

赤壁市人民医院临时门诊楼（板房）建设项
目（项目名称）赤壁市人民医院临时门诊楼
（板房）建设项目（标段名称）施工组织设计

目录

第一章 工程概况	1
一、工程主要情况	1
二、各专业设计简介	1
三、工程施工条件	1
四、项目特点	3
五、施工重点	3
六、施工难点	3
七、工期目标	3
八、质量目标	4
九、安全目标	4
十、环境目标	4
十一、编制说明	4
十一、编制目的	6
十二、编制的基本原则	7
十三、编制说明和编制依据	8
第二章 施工部署	11
一、指导思想	11
二、施工目标	12
三、主要施工内容及其进度安排	15
四、施工流水段划分	16
五、工程重点和难点分析	17
六、劳动力安排	17
七、主要物资安排	21
八、机械设备安排	28
九、资金安排	37
十、临时设施布置	41
十一、主要施工材料和周转材料供应计划	43
十二、工程管理的组织机构形式	45

十三、项目经理部的工作岗位及其职责划分	47
十四、 项目部组织管理机构的运作	54
十五、进度控制措施	56
十六、新技术、新工艺部署	61
第三章 施工进度计划	63
一、工程进度计划编制的指导思想	63
二、影响工程进度因素分析	63
三、工程进度计划目标	64
四、工程进度控制原则	67
五、工程进控制方法	68
六、施工进度计划	70
七、施工进度保证措施	79
八、工期管理计划	105
第四章 施工准备与资源配置计划	125
一、施工准备	125
二、资源配备计划	132
三、施工现场组织管理机构设置	171
四、管理人员职责	173
五、管理原则及制度	179
六、与发包人、监理及设计人的配合	184
第五章 主要施工方案	190
一、沟槽土方开挖及回填	190
二、混凝土工程	193
三、砌体工程	200
四、混凝土及钢筋混凝土工程施工方法	201
五、金属结构工程	212
六、门窗工程	218
七、屋面及防水工程	221
八、楼地面装饰工程	227

九、墙面一般抹灰	230
十、块料墙面工程	235
十一、天棚工程	237
十二、栏杆工程	240
十三、模板工程	242
十四、脚手架工程	245
十五、电缆敷设	248
十六、闸阀井工程	251
十七、管网工程	253
十八、雨污水检查井工程	259
十九、拆除旧路面	263
二十、水泥混凝土路面	264
二十一、沥青路面工程	274
二十二、安砌侧石工程	283
二十三、监控工程	285
二十四、照明工程	287
二十五、电气工程	292
二十六、给排水工程	301
二十七、暖通工程	305
二十八、消防工程	307
二十九、季节性施工技术方案	312
第六章 施工现场平面布置	321
一、平面管理原则	321
二、平面管理制度	322
三、施工现场平面布置	343
四、临建设施布置	344
五、办公生活布置	346
六、安全、消防、保卫和环境保护设施布置	347
七、现场 CI 形象布置	353

八、临时用水、用电工程	355
九、临时设施用地	357
第七章 主要施工管理计划	360
一、 进度管理计划	360
二、 质量管理计划	395
三、 安全管理计划	522
四、 环境管理计划	631
五、 成本管理计划	655
六、 文明施工管理计划	664
七、 其他管理计划	697

第一章 工程概况

一、工程主要情况

工程名称：赤壁市人民医院临时门诊楼（板房）建设项目（项目名称）赤壁市人民医院临时门诊楼（板房）建设项目（标段名称）；

建设地点：赤壁市河北大道 260 号；

计划工期：90 日历天，计划开工日期 2026 年 6 月 30 日；

建设规模：项目占地面积 2820.48m，总建筑面积 820.48 m²。新建临时门诊楼，一层，建筑面积 2820.48 m²。新建连廊建筑面积 356.99 m²，檐口高度 4.5m，屋脊高度 5m。

质量目标：达到国家现行施工验收规范合格标准。

二、各专业设计简介

据招标文件，招标范围为医院临时门诊楼（板房）建设项目。（工程量清单包含的全部内容）。

1、工期要求：本工程总工期为 90 日历天。

2、质量要求：达到国家现行施工验收规范合格标准。

3、本工程位于赤壁市河北大道 260 号，交通方便，所需各种材料、设备可直接运进场内。

4、施工过程中交叉施工多、必须做好上下工序的配合，同时要做好已完成成品的保护工作。

三、工程施工条件

1、交通条件

本工程需要运进的建筑材料主要为砂石、水泥等及施工机械，施工物资基本

上全部采用公路运输。工程区内公路纵横交错，各施工点附近均有不同等级的公路通达，现有路况基本能满足施工期对外交通运输要求。

2、原材料购置

本工程所需砂石、水泥可到赤壁市购买，汽油、柴油、木料等可在本项目所在赤壁市购买。工区位于赤壁市河北大道 260 号，生活物资供应有一定保障，并能为工程提供足够的劳动力。

3、工程地质

项目区在赤壁市，地处湖北省东南部，长江中游南岸、隔蟠河与湖南省临湘市接壤，东与咸安区相邻，南与崇阳县交界，东北与嘉鱼县连接，西北隔长江与洪湖市相望。地理位置为北纬 $29^{\circ} 28' \sim 29^{\circ} 55'$ ，东经 $113^{\circ} 32' \sim 114^{\circ} 13'$ 。天然地成南北交通要冲，省际交流窗口，平原山区纽带。

4、水文气象

项目区的气候属亚热带海洋性季风气候，其特点是温暖湿润、雨量充沛、四季分明、日照充分。

全市东西最长 68.9 公里，南北最宽、最窄处分别 60 公里、26 公里，整个图形象一个头西尾东的奔兔。为幕阜山脉与江汉平原接壤的丘陵地带，地势由南向北逐渐倾斜。南负幕阜山，北临长江。境内山地、丘陵、平原、湖泊依次排列，构成“六山二水二分田”的格局。南部连绵逶迤的是海拔 500 米左右的低山群，大小山峰百余座，最高为观音尖，海拔 852 米，中部京广铁路两侧为海拔 200 米左右的丘陵，北部是滨江滨湖地区。境内有 23 条大小河流，全长 327.2 公里，构成陆水、黄盖湖、西梁湖三大水系，注于长江。还有黄盖湖、西凉湖等数十处大小湖泊，形成环山错湖的地域特色。

经统计，全年城区环境空气质量稳定在《环境空气质量标准》二级标准以内，年平均气温 16.9℃，年平均无霜期 247-261 天，降雨量 1251-1608 毫米，适合各种农作物生长。

四、项目特点

根据招标文件和工程量清单分析，本工程的项目特点为施工工程量大、工期紧、任务重，需合理布置施工顺序、分部工程施工环节衔接需安排紧凑。

五、施工重点

本项目工程的施工重点为混凝土工程，该工程施工工程量大、工期紧、任务重，应该进行重点关注。对混凝土工程的重要分段需要进行局部细化，建立测量控制系统，并且勤校核，保证测量设备的准确性。施工时应该边施工边检查，避免出现重大纰漏。

六、施工难点

本项目工程的施工难点在于施工工期较紧而分部工程施工工程量大，在进行施工的时候需要进行流水作业，再就是制定科学可行的机械、材料供应计划，确保施工过程不受机械、材料供应的影响。由于工程的地域，工程的施工条件。机械、材料部门与供应商保持 24 小时的联系，确切了解库存情况，进场机械、材料的计划落实情况，务必物流畅通无阻。

七、工期目标

施工组织设计按照业主提出的要求，以及招标文件的规定，将该工程建设成一流质量的原则进行编制。

本工程计划总工期为 90 日历天。我们将以优质、高速、安全、文明为施工宗旨，本着对业主高度负责的态度，按 90 日历天的计划控制工期进行合理安排

布署，使施工忙而不乱、成本最低、效率最高、质量最好。

八、质量目标

质量达到国家现行施工验收规范合格标准，实现“三确保、三争创”即：确保单位工程一次验收合格率 100%，确保各检验批、分项、分部工程质量检验合格率 100%。

九、安全目标

杜绝因施工造成的人员死亡及重伤事故。施工现场重大危险源得以控制或消除。同时要贯彻“安全为了生产，生产必须安全”的方针，建立健全各项安全管理制度，制订安全施工的措施，并在施工过程中经常地进行检查和督促。

我公司在本项目确定的安全生产目标如下：

（1）人身安全：杜绝因工、非因工重大伤亡事故。职工轻伤控制在 2 人以下。

（2）交通安全：无公路重大责任事故。

（3）机械设备安全：无重大机械设备事故。

（4）消防安全：无火灾事故。

十、环境目标

（1）污染源控制达到国家标准；确保实现排放污染物达到国家或施工所在地相应排放标准；作业场所有毒有害气体、粉尘、噪声的监测和治理达到国家和行业安全卫生标准；杜绝环境污染事故的发生。

（2）施工、生产、办公区、生活区达到安全与文明施工标准。

十一、编制说明

通过充分考虑学习和研究招标文件及有关图纸资料，分析了各种影响施工的

因素及本工程的特点、难点后，我们有充分的信心保证优质、高速、安全完成本工程招标文件规定的承包内的总承包任务。

如果有幸中标，我公司将选派在工程建设中积累了丰富经验的项目经理部来承建本工程。该部项目管理人员均多次组织实施过类似工程建设，精选了我公司承建诸多工程项目的施工负责人员和工程技术人员，是我公司最强的项目管理班子之一。

我们将采用先进的施工技术，不断优化施工方案，科学合理地组织施工生产，强化施工进度计划管理，确保总工期 90 日历天达到竣工条件。

遵守切实可行，能够指导施工成为施工大纲，经项目经理部工程师、公司总工的审批，并作为工程的重要的执行文件，指导施工全过程，也是招投标中的技术标的重要文件，为此力争做到科学性、合理性、针对性、严肃性、条理性。做到简繁适度，不千篇一律，不断提高文件的内在质量，施工方案编制，将该工程的主要分项工程的方案，达到科学性、合理性、针对性，按图纸及文件内容，完全能够满足指导施工的要求。

我们完全接受招标文件提出的质量要求，我们将严格按国家质量标准及有关质量规定进行，并严格按照 ISO9001 标准及我公司《质量手册》和《程序文件》要求组织施工。本工程保证一次性验收合格。

我公司各类建筑安装施工机械设备齐全；模板、钢管支撑等设备材料储备雄厚；有适用于本工程的多台挖掘机、塔吊、井架、砼及砂浆搅拌机等机械，完全能够满足和确保本工程施工进度和质量要求。

安全防护、文明施工措施编制，按照有针对性，采用图表式：安全文明施工具体措施，全面展现出各方面的具体做法及要求。尤其对环保、卫生、防噪声、

忧民、脚手架及平面布置图做出了强调。

劳动力计划，主要设备材料、构件的用量计划编制：按照科学性、安全性、针对性的原则编制，用附表格式附后。尤其对分包及劳务队管理制定了有力措施，确保工程所需。

施工进度计划及保证措施，按照科学性、管理性、针对性的原则，考虑用全措施到位，完全满足施工要求，把科学性定位在工序穿插和分项工期控制上，为提前和抢工期策划出有力保证性的文件，作为重点篇章来编写，真正成为指导性、严肃性的指令性文件。经过对调整、修偏及周、月、季计划的补充，达到抢工期的总目标。

若我公司中标承建本工程，在竣工后合同规定工程保修期内，我公司将设专人对本工程进行定期回访，做到随叫随到，提供优质服务；即使保修期满后，凡属我公司施工原因造成的质量问题，我公司将负责到底，解除发包方的后顾之忧。

十一、编制目的

我们认真阅读了招标文件、施工图，并组织了施工组织设计编制人员踏勘了拟建场地，在此基础上认真编制了本施工组织设计。

本施工组织设计是赤壁市人民医院临时门诊楼（板房）建设项目（项目名称）赤壁市人民医院临时门诊楼（板房）建设项目（标段名称）的投标技术文件，我们对本工程施工的施工部署，重点工艺措施作了详细地说明，它是我公司对本工程质量、工期等方面进行程序化管理的指导文件，用以指导本工程的施工和管理，确保优质、高速、安全、文明完成本工程招标文件要求的全部施工任务。

若我公司有幸中标，我们将根据合同要求，重新编制更加详细的施工组织设计和更加细致地用以指导分部分项工程施工的作业指导书，使施工组织设计更加

全面、准确、深入、有效地指导本工程施工。

十二、编制的基本原则

1、安全第一、质量优先原则

坚持“技术可靠、措施得力、安全第一、质量优先”的原则，在安全措施落实到位、技术方案可靠、质量有保障、确保工程万无一失的前提下组织施工。施工中强化标准化管理，控制成本，控制工程造价；针对实际情况进行最优方案选取；在保证质量的前提下，合理安排进度，确保实现工期目标。

2、科学配置、经济合理原则

坚持“科学组织、合理配置、优化方案、节约投资”的原则，选派施工经验丰富的管理人员和技术人员。上专业化施工队伍，投入高效、先进的施工设备，匹配合理；对工程项目的关键工序进行多方案的比较、分析、确定。优化施工方案、强化质量管理、合理降低工程造价、缩短工期。合理配施工队伍，机械设备，工程材料资源。统筹安排，保证重点，科学合理地安排施工进度，组织连续均衡施工生产，做好工序衔接，确保按工期完成本工程。

3、合理布局、优质高效原则

坚持“避免干扰、就近布置、方便使用、优化设置”的原则，在规定的施工范围内合理布置临时设施；积极贯彻执行质量体系标准，推广、使用新技术、新工艺、新方法、新材料，提高施工的机械化作业水平，积极应用先进的科技成果，确保本工程质量创优，创优规划和质量目标的实现；积极推行较先进项目管理模式，调动现场人员积极性，确保优质高效的完成工程施工任务。积极推广增产节约，努力降低成本，提高经济效益。

4、均衡生产、确保工期原则

坚持“科学管理、统筹安排、强度均衡、留有余地”的原则，合理安排进度，网络控制，搞好工序衔接，实施进度监控，确保实现工期目标。

十三、编制说明和编制依据

1、编制说明

在本工程施工中，我公司将以雄厚的整体实力为依托、为后盾，从施工方案、人员设置、机械设备配备、材料供应和工程服务等方面全力进行合理的安排和调配。我们将以优质、高速、安全、文明为施工宗旨，本着对业主高度负责的态度，按计划控制工期进行合理安排布署，使施工忙而不乱、成本最低、效率最高、质量最好。同时在施工中，我公司将从整体利益出发，积极与质量监督部门、监理单位配合，协调好内外关系及地盘管理，通过有效地对工序、材料、人员进行控制，不仅保证工程质量，而且保证安全生产、文明施工得到有效保障。

在本工程施工中我公司要发挥总承包效能，开展“增收节支、开源节流”活动，通过对各类消耗的挖潜、控制，增效益、少花钱、多办事、办实事，将贵单位投资的每一分钱花到实处，以达到有效控制投资的目的。

该施工组织设计作为指导施工的技术性文件，编制时对各分区、分段工程的施工期、质量目标、项目管理机构设置与劳动力组织、施工进度计划控制、机械设备及周转材料配备、主要技术措施、安全生产、文明施工及降低成本、推广新技术等诸多因素均能做了充分考虑，突出其科学性、适用性及针对性。

2、编制依据

- (1) 根据本工程的施工图纸，施工招标文件，工程量清单，答疑纪要。
- (2) 赤壁市有关建筑工程管理、环境保护等地方性法规 and 规定。
- (3) 家现行工程有关技术标准、规范、规程及法律、法规文件等

(4) 根据工程特点、施工现场实际情况、施工环境、施工条件和自然条件的分析。

(5) 我公司现有的劳动力、技术、机械设备能力和施工管理经验。

(6) 我公司有关质量管理、安全管理、文明施工管理制度和公司 ISO9001:2000 中国质量认证中心有关文件。

(7) 《工程测量规范》(GB50026-2007)

(8) 《安全防范工程技术规范》(GB50348-2004)

(9) 《砼结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)

(10) 《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)

(11) 《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》(JGJ114-2003)

(12) 《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)

(13) 《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2012)

(14) 《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2012)

(15) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)

(16) 《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)

(17) 《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2011)

(18) 《建筑涂饰抹灰施工规程》(JGJ/T29-2003)

(19) 《外墙饰面砖工程施工及验收规程》(JGJ 126-2000)

(20) 《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB 50166-92)

(21) 《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2012)

(22) 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)

(23) 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50210-2011)

(24) 《普通混凝土配合比设计规程》 (JGJ55-2011)

(25) 《砌筑砂浆配合比设计规程》 (JGJ98-2010)

第二章 施工部署

一、指导思想

施工部署是指导整个工程施工的纲领性文件和规范性条款，部署的指导思想是“质量第一、用户至上、恪守信用”。为了切实体现本公司的宗旨，公司下大决心，以 ISO9001：2000 精神实质严格要求自己，思想上重视，组织工作落实到实处，言行一致，确保本工程的顺利进行，实施原则如下：

1、在施工组织、施工准备、施工流程、施工管理等几个重大问题上，综合分析了公司实力、当地情况、工程特点等综合因素，部署的原则为“施工方案先进合理，施工组织周到严密，施工管理严格细致，总包责任可靠落实”。

2、实现公司施工总方针：做到“四全四优先”，即全力以赴、全方位作业、全公司支持、确保全胜；要在人力、物力、财力及机械上优先。

3、以公司强大实力为后盾，在施工机具、施工设备、周转材料、劳动力等方面加大投入，集中力量，突击施工，以求在最短的工期内创出最优的成绩。

4、采用先进、合理、适用的新技术、新工艺、新材料、加快工程进度，提高工程质量、执行新的“建筑法”各项规定。

5、采用项目法施工模式，实行科学管理，责任到人，实行必要的质量和工期奖罚制度。

6、施工期间，全体施工人员，自始至终坚持在场，尊重科学、尊重业主、尊重监理。

7、采用多头平行作业，交叉作业，流水作业，充分利用工时及劳动空间。

8、合理安排工程施工顺序，形成网络计划管理，实施日检、月检，保证形象进度的控制。

9、组织项目管理部成员认真熟悉图纸，做好工程图纸的自审和会审工作。
在图纸会审的基础上，着手进行图纸的翻样工作，以本施工组织设计为大纲，编制材料采购供应计划和详细的专项施工方案。

10、根据施工进度计划，落实大宗材料的进货渠道，确定主要大型施工机械的进、退时间，组织各作业班组进场。

11、根据建设单位提供的坐标点及水准基点进行定位放线，遵循“从整体到局部”的原则建立施工平面测量控制网，在现场选择便于观测又较为永久稳固的地点设置若干个水准高程测量控制点，做好轴线控制点和高程控制点的保护工作。

12、做好现场排水管沟，使地表水尽快排出场外。

13、做好场地供电和给水系统，搭建临设。施工现场应做好环行道路。材料的堆放场地必须平整及硬化。

14、施工机械、设备、周转材料提前进场。进场前对各种机械设备进行检修，建立现场仓库机具管理体系，确保机械设备的完好率。

二、施工目标

1、工期目标

为使本工程早日投入使用，为业主提供服务，公司在人员组织、施工工艺、设备投入、材料供应等方面精心布置，按时保质保量完成合同中所规定的全部工程量。

2、质量目标

项目经理部物质部负责物质统一采购、供应与管理，并根据 ISO9002 质量标准和公司物质《采购手册》，对所需采购的物质进行严格的质量检验和控制，主要采取的措施如下：

(1) 采购物质时，须在确定合格的厂家或有信誉的商店中采购，所采购的材料或设备必须出厂合格证、材质证明和使用说明书，对材料、设备有疑问的禁止进货；

(2) 加强计量检测。采购物质，根据国家、地方政府主管部门规定、标准、规范或合同规定要求及按经批准的质量计划要求抽样检验和试验，并做好标记。当对其质量有怀疑时，就加倍抽样或全数检验。

3、现场文明施工目标

为保持施工现场周围安静、清洁的环境，我们将采取施工全封闭作业，全现场硬化，场区进出口分开，进出场车辆按规定线路行走，并派设专人打扫场区清洁和周边道路清洁等措施，做到道路顺畅、文明施工，在确保工程质量和工期的前提下，树立现场全体员工环保意识，自觉保护设施，最大限度减少对环境的污染。确保现场文明施工管理达到市级文明施工样板现场。

4、项目管理目标

针对工程特点，对施工全过程中与质量有关的全部职能活动进行管理和控制，使全体管理人员和员工按各自的质量职责承担其相应的质量责任。对特殊、关键部位和过程设置质量控制点。消除不合格品，提供满足顾客需求的产品。

5、安全目标

完善安全措施，提高安全意识，杜绝死亡和重伤事故发生，月工伤频率控制在1.5‰以下。创建市安全施工优良现场。

6、文明施工目标

施工现场严格按照省市关于文明施工的各项管理规定和管理办法执行，并达到“安全生产文明施工标准化工地”要求。

7、环境管理目标

我公司严格按照 GB/T24001-2004 标准和程序文件、作业文件的要求进行施工，环境管理要求做到：

（1）施工噪声场界标准：

昼间 ≤ 65 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

（2）施工现场目视无扬尘、道路运输无遗洒。

（3）对有毒、有害废物进行有效控制和管理，减少对环境的污染。

（4）生产、生活废水排放符合地方标准。

8、工程成本造价控制目标

在保证工程质量、工期的前提下降低工程造价，我公司严格按照项目法管理组织施工，采取科学的管理方法、先进的施工技术、经济合理的施工工艺和施工方案，使工程成本和造成价得到有效控制。施工中加强与业主、设计、监理以及与工程各相关单位的联系，优化施工组织和安排，使工程各个环节衔接紧密、协调与控制等各个方面，提出切实可行的合理化建议和方案，加强“过程”、“程序”、“环节”控制，尽可能降低工程成本和造价，使业主的投资取得最佳的经济和社会效益。

9、培训和教育目标

本工程实现百分之百的全员培训教育，培训不仅包括管理层的培训教育，也包对施工作业层的进一步强化培训和教育，使全员树立牢固的质量意识、安全意识、环境保护意识和文明施工意识、成品保护意识、为业主服务的意识以及相互合作、相互协调的意识、强化施工管理和工程技术水平。

10、团结合作目标

我公司将积极、主动、高效为业主服务、急业主所急、想业主所想、处理好与业主、监理、设计、相关政府部门的关系、协助业主办理各种相关手续，使工程各方形成一个团结、协作、高效、和谐和健康的有机整体，形成全力，共同促进项目综合目标的实现。

11、服务目标

服务周到、业主满意、重视抱怨、信守合同,认真协调与有关各方面的关系,接受并积极配合业主和监理对工程质量、工程进度、计划协调、现场管理的控制与监督。

三、主要施工内容及其进度安排

1、工程阶段目标控制计划

为了能尽快投入使用，故在施工进度计划的安排上，也要突出其在保证工程质量、安全、文明施工的前提下达到快速施工的目的。我们在施工进度计划的安排上研究了各方面的情况，根据工程特点、现场情况、社会环境等综合考虑，对施工总进度控制点作如下安排。

(1) 计划工期：90日历天。

(2) 其它详见网络图或横道图

2、施工进度计划完成的可行性分析

本工程总工期，将被控制在90日历天，其中有雨季、热季，将给施工带来不利影响。另外，就整个工程而言，工期相对紧张，只有在合理安排施工流程、工序穿插和搭接、劳动力组织、机械配备等前提下，才能完成本工程的施工任务。

为确保本工程能按期完成施工任务，我们将以工程量为依据，并以类似工程为比照，对整个施工总工期进行分析，简述如下：

在安排施工总进度计划时，我们考虑了各阶段施工工期，提出了明确的要求，只要我们能严格按照计划完成每一个阶段的工作，那么整个计划一定能达到。

3、总工期与现场条件的关系

（1）工程施工时，甲乙双方管理人员应加深沟通、了解，双方对合同的严肃性和执行合同的坚决性必须有共同的认识，这样才有利于施工管理。

（2）我单位派出的项目经理部承包管理能力强，具有多年施工管理及组织、协调施工的承包管理能力和管理权威。

（3）施工队伍素质高，有长期配合本单位南征北战的多个常胜队伍，更有利于工期管理和施工能力的发挥。

（4）后勤保障有力，材料采购与管理系统完善，在历年的施工中从未因材料供应而影响施工，主要施工机具基本落实，正保养待命。

（5）技术管理队伍经常更新，促进工期管理。

四、施工流水段划分

施工顺序和施工流水段的合理划分是保证工程施工质量和进度的前提条件。同时也关系到整个工程施工的现场组织管理及高效率运行和人、机、料的合理配置。

通过合理的施工顺序安排及流水段划分，能够确保各个施工阶段劳动力各工种的不间断流水作业、材料的合理流水供应、机械设备的高效合理使用，从而便于现场组织、管理和调度，加快工程进度，有效控制质量。避免劳动力和机械设备的重置浪费，有效地控制工程成本。

结合工程设计和施工特点，从保证施工进度、均衡人员安排、提高机械使用效率的角度考虑。

五、工程重点和难点分析

1、工程施工的特点和难点

(1) 根据招标文件和工程量清单分析，本工程的项目特点为施工工程量大、工期紧、任务重，需合理布置施工顺序、分部工程施工环节衔接需安排紧凑。

(2) 本工程建设是在不影响在小区居民正常生活状态下进行施工作业，可变因数较多，不可预料事件或情况较多。

(3) 要采取有效的防护措施，由于面广、量大、对安全施工操作上带来一定的难度。

(4) 在施工阶段对建筑垃圾及建筑废水必须采取有效的措施，确保小区内文明整洁。

(5) 本项目工程的施工难点在于施工工期较紧而分部工程施工工程量大，在进行施工的时候需要进行流水作业，再就是制定科学可行的机械、材料供应计划，确保施工过程不受机械、材料供应的影响。由于工程的地域，工程的施工条件。机械、材料部门要供应商保持 24 小时的联系，确切了解库存情况，进场机械、材料的计划落实情况，务必物流畅通无阻。

六、劳动力安排

施工劳动力是工程施工的直接操作者，也是工程质量、进度、安全和文明施工的直接保证者。因此，劳动力配备是整个工程实施的又一大关键因素。

1、劳动力管理原则

充足的劳动力投入是确保工期实现的的一项必不可少的要素，对于专业施工工种和劳动力的选择，必须一素质高、技术好为条件进行选取，我司将选派强有力的施工队伍进场施工，在技术上施工队伍完全有能力胜任本工程施工。在劳

动力的需求量上,我司将根据各分部分项工程的特点以及工期控制的要求配备足够的劳动力,建立奖罚制度,做好班组工作,生活等的后勤保障,确保施工任务的顺利完成。

施工劳动力投入的原则及管理要求、为确保工程顺利进行施工,在本工程劳动力组织时,将从劳务公司中抽出具有良好的质量和安全意识强的、技术素质高的、身体健康,且有类似工程施工经验的一线操作工人安排进场施工,施工人员进场前统一经过公司劳务技能及质量、安全技术等培训,考核合格后上岗挂牌施工。

施工劳动力的投入按工程施工进度的需要,逐步到位,做好思想动员和采取经济措施使得春节休假期间保证足够劳动力,以确保工程施工进度。

本工程劳动力组织及投入均由公司根据项目月度劳动力计划表,在本公司内部进行合理调配,确保项目部对各种劳动力的需要,确保施工进度计划能够按期完成。

2、施工队伍的准备

根据确定的现场管理机构建立项目施工管理层,选择高素质的施工作业队伍进行该工程的施工,拟投入本标段的劳动力详见附表。

(1) 据该工程的进度要求与工种要求,制定人员数量、工种进场计划。

(2) 对进场人员进行安全文明施工、施工技术等进行教育、技术交底等。

3、施工劳动力组织的要求

施工组织主要分为人员组织、机械设备组织、材料组织、运输组织、协调组织等五部分,这些组织内容安排是否合理将直接影响整个施工的生产过程能否顺利完成。

4、人员组织

主要分两大类：施工管理层及施工劳务层两大类。

（1）管理人员配备

我公司在施工管理、协调控制能力上都有很大的优势，且在施工管理层人员组织上更是有广泛的选择，在组建本工程项目管理班子时，我公司将选派曾施工过类似本工程结构形式的具有丰富施工经验的项目管理班子进驻现场直接参与本工程的建设和管理。

我们将配备齐项目班子，根据本工程的规模和特点，项目经理部拟定采用直线职能式的管理模式。项目经理部设工程施工部、工程技术部、器材供应部、质量安全部和办公室等职能部门。在生产组织上，施工管理部设综合工长和各专业工长，由他们具体组织施工实施。此模式具有职责分明、指令畅通、管理高效的特点。

项目各部门的职能：

工程管理部：测量放线、劳动力管理、施工进度、质量、安全、文明施工具体实施与控制。

工程技术部：编制施工方案、施工技术管理；计划与统计；测量控制定位。

质量安全部：制定各项质量、安全管理制度，实施全过程的质量、安全监控。

器材供应部：材料的采购、保管、发放；机电设备的维修、保养、管理以及操作人员的管理。

综合管理部：工程预决算；劳动工资管理；财务成本管理；工程合同管理。

办公室：对外协调、理顺关系；现场保卫、后勤、卫生。

在项目领导班子的配备上，我公司将选派经验优秀的项目经理担任本工程项

目经理。

（2）劳务人员的配备

劳动力是工程具体的实施者，因此劳务人员是工程实施的关键。在本工程中，我公司考虑全部采用合同制劳务人员，与我公司长期合作的劳务队伍，素质良好，技术高，并且能按施工进度保证施工人员的数量要求。作好充分的准备，包括操作人员、操作机具、必要的劳务培训和入场手续，随时准备进入本工程。

（3）建立施工项目领导机构

根据工程规模、结构特点和复杂程度，确定施工项目领导机构的人选和名额；遵循合理分工与密切协作、因事设职与因职选人的原则，建立有施工经验、有开拓精神和工作效率高的施工项目领导机构。

（4）建立精干的工作队组

根据采用的施工组织方式，确定合理的劳动组织，建立相应的专业或混合工作队组。

（5）集结施工力量，组织劳动力进场

按照开工日期和劳动力需要量计划，组织工人进场，安排好职工生活，并进行安全、防火和文明施工等教育。

5、劳动力组织和管理

收尾阶段的劳动力组织和管理是直接影响本工程能否顺利完成的一个关键环节，为此我们将采取以下几点措施：

施工现场项目经理及主办工长做到全盘考虑，认真学习和研究施工图纸，领会设计意图，拟定出本工程各阶段施工所需投入的人力什么时间进场、什么时间退场，做到心中有数，减少盲目性，以免造成不应有有人员紧缺或窝工现象。

七、主要物资安排

1、物资计划及措施

为使本工程所需材料按计划及时供应，并使材料的质量随时处于受控状态，保证在运输、装卸、贮存等环节中不被损坏，确保工程进度和工程质量，针对本工程制定如下管理措施：

把好进货和验收质量关，收货时对物资进行严格的质量检查验收，拒绝接收不符合要求的材料。

施工所需的材料按规定进行检验或试验，防止不合格产品进入施工现场。

做好原材料、半成品、成品、工程设备的标识和可追溯性工作。各类材料、设备的检验和试验状态采用记录、标牌、标记、印章等办法进行标识。及时收集物资的合格证、检验资料、说明书和有关技术资料，并做好档案管理。

物资的搬运执行谁收货谁组织的原则。在搬运超长、超重、易燃易爆物品时，物资设备部编制作业指导书指导搬运。机械搬运作业人员实行持证上岗。

材料分库、分区、分类存放，做到四号定位，五化堆码。物资人员定期对贮存物资进行盘点，同时对仓库消防、防尘、防潮等防护措施进行检查。

物资发放执行先进先发、“三检查”、“三核对”的原则。

对采购材料中出现的不合格品，按要求进行评审并隔离、处置；施工安装中发现不合格品由施工人员负责退回，物资人员进行隔离并做好标识。

建立材料管理台帐，实行限额领料管理，做到工完料净场地清；兑现奖惩措施，控制工程成本。

中心料库设库管员、材料工、预配人员。负责执行物资供应计划，按工程进度及调拨计划合理组织供应，及时解决施工生产中物资的供应；负责料库物资的

储存、提发及料库日常业务管理工作。负责料库的工具备品，消防器材等财产管理；负责料库安全防火、防盗等工作。

（1）供应组织保证措施

制定高峰期和特殊情况下应急供应预案：成立包括物资供应站、项目部、供应单位和运输单位主要负责人等在内的应急小组，在高峰期和特殊情况下，根据情况适时启动保障应急预案。

加强与供应厂家的沟通：保持与生产厂家的联系，及时掌握生产情况，根据施工计划，加强与厂家沟通，确保物资的生产与供应。

扩大料源：一方面要求供应厂家扩大生产能力，另一方面落实备选厂商，在供应厂家供应不足时，及时从备选厂家组织料源。主要地材必须保证三个以上供应单位或渠道。

加大催运力度：根据用料计划，及时组织专人进行催运，根据厂商生产和运输情况，必要时安排专职材料人员驻厂进行催运。制定科学的运输组织方案，选择多种运输方式。

扩大库存：根据施工计划、物资市场及供应情况，适当提前进料，在材料场和施工现场增加库存，做好供应衔接。

加强质量控制：认真执行质量管理制度，严把质量关，坚决杜绝不合格物资流入，做好各种质量记录。

2、材料管理

（1）材料采购的质量保证措施

材料采购前，物机部应根据工程部提出的施工总进度计划、技术要求及质量标准要求制定材料采购计划。材料采购计划要有必要的编制说明，并明确物资名

称、型号（或规格等级）、数量、验收标准、质量标准、交货期等事项，经主管领导审批后执行。物机部依据批准的材料采购计划从合格供应商中择优订购所需物资，确保材料质量从选购、运输、装卸、贮存、保管、测试使用监控及信息反馈等各个方面得到有效控制，形成严密、周全、多层次、多方位的质控循环，严把材料进场关。对使用于施工现场的工程材料全部实行材质验收“三检制”，即发货前查验、入库前查验和进场前查验，做到材料出厂合格证、技术证件、检验试验合格证“三证”齐全，并经监理工程师批准后才能进入现场。

拌制用的水泥、沥青、碎石等各项技术指标，必须符合相应的国家标准，运到工地的水泥，应有供应单位提供的出厂试验报告单，并按水泥品种、标号和出厂编号分批次进行检查验收，逾期水泥需复验，对不合格的水泥不得使用。

钢材的技术条件，验收标准和试验方法必须分别符合现行国家、设计要求。进入工地的钢材，均应附有制造商的质量证明书或验收报告单。工地试验工程师，应按有关规定对购入的钢材进行检验，填发“钢筋试验鉴定报告单”作为使用本批钢材的依据。

拌制混凝土、水稳料采用的粗细骨料，应按不同的产地、规格、品种分批贮存。试验部门应提供报告单，符合者使用。

各种外加剂由专门的生产单位负责供应，运到工地的外加剂无论是固体、液体，均要有适当的包装容器。并随附产品鉴定合格证书，要分批分类存放，防止变质。在使用前必须认真校验、拌制、确认。

（2）材料进场后的质量保证措施

1) 袋装水泥的存储与保管

在材料场内设置袋装水泥库，水泥不得露天堆放。水泥库采用钢材、竹木或

砖石等材料搭设，周围封闭，顶棚为石棉瓦，确保不漏雨。水泥库面积不小于 40~50m²。袋装水泥应按不同的厂家、不同的品种、标号、批次和生产日期等分区堆放，并根据检验状态和结果对其进行标识，标识牌悬挂于库房顶部。水泥应分层堆放整齐，底部应用支架架空离地面 20~30Cm。四周离墙体 30cm 以上，最大堆放高度不超过 10 包。水泥库必须建立详细的水泥调拨使用台帐，具有可追溯性。

2) 散装水泥的存储与保管

散装水泥要标明供应点的位置及散装罐的规格、数量，水稳拌和站配置 2 个散装水泥罐。

3) 砂石料的存储与标识

凡用于混凝土施工的砂、碎石、卵石等各种粗细集料均应按照不同的规格粒径分仓存放，不得混堆或交叉混合在一起。并应根据检验状态和结果对其进行标识，标识牌立于料仓内且应安放稳固。

储料仓的容量总体上应满足最大单批次混凝土连续施工的需要，并留有一定的余地，另外还应满足运输车辆和装载机等机械设备作业要求。储料仓必须用片石或粘土砖砌筑而成，隔墙高度不低于 1.5m，并用石灰或水泥砂浆抹面。仓内地面形成向外侧的排水坡面，外侧墙体下部预留孔洞排水，保证仓内无积水。

4) 水稳料的生产与供应

水稳料拌和站按标准化管理要求，设站长、技术负责人、调度、试验员等管理人员，主要管理人员及操作人员必须按照相关的要求持证上岗。

水稳料拌和生产过程中，指派专业质检和试验人员进行现场值班，加强现场监督和管理。

开拌前，现场值班人员应认真核对使用部位、设计标号及其施工配合比等，谨防出错，拌和站必须建立详细的拌和料调拨使用台帐，具有可追溯性。

（3）材料、构配件检验和交货验收

交货验收中坚持“三不”原则。凡质量无保证、证件不齐全、未经检验试验的主要物资、构配件，一律不准采购、进场和使用。

坚持先试验后使用原则。物机部负责对进场物资的数量、质量验收和物资取样试验，按照国家相关标准试验合格且技术证件与实物相符，方可使用。

随时按业主或监理工程师的指令，在制造、加工或施工现场和材料存储地对材料和设备进行现场检验，检查其型号、品种、数量、性能等指标，若对某种材料的质量有疑虑时，委托有资格的检测单位进行复检。

工程中使用各种材料的采购，全部优选厂家，所有进场材料均应有出厂合格证或质量保证证明书，严格进行检查验收，不符合要求的材料不准进场。

对于检验和验收过程中所发现的各类不合格材料、设备，做好不合格材料、设备的隔离及标识，注明不合格的原因，防止非预期的使用或交付。

材料入库前由工地试验室进行有关试验，合格后方可入库，入库材料按品种、规格、材质分区分片堆放，确保不受潮、不变质。材料出库使用前按规定进行有关的质量鉴定，合格后方可使用。

（4）产品标识及可追溯性

1) 标识

产品标识防止误用，标明产品的接收、生产、安装、交付等各个阶段均能展示其质量保证能力及可追溯性，应认真进行产品标识。

2) 产品可追溯性管理办法

原材料、构配件从采购、进货、验收、存贮、发放、使用各环节均应有专人管理、标识、记录。

3、物流组织安排及措施

(1) 物流组织目标

通过项目经理部各部门齐心协力努力，建立“统一管理、统一采购、统一储备、统一结算”的物资采购供应管理体制，追求物资采购性价比最优和总成本最低，确保物资质量和物流畅通，为项目的正常运行提供物资保障。

(2) 物流组织安排及注意事项

1) 物流组织安排程序

物流由物机部统一组织管理，实行计划、采购、质检、合同审核、货款支付等环节的相互监督的分段管理模式。物资采购采取协议采购、招标采购、询比价采购等多种方式，确定科学理性的采购价格。

项目经理部进场后，积极进行物资招标，本着公平、公开、公正、竞争的原则确定物资供应商。确保在采购过程中竞争有序、过程公开

行为规范，符合国家法律法规。避免指定和变相指定供应商。

项目经理部所属各队根据工程需要，及时准确编制物资需求计划，准确描述物资名称、规格、数量、技术质量标准及要求、交货时间等要素，保证合理的采购周期。

计划经过内审后，报项目经理部。其中，季度需求计划提前 30 天上报，月度需求计划提前 15 天进行上报，长周期关键物资设备根据合理的制造周期进行上报。需求计划提交物资设备并由财务部备案。

2) 物流组织管理措施

加强物资管理制度建设，建立健全项目经理部物资制度管理，避免制度执行不力和监管不到位造成的资金效益的流失。

加强市场供应行情的了解、跟踪、分析和研究，在签订购买合同时，要认真分析物资购买、运输等合同条款，确定双方权利、义务及违约责任等明确条款。避免经济纠纷及损失。

物资部门至少每月开展一次主要物资的市场供求形势和价格走势的分析，并形成报告。

加强物资集中采购和保管，确定准确的物资付款时间和方式，物资入库后要认真详细的核实和记录，以确保财务数据准确完整。

加强集中采购，避免分散采购带来的资金浪费和流失。

确保物资需求计划准确、及时，避免频繁变更，

3) 运输配送任务的成本控制措施

①采用装载量大的运输工具，提高运输效率。

②进行运输和配送路线的优化，节约运输里程。

③在组织配送作业时，要科学地安排人力、物力和财力的比例关系，衔接好各环节的作业活动，合理调度和指挥各要素的运动，使整个配送业务过程迅速、协调地进行，从而降低运输配送成本。

4) 物流组织应急预案及处理措施

①组织保障

针对物资运输任务，项目部下设专门的应急组织机构，制定交通运输应急预案，建立内部和外部沟通机制。在特定的紧急状况下项目部负责人召集会议，安排专职人员或者亲赴现场处理，直至紧急状况解除。

②基本应急措施

针对季节气候多变的不确定因素，项目部将致力于通过采取“策划、分析和提高作业水平”等措施予以防控。由于第三方责任、不可控因素等导致的实际发生的紧急情况时，将按照预先制定的应急预案采取“即时报告、维护现场、请求支援、替换替代、调整计划”等措施立即处理。

八、机械设备安排

1、主要机具设备和检验仪器配置原则

（1）根据施工技术要求和施工作业条件确定设备选型。优选精良设备，并合理匹配，形成综合生产能力。

（2）根据本项目工期及工程量，按照施工进度计划指标配备数量，使机械设备能力大于进度计划指标能力，有足够的设备储备量。

（3）同类机械设备尽可能采用同厂家设备，以便于维修，配件供应和通用互换，确保机械使用率。

（4）使用安全可靠、经济合理。

（5）同时考虑突发性事故所需的工程抢险应急设备。

2、主要机具设备和检验仪器的配置

主要施工机械和检验仪器由公司物资部统一调配，以满足本项目工程需要。

3、机械设备进场使用管理

（1）完善管理体制，健全规章制度

①建立并完善机械设备管理机构，实行统一规划，专人负责，进行全面的综合管理。努力做到专业管理与群众管理相结合，明确专管和群管人员的职责与权限，充分发挥各级职能人员的积极性。

②贯彻执行定机、定人、定岗位责任的“三定”制度,让每台机械都有专人负责保管、检修、操作。由于“三定”制度是机械化施工生产和设备管理工作的基础,其执行的好坏将直接影响到我单位劳动生产率、施工安全、机械的完好率与使用率,因此在执行过程中除应配备相应人员外,还需注意不要随意变动其工作岗位,以免影响机械设备性能的了解与掌握程度。

(2) 加强设备维修保养制度,坚持设备评优工作

①我们知道,机械设备的保养、维修、使用这三者是相互关连,互为条件的。任何设备在使用了一段较长的时间后,都会出现不同程度的故障,为了降低故障率、延长设备使用寿命,应根据机械设备的使用情况,密切配合施工生产,按照设备规定的运转周期定期做好各项保养与维修的工作。设备管理部门在制定维修及保养计划时须认真分析各类设备的具体情况,针对新旧设备的特点,采取不同的措施。对于老旧设备,要以保证运行、消除隐患、及时修理为重点;对新设备,则以提高人员的技术水平、加强维护为重点,从而有效地保证每台设备的使用性能和安全生产。

②对于施工企业已装备的具有先进技术水平、价格昂贵的机械设备,因其技术含量高,单凭经验与普通工具已难以对这些设备进行正确的修理。因此,这些机械设备应采用现代的手段,以经济合理的方法开展维修,改变以往计划经济背景下实施的强制修理制度,实行视情修理法”,即视设备的功能、工作环境、磨损大小,在充分了解与掌握其故障情况、损坏情况、技术情况的基础上进行状态维修、项目维修,这样既保证了设备的完好率,在确保正常使用的同时,又能充分发挥设备的最大工作效率,避免了机械不坏不修,坏了又无法修的局面发生。

③为了促进各基层单位的管理工作,每年应组织开展机械设备检查评比活

动。检查评比宜采用不定期抽检的方式,以防止基层单位平时不重视设备现场管理,检查时再搞突击应付。检查评比的结果还应与奖惩制度相结合,要体现增产节约有奖,损失浪费要罚的原则,对管理优秀的单位与个人给予奖励,对管理差的予以处罚。这样,不但有效地推动了我单位的设备管理工作,还减少了设备的故障停机率,保证了我单位的正常生产。

(3) 加强职业道德教育,职业道德不仅是个人修养的问题,它与我单位的经济效益也息息相关,可以说是一种无形的资本。当前施工企业设备使用与管理上存在的野蛮操作、缺乏保养、随意浪费、马虎维修、以劣充优等行为,都是缺乏职业道德的表现。因此,施工企业仍需不断加强政治思想和职业道德教育,让广大职工树立爱惜设备的良好风气,使机械设备发挥最佳效能。

(4) 机械设备的使用管理措施

①机械设备使用的日常管理由项目经理部负责,即贯彻“谁使用,谁管理”的原则。生产科负责技术指导和监督检查工作。

②各项目经理部应聘任设备员,该设备员应具备机械设备基础知识和一定的设备管理经验。

③机械设备使用应按规定配备足够的工作人员(操作人员、指挥人员及维修人员)。操作人员必须按规定持证上岗。

④机械设备使用的工作人员应能胜任所担任的工作,熟悉所使用的设备性能特点和维护、保养要求。

⑤所有机械设备的使用应按照使用说明书的规定要求进行,严禁超负荷运转。

⑥所有机械设备在使用期间要按《设备保养规程》的规定做好日常保养、小修、中修等维护保养工作,严禁带病运转。

⑦机械设备的操作、维修人员应认真做好《设备运转当班记录》及《设备维修记录》。各项目经理部的设备员应经常检查《设备运转当班记录》的填写情况，并做好收集归档工作。

4、进入施工现场机械设备的基本条件

(1) 严格制定机械设备租赁单位准入条件。机械设备租赁单位必须是具有营业执照（营业范围含租赁）等证照齐全的、经济技术实力较强的、安全管理体系健全的法人组织。

(2) 租赁的设备必须是国家规定的生产厂家，租赁设备必须具有厂家的制造许可证（生产许可证）及产品出厂合格证、使用说明书、电气原理图及有关档案、技术资料。特种设备应有特种设备制造（生产）许可证，产品质量合格证明，安装及使用维修说明，检测合格证或鉴定报告等文件。

(3) 严禁使用国家明文规定淘汰的、禁止使用的、危及生产安全的 达不到安全技术标准规定的或安全保护装置配备不齐全的机械设备和施工机具。

(4) 进场的机械设备必须完好，附件、随机工具及备件应齐全，各种限位、安全保护装置、仪器、仪表、报警和信号装置等齐全、灵敏、有效。机械、电气安全性能、安全保护装置符合国家有关规范、规定和标准要求。

(5) 自行研制用于特殊工程施工的起重机械设备必须有设计图、设计计算书和加工工艺图，由企业技术部门组织专家论证和鉴定，符合安全技术条件的经相关部门审核，企业技术负责人批准，方可投入使用。

5、施工机械计划及措施

(1) 主要机具设备和检验仪器配置原则

1) 根据施工技术要求和施工作业条件确定设备选型。优选精良设备，并合

理匹配，形成综合生产能力。

2) 根据本项目工期及工程量，按照施工进度计划指标配备数量，使机械设备能力大于进度计划指标能力，有足够的设备储备量。

3) 同类机械设备尽可能采用同厂家设备，以便于维修，配件供应和通用互换，确保机械使用率。

4) 使用安全可靠、经济合理。

5) 同时考虑突发性事故所需的工程抢险应急设备。

(2) 施工机具的选择

根据本工程的特点，计划抽调公司最好最先进的筑路机械设备投入本工程施工，并根据工程需要随时调配补充。

1) 施工机械：在铺装阶段的施工机械根据施工机具需用量情况及现场进度要求分批组织进场，并做好保养和试运转等工作，一些常用的机械及设备配件要有一定数量的储备，以便及时更换，保证各种施工机械正常运转。

2) 主要的机具使用计划：进入本工程的主要机械设备使用计划详见附表。

(3) 主要机具使用计划

进入本工程的主要机械设备使用计划详见附表“拟投入的主要机械设备表”。

(4) 机械设备管理制度

1) 机械设备和机具需配备专业人员进行管理。根据施工组织设计编制机械设备的进出场计划，在施工过程中如对起重设备和特殊过程使用的设备调整须报请原批准部门批准。负责填报《机械设备交接验收单》、《设备维修检验表》、《设备检修情况记录表》、《年度机械设备盘点登记表》；

2) 各项目部应依据《全国统一施工机械台班费用定额》及《保养、修理技

术经济定额》结合实际情况，做好机械定期保养工作。日常要坚持“十字作业”法，即：清洁、紧固、调整、润滑、防腐，发现问题及时处理，使机械设备在施工过程中始终保持完好状态。

3) 机械操作人员，尤其是特殊工种作业人员都必须经过安全操作技术培训考核，持证上岗，非机操人员严禁上机。机操人员必须听从施工人员的正确指挥，严格实施《建筑机械使用安全技术规程》，负责填写《机械设备运转记录》表和《机械设备履历书》并做好日常的维修保养工作。

4) 属于特殊工程的施工机械设备，须经具有检测资格的检验单位鉴定合格后方可使用。

5) 重大事故发生后，须于 24 小时内用电话或电报及时报告上级主管部门，然后再补报事故报告。处理事故要坚持“三不放过”的原则，即：事故原因没有分析清楚不放过；干部、群众没有受到教育不放过；没有切实可行的防范措施不放过。

6) 凡无证操纵各种机械设备，一经查实，罚当事者 100 元，如属领导者责任擅自使用无证操作者操作机械设备罚领导 100 元。并予以通报批评。

7) 需要购置机械设备，必须结合生产实际，并从技术和经济等多方面进行可行性论证，按程序报请批准之后方可办理。

8) 积压的机械设备以及由于磨损严重已不能使其达到使用和安全要求或无改造价值需报废的设备，必须报请领导批准后方可办理报废手续。

9) 按照上级部门下达的设备保修计划对设备进行保修，并做好记录。

(5) 垂直运输机械安装及拆除

屋面防水保温施工一般采用物料提升机，物料提升机的安装位置和型号拟进

场后根据每栋楼的实际情况确定，具体施工方案如下：

（1）施工安排

物料提升机主要用于多层建筑屋面施工，多层建筑每楼设置一台，具体位置根据现场实际场地待定，物料提升机只负责屋面施工，其余各层均不设置出入口。

（2）施工准备

架子使用钢管。并配备 5 名架子工配合施工。

使用材料应提前进入现场。组装后应进行安全、技术检查，检查合格后方可投入使用。

所有平台板均选用 50 mm 厚大板。

物料提升机组装

1) 安装场地要求

场地要求平整夯实，基础承载能力强，禁止在松土或沉陷不均的基础上安装。
场地排水通畅，设置排水沟，不得有积水浸泡基础。

2) 物料提升机基础

物料提升机采用钢筋混凝土基础，应根据使用的物料提升机型号确定，混凝土基础的承压能力必须达到 90% 以上方可进行整机安装。

3) 物料提升机安装

进行物料提升机时要严格按说明书规定的安装程序安装。

附墙架安装：用架子管做附墙架（包括斜撑），架子管与附墙座、物料提升机标准节相连，每一个连接点必须用专用管卡卡死。附墙架须锚固在附墙座根部。

锚固附墙架与建筑物的固定均采用专用预埋件与墙体固定，每台物料提升机每道锚固用螺栓共 8 条。由于锚固架须加长 600 mm，因此附墙杆使用双架子管，

并在锚固架中部加一斜撑。

沿墙面方向上每一附着间距内的垂直度不得大于 4 mm，垂直于墙面方向垂直度不得大于 4 mm。安装过程中，外伸长度不得大于 8m，全长垂直度不得大于全长的 1‰。

整机架设至全高后，最后一道附墙架以上的自由端不得大于 6m。

4) 试机验证

安装完成后，进行物料提升机的试机验证。

空载运行：启、制动正常，运行正常，各滚轮、滑轮运转灵活可靠，吊笼门灵活可靠；各部位润滑状况良好。

上、下限位制停准确可靠，试验次数不少于 2 次；上极限位准确可靠，试验次数不少于 2 次；上限位安全越程距离应不少于 3m，上极限限位与上限位距离不小于 0.5m。

防坠安全钳运转灵活、正常，模拟试验时安全钳的动作灵活、可靠，制动下滑量小于 0.5m，试验次数不少于 2 次。安全钳甩块簧张紧装置进行漆封。

安装调试完成后，物料提升机即可投入正常的操作运行。

物料提升机拆除

严格执行物料提升机说明书所规定的拆卸程序。

物料提升机的拆卸程序与安装程序相反，即先安装后拆，后安装先拆。每道锚固架拆除后，物料提升机身悬高须不得大于 8m。

(6) 起重机械的安全使用与吊装注意事项

1) 司机和指挥人员要经过专业的培训，并经培训部门考核合格后才能上岗作业，指挥人员在作业前要熟悉机车的性能并了解所起吊的重量，现场周围环境。

- 2) 起重机操作人员在操作时，精神要集中，要服从指挥人员指挥。
- 3) 与在建工程东侧相距 11 米，有 10 千伏高压架空线路，吊车进行作业时与架空线路要保持安全距离，吊臂不能跨越中心线三分之二，保证施工安全进行。
- 4) 在吊装作业前必须将支腿支设牢固、平稳、不倾斜。开始吊装前吊装人员必须详细检查被吊物是否牢固，任何人不准随吊装设备升降。
- 5) 起重机在使用中回转半径范围内严禁站人。
- 6) 吊装作业时设置警戒区域挂警示牌，非作业人员不得入内。
- 7) 吊装作业人员在高空移动和作业时，必须系牢安全带，作业人员上下设专用爬梯，作业平台脚手板铺设严密。
- 8) 严禁在风速六级以上或大风、大雾天气进行吊装作业。
- 9) 在吊装过程中如因故中断必须采取安全措施。
- 10) 夜晚吊装作业必须有充足的照明。
- 11) 作业人员时常检查吊灰斗有无开焊，钢丝绳有无断丝、断股现象，如有隐患立即停止施工，整改后作业。

6、施工机械管理措施

(1) 例行保养

1) 由操作人员每日（班）工作前、工作中和工作后进行的保养，又称日常保养

2) 主要保养内容是：保持机械清洁，检查运转状态，紧固易松脱的螺栓，调整各部位不正常的行程和间隙，按规定进行润滑，采取措施防止机械腐蚀。

(2) 定期保养

1) 当机械设备运转到规定的保养定额工时，停机进行的保养，又称强制

保养，一般分为四级。

2) 一级保养由操作者负责，二、三、四级保养由专业保养工（修理工）负责。

(3) 修理

1) 修理包括零星小修、中修和大修

2) 零星小修是临时安排的修理，一般和保养相结合，不列入修理计划，由项目经理部负责。其目的是，消除操作人员无力排除的机械设备突发性故障、个别零件损坏或一般事故性损坏，及时进行维修、更换、修复。

3) 大修和中修列入修理计划，并由企业负责按机械预检修计划对施工机械进行检修。

大修是对机械设备进行全面的解体检查修理，保证各零部件质量和配合要求，使其达到良好的技术状态，恢复可靠性和精度等工作性能，以延长机械的使用寿命。

中修是对不能继续使用的部分总成进行大修，使整机状况达到平衡，以延长机械设备的大修间隔。

中修是在大修间隔期间对少数总成进行的一次平衡修理，对其他不进行大修的总成只执行检查保养。

九、资金安排

1、材料费的控制

材料费的控制按照“量价分离”的原则，一是材料用量的控制；二是材料价格的控制。

(1) 材料用量的控制

材料消耗量主要是通过“限额领料”去落实，具体有以下几个方面：

1) 定额控制

对于有消耗定额的材料，项目以消耗定额为依据，实行限额发料制度。项目各工长只能在规定限额内分期分批领用，需要超过限额领用的材料，必须先查明原因，经过一定审批手续方可领料。

2) 指标控制

对于没有消耗定额的材料，实行计划管理和按指标控制的办法。根据上期实际耗用，结合当月实际情况和节约要求，制定领用材料指标，据以控制发料。超过指标的材料，必须经过一定的审批手续方可领用。

3) 计量控制

为准确核算项目实际材料成本，保证材料消耗准确，在各种材料进场时，项目材料员必须准确计量，查明是否发生损耗或短缺，如有发生，要查明原因，明确责任。在发料的过程中，要严格计量，防止多发或少发。

(2) 材料价格的控制

材料价格要由材料采购部门在采购中加以控制。由于材料价格是由买价、运杂费、运输费中的合理损失等所组成，因此在控制材料价格时，须从以下几个方面进行：

1) 买价控制

买价的变动主要是市场因素引起的，但在内部控制方面，应事先对供应商进行考察，建立合格供应商名册。采购材料时，必须在合格供应商名册中选定供应商，实行货比三家，在保质保量的前提下，争取最低买价。同时实行项目监督，项目对材料部门采购的物质有权过问与询价，对买价过高的物质，可以根据双方

签订的横向合同处理。此外，材料部门对各个项目所需物质可以分类批量采购，以降低买价。

2) 运费控制

合理组织材料运输，就近购买材料，选用最经济的运输方法，借以降低成本。为此，材料采购部门要求供应商按规定的包装条件和指定的地点交货，供应单位如降低包装质量，则按质论价付款；因变更指定交货地点所增加的费用均由供应商自付。

3) 损耗控制

要求项目现场材料验收人员及时严格办理验收手续，准确计量，以防止将损耗或短缺计新材料成本。

2、人工费的控制

(1) 人工费的控制采取与材料费控制相同的原则，实行“量价分离”。

(2) 人工用工数通过项目经理与项目工长的承包合同，按照内部施工图预算、钢筋翻样单或模板量计算出定额人工工日，并将安全生产、文明施工及零星用工按定额人工日的一定比例（一般为 5%~10%）一起包给项目工长。在具体操作过程中，企业劳资部门还应采取以下办法加以控制：

1) 项目劳资员根据班组承包范围，根据总用工数及各工程用工数预算出承包费用总金额，以便结算时进行对比。

2) 月前，各项目劳资员应根据当月项目计划完成工用量，进行用工分析，计算当月总用工数及各工种用工数，并下发至项目各工长，以此用为控制开工的依据。

3) 月末，项目劳资员在审核工长开出的任务单时，须将工长所开用工按总

用工数和各工种用工数逐月予以累计，以计算截止本月工长所开用工与计划用工及工程形象进度之差异，并将结算总金额与预算承包总金额相比，从而达到控制乱开、多开工之目的。

4) 根据项目承包基数中的非生产用工指标，在施工过程中严格控制。项目劳资员、企业劳资科在审核工长任务单时，严格按非生产用工指标审核，对超出计划的非生产用工必须查明原因。对工长随意超出计时工开工权限（定额用工的10%）的，要予以追究责任。

(3) 人工单价的控制主要是通过项目经理与施工班组的人工费承包合同来确定。项目与作业队伍之间，根据企业内部计划价格，结合工程具体情况双方协商，以此作为作业队伍人工费结算依据。

(4) 人工费的控制除了采取以上办法外，还必须从项目人员的动态管理、提高劳动生产率、控制工资含量等几个方面加以控制。

(5) 在项目承包合同中，有一项重要的指标即工资含量指标。控制工资含量指标可能促进项目做好定编定员，节约用工，从而控制人工费开支。

3、机械费的控制

机械费用主要由台班数量和台班单价两方面决定，为有效控制台班费支出，主要从以下几个方面控制：

(1) 指导项目合理安排施工生产，督促项目加强设备租赁计划管理，减少因安排不当引起的设备闲置。

(2) 协助项目加强现场设备的调度工作，昼避免窝工，提高现场设备利用率。

(3) 监督项目加强现场设备的维修保养，避免因不正当使用造成机械设备

的停置。

4、管理费的控制

管理费在项目成本中占有一定比例，由于没有定额，所以在控制与核算上都较难把握，项目在使用和开支时弹性较大，主要采取以下控制措施：

（1）根据各工程项目的具体情况及项目经理自身的管理能力、水平、思想素质等，分别赋予不同的管理费开支权限。

（2）制定项目管理费开支指标。项目经理在规定的开支能力范围内有权支配，超计划使用则需经过一定审批手续。

十、临时设施布置

1、办好有关工程承建手续后，立即组织人员进场并与建设单位联系，进行临时设施的建设。

2、日施工现场内各项临时设施的规划应尽量避免今后的施工区，按建设单位指定地点布置以避免中途拆迁。本工程中的办公区及生活区临设将设在建筑物北侧位置。

3、现场办公用房、宿舍及工人宿舍采用组装式彩钢板结构，尽量不采用砖混结构，以便 日后重复使用。用房标准满足政府有关部门的生活和卫生标准。

4、现场临时设施有办公室、宿舍、工地门卫、配电间、会议室、材料仓库、传达室等。

5、所有临建布局见施工现场平面布置图。

6、口各阶段物料运输及储存场地布置：钢筋加工场地、钢筋堆 放场地及模板加工场地均在现场建筑物框架结构部分附近布置。场地必须进行平整夯实并做简单硬化处理，防止扬尘。在现场设置库房，用于工程常用易耗物料的存放。

7、垂直运输管理:主体结构部分施工的垂直运输主要依靠塔吊,为确保机械设备处于正常状态,组成一个专业小组,着重对机械的进出场、提升、升节以及设备的性能等进行专门研究、测定、跟踪、控制,定期进行检修、保养,每次检修都经过验收方能运行,并将这些工作落实到具有相当技术水平和经验的人员身上,保证垂直运行机械的完好率达到100%合理组织和调度垂直运输机械的使用。为保证施工材料运输工作的正常进行,设有运输调度中心,组织和调度整个现场的运输机械。

8、施工用水规划:

(1) 水源供给条件。业主在施工现场提供水源管网接口,我们以此作为现场水源,并设立水表进行计量。

(2) 现场施工用水:

本工程的临时用水主要由三部分组成:施工用水、生活用水、消防用水。根据施工不同阶段的施工生产、生活需要及用水特点进行给水管道系统布置。该工程平面面积大,用水范围广,涉及人员多,在规划施工用水时要考虑到养护用水、砌砖工程用水、抹灰工程用水等;在规划生活用水时要考虑到结构施工工人总数和装修施工工人总数叠加问题。

(3) 排水系统布置:

雨水排放:现场场地雨水排放采用明沟和自然地坪坡度方向汇集办法。污水排放:现场污水主要分为生产污水及生活污水两种,生产污水主要来源是混凝土养护、汽车等冲车污水;生活污水主要为厕所、浴室、食堂等生活方面污水。针对污水来源不同,设置不同排污设施以达到环保要求,生产污水设置排水沟、沉淀池等措施;生活污水设置化粪池、隔油池、集水井等措施。污水经各种设施过

滤、沉淀，汇入专用集水井，定期由当地环卫部门清运。

十一、主要施工材料和周转材料供应计划

根据工程量清单和实际工程进度的执行情况，及时组织好施工材料的进场。严格按照合同约定，购买指定品牌的材料，非指定材料确保物美价廉，材料工程师在施工过程中随时把握材料市场信息，按现场需要组织材料供应。

1、质量、价格控制

（1）材料采购原则

（2）本工程所需材料的供货商必须持有国家工商部门颁发的营业执照和生产许可证，具有完善的计量、检测和试验设施，具有一定的生产规模和生产能力。

（3）所有材料均需有产品合格证和质保书、试验报告等资料，符合国家有关技术标准和设计要求，并经甲方和监理单位检测合格后方可使用。

（4）国家实行生产许可证管理的产品，采购前应查验生产资格。

（5）对已取得产品质量或质量体系认证的单位的产品优先组织采购。

（6）采购中坚持比质、比价、比运距的“三比”原则。

2、材料质量保证

（1）组织质量技术部门（必要时请业主）共同参加对供应方的调查评估。工程使用材料必须是建委批准的厂家产品。

（2）对拟订的货品，在初步选定厂、牌以后，按建设方要求选取样品报建设单位。

（3）签订供货合同中要附有关的技术协议或样品，以此来保证所供产品的质量 and 性能。

（4）进货后对所供材料进行外观检查，是否符合规定，是否符合合同和样

品规定。

(5) 入场过程：进行计量、检尺，特别要检阅原始质保书对要求送检的材料一定要由建设方代表指定取样，并由其陪同到规定的复检部门检验，合格后才能办理入库手续。

(6) 由材料员核验物资的品种，名称、规格、数量以及质量保证书、合格证。抽样试验物资按进货核验和试验程序进行核验。在物资验证过程中，应做到来源清，质量好、数量准、用途明、手续齐全，严禁不合格品进库。

3、价格控制措施

(1) 材料成本的预测是项目总成本预测中的最关键因素。对主材、辅材及其它材料成本应进行逐项分析，特别是影响较大的主材可实行比价采购管理，要核定材料的供货地点，购买价格，运输方式和距离，摸清市场的行情走势，加大对市场材料价格“询价”的力度和方法。在保证质量的前提下，用价格最低、运距最短、道路及场地最好的定位用料的料源，以节约材料的成本。

(2) 加强材料成本的控制材料成本占整个工程项目成本的比例最大直接影响工程成本的控制。一定要对工程项目材料价格进行控制, 施工企业首先应及时分析各种材料的市场变化趋势，掌握材料的真正售价, 材料采购要遵循“质量好、价格低、运距短”的原则，在确保质量的前提下，择优购料，并采用最经济的运输方式，以降低运输成本。

4、材料供应计划及时间要求

(1) 本工程所需施工材料品种较多，主要包括商品混凝土及钢材等。

(2) 工程施工前，应认真熟悉、掌握施工图纸、根据施工图纸编制工程材料预算及主要材料汇总表。

(3) 结合施工进度计划安排，制定总体材料供应计划及季、月材料供应计划；每月 25 日现场根据实际情况提出下月材料需用计划。

(4) 提出的材料计划，应力求对照图纸和计划予以核实，防止材料的漏订，重订、超量、超期。

(5) 根据工程进度与节点要求，合理组织人员，统筹安排材料的进货、储存、中转和流向，确保重点，配套供应，工完料清。

(6) 材料的供应必须按照总体材料供应计划及季、月材料供应计划提前订货，并按现场提出的月材料需要计划组织进场，确保施工需要。

十二、工程管理的组织机构形式

(1) 项目组织管理机构组建原则

针对本工程施工特点和招标文件的有关要求，结合本公司在类似工程施工中的成功经验，对于本工程的施工，我公司将从施工组织管理机构入手，明确施工管理目标和各级人员管理职责，制定各项管理制度和施工管理重点，建立健全质量保证体系和施工技术保证措施，从而建立一套完整的、符合本工程施工的、行之有效的施工组织措施，以保证工程施工的顺利进行。

(2) 施工组织管理机构

为完成本工程的质量、安全文明、进度等目标，在公司对所属项目部正常管理前提下，针对本工程施工管理工作，拟成立专门的公司施工组织管理小组。

该施工管理小组由公司各职能部门负责人以及项目经理和各协作子公司组成，直接负责工程从施工组织、施工方案的落实到施工全过程中的重大决策指挥和公司内部协调工作，以及人、财、物等各方面的保证工作，加强同业主、监理、设计的联系，及时解决施工过程中发生的问题，确保工程施工优质高速的顺利完

成。

对于工程施工的日常管理，公司将通过每月生产大检查、领导小组现场会、派员常驻施工现场监督、协助项目部工作以及及时反馈信息等措施，达到公司对本工程施工的管理目的。

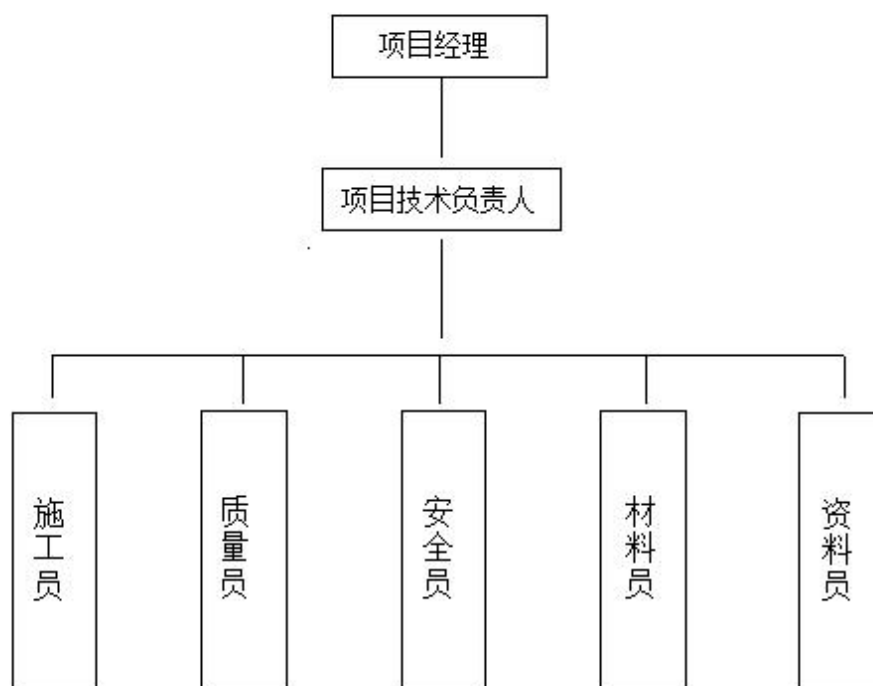
（3）项目部组织管理机构的组建

公司将选派具有丰富项目施工经验和类似工程施工成功经验的项目经理全面负责该工程的施工管理工作。选择技术、管理水平高，责任心强的团结、进取、讲究实效、善打硬仗的施工技术管理人员组成“工程”项目经理部，并在公司统一指挥下开展工作，接受公司各职能部门的指导监督，确保各项工程施工管理目标的实现。

项目经理部领导班子有项目经理、技术负责人、质量员、安全员、材料员及资料员、专业工长、内业技术人员及后勤保障人员等组成，分别主管技术、施工质量、生产、安全、进度、文明、经营、成本和行政管理工作，并负责对工程的领导、指挥，协调、决策重大事宜。服从公司及项目部的统一指挥、安排和协调。

我们将按项目法施工的原则选派精干得力的人员组成合格的项目班子进驻现场，代表本企业全面履行总承包合同，项目经理部的机构体系如下。

本项目组织机构图：



十三、项目经理部的工作岗位及其职责划分

1、项目经理职责

(1)认真贯彻国家和上级的有关方针、政策、法规及公司制度颁发的各项规章制度，自觉保护企业和职工的利益，加强与甲方和监理的合作，确保公司下达的各项经济技术指标的全面完成。

(2)组织编制工程项目施工组织设计，包括工程进度计划和技术方案，制订安全生产和保证质量措施，并组织实施。

(3)根据公司年（季）度施工生产计划，组织编制季（月）度施工计划，包括劳动力、材料、构件和机械设备的使用计划。据此与有关部门签订供需和租赁合同，并严格履行。

(4)科学组织和管理进入项目工地的人、财、物资源，做好人力、物力和机械设备的调配与供应，及时解决施工中出现的问题。

(5)组织制定项目经理部各类管理人员的职责权限和各项规章制度，搞

好与公司机关各职能部门业务联系和经济往来，定期向公司经理报告工作。

(6) 严格财经制度，加强财务、预算管理，正确处理国家、企业、集体、个人四者之间的利益关系。

(7) 对工程项目有经营决策和生产指挥权，对凡进入现场的人、财、物有统一调配使用权。

(8) 在与有关部门协商的基础上，有聘任项目管理班子成员和施工班组的权力。

(9) 有对项目管理班子及施工班组的工资、奖金的分配权，以及按合同的有关规定对工地职工辞退、奖惩权。

(10) 有义务承担履行合同规定的质量、工期、文明施工等要求。

2、技术负责人的职责

(1) 负责贯彻执行国家的技术法规、标准和上级的技术决定、制度以及施工项目的技术管理制度。

(2) 组织有关人员熟悉图纸及招标文件等技术文件，对图纸及施工中出现的問題，及时与设计单位、建设单位及监理单位协商解决，并及时办理文字洽商手续。

(3) 组织施工方案的编制，待上级审批后向有关人员贯彻落实，并定期检查施工方案的实施情况。

(4) 经常检查工程技术档案资料的管理情况。

(5) 监督检查施工记录、材料试验记录及施工试验记录，看是否符合规范及有关规定，对可能出现的问题及时采取解决措施。

(6) 组织好接到工程后的第一次设计交底，并做好对各专业交叉较多、

设计要求较高的复杂部位的交底。

(7)工程竣工后，组织项目技术人员绘制竣工图，编写施工总结报告。

(8)监督隐、预检的实施和执行情况，要求此项工作按部位及时、真实、认真的完成。

(9)处理项目工程质量缺陷，发生质量事故应以书面形式及时在主任工程师领导下具体处理本工程质量问题。

(10)开展新技术推广工作。针对施工项目中所涉及到的新工艺、新技术、新材料，根据设计要求和功能要求，认真研究，反复推敲，必要时应放实样或模拟试验，从而掌握新工艺、新技术、新材料的做法，解决施工技术难题。

(11)组织开展技术培训、学习，总结交流技术经验。对于技术要求复杂的项目，应组织参观学习和技术培训，并编制工艺流程。

3、施工负责人的职责

(1)认真编制生产计划和施工方案，组织落实施工工艺、质量及安全技术措施。

(2)参加图纸会审、隐蔽工程验收、技术复核、设计变更签证、中间验收及竣工结算等，督促技术资料整理归档。

(3)切实做好操作班组任务交底和技术交底，检查把关砼、砂浆级配及其他成品、半成品的制作成本、质量，力求降低消耗。

(4)定期召开班组质量、安全动态分析会，贯彻落实三级安全教育和季节性的施工措施和“谁施工谁负责安全”的原则。

(5)组织脚手架、物料提运机、电气及机械设备等的安全技术验收，

落实保养措施。

（6）协调各工种的衔接及各职能人员的管理，保证施工项目按质按期交付使用。

（7）不得安排无证人员进行特种作业。

（8）参加半月一次的安全检查并做好整改工作。

4、质量负责人职责

（1）向所有检查范围的栋号、各工种进行规范和质量要求技术交底。

（2）及时进行隐蔽工程验收和及时复核，同时按质量评定要求，评定分项、分部工程质量等级，做到项目齐全、真实、准确。

（3）对不符合要求的分项及时指导返工补修，做到不合格部位不隐蔽不漏检并重新评定质量等级。

（4）组织管辖区域内的质量互查，按细则实施奖罚。

（5）对各种材料、成品、半成品使用前进行验收，禁止不合格材料的使用。

（6）负责对砂浆、砼试块的及时制作、养护、送检，并负责其他原材料的复试送检。

5、安全负责人职责

（1）贯彻安全生产的各项规定，并模范遵守。

（2）参与施工组织设计中安全技术措施的制订及审查。

（3）经常深入施工现场检查、监督、指导各项安全规定的落实，消除事故隐患，分析安全动态，不断改进安全管理和安全技术措施。

定期向项目经理汇报安全生产具体情况。

(4) 负责对职工进行安全生产的三级教育，做好施工中的安全技术交底和平时的宣传工作。会同有关部门搞好特殊工种工人的技术培训和考核工作。

(5) 正确行使安全否决权，做到奖罚分明，处事公正，同时做好各级职能部门对本工程安全检查的配合工作。

(6) 负责对现场安全设施的检查与验收，指导维护工作。

(7) 督促有关部门按规定及时发放职工劳动防护用品，并指导合理使用。

(8) 参与企业工伤事故的调查和处理，及时总结经验教训，防止类似事故的重复发生。

6、材料员职责

(1) 遵纪守法，拒腐、抵歪风。

(2) 及时了解市场信息，要做到四勤“眼、耳、嘴、腿勤”，材料要三比一算“比质量、比价格、比运距、算材料的价格”。

(3) 根据工程进度、材料计划，及时进足施工材料的数量。

(4) 配合质量员对进场材料进行检查验收，杜绝以次充好的劣质建材进场用于工程。

(5) 及时提交有关材料质量证明书。

(6) 根据安全措施所需的安全材料，编制安全材料供应计划，并及时提供；负责进场材料的安全性能并符合部颁标准。

7、资料员职责

(1) 根据规范和当地建设主管部门要求，向有关人员进行交底，并落实任务。

(2) 及时收集本工程的技术资料，分门别类整理归档。

(3) 协助班组、质量员做好砼、砂浆试块按龄期试压，督促做好原材料试验报告。

(4) 及时督促并配合质量员、班组长，做好分项、分部工程的质量评定记录等。认真做好隐检记录，签证应及时，必须与工程进度同步。

(5) 所有技术资料必须及时、正确、真实、齐全，并在施工和今后维修中起指导作用。

(6) 负责项目部技术资料、安全资料的检查和指导，要求相关人员及时、有效的记录资料。

8、各班组长的职责

(1) 按照施工方案，组织劳动力进场，切实做好班组的施工工艺和安全技术措施交底工作。

(2) 监督、检查本班组操作工人按图纸、规范、施工方案施工。

(3) 组织班组进行自检、互检和交接检工作，发现不合格项及时组织工人进行整改，确保本班组工作面的质量符合标准。

(4) 负责传达项目部的各项管理内容和上报班组各项情况，及时进行调整。

(5) 认真遵守安全规程和有关安全生产制度，对本组人员在生产中的安全健康负责。

(6) 搞好安全活动日，开好班前、班后安全会，对新调入的工人进行现场安全教育。

(7) 组织本组职工学习施工技术和安全规程及制度，检查执行情况，在任何情况下，均不得违章，不得擅自动用机械、电气、架子等设备。

(8)经常检查施工现场的安全生产情况，加强安全自检，发现问题及时解决，不能解决的要采取临时控制措施，并及时上报。

(9)发生工伤事故要详细记录并及时上报，组织全组人员认真分析，提出防范措施。发生重大伤亡事故要保护好现场并立即上报。

(10)有权拒绝违章指令，确保班组生产安全。

9、财务负责人与出纳职责

(1)工程款实行专款专用，项目部不得擅自开立与有关银行帐户，一经查实吊销帐户。

(2)项目部的出纳人员应妥善保管好现金，如发生失窃毁损，应由保管人员承担全部责任。

(3)正确编报财务报表和统计报表。

(4)在工程项目管理中推行责任成本管理，以工程项目为单位建立成本中心，进行成本核算。

(5)建立责任成本管理责任制，项目责任成本的核算范围，制订项目责任成本计划，加强责任成本管理，应在项目施工预测的基础上编制相关的责任成本计划。

(6)发票严禁涂、改、刮、擦等弄虚作假行为，一经发现视情节轻重严肃处理。

(7)任何一项经济业务发生必须取得合法的原始凭证（发票或收据）不得以支票存根，白纸条等代替报销凭证。

10、协作队伍组织

这几个班组职工技术稳定、水平高，职工职业道德良好，且能打硬仗，

工期快，创精品能力强。

十四、项目部组织管理机构的运作

（1）本工程进行组建工程项目经理部，经公司选择并确认后，即进入施工准备阶段。根据工程设计要求积极做好开工前的准备工作（材料、机械、技术等准备工作与策划工作），并且公司将无条件的支持和满足本工程开工需要。

（2）按照公司的项目经理部管理制度来规范和约束每个管理人员，使其提高工作质量和工作效率。按照公司奖惩制度，做到奖罚分明，促进每个管理人员有高度的责任感和自信心。

（3）项目经理部的各个职能人员，明确各自的职责，使全体管理人员各司其职地开展工作。提高项目经理部的工作效率，促进管理的强化。使项目经理部整个管理体系坚持有序地按程序运作，加快工程施工准备，尽早地开工，争取前期时间。确保工程施工优质高速的顺利完成。

（4）择优上岗机制选择劳务队伍

本项目部的管理人员、施工作业人员均受聘于项目经理。劳务作业队伍由本公司施工公司和项目部共同进行综合评估，项目经理择优录用，与其签订工作合同，规定其工期、质量、安全要求，明确承包任务、奖惩的措施。项目经理部还对劳务队伍引进激励机制，推行优质优价管理办法。

（5）公司对项目管理抓好工程成本核算工作提高经济效益。将项目施工管理水平、对业主服务质量作为专项考核制度。

（6）材料选择

对于材料，由公司物资部和项目经理部负责供应，项目部负责自行采购工程所需的原材料、半成品、周转材料及其它辅助材料的施工用具，材料供应商由项

目择优选用。公司材料采购供应的透明度，引入了质优价廉的原则，以材料部门和项目共同认可为基础，选择最佳供应方式的竞争机制。

（7）资金保障

公司设立项目部资金专用帐户，专款专用，建立往来帐目。在项目资金使用过程中，公司财务部对项目资金的支出情况进行定期检查审核，以确保资金使用于本工程的施工。

（8）项目组织管理措施

1）组织强有力的项目班子，选派思想好、业务精、能力强、善合作、服务好的管理人员承担项目工作。建立工程领导小组现场办公制，每周召开一次现场办公会，重点解决项目的施工机具、劳动力、技术、资金、质量、进度及总分包协调等问题，确保项目各项工作高效运转。

2）建立健全项目经理、工长、内业、材料、机械、劳资等岗位责任制，由工程领导小组定期对各专业人员进行考核。强化激励与约束机制，制定业绩评比、奖励办法，定期组织项目经理部管理人员会议，检查工作质量，对第一次检查不合格者批评，第二次检查不合格者警告，第三次检查不合格者立即调离本工作岗位。

3）建立定期例会制，例会由公司分管生产的副总经理主持，公司施工、质安、设备等部门及现场各单位代表参加，例会重点解决质量、进度、施工技术等重点，明确各项问题的解决办法及时间，并形成会议纪要。每天下午由项目经理召开碰头会，对次日的工作进行协调安排。

4）实行劳动用工管理，选派组织能力强、技术水平高、能打硬仗的作业队伍，树立连续作战的精神，确保工期按时完成。

十五、进度控制措施

1、工期保证措施

(1) 严格网络计划管理，采用网络计划进行工期控制。

(2) 强化进度计划管理

1) 成立保证工期领导小组

将本工程作为我单位的重点工程，加强项目管理，调配精锐的专业施工队伍，提高施工能力，合理部署，科学组织。

2) 工程开工前，必须严格根据施工招标书的工期要求，提出工程总进度计划，并在对其是否科学、合理，能否满足合同规定工期要求等问题，进行认真细致论证。

3) 在工程施工总进度计划的控制下，施工过程，坚持逐月（周）编制出具体的工程施工计划和工作安排，并对其科学性、可行性进行认真的推敲。

4) 工程计划执行过程，如发现未能按期完成工程计划，必须及时检查分析原因，立即调整计划和采取补救措施，以保证工程施工总进度计划的实现。

(3) 施工进度控制

施工进度计划的控制是一个循序渐进的动态控制过程，施工现场的条件和情况千变万化，项目经理部要及时了解和掌握与施工进度有关的各种信息，不断将实际进度与计划进度进行比较，一旦发现进度拖后，要分析原因，并系统分析对后续工作会产生的影响。调整有施工管理经验的人员担任管理工作，并针对技术、质量、安全、文明施工、后勤保障工作配置项目副经理主抓分项工作。

1) 建立严格的“工序施工日记”制度，逐日详细记录工程进度，质量、设计修改、工地洽商等问题，以及工程施工过程必须记录的有关问题。

3) 提前为下道工序的施工, 做好人力、物力和机械设备的准备, 确保工程一环扣一环地紧凑施工。对于影响工程施工总进度的关键项目、关键工序, 主要领导和有关管理人员必须跟班作业, 必要时组织有效力量, 加班加点突破难点, 以确保工程总进度计划的实现。

4) 全面推进项目管理, 同业主、监理、设计单位紧密配合, 充分利用类似工程经验的管理人员和技术工人的施工经验, 对工程施工全面进行计划、组织、技术、质量材料等项目管理, 统一组织协调各种施工关系, 充分调动各工种的施工优势, 从组织上保证总进度的实现。

5) 各专业工程施工负责人参加的工程施工协调会议, 听取关于工程施工进度问题的汇报, 协调工程施工外部关系, 解决工程施工内部矛盾, 对其中有关施工进度问题, 提出明确的计划调整意见。

6) 实行长期计划、短期安排, 通过月、旬、周计划的布置和实施, 加强调度职能, 维护计划严肃性, 实现按期完成总承包范围的目标。

7) 全面做好施工准备, 制定优良的施工方案, 合理的施工程序, 科学划分施工区段, 采用流水施工方法, 实现快节奏均衡流水施工。

8) 合理利用工作面进行精装修的交叉作业, 加快施工进度。

9) 根据施工进度, 强化计划管理, 抓住主导工序, 安排足够的劳动力, 组织昼夜施工, 普遍实行双班作业。

10) 为确保本工程提前竣工, 公司决定春节期间不放假, 连续施工。

11) 做好现场文明施工及成品保护工作, 避免返工, 一次成优。

4、合理安排工序

制定以关键工序为主的施工进度控制措施, 加大人、材、物及施工程设备的

投入，确保关键工序工期，以关键工序确保整个工程工期。

5、制定各种施工配套计划

（1）图纸、方案计划

方案先行、样板引路是保证工期和质量的法宝，通过方案和样板制订出合理的工序、有效的施工方法和质量控制方法。方案编制计划表详见施工部署部分。施工图纸的设计质量是保证施工进度、质量的重要因素，因此请甲方单位敦促设计单位做好各专业及专业之间的图纸审查会审工作。

（2）编制阶段性及周作业计划

总进度计划、阶段性进度计划和周计划构成完善的施工进度计划管理体系。

施工开始后，根据工程进度计划系统，编制详细的阶段性及周作业进度计划。

将周进度计划的工序划分成工种的小工序，规定每工种的作业位置、作业起止时间。

定期的协调会，应汇报和检查计划的执行情况，分析原因，进行协调调整，保持计划的持续性。

6、采用先进的施工技术

对全部工程资料进行计算机资料管理，大大减轻施工管理人员的资料书写负担；应用计算机进行建筑沉降观测等技术指导施工，做到材料节约、设计科学、正确指导施工。

7、组织机构措施

本工程实行项目法施工，我公司制定有具体而严格的《项目法施工工程管理实施细则》，工程进度计划的实施是对项目部考核的一项重要内容，并有严格的进度计划目标保证调整措施和奖励政策。工程施工前，项目经理须与公司签订“责

责任书”，项目部各级主要管理负责人，也要按其职责划分，层层签订“责任书”，明确项目部各级人员的职责。加强管理考核，充分调动全体干部、职工的积极性，从组织上管理制度上来确保工程进度按计划完成。

8、工期管理措施

（1）工程开工前，必须严格根据施工招标书的工期要求，提出工程总进度计划，并在对其是否科学、合理，能否满足合同规定工期要求等问题，进行认真细致论证。

（2）坚持施工班组抓工序计划目标，各工区抓日计划目标，项目部抓周计划目标。

（3）坚持会议协调制度。坚持每日现场例会、每周生产调度会、每旬生产检查会、每月计划会、每季度、每年度动员会。

（4）加强现场调度施工组织、协调、检查、反馈及快速反应的作用。

（5）对各节点进度实行目标考核，建立进度目标奖励基金，对进度目标的实现情况进行奖惩。

（6）积极参加建设单位、监理组织的各种协调会，积极配合建设单位和监理。协调与各参建单位及有关社会主管部门的关系，创造一个良好的施工环境，以确保工程进展顺利。

（7）坚持项目领导和技术人员现场24h值班制度，及时协调、处理、解决施工过程中出现的问题，项目经理和技术负责人每月驻守工地不

少于22天，且两人不得同时离开工地。

（8）采取目标管理、网络技术等现代化管理方法，使施工组织更加全面和严谨。在施工中要对实施性施工组织中的有关工序衔接、劳动组织、工期安排上

适时调整不断优化，使其更加完善、可行。

9、确保工期的主要技术措施

（1）编制合理详细的进度计划：施工进度网络计划，动态管理，实际施工过程中，将根据监理工程师批准的施工计划，建立目标工期计划，对重点影响本工程进度的关键线路进行控制，根据每天完成的工程项目及工程量，通过比较分析，确定按当前施工进度继续施工将对目标工期造成的影响，从而及时对现行计划和资源投入进行调整，达到本工程动态控制管理目标，最终实现预期的工程进度计划。

（2）制定合理的技术方案：根据进度计划，制定与本工程相应的施工方案和各项工程施工技术措施。施工中随时跟踪进度实施情况，如有比计划滞后情况发生，及时分析原因及影响，并对计划予以调整，同时修订施工方案和有关技术措施，以保证总进度计划目标的实现。

（3）根据施工方案的作业面布置和施工队的配置，将工程进度计划按作业再分解，制定各专业施工队的作业进度计划，使各作业施工班组都有明确的进度计划目标。

（4）搞好整体工程的施工顺序和现场管理工作，使整个工程有条不紊的进行，避免出现混乱现象。

（5）做好施工场地布置，做好便道和施工场地的硬化，尽量减少雨季施工的影响。

（6）做好施工测量服务指导工作，及时进行测量放样，检测和验收工作，为现场施工提供良好的测量服务。加强技术人员的现场巡查，尤其是质量检测人员要全过程跟踪、检查，及时发现施工中存在的问题并提出解决处理措施。对于

试验检测项目，及时进行检测并收集整理、分析资料、指导施工，以确保工程的顺利进行。

（7）投入足够的机械设备，做好机械设备的保养、维修工作，提高工作效率。

（8）充分考虑雨季、大风施工对施工进度的影响，抓住施工的黄金季节，力争实现工程提前完成。

（9）设计变更因素：是进度执行中最大干扰因素，其中包括改变部分工程的功能引起大量变更施工工作量，以及因设计图纸本身欠缺而变更或补充造成增量、返工，打乱施工流水节奏，致使施工减速、延期甚至停顿。针对这些现象，项目经理部要通过理解图纸与业主意图，进行自审、会审和与设计院交流，采取主动姿态，最大限度地实现事前预控，把影响降到最低。

十六、新技术、新工艺部署

在本工程施工中，积极采用新技术、新设备、新材料、新工艺，依靠科技进步提高工程科技含量和工程整体质量水平，同时取得良好的经济效益和社会效益。科学技术是第一生产力，积极推广“三新”工艺，起到了提高工效，缩短工期，提高质量，节约材料器材，降低成本的作用。本工程准备采用多项建设部推广应用的新技术，新工艺。

在施工组织设计、工程成本管理、施工进度管理中加强计算机应用技术。

预拌商品泵送混凝土技术

现场按照项目管理规范组建项目经理部实行项目经理负责制

粗直径钢筋连接技术中的钢筋直螺纹连接新技术。

新型模板和脚手架应用技术中的木胶板模板新技术。

加气混凝土砌块砌筑工艺。

新型防水卷材的施工工艺。

通过推广应用新产品，新工艺，新技术，使工程达到降低成本、提高工效、缩短工期、提高工程质量、节约能源、降低消耗的目的。

充分利用计算机系统和网络系统，结合系统工程、价值工程、自动控制等方法，对工程的进度、流程、成本、资源实行全面管理和动态控制。

第三章 施工进度计划

一、工程进度计划编制的指导思想

1、工程进度计划编制依据

- (1) 招标文件精神；
- (2) 设计图纸；
- (3) 现场实际情况；
- (4) 各分项工程施工方案的具体技术要求。

2、工程进度计划编制的指导思想

我们将从施工技术的提高和资源上的合理配置来保证工程质量,达到本工程施工的质量与进度同步控制,这是作为编制施工总进度计划的指导思想,确定并努力实现下述目标:

- (1) 科学的实施总体施工方案和控制重要节点的进度；
- (2) 运行有效的工程质量管理保证体系；
- (3) 新材料、新工艺的推广运用。

二、影响工程进度因素分析

影响工程进度因素主要分为企业内部和企业外部。

1、企业内部：主要在于工程管理，即目标是否准确、责任是否分明、施工准备情况、进度是否能控制、现场管理是否有效、人员调度工作、物资供应工作是否及时、机具配备是否充足等；工程管理主要在于企业内部的施工管理人员的素质：如责任心方面、工长对工时利用的效率、劳动技能水平高低、管理人员之间能否相互配合等等。

2、企业外部：主要有以下几个方面的影响：

- (1) 供料方是否及时供应。
- (2) 施工中，设计的变更、修改是否及时出图。
- (3) 天气气候影响。
- (4) 进度款等资金是否到位。

三、工程进度计划目标

工程进度计划是指导施工活动的关键文件之一，其编制的先进性、合理性将直接影响到整个施工的全过程。本章我们将阐述所提出的进度计划及其完成的可能性。

1、工程阶段目标控制计划

为了能尽快投入使用，故在施工进度计划的安排上，也要突出其在保证工程质量、安全、文明施工的前提下达到快速施工的目的。我们在施工进度计划的安排上研究了各方面的情况，根据工程特点、现场情况、社会环境等综合考虑，对施工总进度控制点作如下安排。

- (1) 计划工期：90日历天。
- (2) 其它详见网络图或横道图

附表四：计划开、竣工日期和施工进度网络图

- 1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
- 2. 施工进度表可采用网络图和（或）横道图表示。

序号	工程项目	工期：90 日历天，计划开工日期：2026 年 6 月 30 日					
		15 日历天	30 日历天	45 日历天	60 日历天	75 日历天	90 日历天
一	施工准备	<div></div>					
二	A 栋（土建）	<div></div>			<div></div>		
三	赤壁市 B 栋（土建）	<div></div>			<div></div>		
四	连廊（土建）			<div></div>	<div></div>	<div></div>	
五	室外附属			<div></div>	<div></div>	<div></div>	
六	A 区室内安装			<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>
七	B 区室内安装				<div></div>	<div></div>	<div></div>
八	连廊电气					<div></div>	<div></div>
九	完工退场						<div></div>

2、施工进度计划完成的可行性分析

本工程总工期，将被控制在90日历天，其中有雨季、热季，将给施工带来不利影响。另外，就整个工程而言，工期相对紧张，只有在合理安排施工流程、工序穿插和搭接、劳动力组织、机械配备等前提下，才能完成本工程的施工任务。

为确保本工程能按期完成施工任务，我们将以工程量为依据，并以类似工程为比照，对整个施工总工期进行分析，简述如下：

在安排施工总进度计划时，我们考虑了各阶段施工工期，提出了明确的要求，只要我们能严格按计划完成每一个阶段的工作，那么整个计划一定能达到。

3、总工期与现场条件的关系

（1）工程施工时，甲乙双方管理人员应加深沟通、了解，双方对合同的严肃性和执行合同的坚决性必须有共同的认识，这样才有利于施工管理。

（2）我单位派出的项目经理部承包管理能力强，具有多年施工管理及组织、协调施工的承包管理能力和管理权威。

（3）施工队伍素质高，有长期配合本单位南征北战的多个常胜队伍，更有利于工期管理和施工能力的发挥。

（4）后勤保障有力，材料采购与管理系统完善，在历年的施工中从未因材料供应而影响施工，主要施工机具基本落实，正保养待命。

（5）技术管理队伍经常更新，促进工期管理。

3、控制进度的关键是协调

在建设施工中，有许多单位工程是由不同专业的工程组成的。通常又都是分别由专业化施工队进行施工，这必然就存在着多类工程的相互衔接和队伍间相互协作的问题，而进度控制的关键是搞好协调。

协调是平衡的手段

多头施工队伍必然存在着一定协调问题，在一些工程施工过程中，一项工程往往有许多队伍同时上阵，形成会战局面，既有总包又有分包，既有纵向串接又有横向联合，各自又均制定有作业计划、质量目标，而集中这些计划后，必然存在一个协调问题。作为监理工程师，从工程内部分析，既有各子系统之间的平衡协调，又有投资、质量、进度三类工程的平衡协调，还有队伍之间的协调。此外，还有上下之间、内外之间的一些协调。总之，由于监理工程师在工程项目中的特殊地位和现场项目管理中的核心作用，必须突出其“协调”功能。

四、工程进度控制原则

我公司把90日历天作为控制工期。结合我单位承建类似项目的工程经验，确认在确保质量和安全的前提下，通过采用先进的施工技术和管理方法，尽量缩短施工工期，使工程能够按期投入使用。

（1）以项目施工工期的总目标去控制各施工段、分部分项工程的施工进度（工期），以此为据确定分目标，将目标层层分解、落实，以保证分目标的实现来确保总目标。严格按照合同文件的工期要求进行施工组织和进度计划安排，在经济合理和充分满足工程质量要求的前提下，尽量适当提前工期。

（2）分别采取或综合采取技术措施、组织措施、合同措施、经济措施来加快工程施工进度，提高劳动生产率。

（3）按照统一管理的原则，确定主要工序，合理划分施工段，各段平行作业，段内流水作业，工序衔接紧密，充分利用时间和空间交叉作业，减少干扰，使整个工程协调有序进行。

（4）优化施工方案，合理配置机械设备，确保材料供应，使工程质量、进

度和安全同时满足业主及设计要求,力求做到均衡生产,以保证资源的合理利用。

(5) 合理压缩施工定额工期,精心组织,以90日历天作为工期控制目标。

充分考虑阴雨天气对工期的不利影响,提前安排,加大投入,确保按期完工。

(6) 以项目施工工期的总目标和各里程碑时点去控制各施工段、分部项工程的施工进度(工期),以此为据确定分目标,将目标层层分解、落实,以保证分目标的实现来确保总目标。

(7) 采用信息化施工技术、计算机辅助管理技术、网络计划技术等方法进行进度控制。

五、工程进控制方法

1、目标管理方法

(1) 根据项目部确定的总进度目标,阶段性目标,采取有效的措施,确保进度目标的实现。

(2) 进度目标的实现,需要业主、监理、设计、总承包方、当地建设主管部门等多家单位的相互配合、协调,做到全员参与,人人有责。

(3) 计划控制部门的主要职责

1) 对工程的现场条件、周围环境调查和考察,编制工程项目总进度计划,报监理和业主审批。

2) 与设计单位建立合作监督关系,确保设计进度能满足施工要求。

3) 审核供应单位的进度计划,并在其实施过程中汇总,通过履行总包职责,监督、检查、控制、协调各项进度计划的实现。

4) 采用实际进度与计划进度对比的方法,以定期检查为主,不定期检查为辅,对进度实施情况进行跟踪控制、动态调整。

5) 通过对单位工程进度款申请签署意见反馈给项目经理, 对单位实行动态间接控制。

6) 根据阶段性进度控制目标的完成情况, 及时对进度控制中的经验和问题作出总结分析, 累计进度控制信息, 使进度控制水平不断提高。

7) 接受监理、业主的施工进度控制管理。

2、网络计划技术控制方法

网络计划技术控制方法是以编制的网络计划为基础, 通过在图上记录计划的实际进度情况以及有关的计算、定量和定性分析, 确定对计划完成的影响程度, 预测进度计划出现偏差的发展趋势, 从而达到控制的目的。

(1) 编制施工阶段施工总进度计划

根据招标人提供的招标文件对工期的具体要求、施工现场具体情况以及本公司施工管理能力及施工技术装备能力以及承建的类似工程施工经验。充分考虑现场条件、人员组织、材料设备要求等施工特点, 编制符合工程实际的施工进度计划, 并在以后的施工过程中严格遵照执行。

(2) 施工进度度的检查与监督

施工进度度的检查与监督, 贯穿于进度实施控制的始终, 施工进度度的检查是进度计划实施情况信息的主要来源, 是分析问题采取措施、调整计划的依据。施工进度度的监督是保证进度计划顺利实现的有效手段。

(3) 跟踪检查施工实际进度

1) 检查内容: 在进度计划执行记录的基础上, 将实际执行结果与原计划的规定进行比较, 比较内容包括开始时间、结束时间、持续时间、逻辑关系、工作量、总计划、网络计划中的关键线路等。

2) 检查方式：现场专人实地、日常管理，收集进度报表资料。每周召开进度工作汇报会及协调会。

(4) 整理统计检查数据

对收集的进度数据，按计划控制的工作项目内容进行统计，以相同的网络和形象进度、形成与计划进度具有可比性的数据。

(5) 编制进度控制报告

将检查比较的结果及有关的施工进度现状，影响因素和发展趋势，预防措施以书面形式提供给进度职能负责人、监理、业主，作为调整进度的依据。

(6) 施工进度检查结果的处理

1) 进度不影响总工期，继续执行原进度计划。

2) 进度偏差影响总工期，但偏差较小，在分析其产生的原因基础上采取有效措施，解决矛盾，继续执行原进度计划。

3) 偏差较大，不能按原计划实现时，对原计划进行必要的调整。

六、施工进度计划

1、施工组织结构

(1) 健全的施工组织结构是保证工程施工任务按期、保质、保量、安全完成的充分条件，为优质、高效、安全地完成该工程的施工任务，根据项目与施工管理的要求本公司中标后将成立项目部，该项目部由本公司一批具有较好管理水平、技术水平、施工经验丰富和责任心强的管理技术人员组成，在现场全权代表公司行使管理职能及履行合同的权利与义务。

(2) 为保证工程质量、工期、资金处于受控状态，针对该工程，公司专门明确了公司各部门的职责，确保工程沿着良性轨道运行。其目的是把该工程建设

成为一个优质、高效的样板工程。

(3) 本工程在成立项目部后设项目负责人、技术负责人各一名，负责施工现场全面指挥、协调、总技术、质量管理、物资供应、成本控制等工作，项目部配备有技术工程师、质检员、材料员、安全员、机械师等施工人员，做到“六个统一”，即统一计划协调、统一现场管理、统一组织指挥、统一物资供应、统一资金收付、统一对外联络。施工中积极推广应用新工艺、新技术，开展合理化建议活动，充分发挥本公司的技术优势、人才优势、设备优势，实现创优质工程的施工目标。工程项目部为保证工程的顺利进行，成立了五科一室。

(4) 各级负责人和各科室的主要职责如下：

1) 项目负责人：根据批准的总进度计划，监督指导各专业队伍形成进度计划；负责各专业施工队伍间、项目部与政府管理部门及地方政府之间的协调；负责施工队伍的质量控制；检查、落实业主指令及有关会议决议；向业主提供工程进度及验收报告，对工程进度，操作质量，各专业队伍协调负全部责任。

2) 施工技术科：落实主要分部工程施工方案设计；按规划制定工艺卡；落实工程测量，试验和全面质量管理工作；并根据设计及甲方要求制订施工使用规范，做好技术档案资料工作；审查各专业施工技术措施；对工程技术管理负全责。

3) 质检科：由质检工程师负责，按照工程质量总目标制定质检管理网络；负责对全部材料的检验，使之符合合同、设计、规范要求；对工程施工监督、检查、评定，隐蔽工程的检查评定，具有质量否决权，对工程产品的最终质量负责。

4) 办公室：负责各部门的协调及后勤服务工作，为项目部的管理人员提供良好的办公环境。

5) 财务科：对工程费用进行控制；监督合同条款的执行；办理与业主之间

的工程款收取、支付；指导编制工程成本、造价的旬计划，月计划。对工程预决算、造价控制和成本控制负全责。

6) 安全保卫科：建立健全安全管理网络；监督检查各专业队伍施工安全制度职责的落实，检查安全措施落实情况，并负责财产安全保卫工作。

2、施工计划

(1) 施工准备

1) 前期准备

了解当地的相关基本资料，包括气象、水文及多年统计的对工程有较大影响的灾害性天气发生频率。对当地的资源，生活上的物质资料进行实地考察。

对工程材料的采购、产地，产品的质量、市场价格、运输方式进行考察。

了解当地的医疗、主副食供应，日用品及燃料供应情况。与当地供电部门初步探讨工程用电问题。施工用水、场地排水、生活用水的排水均按招标文件相关条文逐一考虑。

施工用常规物资，搭建临设的用料、临时办公桌、办公椅，各类施工工具，测量定位仪器、消防器材等，均提前准备合同生效后即进场。

施工用建筑材料应按施工阶段进展情况计划材料进场时间，并均保证及时进场。

施工调查完毕后，及时写出调查报告，供总体安排施工时参考。

物资准备工作要符合施工进度的要求，做到及时充足。

各类工程建筑材料将先编制详细的物资需求计划，采购加工计划，这些计划必须附以确切的数量清单，且经过业主及监理工程师的审核、确认。所有进场物资将先预先定场分类堆放，并作好标识及产品保护工作。

2) 技术准备

对设计文件进行现场核对，熟悉文件内容。根据调查的资料，设计文件及业主提出的要求，编制好实施性施工组织设计，组织和指导施工。合理布置施工临时道路、办公室、施工场地、各类仓库、堆储场及临时供排水、供电和其他临时设施。

进行必要的技术培训、安全培训，熟悉各项技术标准和规范，同时做好沟通各方面关系，联系料源及确定运料途径和期限。

3、工期保证措施

(1) 严格网络计划管理，采用网络计划进行工期控制。

(2) 强化进度计划管理

1) 成立保证工期领导小组

将本工程将作为我单位的重点工程，加强项目管理，调配精锐的专业施工队伍，提高施工能力，合理部署，科学组织。

2) 工程开工前，必须严格根据施工招标书的工期要求，提出工程总进度计划，并在对其是否科学、合理，能否满足合同规定工期要求等问题，进行认真细致论证。

3) 在工程施工总进度计划的控制下，施工过程，坚持逐月（周）编制出具体的工程施工计划和工作安排，并对其科学性、可行性进行认真的推敲。

4) 工程计划执行过程，如发现未能按期完成工程计划，必须及时检查分析原因，立即调整计划和采取补救措施，以保证工程施工总进度计划的实现。

(3) 施工进度的控制

施工进度计划的控制是一个循序渐进的动态控制过程，施工现场的条件和情

况千变万化，项目经理部要及时了解和掌握与施工进度有关的各种信息，不断将实际进度与计划进度进行比较，一旦发现进度拖后，要分析原因，并系统分析对后续工作会产生的影响。调整有施工管理经验的人员担任管理工作，并针对技术、质量、安全、文明施工、后勤保障工作配置项目副经理主抓分项工作。

1) 建立严格的“工序施工日记”制度，逐日详细记录工程进度，质量、设计修改、工地洽商等问题，以及工程施工过程必须记录的有关问题。

2) 提前为下道工序的施工，做好人力、物力和机械设备的准备，确保工程一环扣一环地紧凑施工。对于影响工程施工总进度的关键项目、关键工序，主要领导和有关管理人员必须跟班作业，必要时组织有效力量，加班加点突破难点，以确保工程总进度计划的实现。

3) 全面推进项目管理，同业主、监理、设计单位紧密配合，充分利用类似工程经验的管理人员和技术工人的施工经验，对工程施工全面进行计划、组织、技术、质量材料等项目管理，统一组织协调各种施工关系，充分调动各工种的施工优势，从组织上保证总进度的实现。

4) 各专业工程施工负责人参加的工程施工协调会议，听取关于工程施工进度问题的汇报，协调工程施工外部关系，解决工程施工内部矛盾，对其中有关施工进度问题，提出明确的计划调整意见。

5) 实行长期计划、短期安排，通过月、旬、周计划的布置和实施，加强调度职能，维护计划严肃性，实现按期完成总承包范围的目标。

6) 全面做好施工准备，制定优良的施工方案，合理的施工程序，科学划分施工区段，采用流水施工方法，实现快节奏均衡流水施工。

7) 合理利用工作面进行粗装修的交叉作业，加快施工进度。

8) 根据施工进度, 强化计划管理, 抓住主导工序, 安排足够的劳动力, 组织昼夜施工, 普遍实行双班作业。

9) 为确保本工程提前竣工, 公司决定春节期间不放假, 连续施工。

10) 作好现场文明施工及成品保护工作, 避免返工, 一次成优。

4、保证工期的技术措施:

在施工生产中影响进度的因素纷繁复杂, 如设计变更、技术、资金、机械、材料、人力、水电供应、气候、组织协调等等, 要保证目标总工期的实现, 就必须采取各种措施预防和克服上述影响进度的诸多因素, 其中从技术措施入手是最直接有效的途径之一。

(1) 设计变更因素: 是进度执行中最大干扰因素, 其中包括改变部分工程的功能引起大量变更施工工作量, 以及因设计图纸本身欠缺而变更或补充造成增量、返工, 打乱施工流水节奏, 致使施工减速、延期甚至停顿。针对这些现象, 项目经理部要通过理解图纸与业主意图, 进行自审、会审和与设计院交流, 采取主动姿态, 最大限度地实现事前预控, 把影响降到最低。

(2) 技术因素:

1) 实行项目管理

施工中严格实行项目管理, 充分利用智能化管理软件, 调动管理人员和施工人员的积极性。合理安排施工顺序, 精心组织施工, 建立以项目经理为组长、以各部、科、施工队负责人为成员的工期保证领导小组, 从组织上保证工期。

2) 实行工种流水交叉, 循序渐进的施工程序, 抢工期间昼夜分两班作业。

3) 大力应用、推广“三新项目”(新材料、新技术、新工艺), 网络计划、计算机等现代化的管理手段或工具为本工程的施工服务。

(3) 保证资源配置

1) 材料配置：按照施工进度计划要求及时进货，避免停工待料，保证材料及时、充足、合格运到现场。做到既满足施工要求，又要使现场无太多的积压，以便有更多的场地安排施工。由于本工程工期很紧，为防止在施工中因资金问题影响工期，财务部门要确保充足的流动资金投入本工程。

2) 劳动力配置：在保证劳动力的条件下，优化工人的技术等级和思想、身体素质的配备与管理。以均衡流水为主，对关键工序、关键环节和必要工作面根据施工条件及时组织抢工期及实行双班作业。

3) 机械配置：为保证本工程的按期完成，我们将配备足够的中小型施工机械，不仅满足正常使用，还要保证有效备用。如配备备用混凝土搅拌站，以防止商品混凝土因特殊原因供应不上导致混凝土施工中断的现象。另外，要做好施工机械的定期检查和日常维修，保证施工机械处于良好的状态。

4) 资金配备：根据施工实际情况编制月进度报表，根据合同条款申请工程款，并将预付款、工程款合理分配于人工费、材料费等各个方面，使施工能顺利进行。

5) 后勤保障：后勤服务人员要作好生活服务供应工作，重点抓好吃、住两大难题，工地食堂的饭菜要保证品种多、味道好，同时开饭时间要随时根据施工进度进行调整。

5、其它工期管理措施：

(1) 建立质量管理体系，强化全面质量管理，以质量保工期。

建立健全质量管理体系，营造全员全过程全方位质量管理的氛围，加强每道工序的质量监控，以“开工必优、一次成优”确保工期，避免因质量问题造成浪

费和延误工期。

建立安全管理体系，以安全保工期：建立安全管理机构，成立以项目经理为组长的安全领导小组，针对各岗位和各工序有针对性地制定各项安全管理措施，加强职工培训教育，提高职工安全意识，确保施工无事故，以避免因安全事故影响工期。

（2）节假日保证工期的措施

1）提前与材料供应商协商，保证节假日期间预拌砂浆、钢材、防水材料、商品混凝土等供应，提前储备节假日的用料。

2）提前准备各种易损机械配件，保证机械正常运转。

3）现场施工人员，实行劳动力轮换休假，保证节假日出勤率，以确保工程所需的劳动力。

（3）加强材料管理、以提前供应合格材料保工期

试验室要加强材料检测，严把工程材料质量关，加强自行采购供应材料的管理，备足雨季、节假日施工用料，特殊材料提前订购。对甲方统一采购供应的材料，编制需求计划，按计划组织进料及发放，避免因材料短缺而造成停工。

6、主要分项工程的保证措施

（1）基础阶段措施

基坑开挖是制约工程进度的关键。在基坑开挖施工上合理安排、分组定量包干，确保数量和时间；按总体进度计划制定分项进度计划，按进度计划定材料设备计划，及时提供材料，机械设备；设专人协调进度并将每天的工程进度，资金情况及时准确上报项目经理，有变化及时调整；根据现场情况在施工中找出关键点、难点并制定相应的细部施工，基坑开挖施工确保机械设备完好，保障正常施

工。

开挖前，挖掘机、支护设施等材料设备供应充足到位。基坑开挖按已审核的组织设计及土方开挖方案进行，开挖前进行技术交底。根据现场情况制定基坑开挖的进度计划，细化到每天的工作量，以日保周，以周保月，以月保项目。做好基坑排水设置和地面排水设置。各工种工序之间要合理穿插，紧密配合施工，以保证流水作业顺利进行。

（2）主体阶段措施

主体工程保证按监理批准的施工组织设计进行施工，施工前做好技术交底工作。编制主体工程施工进度计划，找出工程的关键点，集中人力、物力保证关键工序的工期。模板工程、钢筋工程根据主体计划制定相应的加工计划，具体到每日的工作量，确实保证各工序的进行，劳务人员，周转材料按主体计划，合理安排实现均衡施工，钢结构工程提前做好构件的加工制作，确保施工正常进行。机械设备按总体计划配置，确保各工作面的同时进行。工程在雨季施工时，提前做好雨季施工的措施，防止因措施不当造成返工而影响结构工期。结构施工原则是：为防止因雨季影响施工，在条件允许的情况下，昼夜施工抢进度，与监理配合好，对完成的各工序及时检查验收，减少待检时间，以免发生顺延的情况。做好施工的安全防护与夜间照明，在安全的情况下抢进度。将工作量分解到每一天，按日完成。材料、设备按进度计划配置充足。做好安全防护，防止塌方事故发生。将每日信息上报项目经理，针对施工中的难点、重点协调人力、物料保证进度。

1) 钢筋施工工期控制

钢筋加工配备钢筋加工机械，钢筋加工机械配备足够的工作人员。

钢筋在加工之前应由钢筋技术人员事先提供钢筋翻样单。

钢筋绑扎应分多个施工区域，同时施工。

优化钢筋施工方案，使钢筋工程和其它施工工序顺利搭接。

钢筋工程配备足够的工作人员，使下道工序能够按计划进行。

2) 混凝土施工工期控制

混凝土采用泵送商品混凝土，浇筑前按方案配备足够的混凝土泵，保证混凝土的供应能力。

优化混凝土施工方案，使混凝土施工和其它工序顺利搭接，避免窝工。

3) 模板工程工期控制

在结构施工中，运用新工艺，新技术，施工前认真做好模板的翻样、配制工作。施工时采用快速脱模等技术，加快施工速度。

模板分区进行施工，且配备足够的木工，确保工程的顺利进行。

优化模板施工工艺，使上下工序顺序搭接。

模板应分类放置，模板施工时应按木工翻模进行施工。

七、施工进度保证措施

1、充分作好前期准备工作

(1) 提前准备施工人员、材料，了解施工现场的情况，向规划部门报批临建方案。

(2) 及时与甲方进行场地交接，包括临水、临电、临设的施工。

(3) 组织人员认真阅读图纸，充分理解设计意图，积极与甲方配合组织设计院、监理公司及时进行图纸会审。

2、合理安排工序

制定以关键工序为主的施工进度控制措施，加大人、材、物及施工设备的

投入，确保关键工序工期，以关键工序确保整个工程工期。

3、制定各种施工配套计划

(1) 图纸、方案计划

方案先行、样板引路是保证工期和质量的法宝，通过方案和样板制订出合理的工序、有效的施工方法和质量控制方法。方案编制计划表详见施工部署部分。施工图纸的设计质量是保证施工进度、质量的重要因素，因此请甲方单位敦促设计单位做好各专业及专业之间的图纸审查会审工作。

(2) 编制阶段性及周作业计划

总进度计划、阶段性进度计划和周计划构成完善的施工进度计划管理体系。施工开始后，根据工程进度计划系统，编制详细的阶段性及周作业进度计划。将周进度计划的工序划分成工种的小工序，规定每工种的作业位置、作业起止时间。

定期的协调会，应汇编和检查计划的执行情况，分析原因，进行协调调整，保持计划的持续性。

4、采用先进的施工技术

对全部工程资料进行计算机资料管理，大大减轻施工管理人员的资料书写负担；应用计算机进行建筑沉降观测等技术指导施工，做到材料节约、设计科学、正确指导施工。

5、组织机构措施

本工程实行项目法施工，我公司制定有具体而严格的《项目法施工管理实施细则》，工程进度计划的实施是对项目部考核的一项重要内容，并有严格的进度计划目标保证调整措施和奖励政策。工程施工前，项目经理须与公司签订“责任

书”，项目部各级主要管理负责人，也要按其职责划分，层层签订“责任书”，明确项目部各级人员的职责。加强管理考核，充分调动全体干部、职工的积极性，从组织上管理制度上来确保工程进度按计划完成。

（1）我公司在最短时间内进场后，随即进行施工准备工作，尽快熟悉工程情况，全面了解影响工期的各方面因素。

（2）根据合同要求，制定出详尽的工期进度计划，包括其施工计划的细部优化。

（3）充分发挥我公司施工组织管理的优势，由项目经理部分派管理人员按工序、分区域、流水段交叉施工，进行全过程监控，确保工期目标实现。

（4）加强施工组织管理，使各分部分项工序以最大限度进行合理搭接，保证施工流水能按计划正常运转。前道工序施工为后道工序创造良好环境，提高工作效率。

（5）项目经理部以周计划控制分部分项工程进度，按计划要求每周召开一次平衡调度会，及时解决劳动力，施工材料、设备调度问题，确保工程按计划实施。

（6）由于要保证工期，则必须调整好劳动力、机械设备及各种材料的使用、供应中的各种关系，保证供应的及时性、合理性。

（7）在本工程施工期间，按工程进度需要，取消节假日、休息日来缩短工期，并配备足够的劳动力。

（8）根据施工进度需要，组织设备材料超常规投入，配备足够的模板，公司确保相应的设备和材料，保证工程施工顺利进行。

（9）充分利用本公司的大型机械设备优势，调配塔吊，垂直运输机械，钢

设备等满足工程需要，并按计划随时调运现场。

(10) 加强施工质量的过程控制，及时组织隐蔽工程的质量检验，不因不能及时验收而影响进度。

(11) 确保每一环节施工质量，使一次验收合格率达100%，消除质量缺陷引起返工、修改。

7、质量管理保证

工程质量与施工进度在工程建设中既相互制约又动态统一，盲目赶工对质量有毁灭性影响，科学处理二者关系是实现项目价值最大化的核心，质量是进度的可持续保障，可减少返工止损，提升综合效率。

(1) 质量保证治理指导思想：

成立以项目经理为首的质量保证体系。在项目经理统一领导下，由项目施工员、项目质检员具体实施对本次工程的质量监控和治理，使工程质量等级纳入投标质量等级的操纵目标。公司工程治理部配合现场质保体系进行预控、监督和检测。从技术组织、工序操纵、材料治理、质量检测、工程配合、产品爱护等方面落实措施。

本工程专门要注意对轴线测量、弹线复核、标高引测的操纵，抓好工艺技术交底、交深、交细、操纵通病源头，抓好过程检验纠正通病雏形。从技术组织、工序操纵、材料治理、质量检测、工程配合、产品爱护等方面落实措施。

(2) 质量治理制度

①本工程在项目经理领导下，按合同要求，实行目标治理，专人负责对施工现场进行技术动态治理。

②我单位已通过 ISO9001 质量保证体系认证，因此关于本次工程，我们将

严格按照 ISO9001 质量保证体系的要求，落实施工过程技术操纵责任，适应程序的具体要求，保证施工过程按照规定进行有效操纵。

③工程以项目经理为第一质量保证人，施工员、质检员、各施工工长亲临现场，责任分明，层层落实。

④施工员要明确质量治理重点，对施工班组人员进行技术交底。

⑤技术交底一律通过书面形式进行，施工员、操作者签字齐全，交至每个工人。技术交底原件由施工员储存，每月底前将完整的一套技术交底资料交资料员整理归档，备查备用。

⑥对施工过程中易产生的质量通病进行预控。

⑦严格按施工工艺程序操作，上道未经检验合格，禁止进行下道工序操作，施工过程中严格遵循质量检验标准要求，落实工程隐藏前的“三检”制度；定期召开业主、监理座谈会，同意业主、监理单位对工程质量的治理和指导。

公司建立并维持行之有效的规范化的质量体系，这是维持质量优质水平的一个有效控制工具，按照 ISO9002 各项文件规定正常运作，能够有效地保证工程质量稳定、持续并不断提高，其主要内容有：

（3）合同评审管理

对合同草案进行评审，确保合同条款明确完善和对其正确理解，正式合同签订前及执行期间对合同进行评审。

（4）图纸资料管理

对本工程技术文件包括设计变更、施工联系单等从发出到回收的全过程进行控制，使其处于受控状态。

（5）采购管理

公司建立合格供应商的名单，并定期对其进行评审，采购产品时制订完整的计划、签订周详的合同并用相应的规范、标准等严格进行验证。

（6）建设单位提供的物资的管理

将建设单位提供的物资列入采购计划，按规定对其进行验证、检验、储存和保管，出现问题时加以记录和处理。

（7）产品标识与追溯性管理

对原材料、施工过程及竣工工程进行有效标识，使产品具有可识别性和可追溯性。

（8）工序控制管理

对施工工序各个环节的控制，保证其质量满足要求，对特殊工序由具备资格的人员进行操作并进行连续的监控。

（9）检验与试验管理

严格按照规定对产品和过程进行检验和试验，确保质量符合要求。

（10）检验、测量和试验设备管理

按规定对检验、测量和试验设备的购置、管理、使用、保养和定期检定、校准等进行严格控制，使之处于完好状态并且精度能满足使用要求。

（11）检验和试验状态管理

对检验和试验状态操作标识和控制，确保只有通过了规定的检验和试验且合格的产品才能使用和安装。标识的方式有记录和实物标识。

（12）不合格品的控制管理

对原材料、半成品及工序中不合格品的及时标识、隔离、审批并采取相应的处置措施，使其不得被使用、安装或隐蔽。

（13）纠正和预防措施管理

对施工中比较严重的不合格或反复发生的不合格进行调查和分析，采取相应的纠正措施，并定期总结，分析其发生趋势和可能性，采取相应的预防措施，把不合格减少至零。

（14）搬运、储存、防护和交付管理

对施工材料搬运、储存、保管和交付进行严格控制，防止其损坏或变质。

（15）质量记录的控制管理

对质量记录进行标识、填写、收集、归案、储存、保管，按规定进行严格控制，以证实产品达到规定的要求。

（16）培训管理

对员工进行上岗前培训，特殊关键作业培训或技术管理人员培训等，使其素质满足相关的要求。

（15）回访保修管理

对已交付使用工程的保修和回访工作严格管理，提高我公司的社会信誉。

（17）技术保证体系

做好施工前的技术准备工作

认真核对设计文件和图纸资料，切实领会设计意图，查找是否有碰、错、漏等现象，及时会同设计部门和建设单位解决所发现的问题。“按图施工”是施工单位工作的依据。施工前必须对施工图纸认真学习、仔细审查，及时发现其中存在的问题或矛盾之处，提请监理工程师作出修改，不注意研究施工图纸的正确性是不能保证工程质量的，因此，图纸会审是一项极其严肃和重要的技术工作。

认真编制施工组织设计和施工技术措施设计。重要的分项工程开工之前编制

详细的工作程序，所编的施工文件均应报请监理工程师审核，批准后实施。

定期进行工作总结会，使参与施工任务的技术人员、工人和其他人员各自明了所担负工程任务的特点，技术要求，施工工艺，规范要求，质量标准，安全措施等，做到心中有数，各负其责，权限分明。

测量放线由工程科具体负责实施，严格控制边界及高程，做好现场施工管理，测量数据按制度严格把关，认真保管。

施工过程中，重要部位或影响全面工程的技术工作，必须加强复核工作，杜绝发生重大差错。

认真进行技术交底。图纸会审后，由项目经理部的总工程师、工程技术部长、工区技术主管、单项工程技术人员逐级进行书面及口头技术交底，确保操作人员掌握各项施工工艺及操作要点、质量标准等。

认真进行复测，补齐定测时设置的点桩，用地界桩。复测工作要核对，并换手复测。

抓好技术资料管理。施工过程要做好详细记录，各种原始资料搜集齐全，用以组织后期施工、编制竣工文件，并进行施工技术总结，为做好技术档案和技术情报工作打下坚实的基础。

设立工地试验室，配备符合任职资格的试验人员和经过计量检定的仪器设备，确保填料、原材料、半成品和成品符合技术标准。

制定工艺标准，实行标准化作业。使路基土方、管道回填、沥青砼摊铺等施工均按工艺标准进行。

每道工序或部位完工后，必须进行“三检”（自检、互检、交接检）施工处工程技术负责人将检查资料报项目部工程技术部统一报监理工程师，由其检验签

发工程验收证明。在得到该证明前严禁进行下道工序。工程施工全部完成、全部的检验工作、资料整理工作完成后，方可向监理发出验收申请。

加强质量经常性的检查、建立质量检查程序。坚持质量工作：四大检查制度
开工前检查、施工中检查、隐蔽工程检查、定期检查。

（18）试验保证体系

项目部设立常规试验室，确保每项工程开工前有标准试验，施工中有试验检查，完工后有准确完善的试验数据。

（19）工序质量保证体系

按照设计标准和质量要求制定作业程序，保证各道生产工序合格。

操作人员必须有高度的责任心和强烈的质量意识，技术熟练，标准明确。对于粗心大意，不遵守操作规程、只求数量不讲质量的操作人员项目部将按照公司有关规定给予严肃处理。对做好工程质量工作，对工程质量做出贡献的人员给予精神及物质奖励。

正确配置施工机械，做好施工前和施工中的机械设备的维修保养工作，使机械设备经常保持良好状态。

正确合理地确定施工方法、工艺流程安排、工序间的衔接，保证工艺流程的最优化，预防质量问题出现。

（20）质量检查体系

对工程质量建立以质检科长为首的质量检查体系。质检科要认真编制质量计划和质量控制计划，设置质量控制点，组织开展质量检查评比活动。实行三检制，每道工序经过自检、互检、项目部质检工程师检验合格后，填写《工程质量检验单》送监理工程师进行检查认证，通过认证后方能进行下一道工序的施工。在施

工过程中，质检工程师应有计划地会同值班施工人员进行施工作业过程中的检查，必要时随班检查，并做好检查记录。在检查中发现的质量问题，应及时向施工人员提出，并要求其立即改正。

按照设计和规范要求制定详细的原材料采购供应质量技术标准，对特殊材料应同时制定运输保管使用技术质量标准，原材料的进场或入库要按质量标准进行检查和验收，并认真核实产品合格证书。

8、施工安全管理

施工进度与安全施工在建设是相互依存、相互影响的关系，安全施工是进度的前提和保障，安全管理可提升效率。

（1）安全设施

1) 为确保工程安全施工，设立足够的标志、宣传画、标语、指示牌、警告牌、火警、匪警和急救电话提示牌等；

2) 设置“四口五临边”的安全防护设施，包括护身栏杆、脚手架、洞口盖板和加筋、竖井防护栏杆、防护棚、防护网、坡道等；

3) 主要作业场所和临时安全疏散通道设置 24 小时 24 伏安全照明和必要的警示等以防止各种可能的事故；

4) 施工现场配备足够数量的合格手提灭火器；

5) 施工现场设置装备良好的临时急救站（医务室），并配备称职的医护人员；

6) 现场施工人员均配备安全带、安全绳、安全帽、安全网、绝缘鞋、绝缘手套、防护口罩和防护衣等安全生产用品。

（2）安全管理制度

1) 建立项目经理部安全管理制度

建立项目经理部安全生产管理制度，明确安全职责，并据此制定相应的考评管理办法和奖惩制度。

在整个工程施工期间，委派具有合法上岗资质和有丰富工程施工经验的安全工程师常驻现场，负责组织召集和主持每周至少一次的有所有在现场工作的工人和其他工作人员参加的安全生产例会，每天至少对现场安全生产状况进行全面检查并作好记录，查看所有安全规则与条例的实施情况，负责安全技术交底和技术方案的安全把关，负责制定或审核安全隐患的整改措施并监督落实，负责安全资料的整理和管理，确保所有的安全设施都处于良好的运转状态。

2) 建立班组安全管理制度

建立对施工班组的安全管理制度是一项极其重要的基础工作，重点开展以“讲评、教育、交底及检查”的安全管理制度。

3) 严格方案审批手续和落实执行

每一工序开工前，必须做出针对性强、内容详尽的施工方案及方案落实执行措施（模板、支架、支撑等结构必须经过结构计算和验算），报请监理工程师审批。

方案经监理工程师审批后，及时下达施工技术、安全交底，实施过程中严格监督检查、严格执行。

项目部成立后建立施工安全领导小组，项目经理任组长，划分领导机构、明确个人职责；并且认真编制安全生产、临时用电、消防、保卫措施及方案，报批后严格执行。健全安全防护、临时用电、机械安全、保卫消防制度。

（3）施工安全防护措施

1) 各种施工、操作人员须经安全培训，不得无证上岗，各种作业人员应配备相应的安全防护用具和劳保用品。严禁操作人员违章作业，管理人员违章指挥。

2) 现场照明设施齐全，配置合理，经常检修。

3) 加强施工的监控测量，确保施工安全及结构物安全。

4) 施工场地要设置交通红灯、交通指示牌及专职疏导人员，以便疏导行人及车辆（含自行车）。

5) 施工现场设置专职安全员，对施工人员经常进行安全教育，提高安全意识，每周开一次安全例会。

6) 施工道口设置明显标语牌，并设专人看守，疏导交通。

7) 工地内设置安全标语牌。

8) 施工人员配戴安全标志帽。

9) 施工现场在施工区域范围内进行围挡，要求围挡直顺、整齐，外观符合要求。在临时进出门处设置专职人员进行看护，与施工无关人员禁止入内。

（4）安全重点防范

1) 土方开挖

a 土方开挖前，详细调查边坡的稳定情况，对不安全的边坡进行处理，施工中派专人对边坡稳定情况进行观察，发现险情及时指挥施工人员和设备撤离。

b 开挖边坡遇有地下水渗流时，采用合理措施，并及时对边坡进行修整和加固。

c 各种运输工具、土石方施工机械的操作人员必须执证上岗，凡严禁载人的车辆运输工具不得人员搭乘。严禁非司机驾车，严禁酒后驾车。车辆、机械要经常维修、保养，保持良好运行状态，严禁车辆带病作业。

(5) 施工人员职业健康安全保证措施

“人”作为生产力最主要核心内容和资源，直接影响生产力的发挥和创新。为使本工程的核心主体——“人”的能力资源得到充分发挥，“以人为本”，提供一个健康、安全的施工作业环境，加强并确保职工的健康与安全。

本工程职工健康安全由项目经理部办公室负责具体工作，为现场工人提供符合政府卫生规定的生活条件，保证工人的健康和防止任何传染病，包括工人的食堂、厕所、工具房、宿舍等；定期雇佣专业的卫生防疫部门定期对现场和工程进行防疫和卫生专业检查和处理，消灭鼠害、蚊蝇和其它害虫，以防对施工人员、现场和永久工程造成任何危害。

1) 职工宿舍

a 施工人员生活区与施工现场隔离设置，实行封闭式管理，生活区配备生活设施，对居住设施、生活用品定期消毒。

b 职工宿舍做到结构牢固，窗户齐全、明亮、通风，夏季每室装配吊顶风扇。

c 实行标准间管理，每间宿舍按 8 人配置，上下铺休息。

d 宿舍床头挂有该人的身份证、务工证复印件，宿舍建立卫生管理制度和值班表。宿舍内必须保持清洁，严禁在宿舍内乱接乱拉电线及烧煮食物。

e 宿舍区内配备电视机、图书室和文体活动用具，有文体活动安排。

f 宿舍内设烟火缸，严禁躺在床上吸烟。

g 严格用火管理，冬季由临时环保锅炉提供集中供热取暖。

2) 现场职工食堂

a 职工食堂严格按照《食品卫生法》规定建造，卫生许可证、操作人卫生健康证齐全，其复印件上墙。

b 食堂设立位置与厕所、污水管沟相距 30m 以上。

c 食堂设置隔油池，加强管理，定期掏油防止污染。

3) 厕所

a 便池设冲水箱，便槽、地面及四周墙壁四周贴铺瓷砖，室内安设水源。

b 设专人负责随时清扫，定期消毒。

c 设置化粪池并加盖，定期清掏、消毒。

4) 医务室

a 施工现场设立医务室，确保施工人员得到及时就医。

b 施工现场医务室配备医务经验丰富的急救值班人员，配备医药箱、担架和急救药品，在第一时间为施工人员实现急救保障。

c 与距施工现场最近的地方医院建立合作关系，确保施工人员得到更进一步的医疗保障和及时处理施工事故。

5) 饮用水

生活区配备电加热供水箱，保证热茶供应。夏季现场配备茶水桶并加锁，同时配备冷饮。司炉、冷饮制作人员必须持有卫生健康证。

(6) 治安保卫

项目经理部将加强与当地公安机关（辖区派出所）的合作，施工现场建立治安保卫责任制，设专兼职保卫干事，培训上岗。

做好安全保卫工作，采取必要的防盗措施，施工场地按标准设置围墙，建立门卫制度，进入现场实行登记制度。

在施工现场雇佣专业保安公司训练有素的专业保安人负责现场保安和保卫，提供 24 小时的保安保卫服务，配备足够的保安人员和保安设备，防止未经批准

的任何人进入现场，控制人员、材料和设备等的进出场，防止现场材料、设备或其他任何物品的被盗或被窃，禁止任何现场内的打架斗殴事件；保安保卫制度除规定现场出入大门控制外，还要求保安人员进行流动现场周边和全现场的保安巡逻。

制定并实施严格的现场出入制度并报监理工程师审批，确保任何未经监理工程师同意的参观人员均不得进入现场；车辆的出入须有出入审批制度，并有指定的专人负责管理；人员进出现场应有出入证，出入证以经过监理工程师批准的格式印制，至少应包括工程名称、证号，持有人姓名、性别、职务、所属公司和持有人照片等内容；出入证应加盖印章和做塑封，防止伪造；项目经理部将为与本工程有关的各方人员，包括工人，准备每人两张出入证。

（7）防火措施

- 1) 工程项目开工前编制消防通道和消防设施平面布置图，送有关部门审批。
- 2) 按有关规定设置足量的消防器材和专用消防供水系统。
- 3) 易燃物品堆放点和仓库挂设明显的严禁烟火标志，专人管理。
- 4) 施工现场严禁吸烟，设置专门吸烟区。
- 5) 设专职防火检查员巡查，发现火患及时采取措施灭火，对违章随处吸烟的人员进行执罚。

6) 加强警卫人员上岗职责，每天下班后对工地临时设施进行防火巡查，消灭事故隐患。

7) 下管道等危险场所作业执行报批制度，作业前做好各项防护工作(预通风、测毒试验等)，佩带好防毒面具和其他防护用品(橡皮衣、安全带、安全帽等)，电焊作业佩戴有色防护目镜，严格执行各工种安全操作中的规定要求。

8) 消防设施

A 现场用火作业区、易燃易爆材料堆场、仓库和生活区域划分明确。

B 临时木工间、机具间等每 25 平方米设置一只种类合适的灭火器，油库、危险品仓库配置足够数量且种类合适的灭火器。

C 氧气瓶、乙炔瓶存放距离不少于 2 米，使用距离不少于 5 米，焊割设备上的安全附件完整有效。

D 高温季节，做好氧气瓶、乙炔瓶等易燃易爆物品降温措施。

(8) 用电安全措施

1) 执行国家《施工现场临时用电安全技术规范》。编制临时用电施工组织设计，临时用电工程完工后经验收合格才投入使用。

2) 临时用电的网络由持证电工进行日常检查和维护，建立用电安全技术档案。

3) 电工必须经培训、考试合格，持证上岗。

4) 用电设备必须实行一机一箱一闸一漏电保护开关，并有可靠接地保护。配电系统分级配电，配电箱、开关箱外观完整、牢固、防雨防尘、外涂安全色、统一编号。其安装形式必须符合有关规定，箱内电器可靠、完好，选型、定值符合规定，并标明用途。

5) 现场用电网络实行三相五线制。现场内支搭架空线路的线杆底部要实，不得倾斜下沉，与坑槽边及临近建筑应有一定安全距离，且必须采用绝缘导线，不得成束架空敷设，达不到要求必须采取有效保护措施。

6) 潮湿场所使用安全电压照明。

(9) 机械设备安全管理措施

1) 各种机械操作人员和车辆驾驶人员必须取得驾驶证，不准将机械设备交给无机械操作证的人员操作，对机械操作人员建立档案，专人管理。

2) 操作人员必须严格按照机械说明书的规定，认真履行工作前的检查、工作中的观察和工作后的检查保养。

3) 保持机械操作室的完整性，严禁在驾驶室存放易燃物品，不酒后操作机械，不带病操作机械，不使机械超负荷运转。

4) 定期组织机电设备、车辆安全大检查，对检查中查出的安全问题按照“三不放过”的原则进行调整处理，制定防范措施，防止机械事故发生。

5) 大型机械设备移动时配备报警装置，提醒现场工作人员注意。

6) 所有机械均应符合国家或部颁的现行技术标准。进入工地的所有机电设备都实行验证，根据清单核对数量是否准确。

7) 各种施工机械，如采取机械时，必须签订安全协议书，明确双方权利和责任。并保证安全装置齐全完整有效。特种机械设备必须有资质检验合格证件。

8) 施工机械设备要制定相应的安全操作规程，特种作业人员必须持有特种作业操作证。

9) 施工前，机械管理人员必须向机械操作人员人员进行相应的安全技术交底，并签字存档。

10) 施工机械各项性能指标满足施工生产的要求，通过定期维修和保养，保证施工期间良好运行。

11) 装载机向沟坑卸料时，车距坑沟边 10 米以外既应减速行驶，当车距坑沟边 1—2 米时，既应就位卸料，坑沟边 1 米处设挡墩。装载机现场行驶最高速度不超过 5 公里/小时，行车中严禁带人。

12) 运土车辆配合挖掘机作业就位后应拉紧手制动器，在铲斗必须越过汽车驾驶室作业时，驾驶室内不得有人停留。载运土方，在离开工地出口处设专人进行拍土，土方保证低于车帮 10cm，并用苫布覆盖，清扫车轮，防止上路遗土。

13) 场由机械员负责，定期检查，保养维修，不带“病”工作。

14) 现场应有施工机械安装、使用、检测、自检记录。

15) 专业队及施工人员签定机械安全协议书。

7、工期管理措施

(1) 工程开工前，必须严格根据施工招标书的工期要求，提出工程总进度计划，并在对其是否科学、合理，能否满足合同规定工期要求等问题，进行认真细致论证。

(2) 坚持施工班组抓工序计划目标，各工区抓日计划目标，项目部抓周计划目标。

(3) 坚持会议协调制度。坚持每日现场例会、每周生产调度会、每旬生产检查会、每月计划会、每季度、每年度动员会。

(4) 加强现场调度施工组织、协调、检查、反馈及快速反应的作用。

(5) 对各节点进度实行目标考核，建立进度目标奖励基金，对进度目标的实现情况进行奖惩。

(6) 积极参加建设单位、监理组织的各种协调会，积极配合建设单位和监理。协调与各参建单位及有关社会主管部门的关系，创造一个良好的施工环境，以确保工程进展顺利。

(7) 坚持项目领导和技术人员现场24h值班制度，及时协调、处理、解决施工过程中出现的问题，项目经理和技术负责人每月驻守工地不少于22天，且两人不得

同时离开工地。

(8) 采取目标管理、网络技术等现代化管理方法，使施工组织更加全面和严谨。在施工中要对实施性施工组织中的有关工序衔接、劳动组织、工期安排上适时调整不断优化，使其更加完善、可行。

8、确保工期的主要技术措施

(1) 编制合理详细的进度计划：施工进度网络计划，动态管理，实际施工过程中，将根据监理工程师批准的施工计划，建立目标工期计划，对重点影响本工程进度的关键线路进行控制，根据每天完成的工程项目及工程量，通过比较分析，确定按当前施工进度继续施工将对目标工期造成的影响，从而及时对现行计划和资源投入进行调整，达到本工程动态控制管理目标，最终实现预期的工程进度计划。

(2) 制定合理的技术方案：根据进度计划，制定与本工程相应的施工方案和各项工程施工技术措施。施工中随时跟踪进度实施情况，如有比计划滞后情况发生，及时分析原因及影响，并对计划予以调整，同时修订施工方案和有关技术措施，以保证总进度计划目标的实现。

(3) 根据施工方案的作业面布置和施工队的配置，将工程进度计划按作业再分解，制定各专业施工队的作业进度计划，使各作业施工班组都有明确的进度计划目标。

(4) 搞好整体工程的施工顺序和现场管理工作，使整个工程有条不紊的进行，避免出现混乱现象。

(5) 做好施工场地布置，做好便道和施工场地的硬化，尽量减少雨季施工的影响。

(6) 做好施工测量服务指导工作，及时进行测量放样，检测和验收工作，为现场施工提供良好的测量服务。加强技术人员的现场巡查，尤其是质量检测人员要全过程跟踪、检查，及时发现施工中存在的问题并提出解决处理措施。对于试验检测项目，及时进行检测并收集整理、分析资料、指导施工，以确保工程的顺利进行。

(7) 投入足够的机械设备，做好机械设备的保养、维修工作，提高工作效率。

(8) 充分考虑雨季、大风施工对施工进度的影响，抓住施工的黄金季节，力争实现工程提前完成。

(9) 设计变更因素：是进度执行中最大干扰因素，其中包括改变部分工程的功能引起大量变更施工工作量，以及因设计图纸本身欠缺而变更或补充造成增量、返工，打乱施工流水节奏，致使施工减速、延期甚至停顿。针对这些现象，项目经理部要通过理解图纸与业主意图，进行自审、会审和与设计院交流，采取主动姿态，最大限度地实现事前预控，把影响降到最低。

9、交通管理措施

(1) 交通疏导方案

道路工程施工中，根据实际路况，采取相应的交通疏导方案。

对于人多车多路段或路口，采取局部封闭。同时，应配合当地交警部门，做好交通组织及交通疏导工作。

(2) 交通组织部署的原则

1) 保证在工程施工期间，沿线主要厂企、出入口、支路与临时通道沟通，确保车辆通行、不影响人民的日常生活。

2) 施工作业区与临时通行道路间采用围栏围护。

3) 临时通道端部、中间主要横向支路口处设专人值勤，维持交通秩序，夜间于所有支路口处设警示灯。

4) 施工期间交通组织及围护形式接受交警的指挥，按交警的要求及时调整。

5) 施工期间，每日安排专人检查临时通道情况，发现坑塘不平的及时采用路基材料填平、碾压，保证道路畅通。

6) 对于突击施工的过路管等，必须在临时交通便道成型后利用夜间突击施工、砂石料及时回填的方法施工，保证日常交通正常。

(3) 详细的交通组织方案

结合现状道路及本次施工道路围，按分阶段布置交通组织方案：

首先，在一个施工段，在施工围设置围栏围护；在一个施工围具备通行条件之后，然后进行下一施工段的施工。在主要横向支路、出入口处设横向围护，以保证人民的日常生产、生活。

(4) 交通管制措施

交通疏导工作，是本工程施工管理过程中必须高度重视和落实解决的一个方面，交通顺畅与否，主要依赖行车是否有序，管理是否到位。

施工前，应制定详细和切实可行的交通管制及疏导方案并报当地交通部门批准。施工时，根据施工需要，在尽可能地保证对现有道路正常通行的前提下，对原有道路进行局部封闭施工。

工程施工间，我司计划成立专门交通疏散小组，制定科学合理的交通疏散方案和应急措施，建立交通疏散管理制度，实行专人负责制和奖罚制度，明确工作

重点和每日的工作要点，并派管理成员到交警队进行交通规则和疏导技巧培训，协助交警进行交通疏导工作。

路口设置明显的交通标志，指导车辆渠化分流。交通疏导员分班全天候指挥交通。疏导员上班时按要求穿反光马甲，佩带袖章，装备指挥旗和对讲机，按交通批示牌和交警部门批准的疏导方案指挥车辆行驶。建立与交警部门联系的直通道，及时反馈现场交通状况，在工作日上、下班高峰期请交警到现场帮助指挥，当严重塞车或突发事件

塞车时，及时请交警到现场指挥并按应急方案进行分流。根据工程分布置情况，施工场合理安排进、出车道，做到各行其道；工程车严格按指示和交通指挥员指挥行驶，礼让其它车辆。

干道上禁止白天占道装卸施工材料。

交通疏导小组每天由组长根据项目总工程师的进度安排布置交通组织方案，负责各自管理围交通组落实、管理、巡查。

发现有阻碍交通的障碍物或道路损坏时，及时进行清理维修。处理不了的问题及时反馈到项目经理部。散体物料运输严格按市政府相关文件规定对物料进行覆盖，严禁物料散落污染路面，影响交通。加强与居委的沟通、联系，听取他们的意见，取得他们的支持。

10、人、机、材等资源保证措施

（1）为了能把本工程做得让甲方完全满意，我公司准备派有同类工程施工经验的项目经理，而且在公司内调集一批技术力量好、责任心强、干劲足、能和项目经理配合好的优秀中青年管理人员进行施工管理，为工程项目最终实现工期目标、质量目标提供专业化施工管理保证。

(2) 信誉良好、素质高的施工队伍是保证工程按期完成的基本条件之一，操作工人全部选用有同类工程施工经验的本公司在册职工及专业班组，可随时进行调配，组织进场，满足施工劳动力的要求，确保工程的质量和进度的要求。

(3) 安排充足的劳动力资源，合理地组织施工流水，结合文明施工的要求，及时清理施工层现场，做到工完料清，材料堆放有序，减少因场地矛盾引起的停工、窝工。加强生活和后勤管理，尽可能改善职工生活，以稳定队伍。

1) 根据方案实施要求及施工进度和劳动力需求计划，集结施工队伍，组织劳动力分批进场，并建立相应的领导体系和管理制度。

2) 根据工程项目需要，将选择与我公司长期合作卓有成效的劳务施工队伍进场施工。

3) 对劳务施工人员所需生活后勤作充分的考虑，以保证满足施工需要。

(4) 最大限度的提高机械化施工程度，以精良的装备保证工期目标的顺利完成。拉大作业层面，提高工效。加大材料采、运管理力度，抓紧、抓好机械设备的保养维护，避免发生缺料停机造成的停工、窝工。

(5) 我公司具有良好的资金信誉和履约能力，资金状况良好、稳定，公司执行专款专用政策，如果工程款滞后，我公司在一定时期内完全有能力抽取相应的资金注入本工程，从而保证在施项目资金需求，保证工程正常施工。

(6) 组织安排

本工程施工中，要本着“合理组织，精心选择，质量优良，满足施工，减少库存，杜绝浪费”的原则组织材料供应，并考虑可能延误材料供应的各种不利因素，有计划地做好材料供应，确保材料供应满足施工要求。

(7) 供应计划组织措施

物资供应站设置材料储备场地和存储仓库，库房设计满足招标文件要求，水泥储存周转量不少于一个月、钢材等其它材料不少于三个月，以保证在施工高峰期及特殊情况下的物资供应。

材料的运输采用单位和社会车辆共同组织运输，与社会运输单位签订长期稳定的合作协议，实施优势互补，统一调配，确保物资按时、保量运送至施工工地。

用量较大的碎石、河砂等，供应站负责对当地物资市场及物资资源进行全面调查，在充分调查的基础上，选择有较强供应能力且所供物资质量符合施工设计要求的供应商进行物资供应。

（8）物资保证计划及措施

制定高峰期和特殊情况下应急供应预案：成立包括物资供应站、施工单位、供应单位和运输单位主要负责人等在内的应急小组，在高峰期和特殊情况下，根据情况适时启动保障应急预案。

加强与供应厂家的沟通：保持与生产厂家的联系，及时掌握生产情况，根据施工计划，加强与厂家沟通，确保物资的生产与供应。

扩大料源：一方面要求供应厂家扩大生产能力，另一方面落实备选厂商，在供应厂家供应不足时，及时从备选厂家组织料源。

加大催运力度：根据用料计划，及时组织专人进行催运，根据厂商生产和运输情况，必要时安排专职材料人员驻厂进行催运。制定科学的运输组织方案，选择多种运输方式。

扩大库存：根据施工计划、物资市场及供应情况，适当提前进料，在供应站和施工现场增加库存，做好供应衔接。

加强质量控制：认真执行质量管理制度，严把质量关，坚决杜绝不合格物资

流入，做好各种质量记录。

（9）机械使用责任制

1) 施工机械准备

①本工程进度较紧，因此大中型施工机械设备的准备，根据本工程总体施工部署安排。

②各部分项工程施工顺序，拟定施工机械进出场计划，按计划要求及时安排精良的机械设备进场，进行保养和调试。

③对于小型施工机械设备，如砂浆机、振动器、电焊机、高压水泵等机械则根据工程各施工阶段施工进度实际，需要进行经济、合理地配置，有计划地组织进场。

④所有机械设备进场后均事先规划适当的位置停放，小型设备则规划房间集中储存备用。

⑤塔吊的使用是施工的关键，故进入施工区后则立即着手施工所需大中型垂直运输机械塔吊的定位及安装，以符合实际，安全可行、覆盖全部为原则，着重考虑设置位置。

2) 实行人机固定，要求操作人员必须遵守安全操作规程，积极为安全服务。

3) 提高机械施工质量，降低消耗，将机械的使用效益与个人经济利益联系起来。

4) 爱护机械设备，管好原机零部件、附属设备和随机工具，执行保养规程。

5) 认真执行交、接班制度，填好运转记录。

（10）定期保养

1) 当机械设备运转到规定的保养定额工时，停机进行的保养，又称强制

保养，一般分为四级。

2) 一级保养由操作者负责，二、三、四级保养由专业保养工（修理工）负责。

(11) 修理

1) 修理包括零星小修、中修和大修

2) 零星小修是临时安排的修理，一般和保养相结合，不列入修理计划，由项目经理部负责。其目的是，消除操作人员无力排除的机械设备突发性故障、个别零件损坏或一般事故性损坏，及时进行维修、更换、修复。

3) 大修和中修列入修理计划，并由企业负责按机械预检修计划对施工机械进行检修。

大修是对机械设备进行全面的解体检查修理，保证各零部件质量和配合要求，使其达到良好的技术状态，恢复可靠性和精度等工作性能，以延长机械的使用寿命。

中修是对不能继续使用的部分总成进行大修，使整机状况达到平衡，以延长机械设备的大修间隔。

中修是在大修间隔期间对少数总成进行的一次平衡修理，对其他不进行大修的总成只执行检查保养。

11、定期召开生产例会

定期召开例会、生产例会是及时解决工程施工中出现的问题，协调与相关方的关系，为下步生产工作提前作好准备的重要手段。

12、加强质量管理，减少返工

强化施工过程的质量管理与监控，充分发挥ISO9001:2000 质量认证标准化

管理理念，整个施工过程严格按照质保手册、程序文件、作业指导书的要求进行施工，建立质量管理监控点，实行重点管理。尽量避免任何性质的返工，避免因返工引起的工期延误。

13、专门成立协调部

施工期间，会同甲方、设计、监理和我司人员组成现场协调部，建立起稳定、和谐、高效和健康的合作关系。

同时加强与各专业分包的联系和管理，定期或不定期组织协调会，避免因施工秩序混乱而引起的返工和窝工。

14、引进竞争机制

选用高素质施工班组的同时，引进竞争机制，细化班组管理模式，采取经济奖罚手段，加大内部班组管理力度，确保工程的进度和质量要求。

八、工期管理计划

本工程要在保证质量和安全的基础上，确保施工进度，以总进度网络为依据，按不同施工阶段、不同专业工种分解为不同的进度分目标，以各项技术、管理措施为保证手段，进行施工全过程的动态控制。

1、目标

确保在计划工期（90 日历天）内完成任务，力争提前竣工。

2、确保关键工序工期

（1）制定以关键工序为主的施工进度控制措施，加大人、材、物及施工设备的投入，确保关键工序工期，以关键工序确保整个工程工期。

（2）实行计算机信息化管理，采用网络计划管理软件，专人收集施工进度情况，根据计算机预报住处及时调整施工进度计划网络图和横道图，充分发挥资

源优势，确保关键工序工期。

3、进度控制的方法

①按施工阶段分解，突出控制节点。

以关键线路和次关键线路为线索，以网络计划中心起止里程碑为控制点，在不同施工阶段确定重点控制对象，制定施工细则。达到保证控制节点的实现。

②按施工单位分解，明确分工目标。

以总进度网络为依据，明确各个单位的分包目标，通过合同责任书落实分包责任，以分头实现各自的分部目标来确保总目标的实现。

③按专业工种分解，确定交接时间。

在不同专业 and 不同工种的任务之间，要进行综合平衡，并强调相互间的衔接配合，确定相互交接的日期，强化工期的严肃性，保证工程进度不在本工序造成延误。通过对各道工序完成的质量与时间的控制达到保证各分部工程进度的实现。按总进度网络计划的时间要求，将施工总进度计划分解为年度、季度、月度和旬期进度计划。

④总工期与现场条件的关系

A 工程施工时，甲乙双方管理人员应加深沟通、了解，双方对合同的严肃性和执行合同的坚决性必须有共同的认识，这样才有利于施工管理。

B 我单位派出的项目经理部承包管理能力强，具有多年施工管理及组织、协调施工的承包管理能力和管理权威。

C 施工队伍素质高，有长期配合本单位南征北战的多个常胜队伍，更有利于工期管理和施工能力的发挥。

D 后勤保障有力，材料采购与管理系统完善，在历年的施工中从未因材料供

应而影响施工，主要施工机具基本落实，正保养待命。

E 技术管理队伍经常更新，促进工期管理。

⑤控制进度的关键是协调

在建设施工中，有许多单位工程是由不同专业的工程组成的。通常又都是分别由专业化施工队进行施工，这必然就存在着多类工程的相互衔接和队伍间相互协作的问题，而进度控制的关键是搞好协调。

协调是平衡的手段

多头施工队伍必然存在着一定协调问题，在一些工程施工过程中，一项工程往往有许多队伍同时上阵，形成会战局面，既有总包又有分包，既有纵向串接又有横向联合，各自又均制定有作业计划、质量目标，而集中这些计划后，必然存在一个协调问题。做为监理工程师，从工程内部分析，既有各子系统之间的平衡协调，又有投资、质量、进度三类工程的平衡协调，还有队伍之间的协调。此外，还有上下之间、内外之间的一些协调。总之，由于监理工程师在工程项目中的特殊地位和现场项目管理中的核心作用，必须突出其“协调”功能。

4、施工组织管理机构及责任划分

针对本工程施工专业性强、工期紧、质量要求高的特点，结合我公司多年积累的工程施工经验，特组建高素质、高水平的项目经理部。我公司拟派出有多年燃气工程施工经验且具有建造师资质的项目经理为首的领导班子，除项目经理、项目副经理、项目总工程师外，项目部下设工程计划部、技术质量部、物质设备部、安全保卫部、经营合同部、办公室作为项目的管理层，管理人员具有丰富的施工经验，且全部持证上岗；全面协调公司内部的人力、资金、材料、机械，保质保量完成全部投标合同施工任务。

本工程的项目部组成人员是在充分考虑投标合同条件的基础上，结合项目技术特点进行相关人力资源优化配置的。原则是管理干部职责分明、权限到位，工人一专多能，所有参与施工人员 100%持证上岗。本工程的项目部组成人员是在充分考虑投标合同条件的基础上，结合项目技术特点进行相关人力资源优化配置的。原则是管理干部职责分明、权限到位，工人一专多能，所有参与施工人员 100%持证上岗。

①现场管理负责人职责

在项目经理的领导下，对主管的单位工程质量和施工进度负责。参加本项目施工组织设计或施工方案的编制，并领导本项目实施施工组织设计或施工方案。组织质量人员现场的落实工作，做到职责分明，使影响质量的各环节处于受控状态。负责对施工员、测量员、安全员、材料员、资料员等参施人员的管理工作。

A 项目总工程师职责

在项目经理的领导下，在各相关部室的领导下开展工作，对本项目工程质量和技术管理职责。主持本项目工程施工组织设计的编制，并领导本项目实施施工组织设计和施工方案。负责监督检查工程的检验和试验工作，批准应用于一般过程的例外转序工作。负责领导检验测量和试验设备的控制。负责竣工资料的审核。

B 施工员职责

施工员根据质量计划和施工方案、设计要求、施工技术规程对施工班组进行技术、质量交底，下达作业指导书（技术交底单），并签字齐全以保存，且安排、指导于监督施工班组执行；监督指导施工组，对已完成工序部位进行自检、整改，对工序部位交验负责。监督工序、部位质量、纠正违反操作规程、忽视质量的行为，检查施工过程不合格的纠正措施。负责保管好岗位技术资料 and 文件，负责竣

工资料的编制。

C 测量员职责

测量员完成项目交接桩、测量桩点的保护；依据设计文件进行测量工作设计；完成测量内业资料的编制，并报项目审批并存档；按照内业资料的内容组织测工在施工现场实施；对现场实施的测量内容，以书面形式施工组进行交底，并签字齐全、存档。施工中保护检查测量标志。负责项目测量的复核。负责所有测量资料的完整准确及汇编。负责测量仪器的保管、核对工作。

D 质量员职责

质量员根据计划和施工组织设计、设计要求、质量检验标准，对工程工序、部位进行监督、检验、试验及记录。指导、监督检查施工班组在工作作业时，执行操作规程及作业指导书，对产品实行现场跟踪检验记录、对工序、部位交验负验证责任，当工序、部位质量需经监理人员验收时，质量员及时提交报告请监理人员验收，当质量验收合格时，及时发出转序指令；对不符合指令要求的施工作业，行使警告、整改、停工职权；负责质量记录的整理、存档编号并保证其准确完整。

E 材料员职责

负责进行货物清点、计量、出入库及保管、标识工作，进场物资通知、检验、试验的取样送检工作，对不合格物资及时反馈有关部门，检查材料使用和保管状况，防止材料、半成品的损坏、变质、丢失。负责物资的合格证书，材质证明等资料的收集和传递工作。

F 安全员职责

在公司工程部领导下，负责报送特种作业人员年度培训计划，负责施工项目安全管理及监督、检查工作。对施工现场随进行安全巡查，针对施工安全隐患提

出批评和改进意见。发现重大安全隐患，勒令整改限期解决并消除隐患。落实执行各项安全管理制度的执行。

G 资料员、试验员职责

参加编制技术方案，组织编制施工组织设计、质量计划。负责工程施工中的设计变更、洽商。对工程工序、部位、过程的资料整理、汇编、报审；对施工过程中各工序的试验，配合质量员做好工序质量评定和向监理工程师的资料报批、签认工作。对所有的施工资料做到完整准确的汇编、整理、备案、移交城建档案馆。

5、强化进度计划管理

①工程开工前，必须严格根据施工招标书的工期要求，提出工程总进度计划，并在对其是否科学、合理，能否满足合同规定工期要求等问题，进行认真细致论证。

②在工程施工总进度计划的控制下，施工过程，坚持逐月(周)编制出具体的工程施工计划和工作安排，并对其科学性、可行性进行认真的推敲。

③工程计划执行过程，如发现未能按期完成工程计划，必须及时检查分析原因，立即调整计划和采取补救措施，以保证工程施工总进度计划的实现。

④发挥优势、全力保障施工生产

发挥我公司实力雄厚、施工机械化程度高的优势,选好合理配套的施工机械建立合理的机械保养、维修体系,保证施工机械的完好率;同时,建立强有力的后勤保障体系,保证各种物资,设备按时足额到位,搞好工作和生活环境建设,全方位保障施工生产。

⑤加强网络计划管理

对工程的重点、定点和控制工期的工序,应用网络技术,认真研究,抓住关键线路。对施工重点优先安排,增加设备、人力、物力、财力的投入,确保分项分部工程近期完成。同时,在保证质量、安全的前提下,尽可能开展多工序同步施工,平行作业,控制作业循环时间,合理安排作业层次,减少不利因素对施工的影响,利用有利时机加快施工进度。

⑥科学组织,加强协作

随着施工情况的不断变化,及时分析控制工期关键线路合理调剂人力、物力、财力和机械配置,使施工进度紧跟计划。加强调度统计工作减少各道工序间的衔接时间,充分利用各个

工作面,避免出现窝工现场。理顺上下关系,对施工现场的需要和需解决的问题及时反映、及时解决,避免影响施工进度。解决好雨季施工问题,合理安排施工生产。

⑦抓好资金管理,确保资金投入、管理利用好工程资金,保证各项施工活动得以正常进行,确保资金投入,提供强有力的资金保障;确保建设资金专款专用。

6、施工进度的控制

施工进度计划的控制是一个循环渐进内的动态控制过程,施工现场的条件和情况千变万化,项目经理部要及时了解和掌握与施工进度有关的各种信息,不断将实际进度与计划进度进行比较,一旦发现进度拖后,要分析原因,并系统分析对后续工作会产生的影响。调整有施工管理经验的人员担任管理工作,并针对技术、质量、安全、文明施工、后勤保障工作配置两位项目副经理主抓分项工作。

1) 建立严格的《工序施工日记》制度,逐日详细记录工程进度,质量、设计修改、工地洽商和现场拆迁等问题,以及工程施工过程必须记录的有关问题。

2) 坚持每周定期召开一次, 由工程施工总负责人主持, 各专业工程施工负责人参加的工程施工协调会议, 听取关于工程施工进度问题的汇报, 协调工程施工外部关系, 解决工程施工内部矛盾, 对其中有关施工进度问题, 提出明确的计划调整意见。

3) 各级领导必须“干一观二计划三”, 提前为下道工序的施工, 做好人力、物力和机械设备的准备, 确保工程一环扣一环地紧凑施工。对于影响工程施工总进度的关键项目、关键工序, 有关管理人员必须跟班作业, 必要时组织有效力量, 加班加点突破难点, 以确保工程总进度的实现。

7、保证工期的技术措施

在施工生产中影响进度的因素纷繁复杂, 如设计变更。技术、资金、机械。材料、人力。水电供应、气候、组织协调等等, 要保证目标总工期的实现, 就必须采取各种措施预防和克服上述影响进度的诸多因素, 其中从技术措施入手是最直接有效的途径之一。

1) 设计变更因素: 是进度执行中最大干扰因素, 其中包括改变部分工程的功能引起大量变更施工工作量, 以及因设计图纸本身欠缺而变更或补充造成增量、返工, 打乱施工流水节奏, 致使施工减速、延期甚至停顿。针对这些现象, 项目经理部要通过理解图纸与业主意图, 进行自审、会审和与设计院交流, 采取主动姿态, 最大限度地实现事前预控, 把影响降到最低。

2) 保证资源配置:

①劳动力配置: 在保证劳动力的条件下, 优化工人的技术等级和思想、身体素质的配备与管理。以均衡流水为主, 对关键工序、关键环节和必要工作面根据施工条件及时组织抢工期及实行双班作业。

②材料配置：按照施工进度计划要求及时进货，做到既满足施工要求，又要使现场无太多的积压，以便有更多的场地安排施工。公司建立有效的材料市场调查和采购供应部门。

③机械配置：为保证本工程的按期完成，我们将配备足够的中小型施工机械，不仅满足正常使用，还要保证有效备用。

④资金配备：根据施工实际情况编制月进度报表，根据合同条款申请工程款，并将预付款、工程款合理分配于人工费、材料费等各个方面，使施工能顺利进行。

⑤后勤保障：后勤服务人员要作好生活服务供应工作，重点抓好吃、住两大难题，工地食堂的饭菜要保证品种多、味道好，同时开饭时间要随时根据施工进度进行调整。

⑥优良的施工队伍和现代化的施工机械化水平。

为确保工期完成，我们将选择专业结构施工队伍，加强其进度的竞争性和可比性，奖优罚劣，互相激励促进。不会因节假日或季节而导致劳动力缺乏，劳动力保障有力、及时。

⑦资金材料管理保障措施

本工程资金实行专款专用，以防止施工中因为资金问题而影响工程的进展，充分保证劳动力、机械的充足配备，材料的及时进场。随着工程各阶段控制日期的完成，及时支付各专业队伍的劳务费用，为施工作业人员的充足准备提供保证。

⑧采用先进施工技术

积极推广应用新技术，增加科技含量，缩短施工工期。

⑨外部环境保障措施

积极主动与当地街道办事处、派出所、交通、环卫等政府主管部门协调联系，

与他们及时协调、沟通，取得他们的理解支持，多为施工提供方便条件。

⑩季节性施工保障措施

本工程施工阶段正值高温期和雨期。因此，制订好本工程雨季及夏季施工措施及严格执行将是确保工程按期交工的关键。为此，我单位制订了科学、完善的季节性施工措施，确保施工按计划顺利进行，详见《季节性施工方案》。

⑪工期延误的赶工措施

A 在编排施工进度时充分考虑易延误工期的区段，根据现场实际情况适当增加该区段天数。

B 重新调整后期阶段进度计划，适当减少原有工期安排，使延误工期得以补充，确保总工期不变。

C 增加机械设备的投入，平行施工，从而后部保证工期加快。

D 增加劳动力投入，以缩短每环节施工周期。

E 在资金方面给予充分保证，确保材料等提前到位。

F 增加夜间作业时间，实行三班轮流制施工，确保赶回损失工期。

G 对人员实行奖金制度。在规定时间内完成所需工作内容，给予奖励，以激励施工人员动力。

3) 技术因素：

(1) 实行工种流水交叉，循序跟进的施工程序，抢工期间昼夜分两班作业。

(2) 发扬技术力量雄厚的优势，大力应用、推广“三新项目”（新材料、新技术、新工艺），运用 ISO9001：2008 版国际标准、TQC、网络计划、计算机等现代化的管理手段或工具为本工程的施工服务。

8、工期的组织管理措施

为保证阶段工期的实现，实现本标段工期目标，我们将足额配置资源，加强现场科学管理，积极应用新技术、新设备，抓住关键线路和工程重点，做好工程进度监控，确保既定工期目标的实现。

1) 加强与业主及相关单位的联系配合，共同做好前期准备工作一旦中标，项目经理部将按标书承诺迅速组织先遣人员、机械上场，配合业主做好征地拆迁改移等工作；以最快速度完成临时设施，完善各项手续，尽量缩短施工准备时间，争取早日完工。

2) 健全施工管理组织和各项管理制度，标准作业、有序施工，使整个现场施工处于严格受控状态项目经理部计划财务部计划组专职负责进行调控监督工程部调度组专职负责现场进度信息收集，项目经理部每周工程例会根据反馈信息应用网络进行修正、调整，确保月计划完成，以月保季，继而确保“关键工期”和总工期的实现。

3) 加强基础管理工作，为快速有序施工、安全均衡生产创造条件项目经理部各部室及作业队必须严格按管理程序和作业规程工作，做好岗前教育培训、技术交底、物资采供、设备保养等工作，保质保量按期完成本职工作，为他人、下道工序、后续单位顺利施工创造条件。

4) 组织劳动竞赛，调动全员工作积极性

项目经理部将广泛加强宣传教育，适时组织内部劳动竞赛，搞好后勤服务，兑现奖惩制度；积极听取合理化建议，充分激发调动全体职工劳动积极性和创造性。

5) 施工组织结构

①健全的施工组织结构是保证工程施工任务按期、保质、保量、安全完成的

充分条件，为优质、高效、安全地完成该工程的施工任务，根据项目与施工管理的要求本公司中标后将成立项目部，该项目部由本公司一批具有较好管理水平、技术水平、施工经验丰富和责任心强的管理技术人员组成，在现场全权代表公司行使管理职能及履行合同的权力与义务。

②为保证工程质量、工期、资金处于受控状态，针对该工程，

公司专门明确了公司各部门的职责，确保工程沿着良性轨道运行。其目的是把该工程建设成为一个优质、高效的样板工程。

③本工程在成立项目部后设项目负责人、技术负责人各一名，负责施工现场全面指挥、协调、总技术、质量管理、物资供应、成本控制等工作，项目部配备有技术工程师、质检员、材料员、安全员、机械师等施工人员，做到“六个统一”，即统一计划协调、统一现场管理、统一组织指挥、统一物资供应、统一资金收付、统一对外联络。施工中积极推广应用新工艺、新技术，开展合理化建议活动，充分发挥本公司的技术优势、人才优势、设备优势，实现创优质工程的施工目标。工程项目部为保证工程的顺利进行，成立了五科一室。

④各级负责人和各科室的主要职责如下：

项目负责人：根据批准的总进度计划，监督指导各专业队伍形成进度计划；负责各专业施工队伍间、项目部与政府管理部门及地方政府之间的协调；负责施工队伍的质量控制；检查、落实业主指令及有关会议决议；向业主提供工程进度及验收报告，对工程进度，操作质量，各专业队伍协调负全部责任。

施工技术科：落实主要分部工程施工方案设计；按规划制定工艺卡；落实工程测量，试验和全面质量管理工作；并根据设计及甲方要求制订施工使用规范，作好技术档案资料工作；审查各专业施工技术措施；对工程技术管理负全责。

质检科：由质检工程师负责，按照工程质量总目标制定质检管理网络；负责对全部材料的检验，使之符合合同、设计、规范要求；对工程施工监督、检查、评定，隐蔽工程的检查评定，具有质量否决权，对工程产品的最终质量负责。

办公室：负责各部门的协调及后勤服务工作，为项目部的管理人员提供良好的办公环境。

财务科：对工程费用进行控制；监督合同条款的执行；办理与业主之间的工程款收取、支付；指导编制工程成本、造价的旬计划，月计划。对工程预决算、造价控制和成本控制负全责。

安全保卫科：建立健全安全管理网络；监督检查各专业队伍施工安全制度职责的落实，检查安全措施落实情况，并负责财产安全保卫工作。

9、工期的过程管理措施

（1）严格按计划组织施工：开工前，认真编制各分项、分部和总体实施性施工组织设计及各项目施工技术工序，并报监理、业主单位审核批准。按施工组织设计和施工网络计划制定“月、旬、周”施工计划，严格按计划组织施工。

（2）加强施工现场管理：全员熟悉工作规程和质量标准，加强施工现场管理。充分利用现有成熟工法，积极推广应用新技术、新工艺、新设备，合理调配资源，充分发挥设备能力和材料性能，结合工程实际，适时调整施工方案和施工，杜绝质量事故和安全事故，不断提高劳动生产率。

（3）合理安排施工工序：为了减少各工序施工间的相互干扰，形成合理的流水作业，均衡生产，并尽可能的将工序施工时间提前，以预留时间进行下一步工序的准备工作。所以本工程施工的关键工序在于先施工便道，保证施工道路的

畅通和机、工、料顺利抵达所需施工的地点。然后砂垫层、涵洞等同时进行，而且涵洞的施工需导流及尽早完成，以免填筑时造成道路中断，影响施工进度。

（4）配备数量充足的施工设备和劳动力

根据排定的施工计划，计算所需的机械设备和劳动力；编制动态管理进度计划，并根据现场施工的实际情况作出调整。必须切实保证重点设备的进场时间及性能维护。确保工期的顺利进行。对于上述机械操作的人员配备必须合理，而且要有两年以上的操作经验，在保证质量满足要求并不得返工的前提下，熟练操作上述机械，确保工期的顺利进行。

（5）抓好分项工程质量管理

杜绝因为施工质量不好而导致返工影响工期的现象发生。路基的质量是本工程施工的灵魂。路基施工的不好，导致后续工序无法施工，其造成的后果可想而知。

（6）建立健全工程例会制度

工地每天召开各作业班组工作会，总结当日计划完成情况及确定第二天工作计划；项目经理部组织召开周例会，落实本周计划完成情况及第二周工作计划的安排，研究解决施工中存在的问题，以“周”保“旬”、“包”保“月”、“月”保总工期的实现。

10、工期保证措施

（1）施工进度计划管理

①工程施工进度计划管理主要包括：施工总进度计划，主要分部工程进度计划，月进度计划。项目部须根据月进度计划制定每周详细的作业计划，确定材料需用计划和周转材料，机械设备进出场时间。

②定期召开由建设单位、施工单位、监理单位参加的协调会，确定下步工作要点和施工进度计划，解决工程中存在问题，更好地开展工作。

③施工进度计划是否完成是我公司作为对项目考核的重要指标，公司对月度计划进行全面检查，并与项目部班子的经济收入挂钩，提高项目管理班子的工作积极性，确保工程进度按预期目标完成或者提前完成。

（2）保证工程进度技术组织措施

①组织保证

根据建设单位的使用要求及各工序施工周期，科学合理地组织施工，形成各分部分项工程在时间、空间上充分利用而紧凑搭接，打好交叉作业仗，从而缩短工程的施工工期。建立施工工期全面质量管理领导小组，针对主要影响工期的工序进行动态管理，实行PDCA循环，找出影响工期的原因，决定对策，不断加快工程进度。

②制度保证

建立生产例会制度，利用电脑动态管理实行三周滚动计划，每星期至少2次工程例会，检查上一次例会以来的计划执行情况，布置下一次例会前的计划安排，对于拖延进度计划要求的工作内容找出原因，并及时采取有效措施保证计划完成。举行与监理建设、设计、质监等部门的联席办公会议，及时解决施工中出现的问题。

③计划保证

A 在施工生产中抓主导工序、找关键矛盾、组织流水交叉、安排合理的施工程序，做好劳动组织调动和协调工作，根据各自的工作，编制更为详尽的层、段施工进度计划，制订旬、月工作计划，以每一个小的层、段为单体进行组织，保

证其按计划完成，以层、段小单体计划的落实组成整体工程计划的顺利完成。

B 在开工前期应组织有关工种班组进行图纸预审工作，认真做好图纸会审方面的准备工作，把差错等消灭在施工前，对加快施工进度有相应的作用。

④部署保证

施工过程中充分配备、调度好塔吊及周转材料。内装饰除增加劳动力投放外，保证进度的重点放在合理安排、穿插施工上，科学的安排好立体交叉平面流水作业，内部装饰应在主体施工时穿插进行塌饼、护角、冲筋的施工。主体验收后即可开展大面积施工。做好土建与安装之间的配合工作，项目部应及时与供电消防、通讯等专业部门联系落实相关规定、要求等，以免返工现象。各专业安装工程负责人应参加现场协调会，每天碰头解决土建与安装之间的协调配合工作，以免影响工程进度。

（3）施工平面图布置

①根据本工程规模、施工进度计划、高峰期施工人数，结合现场实际，在现场红线用地围和少部分红线外布置生产临时设施、生活临时设施、临时道路以及施工和生活用水、用电管线。

②施工大临设施设于甲方指定的空置位置上。房屋布置及面积详见施工总平面布置图。

③由于本工程主要结构部分采用商品混凝土（垫层除外），现场砼部分数量不大，现场设 400 公升砼搅拌机一台，二台 200 公升砂浆搅拌机。预制构件制作区、水泥稳定石粉渣拌和站，设于甲方指定红线围空置位置上。砼搅拌机和砂浆搅拌机位置随施工进度需要灵活移动。生活及施工区用水、用电从现场甲方指定接口位置接出（详见施工总平面布置图）。

④施工总平面管理

A 为了减少各种料具的二次倒运距离，有计划地组织现场平面及立体交叉作业，最大限度地利用场地，提高劳动生产率，真正做到安全生产和文明施工，本工程的施工平面管理工作，由项目经理负责，实行分片包干管理，责任到人，未经同意，任何人不得随意更改。

B 项目经理部是现场施工生产的指挥中心，现场办公室要布置工程进度计划图表、劳动力调配、晴雨表、单位工程质量目标规划表、管理图等图表。

C 凡进场的材料、设备必须按施工总平面布置图指定位置堆放整齐，不得随意乱放，施工现场的水准点和里程桩控制点要有明显的标记，并切实做好保护工作。

D 进出口设值班门房并挂出入制度、场容管理条例、工程概况和安全纪律牌，教育工人维持良好的施工秩序和劳动纪律。

E 施工现场设专职保安人员，无关人员禁止进入现场。

其他见施工总平面布置图

（4）施工部署

①施工准备

为了确保本工程优质、高速、安全、低耗、圆满地完成合同规定的各项指标，根据本工程特点，做好施工前准备工作，科学组织，精心安排、计划在先，保证施工中各项工作的顺利开展。

A 织有关单位做好现场交接工作，布设施工用电线路，用水管线和临建设施。

B 做好图纸会审工作，组织工程技术人员认真熟悉图纸，领会设计意图，全面掌握施工图纸内容，检查多专业管线的位置是否正确，提出方便施工的合理化建议。

C 根据本工程的具体情况，编制切实可行的单项施工工艺措施和施工方案，重点阐明重要项目的施工方法、施工工艺、工程进度安排、劳动力组织、质量及安全保证措施，以利于有效地指导现场施工。

E 做好技术交底工作，在工程开工前，公司总工程师组织质检科、工程技术科向项目经理部进行技术交底，内容是施工组织设计，风雨季施工措施等，项目技术负责人再根据进度计划向施工员和作业班组交底，重点放在施工方案、技术措施、作业指导书、工艺标准、安全措施等方面，交底必须细致齐全，并应结合具体操作部位，关键部位和施工难点的质量要求，操作要点，安全要求等进行详细的交底。

F 及时编制施工预算，充分反映工程所需的各种费用，材料、劳动力等，有效指导进度计划、材料计划、劳动力安排、竣工决算和经济分析等工作的开展。

G 认真做好材料的计划采购准备，编制各项材料计划，对多种材料的采购，入库、保管和出库，制定完善的管理方法，同时加强防盗和防火管理。

（5）施工力量组织

根据工期要求配备足够的施工力量，合理分工，科学管理，具体配备如下：

①土方施工队：主要负责道路挖填土方工程、管道沟槽土方开挖和回填工程的施工。

②路面施工队：主要道路水泥稳定石粉渣底基层、基层和路面工程和人行道及附属设施工程的施工。

③管道施工队：主要负责给、排水管道，电力电缆沟，电信管道，道路照明管道及管线工程的施工。

（6）施工作业班次

根据计划安排和工序穿插，充分利用有效时间和空间，合理安排作业班次，原则上采取两大班作业，作业时间限制为 7—23 时。

（7）建立现场协调会制度

工程开工后，除了参加业主组织的协调会外，项目经理部每周还必须组织召开一次生产调度会，根据业主安排和现场情况，布置、检查、协调工程施工进度、质量、安全、文明施工以及物资供应等事宜，及时解决和处理影响工程质量，施工进度和施工安全所存在问题。

（8）保证进度措施

①根据总工期要求，认真编制阶段性施工进度计划，月、旬、日及两班组作业计划，做到长计划短安排，目标明确，每日进行跟踪检查，对完不成计划的队组及个人处以经济罚款，直至调离现场。

②定期召开工程协调会，加强设计、施工、安装之间的协调配合，解决工程施工中遇到的问题，对工程进度情况及时总结，并针对薄弱环节进行调整，保证工程高速优质施工。

③施工技术部门对图纸及时组织会审，将问题解决在施工前。及时组织隐蔽工程的验收、签证。

④建立完善的激励机制，将管理人员、队组收入和各项生产指标完成情况紧密挂钩，奖勤罚懒，激励职工的生产积极性。

⑤根据工程进度计划，提前制定落实施工机械、材料、劳动力需要量计划，确保工程施工按计划顺利进行。

⑥每施工单元的施工，必须按小时排出进度计划，采用两班制，确保施工计划的完成。

⑦主体结构施工采取一次定位、定人、定时，固定不变，流水施工直到封顶，以增加操作熟练程度，加快施工周期。

⑧积极与半成品加工厂联系，确保后方的供应保障工作。

⑨充分考虑雨天施工的影响，采取必要措施，做到晴外雨。

⑩少数工种及时配合，机电设备经常维修、保养。

第四章 施工准备与资源配置计划

一、施工准备

1、技术准备

(1) 熟悉和审查施工图纸，组织图纸会审。

A、合同签订后，由技术部向建设单位领取各专业图纸，由资料员负责施工图纸的收发，并建立管理台帐。

B、由技术负责人组织工程技术人员认真审阅，做好图纸会审的前期工作，针对有关施工技术和图纸存在的疑点做好记录。

C、工程开工前及时与甲方、设计单位联系，做好设计交底及图纸会审工作。

(2) 准备与本工程有关的规程、规范、图集。

A、根据施工图纸，配备与本工程相关的规范、规程及有关图集，并分发组织项目经理部相关人员（规范、规程、图集详见编制依据）。

(3) 器具配置

测量器具配置表

序号	测量器具名称	型号规格	单位	数量	备注
1	电子经纬仪	DJD2	台	1	
2	自动安平水准仪	DZS3-1	台	1	
3	全站仪	GTS-102N	台	1	
4	钢卷尺	50m	把	5	
		7.5m	把	6	
		5m	把	10	
5	水准标尺	5m	根	3	
6	工程检测尺	J2C-2/2m	根	3	

（4）进场前准备工作

- 1) 认真检修和保养各种设备，确保开工时设备正常运转。
- 2) 施工人员进行开工前动员和必要的培训。
- 3) 根据实际情况和采用的施工方法，确定合理的劳动组织，建立相应的专业或混合施工队伍。
- 4) 按照劳动力需要计划，组织工人进场，安排好职工生活，并组织进行工地安全等教育，健全各项规章制度，加强对职工的遵纪守法教育。

（5）劳动力准备

- 1) 根据工程规模、结构特点要求，按照合理分工，密切协作的原则，组织高效的专业施工队伍。
- 2) 做好施工人员现场教育工作，包括安全、防火、文明施工和遵纪守法等教育，使全体施工人员严格遵守上级颁布的各项规章制度。
- 3) 对特殊工种人员进行岗前技术培训，持证上岗，严禁无证上岗。

（6）技术工作计划

根据工程的特点，经过详细的技术论证，按期编制缜密、合理的施工组织设计及各分部（子分部）分项工程施工方案，要求施工组织设计和方案必须经审批后实施，技术交底及时准确并有针对性。

（7）施工准备工作计划

施工准备工作计划表

序号	准备工作项目	负责单位	涉及单位、人员	备注
1	编施工组织设计	生产部门	质安、材料部门	
2	图纸会审	技术部门	质安部门、甲方	
3	机械进场	设备部门	动力材料部门	

4	材料进场	材料部门	材料部门	
5	大临设施搭设	工程负责人	施工员、材料员	
6	工程预算编制	经营部门	合同预算部门	
7	技术交底	技术负责人	工长	
8	劳动力组织	劳资部门	劳资部门	
9	构件供应计划	生产部门	材料部门	
10	材料采购	材料部门	甲方、材料员	
11	安全技术交底	安全部门	质安部门	

2、现场准备

(1) 现场交接准备

进入现场前，须对现场实况进行交接并办理相应的手续。

(2) 施工道路及场地

A、做好施工现场道路、水、电、通讯工作，按公司 CI 手册设置围挡，并进行点化装饰，做好邻近建筑物、道路等安全防护的工作。

B、根据临水、临电设计方案，搞好施工现场临时用水、用电管理敷设工作，修建办公、生活、生产临时设施，保持通信畅通。

(3) 施工现场临时用水

A、生产用水措施

施工用水点甲方应接至距施工现场 50M 内，再由我公司进行布置，环建筑周边布置。

B、用水量

本工程最高日用水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 施工现场临时用电

根据施工现场情况及建筑物设计特点，现场设 3 个二级电箱，分别供施工及

办公用电。

施工用电电源由甲方提供。根据整个工程的用电情况，本着独立、互不干扰的原则，尽量避免一损俱损现象的出现，施工现场采用独立的四路供电布置。

从正式电源引出线后，线路分开布置。埋设线路应选择不影响施工，不会受到机械损伤和腐蚀，便于埋设和维修的位置。另外进出地面时电缆必须加设防护套管。

供电的形式采用三级配电箱的形式，即从一级电箱到二级电箱再到移动的和单向移动的三级电箱。临时供电线路应执行“TN—S”系统供电，也即采用三相五线制，建立 PE 线（保护零线），就是在每路线的起点，固定配电箱处建立正式接地。另外在二级电箱和三级电箱内装漏电保护装置，建立起二级保护和三级保护。

从甲方配电所引入电缆干线全部采用地埋方式，埋入深度700mm，以满足各部位机械及照明需要。所有保护零线截面为 50mm^2 。保护线采用绿/黄双线。施工机具接入电源设有漏电保护，其末端漏电开关漏电电流不大于30mA。

3、资金准备

根据施工实际情况编制月进度报表，根据合同条款申请工程款，并将预付款、工程款合理分配于人工费、材料费等各个方面，使施工能顺利进行。

4、生产准备

我公司一旦中标，我们立即组织实施工程开工的各项准备工作。在现场生产准备期内，重点完成驻地安置建设、临时水源、临时电源、人员组织及进场计划、机械设备组织及进场计划、工程材料准备及进场计划、图纸会审及设计交底，用于交桩及基准点复核，地上地下物探调查等。及时完成，上述工作，并提交申请

交监理工程师审批。

5、技术准备

(1) 施工前, 研究和熟悉设计文件进行现场核实。项目部组织了有关人员学习设计文件, 图纸及其它有关资料, 使施工人员明确设计意图, 熟悉设计图纸的细节, 对设计文件和图纸进行了现场校对。对现况的地下管线进行详细的调查, 对设计道路、管线中心线、主要控制点、三角点、折点基线等是否准确无误进行核对。对管线加固交通导航的技术措施进行讨论、分析, 并确定最优方案。

(2) 进行测绘交桩与设计交底工作。项目部在工程正式开工之前, 详细复核测绘交桩内容, 并对所交底桩点进行有效的保护。同时在业主、设计、监理单位共同对工程进行设计交底后, 组织施工、质量、测量人员对交底内容认真学习, 形成纪要, 并同时将交底内容与设计文件作为指导施工的依据。

(3) 项目部在开工之前按照业主、监理工程师的要求, 我们委托具有对外营业资质和具有见证取样资质的试验室, 对工地的各种材料进行物理力学性能等技术参数进行见证试验。同时, 项目部根据本工程的规模, 设 1 名试验员进行现场的试验检测工作。

(4) 在技术准备时, 重点完成交桩工作; 测量布点及交通疏导、设计交. 底、施工组织设计审批等相关工作; 对进入施工现场人员进行规范、规程学习培训工作。

6、人员准备

(1) 在开工之前, 根据签订的施工合同要求, 组织合格的施工队伍进场施工。同时, 为保证本工程质量、计划的实施、运行成本管理及安全、文明施工工作顺利完成, 针对本工程施工管理工作中的交通疏导、现况地下管线的测量工作

等复杂点、难点的分析，建立严格的责任管理制度，以达到对工程切实有效的施工管理。

(2) 施工机构的组建和人员的配备。根据本工程的实际情况及业主、监理单位要求，公司组建强有利力的项目部，配备各专业施工技术人员和专业施工队伍。施工机构中包括施工、技术、质量、材料、安全、设备、计划统计等管理人员，对工程进行有效管理，保证本工程的顺利实施。

(3) 建立健全各项管理制度。根据公司要求，建立健全施工计划管理制度、工程技术管理制度、工程成本管理制度及施工安全、文明施工管理制度和安全生产管理制度，切实做到责任到人，责权分明，奖罚分明。

(4) 在人员准备期内，对现场施工技术人员及工人进行全面培训，培训内容包括：施工内容、现场环境、交通情况、环保要求、防火防盗、用电安全注意事项、施工机械操作规程(专业工种)等。计划人员数量、工种计划见劳动力计划表。

7、材料准备

针对本工程的施工内容，在开工之前对工程所需管材、管件、阀门附件等进行详细计算，积极联系材料厂家并提出详细的进场计划，严格执行验收与检测程序，确保原材料与成品混凝土构件的质量。同时，根据施工进度，适时调整材料进场计划，确保在不耽误工期的前提下，减少现场的库存，以免造成不必要的积压和浪费。

8、施工进场退场

(1) 定义

施工进场是指施工单位和施工材料设备等进入工地，开始施工作业的过程。

通常情况下，施工单位在进场前需要进行各种准备工作，包括施工计划编制、人员招聘、材料设备采购、施工图纸设计等工作。一旦进场后，施工单位需要按照施工计划进行施工，并且要保证施工质量，确保施工安全。

施工退场是指施工单位和施工材料设备等离开工地，结束施工作业的过程。通常情况下，施工单位在退场前需要进行各种整理工作，包括施工设备迁移、材料搬运、施工场地清理等工作。一旦退场后，施工单位需要做好施工记录和总结工作，以备后期项目验收。

（2）重要性

1）保证工程进度。施工进场是工程项目的第一步，只有施工单位按照施工计划进场，才能保证工程的顺利进行，避免延期。

2）确保施工质量。施工单位在进场后需按照要求进行施工作业，保证工程质量，以满足设计要求。

3）保障施工安全。在施工进场前，施工单位需要进行安全培训，制定安全生产计划，确保施工现场安全。

1）保证工程按时完工。施工单位在退场前需要将施工现场恢复原状，以便后续工作的进行。

2）做好施工记录。施工单位在退场后需要做好施工记录，及时总结工作，为后期项目验收提供依据。

3）保证施工安全。退场前，施工单位需要对施工现场进行全面检查，确保施工现场安全。

（3）进场的流程

1）组织人员进场。施工单位需提前组织好施工人员，确保人员到位。

2) 准备施工材料设备。施工单位需提前准备好所需的施工材料设备，确保进场后能够顺利进行施工。

3) 施工前的检查。施工单位在进场前需要对施工现场进行检查，确保施工条件符合要求。

4) 签订施工合同。施工单位在进场后需要与业主签订施工合同，明确双方的责任和权利。

(4) 施工退场的流程

1) 整理施工现场。施工单位在退场前需要将施工现场整理干净，确保施工现场安全。

2) 迁移施工设备。施工单位需要将施工设备迁移至指定地点，确保设备的安全。

3) 清理施工材料。施工单位需要清理施工现场上的各种材料，确保施工现场的整洁。

4) 做好施工记录。施工单位需要对施工情况进行记录，并做好施工总结工作。

(5) 注意事项

1) 组织人员要有序进场，不得影响周边居民生活。施工单位需要按照设计要求进行施工，保证施工质量。严格遵守相关法律法规，确保施工现场安全。

2) 保证施工现场安全，严禁乱扔垃圾，确保施工现场整洁。做好施工设备的清理工作，确保设备正常。做好与业主的沟通，解决好施工过程中出现的问题。与业主沟通好退场事宜，确保双方利益不受损失。

二、资源配备计划

1、物资计划及措施

为使本工程所需材料按计划及时供应，并使材料的质量随时处于受控状态，保证在运输、装卸、贮存等环节中不被损坏，确保工程进度和工程质量，针对本工程制定如下管理措施：

把好进货和验收质量关，收货时对物资进行严格的质量检查验收，拒绝接收不符合要求的材料。

施工所需的材料按规定进行检验或试验，防止不合格产品进入施工现场。

做好原材料、半成品、成品、工程设备的标识和可追溯性工作。各类材料、设备的检验和试验状态采用记录、标牌、标记、印章等办法进行标识。及时收集物资的合格证、检验资料、说明书和有关技术资料，并做好档案管理。

物资的搬运执行谁收货谁组织的原则。在搬运超长、超重、易燃易爆物品时，物资设备部编制作业指导书指导搬运。机械搬运作业人员实行持证上岗。

材料分库、分区、分类存放，做到四号定位，五化堆码。物资人员定期对贮存物资进行盘点，同时对仓库消防、防尘、防潮等防护措施进行检查。

物资发放执行先进先发、“三检查”、“三核对”的原则。

对采购材料中出现的不合格品，按要求进行评审并隔离、处置；施工安装中发现不合格品由施工人员负责退回，物资人员进行隔离并做好标识。

建立材料管理台帐，实行限额领料管理，做到工完料净场地清；兑现奖惩措施，控制工程成本。

中心料库设库管员、材料工、预配人员。负责执行物资供应计划，按工程进度及调拨计划合理组织供应，及时解决施工生产中物资的供应；负责料库物资的储存、提发及料库日常业务管理工作。负责料库的工具备品，消防器材等财产管

理；负责料库安全防火、防盗等工作。

（1）供应组织保证措施

制定高峰期和特殊情况下应急供应预案：成立包括物资供应站、项目部、供应单位和运输单位主要负责人等在内的应急小组，在高峰期和特殊情况下，根据情况适时启动保障应急预案。

加强与供应厂家的沟通：保持与生产厂家的联系，及时掌握生产情况，根据施工计划，加强与厂家沟通，确保物资的生产与供应。

扩大料源：一方面要求供应厂家扩大生产能力，另一方面落实备选厂商，在供应厂家供应不足时，及时从备选厂家组织料源。主要地材必须保证三个以上供应单位或渠道。

加大催运力度：根据用料计划，及时组织专人进行催运，根据厂商生产和运输情况，必要时安排专职材料人员驻厂进行催运。制定科学的运输组织方案，选择多种运输方式。

扩大库存：根据施工计划、物资市场及供应情况，适当提前进料，在材料场和施工现场增加库存，做好供应衔接。

加强质量控制：认真执行质量管理制度，严把质量关，坚决杜绝不合格物资流入，做好各种质量记录。

2、材料管理

（1）材料采购总原则

1) 根据施工图纸、施工计划、施工组织设计编制本工程材料采购清单，以及各种材料的供货计划书以及产品制作图纸等。

2) 根据现场实际施工进度的要求，及时供货，确保工程按期、有序进行，

杜绝停工待料事件的发生。

3) 采购各类物资前先按公司 ISO9000 质量认证体系中对合格分承包商进行筛选、评审、考察,并将相应有关的供货商资质证明、产品合格证等一系列证明材料上报业主、监理工程师进行审核,并在业主、监理、质监等部门的指导下采购。

4) 进场材料对有检测要求或可以检测的材料,应根据产品的批次,抽样先进行检测,合格后方可大量进场,进场后在监理工程师的旁站监督下按规范要求进行相关检测,并将检测报告上报监理部备案,检测结果合格的材料方准用于工程中。

5) 对于无法检测的成品、半成品应严格检查其产品合格证、质量保证书、检测报告,以及质监站进准许可证等质量证明文件,并且将该部分文件上报监理部门备案、认可。

6) 采购各类原材料、成品、半成品均要签署供货合同,并将相关的质量要求、供应时间一并订入其内,具有可追溯性。

(2) 材料采购的质量保证措施

材料采购前,物机部应根据工程部提出的施工总进度计划、技术要求及质量标准制定材料采购计划。材料采购计划要有必要的编制说明,并明确物资名称、型号(或规格等级)、数量、验收标准、质量标准、交货期等事项,经主管领导审批后执行。物机部依据批准的材料采购计划从合格供应商中择优订购所需物资,确保材料质量从选购、运输、装卸、贮存、保管、测试使用监控及信息反馈等各个方面得到有效控制,形成严密、周全、多层次、多方位的质控循环,严把材料进场关。对使用于施工现场的工程材料全部实行材质验收“三检制”,即

发货前查验、入库前查验和进场前查验，做到材料出厂合格证、技术证件、检验试验合格证“三证”齐全，并经监理工程师批准后才能进入现场。

拌制用的水泥、沥青、碎石等各项技术指标，必须符合相应的国家标准，运到工地的水泥，应有供应单位提供的出厂试验报告单，并按水泥品种、标号和出厂编号分批次进行检查验收，逾期水泥需复验，对不合格的水泥不得使用。

钢材的技术条件，验收标准和试验方法必须分别符合现行国家、设计要求。进入工地的钢材，均应附有制造商的质量证明书或验收报告单。工地试验工程师，应按有关规定对购入的钢材进行检验，填发“钢筋试验鉴定报告单”作为使用本批钢材的依据。

拌制混凝土、水稳料采用的粗细骨料，应按不同的产地、规格、品种分批贮存。试验部门应提供报告单，符合者使用。

各种外加剂由专门的生产单位负责供应，运到工地的外加剂无论是固体、液体，均要有适当的包装容器。并随附产品鉴定合格证书，要分批分类存放，防止变质。在使用前必须认真校验、拌制、确认。

（3）材料进场安排

材料进场安排是指为了保证工程的施工进度和质量，提前做好施工材料的供应和进场安排，确保材料的质量、数量和时限，保证工程的正常施工。本方案将对施工材料进场安排的具体流程、注意事项和相关责任人进行详细规划。

1) 施工材料进场流程

①施工材料调查和准备

在进场安排之前，施工方需对工程项目的施工材料进行充分的调查和准备工作。通过对工程图纸和设计要求的分析，确定所需材料的种类、规格和型号，了

解所需材料的供货渠道和价格。同时，确定所需材料的采购数量和时间安排。

②施工材料采购

根据调查和准备工作的结果，施工方确定所需材料的采购渠道，与材料供应商进行合作，签订采购合同。在签订合同前，需对供应商的信誉和资质进行审核，确保材料的质量和供货的可靠性。

③施工材料进场验收

在施工材料到达现场前，施工方需要提前准备好材料的验收标准和验收程序。在材料到达现场后，由现场质量管理人员进行验收工作，检查材料的质量、规格和数量，确保符合设计要求和合同规定。只有经过验收合格的材料，才能进入施工现场进行使用。

④施工材料进场存放

验收合格的材料需要根据其种类和性质进行分类存放，做好材料的保护和防护工作。对于易受损的材料，需要进行专门的防护措施，避免受到外界环境的影响。同时，要对材料的存放位置和数量进行清晰的标识，便于施工人员查找和使用。

⑤施工材料使用

当施工需要使用材料时，根据工程进度和实际需要，现场负责人员及时通知仓库人员进行放行，保证材料的及时供应。同时，在使用过程中，需对材料的消耗情况进行记录和统计，及时补充不足的材料，确保施工进度的顺利进行。

2) 施工材料进场安排注意事项

①进场材料质量检查

进场的全部材料必须按照设计要求和合同规定进行严格验收，确保材料的质

量符合要求。对于验收不合格的材料，必须及时通知供应商进行退换货处理，严禁使用不合格材料。

②进场材料存放管理

进场的材料必须按照种类和数量进行分类存放，并标明材料的规格、数量和存放地点。对于易受损的材料，如水泥、钢筋等，必须做好防护和防潮工作，避免受到外界环境的影响。

③进场材料使用管理

进场的材料只能用于本工程项目施工使用，严禁挪作他用。在使用过程中，要严格按照设计要求和施工规范进行操作，防止浪费和损坏。对于材料的消耗情况，要及时进行统计和记录，及时通知仓库进行补充。

④进场材料供应商管理

与供应商的合作必须是合法合规的，供应商必须具备相关的资质和信誉，保证材料的质量和供货的及时性。对于供应商提供的材料，要进行严格的验收和管理，确保材料的合格性。

⑤进场材料安全管理

进场的材料必须经过安全管理部门的审核和验收，确保材料的质量和安全性。对于易燃易爆的材料，必须按照相关规定进行专门的存放和使用，确保工程施工的安全。

3) 相关责任人

①工程项目经理

负责对施工材料进场安排方案的制定和实施进行监督和检查，确保材料进场安排的顺利进行。

②现场质量管理人员

负责对进场的材料进行验收和管理，确保材料的质量符合设计要求和合同规定。

③仓库管理员

负责对进场的材料进行分类存放和管理，确保材料的安全和便于使用。

④材料供应商

负责对进场的材料进行供应和配送，确保材料的质量和供货的及时性。

4) 总结

施工材料进场安排是工程施工的重要环节，直接关系到工程的施工进度和质量。通过合理的进场安排，可以保证施工材料的供应和使用顺利进行，加快工程的进度，提高工程的质量。因此，各相关责任人员必须严格按照进场安排方案进行操作，确保施工材料的进场安排工作的顺利进行。

(5) 材料投入计划保证措施

1) 为杜绝结构隐患，确保结构安全，给业主一个放心工程，我司将选择优秀的模板体系，保证砼外观质量：各分项工程实行层层交底、步步落实、记录完整，做到“凡事有章可寻、凡事有人负责、凡事有人监督，凡事有据可查”，对每一重要分项工程都编制管理流程，以过程质量保证半成品工程。同时我们将采用“会诊制度”与“奖惩制度”相结合的方式，解决施工中出现的问题。

2) 加强对工程施工全过程的质量监控，尤其是被列入关键工序和特殊过程的工序要从材料采购、进场检验、施工过程检查、重点难点的技术相关、特殊工种持证上岗、所用机械设备的能力鉴定、工序验收等各个环节予以全过程控制，保证工程质量。

3) 在工程施工中，做到防患于未然。加强施工的过程监督、检查，严格实行“三检制”。

①自检：班组对当次自己完成的工作任务须详细的质量检查，检查质量符合所交底的质量标准，做法是否正确，有无错漏的地方，并把自检情况作详细记录交底到项目技术工程组。

②专检：项目技术工程组分项专业技术质检员根据班组送交的自检记录进行查阅，确认自检合格后即进行专检，专检对班组当次所完成的工作进行全面检查，检查是否全部达到所要求的质量标准和自检报告所记录情况属实，专检合格后把专检情况作详细记录送交给项目技术质量主管，经审核认可后由项目技术质量主管批准进行下道工序施工。

③交接检：前道工序和后道工序班组之间的交接检查，交接检情况作详细记录送交到项目技术工程组。工序交接必须经质量部门的检验合格后由有关人员的签字方可进行。

4) 赋予质量检查员质量否决权。实行合格标准化制，优质优价，对于存在质量缺陷较多的施工单位和班组限令整改，否则，要坚决清除出场。

5) 加强对原材料质量的控制。原材料的质量直接影响到工程的质量，项目经理部要严格按照我公司的《采购》程序、《进货检验和试验》程序及《不合格品制作》程序执行，确保只有检验和试验合格的原材料才能进行下一道工序。原材料、成品、半成品要有出厂合格证和检测报告等质量证明文件，进场后要对需要检验和试验的材料按批量进行有见证抽检试验，合格后方可使用：

①首先应成立设备物资的选择小组。小组成员包括业主、设计、监理及工程总包。由这个选择小组共同对物资设备进行最终选择并确定质量标准。

②材料进场检查制：要特别注意杜绝无准用证水泥和防水材料的使用，进口钢筋要进行化学分析检验，商品砼进场核实砼强度等级和检验坍落度，路灯材料、管道、半成品先选定样品，再按样品验收大宗材料。

（5）材料进场后的质量保证措施

1）袋装水泥的存储与保管

在材料场内设置袋装水泥库，水泥不得露天堆放。水泥库采用钢材、竹木或砖石等材料搭设，周围封闭，顶棚为石棉瓦，确保不漏雨。水泥库面积不小于 40~50m²。袋装水泥应按不同的厂家、不同的品种、标号、批次和生产日期等分区堆放，并根据检验状态和结果对其进行标识，标识牌悬挂于库房顶部。水泥应分层堆放整齐，底部应用支架架空离地面 20~30cm。四周离墙体 30cm 以上，最大堆放高度不超过 10 包。水泥库必须建立详细的水泥调拨使用台帐，具有可追溯性。

2）散装水泥的存储与保管

散装水泥要标明供应点的位置及散装罐的规格、数量，水稳拌和站配置 2 个散装水泥罐。

3）砂石料的存储与标识

凡用于混凝土施工的砂、碎石、卵石等各种粗细集料均应按照不同的规格粒径分仓存放，不得混堆或交叉混合在一起。并应根据检验状态和结果对其进行标识，标识牌立于料仓内且应安放稳固。

储料仓的容量总体上应满足最大单批次混凝土连续施工的需要，并留有一定的余地，另外还应满足运输车辆和装载机等机械设备作业要求。储料仓必须用片石或粘土砖砌筑而成，隔墙高度不低于 1.5m，并用石灰或水泥砂浆抹面。仓内

地面形成向外侧的排水坡面，外侧墙体下部预留孔洞排水，保证仓内无积水。

4) 水稳料的生产与供应

水稳料拌和站按标准化管理要求，设站长、技术负责人、调度、试验员等管理人员，主要管理人员及操作人员必须按照相关的要求持证上岗。

水稳料拌和生产过程中，指派专业质检和试验人员进行现场值班，加强现场监督和管理。

开拌前，现场值班人员应认真核对使用部位、设计标号及其施工配合比等，谨防出错，拌和站必须建立详细的拌和料调拨使用台帐，具有可追溯性。

(6) 材料、构配件检验和交货验收

交货验收中坚持“三不”原则。凡质量无保证、证件不齐全、未经检验试验的主要物资、构配件，一律不准采购、进场和使用。

坚持先试验后使用原则。物机部负责对进场物资的数量、质量验收和物资取样试验，按照国家相关标准试验合格且技术证件与实物相符，方可使用。

随时按业主或监理工程师的指令，在制造、加工或施工现场和材料存储地对材料和设备进行现场检验，检查其型号、品种、数量、性能等指标，若对某种材料的质量有疑虑时，委托有资格的检测单位进行复检。

对于检验和验收过程中所发现的各类不合格材料、设备，做好不合格材料、设备的隔离及标识，注明不合格的原因，防止非预期的使用或交付。

(7) 产品标识及可追溯性

1) 标识

产品标识防止误用，表明产品的接收、生产、安装、交付等各个阶段均能展示其质量保证能力及可追溯性，应认真进行产品标识。

2) 产品可追溯性管理办法

原材料、构配件从采购、进货、验收、存贮、发放、使用各环节均应有专人管理、标识、记录。

3、物流组织安排及措施

(1) 物流组织目标

通过项目经理部各部门齐心协力努力，建立“统一管理、统一采购、统一储备、统一结算”的物资采购供应管理体制，追求物资采购性价比最优和总成本最低，确保物资质量和物流畅通，为项目的正常运行提供物资保障。

(2) 物流组织安排及注意事项

1) 物流组织安排程序

物流由物机部统一组织管理，实行计划、采购、质检、合同审核、货款支付等环节的相互监督的分段管理模式。物资采购采取协议采购、招标采购、询比价采购等多种方式，确定科学理性的采购价格。

项目经理部进场后，积极进行物资招标，本着公平、公开、公正、竞争的原则确定物资供应商。确保在采购过程中竞争有序、过程公开、行为规范，符合国家法律法规。避免指定和变相指定供应商。

项目经理部所属各队根据工程需要，及时准确编制物资需求计划，准确描述物资名称、规格、数量、技术质量标准及要求、交货时间等要素，保证合理的采购周期。

计划经过内审后，报项目经理部。其中，季度需求计划提前 30 天上报，月度需求计划提前 15 天进行上报，长周期关键物资设备根据合理的制造周期进行上报。需求计划提交物资设备并由财务部备案。

2) 物流组织管理措施

加强物资管理制度建设，建立健全项目经理部物资制度管理，避免制度执行不力和监管不到位造成的资金效益的流失。

加强市场供应行情的了解、跟踪、分析和研究，在签订购买合同时，要认真分析物资购买、运输等合同条款，确定双方权利、义务及违约责任等明确条款。避免经济纠纷及损失。

物资部门至少每月开展一次主要物资的市场供求形势和价格走势的分析，并形成报告。

加强物资集中采购和保管，确定准确的物资付款时间和方式，物资入库后要认真详细的核实和记录，以确保财务数据准确完整。

加强集中采购，避免分散采购带来的资金浪费和流失。

确保物资需求计划准确、及时，避免频繁变更，

3) 运输配送任务的成本控制措施

①采用装载量大的运输工具，提高运输效率。

②进行运输和配送路线的优化，节约运输里程。

③在组织配送作业时，要科学地安排人力、物力和财力的比例关系，衔接好各环节的作业活动，合理调度和指挥各要素的运动，使整个配送业务过程迅速、协调地进行，从而降低运输配送成本。

4) 物流组织应急预案及处理措施

①组织保障

针对物资运输任务，项目部下设专门的应急组织机构，制定交通运输应急预案，建立内部和外部沟通机制。在特定的紧急状况下项目部负责人召集会议，安

排专职人员或者亲赴现场处理，直至紧急状况解除。

②基本应急措施

针对季节气候多变的不确定因素，项目部将致力于通过采取“策划、分析和提高作业水平”等措施予以防控。由于第三方责任、不可控因素等导致的实际发生的紧急情况时，将按照预先制定的应急预案采取“即时报告、维护现场、请求支援、替换替代、调整计划”等措施立即处理。

4、施工机械计划及措施

（1）主要机具设备和检验仪器配置原则

1）根据施工技术要求和施工作业条件确定设备选型。优选精良设备，并合理匹配，形成综合生产能力。

2）根据本项目工期及工程量，按照施工进度计划指标配备数量，使机械设备能力大于进度计划指标能力，有足够的设备储备量。

3）同类机械设备尽可能采用同厂家设备，以便于维修，配件供应和通用互换，确保机械使用率。

4）使用安全可靠、经济合理。

5）同时考虑突发性事故所需的工程抢险应急设备。

（2）施工机具的选择

根据本工程的特点，计划抽调公司最好最先进的筑路机械设备投入本工程施工，并根据工程需用随时调配补充。

1）施工机械：在铺装阶段的施工机械根据施工机具需用量情况及现场进度要求分批组织进场，并做好保养和试运转等工作，一些常用的机械及设备配件要有一定数量的储备，以便及时更换，保证各种施工机械正常运转。

2) 主要的机具使用计划：进入本工程的主要机械设备使用计划详见附表。

(3) 主要机具使用计划

进入本工程的主要机械设备使用计划详见附表“拟投入的主要机械设备表”。

(4) 机械设备管理制度

1) 机械设备和机具需配备专业人员进行管理。根据施工组织设计编制机械设备的进出场计划，在施工过程中如对起重设备和特殊过程使用的设备调整须报请原批准部门批准。负责填报《机械设备交接验收单》、《设备维修检验表》、《设备检修情况记录表》、《年度机械设备盘点登记表》；

2) 各项目部应依据《全国统一施工机械台班费用定额》及《保养、修理技术经济定额》结合实际情况，做好机械定期保养工作。日常要坚持“十字作业”法，即：清洁、紧固、调整、润滑、防腐，发现问题及时处理，使机械设备在施工过程中始终保持完好状态。

3) 机械操作人员，尤其是特殊工种作业人员都必须经过安全操作技术培训考核，持证上岗，非机操人员严禁上机。机操人员必须听从施工人员的正确指挥，严格实施《建筑机械使用安全技术规程》，负责填写《机械设备运转记录》表和《机械设备履历书》并做好日常的维修保养工作。

4) 属于特殊工程的施工机械设备，须送具有检测资格的检验单位鉴定合格后方可使用。

5) 重大事故发生后，须于 24 小时内用电话或电报及时报告上级主管部门，然后再补报事故报告。处理事故要坚持“三不放过”的原则，即：事故原因没有分析清楚不放过；干部、群众没有受到教育不放过；没有切实可行的防范措施不放过。

6) 凡无证操纵各种机械设备，一经查实，罚当事者 100 元，如属领导者责任擅自使用无证操作者操作机械设备罚领导 100 元。并予以通报批评。

7) 需要购置机械设备，必须结合生产实际，并从技术和经济等多方面进行可行性论证，按程序报请批准之后方可办理。

8) 积压的机械设备以及由于磨损严重已不能使其达到使用和安全要求或无改造价值需报废的设备，必须报请领导批准后方可办理报废手续。

9) 按照上级部门下达的设备保修计划对设备进行保修，并做好记录。

(5) 主要机具设备和检验仪器的配置

主要施工机械和检验仪器由公司物资部统一调配，以满足本项目工程需要。

投入本工程的主要施工机械设备及检测仪器具体详见后附表。

附表一：拟投入本工程的主要施工设备表

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率(kw)	生产能力	用于施工部位	备注
1	挖掘机	小松 pc220	1	南京	2022	65	25T/h	土方	良好
2	质量检测仪	ZBL-R630	1	南京	2023		良好	质量检测	良好
3	搅拌机	Js350	1	成都	2021	16	良好	砼搅拌	良好
4	自卸汽车	斯泰尔 107	2	徐州	2022		良好	工程施工	良好
5	蛙式打夯机	Hw-60	1	重庆	2022		良好	工程施工	良好
6	平板振动器	Zx-25300A	2	苏州	2023		良好	工程施工	良好
7	手推车	自制	6		2023		良好		良好
8	水准仪	Ds23-H60	2	苏州	2022		良好	水平测量	良好
9	数字万用表	HPE1412	2	徐州	2021		良好	出水口	良好
10	推土机	SH140	2	重庆	2022	105	105	土方	良好
11	泥浆运输车	STA-3SE	2	苏州	2023		良好	工程施工	良好
12	卷扬机	JY	1	通海	2022	50	5T/h	工程施工	良好
13	压路机	4BT1139	1	广西	2022		15m/d	工程施工	良好
14	振动棒	ZN50	1	通海	2023		20m/d	工程施工	良好
15	电子经纬仪	J2	1	玉林	2023		良好	定点测量	良好
16	插入式振动器	ZN50	3	通海	2023	0.3	良好	砼浇筑	良好
17	空气压缩机	W-9/7	3	成都	2022	/	良好	工程施工	良好
18	发电机	15KW	1	广西	2021		良好	工程施工	良好
19	混凝土切割机	HLQ-18	1	湖南	2023	7.5	良好	工程施工	良好
20	平地拖车	JZ950	1	广西	2022		良好	工程施工	良好
21	电焊机	13X-315	1	上海	2023	3.5	良好	工程施工	良好
22	冲击钻	博世	1	成都	2024		良好	工程施工	良好

23	装载机	ZL30C	1	厦门	2022	185	良好	工程施工	良好
24	沥青摊铺机	950	1	南京	2023		良好	工程施工	良好

附表二：拟配备本工程的试验和检测仪器设备表

序号	仪器设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	已使用台时数	用途	备注
1	经纬仪	DJ2	1	中国	2021	280	轴线、垂直度	完好率(96%)
2	水准仪	DJS3	2	中国	2021	290	高程、水准测量	完好率(96%)
3	自动测动仪	D30E	1	中国	2022	190	长度测量	完好率(96%)
4	全站仪	SET2B	1	中国	2020	250	平面测量	完好率(96%)
5	砼坍落度仪		1	中国	2022	220	砼坍落度检测	完好率(96%)
6	钢尺	50m	3	中国	2020	/	长度测量	完好率(96%)
7	检测尺	标准	2	中国	2023	/	质量检测	完好率(96%)
8	砂浆试块模	标准	3	中国	2022	150	砂浆试块	完好率(96%)
9	砼试块模	标准	3	中国	2022	150	砼试块	完好率(96%)
10	磅秤	500kg	1	中国	2021	289	计量	完好率(96%)

（6）机械设备进场使用管理

1) 完善管理体制, 健全规章制度

①建立并完善机械设备管理机构, 实行统一规划, 专人负责, 进行全面的综合管理。努力做到专业管理与群众管理相结合, 明确专管和群管人员的职责与权限, 充分发挥各级职能人员的积极性。

②贯彻执行定机、定人、定岗位责任的“三定”制度, 让每台机械都有专人负责保管、检修、操作。由于“三定”制度是机械化施工生产和设备管理工作的基础, 其执行的好坏将直接影响到我单位劳动生产率、施工安全、机械的完好率与使用率, 因此在执行过程中除应配备相应人员外, 还需注意不要随意变动其工作岗位, 以免影响机械设备性能的了解与掌握程度。

2) 加强设备维修保养制度, 坚持设备评优工作

①我们知道, 机械设备的保养、维修、使用这三者是相互关联, 互为条件的。任何设备在使用了一段较长的时间后, 都会出现不同程度的故障, 为了降低故障率、延长设备使用寿命, 应根据机械设备的使用情况, 密切配合施工生产, 按照设备规定的运转周期定期做好各项保养与维修的工作。设备管理部门在制定维修及保养计划时须认真分析各类设备的具体情况, 针对新旧设备的特点, 采取不同的措施。对于老旧设备, 要以保证运行、消除隐患、及时修理为重点; 对新设备, 则以提高人员的技术水平、加强维护为重点, 从而有效地保证每台设备的使用性能和安全生产。

②对于施工企业已装备的具有先进技术水平、价格昂贵的机械设备, 因其技术含量高, 单凭经验与普通工具已难以对这些设备进行正确的修理。因此, 这些机械设备应采用现代的手段, 以经济合理的方法开展维修, 改变以往计划经济背

景下实施的强制修理制度,实行视情修理法”,即视设备的功能、工作环境、磨损大小,在充分了解与掌握其故障情况、损坏情况、技术情况的基础上进行状态维修、项目维修,这样既保证了设备的完好率,在确保正常使用的同时,又能充分发挥设备的最大工作效率,避免了机械不坏不修,坏了又无法修的局面发生。

③为了促进各基层单位的管理工作,每年应组织开展机械设备检查评比活动。检查评比宜采用不定期抽检的方式,以防止基层单位平时不重视设备现场管理,检查时再搞突击应付。检查评比的结果还应与奖惩制度相结合,要体现增产节约有奖,损失浪费要罚的原则,对管理优秀的单位与个人给予奖励,对管理差的予以处罚。这样,不但有效地推动了我单位的设备管理工作,还减少了设备的故障停机率,保证了我单位的正常生产。

3) 加强职业道德教育,职业道德不仅是个人修养的问题,它与我单位的经济效益也息息相关,可以说是一种无形的资本。当前施工企业设备使用与管理上存在的野蛮操作、缺乏保养、随意浪费、马虎维修、以劣充优等行为,都是缺乏职业道德的表现。因此,施工企业仍需不断加强政治思想和职业道德教育,让广大职工树立爱惜设备的良好风气,使机械设备发挥最佳效能。

4) 机械设备的使用管理措施

①机械设备使用的日常管理由项目经理部负责,即贯彻“谁使用,谁管理”的原则。生产科负责技术指导和监督检查工作。

②各项目经理部应聘任设备员,该设备员应具备机械设备基础知识和一定的设备管理经验。

③机械设备使用应按规定配备足够的工作人员(操作人员、指挥人员及维修人员)。操作人员必须按规定持证上岗。

④机械设备使用的工作人员应能胜任所担任的工作,熟悉所使用的设备性能特点和维护、保养要求。

⑤所有机械设备的使用应按照使用说明书的规定要求进行,严禁超负荷运转。

⑥所有机械设备在使用期间要按《设备保养规程》的规定做好日常保养、小修、中修等维护保养工作,严禁带病运转。

⑦机械设备的操作、维修人员应认真做好《设备运转当班记录》及《设备维修记录》。各项目经理部的设备员应经常检查《设备运转当班记录》的填写情况,并做好收集归档工作。

(7) 施工机械组织措施

1) 机械使用责任制

A 实行人机固定,要求操作人员必须遵守安全操作规程,积极为安全服务。

B 提高机械施工质量,降低消耗,将机械的使用效益与个人经济利益联系起来。

C 爱护机械设备,管好原机零部件、附属设备和随机工具,执行保养规程。

D 认真执行交、接班制度,填好运转记录。

2) 实行操作证制度

A 对操作人员进行培训、考试,经有关部门确认合格者发给操作证,持证上岗。

B 实行岗位责任制

3) 严格执行技术规定

A 遵守技术试验规定,凡进入施工现场施工的机械设备,必须测定其技术性能、工作性能和安全性能,确认合格后才能验收、投产使用。

B 遵守磨合期的使用规定，防止机件早期磨损，延长机械使用寿命和修理周期。

4) 合理组织机械施工

A 根据需求和实际可能，经济合理的配备机械设备。

B 安排好机械施工计划，充分考虑机械设备维修时间，合理组织实施、调配。

C 组织机械设备流水施工和综合利用，提高单机效率。

D 为施工机械创造良好的现场环境，如交通、照明设施，施工平面布置要适合机械作业要求。

E 加强机械设备安全作业，作业前须向操作人员进行安全操作交底，严禁违章作业和机械带病作业。

5) 实行单机或机组核算

A 以定额为基础，确定单机或机组生产率、消耗费用和保修费用。

B 加强班组核算，按标准进行考核和奖惩。

6) 建立机械设备档案

包括原始技术文件、交接、运转和维修记录，事故分析和技术改造资料等。

7) 培养机务队伍

举办训练班、进行岗位练兵，有计划、有步骤地培养提高机械设备管理人员的技术业务能力和操作保修技能。

5、施工机械设备保证措施

(1) 施工机械组织措施

1) 机械使用责任制

①实行人机固定，要求操作人员必须遵守安全操作规程，积极为安全服务。

②提高机械施工质量，降低消耗，将机械的使用效益与个人经济利益联系起来。

③爱护机械设备，管好原机零部件、附属设备和随机工具，执行保养规程。

④认真执行交、接班制度，填好运转记录。

（2）实行操作证制度

1）对操作人员进行培训、考试，经有关部门确认合格者发给操作证，持证上岗。

2）实行岗位责任制

（3）严格执行技术规定

1）遵守技术试验规定，凡进入施工现场施工的机械设备，必须测定其技术性能、工作性能和安全性能，确认合格后才能验收、投产使用。

2）遵守磨合期的使用规定，防止机件早期磨损，延长机械使用寿命和修理周期。

（4）合理组织机械施工

1）根据需求和实际可能，经济合理的配备机械设备。

2）安排好机械施工计划，充分考虑机械设备维修时间，合理组织实施、调配。

3）组织机械设备流水施工和综合利用，提高单机效率。

4）为施工机械创造良好的现场环境，如交通、照明设施，施工平面布置要符合机械作业要求。

5）加强机械设备安全作业，作业前须向操作人员进行安全操作交底，严禁违章作业和机械带病作业。

（5）实行单机或机组核算

- 1) 以定额为基础，确定单机或机组生产率、消耗费用和保修费用。
- 2) 加强班组核算，按标准进行考核和奖惩。

（6）建立机械设备档案

包括原始技术文件、交接、运转和维修记录，事故分析和技术改造资料等。

（7）培养机务队伍

举办训练班、进行岗位练兵，有计划、有步骤地培养提高机械设备管理人员的技术业务能力和操作保修技能。

6、施工机械管理措施

（1）例行保养

1) 由操作人员每日（班）工作前、工作中和工作后进行的保养，又称日常保养

2) 主要保养内容是：保持机械清洁，检查运转状态，紧固易松脱的螺栓，调整各部位不正常的行程和间隙，按规定进行润滑，采取措施防止机械腐蚀。

（2）定期保养

1) 当机械设备运转到规定的保养定额工时，停机进行的保养，又称强制保养，一般分为四级。

2) 一级保养由操作者负责，二、三、四级保养由专业保养工（修理工）负责。

（3）修理

1) 修理包括零星小修、中修和大修

2) 零星小修是临时安排的修理，一般和保养相结合，不列入修理计划，由

项目经理部负责。其目的是，消除操作人员无力排除的机械设备突发性故障、个别零件损坏或一般事故性损坏，及时进行维修、更换、修复。

3) 大修和中修列入修理计划，并由企业负责按机械预检修计划对施工机械进行检修。

大修是对机械设备进行全面的解体检查修理，保证各零部件质量和配合要求，使其达到良好的技术状态，恢复可靠性和精度等工作性能，以延长机械的使用寿命。

中修是对不能继续使用的部分总成进行大修，使整机状况达到平衡，以延长机械设备的大修间隔。

中修是在大修间隔期间对少数总成进行的一次平衡修理，对其他不进行大修的总成只执行检查保养。

7、劳动力安排计划及保障措施

(1) 劳动力管理原则

充足的劳动力投入是确保工期实现的的一项必不可少的要素，对于专业施工工种和劳动力的选择，必须一素质高、技术好为条件进行选取，我司将选派强有力的施工队伍进场施工，在技术上施工队伍完全有能力胜任本工程施工。在劳动力的需求量上，我司将根据各分部分项工程的特点以及工期控制的要求配备足够的劳动力，建立奖罚制度，作好班组工作，生活等的后勤保障，确保施工任务的顺利完成。

(2) 施工人员进场安排

随着城市建设的发展和社会经济的不断进步，各种大型工程施工活动在城市中频繁进行。工程施工的进场方案是施工管理的重要环节，对于工程的顺利进行

具有至关重要的意义。本文将从施工人员进场方案的制定、管理与执行等方面展开讨论，旨在确保施工活动的安全、高效进行。

1) 施工人员进场方案的制定

① 组建进场方案编制小组

进场方案编制小组由项目经理、技术负责人、安全生产负责人、劳务公司相关负责人等组成，负责具体制定工程施工人员进场方案。在组建阶段，要明确各个成员的职责和任务分工，确保进场方案的制定工作有序进行。

② 确定施工人员进场数量和时间

根据工程实际情况、施工计划和需求，确定工程施工人员的数量和时间。要结合工程的规模和工期，合理安排施工人员的进场时间和数量，确保施工活动正常进行。

③ 制定施工人员进场流程和标准

在施工人员进场方案中，要明确施工人员进场的流程和标准。包括施工人员的报到流程、登记要求、领取工服及安全用具、进行安全教育等内容，规范施工人员的进场行为，确保施工人员的安全和管理。

④ 制定施工人员培训计划

在施工人员进场方案中，要制定相关的培训计划和内容。包括安全生产教育、作业操作规程、应急处置及相关法规法律等内容的培训。确保施工人员对工程施工的要求和安全管理的规定有所了解，提高施工人员的安全意识和操作能力。

⑤ 确定施工人员的进场通道和管理措施

在进场方案中，要确定施工人员的进场通道和管理措施。包括施工人员进场的检查制度、进场证件的领取要求、工地安全标识、施工人员进场区域的管理等

措施。确保施工人员进场的有序进行，并做好施工人员的管理工作。

⑥制定施工人员进场费用控制和支付标准

在施工人员进场方案中，要制定相关的费用控制和支付标准。包括施工人员的工资标准、福利待遇、工资支付周期等内容，确保施工人员的合法权益得到保障，提高施工人员的工作积极性。

2) 施工人员进场方案的管理与执行

①加强进场方案的宣传与推广

在编制完施工人员进场方案之后，要及时向施工队伍和有关人员宣传、推广并落实此项方案。在宣传过程中，要强调进场方案的重要性和意义，确保施工人员的全面理解并积极配合，保障方案能够得到有效执行。

②严格执行进场方案

在施工人员进场的过程中，严格执行进场方案中的各项规定。特别是施工人员的报到流程、管理措施和安全教育等环节，要加强管理和监督，严格按照方案的规定执行，杜绝违规行为的发生。

③做好施工人员的安全培训

在施工人员进场后，要开展相关的安全培训工作。包括安全生产教育、作业操作规程、应急处置及相关法律法规法律等内容的培训。确保施工人员对工程施工的要求和安全管理的规定有所了解，提高施工人员的安全意识和操作能力。

④加强施工人员的管理

在施工人员进场后，要加强对施工人员的管理。包括施工人员的考勤管理、工作技能培训、工作积极性激励等方面的管理，确保施工人员的工作有序进行，提高施工效率和工作质量。

⑤做好施工人员的安全保障

在施工人员进场后，要加强对施工人员的安全保障工作。包括施工现场的安全管理、工作防护措施、安全意识教育等，确保施工人员在施工过程中的安全保障。

3) 总结

工程施工人员进场方案的制定、管理与执行是施工管理的一项重要工作。通过合理的编制、严格的执行和有效的管理，可以确保施工人员进场的安全和有序进行，提高施工效率和工作质量，促进工程的顺利进行。因此，在实际的工程施工中，应加强对进场方案的重视和管理，做好各项工作，保障工程施工的顺利进行。

(3) 施工队伍的准备

根据确定的现场管理机构建立项目施工管理层，选择高素质的施工作业队伍进行该工程的施工，拟投入本标段的劳动力详见附表。

- 1) 据该工程的进度要求与工种要求，制定人员数量、工种进场计划。
- 2) 对进场人员进行安全文明施工、施工技术等进行教育、技术交底等。

(4) 劳动力组织和管理

收尾阶段的劳动力组织和管理是直接影响本工程能否顺利完成的一个关键环节，为此我们将采取以下几点措施：

施工现场项目经理及主办工长做到全盘考虑，认真学习和研究施工图纸，领会设计意图，拟定出本工程各阶段施工所需投入的人力什么时间进场、什么时间退场，做到心中有数，减少盲目性，以免造成不应有人员紧缺或窝工现象。

(5) 劳动力素质保障

进场前，加强对工人的质量、安全、文明施工等方面的教育，对工人进行各种必要的培训，关键的岗位必须持有效的上岗证书才能上岗。

为了保证进场工人做到人尽其才提高劳动生产力，在劳动力管理上，我们采取区域管理与综合管理相结合，岗前、岗中、岗后三位管理相结合的原则。

做好宣传工作，使全体施工人员牢固树立起“百年大计，质量第一”的质量意识，确保工程质量创优目标的实现。

选派优秀的工程管理人员和施工技术人员组成项目管理班子，实施和管理本工程。

建立完善的岗位责任制度，时每位参与本项目施工的人员都明确自己的质量目标 and 责任，使工作有的放矢。

对施工班组进行优化组合，竞争上岗，使参与施工的所有人员保持高度的责任心和上进心。

认真做好班前交底，让工人了解施工工艺、质量标准、安全注意事项、文明施工要求等。

推行经济承包责任制，使员工的劳动与效益挂钩。建立激励机制，奖罚分明，及时兑现，充分调动工人的积极性。

加强劳动纪律管理，施工过程中如有违纪屡教不改者、工作不称职者将撤职并调离工地，立即组织同等级技工进场，进行人员补充。

制定合理可行的激励机制，充分调动广大职工的积极性、创造性，降低工程成本。

做好职工的后勤保障工作，在大批人员进场之后，责成有关职能部门的相关人员做好后勤工作的安排，主要解决职工的衣、食、住、行等问题。确保职工无

后顾之忧，安心现场工作。

（6）劳动力安排

施工劳动力是工程施工的直接操作者，也是工程质量、进度、安全和文明施工的直接保证者。因此，劳动力配备是整个工程实施的又一大关键因素。

1) 劳动力管理原则

充足的劳动力投入是确保工期实现的的一项必不可少的要素，对于专业施工工种和劳动力的选择，必须一素质高、技术好为条件进行选取，我司将选派强有力的施工队伍进场施工，在技术上施工队伍完全有能力胜任本工程施工。在劳动力的需求量上，我司将根据各分部分项工程的特点以及工期控制的要求配备足够的劳动力，建立奖罚制度，作好班组工作，生活等的后勤保障，确保施工任务的顺利完成。

施工劳动力投入的原则及管理要求、为确保工程顺利进行施工，在本工程劳动力组织时，将从劳务公司中抽出具有良好的质量和安全意识强的、技术素质高的、身体健康，且有类似工程施工经验的一线操作工人安排进场施工，施工人员进场前统一经过公司劳务技能及质量、安全技术等培训，考核合格后上岗挂牌施工。

施工劳动力的投入按工程施工进度的需要，逐步到位，做好思想动员和采取经济措施使得春节休假期间保证足够劳动力，以确保工程施工进度。

本工程劳动力组织及投入均由公司根据项目月度劳动力计划表，在本公司内部进行合理调配，确保项目部对各种劳动力的需要，确保施工进度计划能够按期完成。

2) 施工队伍的准备

根据确定的现场管理机构建立项目施工管理层，选择高素质的施工作业队伍进行该工程的施工，拟投入本标段的劳动力详见附表。

①据该工程的进度要求与工种要求，制定人员数量、工种进场计划。

②对进场人员进行安全文明施工、施工技术等进行教育、技术交底等。

3) 施工劳动力组织的要求

施工组织主要分为人员组织、机械设备组织、材料组织、运输组织、协调组织等五部分，这些组织内容安排是否合理将直接影响整个施工的生产过程能否顺利完成。

4) 人员组织

主要分两大类：施工管理层及施工劳务层两大类。

①管理人员配备

我公司在施工管理、协调控制能力上都有很大的优势，且在施工管理层人员组织上更是有广泛的选择，在组建本工程项目管理班子时，我公司将选派曾施工过类似本工程结构形式的具有丰富施工经验的项目管理班子进驻现场直接参与本工程的建设和管理。

我们将配备齐项目班子，根据本工程的规模和特点，项目经理部拟定采用直线职能式的管理模式。项目经理部设工程施工部、工程技术部、器材供应部、质量安全部和办公室等职能部门。在生产组织上，施工管理部设综合工长和各专业工长，由他们具体组织施工实施。此模式具有职责分明、指令畅通、管理高效的特点。

项目各部门的职能：

工程管理部：测量放线、劳动力管理、施工进度、质量、安全、文明施工具

体实施与控制。

工程技术部：编制施工方案、施工技术管理；计划与统计；测量控制定位。

质量安全部：制定各项质量、安全管理制度，实施全过程的质量、安全监控。

器材供应部：材料的采购、保管、发放；机电设备的维修、保养、管理以及操作人员的管理。

综合管理部：工程预决算；劳动工资管理；财务成本管理；工程合同管理。

办公室：对外协调、理顺关系；现场保卫、后勤、卫生。

在项目领导班子的配备上，我公司将选派经验优秀的项目经理担任本工程项目经理。

②劳务人员的配备

劳动力是工程具体的实施者，因此劳务人员是工程实施的关键。在本工程中，我公司考虑全部采用合同制劳务人员，与我公司长期合作的劳务队伍，素质良好，技术高，并且能按施工进度保证施工人员的数量要求。作好充分的准备，包括操作人员、操作机具、必要的劳务培训和入场手续，随时准备进入本工程。

③建立施工项目领导机构

根据工程规模、结构特点和复杂程度，确定施工项目领导机构的人选和名额；遵循合理分工与密切协作、因事设职与因职选人的原则，建立有施工经验、有开拓精神和工作效率高的施工项目领导机构。

④建立精干的工作队组

根据采用的施工组织方式，确定合理的劳动组织，建立相应的专业或混合工作队组。

⑤集结施工力量，组织劳动力进场

按照开工日期和劳动力需要量计划，组织工人进场，安排好职工生活，并进行安全、防火和文明施工等教育。

5) 劳动力组织和管理

收尾阶段的劳动力组织和管理是直接影响本工程能否顺利完成的一个关键环节，为此我们将采取以下几点措施：

施工现场项目经理及主办工长做到全盘考虑，认真学习和研究施工图纸，领会设计意图，拟定出本工程各阶段施工所需投入的人力什么时间进场、什么时间退场，做到心中有数，减少盲目性，以免造成不应有的人员紧缺或窝工现象。

6) 劳动力计划

劳动力安排计划详见劳动力计划表：

附表三：劳动力计划表

单位：人

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况					
	1-15 天	16-30 天	31-45 天	46-60 天	61-75 天	76-90 天
管理人员	5	5	5	5	5	5
测量人员	3	3	3	3	3	3
土方工	5	20	20	20	20	5
机操工	5	10	10	10	10	5
司机	3	5	5	5	5	3
管道工	5	10	10	10	20	5
养护工	5	10	10	10	10	5
泥工	5	10	10	10	10	2
砟工	5	15	15	15	15	5
电焊工	5	5	5	5	5	2
水电工	5	10	10	10	10	5
油漆工	5	5	5	5	5	5
机修工	2	2	2	2	2	2
普 工	15	15	15	15	15	15
合计	73	125	125	125	125	67

①均衡布置劳动力波峰尽量集中,避免大进大出。

②劳动力组织合理,部分特殊情况稍有富余,以备不足,考虑不周。尽量机械化,减少用工高峰期,尽量避免节假日。

③先遣人员在接到中标通知书后准备进场,其它施工人员根据施工需要按计划进场。工程施工过程中需要增加施工力量,管理人员可先行进场,施工人员陆续进场,并迅速投入施工。人员一旦进场,均专属于本项目经理部,在完成所承建工程项目的施工任务后方可退场。

7) 劳动力组织的措施

①工序调整

由各工序细化,排除各用工计划,根据用工计划合理调整工序,尽量集中用工峰值期。

②技术调整

由各工作措施、方案选择,尽量减少用工,合理机械化,在不影响功能,不影响使用的前提下可协商优化设计,达到甲乙双方共赢。

③经济措施

用工、做事都离不开资金的支持,保证现场资金充裕,专款专用,特殊情况下可由一定的奖惩措施来提高工效,减少用工。包括加班、夜间施工,尽量减少用工峰值。

8) 劳动力保证措施

①劳动力实行动态管理,针对各阶段的施工情况,投入足够的劳动力。

②劳动力组织由项目根据工程进度情况,事先提出劳动力的需用计划,由我单位人劳部统一组织。

③我们将对生产班组进行招标,选择技术素质好并且有措施保证工期的生产班组。

④对工程进度影响较大的工程,在施工时,组织劳动竞赛,奖优罚劣。

⑤组织预备队伍,随时补缺。预备队伍分两层,一层是我单位人劳部为项目预备劳动力,以便在撤换不能保证质量工期的大班组时随时补进;另一层是在当地联系劳动力队伍,待需要临时加人或换人时补缺。

⑥针对本工程各个施工阶段问题,有计划地组织班组学习、讨论,及时纠正。

⑦本工程采用新技术、新工艺,缩短技术间隙时间,提高工程质量。

⑧以一次成优的施工质量来保证工期,杜绝质量返工事故。

⑨搞好成品保护工作,密切同其它专业工种合作,避免交叉污染,耽误工期。

⑩安全生产,文明施工,创造出安全的工作环境,有利于提高工作效率。

⑪关心职工生活,做好职工的劳动保护,促进工人的工作质量。

8、资金使用计划

(1) 资金计划

根据本建设项目的特点,以及优化资金使用,将整个标段分专项工程实施建设,进行流水作业施工,优化投资方案,优化配套机械设备,对期中进度及投资目标进行跟踪管理,严格按计划控制进度及投资,通过进度及投资计划的对比,采取措施,作出调整,确保工期以及投资目标。项目财力的合理使用是工程按进度计划顺利施工的保障,做好项目成本的控制和使用是项目降低成本、提高综合效益的基础。

1) 合理收取工程款

严格遵照合同条款中有关付款的条文,根据要求提供必要的付款依据,请总

承包单位、监理工程师审核。统计工作的基础是实事求是，决不高估冒算,对设计变更增加的工作量实事求是地经过监理工程师、总包审核。

2) 合理使用工程款

①保证项目的资金使用,做到专款专用。

②在抓计划的基础上做好调度工作,决不因计划不周 导致物资积压,使资金无法发挥效益。抓好材料 费用的控制使用是做好财力使用的基础。

3) 合理调度工程款

若业主按合同规定资金一时不能到位, 则不能因此而拖延 工期或影响工程质量。我方将千方百计调度项目外资金确保工程顺利进行。

(2) 资金管理措施

在施工中,我们将从资金收入预测、资金支出预测、资金收支对比、资金筹措、资金使用等方面进行工程资金管理。财务负责人直接对项目经理负责。

1) 资金收入预测

工程在实施过程中, 根据施工总进度计划, 从收取工程预付款开始, 分年、季度、月进度计划以及工程实际进度, 按时间测算出价款数额, 做出工程收入预测表, 绘出工程资金按月收入图及工程资金按月累加收入图, 并根据进度计划及工程量的调整及时进行资金调整。

资金收入测算工作应注意以下几个问题:

①资金预测工作是一项综合性的工作, 因此, 在项目经理主持下, 由职能部门人员参加, 共同分工负责完成。

②加强施工管理, 确保工期, 以免因延误工期罚款造成经济损失。

③严格按合同规定的结算办法测算每月实际应收的工程进度款数额, 同时要

考虑到进度款可能滞后的时间因素，即按当月完成的工程量计算应收取的工程款不一定能按时收取。

④计入预付款按月扣还给建设单位因素。

⑤计入质量保证金扣留因素。

2) 资金支出预测

①工程资金支出预测依据

A 成本费用控制计划。

B 施工组织设计。

C 材料(物资)储备计划。

②工程资金支出预测程序。

③工程资金支出预测注意事项

A 从实际出发,使资金支出预测符合实际情况;

B 重视资金支出的时间价值。

3) 资金收入与支出对比

根据资金收入与支出情况，绘制资金收支对比图，找出收入与支出的资金数额之差，确定筹措资金数量或富余资金数量。

4) 资金筹措来源

①工程预付款。

②每月工程结算款。

③启用自有流动资金。

5) 资金使用管理

资金使用管理是以确保收入、节约支出、防范风险和提高经济效益为目的

的。在计划合同部财务科设立专用帐号，进行工程 资金收支对比和预测，统一对外收支与结算。项目部编制年、季、月度资金收支计划:设立台帐，记录资金支出情况;加强财务核算，及时盘点盈亏。

坚持做好工程的资金分析，进 行计划收支与实际收支对比，找出差异，分析原因，改进资金使用管理。

6) 建立成本目标责任制，实施成本管理

成本管理包括成本预测、成本决策、成本计划、成本控制、成本核算、成本检查和成本分析等。针对工程特点，对成本目标进行分解，明确每一个成员的责任，使责、权、利相对应，通过有组织、有系统地进行预测、计划、控制、核算和分析等工作，促使各要素按照一定的目标运行，使实际成本控制在预定的计划成本范围内。

7) 资金管理与信息化

充分利用各种现代信息技术，明确工程信息流程，对信息进行收集、加工、储存、传递、分析和应用，加强计算机的应用。

三、施工现场组织管理机构设置

1、组织机构设置的目的

组织机构设置的目的：形成施工项目管理的组织保证；形成一定的权力机构以便集中统一指挥；形成责任制和信息沟通体系。

2、组织机构设置的原则

(1) 目的性原则：项目施工组织机构设置的根本目的是通过一定的形式对施工项目进行管理。所以，严格按项目特点设立机构，按照机构设立岗位，按照岗位拟定编制，按照编制拟定人员，并以岗位职责授予相应权力。

（2）合理性原则：项目施工组织机构设置，力求合理，一方面覆盖项目施工的方方面面，另一方面避免分工过细，机构庞大；人员配置力求合理，注意素质上高、中兼顾，年龄上新、老搭配，使用和学习锻炼相结合，培养人才。

（3）精干高效原则：施工项目有其自身的特点，工期、质量、安全的高要求和必须高效运行的机制，要求必须设置一个精干高效的组织机构。选用高素质人员，力求一专多能。从严控制中、下级管理人员数量，避免机构臃肿，人浮于事。

（4）项目经理部配备原则

1）结合我公司在多个建设工程施工中的成功经验，针对本工程特点我公司将抽调具有类似工程项目管理经验的人员组成项目经理部。

2）项目经理部受公司管理，实行项目责任制，项目部组成人员采用中青年相结合的方式组合。

3）为了有效对本工程的施工进度、施工质量、文明施工等方面进行全面控制，顺利完成质量、进度、安全、文明施工等目标，在本工程施工过程中，实行项目经理负责制，在项目经理部内设置直线职能式管理，从施工计划安排、施工场地的综合安排、施工工期工序交接、协调、施工质量的控制监督及施工现场的管理各方面进行施工项目管理。

（5）人员素质原则：按照项目管理的几个方面，成立专门职能部门，配备合格人员，对相应事务进行对口处理。实行合理分工，团结协作。

3、组织机构的设置

如我公司荣幸中标，将根据上述组织机构设置的目的和原则，充分考虑本工程的实际情况，结合类似工程的施工经验，按照现代项目法施工原则组建项目部。

项目部将按管理层和作业层分离的原则组织本合同工程的施工。

项目部选聘技术水平高、施工管理经验丰富的人员组成经理部决策层和管理层，负责本合同工程的实施，按专业组建施工队伍承担本工程项目的施工任务。

四、管理人员职责

1、项目经理职责：

项目经理是项目施工过程中的最高组织者和责任者，即对项目的经济效益、项目的生产要素配置、项目的目标管理、工程产品的质量和安全生产等负领导责任。并参加施工“三检”的终检签证。

(1) 负责该施工项目的组织领导和施工管理工作。

(2) 负责协调业主、设计、监理对项目的技术交底工作；审定项目经理部有关人员或各施工单位编制的施工组织设计；负责施工进度计划，施工方案的审批；责成技术负责人组织项目部内图纸会审及技术交底工作。

(3) 协调项目经理部及各方面之间的关系，保证工地的正常生产，主持工地生产调度会、技术问题交流会，协调建设单位、设计单位、监理单位和地方各有关部门及各施工处之间的关系。

(4) 负责工地的物资、设备、人员管理和调配工作。

(5) 组织进行工程决算、整理竣工资料、编写施工总结及工程验收工作。

(6) 对下属各施工单位的施工质量进行全面检查和指导，严格要求按设计图纸和施工规范进行施工。

(7) 对工程的施工进度、工程质量、安全生产、财务管理、经营管理负有全面责任。

(8) 协调项目经理部及各施工单位之间的关系，保证工地的正常生产，协

调建设单位、设计单位、监理单位和地方各有关部门及各施工处之间的关系。

(9) 处理施工过程中出现的事故，并及时上报上级有关单位。

2、技术负责人职责：

(1) 解释设计图纸和技术规定，提出施工所需要的基本文件清单。

(2) 组织编制施工组织设计、技术措施计划。

(3) 协助项目经理对设计文件进行技术评价。

(4) 协助贯彻安全规程，及时向安全人员提出有关违反安全规程的问题。

(5) 监督工程质量检查工作。

(6) 参加定期的工程协调会，并在会上汇报有关的工程问题。

(7) 组织绘制竣工图。

(8) 协助项目经理对施工项目进行最后的检查。

3、专业工程师职责

(1) 认真、全面的贯彻执行该工程的质量保证计划，执行有关的质量制度和质量控制，并做好有关记录。

(2) 参加图纸会审，根据施工组织设计编制分部分项工程施工方案并组织贯彻实施。

(3) 严格执行工程质量标准及验收规范，执行各项质量制度，对工程的施工质量承担技术责任。

(4) 对确认为特殊过程和关键过程的部位要认真详细的编制作业指导书，组织对施工队长和施工人员的交底并监督其实施。

(5) 参加对施工组织设计、方案、质量技术标准的执行情况检查，并对发现的问题制定纠正和预防措施，及时对施工的质量问题制定相应的整改措施。

(6) 负责施工过程中设计变更和其它技术文件、施工资料的收集、整理工作，对工程中需做的各项试验工作制定计划并监督执行情况。

(7) 积极采用新工艺、新材料并及时积累技术资料，负责对专业技术人员的业务培训和技术指导。

(8) 组织对分项工程的验收工作，参加工程的竣工验收和分部工程的验收工作。

4、施工队长职责

(1) 认真贯彻执行质量计划，在质量保证体系的运行中认真做好本岗位的工作，履行其质量职责，并做好记录。

(2) 按照生产计划安排和施工验收规范，合理安排组织生产，保证质量合格，工序合理，进度符合计划要求，不出质量安全问题。

(3) 严格执行质量制度，做好工程的隐、预检工作并及时做好记录，各工序在施工前做好技术、质量、安全交底。

(4) 仔细认真填写“施工日志”，重大事件、工程的部位进度及施工情况都要详细记载，以备可追溯的查询证据。

(5) 合理、科学地组织施工。施工现场要保证文明施工，确保各分项工程一次交验合格并确保质量计划中规定的分部工程达到优良标准。

(6) 及时填写有关的施工技术资料和验收记录，对资料的真实性、准确性负责，对竣工后的工程质量可追溯性负责。

5、质量员职责

(1) 认真贯彻执行质量计划，在质量保证体系的运行中认真做好本岗位工作，履行其质量职责，并做好记录。

(2) 熟悉施工图和熟练掌握有关的验评标准，严格执行质量制度，认真做
工序、分项分部工程的质量检查及质量等级的核定。对不合格的分项工程质量和
操作工序有权要求进行整改，严重的可暂停施工并监督其纠正措施的落实。

(3) 严把质量关，对不合格的上道工序在未进行整改前，不许进行下道工
序，用工序的质量来保证分项工程的质量。

(4) 对原材料、半成品等，协助材料组按有关技术标准进行监督检查，并
督促材料人员取样送检，把好材料进货检验关。对工程实行预控分析，对于可能
出现的质量通病及时提醒施工队长及有关领导以便采取有效的预防措施。

(5) 认真执行程序文件，做好质量控制记录和标识。做好质量资料的填写、
整理、收集工作，参加质量分析会，参加对不合格质量问题的评审及处置的有关
会议，参加工程竣工验收和分部工程的验收评定工作。

6、施工员职责

(1) 必须严格按照施工工序进行施工，履行施工“三检”的初检签证，对
施工质量负直接责任。

(2) 加强机械设备的维修保养，保持机械设备的性能；

(3) 督促施工机械操作人员遵守操作规程，并鼓励对操作方法进行合理改
进；

(4) 加强对关键工序的安排和衔接；

(5) 提高和指导对新材料，新方法、新工艺的应用技术。

7、材料员职责

(1) 认真贯彻执行质量计划，在质量保证体系的运行中认真做好本岗位工
作，履行质量职责，并做好记录。

(2) 协助项目经理部做好开工前的材料、物资的准备工作，包括现场的布置，道路及物资材料的堆放布置，库房的搭建，确保开工前有关的原材料顺利进场。

(3) 根据施工进度计划编制材料计划(季、月)，对物资的进场严格执行质量文件的要求，对物资采购，业主提供产品实行进货检验控制，做好进场标识、贮存和有关的手续、记录。

(4) 认真做好材料、工具的管理和发放，无需用计划的材料、超限额的材料、未经检验合格的材料不准发放。领料要有施工队长签发的领料单，并注明施工部位、规格、数量等内容，领料人要签字，以备可追溯性的查询。

(5) 建立工程物资、材料台帐，分类分项登记，及时汇集资料的有关单据、报表、材质证明等资料提供给有关部门，对材料的消耗情况每月统计报项目经理部。

8、试验员职责

(1) 负责原材料的取样送检及施工现场的试验工作。

(2) 做好施工现场各种原材料的测定(如含水率、砼坍落度、干容重等)，做好砂浆和砼试块的成型和养护工作。

(3) 熟练掌握各种试验的标准指标及试验方法，并做好试验报告单据的收集，及时整理归档并提供给有关人员掌握测试情况。

(4) 确保所有试验资料的原始性、真实性、准确性，要具有可追溯性。

(5) 对施工过程中的砼、砂浆配合比要根据施工情况进行监督、检查。

(6) 负责试验状态的标识和管理工作。

9、专职安全员职责

(1) 认真贯彻执行我国及当地政府有关安全生产的方针、政策、法令、法规，并在施工全过程进行监督检查。

(2) 负责督促施工队长按分项工程及工种进行书面的安全技术交底，检查落实执行情况，并做好记录。

(3) 在项目经理部的领导下进行施工现场的安全巡视检查工作，严禁违章作业和违章指挥，消除安全隐患。必要时暂停施工，做好安全防护措施方可继续施工。

(4) 督促检查现场特种人员持证上岗的情况，对无证操作者进行教育，纠正违章作业。

(5) 负责进场工人的培训教育工作，建立起“安全第一”的思想意识，防止发生安全事故。参加现场生产协调会议，对生产过程的安全隐患、违章现象及时汇报有关领导，并做好记录。对发生的事故要积极协助项目经理部迅速查清原因，并汇报技术负责人，按照“三不放过”的原则处理好此类问题。

10、机械操作员职责

(1) 认真执行过程控制程序，施工组织设计和质量保证计划中有关施工机械设备控制的有关规定，并贯彻执行机械设备管理的有关规章制度及规定。

(2) 根据施工组织设计的机械设备需用计划，制定现场机械使用安排计划，报技术负责人审批，并组织进场和运输租赁手续。

(3) 严格执行操作制度，坚持对当地工人培训考核后持证上岗，认真搞好机械设备的维护和保养，参加现场的施工安全检查，发现问题及时纠正，并认真做好记录。

(4) 负责机械的完好率、利用率，做好全面的安全操作交底，确保机械安

全使用，满足生产的正常运用。

五、管理原则及制度

1、管理原则

（1）根据施工管理的需要，坚定不移地健全机构和人员配置，对施工管理工作进行细化，加强管理的广度和深度。

（2）管理工作以职责细分为前提，在细分之后，各级人员据此各自展开工作并进行相互之间协作；领导也可据此对各级管理人员的职务行为进行判别考核，并协调平级之间、上下级之间的工作纠纷。

（3）以制度、合同为准绳，规范内部之间的关系，使相互调控的尺度明确而严厉，杜绝拖拉、扯皮现象。

（4）整个工程的管理工作以工程进度、质量、安全为核心，一切问题的考虑都围绕将工程最快最好建成进行。

（5）向业主提供严格按照合同承诺的管理和服务。

（6）严格按照施工合同，加强同业主的联系，按时向业主提交各种报告、图纸、样品和其他资料，并及时将业主指示贯彻到施工环节中去。

（7）在健全人员配置的基础上，加强对劳务的控制的细度和力度，将其完全纳入我方的预设轨道，从而协调有序地按时完成优质交工目标。

（8）加强对管理者本身的管理，把对项目部各方面各级管理人员的管理当作一项单独而重要的管理工作来抓，确保管理机构本身的效率与活力。

（9）配置和充分应用先进的通讯、微机及软件等管理辅助工具，提高工作效率。

2、施工管理制度

（1）施工协调制度

项目经理部为现场的指挥中心机构，统一部署全面施工，负责与各有关协作单位进行业务联系，疏通协调施工中的各种关系，对内统一指挥，确保以最短的时间，最快的速度解决施工中出现的各种问题。项目经理部全面统筹和协调整个施工现场管理工作，并对各施工部、队室的相互协调、环境保护、卫生、施工用水、用电等负起全部责任，按合同要求保证施工进场达到的全部条件。密切与业主、监理工程师及各协作单位沟通，虚心听取意见，积极改进工作，积极配合及支持各有关协作单位的工作。

（2）施工过程的信息管理制度

施工过程中的内、外信息，是施工控制、管理和协调的依据。我们将以现代化的手段，加强对施工信息的管理，做好信息的采集、归类整理以及加工存储和传递工作，确保工程施工按合同进行。信息管理包括：

- 1) 业主、监理、设计单位的信息。
- 2) 当地气象、天气预报、防洪渡汛、环境保护等的文件信息。
- 3) 项目部各级人员的统计资料及材料、设备等的规格、台数、性能指标、出厂日期、完好程度等的各种统计资料。
- 4) 工程施工进度、施工形象等方面的统计信息，包括各分部位工程形象进度、完成工程量、材料消耗统计资料等。
- 5) 各工程部位的施工质量信息，包括开挖规格质量、砼质量、材料使用程序执行情况等。
- 6) 文明施工及环保信息，包括措施实施情况、现场实际检查记录、有关检测报告等。

7) 合同信息, 合同执行情况、存在的问题等。

8) 财务信息, 资金支付情况、余额等。

(3) 运用项目管理软件, 加强计划管理制度

工程计划管理包括三方面内容:

1) 组织连续均衡的施工。

2) 全面完成各阶段的各项任务和指标。

3) 以最低的消耗取得最大的效益。因此, 强化计划严肃性、实施动态管理, 是非常有必要的。主要措施如下:

①根据工程及施工特点, 利用项目管理软件, 做出总进度计划和多种相关作业的关系计划, 明确总工期内和各时段内的关键线路, 优化施工组织方案。

②施工过程中, 分层落实计划, 实施动态管理。项目部每月定期召开施工生产会, 根据总进度计划, 做出每月的工程计划。项目部及时掌握施工情况, 并做出对比分析和调整计划, 对落实计划不当的工程部位, 随时发出警告, 并提出解决方案与措施。每周定期举行生产例会, 分析上周现场施工、计划等各种统计信息, 研究问题, 下达下周的施工任务。各施工单位, 每天例行碰头会, 具体落实任务及作业计划。

③及时地调整进度计划, 实行动态控制管理, 对实际施工中出现的计划偏差, 将积极进行分析, 找出原因, 并及时进行调整, 做出预测, 保证施工计划在实际施工中的有效性。

④计划管理要确保重点, 照顾一般, 全面完成。充分发挥项目管理的资源管理优势, 合理调配资源。

3、质量管理制度

在本工程施工中，我们将按ISO9002质量体系的要求，全面实施标准化质量管理。工程质量管理是施工企业经营管理的中心环节，是对原材料、半成品、成品的施工全过程各个环节进行的质量管理，全体员工和各职能部门都以各自良好的工作质量来保证工程质量。

（1）建立健全质量管理机构，配备具有一定专业理论知识和施工实践经验的，责任心强的专职质检员，严格把好工程质量关。

（2）各部门负责人要对承担的工程质量负责任。明确各级管理和操作人员的岗位职责，让人人对质量负责。

（3）各部门严格依据设计文件、技术标准、施工规范和规程精心组织施工。

（4）各部、队室根据所承担工程的规模、特点、配备相应的质检人员，在施工现场，施工人员与质检人员职责要分开，按照各自的范围开展技术和质量管理工作。

（5）工程材料和辅助材料（包括构件、半成品）都是构成建筑工程的实体，保证工程材料质量是提高和保证工程质量的前提，必须健全对原材料、半成品等进场前检查验收和取样送检制度，杜绝不合格材料进入施工现场。

（6）施工操作人员是工程质量的直接责任者，对专业性强的工序，必须掌握相应的操作技能，并持证上岗。

（7）施工操作中，坚持自检、互检、交接检制度，牢固树立“上道工序为下道工序服务”的思想，坚持做到上道工序不合格下道工序不施工。

（8）操作过程中，坚持工前有技术交底，工中有检查，工后有验收的操作管理方法，做到施工操作程序化、标准化、规范化。

（9）严格执行“三检制”，配置专职质检人员，严格执行“班组自检、现

场施工技术负责人复检及专职质检人员终检”的“三检制”，并进行质量评定，对不合格的工序坚决予以返工。

（10）认真做好施工资料整理工作，施工记录、测量记录、质量检查表格、隐蔽工程签证、试验记录、分部分项工程验收等资料是施工过程的主要资料，要及时整理。

（11）实行质量月报和质量事故报告制度。一旦出现质量事故，坚持三不放过原则，即事故原因和责任未查清不放过；事故责任者及职工未受到教育不放过；补救及防范措施未落实不放过。认真分析事故原因，研究处理办法和防范措施。

（12）广泛开展多种形式的质量管理活动。开展多种形式的质量管理活动，建立不同形式的质量管理小组，开展创优竞赛和评比活动，交流经验，表彰先进，促进工程施工质量不断提高。

（13）及时进行工程质量检查评比。工程质量检查由项目总工程师和质安部牵头，各部、队室有关技术、质检人员参加。制定工程质量奖惩制度，并严格执行。

（14）加强竣工资料收集整理。竣工资料的基本内容包括：总体施工组织设计；开工报告；技术交底；原材料、成品、半成品及构配件检验合格证；施工实验记录；测量记录；隐蔽工程检查记录；工程质量检验评定资料；设计变更记录；施工大事记；竣工图；竣工验收单；工程照片；施工总结等。按档案管理的要求进行文件收集、整理，统一文件的封面、目录、封盒、装订规格。在整理竣工资料时尊重原始资料，对施工过程中形成的原始资料不改动，保持原始资料的真实性、完整性。

4、技术管理制度

工程技术包括施工图纸会审、施工组织设计编制、技术交底、技术检查、拟定各项技术措施和实施各种技术规程、进行技术培训等。加强技术管理，采取有力措施，落实各级技术人员的职责，充分发挥技术人员的积极性和创造性，在施工中，确保设计意图按照有关规范、技术标准在施工中得以实现，推广应用新技术和新工艺，确保工程的质量和进度。项目部的工程部负责本工程的日常技术管理工作。

（1）制定技术责任制。对各级技术人员规定明确的职责范围，使其有职、有责、有权，以便更好地开展工程技术工作。本工程项目经理部，拟实行“三级技术责任制”，即项目总工程师，部门、队技术负责人，现场技术负责人等三级责任制。

（2）加强施工现场的技术管理。施工现场的技术管理，是整个技术管理的关键，是工程建设的关键。项目部将建立一整套完善的现场技术管理的制度，包括施工组织设计制度、施工图纸的熟悉与会审制度、技术交底制度、施工技术例会制度、材料检验制度、工程质量检查和验收制度、技术复核及审批制度、工程技术人员定期考核制度等。

六、与发包人、监理及设计人的配合

1、对其它工程的协调配合工作

（1）我方将在认真执行和保证完成本工程的同时，做好与发包人、监理及设计人的协调管理工作，共同创造良好的施工条件，以利整个工程的顺利进展。

（2）我们将发扬团结、合作的精神，积极协调配合发包人、监理及设计人，需要时，尽我方所能，给以人力、物力和技术等方面的支援和帮助。

（3）施工过程中如涉及到我方所承建的项目，我公司将在业主统一协调下，

积极主动做好配合工作，以保证工程进度。

2、施工过程中接受业主指导、配合业主的措施

（1）我方将严格遵守与业主所签订的合同，履行对业主的承诺。在工程施工过程中，想业主所想，以业主的利益为本身的利益，切实抓好工程施工质量和形象进度目标。

（2）按规定时间向业主提供我方的施工计划和形象进度，使业主对我方施工工程的进度心中有数。并认真参加由业主主持召开的各种施工协调会议。及时向业主反映工程进展情况和存在的问题（包括设备、设计、施工问题等），使业主能较充分地掌握工程动态状况，并及时协调和解决工程中存在的问题，有效地控制工程施工进度计划目标。

（3）每一个单位工程开工前，按规定日期提前向业主和监理单位提交单位工程开工申请报告，经业主和监理单位对我方施工技术准备情况进行检查并签证认可的条件下，才具备开工条件。

（4）每一个单位工程在全部完成后，在正式移交前，向业主和监理单位提交单位工程竣工申请检查报告，经业主和监理单位对每一个单位工程完成情况进行检查并签证认可的条件下，才能进行移交工作。

（5）在施工前我方将认真编制好施工方案、措施和作业指导书，并尽早提交给业主和监理单位进行审查，认真接受业主和监理单位对我们在施工技术方面的指导和帮助。对隐蔽工程施工项目有专题列项清单，并提交业主和监理单位备案，便于业主和监理单位在施工过程中及时进行跟踪检查和质量验收工作。

（6）对工程有关施工图纸和安装技术资料在我方内部进行初步会审的基础上，积极认真配合业主做好图纸会审和设计技术交底工作。

(7) 在不违反设计原则和规范要求的前提下，对业主所提出的增加和变更项目，给予积极配合并及时完成。对业主委托的紧急的工作，可采取先临时通知，事后补办手续的方法进行工作。

(8) 在工程施工过程中，对业主发现并提出的施工问题（包括施工管理、技术和质量问题等），各级人员做到高度重视并认真对待，不得轻易放过，制定相应的整改措施，以确保在施工过程中不再有同样的问题发生。另外对由业主组织的各种施工质量检查活动，我方各部门要积极配合，对检查后所发现的施工质量问题要及时组织人员进行整改处理，整改完后，请业主进行确认和签证封闭。

3、接受监理指导、配合监理的措施

(1) 我方按照监理有关规定和实施细则要求，本着对业主负责的共同原则，积极配合监理单位一起抓好工程的施工质量管理工作。

(2) 建立完整的工程施工质量管理体系，并在工作上与监理单位保持密切的联系，虚心接受监理单位在施工和质量管理工作上的指导和帮助。

(3) 由我方编制的施工质量检验项目划分表，必须经监理单位和质量监督部门确认后，才可以实施。

(4) 每一个单位工程开工前，按规定日期提前向监理单位和业主提交单位工程开工申请报告，经签证认可的条件下，才具备开工条件。

(5) 每一个单位工程全部完成后，在正式移交前，向监理单位和业主提交单位工程竣工申请报告，经监理单位和业主对每一个单位工程完成情况进行检查并签证认可的条件下，才能进行移交工作。

(6) 在施工前认真编制好施工方案、措施和作业指导书，并尽早提交给监理单位和业主进行审查，认真接受监理单位和业主对我们在施工技术方面的指导

和帮助。对隐蔽工程施工项目有专题列项清单，并提交监理单位和业主备案，便于监理单位和业主在施工过程中进行跟踪检查和质量验收工作。

(7)严格按施工质量检验项目划分表要求进行工程施工质量检查验收工作，需监理进行质量验收的施工项目，在报验前必须按要求完成内部三级质量验收工作，报验时向监理出示有关三级质量验收签证单和技术记录。监理有权对1~3级质量验收项目进行抽查，为此，我们要在工作上给予积极配合，并虚心接受监理提出的意见和建议。

(8)对参加本工程建设的焊工、检验人员、测量人员、质量检验人员等，均做到持证上岗，并将以上人员的合格证书编号，复印后提交一份给监理单位，以接受监理单位的监督和检查。

(9)对监理在日常工作中所提出要求进行检查的项目，我们都要积极配合和支持，并给予工作上的方便。在施工过程中监理对工程质量、进度和安全等方面提出的各项指导性意见和建议，我方立即进行答复和整改，直至符合监理提出的要求为止。

(10)工程所有与监理和业主来往的文件资料均按标准中的文件和资料控制规定进行，以有利于监理和业主进行标准化管理并保证资料的可追溯性。

4、接受设计指导及与设计配合的措施

(1)在收到业主提供的施工图纸后，我方各专业施工技术人员将立刻开展图纸会审工作，认真参加设计技术交底，并积极与设计人员沟通。

(2)在工程施工过程中，对设计提出的修改和变更，我方将克服一切困难，认真付诸实施。

(3)坚持按图施工的原则，但如在图纸会审或施工过程中发现有设计问题，

应及时与设计单位取得联系，由设计单位进行更改。各施工技术人员和施工人员在施工过程中不随意修改设计标准和技术要求。

(4) 在施工过程中如涉及到材料替代问题，必须得到设计单位的书面认可。如遇设计需要，我方将竭力提供有关的资料、经验和技術，配合和协助设计单位解决工程中遇到的技术问题。

5、现场协调配合总体措施

(1) 管理人员必须认真学习承包与有关单位签订的合同文本，全面理解和掌握合同文本规定的要求。在工程实施中，以合同文本为依据，自始至终贯彻执行到整个承包施工管理全过程中，确保工程优质如期完成。

(2) 以合同规定的承包施工范围、工程质量、工期、安全、文明施工等要求，总承包编制详细、完善的施工组织设计，由上级公司签发后，进行实施。

(3) 以合同规定的总工期要求，编制本工程施工总进度网络计划，以此有效地对工程进度计划进行总控制。

(4) 以总工期为依据，编制工程分阶段实施计划（施工准备计划；劳动力进场计划；施工材料、设备、机具进场计划；进口设备、材料进场计划等）。

(5) 对质量、工期、安全、文明施工等完全处于总包控制状态之中，确保工程如期完成。

(6) 每周定期召开一次协调会，解决生产过程中发生的问题和存在的困难。

(7) 现场管理人员解决当天及第二天生产过程中发生的问题。

(8) 施工过程中各类业务联系，除必要口头通知外，还以书面指示书督促其迅速执行。

(9) 诚恳接受业主、监理对管理工作的指导性意见和要求，相互紧密合作，

确保工程顺利进行。

(10) 对已完工的分项工程负责进行保护，以防损坏。

第五章 主要施工方案

一、沟槽土方开挖及回填

1、土方开挖要求

(1) 沟槽土方开挖的关键是确定开挖宽度，根据槽深和土质情况，按施工规范或技术规程要求，选取既不会造成沟槽塌方，又减少开挖量的最小需要槽底宽度，经过计算确定沟槽上口开挖边线。

(2) 当地质条件不佳，地下水位高于槽底且降水不好，以及现场没有适宜的工作空间时，采用沟槽支撑，要按规程进行支撑设计，以保障槽壁稳定。支撑采用的类型、构造根据现场条件，按有关规定、规程执行。

(3) 槽底高程在地下水位线以下，或有浅层滞水的槽段。在做一定的排水、降水措施。如果要采用槽底两侧挖排水沟进行排水，其槽底宽度还应适当加宽，不应侵占工作宽度。

(4) 槽底土基，要保证其强度和稳定，不能超挖，也不能扰动，要有得力的降水措施，如发生超挖或扰动，必须按规程要求进行地基处理后，方可进行管道基础施工。

2、沟槽土方开挖方法

沿给水管纵向开挖，以机械挖土为主，人力挖土配合。开挖顺序由进水口向出水口推进。

测量人员根据业主及监理工程师指定的测量基准点放出管中心线位置，根据市政管道的管径、埋深，土方开挖的坡度，确定沟槽开挖的宽度尺寸，画出地面开挖线。

管道沟槽开挖采用机械施工大开挖占 90%，辅以人工清底至施工高程，清底

约占开挖量的 10%，其余沟槽采用人工开挖。

沟槽开挖前先作好施工沿线地下探测工作。沟槽开挖深度约 2~4m，采用机械沟槽开挖，设计基底 20cm 范围采用人工清底，边坡拟定 1: 0.33，现场施工根据场地情况，当开挖沟槽遇到软弱、松散地层及紧靠行车路边、建筑物、大树等，要采用木板或钢板桩支撑，以防塌方。

有部分管道敷设区域是属于回填土，管道安装前必须按施工要求分别进行管道基础处理。

开挖的土方外运方法拟采用边挖边装车运往业主指定的堆土地点，并根据施工现场实际情况将可不运走的土方存放在预备堆放点临时堆放，留待沟槽回填。

(1) 基坑开挖前必须做好原有管道（管线）的探测工作，主动同有关部门联系，对所施工部位进行管线调查，查清无地下管线通过，先用探测仪进行勘探，对仪器探测出有管线的部位或根据调查资料显示可能的管线的位置用人工开挖探槽进一步明确，槽深应比基深 0.5 米并且不小于 2 米，在开挖探槽时由人工用铁锹开挖，以免损伤管线，如有异常应停止并及时书面报告监理工程师，经处理方案批准后方可施工，确保不损坏管线。

(2) 基坑开挖前用全站仪在原地面放出管道中轴线，根据给水管的管径、埋深，土方开挖的坡度，管中线及基坑开挖横断面图要求确定沟槽开挖的宽度尺寸，画出地面开挖线。

基坑开挖时，按每一井段在基坑底每 5 米增设一中线桩，用全站仪在压倒坑端头上进行测设，控制管坑的轴线，并于中线桩上测设桩顶高程，用于控制平基面标高。

(3) 基坑避免超挖、浸泡、扰动坑底，用碎石、中砂填铺，支管开挖深度

按标准图开挖，采用放坡形式进行开挖施工，挖至接近基底标高时，应保留 15～30cm，堆土边缘距基坑边不小于 2.5 米。

（4）开挖的土方根据施工现场实际情况将不运走的土方存放在预备堆放点临时堆放，留待沟槽回填，其余侧运往业主所指定的场所处堆放。

（5）基坑开挖后要切实做好防水措施，施工期间要及时排除管沟内积水。沟槽底采用单侧加宽 0.4m，用木板分隔支护形成边沟排水，且每隔 50—60m 设一个集水井抽水。

（6）开挖沟槽时在管口对接位置扩大沟槽开挖面积，预留管口对接的工作空间，扩大标准位管两侧 0.6m，管底部加深 0.5m，管口对接完毕，管道对接部位底部回填石屑。

（7）沟槽开挖严格按设计要求及施工方案规定施工，沟槽清底符合标高后及时通知甲方监理及设计人员进行鉴定、验收。

（8）当沟槽开挖遇石方及岩石地段，基坑开挖应开挖到低于管底 0.2m，换填中砂。浇水灌实或振实至管底设计高程，管道开挖遇到淤泥层时，下挖 0.5m，换填中屑。并且按规定做好密实度的检测试验。密实度要求达到 95%以上，且做好自检记录，通知甲方监理进行现场鉴定验收，合格后方可进行管道吊装安装。

3、土方开挖注意事项

（1）土方开挖无论工程量有多大，土层有多深，均严格禁止用爆破法施工；

（2）开挖中如发现土层性质有变化或遇有地下管道、电缆，应修改施工方案，并及时报请监理工程师批准。

4、回填

（1）垫层以上至管顶范围内采用粗砂分层回填密实，管顶以上至路面范围

内采用原土分层回填密实。

(2) 沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 0.5m 范围内，用人工回填，

严禁用机械回填碾压。

(3) 管顶 0.5m 以上部位的回填，用机械从管道轴线两侧同时回填，夯实或

碾压。

(4) 回填前排出沟槽积水。以免出现弹簧土，不回填淤泥、有机质土及冻

土。去掉回填土中的石块、砖及其他杂硬带有棱角的大块物体。

(5) 对称分层回填，每层回填高度不大于 0.2m，确保管道及检查井不产生

位移。

(6) 管道位于车行道下，沟槽回填先用中粗砂将管底腋角部位填充密实后，

再用中粗砂或石屑分层回填至管顶以上 0.5m，再往上回填级配砾石。

(7) 钢筋混凝土管道的主体施工经验收合格，凡已具备回土条件均应及时回土。

(8) 当管道上下交叉的净距 $\leq 0.2\text{m}$ 时，应按排水管道通用图中的包管措施进行加固处理；当管道外顶距道路结构层底或挡土墙结构基础底 $\leq 0.5\text{m}$ ，或上下交叉管道净距 ≤ 0.2 时，管道须用 0.2m 厚的 C30 钢筋混凝土包管加固。

二、混凝土工程

1、混凝土质量控制

(1) 原材料质量控制

砼所用水泥、外加剂、砂石料、水、钢筋等原材料的质量直接关系到砼的质量。所以在整个工程实施和操作过程中，为了保证砼质量，必须严格控制原材料的质量，所用的原材料必须符合招标文件中的质量标准和规范要求；同时，进行

试验检测合格和得到监理机构的认可后方可使用。

1) 水泥

本标段工程砼所需水泥其水泥技术指标满足《中热硅酸盐水泥、低热矿渣硅酸盐水泥》及《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》中的规定。

进场水泥必须持有出厂合格证，按400T为一批（不足400T的计一批），分批进行技术指标抽样检测，合格后方可使用，并将检测结果报送监理机构。不合格的水泥坚决不能使用。

水泥主要采用袋装水泥。到货的水泥应按不同品种、标号、出厂批号等，贮放在专用的仓库中，防止因贮存不当引起水泥变质。袋装水泥的贮放时间不超过3个月，散装水泥不超过6个月、性硬水泥不超过1个月，袋装水泥的堆放高度不得超过15袋。

2) 水

用于砼拌和的水必须新鲜、洁净、无污染，只有符合设计要求或规范要求的水才能用于砼拌制和养护。水的PH值、不溶物、可溶物、氯化物、硫酸盐、硫化物等物质的极限含量应符合表9-2-1的规定：

3) 外加剂

本标段工程砼中掺加的外加剂包括减水剂、缓凝剂等，其质量应符合《水工砼外加剂技术规程》SD/T5100-1999的规定。外加剂使用前，对外加剂的各项性能指标进行试验检验，其各项性能指标应满足设计要求，并将检验结果报送监理机构审核。在砼施工过程中，根据砼的性能要求，结合砼配合比，通过试验确定外加剂的掺入量，其试验结果报送监理机构审核。不同品种的外加剂分别储存，在运输与储存中不得混装，避免交叉污染。

4) 配合比

①混凝土配合比通过试验选定，必须符合SD105-82有关规范要求。

②混凝土配合比试验前28天将砼配合比试验的配料以及拌和、制模和养护等的配合比试验计划报监理批准。

③混凝土配合比设计

A、按照施工图纸的要求和监理工程师指示，通过室内试验成果进行混凝土配合比设计，报送监理工程师审批。

B、混凝土的坍落度根据建筑物的性质、钢筋含量、混凝土运输、浇筑方法和气候条件确定，尽量采用小的坍落度。

(2) 砼拌合质量控制

①拌和站试生产和正式生产之前，我项目部将会同监理工程师对各种称量装置进行检查、校秤，保证衡量精度。在正式生产过程中，水泥、水、外加剂等每月校秤一至二次，骨料每月校秤一次。

②试验人员根据开仓证要求的砼标号、级配，对照技术条款的砼标号、级配要求进行核对，然后根据经过监理工程师审批的配合比进行调整，开具配料单。

③配料前检查各称量装置的精度及灵敏度，检查各种原材料是否满足配料要求。下料时严格按经批准的投料顺序卸料，并按规定的拌合时间拌和。拌和过程中，试验人员每2小时检查一次称量误差及拌和时间，并作好记录。其标量偏差不超过SDJ207-82中有关条文的规定。因改换配料单或调整配合比时，必须经试验室人员监督重新定秤。

④现场试验人员在拌和机口及砼施工仓面对砼拌和物随机抽样，进行坍落度、含气量、温度试验并取样成型。试验人员根据现场试验结果及时调整配合比。取

样频次依据招标文件、监理指示和《水工砼施工规范（SD105-82）》的有关规定执行。

（3）砼浇筑过程中的质量控制

严格执行仓面工艺设计规定，仓面浇筑工艺、施工设备资源、温控资源、人力资源配置、砼浇筑顺序图、设计的标号、厚度、次序、方向、分层、开收仓时间等进行全面设计，报监理工程师批准后，方可开仓浇筑砼。施工过程中，不得随意变动已批准的仓面设计。

①砼运输

砼运输采用机动翻斗车运输时，做好施工组织管理，确保砼运输时间符合要求。

②砼入仓铺料

砼下料时均匀铺料，预埋件附近、钢筋密集部位使用人工撮料，以防止骨料堆积。

③砼振捣

砼浇筑时，砼采用手持式软轴振捣棒振捣。模板附近进行复振，以减少水气泡，提高砼表面质量。

（4）砼硬化后的质量控制

①养护

砼浇筑完毕后及时进行养护。一般情况下，使用洒水或喷雾养护，以保持砼表面水份。冬季气温较低时采用草袋覆盖养护。

②温度控制

根据施工图纸要求，编制详细的温度控制措施，温控要求及标准按设计要求

和施工规范执行。

③建立健全施工组织管理机构，提高施工管理素质。成立砼施工责任组，施工前进行系统培训，考试考察合格人员才能进入责任组，持证上岗，加强对砼施工全过程的控制，确保砼施工质量。

2、混凝土部分采用商品混凝土，施工时要合理组织施工；基础混凝土防止因水化热和收缩出现裂缝仍为重点，覆盖和保养不容忽视。基础混凝土在施工时应采用低水化热水泥，掺外加剂或用混凝土后期强度等措施降低水泥用量，控制浇灌速度，做好早期养护，在本工程中显得尤为重要。在施工基础梁时，安装及设备管道的预留、预埋及留洞位置应正确，混凝土施工与安装应互相配合，仔细核对图纸，以免遗漏或差错。

(1) 泵送混凝土浇筑前的准备：清理施工临时道路，便于固定泵车就位及混凝土运输车的行驶畅通，浇筑前将机械调试，确保运转正常。

(2) 确定混凝土浇筑方法

混凝土浇筑时，分段分点。泵送正式开始前，先试送，检查输送管接头口有无泄漏，发现有泄漏情况，应及时将接头处作密封处理，以防爆管；然后在正式泵送；浇筑时以一个坡度分层浇筑，循序渐进，一次到顶。严格分段分点浇筑，使混凝土自然落下，形成斜坡，然后一皮皮向上均匀上升。每层间隙时间应控制在初凝时间之内，以防止产生水平及垂直施工缝。混凝土卸入泵的受料斗后，应在泵送同时利用泵的搅拌叶片对混凝土进行搅拌。泵送混凝土过程中，应随时观察压力表的变化，压力不能超过系统溢流压力的 75%，超过时及时减小泵送排量。泵送时应尽量减少停泵，对不可避免的长时间停泵，应关闭泵的原动力源，每隔 10~15 分钟应作几次正反泵运转。超过 30 分钟停泵或管路堵塞，要将混凝土反

泵抽出，再作混凝土泵送处理。液压系统油温超过 80 度，应及时采取注水降温等措施。因堵管原因，拆卸管路时，首先应反泵消除管内残余压力，防止混凝土、砂浆喷出伤人。振动棒采用 $\Phi 50$ 、 $\Phi 70$ 直径。振动棒插入混凝土必须上下重叠，插入下层混凝土内深度不小于 50mm，操作要做到“快插慢拔”，每振点的振捣延续时间应使混凝土表面呈沉浮浆和不再沉落。振动时应避免碰撞钢筋、模板、管道、预埋件等；在浇捣前应清除杂物，尤其将施工缝清理干净，防止积水。钢筋铁锈与污垢、污渍清理干净，浇水湿润。浇捣混凝土时，应经常检查模板、支撑、钢筋、埋件和预留洞的情况，若发现有变形、位移时应及时采取措施处理。在整个过程中。应连续浇捣，合理组织人员及施工流向材料的供应，施工机械应与现场浇筑人员密切配合，使混凝土浇捣工作进行顺利。

（3）混凝土的保养

用一层塑料薄膜，上面再覆盖一层麻袋作为混凝土养护覆盖层，常温下 12h 后开始浇水养护，低于 5℃ 时，停止浇水。

3、注意事项：

（1）对要浇筑的砼的技术要求应书面通知砼搅拌站，应包括：砼的设计强度等级、抗渗等级；砼原材料要求：石子粒径、水泥品种、标号、外加剂种类等；砼的坍落度、初终凝时间等；砼施工日期、砼施工部位、砼方量等。并向搅拌站索要砼施工配合比单。

（2）商品砼送到施工现场后要进行检查。包括：向司机索要送料单，以确定砼出机的时间；测量砼的坍落度，以确定砼的施工度。对砼出机时间超过初凝时间，而且出料有离析、沉淀现象的，应予以处理，直至退货。

（3）商品砼送到施工现场后，应将滚筒高速旋转几转，使砼进一步均匀，

而后才能出料，并要加强观察，是否有离析现象。水灰比调整应由搅拌站进行，在现场严禁任意加水。

（4）加强现场与搅拌站的通讯联络，及时向搅拌站报告现场施工情况和对砼的各种要求，以便砼搅拌站随时调整。尤其是当砼浇筑即将完成时，应准确预报所需的砼方量，保证砼搅拌数量的准确。

（5）施工现场按规定制作砼试块进行养护试压。同时也要向搅拌站索要砼试压报告单。

（6）对混凝土运输车要加强防止遗撒的管理，要求所有运输车卸料溜槽处必须装设防止遗撒的活动挡板，混凝土罐车出场前，必须将溜槽上的砼清理干净，并在清洗槽处洗车，方准离开现场；现场混凝土振捣采用低噪音混凝土振捣棒，振捣时，不得振动钢筋和钢模板，并做到快插慢拔；罐车在场内由混凝土工长协调安排进出场顺序，在场内不得鸣笛，以免扰民。

5、成品保护

（1）已浇筑的楼板，楼梯踏步的上表面混凝土要加以保护，必须在混凝土强度达到 1.2Mpa 后方可上人，为防止现浇板受集中荷载过早而产生变形裂纹，钢筋焊接用电焊机、钢筋不得直接放于现浇板上。

（2）冬期施工阶段，混凝土表面覆盖时要站在脚手板上操作，尽量不踏出脚印。

（3）混凝土浇筑振捣及完工时，要保持钢筋的正确位置，保护好洞口、预埋件及水电管线等。

（4）混凝土施工过程中，对玷污墙面、楼面的水泥浆和遗洒在地面上的混凝土要及时清理干净，不得损坏棱角。

三、砌体工程

1、工艺流程：拌制砂浆 → 确定组砌方法 → 砖浇水 → 砖墙砌筑
→ 验收

2、确定组砌方法：应综合兼顾墙体尺寸、洞口位置、构造柱位置确定组砌方法，砖柱不得采用包心砌法。

3、砖浇水：常温下，多孔砖应在砌筑前 1~2 天浇水湿润，含水率一般在 10%~15%，砖表面不得有浮水；常温下施工干砖不得上墙，也不得使用含水率达饱和状态的砖砌墙。

4、砂浆拌制：按试验室试配确定的配合比拌制（重量比），计量精度：水泥 2%，砂、石灰膏控制在 ±5% 以内。

5、水泥砂浆应采用机械搅拌，先倒砂子、水泥、掺合料，最后倒水。搅拌时间不少于 2min。

6、砂浆应随拌随用，水泥混合砂浆必须在拌好后台任务 4 小时内使用完毕。

7、砖墙砌筑：

（1）根据弹好的门窗洞口位置线，认真核对窗间墙、垛尺寸，按其长度排砖。

（2）选砖：应选棱角整齐，无弯曲、裂纹、规格一致的砖。

（3）盘角：砌砖前应先盘角，每次盘角不应超过五皮，新盘的角，应及时进行吊、靠。

（4）挂线：砌筑砖墙应根据墙体的厚度确定挂线方法。

（5）砌砖：应采用一刀灰、一块砖、一挤压的砌筑方法，要做到上跟线、下跟棱，左右相邻要对平；水平灰缝厚度和竖向灰缝一般为 10 mm，但不应小于

8 mm，也不应大于 12 mm，水平灰缝的砂浆饱满度不小 80%；竖向灰缝不得出现透明缝，严禁用水冲浆灌缝。

(6) 每层墙的最上一皮砖，砖砌体的台阶水平面上挑出层，应整砖丁砌。

(7) 除构造柱外，砖砌体的转角处和交接处应同时砌筑，严禁无可靠措施的内外墙分砌施工。

(8) 施工洞口留设：洞口侧边离交接处外墙不应小于 500 mm，洞口净宽度不应超过 1m。

(9) 预留槽洞及埋设管道：施工中应准确预留槽洞位置，不得在已砌的墙体上凿孔打洞，不应在墙面上留（凿）水平槽、斜槽或埋设水平暗管和斜暗管。

(10) 墙体拉结筋的位置、规格、数量、间距均应按设计要求留置，不应错放、漏放。

(11) 凡设有构造柱的，在砌砖前，先根据设计图纸将构造柱位置进行弹线，并把构造柱插筋处理顺直。

四、混凝土及钢筋混凝土工程施工方法

1、独立基础

修整基坑→放线→混凝土垫层模板安装→浇筑垫层混凝土→混凝土养护→基础放线→基础、柱墩钢筋绑扎及基础梁、柱插筋→基础下阶模板安装→基础上阶模板安装→下阶混凝土浇筑→上阶混凝土浇筑→柱墩模板安装→混凝土浇筑→模板拆除→养护。

2、构造柱

(1) 工艺流程：

预制构造柱钢筋骨架→修整底层伸出的构造柱塔接筋→安装构造柱钢筋骨架→绑扎搭接部位箍筋

（2）预制构造柱钢筋骨架：

先将两根竖向受力钢筋平放在绑扎架上，并在钢筋上画出箍筋间距。

根据画线位置，将箍筋套在受力筋上逐个绑扎，要预留出搭接部位的长度。为防止骨架变形，宜采用反十字扣或套扣绑扎。箍筋应与受力钢筋保持垂直；箍筋弯钩叠合处，应沿受力钢筋方向错开放置。

穿另外二根受力钢筋，并与箍筋绑扎牢固，箍筋端头平直长度不小于 $10d$ （ d 为箍筋直径），弯钩角度不小于 135° 。

在柱顶、柱脚与圈梁钢筋交接的部位，应按设计要求加密柱的箍筋，加密范围一般在圈梁上、下均不应小于六分之一层高或 45cm ，箍筋间距不宜大于 10cm （柱脚加密区箍筋待柱骨架立起搭接后再绑扎）。

（3）修整底层伸出的构造柱塔接筋：

根据已放好的构造柱位置线，检查塔接筋位置及塔接长度是否符合设计和规范的要求。底层构造柱竖筋与基础圈梁锚固；无基础圈梁时，埋设在柱根部混凝土座内，当墙体附有管沟时，构造柱埋设深度应大于沟深。

（4）安装构造柱钢筋骨架：

先在塔接处钢筋上套上箍筋，然后再将预制构造柱钢筋骨架立起来，对正伸出的塔接筋，塔接倍数不低于 $35d$ ，对好标高线，在竖筋塔接部位各绑 3 个扣。骨架调整后，可以绑根部加密区箍筋。

（5）绑扎塔接部位钢筋：

构造柱钢筋必须与各层纵横墙的圈梁钢筋绑扎连接，形成一个封闭框架。

在砌砖墙大马牙槎时，沿墙高每 50cm 埋设两根 $\phi 6$ 水平拉结筋，与构造柱钢筋绑扎连接。

当构造柱设置在没有横墙的外墙处时，构造柱钢筋与现浇或预制横梁梁端连接绑扎构造，要符合《多层砖混设置钢筋混凝土构造柱抗震设计与施工规范》（JGJ137-2001）第 3.2.5 条的规定。

砌完砖墙后，应对构造柱钢筋进行修整，以保证钢筋位置及间距准确。

3、圈梁

砌体结构房屋中，在砌体内沿水平方向设置封闭的钢筋砼梁，以提高房屋空间刚度、增加建筑物的整体性、提高砖石砌体的抗剪、抗拉强度，防止由于地基不均匀沉降、地震或其他较大振动荷载对房屋的破坏。在房屋的基础上部的连续的钢筋混凝土梁叫基础圈梁，也叫地圈梁（DQL）；而在墙体上部，紧挨楼板的钢筋混凝土梁叫上圈梁。因为圈梁是连续围合的梁所以叫做圈梁。

圈梁是在房屋的檐口、窗顶、楼层、吊车梁顶或基础顶面标高处，沿砌体墙水平方向设置封闭状的按构造配筋的混凝土梁式构件。

按要求圈梁应该在同一水平面上连续、封闭，但当圈梁被门窗洞口（如楼梯间窗口洞）隔断时，应在洞口上部设置附加圈梁进行搭接补强。附加圈梁的搭接长度不应小于两梁高差的两倍，亦不小于 1000mm。

圈梁通常设置在基础墙、檐口和楼板处，其数量和位置与建筑物的高度、层数、地基状况和地震强度有关。

圈梁是沿建筑物外墙四周及部分内横墙设置的连续封闭的梁。其目的是为了增强建筑的整体刚度及墙身的稳定性。圈梁可以减少因基础不均匀沉降或较大振动荷载对建筑物的不利影响及其所引起的墙身开裂。在抗震设防地区，利用圈梁

加固墙身就显得更加必要。在砌体结构中，圈梁有钢筋砖圈梁和钢筋混凝土圈梁两种。

一般人可能会觉得，框架结构中只有主梁和联系梁，其实不然。构造柱和圈梁主要起一个抗震作用，维持砌体结构的稳定性，虽然框架结构中一般都是填充墙，但是在框架结构中，为了加强墙体的稳定，防止墙体开裂等情况，在一些情况下还是有要设置圈梁和构造柱的：

（1）设计要求说明部位该设置圈梁、构造柱

（2）墙体横跨度超过 4 米（一般情况），墙中间要设置构造柱。其次，砖砌体端部没有框架柱或剪力墙时，一般也会设置构造柱。

（3）墙体高度超过 6 米（一般情况），要设置圈梁（注意圈梁与过梁的区别，圈梁应该是一个闭合的整体）

（4）墙体中间开较大的通长洞口、墙体边缘、转角部位，一般会设置构造柱。

（5）对圈梁的设置，除了第 2 点的情况外，还有设计图纸要求的高度要求进行设置（如图纸设计当层建筑门窗洞口较多且顶标高一致时，可能设置圈梁来代替过梁）。

（6）现场施工时遇到需要墙体加强加固的情况，经过三方协商而设置圈梁构造柱。

4、过梁

过梁施工工艺

（1）高度超过 4m 的 200（250）砌体墙在墙半高处设置与柱连接且全长贯通的钢筋混凝土水平系梁一道，洞口处应设置过梁。

(2) 钢筋绑扎：系梁配纵筋面底各 2A10，箍筋 A6@200，遇门洞、窗洞时，截面、配筋按过梁与系梁较大者采用（系梁配筋详综合楼结构图）。

(3) 模板搭设：钢筋绑扎完成并验收合格后进行模板支设工作，模板采用木模板，要求表面光滑，洁净，中间设置一道对拉螺栓，水平间距 500mm，上部用镰刀夹固定。

(4) 混凝土浇筑：系梁、过梁采用 C25 混凝土浇筑，塌落度控制在 14~18cm，浇筑过程中用振捣棒振捣密实，振捣应做到快插慢拔，插点均匀，移动间距不大于 50cm。

(5) 养护：浇注完成后 12h 内开始进行洒水保湿养护，养护时间 7d。

5、压顶

压顶模板要有一定的强度、刚度、稳定性，并保证压顶的设计尺寸，模板接缝紧密，不漏浆，保证砼外表面清洁光滑；

压顶上部有栏杆的，应将栏杆位置留置，在施工过程中应注意校正，保证其位置准确。

压顶混凝土轴线应与中心线平行，混凝土收光时要求压光三次，浇筑成形的压顶混凝土应棱角方正、顺直，圆弧段曲线圆滑、表面光洁、平整，无裂缝，侧面无蜂窝、麻面。

6、散水、坡道

(1) 平整场地

根据散水基底标高钉好水平控制桩，在散水垫层宽度加 200mm 范围内，拉线埤制用平锹将地铲平，如土质松软，应先夯砸不小于三遍。

(2) 灰土垫层施工

灰土垫层一般采用 3: 7 灰土垫层(或依据施工图纸)按规定夯实至设计干密度。

(3) 支模板

根据散水的外形尺寸支好帮模,放好分隔缝模板,分隔模板用木模时两面应用木刨刨光,支设时要拉通线、抄平、做到通顺、平直、坡向正确(向外坡 4%),严禁用砌砖代替模板。

(4) 散水与建筑物外墙分离,分隔缝宽 20 毫米,沿外墙一周做到整齐一致,纵向 6 米左右设分隔缝一道,房屋转角处与外墙呈 45° 角,分隔缝宽 20 毫米,分隔缝应避开雨落管,以防雨水从分隔缝内渗入基础。

(5) 混凝土的拌制(现场搅拌),后台要认真按混凝土的配合比投料,每盘投料顺序为石子——水泥——沙子——水,应严格控制坍落度(以 3—5cm 为宜),搅拌要均匀,搅拌时间不小于 90 秒。

(6) 混凝土的浇筑

①清除模板内的杂物,办好隐、预检手续,可适当湿润模板及灰土垫层,但水不可过多,以地面不留积水为宜。

②一般采用平板式振捣器,振实压光,应随打随抹,一次完成,提倡用原浆压光。

(7) 当散水有一定强度时(表面仍湿润,但用手轻按已按不出手印),拆除侧模,起出分格条,随即用砂浆抹平压光侧边,并用阳角镬子将散水棱角镬直、压光,包括分格缝处棱角,侧边及分格缝内与散水大面的质量要求相同,也要见光,棱角顺直、整齐。

(8) 养护已抹平压光的混凝土应在 12 小时左右用湿锯末覆盖,养护不少于

7 天。

（9）沥青灌缝

养护期满后，分隔缝内清理干净，用 1：2 沥青砂浆填塞(宜掺适量滑石粉以便操作)填塞时分隔缝两边粘贴 3cm 宽美纹纸，既可防止沥青污染散水表面，也可使分隔缝内沥青砂浆平直、美观。分隔缝要勾抹烫压平整，可用 $\Phi 14 \sim \Phi 16$ 方钢或用 $\Phi 10 \sim \Phi 12$ 光圆钢筋砸扁做成小溜子，用火烫红后用来烫压分隔缝。如上口留出 1.5cm 左右用油膏填嵌则、观感更佳，烫压好后，沥青砂浆应低于散水面 3—5mm，使分隔缝处棱角更加突出，更显散水特色，(分隔缝处棱角施工务必精工细作，棱角顺直、整齐才显美观)。

（10）冬雨季施工时应另行编制季节性施工方案，采取有效措施，以确保散水质量。

（11）成品保护

- ①意外墙面保护，必要时立木板遮挡。
- ②严禁在已完成的散水上拌合砂浆，以免污染外墙和散水。
- ③在覆盖养护期应有专人负责淋水，保持锯末湿润，早期严禁上人。

（12）应注意问题及说明

- ①混凝土不密实：主要是由于漏振和振捣不密实，或配合比不准造成。
- ②表面不平标高不准：水平标高线桩不准，操作时未认真拽平。
- ③侧边与大面颜色不一致：主要是由于拆模过晚，后抹的侧边与先抹的大面颜色不一，需掌握好拆模时间。
- ④分格缝填塞不直、污染：填塞沥青砂浆时一定要认真细致，为防止污染可将分格缝两边覆盖分格缝内沥青砂浆一定要勾抹烫压平整。

⑤表面不规则裂缝：一是由于不是原浆压光，表面浆皮风裂所致；二是由于3：7灰土垫层施工不认真，或肥槽回填时未夯实所致，故在施工前一定要做好施工隐、预检工作。

6、台阶

1、台阶施工基本内容：模板制作、安装、拆装、码垛、混凝土搅拌、运输、浇捣、养护；基础清理、材料运输、砌浆调制运输、砌筑压实、赶光、剁斧等。

（1）模板 模板是新浇注混凝土成形用的模型。由于水泥、砂石、水及外加剂经过搅拌机拌出的混凝土具有一定流动性，需要浇筑在与构件形状尺寸相同的模型内，经过凝结硬化，方可成为所需要的结构构件。模板就是使钢筋混凝土结构过构件成形的模型。

（2）模板的制作 预制模板注意要求刨光，配制木模板尺寸时，要考虑模板拼装接合的需要，适当加长或缩短一部分长度， 拼制木模板，板边要找平、刨直，接缝严密，使其不漏浆。木料上有结疤、缺口等疵病的部位，应放在模板反面或者截去。备用的模板要遮盖保护，防止变形。

（3）模板的安、拆装 模板的安装和拆装要求最省工，机械使用最低，混凝土质量最好，收到最好的经济效益。拆模后注意模板的集中堆放，不仅利于管理，而且便于后续的运输工作顺利进行。场外运输在模板工程完工后统一进行，以便于节约运费。

（4）浇捣、养护 浇筑捣实，将拌合好的混凝土拌合物放在模具中经人工或机械振捣，使其密实、均匀。养护是指在混凝土浇筑后的初期，在凝结硬化过程中进行湿度和温度的控制，以便于混凝土达到设计要求的物理学性能。

（5）基础清理 基础清理时清理基层上存在的一些有机质和粒径较大的物

体，以便于进行下一道工序。

(6) 材料运输 材料运输指将调配好的材料运到施工现场。

(7) 抹面 将水泥浆面层抹平。

7、现浇构件钢筋施工方法

1、施工准备：

(1) 钢筋：应有出厂合格证，无老锈及油污。进场后按规定取样作力学性能复试。

(2) 扎丝：采用 20~22 号铁丝，铁丝切断长度要满足使用要求。

(3) 垫块：用水泥砂浆制成 50mm 见方，厚度同保护层，垫块内预埋 20~22 号铁丝。

2、作业条件：

(1) 钢筋进场后应检查是否有出厂合格证，并按施工平面图中指定位置，按规格堆放。放置前砌筑砖垛，使钢筋架起。

(2) 熟悉图纸，按设计要求检查已加工好的钢筋规格、形状、数量是否正确。

(3) 做好抄平放线工作， 弹好水平标高线。

3、施工工艺：

(1) 绑扎柱子钢筋：

①套柱箍筋：按图纸要求间距，计算好每根柱箍筋数量，先将箍筋套在下层伸出的钢筋上，然后立柱子钢筋，在搭接长度内，绑扣不少于 3 个，绑扣要向柱中心。

②柱子主筋采用电渣压力焊焊接，接头位置相互错开，满足规范要求。

③在立好的竖向钢筋上按设计间距用粉笔划出箍筋间距线。

④柱箍筋绑扎：

1) 按已划好的箍筋位置线，将已套好的箍筋往上移动，由上往下绑扎，采用缠扣绑扎。

2) 钢筋与主筋要垂直，箍筋转角处与主筋交点均要绑扎，主筋与箍筋非转角部分的相交点成梅花交错绑扎。

3) 箍筋的弯钩叠合处应沿柱子竖筋交错布置，并绑扎牢固。

4) 按抗震要求，柱箍筋端头应弯成 135° ，平直部分长度不小于 $10d$ (d 为箍筋直径)。

5) 柱子上下两端箍筋应加密，加密区长度及加密区内箍筋间距应符合设计图纸要求。设计要求箍筋设拉筋时，拉筋应钩住箍筋。

(2) 梁筋绑扎：

①在梁底模板上划出箍筋间距线。

②先穿 2 根主梁上部受力筋，穿箍筋并按已划好的间距逐个分开，逐步穿主梁及次梁下部筋和弯起钢筋，再穿主次梁架立筋，调整箍筋间距达到设计要求。

③在主、次梁受力筋下垫垫块，保证保护层厚度。主筋为双层时，可用短钢筋垫在两层钢筋之间，钢筋排距应符合设计要求。

④梁筋的连接：梁筋采用闪光对焊、单面搭接焊相结合的连接方式。受拉区在同一截面内，钢筋接头的数量不得超过钢筋总面积的 25%，受力区不得超过 50%。当采用焊接连接时，受拉区在同一截面内的接头数量不得超过 50%，受压区不受限制。

⑤框架接点处钢筋穿插十分稠密，应特别注意梁顶面主筋间的净距要有 30

mm，以利于浇筑混凝土。

(3) 板筋绑扎：

①清理模板上面的杂物，用粉笔在模板上划出主筋，分布筋的间距。

②按划好的间距摆放受力主筋，后放分布筋。预埋件、电线管、预留孔等及时配合安装。

③绑扎板筋时一般用顺扣或八字扣，除外围两根筋的相交点应全部绑扎外，其余各点可交错绑扎。板两层筋之间必须加钢筋马凳，以确保上部钢筋的位置。

④板下层筋垫块采用水泥砂浆垫块，纵横间距不超过 1500mm，垫块厚度同保护层厚。

⑤梁板钢筋绑扎时应防止水电管线将钢筋抬起或压下。影响板的混凝土浇筑厚度。

4、质量标准

(1) 钢筋的规格和质量必须满足设计要求和规范规定。

(2) 钢筋加工应严格按照钢筋料单进行，不得随意更改下料单，以保证制作和绑扎的一致性。焊接接头距钢筋弯折处不应小于钢筋直径的 10d，且不宜位于构件的最大弯矩处。

(3) 钢筋加工的形状、尺寸、锚固长度、接头位置必须符合设计要求。钢筋的表面应洁净无损伤；油渍、漆污和铁锈应在使用前清除干净。带有颗粒老锈的钢筋禁止使用。

(4) 弯钩的朝向应正确，绑扎接头应符合规范规定，搭接长度满足设计要求。

(5) 钢筋间距、数量应符合设计要求。按抗震要求，主箍筋端头应弯成 135° ，

平直部分长度不小于 $10d$ (d 为箍筋直径)。

(6) 钢筋的焊接：焊接工人必须持有焊工上岗证，并在规定范围内进行焊接操作。钢筋的焊接接头不宜设置在梁端、柱端的箍筋加密区范围内。当受力钢筋采用焊接接头时，设置在同一构件的焊接接头应相互错开。在任一焊接接头中心至长度为钢筋直径的 $35d$ 且不小于 500mm 的范围内，同一根钢筋不得有两个接头，同一截面内，受拉面不得超过 50% 。焊接接头距钢筋弯折处，不应小于钢筋直径的 $10d$ ，且不宜位于构件的最大弯矩处。

五、金属结构工程

1、施工准备工作：

(1) 勘察场地, 拟定施工顺序, 确定地脚螺栓预埋时间, 构件加工顺序及进场时间、路线。

(2) 组织人员、设备进场, 接通施工电源及清理施工现场, 并协调各交叉作业班组及其他相关人员关系, 形成配合能力。

(3) 分解钢结构施工图纸, 主钢构细化加工。

2、预埋铁件

(1) 预埋件施工前，应首先了解其型式、位置和数量，然后按标准要求制作并固定预埋件。预埋件的原材料应确保合格，加工前必须检查其合格证，进行必要的力学性能试验及化学成份分析，同时观感质量必须合格，表面无明显锈蚀现象。钢筋的调直下料以及钢板的划线切割，需根据图纸尺寸认真实施。对于构造预埋件及有特殊要求的预埋件，应当注意锚筋的弯钩长度、角度等规定。

(2) 焊接：预埋件焊接前，必须检查钢筋钢板的品种是否符合设计要求及强制性标准规定。

(3) 预埋件安装

预埋件安装之前需对照施工图校对预埋件尺寸和位置；根据预埋件安装位置的不同确定预埋件的固定方式，预埋件位置固定是预埋件施工中的一个重要环节，预埋件所处的位置不同，其选用的有效固定方法也不同。

①预埋件位于现浇砼上表面时，据预埋件尺寸和使用功能的不同，有如下几种固定方式：

1) 平板型预埋件尺寸较小，可将预埋件直接绑扎在主筋上，但在浇筑砼过程中，需随时观察其位置情况，以便浮现问题后及时解决。

2) 角钢预埋件也可以直接绑扎在主筋上，为了防止预埋件下的砼振捣不密实，应在固定前先在预埋件上钻孔供砼施工时排气。

3) 面积大的预埋件施工时，除用锚筋固定外，还要在其上部点焊适当规格角钢，以防止预埋件位移，必要时在锚板上钻孔排气。对于特大预埋件，须在锚板上钻振捣孔用来振实砼，但钻孔的位置及大小不能影响锚板的正常使用。

②当预埋件位于砼侧面时，可选用下列方法：

1) 预埋件距砼表面浅且面积较小时，可利用螺栓紧固卡子使预埋件贴紧模板，成型后再拆除卡子。

2) 预埋件面积不大时，可用普通铁钉或者木螺丝将预先打孔的埋件固定在木模板上，当砼断面较小时，可将预埋件的锚筋接长，绑扎固定。

3) 预埋件面积较大时，可在预埋件内侧焊接螺帽，用螺栓穿过锚板和模板与螺帽连接并固定。

4) 预埋件固定位置的要求预埋件不得与主筋相碰，且应设置在主筋内侧；预埋件不应突出于砼表面，也不应大于构件的外形尺寸；预埋件位置偏差应符合

规定。

3、钢构件制作

钢构件均在工厂内批量生产,成品出场,所采用工艺,由厂家严格执行国家现行规范自行确定。钢构件进场时,严格按照《钢结构施工质量验收规范-GB-2001》进行进场验收,所有构件必须有合格证,构件外形尺寸及偏差必须符合规范要求,所用材质必须附带材质证书,主体构件需有复检报告,不合格品不得进场安装。

4、钢结构装置

(1) 钢柱安装

①吊点设置

由于钢柱弹性和刚性都很好,吊点采用一点正吊。吊点设置在柱顶处,柱身竖直,吊点通过柱重心位置,易于起吊、对线、校正。

②起吊办法

1) 钢柱采用单机起吊,起吊时钢柱必须垂直,尽量做到回转扶直,根部不拖。起吊回转过程中应注意避免同其他已吊好的构件相碰撞,吊索应有一定的有效高度。

2) 由于钢柱是安装在柱基上的,钢柱安装前应将登高爬梯和挂篮等挂设在钢柱预定位置并绑扎牢固,起吊就位后临时固定地脚螺栓,校正垂直度。

3) 钢柱安装到位,对准轴线,轴线在钢柱吊装前,以墨线弹在砼基础顶,必须等地脚螺栓固定后才能松开吊索。由于钢柱高度较高,松开吊索需采用自动松索的工艺,以避免人工爬高的风险及降低工人施工难度。

③钢柱校正

钢柱校正要做三件工作:柱基标高调整,柱基轴线调整,柱身垂直度校正。

1) 柱基标高调整

安装完钢柱后,利用柱底板下的调解螺母控制钢柱的标高,精度可达到 $\pm 1\text{mm}$ 以内。柱底板下预留的空隙,可以用高强度、微膨胀、无收缩沙浆以捻浆法填实。

2) 柱底轴线调整

对线方法:在起重机不松钩的情况下,将柱底板上的四个点与钢柱的控制轴线对齐缓慢降落至设计标高位置。如果这四个点与钢柱的控制轴线有微小偏差,可借线。

3) 柱身垂直度校正

采用缆风绳校正方法。用两台呈 90° 的经纬仪找垂直。在校正过程中,不断微调柱底板下调解螺母,直至校正完毕,将柱底板上面的两个螺母拧上,缆风绳松开不受力,柱身呈自由状态,再用经纬仪复核,如有微小偏差,在重复上述过程,直至无误,将上螺母拧紧。

(2) 钢梁安装工艺

①钢梁安装采用两点吊。

②钢梁吊装采用专用卡具,而且必须保证钢梁在起吊后为水平状态。

③刚架梁装置工艺:当前最大跨度为 18m ,钢梁到现场拼装,用一台起重机装置。

④第一榀刚架梁吊装就位后,应在刚架上两侧对称设缆风固定,第二榀刚架梁就位后,进行刚架梁垂直度校正,再固定两端支座处并安装钢梁间水平及垂直支撑。

⑤构件补漆

补漆为人工涂刷,在钢结构按设计安装就位后进行。

补漆前应清渣、除锈、去油污,自然风干,并经检查合格。

(3) 钢支撑、钢拉条

①基面清理

1) 筑钢结构工程的油漆涂装应在钢结构安装验收合格后进行。油漆涂刷前,应将需涂装部位的铁锈、焊缝药皮、焊接飞溅物、油污、尘土等杂物清理干净。

2) 基面清理除锈质量的好坏,直接关系到涂层质量的好坏。

②除锈

为了保证涂装质量,根据不同需要可以分别选用以下除锈工艺。

1) 喷砂除锈,它是利用压缩空气的压力,继续不竭地用石英砂或铁砂冲击钢构件的表面,把钢材表面的铁锈、油污等杂物清理洁净,露出金属钢材本色的一种除锈办法。这种办法效率高,除锈彻底,是比较先进的除锈工艺。

2) 酸洗除锈,它是把需涂装的钢构件浸放在酸池内,用酸除去构件表面的油污和铁锈。采用酸洗工艺效率也高,除锈比较彻底,但是酸洗以后必须用热水或清水冲洗构件,如果有残酸存在,构件的锈蚀会更加厉害。

3) 人工除锈,是由人工用一些比较简单的工具,如刮刀、砂轮、砂布、钢丝刷等工具,清除钢构件上的铁锈。这种方法工作效率低,劳动条件差,除锈也不彻底。

③底漆涂装:

刷防锈漆时金属表面必须非常干燥,如有水汽凝聚必须擦干后再涂刷。防锈漆一定要刷满刷匀。一人用棉纱蘸漆揩擦,一人用油刷理通。但要注意保持棉纱清洁。零碎的棉纱头不能沾在油漆过的物面上。

对于钢结构中不易刷到的缝隙处,应在装配前将拼合的缝隙处除锈和涂漆,

但铆钉孔内不可涂入油漆,以免铆接后钉眼中夹有渣滓。防锈漆干后用石膏腻子嵌补拼接不平处。嵌补面积较大时,可在腻子中加入适量厚漆或红丹粉,以增加腻子的干硬性。干后需再打磨清扫。

④面漆涂装:

(1) 建筑钢结构涂装底漆与面漆普通中间间隙时间较长。钢构件涂装防锈漆后送到工地去组装,组装结束后才统一涂装面漆。如许在涂装面漆前需对钢结构表面进行清理,清除装置焊缝焊药,对烧去或碰去漆的构件,还应事先补漆。

(2) 面漆的调制应选择颜色完全一致的面漆,兑制的稀料应合适,面漆使用前应充分搅拌,保持色泽均匀。其工作粘度、稠度应保证涂装时不流坠,不显刷纹。

(3) 面漆在使用过程中应不断搅和,涂刷的方法和方向与上述工艺相同。

(4) 涂装工艺采和喷涂施工时,应调整好喷嘴口径、喷涂压力,喷枪胶管能自由拉伸到作业区域。

(5) 喷涂时应保持好喷嘴与涂层的距离,一般喷枪与作业面距离应在 100mm 左右,喷枪与钢结构基面角度应该保持垂直,或喷嘴略为上倾为宜。

(6) 喷涂时喷嘴应该平行移动,移动时应平稳,速度一致,保持涂层均匀。但是采用喷涂时,普通涂层厚度较薄,故应多喷几遍,每层喷涂时应待上层漆膜已经干燥时进行。

⑤技术措施

1) 针对建筑高度较高的难点,采用安全带、防坠落装置等安全防护措施,确保高空作业安全;

2) 针对基层处理要求严格的难点,采用专业打磨机具和检测设备,确保基层处理质量;

3) 针对金属油漆施工受气候影响的难点, 合理安排施工时间, 避免在雨、雪、高温等恶劣天气条件下施工;

4) 针对建筑外观复杂的难点, 采用分区域、分阶段施工, 确保油漆效果一致;

5) 施工过程中, 严格执行施工工艺要求, 加强对施工人员的培训和指导, 提高施工质量。

六、门窗工程

1、划线定位

(1) 根据设计图纸中门窗的安装位置、尺寸和标高, 依据门窗中线向两边量出门窗边线。以顶层门窗边线为准用线坠或经纬仪将门窗边线下引, 并在各层门窗口处划线标记, 对个别不直的口边应剔凿处理。保证同意轴位的门窗在同一垂直线上。

(2) 门窗的水平位置应以楼层室内+50 线的水平线为准向上反, 量出窗下沿标高, 弹线找直。每一层必须保持窗下沿标高一致。

2、防腐处理

(1) 门窗四周外表面的防腐处理, 可涂刷防腐涂料或粘贴塑料薄膜进行保护, 经免水泥砂浆直接与铝合金表面接触产生化学反应, 腐蚀铝合金门窗。

(2) 安装门窗时, 所采用的连接铁件必须经过镀锌等防腐措施处理。

3、门窗的安装就位

根据划好的门窗定位线, 安装门窗框, 并及时调整好门窗框的水平、垂直及对角线长度等, 使其符合质量标准, 然后用木楔临时固定。

4、门窗的固定

用射钉枪或塑膨胀将固定片固定到墙上。

5、门窗框与墙体间缝隙的处理

(1) 门窗框固定后应先进行隐蔽工程验收，合格后及时按设计要求处理门窗框与墙体之间的缝隙。

(2) 如果设计未要求时，采用发泡剂填充或用水泥砂浆塞缝，塞缝后须刷防水处理。窗框与外墙表面留 5~8mm 深槽填嵌密封胶。

6、门窗扇及门窗玻璃的安装

(1) 门窗扇和门窗玻璃应在洞口墙体表面装饰完工后安装。

(2) 推拉门窗框在门窗框安装固定后，将配好玻璃的门窗扇整体安装入框内滑道，调整好框与扇的搭接缝隙并调整开关顺畅。

(3) 平开门窗首先完成固定玻璃安装并进行室外密封胶施工。门（窗）扇在车间加工完成，并安装好配件，直接出货至工地进行安装。安装好的门（窗）扇保证开关顺畅，锁闭良好。

7、门窗安装质量标准

(1) 质量标准

①保证项目：

A 门窗及其附件质量，必须符合设计要求和有关标准的规定。

B 门窗的安装位置、开启方向必须符合设计要求。

C 门窗安装必须牢固，预埋件的数量、位置、埋设连接方法，必须符合设计要求。

D 门窗框与非不锈钢紧固件接触面之间，必须做防腐处理；严禁用水泥砂浆作门窗框与墙体之间的填塞材料。

②基本项目：

A 门窗扇安装应符合以下规定

- a 平开门窗扇关闭严密，间隙均匀，开关灵活。
- b 推拉门窗扇关闭严密，间隙均匀，扇与框搭接量应符合设计要求。

B 门窗附件齐全，安装位置正确、牢固、灵活适用，达到各自的功能，端正美观。

C 门窗框与墙体间缝隙密封胶施工饱满密实，表面平整、光滑，无裂缝，密封胶材料、方法符合设计要求。

D 门窗表面洁净，无划痕、碰伤，无锈蚀；涂胶表面平滑、平整，厚度均匀，无气孔。

(2) 成品保护

①门窗应入库存放，下边应垫起、垫平，码放整齐。对已装好披水的窗，注意存放时支垫好，防止损坏披水。

②门窗保护膜应检查完整无损后再进行安装，安装后应及时将门框两侧用木板条捆绑好，并禁止从窗口运送任何材料，防止碰撞损坏。

③若采用低碱性水泥或混凝土塞缝时，堵后应及时将水泥浮浆刷净，防止水泥固化后不好清理，并损坏表面的氧化膜。

门窗在塞缝前，对与水泥砂浆接触面应涂刷防腐剂进行防腐处理。

④抹灰前应将铝合金门窗用塑料薄膜保护好，在室内湿作业未完成前，任何工种不得损坏其保护膜，防止砂浆对其面层的侵蚀。

⑤门窗的保护膜应在交工前撕去，要轻撕，且不可用刀铲，防止将表面划伤，影响美观。

⑥门窗表面如有胶状物时，应使用棉丝沾专用溶剂擦试干净，如发现局部划痕，可用小毛刷沾染色液进行涂刷处理。

⑦架子搭拆、室内外抹灰、钢龙骨安装，管道安装及建材运输等过程，严禁擦、砸、碰和损坏铝合金门窗框料。

⑧建立严格的成品保护制度。

七、屋面及防水工程

1、施工准备

（1）材料准备：

1) SBS 改性沥青防水卷材

此材料采用 SBS 改性沥青为主要材料，具有高温不流淌，低温柔度好，延伸率大，不脆裂，耐疲劳，抗老化，韧性强，抗撕裂强度和耐穿刺性能好，使用寿命长，防水性能优异。采用热熔施工法，把卷材热熔搭接，熔合为一体，形成防水层，达到防水效果。

2) 材料的进场

①所有防水工程所用材料、机具设备须经甲方同意后方可进入现场。

②防水材料到达施工现场后，要严格按照要求存放整齐。根据防水施工进度要求，分批分期的运至施工现场。

③防水材料运至施工现场后，必须提供完备的技术文件，配合工程监理人员现场材料进场验收，并按比例抽检送检，不合格产品不得用于本工程。

④我公司必须按照甲方提出的整体施工计划施工，根据工程进度计划，按质按量完成施工任务，确保人员、材料到岗到位。

⑤进场的材料应按照制定的防水工程月计划、周计划施工进度要求。严密组

织运输，为防水施工提供可靠保证。

⑥防水施工所用的材料、机具及配套工具，必须保证性能良好，安全运行。

2、材料要求

(1) 防水材料必须有产品质量认证书，卷材出厂合格证，材质证明书，质量检测报告。材料进场后要按要求抽样检验，合格后，并报监理认可方可施工。

(2) 高分子防水材料进场后专库存放，堆放整齐，码放不宜过高，存放地点要标高并设置足够的消防器材。

3、防水施工工艺流程

基层处理→清理修补→配料→涂刷底胶→施工附加层→涂刷防水涂膜→质量检查→验收→保护层施工

4、防水施工要点

(1) 防水基层应坚实、平整，无空鼓、起砂、裂缝、松动、掉灰、凹凸不平等缺陷，阴阳角处做成50mm 的圆弧角。

(2) 防水层施工前，基层表面干燥，含水率低于10%（测试方法：在基层表面铺一块1 m²橡胶板，静置3~4h。覆盖橡胶板部位无明显水印）。

(3) 涂刷顺序应先垂直、后水平，先阴阳角及细部、后大面，每层涂抹方向应与上层互相垂直。

(4) 为保证阴阳角、管道周围等薄弱部位防水抗渗性能，在上述节点部位增加附加层，附加层采用玻璃丝布紧贴在基层上，不得出现空鼓、皱折等缺陷。

(5) 涂膜要涂刷均匀，薄厚一致，厚度不少于1.8mm。

(6) 防水层未固化前不得上人踩踏，涂抹施工过程中应由里向外后退施工。

(7) 每道涂膜涂刷间隔应以上一道涂膜固化不粘手的时间确定，一般不小

于24h。

(8) 操作人员持证上岗，穿工作服，软底鞋，操作场地防火通风，操作人员应戴手套、口罩、眼镜，以防中毒。

(9) 已涂好的聚氨酯涂膜防水层，在未固化前应进行封闭，不准人员进入，以防遭到人为破坏。

(10) 涂膜防水层验收后应立即做防水保护层，以防其他工种操作人员进入施工时，防水层被硬物碰撞。

5、防水质量要求

(1) 防水涂料必须有出厂合格证及检测报告，进场后复试验合格。

(2) 防水层涂布均匀、表面平整，无漏底、开裂现象。

(3) 防水层涂膜厚度符合设计要求。

(4) 防水层经24h 蓄水试验无渗漏。

6、卷材防水工艺流程

基层清理→刷底油→施工附加层→第一层卷材铺贴→质量检查→第二层卷材铺贴→验收→保护层施工

7、卷材防水施工要点

(1) 屋面找平层必须平整干燥，基层处理剂涂刷均匀。

(2) 按弹好标准线的位置，在卷材一端用喷灯火焰将卷材涂层熔融，随即固定在找平层表面，用喷灯火焰对卷材和基层表面的夹角，边熔融涂盖层边跟随熔融范围缓慢地滚铺_型卷材，将卷材与找平层粘结牢固。卷材的长短边搭接不小于8mm。第一层卷材施工完毕后，在卷材上面涂刷基底粘结剂，铺贴第二层卷材。第二层卷材必须与第一层错开1/2 宽，其操作方法与第一层方法相同。

(3) 女儿墙、水落口、管根、檐口、阴阳角等细部先做附加层，附加层做成圆角。

(4) 卷材铺贴完毕后，采用粘结剂将末端粘结封严，防止张嘴翘边。粘结剂由厂家提供。

(5) 防水层施工完成后，应及时做好防水保护层。

8、水泥砂浆找平层施工

(1) 厚度：按设计及规范要求施工；

(2) 平整度：平整度对防水层质量影响很大，用 2m 靠尺检查，最大空隙不超过 5mm；

(3) 坡度：必须准确，否则会引起排水不畅，屋面积水，平屋面的坡度不小于 2%；天沟的纵向坡度不小于 1%；

(4) 表面质量：表面不得酥松、起砂、起皮和开裂，以保证粘结部位牢固；

(5) 屋面与立墙交角：应抹成圆弧形，圆弧半径：沥青防水卷材时为 100～150mm；高聚物改性沥青防水卷材时为 50mm；合成高分子防水卷材时为 20mm；

9、卷材防水质量要求

(1) 基层处理剂应涂刷均匀，不得漏刷。

(2) 卷材铺贴方向符合要求，防水层表面平整，无积水现象。

(3) 卷材的搭接长度符合要求，封边严密。

(4) 防水层与基层粘结牢固，无空鼓、开裂等缺陷。

(5) 卷材沿四周的卷起高度符合要求，附加层施工符合规范要求。

(6) 防水层经两小时淋水试验无渗漏。

(7) 卷材防水层不得有渗漏或积水现象。检验方法：雨后或淋水、蓄水试

验。

(8) 涂膜防水层不得有渗漏或积水现象。检验方法：雨后或淋水、蓄水试验。

(9) 蓄水屋面防水层施工必须符合设计要求，不得有渗漏现象。检验方法：蓄水至规定高度观察检查。

10、成品保护

穿过墙体的管根、预埋件、变形缝处，涂膜施工时不得碰损、变位。已涂好的涂膜未固化前，不允许上人和堆积物品，以免涂膜防水层受损坏，造成渗漏。

11、雨季施工措施

(1) 专人掌握天气预报情况，避免在雨天进行露天防水作业。防水层不能在雨中和雨后潮湿面施工。如在施工过程中遇雨，就采取妥善的遮盖，防水层施工时，为加快速度，要备足洒水、汲水和烘干工具（海棉、拖把、喷灯）以加快基层干燥，保证速度和质量。雨水过后及时清扫，以免雨水长时间浸泡基层或已做好的防水层。

(2) 做好全体在施人员的冬施安全、防火、防煤气中毒教育，使全体在施人员做到规范用火、作业，不违章。

(3) 遵守甲方项目部各项管理规定。现场内未经同意严禁用明火；严禁用电热毯、碘钨灯或自制电取暖器取暖；来严禁私拉乱拽电源、电线。

(4) 对防冻材料，如草帘被、棉帘、聚苯板等要有专人负责保管、回收，对散落到施工地面、楼层、现场内的保温材料、易燃、可燃材料及时清理到安全的地点。不留后患。

(5) 保温材料、易燃、可燃物品的存放应在安全地点，并采取分类隔离存

放措施。

12、工程验收

屋面分项工程的验收，按保温层、找平层、防水层、细部构造进行，每 100m² 抽查一处，每处 10m²。接缝密封防水每 50m 抽查一处，每处 5m，且不少于 3 处。细部构造根据分项工程的内容全部进行检查。

屋面工程隐蔽的主要内容：防水层的基层；密封防水处理的部位；防水层的搭接宽度和附加层。

屋面工程的质量应符合下列要求：无渗漏和积水现象；材料符合标准要求；找平层表面平整，不得有酥松、起沙、起皮现象；保温层的厚度、含水率符合要求；防水层铺贴方法、搭接宽度正确，接缝严密，不得有皱折、鼓泡和翘边现象；嵌缝密封材料应与两侧基层粘牢，密封部位光滑、平直，不得有开裂、鼓泡现象。

检查屋面有无渗漏、积水和排水系统是否畅通，经全部蓄水试验合格监理验收认可后，做好隐蔽工程验收工作及工程资料的整理交验工作。

屋面防水在房屋建筑中占据很重要的地位，因为它关系到建筑物的使用功能，很多事例都已经表明。防水是个即容易简单又复杂的问题，如果按照规范和要求去操作它将会很简单，否则遗留的问题将很复杂。

四、屋面排水管工程

1、前期准备

工作人员要大致测量构筑物的屋面面积和高度，在图纸上确定排水位置和管道长度，然后进行方案设计。

2、管道预留孔位施工

根据预留孔的位置和直径要求，用砂轮机将屋面上的预留孔切出来，保证切

割的孔口平整，不得有毛刺和露铁，以免对材料造成损害和影响。

3、排水管道安装

由于排水管道要穿过多个部位，因此管道的安装需要根据具体情况进行。首先要进行排水管道的桥架搭设，从桥架倾斜考虑，按照设计取得的管道长度，由工作人员按要求整理好相关管道。

4、单元状管口焊接

对两端焊口磨平，刮净，进行单元状口焊接，同时对焊接缝处进行暂时性堵板。在孔口，上放入“0”形圈，与管子外壳接触密合。接下来，在“0”形圈内放入预制的环保扣板，对扣板进行处理，并与管道接触面进行焊接，以保证扣板与“0”形圈内表面完全贴合。

5、排水管道安装衔接

在管道开辟口.上设置临时“0”形圈，焊接衔接短管，密封端面搭接并固定在管道外部，以保证管道在水泥砼施工时，不受到损害。

6、紧固法兰安装

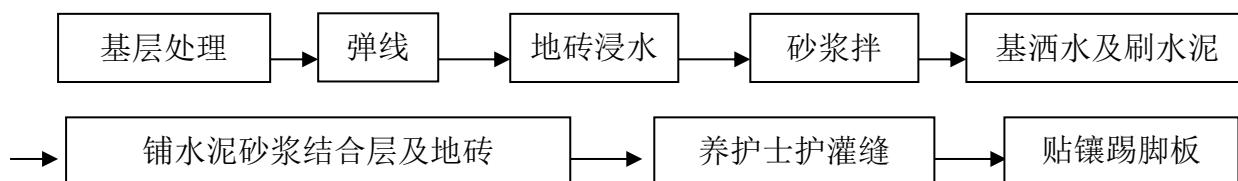
管道降附系统可以采用法兰连接，法兰不仅起到紧固效果，并能松解管道，帮助维修。法兰的确锁力和机械安装都要配合好，保证防尘、防锈、防震等。

7、排水系统测试

经过排水系统安装、连接后，必须进行排水测试，排水测试中，先将水玻璃试管插入排水流经之处道壁，再测试管子倾斜度;接下来，用水填满水箱，使水从排水口中无法排出，测试其密封性和排水性能;最后，马桶和水龙头都要进行测试。

八、楼地面装饰工程

1、工艺流程：



基层处理

将粘结在基层上的砂浆（或洒落的混凝土）及浆皮砸掉刷净，并用扫帚将表面浮土清扫干净。

2、定基准线

根据设计图纸要求的地面标高，从墙面上已弹好的+50cm线，找出板面标高，在四周墙面上弹好板面水平线。然后从房间四周取中拉十字线以备铺标准块，与走道直接连通的房间应拉通线，房间内与走道如用不同颜色的水磨板时，分色线应留在门口处。有图案的大厅，应根据房间长宽尺寸和地砖 的规格、缝宽排列，确定各种地砖 所需块数，绘制施工大样图。

3、地砖浸水

为确保砂浆找平层与地砖之间的粘结质量，在铺砌板块前，板块应用水浸湿，铺时达到表面无明水。

4、砂浆拌制

找平层应用1：2水泥砂浆，是保证地面平整度、密实度的一个重要技术措施（因为它具有水分少、强度高、密实度好、成型早以及凝结硬化过程中收缩率小等优点）。因此拌制时要注意控制加水量，拌即的砂浆以用手捏成团，颠后即散为宜，随铺随抹，不得拌制过多。

5、基层洒水及刷水泥浆

将地面基层表面清扫干净后洒水湿润（不得有明水）。铺砂浆找平层之前应

刷一层水灰比为0.5左右的素水泥浆，注意不可刷的过早、量过大，刷完后立即砂浆找平层，避免水泥浆风干不起粘结作用。

6、铺水泥砂浆结合层及地砖

确定标准块的位置：在已确凿的十字线交叉处最中间的一块为标准块位置（如以十字线为中缝时，可在十字线交叉点对角安设两块标准块），标准块做为整个房间的水平及经纬标准，铺砌时应用90度角尺及水平尺细致校正。确定标准块后，即可根据已拉好的十字基准线进行铺砌。

7、虚铺干硬性水泥浆结合层，检查已刷好的水泥浆无风干现象后，即可开始铺砂浆结合层（随铺随砌，不得铺的面积过大），铺设厚度以2.5~3cm为宜，放上地砖时比地面标高线高出3~4mm为宜，先用刮杠刮平，再用铁抹子拍实抹平，然后进行地砖试铺，对好纵横缝，用橡皮锤敲击板中间，振实砂浆上表面，如与地砖底相吻合后（如有空虚处，应用砂浆填补），满浇一层水灰比为0.5左右的素水泥浆，再铺地砖，铺时要四角同时落下，用橡皮锤轻敲，随时用水平尺或直板尺找平。

标准块铺好后，应向两侧和后退方向顺序逐块铺砌，板块间的缝隙宽度如设计无要求时，不应大于2mm，要拉通长线对缝的平直度进行控制，同时也要严格控制接缝高低差。安装好的地砖应整齐平稳横竖缝对齐。

铺砌房间内地砖时，铺至四周墙边用非整板镶边时，应做到相互对称（定基准线在房间内拉十字线时，应根据地砖规格、尺寸计算出镶边的宽度）。凡是有地漏的部位，应注意铺砌时板面的坡度，铺砌的地漏周围的地砖块，套割、弧度要与地漏相吻合。

8、养护和填缝

砖铺砌2昼夜，经检查表面无断裂，空鼓后，用稀水泥浆（1：1=水泥：细砂）填缝，并随时将溢出的水泥浆擦干净，灌2/3高度后，再用与地砖同颜色的水泥浆灌严（注意所用水泥的强度）。最后铺土锯末或其他材料覆盖保持湿润，养护时间不应小于7d，且不能上人。

9、镶贴踢脚板：安装前先设专人挑选，厚度须一致，并将踢脚板用水浸湿晾干。如设计要求在阳角处相交的踢脚板有割角时，在安装前应将踢脚板一端割成45°角。操作者可选用以下两种贴镶方法。

粘贴法：根据主墙结构构造形成确定踢脚板底灰厚度。

主墙是混凝土或砖砌体时，在已抹好灰的墙面垂直吊线确定踢脚板底灰厚度（同时要考虑踢脚板出墙厚度，一般为8～10mm，用1：2水泥砂浆抹底灰（基层为混凝土时应刷一层素水泥浆结合层，其水灰比为0.4～0.5），并刮平划纹，待底子灰干硬后，将已湿润阴干的踢脚板背面抹上2～3mm厚水泥浆或聚合物水泥浆（掺10%108胶）进行粘贴，并用木锤敲实，拉线找平找直，次日用白色水泥浆擦缝。

九、墙面一般抹灰

1、基层处理、湿润

（1）宜检查门窗框与墙体连接处填嵌处理是否符合要求。混凝土结构和砌体结合处以及电线管、消火栓箱、配电箱背后钉好钢板网，接线盒固定堵严，并检查接线盒位置的高低。

（2）清扫基层上浮灰污物和油渍等。

（3）对于表面光滑的基体应进行毛化处理，混凝土表面应凿毛或在面洒水润湿后涂刷界面剂（可采用1：1水泥浆加适量胶粘剂）。

(4) 砖砌体墙面应充分湿润，使渗水深度达到8~10mm，抹灰时墙面不显浮水。

2、找规矩、做灰饼、冲筋四角规方、横线找平、立线垂直，弹出基准线和墙裙、踢脚板线。

(1) 普通抹灰

a、托线板检查基体平整、垂直度，根据检查结果决定抹灰厚度(最薄处一般不小于7mm)。

b、在墙的上角各做一个标准灰饼(用打底砂浆或1:3水泥砂浆)，遇有门窗洞口垛角处要补做灰饼，大小50mm见方，厚度以墙面平整垂直度决定。

c、根据上面的两个灰饼用托线板或线坠挂垂线，做墙面下角两个标准灰饼(高低位置一般在踢脚线上口)，厚度以垂线为准。

d、用钉子钉在灰饼左右墙缝，然后挂通线，并根据通线位置每隔1.2~1.5m上下加做若干个标准灰饼。

e、灰饼稍干后，在上下(或左右)灰饼之间抹上宽约50mm的与抹灰层相同的砂浆冲筋，用刮杠刮平，厚度与灰饼相平，稍干后可进行底层抹灰。

(2) 高级抹灰

a、将房间一面墙做基线，用方尺规方即可。

b、如房间面积较大，应在地上弹出十字线，作为墙角抹灰准线，在离墙角约100mm左右，用线坠吊直，在墙上弹一立线，再按房间规方地线(十字线)及墙面平整程度向里反线，弹出墙角抹灰准线，并在准线上下两端排好通线后做标准灰饼并冲筋。

3、做护角

室内墙面、柱面的阳角和门洞口的阳角，如设计无规定时，一般应用1：2水泥砂浆护角，护角高度不应低于2m，每侧宽度不小于50mm。

(1) 将阳角用方尺规方，靠门窗框一边以框墙空隙为准，另一边以冲筋厚度为准，在地面划好基准线，根据抹灰层厚度粘稳靠尺板并用托线板吊垂直。

(2) 在靠尺板的另一边墙角分层抹护角的水泥砂浆，其外角与靠尺板外口平齐。

(3) 一侧抹好后把靠尺板移到该侧用卡子稳住，并吊垂线调直靠尺板，将护角另一面水泥砂浆分层抹好。

(4) 轻手取下靠尺板。待护角的棱角稍收水后，用钢皮抹子抹光、压实或用阳角抹子将护角捋顺直。

(5) 在阳角两侧分别留出护角宽度尺寸，将多余的砂浆以45°斜面切掉。

(6) 对于特殊用途房间的墙(柱)阳角部位，其护角可按设计要求在抹灰层中埋设金属护角线。高级抹灰的阳角处理，亦可在抹灰面层镶贴硬质PVC特制装饰护角条。

4、抹底层灰

底层的抹灰层强度不宜低于面层的抹灰层强度。水泥砂浆拌好后，应在初凝前用完，凡结硬砂浆不得继续使用。冲筋有一定的强度后，在两冲筋之间用力抹上底灰，用抹子压实搓毛。抹灰砂浆中使用掺和料应充分水化，防止影响粘结力。水泥砂浆抹灰每遍厚度宜为5~7mm，水泥混合砂浆每遍厚度宜为7~9mm。严格控制各层抹灰厚度，防止一次抹灰过厚，致使干缩增大，造成空鼓、干裂等质量问题。

(1) 砖墙基层，墙面一般采用水泥混合砂浆抹底灰，抹完后用刮杠垂直刮

找一遍，用木抹子搓毛。

(2) 混凝土基层，宜先刷建筑胶素水泥浆一道，用水泥砂浆或水泥混合砂浆抹底层灰。分层与冲筋赶平，并用刮杠刮平整，木抹子搓毛。

(3) 加气混凝土基层，应在湿润后刷界面剂，稍待片刻，抹水泥混合砂浆，刮杠刮平，木抹子搓毛，终凝后开始养护。

(4) 金属网基层，宜用麻刀灰或玻璃纤维丝灰打底，并将灰浆挤入基层网孔内。

(5) 平整光滑的混凝土基层抹灰，、根据设计要求进行处理。

5、抹中层灰

(1) 中层灰应在底层灰干至6~7成后进行，抹灰厚度稍高于冲筋。

(2) 中层灰做法基本与底层灰相同，加气混凝土中层灰宜用中砂。

(3) 砂浆抹平后，用刮杠按冲筋刮平，并用木抹子搓压，使表面平整密实。

(4) 在墙的阴角处用方尺上下核对方正，然后用阴角抹子上下拖动搓平，使室内四角方正。

6、抹窗台板、踢脚线或墙裙

(1) 窗台板采用1: 3水泥砂浆抹底层，表面搓毛，隔1d后，刷素水泥浆一道，再用1: 2.5水泥砂浆抹面层。面层宜用原浆压光，上口成小圆角，下口要求平直，不得有毛刺，凝结后洒水养护不少于4d。

(2) 踢脚线或墙裙采用1: 3水泥砂浆或水泥混合砂浆打底，1: 2水泥砂浆抹面，厚度比墙面凸出5~8mm，并根据设计要求的高度弹出上口线，用八字靠尺靠在线上用铁抹子切齐并修整压光。

7、抹面层灰(罩面灰)

从阴角开始，宜两人同时操作，一人在前面上灰，另一人紧跟在后面找平并用铁抹子压光。罩面时应由阴、阳角处开始，先竖向(或横向)薄薄刮一遍底，再横向(或竖向)抹第二遍。阴阳角处用阴阳角抹子捋光，墙面再用铁抹子压一遍，然后顺抹纹压光，并用毛刷蘸水将门窗等圆角处清理干净。采用水泥砂浆面层时，须将底子灰表面扫毛或划出纹道。面层应注意接槎，表面压光不得少于两遍，罩面后次日洒水养护。面层灰抹完后，要派专人把预留孔洞、配电箱、槽、盒周边50mm宽的砂浆刮平，并清理干净，用大毛刷蘸水沿周边刷水湿润，然后用砂浆把洞口、箱、盒、槽周边压抹平整、光滑。

8、清理、养护

抹灰工作完成后，应：1将粘在门窗框、墙面上的灰浆及落地灰及时清除、打扫干净。根据气温条件确定对抹灰面进行养护处理，防止砂浆产生干缩裂缝。

冬期抹灰施工要点

(1) 进行室内抹灰前，应将窗口封好，门窗口的边缝及脚手眼、孔洞等亦应堵好，施工洞口、运料口及楼梯间等处做好封闭保温。在进行室外施工前，应尽量利用外架搭设暖棚。

(2) 施工环境温度不应低于5℃。

(3) 用临时热源(如火炉)供热时，应当随时检查抹灰层的湿度，及时洒水湿润，防止发生裂纹。

(4) 抹灰工程所用的砂浆，应在正温度的室内或临时暖棚中拌制。砂浆使用时的温度，应在5℃以上。

(5) 砂浆抹灰层硬化初期不得受冻。抹灰工程完成后，在7d内室(棚)内温度不应低于5℃。

十、块料墙面工程

1、材料要求

(1) 面砖的表面应光洁、色泽一致、方正、平整、规格一致，不得有缺楞、掉角、暗痕和裂纹等缺陷。

(2) 瓷砖铺贴前必须检查批号并开箱选砖。

(3) 水泥选用高标号普通硅酸盐水泥；选用 洁净中粗砂。

2、工艺流程

基层处理→抹底层砂浆→弹线、找规矩→铺砖→拨缝修整→勾缝→养护

3、施工方法

(1) 基层处理：将凸出墙面的砼剔平,对于基体砼表面很光滑的要凿毛，或用可掺界面剂胶的水泥细砂浆做小拉毛墙，也可刷界面剂，并浇水湿润基层。

(2) 10mm厚1：3水泥砂浆打底，应分层分遍抹砂浆，随抹随刮平抹实，用木抹搓毛。

(3) 待底层灰六七成干时，按图纸要求，釉面砖规格及结合实际条件进行排砖、弹线。

(4) 排砖：根据大样图及墙面尺寸进行横竖向排砖，以保证面砖缝隙均匀，符合设计图纸要求，注意大墙面、柱子和垛子要排整砖，以及在同一墙面上的横竖排列，均不得有小于1/4砖的非整砖。非整砖行应排在次要部位，如窗间墙或阴角处等。但亦注意一致和对称。如遇有突出的卡件，应用整砖套割吻合，不得用非整砖承意拼凑镶贴。

(5) 用废面砖贴标准点，用做灰饼的混合砂浆贴在墙面上，用以控制贴釉面砖的表面平整度。

(6) 垫底尺、计算准确最下一皮砖下口标高，底尺上皮一般比地面低1cm左右，以此为依据放好底尺，要水平、安稳。

(7) 选砖、浸泡：面砖镶贴前，应挑选颜色、规格一致的砖，浸泡砖时，将面砖清扫干净，放入净水中浸泡2h以上，取出待表面晾干或擦干净后方可使用。

(8) 粘贴面砖：粘贴应自下而上进行。抹8mm厚水泥石灰膏砂浆结合层，要刮平均数，随抹随自上而下粘贴面砖，要求砂浆饱满，亏灰

时，取下重贴，并随时用靠尺检查平整度，同时保证缝隙宽度一致。(9) 贴完经自检无空鼓、不平、不直后，用棉丝擦干净，用钩缝胶、白水泥或拍干白水泥擦缝，用布将缝的素浆擦匀，砖面擦净。

4、质量标准

(1) 饰面砖表面应平整、洁净、色泽一致，无裂痕和缺陷。

(2) 阴阳角处搭接方式、非整砖使用部位应符合设计要求。

(3) 墙面突出物周围的饰面砖整砖套割吻合，边缘整齐。墙裙、贴脸突出墙面的厚度应一致。

(4) 饰面砖接缝应平直、光滑，填嵌应连续、密实；宽度和深度应符合设计要求。

(5) 允许偏差：

立面垂直度2mm/2m

表面平整度2mm/2m

阴阳角方正2mm

接缝直线度1mm/5m

接缝高低差0.5mm/5m

接缝宽度1mm

5、成品保护

- (1) 瓷砖运输、存放要小心操作、堆放整齐；
- (2) 切割瓷砖采用台式推拉切割锯、铺砌时注意不要污染墙面；
- (3) 推车运料时注意保护门框及墙面，小车腿应包裹；
- (4) 铺砌时不要碰动地下管线，不要把灰浆、砖块掉落到地漏中；
- (5) 铺好瓷砖的房间应临时封闭，其它工序插入时应覆盖地面加以保护，

房内刷油、刷浆时不得污染地面。

十一、天棚工程

1、乳胶漆天棚

(一) 作业条件

- 1) 基层抹灰经过全面检查验收。
- 2) 搭好操作脚手架。
- 3) 提前做好涂刷乳胶漆的样板，并经设计、质量检查和监理人员、建设单位等有关部门检查鉴定，达到设计及规范要求，方可组织施工。

- 4) 施工现场的环境温度不低10℃。

(二) 操作工艺

(1) 基层处理

- 1) 将基层灰尘、油污和灰渣清理干净；
- 2) 用白水泥(或大白粉)、滑石粉与107胶(或合成树脂溶液)调腻子，补平基层表面的裂缝和凹凸不平处，干燥后用砂纸磨平，然后满刮腻子，待干燥后用1号砂纸打磨平整，并清除浮灰。

(2) 涂刷第一遍乳胶漆：先将墙面仔细清扫干净，用布将墙面粉尘擦净，涂刷顺序先上后下，自左向右，一般用排笔(羊毛刷)涂刷，使用新排笔时，注意将活动的笔毛理掉，乳胶漆涂料使用前应搅拌均匀，根据基层及环境温度情况，可加10%的水稀释，以防头遍涂料施涂不开。干燥后复补腻子，待复补腻子干透后，用1#砂纸磨光，并清扫干净。

(3) 涂刷第二遍乳胶漆：操作要求同第一遍乳胶漆涂料，涂前要充分搅拌，如不很稠，不宜加水或尽量少加水，发防露底。漆膜干燥后，用砂纸将墙面小疙瘩和排笔毛打磨掉，磨光滑后用布擦干净。

(4) 涂刷第三遍乳胶漆：操作要求同第二遍乳胶漆涂料。由于乳胶漆膜干燥较快，应连续迅速操作，涂刷时从左端开始，逐渐刷向另一端，一定要注意上下顺刷互相衔接，后一排笔紧接前一排笔。避免出现接头明显而另行处理。

2、吊顶天棚

(1) 工艺流程

弹顶棚标高水平线→划龙骨分档线→安装主龙骨吊杆→安装主龙骨→安装次龙骨→安装装饰面板。

(2) 弹顶棚标高水平线

根据楼层标高水平线,用尺竖向量至顶棚设计标高,沿墙四周弹顶棚标高水平线。

(3) 弹龙骨分格线

按设计要求的主、次龙骨间距布置,在已弹好的顶棚标高水平线上划龙骨分档线。

(4) 安装主龙骨吊杆

弹好顶棚标高水平线及龙骨分档位置线后,确定吊杆下端的标高,按主龙骨位置及吊挂间距,将吊杆无螺栓丝扣的一端与楼板预埋钢筋连接固定。未预埋钢筋时可用膨胀螺栓。

(5) 安装主龙骨

- a. 配装吊杆螺母;
- b. 在主龙骨上安装吊挂件;
- c. 安装主龙骨:将组装好吊挂件的主龙骨,按分档线位置使吊挂件穿入相应的吊杆螺栓,拧好螺母。
- d. 主龙骨相接处装好连接件,拉线调整标高、起拱和平直;
- e. 安装洞口附加龙骨,按图集相应节点构造,设置连接卡固件;
- f. 钉固边龙骨,采用射钉固定。设计无要求时,射钉间距为 1000mm。

(6) 安装次龙骨

- a. 按弹好的次龙骨分档线,卡放次龙骨吊挂件;
- b. 吊挂次龙骨:按设计要求的次龙骨间距,将次龙骨通过吊挂件吊挂在主龙骨上,设计无要求时,一般间距为 500mm-600mm。
- c. 当次龙骨长度需多根延续接长时,用次龙骨连接件,在吊挂次龙骨的同时相接,调直固定。

(7) 安装饰面板

在安装饰面板前必须对顶棚内的各种管线进行检查验收,并经打压试验合格后,才允许安装饰面板。

石膏板安装:在已安装并经验收合格的钢骨架下面,按硅酸钙板的规格、接缝间隙进行分块弹线,从顶棚中间顺通长龙骨方向先装一行硅酸钙板作为基准,然

后向两侧伸延, 分行安装, 固定硅酸钙板的自攻螺钉间距 150mm-170mm。

铝扣板安装: 铝扣板通常采用自攻螺钉固定, 因为自攻螺钉头在安装后就可完全隐蔽在吊顶内了。

十二、栏杆工程

1、施工准备

(1) 材料及主要机具:

1) 根据施工图纸和设计要求, 采购工程所需各种原材料。栏杆确定材料符合图纸设计要求无误后, 才得进入加工制作, 确保不合格材料不得使用。

2) 焊条或焊丝: 其型号按设计要求选用, 必须有质量证明书。

3) 主要机具: 氩弧电焊机、切割砂轮机、冲击电钻、角磨机、不锈钢丝细毛刷、小锤等。

(2) 作业条件

1) 熟悉图纸, 做金属栏杆施工工艺技术交底。

2) 施工前应检查电焊工合格证有效期限, 应证明焊工所能承担的焊接工作。

3) 现场供电应符合焊接用电要求。

4) 施工环境已能满足金属栏杆施工的须要。

2、操作工艺

1、工艺流程

施工准备→放样→下料→焊接安装→打磨→焊缝检查→抛光。

2、安装工艺

(1) 施工前应先进行现场放样, 并精确计算出各种杆件的长度。按图纸上所有规定的位置及尺寸准确安装就位, 确定好标高及垂直平整度。应按照甲方要

求与图纸设计要求进行定位，确保达到设计要求与验收规范。

(2) 按照各种杆件的长度准确进行下料，其构件下料长度允许偏差为 1mm。

(3) 选择合适的焊接工艺，焊条直径，焊接电流，焊接速度等，通过焊接工艺试验验证。

(4) 脱脂去污处理：焊前检查坡口、组装间隙是否符合要求，定位焊是否牢固，焊缝周围不得有油污。否则应选择三氯代乙烯、苯、汽油、中性洗涤剂或其它化学药品用不锈钢丝细毛刷进行刷洗，必要时可用角磨机进行打磨，磨出金属表面后再进行焊接。

(5) 焊接时应选用较细的不锈钢焊条（焊丝）和较小的焊接电流。焊接时构件之间的焊点应牢固，焊缝应饱满，焊缝金属表面的焊波应均匀，不得有裂纹、夹渣、焊瘤、烧穿、弧坑和针状气孔等缺陷，焊接区不得有飞溅物。

(6) 杆件焊接组装完成后，对于无明显凹痕或凸出较大焊珠的焊缝，可直接进行抛光。对于有凹凸渣滓或较大焊珠的焊缝则应用角磨机进行打磨，磨平后再进行抛光。抛光后必须使外观光洁、平顺、无明显的焊接痕迹。

3、质量标准

(1) 所有构件下料应保证准确，构件长度允许偏差为 1mm。

(2) 构件下料前必须检查是否平直，否则必须矫直。

(3) 焊接时焊条或焊丝应选用适合于所焊接的材料的品种，且应有出厂合格证。

(4) 焊接时构件必须放置的位置准确。

(5) 焊接时构件之间的焊点应牢固，焊缝应饱满，焊缝表面的焊波应均匀，不得有咬边、未焊满、裂纹、渣滓、焊瘤、烧穿、电弧擦伤、弧坑和针状气孔等缺陷，焊接区不得有飞溅物。

(6) 焊接完成后，应将焊渣敲净。

(7) 构件焊接组装完成后，应适当用手持机具磨平和抛光，使外观平顺光洁。

4、成品保护措施

(1) 不得在已安装完成的栏杆上涂抹砂浆及挂放杂物。

(2) 为防污染，在交叉作业过程中，成品栏杆需盖上保护膜。

十三、模板工程

1、工程简况

确保该工程合格的目标，模板工程是影响工程外观质量的关键因素，为使混凝土的外型尺寸、外观质量都达到一个较高的水平，我单位将充分发挥在模板工程上的优势，利用最先进最合理的模板体系和施工方法，满足本工程质量的要求。

2、模板设计

1、构造柱模板：

本工程为砖混结构，柱形式主要是墙体构造柱，标准层层高为 2.8m，且柱截面形式基本不变，根据以上基本情况及原材料供应情况，模板均采用木制定型模，配制数量按每栋标准层一套配制。

在工程施工中，因构造柱施工较简单，易受轻视，在施工中，常常出现质量通病。本工程构造柱拟采用多层胶合板侧模，对拉螺栓与钢管双重加固，以保证砼成型质量。

2、梁、板模板

(1) 模板设计

砖混结构工程梁主要形式为现浇圈梁，及板底肋梁，梁截面尺寸相对较小，肋梁模采用 50 厚板材，梁侧及板底模均采用多层胶合板块，支撑采用钢管脚手架。外圈梁宽度内缩 5mm，所有跨度 $\geq 4\text{m}$ 的梁板，按设计要求起拱 1‰~3‰。

模板与砌体及模板间接缝要严密，不得漏浆，周转使用次数较多后，应对模板边进行修正，并在拼缝处满贴 10mm 厚、18mm 宽的海棉条，防止拼缝处漏浆。

(2) 板模板的满堂脚手架支撑

支撑间距采用 900×900mm 布置，其水平杆设置要求与梁底水平杆的相同，并双向隔跨加设剪刀撑，剪刀撑角度为 45°，剪刀撑的着力点布置合理，使上部荷载能有效传递至下部结构受力构件。满堂脚手架要与柱子抱箍联成一个整体，防止架体失稳。

(3) 扫地杆及垫木

《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》规定：脚手架必须设置纵横向扫地杆。纵向扫地杆采用直角扣件固定在距地面不大于 200mm 处的立杆上。横向扫地杆采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。每根立杆底部都要设置垫板。

(4) 板模板下的龙骨间距

板厚大于 150 mm 时竹胶板下所衬的木方净间距不大于 150mm；板厚不大于 150 mm 时竹胶板下所衬的木方净间距不大于 200mm。

3、施工要点：

(1) 柱、梁模板施工：在钢筋未绑扎之前，必须根据图纸尺寸平面放线、

柱、墙、梁的位置，经有关部门检查后，墙、柱可以绑扎钢筋，绑扎保护层垫块，钢筋经检查合格后，安装墙模和柱模。加固校正垂直度检查模板是否位移，在模板下口设清扫口，有杂物，能及时清扫出去。墙、柱校正垂直利用满堂脚手架来固定，垂直支撑纵横设剪刀撑。

(2) 梁、板模板施工时，首先用仪器测定柱高和梁的中心线和梁的底标高及板的底标高，以水平标高测定模板上每层的梁、板底标高，梁的中心线在柱模施工完后。进行梁模施工，先铺设梁底，绑扎钢筋，立梁帮加固校正、固定。较浅的梁可先支梁模，后绑钢筋，然后支平台模板按板底标高架设龙骨、次龙骨，铺设胶合板，经有关部门验收后，进行下道工序，绑扎楼板钢筋。

(3) 为方便施工，在施工时，楼板采用钢管式钢管脚手架早拆支撑体系，数量为三套交替上升。在支撑体系顶部安装由早拆支撑头与支撑杆组成的可调式分支撑，由支撑头支撑楼板重量，混凝土达到拆模强度后再拆除养护支撑头及其余支撑杆。

4、模板拆除

对竖向结构在混凝土浇筑 48h 后，待其自身强度能保证构件不变形、不缺棱掉角时方可拆模。梁板等水平结构早拆体系模板。结构部位拆模时，应通过同条件养护的混凝土试件强度的试验结果，结合结构尺寸和支撑间距进行验算来确定。模板拆除后，应随即进行修整及清理，然后集中堆放以便周转使用。

5、质量保证措施及注意事项

在模板施工过程中，施工人员需按施工质量控制程序图严格把关。

模板需进行设计，计算，满足施工过程中的刚度、强度和稳定性要求，能可靠的承受所浇筑混凝土的重量侧压力及施工荷载，必须确保模板施工质量及安全。

模板施工严格按木工翻样的施工图纸进行组装、就位和设支撑，模板安装就位后，由技术员、质量员、按平面尺寸、标高、垂直度进行复核验收。

在浇筑混凝土时专门派人负责检查模板，发现异常情况及时加以处理。

十四、脚手架工程

1、施工准备

(1) 钢管：应符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T700）中 Q235-A 级钢的规定；新钢管应有产品质量合格证；钢管表面应平直光滑，不应有裂缝、结疤、分层、错位、硬弯、毛刺、压痕和深的划道，钢管外径偏差不得大于 0.5mm，壁厚偏差不得大于 0.5mm，端面切斜偏差不得大于 1.7mm，钢管表面应刷防锈漆；旧钢管表面腐蚀深度不得大于 0.5mm，超过规定的钢管不得使用。

(2) 卡扣：采用可锻铸铁制作的扣件，其材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》（GB15831）的规定；旧卡扣使用前进行检查，不得有裂缝、变形，出现滑丝的螺栓必须更换；新、旧扣件必须刷好防锈漆。

(3) 脚手板：采用 4m 长木脚手板；脚手板宽度不得小于 200mm，厚度不小于 50mm，两端应各设直径为 4mm 的镀锌钢丝箍两道；腐朽的脚手板不得使用。

(4) 安全网、油漆。

(5) 以上构配件经验收合格后分类堆放整齐、平稳，堆放场地不得积水。

2、脚手架的搭设及拆除

(1) 脚手架搭设

1) 工艺流程：

底座垫板安放→纵向扫地杆→立杆搭设→横向扫地杆→纵向水平杆→横向水平杆→连墙件、剪刀撑→铺脚手板→分层检查、验收

- 2) 按要求进行定位放线；垫板（4m 长、50 厚脚手板）准确放置在定位线上。
- 3) 扫地杆：纵向扫地杆采用直角扣件固定在距离底座 200mm 处的立杆上；横向扫地杆固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。
- 4) 开始搭设立杆时，应每隔 6 跨搭设一道抛撑，直到连墙件安装完毕，架体稳定后根据实际情况拆除抛撑。
- 5) 立杆接长除顶层相临立杆的对接扣件不得在同一高度内，错开距离不得 500mm；各接头中心至主节点的距离不应大于 500mm；立杆顶部高出女儿墙 1m，高出檐口上皮 1.5m；立杆钢管长度不应小于 6m。
- 6) 纵向水平杆设置在立杆内侧，长度不宜小于 3 跨；纵向水平杆接长采用对接扣件连接；对接扣件应交错布置，两根相邻纵向水平杆的接头不应在同步或同跨内；各接头中心至最近主节点的距离不大于 500mm。
- 7) 横向水平杆：主节点处必须设置一根横向水平杆，用直角扣件扣接且严禁拆除；作业层上非主节点处的横向水平杆，宜根据支撑脚手板的需要等间距设置，最大间距不应大于 750mm；横向水平杆两端应采用直角扣件固定在纵向水平杆上。
- 8) 横向水平杆应设在纵向水平杆与立杆的交点处，与纵向水平杆垂直；横向水平杆端头伸出外立杆 100mm，伸出内立杆 500mm。
- 9) 脚手板：作业层脚手板必须满铺、铺稳，离开墙面 200mm；脚手板可采用对接平铺或搭接；对接平铺时，接头处必须设两根横向水平杆，脚手板外伸长度不大于 150mm；采用搭接铺设时，接头必须在横向水平杆上，搭接长度不小于 200mm，其伸出横向水平杆的长度不小于 100mm；作业层端部脚手板探头不应大于 150mm。

10) 翻脚手板时，应二人操作，配合协调一致，要按每档由里逐块向外翻，到最后一块时，站到邻近的脚手板上把外面一块翻上去。

11) 脚手架的检查与验收

A 脚手架及其地基基础应在下列阶段进行检查与验收：基础完工后及脚手架使用前；作业层上施加荷载前；每搭完 10—13m 高度后；达到最终高度后；遇到六级大风与大雨后。

B 脚手架使用过程中，应定期检查下列项目：杆件的设置和连接，扣件螺栓是否松动；安全防护是否符合要求；是否超载。

(2) 脚手架拆除

1) 拆除必须由上至下逐层进行，严禁上下同时作业。

2) 拆除脚手架杆件，必须由 2~3 人协同操作，拆纵向水平杆时，应由站在中间的人向下传递，严禁抛掷。

3) 拆除作业区的周围及进出口处，必须设警戒线，并派专人了望，严禁非作业人员进入危险区域；拆除大片架应加临时围栏；作业区内电线及其他设备有妨碍时，应事先与有关部门联系，以便采取相应措施。

4) 当脚手架拆至下部最后一根长立杆的高度时，应在适当位置搭设临时抛撑加固后，再拆除连墙件；

5) 拆除全过程中，班长及项目部安全员、架子工长负责指挥和监护，并负责拆除撤料和监护操作人员的作业。

6) 已拆下的材料必须及时清理，运至指定地点分类堆放。

(3) 安全注意事项

1) 脚手架搭设人员必须是经过按现行国家标准《特种作业人员安全技术考

核管理规则》（GB5036）考核合格的专业架子工；取得合格证后，持证上岗；上岗人员应定期体检；患有心脏病、高血压、精神病、癫痫病等不适于从事高处作业人员，不得从事架子工作业。

2) 架子工施工时必须戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋。

3) 脚手架的构配件质量与搭设质量，应通过检查，合格后方准使用。

4) 装修脚手架允许施工荷载分别为 2.0KN/m^2 ，作业层上的施工荷载，不得超载，严禁悬挂起重设备。

5) 当有六级及六级以上大风和雾、雨、雪天时，应停止脚手架搭设与拆除作业；雨、雪后上架作业应有防滑措施。

6) 为避免雷击，脚手架采取相应的避雷措施；利用工程预埋的避雷引下线，四个大角架子管与其很好的连接。

7) 在脚手架使用期间，严禁拆除下列杆件：主节点的纵、横向水平杆，纵、横向扫地杆；连墙件。

8) 不得在脚手架基础及其邻近处进行挖掘作业，否则应采取安全措施，并报主管部门批准；

9) 在脚手架上进行电、气焊作业时，必须有防火措施和专人看守；

10) 工地临时用电线路的架设等，应按现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46）的有关规定执行；

11) 搭拆脚手架时，地面应设围栏和警戒标志，并派专人看守，严禁非操作人员入内。

十五、电缆敷设

1、注意事项

(1) 电缆直埋或在保护管中不得有接头；

(2) 电缆敷设时应从盘的上端引出，不应使电缆在地面摩擦拖拉。电缆外观应无损伤，绝缘良好，不得有铠装压扁、电缆绞拧、护层折裂等机械损伤；

(3) 电缆在敷设前应用 500V 兆欧表进行绝缘电阻测量，阻值不得小于 $10\text{M}\Omega$ ；

(4) 电缆在灯杆两侧预留量不应小于 0.5m；

(5) 电缆埋设深度在绿地、车行道下不 $\leq 0.7\text{m}$ ，人行道下不 $\leq 0.5\text{m}$ ，若不能满足上述要求地段按设计要求敷设；

(6) 电缆接头和终端头整个绕包过程应保持清洁和干燥，绕包绝缘前，应用汽油浸过的白布将线芯及绝缘表面擦干净，塑料电缆宜采用自粘带、粘胶带、胶粘剂、收缩管等材料密封，且护套表面应打毛，粘接表面用溶剂除去油污，粘接良好。

2、电缆敷设

(1) 电缆沟槽土方开挖及回填采用人工方式，及时进行，挖出土方堆置沟槽两侧，回填时用打夯机分层压实。

(2) 电缆直埋敷设时，沿电缆全长上下铺厚度小 $\leq 100\text{mm}$ 的细土或砂层，沿电缆全长覆盖宽度不 \leq 电缆两侧各 50 mm 的保护板，保护板宜用混凝土制作，并在保护板上铺以醒目标志。

(3) 直埋电缆敷设的电缆穿越道路、道口等机动车通行的地段穿管敷设。

(4) 电缆之间、电缆与管道间平行和交叉的最小净距按有关规程和规范进行。

(5) 焊接镀锌钢管连接时，要保证牢固，密封良好；套接时的短套管或带螺纹的管接头长度不 \leq 外径的2.2倍，不能用直接对焊。

(6) 电缆管连接时，管孔应对准，接缝应严密，不得有地下水和泥浆渗入。

(7) 过路管道、绿地与绿地间管道在两端设置工作井，超过 50m 时增设工作井，灯杆处也宜设置工作井，工作井应符合下列规定：

井盖应有防盗措施；井深不得小于 1m，井应有渗水孔；

井宽不应小于 700 mm。

3、交接验收

(1) 质量标准

电缆型号符合设计要求，排列整齐，无机械损伤，标志牌齐全、正确、清晰；

电缆固定、间距、弯曲半径符合规定；

电缆接头良好，绝缘符合规定；

保护管的连接、防腐符合规定；

(2) 在施工过程中做好中间验收，并做好记录；

(3) 应提交资料 and 文件

电缆路径的批准文件；

工程竣工资料；

工程竣工图；

设计变更文件；

各种试验和检查记录。

4、技术措施

(1) 针对地下管线复杂的问题，采用地下管线探测技术，提前了解管线分布情况，制定合理的敷设方案。

(2) 针对施工区域狭小的问题，采取分阶段、分区域施工，确保施工安全、高效。

(3) 针对敷设深度较大的问题，采用深层电缆敷设技术，配置合适的施工机械设备，确保敷设质量。

(4) 针对质量、安全、环保等问题，制定严格的质量管理体系、安全管理制度和环保措施，加强现场监督和检查，确保工程顺利进行。

(5) 电缆排管的施工技术措施

1) 采用挖掘机开挖，人工配合的方法进行电缆沟槽基础施工，沟槽基础形成后由人工整平并进行地板混凝土的浇筑。

2) 电缆排管的铺设和埋砂全部由人工进行，逐层管间间距和埋砂厚度要求符合设计尺寸，必须使砂和排管形成密实的整体。

3) 电缆埋设完毕后进行土方回填时分层进行。每层厚度不超过15cm由人工进行夯实。余土由汽车运至弃置场。

十六、闸阀井工程

1、施工方法

(1) 土方开挖：根据设计方案，确定井口的位置和尺寸，然后进行开挖。采用明挖法施工，先进行围护结构施工，然后分层开挖，及时浇筑底板和井壁。

(2) 砌筑施工：按照设计图纸，进行井体的砌筑工作，确保砌筑质量符合要求。

- (3) 混凝土工程：采用泵送浇筑，分层浇筑，确保混凝土密实，避免裂缝。
- (4) 抹灰处理：对砌筑好的井体进行抹灰处理，提高外观质量。
- (5) 钢筋：采用绑扎法进行钢筋施工，严格按照设计图纸和规范要求进行搭接、锚固。
- (6) 模板：选用优质模板，保证模板安装平整、牢固，拆除时确保混凝土强度满足设计要求。
- (7) 井口安装：在井体砌筑完成后，进行井口的安装工作。
- (8) 闸阀安装：根据设计方案，将闸阀安装到井内，并进行连接和固定。
安装过程中要注意闸阀的位置和方向，确保其正常使用和维护。
- (9) 调试检测：对安装好的闸阀进行调试检测，确保其正常工作。
- (10) 井盖安装：对井盖进行检查、清洗，确保其质量符合要求。按照设计图纸，进行井盖的安装工作，确保安装质量。对安装好的井盖进行调试检测，确保其正常工作。

2、技术措施

- (1) 对进场的材料进行严格验收，包括外观、尺寸、材质等，并按照相关标准进行性能检测。
- (2) 合理安排材料的存储和保养，防止材料受潮、损坏或变质。
- (3) 针对高地下水位、复杂地质条件，采用井点降水、加固地基等技术措施，确保井体稳定。
- (4) 针对临近交通干道，采取围挡封闭、交通导行等措施，减少对交通的影响。
- (5) 针对工期紧张，合理安排施工进度，采用平行施工、流水施工等方法，

提高施工效率。

(6) 针对施工过程中的环保要求，采用绿色施工、文明施工等措施，降低对环境的影响。针对施工重难点，组织技术攻关，邀请专家论证，确保施工技术满足工程需求。

十七、管网工程

1. PE 给水管道施工方案

(1) 工艺流程

施工准备→测量放线→管道开槽→槽底验收→管道安装→附件井砌筑及一次回填→管道水压试验→管件设备安装→土方二次回填→管道冲洗消毒→管道勾头

(2) 沟槽开挖施工

1) 一般稳固的土壤管道沟槽断面形式有直壁、放坡以及直壁与放坡相结合等形式，管沟断面形式确定应根据现场施工环境、施工设备、土质条件、沟槽深度、气象条件和施工季节等因素综合确定。沟槽放坡按国家现行标准《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268 的规定执行。

2) 槽底最小宽度应根据土质条件、沟槽断面形式及深度确定如下：公称外径 $dn \leq 400$ ，槽底宽度 $B \geq dn+300$ ；公称外径 $400 < dn \leq 630$ ，槽底宽度 $B \geq dn+450$ 。当管材、管件在槽底连接或管道与附近连接的位置，应适当加宽。

3) 管道基础或垫层应符合下列规定：

①管道必须敷设在原状土地基上，局部超挖部分应回填夯实。当沟底无地下水时，超挖在 0.15m 以内时，可用原土回填夯实，其密实度不应低于原地基天然土的密实度；超挖在 0.15m 以上时，可用石灰土或砂填层处理，其密实度不应低

于 95%。当沟底有地下水或沟底土层含水量较大时，可用天然砂回填。

②沟底遇有废旧构筑物、硬石、木头、垃圾等杂物时，必须在清除后铺一层厚度不小于 0.15m 的砂土或素土，且平整夯实。

③管道附件或阀门，管道支墩位置应垫碎石，夯实后按设计要求设砣找平层或垫层。

④对软弱管基及特殊性腐蚀土壤，应按设计要求进行处理。

⑤对岩石基础，应铺垫厚度不小于 0.15m 的砂层。

(3) PE 管的施工工艺

1) 准备工作

①沟槽的深度和宽度应符合设计要求；

②材料的要求：

PE 管内壁应光滑，压力必须达到设计要求，气密性能要安全可靠，对地基沉降或地震波动要有较强的适应性，必须抗酸碱腐蚀，而管材无损坏，PE 管及管道附件、阀件、管线所配备的零部件齐全，必需有出厂合格证，检验报告等必要的手续，严禁使用三无产品。阀门经耐压试验合格，直观检查无裂纹。

2) 垫层施工

①沟槽经验收合格后进行垫层施工，PE 管按设计要求和我公司的施工经验，PE 管采用粗砂在槽底铺设 150mm 砂垫层，如基础松软时，采用混凝土整体基础。用平板振器振平；

②材料的选择和把关按照以下程序进行：

选样→批准→进场→验收→使用；

③粗砂中不得混有大的砾石、石块及杂物，砂垫层要做到平整密实。

3) PE 管安装

①PE 管运输和储存

PE 管由生产厂家供货，运至现场可暂时沿管线方向摆放在沟槽一侧，PE 管的运输和贮存应注意：

运输过程中必须垫稳绑牢，且宜采用加长汽车，汽车管尾摆动，损坏管节。

起吊管节时，宜采用兜身吊，轻装轻放。管节安装前，将管、管件按施工设计的规定摆放，摆放的位置应便于下管。管节现场贮存量应做到适中，既不影响施工进度，又不能太多，以免长时间在阳光下曝晒。

②PE 管安装与铺设：由于 PE 管较轻，可采用人工下管，用麻绳系信管身多处，下管时不得与槽壁碰撞，不得在砂垫层上拖动 PE 管。

4) 对接熔化焊接头施工工艺

①清理管端；

②将管子夹紧在熔焊设备上用双面修整机具修整两个焊接接头端面；

③取出修整机具，通过推进器使两管端相接触，检查两表面的一致性，严格保证管端正确对中；

④在两端面之间插入 210℃的加热板，以指定压力推进管子，将管端压紧在加热板上，在两管端周围形成一致的熔化束（环状凸起）；

⑤一旦完成加热，迅速移出加热板，避免加热板与管子熔化端摩擦；

⑥以指定的连接压力将两管端推进至结合，形成一个双翻边的熔化束（两侧翻边、内外翻边的环状凸起）；熔焊接头冷却至少 30 min。

值得注意的是，加热板的温度都由焊机自动控制在预先设定的范围内。但如果控制设施失控，加热板温度过高，会造成溶化端面的 PE 材料失去活性，相互间

不能熔合。良好焊接的 4 " 管子焊缝能承受十几磅大锤的数次冲击而不破裂,而加热过度的焊缝一拗即断。

5) 电热熔焊接头施工工艺

①清理管子接头内外表面及端面,清理长度要大于插入管件的长度。管端要切削平整,最好使用专用非金属管道割刀处理;

②管子接头外表面(熔合面)要用专用工具刨掉薄薄的一层,保证接头外表面的老化层和污染层彻底被除去。专用刨刀的刀刃成锯齿状,处理后的管接头表面会形成细丝螺纹状的环向刻痕;

③如果管子接头刨削后不能立即焊接,应使用塑料薄膜将之密封包装,以防二次污染。在焊接前应使用厂家提供的清洁纸巾对管接头外表面进行擦拭。如果处理后的接头被长时间放置,建议在正式连接时重新制作接头。考虑到刨削使管壁减薄,重新制作接头时最好将原创削过的接头切除;

④管件一般密封在塑料袋内,应在使用前再开封。管件内表面在拆封后使用前也应使用同样的清洁纸巾擦拭;

⑤将处理好的两个管接头插入管件,并用管道卡具固定焊接接头以防止对中偏心或震动破坏焊接熔合。每个接头的插入深度为管件承口到内部突台的长度(或管箍长度的一半)。接头与突台之间(或两个接头之间)要留出 5 ~10 mm 间隙,以避免焊接加热时管接头膨胀伸长互相顶推,破坏熔合面的结合。在每个接头上作出插入深度标记;

⑥将焊接设备连到管件的电极上,启动焊接设备,输入焊接加热时间。开始焊接至焊机在设定时间停止加热。一般每个管件上都附有一张卡片,记录着该管件要求的加热电压、加热时间、冷却时间等技术参数。Wavin 制造厂提供的新式焊

机已内置数据库和光电扫描笔,并按管件的类型、直径、材质配以焊接参数卡片,焊接时只要用光电笔在相应的卡片上扫入条形码即可。管件上一般都带有两个异色的塑料按钮,在加热过程中,按钮会逐步跳起。到加热时间过半、加热快完成时,按钮会完全跳起以指示加热过程将结束。

2. 管件安装

(1) 阀门安装

闸阀、蝶阀安装前应检查填料,其压盖、螺栓需有足够的调解余量,操作机械和转动装置应进行必要的调整,使之动作灵活,指示准确,并按设计要求核对无误,清理干净,不存杂物。闸阀安装应保持水平,大口径密封垫片,需拼接时采用迷宫形式不得采用斜口搭接或平口对接。

(2) 法兰安装

①法兰盘密封面及密封垫片,应进行外观检查,不得有影响密封性能的缺陷存在;

②法兰盘端面应保持平整,两法兰之间的间隙误差不应大于 2mm,不得用强紧螺栓方法消除歪斜;

③法兰盘连接要保持同轴,螺栓孔中心偏差不超过孔径的 5%,并保证螺栓的自由出入;

④螺栓应使用相同的规格,安装方向一致,螺栓应对称紧固,紧固好的螺栓应露出螺母之外 2-3 扣;

⑤严禁采用先拧紧法兰螺栓,再焊接法兰盘焊口的方法。

3. 水压试验及清洗

(1) 管道试压前必须将试压段管道两侧至管顶以上 500mm 的土方回填并分

层夯实，局部范围暂不回填，将水压试验合格后再回填其余部分。

试压时管道端头应采取加固措施，保证安全，试压合格后应在冲洗后进行消毒，合格后方能投入使用。试压前应对试验用的所有管件、阀门，仪表进行检验，合格后方可试压。试压前应对管道转弯及三通处加装缓冲垫或填充软质柔性材料以吸收管道位移。试压前，管道两端及支线处封盲板堵，盲板堵厚度为 16mm。盲堵板附近不得站人，不得采用闸阀座堵板。试压段注满水后，应充分排气后再进行试压。试压段管道两端头必须加临时固定支墩。

（2）水压试验程序：管道升压时管道的气体应排除，升压过程中，当发现弹簧压力计表针摆动不稳，且升压较慢时，应重新排气后再升压。应分级升压，每升一级应检查后背、支墩、管身及接口，当无异常现象时，再继续升压。水压试验过程中，后背顶撑，管道两端严禁站人。水压试验时，严禁对管身，接口进行敲打或修补缺陷，遇有缺陷时，应做出标记，卸压后修补。水压升至试验压力后保持 10 分钟，然后降至工作压力进行检查，不渗漏为合格。试压完毕，应及时拆除。

（3）管道冲洗消毒

1) 管道清洗

①管道清洗前，把不应与管道同时清洗的设备与仪表等与需清洗的管道隔开。管道冲洗由上至下逐级进行，冲洗过程中应随时检查管道情况，并作好冲洗记录。应先打开枢纽总控制阀和待冲洗的阀门，关闭其他阀门，启动水泵对管道进行冲洗，直到干管末端出水清洁，然后关闭干管末端阀门，进行支管冲洗，直到支管末端出水清洁为止；

② 冲洗工作介质采用水冲洗。小口径管道中的脏物，在一般情况下不宜进

入大口径管道中。水力冲洗应连续进行并尽量加大管道内的流量，一般情况下管内的平均流速不应低于 1m/s，以入水口与排水口的透明度相同为合格；

③合格后，应填写管网清洗记录，并对接口部位进行回填。

2) 管道消毒

①管道分段试压合格后应对整条管道进行冲洗消毒。

②管道冲洗、消毒应做实施方案。

③冲洗水应清洁，浊度应小于 5NTU，冲洗流速应大于 1.0m/s，直到冲洗水的排放水与进水的浊度相一致为止。

④管道冲洗后应进行含氯水浸泡消毒，经有效氯浓度不低于 20mg/L 的清洁水浸泡 24h 后冲洗，并末端取水检验；当水质不合格则应重新进行含氯水浸泡消毒、再冲洗、直至水质管理部门取样化验合格为止。

⑤工程开工时派专人负责与建设单位、管理单位联系落实冲洗水源和勾头施工，提前做好临时冲洗和排水管线，准备好各种装配设备、工具和排水机具，保证管道冲洗和水质化验一次合格。

十八、雨污水检查井工程

1、施工准备

(1) 组织人员熟悉现场，并对工人进行安全、技术交底。

(2) 准备好施工工具：如云石机、 $\varnothing 20\sim 30\text{mm}$ 插入式振捣器、紧固器等。

2、技术要求

(1) 污水检查井均为圆形检查井。井室内径为 $\Phi 700$ 及 $\Phi 1000$ ，井基础砼浇筑完毕后，井室及井筒均采用排水工程专用的混凝土井壁墙体模块砌筑。其强度等级为 MU10。

(2) 开槽后，每个井位必须得做钎探，如遇地基松软或其他特殊情况应做地基处理。

(3) 底板基础浇筑时不得出现跑模等现象发生，测量人员及时复核其高程及中心线。

(4) 浇筑时振捣均匀，不得有漏振现象发生。

(5) 检查井基础底层模块之灌孔混凝土必须与底板混凝土同步浇筑，井室墙体砌筑施工前，应将基础面按标高找平依据砌筑图放出第一皮砌块的轴线及边线。

(6) 模块孔洞采用的灌孔混凝土强度等级为 Cb25。灌孔混凝土的一次灌注高度不宜超过 10 层模块，且一次投料高度不大于 40 厘米，并用振捣棒隔孔插捣（振捣棒直径不大于 30 毫米），确保灌孔混凝土密实。

(7) 砌筑圆形井筒部位时，应在混凝土灌孔之前，将井筒或井室最上一层模块用紧固工具紧固，方可进行混凝土灌孔工作。

(8) 检查井井内踏步采用球墨铸铁踏步。踏步安装时，用垂球使踏步上下在同一直线上，以保证踏步上下一线。

(9) 井室流槽用专用流槽模块砖砌筑。砌砖前对与混凝土基础相接的砌筑面应清扫,用水冲刷干净、并凿毛。砖块排列上、下皮应错缝搭砌，搭砌长度为砌块的 1/2，砌砖时砂浆满挤，灰缝不得有竖向通缝，缝宽以 10mm 为标准，误差不应大于 $\pm 2\text{mm}$ 。

(10) 井室墙体要同时砌起，中途不得停歇，以保证灌孔砼成为一体及井墙结构的整体稳定性。

(11) 检查井盖板覆土不小于 0.6 米, 不满足覆土要求时, 应调整井室高度。

井室高度自下游管内底至盖板内顶起算, 高度为 1980mm。

(12) 盖板上、下 180mm 各设一控制踏步, 以此控制踏步向井筒及井室按 340mm 距离, 水平净距 150mm, 交错设置踏步, 踏步外露 100mm。起点踏步控制在井盖下 220mm 以内。

(13) $D=400\text{mm}$ 时的井室流槽内不设脚窝, 最下层踏步距流水面的间距为

330mm。

3、砌筑要求:

(1) 砌筑前应将混凝土模块表面和孔洞内的杂物及落灰清理干净。

(2) 气候炎热干燥时, 砌筑前 1-2 小时宜对混凝土模块进行喷水湿润。

(3) 模块可直接干码砌筑。砌筑至第五层时应修正一次累计误差, 因侧墙高小于 10 层, 故此方沟侧墙可一次码砌到位。

(4) 混凝土模块砌筑时, 上下层应错缝、对孔砌筑。

(5) 混凝土模块砌体灰缝应横平竖直, 灰缝采用 1: 2 水泥砂浆勾缝, 勾缝后须清扫墙面。混凝土模块砌筑后如出现扰动错位, 应重新砌筑。

(6) 雨期施工应有防雨措施, 降雨时, 对新砌筑的混凝土模块砌体应及时遮盖, 防止雨水冲刷、浸泡。

(7) 检查井部位选用与混凝土模块相匹配的球墨铸铁踏步, 踏步应随砌随安装, 并做临时固定, 灌孔混凝土未达到设计强度时不得踩踏。

4、在混凝土灌孔之前需做必要的临时支撑与紧固。

(1) 混凝土弧形模块砌筑圆形井筒部位时，应在混凝土灌孔之前，将井筒最上一层模块用紧固工具紧固，方可进行混凝土灌孔工作。参照下页照片。

(2) 混凝土直墙模块砌筑矩形墙体时，应在混凝土灌孔之前，将矩形墙体的角部及相关部位采取支护措施，方可进行混凝土灌孔工作。参照下页照片。

5、灌孔与振捣

(1) 灌孔前应检查、清除模块孔内的落地灰或杂物等，一定要保证孔底干净、孔道畅通；灌孔混凝土采用单级配，强度为 C25、S4，坍落度宜控制在 220-240mm。

(2) 灌孔混凝土必须按连续灌筑、分层捣实的原则进行施工，分层高度控制在 300~500mm, 依次灌筑完成，不宜留置施工缝。

(3) 振捣棒插入混凝土中上下移动振捣，直至无上升气泡时为最佳。振捣时，宜隔孔插振，不得漏振、过振，确保灌孔混凝土密实。

(4) 严禁在混凝土模块砌体上留设脚手架孔。

6、施工现场模块码放及搬运

(1) 验收合格的混凝土模块经清点后，按规格、类别码放整齐、牢固，不宜过高。

(2) 混凝土模块转运时严禁倾卸和抛掷。

(3) 向沟槽内输送混凝土模块，宜用溜板与绳钩配合缓慢滑下，不得在槽上松手任其自由下滑。

7、安全要求

(1) 码放混凝土模块的基础要坚实平整，防止地面松软，造成模块倾倒。

(2) 进入施工现场，要正确穿戴安全防护用品。

(3) 施工现场严禁吸烟，不得酒后作业。

(4) 从模块垛上取砌块时，先取高处后取低处，防止垛倒砸人。

十九、拆除旧路面

1、作业准备工作

(1) 拆除工程施工前，施工人员须经过三级安全教育后，方可进入现场施工，特殊工种必须进行培训，并持证上岗。

(2) 项目部应组织施工人员认真学习施工组织设计和有关安全操作规程，做好安全技术交底工作，严禁违章作业。

(3) 项目部设专职安全员，进行巡查。对各种不安全因素提出整改意见。

(4) 施工队设置一名兼职安全员，协助项目部专职安全员的工作并负责各自的安全检查等日常管理工作。

(5) 现场所有人员必须按要求配戴安全防护用品，项目部指定专人检查施工人员安全防护用品的使用和维护情况。拆除时若有局部破坏的地方，应保留原状严禁私自处理。

2、拆除技术措施

(1) 拆除前认真做好技术交底工作，项目部组织施工人员认真学习施工组织设计、安全技术交底和有关安全操作规程，施工人员必须遵守有关规定，不得违章冒险作业。对不需要拆除的项目进行保护，并且拆除过程中应当有专人进行跟踪，一旦发现破坏性的拆除，立即制止并纠正。

(2) 拆除过程当中，项目部有关人员现场进行监督，通常按照自上而下的顺序进行拆除。

(3) 拆除时要注意对被拆物品的保护，现场能够利用的材料尽量利用，为业主最大限度降低工程成本。

3、路面拆除

(1) 定位破除中心线，根据深度确定开挖线：根据图纸要求，结合现场实际情况、管道大小、管道埋深、土质情况确定管槽开挖上口的宽度，在路面上弹出管道沟和井的开挖线。

(2) 采用空压机破除路面混凝土：先用混凝土切缝机，沿着已放好的开挖线，把路面混凝土切开，开槽深度不小于 8cm，开槽完成后用空压机往开挖线中央开始破除，逐渐往两边破除，破除过程中保护开挖线外的混凝土不被破坏，混凝土破除后及时将混凝土碎渣收集，及时清理外运到指定弃土场堆放。

二十、水泥混凝土路面

1、基层准备

检查验收基层的压实度、平整度、纵断高程、宽度、厚度、横坡等各项指标均须满足规范和设计要求，否则进行修整，使之符合要求为止。基层表面应无杂物，无松散现象，在铺筑水泥混凝土面层之前根据基层湿润情况适量洒水，始终保持基层表面湿润。

2、原材料要求

(1) 水泥：用于混凝土板的水泥，应符合下列要求：

应采用强度高、收缩性小、耐磨性强、抗冻性好的水泥。其物理性能和化学成份应符合国家有关标准的规定。

水泥进场时，应有产品合格证及化验单。并应对品种、标号、包装、数量、出厂日期等进行检查验收。

(2) 砂：混凝土板用的砂，应符合下列要求：

应采用洁净、坚硬、符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的粗、中砂含泥量及其他技术要求符合施工规范规定。

(3) 碎石：混凝土板用的碎石，应符合下列要求：

A 碎石应质地坚硬，并应符合规定级配，最大粒径不应超过 40mm；

B 碎石的技术要求应符合规范规定。

(4) 水：混凝土搅拌和养护用水应清洁，宜采用饮用水。使用非饮用水时，应经过化验，并应符合下列规定：

A 硫酸盐含量（按 SO_4 计）不得超过 2700mg/L；

B 含盐量不得超过 5000 mg/L；

C PH 值不得小于 4。

(5) 钢筋：混凝土板用的钢筋应符合下列要求：

A 钢筋的品种、规格应符合设计要求；

B 钢筋应顺直，不得有裂缝、断伤、刻痕，表面油污和颗粒状或片状锈蚀应清除。

3、测量放样及模板安装

测量放样：支立模板前在基层上进行模板安装及摊铺位置的测量放样，每10m 布设中桩和边桩；每100m布设临时水准点；核对路面高程、面板布块、胀缝和构造物位置，模板安装精确度的不超出规范规定。

模板的要求：模板采用刚度足够的高度不小于22cm的槽钢制成，长度3m，在小半径弯道使用1.5m的模板，模板侧面按设计要求预留拉杆孔。

模板的安装：模板安装的平面位置 and 高度通过拉线绳进行控制；模板垂直度

通过垫木楔方法调整；底部的空隙用砂浆封堵；模板之间采用螺栓连接，模板的固定采用背部焊接钢筋固定支架，支架间距在1m以内，用钢钎固定；模板内侧与混凝土接触表面涂模剂。保证模板安装稳固、顺直、平整、无扭曲，相连模板连接紧密平顺，模板底部不得有漏浆、前后错茬、高低错台等现象。

模板的安装精度：模板安装完毕后，对平面位置、高程、宽度、顶面平整度等进行检查，检查结果满足规范要求。

4、混凝土拌和物的搅拌和运输

（1）混凝土拌和物应采用机械搅拌施工，其搅拌站宜根据施工顺序和运输工具设置，搅拌机的容量应根据工程量大小和施工进度配置。

（2）投入搅拌机每盘的拌合物数量，应按混凝土施工配合比和搅拌机容量计算确定，并应符合下列规定：

A、进入拌和机的砂、石料必须准确过秤。磅秤每班开工前应检查校正。

B、袋装水泥，当以袋计量时，应抽查其量是否准确。

C、严格控制加水量，每班开工前，实测砂、石料的含水量，根据天气变化，由工地试验确定施工配合比。

D、混凝土原材料按质量计的允许误差，不应超过下列规定：

水泥 $\pm 1\%$ 粗细骨料 $\pm 3\%$ 水 $\pm 1\%$ 外加剂 $\pm 2\%$

（3）搅拌第一盘混凝土拌合物前，应先用适量的混凝土拌合物或砂浆搅拌，拌后排弃，然后再按规定的配合比进行搅拌。

（4）搅拌机装料顺序，宜为砂、水泥、碎（砾）石，或碎（砾）石、水泥、砂。进料后，边搅拌边加水。

（5）混凝土拌合物每盘的搅拌时间，应根据搅拌机的性能和拌合物的和易

性确定，混凝土拌合物的最短搅拌时间，自材料全部进入搅拌鼓起，至拌合物开始出料止的连续搅拌时间，应符合规定。

(6) 混凝土拌合物的运输，宜采用自卸机动车运输。

(7) 装运混凝土拌合物，不应漏浆，并应防止离析。夏季和冬季施工，必要时应有遮盖或保温措施，出料及铺筑时的卸料高度，不应超过 1.5m，当有明显离析时，应在铺筑时重新拌匀。

5、混凝土拌合物的浇筑

(1) 模板的制作与立模应符合下列规定：

A、钢模板的高度应与混凝土板厚度一致；

木模板应选用质地坚实，变形小，无腐朽、扭曲、裂纹的木料。模板厚度宜为 5cm，其高度与混凝土板厚度一致。模板内侧面、顶面要刨光，拼缝紧密牢固，边角平整无缺陷；

模板高度的允许误差为 $\pm 2\text{mm}$ 。

立模的平面位置与高程，应符合设计要求，并应支立准确稳固，接头紧密平顺，不得有离缝，前后错茬和高低不平等现象，模板接头和模板与基层接触处均不得漏浆。模板与混凝土接触的表面应涂隔离剂。

B、混凝土拌和合摊铺前，应对模板的间隔、高度、润滑、支撑稳定情况和基层的平整、润滑情况以及钢筋的位置和传力杆装置等进行全面检查。

混凝土板的厚度不大于 22cm 时，可一次摊铺，大于 22cm 时，可分二次摊铺，下部厚度宜为总厚的五分之三；

摊铺厚度应考虑振实预留高度；

采用人工摊铺时，应用锹反扣，严禁抛掷和耢耙，防止混凝土拌合物离析。

C、混凝土拌合物的振捣，应符合下列规定：

靠边角应先用插入式振动器顺序振捣，再用功率不小 2.2KW 平板振捣器纵横交错全面振捣。纵横振捣时，应重叠 10-20cm，然后用振动梁振捣拖平，有钢筋的部位，振捣时应防止钢筋变位；

振捣器在每一位置振捣的持续时间，应以拌合物停止下沉，不再冒气泡并泛出水泥砂浆为准，并不宜过振。用平板式振捣器振捣时，不宜少于 15s，水灰比小于 0.45 时，不宜小 30s。用插入式振捣器时，不宜少于 20s。

当采用插入式与平板式振捣器配合使用时，应先用插入式振捣器振捣，后用平板式振捣器振捣，插入式振捣器的移动间距不宜大于其作用半径的 1.5 倍，其至模板的距离不应大于振捣器作用半径的 0.5 倍，并应避免碰撞模板和钢筋；

振捣时应辅以人工找平，并应随时检查模板，如有下沉，变形或松动，应及时纠正。

D、浇筑后采用真空吸水工艺再将水灰比降低，以提高混凝土在未凝结硬化前的表层结构强度。

E、混凝土拌和物整平时，填补板面应选用碎（砾）石较细的混凝土拌合物。严禁用纯砂浆填补找平，经用振动梁整平后，可再用铁滚筒进一步整平。设有路拱时，应使用路拱成形板整平。整平时必须保持模板顶面整洁，接缝处板面平整。

F、混凝土板做面，应符合下列规定：

当烈日曝晒或干旱风吹时，做面应在遮阴棚下进行；

做面前，应做好清边整缝，清除粘浆，修补掉边、缺角。做面时严禁在面板混凝土上洒水，撒水泥粉。

做面宜分二次进行，先找平抹平，等混凝土表面无泌水时，再作第二次找平。

混凝土板面平整、密实。

抹平后沿横坡方向拉毛或采用机具压槽。

6、接缝施工

(1) 胀缝的施工，应符合下列规定：

胀缝应与路面中心线垂直，缝壁必须垂直，缝隙宽度必须一致；缝中不得连浆。缝隙上部应浇灌填缝料，下部应设置胀缝板。

(2) 胀缝传力杆的活动端，可设在缝的一边或交错布置。固定后的传力杆必须平行于板面及路面中心线，其误差不得大于 5mm。传力杆的固定，可采用顶头木模固定或支架固定安装的方法，并应符合下列规定。

A、顶头木模固定传力杆安装方法，宜用于混凝土板不连续浇筑时设置的胀缝。传力杆长度的一半应穿过端头挡板，固定于外侧定位模板中。混凝土拌合物浇筑前应检查传力杆位置；浇筑时，应先摊铺下层混凝土拌和物用插入式振捣器振实，并应在校正传力杆位置后，再浇筑上层混凝土拌和物。浇筑邻板时应拆除顶头木模，并应设置胀缝板，木制嵌条和传力杆套管。

B、支架固定传力杆安装方法，宜用于混凝土板连续浇筑时设置的胀缝。传力杆长度的一半应穿过胀缝板和端头挡板，并应用钢筋支架固定就位。浇筑时应先检查传力杆位置，再在胀缝两侧摊铺混凝土拌合物至板面，振捣密实后，抽出端头挡板，空隙部分填补混凝土拌合物，并用插入式振捣器密实。

(3) 缩缝的施工方法：应采用切缝法和压缝法的施工，应符合下列规定：

切缝法施工，当混凝土达到设计强度 25%-30%时，应采用切缝机进行切割，切缝用水冷却时，应防止切缝水渗入基层和土基。

(4) 施工缝的位置宜与胀缝或缩缝设计位置吻合，施工缝应与路面中心线

垂直，缝应避免设在同一横断面上。施工缝传力杆长度的一半锚固于混凝土中，另一半应涂沥青，允许滑动，传力杆必须与缝壁垂直。

(5) 纵缝施工方法，应按纵缝设计要求确定，并应分别符合下列规定：

A、平缝纵缝，对已浇混凝土板的缝壁应涂刷沥青，并应避免涂在拉杆上，浇筑邻板时，缝的上部应压成规定深度的缝槽。

B、纵缝设置拉杆时，拉杆应采用螺纹钢筋，并应设置在板厚中间，设置拉杆的纵缝模板，应预先根据拉杆的设计位置放样打眼。

6) 混凝土板养护期满后，缝内应及时填缝。在填缝前必须保持缝内清洁，防止砂石等杂物掉入缝内。常用的填缝料，可按规范选用。

7) 灌入式填缝的施工，应符合下列规定：

A、填缝料的灌注深度宜为 3-4cm，当缝槽大于 3-4cm 时，可填入多孔柔性衬底材料，填缝料的灌注高度，夏天宜与板面平，冬天宜稍低于板面。

B、灌注填料必须在缝槽干燥状态下进行，填缝料应与混凝土缝壁粘附紧密不渗水。

C、热灌填缝料加热时，应不断搅拌均匀，直至规定温度，当气温较低时，应用喷灯加热缝壁。施工完毕，应仔细检查填缝料与缝壁粘结情况，在脱开处，应用喷灯小火烘烤，使其粘结紧密。

7、混凝土养护

(1) 混凝土板做面完毕，应及时养护，养护应选用湿治养护方法。

(2) 湿治养护应符合下列规定：

A、宜用草袋、草帘等，在混凝土终凝以后复盖于混凝土板表面，每天应均匀洒水，经常保持潮湿状态。

B、混凝土板在养护期间和填缝前，应禁止车辆通行。在达到设计强度的 40% 以后，方可允许行人通行。

C、养护时间应根据混凝土强度增长情况而定，一般宜为 14-21d，养护期满方可将复盖物清除，板面不得留有痕迹。

(3) 模板的拆除，应符合下列规定：

A、拆模时间应根据气温和混凝土强度增长的情况确定，采用普通水泥时，一般允许拆模时间符合规范规定。

B、拆模应仔细，不得损坏混凝土的边角、尽量保持模板完好。

(4) 混凝土板达到设计强度时，可允许开放交通。当遇特殊情况需要提前开放交通时，混凝土板应达到设计强度的 80% 以上，其车辆荷载不得大于设计荷载。

8、水泥混凝土路面质量检查

(1) 混凝土用的水泥、砂、碎（砾）石、水、外加剂和钢筋等原材料，应按规定进行检查和试验，并应作好记录。

(2) 基层完成后，应检查强度和质量，其允许偏差应符合规范规定。

(3) 混凝土的配合比、搅拌、模板、浇筑，以及接缝等，应在施工中按规定及时检查，并应做好记录。

(4) 混凝土抗折强度检验，应以 28d 龄期的计算抗折强度为标准，混凝土抗折强度检验，应符合下列规定：

A、应用正在摊铺的混凝土拌和物制作试件，试件的养护条件与现场混凝土板养护相同。

B、每天或铺筑 200m³ 混凝土，应同时制作二组试件，龄期应分别为 7d 和

28d；每天铺筑 1000 至 2000 m³ 混凝土应增做一组试件，用于检查后期强度，龄期不应小于 90d。

C、当普通水泥混凝土的 7d 强度达不到 28d（换算成标准养护条件的强度）强度的 60%（矿渣水泥混凝土为 50%）时，应检查分析原因，并对混凝土的配合比作适当修正。

9、质量保证

工程质量重于泰山，在施工过程中必须配备高素质专职质量管理型人才，严格按质量保证体系组织施工，保证道路工程达到优良工程。

（1）质量管理人员应熟悉图纸、认真学习有关质量方面检查评定标准。

（2）材料进场必须有质量证明合格证，严禁劣质产品混入。

（3）混凝土浇筑所用的水泥、砂、石、水及添加剂的质量规格必须符合有关规范要求，按照试验配合比施工。

（3）施工中要配备专职测量工进行质量控制。要及时复撒灰线将基槽开挖下口线测放到槽底。及时控制开挖标高。

（5）每分项完成后应经自检、工长和专职质检员共同检查验收合格，再报请监理公司验收，不合格项应及时纠正。

（6）开挖边坡时，尽量采用沟端开行，挖土机的开行中心线要对边坡下口线。要坚持先修坡后挖土的操作方法。

10、安全保证

随时观察土方位移情况，发现位移及时采取措施。在整个施工过程中经常有专职安全员进行安全监督，建立安全施工保障体系，设安全领导

小组，确保正常的安全无事故施工。

(1) 全面检查用电线路。

(2) 基础挖土、基坑周围严禁站人或行人，吊车有专人指挥，基坑边有明显的
安全标志。人工挖掘土方必须遵守下列规定：开挖土方的操作人员之间，
必须保持足够的安全距离；横向间距不小于 2m, 纵向间距不小于 3m; 土方开挖必
须自上而下顺序进行，严禁采用挖空底角的操作方法；为确保边坡稳定，在沟槽
内做安全支护。

(3) 遇有下雨天，混凝土振捣手应戴好安全劳动保护用品。

(4) 进入施工现场必须戴安全帽，施工现场严禁小孩如内，不允许赤脚、
穿高跟鞋、穿拖鞋、穿裙子进入施工区域。

(5) 主要施工机具定机定人，严格执行交接班制度。

(6) 夜间施工有足够的照明设施及轮流值班制度。

(7) 与施工无关人员不得进入施工现场。

11、雨季施工措施

(1) 排水措施，保证现场无积水，施工现场道路畅通，不滑、不泥泞，保
证设备、材料不浸泡。

(2) 机电设备及电闸箱等采取防雨防雷措施，雨后及时检查各项电器设备
是否有异常现象，并及时处理。

(3) 根据天气情况随时测定砂、石含水率，及时调整施工配合比。

(4) 雨季施工时，要及时掌握天气情况，针对天气情况调整施工部署。

(5) 浇筑砼时尽量避开大雨，以保证砼质量，并在现场操作地点准备批量
塑料布，以备浇筑砼时突然遇雨覆盖。

(6) 雨季施工期间必须派专人值班，并准备好材料和人力，及时排除险情。

12、文明及环境保证措施

(1) 设立文明施工环境保护领导小组，建立健全管理体制，制定文明施工、环境保护条例，严格按照文明施工、环境保护保障体系组织施工。

(2) 对参与施工的人员进行文明施工、环境保护教育，组织学习环境保护法规。

(3) 检查井施工的砖、钢筋、模板等材料按项目部统一部署，合理、整齐堆放，砂、石等易于扬尘的材料及场所派专人不定期进行洒水或用彩条布覆盖。

(4) 地沟土方施工时，挖出的土方应成方。

(5) 所有材料应统一堆放在指定地点，并由材料部门负责检查回收。

(6) 建筑垃圾堆放在指定地点，当班的垃圾当天清净，严格做到工完料尽场地清。施工区域内的污水不得随意排放和倾倒。

二十一、沥青路面工程

1、施工准备工作

(1) 技术准备：组织全体人员学习沥青混凝土路面施工技术指导意见，进行岗位技术培训，建立健全了管理组织网络和质量保证体系。为沥青混凝土路面摊铺做好充分的准备。后场摊铺时必须有项目部技术人员及监理工程师在场，控制各使用材料及配比。

(2) 机械准备：对所有施工机械进行全面的清洁、保养、调试、检查和维修。并配齐了生产施工过程中部分机械的易损备件，保证各类机械运转处于良好状态。

(3) 材料准备：摊铺前 7 天对沥青混凝土供应单位现场备料数量进行现场

核实确认，原材料的采用需经项目部自检及监理组抽检合格后方可使用，把好材料的源头关。

(4) 运输车辆：我部已落实运输车辆 30 辆，车辆外观整齐，性能良好，车厢清洁。同时制定十不准以加强驾驶人员的督导，按正确的操作程序进行装料、运输、卸料，为提高摊铺质量创造良好条件。

(5) 现场准备

1) 在铺筑下面层的粗粒式沥青混凝土以前应清洁沥青混凝土基层表面，浇洒下封层后再施工。对于沥青面层各层如果施工时间间隔较长，下层受到污染，摊铺上一层前应清洁表面后浇洒粘层油后再铺筑。

2) 确保做好路面原地面测量，宽度放样，架设好钢丝绳。摊铺点的松铺系数按试铺段确定的数值进行控制。

2、混合料的拌和

(1) 粗、细集料应分类堆放和供料，取自不同料源的集料应分开堆放，应对每个料源的材料进行抽样试验，并应经工程师批准。

(2) 按目标配合比设计，生产配合比设计，生产配合验证三个阶段进行试拌、试铺后，进行大批生产。

(3) 每种规格的集料、矿料和沥青都必须分别按要求的比例进行配料。

(4) 沥青材料采用导热油加热，加热温度在 155~165℃ 范围内，矿料加热温度为 160~175℃，沥青与矿料的加热温度应调节到能使拌和的沥青混凝土出厂温度在 145~165℃，不准有花白料、超温料，混合料超过 195℃ 者应废弃，并应保证运到施工现场的温度不低于 140~155℃。

沥青混合料的施工温度 (℃)

沥青加热温度：155～165

矿料温度：160～175

混合料出厂温度：正常范围 145～165 超过 195 废弃

混合料运输到现场：温度不低于 140-155

摊铺温度：不低于 135～150

碾压温度：不低于 130～145

碾压终了温度：不低于 70～80

开放交通的路表面温度：不高于 50

(5) 热料筛分用最大筛孔应合适选定，避免产生超尺寸颗粒。

(6) 沥青混合料的拌和时间应以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青结合料为度，并经试拌确定，间歇式拌和机每锅拌和时间宜为 30-50s（其中干拌时间不得小于 5s）。

(7) 拌好的沥青混合料应均匀一致，无花白料，无结团成块或严重的粗料分离现象，不符合要求时不得使用，并应及时调整。

(8) 出厂沥青混合料应按现行试验方法测量运料车中混合料的温度。

(9) 拌和沥青混合料不立即铺筑时，可放成品贮料仓贮存，贮料仓无保温设备时，允许的贮存时间应符合摊铺温度要求为准，有保温设备的贮料仓储料时间不宜超过 6 小时。

3、混合料的运输

(1) 从拌和机向运料车上放料时，应每卸一斗混合料挪动一下汽车位置，以减少粗细集料的离析现象。尽量缩小贮料仓下落的落距。

(2) 当运输时间在半小时以上或气温低于 10℃时，运料车用篷布覆盖。

(3) 连续摊铺过程中，运料车在摊铺机前 10-30cm 处停住，不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车应挂空档，靠摊铺推动前进。

(4) 已经离析或结成不能压碎的硬壳、团块或运料车辆卸料时留于车上的混合料，以及低于规定铺筑温度或被雨淋湿的混合料都应废弃，不得用于本工程。

(5) 除非运来的材料可以在白天铺完并能压实，或者在铺筑现场备有足够的可靠的照明设施，白天或当班不能完成压实的混合料不得运往现场，否则，多余的混合料不得用于本工程。

4、混合料的摊铺

(1) 在铺筑混合料之前，必须对下层进行检查，特别应注意下层的污染情况，不符合要求的要进行处理，否则不准铺筑沥青砼。

(2) 正常施工，摊铺温度不低于 135~150℃。摊铺前要对每车的沥青混合料进行检验，发现超温料、花白料、不合格材料要拒绝摊铺，退回废弃。

(3) 摊铺机一定要保持摊铺的连续性，有专人指挥，一车卸完下一车要立即跟上，应以均匀的速度行驶，以保证混合料均匀、不间断地摊铺，摊铺机前要经常保持 3 辆车以上，摊铺过程中不得随意变换速度，避免中途停顿，影响施工质量。摊铺室内料要饱料，送料应均匀。

(4) 摊铺机的操作应不使混合料沿着受料斗的两侧堆积，任何原因使冷却到规定温度以下的混合料应予除去。

(5) 对外形不规则路面、厚度不同、空间受限制等摊铺机无法工作的地方，经工程师批准可以采用人工铺筑混合料。

(6) 在雨天或表面存有积水、施工气温低于 5℃时，都不得摊铺混料。

(7) 混合料遇到水，一定不能使用，必须报废，雨季施工时千万注意，中面层、表面层采用浮动基准梁摊铺。

5、混合料的压实

(1) 在混合料完成摊铺和刮平后立即对路面进行检查，对不规则之处及时用人工进行调整，随后进行充分均匀地压实。

(2) 压实工作应按试验路确定的压实设备的组合及程序进行。

(3) 压实分初压、复压和终压三个阶段。

A、初压：摊铺之后立即进行（高温碾压），用静态二轮压路机完成（2遍），初压温度控制在 130°C – 145°C 。初压应采用轻型钢筒式压路机或关闭振动的振动压路机碾压，碾压时应将驱动轮面向摊铺机，碾压路线及碾压方向不突然改变而导致混合料产生推移，初压后检查平整度和路拱，必要时予以修整。

B、复压：复压紧接在初压后进行，复压用振动压路机和轮胎压路机完成，一般是先用振动压路机碾压 3-4 遍，再用轮胎压路机碾压 4-6 遍，使其达到压实度。

C：终压：终压紧接在复压后进行，终压采用双轮钢筒式压路机关闭振动的振动压路机碾压，消除轮迹（终了温度大于 $70\sim 80^{\circ}\text{C}$ ）。

(4) 初压和振动碾压要低速进行，以免对热料产生推移、发裂。碾压应尽量在摊铺后较高温度下先进，一般初压不得低于 130°C ，温度越高越容易提高路面平整度和压实度。要改变以前等到混合料温度降低到 110°C 才开始碾压的习惯。

(5) 碾压工作应按试验路确定的试验结果进行。

(6) 在碾压期间，压路机不得中途停留、转向或制动。

(7) 压路机不得停留在温度高于 70°C 的已经压过的混合料上，同时，应采

取有效措施，防止油料、润滑脂、汽车或其它有机杂质在压路机操作或停放期间洒落在路面上。

(8) 在压实时，如接缝处（包括纵缝、横缝或因其他原因而形成的施工缝）的混合料温度已不能满足压实温度要求，应采用加热器提高混合料的温度达到要求的压实温度，再压实到无缝迹为止。

(9) 摊铺和碾压过程中，要组织专人进行质量检测控制和缺陷修复。压实度检查要及时进行，发现不够时在规定的温度内及时补压。已经完成碾压的路面，不得修补表皮。

6、接缝的处理

横向接缝处的施工，首先是在每日工作结束前对横缝处的处理，在最后一车料倒入摊铺机料斗，并在逐步用空的过程中，摊铺机手应集中精力，注意观察螺旋输送机内和熨平板前部混合料的堆积量，要保持范围内均匀一致，尽可能摊铺出一个垂直于路中线的整齐断面，然后将摊铺机驶离该断面 3~5m，如果该断面仍有不整齐再用人工进行修整，然后立即挖槽、横向埋入钢板，以减少碾压时推移量，钢板的高度与压实厚度相同，宽度为 5~8cm 即可。

为使接缝位置得当，可以在已铺层顺路中心方向，2~3 个位置先后放 3m 直尺，并找出表面纵坡或已铺层厚度开始发生变化的断面（已铺层表面与 3m 直尺底面开始脱离接触处），然后用锯缝机沿此断面切割成垂直面，并将切缝一侧不符合要求的尾部铲除（也可以人工或机械铲除不符合要求的尾部，形成毛接缝）。此工作通常在铺筑层碾压结束后的当天完成。为便于铲除混合料，可事先在施工邻近结束时，在预定摊铺断末端的 1m 长的摊铺宽度范围内先铺一层报纸或撒一薄层砂，摊铺机铺料结束驶离现场，人工将端部混合料铲齐，整平和碾压密实后，

找出切割位置，切割后将尾部料铲除。第二天开始摊铺前，清扫接缝处，对断面切口涂刷乳化沥青，将摊铺机倒到接缝处，使熨平板前缘位于切口约 5cm 的位置。在下面放入 2~3 块垫木，垫木厚度为铺层压实厚度乘上松铺系数减去压实厚度，然后即对熨平板进行预热。

横向接缝的碾压是碾压工作中的重要一环。碾压时，应先用双钢轮压路机进行横向（即斥之与路面中心线）碾压，摊铺层的外测应放置供压路机能行驶的垫木，碾压时压路机应主要位于已压实的混合料层上，伸入新铺混合料层的宽度不超过 20cm，接着每碾压一遍向新铺混合料移动 20cm，直到压路机全部在新铺层上碾压为止，然后进行正常的纵向碾压。需要特别重视的是横向接缝处的碾压要掌握温度的影响，高温或低温时的过度碾压都会使新铺层出现裂纹。

7、沥青路面施工安全注意要点

（1）沥青操作人员均应进行体检，凡患有结膜炎、皮肤病及对沥青过敏反应者，不宜从事沥青作业。

（2）从事沥青作业人员，皮肤外露部分均需涂抹防护药膏。工地上应配有医务人员。

（3）沥青操作工的工作服及防护用品，应集中存放，严禁穿戴回家和进入集体宿舍。

（4）沥青加热及混合料拌制，宜设在人员较少、场地空旷的地段。产量较大的拌和设备，有条件的应增设防尘设施。

（5）块状沥青搬运一般宜在夜间和阴天进行，尤应避免炎热季节。搬运时，宜采用小型机械装卸，不宜用于直接装运。用手装运时，必须要有相应的防护，如坎肩、帆布手套、工作服等。

(6) 液态沥青宜采用液态沥青车运送。对沥青下出口阀门应认真检查其可靠性和密封性。使用时应遵守下列规定：

- 1) 用泵抽送热沥青进出油罐时，工作人员应避让。
- 2) 向储油罐注入沥青时，当浮标指标达到允许最大容量时，要及时停止注入。
- 3) 满载运行时，遇有弯道、下坡时要提前减速，避免紧急制动。油罐装载不满时，要始终保持中速行驶。

(7) 采用吊耳吊装桶装沥青时应遵守下列规定：

- 1) 吊具应严格检查，达到合格要求。吊装作业应有专人指挥。沥青桶的吊索应绑扎牢固。
- 2) 吊起的沥青桶不得从运输车辆的驾驶室上空越过，并应高于车箱板，以防碰撞。
- 3) 吊臂旋转半径范围内不得站人。
- 4) 沥青桶未稳妥落地前，严禁卸、取吊绳。

(8) 人工装卸桶装沥青时，应遵守下列规定：

- 1) 运输车辆应停放在平坡地段，并拉上手闸。
- 2) 沥青桶不得漏油。否则应先堵漏，后搬运。
- 3) 上桶装沥青的跳板应有足够的强度，坡度不应过陡。
- 4) 放倒的沥青桶经跳板上（下）滚动装车时，要在露出跳板两侧的铁桶上各套一根绳索，收放绳索时要缓慢，并应两端同步上下。

(9) 沥青洒布车作业中的安全要点：

- 1) 检查机械、洒布装置及防护、防火设备是否齐全有效。

2) 采用固定式喷灯向沥青箱的火管加热时，应先打开沥青箱上的烟囱口，并在液态沥青淹没火管后，方可点燃喷灯。加热喷灯的火焰过大或扩散蔓延时，应立即关闭喷灯，待多余的燃油烧尽后再行使用。

3) 喷灯使用前除进行检查外，应先封闭吸油管及进料口。手提式喷灯点燃后不得接近易燃品。

4) 满载沥青的洒布车应中速行驶。遇有弯道、下坡时，应提前减速，尽量避免紧急制动。行驶时，严禁使用加热系统。

(10) 沥青洒布机作业中的安全要点：

1) 工作前应将洒布机车轮固定，检查高压胶管与喷油管联接是否牢固，油嘴和节门是否畅通，机件有无损坏，检查确认完好后，再将喷油管预热、安装喷头，经过在油箱内试喷后，才可正式喷洒。

2) 装载热沥青的油桶应坚固、不得漏油，其装油量要低于桶口 10cm。向洒布机油箱注油时，油桶要靠稳，在油箱口缓慢向下倒油，不得猛倒。

3) 喷洒沥青时，手握喷油管部分应加缠旧麻袋或石棉绳等隔热材料。操作时，喷头严禁向上。喷头附近不得站人。注意风向，不得逆风操作。

4) 压油时，速度要均匀，不得突然加快。喷油中断时，应将喷头放在洒布机油箱内，固定好喷管，不得滑动。

5) 喷洒沥青时，如发现喷头堵塞或其他故障，应立即关闭阀门，等修理完好后，再行作业。

(11) 沥青混合料摊铺作业时的安全要点：

1) 驾驶台及作业现场要视野开阔，清除一切有碍工作的障碍物。作业时无关人员不得在驾驶台上逗留。驾驶员不得擅离岗位。

2) 运料车向摊机卸料时, 应协调动作, 同步进行, 防止互撞。

3) 熨平板预热时, 应控制热量, 防止因局部过热而变形。加热过程中, 必须设专人看管。

4) 驾驶力求平稳, 不得急剧转向。弯道作业时, 熨平装置的端头与路缘石的间距不得小于 10cm, 以免发生碰撞。

5) 换档必须在摊铺机完全停止时进行, 严禁强行挂档和在坡道上换档或空档滑行。

6) 用柴油清洗摊铺机时, 不得接近明火。

8、确保工程质量的措施

(1) 明确项目经理是工程质量第一责任人, 建立以总工程师直接领导下的试验、测量、质检三位一体的技术质量保证体系。

(2) 实行全过程的质量监控, 实行质量一票否决制。开工前做好原材料的检验和配合比设计, 施工过程中每道工序及每个分项都实行自检、互检、交接检验, 符合质量标准, 报请监理工程师批准后, 再进行下道工序或下个分项工程的施工。

(3) 高度重视各种级配混合料的配合比设计和试验段的铺筑工作, 认真做好技术总结, 取得适合本工程的技术数据, 正确指导施工。

(4) 采用先进的机械设备, 推广、应用先进技术, 保证铺筑质量, 配备先进的试验仪器设备, 保证试验数据准确、可靠。

(5) 认真做好施工原始记录, 做到资料完整, 数据准确, 内容齐全。

二十二、安砌侧石工程

1、侧石安装

(1) 统一采用坐浆法施工。安装前，基础要先清理干净，并保持湿润。安装时，采用侧石内侧标线控制位置，侧石顶部标线控制高程，采用水平尺控制平顺度。相邻侧平石缝用 10mm 厚木条或塑料条控制，缝隙宽不应大于 13mm。

(2) 水稳施工完毕后，即可进行平石下 C15 砼垫层施工，砼采用商品砼。

安砌侧石的控制桩，直线段桩距宜为 10-15m，曲线段桩距宜为 5-10m，路口处桩距宜为 1-5m。根据施工设计图纸，按标准打出路边边线桩，然后标上侧石顶高程和路边线，并随时检查侧石底高程。

(3) 在砼基础上铺砂浆卧底，按边线位置和高程开始安砌侧石，再将路侧石沿线排列好，路侧石高低不一致的调整，低的用撬棍将其撬高，并在下面垫以砼或砂浆；高的可在顶面垫以木条用橡皮锤敲打牢固平稳，使线型直顺，弯度圆润，顶面平顺并符合设计高程。

(4) 侧、平石应以干硬性砂浆铺筑，砂浆应饱满，厚度均匀。卧底水泥砂浆采用 M7.5，勾缝水泥砂浆为 M10，拌和砂浆用砂需过筛。侧石安砌要求平稳，缝宽均匀 1cm。

(5) 每 100m 长检查侧石的位置和侧石顶高程、直顺度合格后进行勾缝。勾缝要将砂浆填满填实缝隙后勾抹平整，并将缝边毛刺清扫干净。

(6) 侧石背后在打背灰后，及时用土填埋并夯打密实，以保护侧平石的稳固。

(7) 平石安砌：侧石砌筑完成，需要做平石的第二次平基，然后进行平石的安装，平石安砌时要求与侧石相同。

2、勾缝

(1) 勾缝前先将缝内的土及杂物剔除干净，并用水润湿，然后用 M10 砂浆灌缝填充密实后勾平，用弯面压子压成凹型。用软扫帚除去多余灰浆，并适当洒水养护。

(2) 侧平石安装完成后，应及时回填夯实路肩和中央带后背的回填土。夯实宽度不应小于 50cm，每层厚度不应大于 15cm。

二十三、监控工程

1、管内穿线

(1) 注意事项

1) 穿在管内绝缘导线的额定电压不应低于 500V。

2) 不同系统、不同电压、不同电流类别的线路不应穿于同一根管内或线槽的同一孔槽内。

3) 管内导线的总截面积（包括外护层）不应超过管子截面积的 40%。

6) 弱电系统的传输线路宜选择不同颜色的绝缘导线以区分工能，区分正负极。同一工程中相同线别的绝缘导线颜色应一致，线端应有各自独立的标号。

7) 导线穿入塑料管前，在导线进出口处，应装护线套保护导线；在不进入盒（箱）内的垂直管口，穿导线后，应将管口作密封处理。

(2) 清扫管路

穿线前，先清扫管路。方法是用压力约 0.25Mpa 的压缩空气，吹入已敷好的管中，以便除去残留的灰土和水分。如无压缩空气，则可在钢线上绑以擦布成拖把布状，来回拉数次，将管内杂物和水分擦净。管路清扫后，随即向管内吹入滑石粉，以便穿线。

(3) 穿线

管口护圈，由于穿线情况不同，必须在相应步骤中套入。其中，穿线应从分路的终端向接线箱的方向进行，也即先分路后总线。

在垂直管路中，为减少管内导线的下垂力，保证导线不因自重而折断，应在下列情况下装设接线盒：电话电缆管路大于 15mm²；控制电缆和其它截面（铜芯）在 2.5mm² 以下的绝缘线，当管路长度超过 20m 时。导线应在接线盒内固定一次，以减缓导线的自重拉力。

对于必须从现场受控设备直接接入主控设备的长距离放线，应注意保护线路的绝缘，并在相应管路转弯和设备终端处适当的预留长度。

线路中间接头应用专用压线帽或涮锡处理，以确保接触的可靠性，并确保与管路绝缘。

线槽内穿线的要求基本与管内穿线标准一致。特别注意线槽接头间的毛刺在穿线之前进行处理，以免在穿线过程中损坏线路绝缘。

当系统安装完毕后，进入调试阶段，必须按分系统对各自的监控设备逐个进行调试和系统联调。

1) 摄像机控制功能调试

①调整控制器遥控旋钮，检查云台的水平旋转、垂直旋转角度是否满足要求；旋转速度是否均匀；启、停控制是否灵敏；有无噪声等。

②若旋转角度不能满足要求，可调整云台的限位开关。

2) 摄像机防护罩功能调试

①对摄像机防护罩的加热器功能调试。

②对摄像机防护罩的雨刷功能调试。

③对摄像机防护罩的排风扇功能调试。

④检查防护罩的保护电路。

3) 摄像机功能调试

①依次开通控制器电源、监视器电源、摄像机电源，监视器应显示图象。

②图像清晰时，可遥控变焦、自动光圈、观察变焦过程中的图像清晰度，对异常情况做好记录。

③遥控电动云台，带动摄像机旋转，在静止和旋转过程中图像的清晰度应变化不大。云台应运转平稳、无噪声、不发热、速度均匀。

4) 系统调试

①开通总电源，分别在监控室和监视现场通过对讲机联络，逐一开通摄像机回路，调整监视方向，使摄像机能准确对准监视目标或监视范围。

②遥控变焦、自动光圈、遥控云台旋转，观察监视范围的变化。

③摄像机防护罩各种功能应正常，防护玻璃、镜头应擦拭干净。

④操作控制器进行图像切换，并进行定时连续切换功能试验，再进行数字、年、月、日显示调整和进行录像试验。

⑤当图像发黑、或发暗时，应对监视区域的照明灯具的方位进行调整，以提高图象质量。

⑥当摄像机调试时，屏幕出现干扰杂波，应检查摄像机附近是否有强电磁场，并检查视频接头接触是否牢靠。

⑦检查云台和摄像机处的电缆量，在云台旋转过程中插头尾部是否承受有拉力。

⑧摄像机附近50CM 处不应有障碍物。

二十四、照明工程

1、施工准备

我单位将充分发挥企业的施工经验和组织能力，做好前期工作。在整个施工过程中，加强管理，精心组织，开展合理的全面计划管理，解决好施工中出现的各种问题，确保优质、高效、按期完成本工程。

（1）施工人员的准备

实行项目经理负责制，组成一支专业工程项目部，工程的一切工作由工程项目部负责主持和召集，由项目经理按施工组织设计的要求负责召集有关工程技术人员，统筹部署和实施本标段工程施工的各项具体工作。进场前，工程项目部组织对参与施工的技术、管理人员，班组长进行技术质量、安全交底，明确个人的分工和岗位责任，实行岗位责任制。在施工过程中，工程有关人员除在规定休息日外不得休息，在迫不得已的情况下，必须以书面形式，提前三天向工程项目部负责人提出申请，让工程项目部有充裕的时间与其他施工人员调配。

（2）施工技术准备

工程开工前，本单位将在项目经理的组织下，集中项目部有关技术人员仔细审阅图纸，将不清或不明的问题及时汇总通知业主、设计人员及时解决。

组织技术交底，由本工程的项目经理指导下技术负责人组织主要施工管理人员学习“施工组织”，明确质量目标，技术标准和质量检验标准，研究施工进度中可能存在的问题及解决方法；由本工程的技术负责人和施工员对施工工人进行交底，对关键的工序要认真研究实施技术可行性及实施方法。从思想上动员员工高度重视本工程，以利于工程高质量的完成。

（3）施工现场准备

为使施工现场各施工工序能有条不紊地开展，在工地上或附近建筑物内提供

地方架设办公室、辅助设施及贮存仓。做到施工现场整洁明朗，道路畅通，各工种进行顺利，不相互干扰与牵制。

开工前，项目部应配合业主做好临水、临电的搭设工作。保证施工现场“七通一平”，工程能顺利开展。进场后立即对设计提供的测量标高进行现场复测，然后平整场地，接驳施工用水源、电源、架设施工用电线路，埋设施工用水管道。

2、路灯杆基础安装：

浇制混凝土基础的模板内表面应平整接缝应严密，并保证基础的设计尺寸和浇制质量。不用模板进行混凝土浇制时，必须有防止泥土等杂物混入混凝土内的措施。浇制基础中的地脚螺丝，预埋件安装应牢固、准确，安装前应除去浮，并在螺丝部分裹黄油或作保护处理。

混凝土浇制的质量检查：①坍落度每班日至少检查两次，其数次数得大于设计的规定值。②配合比、材料用量每班日至少检查两次，其误差应控制在施工措施规定的范围以内，并应严格控制水灰比。③强度，检查混凝土是否达到设计强度，应以试块为依据，试块制作应在浇制现场，其养护条件与基础相同。试块制作数量每班日只少制作一组。现场浇制混凝土的养护逢浇完后 12 小时内开始浇水养护。炎热、干燥、有风天气为 3 小时。养护时应在基础表面加遮盖物，浇水次数以能保持混凝土表面湿润度。浇水养护日期不得少于 5 昼夜，干燥、炎热天气加长浇水养护日期。

3、路灯杆的组立：

路灯杆立好后，横向位移不应大于 50mm，路灯杆的倾斜不应大于半个杆梢，灯具支架的安装偏差不应超：1) 上下歪斜 20mm；2) 左右扭斜 20mm。总之应与道路的立道牙直线方向保持垂直。螺丝连接的构件应与构件垂直，螺帽平面与构

件间不应有空隙，螺丝紧好后螺杆丝扣露出长度单螺帽不应少于 2 扣，双螺帽可以平扣。

4、路灯灯具的安装：

路灯灯具配件应齐全，无机械损伤、变形、油漆剥落、灯罩破裂等现象。螺口灯头的接线相线应接在中心触点的端子上，零线接在螺丝端子上，灯头的绝缘外壳 应有损伤、漏电。灯具的接线方式应按照设计要求、确保三相电流平衡。

5、路灯专用电缆的敷设：

路灯工程的电缆敷设前应检查电缆型号。电压等级、规格是否符合设计。对于 10KV 电源电缆直埋时，应经直流耐压试验合格。电缆敷设时不应破坏电缆沟和电缆沟的防水层。三相四线系统使用的电力电缆，不应采用三芯电缆另加零线或单芯电缆，不得用金属层等作中性线的方式。在三相系统中不得将三芯电缆中的一芯接地运行。三相系统中使用的单芯电缆应组成紧贴的三角形排列，并且每隔 1 米应用绑扎带扎牢。并联运行的电力电缆其长度应相等；电缆的型号、电压等级、规格应相同。电线敷设地在电缆终端头与电缆中间头附近应留有备用长度，直埋电缆应在全长上留适当裕度，并波浪形敷设。电缆的弯曲半径塑料多芯安装电缆为电缆的 10 倍（外径），单芯电缆为 20 倍，直埋电缆的上、下须铺以下小于 100mm 厚的软土或沙层，并盖红砖块。软土、沙子中不应有石块或其他硬质杂物。

6、灯具的调整及通电试验

安装灯具及接线

安装前，先对灯具进行通电试验，保证安装的灯具完好。再运到现场进行安装。

按设计图纸要求对灯具进行接线：相线接灯头中心弹簧片上，零线接外部螺丝片上。

灯具安装完毕后，对灯具进行调整，使所有灯具上下偏差符合设计要求；灯具的光面在一个水平面上。拧紧调节螺栓，固定灯具位置。最后通电试验，并用钳形表检查各相导线的电流，确保负荷均匀。灯具做连续 24 小时通电试验，确定灯具系统的稳定性。

灯具安装注意事项

灯具样品须送到现场或其他指定地点请监理工程师检视和评价，并经监理工程师书面同意方可进行灯具的相关试验与安装。

灯具型号、规格及制造材料符合设计与技术规范要求，试验结果符合国家最新标准。

灯具的各种技术资料与各种安装用附件齐全（如合格证、产品说明书、灯具支撑系统和外部电缆终端配件等）。

灯具安装前进行开启性能试验。密封性能检验。

灯具安装标高、平直度应在允许安装偏差内。

各回路照明灯具的导线线径符合设计要求，接线盒至基础导线穿可挠管保护，进行灯具处设橡胶防尘、防水出口；接线相序及编号必须与设计要求一致。

7、调试

为杜绝安全事故，第一次试亮灯前提前一周到通知到每一施工岗位。

第一次试亮必须在白天进行，禁止在晚上首次亮灯，以杜绝重大电气事故。

用调试设备、仪表、仪器必须经国家认可有计量资格的有关单位检验合格，并由专人使用、保管。调试时应有详细记录。电缆敷设前，应进行电气性能试验，

合格后方可施工。安装完成后进行检查，确认无误，方可进行分项调试，作好调试记录。各分项调试完成后，可进行系统调试，联动调试，试运行并作好记录。

8、灯具安装注意事项

灯具样品须送到现场或其他指定地点请监理工程师检视和评价，并经监理工程师书面同意方可进行灯具的相关试验与安装。

灯具型号、规格及制造材料符合设计与技术规范要求，试验结果符合国家最新标准。

灯具的各种技术资料与各种安装用附件齐全（如合格证、产品说明书、灯具支撑系统和外部电缆终端配件等）。

灯具安装前进行开启性能试验。密封性能检验。

灯具安装标高、平直度应在允许安装偏差内。

各回路照明灯具的导线线径符合设计要求，接线盒至基础导线穿可挠管保护，进行灯具处设橡胶防尘、防水出口；接线相序及编号必须与设计要求一致。

二十五、电气工程

1、电气

（1）根据设计要求和现场实际情况，对原电气设备包括电管、配电箱、灯具等全部拆除，按教育使用功能布局安装。

（2）新电线管敷设必须在墙面原粉刷层铲除后，在钢筋网片绑扎前，对墙面弹线开槽，开槽使用机械开槽电线管埋设后用水泥砂

2、照明配电箱

（1）安装配电箱（盘）位置确定后将箱（盘）调正平直后，用膨胀螺栓固定，安装应牢固平正，其垂直允许偏差为 3mm。照明配电箱（盘）内应设置 N 线

和 PE 线汇流排，各照明支路 N 线及 PE 线应经汇流排配出。

(2) 配电箱（盘）的金属面的保护接地线应与盘面上下可拆卸的螺栓有效连接。暗装配电箱安装须按设计预留的孔洞将配电箱固定找好标高和水平尺寸，然后用水泥砂浆填实周边并抹平齐。要求盘面平整，周边间隙均匀对称。

(3) 配电箱开孔用开孔器，严禁用电气焊开孔。一管一孔，孔径与配管一致，不能开长孔。管入箱应与里口平齐，不能超过 5mm。箱（盘）内布线应整齐有序，按支路绑扎成束加以固定。压接连接时压紧无松动螺栓连接，同一端子上导线不应超过两根，并配防松垫圈。

3、开关插座及照明灯具

(1) 根据一般要求，开关距地面 1.30m，距门框边为 150mm，插座距地面 350mm。安装前，应清理开关插座的接线盒，管口与盒子里面口平，不能超过 5mm，用锁母固定管口，管子露出锁紧螺母的螺纹为 2-4 扣。盒子过深（超过 25mm）时应加套盒。

(2) 接线前应对插座支路进行绝缘遥测并做好记录，其电阻值应满足规范要求。

(3) 暗装开关插座，按接线要求将盒内甩出的导线与开关、插座面板连接好，将开关、插座推入盒内，对正盒眼，用螺丝固定牢固。固定时要使面板端正，并与墙面平齐。

(4) 各个房间内的插座、开关安装高度相差应小于 10mm，同一房间内高度相差应小于 5mm，并列安装的开关、插座高度差小于 0.5mm。

(5) 照明灯具的品牌、型号等需要业主确定。灯具安装应牢固可靠。每个灯具固定用螺丝或螺栓应不少于 2 个。灯具重量大于 3kg 时应固定在螺栓或预埋

件上，不得采用软电线吊装。

(6) 固定灯具带电部件的绝缘材料及提供防触电保护的绝缘材料，应耐燃烧和防明火。

4、配管

(1) 安装工艺

暗配管敷设 → 预制加工 → 测定盒箱位置 → 稳注盒箱 → 管路敷设、连接（管路敷设方式：1 随墙配管，2 现浇混凝土墙内，3 楼板内）→ 地线连接：1 跨接地线，2 防腐处理。埋入土层内的钢管应刷沥青包缠玻璃丝布后，再刷沥青油，或应采用水泥砂浆全面保护。敷设在地下一层，二层的钢管进入设备基础应加套管，引上设备基础的钢管，可在管口处装设防水弯头。

(2) 质量标准：

1) 连接紧密，管口光滑，护口齐全，排列整齐，管子弯曲处无明显折皱油漆防腐完整，暗配管保护层大于 15 mm。

2) 管子入盒，箱内露出的长度小于 5 mm，用锁紧螺母固定的管口露出螺纹为 2-4 扣。

(3) 成品保护：

1) 敷设管路时不要踩坏以绑扎好的钢筋土建浇筑混凝土时，电工人员应留人看守，以免振捣时损坏配管及盒，箱位移，私自改动电线管路及电气设备。

2) 暗配管路堵塞，配管后应及时扫管，发现管及时不齐管，配管后应及时加管堵把管口堵严密。

5、配线

(1) 线路为暗配管时，暗配管宜沿最近的路线敷设，并应尽量减少弯曲。在

建筑物、构筑物中的暗配管,与建筑物、构筑物表面的距离不应小于 15mm。

(2) 暗配管不宜穿越设备或建筑物、构筑物的基础。否则,应采取保护措施,以防止基础下沉或设备运转时的振动,而影响管线的正常工作。

(3) 弯管时,管子的弯曲处,不应有折皱、凹陷和裂缝,弯扁程度不应大于管外径的 10%。

(4) 当线路明配时,管子的弯曲半径不宜小于管子外径的 6 倍;当两个接线盒间只有一个弯曲时,其弯曲半径不宜小于管子外径的 4 倍。

(5) 当线路为暗配时,弯曲半径不应小于管子外径的 6 倍;当埋设于地下或混凝土内时,其弯曲半径不应小于管子外径的 10 倍。

(6) 配管遇到下列情况之一时,中间应增设接线盒或拉线盒,且接线盒或拉线盒的位置应处于便于穿线的地方:

- 1) 管长度每超过 30m,无弯曲时。
- 2) 管长度每超过 20m,有一个弯时。
- 3) 管长度每超过 15m,有二个弯时。
- 4) 管长度每超过 8m,有三个弯时。

(7) 垂直敷设的管子,遇到下列情况之一时,应增设过路盒,作为固定导线用的拉线盒

(8) 管内穿线截面在 50mm^2 及以下时,长度每超过 30m。 2) 管内穿线截面在 $70\sim 95\text{mm}^2$ 时,长度每超过 20m。 3) 管内穿线截面在 $120\sim 240\text{mm}^2$ 时,长度每超过 18m。配管进入落地式配电箱时,管子应排列整齐,管口应高出基础面 $50\sim 80\text{mm}$ 。

(9) 当金属管、金属盒(或箱)与塑料管、塑料盒(或箱)混合使用时,金属管

与金属盒(或箱)必须作可靠地接地连通。

6、电缆

(1) 电缆敷设要求

1) 电缆钢支架必须位置正确, 焊接牢固, 排列整齐, 并做防腐处理;

2) 电缆钢支架应可靠接地, 接地线的连接应采用搭接焊, 焊接长度必须符合规范要求;

3) 电缆梯架(线槽)的规格、支吊跨距、防腐类型必须符合设计或规范要求。

4) 金属电缆管不应有穿孔、裂缝、显著的凹凸不平及严重锈蚀等。

5) 电缆敷设前应进行下列检查:

①电缆型号、电压、规格应符合设计;

②电缆绝缘良好, 直埋电缆应经试验合格;

6) 电缆各支持点间的距离在支架上敷设不应大于:

①电力电缆: 水平间距1米, 垂直间距2米;

②控制电缆: 水平间距0.8米, 垂直间距1米;

7) 如电缆存放地点在敷设前24小时内的平均温度以及敷设现场的温度低于下列温度, 应采取措施, 否则不宜敷设。

①塑料绝缘电力电缆: 0℃

②聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套: -10℃

8) 标志牌的装设必须符合下列要求:

①在电缆终端头、电缆接头、拐弯处、沟道及竖井的两端、人井内等地方应装设标志牌。

②标志牌上应注明线路编号。当无编号时应写明电缆型号、规格及起讫地点。

标志牌的字迹应清晰不易脱落。

③标志牌规格宜统一，应能防腐、挂装牢固。

9) 对于有抗干扰要求的电缆线路应按设计或设备生产厂商要求作好抗干扰措施。

10) 装有避雷针的照明灯杆，电缆敷设时尚应符合接地装置的有关要求。

11) 电缆进入建筑物应加防护隔板，进入盘(柜)以及穿入管子时，出入口应封闭，管口应密封。

12) 电缆的排列必须符合下列要求：

①电力电缆和控制电缆应分开排列；

②当电力电缆和控制电缆敷设在同一侧支架上时，应将控制电缆放在电力电缆的下面。

③直流电缆在可能的情况下尽量远离电力电缆和交流控制电缆。

13) 电缆芯线连接时，其连接管和线鼻子的规格应与线芯相符；采用压接时，压模的尺寸应与导线的规格相符；采用焊锡焊接时，不许使用酸性焊膏。

(2) 施工方案

闸室及主导航墙两侧照明电缆采用电缆沟和穿 PVC 管相结合方式敷设；上、下游靠船墩照明电缆主要采用穿镀锌钢管敷设方式。远调站码头照明电缆采用穿 PVC 管敷设方式。其中，穿管埋地深度 $\geq 70\text{CM}$ 。

1) 检查电缆沟、电缆桥架、电缆井、预埋电缆管道电缆路径的畅通。

2) 清理电缆沟支架、电缆桥架、电缆井、预埋管道口杂物、毛刺。以防电缆敷设时划伤电缆。

3) 实际测量每段电缆的最终长度，再定制电缆。

4) 为避免二次搬运及防盗, 电缆分批送货直接到施工地段, 电缆敷设前五天约好生产商要送的电缆长度, 电缆敷设前 1 天必须货到工地现场, 当日的现场电缆收工前尽量完成, 完成不了的采取保卫措施。

5) 将配电盘及就地设备标好编号。

6) 敷设电缆时用电缆支架将电缆盘支起, 电缆盘应架设稳固, 其挡板边缘

距地面不得小于 100mm。敷设时注意转动方向不得松散。电缆敷设时所有人员应听从统一指挥。相互间要有可靠的通讯联络。一根电缆敷设完毕后, 立即沿线整理挂上电缆牌, 以保证整齐美观。然后进行下一根的敷设。在一些重要的转弯处每根电缆都应一致地、相互平行地转弯。

7) 电缆敷设时要注意电缆的型号及规格要符合设计, 电缆的弯曲半径应符合规范规定, 电缆绑扎固定统一采用镀塑黑绑线, 固定应牢固, 控制电缆固定间距为 800 毫米,

8) 电缆敷设时, 电缆应从电缆轴的上端引出, 不应使电缆在支架上及地面上摩擦拖拉。注意电缆上不应有铠装压扁等未消除的损伤。

7、避雷引下线

(1) 首先将所需扁钢(或圆钢)用手锤(或钢筋扳子)进行调直或伸直。将调直的引下线运到安装地点, 按设计要求随建筑物引上、挂好, 及时将引下线的下端与接地体焊好, 或与断接卡子连接好, 随着建筑物的逐步增高, 将引下线敷设于建筑物内至屋顶并出屋面一定长度, 以备与避雷网连接。②利用主筋作引下线时, 按设计要求找出全部主筋位置, 用油漆做好标记, 距室外地面 0.5m 处焊好断接卡子, 随钢筋逐层串联焊接至顶层, 以备与避雷网连接。每层各引下点焊接。

避雷引下线明敷设的有关规定：

- ①引下线应躲开建筑物的出入口和行人较易接触到的地点，以免发生危险。
- ②引下线必须调直后方可进行敷设，弯曲处不应小于 90 度，并不得弯成死角。
- ③引下线除设计有特殊要求外，镀锌扁钢截面不得小于 48mm，镀锌圆钢直径不得小于 8mm。

避雷引下线明敷设做法：

- ①引下线如为扁钢，可放在平板上用手锤调直；如为圆钢可将圆钢放开。一端固定在牢固地锚的机具上，另一端固定在绞磨(或倒链)的夹具上进行冷拉直。
- ②将调直的引下线运到安装地点。
- ③将引下线用大绳提升到最高点，然后由上而下逐点固定，直至安装断接卡子处。如需接头或安装断接卡子，则应进行焊接。焊接后清除药皮，局部调直，刷防锈漆(或银粉)。

成品保护

- ①安装保护管时，注意保护好土建结构及装修面。
- ②拆架子时不要磕碰引下线。

8、避雷网

(1) 避雷网安装的有关规定：①避雷网卡固时应加镀锌弹垫、平垫。②避雷线弯曲处不得小于 90°，弯曲半径不得小于圆钢直径的 10 倍。③避雷线如用扁钢，截面不得小于 48mm²；如为圆钢直径不得小于 8mm。④遇有变形缝处应做煨弯补偿。

(2) 避雷网安装做法：

①避雷线如为扁钢，可放在平板上用手锤调直；如为圆钢，可将圆钢放开一端固定在牢固地锚的夹具上，另一端固定在绞磨(或倒链)的夹具上，进行冷拉调直。②将调直的避雷线运到安装地点。③将避雷线用大绳提升到顶部，顶直、敷设、卡固、焊接连成一体，同引下线焊好。焊接的药皮应敲掉，进行局部调直后刷防锈漆及银粉。

(3) 成品保护：①遇坡顶瓦屋面，在操作时应采取措施，以免踩坏屋面瓦。②不得损坏外檐装修。③避雷网敷设后，应避免砸碰。④避雷网敷设完毕后，应注意保护，防止外墙装修污染避雷线。

(4) 成品保护

①拆除脚手架时，注意不要碰坏避雷针。

②注意保护土建装修。

9、接地装置

(1) 接地体的埋设深度应符合设计规定。除直埋部分外，引出地面部分应作防腐处理。

(2) 接地体与建筑物的地中距离不得小于 1.5m。

(3) 接地体应防止发生机械损伤和化学腐蚀，在可能遭受机械损伤之处，应设钢管防护。

(4) 接地线在穿过墙壁时，应通过明孔或钢管保护。

(5) 接地干线至少应在不同的两点与接地网相连接。

(6) 电气装置的每个接地部分应以单独的接地线与接地干线相连接。不得在一个接地线中串接几个需要接地的部分。

(7) 在接地线引向建筑物内的入口处，应标以黑色接地符号。

(8) 在进行检修工作时需设临时接地线的设备附近，应在接地线上设专供临时接地的连接端子和螺栓。

(9) 直接接地的主变压器中性点与接地体或接地干线的连接，应采用单独的接地线。

(10) 避雷器的接地线应以最短的距离与主接地网连接。

(11) 接地体的连接：

1) 接地体或接地线的连接应采用电焊连接，通常均采用搭接焊，搭接长度为：

a. 扁钢宽度的 2 倍，且至少要焊接三个棱边；

b. 圆钢直径的 6 倍；

c. 圆钢与扁钢连接时，圆钢直径的 6 倍；

d. 扁钢与角钢连接时，除接触部位的外露棱边，还应加焊用扁钢弯制的直角型卡子。

2) 接至电气设备上的接地线，应采用螺栓连接。螺栓连接的接触面应符合硬母线连接的要求，其接触面应作表面处理。

二十六、给排水工程

1、施工准备

(1) 熟悉施工图纸和施工现场，做好物资计划，与监理单位做好协商与沟通工作。

(2) 按图纸设计的要求，密切配合进度要求，理顺施工次序和系统要求。

(3) 管道支架在加工场地预制，支架上的孔眼要用台钻，经油漆后才准安装。

(4) 按先装大管径干管、立管，后装小口径支管的原则。

(5) 配合实际施工要求，分段进行施工、试压和接驳。保证施工质量和施工时间。

(6) 完毕或安装中断的敞口处，也要作封闭或临时封闭，以防止杂物进入管腔内。

(7) 安装管道应横平竖直，保证施工质量。

(8) 管道安装（尤其是支管安装）工作应为后续的洁具安装，设备连接等工作提供方便。

2、管道安装

(1) 室内管道明装

安装前应配合土建正确预留孔洞或预埋套管。

在装水嘴的位置，必须用管卡固定并选择带座的管件体为宜。

复合管的安装不要太靠近热源，离火源距离不得小于 400mm。吊顶内的给水管道采用 30mm 厚的玻璃棉保温以防结露。

(2) 室内暗敷管道

卫生间管道采用暗敷设方式，管道嵌墙、直埋敷设时，应在砌墙时预留凹槽，其深度和宽度应满足连接的外型尺寸，管道试压后，凹槽用 1：2 水泥砂浆填补密实。

若在墙体上凿槽，应先确认墙体强度。强度不足或墙体不允许凿槽，只能在墙面上固定敷设后，用 1：2 水泥砂浆抹平并加贴面砖。

3、支管安装

横支管上伸缩节安装于三通汇流处上游端。首先剔除吊卡孔洞或复查预埋件是否合适。清理场地，按需要支搭操作平台。将预制好的支管按编号运至场地。清除各粘接部位的污物及水分。将支管水平初步吊起，涂抹粘接剂，用力推入预留管口。根据管段长度调整好坡度。合适后固定卡架，封闭各预留管口和堵洞。

器具连接管安装：核查建筑物地面、墙面做法、厚度。找出预留口坐标、标高。然后按准确尺寸修整预留洞口。分部位实测尺寸做记录，并预制加工、编号。安装粘接时，必须将预留管口清理干净，再进行粘接。粘牢后找正、找直，封闭管口和堵洞。

明设排水横支管管径大于或等于 110mm，接入管井处应采取防止火灾贯穿的措施。直线管段大于 2m 时应设伸缩节，但最大净距不得大于 4m。

4、卫生器具安装

(1) 洗手盆的安装

1) 沿洗手盆的沿口应置于台面上，无沿洗手盆的沿口应紧靠台面底。台面高度一般均为 800mm。

2) 手盆由型钢制作的台面构件支托，安装洗手盆前应检测台面构架的洗手盆支托梁的高度，安装洗手盆时盆底可加橡胶垫片找平，无沿盆应有限位固定。有沿洗手盆与台面接合处，应用密封膏抹缝，沿口四周不得渗漏。

3) 手盆给水附件安装：

单冷水的水龙头位于盆中心线，高出盆沿 200mm。冷、热水龙头中心距 150mm。暗管安装时，冷、热水龙头平齐。

4) 手盆排水附件安装：

洗手盆排水栓下安装存水弯的，应符合如下要求：

①型存水弯出水口高度为 400mm，与墙体暗设排水管连接。

②存水弯出水口与地面预留排水管口连接，预留的排水管口中心距墙一般为 70mm。

5) 地面预留的排水管口，存水弯出水管插入排水管口后，用带橡胶圈的压盖螺母拧紧在排水管上，外用装饰罩罩住墙、地面。

6) 安装脸盆水嘴：先将水嘴根母、锁母卸下，在水嘴根部垫好油灰，插入脸盆给水孔眼，下面再套上胶垫眼圈，带上根母后左手按住水嘴，右手用自制八字死扳手将锁母紧至松紧适度。

(2) 大便器的安装

1) 坐便器应以预留排水管口定位。坐便器中心线应垂直墙面。坐便器找正找平后，划好螺孔位置。

2) 坐便器排污口与排水管口的连接，里“S”坐便器为地面暗接口，地面预留的排水管口为 DN100 应高出地面 10mm。排水管口距背墙尺寸，应根据不同型号的坐便器定。

3) 延时自闭冲洗阀的安装：冲洗阀的中心高度为 1100mm。根据冲洗阀至胶皮碗的距离，断好 90° 弯的冲洗管，使两端合适。将冲洗阀锁母和胶圈卸下，分别套在冲洗管直管段上，将弯管的下端插入胶皮碗内 40~50mm，用喉箍卡牢。再将上端插入冲洗阀内，推上胶圈，调直找正，将锁母拧至松紧适度。

(3) 阀门安装

1) 安装前，应仔细检查核对型号与规格，是否符合设计要求。检查阀杆和阀盘是否灵活，有无卡阻和歪斜现象阀盘必须关闭严密。

2) 安装前，必须先对阀门进行强度和严密性试验，不合格的不得进行安装。

3) 阀门安装时应保持关闭状态，并注意阀门的特性及介质流向。

4) 阀门与管道连接时，不得强行拧紧法兰上的连接螺栓；对螺纹连接的阀门，其螺纹应完整无缺，拧紧时宜用扳手卡住阀门一端的六角体。

5) 安装螺纹阀门时，一般应在阀门的出口处加设一个活接头。

6) 截止阀的阀体内腔左右两侧不对称，安装时必须注意流体的流动方向。

应使管道中流体由下向上流经阀盘，因为这样流动的流体阻力小，开启省力，关闭后填料不与介质接触，易于检修。

3) 安装注意事项

①室内埋地管应在底层土建地坪施工前安装；

②室内埋地管道安装至外墙外不宜小于 500mm，管口应及时封堵；

③钢塑复合管不得埋设于钢筋混凝土结构层中；

④管道安装宜从大口径逐渐接驳到小口径；

⑤管道穿越楼板、屋面、水箱（池）壁（底），应预留孔洞或预埋套管。

⑥管径不大于 50mm 时可用弯管机冷弯，但其弯曲曲率半径不得小于 8 倍管径，弯曲角度不得大于 100°。

⑦埋地、嵌墙敷设的管道，在进行隐蔽工程验收后应及时填补。

二十七、暖通工程

1、空调通风管及部件加工和连接

（1）风管加工板材剪切必须进行下料的复核，以免有误，而后按划线形状用机械剪和手工剪进行剪切，下料时应注意留出翻边量，本工程板材采取咬口方式有：联合咬口、立式咬口、咬口后要求平整，直咬口后的板按画好的线在折方机上进行折方、合缝。

(2) 矩形风管的弯头采用内外弧形制作, 当主风管转弯半径 R 小于 $1.5B$ (B 为风管长边), 应在管内设置导流片, 导流片的迎风侧边缘应圆滑, 其两端与管壁的固定应牢固, 同一弯管内导流片的弧长应一致。

(3) 管道在安装前, 管内必须清扫, 敞口应临时封闭。

2、风管及部件安装

(1) 安装质量要求

1) 支吊托架、规格、间距必须符合设计要求, 风口阀门等处不得设置吊杆, 风管吊杆必须牢固、位置标高及走向符合设计要求, 部件安装要求方向正确, 操作方便, 防火阀检修口必须便于操作。

2) 本工程小于 630mm 新风管采用无法兰风管连接方式, 无法兰加工, 无法兰连接风管的接口采用机械加工尺寸正确, 形状规则, 接口严密, 插条式法兰连接, 插条用 0.8mm 镀锌钢板下料咬形。插条两端压接两平面各 20mm, 风管安装时把插条与风管连接; 风管吊装好时, 用打高分子密封胶密封严密。

3) 风口安装位置正确, 外露部分整齐美观排列整齐一致。

(2) 风管及部件系统逐层安装, 支架采用吊杆支架, 标高必须根据图纸要求和土建基准线而确定, 吊架安装时, 先按风管的中心线找出吊敷设位置, 做上记号, 再将加工好的吊杆固定上去, 吊杆与横担用螺母拧上, 以便于日后调整. 当风管较长时, 需要安装一排支架时, 可先将两端吊杆固定好, 然后接线法找出中间支架的位置, 最后依次安装。

(3) 为了保证法兰处的严密性, 通风管道共板法兰之间垫料采用 8501 密封胶做密封料, 空调管道共板法兰之间垫料采用橡塑自粘板做密封料, 螺栓穿行方向要求一致, 拧紧时应注意松紧不均造成风管的扭曲。根据现场情况可以在地面

连成一定长度，再整体吊装，或将风管放在支架台上逐节连接，安装时一般按先安干管，后安支管的顺序。需要防火阀或消声器安装时，各大边如超过 500mm 时，应单设吊杆。

3、风机安装

(1) 整体安装的风机，搬运和吊装的绳索不得捆绑在转子和机壳或轴承盖的吊环上；

(2) 皮带传动的通风机和电动机轴的中心线间距和皮带的规格应符合设计要求。

4、水系统施工

(1) 空调水系统设计为双管制，需从竖井外至各层的风机盘管，夏天供冷水，冬天供热水，空调水系统包括供水、回水、冷凝水、供回水管, 材质焊接钢管 $DN > 50\text{mm}$ 的管采用无缝钢管焊接方式，对 $DN \leq 50\text{mm}$ 的焊接管采用螺纹连接方式，冷凝水管采用塑料管承插粘连接方式。

(2) 全部水系统有压管道均为 0.003 坡度，无压管道(冷凝水管)的坡度均为 0.008，施工过程中严格控制焊口或丝扣的质量及坡度。

(3) 空调管道系统安装完毕后，必须进行严密性试验。试验压力为工作压力的 1.15 倍，在 10 分钟 内降压不大于 0.02Mpa 为合格。冷冻水管道在系统最高处便于操作部位设置排气阀，最低处应设置排露水阀，通过严密性试验合格后方可保温，冷凝水管做冲水试验。

二十八、消防工程

1、管道安装

(1) 管材选用及连接工艺，室内消火栓立管和自动喷水灭火系统当管径 DN

≥100，沟槽式管件连接；当管径 DN<100，丝扣连接。

(2) 管道的安装施工，按照立管→水平横管→支管→室外管道的施工顺序进行。

(3) 管道安装前，必须清除管道内污垢和杂物；安装中断或完毕的敞开口应临时封闭。

(4) 当管子变径时，宜采用异径接头，公称直径大于 DN50 的管道不宜采用活接头。

(5) 配水支管上每一直段、相邻两喷头之间的管段设置的吊架均不宜少于 1 个；当喷头之间距离小于 1.8m 时，可隔段设置吊架，但吊架的间距不宜大于 3.6m。

(6) 竖直安装的配水干管应在其始端和终端设防晃支架或采用管卡固定，其安装位置距地面或楼面的距离宜为 1.5~1.8m。

(7) 管道穿过墙体或楼板时应加设套管，套管长度不得小于墙体厚度，套管与管道的间隙应采用不燃烧材料填塞密实。

(8) 配水干管、配水箱应做桔红色标志。

(9) 管网在安装中断时，应将管道的蔽口封闭。

(10) 喷水灭火系统的水平管道宜有坡度，充水管道不宜小于 0.2%，准工作状态不充水的管道不宜小于 0.4%，管道应坡向泄水阀。

(11) 管路敷设经过建筑物的变形缝（包括伸缩缝、抗震缝等）时应装金属波纹管补偿措施。

(12) 压力管道安装完成后，要按图纸技术要求和国家规范进行水压试验。

(13) 试验程序：

先加压至试验压力，稳压 30 分钟，压力降不大于 0.05Mpa；然后将压力降至工作压力，稳压 24 小时，压力不降低、管道和管件无渗漏为合格。

(14) 消火栓、自动喷水系统管道在试验合格后验收交接前，应进行管道冲洗。冲洗流量不应小于设计流量或不小于规范要求，出口的色泽、透明度经目测与入口处的水质基本一致时，冲洗才合格。

(15) 管道及附件安装完毕后，如实填写相应的试验记录、质量评定表作为竣工资料保存。

2、喷头安装

- (1) 喷头必须采用符合设计要求和消防规范的产品。
- (2) 喷头的安装位置、标高以及喷头之间的距离必须符合图纸要求和国家规范。
- (3) 喷头安装应在一次管网冲洗合格、试压合格之后进行。
- (4) 喷头安装应使用专用工具，旋紧喷头时不得让球胆支架受力。
- (5) 当宽度大于 1.2m 的梁、通风管、排管、桥架等水平障碍的下方，应增设喷头。
- (6) 当喷头安装在不到顶的隔断时，喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离应符合下表：

喷头与隔断的水平距离和最小垂直距离：

水平距离 (mm)	150	225	300	375	450	600	750	>900
最小垂直距 离(mm)	75	100	750	200	236	313	336	450

- (7) 直立、下垂型喷头的溅水盘在没有天花装饰时与顶板的距离，不应小

于 75mm，且不应大于 150mm（天花下安装的喷头除外）

（8）顶板或吊顶为斜面时，喷头应垂直于斜面安装，并按斜面距离确定喷头间距。

3、报警阀组件安装

（1）报警阀安装位置应符合设计和规范要求。

（2）报警阀组件的安装应首先安装水源控制阀、报警阀，然后再安装报警阀辅助管道。

（3）报警阀安装的位置在设计无要求时，报警阀应安装在便于操作的明显位置，距室内地面高度宜为 1.2m；两侧与墙的距离不应小于 0.5m，正面与墙的距离不应小于 1.2m。地面应有排水设施，压力表应安装在便于观测的位置。排水试验阀应便于操作的位置。

（4）雨淋阀组的观测仪表和操作阀门的安装位置应符合设计要求，并应便于观测和操作，压力表应安装在雨淋阀的水源一侧。

（5）水力警铃和报警阀的连接应采用镀锌钢管，当管公称直径为 15mm 时，其长度不应大于 6m；当管公称直径为 20mm，其长度不应大于 20m，水力警铃启动压力不应小于 0.05Mpa。

（6）水流指示器的安装

为确保该系统的介质（水或其它液体）在管道内是否向设计方向流动，以达到自动控制的目的，需要安装水流指示器，现将安装及调试水流指示器过程中应注意的问题介绍如下：

A、必须安装在水平管或水流向上的竖管上，水流方向应与指示器上的指示标记一致，严禁倒向或侧向。因为倒向或侧向其浆片都不能达到挡流作用，使杠

杆不能与磁铁接触而产生信号，造成水流指示失效。

B、水流指示器的浆片在自由状态下应与管道垂直，并不得与管道内腔接触，浆片与管道内的任何部位接触都会被卡住而失去作用。

C、在安装前要准确测量管道内径和水流指示器专用安装底座（螺纹或法兰底座）接口的高度，选择合适的浆片，浆片过长会卡在管的底部，过短则不能传递信号。

D、安装焊接底座时，要注意找正管的顶部中心位置开孔，并在孔的上部焊接底座，底座的纵横向不水平度不得大于 1mm，否则必须采取措施矫正。

E、水流指示器安装在直管段上，其前后距离阀门或弯头应保持有 10 倍管径的直管长度，否则不能保证水的流速和流量。采用螺纹丝扣底座连接时，要注意浆片是否被管壁或杂物（如焊渣、铁屑等）卡死，或将浆片扭弯变形为螺旋型，致使浆片失去作用。

F、水流指示器的信号电源为 24V。线管一般采用镀锌金属线管或线槽，不得与强电线管或线槽共用。敷设时应避免与电金属线管（槽）平行或交叉接触，并要保持一定的距离，接驳部位作接地保护。电源线要严格按设计要求采用难燃塑料线，防止发生火灾时影响使用功能。

G、水流指示器调整方法：

①将安装在水流指示器管段前的阀门开启，把水灌满层间管网，拆卸水流指示器顶部的盖板，用万能表检测常开点与公共点及常闭点与公共点是否正常，确认符合要求时，即进行下一道测试。

②开启层间管网试验阀门进行水试验。用万用表检测水流指示器的触点开关，是否因水流推动浆片，通过杠杆作用达到闭合的目的。如不能闭合，需进行如下

检查：其一，检查水流指示器的连接法蓝；检查浆片是否被杂物卡住。其二，检查调节弹簧压力是否过大，如压力过大可用螺丝刀旋转调整螺丝，调整弹簧张力；调整时可用万用表检测常开点是否因张力过小不能常开或过大不能常闭。经调整测试达到要求后，即将信号线与控制屏连接，进行系统试运行。

二十九、季节性施工技术方案

本工程施工过程中会面临雨季和夏季，为确保工程质量我们采取如下措施。

1、夏季施工措施

夏季气候炎热，高温时间持续较长，为保障施工安全，避免暑季带来的隐患，特制定如下措施。

防暑降温措施：

（1）对职工进行防暑降温知识的宣传教育，掌握中暑症状和急救措施。

（2）合理调整作息時間，避开高温工作时间，高处作业工人要缩短工作时间，保证工人休息和睡眠时间。

（3）宿舍应保持通风、干燥，有防蚊蝇措施。生活办公设施要定期清扫、消毒，保持室内清洁卫生。

（4）在容器内高温条件下作业场所，除搞好通风和降温外，操作人员要轮换作业。

（5）露天作业场所要搭设凉棚遮阳，防止热辐射，并经常洒水降温。

6、经常对高温、高处作业人员进行健康检查，发现有作业禁忌症者，调换其他工作。

（7）及时供给符合卫生标准的清凉含盐饮料、绿豆汤、茶水等，保证充足卫生合格的引用水，并设专人管理。

- (8) 食堂的饮食饭菜等用品应日产日清，不许第二天食用，严防食物中毒。
- (9) 组织员工下工地巡回医疗和预防工作，保证职工身体健康。
- (10) 及时给职工发放防暑降温的急救药品和劳动保护用品。
- (11) 厕所所有专人管理，随时清扫，保持清洁。
- (12) 旱厕蹲位口用盖封闭，四周经常撒石灰消毒，及时清掏，保证不污染环境。
- (13) 厕所内设有防蚊蝇的设施，经常喷洒药品或挂粘贴条，防止蚊蝇滋生。

2、雨期施工措施

(1) 指导思想

在今年雨施期间，我项目部面临的任務重、困难较大，工程量大、工期较紧，必须在各方面做好充分的准备和周密的安排。为确保工程的顺利施工，雨季施工安全防护将做为项目部雨施工作的重点。

由项目经理组织项目部生产、技术、材料、安全等各部门相关人员在施工前进行一次全面检查施工现场的准备工作，包括临时设施、临电、机械设备防雨、防护、外脚手架等工作，检查施工现场及生产生活基地的排水设施，疏通各种排水下水管道，清理雨水排水口，保证雨天排水通畅。

项目部生产组每天收听第二天的天气预报，发放给有关人员，做到有备无患。

汛期工地每晚必须有值班人员，保证昼夜有人值班并做好值班记录。

2、组织机构

为了保证雨施工作的顺利进行，项目现场成立雨施领导小组，负责雨施工作的实施、管理检查各项工作，并建立成立 50 人有实战素质的防汛抢险队，昼夜值班。

3、责任分工

雨施领导小组成员要定期向有关部门查询当月及下月天气预测，并每天收看第二天的天气预报，掌握降雨情况，合理组织生产，做到有备无患。

项目经理（组长）：负责雨施期间的全面管理工作。

生产经理（副组长）：组织和检查安全、机械、工序安排和文明施工方面是否落实雨施措施。负责检查消防保卫、环境卫生、人员健康和后勤保障等工作。

技术负责人（副组长）：负责组织方案的编制和审批，并组织技术人员提供技术保障。

专业负责人（组员）：按雨施方案组织本专业全体人员落实。

材料组长（组员）：指导和督促材料组保证雨施材料及时进场。

外包队负责人（抢险队长）：根据方案和交底，教育和组织全体施工人员做好每一步工作。

各组员：在对口领导的领导下，检查施工人员的工作并提供服务。

（2）雨期施工准备

1）雨季施工前认真组织有关人员分析雨季施工生产计划，根据雨季施工项目编制雨期施工措施，所需材料要在雨季施工前准备好。

2）建立防汛领导小组，制定防汛计划和紧急预案措施。

3）项目夜间均设专职的值班人员，保证昼夜有人值班并做好值班记录，同时要设置天气预报员，负责收听和发布天气情况。

4）做好施工人员的雨季施工培训工作，组织相关人员进行一次全面检查，施工现场的准备工作，包括施工材料、临时设施、临电、机械设备、外架防护等各项工作。

5) 检查施工现场及生产生活基地的排水设施,疏通各种排水渠道,清理雨水排水口,保证雨天排水通畅。

6) 现场道路两旁设排水沟,保证不滑、不陷、不积水。清理现场障碍物,保持现场道路畅通。道路两旁一定范围内不要堆放物品,且高度不宜超过 1.5m,保证视野开阔,道路畅通。

7) 检查起重机械基础是否牢固,四周或轨道两侧设置排水沟,要求在大雨过后,及时对物料提运机的垂直和沉降进行观测。脚手架立杆底脚必须设置垫木或混凝土垫块,并加设扫地杆,同时保证排水良好,避免积水浸泡。所有马道、斜梯均钉防滑条。

8) 施工现场、生产基地的工棚、仓库、食堂、搅拌站、临时住房等应在雨季施工前进行全面检查和整修,保证道路不塌陷,房间不漏雨,场区不积水。

9) 在雨季到来前,作好各电梯、脚手架防雷装置,质量检查部门在雨季施工前要对避雷装置作一次全面检查,确保防雷。

10) 雨季所需材料、设备和其他用品,如水泵、抽水软管、草袋、塑料布、苫布等由材料部门提前准备,水泵等设备应提前检修。

11) 雨季前对现场配电箱、闸箱、电缆临时支架等仔细检查,需加固的及时加固,缺盖、罩、门的及时补齐,确保用电安全。

12) 安排好雨期施工项目,不宜在雨期施工的工序,如电线、电缆敷设、管道保温、油漆、焊接等,尽量避开雨天施工。如工期紧张,无法避开时,做好现场安全防护,并做好安全技术交底。

(3) 雨季施工措施

1) 原材料的储存和堆放

①水泥全部存入仓库，没有仓库的应搭设专门的棚子，保证不漏、不潮，下面应架空通风，四周设排水沟，避免积水。

②砂、石料一定要有足够的储备，以保证工程的顺利进行。场地四周要有排水出路，防止淤泥渗入。

③装修用材料要求入库存放、随用随领，防止受潮变质。

④外窗在室内粉刷前进行封闭。

2) 现场排水

施工现场利用小区现有的自然排水，雨水排到现场外的雨水井内，并在 2m 范围内不允许堆放材料和机具；指定专人负责维修路面，对路面损坏的部位要及时修复好，消除隐患的存在。

3) 脚手架工程

A 脚手架必须严格按照《脚手架施工方案》进行搭设，确保脚手架的牢固性。

B 脚手架基础必须平整坚实，排水沟畅通，满足架体支搭要求。脚手架与基础、主体结构要有可靠拉结，脚手架下部垫通长木脚手板以防止发生不均匀沉降。大风大雨过后要及时进行检查，发现问题及时解决。

C 马道搭设必须按《马道施工方案》施工，并经常进行检查。坡度必须符合要求，两侧设护身栏及挡脚板；防滑条用 30×30mm 方木条垂直于马道钉设，间距 250mm。

4) 机械设备管理措施

A 脚手架要牢固，接地装置要按施工方案进行设置。

B 电焊机集中在防雨棚内，底部垫高，现场使用的焊机制作防雨罩，下班注意盖好。

C 各种机械设备、加工棚等做好防水、防淋、防砸等措施，防止漏雨，并做到排水畅通。

D 各施工机械下班后切断电源，锁好电闸箱。

（4）机电设备检测与防护

①施工现场用配电箱要加盖防雨篷布。

②机电设备的电闸要采取防雨、防潮措施，并安装接地保护装置，以防漏电、触电，防止雨水进入漏电开关，造成短路。

③加强施工电缆、电线的检查加固，对台风暴雨期间不使用的电器设备，其电源全部切断。

④机动配电箱设防雨措施，漏电保护装置要安全可靠。

⑤现场所有用电设备，闸箱、输电线路进行安装时均考虑防潮措施，并符合用电安全规则，保证雨季安全用电。对保温材料、风管等的堆场要加强检查，防止漏水，对其它精密仪表要加强防护，避免损坏，影响精度。

⑥对于露天保温风管要加盖帆布，对敷设电缆及导线两端用绝缘防水胶布缠绕密封，防止进水影响其绝缘性，对仪表要用塑料袋履盖并扎紧下部。

⑦风雨过后对脚手架、搭设的梯子平台等设施认真检查，发现问题整改加固并经专业人员检查合格后方可投入使用。

⑧认真检查现场各种用电设施是否完好，确认未受水淹时方可投入正常动作。如发现被水浸泡或受潮，必须重新测试。

（5）安全、消防措施

保证雨施期间现场道路畅通。

雨季施工前应对现场所有电气设备线路进行一次全面检查，发现线皮破损、

安装不良、有漏电、跑电等现象，要及时修理或更换，不得在未检查合格前使用电器设备。所有机电设备都要接零接地保护，切实做好防雷、防漏电工作。

在 6 月 30 日前，项目经理组织有关人员对现场雨季施工情况进行一次安全大检查，有问题及时整改，杜绝安全隐患存在。确实做到“安全第一，预防为主”的方针。

雨天严禁各种用电设备露天作业，防止触电事故的发生。

露天使用的电气设备、电闸箱、柜要有防雨设施，安全可靠的漏电保护器，操作人员穿戴防护用具。

脚手架设避雷装置，避雷针长度 1~2m，有良好的接地保护，引下线可用直径 14mm 的钢筋入地，冲击接地电阻值不超过 4Ω ，要求现场电工雨施期间每两周测试一次，并做好记录。

雷雨天必须停止室外作业及带电作业，现场电闸箱拉闸断电上锁。

风雨天过后对电气设备、脚手架等进行全面检查，有隐患及时排除。

雨季施工期间，施工员、专职安全员应加强日常的检查巡视，有问题及时制止，防止安全事故的发生。

严格执行劳动保护部门制定的有关安全操作规程。

生活区应按要求做好各项工作，安排好外施队的生活，使外施队人员休息好、生活好，以充沛的精力投入到生产之中。

对外施队的食堂派专人定期进行食品卫生检查，防止有毒或变质物品误入口中。做好防暑降温工作，经常打药灭蝇灭蚊。注意保持民工宿舍、厕所的卫生，防止传染病流行。

对化学品、油料等要设专人保护，防止受潮变质及起火。

对抢险队提前进行教育，使每个队员都明确抢险措施和方法。抢险工具严禁挪做他用。

（6）安全、职业健康管理措施

雨季施工的安全管理要做到“四防”，即“防坍塌倒塌，防基础下沉，防人员触电，防人员中暑。

1）防坍塌倒塌措施

临建设施检查维修：现场临时设施，如职工宿舍、办公室、食堂、仓库、现场围墙等应进行检查检修，做好防漏和排水措施，以防遭雨淋和浸泡后坍塌倒塌。

材料码放时要放在地面较坚实处，并不能超高码放，防止倒塌。各种原材料不得靠墙码放，离墙亦应在 30cm 以上。

对脚手架的基础、垂直度、附着装置、地锚等进行全面的安全使用监测。

2）防基础下沉措施

要经常检查脚手架基础有无变化，并做好排水沟。

3）防人员触电措施

防漏雨：

现场所有机具和临时用电设施应提前搭设好防雨棚（罩），雨季期间设专人经常检查机电设备的接零接地保护装置，每次雨后必须检查，以保证机电设备的正常运转。

防漏电：

A 经常检查生产、生活用电线路、设备的绝缘情况、漏电保护器的灵敏有效性。做好接地、绝缘、防雷电阻的测试，并做好记录，发现隐患立即整改；

B 电焊机要做好接地保护及防雨措施，按规定装配有漏电保护器和二次侧防

触电保护器，电焊把线要做到无破损、无漏电，电焊工要使用好个人防护用品。

C 各类电气设备要采取防雨措施，必须保证施工现场的电气开关、插座、插头的完好，如有破损及时更换，施工完，要做到人走拉闸断电。

D 地下室的潮湿作业施工照明用电必须采用 $\leq 36V$ 的安全电压。

防雷击：

脚手架要按规范作防雷装置；接地装置、埋入深度、距离、地线截面应符合规程要求；雷雨天气禁止室外高处作业、禁止电工登杆作业，禁止倒闸操作，雨天抢修电路施工要针对具体情况制定安全措施。

4) 防人员中暑措施

根据工程情况合理安排工作和休息时间，同时要教育职工保证充足的休息和睡眠。

发现有中暑迹象人员要立即劝其到阴凉通风处休息，严重者一定要立即进行降温，并送往医院治疗，同时要配备一些常用药物如藿香正气水等。

第六章 施工现场平面布置

一、平面管理原则

根据施工总平面设计，以充分保障阶段性施工重点、保证进度计划的顺利实施为目的，在工程实施前，制订详细的机具使用、进退计划，主材及周转材料生产、加工、堆放、运输计划，各工种施工队伍进退场调整计划。制订以上计划的具体实施方案、具体措施，以指令性、指导性相结合的方法，严格依据执行标准、奖罚条例，实施施工平面的科学、文明管理。

（1）文明施工与环境保护方面：安全警示标志牌、现场围挡、七牌一图、企业标志、场容场貌、材料堆放、现场防火、垃圾池、冲车系统、现场冲水厕所、现场休息亭等。

（2）临时设施方面：现场办公设施、生活区设施、施工现场设施、施工现场临时用电（配电线路、配电箱开关柜箱、接地保护装置）。

（3）安全施工方面：临边洞口交叉、高处作业防护。

（4）在本项目施工过程中，室外配套工程将施工，我们将积极配合调整施工现场临设布置，搬移部分设施。

（5）满足上述要求的同时，按以下原则进行施工现场布置：

1）所有临时设施的设计和设置均从对环境的影响、能源的消耗、资源的保护及各种污染的有效控制等角度出发。现场布置考虑大气污染特别是扬尘污染控制的措施；水体污染控制及再利用的措施；现场低噪音施工措施和减噪措施；光污染控制措施等。

2）在平面布置中对施工机械设备、办公、道路、现场出入口、临时堆放场地等的优化合理布置。将长期设施设置在调整最小的位置内。

3) 在现场交通组织上, 充分考虑现场大型机械设备安装和重型车辆的进出场问题, 同时考虑现场消防要求, 合理设置交通出入口, 以保证现场环形道路被分割时的交通情况, 解决现场高峰期的交通压力。

4) 在物流组织上, 尽量避免土建、安装专业施工相互干扰。优化物流组织的程序, 做到短距离灵活配送的要求。

5) 施工用房布置考虑分包单位进出场时间、劳动力计划曲线, 合理安排办公用房和生活用房设置时间, 以减少措施费用。

6) 施工材料堆放应尽量设在水平运输机械的行程范围内, 减少发生二次搬运。

7) 现场临时设施和场地铺装的设计以绿色施工为指导方针, 重视减少对资源的消耗、减少废弃物的排放、减少对环境的影响。设立环境保护设施制定环境保护方案。

二、平面管理制度

施工总平面管理由项目经理部负责, 现场实施总平面使用调度会制度, 项目经理部对总平面的使用根据工程进度及施工需要进行协调与调整, 对施工平面行使日常的管理工作。

1、平面管理

(1) 各个班组需要设置临时用房时, 必须先写出申请, 经项目经理部审定许可才能动工, 在建筑过程中, 要服从项目经理的检查和指挥, 使用结束后要负责及时拆除、清理恢复原状, 达到人离场清。

(2) 特殊情况下, 确需开挖道路面, 阻碍正常交通, 临时停水、停电时要提前书面申请报告, 并在规定的有效期内完成, 不得拖延, 并及时按规定做好善

后工作，负责恢复原状。

（3）交通车辆要求按指定的道路进出停放。

（4）进场的大型安装材料、构件、设备、机具要在规定进场时间和装卸作业期限完成，并在规定时间存放在规定地点，避免交通堵塞和场地占用混乱，维持现场正常有序。

（5）施工现场的水准点和轴线控制桩应有明显的标志，并加以妥善保护，任何人不得损坏。

（6）砂石、钢筋、模板及其它经常性大量施工材料，应根据施工进度计划安排，分批分期进场，场地要统一规划，严格控制堆放地盘，切实贯彻落实科学管理，严禁随心所欲，造成浪费、或堵塞交通运输等事故发生。

（7）所有临时设施必须按照施工平面图规划要求办，按质量标准办，不能够马虎凑合，降低标准。

（8）对整个现场的布置和保持，管理人员要经常督促检查，并落实。

2、材料管理

（1）材料采购的质量保证措施

材料采购前，物机部应根据工程部提出的施工总进度计划、技术要求及质量标准要求制定材料采购计划。材料采购计划要有必要的编制说明，并明确物资名称、型号（或规格等级）、数量、验收标准、质量标准、交货期等事项，经主管领导审批后执行。物机部依据批准的材料采购计划从合格供应商中择优订购所需物资，确保材料质量从选购、运输、装卸、贮存、保管、测试使用监控及信息反馈等各个方面得到有效控制，形成严密、周全、多层次、多方位的质控循环，严把材料进场关。对使用于施工现场的工程材料全部实行材质验收“三检制”，即

发货前查验、入库前查验和进场前查验，做到材料出厂合格证、技术证件、检验试验合格证“三证”齐全，并经监理工程师批准后才能进入现场。

拌制用的水泥、沥青、碎石等各项技术指标，必须符合相应的国家标准，运到工地的水泥，应有供应单位提供的出厂试验报告单，并按水泥品种、标号和出厂编号分批次进行检查验收，逾期水泥需复验，对不合格的水泥不得使用。

钢材的技术条件，验收标准和试验方法必须分别符合现行国家、设计要求。进入工地的钢材，均应附有制造商的质量证明书或验收报告单。工地试验工程师，应按有关规定对购入的钢材进行检验，填发“钢筋试验鉴定报告单”作为使用本批钢材的依据。

拌制混凝土、水稳料采用的粗细骨料，应按不同的产地、规格、品种分批贮存。试验部门应提供报告单，符合者使用。

各种外加剂由专门的生产单位负责供应，运到工地的外加剂无论是固体、液体，均要有适当的包装容器。并随附产品鉴定合格证书，要分批分类存放，防止变质。在使用前必须认真校验、拌制、确认。

（2）材料进场后的质量保证措施

1) 袋装水泥的存储与保管

在材料场内设置袋装水泥库，水泥不得露天堆放。水泥库采用钢材、竹木或砖石等材料搭设，周围封闭，顶棚为石棉瓦，确保不漏雨。水泥库面积不小于 40~50m²。袋装水泥应按不同的厂家、不同的品种、标号、批次和生产日期等分区堆放，并根据检验状态和结果对其进行标识，标识牌悬挂于库房顶部。水泥应分层堆放整齐，底部应用支架架空离地面 20~30cm。四周离墙体 30cm 以上，最大堆放高度不超过 10 包。水泥库必须建立详细的水泥调拨使用台帐，具有可追

溯性。

2) 散装水泥的存储与保管

散装水泥要标明供应点的位置及散装罐的规格、数量，水稳拌和站配置 2 个散装水泥罐。

3) 砂石料的存储与标识

凡用于混凝土施工的砂、碎石、卵石等各种粗细集料均应按照不同的规格粒径分仓存放，不得混堆或交叉混合在一起。并应根据检验状态和结果对其进行标识，标识牌立于料仓内且应安放稳固。

储料仓的容量总体上应满足最大单批次混凝土连续施工的需要，并留有一定的余地，另外还应满足运输车辆和装载机等机械设备作业要求。储料仓必须用片石或粘土砖砌筑而成，隔墙高度不低于 1.5m，并用石灰或水泥砂浆抹面。仓内地面形成向外侧的排水坡面，外侧墙体下部预留孔洞排水，保证仓内无积水。

4) 水稳料的生产与供应

水稳料拌和站按标准化管理要求，设站长、技术负责人、调度、试验员等管理人员，主要管理人员及操作人员必须按照相关的要求持证上岗。

水稳料拌和生产过程中，指派专业质检和试验人员进行现场值班，加强现场监督和管理。

开拌前，现场值班人员应认真核对使用部位、设计标号及其施工配合比等，谨防出错，拌和站必须建立详细的拌和料调拨使用台帐，具有可追溯性。

(3) 材料、构配件检验和交货验收

交货验收中坚持“三不”原则。凡质量无保证、证件不齐全、未经检验试验的主要物资、构配件，一律不准采购、进场和使用。

坚持先试验后使用原则。物机部负责对进场物资的数量、质量验收和物资取样试验，按照国家相关标准试验合格且技术证件与实物相符，方可使用。

随时按业主或监理工程师的指令，在制造、加工或施工现场和材料存储地对材料和设备进行现场检验，检查其型号、品种、数量、性能等指标，若对某种材料的质量有疑虑时，委托有资格的检测单位进行复检。

对于检验和验收过程中所发现的各类不合格材料、设备，做好不合格材料、设备的隔离及标识，注明不合格的原因，防止非预期的使用或交付。

（4）产品标识及可追溯性

1) 标识

产品标识防止误用，标明产品的接收、生产、安装、交付等各个阶段均能展示其质量保证能力及可追溯性，应认真进行产品标识。

2) 产品可追溯性管理办法

原材料、构配件从采购、进货、验收、存贮、发放、使用各环节均应有专人管理、标识、记录。

（5）材料堆放

1) 机具、设备及建筑材料按施工平面布置图堆放，场内及仓库各种器材堆放整齐，对易燃易爆及其他危险物品要按照规定分类入库管理。施工现场安排做到布局合理，材料定位堆置，机具进出场有序，路沟畅通，管线齐全，生活设施清洁文明，施工安全有序。

2) 料场管理

料场管理执行国家、省或地方有关控制环境污染的法律。

生产及生活污水必须处理后方可排放。

冲洗砂石料的污水经沉淀池沉淀，防止沉淀超标排放。

3) 施工现场要始终保持清洁，做到工完料尽，工完场清，建筑垃圾及时清除场，暂不能清除的在指定区域堆放齐整。

4) 工程竣工时在一个月以内拆除现场临时设施，清除场内余留物料和垃圾。

3、机械设备管理

(1) 完善管理体制, 健全规章制度

①建立并完善机械设备管理机构, 实行统一规划, 专人负责, 进行全面的综合管理。努力做到专业管理与群众管理相结合, 明确专管和群管人员的职责与权限, 充分发挥各级职能人员的积极性。

②贯彻执行定机、定人、定岗位责任的“三定”制度, 让每台机械都有专人负责保管、检修、操作。由于“三定”制度是机械化施工生产和设备管理工作的基础, 其执行的好坏将直接影响到我单位劳动生产率、施工安全、机械的完好率与使用率, 因此在执行过程中除应配备相应人员外, 还需注意不要随意变动其工作岗位, 以免影响机械设备性能的了解与掌握程度。

(2) 加强设备维修保养制度, 坚持设备评优工作

①我们知道, 机械设备的保养、维修、使用这三者是相互关连, 互为条件的。任何设备在使用了一段较长的时间后, 都会出现不同程度的故障, 为了降低故障率、延长设备使用寿命, 应根据机械设备的使用情况, 密切配合施工生产, 按照设备规定的运转周期定期做好各项保养与维修的工作。设备管理部门在制定维修及保养计划时须认真分析各类设备的具体情况, 针对新旧设备的特点, 采取不同的措施。对于老旧设备, 要以保证运行、消除隐患、及时修理为重点; 对新设备, 则以提高人员的技术水平、加强维护为重点, 从而有效地保证每台设备的使用

性能和安全生产。

②对于施工企业已装备的具有先进技术水平、价格昂贵的机械设备,因其技术含量高,单凭经验与普通工具已难以对这些设备进行正确的修理。因此,这些机械设备应采用现代的手段,以经济合理的方法开展维修,改变以往计划经济背景下实施的强制修理制度,实行视情修理法”,即视设备的功能、工作环境、磨损大小,在充分了解与掌握其故障情况、损坏情况、技术情况的基础上进行状态维修、项目维修,这样既保证了设备的完好率,在确保正常使用的同时,又能充分发挥设备的最大工作效率,避免了机械不坏不修,坏了又无法修的局面发生。

③为了促进各基层单位的管理工作,每年应组织开展机械设备检查评比活动。检查评比宜采用不定期抽检的方式,以防止基层单位平时不重视设备现场管理,检查时再搞突击应付。检查评比的结果还应与奖惩制度相结合,要体现增产节约有奖,损失浪费要罚的原则,对管理优秀的单位与个人给予奖励,对管理差的予以处罚。这样,不但有效地推动了我单位的设备管理工作,还减少了设备的故障停机率,保证了我单位的正常生产。

(3) 加强职业道德教育,职业道德不仅是个人修养的问题,它与我单位的经济效益也息息相关,可以说是一种无形的资本。当前施工企业设备使用与管理上存在的野蛮操作、缺乏保养、随意浪费、马虎维修、以劣充优等行为,都是缺乏职业道德的表现。因此,施工企业仍需不断加强政治思想和职业道德教育,让广大职工树立爱惜设备的良好风气,使机械设备发挥最佳效能。

(4) 机械设备的使用管理措施

①机械设备使用的日常管理由项目经理部负责,即贯彻”谁使用,谁管理”的原则。生产科负责技术指导和监督检查工作。

②各项目经理部应聘任设备员,该设备员应具备机械设备基础知识和一定的设备管理经验。

③机械设备使用应按规定配备足够的工作人员(操作人员、指挥人员及维修人员)。操作人员必须按规定持证上岗。

④机械设备使用的工作人员应能胜任所担任的工作,熟悉所使用的设备性能特点和维护、保养要求。

⑤所有机械设备的使用应按照使用说明书的规定要求进行,严禁超负荷运转。

⑥所有机械设备在使用期间要按《设备保养规程》的规定做好日常保养、小修、中修等维护保养工作,严禁带病运转。

⑦机械设备的操作、维修人员应认真做好《设备运转当班记录》及《设备维修记录》。各项目经理部的设备员应经常检查《设备运转当班记录》的填写情况,并做好收集归档工作。

(5) 进入施工现场机械设备的基本条件

1) 严格制定机械设备租赁单位准入条件。机械设备租赁单位必须具有营业执照(营业范围含租赁)等证照齐全的、经济技术实力较强的、安全管理体系健全的法人组织。

2) 租赁的设备必须是国家规定的生产厂家,租赁设备必须具有厂家的制造许可证(生产许可证)及产品出厂合格证、使用说明书、电气原理图及有关档案、技术资料。特种设备应有特种设备制造(生产)许可证,产品质量合格证明,安装及使用维修说明,检测合格证或鉴定报告等文件。

3) 严禁使用国家明文规定淘汰的、禁止使用的、危及生产安全的达不到安全技术标准规定的或安全保护装置配备不齐全的机械设备和施工机具。

4) 进场的机械设备必须完好, 附件、随机工具及备件应齐全, 各种限位、安全保护装置、仪器、仪表、报警和信号装置等齐全、灵敏、有效。机械、电气安全性能、安全保护装置符合国家有关规范、规定和标准要求。

5) 自行研制用于特殊工程施工的起重机械设备必须有设计图、设计计算书和加工工艺图, 由企业技术部门组织专家论证和鉴定, 符合安全技术条件的经相关部门审核, 企业技术负责人批准, 方可投入使用。

(6) 定期保养

1) 当机械设备运转到规定的保养定额工时, 停机进行的保养, 又称强制保养, 一般分为四级。

2) 一级保养由操作者负责, 二、三、四级保养由专业保养工(修理工)负责。

(11) 修理

1) 修理包括零星小修、中修和大修

2) 零星小修是临时安排的修理, 一般和保养相结合, 不列入修理计划, 由项目经理部负责。其目的是, 消除操作人员无力排除的机械设备突发性故障、个别零件损坏或一般事故性损坏, 及时进行维修、更换、修复。

3) 大修和中修列入修理计划, 并由企业负责按机械预检修计划对施工机械进行检修。

大修是对机械设备进行全面的解体检查修理, 保证各零部件质量和配合要求, 使其达到良好的技术状态, 恢复可靠性和精度等工作性能, 以延长机械的使用寿命。

中修是对不能继续使用的部分总成进行大修, 使整机状况达到平衡, 以延长

机械设备的大修间隔。

中修是在大修间隔期间对少数总成进行的一次平衡修理,对其他不进行大修的总成只执行检查保养。

4、交通运输管理

所属项目部机动车辆的管理部门、作业队、班组负责人,对所管辖的机动车辆安全负直接管理责任。主要职责:

建立健全机动车辆安全技术、运行、维修等管理制度。

做好机动车辆日常安全检查、维修、保养和运输调配工作。

组织驾驶员、维护管理人员开展日常和专项安全教育培训。

负责办理机动车辆、驾驶员等相关证件的审验和缴费工作。

发生场内道路安全事故及时报告,配合事故调查,制定防范措施,做好善后处理工作。

项目经理部负责对新进场的驾驶员进行审查并备案。驾驶员在施工现场从事驾驶工作必须持有相应准驾车型的驾驶证、操作证、上岗证等相关证件,严禁无证驾驶、严禁驾驶与证件不符的车辆。

机动车驾驶员对车辆行驶安全负直接责任。主要职责:

遵章守纪,严格按岗位操作技术规程和交通法规驾驶车辆。

爱护车辆,保持车辆良好安全技术状态和车容车貌。好出车前安全检查和收车后的保养工作。

发生道路安全事故时应保护好现场,及时报告,抢救伤员,配合调查。

机动车驾驶员应遵守交通安全纪律,做到七不准,即不酒后开车、私自出车、无证驾驶、疲劳驾驶、驾驶室超座、穿拖鞋驾驶、私自将车交他人驾驶。

车辆的调度人员应合理安排车辆和驾驶员，带“病”车辆禁止派出使用。

(1) 场内道路要求

(2) 工程项目按设计要求编制施组时，对施工便道的布置和实施应当既满足施工运输强度的需求，又要保证道路安全运输。场内临时性道路应符合以下要求：

(3) 路基坚实，边坡稳固。

(4) 根据机动车辆车型选用适当的路宽。一般路面宽度不得小于机动车辆宽度的 1.5 倍，单车道应设有会车位置。

(5) 施工现场道路设置纵坡度不宜大于 10%，特殊情况个别短距离地段最大不得超过 15%；道路回头曲线最小半径不得小于 15m。有良好的排水设施，保持路面平整、不积水。

在场内道路的急弯、陡坡、狭路、视距障碍、交叉道口、桥头和地形险峻路段，要设置各种警示、限速等安全标志。

在车辆、行人通行的地方施工，应当设置围栏和警示标志。

(3) 道路运输管理

项目经理部每季度组织对施工车辆及施工服务车辆进行检查，日常巡视监督由项目安全质量环保部负责，对发现的违犯规定驾驶机动车辆、证件不齐、超速行驶、超载等现象按照《场内道路运输安全违章处罚标准》进行处罚。

场内施工车辆、施工服务车辆行驶应遵循以下原则：

在交叉路口处施工车辆先行，非重车让重车先行，小车让大车先行；

在坡道上行驶，非重车让重车先行，轻型车辆让重型车辆先行，下坡车让上坡车先行。

当班人员在工作前应对车辆进行安全例检，“安全例检”的内容如下：

制动器性能完好无损，反应灵敏；

方向盘/转向器及雨刮器性能完好、工作正常；

水温、燃油、机油正常，各仪表显示正确；

各灯光信号(大小灯、转向灯、刹车灯及倒车灯等)指示正常；前后轮胎完好，工作正常；

车辆有无其他异常情况。

所有机动车辆在非工作时应停放在安全区域。车辆应集中停放在指定的路段、停车场，不得随意停放，不得停放在斜坡上，因故必须停放时，车辆不得脱档且必须拉紧手闸，切断电源，锁好车门，轮胎下垫好三角木，确保车辆不至溜滑。

机动车辆应加强日常保养。车辆使用完后，责任驾驶员应对车辆进行一次系统的外观检查、清洗。维修保养人员每班应对使用后停放的车辆进行正常的维护保养。

施工车辆在运输时应遵守下列规定：

所有施工车辆除驾驶室以外，其他部位不准搭乘人员。驾驶室搭乘人员不得超过核准搭乘人数。

向低处临空边缘卸料时，后轮与边缘要保持适当的安全距离，防止坍塌和翻车；在坚实地段陡坎处向下卸料时，必须设置牢固的车档装置，挡车装置高度不低于车轮外缘直径的 $\frac{1}{3}$ ，长度不小于车辆后轴两外轮侧间距的 2 倍。同时必须设置专人指挥，夜间应有照明并设红色警示灯。

自卸类车辆要确认车厢放下后，才能行驶。严禁举斗行驶。禁止在有横坡的路面上卸料，防止因重心偏移使车辆倾覆。当车厢在举升状态下做检修维护时，

必须用牢固的撑杆将车厢顶稳，并在车轮处前后两方向垫好三角木。

施工车辆在运输途中，驾驶员应确保平稳驾驶，正常施工道路上（平坦、宽阔、能双向会车）限速 30 公里/小时；弯道、危险路段保持慢行，限速 15-20 公里/小时。

5、施工现场安全管理

在工程施工中，保障施工人员的人身安全，以及避免工程施工对周围环境的干扰，加强环境保护，是我们对用户服务的一贯宗旨。在施工中，我们严格遵守国家的安全生产法规和环境保护法令，建立以项目经理为主的安全管理网络，保护劳动者生命安全，保护自然生态环境，力争展现出一个好的企业形象，展示我们生产管理的综合现代化水平，争创文明工地。我公司的安全目标为“安全第一，预防为主”，施工期间不发生重大责任事故，不发生“三违”作业。针对目标，我们具体做好以下几点：

（1）保证道路畅通，安全施工。

1) 在工地段一定距离设置明显的施工路段预警标志，做到时时有专人指挥从施工路段经过的车辆。

2) 施工人员必须穿着明显的施工服。

3) 注意行人安全，对堆放材料或深挖地段要通宵照明预警。

4) 专职安全员签订道路交通责任状。

（2）工程项目的安全与环境管理

1) 工程项目施工的安全管理。加强现场管理，搞好工程的保卫，防盗，搞好永久工程和临时工程安全，防止发生安全事故。

2) 加强安全生产教育和预防措施

- a 对于施工现场及周围的高压电线, 变压器等设立醒目的安全标志;
- b 工程施工中, 高空作业, 应绑好安全网, 带好安全帽, 系好安全带, 防止落入落物, 对架板等设计, 注意起吊的安全与平稳;
- c 对材料和设备储存的库房或堆放点, 施工人员生活区, 特别注意防火安全, 配备一定数量的灭火器具, 以备急用;
- d 项目经理亲自抓安全生产和安全教育, 定期召开安全生产会议, 检查安全生产规章执行落实情况, 建立安全生产奖罚制度, 促使人人重视安全检查, 安全生产有奖, 使安全生产教育落到实处, 得到好的成绩。

3) 加强工程中的环境保护管理, 促使安全生产, 随时清除施工场地不必要的障碍物, 设备, 材料及各类存储物品安全堆放井然有序, 即要保持施工现场环境的整齐, 以对安全生产有利;

自觉遵守有关机构对卫生及劳动保护的要求, 及时清洁工地上的废物, 垃圾, 水泥袋, 废弃的模板等, 在全部工程竣工移交之前, 将任何场地或地表面恢复原状, 减少由于不合格环境规定而导致的罚款和经济损失, 创造良好的文明施工环境;

4) 各主要交叉道口均设置安全警告标志, 标牌以提醒过往行人及车辆注意安全。

(3) 保证安全的主要措施

1) 为杜绝重大事故和人身伤亡事故的发生, 把一般事故减少到最低限度, 确保施工的顺利进展, 特制订如下安全措施;

a 建立安全保证体系, 项目部设专职安全员, 在项目经理的领导下, 履行保证安全的一切工作;

b 利用各种宣传工具, 采用多种教育形式, 使职工树立安全第一的思想, 不断

强化安全意识,建立安全保证体系,使安全管理制度化,教育经常化;

c 施工中临时结构必须向员工进行安全技术交底,对临时结构必须进行安全设计和技术鉴定,合格方可使用。

2) 安全生产直接关系到每位职工的生命安全和身心健康,关系着企业的兴旺和发达。为了保障施工现场安全生产的顺利进行,特制定安全生产管理制度如下:

a 建立安全生产管理领导小组,建立健全安全生产管理责任制,形成网络管理。

b 认真搞好新工人入场教育和操作、换岗及特殊工种培训和教育,凡未经入场教育考试登记注册不得进入施工现场作业。

c 进入施工现场必须佩戴合格的安全帽,严禁穿拖鞋或赤脚进入施工现场,施工现场严禁吸烟,现场明火作业必须持有用火证。

d 进入施工现场要服从领导和安全检查人员的指挥。必须遵守劳动纪律,严格按操作规程操作,并制止他人违章作业。

e 施工现场严禁酒后上岗,高空作业需系好安全带,严禁攀登起重臂、绳索、脚手架。

f 作业中严格执行安全技术交底、分部分项工程,有安全防护措施,施工现场临边的交通路段必须有安全可靠的防护措施。

g 特种作业人员必须持证上岗,持证上岗率达到 100%,严禁触摸非本人操作的设备、电闸、闸门、开关等,拒绝违章作业。

h 现场使用机械、临电要有设计方案,技术交底要详细,验收手续要齐全,重要设备设专人管理,维修设备必须拉闸、断电。

i 施工现场的一切设备、安全设施、严禁他人随意拆除和移动，拆除和移动安全设施、设备造成事故，视情节给予罚款处理，严重者追究刑事责任。

6、施工进度管理

施工进度计划的控制是一个循序渐进的动态控制过程，施工现场的条件和情况千变万化，项目经理部要及时了解和掌握与施工进度有关的各种信息，不断将实际进度与计划进度进行比较，一旦发现进度拖后，要分析原因，并系统分析对后续工作会产生的影响。调整有施工管理经验的人员担任管理工作，并针对技术、质量、安全、文明施工、后勤保障工作配置项目副经理主抓分项工作。

(1) 建立严格的“工序施工日记”制度，逐日详细记录工程进度，质量、设计修改、工地洽商等问题，以及工程施工过程必须记录的有关问题。

(2) 提前为下道工序的施工，做好人力、物力和机械设备的准备，确保工程一环扣一环地紧凑施工。对于影响工程施工总进度的关键项目、关键工序，主要领导和有关管理人员必须跟班作业，必要时组织有效力量，加班加点突破难点，以确保工程总进度计划的实现。

(3) 全面推进项目管理，同业主、监理、设计单位紧密配合，充分利用类似工程经验的管理人员和技术工人的施工经验，对工程施工全面进行计划、组织、技术、质量材料等项目管理，统一组织协调各种施工关系，充分调动各工种的施工优势，从组织上保证总进度的实现。

(4) 各专业工程施工负责人参加的工程施工协调会议，听取关于工程施工进度问题的汇报，协调工程施工外部关系，解决工程施工内部矛盾，对其中有关施工进度问题，提出明确的计划调整意见。

(5) 实行长期计划、短期安排，通过月、旬、周计划的布置和实施，加强

调度职能，维护计划严肃性，实现按期完成总承包范围的目标。

(6) 全面做好施工准备，制定优良的施工方案，合理的施工程序，科学划分施工区段，采用流水施工方法，实现快节奏均衡流水施工。

(7) 合理利用工作面进行粗装修的交叉作业，加快施工进度。

(8) 根据施工进度，强化计划管理，抓住主导工序，安排足够的劳动力，组织昼夜施工，普遍实行双班作业。

(9) 为确保本工程提前竣工，公司决定春节期间不放假，连续施工。

(10) 做好现场文明施工及成品保护工作，避免返工，一次成优。

(11) 合理安排工序，制定以关键工序为主的施工进度控制措施，加大人、材、物及施工程设备的投入，确保关键工序工期，以关键工序确保整个工程工期。

7、环境管理

(1) 大气污染及粉尘污染防治措施

1) 在设备选型时选择低污染设备，并安装空气污染控制系统。

2) 在运输水泥等易飞扬物料时用篷布覆盖严密，并装量适中，不得超限运输。

3) 配备专用洒水车，对施工现场和运输道路经常进行洒水湿润，减少扬尘。

4) 对汽油等易挥发品的存放要密闭，并尽量缩短开启时间。

5) 在有粉尘的环境中作业，除洒水外，作业人员还必须配备劳保防护用品。

6) 粉尘控制措施

施工机械铲、卸、运土石方等环节设专人洒水降尘，四、五级风以上天气不进行土石方施工；

施工现场尽量不堆放土方，需堆放时采取覆盖、表面洒水、喷洒覆盖剂、临

时固化、及时淋水降尘等措施；

施工道路要硬化，并尽量增大施工现场内裸露路面的硬化面积，未硬化部分经常洒水，进行临时绿化处理，并作好绿地的日常养护工作；

易飞扬材料运输时，车辆不得超量装载，装载土方的最高点不超过车辆槽帮上缘，装载其它散装材料不超过车辆槽帮上缘，用布进行覆盖，防止飞扬、逸散。

清理、打扫作业场地时，应洒水润湿，清理渣土要采用容器清运，要指定专人清扫工地、路面。

施工中应积极采用综合防尘和无尘或低尘的“四新”项目，使作业现场的粉尘浓度不超过国家及地方卫生标准的要求。

7) 减少吸入粉尘危害的措施

项目部应为在施工作业中可能吸入粉尘的作业人员提供防尘用品（口罩、手套）等，以减少粉尘吸入对人体的危害程度。

应督促作业人员佩带防尘用品，搬运水泥、石灰制品等易飞扬材料、现场搅拌混凝土、电焊、石材切割作业等应佩带口罩、手套，防止粉尘对皮肤、呼吸器官的伤害，预防尘肺病的发生。

施工现场生活区应设置洗浴室，施工作业后及时清洗，保持清洁。

8) 粉尘污染和废气的处理措施

a 项目部设兼职劳动保护监察员，对施工安全防护措施，个人防护用品配置使用情况进行检查。

b 安全环保部会同设备物资部等有关部门对施工现场扬尘、易飞扬材料堆放、个人防尘用品配置和使用情况进行定期检查，填写检查记录；

c 工会会同防疫办定期对劳动保护、职业病防治情况进行检查，及时督促解

决劳动保护中存在的问题。

d 废气产生的渠道主要有：原料库房及作业面、木工房、电气焊作业点、建筑垃圾、氧气瓶库、乙炔气瓶库、食堂液化气瓶、食堂油烟的排放、汽车尾气的排放等。

e 扬尘产生的渠道主要有：施工场地平整作业、土堆、砂堆、石灰、现场路面、进出车辆车轮带泥砂、水泥堆放搬运、木工房锯末等。

f) 废气排放的控制措施

①材料堆码设置需符合消防要求，并配备足够量的消防器材。

②食堂、宿舍用电应符合防火规定并制定可靠的防火措施，配备有效的消防用具。

③食堂应安装油烟净化设施，并保证操作期间按要求运行。油烟排放需符合《饮食业油烟排放标准》。

④加强车辆维护、保养，合理使用能源，减少汽车尾气的排放。

⑤施工现场禁止焚烧橡胶、塑料、皮革垃圾以及其它产生有毒有害烟尘的物质。

⑥施工现场熔化沥青，须使用带消烟措施的专用设备熔化，严禁使用敞口锅熬制沥青。

g 扬尘排放的控制措施

①施工现场主要运输道路采用硬化路面。不能硬化的路面应不定时洒水，以减少扬尘。

②现场水泥库房、木工房进行完全封闭。

③施工现场土堆、砂堆、石灰堆等应及时覆盖。

④运输垃圾及土方的车辆在出厂前，须用苫布严密遮盖。

⑤设置专人清运建筑垃圾，做好现场文明施工，各层施工后及时清扫，清扫时做到先洒水，润湿后铲除清扫，将建筑垃圾装入加盖的吊斗，集中吊运到地面，及时处理清运，防止粉尘飞扬。

⑥对于松散颗粒或粉状材料，采取砌墙围挡，其上表面用竹席覆盖，防止刮风时粉尘弥漫，影响环境卫生。

⑦土方运输进出现场需用草垫铺路，以减少泥浆和泥土污染场地道路路面和街道路面，以免造成土渣灰尘飘散。同时设置专人配合清扫，保证市容及周围环境的干净。

h 监督检查

①专职负责人对废气、扬尘排放的控制措施进行日常检查。

②公司安全环保部对本项目的废气、扬尘排放的控制措施日常进行不定期监督检查。

(2) 固体废弃物的控制措施

施工中产生的可回收利用的废钢铁、旧金属制品、废橡胶制品、废塑料等集中送往废品收购站回收处理。

有毒有害的办公垃圾，如废旧电池、墨盒、硒鼓等要分类存放，定期交有关部门处理；废旧报纸、办公废纸集中送往废品站回收处理。

生活垃圾应指定地点单独收集、存放，及时送往附近的垃圾点，做到无垃圾积压现象。生活垃圾有专人管理，垃圾存放点不准泼倒污水、粪便，适时进行消毒，控制蚊蝇孳生，消除危害因素。

运输固体废弃物的单位和个人，必须采取扬散、防流失或者其他防止污染环

境的措施，不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒废弃物。

项目部对固体废弃物处置情况进行管理，发现违章及时纠正，发现问题及时解决。

（3）防止水质污染措施

1）地面冲洗物包括水泥、淤泥、砂石和生活污水、基坑排水、含油废水及其它悬浮或溶解物质，应引入污水处理池中以防止未经控制的排放。

2）现场施工污水，必须经沉淀池二次沉淀，把泥砂浆液澄清后，方能由沟道排入下水管道。

3）施工中产生的废油液，特别是发电机和各施工机械处应设置滤油池，经除油处理后才能排入污水管道。

4）现场设置二个简便临时厕所，设立专人打扫卫生。

5）每个施工进出口处设置车辆冲洗设备，安排专人对出场车辆进行清洗。

（4）节能减排措施

1）制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

2）优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等。

3）施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

4）在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

5) 根据当地气候和自然资源条件, 充分利用太阳能、地热等可再生能源。

三、施工现场平面布置

现场平面布置原则:本工程周边施工场地较开阔, 材料堆场、办公室等的临时用地布置应紧凑合理。施工人员宿舍考虑在现场搭设。见附表施工总平面图。

1、本工程地址在赤壁市河北大道260号。

2、现场平面随着工程施工进度进行布置安排, 阶段平面布置与该时期施工重点相适应。

3、平面布置充分考虑好施工机械设备、道路、现场出入口、临时堆放场地等的优化合理布置。

4、施工材料堆放尽量设在拟建建筑物附近, 以减少发生二次搬运为原则。

5、中、小型机械的布置, 要处于安全环境中, 尽量避开高空落物打击的范围。

6、临电电源、电线敷设避开人员流量大的安全出口, 室外尽量采用暗敷方式。

7、本工程设立临时水准点, 其高程偏差不得超过5.0mm。

8、本工程着重加强现场安全管理力度, 严格按照我公司的《项目安全管理制度手册》, 要求进行管理。

9、建立有效的排污设施, 本工程施工中排出的污水, 我方将在拟建物周边设置二级沉淀池, 保证现场和周围环境整洁文明。

10、本工程重点加强环境保护和文明施工管理力度, 使工程现场永远处于整洁、卫生、有序合理的状态, 使该工程在环保、节能等方面成为一个名副其实的绿色建筑。

1) 为了保持工地及其周围环境的清洁卫生, 在施工期间所产生的施工垃圾和生活垃圾按其性质分类及时搬离施工现场, 直至工完料清交付使用。

2) 渣土的清理手续将在建设单位的协助下, 及时进行办理和外运渣土。

3) 在车辆进出施工现场的主要出入口设置车辆清洗设备, 以保证施工泥浆不随车辆污染市政道路。

4) 对雨季和汛期现场排水系统的日常维修措施。

5) 成立现场排水系统日常维修班组, 专人负责、定期检查和清除排水沟以及沉淀池中积存物, 确保排水沟畅通。

6) 逢雨季、汛期增加潜水泵, 提高排水流量、流速, 确保排水畅通、迅速。

11、严格控制粉尘、排污、废弃物处理设施的布置。

12、充分利用现有场地, 尽量减少不必要的第二场地临建投入。

13、生活设施: 施工作业区和生活区有明显划分, 有责任人管理生活区卫生工作, 保持生活区卫生整洁, 生活区内有必备的水、电源, 严禁乱接电源线、使用大功率电器和自制电器。

四、临建设施布置

在业主指定的区域搭设施工临时设施用房。在业主同意的情况下, 可以在施工现场设立临时办公室和临时仓库等。同时为业主代表和监理工程师提供用房、办公设施等工作便利条件。现场条件允许的情况下, 临时材料仓库设有室内室外两部分组成, 作为临时使用。

驻地临时建筑在正式动工搭建以前, 及时和业主等单位协商, 报监理工程师核备, 并上报政府消防主管部门审批。工程全面结束后, 及时拆除驻地中的临时建筑物, 清理施工临时场地。

施工临时设施主要包括项目经理部、业主办公室、监理工程师办公室，工地办公及会议室、试验室、生活用房、食堂、浴室、厕所等临建设施。各作业队驻地采用活动板房在场区内搭建，各种配套设施满足临时设施规范、招标文件、业主和监理工程师要求。

生活区设工人宿舍、食堂、厕所。工程一次性使用材料随施工进度进场，随进随用，尽量少占场地，原则上大型材料不二次搬运。现场加工材料由甲方指定地点，在不影响施工作业面的前提下可考虑在施工区内设置。

本公司十分重视本工程的投标工作，已经多次深入现场考察，详细了解地形地貌、交通、电力、当地民情，从实际出发，做好标书，为能中标后编制施工方案，实施性施工组织设计打下了坚实的基础。

本工程施工现场临时用电需根据施工现场临时用电技术规范，另编制临时用电施工方案，主要内容是：

先根据进入施工现场用电设备的用电容量估算，再选择电源接入施工现场。考虑到本工程作业环境和周边条件，本工程线路布置采用电缆敷设，电缆要入地或架空设置，架空高度和支撑距离要符合规范要求。

本工程采用三级配电系统两级漏电保护系统：一级为总配电箱，动作电流不大于 100MA，0.1S；二级分为配电箱，漏电动作电流不大于 100MA，0.1S；三级为移动开关电箱，漏电动作电流不大于 300MA。建立完善的临时用电管理体系，健全完善的防触电、防火灾的制度和监督检查机制，确保工程质量和按工期要求满足合同规定。当遇到非正常停电时，本工程将启动现场备用的柴油发电机组，确保施工现场不间断供电。

施工临时供电线路布设：按“三相五线制”配置，有明确的保护系统，符合

三级配电两级保护要求，做到“一机、一闸、一漏、一箱”，线路架设符合规定。确保生活、生产正常用电需要，并满足安全规程要求。与当地消防部门取得联系，必要时请求协助，在现场采取有效的防火及消防措施，并在相应的料库、房间等处配置适当数量的灭火器材。根据设计图纸及甲方所提供的施工现场范围，结合本工程现场特点。施工总体布置在满足施工作业和生产管理的前提下，本着少占地、少拆迁、保护绿地和环境，尽量减少对现况交通干扰及经济合理的原则，按照文明施工及安全生产的要求，对施工现场进行布置。

五、办公生活布置

1、生活卫生

（1）生活卫生应纳入总体规划，落实卫生专职管理人员和保洁人员，落实卫生责任制。

（2）施工现场须设茶水桶，做到有盖加锁，配备杯子、消毒设备。

（3）落实专人负责施工现场的环境保洁工作，协调好市容监察部门、地区工务所有关工作，不因施工而影响市容环境卫生。

（4）落实专人负责道路、临时设备内外的清扫和卫生保洁工作。

（5）卫生垃圾须随时处理，集中加以遮挡。

（6）设备物资管理。

以履行合同文件为中心，对项目施工全过程的物资供应实行高效率的计划、组织、控制、协调，使该项目的质量、成本、工期、安全达到最佳状态，并在合同文件规定范围内令业主满意。

2、办公区

办公区生活设施：现场办公区域内布置一间卫生间，内设卫生间器具，并安

排专人进行日常打扫。

3、工人生活区

工人生活区采取双层彩板房设置于办公区南侧，生活区由宿舍、食堂、厕所、浴室组成。工人宿舍采用组装式板房。主要设施有职工宿舍、职工食堂、职工浴室、职工娱乐室、医务室等。

职工宿舍内设上下铺，床架被褥统一、实行公寓化管理。

食堂内配冰柜，蒸箱、炉灶等设施，要求通风、卫生，经常保持清洁，生熟间要分隔，内墙要铺贴 2 米高的白瓷片，其余部分抹平、扫白，厨房内灶台、工作台等设施，门窗及洞口要设置纱窗，地面铺贴马赛克，排水良好。

浴室、厕所远离食堂，内设自动冲淋装置，内墙面贴 1.5m 高白磁片墙裙，便池便槽侧壁贴白瓷片，地面贴防滑地砖。

4、设置垃圾站

施工现场内设置垃圾堆放区，所有建筑垃圾集中堆放，定期外运。

5、设置吸烟点

按照标准要求，施工现场严禁随意吸烟。项目经理部制订禁烟制度并视具体情况设置吸烟点。

6、标语标识

工地现场将保持设置文明施工和安全标语、标志、标识，警示牌，以及道路标识、场所标识、物料标识，连同上述工程介绍和规章制度牌，达到既实用又美观的目的，给人留下一种井井有条的印象，并使整个工地处于一派蓬勃向上的气氛当中。

六、安全、消防、保卫和环境保护设施布置

1、在施工总平面设计中人流和货流的安全通道的规划，仓库、物料、机具的布置都要符合消防和安全卫生规定，并落实消防和卫生急救设施，设置不同类型的安全防护棚。

2、建立消防组织，设立防火小组和消防小分队，进行防火检查，及时消除火灾隐患。

（1）责任制和资料。落实治安防火责任人，防火领导小组每月有活动；设立治安防火、现场人员花名册等资料或档案。

（2）制度。必须对职工进行上岗前和日常的法纪及防火安全教育，严格执行防火检查登记、动火、易燃易爆物品管理、易燃杂物清理、门卫等制度、宿舍治安、防火和安全用电制度；现场设吸烟区。

（3）临时建筑。必须经有关部门批准才能搭建，并符合搭建规范。

（4）消防器材。必须按规范设立临时消防供水系统，配备足够的灭火器材，器材挂置符合规范并经常保养。

（5）油类等易燃物资应专人管理。

（6）现场保卫24h值班，工人下班后，保卫巡查。特别是烧焊以后的现场，消除隐患，以确保安全。

3、施工用电等施工安全

本工程施工工种较多，工种立体交叉施工作业，因此要对每个参加这项工程施工的人员加强安全生产意识的教育，树立“三不伤害”观念，健全各项劳动保护规章制度，使安全生产管理工作渗透到各个文明施工的文件精神，杜绝“三违”现象。为达到上述目的，按“一标二规范”及“十项安全措施”进行管理。

本工程的文明安全管理，将在项目经理部的领导下，按照 GB/T19001 标准，

实行标准化、科学化管理，根据公司有关规定，结合工程实际特点，制订标准化管理措施，达到以标准规范人，以标准规范物，将人和物各种行为与状态存入微机，加以监督，控制，协调，来消除施工现场的不安全行为和不安全状态。建设美观整洁的施工环境，控制环境污染，达到文明施工样板工地。

（一）组织措施及检查制度

- （1）按规定设立足够的安全监督员。
- （2）项目经理为安全负责人，负责工地安全生产、保卫、安全防火等工作。
- （3）工人，管理人员进场，需进行三级安全教育并予以备案。
- （4）每月需有定期的安全学习时间。
- （5）工作交底需有安全交底。
- （6）设立专人负责安全保卫，工人宿舍设立保卫制度。
- （7）食堂要经常检查达到国家安全卫生标准。
- （8）设立防火安全制，设立足够的安全防火设备。

（二）施工及生活用电安全措施

（1）电源采用三相五线制，由各项目分别安装总配电箱。现场采用三级配电制，即总配电箱-在分电箱及开关箱内动力照明电箱分别设置。

（2）实行两级保护，在分电箱及开关箱内，根据机械型号电流量分别安装漏电保护器，其中开关箱内漏电保护器动作电流为 30 毫安，其动作时间小于 0.1 秒，在使用电夯时，漏电保护器使用 15 毫安。开关箱内实行一机一闸，距固定的机械设备 5 米以内。

（3）工程内照明，采用 36 伏低压灯具，每个门，每个层次设置电盒，安装电源插座，供照明使用。

(4) 所有电力机械做接零保护，保护零线在端子板处压接牢固。塔吊作防雷接地保护，采用镀锌杆，每组三根，每 20 米一组，保护接地值小于 4 欧姆。

(5) 安装、维修或拆除临时用电工程，必须由电工完成。电工等级应同工程的难易程度和技术复杂性相适应。

(6) 在建工程不得在高、低压线路下方施工，高低压线路下方，不得搭设作业棚、建造生活设施，或堆放构件、架具、材料及其他杂物等。

(7) 在建工程（含脚手架具）的外侧边缘与外电架空线路的边线之间必须保持安全操作距离。

4、严格按有关环保规定执行，搞好施工现场卫生，生活垃圾和建筑垃圾要分开存放，即使清运。

(1) 严格遵守国家和省市有关环境保护的法律法规和合同规定，对施工活动范围内的环境予以认真保护。教育职工遵守环保法规，提高环保意识，并根据本工程环保的特点制定一系列具体措施加以贯彻落实。自觉接受当地环保部门和工程师对施工活动的监督、指导和管理，积极改进施工中存在的环保问题，提高环保水平。

(2) 在施工区和生活区建立垃圾池，污物和生产垃圾定点堆放，定期定人清理、烧焚，建立化粪池等必要的卫生设施，粪便积集后及时外运。

(3) 噪声控制措施：严格按照《中华人民共和国噪声标准 GB112523-90》有关噪声的要求、规定执行。必须采取各种措施，限制和降低施工过程中的噪声。

1) 施工中采用低噪音的工艺和施工方法。

2) 建筑施工作业的噪音可能超过建筑施工现场的噪音限值时，在开工前向建设行政主管部门和环保部门申报，核准后方可施工。

3) 合理安排施工工序, 严禁在中午和夜间 (12:00~14:00, 22:00~7:00) 进行产生噪音的建筑施工作业。由于施工中不能中断的技术原因的其它特殊情况, 确需在中午和夜间进行连续作业的, 在向当地有关主管部门和环保部门申请, 取得相应的施工许可证后方可开工。

4) 在施工场地外围进行噪音监测, 对于一些产生噪音的施工机械, 应采取有效的措施减少噪音, 如金属和模板加工场地均搭设工棚以屏蔽噪音。

(4) 粉尘控制措施: 施工现场场地硬化和绿化, 经常洒水和浇水, 减少粉尘污染。

1) 严禁在施工现场焚烧旧材料, 有毒、有害和有恶臭气味的物质。

2) 装卸有粉尘的材料时, 应洒水湿润的在仓库内进行。

3) 严禁向建筑物外抛掷垃圾, 所有垃圾装袋运走。现场主入口处设洗车台位, 运输车辆必须冲洗干净后方可离场上路行驶。在装运建筑物材料、土石方、建筑垃圾及工程渣土的车辆, 派专人负责清扫道路及冲洗, 保证行驶途中不污染道路和环境。

(5) 完工后, 除已征得监理工程师同意外, 拆除一切必须拆除的施工临时设施和生产设施。拆除后的场地彻底清理。并按合同要求进行绿化。

(6) 防止水质污染措施: 地面冲洗物包括水泥、淤泥、砂石和生活污水、基坑排水、含油废水及其它悬浮或溶解物质, 应引入污水处理池中以防止未经控制的排放。

(7) 施工现场环保设施

根据本工程的现场情况, 采取以下措施控制。

1) 开工前制定出控制扬尘的具体办法。项目工程师在分项工程施工前向作

业人员进行书面环保技术交底，切实保证各项环保技术措施的落实。

2) 施工现场出入口按规定设置，现场周边采用彩钢板进行围挡，围挡高度不低于 1.8m，四周连续设置。

3) 建筑物外侧采用统一合格的密目网全封闭防护，施工升降机架体外侧应使用立网防护。

4) 建筑材料、构件、料具按照施工总平面图划定的区域堆放，堆放要整齐，并挂定型化的标牌。水泥、石灰粉必须在库房内存放；砌筑沙、石堆放池，上部用密目网进行覆盖；挖槽时及时将余土清运出场，回填用土在指定地点存放，上部用密目网进行覆盖，定期对覆盖的土方进行洒水防止扬尘。

5) 施工现场建立现场保洁制度，施工作业区由各施工班组负责，做到活完场地清，现场道路、出入口、办公区、生活区安排专人负责保洁工作，及时洒水清扫。在生活区和办公区的合适位置上栽树、种草等进行简易绿化防止场地扬尘。

6) 清理楼内垃圾时，应搭设密闭式专用垃圾道或采用容器吊运，严禁凌空抛撒。施工现场和生活区分别设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾和生活垃圾，施工垃圾和生活垃圾必须按照有关市容和环境卫生的管理规定及时清运到指定地点。

7) 出现四级及以上的大风天气时禁止进行土方工程。

8) 在运输散体材料、清运土方和建筑垃圾时，采用苫布等将车斗覆盖严密，在运输流体材料时，用专用容器盛装并且捆扎牢固，防止遗撒飞扬。

9) 出入施工现场的各种车辆应保持车况良好，车体整洁，并在场地进出口设置车辆清洗设施，防止车辆将泥沙带出场外。

10) 施工现场使用商品砼。施工现场搅拌区进行封闭设置，减少搅拌砂浆造

成的扬尘。

七、现场CI形象布置

根据公司CI形象战略，做到施工现场“五化”，即“亮化、净化、绿化、美化、硬化”；并且以“新概念、新环境、新品质”的“三新”为目标，使现场的安全生产、文明施工和施工现场管理不断上台阶。

1、封闭管理

（1）围墙、大门已由甲方统一进行施工围蔽。

（2）大门边设门卫室，门卫有专职保卫人员担任，24小时值勤巡逻。门卫室设门卫制度、保卫人员名单及职责，并建立人员、材料出入登记档案。

2、施工现场标牌

（1）在大门内的显眼位置上设立“十牌一图”，内容为公司图标、工程概况、施工标志牌、项目管理网络、安全生产制度、消防保卫制度、文明施工制度、环境保护、施工现场平面图、工程计划进度网络图等。“十牌一图”的格式按照CI手册统一执行。

（2）在大门内外设置二块可活动警示牌，一块为“进入工地，请戴好安全帽”，另一块为“施工带来不便，感谢你的协助”。其他警示牌根据CI手册统一加工制作。

3、施工场地

（1）砼硬地坪施工

根据实际情况，工程主要道路、堆放建筑材料等处作适当硬化处理，其余场地在施工区范围适当搞些绿化草坪或树木。

（2）吸烟点

按照标准要求，施工现场严禁随意吸烟。项目经理部制订禁烟制度并视具体情况设置吸烟室。

4、办公及生活设施

（1）临时设施的建设

为了做好现场的标化管理，在征得建设方同意下，按照公司CI手册的统一要求进行布置。

（2）办公室

办公在外购买活动房，于现场组装，办公室布置按公司统一标准布置。要求每个办公室布置整齐有序，如办公桌、椅子统一，放置花卉盆景，墙上悬挂室内人员的岗位职责、安全帽等。办公室内配备足够的空调、电源和插座以及电话系统。

（3）厕所

现场设置的厕所室内高度不得低于2.5米，上部设天窗，地坪为地砖并不得积水，墙裙为瓷砖，高度不低于1.2米，并有良好的通风设施。设置定时冲水箱，并落实专人进行每日的卫生保洁工作。

（4）医务室

内备一些常用的必备药品和担架，医务室工作人员必须具有良好的素质，有行医证，有处理一般紧急病情和医治常见病的能力。

（5）值班室

在施工区现场和生活区出入口处设值班室，聘用专业保安公司保安为现场提供24小时的保安保卫服务，并配备足够的人员和保安设备，防止未经批准的任何人员进入施工现场等等。

第一章 推行信息化管理，本工地设置电视自动监控系统，实现办公与现场、工地与公司本部联网，达到远程监控、资源共享、信息方便快捷。

5、施工总平面图见附表

八、临时用水、用电工程

1、临时用水计算

A、施工总用水量

a、施工用水量 q_1

装饰工程用水量定额取 $N=500$ ，则用水量 $(400m^3/15天=25.7m^3/天)$

$$25.7 \times 500 = 12850L$$

安装工程用水定额取 $N=750$ ，则用水量 $60 \times 750 = 45000L$

$$\text{则: } q_1 = 1.1 \times 1.46 \times (12850 + 45000) \div (8 \text{小时} \times 3600 \text{秒}) = 3.23L/S$$

b、生活用水量 q_2

现场生活用水取 $N=50$ ，则 $80 \text{人} \times 50 = 4000L$

居民用水取 $N=40$

$$\text{因此: } q_2 = (1.4 \times 4000) \div (8 \text{小时} \times 3600 \text{秒}) = 0.194L/S$$

c、消防用水量 $q_3 = 3 + 3 = 6L/S$

d、总用水量

$$\text{因为 } q_1 + q_2 = 3.23 + 0.194 = 3.42 < q_3 = 6$$

$$\text{故: } Q = 0.5 \times 3.23 + 6 = 7.615L/S \text{ 或取 } Q = q_3 = 6L/S$$

总输水管, 取定 $Q=7.615$ ，流速为 $0.75m/S$ 则依表得

管直径 $D_{总}=100$ 铸铁管。

B、本工程根据业主提供的水源，分三路接出水管，一路为施工用水，一路

为生活用水，另一路为消防用水，组成供水网络，并在各需要用水部位留出水龙头。

C、消防用水管一律使用 $\Phi 100$ 管，在施工区域内设置8处消防栓，配备50m消防软管。结构楼层设二根消防立管，楼层竖向每一层设一只消防龙头。

D、楼层施工用水用 $\Phi 50$ 管径水管布置至各施工层面，以满足结构及装饰施工用水，施工用水严禁使用消防水源。

E、所有水管均沿临时施工道路路边地埋，穿越重载车处作加固处理。

2、临时用电计算

本工程用电高峰期将出现在功能室施工期内，故以功能室施工阶段为基准进行施工用电量计算。用电主要机械有物料提运机、安装机械以及施工照明等。

本工程用电负荷计算如下：

$$p=1.05 \times (k_1 \Sigma p_1 / \cos \phi + k_2 \Sigma p_2 + k_3 \Sigma p_3)$$

其中： Σp_1 为电动机总功率， Σp_2 为电焊设备总容量， Σp_3 为生活照明总功率。

$\cos \phi$ 电动机平均功率因数，取0.75， $K_1=0.6$ ， $K_2=0.5$ ， $K_3=0.8$ 。

$$\Sigma p_1 = 35 \times 2 + 11.5 \times 4 + 5.5 \times 2 + 130 + 4 + 5.5 + 1.1 \times 10 + 1.5 \times 2 + 10 + 6 \times 0.5 + 4 \times 0.31 + 25 = 386.43 \text{ kW}$$

$$\Sigma P_2 = 86 + 25.5 + 39.4 + 36 + 38 = 224.9 \text{ kW}$$

ΣP_3 按动力用电之外，再加8%作为生活照明用量。

$$\Sigma P_3 = (k_1 \Sigma p_1 / \cos \phi + k_2 \Sigma p_2) \times 8\% = (0.6 \times 386.43 / 0.75 + 0.5 \times 224.9) \times 0.08 = 25 \text{ kW}$$

$$\text{则： } P = 1.05 \times (0.6 \times 386.43 / 0.75 + 0.5 \times 224.9 + 25) = 468 \text{ kW}$$

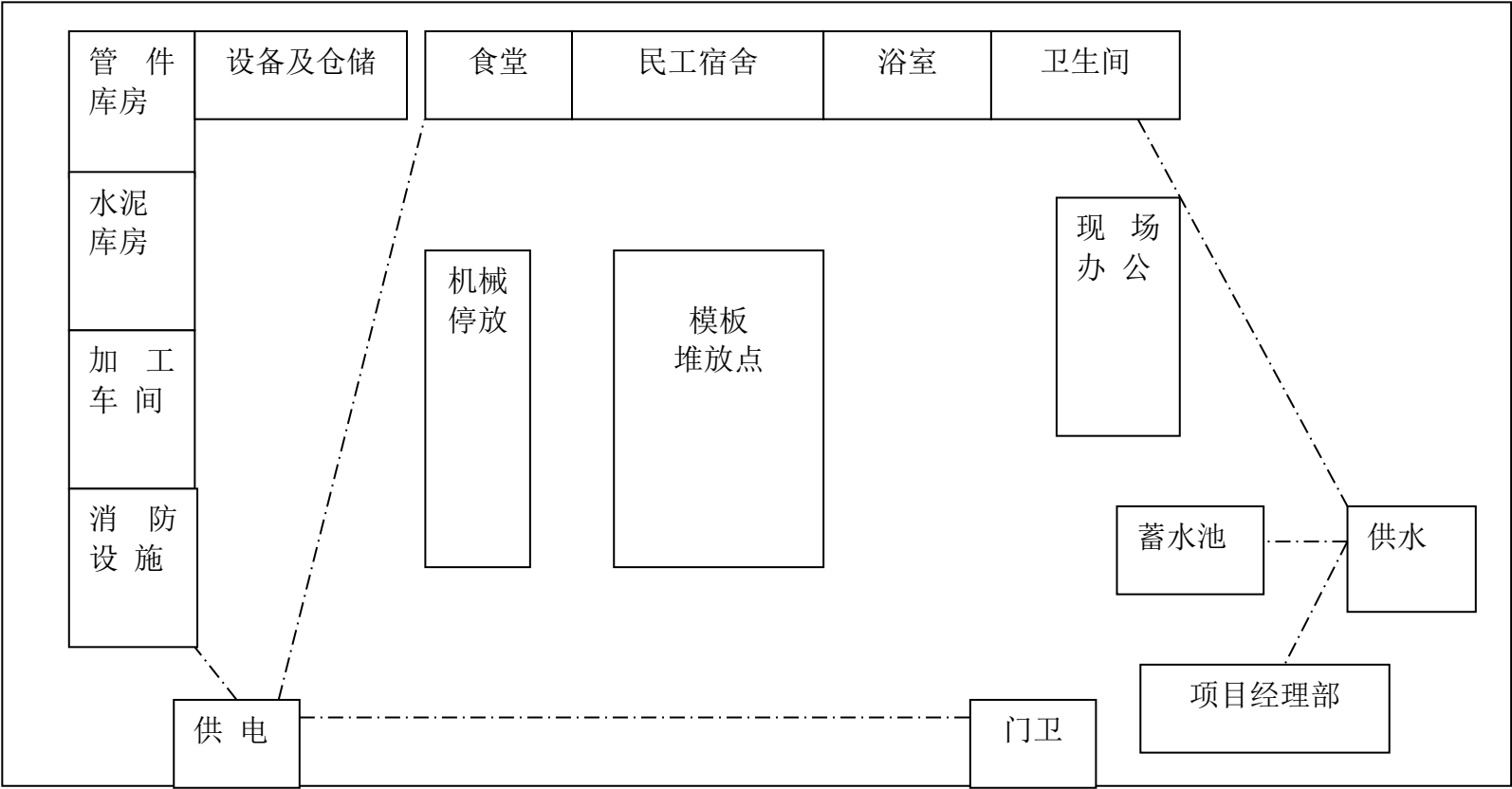
根据以上计算结果，考虑到一些大型机械使用间歇时间，现场应提供不低于400kVA变压器基本能满足施工需要。

九、临时设施用地

见附表临时用地表。

附表五：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。



附表六：临时用地表

用 途	面 积（平方米）	位 置	需用时间
库房	150m ²	施工现场附近	整个施工工期
民工宿舍	200m ²	施工现场附近	整个施工工期
水泥库房	100m ²	施工现场附近	整个施工工期
浴室、卫生间	50m ²	施工现场附近	整个施工工期
门卫室	60m ²	施工现场附近	整个施工工期
工具库房	70m ²	施工现场附近	整个施工工期
办公室	70m ²	施工现场附近	整个施工工期
加工车间	100m ²	施工现场附近	整个施工工期
停车场	300m ²	施工现场附近	整个施工工期

第七章 主要施工管理计划

一、进度管理计划

1、工程进度计划编制的指导思想

(1) 工程进度计划编制依据

- 1) 招标文件精神;
- 2) 设计图纸;
- 3) 现场实际情况;
- 4) 各分项工程施工方案的具体技术要求。

(2) 工程进度计划编制的指导思想

我们将从施工技术的提高和资源上的合理配置来保证工程质量,达到本工程施工的质量与进度同步控制,这是作为编制施工总进度计划的指导思想,确定并努力实现下述目标:

- 1) 科学的实施总体施工方案和控制重要节点的进度;
- 2) 运行有效的工程质量管理保证体系;
- 3) 新材料、新工艺的推广运用。

2、影响工程进度因素分析

影响工程进度因素主要分为企业内部和企业外部。

(1) 企业内部: 主要在于工程管理, 即目标是否准确、责任是否分明、施工准备情况、进度是否能控制、现场管理是否有效、人员调度工作、物资供应工作是否及时、机具配备是否充足等; 工程管理主要在于企业内部的施工管理人员的素质: 如责任心方面、工长对工时利用的效率、劳动技能水平高低、管理人员之间能否相互配合等等。

(2) 企业外部：主要有以下几个方面的影响：

- 1) 供料方是否及时供应。
- 2) 施工中，设计的变更、修改是否及时出图。
- 3) 天气气候影响。
- 4) 进度款等资金是否到位。

3、工程进度计划目标

工程进度计划是指导施工活动的关键文件之一，其编制的先进性、合理性将直接影响到整个施工的全过程。本章我们将阐述所提出的进度计划及其完成的可能性。

(1) 工程阶段目标控制计划

为了能尽快投入使用，故在施工进度计划的安排上，也要突出其在保证工程质量、安全、文明施工的前提下达到快速施工的目的。我们在施工进度计划的安排上研究了各方面的情况，根据工程特点、现场情况、社会环境等综合考虑，对施工总进度控制点作如下安排。

- 1) 计划工期：90日历天。
- 2) 其它详见网络图或横道图

(2) 施工进度计划完成的可行性分析

本工程总工期，将被控制在90日历天，其中有雨季、夏季，将给施工带来不利影响。另外，就整个工程而言，工期相对紧张，只有在合理安排施工流程、工序穿插和搭接、劳动力组织、机械配备等前提下，才能完成本工程的施工任务。

为确保本工程能按期完成施工任务，我们将以工程量为依据，并以类似工程为比照，对整个施工总工期进行分析，简述如下：

在安排施工总进度计划时，我们考虑了各阶段施工工期，提出了明确的要求，只要我们能严格按照计划完成每一个阶段的工作，那么整个计划一定能达到。

（3）总工期与现场条件的关系

1) 工程施工时，甲乙双方管理人员应加深沟通、了解，双方对合同的严肃性和执行合同的坚决性必须有共同的认识，这样才有利于施工管理。

2) 我单位派出的项目经理部承包管理能力强，具有多年施工管理及组织、协调施工的承包管理能力和管理权威。

3) 施工队伍素质高，有长期配合本单位南征北战的多个常胜队伍，更有利于工期管理和施工能力的发挥。

4) 后勤保障有力，材料采购与管理系统完善，在历年的施工中从未因材料供应而影响施工，主要施工机具基本落实，正保养待命。

5) 技术管理队伍经常更新，促进工期管理。

（3）控制进度的关键是协调

在建设施工中，有许多单位工程是由不同专业的工程组成的。通常又都是分别由专业化施工队进行施工，这必然就存在着多类工程的相互衔接和队伍间相互协作的问题，而进度控制的关键是搞好协调。

协调是平衡的手段

多头施工队伍必然存在着一定协调问题，在一些工程施工过程中，一项工程往往有许多队伍同时上阵，形成会战局面，既有总包又有分包，既有纵向串接又有横向联合，各自又均制定有作业计划、质量目标，而集中这些计划后，必然存在一个协调问题。做为监理工程师，从工程内部分析，既有各子系统之间的平衡协调，又有投资、质量、进度三类工程的平衡协调，还有队伍之间的协调。

此外，还有上下之间、内外之间的一些协调。总之，由于监理工程师在工程项目中的特殊地位和现场项目管理中的核心作用，必须突出其“协调”功能。

4、工程进度控制原则

我公司把90日历天作为控制工期。结合我单位承建类似项目的工程经验，确认在确保质量和安全的前提下，通过采用先进的施工技术和管理方法，尽量缩短施工工期，使工程能够按期投入使用。

（1）以项目施工工期的总目标去控制各施工段、分部分项工程的施工进度（工期），以此为据确定分目标，将目标层层分解、落实，以保证分目标的实现来确保总目标。严格按照合同文件的工期要求进行施工组织和进度计划安排，在经济合理和充分满足工程质量要求的前提下，尽量适当提前工期。

（2）分别采取或综合采取技术措施、组织措施、合同措施、经济措施来加快工程施工进度，提高劳动生产率。

（3）按照统一管理的原则，确定主要工序，合理划分施工段，各段平行作业，段内流水作业，工序衔接紧密，充分利用时间和空间交叉作业，减少干扰，使整个工程协调有序进行。

（4）优化施工方案，合理配置机械设备，确保材料供应，使工程质量、进度和安全同时满足业主及设计要求，力求做到均衡生产，以保证资源的合理利用。

（5）合理压缩施工定额工期，精心组织，以90日历天作为工期控制目标。充分考虑阴雨天气对工期的不利影响，提前安排，加大投入，确保按期完工。

（6）以项目施工工期的总目标和各里程碑时点去控制各施工段、分部项工程的施工进度(工期)，以此为据确定分目标，将目标层层分解、落实，以保证分目标的实现来确保总目标。

(7) 采用信息化施工技术、计算机辅助管理技术、网络计划技术等方法进行进度控制。

5、工程进控制方法

(1) 目标管理方法

1) 根据项目部确定的总进度目标，阶段性目标，采取有效的措施，确保进度目标的实现。

2) 进度目标的实现，需要业主、监理、设计、总承包方、当地建设主管部门等多家单位的相互配合、协调，做到全员参与，人人有责。

3) 计划控制部门的主要职责

①对工程的现场条件、周围环境调查和考察，编制工程项目总进度计划，报监理和业主审批。

②与设计单位建立合作监督关系，确保设计进度能满足施工要求。

③审核供应单位的进度计划，并在其实施过程中汇总，通过履行总包职责，监督、检查、控制、协调各项进度计划的实现。

④采用实际进度与计划进度对比的方法，以定期检查为主，不定期检查为辅，对进度实施情况进行跟踪控制、动态调整。

⑤通过对单位工程进度款申请签署意见反馈给项目经理，对单位实行动态间接控制。

⑥根据阶段性进度控制目标的完成情况，及时对进度控制中的经验和问题作出总结分析，累计进度控制信息，使进度控制水平不断提高。

⑦接受监理、业主的施工进度控制管理。

(2) 网络计划技术控制方法

网络计划技术控制方法是以编制的网络计划为基础,通过在图上记录计划的实际进度情况以及有关的计算、定量和定性分析,确定对计划完成的影响程度,预测进度计划出现偏差的发展趋势,从而达到控制的目的。

1) 编制施工阶段施工总进度计划

根据招标人提供的招标文件对工期的具体要求、施工现场具体情况以及本公司施工管理能力及施工技术装备能力以及承建的类似工程施工经验。充分考虑现场条件、人员组织、材料设备要求等施工特点,编制符合工程实际的施工进度计划,并在以后的施工过程中严格遵照执行。

2) 施工进度度的检查与监督

施工进度度的检查与监督,贯穿于进度实施控制的始终,施工进度度的检查是进度计划实施情况信息的主要来源,是分析问题采取措施、调整计划的依据。施工进度度的监督是保证进度计划顺利实现的有效手段。

3) 跟踪检查施工实际进度

①检查内容:在进度计划执行记录的基础上,将实际执行结果与原计划的规定进行比较,比较内容包括开始时间、结束时间、持续时间、逻辑关系、工作量、总计划、网络计划中的关键线路等。

②检查方式:现场专人实地、日常管理,收集进度报表资料。每周召开进度工作汇报会及协调会。

4) 整理统计检查数据

对收集的进度数据,按计划控制的工作项目内容进行统计,以相同的网络 and 形象进度、形成与计划进度具有可比性的数据。

5) 编制进度控制报告

将检查比较的结果及有关的施工进度现状，影响因素和发展趋势，预防措施以书面形式提供给进度职能负责人、监理、业主，作为调整进度的依据。

6) 施工进度检查结果的处理

①进度不影响总工期，继续执行原进度计划。

②进度偏差影响总工期，但偏差较小，在分析其产生的原因基础上采取有效措施，解决矛盾，继续执行原进度计划。

③偏差较大，不能按原计划实现时，对原计划进行必要的调整。

6、施工进度计划

(1) 施工组织结构

1) 健全的施工组织结构是保证工程施工任务按期、保质、保量、安全完成的充分条件，为优质、高效、安全地完成该工程的施工任务，根据项目与施工管理的要求本公司中标后将成立项目部，该项目部由本公司一批具有较好管理水平、技术水平、施工经验丰富和责任心强的管理技术人员组成，在现场全权代表公司行使管理职能及履行合同的权力与义务。

2) 为保证工程质量、工期、资金处于受控状态，针对该工程，

公司专门明确了公司各部门的职责，确保工程沿着良性轨道运行。其目的是把该工程建设成为一个优质、高效的样板工程。

3) 本工程在成立项目部后设项目负责人、技术负责人各一名，负责施工现场全面指挥、协调、总技术、质量管理、物资供应、成本控制等工作，项目部配备有技术工程师、质检员、材料员、安全员、机械师等施工人员，做到“六个统一”，即统一计划协调、统一现场管理、统一组织指挥、统一物资供应、统一资金收付、统一对外联络。施工中积极推广应用新工艺、新技术，开展合理化建议

活动，充分发挥本公司的技术优势、人才优势、设备优势，实现创优质工程的施工目标。工程项目部为保证工程的顺利进行，成立了五科一室。

4) 各级负责人和各科室的主要职责如下：

①项目负责人：根据批准的总进度计划，监督指导各专业队伍形成进度计划；负责各专业施工队伍间、项目部与政府管理部门及地方政府之间的协调；负责施工队伍的质量控制；检查、落实业主指令及有关会议决议；向业主提供工程进度及验收报告，对工程进度，操作质量，各专业队伍协调负全部责任。

②施工技术科：落实主要分部工程施工方案设计；按规划制定工艺卡；落实工程测量，试验和全面质量管理工作；并根据设计及甲方要求制订施工使用规范，作好技术档案资料工作；审查各专业施工技术措施；对工程技术管理负全责。

③质检科：由质检工程师负责，按照工程质量总目标制定质检管理网络；负责对全部材料的检验，使之符合合同、设计、规范要求；对工程施工监督、检查、评定，隐蔽工程的检查评定，具有质量否决权，对工程产品的最终质量负责。

④办公室：负责各部门的协调及后勤服务工作，为项目部的管理人员提供良好的办公环境。

⑤财务科：对工程费用进行控制；监督合同条款的执行；办理与业主之间的工程款收取、支付；指导编制工程成本、造价的旬计划，月计划。对工程预决算、造价控制和成本控制负全责。

⑥安全保卫科：建立健全安全管理网络；监督检查各专业队伍施工安全制度职责的落实，检查安全措施落实情况，并负责财产安全保卫工作。

（2）施工计划

1) 施工准备

①前期准备

了解当地的相关基本资料，包括气象、水文及多年统计的对工程有较大影响的灾害性天气发生频率。对当地的资源，生活上的物质资源料进行实地考察。

对工程材料的采购、产地，产品的质量、市场价格、运输方式进行考察。

了解当地的医疗、主副食供应，日用品及燃料供应情况。与当地供电部门初步探讨工程用电问题。施工用水、场地排水、生活用水的排水均按招标文件相关条文逐一考虑。

施工调查完毕后，及时写出调查报告，供总体安排施工时参考。

②技术准备

对设计文件进行现场核对，熟悉文件内容。根据调查的资料，设计文件及业主提出的要求，编制好实施性施工组织设计，组织和指导施工。合理布置施工临时道路、办公室、施工场地、各类仓库、堆储场及临时供排水、供电和其他临时设施。

进行必要的技术培训、安全培训，熟悉各项技术标准和规范，同时做好沟通各方面关系，联系料源及确定运料途径和期限。

7、施工进度保证措施

（1）充分作好前期准备工作

1) 提前准备施工人员、材料，了解施工现场的情况，向规划部门报批临建方案。

2) 及时与甲方进行场地交接，包括临水、临电、临设的施工。

3) 组织人员认真阅读图纸，充分理解设计意图，积极与甲方配合组织设计院、监理公司及时进行图纸会审。

（2）合理安排工序

制定以关键工序为主的施工进度控制措施，加大人、材、物及施工设备的投入，确保关键工序工期，以关键工序确保整个工程工期。

（3）制定各种施工配套计划

1) 图纸、方案计划

方案先行、样板引路是保证工期和质量的法宝，通过方案和样板制订出合理的工序、有效的施工方法和质量控制方法。方案编制计划表详见施工部署部分。施工图纸的设计质量是保证施工进度、质量的重要因素，因此请甲方单位敦促设计单位做好各专业及专业之间的图纸审查会审工作。

2) 编制阶段性及周作业计划

总进度计划、阶段性进度计划和周计划构成完善的施工进度计划管理体系。施工开始后，根据工程进度计划系统，编制详细的阶段性及周作业进度计划。将周进度计划的工序划分成工种的小工序，规定每工种的作业位置、作业起止时间。

定期的协调会，应汇编和检查计划的执行情况，分析原因，进行协调调整，保持计划的持续性。

（4）采用先进的施工技术

对全部工程资料进行计算机资料管理，大大减轻施工管理人员的资料书写负担；应用计算机进行建筑沉降观测等技术指导施工，做到材料节约、设计科学、正确指导施工。

1) 组织机构措施

本工程实行项目法施工，我公司制定有具体而严格的《项目法施工管理实施细则》，工程进度计划的实施是对项目部考核的一项重要内容，并有严格的进度

计划目标保证调整措施和奖励政策。工程施工前，项目经理须与公司签订“责任书”，项目部各级主要管理负责人，也要按其职责划分，层层签订“责任书”，明确项目部各级人员的职责。加强管理考核，充分调动全体干部、职工的积极性，从组织上管理制度上来确保工程进度按计划完成。

（2）工期管理措施

1）工程开工前，必须严格根据施工招标书的工期要求，提出工程总进度计划，并在对其是否科学、合理，能否满足合同规定工期要求等问题，进行认真细致论证。

2）坚持施工班组抓工序计划目标，各工区抓日计划目标，项目部抓周计划目标。

3）坚持会议协调制度。坚持每日现场例会、每周生产调度会、每旬生产检查会、每月计划会、每季度、每年度动员会。

4）加强现场调度施工组织、协调、检查、反馈及快速反应的作用。

5）对各节点进度实行目标考核，建立进度目标奖励基金，对进度目标的实现情况进行奖惩。

6）积极参加建设单位、监理组织的各种协调会，积极配合建设单位和监理。协调与各参建单位及有关社会主管部门的关系，创造一个良好的施工环境，以确保工程进展顺利。

7）坚持项目领导和技术人员现场24h值班制度，及时协调、处理、解决施工中出现的各种问题，项目经理和技术负责人每月驻守工地不少于22天，且两人不得同时离开工地。

8）采取目标管理、网络技术等现代化管理方法，使施工组织更加全面和严

谨。在施工中要对实施性施工组织中的有关工序衔接、劳动组织、工期安排上适时调整不断优化，使其更加完善、可行。

（3）确保工期的主要技术措施

1) 编制合理详细的进度计划：施工进度网络计划，动态管理，实际施工过程中，将根据监理工程师批准的施工计划，建立目标工期计划，对重点影响本工程进度的关键线路进行控制，根据每天完成的工程项目及工程量，通过比较分析，确定按当前施工进度继续施工将对目标工期造成的影响，从而及时对现行计划和资源投入进行调整，达到本工程动态控制管理目标，最终实现预期的工程进度计划。

2) 制定合理的技术方案：根据进度计划，制定与本工程相应的施工方案和各项工程施工技术措施。施工中随时跟踪进度实施情况，如有比计划滞后情况发生，及时分析原因及影响，并对计划予以调整，同时修订施工方案和有关技术措施，以保证总进度计划目标的实现。

3) 根据施工方案的作业面布置和施工队的配置，将工程进度计划按作业再分解，制定各专业施工队的作业进度计划，使各作业施工班组都有明确的进度计划目标。

4) 搞好整体工程的施工顺序和现场管理工作，使整个工程有条不紊的进行，避免出现混乱现象。

5) 做好施工场地布置，做好便道和施工场地的硬化，尽量减少雨季施工的影响。

6) 做好施工测量服务指导工作，及时进行测量放样，检测和验收工作，为现场施工提供良好的测量服务。加强技术人员的现场巡查，尤其是质量检测人员

要全过程跟踪、检查，及时发现施工中存在的问题并提出解决处理措施。对于试验检测项目，及时进行检测并收集整理、分析资料、指导施工，以确保工程的顺利进行。

7) 投入足够的机械设备，做好机械设备的保养、维修工作，提高工作效率。

8) 充分考虑雨季、大风施工对施工进度的影响，抓住施工的黄金季节，力争实现工程提前完成。

9) 设计变更因素：是进度执行中最大干扰因素，其中包括改变部分工程的功能引起大量变更施工工作量，以及因设计图纸本身欠缺而变更或补充造成增量、返工，打乱施工流水节奏，致使施工减速、延期甚至停顿。针对这些现象，项目经理部要通过理解图纸与业主意图，进行自审、会审和与设计院交流，采取主动姿态，最大限度地实现事前预控，把影响降到最低。

(4) 人、机、材等资源保证措施

1) 为了能把本工程做得让甲方完全满意，我公司准备派有同类工程施工经验的项目经理，而且在公司内调集一批技术力量好、责任心强、干劲足、能和项目经理配合好的优秀中青年管理人员进行施工管理，为工程项目最终实现工期目标、质量目标提供专业化施工管理保证。

2) 信誉良好、素质高的施工队伍是保证工程按期完成的基本条件之一，操作工人全部选用有同类工程施工经验的本公司在册职工及专业班组，可随时进行调配，组织进场，满足施工劳动力的要求，确保工程的质量和进度的要求。

3) 安排充足的劳动力资源，合理地组织施工流水，结合文明施工的要求，及时清理施工层现场，做到工完料清，材料堆放有序，减少因场地矛盾引起的停

工、窝工。加强生活和后勤管理，尽可能改善职工生活，以稳定队伍。

4) 最大限度的提高机械化施工程度，以精良的装备保证工期目标的顺利完成。拉大作业层面，提高工效。加大材料采、运管理力度，抓紧、抓好机械设备的保养维护，避免发生缺料停机造成的停工、窝工。

5) 我公司具有良好的资金信誉和履约能力，资金状况良好、稳定，公司执行专款专用政策，如果工程款滞后，我公司在一定时期内完全有能力抽取相应的资金注入本工程，从而保证在施项目资金需求，保证工程正常施工。

6) 组织安排

本工程施工中，要本着“合理组织，精心选择，质量优良，满足施工，减少库存，杜绝浪费”的原则组织材料供应，并考虑可能延误材料供应的各种不利因素，有计划地做好材料供应，确保材料供应满足施工要求。

7) 供应计划组织措施

物资供应站设置材料储备场地和存储仓库，库房设计满足招标文件要求，水泥储存周转量不少于一个月、钢材等其它材料不少于两个月，以保证在施工高峰期及特殊情况下的物资供应。

材料的运输采用单位和社会车辆共同组织运输，与社会运输单位签订长期稳定的合作协议，实施优势互补，统一调配，确保物资按时、保量运送至施工工地。

用量较大的碎石、河砂等，供应站负责对当地物资市场及物资资源进行全面调查，在充分调查的基础上，选择有较强供应能力且所供物资质量符合施工设计要求的供应商进行物资供应。

8) 物资保证计划及措施

制定高峰期和特殊情况下应急供应预案：成立包括物资供应站、施工单位、

供应单位和运输单位主要负责人等在内的应急小组，在高峰期和特殊情况下，根据情况适时启动保障应急预案。

加强与供应厂家的沟通：保持与生产厂家的联系，及时掌握生产情况，根据施工计划，加强与厂家沟通，确保物资的生产与供应。

扩大料源：一方面要求供应厂家扩大生产能力，另一方面落实备选厂商，在供应厂家供应不足时，及时从备选厂家组织料源。

加大催运力度：根据用料计划，及时组织专人进行催运，根据厂商生产和运输情况，必要时安排专职材料人员驻厂进行催运。制定科学的运输组织方案，选择多种运输方式。

扩大库存：根据施工计划、物资市场及供应情况，适当提前进料，在供应站和施工现场增加库存，做好供应衔接。

加强质量控制：认真执行质量管理制度，严把质量关，坚决杜绝不合格物资流入，做好各种质量记录。

9) 机械使用责任制

①实行人机固定，要求操作人员必须遵守安全操作规程，积极为安全服务。

②提高机械施工质量，降低消耗，将机械的使用效益与个人经济利益联系起来。

③爱护机械设备，管好原机零部件、附属设备和随机工具，执行保养规程。

④认真执行交、接班制度，填好运转记录。

10) 定期保养

①当机械设备运转到规定的保养定额工时，停机进行的保养，又称强制保养，一般分为四级。

②一级保养由操作者负责，二、三、四级保养由专业保养工（修理工）负责。

11) 修理

①修理包括零星小修、中修和大修

②零星小修是临时安排的修理，一般和保养相结合，不列入修理计划，由项目经理部负责。其目的是，消除操作人员无力排除的机械设备突发性故障、个别零件损坏或一般事故性损坏，及时进行维修、更换、修复。

③大修和中修列入修理计划，并由企业负责按机械预检修计划对施工机械进行检修。

大修是对机械设备进行全面的解体检查修理，保证各零部件质量和配合要求，使其达到良好的技术状态，恢复可靠性和精度等工作性能，以延长机械的使用寿命。

中修是对不能继续使用的部分总成进行大修，使整机状况达到平衡，以延长机械设备的大修间隔。

中修是在大修间隔期间对少数总成进行的一次平衡修理，对其他不进行大修的总成只执行检查保养。

（5）定期召开生产例会

定期召开例会、生产例会是及时解决工程施工中出现的问题，协调与相关方的关系，为下步生产工作提前作好准备的重要手段。

（6）加强质量管理，减少返工

强化施工过程的质量管理与监控，充分发挥ISO9001:2000 质量认证标准化管理理念，整个施工过程严格按照质保手册、程序文件、作业指导书的要求进行施工，建立质量管理监控点，实行重点管理。尽量避免任何性质的返工，避免因

返工引起的工期延误。

（7）专门成立协调部

施工期间，会同甲方、设计、监理和我司人员组成现场协调部，建立起稳定、和谐、高效和健康的合作关系。

同时加强与各专业分包的联系和管理，定期或不定期组织协调会，避免因施工秩序混乱而引起的返工和窝工。

（8）引进竞争机制

选用高素质施工班组的同时，引进竞争机制，细化班组管理模式，采取经济奖罚手段，加大内部班组管理力度，确保工程的进度和质量要求。

8、工期管理计划

本工程要在保证质量和安全的基础上，确保施工进度，以总进度网络为依据，按不同施工阶段、不同专业工种分解为不同的进度分目标，以各项技术、管理措施为保证手段，进行施工全过程的动态控制。

（1）目标

确保在计划工期（90 日历天）内完成任务，力争提前竣工。

（2）确保关键工序工期

1) 制定以关键工序为主的施工进度控制措施，加大人、材、物及施工设备的投入，确保关键工序工期，以关键工序确保整个工程工期。

2) 实行计算机信息化管理，采用网络计划管理软件，专人收集施工进度情况，根据计算机预报住处及时调整施工进度计划网络图和横道图，充分发挥资源优势，确保关键工序工期。

（3）进度控制的方法

①按施工阶段分解，突出控制节点。

以关键线路和次关键线路为线索，以网络计划中心起止里程碑为控制点，在不同施工阶段确定重点控制对象，制定施工细则。达到保证控制节点的实现。

②按施工单位分解，明确分工目标。

以总进度网络为依据，明确各个单位的分包目标，通过合同责任书落实分包责任，以分头实现各自的分部目标来确保总目标的实现。

③按专业工种分解，确定交接时间。

在不同专业 and 不同工种的 task 之间，要进行综合平衡，并强调相互间的衔接配合，确定相互交接的日期，强化工期的严肃性，保证工程进度不在本工序造成延误。通过对各道工序完成的质量与时间的控制达到保证各分部工程进度的实现。按总进度网络计划的时间要求，将施工总进度计划分解为年度、季度、月度和旬期进度计划。

④总工期与现场条件的关系

A 工程施工时，甲乙双方管理人员应加深沟通、了解，双方对合同的严肃性和执行合同的坚决性必须有共同的认识，这样才有利于施工管理。

B 我单位派出的项目经理部承包管理能力强，具有多年施工管理及组织、协调施工的承包管理能力和管理权威。

C 施工队伍素质高，有长期配合本单位南征北战的多个常胜队伍，更有利于工期管理和施工能力的发挥。

D 后勤保障有力，材料采购与管理系统完善，在历年的施工中从未因材料供应而影响施工，主要施工机具基本落实，正保养待命。

E 技术管理队伍经常更新，促进工期管理。

⑤控制进度的关键是协调

在建设施工中，有许多单位工程是由不同专业的工程组成的。通常又都是分别由专业化施工队进行施工，这必然就存在着多类工程的相互衔接和队伍间相互协作的问题，而进度控制的关键是搞好协调。

协调是平衡的手段

多头施工队伍必然存在着一定协调问题，在一些工程施工过程中，一项工程往往有许多队伍同时上阵，形成会战局面，既有总包又有分包，既有纵向串接又有横向联合，各自又均制定有作业计划、质量目标，而集中这些计划后，必然存在一个协调问题。做为监理工程师，从工程内部分析，既有各子系统之间的平衡协调，又有投资、质量、进度三类工程的平衡协调，还有队伍之间的协调。此外，还有上下之间、内外之间的一些协调。总之，由于监理工程师在工程项目中的特殊地位和现场项目管理中的核心作用，必须突出其“协调”功能。

（4）施工组织管理机构及责任划分

针对本工程施工专业性强、工期紧、质量要求高的特点，结合我公司多年积累的工程施工经验，特组建高素质、高水平的项目经理部。我公司拟派出有多年燃气工程施工经验且具有建造师资质的项目经理为首的领导班子，除项目经理、项目副经理、项目总工程师外，项目部下设工程计划部、技术质量部、物质设备部、安全保卫部、经营合同部、办公室作为项目的管理层，管理人员具有丰富的施工经验，且全部持证上岗；全面协调公司内部的人力、资金、材料、机械，保质保量完成全部投标合同施工任务。

本工程的项目部组成人员是在充分考虑投标合同条件的基础上，结合项目技术特点进行相关人力资源优化配置的。原则是管理干部职责分明、权限到位，工

人一专多能，所有参与施工人员 100%持证上岗。本工程的项目部组成人员是在充分考虑投标合同条件的基础上，结合项目技术特点进行相关人力资源优化配置的。原则是管理干部职责分明、权限到位，工人一专多能，所有参与施工人员 100%持证上岗。

①现场管理负责人职责

在项目经理的领导下，对主管的单位工程质量和施工进度负责。参加本项目施工组织设计或施工方案的编制，并领导本项目实施施工组织设计或施工方案。组织质量人员现场的落实工作，做到职责分明，使影响质量的各环节处于受控状态。负责对施工员、测量员、安全员、材料员、资料员等参施人员的管理工作。

A 项目总工程师职责

在项目经理的领导下，在各相关部室的领导下开展工作，对本项目工程质量和技术管理职责。主持本项目工程施工组织设计的编制，并领导本项目实施施工组织设计和施工方案。负责监督检查工程的检验和试验工作，批准应用于一般过程的例外转序工作。负责领导检验测量和试验设备的控制。负责竣工资料的审核。

B 施工员职责

施工员根据质量计划和施工方案、设计要求、施工技术规程对施工班组进行技术、质量交底，下达作业指导书（技术交底单），并签字齐全以保存，且安排、指导于监督施工班组执行；监督指导施工组，对已完成工序部位进行自检、整改，对工序部位交验负责。监督工序、部位质量、纠正违反操作规程、忽视质量的行为，检查施工过程不合格的纠正措施。负责保管好岗位技术资料 and 文件，负责竣工资料的编制。

C 测量员职责

测量员完成项目交接桩、测量桩点的保护；依据设计文件进行测量工作设计；完成测量内业资料的编制，并报项目审批并存档；按照内业资料的内容组织测工在施工现场实施；对现场实施的测量内容，以书面形式施工组进行交底，并签字齐全、存档。施工中保护检查测量标志。负责项目测量的复核。负责所有测量资料的完整准确及汇编。负责测量仪器的保管、核对工作。

D 质量员职责

质量员根据计划和施工组织设计、设计要求、质量检验标准，对工程工序、部位进行监督、检验、试验及记录。指导、监督检查施工班组在工作作业时，执行操作规程及作业指导书，对产品实行现场跟踪检验记录、对工序、部位交验负验证责任，当工序、部位质量需经监理人员验收时，质量员及时提交报告请监理人员验收，当质量验收合格时，及时发出转序指令；对不符合指令要求的施工作业，行使警告、整改、停工职权；负责质量记录的整理、存档编号并保证其准确完整。

E 材料员职责

负责进行货物清点、计量、出入库及保管、标识工作，进场物资通知、检验、试验的取样送检工作，对不合格物资及时反馈有关部门，检查材料使用和保管状况，防止材料、半成品的损坏、变质、丢失。负责物资的合格证书，材质证明等资料的收集和传递工作。

F 安全员职责

在公司工程部领导下，负责报送特种作业人员年度培训计划，负责施工项目安全管理及监督、检查工作。对施工现场随进行安全巡查，针对施工安全隐患提出批评和改进意见。发现重大安全隐患，勒令整改限期解决并消除隐患。落实执行各项安全管理制度的执行。

G 资料员、试验员职责

参加编制技术方案,组织编制施工组织设计、质量计划。负责工程施工中的设计变更、洽商。对工程工序、部位、过程的资料整理、汇编、报审;对施工过程中各工序的试验,配合质量员做好工序质量评定和向监理工程师的资料报批、签认工作。对所有的施工资料做到完整准确的汇编、整理、备案、移交城建档案馆。

(5) 强化进度计划管理

①工程开工前,必须严格根据施工招标书的工期要求,提出工程总进度计划,并在对其是否科学、合理,能否满足合同规定工期要求等问题,进行认真细致论证。

②在工程施工总进度计划的控制下,施工过程,坚持逐月(周)编制出具体的工程施工计划和工作安排,并对其科学性、可行性进行认真的推敲。

③工程计划执行过程,如发现未能按期完成工程计划,必须及时检查分析原因,立即调整计划和采取补救措施,以保证工程施工总进度计划的实现。

④发挥优势、全力保障施工生产

发挥我公司实力雄厚、施工机械化程度高的优势,选好合理配套的施工机械建立合理的机械保养、维修体系,保证施工机械的完好率;同时,建立强有力的后勤保障体系,保证各种物资,设备按时足额到位,搞好工作和生活环境建设,全方位保障施工生产。

⑤加强网络计划管理

对工程的重点、定点和控制工期的工序,应用网络技术,认真研究,抓住关键线路。对施工重点优先安排,增加设备、人力、物力、财力的投入,确保分项分部工程近期完成。同时,在保证质量、安全的前提下,尽可能开展多工序同步施工,

平行作业,控制作业循环时间,合理安排作业层次,减少不利因素对施工的影响,利用有利时机加快施工进度。

⑥科学组织,加强协作

随着施工情况的不断变化,及时分析控制工期关键线路合理调剂人力、物力、财力和机械配置,使施工进度紧跟计划。加强调度统计工作减少各道工序间的衔接时间,充分利用各个

工作面,避免出现窝工现场。理顺上下关系,对施工现场的需要和需解决的问题及时反映、及时解决,避免影响施工进度。解决好雨季施工问题,合理安排施工生产。

⑦抓好资金管理,确保资金投入、管理利用好工程资金,保证各项施工活动得以正常进行,确保资金投入,提供强有力的资金保障;确保建设资金专款专用。

(6) 施工进度的控制

施工进度计划的控制是一个循环渐进内的动态控制过程,施工现场的条件和情况千变万化,项目经理部要及时了解和掌握与施工进度有关的各种信息,不断将实际进度与计划进度进行比较,一旦发现进度拖后,要分析原因,并系统分析对后续工作会产生的影响。调整有施工管理经验的人员担任管理工作,并针对技术、质量、安全、文明施工、后勤保障工作配置两位项目副经理主抓分项工作。

1) 建立严格的《工序施工日记》制度,逐日详细记录工程进度,质量、设计修改、工地洽商和现场拆迁等问题,以及工程施工过程必须记录的有关问题。

2) 坚持每周定期召开一次,由工程施工总负责人主持,各专业工程施工负责人参加的工程施工协调会议,听取关于工程施工进度问题的汇报,协调工程施工外部关系,解决工程施工内部矛盾,对其中有关施工进度的问题,提出明确的

计划调整意见。

3) 各级领导必须“干一观二计划三”，提前为下道工序的施工，做好人力、物力和机械设备的准备，确保工程一环扣一环地紧凑施工。对于影响工程施工总进度的关键项目、关键工序，有关管理人员必须跟班作业，必要时组织有效力量，加班加点突破难点，以确保工程总进计划的实现。

(7) 保证工期的技术措施

在施工生产中影响进度的因素纷繁复杂，如设计变更。技术、资金、机械。材料、人力。水电供应、气候、组织协调等等，要保证目标总工期的实现，就必须采取各种措施预防和克服上述影响进度的诸多因素，其中从技术措施入手是最直接有效的途径之一。

1) 设计变更因素：是进度执行中最大干扰因素，其中包括改变部分工程的功能引起大量变更施工工作量，以及因设计图纸本身欠缺而变更或补充造成增量、返工，打乱施工流水节奏，致使施工减速、延期甚至停顿。针对这些现象，项目经理部要通过理解图纸与业主意图，进行自审、会审和与设计院交流，采取主动姿态，最大限度地实现事前预控，把影响降到最低。

2) 保证资源配置：

①劳动力配置：在保证劳动力的条件下，优化工人的技术等级和思想、身体素质的配备与管理。以均衡流水为主，对关键工序、关键环节和必要工作面根据施工条件及时组织抢工期及实行双班作业。

②材料配置：按照施工进度计划要求及时进货，做到既满足施工要求，又要使现场无太多的积压，以便有更多的场地安排施工。公司建立有效的材料市场调查和采购供应部门。

③机械配置：为保证本工程的按期完成，我们将配备足够的中小型施工机械，不仅满足正常使用，还要保证有效备用。

④资金配备：根据施工实际情况编制月进度报表，根据合同条款申请工程款，并将预付款、工程款合理分配于人工费、材料费等各个方面，使施工能顺利进行。

⑤后勤保障：后勤服务人员要作好生活服务供应工作，重点抓好吃、住两大难题，工地食堂的饭菜要保证品种多、味道好，同时开饭时间要随时根据施工进度进行调整。

⑥优良的施工队伍和现代化的施工机械化水平。

为确保工期完成，我们将选择专业结构施工队伍，加强其进度的竞争性和可比性，奖优罚劣，互相激励促进。不会因节假日或季节而导致劳动力缺乏，劳动力保障有力、及时。

⑦资金材料管理保障措施

本工程资金实行专款专用，以防止施工中因为资金问题而影响工程的进展，充分保证劳动力、机械的充足配备，材料的及时进场。随着工程各阶段控制日期的完成，及时支付各专业队伍的劳务费用，为施工作业人员的充足准备提供保证。

⑧采用先进施工技术

积极推广应用新技术，增加科技含量，缩短施工工期。

⑨外部环境保障措施

积极主动与当地街道办事处、派出所、交通、环卫等政府主管部门协调联系，与他们及时协调、沟通，取得他们的理解支持，多为施工提供方便条件。

⑩季节性施工保障措施

本工程施工阶段正值高温期和雨期。因此，制订好本工程雨季及夏季施工措

施及严格执行将是确保工程按期交工的关键。为此，我单位制订了科学、完善的季节性施工措施，确保施工按计划顺利进行，详见《季节性施工方案》。

⑪工期延误的赶工措施

A 在编排施工进度时充分考虑易延误工期的区段，根据现场实际情况适当增加该区段天数。

B 重新调整后期阶段进度计划，适当减少原有工期安排，使延误工期得以补充，确保总工期不变。

C 增加机械设备的投入，平行施工，从而后部保证工期加快。

D 增加劳动力投入，以缩短每环节施工周期。

E 在资金方面给予充分保证，确保材料等提前到位。

F 增加夜间作业时间，实行三班轮流制施工，确保赶回损失工期。

G 对人员实行奖金制度。在规定时间内完成所需工作内容，给予奖励，以激励施工人员动力。

3) 技术因素：

(1) 实行工种流水交叉，循序跟进的施工程序，抢工期间昼夜分两班作业。

(2) 发扬技术力量雄厚的优势，大力应用、推广“三新项目”（新材料、新技术、新工艺），运用 ISO9001：2008 版国际标准、TQC、网络计划、计算机等现代化的管理手段或工具为本工程的施工服务。

（8）工期的组织管理措施

为保证阶段工期的实现，实现本标段工期目标，我们将足额配置资源，加强现场科学管理，积极应用新技术、新设备，抓住关键线路和工程重点，做好工程进度监控，确保既定工期目标的实现。

1) 加强与业主及相关单位的联系配合，共同做好前期准备工作一旦中标，项目经理部将按标书承诺迅速组织先遣人员、机械上场，配合业主做好征地拆迁改移等工作；以最快速度完成临时设施，完善各项手续，尽量缩短施工准备时间，争取早日完工。

2) 健全施工管理组织和各项管理制度，标准作业、有序施工，使整个现场施工处于严格受控状态项目经理部计划财务部计划组专职负责进行调控监督工程部调度组专职负责现场进度信息收集，项目经理部每周工程例会根据反馈信息应用网络进行修正、调整，确保月计划完成，以月保季，继而确保“关键工期”和总工期的实现。

3) 加强基础管理工作，为快速有序施工、安全均衡生产创造条件项目经理部各部室及作业队必须严格按管理程序和作业规程工作，做好岗前教育培训、技术交底、物资采供、设备保养等工作，保质保量按期完成本职工作，为他人、下道工序、后续单位顺利施工创造条件。

4) 组织劳动竞赛，调动全员工作积极性

项目经理部将广泛加强宣传教育，适时组织内部劳动竞赛，搞好后勤服务，兑现奖惩制度；积极听取合理化建议，充分激发调动全体职工劳动积极性和创造性。

5) 施工组织结构

①健全的施工组织结构是保证工程施工任务按期、保质、保量、安全完成的充分条件，为优质、高效、安全地完成该工程的施工任务，根据项目与施工管理的要求本公司中标后将成立项目部，该项目部由本公司一批具有较好管理水平、技术水平、施工经验丰富和责任心强的管理技术人员组成，在现场全权代表公司

行使管理职能及履行合同的权力与义务。

②为保证工程质量、工期、资金处于受控状态，针对该工程，

公司专门明确了公司各部门的职责，确保工程沿着良性轨道运行。其目的是把该工程建设成为一个优质、高效的样板工程。

③本工程在成立项目部后设项目负责人、技术负责人各一名，负责施工现场全面指挥、协调、总技术、质量管理、物资供应、成本控制等工作，项目部配备有技术工程师、质检员、材料员、安全员、机械师等施工人员，做到“六个统一”，即统一计划协调、统一现场管理、统一组织指挥、统一物资供应、统一资金收付、统一对外联络。施工中积极推广应用新工艺、新技术，开展合理化建议活动，充分发挥本公司的技术优势、人才优势、设备优势，实现创优质工程的施工目标。工程项目部为保证工程的顺利进行，成立了五科一室。

④各级负责人和各科室的主要职责如下：

项目负责人：根据批准的总进度计划，监督指导各专业队伍形成进度计划；负责各专业施工队伍间、项目部与政府管理部门及地方政府之间的协调；负责施工队伍的质量控制；检查、落实业主指令及有关会议决议；向业主提供工程进度及验收报告，对工程进度，操作质量，各专业队伍协调负全部责任。

施工技术科：落实主要分部工程施工方案设计；按规划制定工艺卡；落实工程测量，试验和全面质量管理工作；并根据设计及甲方要求制订施工使用规范，作好技术档案资料工作；审查各专业施工技术措施；对工程技术管理负全责。

质检科：由质检工程师负责，按照工程质量总目标制定质检管理网络；负责对全部材料的检验，使之符合合同、设计、规范要求；对工程施工监督、检查、评定，隐蔽工程的检查评定，具有质量否决

权，对工程产品的最终质量负责。

办公室：负责各部门的协调及后勤服务工作，为项目部的管理人员提供良好的办公环境。

财务科：对工程费用进行控制；监督合同条款的执行；办理与业主之间的工程款收取、支付；指导编制工程成本、造价的旬计划，月计划。对工程预决算、造价控制和成本控制负全责。

安全保卫科：建立健全安全管理网络；监督检查各专业队伍施工安全制度职责的落实，检查安全措施落实情况，并负责财产安全保卫工作。

（9）工期的过程管理措施

1) 严格按照计划组织施工：开工前，认真编制各分项、分部和总体实施性施工组织设计及各项目施工技术工序，并报监理、业主单位审核批准。按施工组织设计和施工网络计划制定“月、旬、周”施工计划，严格按照计划组织施工。

2) 加强施工现场管理：全员熟悉工作规程和质量标准，加强施工现场管理。充分利用现有成熟工法，积极推广应用新技术、新工艺、新设备，合理调配资源，充分发挥设备能力和材料性能，结合工程实际，适时调整施工方案和施工，杜绝质量事故和安全事故，不断提高劳动生产率。

3) 合理安排施工工序：为了减少各工序施工间的相互干扰，形成合理的流水作业，均衡生产，并尽可能的将工序施工时间提前，以预留时间进行下一步工序的准备工作。所以本工程施工的关键工序在于先施工便道，保证施工道路的畅通和机、工、料顺利抵达所需施工的地点。然后砂垫层、涵洞等同时进行，而且涵洞的施工需导流及尽早完成，以免填筑时造成道路中断，影响施工进度。

4) 配备数量充足的施工设备和劳动力

根据排定的施工计划，计算所需的机械设备和劳动力；编制动态管理进度计划，并根据现场施工的实际情况作出调整。必须切实保证重点设备的进场时间及性能维护。确保工期的顺利进行。对于上述机械操作的人员配备必须合理，而且要有两年以上的操作经验，在保证质量满足要求并不得返工的前提下，熟练操作上述机械，确保工期的顺利进行。

5) 抓好分项工程质量管理

杜绝因为施工质量不好而导致返工影响工期的现象发生。路基的质量是本工程施工的灵魂。路基施工的不好，导致后续工序无法施工，其造成的后果可想而知。

6) 建立健全工程例会制度

工地每天召开各作业班组工作会，总结当日计划完成情况及确定第二天工作计划；项目经理部组织召开周例会，落实本周计划完成情况及第二周工作计划的安排，研究解决施工中存在的问题，以“周”保“旬”、“旬”保“月”、“月”保总工期的实现。

(10) 工期保证措施

1) 施工进度计划管理

①工程施工进度计划管理主要包括：施工总进度计划，主要分部工程进度计划，月进度计划。项目部须根据月进度计划制定每周详细的作业计划，确定材料需用计划和周转材料，机械设备进出场时间。

②定期召开由建设单位、施工单位、监理单位参加的协调会，确定下步工作要点和施工进度计划，解决工程中存在问题，更好地开展工作。

③施工进度计划是否完成是我公司作为对项目考核的重要指标，公司对月度

计划进行全面检查，并与项目部班子的经济收入挂钩，提高项目管理班子的工作积极性，确保工程进度按预期目标完成或者提前完成。

2) 保证工程进度技术组织措施

①组织保证

根据建设单位的使用要求及各工序施工周期，科学合理地组织施工，形成各分部分项工程在时间、空间上充分利用而紧凑搭接，打好交叉作业仗，从而缩短工程的施工工期。建立施工工期全面质量管理领导小组，针对主要影响工期的工序进行动态管理，实行PDCA循环，找出影响工期的原因，决定对策，不断加快工程进度。

②制度保证

建立生产例会制度，利用电脑动态管理实行三周滚动计划，每星期至少2次工程例会，检查上一次例会以来的计划执行情况，布置下一次例会前的计划安排，对于拖延进度计划要求的工作内容找出原因，并及时采取有效措施保证计划完成。举行与监理建设、设计、质监等部门的联席办公会议，及时解决施工中出现的问题。

③计划保证

A 在施工生产中抓主导工序、找关键矛盾、组织流水交叉、安排合理的施工程序，做好劳动组织调动和协调工作，根据各自的工作，编制更为详尽的层、段施工进度计划，制订旬、月工作计划，以每一个小的层、段为单体进行组织，保证其按计划完成，以层、段小单体计划的落实组成整体工程计划的顺利完成。

B 在开工前期应组织有关工种班组进行图纸预审工作，认真做好图纸会审方面的准备工作，把差错等消灭在施工前，对加快施工进度有相应的作用。

④部署保证

施工过程中充分配备、调度好塔吊及周转材料。内装饰除增加劳动力投放外，保证进度的重点放在合理安排、穿插施工上，科学的安排好立体交叉平面流水作业，内部装饰应在主体施工时穿插进行塌饼、护角、冲筋的施工。主体验收后即可开展大面积施工。做好土建与安装之间的配合工作，项目部应及时与供电消防、通讯等专业部门联系落实相关规定、要求等，以免返工现象。各专业安装工程负责人应参加现场协调会，每天碰头解决土建与安装之间的协调配合工作，以免影响工程进度。

3) 施工平面图布置

①根据本工程规模、施工进度计划、高峰期施工人数，结合现场实际，在现场红线用地围和少部分红线外布置生产临时设施、生活临时设施、临时道路以及施工和生活用水、用电管线。

②施工大临设施设于甲方指定的空置位置上。房屋布置及面积详见施工总平面布置图。

③由于本工程主要结构部分采用商品混凝土（垫层除外），现场砼部分数量不大，现场设 400 公升砼搅拌机一台，二台 200 公升砂浆搅拌机。预制构件制作区、水泥稳定石粉渣拌和站，设于甲方指定红线围空置位置上。砼搅拌机和砂浆搅拌机位置随施工进度需要灵活移动。生活及施工区用水、用电从现场甲方指定接口位置接出（详见施工总平面布置图）。

④施工总平面管理

A 为了减少各种料具的二次倒运距离，有计划地组织现场平面及立体交叉作业，最大限度地利用场地，提高劳动生产率，真正做到安全生产和文明施工，本

工程的施工平面管理工作，由项目经理负责，实行分片包干管理，责任到人，未经同意，任何人不得随意更改。

B 项目经理部是现场施工生产的指挥中心，现场办公室要布置工程进度计划图表、劳动力调配、晴雨表、单位工程质量目标规划表、管理图等图表。

C 凡进场的材料、设备必须按施工总平面布置图指定位置堆放整齐，不得随意乱放，施工现场的水准点和里程桩控制点要有明显的标记，并切实做好保护工作。

D 进出口设值班门房并挂出入制度、场容管理条例、工程概况和安全纪律牌，教育工人维持良好的施工秩序和劳动纪律。

E 施工现场设专职保安人员，无关人员禁止进入现场。

其他见施工总平面布置图

4) 施工部署

①施工准备

为了确保本工程优质、高速、安全、低耗、圆满地完成合同规定的各项指标，根据本工程特点，做好施工前准备工作，科学组织，精心安排、计划在先，保证施工中各项工作的顺利开展。

A 织有关单位做好现场交接工作，布设施工用电线路，用水管线和临建设施。

B 做好图纸会审工作，组织工程技术人员认真熟悉图纸，领会设计意图，全面掌握施工图纸内容，检查多专业管线的位置是否正确，提出方便施工的合理化建议。

C 根据本工程的具体情况，编制切实可行的单项施工工艺措施和施工方案，重点阐明重要项目的施工方法、施工工艺、工程进度安排、劳动力组织、质量及安全保证措施，以利于有效地指导现场施工。

E 做好技术交底工作，在工程开工前，公司总工程师组织质检科、工程技术科向项目经理部进行技术交底，内容是施工组织设计，风雨季施工措施等，项目技术负责人再根据进度计划向施工员和作业班组交底，重点放在施工方案、技术措施、作业指导书、工艺标准、安全措施等方面，交底必须细致齐全，并应结合具体操作部位，关键部位和施工难点的质量要求，操作要点，安全要求等进行详细的交底。

F 及时编制施工预算，充分反映工程所需的各种费用，材料、劳动力等，有效指导进度计划、材料计划、劳动力安排、竣工决算和经济分析等工作的开展。

G 认真做好材料的计划采购准备，编制各项材料计划，对多种材料的采购，入库、保管和出库，制定完善的管理方法，同时加强防盗和防火管理。

5) 施工力量组织

根据工期要求配备足够的施工力量，合理分工，科学管理，具体配备如下：

①土方施工队：主要负责道路挖填土方工程、管道沟槽土方开挖和回填工程的施工。

②路面施工队：主要道路水泥稳定石粉渣底基层、基层和路面工程 and 人行道及附属设施工程的施工。

③管道施工队：主要负责给、排水管道，电力电缆沟，电信管道，道路照明管道及管线工程的施工。

6) 施工作业班次

根据计划安排和工序穿插，充分利用有效时间和空间，合理安排作业班次，原则上采取两大班作业，作业时间限制为 7—23 时。

7) 建立现场协调会制度

工程开工后，除了参加业主组织的协调会外，项目经理部每周还必须组织召开一次部生产调度会，根据业主安排和现场情况，布置、检查、协调工程施工进度、质量、安全、文明施工以及物资供应等事宜，及时解决和处理影响工程质量，施工进度和施工安全所存在问题。

8) 保证进度措施

①根据总工期要求，认真编制阶段性施工进度计划，月、旬、日及两班组作业计划，做到长计划短安排，目标明确，每日进行跟踪检查，对完不成计划的队组及个人处以经济罚款，直至调离现场。

②定期召开工程协调会，加强设计、施工、安装之间的协调配合，解决工程施工中遇到的问题，对工程进度情况及时总结，并针对薄弱环节进行调整，保证工程高速优质施工。

③施工技术部门对图纸及时组织会审，将问题解决在施工前。及时组织隐蔽工程的验收、签证。

④建立完善的激励机制，将管理人员、队组收入和各项生产指标完成情况紧密挂钩，奖勤罚懒，激励职工的生产积极性。

⑤根据工程进度计划，提前制定落实施工机械、材料、劳动力需要量计划，确保工程施工按计划顺利进行。

⑥每施工单元的施工，必须按小时排出进度计划，采用两班制，确保施工计划的完成。

⑦主体结构施工采取一次定位、定人、定时，固定不变，流水施工直到封顶，以增加操作熟练程度，加快施工周期。

⑧积极与半成品加工厂联系，确保后方的供应保障工作。

⑨充分考虑雨天施工的影响，采取必要措施，做到晴外雨。

⑩少数工种及时配合，机电设备经常维修、保养。

二、质量管理计划

1、工程质量总目标及目标分解

（1）质量目标

为了达到本工程的质量总目标，对工程施工采取全过程的目标管理，并将分部分项工程质量总目标分解为分部目标、分项工程的分目标；各质量目标均落实到具体个人头上，实行目标责任制，明确奖罚指标，使每个分部分项责任人和参加施工班组全员直接相关，共同对目标负责，从而使每个分部分项的管理者与操作者形成有效的压力与动力，最大限度地调动和发挥每个员工的积极性和聪明才智，提高员工的质量意识。

目标管理是施工全过程质量管理中心内容，质量保证措施的每一项具体的工作都必须围绕“目标”中心而展开，工程整个施工过程将以目标管理统揽全局，以经济承包为杠杆，以全面推广应用质量目标为手段，开展质量管理工作。

（2）质量方针及原则

1) 科学管理、质量第一、用户满意、持续改进。

2) 本工程质量管理坚持质量第一的原则，以满足业主要求为最终目的。

3) 以公司质量体系为基础，建立完善的项目质量保证体系，配备高素质的项目管理人员。

- 4) 坚持“预防为主”的原则。
- 5) 明确质量管理工作流程，保证质量管理有序、有效开展。
- 6) 加强对劳务分包及专业分包的质量管理，确保工程总体质量水平。
- 7) 对工程重点部位、关键环节实施加控制。
- 8) 建立完善的质量管理制度，在工程项目上坚决贯彻执行。
- 9) 把材料（包括原材料、成品和半成品）、设备的进出场质量关。
- 10) 确保检验、试验和验收与工程进度同步；工程资料与工程进度同步；竣工资料与工程竣工同步。
- 11) 把对居民的服务作为质量管理的工作容，努力提高过程服务和工程保修的工作质量。

（3）质量规章制度

1) 教育、培训、持证上岗制度

参加本工程施工的所有员工必须认真学习施工规范、规则、规定和验标，熟悉施工的程序和质量要求，了解工程特点。特殊工种操作人员必须进行岗前培训，经考核合格后，方可持证上岗。

2) 坚持质量标准，进行质量策划制度

坚持各项质量标准，严格执行施工规范和验收规范，认真落实质量方针和目标，积极开展创优规划，确保本工程项目质量目标的实现。

3) 公司质量保证体系

质量是企业的生命，质量第一，用户至上是我们的行动宗旨，不论工程大小，始终把工程质量放在首位。

我公司在长期的施工实践中建立了一整套较完善的质量保证体系：质量体系

表现为树杆式条块结合，以控制系统为维系手段，对于一个具体工程的质保体系主要体现在人、机、料、法、环五方面。通过对人的素质的控制，保证现场管理工作质量与作业工序质量，通过对材料质量的控制达到保证产品质量，通过对新技术、新材料、新工艺、新设备的运用达到质量与成本的双控制，形成有效的滚动提高模式。

（4）图纸审核制度

1）接到设计图纸后，由项目部总工程师组织参建有关技术、质量管理人员认真熟悉审核图区组织施工。

2）各工区应进行施工时，领会设计意图，确保施工设计图的正确性和有效性。施工图纸会审无误后方能下发至各工图的核对、完善工作，发现缺陷应及时向项目部、设计单位、监理单位反馈信息，未经核对并确认签章的图纸，不准开工使用。

3）实施性施工组织设计送审确认后，由工区主管工程师组织全体人员认真学习，找出质量重点监控部位和监控点，按照施工任务划分，各分管的主管工程师负责对所担负的工程任务，向作业班组分项进行经过复核的书面交底，施工过程中全程实行技术指导。

（5）技术交底制度

经理部负责交底人员由图纸会审负责人担任，负责交底人员要编制交底文件资料和必须的图表，做到资料齐全、讲解清晰；接收方应彻底弄清交底内容和施工操作方法。技术交底要认真填写交底记录，参加交底人员要逐一签名。因交接不清造成质量事故的，要追究相关人员的责任。

（6）测量复核制度

1) 加强施工技术管理, 坚持施工测量复核制。各工区设现场测量组, 配备专职测量工程师和测量工, 以精密导线网控制管段工程, 确保建筑物定位准确无误。

2) 现场工程测量坚持闭合复核和换手测量复核制, 测量放样资料必须由技术主管审核后方能交付施工。

3) 测量记录必须真实、整洁、标准, 并按规范其测量误差在允许范围内。测量、计算、复核人员必须在测量记录簿上签名。

(7) 材料进场检验制度

1) 工程材料、设备、构配件实施分类、分级管理。

2) 物资部门应按计划保质、保量及时供应材料。材料需用量计划包括需要量总计划、年计划、季计划、月计划、旬计划, 履行复核和审批手续。

3) 材料仓库的选址有利于材料的进出和存放, 符合防火, 防水、防盗、防风、防变质的要求。

4) 进场材料应有生产厂家的材质证明(包括厂名、品种、出厂日期、出厂编号、试验数据)和出厂合格证。按有关质量标准, 对材料外观、尺寸、性能、数量等进行检查验收。根据验标规定的试验项目、取样数量和方法进行取样, 取样部位和操作方法应符合要求, 样品的质量应能代表该批材料的质量。有见证取样要求的, 由监理工程师到场见证。试验结果合格的材料, 做好相应的验收记录和标识, 不合格的材料应及时更换或退货, 严禁使用不合格的材料。

5) 各种设备及构配件应开箱检验, 按供方提供的技术说明书和质量保证文件进行检查验收, 质量不符合要求的, 应更换或进行处理, 直至合格。

6) 进口的材料、设备的检查验收, 应根据工程所在国有关法律和规定办理。

7) 新材料、新产品和新型设备, 应具备可靠的技术鉴定, 并应有产品质量标准、使用说明和操作工艺要求, 以及有关试验和实际应用报告。使用新材料, 应经设计、监理、建设单位的认可, 办理书面认可手续。经检验合格的新材料方可在工程上应用, 没有质量标准或不能证明质量达到合格的材料, 不得使用。

8) 计量设备必须经具有资格的机构定期检定, 确保计量所需要的精度, 检验不合格的设备不得使用。

9) 进场的材料应按型号、品种分区堆放, 并分别编号、标识。有防潮湿要求的材料, 应采取防潮湿措施, 并做好标识。有保质期要求的库存材料应定期检查、防止过期, 并做好标识。易损坏的材料应保护好外包装, 防止损坏。

10) 材料使用实行限额领料管理, 建立材料使用台帐, 记录使用和节超情况。超限额的用料, 用料前应办理手续, 填写领料单, 注明超耗原因, 经项目部材料管理人员审批。

11) 加强施工现场材料管理。材料管理人员应对材料使用情况进行监管, 做到工完、料净、场清。建立监管记录台帐, 对存在的问题应及时分析和处理。班组应办理剩余材料退料手续。设施用料、包装物及容器应收回, 并建立回收台帐。

(8) 现场工程开工前质量监督检查制度

工程开工前做好充分准备, 完善以下内容及要求:

- 1) 施工合同已签订, 开工报告已办理。
- 2) 设计文件、施工图纸能满足开工需要。
- 3) 施工调查及复测工作已完成, 并有记录。
- 4) 图纸会审、技术交底工作按规定进行, 并有记录。
- 5) 实施性施工组织设计已编制、审批。

6) 采用“四新技术”之前,已对相关人员进行教育培训。

7) 新上岗、转岗人员(含劳务工)已进行岗前培训。特种作业人员已按国家规定培训考核、持证上岗。

8) 工地试验室满足工程需要,符合施工企业试验室管理的有关规定及其相关行业的要求,并取得相应资质等级。

9) 复工工程亦应按照上述各项要求进行检查。

(9) 现场工程施工过程中质量监督检查制度

加强施工过程控制,严格遵守以下内容及要求:

1) 施工测量放线正确,精度符合要求,并有复测记录。

2) 按照设计文件、技术标准和现行施工规范要求组织施工,操作方法正确,工程质量符合设计、合同及验标要求。

3) 变更设计已履行审批程序。

4) 工程日志等原始质量文件记录填写及时、真实、准确、完整、规范、清楚,签认齐全、符合要求,并妥善保管。

5) 有关保证工程质量的措施,已制定和落实。

6) 施工中的质量通病及特殊工序制定有针对性的预防措施。

7) 建筑材料、成品、半成品、设备等按规定检验,试验报告、出厂合格证齐全,并经相关人员签认。

8) 严格执行班组“三检制(自检、互检、交接检)”和成品保护制,发现问题及时处理,相关记录齐全。

9) 混凝土、砂浆试件(试块)、填筑土方密实度等按规定要求进行试验和检测,其强度和密实度符合要求,资料齐全。

（10）与建设、监理、设计单位配合制度

加强与建设、监理、设计单位的密切配合，服从质量监督检查，对提出的问题积极整改，做到“四有”，即有措施、有整改、有记录、有验证，保证提出的每个问题均得到彻底的整改消项。

（11）质检的见证、旁站制度

各作业项目质检人员要按规定确定见证、旁站的具体项目内容，确保工程质量每一个环节，特别是工程重点部位，关键工序质量得到有效控制，确立并完善施工企业自我约束机制。按程序及时到现场履行检查验证手续。

（12）认可制度

集中项目经理部的技术、管理优势，重点进行指导、帮助、分析、总结、提高，形成比较完善的施工方案和工艺要求，使其内在质量和外观质量均达到标准要求，然后在全线大面积推广。这样可使所有主体工程均一次成优，且质量优良。首件工程认可制的执行，不仅可以加快施工进度，还节约了返工、返修的费用，达到以试点引导、样板示范，规范项目质量管理工作，提高公司质量管理水平，提升企业品牌效应。

（13）隐蔽工程检查签证制度

1) 工程在隐蔽之前，经技术负责人自检合格后，质检工程师预检，并按规定时间报监理工程师检查签证。未经监理工程师检查签证不得隐蔽施工。

2) 如遇地质与设计不符，应及时向监理、建设单位、设计单位及主管上级报告，在各方取得一致意见后方可继续施工，并保存其记录。

3) 隐蔽工程检查证应按相关规定或业主要求由技术负责人填写，签认齐全，作为竣工文件保存。

4) 隐蔽工程检查手续应及时办理, 不得后补。

5) 隐蔽工程检查合格后, 如长期停工, 在复工前应重新按规定进行检查签证。

(14) 工程质量验收制度

分项、分部、单位工程完工以后, 由经理部质量管理部门会同监理工程师共同组织验收, 各工序施工必须符合标准后方准转入下道工序施工。

(15) 文件资料记录制度

文件资料记录, 是竣工交验的重要依据, 也是质量追溯的依据。因此, 图纸审核记录、技术交底记录、测量及复核记录、隐蔽工程质量检查记录、试验报告单、路基压实和材质检测记录、变更设计记录、质量验收记录、工程日志簿等都应通过工程部和试验室将记录真实、详尽、规范、完整、签字齐全的资料移交工程业内业管理人员, 为工程留下完整的技术档案。

(16) 验收合格产品保护制度

由项目经理牵头, 建立“成品保护小组”, 负责项目的成品保护。在进行技术交底时, 针对工程特点提出相应的成品保护措施和要求, 由“成品保护小组”实行和落实。

质检员在每道工序的开始和完工时对已验收完成的成品进行记录, 对违反制度造成成品损坏的事故进行备案, 确定“谁施工谁负责”原则, 落实到人头, 与经济收入直接挂钩, 对破坏成品的人员进行经济处罚。而一旦发现成品破坏又未有记录在案者, 则由质检员负责接受处罚。

(17) 不合格品控制程序

为了防止工程施工中发生不合格工序以及质量控制过程中不合格项重复发

生，项目应建立不合格品控制程序，并针对常见的质量问题制定预防措施和纠正措施以及处罚办法，在技术交底时给予说明。项目部成立“不合格品处理小组”。

当施工过程中出现一般不合格时，属于一般工艺工序施工不符合规范要求可及时采取返工时，项目总工程师应组织工程部门调查分析原因，通知工区限期整改，同时制定纠正预防措施，避免再次出现同类情况。

当施工过程中出现严重不合格品，即属于影响结构安全、严重影响使用功能的质量事故时，项目部总工程师应首先写出事故报告，组织项目有关部门调查分析事故原因，制订处置方案，必要时通报监理和业主，取得其认可并做好记录。项目部组织实施并向公司上报返工损失台帐。

（18）工程质量检查评比制度

1) 项目经理部质量领导小组每月进行一次全面质量检查，质检员、质量巡查员随时按照分项工程实施检查。把检查的结果真实的向公司报告，对检查的情况进行分析评价，对出现的质量问题及时加以纠正。

2) 推行全优工程考核评选办法，其标准如下：

- a 计量、结算、施工技术资料齐全，填写认真，数量准确；
- b 坚持文明施工，环保措施符合要求，施工管理井然有序；
- c 严格执行安全操作规程和劳动保护安全卫生法规，无重大人身伤亡及机电设备事故；
- d 工程交工一次验收合格，并获得业主好评；
- e 按合同工期要求，提前或按期竣工；
- f 实现利润目标，未出现亏损。
- g 及时按要求上报各种质量信息。

（19）范计量计价制度

对工程质量检查不合格的工程，不予计量计价

（20）施工方案或作业指导书编制审批制度

坚持以技术进步来保证施工质量的原则。技术部门应编制有针对性的施工方案，积极采用新工艺、新技术；针对特殊工序要编制有针对性的作业指导书并报上级技术部门审批。

（21）技术交底制度

每个工种、每道工序施工前要组织进行各级技术交底，包括项目总工程师对工长的技术交底、工长对班组长的技术交底、班组长对作业班组的技术交底。各级交底以书面形式进行。因技术措施不当或交底不清而造成质量事故的，追究有关部门和人员的责任。

（22）材料进场检验制度

本工程的钢筋、水泥、结构构件等各类材料必须具有出厂合格证，并根据国家规范要求分批量进行抽检，抽检不合格的材料一律不准使用；

（23）样板先行管理制度

在项目展开施工前，通过对样板的验收和评价及时整改设计构造、选材、施工工艺等方面的不合理之处，避免展开施工时因大面积返工造成工期、品质和成本等方面的损失；同时将样板质量作为工程验收的标准和依据。

（24）施工挂牌制度

主要工种如钢筋、混凝土、模板施工过程中在现场实行挂牌制，注明管理者、操作者以及检验者、施工日期，并做相应的图文记录，作为重要的施工档案保存。

每施工完一段，项目质检员立即检测，并将检测结果如实地填入质检标识签

内，标识签粘贴在受检部位，方便工人及时了解每段施工质量的好坏，对增强工人的质量意识起到警示作用。

标牌管理体现在以下两个方面：其一，标明小组负责施工区域。现场管理人员如发现某段施工质量有问题，可立即根据标牌查找到操作人员，及时提出整改要求。其二，现场悬挂施工交底标识，直接将施工操作顺序和工艺标准现场交底给工人，让工人在操作过程中始终可以方便地对照交底，从而实现高标准、高质量的目标。

（25）过程“三检”制度

实行并坚持自检、互检、交接检制度。隐蔽工程要由工长组织项目技术部、质量检查员、班组长检查，并做出详细的文字记录。

1) 自检：在每一项分项工程施工完后由施工班组对所施工产品进行自检，如符合质量验收标准要求，由班组长填写自检记录表。

2) 互检：经自检合格的分项工程，由专业工长和质量员组织上下工序的施工班组进行互检，对互检中发现的问题上下工序班组认真及时地予以解决。

3) 交接检：上下工序班组通过互检认为符合分项工程验收标准要求，双方填写交接检记录，经工长签字认可后，方可进行下道工序施工。

（26）质量治理制度

1) 本工程在项目经理领导下，按合同要求，实行目标治理，专人负责对施工现场进行技术动态治理。

2) 我单位已通过 IS09001 质量保证体系认证，因此关于本次工程，我们将严格按照 IS09001 质量保证体系的要求，落实施工过程技术操纵责任，适应程序的具体要求，保证施工过程按照规定进行有效操纵。

3) 工程以项目经理为第一质量保证人, 施工员、质检员、各施工工长亲临现场, 责任分明, 层层落实。

4) 施工员要明确质量治理重点, 对施工班组人员进行技术交底。

5) 技术交底一律通过书面形式进行, 施工员、操作者签字齐全, 交至每个工人。技术交底原件由施工员储存, 每月底前将完整的一套技术交底资料交资料员整理归档, 备查备用。

6) 对施工过程中易产生的质量通病进行预控。

7) 严格按施工工艺程序操作, 上道未经检验合格, 禁止进行下道工序操作, 施工过程中严格遵循质量检验标准要求, 落实工程隐藏前的“三检”制度; 定期召开业主、监理座谈会, 同意业主、监理单位对工程质量的治理和指导。

(27) 质量否决制度

对不合格分项、分部和单位工程必须进行返工。不合格分项工程流入下道工序, 要追究班组长的责任, 不合格分部工程流入下道工序要追究工长和项目经理的责任, 不合格工程流入社会要追究法人和项目经理的责任。有关责任人员要针对出现不合格品的原因采取必要的纠正和预防措施。

(28) 成品保护制度

应当象重视工序的操作一样重视成品的保护。项目管理人员应合理安排施工工序, 减少工序的交叉作业。上下工序之间应做好交接工作, 并做好记录。如下道工序的施工可能对上道工序的成品造成影响时, 应征得上道工序操作人员及管理人員的同意, 并避免破坏和污染, 否则造成的损失由下道工序操作者及管理人员负责。

(29) 质量文件记录制度

质量记录是质量责任追溯的依据，应力求真实和详尽。各类现场操作记录及材料试验记录、质量检验记录等要妥善保管，特别是各类工序接口的处理，应详细记录当时的情况，理清各方责任。

（30）培训上岗制度

工程项目所有管理及操作人员应经过业务知识技能培训，并持证上岗。因无证指挥、无证操作造成工程质量不合格或出现质量事故的，除要追究直接责任者外，还要追究企业主管领导的责任。

（31）工程质量事故报告及调查制度

工程发生质量事故，马上向当地质量监督机构和建设行政主管部门报告，并做好事故现场抢险及保护工作，建设行政主管部门要根据事故等级逐级上报，同时按照“三不放过”的原则，负责事故的调查及处理工作。对事故上报不及时或隐瞒不报的要追究有关人员的责任。

（32）质量会诊制度

在项目内部分别组成钢筋、模板、混凝土、安装等分项工程质量考评小组，对每个施工完毕的施工段进行质量会诊和总结，并填写钢筋、模板、混凝土、安装质量会诊表，质量会诊表中着重反映发生每种质量超差点数量，并对发生的原因进行分析说明。质量会诊小组成员在每期质量例会上对上一期质量会诊出来的主要问题进行有针对性的分析和总结，提出解决措施，预控下一期不再发生同样的问题。工程部对各层同一分项工程质量问题发生频率情况进行统计分析，做出统计分析图表，进一步发现问题变化趋势，以便更好地克服质量通病。

（33）奖惩制度

通过奖优罚劣，促使施工人员在施工过程中进一步加强责任感，把工作做得

更细、更认真，避免不必要的错误发生或杜绝今后再发生类似的错误。

（34）实行质量责任签订制度

先由公司经理与项目经理签订项目经理责任状，确定质量目标，然后由项目经理与项目管理人员、施工班组、各施工分包商签订工程质量责任状，确定分部分项质量目标，层层落实质量责任，以利质量目标实现。

（35）建立健全和严格执行各项制度

推行项目负责人技术管理工作责任制，严格贯彻执行各项技术规定，科学组织各项技术工作，建立正常的工程技术秩序，使项目部把技术管理工作的重点集中到提高质量、缩短工期和提高效益的具体技术工作上。

1) 建立健全各级技术责任制，正确划分各级技术管理工作的权限，使每位工程技术人员各有专职、各司其职，真正做到有职、有权、有责、有利。以充分发挥每一位工程技术人员的工作积极性和创造性，为本工程建设发挥应有的骨干作用。

2) 建立施工组织设计和施工方案审批制度。工程开工前，将我公司批准的工程施工组织设计报送监理工程师和建设单位总工程师审批。根据工程进度，对于重大或关键部位的施工，如基础防水、基础结构模板、外脚手架、屋面防水等，提前一周编制出专项方案呈报监理和建设单位审批。

3) 建立质量奖罚制度。施工前和施工过程中由项目经理组织相关人员，根据公司有关规定，制订符合本工程施工、保证工程质量的奖罚措施。对施工质量实行好奖坏罚，杜绝出现不合格品。

（36）挂牌制度

1) 技术交底挂牌

在工序开始前针对施工中的重点和难点现场挂牌，将施工操作的具体要求写在牌子上。利于管理人员对操作工人进行现场交底，又便于工人自觉阅读技术交底，达到理论和实践的统一。

2) 施工部位挂牌

在现场施工部位进行挂牌标识，注明施工部位、工序名称、施工要求、检查标准、检查责任人、操作责任人、处罚条例等，保证出现问题可以追查到底，并且执行奖罚制度，从而提高相关责任人的责任心和业务水平。

3) 半成品、成品挂牌制度

对施工现场使用的钢筋原材、半成品、水泥、砂石等进行挂牌标识，标识注明使用部位、规格、产地、进场时间等，必要时注明存放要求。

4) 问题追根制度

对施工中出现的质量问题，根据以往成功的施工经验，实行追根制度。追根工作按以下程序严格执行：

- 1) 会诊
- 2) 查原因、挖根子；
- 3) 追查责任人；
- 4) 限期整改；
- 5) 验收结果，不达到效果不罢休；
- 6) 写总结，立规矩。

2、岗位职责

根据质量管理体系图，建立岗位责任制和质量监督制度，明确职责分工，落实施工质量控制责任，各行其责。

（1）项目经理责任制

履行合同，执企业质量方针，实现工程质量目标，组织建立和完善项目管理机构，明确项目管理人员职责，建立健全项目内部各种责任制；组织项目质量计划和施工组织设计的编制、实施及修改工作，组织制定项目其他各项规划，计划。对工程项目的成本、质量、安全、工期的现场文明施工等日常管理工作全面负责；合理配置并组织落实项目的各种资源，按质量体系要求组织项目的施工生产活动；协调项目经理部和业主之间的关系。

（2）项目负责人职责

组织项目人员进行图纸会审；编制施工组织设计，并发放至有关人员；明确施工关键过程和特殊工程，并编制质量控制要点；组织编制作业指导书，并逐级交底至作业班组；负责项目技术洽商，处理设计更改有关事宜，负责项目的技术复核工作，参与质量和不合格品的处理，编制技术处理方案，组织对工程质量进行检查评定；负责项目竣工技术资料的收集、整理和归档及统计技术的选用。

（3）质量工程师职责

对工程质量严格执行国家、行业和地方政府和部门颁布的质量检验评定标准和规范，行使监督职能，巡回检查，随时掌握工程质量情况，对不符合质量标准的情况有现场处理权，对发现不合格品应及时报告工程负责人，参加制定处理方案，并验证方案的处理结果，行使现场质量处罚权。

（4）技术部门职责

组织参与编制施工组织设计、施工技术方案、项目质量计划；负责执行和落实各项技术管理制度和措施。参加不合格品、不合格项的分析，负责各项检验和实验，正确选取取样、送检工作。负责建筑安装施工工程控制。负责工程技术文

件资料、资料记录和管理及控制。

（5）工程部门职责

负责编制项目施工生产计划，检查生产计划执行情况；负责施工生产的协调、调度、现场文明施工的实施，处理好进度与质量问题；落实好工作过程产品保护和保修服务；搞好劳动力管理，即使调配人力资源、满足施工生产需要；负责施工员培训工作；负责管理评定、质量记录、文件和资料的控制、内部质量审核、统计技术的推广应用等要素文件的贯彻实施。

（6）施工工长职责

施工工长作为现场的直接指挥者，首先其自身应树立质量第一的观念，并在施工过程中随时对作业组进行质量检查，随时指出作业组的不规范操作，质量达不到要求的施工内容，督促其整改。施工工长亦是各分项施工方案、作业指导书的编写者，应做好技术交底工作。

3、施工过程质量控制管理措施

（1）重要过程的概念

重要过程是指对工程的最终质量起重大影响或者施工难度大、质量易波动的过程。

（2）重要过程的识别

- 1) 直接影响工程质量的施工过程，这些过程涉及重要过程的重要部位。
- 2) 工艺有特殊要求或对工程质量有较大影响的过程等。
- 3) 质量不稳定、不易通过一次检查合格的过程，可能受温度、湿度、环境、气候等影响的部位。
- 4) 施工中的薄弱环节，质量不稳定、不成熟的方案、工序、工艺等，如第

一次接触，方案还存在不足但没有更行之有效的措施。

- 5) 采用新工艺、新技术、新材料、新成员等。
- 6) 施工中无足够把握、技术难度大、施工困难多的工序或环节等。
- 7) 对安全、环境造成重大影响的施工过程。
- 8) 特殊过程，不宜或不能经济地验证是否合格的施工过程，如隐蔽工程等。

(3) 重要过程的控制

为了对工程质量进行有效控制，需要特别注意影响施工的因素、环节、过程等，应将这些重要且具有特殊意义的因素、环节、过程等作为质量控制工作的重点。对重要过程的控制首先对重要过程进行分解，找出需要重点控制的质量点，重点控制这些质量点。

(4) 施工前质量策划及设备器材检验工作

项目部按照行业的相关要求，参加设备和器材出厂或施工现场开箱的检验工作；必须按照工程设计的要求、施工技术标准和合同约定，对工程的材料进行检验。检验的设备和材料应当有书面记录和专人签字，未经检验或者检验不合格的不得使用。

对不能从外观检验判断质量的设备、材料，在使用或测试中发现质量问题应及时处理，自购的材料、设备应立即更换；建设单位提供的设备和材料应向监理单位 and 建设单位现场代表汇报，由建设单位确定处理办法。

国家标准及工业和信息化部、施工验收技术规范是工程项目是否达到合格要求的标准和依据，设计单位的施工图设计和设备生产厂商提供的性能指标要求是对验收规范的补充，也是竣工验收的重要依据。

项目部应按国家标准及工业和信息化部、施工验收技术规范要求进行施工，

严格工序管理，坚持“三检”制度（自检、互检、专检），把问题消灭在生产过程中，确保不留后患。隐蔽工程的质量验收应有记录，隐蔽工程在实施隐蔽前，应当通知建设单位和监理单位进行隐蔽工程检查验收。

（5）质量控制点的控制方法

1) 制定相应的控制措施

明确质量控制点所依据的规范、规程、作业指导书、施工技术要求，根据不同质量控制点的技术要求，制定可测量操作的质量检验方法。

2) 进行技术交底

对重要过程进行技术交底，使上岗操作人员和质检员明确技术要求、质量要求和操作要求。工程交底形成文字记录，并有交底人和被交底人签字。

3) 落实“三检”制度

“三检”是指自己检查、互相检查和专人检查。操作者必须严格按照规程、规范、标准进行施工，每道工序进行自检，确保符合质量要求。

4) 确保测量设备处于良好状态。

5) 对不合格项制定纠正和预防措施。

（6）施工过程中的质量检查

1) 工程施工期间，实行自检、互检、质安部检。

2) 开工前检查：目的是否具备开工条件，开工后能否正常施工，能否保证质量。

3) 工序交接检查：关于重要的工序在自检、互检的基础上，还要组织项目部专职人员进行工序交接检查。

4) 隐藏工程检查：先工长班组长检查，报质安部检查合格后，然后监理工

工程师认证后方能掩盖。

(7) 施工各环节的质量操纵措施

- 1) 进行设计图纸的审查。
- 2) 编写质量打算。
- 3) 检验材料及成品与办成品。
- 4) 检修施工机械设备。
- 5) 预备足够的作业条件。
- 6) 施工技术交底，监督按照设计图纸和现行规范、规程施工。

7) 进行施工质量检车和验收。为保证工程质量，必须坚持质量检查与验收制度，加强对施工过程各个环节的质量检查。对已完成的分部、分项工程，专门是隐藏工程的验收，达不到合格的工程绝不放过，该返工的必须返工，不留隐患，只是质量操纵的关键环节。

8) 质量分析。通过对工程质量的检验，获得大量反应质量状况的数据，采纳质量治理统计方法进行分析，找出铲平质量缺陷的各种缘故，质量检查验收终究是事后进行的，即使发觉了问题，事故差不多发生，白费已造成，。因此，质量治理工作应进行在事故发生之前，防患于未然。

9) 文明施工。按施工组织设计的要求和施工程序进行施工，做好施工预备，搞好现场的平面布置与治理，保持现场的施工秩序和整齐清洁。

10) 及时回访：对工程进行调查，听取业主对施工质量方面的意见，从总发觉工程质量中的问题，分析缘故，及时进行补救。

(8) 质量控制的事后控制措施

- 1) 对各工序做好成品保护，实行成品保护交底。初验阶段成立成品保护领

导小组，明确目标，措施和职责，防止成品的污染、损坏或丢失。

2) 对施工过程中的不合格工序产品做好采取三不放过的原则，标志和隔离，制定纠正措施，并跟踪检查整改情况，及时评定质量等级，

3) 与监理单位及建设单位密切配合，搞好工程分阶段验收及竣工验收的初验、报验、验收工作，并及时按整改单的要求实施整改，办理验收和移交手续。

4) 及时整理和搜集工程施工资料，并编目建档，做到资料齐全、准确、标准。验收前提前 5 天送监理人员和建设单位审核，确保顺利交验。

5) 按施工合同做好工作质量的回访保修工作，实现质量创优的最终目标，向业主提供满意的服务。

6) 施工人员的能力保证措施

a 根据工程性质、规模、结构特点和复杂程度，选派优秀的工程管理人员和施工技术人员实施和管理本工程，建立有施工经验、有开拓精神和工作效率高的施工项目部。

b 项目部根据工程实物量和定额标准分析劳动需用总工日，确认生产工人、工程技术人员数量和比例，以便对人员进行调整、组织、培训，以保证现场施工的劳动力到位。

c 项目经理部根据项目建安工作量、合同工期、施工进度计划、劳动生产率及其它因素，编制各阶段各专业的劳动力计划，要保持劳动力均衡使用。项目经理部的工程部实施各阶段各专业的劳动力计划，并依此组织各专业施工队的施工人员及时进场。

d 为确保工程顺利进行施工，从本公司中抽出具有良好的质量和安全意识强的、技术素质高的、身体健康，且有类似工程施工经验的一线操作工人安排进场

施工。施工人员进场前统一经过技能及质量、安全技术等培训，考核合格后上岗；特别对电焊工、电工等特殊技术工种作业人员必须经过相应专业培训，并具有上岗证件，确保持证上岗。

e 安排好施工人员生活；对施工人员进行必要的技术、安全、思想和法制教育，教育施工人员树立“质量第一、安全第一”的正确思想；遵守有关施工和安全的法规；遵守地方治安法规。施工前认真做好班前交底，让施工人员了解施工方法、质量标准、安全注意事项、文明施工要求等。

f 对施工班组进行优化组合，竞争上岗，使工人保持高度的责任心和上进心。推行加强劳动纪律管理，施工过程中如有违纪屡教不改者、工作不称职者将撤职并调离工地，立即组织同等级技工进场，进行人员补充。

g 公司按各工种配备适量的机动人员，随时可以补充到项目部以解决项目进展中可能出现的特殊需要，如因调整计划，设计变更而产生的补位需要。

h 实行经济承包责任制，使员工的劳动与效益挂钩；并建立激励机制，奖罚分明，及时兑现，充分调动工人的积极性。

7) 施工器具质量保证措施

a 项目部物资材料管理员负责工器具的领取、发放、库存工具保管等管理工作；班组长负责本班内工器具的领取、发放及共用工器具的保管、保养工作。

b 项目部物资材料管理员负责建立相应的工器具台帐，工具借用卡。负责新增工器具的台帐补充；全面负责各类工器具的使用、保管、保养、维护。

c 使用部门根据工程需要及人员配备情况，填写个人工具或公用工具物资需用计划，由本部门负责人审核；报项目经理批准。

d 本部门工器具保管由本部门负责，指定专人保管。

e 个人领用的基本工具由领用人妥善保管，爱护使用，班组建立个人工具台帐，注明领用数量、时间等相关内容。若丢失由领用人负责赔偿。在使用年限内不得以旧换新，若必须更换，须经使用部门负责人批准并注明理由。领用后按规定缴纳费用。

f 所有工具每半月盘点一次。

g 所保管物品在规定期限内正常损坏，保管人员及时报告领导说明情况；在规定期限内非正常损坏，追究保管人员责任。

h 施工人员负责现场工器具完好无缺，正常工作后按时收回仓库或班组内。

i 工器具的使用者应熟悉工器具的使用方法，否则不准使用。

j 工器具的使用者，在使用前应认真核查合格证是否在有效期内，并进行使用前的常规检查。不准使用无合格证、合格证超过有效期以及外观有缺陷等常规检查不合格的工器具。

k 外界环境条件不符合使用工器具的要求时、使用者佩戴劳动保护用品不符合规定时不准使用。

l 工器具的使用者应按工器具的使用方法规范使用工器具，爱惜工器具，严禁超负荷使用工器具，严禁错用工器具，严禁野蛮使用工器具。

m 摆放整齐，堆放合理、牢固，便于收、发、存。

n 工器具无油污、无杂物、无缺损。

o 工器具台帐、资料等管理有序，字迹工整、清晰无涂改，标志齐全、清晰醒目。

p 根据工器具存放特性要求，采取防雨、防潮、防火、防盗、防腐、防风、防爆、防砸、防有害气体等项措施。

q 淘汰不合格的安全工器具及手持电动工器具应单独隔离存放保管，同时必须醒目标明“不合格工器具，严禁使用”的标志。

r 工器具要按照使用要求进行定期保养和维修，保证运行状态良好，不合格不允许使用。

8) 施工材料质量保证措施

a 所有进入项目的物资，由项目物料管理员进行物资的数量检验，技术负责人、质量负责人和项目经理分别对物资进行质量检验，并由物料管理员进行记录，质量检查员监督，必须三人签字方为有效。

b 必要时，或业主（业主）提出时，可到供货商货源处验证。

c 对材料质量检验，按对象不同分别采取随机抽查、通过验证和送样检测等手段，确保材料品质符合设计及规范要求。

d 验证内容包括：名称、规格、型号、产地、数量、质量性能、包装、质量证明书、产品说明书、进场时间等要素。

对业主指定的产品或业主供应的物资也要严格考核，避免非企业供应而影响整体工程质量。

①业主提供的物资清单应附在工程合同后，并报公司物资部备案，规定验证方法，包括观感检验、测量实验。

②项目部进行现场验证，必要时应组织物资部、工程部共同验证，并记录，验证内容包括：名称、规格、型号、数量、进场时间、质量性能、包装、质量证明书、产品说明书。

③业主提供的物资，项目部应进行标识，并加以记录；根据物资性质单独储存在适合的场所，并应进行定期检查维护。

④对业主提供的物资在验证和储存过程中如出现丢失、损坏、变质和其它不符合情况，物资采购员做记录并提出报告，经项目经理审批后报告业主，同时报公司物资部备案。

⑤现场验证不能免除业主提供合格产品的责任。项目部对业主提供的不符合使用要求的物资有权拒收，或以书面记录形式报业主批准备案。

9) 产品标识及可追溯性

通过对产品进行标识，既可防止错用乱用，同时又记载了来源与去向，可保证工程质量，并为总结积累了资料。

a 物资标识由项目部负责，施工过程（工程）标识由施工队长负责，其它标识由各主管部门负责。

b 现场施工和搬运、储存、维护过程中应保持标识的完好。

c 具有可追溯性的物资，包括影响工程质量和影响使用效果的物资明显标识。

d 具有可追溯性的施工工序包括对施工部位质量有重要影响的特殊工序和关键工序，明显标识。

10) 物资材料的检验、试验原则

根据业主对质量的要求及工程在施工工艺的采用上的需求，在材料的选用和检验上严格遵循以下原则：

a 所选用材料必须符合设计图要求，并必须符合国家规定的等级标准。

b 必须符合业主和消防规范要求。

c 对工程中大量使用，对工程质量有重要影响的材料，必须进行相关的检验或测试。

11) 职责分工

- a 项目质检员负责常规材料的检测。
- b 技术负责人负责关键性材料及工艺的物理、化学性能试验。
- c 质量负责人负责填写材料检测合格报告，由项目经理签字认可后，才能使用。
- d 不合格品根据项目不合格品管理办法进行处理。

(9) 实验检验措施

1) 建立科学、先进的试验手段，落实职责，确保工程质量。

a 建立项目部工地试验室，由四人组成，且所有人员均有试验员上岗证，参加过市政、建筑等多项大型工程的试验工作。

b 职责分工。

试验室主任对试验室的技术、检测、仪器、安全等工作全面负责。

试验员具体分工如下：

检测仪器设备的管理，原材料的检验和试验，资料检查。

商品混凝土的检验和试验、焊接的试验和检验及相关资料。

现场混凝土施工检验、试验及相关资料管理工作。

c 配备满足工程需要的检测试验设备。

2) 认真落实各项管理制度、强化检测试验手段

a 健全检测设备管理制度，建立台帐并设专人管理。

b 检测仪器定期标定，未标定或标定期已过的仪器不能投入使用。

c 建立仪器设备使用、维修管理制度，对设备损坏或认为检测精度不合格要求时，要及时进行维修。

d 文件、资料管理设专人负责，提高内务文档工作水平。

e 试验人员定期培训，提高工作责任心和业务技术水平。

3) 明确检测项目及措施

a 原材料检验

对所有购进的原材料的出厂合格证及说明书进行验收，组织抽样复检，检验合格的原材料才能使用。经过复检不合格的原材料，书面通知物资供应部门，现场做出标识，隔离存放并清退，防止误用。

b 焊接构件检测

按规定对焊接取样进行抗拉和冷弯试验，及时出具试验报告。

c 混凝土施工检测

①混凝土拌合检测

设专人负责商品混凝土拌合站的混凝土检测和监督。每次浇筑混凝土前，该同志要进行以下项目的检查，并做好记录。

②检查配合比，检查原材料（如水泥、外加剂、粗细骨料及含水量、水等）是否符合规定要求，如有变化应及时调整配合比或禁止拌制；

③检查各原材料掺量与外加剂掺量，每班抽查不少于 5 次并做好记录；

④记录有关混凝土生产过程参数。如拌合速度、搅拌时间等；

⑤检查混凝土塌落度是否符合要求，此项工作应随机抽样，但每班不得少于 3 次；

⑥测定并记录混凝土生产时温度及混凝土运输到工地的时间；

⑦检查并监督试件制作的全过程。

⑧检查试件的养护条件及试验设备是否符合要求。

⑨施工现场混凝土检测

d 施工现场设专人负责混凝土的检测、试验工作，并做好以下检测记录：

- ①在混凝土施工时，实行全过程检测；
- ②量测入模混凝土坍落度，每班不少于 5 次；
- ③检查混凝土在运输过程中是否离析，如发生离析现象，应重新拌制；
- ④记录混凝土运到时间、温度、坍落度等，并与商品混凝土站取得联系，防止使用超过终凝时间、温度高于入模温度的砼；
- ⑤指导作业班组进行混凝土作业；
- ⑥按规定在现场取样做试件，试件组数应符合相关技术的规定；
- ⑦现场试块的强度试验报告要与混凝土站同机试件的试验报告相一致，否则要查明原因。

e 文件和资料的控制：

- ①所有技术文件图纸按要求由资料员专人管理，受控文件必须盖受控章，分别建立台帐和收发登记册。
- ②存入软盘的文件由资料员进行归档登记，为防止文件丢失，存入软盘的文件均应有备份。
- ③《施工组织设计》、《质量计划》、《施工方案》等技术文件必须经项目总工及各专业负责人批准后才能在施工中使用。

4) 检测工作质量控制措施

a 技术负责人对检测质量和报告的审查负责并保证各项工作制度的执行。

b 检测工作的质量保证体系有检验人员、各类管理人员负责并按照检验程序各负其责；检验人员对检测过程及原始记录、计算结果负责；技术室对检测报告的编制结论及质量制度负责；业务室对检验报告的打印发放负责；综合室对计量

器具、检测设备的正常工作负责。

c 检测依据均采用相应的标准。

d 用于检测所需的标准物质，均采用国家有证标准物质。

e 用于检测的全部计量器具，按规定标准定期鉴定，合格后方可使用。

f 受检单位对检测结果有异议时，有完善的处理办法。

5) 检测试验手段

a 建立科学、先进的试验手段，落实职责，确保工程质量。

①建立项目试验室。

②配备满足工程需要的检测试验设备。

b 认真落实各项管理制度，强化检测试验手段。

①健全检测设备管理制度，建立台帐并设专人管理。

②检测设备定期鉴定，未鉴定或鉴定期已过的仪器不能投入使用。

③建立仪器设备使用、维修管理制度，对设备损坏或认为检测精度不符合要求时，要及时进行维修。

④文件、资料管理设专人负责，提高内务文档工作水平。

⑤试验人员定期培训，提高工作责任心和业务技术水平。

c 检测项目及要求

①原材料检验

对所有购进原材料的出厂合格进行验收，组织抽样复检，检验合格的原材料才能使用。

②混凝土施工检测

进行混凝土配合比设计，经过试验室试拌，检定，确定配合比。

对原材料进行检测，记录，检查原材料掺量及外加剂掺量。

记录混凝土生产过程参数，如拌和速度、时间。

检查坍落度、和易性。

现场验收坍落度并制作试块，标准养护室养护 28 天龄期。

6) 开展全员的 QC 质量攻关活动

为了处理好施工中的技术难点、关键部位、新工艺、新技术而成立有针对性的 QC 质量攻关小组，开展广泛的合理化建议活动，作到全员动员，群策群力，把提高施工技术水平、质量水平作为最终目标。

4、质量保证措施

(1) 技术措施

1) 图纸会审制度：有组织，有步骤地进行图纸会审及设计交底工作，认真做好此项工作，对减少图纸的差错，保证和提高工程质量起着重要的作用，可以把问题消灭在桌面上，避免等工和不必要的返工损失。

2) 施工组织设计及方案的编审制度：在保证工程质量，安全生产，提高劳动生产率，提高机械化程序，合理安排施工程序的前提下，符合多快好省的要求，来组织指导编制单位工程施工组织设计及最佳的施工方案。施工组织设计及方案一经审批通过，即成为施工指导文件，需要认真贯彻执行。工程得标后，再编写详细的工艺流程和进行技术交底，报审后付诸实施。

3) 技术交底制度：为了使参加施工管理人员和操作工人都了解工程任务的特点，技术要点、施工工艺及质量要求、使之能做到心中有数，使施工的工程有计划、有组织地完成任务。所以在每个工程及重点分项工程施工前都必须做好技术交底工作。

4) 技术复核制度：在施工过程中、对重要的关键部位或分部工程都必须加强技术复核工作，避免发生重大的差错，影响工程质量和下道工序进行。

5) 施工技术问题核定单管理制度：在施工过程中，时常会发现图纸的差错，或与实际情况不符，或因施工条件、材料规格品种、质量不能完全符合设计要求，以及有关部门提出的合理化建议等原因需要修改施工图纸时，应填写《施工技术问题核定单》，并送设计单位和建设单位签复方能生效。它是施工、验收、结算的重要依据。

6) 质量分析制度：结合 QC 小组活动，做好“事前控制”，采取预防措施、控制质量波动、预防质量事故的发生。

7) 实行样板制：每道工序及主要分部分项工程。特别是地面必须预先定标准、定材料、先做样板、样板须经工程师和质监部门认定符合优良标准后，方可组织大面积施工。

8) 质量检查验收制度：对分部分项特别是隐蔽工程经常进行抽检、检查、并及时验收评定等级。发现问题及时处理，不留隐患。对关键部位，组织专人负责，实行生产控制，必须经检查合格后方可进行下道工序施工。

9) 本工程隐蔽工程验收分二个阶段进行，对内验收建立班组自检、工种间交接检、项目工程师三级检查制度；对外由项目工程师会同监理进行再次验收。

10) 重要部位中间验收制度：公司确定的重要部位必须作中间验收项目，施工过程中严格按照规定进行验收。

11) 工程技术文件归档管理制度：单位工程技术档案，重大质量、安全事故的调查、分析、处理的原始记录及有关资料，新结构、新材料、新工艺的试验、鉴定资料，重大技术问题处理的各项原始记录都应及时收集、整理、归档。

12) 竣工后回访保修制度：竣工后回访，能使我们了解工程施工的不足，以及由此而引发的问题，使以后施工中有所借鉴。

13) 材料检验制度：工程材料、半成品均须有出厂合格证，并经专人验收后方可进场。试验室要及时做好规定材料的复验，特别要把好各种高级材料的订货、检查验收关。

14) 协调配合制度：施工单位与监理单位、设计单位协调配合，一起解决在施工中发现的各种问题（包括施工原因引起的和设计原因引起）。另外各工种之间还要协调配合，避免干扰破坏。

15) 开工前编制详尽的施工组织设计，施工方案和工艺满足招标文件和设计文件要求，满足《建设工程质量管理条例》、《工程建设强制性标准》、《工程建设标准强制性条文》的要求和规定。

16) 严格控制原材料和购进的半成品的质量。各种材料、半成品进场后严格自检，合格材料再报监理工程师检查。

17) 对进场机械设备检修完好，备足易损件配件，并备好替换设备。

18) 各工序均配备一定的技工和高级工，特殊工种配备有资格人员。

19) 对各工序进行事前分析，分析易出现质量缺陷的关键环节，制订相应的预防措施和处理方案，并将责任落实到人。对出现质量缺陷的部位进行事后分析，找出原因并修正，直到达到规范要求，并杜绝再次发生。

20) 配备齐全的测量和试验、检测仪器设备，安排高素质的质检人员，常驻施工现场，对施工质量进行控制。

(2) 组织措施

1) 建立健全质量保证体系。项目经理是该工程的质量直接负责人，各施工

队队长是各工序的质量负责人。

2) 进行全员质量意识教育。全体参加工程施工的人员必须把确保工程质量当做自己的第一责任, 以质量合格为荣, 以出现缺陷为耻。

3) 设立工程质量检测检验科。主要任务是: 及时纠正在施工中发生的不规范的施工工艺和操作行为, 消除产生质量缺陷的可能性; 随时检测检查各工序施工质量, 不合格工序坚决返工, 直至合格方可允许进入下一道工序; 严格检测施工用原材料和半成品的质量, 不合格材料立即清退施工现场。质检人员或执行质保职能人员在检查、监督工作中, 可就质量问题与各级管理者(包括高级管理者)直接接触, 必要时对不符合项、有缺陷或不满足规定的物项, 或已潜在危及工程质量、安全的情况采取措施, 包括不受费用和进度的约束, 有建议停工权。

4) 严格按招标文件规定和国家颁布的施工验收规范、操作规程和工程质量检查评定标准指导施工。并结合实际, 建立保证质量的各项管理制度和管理办法。

5) 坚持执行“三个百分之百”的技术管理制度。即设计图纸要审核, 未经审核的设计图纸不交付施工; 方案要批准, 未经批准的方案不得实施; 技术要交底, 交底要详细, 把施工要点和质量标准通过各种形式表达出来, 做到人人心中有数。

6) 质检工程师根据施工任务和质量要求, 认真进行各道工序施工质量及防污染措施的检验。对每道工序, 按技术标准的要求检验合格后, 报经监理工程师或业主代表签认, 方可进行下道工序施工, 使整个工程始终处于受控状态。

(3) 资源保证措施

1) 消除人为因素造成的工序质量缺陷。强化施工作业人员“质量为本”的质量意识和岗位责任制, 将经济收入同工序质量直接挂钩, 充分发挥经济杠杆的

作用，调动责任人的积极性。

2) 作业人员持证上岗，严肃施工纪律，严格按规范、规程及经审批的本工程《实施性施工组织设计》、《施工方案》进行施工。

3) 厂家资格审验。全面了解生产厂家情况，确认其生产资格和生产能力，审验质量检测报告，了解其社会信誉和产品销售使用业绩，以及售后服务方面的情况，对同类产品的若干个生产厂家作横向对比，优中选优，签订“供用货合同”。

4) 做好进场验收。货物到场，首先检查是否具备产品质量合格证和出厂质量检验报告，然后按规定的检验检测程序进行质量检验。检验合格的产品报请监理工程师检查，确认合格后准许进入工地；检验不合格的，不能进入工程现场。

5) 在保质期内使用。各种材料进货后，要对其登记，载明“有效期”等重要事项，保证在货物的有效期内使用；严禁将过期材料用工程施工。

6) 我方所购进的材料和设备，全部经建设单位和监理工程师认可后进货；进货后经抽检合格再报监理工程师检验。我方检验不合格的材料，不再要求监理工程师检验，直接退货；监理工程师检验不合格的材料，直接清离工地现场，绝不用于本工程。

(4) 技术保证措施

本工程模板采用木胶合板，从模板的设计、加工和拼装都能满足本工程高质量的要求。表面可以不抹灰或少量抹灰，只在混凝土表面稍加处理就行。且这种体系的模板刚度大、周转次数高、拆装方便，即可整装整拆，又可拆散后迅速组装成整体，施工速度快。

柱模采用胶合板或木模拼装组合，这种模板刚度大、支模速度快、截面重组方便、装拆迅速、混凝土外观质量好。

梁板采用胶合面板，刚度大、易拆除、周转次数高、混凝土质量好。

模板支撑采用脚手架支撑体系，具有多功能、效率高、承载力大、安装可靠、便于管理等特点。

（5）经济保证措施

保证资金正常运作，确保施工质量、安全和施工资源正常供应。同时为了更进一步搞好工程质量，引进竞争机制，建立奖罚制度、样板制度，对施工质量优秀的班组、管理人员给予一定的经济奖励，激励他们在工作中始终能把质量放在首位，使他们能再接再励，扎扎实实能把工程质量干好。对施工质量低劣的班组、管理人员给予经济惩罚，严重的予以除名。

（6）合同保证措施

全面履行工程承包合同，加大合同执行力度，及时监督施工队伍，专业公司的施工质量，严格控制施工质量，热情接受建设监理的监督。

（7）施工过程质量管理

1）建立TQC全面质量管理体系，在施工过程中进行全面管理，使工程成本、效益、质量的指标达到预期的效果。

2）在每道工序结束后，及时进行验收。各分项工程的验收由质量检查员负责，主要分部工程包括基础分部、主体分部、装饰分部，质量验收由公司质量负责。对不符合要求的分部工程，由各工种班组负责处理，并制定切实可行的处理方案，付诸实施并重新检验工程质量，直至达到预期效果。

（8）协调措施

执行现场例会制度，明确专业的施工顺序和工序穿插的交接关系及质量责任，加强各专业工种之间的协调、配合及工序交接管理，及时解决前后工

种间的矛盾和问题，避免扯皮、返工现象，保证施工顺利进行。在现场成立一个车辆、机械调度室，确保车辆、机械及时到位作业，加强维修保养，确保同时参与作业的车辆、机械数量满足施工需要。加强现场车辆的指挥调度维护交通秩序，确保场地内道路畅通无阻。外监：主动虚心接受监理、建设单位、监督部门及设计院等各方面的指导和意见，从严自我要求实施超前预控，坚决及时整改。

（9）计量管理措施

1) 计量检测方法

①水计量：生产用水由社会供水管供应，每月按抄表数（项目复查表认可）付款，现场甲方分包单位用水按分包合同规定扣除定额水费。

②电计量：由监理单位提供电度表，每月按时抄表，按抄表数支付电费，如甲方专业分包单位用电，按投入的机械设备计算用电量，并根据分包合同在分包工程款中扣除定额用电费。

③油料计量：由现场材料组统一计量，采购入库，保管员计划发料；

④水泥：通过点数和磅秤过磅抽查计量，每一次进料过秤抽查总数的 3~5%。

⑤黄砂、石子：进料按车量方计量，按时出场总量的 20%检测。

⑥钢材：外购入库按 100%检测。用游标卡尺测量直径，直筋用钢尺丈量长度，按规格换算重量计量，盘圆钢筋则用磅秤计量。

2) 计量管理制度

①国家规定强制检定的计量器具必须 100%按时送检，其它计量器具也应按计划送检，周期送检率不得低于 90%，在周检的基础上，按时进行抽检 10%，并作抽检原始记录。

②试验人员每季度要对实验仪器进行一次抽检，维护及保养，在测量前对仪

器要认真校核,按测量步骤做好原始记录,及时消除测量中各种因素造成的误差。

③计量器具统一建卡,分发给专人保管,并由计量管理部门统一调配。

④原材料检测要及时作好记录,发现量差超过正负公差范围时,要立即通知有关部门和人员进行处理。

⑤模板安装、预留、预埋其量值不得超过规范规定的范围,否则要整改。

⑥钢筋规格型号,必须符合设计要求,钢筋加工严格按配料单进行,绑扎及焊接的参数用相应计量器具进行检测,偏差不得超过规范要求。

⑦混凝土施工前对配料机的计量器具进行一次调整,减少仪表造成的系统误差。混凝土施工中,试验人员根据气候条件及时调整配合比,并按规定做坍落度试验及强度试块。

(10) 施工测量管理措施

1) 测量机构的设置

项目部设测量组,施工队设测量小组,项目部测量组长由有多年类似工程测量施工经验的测量工程师担任。配测量技术人员,施工队测量小组由具有类似工程施工经验的测量技术人员担任。

项目部测量组具体负责工程范围内的设计导线点、桩位、水准点复测,以及对各施工队测量放样成果的复核,并负责对各测量工作的协调,施工队测量小组负责本施工队的工程施工放样,配合项目部进行控制性测量。

2) 竣工测量

①做好竣工后的贯通量测,包括道路的纵向、横向和方位角贯通测量误差以及高程贯通测量误差。实测纵、横向贯通误差应分别投影到线路和线路的法线方向上。高程贯通误差应由两侧控制水准点测定贯通面附近同一水准点的高程较差

确定。

②积极配合监理工程师做好测量的竣工资料。

③认真做好竣工后的复测，为工程提供真实、可靠的资料。

3) 测量技术保证措施

①配备高精度的测量仪器，提高测量精度

施工中所采用的测量仪器均送国家授权的法定检测部门进行检定，没有检定证书或超过检定期的仪器不得使用，平时应根据需要对仪器进行自检及常规保养，以确保仪器的正常工作。

②施工过程中要加强对测量标志的保护，一旦发现有被破坏过的痕迹时，一定要重新校核后，确认无误方可使用。

③施工过程中每隔一定时间，或未到时间但由于天气异常、施工影响等原因控制点有可能变动时，均应对控制点进行复测。

④测量作业时，要按相应的测量技术规则进行，遇到超限时要认真检查，查找原因及时返工，不能存在侥幸心理。

⑤一切原始观测值记录和记事项目必须在现场记录清楚，不得私自涂改，不得凭记忆补记。所有测量放样资料的计算，均须两人同时独立的计算复核，最后成果一致才能使用。

⑥建立测量“三级复核”制度，严格测量操作规程，确保测量成果的准确性。

(11) 特殊过程质量管理

施工项目特殊过程进行控制关键点：其一，对特殊过程设置质量控制点；其二，编制专门的作业指导书。

第一章 特殊过程质量控制点的落实与实施

- A 根据工序流程，找出各环节（工序）对工程质量有严重影响的主要因素。
- B 通过对特殊过程的有关工序进行分析，确定质量控制点，明确特殊过程名称、质量控制点（位置）名称、技术要求、检查工具、检查方法、管理手段。同时，规定控制目标、预防标准、自控标准、执行人等。
- C 加强工艺方法的试验、验证，并明确工艺参数及影响参数波动的因素。
- D 对特种作业人员应进行培训和资格认可，并持证上岗。所用的关键性材料、设备应严格控制，必要时进行复检、复验。另外，还须对影响特殊过程施工的工作环境进行控制。

（12）质量通病预防措施

建筑工程质量通病是指建筑工程中经常发生和普遍存在的一些工程的质量问题。我公司利用以往的施工经验采取有效的预防措施，以及通过应用新技术、新材料、新工艺，来避免工程施工中质量通病的发生。

1) 钢筋工程质量通病及防治

①钢筋工程的质量通病

钢筋制作下料长度不准，抗震箍筋 135° 弯钩弯折角度不准，弯钩长度不均匀。

洞口钢筋切断后未做弯折处理。

主筋绑扎不到位，四角主筋不贴箍筋角，中间主筋不贴箍筋。

钢筋搭接长度不足，钢筋绑扎接头位置不当，未避开受拉力较大处或接头，接头末端距弯点未大于 $10d$ 。

箍筋绑扎不垂直于主筋，接头未错开，间距不匀，绑扎不牢固，不贴主筋。

剪力墙钢筋、平台钢筋弯钩朝向不对。

钢筋绑扎后未做定位处理，混凝土浇注后，钢筋发生位移。钢筋纠偏时，1:6 矫正坡度不准。

钢筋对焊，焊头不匀。

②钢筋工程质量通病的防治

钢筋下料单要有审核，钢筋制作过程要进行质量控制，检查成型钢筋的几何尺寸，各种弯钩平直长度，弯钩角度是否符合规范要求，对不合格产品不得交付绑扎使用，并查找原因及时整改。

预留洞口钢筋切断时应留出弯钩长度，在切断后将钢筋按抗震钢筋要求弯 135° ，或另外制作一端有弯钩钢筋错开搭接绑扎。

钢筋绑扎时，新绑扎主筋的摆放位置应根据原钢筋实际位置而定，要求箍筋四角主筋必须绑扎到位，中间主筋也应贴紧箍筋绑扎。

钢筋的搭接长度应根据设计及规范要求，搭接钢筋绑扎至少三道绑丝（中间和两端），而且搭接的两根钢筋必须紧贴，分离部分不算有效搭接长度。钢筋绑扎长度末端距钢筋弯折处，不得小于钢筋直径的 10 倍，接头不宜位于构件最大弯矩处。

箍筋的绑扎应垂直与受力主筋，间距均匀，绑扎牢固，箍筋弯钩部位应错开。施工时应注意梁端柱头部位的箍筋加密区。

钢筋绑扎完成后，首先要严禁攀登踩踏做好成品保护工作，并用专用钢筋卡具固定钢筋以保证浇注混凝土时钢筋不发生位移。混凝土浇注时应有专人看护钢筋及时纠正位移偏差。

钢筋对焊应由专业焊工持证上岗操作并做好对焊钢筋的抽样试验工作。钢筋焊接接头要求焊头均匀，无毛刺、裂缝；直螺纹套筒钢筋做好连接件的抽样试验工作，连接成型后不允许由完整的一个丝扣露在套筒外。

平台混凝土浇注时应用铁马蹬搭设行走通道，严禁在钢筋上踩踏尤其是悬挑构件，要确保构件有效厚度不得减小。

2) 混凝土工程

A 蜂窝

产生原因：振捣不实或漏振；模板缝隙过大导致水泥浆流失，钢筋较密或石子粒径过大。

预防措施：按规定使用和移动振动器。中途停歇后再振捣时，新旧接缝范围要小心振捣，模板安装前清理模板表面及模板拼缝处的黏浆，才能使接缝严密。若接缝宽度超过 2.5mm，应填封严密；过梁过密时选择相应粒径的石子。

B 露筋

产生原因：主筋保护层因垫块厚度过小或数量不足，导致钢筋紧贴模板；振捣不密实。

预防措施：垫块厚度要符合设计规定的保护层厚度；垫块放置间距适当，钢筋直径较小时垫块间距宜密些，使钢筋下重挠度减少；使用振动器必须待混凝土中气泡完全排除后才能移动。

C 麻面

产生原因：模板表面不光滑，模板湿润不够，漏涂隔离剂。

预防措施：模板平整光滑，安装前要吧黏浆清除干净，并满涂隔离剂，振捣前对模板要浇水湿润。

D 孔洞

产生原因:在钢筋较密的部位，混凝土被卡住或漏振。

预防措施:对钢筋较密的部位（如梁柱接头）分次下料，缩小分层振捣的厚度，按照规程使用振动器。

E 缝隙及夹渣

产生原因: 施工缝没有按规定进行清理和浇浆。

预防措施: 浇筑前对柱头、施工缝等部位重新检查，将杂物、泥沙、木屑等彻底清理干净。

F 混凝土表面不规则裂缝

产生原因: 一般是淋水保养不及时，湿润不足，水分蒸发过快或厚大构件温差收缩，没有执行有关规定。

预防措施: 混凝土终凝后立即进行淋水养护；高温或干燥天气要加麻袋草袋等覆盖，保持构件较持久的湿润时间。厚大构件参照大体积混凝土施工的有关规定。

3) 砌体工程

存在的质量通病有: 干砖上墙、轴线偏移等情况。

解决的办法为: 砖提前一天浇水，水润湿砖 15mm 深为宜；设专人放线、检线，避免墙体轴线偏移。

4) 热熔焊接施工

A 操作人员必须注意遵循工艺规程和焊接工艺参数；

B 焊口的冷却时间可适当缩短，但必须保证其充分冷却；

C 焊口冷却期间，严禁对其施加任何外力；

D 每次焊接完成后，必须对其进行外观检验，不符合要求必须切断返工。

4) 路灯

电气施工人员在安装灯具时，应积极主动和土建人员联系，等待喷浆或涂料刷完后进行照明器具安装；安装时，电气施工人员一定要保护好土建成品，防止墙面弄脏碰坏。当室外泛光照明电气器具已安装完毕后，土建修补喷浆或墙面时，一定要密封保护好电气设备及其附属成品，防止污染。

严禁在技术工种管线上吊装装修重量，如确有困难，应采用长支架或对称斜拉予以处理，对于确实有必要改动的管线，应通知项目设计师协调解决，严禁私自改动或吊装重物，也不得在技术工种管线上吊装装修重量。

对于高温、火焊作业，必须采取妥善保护措施，凡影响到装修面层、非金属管线、已穿墙的金属管线、管线外保护层时，采取隔离防护层措施才进行施工，以保护线管、管内电缆或装修面层。

灯具完成安装的空间应封闭监管，以免主材、辅材及配件丢失或损坏。

不易清扫的面层和设备，应在安装后或完工后立即采取保护措施，以免将来难以清理。

对于浸水的面层应及时处理，着力避免现场潮湿、阳光直射、高温烘烤等情况，使施工作业在合理环境下进行。

照明灯具安装工作完成后，要做好成品保护工作，做好《技术交底记录表》交接项目经理检查和验收。

5) 地面沉降监测和地下管线及构筑物影响地段的加固措施

在砂性土中，挖掘面的不稳定由两方面造成的：第一，由于地下水向挖掘面渗透产生管涌现象；第二，由于挖掘面上的应力被释放后失去平衡产生剪切应力，

这种应力若大于土的抗剪强度，挖掘面就产生塌方。在顶管施工中有针对性的克服造成土体的不稳定因素，压注触变泥浆时根据不同的土质选择不同的泥浆浓度克服地下水的外渗；调整机具顶进时的顶力及向管外壁压注泥浆的压力克服土体塌方时的抗剪强度，通过以上方法能够将地面沉降控制在规范规定的 20mm 以内，满足周围土体的要求。

地面沉降监测

在每段顶管施工的路面上均要求设立沉降观察点。观察点是在管中心线及管中心线左右各 5m 处各设一点，路面结构层是刚性的，沉降不易反映出来，所以沉降观察点须设在路面结构层以下。该点需设在路面结构层以下的土层中，这样三个点组成一组。一般情况下再每隔 10-15m 纵向距离间可设一组沉降观察点。当顶管机接近观测点时即可观测，并做好记录。

另外，如果沉降测面为地表时，沉降槽的深度与测定面到管中心的深度成反比。在其他条件相同的情况下，测定面到管中心的深度越深，沉降槽的深度就越浅。

地下管线及构筑物影响地段的加固措施

在顶管施工开始前，认真调查顶管穿越地段影响范围内的各种地下管线、建筑物基础及相关构筑物的埋深、走向、结构形式等情况，对于需要重点保护或由于沉降会引起较大破坏的管线、构筑物，必须有针对地对管线、构筑物周围的土体采取压密注浆或树根桩的形式进行加固处理，减小顶管施工引起的土体沉降，保护施工范围内的地下管线及构筑物。

在加固措施施工完毕后方可进行顶管的施工，同时在保护范围内加设沉降观测点，结合顶管的沉降观测来观察土体的沉降变化，保证被保护的地下管线及构

筑物的安全。

6) 沟槽及路基填土

①沟槽及路基回填的密实度是路基施工的关键部位。为达到密实度标准采用：

A、压路机或振动压路机碾压。

B、严格控制压实含水量在最佳含水量 $\pm 2\%$ 以内。

C、严格控制回填厚度或碾轮爬坡碾压。

D、浇注前清除地面淤泥，有机质土，槽底草帘等杂物。

E、杜绝带水回填。

F、分段、水平、分层回填，对检查井或其他构筑物附近的边角部位用动力夯或人力夯实。

②沟槽边坡塌方，基础沉降，沟槽沉陷，管道结构碰挤变形，压碎管基厚度不够，振捣不实，整体断裂，管座砼蜂窝孔洞预防措施。根据土质适当放坡，无条件放坡处支撑加固。疏通排水避免泡槽。加强管理：挖槽时专人把关，避免超挖分层夯实，沟槽中的积水、淤泥，认真处理机械碾压不到的边角部位，小型夯具夯实，纯砂性以外的其它土质坚决不用水饮法，避免沟槽下沉。沟槽回填土工序认真对待，做到两侧对称分层夯填，当使用机械碾压时，保证管顶覆土大于 1 m，从而保证管道结构不变型，不被压碎。

7) 沥青路面质量通病及预防措施

沥青路面是位于路面基层上最重要的路面结构层，它直接承受车轮荷载和大气自然因素的作用，应具有平整、坚实、耐久及抗车辙、抗裂、抗滑、抗水害等多方面的综合性能，沥青路面施工质量的好坏，直接影响到公路的设计使用寿命及行车安全问题，为此特制订沥青路面常见质量通病、形成原因及防治措施：

①路面面层离析形成原因：

A 沥青混合料不佳。

B 混合料集料公称最大粒径与铺面厚度之间比例不匹配。

C 混合料拌和不均匀，运输中发生离析。

D 摊铺机工作状况不佳，未采用二台摊铺机。

防治措施：

A 适当选择小一级集料公称最大粒径的沥青混合料，以与铺面厚度相适应。

B 适当调整生产配合比矿料级配，使稍粗集料接近级配范围上限，较细集料接近级配范围下限。

C 运料装料时应至少分三次装料，避免形成一个锥体使粗集料滚落锥底。

D 摊铺机调整到最佳状态，熨平板前料门开度应与集料最大粒径相适应，螺旋布料器上混合料的高度应基本一致，料面应高出螺旋布料器 2/3 以上。

②沥青面层压实度不合格形成原因：

A 沥青混合料碾压温度不够。

B 沥青混合料级配差。

C 压路机质量小，压实遍数不够。

D 压路机未走到边缘。

E 标准密度不准。

防治措施：

A 确保沥青混合料的良好级配。

B 做好保温措施，确保沥青混合料碾压温度不低于规定要求。

C 选用符合要求质量的压路机压实，压实遍数符合规定。

③沥青面层压实度不均匀形成原因：

A 装卸、摊铺过程中所导致的沥青混合料离析，局部混合料温度过低。

B 碾压混乱，压路机台套不够，导致局部漏压。

C 碾压温度不均匀。

防治措施：

A 料车在装料过程中应前后移动，运输过程中应覆盖保温。

B 调整好摊铺机送料的高度，使布料器内混合料饱满齐平。

C 合理组织压路机，确保压轮的重叠和压实遍数。

④沥青面层空隙率不合格形成原因：

A 马歇尔试验孔隙率偏大或偏小。

B 压实度未控制在规定的范围内。

C 混合料中细集料含量偏低。

D 油石比控制较差。

防治措施：

A 在沥青拌和站的热料仓口取集料筛分，以确保沥青混合料矿料级配符合规定。

B 确保生产油石比在规定的误差范围内。

C 控制碾压温度在规定范围内。

D 选用规定要求的压路机，控制碾压遍数。

E 严格控制压实度。

⑤沥青面层纵向裂缝形成原因：

A 地基沉降不均匀引起路基路面纵向开裂。

B 路基填筑使用了不合格填料（如膨胀土），路基吸水膨胀引起路面开裂。

防治措施：

A 加固地基，使用合格填料填筑路基或对填料进行处理后再填筑路基。

B 在裂缝两边各挖除一定宽度基层，采用厚度不小于 20cm 的钢筋砼补平基层的措施进行处理，其上加铺玻纤网处治，再铺筑沥青面层。

8) 卷材防水施工的质量通病及防治

①通病

A 原材料方面：

防水卷材及胶结材料试验报告日期拖后。

防水胶结材料无试验报告。

B 施工操作工艺方面：

防水基层强度不足，基层表面起砂起皮。

基层表面平整度、光洁度差，表面清扫不彻底。

外防外贴砌筑保护墙时与防水保护层之间未用砂浆填实。

铺贴卷材时，立面与平面转角处，卷材接头未留在平面上，或距立面不足 600mm。

卷材到顶收头无有效固定及保护措施。

卷材铺贴有气泡、裂缝及损伤，修补不按分层搭接，而是一次表面粘贴。

卷材铺贴时，胶结材料涂刷不均匀或胶结材料的干硬程度未掌握好。

止水带接头未设在变形缝高处水平位置。

基坑回填施工方法不当，破坏保护墙。

②防治

A 原材料方面：

防水卷材及胶结材料试验时间一般为 15 天左右，所以施工员应根据工程进度提前进行申请，并应考虑材料部门采购所需时间及试验时间；材料进场后试验员应及时按规定见证取样送检，以确保不因材料试验时间影响工期。

按规定胶结材料应有试验室的试验报告。施工中试验员应按规定进行取样送检。

B 施工工艺方面：

防水基层施工时，必须严格遵守混凝土配合比，浇筑过程中振捣密实，及时收压避免干缩裂缝及起砂起皮现象。

基层收压时用较长的刮尺控制基层表面平整度，收压必须密实，不允许留下铁板印。防水层施工前，将基层细致清扫一遍，并在施工过程中，随时清扫吹落在基层上的灰尘。

卷材铺贴时，立面与平面转角处，卷材接头应留置在平面上，距立面 600mm。

卷材铺贴到顶收头时为防止末端剥落或渗水，末端收头必须用聚氨脂嵌缝膏或其它密封材料封闭，当密封材料固化后在末端收头处再涂刷一层聚氨脂防水涂料，然后用掺胶水泥浆压缝封闭。

卷材施工前必须检查原材料的质量，不符合质量要求的不得使用。施工中应严格按照施工操作规程操作并随时注意成品保护。修补的卷材应分层搭接。

砌筑防水保护墙时，保护墙与防水保护层之间的空隙，必须用砂浆随砌随填实。

胶结材料用专用工具涂刷，涂刷必须均匀，并根据施工时的气温、干湿程度等认真控制好胶结材料的使用时间。

止水带接头必须设在变形缝高处的水平位置。

基坑回填时应分层夯实，夯机避免碰砸到保护墙。

9) 模板工程质量通病及防治

①模板工程的质量通病

模板的强度、刚度和稳定性保证力度不够。

模板制作成型后，验收认真程度不足。

墙柱模板根部和顶部固定不牢，产生位移偏差，偏差的校正调整不认真造成累计误差。

安装模板时，未拉水平、竖向通线；浇筑混凝土时通线已撤掉，造成模板的看护人员不易发现模板跑位变形。

模板与脚手架拉接，产生位移跑模。

竖向模板根部未做找平，造成模板漏浆烂根。

模板顶部无标高标记或施工中不按标记检查。

模板接缝处，堵缝措施不当造成漏浆影响混凝土质量。

拆模后不清理模板即涂刷脱模剂，或模板清理不干净即涂刷脱模剂。

脱模剂涂刷不均匀或漏涂，涂刷脱模剂时污染钢筋或混凝土面。

雨季施工涂刷完水性脱模剂无遮盖保护措施，被冲洗。

模板拆除过早，破坏混凝土棱角；低温下大模板拆除过早与墙体粘连。

②模板工程质量通病的防治

模板工程的施工必须有施工方案有技术交底，对于较为复杂重要的模板、钢制大模板必须有模板设计。施工的同时按建筑工程质量验评标准对工程进行同步质量验评。

模板制作成型后应进行模板的质量验收，对模板的几何尺寸，刚度强度进行检查；钢制大模板进场时必须根据验收标准进行质量验收。

模板安装时，外墙、同轴线内墙能拉通的墙体要拉通线检查，大角部位要拉竖向通线，该通线应保留至混凝土浇后再撤掉，以便于浇注混凝土时及时发现模板的位移变形。

施工用脚手架的稳定性不强，模板支撑严禁与脚手架拉接。

模板顶部应抄测标高标记，施工中随时检查标高。

模板的碰接处采用海棉条堵缝。

涂刷脱模剂前应用扁铲、拖布等专用工具将模板上的混凝土残灰彻底清理干净。

脱模剂的涂刷应均匀细致，同时涂刷脱模剂时不得污染钢筋，尤其立模不得涂刷过多避免造成流淌污染钢筋及混凝土面。

雨季施工涂刷脱模剂应备好防水工具，避免脱模剂被冲刷。

支模用顶撑钢筋应在浇注混凝土时埋设预留，不得与受力筋点焊连接。

施工缝立模在使用钢丝网的同时，应立模板以确保浇注混凝土时不产生漏浆现象。

(13) 各分部分项工程的质量保证措施

1) 基础工程

A 基槽开挖后，在开挖后测量挖槽深度，如不满足设计标高，可用人工进行清理。制定基坑支护方案（现场狭窄不能满足放坡要求时，可采用钢板桩支护措施）。

B 基槽开挖后，经设计、建设单位、监理、土建施工单位等有关人员共同验槽无误后，方可进行下道工序的施工。

C 在浇筑砼时，应注意每层浇筑厚度不大于50cm。严格控制振捣时间，振捣点间距和插入深度。在砼浇筑时每隔半小时，采取在混凝土初凝时间内，对浇筑的砼进行一次重复振捣，以排除砼因泌水在粗骨料、水平筋下部生成的水分和空隙，提高砼与钢筋之间的握裹力，增强密实度，提高抗裂性，在初凝前应用刮尺将表面较厚的水泥砂浆按设计标高刮平，用木抹子抹平、压实，以闭合收水裂缝，在砼浇筑完毕后3小时内覆盖，防止阳光直接照射产生裂缝，终凝后派专人及时洒水养护。

D 基础施工应坚持“放线复测”制度以防止基础施工的轴线位移。

E 回填土要做为一道工序认真对待，要严格按设计要求进行，做好土壤干密度的试验，必须达到规定的标准，回填土必须按规定分层夯实。

2) 主体工程

A 用于主体工程的主要建筑材料必须有合格证及检验报告，严把质量关，坚持不合格产品不得使用。

B 加强对模板的保养，支模前必须涂刷隔离剂，模板表面应清理干净。木模板在浇筑前应浇水湿润，板缝隙堵塞严密。

C 填充墙按图纸设计摆放拉结筋。

D 现浇砼柱应分层浇注，分层振捣、顶面应适当降低坍落度，防止表面离析，

形成低强区，振捣时严禁撞击钢筋。浇筑砼前，模板要浇水湿润，浇筑前先浇5—10cm厚同砼内砂浆配比相同的水泥砂浆，分层浇筑，每层不超过1.5m，拆模后养护不得少于7天。浇筑砼板时，应连续施工，不得留施工缝。

严格按照规范要求制作试块，并保证其养护条件，保证砼强度质量。在下层施工前，砼强度不得小于1.2Mpa。

E 钢筋的品种和性能，必须符合设计要求和有关标准的规定，钢筋表面必须清洁，带有颗粒状或片状老锈，经除锈后的仍有麻点的钢筋严禁按原规格使用。

钢筋的规格和形状、尺寸、数量、间距、锚固长度，接头位置必须符合设计要求和施工规范的规定。

机械连接钢筋的机械性能，必须符合施工规范的规定，操作人员必须持证上岗。

F 砌体的材料强度、容重必须符合要求，砌体的规格大小，外观质量也要严把关，砌体的选材须经甲方认可，封存试样，砌筑前应对砌体做材料试验，并检查其外观质量，材料合格才准使用。对砌筑砂浆，严格控制其配合比。

砌筑应按“横平竖直”，砂浆饱满，施工操作符合砌块砌体规程及验收规范的要求，控制其砌筑质量。

横平、竖直：横平：砌前将基面找平，砌时严格按皮数杆拉线；竖直：随时用检测尺检查。

砂浆饱满：砌筑时必须用铺灰挤砌法，砂浆应保证其良好的和易性，提前将砌块浇水湿润，砂浆饱满度达到80%以上。

组砌得当，错缝搭接，尽量少砍砌块。

G 按要求制作和放置，预埋块（件）并严格控制其位置，平整度，及预埋件

的尺寸。

3) 拆除安全措施

A 建立项目安全组织保证体系，落实安全施工岗位责任制，建立健全安全生产各项规章制度，成立安全管理小组。

B 施工现场必须设置醒目的警示标志，采取警戒措施派专人负责。非工作人员不得随意进入施工现场。

C 施工现场必须有技术人员统一指挥，严格遵循拆除方法和拆除程序。

D 施工人员进入施工现场，必须戴安全帽，扣紧帽带。

E 拆除现场施工人员，必须经过行业主管部门指定的培训机构培训，并取得资格证方可施工。

F 拆除物受自然气候、环境影响较大，密切注意，防患于未然。每个工作日结束后，工程技术人员必须去现场检查，确认拆除物是否用加固，做到安全无隐患。

G 拆下的渣土垃圾应及时装袋运走。

H 楼地面拆除时，应采用降尘措施，提前浇水湿润，严格控制扬尘。

I 夜间严格控制使用风镐等大噪音拆除设备，防止扰民。

J 工程内的铝合金窗应安排专人拆除，并码放至指定地点，经确认后移交。

K 任何人严禁将拆除废弃物私自带出现场，应由项目部安排专人进行分拣和处理。

L 拆除时，施工现场应安排专人进行检查，防止过度拆除影响结构和装修，当日拆除作业面应当日检查，不合格或不到位的地方应及时进行返工处理。

M 拆除工程质量保证措施

严格按照设计图纸要求的拆除范围和深度施工。

确保拆除边界整齐、垂直，避免对保留结构造成破坏。

基底清理干净、平整，无松动材料。

加强过程检查，做好拆除工程量签证记录。

保护好不需拆除的设施（如检查井、管线）。

4) 卷材防水

A 基层处理剂应涂刷均匀，不得漏刷。

B 卷材铺贴方向符合要求，防水层表面平整，无积水现象。

C 卷材的搭接长度符合要求，封边严密。

D 防水层与基层粘结牢固，无空鼓、开裂等缺陷。

E 卷材沿四周的卷起高度符合要求，附加层施工符合规范要求。

F 防水层经两小时淋水试验无渗漏。

5) 检查井

A 砌筑前应将混凝土模块表面和孔洞内的杂物及落灰清理干净。

B 气候炎热干燥时，砌筑前 1-2 小时宜对混凝土模块进行喷水湿润。

C 模块可直接干码砌筑。砌筑至第五层时应修正一次累计误差，因侧墙高小于 10 层，故此方沟侧墙可一次码砌到位。

D 混凝土模块砌筑时，上下层应错缝、对孔砌筑。

E 混凝土模块砌体灰缝应横平竖直，灰缝采用 1: 2 水泥砂浆勾缝，勾缝后须清扫墙面。混凝土模块砌筑后如出现扰动错位，应重新砌筑。

F 雨期施工应有防雨措施，降雨时，对新砌筑的混凝土模块砌体应及时遮盖，防止雨水冲刷、浸泡。

G 检查井部位选用与混凝土模块相匹配的球墨铸铁踏步,踏步应随砌随安装,并做临时固定,灌孔混凝土未达到设计强度时不得踩踏。

H 码放混凝土模块的基础要坚实平整,防止地面松软,造成模块倾倒。

I 进入施工现场,要正确穿戴安全防护用品。

J 施工现场严禁吸烟,不得酒后作业。

K 从模块垛上取砌块时,先取高处后取低处,防止垛倒砸人。

6) 消防

A 室内消防栓系统与地下给水管连接前必须将室外地下给水管冲洗干净,其冲洗水量应达到消防时的最大设计流量。

B 室内消防栓系统在交付前应将室内管道冲洗干净,其冲洗量应达到消防时最大设计流量,进行水压试验时,最低不小于1.4MPa,其压力保持2h无明显压力降为合格。

C 与土建配合:了解建筑结构情况,确定消防管道与土建施工配合措施,留好孔洞。

7) 挖土工程质量保证措施

A 严格按挖土施工组织设计施工,严禁超挖,用水准仪严格控制好挖土标高,挖土过程中派管理人员现场监控;

B 选派经验丰富的执证挖土机操作员施工,挖土机挖土施工尽量避免撞击工程桩;

C 在放坡处作好土壁支护,降雨量大时及时作好坑内排水;

D 基坑土方收底施工方法

机械开挖标高达到离设计高度 300mm 时,必须采用人工开挖,并对坑底标高

进行控制,施工前对工人细致交底,并派人员现场监控,避免超挖。

沟槽底标高的控制应根据提供的基准点,由测量技术人员将水平高度引测到沟槽周边较稳定的结构上,并做好明显的标志。

施工技术人员将水准标高引测到近沟槽底标高处的周边工程桩上,并作好标记。

挖土施工人员根据测量标记采用固定丈量的量具,将坑底土方修理平整。

坑底土方开挖时若有超挖,必须采用碎石填平,严禁采用疏松土回填。

8) 钢筋

A 钢筋的品种和质量必须符合设计要求和有关技术标准的规定。实物与材证相符。

B 带有颗粒状和片状老锈,经除锈后仍留有麻点的钢筋,严禁按原规格使用,钢筋表面应保持清洁。

C 钢筋的规格、形状、尺寸、数量、锚固长度、接头设置必须符合设计要求,必须符合焊接规范及机械连接技术规程规定。接头现场检验和试验符合有关规范要求。

D 缺扣、松扣的数量不得超过绑扎口的 10%,且不应集中弯勾的朝向正确,绑扎接头、搭接长度应满足设计及规范规定。

E 箍筋的规格间距数量满足设计要求及抗震构造。

F 弯勾角度为 135 度,弯钩平直长度为 10d。

G 钢筋工在作完自己的工作后,钢筋班长作自检和与木工交接检。绑钢筋之前,与混凝土工长作好交接检。

H 把好原材料试验关,确保钢筋性能符合设计要求,不合格者一律清退。

I 认真审核图纸，领会设计意图，进行钢筋翻样。

J 钢筋的品种、规格、型号、接头位置、钢筋的最小锚固长度和最小搭接长度满足有关规定和要求。

K 钢筋主钢筋保护层厚度：保护层厚度及钢筋明确绑位，根据保护层厚度配备定距框。

L 钢筋定位：柱子采用定位箍筋固定钢筋位置，且在每层楼板混凝土施工前检查柱钢筋位置。

M 混凝土浇筑前重新对钢筋进行复查，浇筑期间设专人监督，防止下灰和振捣破坏钢筋，并在混凝土初凝前进行调整复位。

A 钢筋通病的防治：

钢筋锈蚀与污染：（出现麻坑、掉皮）的，经鉴定后才可使用。刷脱模剂时，防止污染钢筋。及时清除钢筋上的混凝土和油污。

加工成型差：认真审图，精确下料。对钢筋密集、复杂节点进行放样，以保证混凝土得以均匀浇筑。箍筋加工时，做好定尺，使弯钩的平直长度和弯钩的平直长度和弯钩角度准确。在堆放、运输过程中造成钢筋折弯、变形的要加以修正。

不符合图纸或规范构造规定：认真学习规范，审核图纸，核对清楚主梁与次梁受力筋的上下关系、梁柱相交受力筋的里外关系。

接头及锚固错误：采用正确的钢筋接头绑焊形式。认真下料，以保证钢筋的搭接长度和锚固长度。梁柱筋接头处进行箍筋加密，要保证箍筋间距。

9) 模板

A 目标：实现模板工程的定型化、工具化、整体化及可变化，提高柱、墙面、顶板的平整度，重点控制阴阳角、断面尺寸，消除模板接缝不严导致混凝土漏浆

的通病。

B 主要控制点：

①模板设计和交底：模板设计要有稳定性和牢固性的计算，施工前编制详细《模板施工方案》。在模板工程设计过程中，设计人员与其他分项工程的管理人员要进行技术交流；施工前，要进行技术交底，从而确保模板施工与其他各项施工紧密结合，使模板施工有序地进行。

②防止接缝漏浆：在顶板模板板缝贴塑料胶带、竖向模板板缝加海绵条密封的措施，防止接缝漏浆。

③模板清扫口的留置：留置清扫口的位置主要有墙、柱根、墙、柱顶、梁端。

④模板清扫涂刷脱模剂：在刷涂模剂之前，给工人配备长把有刃的扁铲、刀、干拖把，将模板上的混凝土残渣清理干净，然后涂刷水性脱模剂，要涂刷均匀。

⑤模板的拆除：模板拆除时，结构混凝土强度应符合设计要求或规范规定。侧模拆除，以混凝土强度能保证其表面及棱角不因拆模而受损坏时，即可拆除。底模拆除，当设计无要求或施工规范规定留置混凝土同条件试块，达到所要求的强度后，才可拆除底模。结构拆除底模后，其上部严格控制堆放料具及施工荷载。

C 模板通病的防治：

①强度、刚度、稳定性差：施工前，编写模板施工方案，进行精确的模板的计算，严格按照方案操作，验收合格后，才能进行下道工序的施工。

②接缝不严：缩短模板的制作、安装周期，防止造成干缩缝过大。浇筑混凝土前，将模板浇水湿润胀开。采取胶条、海绵条等恰当的堵缝措施，保证接缝严密。

③拆模不当导致混凝土受损：留置不同的拆模强度混凝土试块，以防拆模过

早或过晚，造成混凝土缺棱掉角、墙体粘连。

10) 碎石垫层

A 大面积下沉：主要原因是未严格按照要求施工，分层过厚，碾压遍数不够，洒水不足等。

B 局部下沉：边缘和转角处夯压不实，留接槎未按规定搭接和夯实。

C 密实度不符合要求：坚持分层检查碎石基础的密实度。

D 碎石垫层厚度不宜小于 100mm。

E 回填碎石时，应注意保护好现场轴线桩、标高桩，并应经常复测。

F 基层范围内不应留有孔洞。完工后如无技术措施，不得在影响其稳定的区域内进行挖掘工程。

G 施工中必须保证边坡稳定，防止坍塌。

H 碎石碾压成型后，如不连续施工，应适当洒水润湿。

I 夜间施工时，应合理安排施工顺序，设有足够的照明设施。防止铺筑超厚。

11) 电缆敷设

A 针对地下管线复杂的问题，采用地下管线探测技术，提前了解管线分布情况，制定合理的敷设方案。

B 针对施工区域狭小的问题，采取分阶段、分区域施工，确保施工安全、高效。

C 针对敷设深度较大的问题，采用深层电缆敷设技术，配置合适的施工机械设备，确保敷设质量。

D 针对质量、安全、环保等问题，制定严格的质量管理体系、安全管理制度和环保措施，加强现场监督和检查，确保工程顺利进行。

12) 混凝土路面工程

A 严格控制好砼的配合比和塌落度。

B 砼的浇捣方向和砼数量的控制高度，严防超高和漏振。

C 根据工程需要和特点，应准备好抽水设备、防雨、防寒、防暑等物品。

D 浇捣混凝土应连续进行。当必须间歇时，其间歇时间应尽量缩短，并应在前期混凝土凝结之前，将次层混凝土浇筑完毕，前期混凝土凝结的时间标准，不得超过标准值，否则预留施工缝。

E 振捣方式有斜插连续拖行和间歇垂直插入两种，当面板厚度超过 150mm 塌落度小于 30mm 时，必须插入振捣，连续拖行振捣时，宜将作业速度控制在 0.5-1.0mm 之间。并随着塌落度大小而增减。间歇振捣时，当一处混凝土振捣密实后，将振捣棒组缓慢拔出，再移动到下一处振实，移动距离不宜大于 500mm。

F 配备振动板或振动梁对混凝土表面进行振捣和修整，振动梁的振捣频率宜控制在 50-100Hz，偏心轴转速调到 2500-3500r/min。经振捣棒组振实的混凝土，宜使用振动板振动提浆，并密实饰面，提浆厚度宜控制在 (4 ± 1) mm。

G 采用振捣器掏实砼时，每一振点的振捣时间，应将混凝土掏实，混凝土掏实至表面呈现浮浆和不再沉落为止。并应尽量避免触碰模板。

H 表面振动器，其移动间距应能保证振动器的平板覆盖已振实部分的筒边平。对于表面积较大的平面构建，最好先用插入式振捣后，再用平板振动器振实。

I 浇筑应按施工方案合理分段、分层进行，浇筑不应该在室外气温较高时进行，砼浇筑温度不宜超过 28℃。

J 整平饰面，往复式整平滚筒前的混凝土堆积物应涌向横坡度高一侧，保证路面横坡度高端有足够的斜料找平，及时清理因整平推挤到路面边平的余料，

以保证整平精度。

K 商砼应有砼出厂合格证及原材料试验报告, 砼试块试验报告及质量评定记录, 配合比、计量、搅拌、养护和施工缝处理的施工记录, 技术复核, 隐蔽工程验收记录。砼分项工程质量检验评定表。

L 水泥砼路面割缝完成后即可进行保温养护, 采用土工布浸湿后覆盖浇水养护, 每天洒水次数根据气候而定, 水泥砼面层一般养护期为 14~21 天, 气温低时适当延长。养护期间禁止车辆运行, 在达到设计强度后方可开放交通。

M 施工过程中混凝土混合料按规范要求检验混凝土的抗压与弯拉强度, 以及混合料中各种组成材料用量的允许偏差。并按规范中有关规定, 评定混凝土合格强度。

13) 热熔连接

热熔连接对操作者技术要求较高, 应注意对接口质量进行外观检查, 要求接口处形成均匀的凸缘。造成连接质量问题常见有以下方面的原因, 施工中应注意防范:

- A 不同材质、品牌、壁厚的管材和管件混用;
- B 连接件的端面未保持清洁, 对粘有的水或泥土应及时清理;
- C 操作人员技能不高, 对热熔连接的工艺参数(加热时间, 加热温度、连接压力、冷却时间)未按规定要求严格控制;
- D 未完全冷却就移动连接件或对连接件施加外力;
- E 熔接设备要定期维护保养, 保证设备良好的使用状态。

PE 管道在应用过程中经常会遇到根据实际需要, 进行主管分接的问题, 传统的管材必须先切除一段主管然后安装一个三通来完成分接。

14) 管道工程

管道嵌墙暗敷时，宜配合土建预留凹槽，其尺寸设计无规定时，嵌墙暗管墙槽尺寸的深度为 $De + 20\text{mm}$ ，宽度为 $De + 40 \sim 60\text{mm}$ 。凹陷表面必须平整，不得有尖角等突出物，管道试压合格后，墙槽用 M7.5 级水泥砂浆填补密实。

管道暗敷在地坪面层内，应按设计图纸位置进行。如现场施工有更改，应有图示记录。

管道安装时，不得有轴向扭曲，穿墙或楼板时，不宜强制校正。

室内明装管道，宜在土建粉饰完毕后进行，安装前应配合土建正确预留孔洞或顶埋套管。

管道穿越楼板时，应设置钢套管，套管高出地面 50mm ，并有防水措施。管道穿越屋面时，应采取严格的防水措施。穿越前端应设固定支架。

直埋在地坪面层以及墙体内部的管道，应在封蔽前做好试压和隐蔽工程的验收记录工作。

焊接过程是压力管道工程施工的关键过程和主要过程。焊接过程的质量控制对保证压力管道工程的安装起着重要的作用。因此，控制好压力管道工程中的焊接质量是管道安装质量控制的关键。

A 焊前准备

①焊工：凡是从事压力管道焊接的焊工、必须按照ASME锅炉及压力容器规范国际性标准IV第III焊接技能评定的规定进行评定，评定合格后，方可从事相应的焊接施工。

②焊接用设备：压力管道焊接所需的手工电弧焊机、氩弧焊机、焊条烘干设备和焊缝热处理装置应齐全、完好、性能稳定可靠，应装有在校验期内合格的电

流、电压表、压力表。

③坡口加工清理：需进行热切割或焊接的内外表面应清理干净，去除油漆油污、锈斑、氧化皮以及在加热时对焊缝或母材都有害的其他物质。

④定位、组对：待连接的组件环缝或斜接缝端部的内表面应在WPS和工程设计尺寸限制范围内对准。如果组合件的外表面不成一直线，则焊缝应制成坡形。

B 材料与焊材

①焊接材料入库时，应按相应标准的规定进行检查和验收，合格后方可入库。

②焊条的保管、烘干、发放、回收统一由专人负责。管道所用焊材应建立专用焊材库和焊条烘干室，并配备去湿机和干湿温度计，使焊材库相对湿度保持在60%以下。

③首先由烘烤人员对焊条进行外观检查，确认合格后放入烘干箱，按焊条说明书进行烘干。烘好的焊条要及时转入恒温箱内存放，并做好记录。

④焊工领用焊条必须填写领用申请单，由焊接责任工程师签字确认，领用时必须用焊条保温筒，且每次领用的数量不得超过5千克。

⑤烘好的焊条领出后应放置在保温筒中，如超过4小时不用，应重新烘烤，但重烘次数不得超过两次。当天施焊所剩的焊条和焊条头应退回烘干室，烘干室按规定重新烘干并标识，下次领用时应优先发放，经二次烘干未用完的焊条不得用于正式工程。

15) 钢筋混凝土

A 砼质量保证措施

①原材料的质量控制进场材料必须有出厂合格证或试验报告。各种材料：水泥、砂、石、水、粉煤灰、外加剂，均应达到试验所用材料的材性指标，由配合

比负责人签字认可。

②原材料储备与供应保证生产前必须有一定的储备。本公司砼供应站砂、石堆场大、储备充足；粉煤灰及外加剂用量相对较小，容易备足料。与水泥厂随时保持联系，保证供应。

③砼配合比设计试配砼的施工配合比设计试配由总工负责。试配时采用工程中实际使用的材料，严格计量，机械搅拌。测定拌合物性能指标：容重、凝结时间、坍落度、粘聚性、保水性、坍落度损失。制作砼立方体强度试件，根据测得的性能指标确定使用配合比。

④搅拌设备正常运转的保证机械设备在生产运行过程中有可能出故障，所以每次生产都设电工、机修工值班，负责保证设备的正常运转。

⑤严格按配合比计量下料搅拌站由专人操作，计量必须准确可靠。

⑥拌合物取样检测按规定

规定的取样频率和数量取样，测其坍落度、容重、凝结时间、坍落度损失率及砼试件各龄期的强度，作为砼质量检查和积累技术资料用。

B 钢筋施工钢筋工程是砼工程中的主要骨架，是承受荷载的主要材料，因此在施工中一定要按照施工图纸、会审纪要及有关操作规程，认真施工及检查工程质量。本工程的钢筋加工采用绑扎接头。

钢筋绑扎均采用就位绑扎，绑扎前先将操作面清扫干净，认真考虑好绑扎顺序，与水电预埋管安装紧密配合，交叉穿插一次绑扎就位。钢筋半成品入场后，按设计图、计划检查规格、数量，并复核质量合格证，抽检报告，焊接报告资料，验收合格后才能使用。

加强对钢筋成品的保护，钢筋在绑扎过程中，必须保护好预埋管件、铁件，

严禁乱踩钢筋。

16) 路灯电缆

A 技术质量要求

①电缆线路的安装应按已批准的设计进行施工。如因客观环境条件原因，或是由于设计本身存在的问题，需要对设计在施工中予以修改时，应征得设计单位书面修改意见的答复后，才可修改原设计。

②安装工程所采用的电缆及电缆附件（如终端附件等），均应符合国家现行技术标准的规定，并应有合格证件。

③对重要的施工项目或工序，应事先制定安全技术措施。

④电缆在运输装卸过程中，不应使电缆及电缆盘受到损伤。严禁将电缆盘直接由车上推下。电缆盘不应平放运输和平放贮存。在运输中滚动电缆时，或者在敷设电缆而滚动电缆和盘时，电缆盘的滚动方向应顺着电缆盘上的箭头方向，或者顺着电缆的缠绕方向。

B 电缆敷要求：

①电缆在转弯处应保证足够的弯曲半径，以防损伤电缆内部结构。电缆的最小弯曲半径应为电缆外径的15倍。

②电缆敷设时，不应使电缆在支架或地面上拖拉。

③电缆应有可靠的防潮封端处理，防止由于潮气而使之绝缘强度降低及钢铠装锈蚀，防止由于潮气影响电缆的使用寿命。

④敷设电缆时，在敷设前24h内的平均气温以及敷设现场当时气温都不应低于-15度。

⑤电缆敷设时，应排列整齐，不宜交叉，并应加以固定。

C 预埋电缆保护管。

①钢管电缆管的内径应不小于电缆外径的1.5倍，其它材料的保护管内径应不小于1.5倍再加100。

②保护钢管的管口应无毛刺和尖锐棱角，管口宜做成喇叭形；外表涂防腐漆或沥青，镀锌钢管锌层剥落处也应涂防腐漆。

17) 电气工程

A 成品保护

安装好的配电箱不能有污染现象。

碰坏，保持面板的清洁，装好的面板不得有碰歪。

B 电气工程质量管理措施：

首先要把好进货关。工程中所用的一切电气设备材料在进货时，应从生产厂家直接订货，减少中间环节。

工程中所用的一切电气材料设备必须符合国家现行技术标准中的规定，并要有相应产品合格证、3C 认证，设备应有铭牌，产品合格证中应标明产品名称、制造厂厂名、产品出厂日期、厂检验人员签字。电气设备铭牌应为金属材料制印和安装，不应使用塑料材料印制的铭牌。

电气材料、设备进场检验时，电气工长、质量检查员要认真检验把关。

穿线用的管材进场必须附有钢管材质试验报告。认真做好电气材料设备的合格证收集工作。

电气工长负责组织填写材料进场检验记录。资料员负责整理归档工作。

电工材料进场检验使用表格和电工材料进场检验使用表格均采用专用表格。

18) 测量工程质量保证措施

A 测量工程必须严格执行我公司的三级测量管理办法(作业班组、项目组、公司)。

B 测量定位所用的经纬仪、测距仪、水准仪等测量仪器及工艺控制质量检测设备必须经过鉴定合格,在使用周期内的计量器具按二级计量标准进行计量检测控制。

C 测量基准点要严格保护,避免撞击、毁坏。在施工期间,要定期复核基准点是否发生位移。

D 总标高控制点的引测,必须采用闭合测量方法,确保引测精度。

E 所有测量观察点的埋设必须可靠牢固,以免影响测量结果精度。

F 轴线控制点及总标高控制点,必须经监理书面认可方可使用。

G 所有测量结果,应及时汇总,并向有关部门提供。

19) 特殊气候条件下施工的质量保证措施

A 浇筑混凝土前应与气象部门作好联系,尽可能避免在大暴雨天和寒冷天气及-1。C 以下气候条件下浇筑混凝土。

B 如果浇筑混凝土时恰逢下雨,应随雨量大小,随时测定泥结石含水量,调整混凝土配合比。

C 现场应准备足够的防雨应急材料(如油布、塑料薄膜),在振捣密实的同时铺设覆盖料(如油布、塑料薄膜),尽量避免混凝土遭受雨水冲刷,以保证混凝土质量。

D 做好施工现场的排水和四周的清理工作,防止积水和淤泥。

(14) 冬雨季施工措施

1) 混凝土工程

混凝土浇筑时，要提前了解天气情况，尽量避免雨天施工，当不能避开时，新浇筑的混凝土应用塑料薄膜覆盖，梁板在雨天施工时，可以把施工缝设在跨中1/3处中断混凝土浇筑。如有部分混凝土因下雨未来得及覆盖，表面水泥浆被冲刷掉，可在雨停后，撒素水泥重新用木抹子抹压平整。水泥砂浆抹面完成后，在强度未达到要求之前，在雨天也应用塑料覆盖，以防止表层水泥浆被冲刷。

2) 钢筋工程

A 钢筋堆放场地及加工场地应保持清洁，以避免泥土污染钢筋。

B 钢筋加工区应砌240×300（宽×高）间距2m的砖垄上，以避免泥土垢或泥土污染。绝对不允许钢筋泡在水中。

C 钢筋加工区应搭设钢筋棚，加工出的成品应垫高存放，不得直接放在地上，以防雨天泥土污染成品筋。电渣压力焊钢筋，应选在无风雨天气进行，刚焊出的钢筋也应禁止雨淋，以防止改变钢筋受力性能。总之，焊接钢筋应避开阴雨天气，否则应用石棉瓦遮挡，避开雨水直淋钢筋焊区。

D 在绑扎钢筋中，有时遇到阴雨天气，一般情况不影响钢筋绑扎施工，但工人在上下班或搬运钢筋时，鞋上粘的泥巴易污染钢筋网片，应采取以下措施：一是钢筋上的泥巴应用钢丝刷配合自来水冲洗干净；二是工人在进入钢筋绑扎区前清理干净鞋底或穿干净的鞋进行施工。

3) 抹灰工程

4) A 进行室内抹灰前，应将窗口封好，门窗口的边缝及脚手眼、孔洞等亦应堵好，施工洞口、运料口及楼梯间等处做好封闭保温。在进行室外施工前，应尽量利用外架搭设暖棚。

B 施工环境温度不应低于5℃。

C 用临时热源(如火炉)供热时,应当随时检查抹灰层的湿度,及时洒水湿润,防止发生裂纹。

D 抹灰工程所用的砂浆,应在正温度的室内或临时暖棚中拌制。砂浆使用时的温度,应在 5℃ 以上。

E 砂浆抹灰层硬化初期不得受冻。抹灰工程完成后,在 7d 内室(棚)内温度不应低于 5℃。

4) 沥青混凝土

A 冬季沥青混凝土施工时间要求:

密切关注天气情况,把握好施工时间,大风、雨、雪天气不得进行热拌 沥青混合料路面施工。

冬季沥青混凝土施工时须在白天气温较高时进行,严格禁止夜间施工。摊铺时间宜在上午 9 点至下午 4 点进行,做到快卸料、快摊铺、快碾压。

施工时间安排在早上 11 点至下午的 3 点。

B 冬季沥青混凝土施工摊铺碾压要求:

要求多台摊铺机联合作业,保证沥青面层整幅摊铺一次成型,尽量减少接缝。

宜采用高密实度的摊铺机,摊铺前对熨平板预热。

尽量保持连续摊铺作业。

做好防风围护措施。

碾压紧跟摊铺,做到随摊随压。

对路边缘等局部地区应采用小型振动压路机或振动夯板压实。对检查井边缘区域还应采用振动夯板、热烙铁补充压实。

施工完毕后,立即在沥青面层下面层及中面层上做一层封层。

（15）实验工作的质量保证措施

在项目经理部设立中心试验室，加强对各种原材料质量的抽检复测，工程所用钢材、水泥、砂石料、外加剂、半成品构件均要有出厂合格证和质保书，材料鉴定资料，确保材料规格、性能符合设计和规范要求，完成原材料等的各项试验，为科学组织施工提供依据，进行质量跟踪检测，对数据进行统计分析，整理、反馈，指导施工，确保工程质量。

（16）材料质量保证措施

1) 对供货方质量保证能力进行评定，评定原则包括：

- ①材料供应表现状况，如材料质量、交货期等。
- ②供货方质量管理体系对于按要求如期提供产品的保证能力。
- ③供货方的顾客满意程度。
- ④供货方交付材料之后服务和支付能力。
- ⑤其他如价格、履约能力等。

2) 建立材料的采购、加工，运输、贮存建立管理制度，可加快材料的周转，减少材料占用量，避免材料损失、变质、按质、按量、按期满足工程项目的需要。

3) 对原材料、半成品、构配件进行标识

- ①进入施工现场的原材料、半成品、构配件要按型号、品种，分区堆放、标识。
- ②对有防湿、防潮要求的材料，要有防雨防潮措施，并有标识。
- ③对容易损坏的材料、设备，要做好防护。
- ④对有保质期要求的材料、设备，要做好防护。
- ⑤标识应具有可追溯性，即应标明其标格，产地，日期，批号、加工过程，

安装交付后的分布和场所。

4) 加强材料检查验收

①用于工程主要材料，进场时应有出厂合格证和材质化验单；凡未经检验和已经验证为不合格的原材料、半成品，构配件和工程设备不能投入使用。

②发包人提供的原材料、半成品、构配件和设备用于工程量，项目组织应对其做出专门的标识，接受时进行验证。贮存或使用给予保护和维修，并得到正确的使用。上述材料经验证不合格，不得用于工程。发包人有责任提供合格的原材料、半成品、构配件和设备。

5) 材料质量抽样和检验方法

材料质量抽样应按规定的部位、数量及采选的操作要求进行。材料质量的检验项目分为一般试验项目和其他试验项目，一般项目即通常进行的试验项目。材料质量检验方法有书面检验、外观检验、理化检验和无损检验等。

(17) 机械设备质量保证措施

1) 机械设备使用形式决策

所使用的机械设备根据项目特点及工程量，按必要性、可能性和经济性的原则确定其使用形式。机械设备的使用形式所括：自行采购、租赁、承包和调配等。

①自行采购：根据项目及施工工艺特点，确有必要时才自行购置机械设备。应使所购置机械设备在项目上达到较高的机械利用率和经济效益，否则采用其他使用形式。根据本工程的实际情况，主要工程量集中在沥青混凝土和稳定层两大块，若我公司有幸中标，我公司承诺沥青、稳定层搅拌站全权为本工程供料。

②租赁：某些大型、专用的特殊机械设备，如果项目自行采购在经济上不合理时，可从机械设备供应站（租赁站），以租赁方式承租使用。

③机械施工承包：某些工程量较大或要求人与机械密切配合的机械，如混凝土拌合、运输、输送，可由商品混凝土供应商承包。

④调配：一些常用机械，由公司项目部调配使用。

⑤究竟采用何种使用形式，通过技术经济分析来确定。

2) 注意机械配套

机械配套有两层含义：其一，是一个工种的全部过程和环节配套，如路基施工的挖、装、运、平、碾压机械须配套使用；其二，是主导机械与辅助机械在规格、数量和能力上配套，如挖掘机的斗容量要与运土汽车的载重量和数量相配套。

上述例子说明，现场的施工机械如能合理配备、配套使用，就能充分发挥机械的效能，获得较好的经济效益。

3) 机械设备的合理使用

①合理使用机械设备，正确地进行操作，是保证项目施工质量的重要环节。本投标人将贯彻人机固定的原则，实行定机、定人、定岗位的“三定”制度。并合理划分施工段，组织好机械设备的流水施工。当各作业队同时施工时，应使机械在单位工程之间流水，减少进出场时和装卸费用。搞好机械设备的综合利用，尽量做到一机多用，充分发挥其效率。

②要使现场环境、施工平面布置适合机械作业要求，为机械设备的施工创造良好的条件。

③机械设备的保养和维修为了保持机械设备的良好技术状态，提高设备运转的可靠性和安全性，减少零件的磨损，延长使用寿命，降低消耗、提高机械施工的经济效益，在施工过程中，本投标人将做好机械设备的保养。

④保养分为例行保养和强制保养。例行保养的主要内容有：保持机械的清洁、

检查运转情况，防止机械腐蚀，按技术要求润滑等。强制保养是按照一定周期和内容分级进行保养。

⑤对机械设备的维修可以保证机械的使用效率，延长使用寿命。机械设备修理是对机械设备的自然损耗进行修复，排除机械运行的故障，对损坏的零部件进行更换、修复。

5、质量评定与各阶段验收保障措施

(1) 主要质量检测方法

1) 土方工程

- a 采用土壤击实仪进行土壤击实试验，测定土壤最大干密度等；
- b 采用经纬仪、尺量、拉线等方法，检测基坑尺寸等；
- c 采用水准仪、尺量、拉线等方法，检测基坑各部位标高；
- d 采用坡度尺、尺量、拉线等方法，检测基坑边坡度；
- e 采用靠尺和塞尺，检测回填土表面平整度。
- f 检测点数及位置，按照规范要求选定。

2) 钢筋工程

a 取样方法

每批由同一牌号、同一炉罐号、同一规格、同一交货状态的钢筋组成，重量不大于 60t，取样 1 组。

b 见证取样送样

钢筋取样和送样，要有监理公司的监理人员在场，填好报表，然后监理人员跟随试验工到有资格的试验室去送试。

c 试样判定

在拉力试验中，如有 1 根达不到屈服点、抗拉强度和伸长率这三者中任一项规定值，应从同一批中重新取双倍试样复试。如仍有一根达不到规定值，则不论这个指标在第一次试验中是否合格，该批钢筋判定为不合格品。

d 根据设计图纸检查钢筋的型号、直径、根数、间距是否正确，特别要注意检查钢筋的位置；

e 检查钢筋接头的位置及搭接长度是否符合设计要求；

f 检查钢筋绑扎是否牢固，有无松动变化现象；

g 钢筋的保护层是否符合要求。

（2）工序交接的基本要求

1) 工序交接的条件: 上道工序项目施工已结束或已满足下道工序施工要求, 无未完工作在下道工序实施后不便进行的情况; 已完成上道工序的各级质量检查验收工作, 并经有关方面签字认可; 上道工序出现的设计缺陷、设备（材料缺陷、施工缺陷已消除完毕, 满足设计和规范要求。

2) 做好移交下道工序的验收记录, 记录的内容及数据要准确、完整; 在交接实物上做好相应的标识。

3) 上道工序在具备交接条件及时办理工序交接手续, 以便下道工序及时开展施工服务。

4) 验收依据: 图纸、有效的规程、规范和标准。

5) 工序交接实行分级管理

a 对工程建设项目, 重点控制: 班组与班组间、工序与工序间的工序交接由项目进行控制。

b 对其它服务项目, 由施工班组自行控制。

6) 工序交接的程序

a 上道工序应主动提出交接申请。上道工序填写“工序交接验收签证单”，同时附上上道工序的验收记录,联系下道工序接收。

b 会同上、下道工序施工负责人、质检员 / 技术员及有关部门专业人员, 核查书面资料的完整性和符合性, 现场核实移交实物的准确性及相关条件。

c 经核查具备交接条件的, 双方人员在“工序交接签证单”上签字, 正式办理工序交接。

d 经核查不具备交接条件的, 由上道工序继续调整处理, 直到符合要求。工序交接后, 下道工序发现上道工序的施工质量质量问题, 仍由上道工序负责处理。

7) 交接的其它事宜

a 由于上下道工序施工图纸设计不吻合、数据不一致、接口发生矛盾时, 应联系设计或制造单位出据处理方案; 发生上下道工序间标准要求不一致, 且上道工序的标准偏差不能满足下道工序的质量要求时, 报项目总工或与关方面协商解决。

b 下道工序进行施工后, 要采取措施保护上道工序的成品免遭损坏。造成损坏的按有关管理制度执行。

(3) 质量检查验收

1) 工程质量验收的依据

a 上级颁发的规程、规范、标准以及经过批准的本单位制定的实施细则。

b 有效的设计文件、施工图纸及设计变更通知文件。

c 经上级批准的施工措施、合理化建议、先进经验、技术革新和采纳的 QC 小组成果中有关修改验收的规定。

d 与有关单位议定补充的质量标准;上级或本单位召开的有关会议正式作出的决定。

e 不同的工程建设项目所依据的检查验收标准是不同的, 各项目应根据工程类别正确选用规程、规范和检验标准。规程、规范和检验标准随时会被修订, 应正确选用有效 版本。 质量检查验收所依据的标准在工程开工前必须与建设、监理单位或工程质监站以协商的方式予以确认。

2) 质量验收程序

a 检验程序和方法的划分

① 按项目划分:一般包括分段工程、分项工程、分部工程、单位工程的验收和工程 竣工验收几个程序;

②按中间检验方式分:有中间抽检 、重要试验项目的试验等, 重点检查是否按图施工、是否按有关规程安装调试及各项反事故措施执行情况、隐蔽验收等程序;

③按检验级别划分:一般包括自检、复检、专检、建设 / 监理方核查、工程质量监督重点监督几个程序;

④按检验手段分:有外观检验、理化检验等手段。同时也包括听取汇报、资料核查、现场实测的检验手段;

⑤按检验数量分:有全数检验、抽样检验、免检三种方式, 工程质量检验不得采取免检方式。

b 进行质量检验策划

进行质量检验策划是为了更好地指导工程的施工和质量检查验收, 质量检验策划的原则如下:

①质量检验策划在工程开工前完成, 并经有关方面审批, 并向相关的施工及管理人员交底, 印发有关部门和人员;

②对施工项目, 质量检验计划由项目负责人员负责编制, 项目总工批准。以质量检验计划的形式编制发放;

③质量检验策划要有针对性, 要能有效地指导工程施工, 能有效地控制和提高工程质量;

④质量检验策划内容包括有: 工程质量目标、检验人员职责、质量检查验收执行标准、检验的范围、质量检验级别划分、检验手段及质量控制标准、质量通病及控制措施、应收集归档的资料目录等内容。关键项目、质量通病项目要重点监控。

c 实施检验前的准备工作

①收集有关文件并熟悉有关要求。应收集的文件包括设计图纸及说明书、设计变更通知单、工程联系单、施工作业指导书、施工及验收执行的规程标准等, 并熟悉有关的内容, 解决这些文件中的疑问。编印质量检验记录的表格, 并分发有关施工部门;

②准备质量检验的器具, 计量器具应经校准并在有效期内, 检测仪器的数量、性能应满足所检对象的要求;

③就实施检验的有关事宜与各方进行沟通。

3) 工程质量检查验收

a 设备及原材料的检验

①设备及原材料的检验由物资供应部门按有关规定进行检验, 必要时通知质安部门、负责施工的专业技术人员参加检验;

②需检验理化指标的项目外委具有资质的试验室检验。施工前及施工中对设备及 原材料的质量再检查、再确认, 设备须作解体检查。 ③设备及原材料的检验内容包括生产厂家、 数量、 外观质量、 规格尺寸、理化性能、质量证明书及随机文件等;

④检验中发现的缺陷、缺件应联系供货方解决, 甲方提供的材料还应通知甲方专业人员、必要时可请制造厂代表现场见证, 协商解决办法, 并办理签证手续。不合格设备原材料必须标识、隔离, 并做到未经检验及检验不合格的设备、原材料不发放、不领用;

⑤检查设备及原材料的保管情况, 做到标识的清晰, 定置化管理, 搬运、贮存、包装、防护满足 适宜的要求, 以免误用, 或造成损坏或流失。

b 施工过程中的监督检查

施工过程质量监督检查的重点:

①检查施工环境, 是否满足技术要求; 对发现有不适宜的环境, 要采取改进的措施;

②检查施工人员的操作方法, 对不正确的操作方法进行纠正;

③检查施工人员执行工艺纪律的情况, 对违反工艺纪律的行为应及时提出纠正, 并进行批评或处罚, 具体执行公司《质量管理及奖惩制度》;

④对施工过程中的工序质量进行抽查, 核查是否满足标准要求, 对发现的超差数据要求施工人员及时调整;

⑤听取施工人员的意见, 对施工中存在的重点与难点问题, 同施工人员共同攻关;

⑥对过程检查中发现的设计问题、设备材料质量问题、其它方面的问题, 根

据具体情况,与有关方面及时协调解决。

c 分项、分部、单位工程质量的检查验收

各施工项目施工完毕后应及时组织检查验收,以保证工程施工的顺利进行,检查验收的要求。

①按质量检验的程序进行质量检验。本着先自检、后复检、再专检,建设 / 监理方参加的项目,在三级验收合格后,申请上级检验;质监站重点监督的项目,在公司自检合格的基础上,向上级部门提出检查申请和报告,接受上级的监督检查。先检验分段工程、后检验分项工程、再检验分部工程和单位工程,最后进行工程竣工验收;

②有中间验收的项目或隐蔽验收项目,及时组织验收,未经验收或验收不合格不得隐蔽,验收不合格的项目不转序。已验收合格的项目及时办理工序交接手续,确保后续工程及时开展。

③按质量检验的方法进行检验,确保检验数据的真实、准确、可靠。检验的内容按照检验的对象以及相关的规范要求进行检测,重点项目或重要数据要重点抽查,一种检验手段难以判定质量准确性的,应同时采用几种检测手段进行复核。三级以内的验收,原则上必须对所有的检验项目和数据进行全检,采取抽检的,抽检数量和指标必须具有代表性,重要的数据和指标必须全检;

④质量检查验收必须逐级进行,不准出现脱节。下一级申请上一级验收实行书面报验,并提交下一级的验收记录,无验收记录或记录不准确、不完整,上一级可拒绝验收;

⑤质量检查验收必须及时。下一级申请上级验收必须提前联系,一般提前 4~8 小时,工程质量监督部门检查的项目,要提前 48 小时以上。

4) 阶段性的工程质量专项检查

以标准、规范所确定的检查项目作为阶段性的工程质量专项检查的重点项目,具体要求按标准、规范的要求执行,检查结果应形成书面记录,对存在的问题要落实整改,发现有重大的质量问题或质量出现较大波动时,要制定纠正和预防措施。

(4) 工程质量评定

1) 工程质量评定的原则和方法

a 各工程项目验收完成后必须及时地组织相关专业人员进行工程质量的评定,及时签证,资料及时归档;

b 工程质量的评定应按照实际检测的数据,按照相关的验评标准进行质量评定,质量评定要公正、准确,不同行业、不同专业的质量评定的原则和方法是不尽相同,在进行工程项目的质量评定中,必须按照相关行业和专业的现行有效版本执行;

c 工程质量的评定按照项目的划分逐级进行,即先评定分项工程,再评定分部工程和单位工程,最后进行工程质量总评;

d 工程质量等级一般分为合格、不合格两个等级(有的行业或专业的质量标准只设合格一个等级,具体应按相关的标准进行评定);

e 工程质量评定按“质量检验范围划分表”中最高一级评定意见为准,当评定结果不一致时,本着下级服从上级的原则,或共同协商解决。上级检验部门有权对下级检验、检测部门控制的项目进行抽查,下级部门应该服从。

2) 不合格项目的处置 质量评定为不合格的项目,有如下两种情况和处置的方式:

a 由于设计和顾客提供设备、原材料质量造成的不合格：由项目部与有关单位专业人员协商，制定处理方案，使其满足设计或规范要求。经现场处理还不能满足要求的，采取适当放宽标准或该项目不参加质量评定的原则处理；

b 属于施工原因造成的不合格，按照《不合格品控制程序》的要求进行处理，经返工处理后的项目可重新评定质量等级，经返修处理及加固补强的项目只能评定为合格。

6、质量管理实施细则

(1) 把好材料供应关。原材料采购之前要做好市场调查, 从中选择几个管理好、质量稳定可靠的厂家作为采购对象; 对采购对象的产品中取样试验, 试验合格后, 进行比较, 从中选择最优厂家作为采购对象, 建立供货关系, 必须具有出厂证明、合格证、质量保证单方可进货, 并做好记录。

(2) 控制好施工程序关。工程施工过程中的每工序、每上部位、分项、分部工程及单位工程的标识用隐蔽工程检验记录和质量评定记录。

(3) 落实好 ISO9002 标准运用关。施工过程中严格执行 ISO9002 系列标准, 并根据施工实际情况, 不断完善内部质量保证体系, 确保工程质量合格率达到公司的质量目标设计为上。

(4) 建立健全质量、创优组织关系。建立以项目经理为组长, 总工程师为副组长, 各业务部门负责人为组员的创优领导小组, 主持和组织工程创优活动, 实行总工程师创优活动质量总负责、质量管理工程师专职监察, 实行各单项工程的施工负责人和技术负责人的质量责任制, 使创优落实到施工的具体工作中去。

(5) 应用好技术规范标准关。运用全面质量管理原理, 抓好施工全面质量控制, 开工前即组织技术人员、管理人员及生产骨干熟悉设计图纸和相关的施工技

术规范, 在施工中把握技术标准关, 作好技术交底, 抓好试验检测关, 严格施工纪律, 严格各工序质量检验与控制, 确保各项工程的生产质量。

(6) 制定好质量管理制度。认真执行好公司的质量管理办法, 加强质量管理力度, 对施工图纸审签制、技术交底制、质量‘三检’制(自检、互检、专检)、隐蔽工程检查签证制、安全质量奖惩制、验工计价质量签证制, 分项工程质量评比制、质量事故报告处理制等行之有效的管理制度, 使质量控制贯穿施工全过程。

(7) 攻克技术难度关。开展技术培训, 组织技术革新攻关, 解决质量管理中的难点, 建立 QC 小组和技术攻关小组, 解决施工技术难题。

(8) 开展质量竞赛关。要经常开展质量竞赛活动, 比革新项目, 比革新成果, 比对单位贡献大小, 不断提高和促进全员的质量意识。

(9) 严格测量关。中标后立即组织公司测量人员对设计院提供的平面控制点和水准点进行复测, 计算检查其精确度和实用性。经复测发现设计院提供的平面控制点或水准点有疑问, 立即邀请设计院共同协商解决, 确认各桩点的可靠性后, 抓紧进行全线贯通测量和主要建筑物控制网点布设, 并埋设护桩, 对各类桩点应用明显的标志并具有保护措施。同时作好各测量记录予以保存。关键结构部位严格按作业指导书, 施工规范和有关操作规程施工, 搞好技术培训和交底, 每个技术工种必须持上岗证. 上岗, 严禁无证操作。

(10) 抓好试验关。工程开工, 试验先行, 利用先进的试验设备和仪器, 加强对原材料及配合比的试验和检验, 未经检测合格的材料, 严禁进入施工现场, 按规定的频率检测所进材料。

(11) 增强检验、检查关。积极配合业主、监理单位、设计单位和质监站的工作, 认真接受质量监督检查验收, 同时发挥不同层次的质量检查人员的主动性,

抓好施工环节的质量标准控制节点的落实。把各种质量隐患消灭在萌芽状态。真正做到质量自检、专检、普检、抽检的质量检查手段。

(12) 明确技术交底关。工程开工前,由项目总工程师组织项目经理部全体人员进行技术交底,对各工程设计和各工序的技术要求交底要专心,介绍要耐心,书面交底要认真,使每一个都对工程的具体情况和施工要求做到心中有数,运用自如,克服急于求快,盲目施工的问题发生。

7、计量、试验、检验计划及控制措施

检测试验工作是保证质量不可缺少的重要手段,产品质量的优劣是通过试验检测确定,因此,必须完善检验机构,建立现场试验室,并配备满足工程需要的各项试验检测仪器设备和检测人员,用试验数据指导施工。

(1) 试验、检验的准备工作:根据业主要求我们将本工程不能自己独立完成的原材料及半成品材料按试验取样方法进行取样,及时送往相应资质等级的试验室进行检测,现场自己能完成的及时配备相应的仪器,并做好本工程取样工作与记录。如下:

1) 道路工程:土壤液塑限、土壤标准击实、路槽压实度、石灰钙镁含量试验;水稳碎石中石灰剂量检验;无侧限抗压强度、沥青混凝土级配、含油量检验;各结构层压实度检验及道路面层弯沉试验;水泥试验检验;砂、石试验;水泥混凝土、砂浆抗压强度试验。

2) 排水工程:水泥、砖试验(复试);水泥混凝土、砂浆抗压强度试验;水泥混凝土、砂浆配合比试验;土壤标准击实试验;污水管道闭水试验;回填土密实度检验。

(2) 人员配置:试验室设有施工经验的试验工程师、试验员、取样员名全

面负责本工程的试验检验工作，按检验评定标准对施工过程实施监督并对检验结果负责。

(3) 主要试验、检测技术方法

1) 道路工程基层、面层压实度检测：

①仪器与材料：灌砂筒、金属标定罐、基板、玻璃板、试样盘、天平、台秤、铝盒、酒精、量砂、凿子、铁锤、长勺及毛刷等。

②方法：标定量砂的密度，仪器检校合格后，选定试验地点按试验规程进行检测，并做好记录，然后计算各种材料的干密度，确定压实度。

2) 水泥混凝土试件制作及养护方法

①取具有代表性的混凝土，在混凝土车到场后浇筑一段时间后接取混凝土，取样后立即进行人工翻拌均匀，而后装模成型。

②分两层将混凝土装入试模，每层插捣 25 次，捣固时按螺旋方向从边缘到中心均匀地进行。插捣底层时，捣棒到达模底，插捣上层时，捣棒插入该层底面下 20~30mm 处。插捣时应用力将捣棒压下，不得冲击，捣完一层后，如在棒坑留下，可用捣棒轻轻填平。试件抹面与试模边缘高低差，不得超过 0.5mm。

③试件养护

试件成型后，用湿布覆盖表面，在室温 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度大于 50% 的情况下，静放 1~2 昼夜，然后拆模并作第一次外观检查、编号，对有缺陷的试件应除去，或加工补平。

将完好试件标准养护至试验时止，标准养护室温度 $20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度大于 90% 以上，试件宜放在木架上，间距为 30~50mm，并避免用水直接冲淋。至试验龄期时，自养护室取出试件，并继续保持其湿度不变。如试件与构件同条件养护，

亦应尽量保持与构件相同干湿状态进行试验。

④评定混凝土强度的试块，必须按《混凝土强度检验评定标准》的规定，采用统计方法与非统计方法评定混凝土的强度。

(4) 认真贯彻执行国家计量法，加强计量监督管理，保障量值准确可靠。

(5) 试验及检验委托具有一级资质的试验单位负责检测。

(6) 现场设置计量人员 1 人，认真履行自己的质量职责，严格监督计量器具使用状况，正确使用法定计量单位。

(7) 计量器具必须经国家鉴定合格后方可使用，并按规定及时送检、抽检，不得拆卸、改装计量基准或自行中断计量检定工作。

(8) 完善计量管理制度，正确保存和维护计量器具。

(9) 加强计量人员业务学习，搞好计量安全教育工作，根据工程需要配齐计量器具。

(10) 严格执行公司的计量检测网络。

(11) 混凝土、砂浆由内业人员按规范要求提出取样计划，见证取样后，由试验员送试验室检验，不合格不得使用。

(12) 搅拌站严格按配合比投料，水泥、砂要每盘过秤。

(13) 现场设立混凝土快速测强点，由试验员负责操作，为拆模提供依据。

(14) 经纬仪、水准仪、台秤等计量工具由项目计量员负责按规定送法定检验单位检校。

(15) 确保工程质量所采取的检测试验手段、措施

1) 试验准备

①在施工准备规定的时间内，配备相应的建材、土工检测试验设备，以满足

该工程试验的需要，编制试验大纲，并上报审批，建立健全工程试验管理制度。

②本合同段建立一个试验室，在“试验大纲”中明确试验设备的效能。

2) 原材料检验和试验

①对原材料、半成品及成品，使用前都必须进行验证检验和试验，未经检验和试验的物资决不投入使用或加工，以保证使用合格品。

②检验和试验按照国家、部颁的标准及行业标准的规定进行。

③施工中所用的砂子，石先取样试验，合格后进行进料，不得边采、边用、边试验。

④施工现场主要原材料试验取样频率、数量和检验试验项目。

A、水泥取样应按下述规定进行

对同期出厂、同品种、同标号的水泥，以一次进厂同一出厂编号的水泥为一批。随机地从不少于 15 袋中各取等量水泥，经搅拌均匀后，再从中称取不少于 20kg 水泥作为检验试样。

当水泥来源固定，水泥质量稳定，需方又基本掌握其性能时，视进库情况可不定期地采取试样进行强度检验。

检验试验水泥的项目为安定性、强度、标准稠度、细度。

B、砂用砂、碎石

在料堆上取样时，取样部位应均匀分布，取样前先将取样部位表面铲除，然后由各部位抽取大致相等的砂、碎石，组成一份试样。从汽车上取样时，从不同部位和深度抽取大致相同的砂，碎石，组成一组样品。检验项目为级配范围、杂质含量、压碎指标、坚固性试验。

(16) 试验注意事项

- 1) 保证本工程计量器具必须经过检定方准使用。
- 2) 根据工程进度做好试验计划准备工作。
- 3) 按检验评定标准规定，对原材料及时取样，及时送检，根据使用部位，按批量取样，并索取合格证。严把材料关，遵守“先试验、后使用”的原则，做到不合格的材料绝不使用。
- 4) 每天做好试验日记，将每天的试验取样进行分析，试验取样项目填写清楚、编好号。
- 5) 按施工进度分段做好各项实验的记录和分析，试验中发现问题时，要及时向技术质检主管汇报，然后进行原因分析，对整个工程的试验及材料、结构质量情况，用数据进行评定说明。

(17) 资料整理

- 1) 开竣工手续：地质勘探报告（设计单位提供），施工许可证、开工许可证（由建设单位提供）。
 - 2) 施工组织设计：各单位工程施工方案，内容齐全，能指导施工，措施可行。其审批表签字、盖章逐级上报审批。
 - 3) 技术交底记录：各单位工程按工序切实地进行交底。
 - 4) 原材料与构、配件检验记录：所用材料及各种预制构件的合格证、认证书、试验单必须齐全。
- ①施工试验记录：沥青混凝土、混凝土、砂浆的配比单；混凝土试块强度统计评定表及混凝土抗压强度试验报告。
- ②沥青混凝土有沥青混合料厂提供的标准密度资料、沥青混凝土压实度记录、沥青混凝土摊测温记录。

③测量复核记录：测量复核记录、工程测量定位单、管道轴线、现场水准点的测量复核原始录、基础尺寸线、槽底标高、施工测量成果资料、交接桩资料。

④各种施工记录：施工日志、混凝土开盘鉴定及混凝土浇注申请、混凝土浇注记录、混凝土温记录。

⑤工程质量评定、工序质量评定、工程部位评定、单位工程评定、使用功能试验记录

⑥施工预检记录：模板预检单。

⑦污水闭水试验，路面平整测试、路面弯沉试验记录。

⑧施工图纸手续齐全，全套施工技术资料组卷（按各单位工程要求组卷，正确、齐全）。

5) 负责试验资料的整理和保管，定期统计分析上报。

8、施工技术档案资料的管理方案与措施

施工技术资料、工程档案管理, 项目部设专职资料档案员专职管理, 按公司要求标准和工程要求进行工程档案归档。工程技术档案管理分为施工技术资料档案和竣工技术资料档案以及经营、管理、核算 资料档案。

(6) 工程技术资料

(7) 工程技术资料主要内容：

1) 开工文件

2) 工程施工技术资料

a 原材料、半成品、成品出厂质量证明和质量试(检)验报告

b 施工试验记录

c 施工记录

d 预检记录

e 隐蔽工程验收记录

f 施工组织设计和技术交底

g 工程质量检验评定

h 竣工验收资料

i 设计变更、洽商记录

j 竣工图

(2) 管理方案与措施

1) 认真熟悉审查图纸, 正确贯彻按图施工原则, 土建、安装必须组织共同会审, 以解决图纸错漏及交接部分的矛盾, 合理解决材料代用问题, 认真做好图纸会审记录, 并及时整理会签存档。

2) 严格控制设计变更和材料代用, 凡工程变更及材料代用一律由设计院正式变更通知单及材料代用证明书。

3) 认真做好技术交底工作, 主要技术问题及主要分项工程施工前, 应由项目经理、技术负责人会同有关人员组织技术交底并有书面记录。

4) 施工组应有专人组织负责测量, 对标高及主要轴线统一由测量小组测设并做出标记, 施工中做好各阶段观测记录。

5) 加强对原材料质量的管理工作, 对进场的材料、设备及时收集质保书等资料, 对于无质保书或产品合格证及质保书、性能不符合要求的材料不准进场。

6) 加强对混凝土(砂浆)的质量控制及管理, 加强对砼的坍落度、运输时间及浇捣时的质量控制。按规定现场制作试块, 正确养护, 并及时送试验室试压。

7) 加强现场质量监督检查工作, 施工组成立质量监督小组, 以专业检查为主,

同时展开自检和工序交验工作,特别应加强对技术复核 和隐蔽工程验收工作,并做好记录。

8)随时对各分包的单项工程进行质量检查,及时收集分包单项工程技术资料,统一归档。

9)加强技术档案资料管理,以上各项必须按技术档案建档要求及时填报、审核、签证、收集、整理归档,竣工时,交送建设方及企业 存档。

9、成品保护措施

(1) 成品保护制度

1) 每道工序完成阶段的成品保护工作尤为重要,这一阶段主要的成品保护的责任单位是其工序施工班组,其施工必须按照成品保护方案要求进行作业。

2) 现场成品保护由现场施工队长直接领导,在上一道工序施工完成后,其它专业工序队伍要根据项目经理部制定的工序交接制度,检查其施工完成的成品是否符合质量要求,否则不准进入下一道工序。

3) 上道工序与下道工序要办理交接手续。交接工作在分管施工员的主持下进行,项目经理部起协调监督作用,项目经理部各施工员要把交接情况记录在施工日志中。

4) 项目经理部对所有入场工人都要进行定期的成品保护意识的教育工作,依据合同、规章制度、各项保护措施,使工人认识到作好成品保护工作是保证自己的产品质量从而保证工人自身的荣誉和切身利益。

5) 项目经理部制定季度、月度计划时,要根据总计划进行科学合理的编制,防止工序倒置和不合理赶工期的交叉施工以及采取不当的防护措施而造成的互相损坏、反复污染等现象的发生。

6) 项目经理部技术部门对专业工程师进行方案交底, 各专业工程师对施工队伍进行的技术交底及各施工队伍对班组及成员的操作交底的同时, 必须对成品保护工作进行交底。

7) 现场制定成品保护惩罚制度, 对成品保护好的给予奖励, 对成品保护不好的予以处罚。

8) 在成品保护过程中, 若发现重大事故, 项目将逐级追究各级负责人的责任。本方案由项目经理部负责实施。在实施过程中, 须严格按方案规定的项目及措施执行并如实做好记录。当施工进行多种作业时, 科学安排、周密计划、合理组织流水施工或穿插作业, 并按照施工规律和施工程序加强各种工种之间的协调配合工作, 为下道工序及工程竣工创造条件。

(2) 进场期间的保护

成品、半成品材料进场必须有产品生产许可证、产品质量合格证书、复试报告等有关质量保证资料, 并经材料员、质量员检验其外观尺寸、产品质量、型号规格等, 合格后方可进场使用。如在进场检验中发现有产品质量缺陷、损坏等问题责令立即退场更换。验收合格进场后按照相关要求分类别堆放、封存, 并做好相关防雨、防尘、防火等工作。需做二次试验的, 立即会同监理或建设单位有关人员进行现场见证取样送及有资质的检测单位进行检测。

(3) 搬运过程中的保护

在搬运、储存等过程中, 做到轻拿轻放, 不得将产品外包装、保护膜等拆除或撕坏。储存前应对所存材料外包装上的储存说明进行详细阅读。易碎物应相互隔离, 易受潮材料应有防水措施, 不得直接放置在地坪上, 应用木板或其他搁置物进行搁置。有些强度较低易损坏的材料不得堆放过高或堆放在其他重物下面。

做好防腐、防潮、防挤压等工作。

（4）施工安装期间的保护

在施工安装期间，材料要按进度，定时、定量出库。不得在未安装施工前将过多的材料搬运至施工现场。材料外包装随拆随装，不得一次性将过多的材料外包装拆除。安装时不得随意敲打，不得偏位，安装必须一次性到位。安装完毕后检查其安装的可靠性，牢固性，位置是否符合要求。

（5）安装完毕后的保护

材料安装完毕后，各班组互相配合，相互约束，不得将本工种或其他工种所施工的材料有意无意的损坏。项目部管理人员及其他施工人员要相互监督，定期检查。如有有意损坏材料的加以罚款。在竣工后，交货前应有专人看管。

（6）材料及成品、半成品构件质量控制制度

1）进场前的材料检查：订货前，提取样品向驻地监理工程师报送拟购材料名称、规范、型号、产地、数量拟使用的工程部位等。随有关材料性能试验报告及样品，征求监理工程师意见，监理工程师同意后订货、购料。

2）进场材料质量控制：按合同规定的项目和频率严格进行材料的试验工作，向监理工程师审批试验报告，积极配合监理工程师复核检验。

3）施工中材料质量控制：每次使用前，提前一天请示监理工程师，会同监理工程师现场查看，根据进场材料数量规格及变化，在监理工程师指令下，做材料试验项目和测试频率，试验报告等，合格后方可使用。

4）外购成品及半成品构件，派人员赴现场考察供料方施工工艺及质量控制情况。

5）签订合同前，向驻地监理工程师书面报告外购件计划，详列拟购件的名

称、规格数量及应用工程部位；构件生产厂名、地址、生产工艺及质量标准，产品质量检验证书及抽样测试技术报告。

6) 依据工程进展安排进场材料数量和规格。搬运储存材料注意水泥防潮、钢筋防锈、砂石料应分类堆放，并处理地基，以防混杂和污染，各类材料要设标签分类堆放整齐。

7) 成品构件运输、堆放应符合规范规定的受力要求，避免产生不合理的附加应力，使构件变形、受损、开裂。

8) 不合格材料的处理：不合格材料应审定后，集中堆放，并加标签，及时清理出场。

10、工程交验后服务措施

(1) 工程项目控制

1) 制定收尾工程施工计划，对零星工程量少的清除杂物及材料、机具等要做出具体安排。

2) 竣工前按照合同规定的《工程施工阶段及验收规定》、《工程质量检验评定标准》对已完工程进行检验，找出需完善改进的部位及时落实处理，以确保提供给业主的最终工程质量符合规定要求。当业主最终对工程质量提出意见时，项目经理应及时组织修复，达到业主同意接收时为止。

(2) 竣工资料准备

由项目总工负责组织竣工资料的编制整理。整理好施工记录和质量检测资料，要求全部资料齐全、清楚，与现场施工情况一致，不得涂改，签字齐全，竣工资料的编制需按照当地档案馆和工程有关要求认真整理，各相关人员密切配合。

(3) 工程移交

我单位把工程交付这项工作作为我们工作的重点来实施，在按计划完成竣工验收后十日内完成撤场，及时恢复占用场地，除留下必要的维修人员和材料外其余一律退场。

1) 回访程序

a 在工程保修期内至少要回访一次，一般在交工后半年内，每三个月回访一次，以后每隔半年回访一次。

b 工程回访或维修时，由生产主管部门建立本工程的回访工作计划，根据情况安排回访计划，确定回访日期。

2) 回访组织

本工程将由我单位工程部经理带队、质检部经理参加。

在回访中，对业主提出的任何质量隐患和意见，我方将虚心听取，认真对待，同时做好回访记录，对凡属于施工方面质量问题，也要耐心解释，并热心为业主提出解决办法。

在回访过程中，对业主提出的施工质量问题，应责成有关单位、部门认真处理解决，同时应认真分析原因，从中找出教训，制定纠正措施及对策，以免类似质量问题的出现。

(4) 工程服务及保修我们将具体实施以下措施：

1) 工程交验后，我们将针对现场实际制定工程撤场计划，积极组织现场设备、机具、材料的撤场，同时保护好现有产品。

2) 成立工程服务领导小组，由专人负责。定时和甲方业主沟通，对工程中出现的质量问题，24 小时内到现场；查明原因后，如果确认我方原因，我方承诺 48 小时内解决，达到业主满意。

3) 一般保修承诺：从工程交付之日起，我方的工程保修工作随即展开。在工程保修期间，我方将依据《建设工程质量管理条例》、《建设工程项目管理规范》以及与业主签订的保修合同，保修期间内我方将严格执行与业主的合同和约定。

4) 维修程序

a 维修任务的确定

当接到用户的投诉和工程回访中发现的缺陷后，应自通知之日后两天内就发现的缺陷进一步确认，与业主商议返修内容。可现场调查，也可电话询问。将了解的情况填入维修记录表，分析存在的问题，找出主要原因制订措施，经部门主管审核后，提交单位主管领导审批。

b 工程维修记录由工程部门发给指派维修单位，尽快进行维修，并备份保存。

维修人员一般由原项目经理或就近工程的项目经理担任。当原项目经理已调离且附近没有施工项目时，应专门派人前往维修，工程部门主管应对维修负责人员及维修人员进行技术交底，强调企业服务原则，要求维修人员主动配合业主单位，对于业主的合理要求尽可能满足，坚决杜绝和业主方面的争吵发生。

维修负责人按维修任务书中的内容进行维修工作。当维修任务完成后，通知单位质量部门对工程维修部分进行检验，合格后提请业主/用户验收并签署意见，维修负责人要将工程管理部门发放的工程维修记录返回工程部门。

5) 保修记录

对于回访及维修，我单位均要建立相应的档案，并由工程部门保存维修记录。回访及维修记录主要有：工程回访记录表、工程维修记录表。过程中我们会定期对业主进行回访、确认。

11、落实质量保证体系

（1）质量保证治理指导思想：

成立以项目经理为首的质量保证体系。在项目经理统一领导下，由项目施工员、项目质检员具体实施对本次工程的质量监控和治理，使工程质量等级纳入投标质量等级的操纵目标。公司工程治理部配合现场质保体系进行预控、监督和检测。从技术组织、工序操纵、材料治理、质量检测、工程配合、产品爱护等方面落实措施。

本工程专门要注意对轴线测量、弹线复核、标高引测的操纵，抓好工艺技术交底、交深、交细、操纵通病源头，抓好过程检验纠正通病雏形。从技术组织、工序操纵、材料治理、质量检测、工程配合、产品爱护等方面落实措施。

（2）质量治理制度

①本工程在项目经理领导下，按合同要求，实行目标治理，专人负责对施工现场进行技术动态治理。

②我单位已通过 ISO9001 质量保证体系认证，因此关于本次工程，我们将严格按照 ISO9001 质量保证体系的要求，落实施工过程技术操纵责任，适应程序的具体要求，保证施工过程按照规定进行有效操纵。

③工程以项目经理为第一质量保证人，施工员、质检员、各施工工长亲临现场，责任分明，层层落实。

④施工员要明确质量治理重点，对施工班组人员进行技术交底。

⑤技术交底一律通过书面形式进行，施工员、操作者签字齐全，交至每个工人。技术交底原件由施工员储存，每月底前将完整的一套技术交底资料交资料员整理归档，备查备用。

⑥对施工过程中易产生的质量通病进行预控。

⑦严格按施工工艺程序操作，上道工序未经检验合格，禁止进行下道工序操作，施工过程中严格遵循质量检验标准要求，落实工程隐蔽前的“三检”制度；定期召开业主、监理座谈会，同意业主、监理单位对工程质量的治理和指导。

公司建立并维持行之有效的规范化的质量体系，这是维持质量优质水平的一个有效控制工具，按照 ISO9002 各项文件规定正常运作，能够有效地保证工程质量稳定、持续并不断提高，其主要内容有：

（3）合同评审管理

对合同草案进行评审，确保合同条款明确完善和对其正确理解，正式合同签订前及执行期间对合同进行评审。

（4）图纸资料管理

对本工程技术文件包括设计变更、施工联系单等从发出到回收的全过程进行控制，使其处于受控状态。

（5）采购管理

公司建立合格供应商的名单，并定期对其进行评审，采购产品时制订完整的计划、签订周详的合同并用相应的规范、标准等严格进行验证。

（6）建设单位提供的物资的管理

将建设单位提供的物资列入采购计划，按规定对其进行验证、检验、储存和保管，出现问题时加以记录和处理。

（7）产品标识与追溯性管理

对原材料、施工过程及竣工工程进行有效标识，使产品具有可识别性和可追溯性。

（8）工序控制管理

对施工工序各个环节的控制，保证其质量满足要求，对特殊工序由具备资格的人员进行操作并进行连续的监控。

（9）检验与试验管理

严格按照规定对产品和过程进行检验和试验，确保质量符合要求。

（10）检验、测量和试验设备管理

按规定对检验、测量和试验设备的购置、管理、使用、保养和定期检定、校准等进行严格控制，使之处于完好状态并且精度能满足使用要求。

（11）检验和试验状态管理

对检验和试验状态操作标识和控制，确保只有通过了规定的检验和试验且合格的产品才能使用和安装。标识的方式有记录和实物标识。

（12）不合格品的控制管理

对原材料、半成品及工序中不合格品的及时标识、隔离、审批并采取相应的处置措施，使其不得被使用、安装或隐蔽。

（13）纠正和预防措施管理

对施工中比较严重的不合格或反复发生的不合格进行调查和分析，采取相应的纠正措施，并定期总结，分析其发生趋势和可能性，采取相应的预防措施，把不合格减少至零。

（14）搬运、储存、防护和交付管理

对施工材料搬运、储存、保管和交付进行严格控制，防止其损坏或变质。

（15）质量记录的控制管理

对质量记录进行标识、填写、收集、归案、储存、保管，按规定进行严格控

制，以证实产品达到规定的要求。

（16）培训管理

对员工进行上岗前培训，特殊关键作业培训或技术管理人员培训等，使其素质满足相关的要求。

1) 进行质量意识的教育

工程开工前针对工程特点，由项目总工程师负责组织有关部门及人员编写本项目的质量意识教育计划。计划容包括公司质量针、项目质量目标、项目质量计划、技术法规、规程、工艺、工法和质量检验评标准等。通过教育提高各类管理人员与配属队伍单位施工人员的质量意识，人人树立“百年大计、质量第一”的思想，并贯穿到实际工作中去，以确保项目创优计划的顺利实现。项目各级管理人员的质量意识教育由项目经理部总工程师及现场经理负责组织教育；参与施工的各配属队伍各级管理人员由项目质量总监负责组织进行教育；施工操作人员由各配属队伍组织教育，现场责任工程师及要对配属队伍进行教育的情况予以监督与检查。

2) 加强对劳务队伍的培训

劳务队伍是直接的操作者，只有他们的管理水平和技术实力提高了，工程质量才能达到既定的目标，因此要着重对劳务队伍进行技术培训和质量教育，帮助劳务队伍提高管理水平。项目对劳务队伍班组长及主要施工人员，按不同专业进行技术、工艺、质量综合培训，未经培训或培训不合格的配属队伍不允进场施工。项目要责成劳务队伍建立责任制，并将项目的质量保证体系贯彻落实到各自施工质量管理中去，并督促其对各项工作落实。

3) 加强对图纸、规的学习

项目定期组织技术人员、现场施工管理人员以及劳务队伍的主要有关人员进行图纸和规的学习，做到熟悉图纸和规要求，格按图纸和规施工。同时也给图纸多把一道关，在学习过程中对图纸中存在的问题及时找出，并将信息及时反馈给业主和设计方。

（17）技术资料整理

1) 在施工过程中，各种资料做到及时填写，及时办理签字手续。分类合理、齐全，字迹端正，内容详细，手续完整，存放有条不紊。

2) 在施工过程中积累的原始记录和资料，按公司的规定、市建委文件统一表格填写、汇总。

3) 技术资料包括测量定位复核单、隐蔽工程验收记录单；混凝土、砂石试压报告、各种建筑材料质量证明单及试验报告及施工组织日记、技术复核记录、分部分项工程质量评定等。

4) 施工资料汇编

项目经理部设专职资料员，定期收集各横向部门、各分包单位提供的各类表格和资料，分别汇总、审核、装订，供业主、监理工程师和市监督站检查。

项目经理部在施工中及时提供各阶段工程进度的照片，并作为资料归档备案。

项目经理部每天记录好本单位在现场施工时所发生的工作量、人工、机械使用、施工部位、材料设备进场、质量问题、产生原因、补救办法及天气情况等内容，作为资料归档。

保证各种质量记录（技术交底、施工记录、测量和试验资料及质量评定等）准确、及时认真填写和保存，保证各项质量资料符合的有关要求。

资料收集由技术员、质量员和专职资料管理员共同进行，每月

进行资料检查。收集完整的资料由资料员进行保管。

5) 竣工图的编制、审核、移交制度

项目经理部根据监理工程师的书面指示、设计变更、技术核定单编制竣工图，并及时汇总上报监理工程师。

竣工图的图面整洁，字符一律采用碳墨水书写，字迹端正清楚，编绘者和审定者均在竣工图章上签字。

工程竣工后，由项目经理部将竣工图和工程技术资料移交城建档案馆、建设单位、监理单位。

(15) 回访保修管理

对已交付使用工程的保修和回访工作严格管理，提高我公司的社会信誉。

(17) 技术保证体系

做好施工前的技术准备工作

认真核对设计文件和图纸资料，切实领会设计意图，查找是否有碰、错、漏等现象，及时会同设计部门和建设单位解决所发现的问题。“按图施工”是施工单位工作的依据。施工前必须对施工图纸认真学习、仔细审查，及时发现其中存在的问题或矛盾之处，提请监理工程师作出修改，不注意研究施工图纸的正确性是不能保证工程质量的，因此，图纸会审是一项极其严肃和重要的技术工作。

认真编制施工组织设计和施工技术措施设计。重要的分项工程开工之前编制详细的工作程序，所编的施工文件均应报请监理工程师审核，批准后实施。

定期进行工作总结会，使参与施工任务的技术人员、工人和其他人员各自明了所担负工程任务的特点，技术要求，施工工艺，规范要求，质量标准，安全措施等，做到心中有数，各负其责，权限分明。

测量放线由工程科具体负责实施，严格控制边界及高程，做好现场施工管理，测量数据按制度严格把关，认真保管。

施工过程中，重要部位或影响全面工程的技术工作，必须加强复核工作，杜绝发生重大差错。

认真进行技术交底。图纸会审后，由项目经理部的总工程师、工程技术部长、工区技术主管、单项工程技术人员逐级进行书面及口头技术交底，确保操作人员掌握各项施工工艺及操作要点、质量标准等。

认真进行复测，补齐定测时设置的点桩，用地界桩。复测工作要核对，并换手复测。

抓好技术资料管理。施工过程要做好详细记录，各种原始资料搜集齐全，用以组织后期施工、编制竣工文件，并进行施工技术总结，为做好技术档案和技术情报工作打下坚实的基础。

设立工地试验室，配备符合任职资格的试验人员和经过计量检定的仪器设备，确保填料、原材料、半成品和成品符合技术标准。

制定工艺标准，实行标准化作业。使路基土方、管道回填、沥青砼摊铺等施工均按工艺标准进行。

每道工序或部位完工后，必须进行“三检”（自检、互检、交接检）施工处工程技术负责人将检查资料报项目部工程技术部统一报监理工程师，由其检验签发工程验收证明。在得到该证明前严禁进行下道工序。工程施工全部完成、全部的检验工作、资料整理工作完成后，方可向监理发出验收申请。

加强质量经常性的检查、建立质量检查程序。坚持质量工作：四大检查制度开工前检查、施工中检查、隐蔽工程检查、定期检查。

（18）质量监控体系

1) 质检体系

项目经理部设立技术部、质检部，作业队设质检工程师，作业班组设质检员，实行三级质量管理制度。每道工序都必须经过作业班组质检员自检，班组间质检员互检，作业队质检工程师和项目经理部质检工程师联检，在自检、互检、联检基础上，交驻地监理工程师检查合格签证确认后，方可进行下道工序的施工。

2) 试验体系

项目经理部设立中心试验室，为试验室配备与工程相适应的仪器、设备，满足工程试验需要。试验室必须严把好施工材料进场关，任何结构用材，进场前必须携带厂家出具的产品质量合格证及其主要技术指针文件，经试验室在现场按有关试验规程规定抽检合格并取得驻地监理工程师签证批准后方准进场备用；同时严格执行试验规程；确保每项工程开工前有标准试验，施工中有试验检查，完工后有准确真实完整的试验资料，以充分反映结构实体部质量状况。

3) 测量体系

项目经理部设立质检部测量组，为测量组配备与工程相适应的仪器、设备，确保工程测量质量。测量组负责控制测量和施工放样工作。

测量工作由始至终必须严格按测量规程进行操作和控制，严格执行“一种方法施工测量多种方法复核”原则，做到施工前有控制性测量和施工放样，完工后有测量成品检查，确保施工全过程的测量资料准确、真实、完整地反映结构物几何空间尺寸。

（19）工程技术数据管理

1) 工程技术资料收集、编制、整理应与工程施工进度同步，进行资料的积

累、整理、核查工作，工程竣工验收时完成工程资料的整理、归档工作。

2) 质量技术资料的填写必须符合现行的国家标准、规范、规程的有关规定，如实反映工程质量情况，做到内容真实可靠、资料准确、字迹清晰、签字手续完备。

3) 监控管理部配备专职工程档案资料员，负责工程档案资料的编制、填写、收集、整理、装订、保管与移交工作，资料的整理、装订及编制必须符合石家庄市城建档案管理规定。

4) 本工程技术资料的一式五份，由监控管理部收集、编制、整理，工程竣工验收后，及时移交公司档案室，向业主移交二份，须办移交手续。所有资料的交接、借阅均须办理批准手续，并进行登记。

5) 监控管理部负责对分项工程的技术资料负责核查，项目工程师对分部工程技术资料负责核查，单位工程竣工时，负责全面核查，核查合格后，向公司质安科申报初验，公司质安科负责工程竣工验收资料的核查工作，符合要求后，报公司总工程师核准，资料移交业主、监理审查，合格后向市质监站申请工程核验。

6) 项目经理部定期对工程档案资料检查，保证档案搜集及时、准确，严格执行建设局文件规定：建设过程中对每一种规格的材料均执行有见证送检制度，即确保每次取样时都必须有监理或业主在场监督。同时还将严格执行质量监督站的监督送检制度。

7) 本工程为合格工程，争创市优质工程。为满足申报要求，必须提供足够的影像资料，因此配备精良设备，保证资料积累。

(20) 试验保证体系

项目部设立常规试验室，确保每项工程开工前有标准试验，施工中有试验

检查，完工后有准确完善的试验数据。

（21）工序质量保证体系

按照设计标准和质量要求制定作业程序，保证各道生产工序合格。

操作人员必须有高度的责任心和强烈的质量意识，技术熟练，标准明确。对于粗心大意，不遵守操作规程、只求数量不讲质量的操作人员项目部将按照公司有关规定给予严肃处理。对做好工程质量工作，对工程质量做出贡献的人员给予精神及物质奖励。

正确配置施工机械，做好施工前和施工中的机械设备的维修保养工作，使机械设备经常保持良好状态。

正确合理地确定施工方法、工艺流程安排、工序间的衔接，保证工艺流程的最优化，预防质量问题出现。

（22）质量检查体系

对工程质量建立以质检科长为首的质量检查体系。质检科要认真编制质量计划和质量控制计划，设置质量控制点，组织开展质量检查评比活动。实行三检制，每道工序经过自检、互检、项目部质检工程师检验合格后，填写《工程质量检验单》送监理工程师进行检查认证，通过认证后方能进行下一道工序的施工。在施工过程中，质检工程师应有计划地会同值班施工人员进行施工作业过程中的检查，必要时随班检查，并做好检查记录。在检查中发现的质量问题，应及时向施工人员提出，并要求其立即改正。

按照设计和规范要求制定详细的原材料采购供应质量技术标准，对特殊材料应同时制定运输保管使用技术质量标准，原材料的进场或入库要按质量标准进行检查和验收，并认真核实产品合格证书。

（23）质量管理岗位职责

根据质量保证体系图，建立岗位责任制和质量管理制度，明确分工职责，落实到人，保证体系高效地运转，按既定的质量目标圆满地完成施工任务。

项目经理

1) 项目经理是工程质量的第一责任人，对工程质量管理全面负责，保证项目质量达到创优目标。

2) 在质量管理体系的基础上，进一步完善工程项目的质量管理机构，建立健全项目内部的各种责任制，明确人员职责，充分发挥参与项目建设人员的积极性。

3) 贯彻执行企业质量方针，组织工程质量策划和质量计划的编制、执行及修改。

4) 合理配置并组织落实工程的各种资源（包括人员、施工机具设备、物资及资金等），按质量体系要求组织项目的施工生产。

5) 组织工程有关施工人员的培训。

项目技术负责人

1) 项目技术负责人是项目工程质量管理的主要责任人，对施工质量的全过程进行管理。

2) 组织编制工程的施工组织设计，审核特殊工序的施工方案的科学性、合理性和先进性。

3) 制订本工程的关键工序和特殊工序计划，审核关键工序和特殊工序作业指导书或专题施工方案。

4) 指导、协调各专业技术人员的工作，保证每位施工人员都明确自己的质

量职责。

5) 负责工程的技术复核工作, 参与工程质量事故和不合格品的处理, 组织质量事故技术处理方案的编制, 并采取措施, 预防不合格品的出现。

6) 负责组织重要材料质量检验和试验工作。负责对工程的过程检验、最终检验和试验的组织工作。

7) 负责与市质检站、城市建设档案局、技术监督局等政府各职能部门的联系, 了解技术要求, 并作交底和安排。

8) 组织对工程各分部、分项工程的质量进行检查、自评。

9) 安排进行工程图册、文件、资料的分配、签收, 保管及日常处理。

10) 开展质量教育, 保证公司的各项制度正常执行。

质检部

1) 负责施工过程的质量管理, 是本工程质量管理的直接责任人, 具体实施各项质量管理工作。

2) 对工程施工的全过程进行检查、监督。对每道施工工序都按有关规范、标准进行检验, 控制不合格品的产生。负责本项目质量控制措施的落实。

3) 依据专业工程师编制的过程检验计划, 编制施工关键工序标识卡, 根据工序标识卡对各施工工序进行检查、控制。

4) 严格执行“质量否决权”, 对不符合质量标准的情况有现场处置权, 对检查出的问题提出整改要求, 并限期整改。

5) 组织制定不合格品的处理方案, 并对方案的可行性、实施效果进行验证、监督。

6) 负责分项分部工程的检查验收与项目自评工作。

工程技术部

1) 全面负责工程的技术管理工作,认真贯彻执行企业和项目部的有关技术管理的规定,负责执行和落实各项技术管理制度和措施。

2) 组织工程技术管理人员编制施工方案和作业指导书、特殊的施工方案,进行技术交底,并组织实施。

3) 组织参与图纸会审,负责督促检查专业技术管理人员整理图纸和技术资料,及时归档。

4) 组织编制质量保证措施及相应的应急方案,并组织实施。

5) 认真执行质量保证体系中的规定,严格按 ISO9001 标准执行。

6) 参加不合格品的处理方案编制,负责制定、检查、纠正和预防措施的实施情况。

7) 负责工程技术文件资料、质量记录的管理和控制。组织技术人员对交工资料的收集、整理、归档工作。

各专业工程师

1) 是专业质量管理目标的责任人和落实人。

2) 参与施工组织设计和质量计划的编制,编制专业施工方案。

3) 对施工班组进行技术交底,编制检验试验状态标识卡,负责技术复核工作。

4) 解决施工中的技术难题,督促施工班组作好自检和质检员做好专检工作。随时指出作业班组的不规范操作,对质量达不到要求的,督促其整改。

5) 负责工程技术资料的积累和汇总工作。

物资设备部

1) 全面负责工程的物资供应工作,认真贯彻执行国家政策和企业有关物资管理的规定,确保物资供应满足工程进度和质量要求。

2) 认真贯彻执行公司质量管理体系中的规定,做好材料供应厂家的资格审查工作,对厂家提供的样品组织专业工程师进行确认,并报送业主、监理进行审批。

3) 组织对进场材料进行检验,确保进场材料的质量符合标准。

4) 材料进场后,按总图的规划,落实材料现场堆放、保管、挂牌、标识。采取措施防止合格材料进场后出现物理、化学变化,导致材料变形、变质影响工程的使用。

5) 根据施工组织设计的要求,组织落实施工机具设备进场和退场。

6) 组织编制现场施工机具设备的检查、保养、维修计划,建立设备台帐。

7) 定期对施工机具设备进行检查、保养,并随时掌握现场施工设备的运转情况,对出现故障的设备及时组织人员进行修理。确保每台机器均处于最佳状态,保证工程施工的进度及质量。

材料员、管理员

1) 负责现场物资的管理,对物资的计划编制、采购验收、标识贮存、保管发放等工作进行控制,防止不合格产品投入使用。

2) 负责按施工员提供的班组月需材料计划进行采购计划的编制,主要物资应严格执行国家产品验收质量标准。

3) 物资入库应及时认真地进行验收检查,妥善保管,做到堆放整齐、标识清楚,认真记录,严防丢失和损坏,发现问题及时汇报处理。

4) 加强对现场材料增减变更、代用的控制,及时办理有关手续,提倡节约,

杜绝浪费。

5) 材料发放单据应准确清楚，做到帐物相符，各种资料表格、质保证明等应分类编号，妥善保管。

6) 贯彻执行公司设备管理和计量器具管理制度，建立现场管理、维护、使用台帐，按期对计量器具进行检测，确保有效使用。

7) 库房环境应安全、适用，配好消防设施。

8) 工程结束做到工完料清场地清，及时整理资料，配合有关部门搞好工程结算工作。

质量检验员

1) 熟悉标准、规范、图纸、工艺、了解工程（产品）全过程的质量检验项目。

2) 熟练使用试验设备、检测仪器，掌握检测工艺和方法，正确进行检验和试验。

3) 根据工程设定的控制点、停止点实施过程检验工作及过程试验的监督工作，并及时做好记录。对分项工程进行质量等级评定。

4) 检查督促施工班组做好质量自检工作，并对班组填报的自检记录进行的抽检确认。

5) 参加班组之间、专业之间及本单位与外单位之间的交接检验、试验工作，对质量检验状态负责。

6) 对查出的质量问题及时填写“质量检查意见通知单”，上报项目技术负责人，执行《不合格品控制工作程度》。

7) 加强对特殊过程的监控，核实从事特殊工种操作人员的持证上岗情况。

8) 做好检查数据的记录, 及时汇总整理, 发出检查报告, 做到正确、完整, 并对检查的数据负责, 按时上交质检月报, 为部门提供质量监控资料。

12、质量要素的控制

质量体系建立完善后, 如果没有资源、要素作为保证, 体系的运行就无法得到保障, 因此必须对施工过程的五大要素保证措施进行明确和落实。

(1) 劳动力的保证

施工中人的因素是关键。无论从管理层到施工作业层, 人的素质的好坏直接影响到工程质量目标的实现。根据项目的情况, 我们拟采取以下保证措施:

1) 做好宣传工作, 使全体施工人员牢固树立起“百年大计, 质量第一”的质量意识, 确保工程质量创优目标的实现。

2) 选派优秀的工程管理人员和施工技术人员组成项目管理班子, 实施和管理本工程。同时选派技术精良的专业施工班组, 配备先进的施工机具和检测设备, 进场施工。

3) 选派技术精良的专业施工班组, 进场施工。

4) 建立完善的质量负责制, 使每位参与本项目施工的人员都明确自己的质量目标 and 责任, 使工作有的放矢。

5) 依据计划的总工期及各作业工程数量, 劳动定额计算出计划工日数, 确定各作业计划历时和各作业日上工人数, 并安排实施各作业项目的日历时间; 将各时段的作业日上工人数迭加起来, 为该时段日均上工总人数。按此作出后, 检验各时段日上工人数是否均衡, 若不均衡性及规律偏差较大时, 则需作适当调整。

6) 根据本合同的工程量和工期要求, 结合公司的综合实力及现状, 为充分发挥动态管理、弹性编制、灵活组织, 实现平等流水和交叉作业, 对该项目施

工队的结构比例：管理人员 5%，技术人员 8%，技工 40%，普工 47%。

7) 在本工程施工中实施配戴上岗工牌(附照片、姓名、职务、工种), 为了便于管理无工牌者不得进入施工现场, 按公司要求配戴安全帽, 以严格的管理措施制度, 保证质量进度达到业主和监理的要求。

8) 劳动力组织计划

①在符合施工技术规范的前提下, 科学合理地加大劳动力数量;

②从质量上, 选派在各类工程中打过硬仗的队伍进驻现场, 做到疑团有人释、困难有人移;

③各专业工种之间合理搭配, 努力发挥各自优势, 全面完成任务;

④做好现场所有施工人员的生活后勤工作, 确保操作人员能够安心投入工作, 务必保证劳动力的低流动性。

9) 该标段保证各工序、各环节都必须有技术工人参与, 特别是关键工序的关键环节, 都必须由熟练的技术工人操作, 以确保工程质量一次成优, 不返工、不窝工、不浪费物料。

10) 工程中标后, 我单位将在 2 日内做好人员、设备的动员和安排布署。管理人员 3 天内到达施工现场, 组建项目经理部, 与业主取得联系, 开展息息相关业务工作; 前期施工人员 3 天内到达施工指定地点, 着手临建和施工准备工作; 首批投入施工的机械设备 3 日内到达施工地点, 保养维修做好施工前的准备工作。

11) 施工准备过程中, 设备、人员、材料依照“先进、足量、精干、合格”的原则, 并根据投标时的承诺, 快速、安全运抵现场。

(2) 施工机具、检测设备的保证

现代化的施工，机械设备的装备率越来越高，施工的速度及质量对施工机械的依赖性也越来越高，现场设备的装备情况、设备的先进性及设备的完好性，对工程施工的质量影响越来越大。

1) 建立施工机械管理制度、岗位责任制及各种机械操作规程，对现场的机械做到定人定机的管理，对每个人的职责进行明确，保证现场机械的管理处于受控状态。

2) 按照施工组织设计的要求，组织施工机械进场，对所有进场的机械进行检查，并进行全面的保养，掌握各机械的性能状态，建立现场机械台帐。

3) 施工期间，定期对施工机械进行检查，随时掌握现场机械的使用情况及机械的状态情况。确保机械处于最佳的运行状态，为施工生产服务，并使现场的机械得到充分的利用。

4) 对出现故障的机械，立即组织专业人员进行维修，如无法短时间内修复，满足不了施工的需要，应立即组织新的机械进场，以满足现场施工的需求。

(3) 材料的优质保证

材料质量的保证是整个工程质量保证的一个先决条件，因此对材料质量的控制是非常重要和关键的。工程材料选用的优劣将直接影响到工程的内在质量及产品的外观质量，为确保工程所用材料的质量，材料将按照一定的程序进行确定。

1) 乙供材料、设备在呈报业主、监理审批之前，先对厂家提供的样品由项目专业工程师进行自审，在自审合格的基础上再呈报。

2) 材料采购

采购的材料都应根据工程特点、施工合同、材料的适用范围和施工要求、材料的性能价格等因素综合考虑。采购材料应根据施工进度提前安排，项目经理部

或企业应建立常用材料的供应商信息库并及时追踪市场。必要时，应让材料供应商呈送材料样品或对其实地考察，应注意材料采购合同中质量条款的严格说明材料的仓储和使用。运至现场或在现场生产加工的材料经过检验后应重视对其仓储和使用管理，避免因材料变质或误用造成质量问题，如水泥的受潮结块、钢筋的锈蚀、不同直径钢筋的混用等。为此，一方面，应合理调度，避免现场材料大量积压，另一方面坚持对材料应按不同类别堆放、挂牌标志，并在使用材料时现场检查督导。

2) 甲供材料质量控制措施

甲供材料在安装前进行验收，并对其进行外观、材质、规格等的检验，如不符合要求，应向业主、监理代表提出，在得到处理意见后方可使用。如甲供材料在安装后在进行系统试验或进行系统调试时，发现材料不合格时或设备运行有异样时，则及时通知业主、监理对材料进行调换或建议通知供货厂家派人对设备重新进行调试至正常。

3) 材料进场后使用前质量保证措施：

①材料在使用前按设计要求核对其规格、材质、型号，材料必须有制造厂的合格证明书或质保书，材料的运输、入库、保管过程中，实施严格的控制措施，每道工序均有交接制度。

②材料的入库后实行标化和分类、分规格堆放及管理，同时防止变形，防止受潮霉变等措施，材料出库检验和办理领用手续。

③材料出库后，在施工现场妥善保管，存放地点安全可靠，如材料堆放的场地可能产生积水，在下面必须垫上枕木。材料堆放要求整齐，并挂上标识牌。

④材料使用前进行严格检查，包括外观检查、附着物的清除。

⑤对不合格材料的控制。一旦发现材料不能满足或可能不满足设计要求时,应将其与合格材料相隔离,在自检过程中如发现质量问题及时整改。

⑥对发出的材料要进行建档跟踪,重要材料的使用部位要处于可追溯的受控状态。

(4) 交通管制方案

1) 交通疏导方案

道路工程施工中,根据实际路况,采取相应的交通疏导方案。

对于人多车多路段或路口,采取局部封闭。同时,应配合当地交警部门,做好交通组织及交通疏导工作。

2) 交通组织部署的原则

①保证在工程施工期间,沿线主要厂企、出入口、支路与临时通道沟通,确保车辆通行、不影响人民的日常生活。

②施工作业区与临时通行道路间采用围栏围护。

③临时通道端部、中间主要横向支路口处设专人值勤,维持交通秩序,夜间于所有支路口处设警示灯。

④施工期间,每日安排专人检查临时通道情况,发现坑塘不平的及时采用路基材料填平、碾压,保证道路畅通。

⑤施工期间交通组织及围护形式接受交警的指挥,按交警的要求及时调整。

⑥对于突击施工的过路管等,必须在临时交通便道成型后利用夜间突击施工、砂石料及时回填的方法施工,保证日常交通正常。

3) 详细的交通组织方案

①道路纵向交通组织布置方案

结合现状道路及本次施工道路围，按分阶段布置交通组织方案：

首先，在一个施工段，在施工围设置围栏围护；在一个施工围具备通行条件之后，然后进行下一施工段的施工。在主要横向支路、出入口处设横向围护，以保证人民的日常生产、生活。

②道路横向支路、出入口处交通组织布置

道路沿线围，有许多横向支路、厂企出入口等，我们决定首先施工道口、出入口宽度，而后采用分幅围护、突击施工一幅至路面底基层顶后，顶面铺设三渣作为临时过渡道路，而后再调整围护围进行另半幅围的施工。

③沟槽开挖后临时过路便桥布置

如果出现临时通道处开挖沟槽铺设地下管线而影响车辆、行人通行时，则于沟槽顶部铺设4M跨径的过桥钢板，宽度5M，确保临时通道畅通。

4) 交通管制措施

交通疏导工作，是本工程施工管理过程中必须高度重视和落实解决的一个方面，交通顺畅与否，主要依赖行车是否有序，管理是否到位。

施工前，应制定详细和切实可行的交通管制及疏导方案并报当地交通部门批准。施工时，根据施工需要，在尽可能地保证对现有道路正常通行的前提下，对原有道路进行局部封闭施工。

工程施工间，我司计划成立专门交通疏散小组，制定科学合理的交通疏散方案和应急措施，建立交通疏散管理制度，实行专人负责制和奖罚制度，明确工作重点和每日的工作要点，并派管理成员到交警队进行交通规则和疏导技巧培训，协助交警进行交通疏散工作。

路口设置明显的交通标志，指导车辆渠化分流。交通疏导员分班全天候指挥交通。疏导员上班时按要求穿反光马甲，佩带袖章，装备指挥旗和对讲机，按交通批示牌和交警部门批准的疏导方案指挥车辆行驶。建立与交警部门联系的直通道路，及时反馈现场交通状况，在工

作日上、下班高峰期请交警到现场帮助指挥，当严重塞车或突发事件

塞车时，及时请交警到现场指挥并按应急方案进行分流。根据工程分布置情况，施工场合理安排进、出车道，做到各行其道；工程车严格按指示和交通指挥员指挥行驶，礼让其它车辆。

干道上禁止白天占道装卸施工材料。

交通疏导小组每天由组长根据项目总工程师的进度安排布置交通组织方案，副组长负责各自管理围交通组落实、管理、巡查。

发现有阻碍交通的障碍物或道路损坏时，及时进行清理维修。处理不了的问题及时反馈到项目经理部，并与交警部门沟通。散体物料运输严格按市政府相关文件规定对物料进行覆盖，严禁物料散落污染路面，影响交通。加强与当地居委、沿线单位的沟通、联系，听取他们的意见，取得他们的支持

（5）文件和资料控制

1）主要外来文件（施工验收规范、评定标准、设计图纸、业主监理有关文件）建立文件和资料的控制发放登记手续，由专人负责。

2）设计文件图纸的更改，应在有效图纸上进行，并注明更改依据、内容及时间等，盖上图纸更改章，更改较多的应附上更改依据（联系单）。

（6）采购产品的控制

本工程材料均由项目部采购。自购材料严格按照要求对厂家评审后，确定供

货单位，并对所采购的产品进行取样检验，合格后方可批量进货。并控制进货验收。零星物资采购，项目经理批准后由材料员采购。其中沥青、人行道板、侧平石等材料供应厂家的确定须事先经得业主同意。

（7）产品标识和可追溯性

进货产品由材料员按照产品的类型、堆放方式等制定统一的产品标识牌进行标识，标识内容包括产品名称、规格及产地等。

成品的标识由质检负责人实施，标识以质量记录表的形式出现。

施工过程中，当有未经检验而进行紧急放行的工序和产品时，为确保工程质量，应填写可追溯性记录表，便于产品有质量问题时追查和返工。

13、严格执行质量保证管理制度

我公司施工此工程时本着“质量第一”的原则进行质量目标管理，并导入ISO9001 质量认证体系，以“强化科学管理，优化整体质量，持续改进提高，满足顾客要求。”为质量方针，保证此项工程合格的质量目标。

（1）建立健全完善的质量保证体系

项目经理部在工地全面负责工程的生产管理、质量监督等具体事项，对于工序、分部分项工程质量严格实行三级质量控制，定期对已完工工程质量进行检查、评估以促进和保证工程质量。

（2）建立严格的工地质量管理制度：

1）对于工程施工的质量问题，质量检查组有否决权，各施工班组的施工进度款的支付应有质检组的质量鉴定认可后方可支付。对于不合格工序和其他质量事故必须返工，并追究有关人员的责任。

2）各种水泥混凝土浇筑必须严格按照水泥混凝土强度要求，合理做好水泥

混凝土配合比，并按配合比要求，搅拌、运输、浇筑、振捣符合规范要求，以保证水泥混凝土质量。

3) 建立严格的工序交接检查制度，各级技术人员均须在现场交换班做好交接记录。

(3) 建立严格的材料进场管理制度：

严格把好原材料质量关，要求各种原材料要有出厂质保书、合格证，水泥、、人行道板、砂、石等材料须经试验室检验合格方准使用。花岗岩人行道板外观要求颜色统一、无缺角、裂缝等。

(4) 建立完善质量检测体系

1) 认真执行测量三级复核制，测量工作要正确和及时，做到标高正确，数据清楚，记录仔细。每道工序都要有测量监控措施，以保证标高正确无误。

2) 单项工程施工实行严格的现场记录，配备完善的记录表格、签证表，对于各工序都必须在现场做好有关记录。

3) 建立完善的工程自检互检体系，对工程中的各道工序进行全面的质量监督检查。发现问题及时处理，直至符合设计规范要求。

4) 配合建设部门和质量监督部门等有关人员做好各项工程的隐蔽工程检查工作，并做好检查记录和签证工作。各种施工原始记录应及时收集、整理和归档。

(5) 建立完善的施工试验及送检制度：

1) 加强材料的试验鉴定工作，所有用于本工程的材料均有产品质量合格证书及出厂证明，杜绝使用不合格的材料。

2) 水泥混凝土做好抗折，抗压试件，及时送检测部门进行测试。各工序要有质量评定，各质检资料要记录及时、有效，做到取样合理，检查认真，反映真

实。

3) 根据工程施工进度,做好原材料(包括水泥、钢筋、各种管材、地材等)的复检,及时做好混凝土配合比,混凝土试块的取样及送检工作。

4) 取样及送检人员为:项目部质检员或试验员。

(5) 材料

通过执行进场检验制做到。

A. 杜绝小厂水泥、立窑水泥、严禁无证水泥进场。

B. 进口钢筋必须进行化学分析。

C. 瓷砖、涂料、防水材料等必须有合格证。

(6) 施工

在抓质量分解目标落实中,重点抓好以下几点:

A. 隐检制即根据进度安排预检、隐检计划,进行预检、隐检程序。办理预检、隐检手续,并及时履行签字归案。

B. 三检制即按工序,分部、分项落实三级检查控制,重点抓住工序跟踪检查,把优质优价、奖优罚劣及时落实到班组,落实到人头。

C. 合格制即以合格指路,用合格交底,按合格验收,执行好合格工序、合格段、合格区的施工管理细则。

D. 岗位责任制即按质量目标分解,将质量责任层层挂牌,层层落实到人头,形成优质精品竞赛气氛,质量管理工程师行使质量否决权和质量奖罚权。

(3) 协调措施

执行现场例会制度,明确专业的施工顺序和工序穿插的交接关系及质量责任,加强各专业工种之间的协调、配合及工序交接管理,及时解决前后工种间的矛盾

和问题，避免扯皮、返工现象，保证施工顺利进行。

（7）外监

主动虚心接受监理、业主、质监站及设计院等各方面的指导和意见，从严自我要求，实施超前预控，坚决及时整改。

（8）保证工程质量的技术措施

为确保施工目标的实现，本工程将全面推行 GB / T19001-ISO9002《质量管理和质量保证》系列国家标准，认真贯彻执行《质量保证手册》和《标准工作程序》文件，并结合本工程的实际情况，组织项目管理人员编制本工程项目《质量保证计划》，建立健全项目质量管理和质量保证体系，并通过《质量保证计划》在施工生产中的贯彻实施和运行，不断提高工作质量和工程施工质量，确保本工程严格按国家现行规范和操作规程施工。

在本工程施工中采用科学管理，大力推广应用科技成果，严格按施工规范和操作规程施工，组织合理的施工程序，确保本工程优质高速地完成。

①工程质量管理体系

由项目经理、项目总工及工程质量职能部门的有关人员组成项目质量管理领导小组，实施对工程质量管理工作的统一领导，对施工质量的重大措施进行决策，同时也对单位质量控制和保证体系进行检查和监督。

项目经理及项目总工程师对整个的施工质量进行控制与管理，并设专职质量员进行日常事务的处理，建立项目总工—质量管理职能部门—施工专业队的质检员—班组兼职质检员组成的四级质量管理网络，负责对工程施工的质量进行检查、监督与管理。

贯彻谁管生产，谁管质量谁施工，谁负责质量谁操作，谁保证质量的原则，

实行工程质量岗位责任制并采取奖罚的经济手段来辅助保证工程质量岗位责任制的实施。

②工程质量保证措施

a. 贯彻执行各级岗位质量责任制，在熟悉图纸的基础上，认真搞好图纸会审、施工组织设计、施工作业设计和作业指导书等技术基础工作。分部分项工程施工前，技术人员要认真做好技术准备工作，分层分级做好技术交底工作。在施工过程中密切配合建设单位、设计单位和质监单位的检查，共同抓好现场施工质量技术管理工作。

b. 严格把好原材料进场质量关，材料进场必须有出厂合格证或材质证明，并应按要求做好原材料的送检试验工作。并做好成品、半成品的保护工作，所有原材料、半成品、成品都须经检验合格后方可使用，同时还应做好产品标识和可追溯性记录。

c. 现场设专职质检员，严格质量检查制度，实行质量一票否决权，质检员对整个工程质量有严格把关的责任，随时检查各道工序，发现问题及时限期整改或停工处理。

d. 施工过程中应严格按图纸设计要求和施工验收规范对施工全过程进行质量控制，贯彻以自检为基础的自检、互检、交接检、专职检的“四检”制，每道工序经检查合格后，方可进行下道工序施工。对于特殊工序应编制作业指导书，并对施工过程进行连续监控。施工工长应认真及时办理各种隐蔽工程验收和签证。

e. 加强施工技术的控制。安装的各类预埋管件，应严格控制位置准确，固定牢靠，不准事后打眼凿洞。

f. 组织高素质的专业施工队伍，对参加施工的人员必须进行进场教育和技

术交底，特殊工作人员，必须持证上岗。

（9）实行工程质量包保责任制

1) 项目经理部与工区签订质量包保责任状，保证合格率达 100%，优良率 95% 以上，无大及以上质量事故，每月一考核，每季一总结，奖优罚劣，奖罚兑现。

2) 工区对班组实行与工程质量挂钩的计件工资制，并使工程质量在工资分配上占重要的发言权，体现重奖重罚，优质优价。

3) 建立部竞争机制，实行优胜劣汰，对工程质量好的班组和个人，在评先、晋级、调资等问题上予以优先考虑，对工程质量差的班组和个人，予以行政和经济处罚，或部歇工待业，以示鞭策。

4) 广泛采用新技术、新工艺、新材料、新设备以科技手段来保证工期，提高质量，保证安全，规范管理。

（10）严格制度，狠抓落实

制度落实是创优达标的主要途径，在质量管理工作中，我们一定要坚持贯彻执行八项制度。即：

- 1) 工程测量双检复检制度；
- 2) 隐蔽工程检查签证制度；
- 3) 质量责任挂牌制度；
- 4) 质量评定奖罚制度；
- 5) 质量定期检查制度；
- 6) 质量报告制度；
- 7) 验工质量签证制度；

8) 重点工序把关制度。努力做到质量管理工作规范化、制度化。坚持做到定期质量检查,对每次检查的工程质量情况及时总结通报,奖优罚劣,使工程质量通过定期检查得到有效控制。各级质检人员要明确岗位责任制和工作职责标准,坚持做好经常性的质量检查监督工作,及时解决施工中存在的质量问题。

(11) 全面科学地组织施工

1) 合理安排施工组织顺序,最大限度地开展平行作业,组织好流水作业,发挥好专业队伍的优势。

2) 合理使用施工机械和机具,为保证工程质量创优提供物质条件。

14、关键工序、特殊工序质量控制措施

1、对关键工序、特殊工序的定义;

(1) 原材料入库验收,机械性能测试,定义为关键工序。

(2) 焊接、热处理入库验收、定义为特殊工序。

2、对关键工序、特殊工序的过程质量控制。

(1) 对关键工序的质量控制主要以“人员、机械、过程、方法”要素进行。任何环节出了差错势必使产品质量达不到相应的要求。故在关键过程控制中,对生产活动的几大要素的质量环节予以明确落实。

(2) 人的因素;

生产活动中人的因素是关键,无论是基层员工还是管理层,其素质责任心的好坏将直接影响到产品输出质量。因此对于人的因素质量保证措施是,要有计划的进行培训。特殊工序操作人员要持证上岗。对一些重要的岗位必须持续培训,并且每年要进行年终考核,以达到更高的要求。安全带质量检验人员必须经过技术培训并按岗位要求进行资格认可。

(3) 机械设备因素;

合理高效的工装夹具,完好的设备是更好的完成产品过程的有利条件,故必须保证机械处于最佳状态,要有计划的进行保养、维修。

(4) 过程;

在生产过程中对一些因素加以控制,依据产品特性的要求,对流程进行分析并确定特殊过程的范围,按《作业指导书》及《检验规范》的规定要求实施确认,规定工艺参数控制要求,对过程参数实施连续的监控。当材料、过程参数改变、设备更新等情况下,应对过程再次确认。

(5) 在特殊工序过程中,必须制定合理的工艺流程,先进高效的加工方法,才能更好更快的完成生产任务。只有建立良好的实施和监管体系,才能按设计要求完成产品的加工过程。

3、原材料入库验收

(1) 原材料是产品的基本单位,故材料的优劣将直接影响到产品的质量。所以材料入库前必须进行如下项目的检验。

(2) 金属材料表面不允许有裂纹、气泡、结疤、折叠和夹杂。钢板不得有分层。如还需要后期处理,加工后的表面不应有上述缺陷。并应保证尺寸在公差范围内。且平滑过渡无棱角。

(3) 织带类材料外观不允许有破边,带子无破边、断线、织疵、混纱、散丝、面料歪斜等有害缺陷。具体按《原材料进厂检验标准》进行。

(4) 原材料入库需有质量证明书,对未附有质量证明书或虽有质量证明书,但内容与实物不符的材料,应拒绝接受。

(5) 每批材料(A3级以下的钢除外)必须有第三方化验合格后才能投产。

(6) 对于抽样的项目, 入库检验不合格时, 拒绝接收。对于供方有异议时, 加倍试样进行复试, 如果复试合格, 复试试样取代原试样可判定为合格予以接收。如复试仍不合格拒收。具体可参照《原材料进厂检验标准》。

(7) 机械性能测试: 有强度要求材料含织带类, 按《抽样检验规范%比》抽查数并依据图样进行划线取样, 在进行机械加工成型后的试样表面不得有刀痕、机械损伤、裂纹及肉眼可见的冶金缺陷。试样测试合格后填写《进料检验报告》并发邮件通知各部门, 材料可以使用。测试方法参照《原材料进厂检验标准》。

(8) 有拉力要求的产品零部件总是测试合格后才能够填写《进料检验报告》没有达到拉力要求的零部件拒收。按《抽样检验规范%比》抽样。

4、焊接

(1) 焊接操作人员必须持证上岗, 对关键工序的焊接我们选择, 经验丰富任心强的焊工人操作。

(2) 严格选用焊接材料, 禁止使用与母材不匹配的焊条, 焊条的焊芯不应有焊接质量的缺陷, 焊芯应符合相关材料标准

(3) 氩弧焊丝表面光滑, 不得有裂纹、麻点和锈蚀。

(4) 焊接工件保证载荷应能满足前的标准, 抗拉强度与扭力符合应满足设计标准。焊点饱满、美观。不应有裂纹、虚焊、漏焊、气孔、鱼眼等有害缺陷。

(5) 有专业的机械技术人员严格控制焊机在运行过程中状态及参数是否稳定。操作人员不得随意更改参数设置。

5、热处理入库检验

(1) 凡需热处理工件均有强度要求, 强度测试一般都是破坏性的, 而硬度与强度有对应关系的所以, 一般以硬度与拉力测试合并判定热处理是否合格。

(2) 测量硬度时, 由于检测面的加工质量对硬度检测结果影响较大, 因此, 检测面的加工质量必须达到平整、光滑, 目测及手感无明显的凹凸感和较深划痕。

(3) 测试前使用标准硬度块对硬度计进行校准或标定。硬度检验应在规定部位进行检验, 每个检测部位至少检测三点, 以其平均值作为该部位的标称硬度值。

(4) 当某个检测部位的硬度值不合标准时, 应在该处附近 (对于小工件而言 5~30mm, 较大工件在 100~300mm) 重新选择一个检测部位重新进行硬度检验。

6、检验

(1) 公司执行三检制及自检、巡检、和成检。员工在操作时定期参照样件自检。

(2) 现场配有巡检人员, 巡回检验焊接质量及设备参数的稳定性, 严格按照工艺流程操作。

(3) 产品出厂前必须经成品检验。并出证据《成品检验报告》体参照《成品经验规程》。

三、安全管理计划

安全生产目标与承诺: 严格遵守国家、部、省、市颁布的安全生产有关规定, 加强安全管理与教育, 严格执行国家、省、市有关防火、施工安全规定。本工程的安全目标为: 安全生产合格现场。

1、安全管理保证体系

(1) 安全施工目标

1) 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定: 要求达到《施工安全检查标准》及湖北省现行相关标准。

2) 对施工人员在施工前进行安全入场教育，分工种、分阶段进行施工安全交底和安全教育，在施工中要随时注意安全，设专职安全员行使其职责，使施工现场不留有安全隐患，严格按强制性标准的规定检查执行，贯彻安全工作以“预防为主”的方针。

(2) 安全管理指导思想

1) 我部依据“安全促生产，生产必须安全”、“安全第一，预防为主”、“管生产必须管安全”的指导思想，对本工程安全进行控制和指导。

2) 按照颁布的条例要求，落实各级管理人员和操作人员的安全生产负责制，全员承担安全生产责任，做到纵向到底，横向到边，一环不漏，人人做好本岗位的安全生产工作。

3) 开工前项目经理部组织有关人员编制实施性安全施工组织设计，对各个作业项目，编制和实施专项安全措施设计，确保施工安全。

4) 实行逐级安全技术交底制，由项目经理部组织有关人员进行详细的安全技术交底，凡参加安全技术交底的人员要履行签字手续，并保存资料，项目部专职安全员对安全技术措施的执行情况进行监督检查，并作好记录。

(3) 项目安全管理组织机构

包括决策层（项目部）、管理层（职能部门）、作业层（施工队），构成一个封闭的组织体系。其主要任务是：根据国家安全生产方针、政策、规划和安全工作的中心任务，提出项目部的执行方案，组织生产施工单位贯彻执行。结合工程实际情况制定安全文明施工细则、安全生产目标，采取各种对策及时排除事故隐患；有计划开展安全教育和安全技术培训，提高各级人员的安全技术水平。在推进日常安全工作时，可以做到权威大、指挥灵、行动快，减少扯皮推诿，促进

协调配合，使各项安全技术措施迅速落实，使事故隐患尽快消除。

（4）安全施工岗位职责与权限

1) 项目经理：

a 对本项目工程生产经营过程中的安全生产负全面领导责任；

b 贯彻落实安全生产方针、政策、法规和各项规章制度，结合项目工程特点及施工全过程的情况，制定本项目各项安全生产管理制度，或提出要求，并监督其实施；

c 在组织项目工程施工时，必须本着安全工作职能加强的原则，根据工程特点确定安全工作的管理体制和人员，并明确安全责任和考核指标，支持、指导安全管理人员的工作；

d 健全和完善用工管理手续，录用外包队必须及时向有关部门申报，严格用工制度与管理，适时组织上岗安全教育，要对外包工队的健康与安全负责，加强劳动保护工作；

e 组织落实施工组织设计中安全技术措施，组织并监督项目工程施工中安全技术交底和设备、设施验收制度的实施；

f 领导、组织施工现场定期的安全生产检查，发现施工生产中不安全问题，组织制定措施，及时解决。对上级提出的安全生产与管理方面的问题，要定时、定人、定措施予以解决；

g 制定本项目安全管理目标，认真负责落实；

h 发生事故，要做好现场保护与抢救工作，及时上报，组织配合事故的调查，认真落实制定的防范措施，吸取事故教训。

2) 质检部：

a 编制施工组织设计，负责对安全难度系数大的施工操作方案进行优化，及时调整或补充完善安全施工方案；

b 组织编制相应的安全保证措施，并组织内部评审，上级审核通过后督促实施；

c 确定危险部位和过程，对风险较大和专业性强的工程项目应组织安全技术论证；

d 作出因本工程项目的特殊性而须补充的安全操作规定；

e 选择或制定施工各阶段针对性安全技术交底文本；

f 对工程技术部门负责的安全体系要素进行监控，落实改进措施。

g 项目工程应用新材料、新技术、新工艺，要及时上报，经批准后方可实施，同时要组织上岗人员的安全技术培训、教育。认真执行相应的安全技术措施与安全操作工艺、要求，预防施工中因化学物品引起的火灾、中毒或其新工艺实施中可能造成事故； h 主持安全防护设施和设备的验收。发现设备、设施的不正常情况应及时采取措施。严格控制不合标准要求的防护设备、设施投入使用；

i 参加安全生产检查，对施工中存在的不安全因素，从技术方面提出整改意见和办法予以消除；

j 认真落实安全责任目标；参加、配合因工伤亡及重大未遂事故的调查，从技术上分析事故原因，提出防范措施、意见。

3) 安全部：

a 安全员负责本项目安全业务工作。

b 贯彻执行安全生产的方针、政策、法令、法规、标准、制度、上级指示、决定，并督促检查其执行；

c 配合项目经理制定安全管理目标，提出实施目标的具体措施，检查工地安全技术措施及经费落实情况；

d 负责安全内业台帐收集整理，努力提高安全工作标准化、规范化、制度化、管理，做到安全档案、资料齐全；

e 参与安全技术措施编制与修订，检查收集工长的分部分项安全技术交底；

f 配合有关部门和本项目其它管理人员抓好安全教育工作，提高职工安全操作技能和自身防护能力，检查特种作业人员持证上岗情况；

g 参加组织生产安全和消防安全检查，配合政府和上级开展安全活动，制止、处理违章违纪行为，促进安全过标进程；

h 配合有关部门，按标准做好防暑降温、防寒保暖和有毒有害物品防范工作，防止煤气和食物中毒，保证职工的安全与健康； i 上传下达有关安全文件，按规定及时准确上报工伤事故年月报表；

j 参加因工伤亡及重大未遂事故调查，分析、研究；

k 做好工地日常巡查工作发现安全隐患及时处理或签发隐患整改通知书，遇有严重隐患有权暂停生产。

4) 工程部：

a 按照安全保证计划要求，对施工现场全过程进行控制；认真执行上级有关安全生产规定，对所管辖班组(特别是外包工队)的安全生产负直接领导责任。

b 认真执行安全技术措施及安全操作规程，针对生产任务特点，向班组(包括外包队)进行书面安全技术交底，履行签认手续，并对规程、措施、交底要求执行情况经常检查，随时纠正作业违章；严格监督实施本工种的安全操作技术规

范；

c 经常检查所辖班组(包括外包队)作业环境及各种设备、设施的安全状况，发现问题及时纠正解决。对重点、特殊部位施工，必须检查作业人员及各种设备设施技术状况是否符合安全要求，严格执行安全技术交底，落实安全技术措施，并监督其执行，做到不违章指挥；

d 定期和不定期组织所辖班组学习安全操作规程，开展安全教育活动，接受安全部门或人员的安全监督检查，及时解决提出的不安全问题；

e 对分管工程项目应用的新材料、新工艺、新技术严格执行申报、审批制度，发现问题、及时停止使用，并上报有关部门或领导；认真落实安全责任目标；

f 发生因工伤亡及未遂事故要立即抢救，保护现场，及时上报，参加或配合调查、分析。

5) 材料部：

a 按照项目安全措施要求，组织各种资源的供应工作；

b 对供应商进行分析，建立合格供应商名录；

c 负责对合格供应商供应的安全防护用品的验收、取证、记录的工作，并做好验收状态标识，储藏保管好安全防护用品（具）；

d 负责对进场材料按场容标准化要求堆放，清除事故隐患；

e 对现场使用的机械、脚手架、高凳、吊钩、安全等安全设施和配件应保证质量，并定期检查和试验，对不合格和破损的，要及时进行更新替换；对易燃易爆物品进行重点保管；负责施工现场的中小型机械使用前的验收和日常保养及维修工作；

f 对施工现场使用的机械进行可追溯性记录；对施工现场的用电设施按要求

验收和平时安全用电的管理。

6) 综合办公室：

- a 组织务工人员进行培训考核发证工作；
- b 对进场的劳务人员进行安全规章、文明施工制度的教育；
- c 对施工过程中劳务人员的进出场进行记录，做好动态管理；
- d 对劳动保护技术费用列出专款专用，并督促实施，年终提出来决策；
- e 对执行安全生产奖罚条例后的奖金发放和罚款收入进行监督检查。
- f 负责开展各种多样化的安全培训教育，定期出黑板报、张贴安全标语等宣传工作；
- g 做好施工现场动用明火和宿舍的防火安全工作；
- h 对食堂的用电、用气进行安全管理；负责工地及项目管理临时办公室的安全保卫工作，特别是财务室、资料室、电脑室等场所。做好防火、防爆、防毒工作。
- i 负责门卫管理，对进出厂车辆人员进行盘查登记，非施工或与施工无关的人员，严禁进入施工现场；
- j 对新入场的外包队和施工人员进行暂住资格审查，进行安全消防教育，将有关情况通知安技部门；
- k 负责安全生产的防护设施、消防器具的看护保管，制止拆改、破坏安全防护设施行为。消防器具不得随意取用；
- l 负责对施工现场及宿舍的灯火管制，对未经批准动火，技规定不准使用的灯具、电气的要坚决制止；加强现场及宿舍的社会治安管理；参加事故抢救，并保护好事故现场；认真落实责任目标。

2、安全施工管理制度

为了保证安全保证体系的有效进行,建立以安全生产责任制为核心的各级人员安全生产责任制和管理办法。建立有效的安全教育和安全技术制度。项目施工前,做好安全措施的编制和落实工作,做到施工技术措施与施工安全措施同步。施工过程中,自始至终开展安全教育工作,技术交底的同时进行安全交底,施工安排的同时进行安全生产安排,施工检查的同时进行安全检查。

(1) 工地安全施工例会制度:

每周不少于一次,会议内容:检查总结上周的安全工作,安排下周的安全工作计划,贯彻落实安全工作 “安全第一、“预防为主”的方针。

(2) 签订安全生产责任书制度

采用签订安全生产责任书来强化各施工队加强安全管理,控制班组出现生产障碍、未遂和其它事故,是一项较成熟有效的好办法。项目部安全生产第一责任人同下属各施工队安全第一责任人,按考核内容要求,签订安全生产责任书,明确责、权、利的关系。各施工队安全第一责任人在同下属各作业班组签订安全责任书。这样层层落实责任,形成一个横向到边,纵向到底的安全网络,使各级领导直至每个作业职工都充分感到所承担的压力和义务,能有效克服只求生产进度,忽视安全工作的倾向,使全体职工能进一步认识到,安全生产就是最大的经济效益。

(3) 实行安全生产补偿金和抵押金制度

项目部对内部职工全面实行风险抵押金制,在采用这种办法时充分考虑到各施工单位生产作业环境和条件,测定出风险补偿金和安全生产抵押金数额,根据核定给各单位事故分解控制指标,同时核定补偿金和抵押金数额,针对各类考

考核指标，统一制订奖惩标准，对达到考核指标的责任单位返还预留风险抵押金，并发给安全风险补偿金。

对于突破考核指标的责任单位，扣除全部风险抵押金，不发给风险补偿金。还要按奖惩规定给事故责任单位一定数额经济罚款，罚款可作为用来改善作业条件的经费和奖励对安全工作有特殊贡献人员，利用这种办法可以充分调动全员安全生产意识，还可使补偿金变为职工辛勤劳动所得。无论是考核指标和经济奖惩都十分清晰合理，充分体现出安全风险补偿金的调节作用和风险抵押金的约束力，又能维护安全生产考核的严肃性。从而把罚款为主转移到奖励为主，不断增加激励因素，并改善安全检查管理手段。

（4）持证上岗制度

必须明确各工种安全技术操作规程。配备与工程系列技术职称相应的专（兼）职安全员，安全员、特种作业人员等必须持证上岗。

（5）安全生产奖惩制度

安全生产奖惩制度所遵循的原则是“以责论处”和重奖重罚，制定的制度应合理、合法。在奖惩时要分级管理，实行一级管一级，下级对上级负责。

对于认真履行安全生产责任和遵守安全操作规程、规章制度、避免生产过程发生事故的有功集体和个人，其奖励方式可分为表扬、记功、发奖金、增加工资。对于忽视安全生产不认真履行安全工作职责，工作失职、渎职或严重违反规章制度、盲目施工、野蛮施工、违章指挥、违章作业、违反劳动纪律造成事故的集体、个人都将给予惩罚。

处罚办法可分为：行政处罚包括警告、记过、记大过、降级、撤职，留用察看、开除、下岗、解除劳动合同。通过落实安全奖惩制度来不断增加安全监察的

约束力，安全工作一票否决，从根本上重视安全工作。

（6）安全技术交底制度

施工组织设计必须有施工安全措施；专业技术性较强、安全要求高的项目，应单独编制专项安全施工方案；施工组织设计（方案）要经监理审批后实施。分项、分部工程要根据工程进度，分阶段进行书面形式的安全技术交底，接受交底人应在交底记录上签名。

（7）安全检查制度

1) 安全检查的内容

a 查思想

检查各级领导和全体职工，是否以党和国家安全生产方针、政策、法规、规章制度为依据，领导是否把安全生产纳入工作议事日程，是否认真贯彻落实安全生产责任制度。各个职能部门是否执行各项制度，是否真正做到了齐抓共管。工人是否认真执行了各项管理制度和安全操作规程。是否有违章和违反劳动纪律现象。

b 查制度

查各施工队安全生产规章制度是否健全，是否按项目部要求建立健全了安全组织机构；各级人员安全生产职责；特种作业人员管理制度；违章、违纪及安全奖惩制度；安全检查及隐患整改制度；班组、个人防护用品保管制度；是否制订了各种安全技术操作规程。

c 查措施

查各施工队是否编制安全技术措施、计划和施工方案；措施和计划是否有针对性；是否认真执行了安全技术交底，是否有隐瞒事故行为；对生产过程中发生

的障碍，未遂事故是否及时报告和采取了防范措施。

d 查安全教育培训

对新入厂的工人是否做了安全教育和岗位培训；从事特种作业的人员是否是持证上岗；现场各类宣传标志、警示牌是否按规定挂到有效、醒目区域等。

e 查现场、查隐患

这种检查从施工现场开始，查运输道路；查水、电、查火、材料管理；查生产常用机电设备和各种工器用具；查各种保险装置；查所用各种起重设施的制动装置、信号、通讯设施的可靠灵敏度；查个人安全防护用品的使用情况；查各种可能发生事故的各类事故隐患。在检查过程中对于查出的各类事故隐患逐项做好文字记录，能当场解决处理的，立即处理，若当场解决不了的，现场做出警示标志，然后立刻形成检查纪要或发隐患整改通知，限定处理时间，落实到单位和负责人进行处理。

2) 安全检查形式

项目部每月组织一次全面性的安全文明生产大检查，由项目部主要领导负责，相关业务部门和专业人员参加，对项目部各个施工部位进行现场检查。通过检查，找出存在的问题、事故隐患和各类可能发生事故的隐患，然后按“三定”（定人、定时间、定措施）的原则逐项整改。

施工队每周组织一次安全检查。由施工队队长负责，组织队里工程师、技术员、安全员、施工员、班组长参加，对施工队作业范围的安全生产进行检查，重点查的内容根据本施工队的生产内容作业性质具体情况而定。

班组每天进行二次安全文明施工检查。作业前班组长组织作业骨干，对当天施工任务、现场环境及作业过程可能出现的不安全状态进行检查、分析，哪些部

位是薄弱环节要充分估计到，采取相应的防护措施来避免可能发生的事故，还要对班组所使用各种机具、安全防护设施、个人防护用品进行检查，堵塞一切不安全的漏洞，保证生产作业过程的人身安全和设备财产安全。下班前班组必须再进行一次详细检查，查出不安全因素能现场处理的不准推给下一班，当班处理不了的，必须向下一班班组长做清楚详细的交代，并做好文字记录以备检查核实。

3) 专业安全检查、季节安全检查和阶段安全检查

a 专业性安全检查

随着生产进度发展、工序变化、新设备的投入使用等，都要搞专业性安全检查，组织专业人员对某项目进行检查评估、分析，然后进行技术交底，保证作业过程中人身和设备安全。

b 阶段性安全检查

这种检查的目的是针对某阶段某项工程项目的施工过程、竣工验收前的安全检查，通过检查发现和消除各类事故隐患，为下道工序施工打下良好的安全基础，堵塞漏洞、防止遗留不安全因素。

(8) 安全管理制度

在本工程施工过程中，项目部将严格执行三级交底和教育制度，即项目经理、总工向施工工长和部门负责人交底，施工工长和部门负责人向施工班组长交底，各施工班组长向现场作业人员交底。

1) 施工计划管理制度

做好总平面管理工作，经常检查执行情况；

认真填写施工日志，建立单位工程工期考核记录；

合理安排施工程序，做好安全生产；

加强成品、半成品保护，制定保护措施。

2) 质量安全管理制

严格执行岗位责任制度，建立完善的质量安全管理制度；

严格执行“三检”（自检、互检、交接检）和挂牌制度；

进场必须戴好安全帽，高空作业要配备安全带，安全网要按规定设置，严格按《建筑施工高处作业安全技术规范（JGJ80—91）》要求进行高空作业；

“三口”（通道口、孔洞口、楼梯口）的防护必须完善；

各种机电设备要按规定接地，设置保险装置；

脚手架搭设完毕后经检查后方可使用；

现场电源必须按施工平面图设置，严禁乱拉乱接；

加强现场消防工作，现场的消防设备要按规定设置。严禁在现场生火，电气焊时应有专人看火；

特殊工种人员应进行培训，经考试合格后方可上岗；

施工设备必须按有关规章操作；

现场临时用电必须严格遵守《施工现场临时用电安全技术规范（JGJ46—88）》

3) 现场技术管理制度

施工必须按照设计图纸、施工组织设计和方案进行施工；

施工前必须进行技术交底工作。公司技术部门对项目交底，项目对工长交底，工长对作业班组的交底都必须得到认真执行；

分项工程严格按照标准工艺施工，每道工序要认真做好过程控制工作。

4) 现场材料管理制度

严格按照施工平面布置图堆放原材料、半成品、成品及料具；

混凝土构件、玻璃、门、窗等各种成品及半成品必须分类按规格堆放，做到妥善保管，使用方便；

现场仓库内外整齐干净，易潮、易洒、怕淋及易失火物品应入库保管；

严格执行限额领料、材料包干制度。及时回收落地灰、碎砖等余料。做到工完场清，余料要堆放整齐；

现场各类材料要做到帐物相符，并要有质量证明，证物相符。

5) 现场机械管理制度

现场机械必须按施工平面布置图进行设置与停放；

机械设备的设置和使用必须严格遵守《建筑机械使用安全技术规程(JGJ33—86)》；

物料提运机等垂直运输机械应做好避雷接地措施；

认真做好机械设备的保养及维修，并认真作好记录；

应设置专职机械管理人员，负责现场机械管理工作。

3、安全教育和培训制度

(1) 安全教育的内容

1) 安全思想意识教育：就是通过说、教训，清除人们头脑中那些不正确的判断思想，而灌输新的正确思想、愿望和安全行动，树立人们的安全意识。对全体职工进行安全生产方针、政策、法规、规章制度、操作规程的教育，并结合本单位的具体情况，通过各种教育方式使全体职工掌握、了解各项方针、政策和规章制度的内涵，使之得以贯彻落实、执行，安全生产才有保证。

2) 劳动纪律教育：主要是使全体职工懂得严格执行劳动纪律对安全的重要性，加强劳动纪律教育，不仅是提高单位管理水平、合理组织劳动，提高劳动生

产效率的重要条件，也是减少或避免伤亡事故和职业危害，保障安全生产的必要前提。多年实践证明，重视纪律教育，严格执行劳动纪律，安全生产就有保证，反之安全生产就难以实现。

3) 安全知识教育：主要包括：一般生产技术知识、一般安全常识、专业安全技术知识的教育，要掌握安全知识，就必须同时掌握相应的生产技术知识，了解单位的基本生产概况、生产技术过程、作业方法或工艺流程，与生产技术过程和作业方法相适应的各种机具、设备的构造质量、规格性能、操作技能和使用方法，还要使职工了解掌握本单位危险作业区域及其生产中使用的有毒有害原材料，可能散发有毒有害物质的安全防护常识和消防规章制度、个人防护用品的正确使用方法、伤亡事故报告方法等。

4) 专业安全技术教育：是指对某一工种的岗位职工，必须具备的专业安全知识专门教育。使岗位职工熟悉了解掌握单位根据有关专业制定各种安全操作技术规程。

5) 安全技能教育：主要对职工进行安全操作技能，安全防护技能、安全避险技能、安全救护技能、安全应急技能技术知识的教育。这种教育以班组为基础，依赖有优秀技能经验的实践者做监督的保证。

6) 事故案例教育。通过对一些典型事故，进行原因分析、事故教训及预防事故发生所采取的措施，来教育职工，使他们引以为戒，不蹈覆辙。

(2) 安全教育形式

为了保证工程建设安全管理工作的需要，采取的安全教育形式是：

1) 会议形式

如安全知识讲座、座谈会、报告会、先进经验交谈会、事故教训现场会、展

览会、知识竞赛。

2) 报刊形式

订阅安全生产方面的书报杂志,企业自编自印的安全刊物及安全宣传小册子。

3) 张挂形式

如安全宣传横幅、标语、图片、黑板报等。

4) 固定场所展示形式

劳动保护教育室、安全生产展览室等。

5) 现场观摩演示形式

如安全操作方法、消防演习、触电急救方法演示等。

(3) 新工人入场安全教育制度

1) 新工人入场必须由工程承包人领队,先到经理部报到,携带工人名单,身份证复印件,三张一寸照片,并逐一核对身份证是否与本人相符,禁止冒名顶替。工人名单由经理部汇总后发有关部门。

2) 安全部对全体新工人,必须进行入场安全教育。安全教育主要内容:贯彻党和国家关于施工安全的方针、政策、法令的规定;安全管理规定;机电及各工种的技术操作规程;施工生产中的危险区域在安全工作中的经验教训及预防措施。;尘毒危害的防护;执行入场教育、现场教育、岗位教育,经安全、职能考试合格后方能录用。接受教育者人人均需签名报到,不得遗漏。如有遗漏要进行补课。未接受教育及考试不及格者,不得安排上班。

3) 特殊工种工人必须参加主管部门的培训班,经考试合格后持证上岗。严禁无证上岗作业。

4) 在工作及中途不得随意更换人员。如需换人,须经项目经理部同意,新

进场人员到经理部报到进行安全教育。违反此条者一经查出，按人数计，每人罚款 200 元。此款由工程承包人承担。如出现安全事故，公司概不负责，由承包人自己解决。

（4）生产过程中安全教育

1) 经过质安部进行安全入场教育的工人，由安全部将名单交工长核对核实。工长才接收安排工作。工长交代工作任务的同时，必须交待安全，有针对性的再次提高安全生产知识和防范能力。工长在交待安全生产的时候，亦应签到点名，必须人人参加。

2) 工长交待安全生产时间为每周星期一早晨上班前。交待本周工作任务的同时交待安全生产注意事项和遵守的规定。内容由工长口头宣讲、书面交待、班组长签字。工人必须个个参加听讲，工长要核对有否更换人员。

3) 工长随时检查现场安全防护情况。如发现不安全因素，应及时采取措施，把安全隐患消失在事故发生之前。

4) 班组长每天对本组组员交待任务的同时，亦必须交待安全。着重交待当天任务范围内所涉及的安全工作注意事项。不属本工种工作范围内的事，切忌出手搭、拆或操作，并作好安全交待记录。

5) 项目经理部安全生产工作

a 宣传、贯彻执行国家有关安全生产方针、政策、法令及上级和本公司的各种安全生产规章制度，严禁“三违”行为。

b 每月交待工作任务的同时，必须交待安全生产。总结上月安全生产经验和教训，布置下月安全生产计划。由质安部督促贯彻执行。

c 月初组织有关部门、工种参加一次安全生产检查，并召开全体职工大会进

行教育和宣传。督促贯彻有关安全生产的规章制度。把安全生产的有关规定落实在各级人头上，层层负责抓好这一项工作，以提高安全管理水平和安全感。要结合安全合同，每年进行一次安全技术知识理论考核，并建立考核成绩档案。

d 负责对全现场的安全生产动态向总经理汇报。提出意见和建议以及解决安全生产上存在的问题。讲述安全生产的好人好事。

（5）安全生产教育制度

安全是生产得以正常进行的前提，安全教育是安全管理的重要环节。安全教育的目的是提高全员的安全意识、安全管理水平和防止事故，实现安全生产。

建筑施工业环境差，生活条件差，参与施工的作业人员大都是民工，安全意识淡薄，安全素质差，为使他们掌握安全技术知识和安全操作技能，端正对安全生产的态度，结合实际工程实际情况，制定以下安全教育制度。

安全教育的程序及形式

新工人进场前，必须接受三级安全生产教育和现场防火安全教育，即：公司组织的安全生产基本知识、法规、法制教育；项目进行的规章制度和守纪教育；

班组进行的本工种岗位安全操作规程及班组安全制度，纪律教育；施工现场防火救火的基本知识。

项目进行的安全生产教育有劳资员组织，项目领导，工长，有关安全管理人员参加。班组安全教育则以班前活动为主要形式。

经过质安部进行安全入场教育的工人，由质安部将名单交工长查对核实，工长才接收安排工作。工长交待工作任务的同时，必须交待安全，有针对性的再次提高安全生产意识和防范能力。工长在交待安全生产的时候，亦应签到点名，必须人人参加。

工长交待安全生产时间为每周星期一早晨上班前。交待本周工作任务的同时交待安全生产注意事项和遵守的规定。内容由工长口头宣讲，书面交待，班组长签字。工人必须个个参加听讲，工长要查对有否更换人员。

工长随时检查现场安全防护情况，如发现不安全因素，应及时采取措施，把安全隐患消灭在事故发生之前。

4、安全用电措施

(1) 安全用电技术措施

1) 接地与接零

在施工现场专用的中性点直接接地的低压电力线路中，必须采用 TN-S 接零保护系统（即三相五线制）。

a 保护零线应由工作接地线或配电室的零线或第一级漏电保护器电源侧的零线引出；

b 保护零线应与工作零线分开单独敷设，不作它用，保护零线 P F 必须采用绿、黄双色线；

c 保护零线必须在配电室（或总配电箱）配电线路中间和末端至少三处作重复接地，重复接地线应与保护零线相连接；

d 保护零线的截面应不小于工作零线的截面，同时必须满足机械强度的要求，其中：架空敷设间距大于 12m 时，采用绝缘铜线截面不小于 10 mm²，采用绝缘铝线截面不小于 16 mm²，与电气设备相连接的保护零线为截面不小于 2.5mm² 的绝缘多股铜线；

e 电气设备的正常情况下不带电的金属外壳、框架、部件、管道、金属操作台以及靠近带电部分的金属围栏、金属门等均应作保护接零；

f 供电电力变压器中性点的直接工作接地电阻值应小于 4 欧姆，保护零线重复接地电阻值应小于 10 欧姆。不得一部分设备作保护接零，另一部分作保护接地。

2) 配置漏电保护器

a 施工现场的配电箱（配电室）和开关箱至少配置两级漏电保护器；

b 漏电保护器应选用电流动作型，一般场合漏电保护器的额定漏电动作电流应不大于 30mA，额定漏电动作时间应不大于 0.1S；潮湿和有腐蚀介质场所的漏电保护器，其额定漏电动作电流不大于 15mA，其额定漏电动作时间应不大于 0.1S；额定漏电动作电流和额定漏电动作时间乘积的极限值为（不大于）30mA·S；

c 开关箱内漏电保护器的选用应与动力设备的容量大小、相数等实际情况相适应、相配合，如三相电动机则应选用参数匹配的三相三线的漏电保护器；照明用电必须与动力用电分开，照明应选用单相二线的漏电保护器。

3) 开关箱按三级设置，即总配电→分配电箱→开关箱，开关箱距离机具不能超过三米，开关箱实行“一机一闸一漏电”保护。

4) 外电保护

a 在建工程（含脚手架具）的外侧边缘与外电架空线路的边线之间和最小安全操作距离；电压 1KV 以下为 4 米，电压 1KV-10KV 之间为 6 米；

b 施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时的最小垂直距离；电压 1KV 以下为 6 米，电压 1KV-10KV 之间为 7 米；

5) 配电系统

a 所有的电线架都必须使用专用电杆、绝缘子、横担等，按规范要求架设；

b 开关电器及电气装置必须完好无损；

- c 开关电器及电气装置必须装设端正、牢固，不得拖地放置；
- d 带电导线与导线之间的接头必须绝缘包扎，带电导线必须绝缘良好；
- e 带电导线严禁搭、挂、压在脚手架或其它物体上；
- f 配电箱与开关箱应作名称、用途、分路标记；配电箱、开关箱应配锁并有专人负责；
- g 电箱内部及其周围邻近区域不得有杂物、灌木和杂草等；
- h 室外用电严禁拉设使用花线，严禁使用铜线或其它金属线代替保险丝使用，严禁工人宿舍内乱拉电线、插座、烧电炉、电饭煲等；
- i 电气装置定期检修，检修时必须做到：
 - ①停电；
 - ②悬挂停电标志牌，挂接必要的接地线；
 - ③由相应级别的专业电工检修；
 - ④检修人员应穿戴绝缘鞋和手套，使用电工绝缘工具；
 - ⑤有组织和专人统一指挥。

6) 电气设备的安装

- ①配电箱、开关箱内的各种电器按规定的位置紧固在非木质的绝缘电器安装板上，不得歪斜和松动。并且电器之间与板四周的距离应符合有关工艺标准。
- ②配电箱、开关箱的工作零线应通过接线端子板连接，并与保护零线接线端子板分设。
- ③箱体内的连接线要用绝缘导线，连接线的使用截面不得小于 2.5 mm^2 的绝缘铜芯导线。导线接头不得松动，带电部分不得外露。
- ④各箱体的金属底座，外壳等都进行保护接零，保护零线应经过接线端子板

连接。

⑤箱体后面的排线需排列整齐，绑扎成束，并用卡钉固定在盘板上。留出适当余度的引出及引入导线，以便检修。

7) 电气设备的防护

①在建工程不得在高、低压线路下方进行施工。

②施工现场内应有防雷装置，各机械设备的防雷引线利用该设备的金属结构体。

③设备上的避雷针长度应为 1 至 2m，安装避雷针的机械设备所用线路应采用钢管敷设。

8) 施工现场的电缆线路

①电缆线路采用埋地敷设，严禁沿在地面明设。

②电缆直接埋地深度不小于 0.6m，并在电缆上下各均匀铺设不小于 50 mm 厚的细砂，然后覆盖砖或硬质保护层。

③电缆穿越建筑物，构筑物时应加防护套管，减少损伤。

④电缆的接头应牢固可靠，绝缘包扎后的接头不能降低原来的绝缘强度，不得承受张力。

⑤室内配线采用绝缘铜线，用塑料夹敷设，距地面高度不小于 2.5m。

⑥进户线在室外处应用绝缘子固定，室内配线的截面应按要求施工。

⑦各种用电设备、灯具的相线必须是开关控制，严禁将相线直接引入。

9) 电气设备的操作与维修人员必须符合以下要求

①施工现场内临时用电的施工和维修人员必须经过培训合格，持上岗证书的专业电工完成。

②各类用电人员应做到

(1) 熟悉和掌握安全用电基本知识和所用设备的性能。

(2) 停用的设备应拉闸断电，锁好开关箱。

(3) 负责保护所用设备的负荷线，保护零线和开关箱，发现问题及时报告，及时解决。

(4) 使用设备前按规定穿戴和配备好相应的防护用品，并检查电气装置各保护设备的情况，严禁设备带“病”使用。

(5) 用电设备如需移动位置，电工须切断电源并作处理方可进行。

10) 电气设备的使用与维护

①所有配电箱均标明其名称、用途，并作出分路标记。

②所有配电箱门均配锁，并有专人负责保管。

③所有配电箱、开关箱定期每月进行检查和维修一次。

④所有配电箱体内不允许放置任何杂物，应保持清洁。

⑤严禁使用不符合规格的熔断器，严禁在箱内挂接其它临时用电设备。

(2) 安全用电组织措施

1) 建立临时用电施工组织设计和安全用电技术措施的编制、审批制度，并建立相应的技术档案。

2) 建立技术交底制度。向专业电工、各类用电人员介绍临时用电施工组织设计和安全用电技术措施的总体意图、技术内容和注意事项，并应在技术交底文字资料上履行交底人和被交底人的签字手续，载明交底日期。

3) 建立安全检测制度。从临时用电工程竣工开始，定期对临时用电工程进行检测，主要内容是：接地电阻值，电气设备绝缘电阻值，漏电保护器动作参数

等以监视临时用电工程是否安全可靠，并做好检测记录。

4) 建立电气维修制度。加强日常和定期维修工作，及时发现和消除隐患，并建立维修工作记录，记载维修时间、地点、内容、技术措施、处理结果、维修人员、验收人员等。

5) 建立工程拆除制度。建筑工程竣工后，临时用电工程的拆除应有统一的组织和指挥，并须规定拆除时间、人员、程序、方法、注意事项和防护措施等。

6) 建立安全检查和评估制度。施工管理部门和企业要按照 JGJ59-88《建筑施工安全检查评分标准》定期对现场用电安全情况进行检查评估。

7) 建立安全用电责任制，对临时用电工程各部位的操作、监护、维修分片、分块、分机，落实到人，并辅以必要的奖惩。

8) 建立安全教育和培训制度。定期对专业电工和各类用电人员进行用电安全教育和培训，经过考核合格者持证上岗。禁止无证或随意串岗。

9) 强化安全用电领导体制，改善电气技术队伍素质。

(3) 施工现场预防发生电气火灾的措施

1) 根据电气设备的用电量正确选用导线，不使用年久老化，破损的导线。

2) 经常教育用电人员正确执行安全操作规程，避免作业不当造成火灾。

3) 配电室的耐火等级要大于三级，并在室内配置砂箱和灭火器。

4) 电动机严禁超载使用，电机周围严禁堆放易燃物。

5) 施工现场内严禁使用电炉，室内不准使用超过 100W 的灯泡，使用碘钨灯时，必须与易燃物间距大于 30 cm。

6) 使用焊机要执行用火证制度，并有人监护，周围不能有易燃物体，并备防火设备。

7) 箱体内严禁存放易燃物体, 并派专人负责定期清扫。

8) 施工现场建立防火检查制度, 强化电气防火领导体制, 建立电气防火队伍。

9) 施工现场一旦发生电气火灾, 扑灭时应注意

①迅速切断电源, 以免事态扩大。

②当电源线因其它原因不能及时切断时, 一方面派人去供电端拉闸, 另一方面灭火人员与带电体应保持一定充分距离, 必须穿戴绝缘用品。

③扑灭火灾时要用绝缘性能好的灭火剂, 严禁使用导电灭火剂进行扑救。

5、施工现场安全管理方案

在工程施工中, 保障施工人员的人身安全, 以及避免工程施工对周围环境的干扰, 加强环境保护, 是我们对用户服务的一贯宗旨. 在施工中, 我们严格遵守国家的安全生产法规 and 环境保护法令, 建立以项目经理为主的安全管理网络, 保护劳动者生命安全, 保护自然生态环境, 力争展现出一个好的企业形象, 展示我们生产管理的综合现代化水平, 争创文明工地. 我公司的安全目标为“安全第一, 预防为主”, 施工期间不发生重大责任事故, 不发生“三违”作业. 针对目标, 我们具体做好以下几点:

(1) 保证道路畅通, 安全施工.

1) 在工地段一定距离设置明显的施工路段预警标志, 做到时时有专人指挥从施工路段经过的车辆.

2) 施工人员必须穿着明显的施工服.

3) 注意行人安全, 对堆放材料或深挖地段要通宵照明预警.

4) 专职安全员签订道路交通责任状.

（2）工程项目的安全与环境管理

1) 工程项目施工的安全管理. 加强现场管理, 搞好工程的保卫, 防盗, 搞好永久工程和临时工程安全, 防止发生安全事故.

2) 加强安全生产教育和预防措施

- a 对于施工现场及周围的高压电线, 变压器等设立醒目的安全标志;
- b 工程施工中, 高空作业, 应绑好安全网, 带好安全帽, 系好安全带, 防止落入落物, 对架板等设计, 注意起吊的安全与平稳;
- c 对材料和设备储存的库房或堆放点, 施工人员生活区, 特别注意防火安全, 配备一定数量的灭火器具, 以备急用;
- d 项目经理亲自抓安全生产和安全教育, 定期召开安全生产会议, 检查安全生产规章执行落实情况, 建立安全生产奖罚制度, 促使人人重视安全检查, 安全生产有奖, 使安全生产教育落实到实处, 得到好的成绩。

3) 加强工程中的环境保护管理, 促使安全生产, 随时清除施工场地不必要的障碍物, 设备, 材料及各类存储物品安全堆放井然有序, 即要保持施工现场环境的整齐, 以对安全生产有利;

自觉遵守有关机构对卫生及劳动保护的要求, 及时清洁工地上的废物, 垃圾, 水泥袋, 废弃的模板等, 在全部工程竣工移交之前, 将任何场地或地表面恢复原状, 减少由于不合格环境规定而导致的罚款和经济损失, 创造良好的文明施工环境;

4) 各主要交叉道口均设置安全警告标志, 标牌以提醒过往行人及车辆注意安全。

（3）保证安全的主要措施

1) 为杜绝重大事故和人身伤亡事故的发生, 把一般事故减少到最低限度, 确

保施工的顺利进展,特制订如下安全措施:

a 建立安全保证体系,项目部设专职安全员,在项目经理的领导下,履行保证安全的一切工作;

b 利用各种宣传工具,采用多种教育形式,使职工树立安全第一的思想,不断强化安全意识,建立安全保证体系,使安全管理制度化,教育经常化;

c 施工中临时结构必须向员工进行安全技术交底.对临时结构必须进行安全设计和技术鉴定,合格方可使用。

2) 安全生产直接关系到每位职工的生命安全和身心健康,关系着企业的兴旺和发达。为了保障施工现场安全生产的顺利进行,特制定安全生产管理制度如下:

a 建立安全生产管理领导小组,建立健全安全生产管理责任制,形成网络管理。

b 认真搞好新工人入场教育和操作、换岗及特殊工种培训和教育,凡未经入场教育考试登记注册不得进入施工现场作业。

c 进入施工现场必须佩戴合格的安全帽,严禁穿拖鞋或赤脚进入施工现场,施工现场严禁吸烟,现场明火作业必须持有用火证。

d 进入施工现场要服从领导和安全检查人员的指挥。必须遵守劳动纪律,严格按操作规程操作,并制止他人违章作业。

e 施工现场严禁酒后上岗,高空作业需系好安全带,严禁攀登起重臂、绳索、脚手架。

f 作业中严格执行安全技术交底、分部分项工程,有安全防护措施,施工现场临边的交通路段必须有安全可靠的防护措施。

g 特种作业人员必须持证上岗，持证上岗率达到 100%，严禁触摸非本人操作的设备、电闸、闸门、开关等，拒绝违章作业。

h 现场使用机械、临电要有设计方案，技术交底要详细，验收手续要齐全，重要设备设专人管理，维修设备必须拉闸、断电。

i 施工现场的一切设备、安全设施、严禁他人随意拆除和移动，拆除和移动安全设施、设备造成事故，视情节给予罚款处理，严重者追究刑事责任。

6、治安保卫

为加强施工现场的保卫工作，确保建立工程项目的顺利进行，依据《公安管理条例》，结合本工程的特点，建立组织机构，设立管理制度，做好现场的治安和工作。

(1) 治安目标：创建治安保卫模范工地

(2) 组织机构

成立保卫工作领导小组, 以项目经理为组长, 专职保卫人员参加的治安保卫领导小组, 详细执行治安保卫工作。其余各管理人员及班组长协作执行。建立治安管理体系, 健全治安保卫组织机构和基层治安保卫体制, 落实治安保卫人员的岗位职责, 做到各行其职, 各负其责, 相互协调, 相互协作。健全保卫工作规章制度, 落实治安保卫措施, 确保施工机械设备、工程材料、工程成品、临时设施的安全, 保证施工人员的生命和财产安全, 保证既有管线和周围建筑物的安全。

1) 建立门卫管理制度, 门卫人员 24 小时轮流值班, 作好交接班和值班记录; 施工人员外出或外部人员进场均要有保卫负责人批准, 并严格按照要求登记。

2) 工地设立门卫值班室, 由 3 人昼夜轮番值班, 白天对外来人员和进出车辆及全部物资进行登记, 夜间值班巡逻护场。重点是仓库、木工棚、办公室、

塔吊及成品半成品保卫。

3) 加强对民工的管理, 准时进行教育, 对临时工人的居民身份证、户口所在地乡、镇政府务工证及施工现场所在地户口或暂住证, 依照有关规定严格审查, 证件齐全方可启用。非施工人员不得住在施工现场, 特别状况要经保卫工作负责人批准。

4) 每月对职工进行一次治安教育, 并实行考核。每季召开一次治保会, 定期组织保卫检查, 并将会议整改记录存入内业资料内备查。

5) 对易爆、易燃、有毒物品设专库、专管, 非经单位工程负责人批准, 任何人都不得动用。并且对此物品的使用、保管等人员进行上岗培训和相应的技术考核, 不按此执行, 造成后果追究当事人的刑事责任。

6) 施工现场必需根据“谁主管, 谁负责”的原则。有总分包的工程, 实行总承包单位负责的保卫工作制, 建立保卫工作领导小组, 与分包单位签订保卫工作责任书。各分包单位应接受总承包单位的统一领导和监督检查。

7) 施工现场要建立门卫和巡逻护场制度, 护场保卫人员要佩带执勤标志。

8) 大型机械设备及工程的关键部位和关键工序, 是现场的要害部位, 要制定保卫措施, 确保平安。做好成品保卫工作制订详细措施; 严防被盗、破坏和治安灾难事故的发生。

9) 施工现场发生各类案件和灾难事故, 要马上报告并保护好现场, 协作公安机关侦破。

(3) 治安保卫措施

1) 项目部成立安全保卫科, 积极协助当地派出所搞好治安工作。

2) 建立安保科为首的治安联防队, 负责全工地的治安保卫工作。

3) 抓好防盗工作，对进入工地的非生产人员进行盘查，确保工地无被盗现象。

4) 积极配合当地派出所进行工地的综合治安管理，所有参战人。

5) 坚决贯彻执行党的各项方针政策，坚持“预防为主，确保重点，打击敌人，保障安全”的工作方针。

6) 认真贯彻落实“谁主管，谁负责”的原则，实行行政领导负责制，做到治安管理与服务管理同布置、同检查、同评比、同奖惩。

7) 认真贯彻防特、防盗、防火、防破坏、防爆炸、防各种灾害事故发生的各项制度，维护正常生产、工作、生活秩序，保障国家财产和人民生命安全。

8) 建立信息网络，落实各项信息反馈制度，及时掌握社会动态和各种妨碍社会稳定的苗头性事件，确保一方平安。

9) 积极处理纠纷事件，及时疏导各种矛盾，防止矛盾激化。

10) 加强法制教育，提高法制观念和自防能力，搞好重点人口管理，防止刑事案件的发生，杜绝职工犯罪。

11) 经常进行安全检查，及时向行政领导汇报和提出施工现场安全保卫工作中的建议，发现不安定因素，落实整改措施，确保现场安全生产正常进行。

12) 执行治安保卫教育制度，所有施工人员登记造册，在赤壁市有关部门登记，对进场施工人员进行治安保卫教育，提高自我保护和维护治安的能力。

13) 施工人员外出执行请销假制度，说明外出地点和原因、外出时间，经领导同意后外出，外出人员要按期返回，返回后销假。

14) 建立并执行治安保卫奖罚制度，对预防治安事件发生或有突出表现的人员进行奖励，对造成治安事件的人员进行处罚，充分调动全体人员维护治安的积

极性。

15) 加强施工人员的日常管理, 避免酗酒闹事、打架斗殴事件的发生。

16) 专职保卫人员定期对驻地、施工场地及周围情况进行巡视, 发现问题, 及时解决, 切实作好治安保卫工作。

7、交通运输专项安全方案

(1) 管理机构设置与职责

项目安全、质量、技术部对项目部场内道路运输安全管理工作进行监督检查; 机务部对项目部施工车辆的日常管理进行监督检查; 调度室负责项目施工服务车辆的日常安全管理。

项目安全、质量、技术部负责项目施工车辆的场内道路运输安全检查; 项目机务部负责项目施工车辆的日常管理; 项目办公室综合部负责项目部施工服务车辆的日常管理。

项目经理为场内道路安全运输管理第一责任人。安全部分管领导对本项目场内道路运输安全管理具体负责。

所属项目部机动车辆的管理部门、作业队、班组负责人, 对所管辖的机动车辆安全负直接管理责任。主要职责:

建立健全机动车辆安全技术、运行、维修等管理规章制度。

做好机动车辆日常安全检查、维修、保养和运输调配工作。

组织驾驶员、维护管理人员开展日常和专项安全教育培训。

负责办理机动车辆、驾驶员等相关证件的审验和缴费工作。

发生场内道路安全事故及时报告, 配合事故调查, 制定防范措施, 做好善后处理工作。

项目经理部负责对新进场的驾驶员进行审查并备案。驾驶员在施工现场从事驾驶工作必须持有相应准驾车型的驾驶证、操作证、上岗证等相关证件，严禁无证驾驶、严禁驾驶与证件不符的车辆。

机动车驾驶员对车辆行驶安全负直接责任。主要职责：

遵章守纪，严格按岗位操作技术规程和交通法规驾驶车辆。

爱护车辆，保持车辆良好安全技术状态和车容车貌。好出车前安全检查和收车后的保养工作。

发生道路安全事故时应保护好现场，及时报告，抢救伤员，配合调查。

机动车驾驶员应遵守交通安全纪律，做到七不准，即不酒后开车、私自出车、无证驾驶、疲劳驾驶、驾驶室超座、穿拖鞋驾驶、私自将车交他人驾驶。

车辆的调度人员应合理安排车辆和驾驶员，带“病”车辆禁止派出使用。

（8）工程项目按设计要求编制施组时，对施工便道的布置和实施应当既满足施工运输强度的需求，又要保证道路安全运输。场内临时性道路应符合以下要求：

（9）路基坚实，边坡稳固。

（10）根据机动车辆车型选用适当的路宽。一般路面宽度不得小于机动车辆宽度的 1.5 倍，单车道应设有会车位置。

（11）施工现场道路设置纵坡度不宜大于 10%，特殊情况个别短距离地段最大不得超过 15%；道路回头曲线最小半径不得小于 15m。有良好的排水设施，保持路面平整、不积水。

在场内道路的急弯、陡坡、狭路、视距障碍、交叉道口、桥头和地形险峻路段，要设置各种警示、限速等安全标志。

在车辆、行人通行的地方施工，应当设置围栏和警示标志。

（12）道路运输管理

项目经理部每季度组织对施工车辆及施工服务车辆进行检查，日常巡视监督由项目安全质量环保部负责，对发现的违犯规定驾驶机动车辆、证件不齐、超速行驶、超载等现象按照《场内道路运输安全违章处罚标准》进行处罚。

场内施工车辆、施工服务车辆行驶应遵循以下原则：

在交叉路口处施工车辆先行，非重车让重车先行，小车让大车先行；

在坡道上行驶，非重车让重车先行，轻型车辆让重型车辆先行，下坡车让上坡车先行。

当班人员在工作前应对车辆进行安全例检，“安全例检”的内容如下：

制动器性能完好无损，反应灵敏；

方向盘/转向器及雨刮器性能完好、工作正常；

水温、燃油、机油正常，各仪表显示正确；

各灯光信号(大小灯、转向灯、刹车灯及倒车灯等)指示正常；前后轮胎完好，工作正常；

车辆有无其他异常情况。

所有机动车辆在非工作时应停放在安全区域。车辆应集中停放在指定的路段、停车场，不得随意停放，不得停放在斜坡上，因故必须停放时，车辆不得脱档且必须拉紧手闸，切断电源，锁好车门，轮胎下垫好三角木，确保车辆不至溜滑。

机动车辆应加强日常保养。车辆使用完后，责任驾驶员应对车辆进行一次系统的外观检查、清洗。维修保养人员每班应对使用后停放的车辆进行正常的维护保养。

施工车辆在运输时应遵守下列规定：

所有施工车辆除驾驶室以外，其他部位不准搭乘人员。驾驶室搭乘人员不得超过核准搭乘人数。

向低处临空边缘卸料时，后轮与边缘要保持适当的安全距离，防止坍塌和翻车；在坚实地段陡坎处向下卸料时，必须设置牢固的车档装置，挡车装置高度不低于车轮外缘直径的 $\frac{1}{3}$ ，长度不小于车辆后轴两外轮侧间距的 2 倍。同时必须设置专人指挥，夜间应有照明并设红色警示灯。

自卸类车辆要确认车厢放下后，才能行驶。严禁举斗行驶。

禁止在有横坡的路面上卸料，防止因重心偏移使车辆倾覆。当车厢在举升状态下做检修维护时，必须用牢固的撑杆将车厢顶稳，并在车轮处前后两方向垫好三角木。

施工车辆在运输途中，驾驶员应确保平稳驾驶，正常施工道路上（平坦、宽阔、能双向会车）限速 30 公里/小时；弯道、危险路段保持慢行，限速 15-20 公里/小时。

交通事故处理

驾驶员、操作员发生道路安全事故后，当事人应按照《中华人民共和国道路交通安全法》的规定处理，并立即报告事故所在地的交通管理部门和单位（项目部）车辆管理和安全管理部门。各部门接到报案后应立即赶赴现场，保护好现场，积极抢救伤员，严禁逃逸、严禁违规私自处理。

公司所属各项目部发生道路安全事故，不论责任及事故大小，必须及时向公司主管部门报告。发生安全事故后，必须按“四不放过”的原则，查明原因、分清责任、提出处理意见，落实安全防范措施。事故原因未查清不放过；

事故责任和职工未受教育不放过；

防范措施未制定和落实不放过；

责任人未按照追究制度追究不放过。

酒后开车、无证或私自驾驶操作车辆、设备造成事故的，除按规定赔偿损失外，还应予以经济处罚。如发生重、特大事故，触犯刑法的，由司法机关追究其法律责任。

8、整理、建立安全台账

按规范要求做好施工、安全档案资料的收集、整理，接受业主项目现场代表和现场监理的监督、管理。

(1) 临时安全防护设施方案

1) 现场安全

a 项目部作业现场应严格管理易燃易爆物品，劳动工具、材料、物资分类划区存放，作业区应用警示带围挡；

b 作业现场照明灯具设置符合安全要求，照明光线充足；

c 禁烟工作区域内无吸烟现象，工作区域不得存放食品；

d 各类线缆布放应符合规范和设计要求。缆线无过载、老化、破损现象；

e 在有毒、可燃气体环境下作业应首先排除有毒有害气体，在符合安全浓度以下方可作业，并且应制定可靠的预防措施，现场应配备应急物资；

f 设备加电前应对工具做好绝缘保护措施，应急工具和防护用品配置完备、摆放有序；

g 对设备操作前需戴好防静电手套，作业区防雷设施需完好正常；

h 作业准备、工作过程、收尾等环节均应对作业现场和周围环境进行必要的

检查，并对存在的不安全因素采取相应防范保护措施；

i 实施受限空间作业前，应当对作业环境进行评估，分析存在的危险有害因素，提出消除、控制危害的措施，制定受限空间作业方案，经项目部经理批准后实施。

2) 用电安全

a 作业现场的临时性用电及非生产性电热器具的使用必须有动火审批手续；

b 作业区域的电源插座应保持完好无损，统一使用带漏电保护插排，保险丝严禁用铜丝等代替，大功率电器使用应符合用电安全规范。

3) 消防安全

a 办公、现场作业、员工驻地、仓库应按要求配置消防器材，并应定期检查，保持完好状态；

b 作业现场的消防通道保持畅通无阻，消防逃生路线指示明确；

c 作业区域禁止吸烟。

d 工具安全

①现场作业各类工具、器材和劳动防护用品应保证质量，安全有效，定期检验，及时维修或更换；

②现场作业工具应定期检查绝缘保护是否完好；

③登高作业工具要做好防坠落措施，操作工具绑好安全绳；

④吊装作业，吊装工具要充分考虑设备的重量，选择合适规格的绳索和滑轮，并用牵引绳做好导向工作；

⑤作业现场应使用符合国家和行业标准的仪器仪表，定期检测、校准，保持完好。

4) 机动车辆

- a 车辆证照、各类保险齐全、有效;
- b 车容、车貌整洁;
- c 车辆安全等部件状态良好（制动系统、油路、电器性能、转向、轮胎、灯光等）;
- d 车辆随车工具、警示牌、灭火器、备胎齐全有效;
- e 按规定要求对车辆进行定期维保、检测;
- f 车辆应明确专人使用、管理;
- g 明确车辆过夜停放位置。

9、安全生产预案与措施

（1）安全与文明工地的保证措施

1) 管理机构组织

建立、健全各级各部门的安全生产责任制，责任落实到人，并按规定期限进行考核。项目的主要工种有相应的安全技术操作规程；施工现场应按工程项目大小配备专(兼)职安全人员。

2) 管理制度

a 个人岗位责任制度。文明施工管理按专业、岗位、等分片包干，分别建立岗位责任制度。项目经理是文明施工的第一责任人，全面负责整个施工现场的文明施工管理工作。负责人、分项专业位负责人、分项施工负责人，班组长等负责本单位的文明施工管理工作。

b 经济责任制。把文明施工列入单位经济承包责任制中。

c 检查制度。施工现场文明施工检查采取综合检查与专业检查相结合，定期

检查与随时抽查相结合，集体检查与个人检查结合的方法。

d 项目经理每周组织一次综合检查，按专业标准全面检查，填写表格，列表张榜公布。施工班组实行自检、互检交接检制度。要做到自产自清，日产日清，工完场清，标准管理。

e 奖惩制度。文明施工管理实行奖惩制度。制定奖、罚细则，坚持奖惩兑现。

f 会议制度。施工现场坚持文明施工会议制度，定期分析文明施工情况，针对实际情况制定措施，协调解决文明施工问题。

g 各项专业管理制度。文明施工管理是一项系统工程，结合质量、安全、消防、保卫、机械设备、场容、卫生、料具、环保、工人管理等制度，进行综合治理确保施工文明。

3) 管理资料内容

a 上级有关文明施工的标准，规定；法规等资料；

b 文明施工自检资料；

c 文明施工教育，考核记录等资料；

d 文明施工活动记录，检查记录；

4) 加强宣传与教育

利用宣传栏、黑板报、曝光台等进行文明施工宣传教育。管理人员要熟悉掌握文明施工标准规定、规范，要注意对各类民工进场岗前的教育工作。

5) 积极推广新技术

积极推广应用新技术、新工艺、新设备和现代化管理方法，提高机械化作业程度为文明施工创造条件。

(2) 现场管理措施

1) 场容场貌管理

a 五牌二图的设置

工程开工后，在施工现场的进口处悬挂白底黑字塑质制作的五牌二图(工程概况牌；项目管理人员及监督电话牌；安全生产牌；安全、文明施工要诀牌；消防保卫牌；施工平面布置图；工程效果图)，竖挂。

为保证施工秩序，施工现场和生活区均采用封闭式管理，施工范围外边线和生活区周边设围栏，进口处有门卫值班，工作人员凭工作卡进出，避免无关人员进入施工现场、非工作人员进入生活区，扰乱正常秩序。

各项管理制度，操作规程、工作标准、施工管理实施细则等用看板、挂板或写后张贴。在工地大门口标牌注明项目经理、施工现场总代表人及开、竣工日期。

材料堆放整齐，并对规格、型号和状态进行标志，对于易燃易爆物品分类堆放，保持一定的距离。

临边、进出口和其他存在危险因素的地方设置安全标志加以警示。

及时清理工地的废渣，做到自产自清，日产日清，工完料净，保持场地的清洁。

安全部做好“四防”工作，搞好治安。防止打架斗殴事件发生。

生活区的适当位置挂宣传标语，加强职工的安全和文明施工意识。生活区设读报栏，丰富职工的文化生活；设宣传党的路线方针政策及张贴通知、公告等。

b 现场平面布置

施工现场临水、临电的设置，垂直运输机械、施工机具的布置，制作场所、临时设施、建筑材料及垃圾堆放、施工道路平面布置均按施工平面布置图要求布置。

c 场地道路及排水措施

施工现场道路和场地平整、坚实、畅通、有排水措施，无大面积积水现象。

2) 料具管理

a 物料存放。大堆材料堆放符合平面布置要求，内库排列整齐、保管妥善、台帐清楚、帐物相符。

b 机具设备保洁。机具设备无粉尘砂土、无漏油、油垢、渣土外观油漆整洁，安全防护设施好。

3) 环境卫生管理

a 遵守环保规定，采取措施控制施工产生的粉尘、废气、振动和高噪声；妥善处理泥浆、污水，及时办理渣土清运和噪音施工许可证；增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识，减少人为的大声喧哗，高考期间停止夜间施工。出渣运输车采用全封闭式。出场车辆应在洗车台位置清洗干净才可出场。

b 设置厕所和浴室。厕所为砖混结构，能防雨、防风和通气。备有自动冲水设施，浴室有排水、排气设施，照明使用防水灯头。厕所和浴室的地面和墙面贴地砖和瓷砖。经常打扫，保持清洁卫生，并备灭蝇措施。每隔一层楼面设置便桶，便桶及时提至室外清理干净。

c 食堂及饮用水。食堂设施健全，墙壁刷白，水泥砂地面、灶台、洗涤池贴瓷砖，给排水管道畅通，防火、卫生制度上墙，炊事人员均持健康证上岗，个人卫生要好，食物存放及砧板生熟要分开，内外环境卫生整洁，垃圾袋装入桶加盖，备有消毒药水，炊具经常消毒，有灭蚊、蝇、螳螂、老鼠措施。工地茶水供应符合卫生要求，使用加锁开水桶，茶具经常消毒。

d 垃圾处理。分别设立建筑垃圾与生活垃圾集中点，生活垃圾要袋装不能曝

露，要日产日清。工地区域及宿舍周围环境卫生要整洁。

e 工区卫生

办公室、宿舍、厨房、卫生设施保持一定的距离，符合卫生标准。

生活区布置有良好排水措施，生活污水按要求排到污水处理设施处理后再排放。

生活区按要求布置和配备灭火器等消防器材。

每天清扫生活区，保持清洁，不留死角。垃圾按要求堆放，并定期清理，运至指定的地点堆放。

4) 综合治理

a 治安与保卫。工地设有门卫室、配有保安人员，门禁制度三落实(工地 24 小时值班巡逻；出入人员凭证物资材料凭条，外来人员有登记)开展“创安”活动，签订责任书，责任明确，工作落实。

b 文明施工教育与制度。新工人入场以及在施工过程中经常对职工进行文明施工的教育，有文明施工制度。

c 遵纪守法。工地无刑事治安案件，秩序良好，人员无违法乱纪。

d 成品保护。建立成品保护责任制。对成品、半成品的保护在施工前提出明确要求，进行详细交底，并制定出可靠的保护措施。

e 宿舍采用砖混或木质结构，净高 2.5m 以上，地面应用砖铺或水泥地面，围隔符合消防要求，床下距地不低于 0.5m，上床距天棚不低于 1m，通风良好，用电合格，“禁用三炉”。室内卫生、垃圾袋装，日常生活用品摆放整齐，无留宿外来人员。

5) 消防

a 消防设施。配有适量的灭火器具、布局合理，主要部位有禁烟标志和必要的宣传教育材料，要组织培训有关灭火器具操作知识，使得管理人员懂得使用。

b 建立明火管理制度。严格明火作业审批手续，电气焊特殊工种人员持证上岗，无专违章冒险作业现象，有现场明火作业防范措施。

6) 施工区的安全措施

①人的因素控制

A 各工序开工前，主管施工技术员必须在技术交底时，进行安全交底。所有未经安全培训的人员禁止进入施工现场。

B 所有现场施工人员必须使用劳保用品，并确保安全用品及设施性能可靠，佩戴或搭设符合要求。本条为强制性执行条款。

C 严格执行各项操作规程，做到登高“十不登”、焊工“十不烧”、起重工“十不吊”。

②物的因素控制

A 严把设备、设施用前验收关，不使用危险状态的设备、设施盲目投入运行，预防人、机运动伤害事故。

B 对施工安全设备，如施工架、栏杆、工作平台、安全网、梯子、升降装置、电动设备、照明、报警系统、保安设施等都必须在使用前和使用过程中进行定期检查、测试和保养，保证其性能良好、有效，并作出记录资料保存。

C 建筑施工器具、材料严格按施工平面布置图规定的地点分类堆放，整齐稳固，其堆放高度须符合安全要求。

③环境的因素控制

A 施工现场必须有足够的照明设备，满足夜间作业的需要。

B 噪声、振动的强度必须低于人生理。心理的承受能力。

C 有毒、有害物质的浓度必须降到标准以下。

D 施工现场必须有“四牌二图”。安全宣传标语及警告牌。

(3) 安全文明施工检查措施

1) 总体安全生产管理责任

a 建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程。保证本单位安全生产条件所需资金的投入。

b 对列入建设工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于施工安全防护用具及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善，不得挪作他用，保证各项安全文明措施费用投入至安全生产中。

c 设立安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。专职安全生产管理人员负责对安全生产进行现场监督检查。发现安全事故隐患，应当及时向项目负责人和安全生产管理机构报告；对违章指挥、违章操作的，应当立即制止。专职安全生产管理人员的配备按《建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法》。

d 垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员，必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

e 项目部应当为施工现场从事危险作业的人员办理意外伤害保险。意外伤害保险期限自建设工程开工之日起至竣工验收合格止。

f 项目经理对建设工程项目的安全施工负责，落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程，确保安全生产费用的有效使用，并根据工程的特点组

织制定安全施工措施，消除安全事故隐患，及时、如实报告生产安全事故。

g 项目部制定安全检查制度，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。对于检查出的安全隐患，必须按

“三定”形式下发安全隐患整改通知单，并进行复查。

h 公司对管理人员和作业人员每年至少进行一次安全生产教育培训，其教育培训情况记入个人工作档案。安全生产教育培训考核不合格的人员，不得上岗。

2) 施工阶段的安全要求

a 施工前，项目经理或专职安全生产管理人员应当对有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员作出详细说明，并由双方签字确认。

b 对进入施工现场的作业人员在施工前，应当进行入场三级安全生产教育培训。未经教育培训或者教育培训考核不合格的人员，不得上岗作业。项目部在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。

c 施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、及有害危险气体和液体存放处等危险部位，设置明显的安全警示标志。安全警示标志必须符合国家标准。

d 项目部根据不同施工阶段、周围环境及季节、气候的变化，在施工现场采取相应的安全施工措施，做好“四口”、“五临边”、外脚手架等安全防护。积极做好现场防护，所需费用由责任方承担，或者按照合同中约定执行。

e 施工现场的办公、生活区与作业区分开设置，并保持安全距离；办公、生活区的选址应当符合安全性要求。职工的食堂、宿舍等应当符合卫生标准，集体食堂应办理卫生许可证。施工单位不得在尚未竣工的建筑物内设置员工集体宿舍。

施工现场临时搭建的建筑物应当符合安全使用要求，并应经当地有关部门的消防验收合格。施工现场使用的装配式活动房屋应当具有产品合格证。

f 建立消防安全责任制度，项目经理是消防安全责任人，制定用火、用电、使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，应当设置消防通道，在主要通道、在施工楼层等地方设置消防水源，配备消防设施和灭火器材。

g 项目部制定本项目安全防护用品管理办法，应对防护用品进行验收、检查、维修、保养等工作。并根据作业人员从事危险性的作业内容，向其提供必要的安全防护用具、安全防护服装等防护用品。

h 项目部制定重大危险源管理办法，应对项目的危险性进行分析、评价，识别出项目部重大危险源，并对其建档、公示。建立重大危险源的日常监控办法，每月定期对重大危险源进行检查、评估。项目部应针对重大危险源编制应急救援预案，应急救援主要是提供指导，让工地有效地处理工地内重大危险源发生的突发危险得到完善的处理。

i 项目部在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，应当组织有关单位进行验收，也可以委托具有相应资质的检验检测机构进行验收；使用承租的机械设备和施工机具及配件的，由项目部、施工单位、出租单位和安装单位共同进行验收。验收合格的方可使用。施工起重机械，在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。施工单位应当自施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施验收合格之日起 30 日内（或据当地有关管理规定），向建设行政主管部门或者其他有关部门登记备案。登记备案标志应当置于或者附着于该设备的显著位置。

j 项目部建立用工管理办法，应与劳务单位建立用工管理协议，并督促劳务

单位与工人签订劳动合同协议书；并及时向劳务单位支付工程款，监督劳务单位向从业工人发放工资。

k 对于危险性较大的作业内容，项目工程部、技术质量部及专职安全生产管理人员及监理单位进行专项检查验收工作，验收合格后，方可进行下道工序。专职安全生产管理人员应负责对此项工作的全过程的监督检查工作。

l 项目部应依据合同协议明确的责任，对施工单位、供应商进行管理，并按当地相关规定条件将施工合同报主管部门备案；同时要求施工单位配备专职安全员到本项目履职，参加总包组织的安全生产检查、安全会议等活动。

m 项目部对因建设工程施工可能造成损害的地下管线等，应当采取专项防护措施。并应及时告知地下管线所属单位，同时应对其进行定期的检测、检查。

n 项目部应当遵守有关环境保护法律、法规的规定，在施工现场采取措施，防止或者减少粉尘、废气、废水、固体废物、噪声、振动和施工照明对人和环境的危害和污染。有建筑施工噪声、废水等排放时，应到项目当地主管部门办理有关排污手续。

o 项目部对施工现场实行封闭式管理。涉及工程对外形象的 CI 标识应经建设单位审批方可实施。施工现场材料、机具、设备等应堆放整齐，应做好工完场清、场容场貌等文明施工管理工作。

p 在公共场所、道旁或者通道上挖坑、修缮安装地下设施等，应当设置明显标志和采取安全措施。

(4) 安全生产管理组织及职责

1) 公司经理是企业的法人代表，对公司的劳动保护和安全生产总负责，公司安全领导小组负责对公司所属一切生产、工作场所进行安全督促检查，消除隐

患，防止各类事故，保证施工安全生产秩序。

2) 部门经理、主任、主管应对本部门劳动保护和安全生产工作具体负责任，认真执行安全生产规章制度并按规章指挥，制定和实施安全技术措施，经常进行安全检查，消除事故隐患，制止违章作业，对职工进行安全技术和安全纪律教育，发生事故要及时上报，并根据“三不放过”（即事故原因没有分析清楚不放过，事故责任者没有受到教育不放过，没有采取切实可行的措施不放过）的原因认真分析事故原因，提出和实现改进措施。

3) 班组长负责本班的安全作业，有权拒绝违章指挥，上班前要对所使用的工具、设备、防护用具、作业环境进行安全检查，发现问题立即采取改进措施，指导和督促工人执行各项安全生产规章制度，经常进行现场检查，纠正违章作业现象，及时消除事故隐患。负责对新工人进行班组安全教育，开展经常性的安全教育，督促操作人员正确使用防护用具。发生了工伤事故要立即上报所在部门经理、主管，保护现场，并参加事故调查，组织安全生产竞赛，在评奖时应把安全生产情况作为考核内容之一。

4) 专职安全员要经常对所属部门员工进行安全生产教育，督促员工遵守安全操作规程和各种安全生产制度，正确地使用个人防护用品，检查和维护本班组的安全设施，如发现生产中有不安全、不卫生情况，要及时报告，并参加事故的分析研究，协助公司安全领导小组实施防止事故的措施。

5) 生产工人要认真学习并严格遵守各项安全生产规章制度不违章作业，并劝阻他人不违章操作，根据工艺条件精心操作，各种生产记录要正确、清楚、可靠，正确分析、判断和处理事故，班前、班后检查所使用的工具、设备，保证安全可靠，并做到正确使用保持作业现场整洁，爱护和正确使用防护用具，积极参

加安全活动，主动提出改进安全工作的建议；发生事故立即报告组长，保护现场，向事故调查人员如实介绍情况。

6) 项目部经理安全生产职责和安全管理 项目部经理安全生产职责：

a 项目经理

①项目部经理安全生产职责的核心是对参加施工的全体职工的安全与健康，在组织与指挥生产的全过程中，把安全生产责任落实到每一个生产环节中，严格遵守安全技术操作规程。

②组织工程项目施工人员的安全教育学习，对作业人员按其各自的安全职责范围进行教育，建立安全生产奖惩制度对于违章者要加以处罚，对于避免事故，一贯遵章工作并做出成绩者予以奖励。

③工程施工中发生工伤事故时，应立即组织施救伤员并派人保护现场，同时上报公司安全领导小组，协助调查事故原因，提出预防事故复发和防止事故危害扩延的初步措施，并组织落实。

④参与编制施工组织设计中安全措施制定，建立项目安全生产保证体系。

⑤贯彻执行各项有关安全生产的法今、法规、标准、规范和制度，落实施工组织设计中的安全技术措施和配备。

⑥支持项目安全员及施工管理人员行使安全监督，检查和监督检查工作。

⑦适时组织对工程项目部的安全体系评审和协调。

b 现场安全员

贯彻项目安全生产目标，组织实施安全生产保证体系。负责临近洞口的安全防护的技术措施及施工用电的落实。协助对施工班组的安全监督。

c 库管员

对合格供应商供应的安全防护用品的验收入库，并做好状态标识，储藏保管好安全防护用品。对易燃、易爆物品进行重点保管。对施工现场的中小型机具进行使用前的验收及日常保养和维修工作，并可追溯。

d 施工队长

负责施工现场的控制，安全交底人员管理，隐患整改，按规定进行操作。

f 工人

严格按照安全保证计划中安全操作规程进行操作，自觉遵守安全生产纪律，确保安全保证计划的顺利实施。

(5) 加强安全教育，建立安全检查制度

1) 建立安全教育保证体系和检查监督体系，建立以项目经理为第一安全责任人，设立安全科，逐级签定安全责任状，项目管理人员和施工班组各设一名专职安全员，认真落实安全生产责任制，保证安全计划、措施的落实。

2) 针对工程施工特点，及时对进场职工进行“三级”教育，并由项目经理、安全员与进场职工每人签定安全生产责任书。自觉做好生产过程中的施工防护和人力防护。坚持“五同时”、“三不放过”制度。

3) 进入施工现场人员，应严格遵守安全生产规章制度，牢固树立“安全第一、预防为主”的思想，确保安全生产。

4) 加强安全管理标准化，施工现场有安全标语、危险处设立安全警示标志，特殊工种坚持持证上岗。搞好机具的维修保养，保证电器和消防设施的安全有效。

5) 施工过程中，项目安全科应对现场施工用电、机械设备使用、防火等编制检查计划，定期按照检查计划对施工现场各项进行安全检查，对检查中发现的安全隐患，制定整改措施，防止类似问题的重复出现。

6) 项目安全科在工程施工阶段,加强与业主、监理、总包单位的协调沟通,随时将各类安全检查会议精神及时贯彻落实到各施工班组。建立以项目经理为现场安全保证第一责任人、安全员具体负责和监督的安全生产小组,全面负责本工程的安全生产管理工作。

(6) 人员配备安全生产责任制

1) 项目经理安全生产责任制

项目经理是该工程项目的第一责任人,对本工程项目劳动保护和安全生产工作负具体领导责任,认真执行安全生产的法律、法规、规定标准和上级及本公司安全生产制度。实现零事故,年负伤频率控制在 2‰以内,安全达标率及文明施工达标率为优良的要求。必须把安全生产摆在首位,认真贯彻“安全第一,预防为主”的方针,按规定搞好安全生产措施,把安全生产落到实处。在各种经济承包中必须包括安全生产的伤亡控制指标、达标率及文明施工达标目标的要求。认真组织编制施工组织设计(或施工方案)中的施工安全技术措施和专业性较强的作业项目编制具有针对性较强的专业安全施工组织设计、文明施工方案。领导所属班组每半月开一次安全教育会议,认真开展每周一次安全日活动,每月 15 日进行定期安全检查,对照施工安全检查标准检查施工现场的安全,对检查出的事故隐患按照三定(定人、定时间、定措施)认真做好事故隐患的整改,确保施工全过程的安全生产。积极开展安全文明达标活动、对员工经常进行安全意识、遵章守纪、安全技术教育,对新工人入场进行第二级安全教育。督促施工员、质安员、班组长组织实施本工程制定的安全技术措施或安全施工组织设计及监督有关人员做好施工安全各项技术资料的整理、存档工作。负责对本工程发生的工伤事故的调查,坚持“四不放过”(即:事故原因找不到不放过,事故责任者和群众受

不到教育不放过，没有制定出防范措施不放过，事故责任者未受到处理不放过。)的原则，并按有关规定对事故责任者进行处理。如发生重大伤亡事故、重大未遂事故，要保护现场，并及时上报，协助调查，落实整改措施，不得隐瞒不报、虚报或有意拖延报告，更不能擅自处理。

2) 技术负责人安全生产责任制

对本工程项目劳动保护、安全生产、文明施工技术工作负总的责任。在组织编制和审核施工组织设计(施工方案)和采用新技术、新工艺、新设备时负责制定相应的安全技术措施。在推广新技术、新材料、新工艺时，考虑可能出现的不安全因素和尘毒、物料因素危害等问题；组织试验过程中，制定相应地安全操作规程；在正式投入生产前，做出安全技术鉴定，负责编制、审查安全技术规程、作业规程和操作规程，并监督检查实施情况。协同有关部门加强对员工的安全技术教育与考核，推广安全技术方面的先进经验。参加重大伤亡事故的调查分析，从技术方面找出事故原因和防范措施。

3) 质安员安全生产责任制

负责做好安全管理工作和监督检查工地是否依据安全生产有关规范及国家安全生产标准组织安全生产。对本工地工人进行经常性的安全生产宣传教育工作，组织本工地员工学习有关的法律、法规、规范、标准、安全技术操作规程和安全生产规章制度，指导工人正确使用安全防护用品和用具。要严格按建筑施工安全检查标准对本工程进行安全达标和文明施工管理，确保伤亡控制指标(零事故)负伤频率控制在(年)0.3%以下，安全达标率、文明施工达标率达到优良目标。参加施工组织设计各项安全施工组织设计安全技术交底审查，并督促、检查实施情况，坚决制止违章指挥、违章作业行为，对多次教育不改者，应给予一定的经

济罚款。当出现有重大事故隐患或危及人身安全的情况时，要及时处理和向有关领导汇报。如遇紧急险情时，有权命令撤出作业人员，并及时报告有关领导处理。对采购的各种安全防护用品及安全防护设施的质量、性能负有监督检查的责任，并提出保证质量和安全的建议。参加工地规定的定期安全检查，对工地不安全隐患，必须发整改通知书且必须签字，并按通知、按“三定”（定人、定时间、定措施）进行整改。负责工伤事故的统计上报，参加本工程工伤事故分析研究，建议和协助领导实现零事故、安全，文明达标提出合理化建议和制定安全技术措施。监督检查分包经济合同中安全责任的落实，有权建议项目经理不得将工程发包给不具备安全生产要求的施工队。

4) 机械设备管理员安全生产责任制

对施工观场所有机械设备必须配齐安全防护保险装置，并做到灵敏可靠。建立机械设备维修保养制度，确保进入施工现场的必须是性能完好的设备。监督检查操作人员必须持有特种作业证件才能上岗作业，有责任制止违章指挥、违章作业行为。负责制定各种施工设备的的拆装方案，并对拆装队伍安装资格进行审查，禁止无取得建设主管部门(质监站)拆装资格证的队伍从事上述设备的拆装。参与技术部对旧设备安全装置的改造、革新和技术鉴定。配合有关部门搞好机械设备操作人员的培训(包括安全技术操作的培训)。

5) 材料员安全生产责任制

贯彻执行有关安全生产的法律、法规、规范及标准，树立良好的工作作风，做好本职工作。熟悉施工安全防护用品、设施、器具的有关性能、技术参数、质量合格的标准，不断提高业务水平。对采购的安全防护用品、设施、器具等质量负有直接的安全生产责任，禁止采购假冒伪劣产品。做好安全防护用品、施工机

具等入库的保养、保管、发放、管理、监督检查工作，并做到节约，对不合格的产品，有权拒绝进入施工现场。对采购的上述产品必须持有产品生产许可证、质量合格证、质监站和建设主管部门推荐证，对批量产品要做抽检。

6) 资料员安全生产责任制

对公司、项目部、业主、监理单位及主管部门来往的图纸、会议记录、工程资料等进行整理保管。负责项目施工过程的安全、生产、技术管理等资料收集汇编、保管。做好资料的保密工作，健全资料借阅手续登记。认真编填工程的外检、送检存档资料，不得遗失。对工程资料的保管做到齐全、完好。

7) 班组长安全生产责任制

班组长要模范遵守安全生产有关规定、规程、标准和有关安全生产规章制度，带领全班组人员安全作业，认真执行安全技术交底，并履行手续，有权拒绝违章指挥，制止违章作业行为。负责对新工人进行第三级安全教育培训，并履行手续，未经三级安全教育的工人不得上岗作业。组织全班工人学习安全规程、规范、标准和制度，并组织每日班前安全检查和班前安全交底教育。服从上级领导正确的安全检查和指导，接受改进意见，教育全班人员坚守岗位，做好上下班的交接和自检工作。发动全班工人，为促进安全生产和改善劳动条件提出合理化的建议，并做好记录和汇报工作。对全班工人搭设的安全防护设施负有安全生产的直接责任。教育本班级人员要爱护各种防护设施、安全装置，未经允许任何人不得任意拆除、挪作它用。发生工伤事故(未遂事故)，要立即向项目经理报告，保护现场，协助有关人员进行事故调查，认真落实隐患整改措施，教育好班组人员吸取教训，提高安全防范意识，做到安全生产。

8) 纠正和预防措施

a 纠正措施

①由项目安全员查明原因,在有调查结论的前提下提出纠正,防范措施的建议。

②根据建议,由有关部门制定纠正措施,并进行审核批准。

③安全组监控纠正措施的落实,记录纠正措施的实施过程。

b 教育和培训

①做好进场工人的安全教育,并贯彻始终,全过程覆盖地进行安全教育培训,教育培训的重点是操作者的自我保护意识。

②在事故多发期及上级部门下达指令时,进行针对性的教育。

③采取多样化的培训教育形式,如黑板报、宣传标语等。

④实施施工队伍职工的安全进场教育及平时的安全教育培训,新工人必须经过三级安全教育才可上岗。

c 安全记录

①由项目安全员组织相关人员建立证明安全生产保证体系有效运行的安全记录,包括相关的台帐、报表及原始记录。

②安全记录应完整及时,并延续到工程项目竣工。

③安全记录由项目安全员进行收集、整理,并进行标识,编目和立卷。

(7) 安全施工治理措施

1) 安全施工治理的方针:安全第一,预防为主。

A 安全第一是把人身的安全放在首位,安全为了施工,施工必须保证人身安全,充分表达了“以人为本”的理念。

B 预防为主是实现安全第一的重要手段,采取正确的方法进行安全治理,从

而消灭安全隐患，尽量把事故消灭在萌芽状态，这是安全治理的最重要的思想。

2) 安全施工治理的目标：无任何安全事故。

3) 安全施工治理的特点：

A 操纵面广

由于本工程建设规模大，施工工序多，在施工过程中流淌作业多，作业位置多变，遇到的不确定因素多，安全治理工作涉及范畴大，操纵面广。

B 治理的动态性

由于建设项目的单件性，使得每个工程所处的条件不同，所面临的危险因素和防范措施也有所改变，安全制度和安全管理措施也会调整。

C 工程项目施工的分散性。现场施工是分散于施工现场的各个部位，尽管有规章制度和安全技术交底的环节，然而面对具体的施工环境时，仍需要具体的判定和处理，有体会的施工人员还必须适应不断变化的情形。

5) 施工人员进场的安全教育与培训

A 治理人员及施工人员应持证上岗

项目部治理人员中项目经理、安全主管，均需具有安全主管资格证。施工人员中专门工种的工人，需通过专业安全技能培训，经考试合格持证后，方可上岗施工。

B 广泛开展安全生产的宣传教育
广泛开展安全生产的宣传教育使全体进场的全体职员真正认识到安全生产的重要性和必要性，明白得安全生产的科学知识，牢固树立安全第一的思想，自觉遵守各项生产的法律法规和规章制度。

C 安全教育包括知识、技能、意识三个时期的教育
安全知识教育：使施工人员了解把握施工过程中，潜在的危险因素和防范措施。

安全技能教育：使施工人员把握安全生产技能，获得完善化、自动化的行为方式，减少施工中的失误现象。

安全意识教育：在于鼓舞施工人员自觉坚持实行安全技能。

D 安全教育的内容随实际需要而确定。新工人入场前应完成三级安全教育结合施工工序的变化，适时进行安全知识教育。结合施工组织安全技能训练。

采纳新技术，使用新设备、新材料、推行新工艺之前，应对有关施工人员进行安全知识、技能、意识的全面安全教育，鼓舞施工人员实行安全技能的自觉性。

E 加强教育治理，增强安全教育成效教育内容全面，重点突出，系统性强，抓住关键反复教育。反复实践，养成自觉采纳安全操作方法的适应。

进行各种形式、不同内容的安全教育，都应把安全的时刻、内容等，清晰地记录在安全纪录本上。

6) 全生产责任制的落实

A 建立各级人员的安全生产责任制，明确各级人员的安全责任，抓制度落实，抓责任落实，定期检查安全责任落实情形。

B 建立、完善以项目经理为首的安全领导小组。有组织、有领导地开展安全治理活动，承担组织领导安全生产的责任。

C 专门作业人员，按规定参加安全操作考核，取得安全部门核发的证件，坚持“持证上岗”，施工现场显现特种作业无证操作现象时，施工项目经理必须承担治理责任。

D 全体施工人员均需与施工项目经理签订安全协议，向施工项目经理部做出安全保证。

E 安全生产责任制，落实情形的检查，应认真、详细的记录，作为分配、补

偿的原始资料之一。

7) 安全技术交底

A 安全技术交底的差不多要求：

项目经理部必须实行逐级安全技术交底制度，纵向延伸到班组全体作业人员。技术交底必须具体、明确，针对性强。技术交底的内容应针对分部分项工程施工中给作业人员带来的潜在危害和存在的问题。应优先采纳新的安全技术措施。应将工程概况、施工方法、施工程序、安全技术措施等向工长、班组长进行详细交底。定期向两个以上作业队和多工种进行交叉施工的作业队伍进行书面交底。保持书面安全技术交底签字记录。

B 安全技术交底要紧内容：

本工程项目的施工作业特点和危险点。针对危险点的具体预防措施。应注意的安全事项。相应的安全操作规程和标准。发生事故后应及时采取的避难和急救措施。

8) 安全检查

工程项目安全检查的目的是为了排除隐患、防止事故、改善劳动条件及提高职员安全生产意识的重要手段，是安全治理工作的一项重要内容。通过安全检查能够发觉工程中的危险因素，以便有打算地采取措施，保证安全生产。施工项目安全检查应由项目经理组织。

A 安全检查的类型。

日常性检查即经常的、普遍的检查。专职安全主管的日常检查应该有打算，针对重点部位周期性检查。

专业性检查是针对特种作业、特种设备、专门场所进行检查。季节性检查。

季节性检查是依照季节特点，为保证安全生产的专门要求所进行的检查。节假日前后检查是节假日前后的检查是针对节假日期间容易产生的麻痹思想的特点而进行的安全检查。不定期检查是指不定期的进行检查。

B 安全检查的注意事项

安全检查要深入基层，紧紧依靠施工人员，坚持项目部与施工人员相结合的原则，组织好检查。

建立检查的组织领导机构，配备适当的检查力量，选择具有较高技术业务水平的人员参加。

做好检查的各项预备工作，包括思想、业务知识、法规政策和检查设备，检查的预备。

明确检查的目的和要求。即要严格要求，又要防止一刀切，要从实际动身，分清主、次矛盾，力求实效。

把自查和互查结合起来。坚持查改结合。检查不是目的，只是一种手段，整改才是最终目的。发觉问题，要及时采取切实有效的防范措施。

建立检查档案。结合安全检查表的实施，逐步建立健全检查档案，收集差不多的数据，把握差不多的安全状况，为及时排除隐患提供数据。在制定安全检查表时，应依照用途和目的具体确定安全检查表的种类。

C 安全检查的要紧内容查思想：要紧检查施工人员对安全生产工作的认识。

查治理：要紧检查工程的安全生产治理是否有效。

查隐患：要紧检查作业现场是否符合安全施工的要求。

查整改：要紧检查对过去提出问题的整改情形。

查重点：要检查违章作业和违章指挥。

查事故处理：对安全事故的处理应达到查明事故的缘故，明确责任并落实整改措施等要求。

D 安全检查的要紧规定

定期对安全治理的执行情形进行检查、记录、评判和考核。依照施工过程的特点和安全目标的要求确定安全检查的内容。

安全检查应配备必要的设备或器具，确定检查负责人和检查人员，并明确检查的方法和要求。

检查应采取随机抽样，现场观看和实地检查的方法，并记录检查结果，纠正违章指挥和违章作业。

对检查结果进行分析，找出安全隐患，确定危险程度。编写安全检查报告并上报公司安全治理部门。

E 排除危险因素的要点

安全检查的目的是发觉、处理、排除危险因素，幸免事故损害，实现安全生产。排除危险因素的关键环节，在于认真整改，确实把危险因素排除。

安全检查后的整改，必须坚持“五定”，即定整改责任人、定整改措施、定整改完成时刻、定整改完成人、定整改验收人。

10、各分部分项工程的安全措施

(1) 土方工程

土方施工时，挖土机械检查完好，无损坏，重点检查工作装置，行走性能，各部位防护装置，液压传动部件和电气装置等，挖掘机反铲作业时，挖掘机履带到作业面边缘至少要保持 1 米以上的安全距离，经汽车装卸时，须经汽车司机离开驾驶室后，方可往汽车车箱回转装卸，卸土过程中，料斗应尽量放低，不得在

高空卸土，在放低铲斗或打开铲斗时，不得使铲斗撞击汽车任何部位，挖土过程铲斗未离开工作面时，不准做回转和行走等动作，铲斗铲土不得过深，提开不得过猛，以免使铲斗卷扬机的鼓轴弯折或机身倾覆，铲斗升起时，禁调节制动器，人工配合挖土修正时，人工距离铲斗应大于 3 米，挖土机行走时应与沟槽基础等保持足够的安全距离。最小不得小于 1.5 米，挖土时，在壁杆铲斗的旋转半径内，禁止人员操作或停留，驾驶员离开操作台时，不论时间长短，均应将铲头放落到地面上。

夜间作业前后照明必须齐全完好，机上除驾驶室外，其余任何部位均不得放置油料及爆炸物等。

施工机械安全措施

①项目部工程部对工地所有机械统一定期进行安全检查，发现问题及时解决，消除不安全的因素。

②各种机械设备均要制定安全技术操作规程，并认真检查落实情况。

③机动车严禁无证驾驶。非机动机械需持操作证操作机械。

④定期检查机械设备的安全保护装置和安全指示装置，以确保以上两种装置的齐全、灵敏、可靠。

⑤机械操作人员必须听从施工人员的正确指挥，精心操作。但对施工人员违反操作规程和可能引起危险事故的指挥，操作人员有权拒绝执行，并及时向工地负责人反映。

(2) 砼浇捣工程

1) 浇捣前检查插座、机械、电线、开关等是否有效。

2) 机具使用者，在操作时必须戴绝缘手套、穿绝缘鞋，停机后，要切断电

源锁好开关箱。

3) 雨天进行作业时, 必须将振捣器加以遮盖, 避免雨水浸入电机, 导电伤人。

4) 电气设备的安全、拆修必须电工负责, 其它人员一律不准乱动。

5) 振动器不准在初凝砼、脚手架、道路和干硬的地方试振。

6) 搬移振动器时, 应切断电源后进行。

7) 平板振动器与平坂应保持紧固。电源必须固定在平板上, 电气开关应装在便于操作的地方。

(3) 脚手架

1) 操作人员必须持有登高作业操作证, 方可上岗。

2) 架子在搭设(拆卸)过程要做到文明作业, 不得从架子上掉落工具、物品; 同时必须保证自身安全, 高空作业需穿防滑鞋, 佩戴安全帽、安全带, 未佩戴安全防护用品不得上架子。

3) 在架子上施工的各工种作业人员, 应注意自身安全(尤其是在卸料平台上的工作人员); 不得随意向下、向外抛、掉物品, 不得随意拆除安全防护装置。

4) 雨、雪、雾及六级以上大风等天气, 严禁进行脚手架搭设、拆除工作。

5) 应设专职安全员负责对脚手架进行经常检查和保修。

A 在下列情况下, 必须对脚手架进行检查

B 在六级以上大风和大雨后;

C 停用超过二个月, 复工前。

D 检查保修项目:

各主节点处各杆件的安装、连墙件等构造是否符合《施工方案》的要求;

扣件螺丝是否松动；

安全防护措施是否符合要求。

E 在脚手架上进行电、气焊作业时，必须有防火措施和专人看护，专职安全员巡视检查。

F 脚手架临街面必须有防止坠物伤人的防护措施。

G 搭拆脚手架期间，地面应设置围栏和警戒标志，严禁非操作人员入内。

6) 操作安全要求

操作人员必须持证上岗。进入现场戴安全帽，现场严禁吸烟，严禁酒后操作，操作时必须精神集中，不得与他人闲聊。

操作人员必须严格遵守操作规程和现场管理的各项规章制度。

操作人员执行当面交接班制度，接班人未到，当班人不得离开工作岗位。

操作者必须熟悉本机性能，并经过专门培训达到要求后方可上岗。操作人员应专人专职，严禁非本机操作人员擅自操作。

经常检查各连接螺栓有无松动现象，及时报告项目部机械管理人员通知检修人员进行检修。

操作人员应制止将不符合要求的物料运送到笼内，严禁超载、偏载，绝对禁止乘人。

当风力达到和超过 6 级时不得开机作业。

(4) 管道安装安全措施

①施工前应对沟边的现场通道清理、平整，确保作业道路畅通，要检查沟槽壁有无裂缝，支撑有无松动和脱落，所有机具是否安全可靠。

②沟槽作业应坚固立梯，立梯不得缺陷或垫高使用，上端要扎牢，下端应有

防滑措施。作业人员应从立梯上下，严禁从撑木、支架等设备上上下下或二人同时在梯上作业。如立梯需接长使用，应绑扎牢固，人安梯底脚要拉牢。作业人员应戴安全帽，穿工作服、软底草鞋。严禁穿高跟鞋。

③沟槽下管和管道吊装应有专人指挥，操作人员要听从指挥，熟悉指挥信号，要精神集中，相互配合，不得擅自离开工作岗位，划分的施工警戒区域应有禁区的标志，非施工人员禁止入内。

（5）防水施工安全措施

屋面防水施工除遵守安全规程外，还应采取下列措施：

- 1) 必须选用有防水资质的专业队伍施工，操作人员持证上岗；
- 2) 施工现场和存放防水材料的仓库，应通风良好，配备消防器材；
- 3) 操作人员按规定使用各种防护用品，避免皮肤直接接触有害材料。

（6）沥青路面

1) 挖掘机作业

作业时，应保持水平位置，行走机械予以制动；铲斗工作没结束时，不准旋转大臂和走车，进行装车作业时，铲斗应尽量接近车箱，但不得碰撞汽车的任何部位；汽车未停稳，司机未离开驾驶室时，不准装车；铲车装车升降时不能过猛。挖掘司机离开驾驶室时铲斗应放落在地面上。挖掘机禁止用来起吊重物。在有地下管线的区域作业时，必须先用人工作将地下管线探明并采取保护措施时，方准使用机械。

2) 压路机作业安全

作业中，需人工清除碾子上的粘物时，清理人员要站在两旁；禁止正面跟进，压路机工作时速不得大于 5km/h。两台以上压路机在同一场地作业时，前后间距

不得小于 5m，左右不得小于 1.5m。坡道上不得纵队行驶。作业中不得对其进行擦拭维修。作业后应将压路机停放在平坦坚实的地方，不得停放在土路边缘及斜坡上或妨碍交通的地方。

3) 推土机作业安全

在斜坡上推土时，应先推土填平工作场地；坡道行驶时，要低档前进，并不得换档，也不准空档滑行；横向行驶坡度不得超过 10 度。沟槽边沿作业时，刀片不能超出沟槽边沿，并且要有专人指挥。在电杆附近推行时，电杆周围应保留一定的土堆，保证电杆的稳定。两台以上推土机在同一现场作业时，前后距离不得小于 8m，左右距离不得小于 1.5m。工作结束时，应将机械停放在平坦安全的地方，放下刀片，锁好门窗。

4) 装载、铲运机作业安全

作业时禁止任何人下机械或传递物件，行驶时应用低速档，并不得进行铲斗升降和翻转动作，严禁用铲斗载人，两台以上机械在同一场地作业时，应保持不小于 5m 的作业距离。上下坡道时应低速行驶，中途不得换档，行驶坡度不得大于 6 度。在坡道上不得进行维修保养作业，不得进行转弯、倒车和停车，车在坡上熄火时，应将铲斗落地，制动牢靠后，再起动行走。

5) 路面施工机械安全

各种运输车辆在未竣工的路面上行驶，最大时速不得超过 15km；小型机动翻斗车最大时速不得超过 15km；严禁超载、超员。

自卸汽车维修车箱顶升到位后，必须用木块垫实，防止失压时车箱回落造成人员伤害。水泥稳定碎石摊铺机工作时，非司机禁止在机上活动，熨平板上严禁站人。

自卸汽车与水泥稳定碎石摊铺机要密切配合，汽车司机要服从指挥，保证水稳混凝土缓缓卸入摊铺机。摊铺工作结束时，摊铺机应垂直于线路停放在路侧，并设专人警卫；摊铺机沿线两端各 100m 设警告标志，以防意外。

清理压路机碾子的人员应在压路机左右两侧操作，严禁正面跟进。路面机械施工的区域，要实行交通管制，非施工人员、车辆不准随便穿行。

6) 吊装机械施工安全

起重机作业时，工作场地应平整、坚实，并有排水措施；起重回转半径范围内不得有障碍物，夜间作业要有充足的照明设备。

起重机操作人员和指挥人员必须密切配合，指挥人员必须熟悉所指挥的起重机械的性能，被吊物的实际重量；操作人员必须执行指挥人员的信号指挥。

起重机械的变幅指示器、力矩限制器、行程限位开关等安全保护装置，必须齐全完备、灵敏可靠，不得随意调整和拆除，严禁用限位装置代替操纵机械进行操作。

起重作业时，重物下方不得有人员停留或通过，无论何种情况，严禁用起重设备吊运人员。严禁斜拉、斜吊或起吊埋设地下和凝固在地面上的重物，现场浇筑的混凝土构件，必须全部松动脱离模板后才能进行起吊。起吊构件，吊挂时应平稳，应用卡环不得用挂钩。吊挂位置点要选在适当处或在标明的位置上，钢丝绳与被吊物的夹角应大于 45 度。

使用的钢丝绳必须有制造厂的质量合格证，钢丝绳的规程、直径、强度必须符合该型起重机的要求；卷筒上的钢丝绳应连接牢固，排列整齐，放出钢丝绳时，卷筒上必须保留三圈以上。钢丝绳不得打环、打结、弯折和有接头。

7) 电焊机安全使用措施

电焊机外壳，必须接地良好，其电源的拆装应由电工进行，电焊机要设单独的开关，开关应放在防雨的闸箱内，拉合时应戴手套侧向操作。焊钳与把线必须绝缘良好，连接牢固，要换焊条应戴手套。在潮湿地点工作应站在绝缘，严禁在带压力的容器或管道上施焊，焊接带电的设备必须先切断电源。在密封金属器内施焊时，容器必须可靠接地，通风良好，并应有人监护。严禁向容器内输入氧气。焊接预热工件时，应有湿棉布或挡板等隔热措施。焊接储存过易燃、易爆、有毒物品的容器或管道，必须清理干净，并将所有孔口打开。把线、地线禁止与钢丝绳接触，更不得用钢丝绳或机电设备代替零线。所有地线接头，必须连接牢固。更换场地移动把线时，应切断电源，并不得手持把线爬梯登高。清除焊渣，采用电弧气刨清根、磨削钍钨极时，必须戴手套、口罩，并将粉尘及时排除。二氧化碳气体预热器的外壳应绝缘，端电压不得大于 36V。

11、施工场地治安保卫管理计划

（1）治安联防方案

为了加强施工现场的保卫工作，确保建设工程的顺利进行，根据现场保卫工作基本标准的要求，结合本工地的实际情况，为预防各类盗窃、破坏案件的发生，特制定本工程的治安联防方案。

1）本工程设立治安联防保卫领导小组，由工程主管领导为组长，负责全面领导工作，安全员为副组长，组员有若干。

2）工地设门卫值班室，由保安 4 人昼夜轮流值班，对外来人员和进出车辆及所有物资进行登记，夜间设专人巡逻护场，重点是仓库、木工棚、办公室及成品半成品保护。

3）加强对外地民工的管理，摸清人员的底数，掌握每个人的思想动态，及

时进行教育。

4) 每周对职工进行一决治安教育，每月召开一决治保会，定期进行治安检查，并将会议检查整改记录存入资料内备查。

5) 对易燃、易爆、有毒化学危险品设专库专营，非经单位领导人批准，任何人都不得动用。

6) 施工现场必需按照“谁主管，谁负责”的原则，确定党政主要领导干部负责保卫工作，层层签订保卫工作责任制，建立保卫领导小组，与各班组的签订保卫工作责任书。

7) 施工现场要建立门卫和巡逻护场制度，护场守卫人员要佩带值勤标志。

8) 财务室、工具房、库房、施工人员宿舍等易发案部位要指定专人管理，制定防范措施，防止发生盗窃案件。工地内禁止赌博、酗酒、传播淫秽物品、聚众斗殴等违法乱纪行为。

9) 锅炉房、变电室、大型机械设备及工程的关键部位和关键工序，是现场的要害部位，要指定保护措施，确保安全。

10) 做好成品保护工作，制定具体措施；严防被盗、破坏和治安灾害事故的发生。

11) 施工现场发生各类案件和灾害事故，要立即报会并保护好现场，配合公安机关侦破。

(2) 重大节假日安全保卫方案

1) 成立以项目经理为组长的重大节假日安全保卫领导小组

2) 领导小组职责

a 贯彻上级机关指示精神，落实宣传教育计划。

b 检查督促责任制落实，预防事故的发生。

c 亲临一线，带头值班，严抓死守，确保安全。

d 组织检查评比，不断总结提高，推进工作。

e 加强施工现场治安保卫工作，加强现场巡逻，加大管理力度。

3) 应急准备及安全措施

a 项目节前召集项目所属施工人员进行一次节前安全教育，提高节日安全意识，做到人人皆知。

b 节前进行一次易燃易爆危险品及消防安全检查，做到检查有记录、有整改、有复查验收。

c 建立项目主管人员 24 小时值班制度。

d 成立由保安队员组成的巡逻队，负责施工现场以及生活区的 24 小时不间断巡逻监控，及时处理、上报各种隐患、事故，保证工地安全。

e 项目部值班员和巡逻队队长为紧急事务联络员，负责紧急事务的联络信息反晴工作。

(3) 治安保卫制度

1) 贯彻落实上级公安机关制定的治安规章制度，项目经理部、施工单位齐抓共管，共同做好施工现场的治安保卫工作。

2) 项目部要建立健全完善的治安保卫组织，由项目党支部牵头定期开会分析组织检查、寻找漏洞、制定措施。

3) 制定切实可行的治安保卫制度，作到有章可循，重点部位重点人口形成文字档案，作到有据可查。

4) 项目部设立治安保卫值班制度，重大节假日重大活动期间主要领导要亲

自值班。

5) 施工现场所有出入口应设警卫室, 昼夜有值在人员和记录, 施工重要环节应成立护场队, 巡逻检查以确保安全。

6) 项目部、施工队、班组之间层层签订《治安包保责任书》, 各自管好自家的门, 管好自家的人。

7) 建立健全“两会一队”, 发挥其职能及时解决问题, 确保施工生产的顺利进行。

9) 落实好政府关于施工的管理规定, 把好审查关、办证关、辞退关, 将治安保卫事故隐患消灭在萌芽状态。

(4) 工地门卫制度

1) 门卫人员必需坚守岗位, 忠于职守, 坚持原则, 严格值勤, 热情服务。

2) 门卫值班人员必需着装整洁, 精神饱满, 严格执行交接班制度, 出入车辆物品严格检查登记。

3) 工地材料出门, 必须持有项目经理签字的出门条方可放行。

4) 进入现场必须持有“出入证”, 小商贩严禁入内, 因业务往来人必需出示有效证件办理进门手续方可放行。

5) 门卫人员对持包出入现场者有权开包检验, 不服从者交安全部门处理。

6) 对偷带工地材料, 无出门品出门的, 交工地安全部门处理, 特殊情况, 可先予扣留。

7) 严格执行警卫人员“十不准”和奖惩制度。

8) 门卫值班人员必须着装整洁, 精神饱满, 严格执行交接班制度, 对出入车辆物品严格检查登记。

9) 工地材料出门，必须持有项目经理签字的出门条方可放行。

(5) 民工住宿安全管理制度

为保证住宿人员的生命及财产安全，防止各类安全及火灾事故的发生，创造良好的居住环境，特现定如下：

1) 住宿人员需“四证”（身份证、就业证、暂住证、出入证）齐全，缺一不可。

2) 住宿区内禁止躺在床上吸烟，烟头禁止乱扔。

3) 禁止私拉乱接电线，未经批准禁止使用电热器具。

4) 禁止挪用消防器材、乱动消防设施。

5) 禁止存放工具、杂物、易燃易爆危险品。

6) 禁止堵塞消防及疏散通道。

7) 禁止在宿舍区、现场内闲逛。

8) 禁止乱倒剩饭剩菜。

9) 禁止随地大小便。

10) 禁止酗酒聚众赌博打架传看黄色书刊音像制品。

11) 禁止留宿外来人员。

以上规定住宿人员必须遵守，如有违法者将按规定处罚，并对住宿单位此相同金额罚款，情节严重者交公安机关处理。

(6) 民工住宿卫生安全管理措施

为保证民工生活卫生的居住安全，保证工地的正常施工生产秩序，特制定如下管理规定

1) 凡在民工住宿区内居住人员的单位必须与项目经理部签订《民工住宿区

安全包保责任状》并遵照执行。

2) 民工住宿区内照明用电一律使用三十六伏低压电。

3) 住宿区按实际需要配备灭火器材，保证出现火情能及时进行扑救。

4) 住宿单位必须派专人进行生活区管理工作。

5) 指定、强化检查处罚措施，定期组织人员对生活区进行检查，堵塞漏洞、消灭隐患。

6) 定期对住宿人员进行教育，增强民工安全观念，普及防火、灭火知识。

(4) 消防措施

1) 成立消防工作领导小组，以项目经理为组长，安全负责人、劳务队长为副组长，其他成员若干人，定期对职工进行保卫教育，提高思想认识，一旦发生火灾事故，做到召之即来，团结奋斗，平时对人员的思想状况，做到心中有数。

2) 成立现场义务消防组织系统，熟悉报警电话 119 和所内有关电话，一旦发生火情，立即报告火情和立即组织扑救。以单位施工负责人为组长，以安全负责人为副组长的消防领导小组，其他成员若干人。定期检查消防器材，以保证消防的可靠性，定期对志愿人员进行教育，提高思想认识。

3) 建立健全生产管理体制，由一把手负责。牢固树立“安全第一”的思想，宣传安全生产，人人有责，动员全体职工人人重视，人人动手，安全生产，文明施工，克服“重视主体工程，忽视收尾工程”的错误倾向。

4) 职工健康身体好是工程顺利进行的重要保障，为此，要督促劳务队保证每天的伙食标准能吃到口中，防止食物中毒，特别使劲用工业盐当时用盐，造成集体中毒等有效措施，保证工人在中午有一定的休息时间，为此加强督促检查。

12、施工安全保证措施

（1）安全设施

1) 为确保工程安全施工，设立足够的标志、宣传画、标语、指示牌、警告牌、火警、匪警和急救电话提示牌等；

2) 设置“四口五临边”的安全防护设施，包括护身栏杆、脚手架、洞口盖板和加筋、竖井防护栏杆、防护棚、防护网、坡道等；

3) 主要作业场所和临时安全疏散通道设置 24 小时 24 伏安全照明和必要的警示等以防止各种可能的事故；

4) 施工现场配备足够数量的合格手提灭火器；

5) 施工现场设置装备良好的临时急救站（医务室），并配备称职的医护人员；

6) 现场施工人员均配备安全带、安全绳、安全帽、安全网、绝缘鞋、绝缘手套、防护口罩和防护衣等安全生产用品。

（2）安全管理制度

1) 建立项目经理部安全管理制度

建立项目经理部安全生产管理制度，明确安全职责，并据此制定相应的考评管理办法和奖惩制度。

在整个工程施工期间，委派具有合法上岗资质和有丰富工程施工经验的安全工程师常驻现场，负责组织召集和主持每周至少一次的有所有在现场工作的工人和其他工作人员参加的安全生产例会，每天至少对现场安全生产状况进行全面检查并作好记录，查看所有安全规则与条例的实施情况，负责安全技术交底和技术方案的安全把关，负责制定或审核安全隐患的整改措施并监督落实，负责安全资料的整理和管理，确保所有的安全设施都处于良好的运转状态。

2) 建立班组安全管理制度

建立对施工班组的安全管理制度是一项极其重要的基础工作，重点开展以“讲评、教育、交底及检查”的安全管理制度。

3) 严格方案审批手续和落实执行

每一工序开工前，必须做出针对性强、内容详尽的施工方案及方案落实执行措施（模板、支架、支撑等结构必须经过结构计算和验算），报请监理工程师审批。

方案经监理工程师审批后，及时下达施工技术、安全交底，实施过程中严格监督检查、严格执行。

项目部成立后建立施工安全领导小组，项目经理任组长，划分领导机构、明确个人职责；并且认真编制安全生产、临时用电、消防、保卫措施及方案，报批后严格执行。健全安全防护、临时用电、机械安全、保卫消防制度。

（3）安全施工管理措施

完善安全网络，做到安全工作层层有人抓、处处有人管。坚持安全工作的“四全”管理，即全员、全过程、全方位和全天候的动态管理。

成立以项目部为第一责任人的防火委员会，并负责协调处理施工防火工作。设专人检查、落实、管理防火工作。

建立安全奖罚制度。为使安全工作有效的开展，在本工程施工中依据我公司的《安全施工管理制度》实行优奖劣罚。

项目部每周召开一次安全大会，总结上周安全情况，布置本周安全工作、传达上级有关安全文件。

每项工作在施工前必须有技术交底，做到人人领会、人人签字。

大型工作项目需编制作业指导书，工作人员应按照作业指导书中有关安全要求去做。

正确处理安全与生产、安全与质量、安全与进度、安全与效益之间的关系，当两者之间发生矛盾时，必须把安全放在首位，坚持安全“三做”：做到、做好、做全，使各项工作经常处于受控状态。

安全规章制度规范化和安全管理措施规范化。公司将安全管理工作纳入 ISO9001 体系进行管理，按照标准对原有的安全规章制度进行补充、修订和完善，使期更加切合实际进一步规范化，同时公司在安全管理措施上也按照 ISO9001 标准的要求形成一套完整的管理程序，按照程序的要求一步一步实施，公司将按照程序要求建立起安全管理台帐，针对工程的特点制定不同的安全管理检查表及安全文明施工检查表，进一步地规范“誓创精品”工程的安全管理资料，养成“照章办理”的良好作风。

安全检查规范化和安全考核奖惩的规范化。首先根据安全计划和上级的有关规定，确定检查的时间和地点，同时把专业性检查、季节性检查和日常性检查结合起来，检查方式多样化，提高检查效果，检查效果既要突出重点，又要全面，检查结果既有定性评价，又有定量指标。安全考核和奖惩关键是严，只有严格考核，才能发挥奖惩促落实的作用。

安全管理实行微机化的管理。各项安全管理制度、账表、册、卡，特殊作业人员登记、重要临时设施、重要施工工序等施工项目的安全施工措施以及机械设备工具的试验检测登记等实行微机的统一管理。

（4）施工安全防护措施

1) 各种施工、操作人员须经安全培训，不得无证上岗，各种作业人员应配

带相应的安全防护用具和劳保用品。严禁操作人员违章作业,管理人员违章指挥。

2) 现场照明设施齐全,配置合理,经常检修。

3) 加强施工的监控测量,确保施工安全及结构物安全。

4) 施工场地要设置交通红灯、交通指示牌及专职疏导人员,以便疏导行人及车辆(含自行车)。

5) 施工现场设置专职安全员,对施工人员经常进行安全教育,提高安全意识,每周开一次安全例会。

6) 施工道口设置明显标语牌,并设专人看守,疏导交通。

7) 工地内设置安全标语牌。

8) 施工人员配戴安全标志帽。

9) 施工现场在施工区域范围内进行围挡,要求围挡直顺、整齐,外观符合要求。在临时进出门处设置专职人员进行看护,与施工无关人员禁止入内。

(5) 安全重点防范

1) 土方开挖

a 土方开挖前,详细调查边坡的稳定情况,对不安全的边坡进行处理,施工中派专人对边坡稳定情况进行观察,发现险情及时指挥施工人员和设备撤离。

b 开挖边坡遇有地下水渗流时,采用合理措施,并及时对边坡进行修整和加固。

c 各种运输工具、土石方施工机械的操作人员必须执证上岗,凡严禁载人的车辆运输工具不得人员搭乘。严禁非司机驾车,严禁酒后驾车。车辆、机械要经常维修、保养,保持良好运行状态,严禁车辆带病作业。

(6) 施工人员职业健康安全保证措施

“人”作为生产力最主要核心内容和资源，直接影响生产力的发挥和创新。为使本工程的核心主体——“人”的能力资源得到充分发挥，“以人为本”，提供一个健康、安全的施工作业环境，加强并确保职工的健康与安全。

本工程职工健康安全由项目经理部办公室负责具体工作，为现场工人提供符合政府卫生规定的生活条件，保证工人的健康和防止任何传染病，包括工人的食堂、厕所、工具房、宿舍等；定期雇佣专业的卫生防疫部门定期对现场和工程进行防疫和卫生专业检查和处理，消灭鼠害、蚊蝇和其它害虫，以防对施工人员、现场和永久工程造成任何危害。

1) 职工宿舍

a 施工人员生活区与施工现场隔离设置，实行封闭式管理，生活区配备生活设施，对居住设施、生活用品定期消毒。

b 职工宿舍做到结构牢固，窗户齐全、明亮、通风，夏季每室装配吊顶风扇。

c 实行标准间管理，每间宿舍按 8 人配置，上下铺休息。

d 宿舍床头挂有该人的身份证、务工证复印件，宿舍建立卫生管理制度和值班表。宿舍内必须保持清洁，严禁在宿舍内乱接乱拉电线及烧煮食物。

e 宿舍区内配备电视机、图书室和文体活动用具，有文体活动安排。

f 宿舍内设烟火缸，严禁躺在床上吸烟。

g 严格用火管理，冬季由临时环保锅炉提供集中供热取暖。

2) 现场职工食堂

a 职工食堂严格按照《食品卫生法》规定建造，卫生许可证、操作人卫生健康证齐全，其复印件上墙。

b 食堂设立位置与厕所、污水管沟相距 30m 以上。

c 食堂设置隔油池，加强管理，定期掏油防止污染。

3) 厕所

a 便池设冲水箱，便槽、地面及四周墙壁四周贴铺瓷砖，室内安设水源。

b 设专人负责随时清扫，定期消毒。

c 设置化粪池并加盖，定期清掏、消毒。

4) 医务室

a 施工现场设立医务室，确保施工人员得到及时就医。

b 施工现场医务室配备医务经验丰富的急救值班人员，配备医药箱、担架和急救药品，在第一时间为施工人员实现急救保障。

c 与距施工现场最近的地方医院建立合作关系，确保施工人员得到更进一步的医疗保障和及时处理施工事故。

5) 饮用水

生活区配备电加热供水箱，保证热茶供应。夏季现场配备茶水桶并加锁，同时配备冷饮。司炉、冷饮制作人员必须持有卫生健康证。

(7) 治安保卫

项目经理部将加强与当地公安机关（辖区派出所）的合作，施工现场建立治安保卫责任制，设专兼职保卫干事，培训上岗。

做好安全保卫工作，采取必要的防盗措施，施工场地按标准设置围墙，建立门卫制度，进入现场实行登记制度。

在施工现场雇佣专业保安公司训练有素的专业保安人负责现场保安和保卫，提供 24 小时的保安保卫服务，配备足够的保安人员和保安设备，防止未经批准的任何人进入现场，控制人员、材料和设备等的进出场，防止现场材料、设备或

其他任何物品的被盗或被窃，禁止任何现场内的打架斗殴事件；保安保卫制度除规定现场出入大门控制外，还要求保安人员进行流动现场周边和全现场的保安巡逻。

制定并实施严格的现场出入制度并报监理工程师审批，确保任何未经监理工程师同意的参观人员均不得进入现场；车辆的出入须有出入审批制度，并有指定的专人负责管理；人员进出现场应有出入证，出入证以经过监理工程师批准的格式印制，至少应包括工程名称、证号，持有人姓名、性别、职务、所属公司和持有人照片等内容；出入证应加盖印章和做塑封，防止伪造；项目经理部将为与本工程有关的各方人员，包括工人，准备每人两张出入证。

（8）防火措施

- 1) 工程项目开工前编制消防通道和消防设施平面布置图，送有关部门审批。
- 2) 按有关规定设置足量的消防器材和专用消防供水系统。
- 3) 易燃物品堆放点和仓库挂设明显的严禁烟火标志，专人管理。
- 4) 施工现场严禁吸烟，设置专门吸烟区。
- 5) 设专职防火检查员巡查，发现火患及时采取措施灭火，对违章随处吸烟的人员进行处罚。
- 6) 加强警卫人员上岗职责，每天下班后对工地临时设施进行防火巡查，消灭事故隐患。
- 7) 下管道等危险场所作业执行报批制度，作业前做好各项防护工作(预通风、测毒试验等)，佩带好防毒面具和其他防护用品(橡皮衣、安全带、安全帽等)，电焊作业佩戴有色防护目镜，严格执行各工种安全操作中的规定要求。

8) 防火设施

A 现场用火作业区、易燃易爆材料堆场。仓库和生活区域划分明确。

B 临时木工间、机具间等每 25 平方米设置一只种类合适的灭火器，油库、危险品仓库配置足够数量且种类合适的灭火器。

C 氧气瓶、乙炔瓶存放距离不少于 2 米，使用距离不少于 5 米，焊割设备上的安全附件完整有效。

D 高温季节，做好氧气瓶、乙炔瓶等易燃易爆物品降温措施。

（9）用电安全措施

1) 执行国家《施工现场临时用电安全技术规范》。编制临时用电施工组织设计，临时用电工程完工后经验收合格才投入使用。

2) 临时用电的网络由持证电工进行日常检查和维护，建立用电安全技术档案。

3) 电工必须经培训、考试合格，持证上岗。

4) 用电设备必须实行一机一箱一闸一漏电保护开关，并有可靠接地保护。配电系统分级配电，配电箱、开关箱外观完整、牢固、防雨防尘、外涂安全色、统一编号。其安装形式必须符合有关规定，箱内电器可靠、完好，选型、定值符合规定，并标明用途。

5) 现场用电网络实行三相五线制。现场内支搭架空线路的线杆底部要实，不得倾斜下沉，与坑槽边及临近建筑应有一定安全距离，且必须采用绝缘导线，不得成束架空敷设，达不到要求必须采取有效保护措施。

6) 潮湿场所使用安全电压照明。

（10）机械设备安全管理措施

1) 各种机械操作人员和车辆驾驶人员必须取得驾驶证，不准将机械设备交

给无机械操作证的人员操作，对机械操作人员建立档案，专人管理。

2) 操作人员必须严格按照机械说明书的规定，认真履行工作前的检查、工作中的观察和工作后的检查保养。

3) 保持机械操作室的完整性，严禁在驾驶室存放易燃物品，不酒后操作机械，不带病操作机械，不使机械超负荷运转。

4) 定期组织机电设备、车辆安全大检查，对检查中查出的安全问题按照“三不放过”的原则进行调整处理，制定防范措施，防止机械事故发生。

5) 大型机械设备移动时配备报警装置，提醒现场工作人员注意。

6) 所有机械均应符合国家或部颁的现行技术标准。进入工地的所有机电设备都实行验证，根据清单核对数量是否准确。

7) 各种施工机械，如采取机械时，必须签订安全协议书，明确双方权利和责任。并保证安全装置齐全完整有效。特种机械设备必须有资质检验合格证件。

8) 施工机械设备要制定相应的安全操作规程，特种作业人员必须持有特种作业操作证。

9) 施工前，机械管理人员必须向机械操作人员进行相应的安全技术交底，并签字存档。

10) 施工机械各项性能指标满足施工生产的要求，通过定期维修和保养，保证施工期间良好运行。

11) 装载机向沟坑卸料时，车距坑沟边 10 米以外既应减速行驶，当车距坑沟边 1—2 米时，既应就位卸料，坑沟边 1 米处设挡墩。装载机现场行驶最高速度不超过 5 公里/小时，行车中严禁带人。

12) 运土车辆配合挖掘机作业就位后应拉紧手制动器，在铲斗必须越过汽车

驾驶室作业时，驾驶室内不得有人停留。载运土方，在离开工地出口处设专人进行拍土，土方保证低于车帮 10cm，并用苫布覆盖，清扫车轮，防止上路遗土。

13) 场由机械员负责，定期检查，保养维修，不带“病”工作。

14) 现场应有施工机械安装、使用、检测、自检记录。

15) 专业队及施工人员签定机械安全协议书。

16) 机械操作手上岗前，要进行身体健康状况检查，有禁忌病症的人员，不准从事机械操作工作。

17) 机械操作人员工作前，应对所使用的机械设备进行安全检查，严禁带病使用，严禁酒后作业。

18) 机械操作人员只要离开机械设备，必须按规定将机械平稳停放于安全位置，并将驾驶室锁好，或把电器设备的控制箱拉闸上锁。

19) 严禁在行走机械的前后休息（包括乘凉、午睡），行走前应检查周围情况，确认无障碍时鸣笛操作。

（11）机电设备安全防护措施

触电事故的主要原因是：使用有缺陷的电器设备；触及带电的破旧电线；接触未接地的电器设备及裸露的电线、开关、保险；无保护性接地或接地质量不良；非电气工作人员进行电器维修；不按规定使用安全电压的便携式灯具，缺少电气危险警告标志。

1) 各种小型机电设备要由维修专业人员定期检查维修，确保使用前良好。使用中，严禁非电器维修人员拆修，防止意外隐患的安全事故发生。

2) 手持式电动工具使用前应进行检查，外壳、手柄、负荷线、插头、开关等必须完好无损，空载试验运转正常方可使用，使用时负荷线不受外力作用。

3) 工具的零、部件的防护装置（如防护罩、盖）等不得任意拆卸；转移工作点应切断电源，不准将负荷线接长而出现多接头；蹬梯作业时光滑地面应有防滑措施。

4) 电焊机机具电气接线必须由电工操作，并按规定检查、维护。

5) 焊工和配合人员应戴防护目镜，穿戴规定的工作服、手套和绝缘鞋。

6) 电焊机的电源开关必须单独设置，并设自动断电装置；焊机应有正确、可靠接地（接零），接地电阻不得小于 4Ω ；接地（接零）装置必须良好，并应定期检查，确认符合要求。

1) 移动电焊机时必须切断电源，严禁用电缆拖拉移动；焊接中突然停电，必须立即切断电源来电后从新无载启动。

8) 当电动工具使用者因故离开施工现场或遇临时停电时，必须断开电源开关。工作结束后应及时将电动工切断具电源。

9) 使用蛙式打夯机时，必须安装单向开关，两人操作，操作人员必须戴绝缘手套和穿绝缘鞋。严禁夯机运转时清除积土，夯机用后切断电源并垫高遮盖。

10) 使用蛙式打夯机必须两人操作，一人打夯，一人随机整理电线。不得无人扶夯，任其自由前进。操作人员必须戴好绝缘手套和穿绝缘鞋，不得夯击电线。托盘落入石块或积土较多时，必须停止清除，搬运夯机时，拔掉电源插头，盘好电线。

11) 碘钨灯的金属支架几灯罩应接有绿/黄双色保护零（地）线，电源线为橡套电缆，灯具与人员及易燃物应满足安全距离要求；单相回路的照明开关箱必须装合格的漏电保护器。

12) 保养施工机具，保证安全装置灵敏可靠，同时搞好安全用电管理，保证

变配电达到“四防”要求；输电线路、配电箱、漏电开关地选型正确、敷设符合规定要求。电气设备和照明灯具有良好地接地、接零保护，并在可能受雷击地场所设置防雷击设施。

13) 机械伤害事故的控制措施

严格执行 JGJ33-2001《建筑机械使用安全技术规程》,GB3787-1993《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》等国家有关标准规定。

所有机械设备进场安装后均须自检验收合格后方可使用。

机械设备操作人员必须持证上岗，不得违章作业。

(12) 防尘措施

1) 施工时，应配合撒水，减少扬尘污染。施工垃圾及时清运，适量洒水，减少扬尘。

2) 水泥等粉细散装材料，采取室内或封闭存放，卸运时要采取遮盖措施，减少灰尘。

3) 现场设有搅拌设备，所以要安设除尘装置，搅拌站搭设封闭搅拌棚，搅拌机上设喷淋装置方可进行施工。

(13) 临电管理制度

1) 施工现场内临时用电的施工和维护必须由经过培训后取得上岗证书的专业电工完成，电工的等级应同工程的难易程度和技术复杂型相适应，初级电工不允许进行中、高级的作业。

2) 使用设备前必须按规定穿戴和配备好相应的劳动防护用品；并检查电气装置和保护设施是否完好。严禁设备带“病”运转。

3) 施工现场的所有配电箱、开关箱应每周进行一次检查和维修。检查、维

修人员必须是专业电工。工作时必须穿戴好绝缘用品，必须使用电工绝缘工具。

4) 检查、维修配电箱、开关箱时，必须将其前遗迹相应的电源开关分闸断电，并悬挂停电标志牌，严禁带电作业。

5) 负责保护所用设备的负荷线、保护零线和开关箱。发现问题，及时报告解决。

6) 搬迁或移动用电设备，必须经电工切断电源并做妥善处理后进行。

7) 总、分配电箱门应配锁，配电箱、开关箱应指定专人负责。施工现场停止作业 1 小时以上时，应将动力、开关箱上锁。

8) 各种电气箱内不允许放置任何杂物，并保持清洁。箱内不得挂接其它临时用电设备。

9) 现场所有架空线路的导线必须采用绝缘铜线或电缆。导线架设高度在 2 米以上。

10) 贯彻“一机、一闸、一漏电保护”制度，不得违规乱接电源。

(14) 高空作业管理规定

1) 凡在 2 米以上高度施工的作业均为高空作业。

2) 高空施工人员必须配带安全带、安全帽。安全带必须捆牢，并挂于绝对安全之处。

3) 高空作业所用平台必须稳固、安全，上层设有防护栏杆，下腿设有固定支撑，中间有安全通道；作业层必须满铺跳板，探头板两端扎牢。

4) 在地面松动处或已做好地面处使用门字型平台时，平台四腿必须垫用坚固木板，以防止平台倾斜或损坏地面。

5) 高空施工人员必须精神集中不准打闹嬉笑，更不准上下投掷物品。

6) 高空作业人员在小范围内施工需不停调换位置时, 在小范围内根据人员多少计算, 拉条能承重所需的钢索。施工人员将安全带挂于钢索上, 以免人员移位时出现安全盲点。

7) 作业平台移动时, 严禁上面有人或物品。

8) 高空作业所用材料、半成品、成品均应堆放平稳, 工具应随手放在工具袋内, 传递物件禁止抛掷, 禁止向下丢弃任何工具、材料、建筑垃圾等。

(15) 安全检查

安全检查是发现不安全行为和不安全状态的重要途径, 是消除事故隐患, 落实整改措施, 防止事故伤害, 改善劳动条件的重要方法。

1、安全检查的内容主要是查思想、查管理、查制度、查现场、查隐患、查事故处理。

A、施工项目的安全检查产自检形式为主, 是对项目工程操作人员, 生产全部过程、各个方位全面安全状况的检查。检查的重点以劳动条件、生产设备、现场管理、安全卫生设施以及生产人员的行为为主。发现危及人的安全因素时, 必须果断的消除。

B、各级生产组织者, 应在全面安全检查中, 透过作业环境状态和隐患, 对照安全 and 生产方针、政策、检查对安全生产认识的差距。

C、对安全管理的检查, 主要是: 安全生产是否提到议事日程上, 各级安全责任人是否坚持做到安全计划、安全布置、安全检查、安全总结、安全评比内容, 即“五同时”; 业务职能部门、人员、是否在各自业务范围内, 落实了安全生产责任。专职安全人员是否在位、在岗; 安全教育是否落实, 教育是否到位; 工程技术、安全技术是否结合为统一体; 作业标准化实施情况; 安全控制措施是否有

力，控制是否到位，有哪些有效管理措施；事故处理是否符合规则，是否坚持“三不放过”的原则。D、安全检查的组织：建立安全检查制度，制度要求的规模、时间、原则、处理、报偿全面落实；成立第一责任人为主，业务部门人员参加的安全检查组织；安全检查必须做到有计划、有目的、有准备、有整改、有总结、有处理。

E、安全检查的准备：思想准备。发动全员开展自检，自检与制度检查结合，形成自检自改，边检边改的局面。使全员在发生危险因素方面得到提高，在消除危险因素中受到教育，从安全大检查中受到锻炼；业务装备。确定安全检查的目的步骤、方法、安排检查日程，分析事故资料，确定检查重点。

（16）安全施工措施

1) 建立安全生产管理机构

建立以项目经理为组长，技术负责人、安全检查员为副组长，各专业工长和班组长为组员的项目安全生产领导小组，在项目形成纵横网络管理体制。对安全生产实施统一领导，对保证安全生产的重大技术措施等问题进行决策。定期组织检查评比，制定奖罚制度，切实落实执行文明施工细则及奖罚制度。

项目设专职安全员一名，各专业班组也设兼职安全员一名。各位安全员在施工现场跟踪检查，发现安全隐患由兼职安全员向专职安全员报告，重大问题还须向项目生产经理汇报，并立即下达整改通知单，限期整改。并授予各安全员“六权”监督检查权、安全否决权、考核发证权、表彰奖励权、处罚权和越级上告权。

贯彻“谁管生产，谁管安全；谁施工，谁负责安全；谁损伤，谁保证安全”的原则。实行安全生产岗位责任制，并层层签订安全生产岗位责任状，采用经济手段辅助安全生产岗位责任制的实施。

2) 各类人员安全生产责任制

a 项目安全第一责任人（项目经理）职责

负责贯彻执行国家及上级有关安全生产的方针、政策、法律、法规和《建筑施工安全检查标准》及省、市有关文明施工的规定；

督促本项目工程技术人员、工长及班组长在各项目的职责范围内做好安全工作，不违章指挥；

组织制定或修订项目安全管理制度和安全技术规程，编制项目安全技术措施计划并组织实施；

在组织项目工程业务承包，确定安全工作的管理体制，明确各业务承包人的安全责任和考核指标，支持、指导安全管理人员的工作；

健全和完善用工管理手续，如确有分包项目时，必须经公司及业主、监理公司批准。认真做好专业队和上岗人员安全教育，保证他们的健康和安全；

组织落实施工组织设计（或施工方案）中安全技术措施，组织并监督项目工程施工中安全技术交底制度和设备、设施验收制度的实施；

领导、组织施工现场定期的安全生产检查，发现施工生产中不安全问题，组织制定措施，及时解决，对上级提出的生产与管理方面的问题要定时、定人、定措施予以解决；

不打折扣地提取和用好安全防护措施费，落实安全防护措施，实行安全达标；

项目经理及安全员每天亲临现场巡查工地，发现问题通过整改指令书向工长或班组长交待；

定期召开工地安全工作会，当进度与安全发生矛盾时，必须服从安全；

发生事故，要做好现场保护与抢救工作，及时上报，组织配合事故的调查，

认真落实制定的防范措施，吸取事故教训。

b 项目安全生产直接责任人（项目经理）职责

认真执行本企业的领导和安全部门在安全生产方面的指示和规定，对本项目的职工在生产中的安全健康负全面责任；

在计划、布置、检查、总结和评比生产工作的同时计划、布置、检查、总结和评比安全生产工作；

经常检查生产现场和建筑物、机械设备及其安全装置、工器具、原材料、成品、工作地点以及生活设施等是否符合安全卫生要求；

按时提出本项目安全技术措施计划项目，经上级批准后负责对措施项目的实施；

制定和修订本项目的安全制度，经质安部审查，提出意见，企业主管领导或安委会批准后执行；

经常对本项目职工进行安全生产思想和技术教育，对新调入项目的工人进行安全生产现场教育；对特种作业的工人，必须严格训练，经考试合格，并持有操作合格证，方可独立操作；

发生事故时，应及时向主管领导和安全部门报告，并协助企业领导、安全部门进行事故的调查、登记和分析处理工作；

开展各项工作时，要制定具体的安全管理措施；

每季度向安全第一责任人填报季度报告书。

c 项目工程技术负责人职责

对工程项目生产中的安全生产负技术责任；

贯彻落实安全生产方针、政策，严格执行安全技术规程、规范、标准。结合

项目工程特点，主持工程项目的安全技术交底工作；

参加或组织编制施工组织设计、编制、审查施工方案时，要制度、审查安全技术措施，保证其可行与针对性，并随时检查、监督、落实；

主持制定技术措施、制定季节性施工方案的同时，制定相应的安全技术措施并监督执行，及时解决执行中出现的问题；

工程项目应用新技术、新工艺、新材料时及时上报，经批准后方可实施，同时要组织上岗人员的安全技术培训、教育，认真执行相应的安全技术措施与安全

操作工艺要求，预防施工中因化学物品引起的火灾、中毒或其工艺实施中可能造成的事故；

主持安全防护设施和设备的验收，发现不正常情况应及时采取措施。严格控制不合标准要求的防护设备、设施投入使用；

参加安全生产检查，对施工中存在的不安全因素从技术方面提出整改意见和办法予以消除；

参加、配合员工伤亡及重大未遂事故的调查，从技术上分析事故原因，提出防范措施、意见。

d 安全检查员职责

认真执行国家有关安全生产方针、政策和企业各项规章制度；

督促项目财务提足安全技术措施费，做到专款专用；

每天对各施工作业点进行安全检查，掌握安全生产情况，查出事故隐患应及时提出整改意见和措施，制止违章指挥和违章作业、遇有严重险情，有权暂停生产，并报告领导处理；

参加项目组织的定期安全检查，做好检查记录，及时填写隐患整改通知书，

并督促认真进行整改；

配合工长开展好安全宣传教育活动，特别是要坚持每周一次的安全活动制度，组织班组认真学习安全操作规程；

对劳动保护用品、保健食品和清凉饮料的发放使用情况进行监督检查；

发生因工伤亡及未遂事故要保护现场，立即上报，并如实向事故调查组反映事故情况。

e 工长、施工员职责

认真执行上级有关安全生产规定，对所管辖的班组的安全生产负直接领导责任；

认真执行安全技术措施及安全操作规程，针对生产任务特点，向班组进行书面安全技术交底，履行签认手续，并对规程、措施、交底要求执行情况经常检查，随时纠正作业违章；

经常检查所辖班组作业环境及各种设备、设施的安全状况，发现问题及时纠正解决。对重点、特殊部位施工，必须检查作业人员及各种设备设施技术状况是否符合安全要求，严格执行安全技术交底，落实安全技术措施，并监督其执行，做到不违章指挥；

定期和不定期组织所辖班组学习安全操作规程，开展安全教育活动，接受安全部门或人员的安全监督检查，及时解决提出的不安全问题；

对分管工程项目应用的新材料、新工艺、新技术严格执行申报、审批制度，发现问题，及时停止使用，并上报有关部门或领导；

发生因工伤亡及未遂事故要保护现场，立即上报。

f 班组长职责

认真执行安全生产规章制度及安全操作规程，合理安排班组人员工作，对本班组人员在生产中的安全与健康负责；

经常组织班组人员学习安全操作规程，监督班组人员正确使用个人防护用品，不断提高自保能力；

认真落实安全技术交底，做好班前讲话，不违章指挥、冒险蛮干；

经常检查班组作业现场安全生产状况，发现问题及时解决并上报有关领导；

认真做好新工人的岗位教育；

发生因伤亡及未遂事故，保护好现场，立即上报有关领导。

（17）安全管理规定及奖罚条例

1) 安全生产管理总则

严把入场教育关，建立作业人员“三级安全教育”档案。进场作业人员必须经过入场教育，熟悉施工现场，熟悉本工程施工特点，熟悉本工种的安全操作规程和项目有关安全管理规定。使其提高安全提高技能，增强安全意识，减少人的不安全因素。

现场管理人员应明确各自的安全职责，即管生产必须管安全，工长作为本工种安全生产直接责任人，对本工种的安全生产负直接责任，安全监理员对现场安全生产负监督责任。

每次单项作业前，各工长应根据工作环境及工序的施工特点；对班组进行有针对性的安全技术交底，并督促班组落实。工长的书面安全技术交底应在作业开始前交质安组一份，便于质安组安排组员作出有重点的监督检查，避免工作的盲目性。班组长应将安全技术交底完整及时的交给工人，并根据工人的技术和身体状况安排作业。

安全管理员、工长和班组长在施工过程中应经常检查，对危险性教大的施工部位作重点检查，发现问题必须暂停施工，并及时处理，或报项目领导安排其他有关管理人员整改，严禁冒险作业。管理人员违章指挥，执行者有权拒绝，强令工人冒险工作的，一经发现，将从重处理。

在施工过程中发现存在对自己有危害的不安全因素，任何人均有权拒绝继续作业，并向工长或安全管理人员报告，要求解决；任何管理人员均有义务协助工人搞好安全生产而不得以不归自己管辖为理由推脱。

坚持班组安全活动制。班组进行班前安全活动主要是对前段时间本班组安全生产情况的总结及下阶段要注意问题的提醒，活动要力求结合实际，讲求实效。活动要有书面记录，便于查阅。

2) 安全管理奖励规定

对发生重大事故隐患并即使报告和采用有效措施，避免重大伤亡事故的有功人员一次性给予 500 元奖励。

劳动保护、安全生产上有新发明或提供合理建议者奖励 200 元。

质安组每月对项目所管理的施工组进行一次安全生产考评，对违章次数量最多，发生未遂事故最多的班组进行不少于 1000 元的处罚；对安全生产工作做的好的班组则给予相应的奖励。

3) 安全管理处罚条例

进入现场作业的工人必须经过安全教育，懂得必须的安全知识，熟悉现场的安管理定并服从现场任何管理人员的管理，遵守项目各项制度，否则，对责任班组处以 50 元/人次的罚款，并将工人清理出现场。

进入施工现场必须按照要求戴好安全帽，不得用安全帽滔水及做凳用，不戴

安全帽者罚款 50 元。现场人员严格按照公司 CI 要求使用不同颜色的安全帽；项目经理为红色，普通管理人员为白色质检、安全管理人员为兰色，工人为黄色；一线各班组的安全帽实行统一编号，安全帽编号与本人施工证编号统一，不允许混戴，以方便管理；工人进出场安全帽更换必须报项目劳资和质安组，出现违章或违反安全规定按安全组进行处罚。

上班时间严禁赤脚、严禁穿拖鞋，进入现场严禁穿高跟鞋和硬底易滑鞋，违者罚款 50 元。

进行高空或悬空作业必须正确戴好安全带。安全带必须完整，背带、腰带齐全且必须分别收紧，使用时安全带必须挂在牢固的物体上，高挂低用且保证不会滑落；挂钩必须挂在连接环上，不准扣在安全绳上使用；安全绳不准接长使用，违反规定的罚款 100 元。

高处与低处的材料转运必须传递进行，严禁抛掷，发现罚款一次罚款 200 元。

现场的安全防护设施未经允许严禁拆除或破坏，违者罚款 200 元；若因施工需要经有关管理人员同意，可以拆除有关防护设施，但在使用完毕后必须即使恢复。否则对施工班组罚款 500 元，其中班组长承担罚款 50%。

现场电筒应编号，并按一机一闸漏电配置，注明该电箱责任人。值班电工必须按时上班。并认真巡视现场，发现问题及时整改。值班电工要保证责任范围内各电箱整洁，漏电保护装置正常，发生跳闸，必须查明原因，严禁盲目合闸，以免酿成事故；闸刀、插座完整，熔断丝型号正确；从电箱引出线必须整齐清晰，布线距离最短，多余的线必须收卷好。电箱中配置的漏电保护开关、闸刀开关等出现问题，对责任电工罚款 50 元。

现场用电接线必须有电工进行（有完整插头的除外），任何人不得私自接线，电工无故不为班组接线而让班组自行接线，用电班组可以向工长及安全管理人员投诉，项目将对值班电工从重处罚；用电班组必须用竹、木等绝缘物将电线架空，不准随地拖拉，发现一条线没有架空罚款 500 元，有一点没采用绝缘物将电线隔离罚款 50 元。对未架空的线路电工有权拒绝接通电源。

电气焊作业时必须随身携带灭火器材，清理作业现场的可燃物，作好防止火花飞溅措施，确保无火灾危险方能开始操作，否则罚款 50 元，发生事故的要承担一切事故后果。

气焊过程中，氧气和乙炔瓶距离不得小于 5 米，乙炔距离明火不得小于 10 米；气瓶必须配备减压阀才能使用，乙炔瓶还必须配备有阻火阀且不允许倒放。违反规则，视情节处以 100—500 元罚款。夏季进行室外气割作业时，气瓶还必须有防晒措施；气瓶不得露天存放，两种气瓶不得同库混存。

利用挑平台转运材料时，材料堆码必须严格控制数量，不得超载，不得堆码过高超出平台栏杆，发现超载或堆码过高，一次罚款 200 元堆码的材料必须及时吊运，吊运完毕必须及时清理零星材料，严禁堆在平台上过夜。

运输材料时严禁长短料（指短料小于长料的一半以上）混运，严禁模板、钢管、木枋混吊，严禁可调支座放在模板上运输；运输钢管时，钢管上不允许有可调支座，钢丝绳不易捆牢的材料要用吊笼吊运。违反以上规定，对责任班组罚款 200 元/次处，且运输指挥有全拒绝运输，并报质安组处理，否则每次对指挥处以 50 元罚款。

外架作为临边防护，只提供操作平台，不得以外架为材料堆码场所，转运材料后必须及时清理，不允许将任何物体长时间留在外架上，否则罚款 50 元。外

架扣件、钢管及其他附件不得拆除，以免破坏架体结构，否则罚款不低于 1000 元每根钢管（每个扣件）。

考虑到施工的实际情况及材料的使用频率，对于高空坠物实行木工分片负责制，即木工各小组施工区域外围发生高空坠物事件，若落物为钢管、木枋，首先考虑由木工承担责任。对于其它工种则发生在临边作业过程中向外侧抛掷钢管、木枋，一次罚款 500 元；使用钢管、木枋不绑扎牢固罚款 50 元/条，作业完成后不及时将钢管、木枋 收进楼层，罚款 200 元/次。

普工清理楼层、石工凿开施工缝等作业时，严禁往外边扫，楼层临边在清理完成后距楼边 2 米以内不得有石子和砼渣，达不到要求每次罚款 50 元。

架工作业时扳手必须用保护绳系好，否则罚款 20 元。

各工种应严格按照本工种的安全操作规程及工长的书面安全技术交底进行作业，违反规定视情节轻重以 50 元/人以上的罚款。工长对危险性教大的部位进行的作业只作口头交底而不做书面安全技术交底，又不能根据现场实际情况协助班组作好防护工作的罚款 20 元/次；安排工作却不对工作作任何安全技术交底的，对责任工长处以 50 元/次发生事故从重处罚。

各班组应积极开展班前安全活动，并认真作好活动记录，班前活动记录每天月任务单签字时交质安组审查。班前安全活动每月至少进行四次，不按要求进行班前活动记录或活动无记录或记录敷衍了事的，一次性罚款 500 元/月，且当月任务单不予结算。

实行安全生产一票否决制度。工长及各施工组的组长在质量进度的同时必须管安全。安全生产情况与工长月进度奖金挂钩。

有关管理人员应按时参加每周的安全检查及安全例会，对存在的问题必须督

促班组积极整改。

对质安组发出的隐患整改通知单，任何人不得以任何理由拒绝签收。整改却有困难或存在异议的，可在签收后在通知单上注明，由质安组请项目领导裁决；拒绝签收整改通知单或接到整改通知单而逾期未完成整改的，对相关责任人处以 50 元/次的罚款。

一星期内重复违章者，从第二次开始处罚加倍。

对批评或制止违章作业、违章指挥的人员进行恐吓或打击报复者者罚款 500 元并清理出场。

检举揭发违章行为的，按照处罚金额的 50%给予奖励（已经注明奖励金额以外另行奖励）。

以上有关奖罚规定未详之处，可参照公司部门有关文件或视事实处理；以上奖罚数额制作为参考，可根据具体情况考虑报项目领导批准执行；所罚得款项作为项目安全奖励基金。

（18）施工安全保证体系

- 1) 特殊作业及采用新技术、新工艺的工程均要制定专项安全技术措施。
- 2) 积极改进施工工艺和操作方法，改善劳动条件，减轻劳动强度，消除危险因素，机械设备应设有符合规定的安全装置。
- 3) 脚手架须严格按照安全技术规程和施工方案实施。架设完毕要经质安部门验收合格才能使用，在使用过程中，应设专职人员检查，发现问题立即整改。
- 4) 预留孔洞，应视尺寸大小，用不同的方法进行防护。如边长大于 250mm 的孔洞，用盖板封盖、钉平钉牢，并挂牌示警；边长大于 1500mm 的孔洞，洞边设栏杆，并挂密眼立网密封绑牢。

5) 建立三级安全教育体系，特种操作人员必须持证上岗，并配备相应的安全防护用具及劳保用品，严禁操作人员违章作业，管理人员违章指挥。

6) 项目经理部对各工种工序进行逐级安全技术交底制度，并登记备案。

7) 设立无线通讯指挥系统，可在办公室及时、全面了解工地的施工活动，处理安全事故隐患。

(19) 消防安全

1) 责任制和资料。落实治安防火责任人，防火领导小组每月有活动；设立治安防火、现场人员花名册等资料或档案。

2) 制度。必须对职工进行上岗前和日常的法纪及防火安全教育，严格执行防火检查登记、动火、易燃易爆物品管理、易燃杂物清理、门卫等制度、宿舍治安、防火和安全用电制度；现场设吸烟区。

3) 临时建筑。必须经有关部门批准才搭建，并符合搭建规范。

4) 消防器材。必须按规范设立临时消防供水系统，配备足够的灭火器材，器材挂置符合规范并经常保养。

5) 油类等易燃物资应专人管理。

6) 现场保卫 24h 值班，工人下班后，保卫巡查。特别是烧焊以后的现场，消除隐患，以确保安全。

(20) 施工用电等施工安全

本工程施工工种较多，工种立体交叉施工作业，因此要对每个参加这项工程施工的人员加强安全生产意识的教育，树立“三不伤害”观念，健全各项劳动保护规章制度，使安全生产管理工作渗透到各个文明施工的文件精神，杜绝“三违”现象。为达到上述目的，按“一标二规范”及“十项安全措施”进行管理。

本工程的文明安全管理，将在项目经理部的领导下，按照 GB/T19001 标准，实行标准化、科学化管理，根据公司有关规定，结合工程实际特点，制订标准化管理措施，达到以标准规范人，以标准规范物，将人和物各种行为与状态存入微机，加以监督，控制，协调，来消除施工现场的不安全行为和不安全状态。建设美观整洁的施工环境，控制环境污染，达到文明施工样板工地。

1) 组织措施及检查制度

- a 按规定设立足够的安全监督员。
- b 项目经理为安全负责人，负责工地安全生产、保卫、安全防火等工作。
- c 工人，管理人员进场，需进行三级安全教育并预以备案。
- d 每月需有定期的安全学习时间。
- e 工作交底需有安全交底。
- f 设立专人负责安全保卫，工人宿舍设立保卫制度。
- g 食堂要经常检查达到国家安全卫生标准。
- h 设立防火安全制，设立足够的安全防火设备。

2) 施工及生活用电安全措施

a 电源采用三相五线制，由各项目分别安装总配电箱。现场采用三级配电制，即总配电箱-在分电箱及开关箱内动力照明电箱分别设置。

b 实行两级保护，在分电箱及开关箱内，根据机械型号电流量分别安装漏电保护器，其中开关箱内漏电保护器动作电流为 30 毫安，其动作时间小于 0.1 秒，在使用电夯时，漏电保护器使用 15 毫安。开关箱内实行一机一闸，距固定的机械设备 5 米以内。

c 工程内照明，采用 36 伏低压灯具，每个门，每个层次设置电盒，安装电

源插座，供照明使用。

d 所有电力机械做接零保护，保护零线在端子板处压接牢固。塔吊作防雷接地保护，采用镀锌杆，每组三根，每 20 米一组，保护接地值小于 4 欧姆。

e 安装、维修或拆除临时用电工程，必须由电工完成。电工等级应同工程的难易程度和技术复杂性相适应。

f 在建工程不得在高、低压线路下方施工，高低压线路下方，不得搭设作业棚、建造生活设施，或堆放构件、架具、材料及其他杂物等。

g 在建工程（含脚手架具）的外侧边缘与外电架空线路的边线之间必须保持安全操作距离。

（17）职业健康与安全保证措施

1) 施工现场办公区、生活区应与施工区分开设置，并保持安全距离；办公生活区选址应当符合安全要求。

2) 施工现场临时搭建的建筑物应当符合安全使用要求，施工现场使用的装配式活动房屋应当具有产品合格证书。建设工程竣工后一个月内，临建设施应全部拆除。

3) 施工现场必须采用封闭式硬质围挡，高度不低于 1.8m。

4) 施工现场应设置标志牌和企业标识，按规定应有现场平面布置图，和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板、公示突发事件应急处理流程图。

5) 施工现场高大脚手架、塔式起重机等大型机械设备应与架空设点导线保持安全距离，高压线路应采用绝缘材料进行安全防护。

6) 不同施工阶段和施工季节、气候和周边环境发生变化时施工现场应采取相应的安全技术措施，达到文明施工条件。

7) 定期对从事有毒有害作业人员进行职业健康培训和体检, 指导操作人员正确使用职业病防护设备和个人劳动防护用品。

8) 施工单位应为施工人员配备安全帽、安全带及所从事工种相匹配的安全鞋、工作服等个人劳动防护用品。

9) 在粉尘作业场所, 应采取喷淋的设施降低粉尘浓度, 操作人员应佩戴防护面罩、护目镜及手套等个人防护用品。

10) 高温作业时, 施工现场应配备防暑降温用品, 合理安排作息时间。

11) 宿舍、食堂、盥洗池、浴室、厕所应有通风照明设施, 日常维护应有专人负责。

12) 施工人员发生传染病、食物中毒、急性职业中毒时, 应及时向发生地的卫生防疫部门和建设主管部门报告, 并按照卫生防疫部门的有关规定进行处置。

(18) 机械设备安全技术措施

1) 施工机械设备资料的管理

建立施工现场的机械设备使用台帐, 以检测机械设备在施工现场的使用是否处于受控状态。台帐有下列几方面的内容:

①大型施工机械的施工组织设计资料, 包括大型施工机械的安装和拆卸的技术方案和安全作业的技术措施。

②机械设备的租赁使用协议书或合同书。

③机械设备安全生产的责任协议书。

④大型施工机械设备安装调试完毕的验收书。

⑤特殊工种作业人员的登记名称。

⑥机组人员上岗操作的安全技术交底书。

⑦机械设备定期检查资料和设备隐患整改单以及整改情况记录。

⑧设备的运行台班、班次的签证单。

2) 施工机械设备的使用和维护

①为保障机械设备在施工现场运行,机械设备方确保以完好的机械设备提供给施工现场使用。带“病”机械设备及缺少安全装置或安全装置失效的机械设备不得进入施工现场。

②施工现场负责为机械设备进入现场提供道路、水电、临时机棚或场地等必须的条件,并消除对机械设备作业妨碍或不安全因素,需夜间作业时应设置充足的照明。

③机械设备进入现场的作业点后,施工技术人员应向机械操作人员进行施工任务及安全技术措施的书面交底。

④严格执行机械养规程、安全规程和安全操作规程,设备进场应履行好验收制度。验收合格挂牌后方可使用经验收或验收不合格者一律不准使用。

⑤严格执行“三定”(定机、定人、定岗位)制度,大型设备应实行人机固定,建立机长负责的专业机组。

⑥严格执行定期保养制度。设备的清洁、润滑、紧固、调整和防腐工作应贯穿于操作的前、后各个过程,当机械设备运转到保养周期定额工时,必须按规定进行保养。严禁机械设备超负荷使用、带病运转。

3) 大型机械设备的安装

①大型施工机械设备进入施工现场安装位置,应与施工现场的平面布置图所示意的位置相符。

②大型施工机械设备安装拆卸时按机械设备施工组织设计的技术方案和安

全作业技术措施执行。由专业队伍人员在负责人员统一指挥下进行，并有技术和安全人员监护。

③大型施工机械设备安装完毕后，经调试运转和安装队(组)负责人、机组负责人、技术员、安全员会同施工现场负责人及有关人员对设备进行验收检查。经验收合格签证后，在设备明显处挂上“验收合格”牌，“机械性能”牌方可投入施工生产运行。

4) 小型机械的管理

①搅拌机及砂浆机

- A 搭设防雨操作棚，机体架设安装坚实平稳；
- B 各类离合器、制动器、钢丝绳、防护罩安全可靠有效；
- C 操作人员持证上岗操作；
- D 有好的单独接地，接地电阻符合规定；
- E 搅拌机操作杆装有保险装置，进料斗有挂钩及链；
- F 搅拌机拉铲使用安全电压；
- G 砂浆机筒防护棚齐全，出料配备圆盘式手转盘。

②手持电动机具

- A 单独安装漏电保护器
- B 防护罩壳齐全有效；
- C 外壳有效接地或接零；
- D 橡皮电线不得破损；

③焊机

- A 有防雨措施；

B 一、二次线(电源、龙头)接线处有齐全防护罩，二次线使用线鼻子；

C 有良好的接地或接零保护；配线不得乱拉乱搭，焊把绝缘良好。

④水泵

A 电源线不得破损；

B 有好的接零保护装置；

C 单独安装漏电保护器，灵敏可靠。

(22) 防止天气灾害的安全措施

1) 遇六级以上的大风时暂停室外的高空作业，加强对电线、吊机活动房等的加固。每天安排不少于 2 人专职值班，发现险情及时上报，并组织力量及时抢救。

2) 雷雨天气，停止高空露天操作，防止雷击伤人。

(19) 防火灾措施

1) 现场项目部组建以项目经理为第一责任人的防火领导小组和义务消防队。

2) 项目部层层签订消防责任书，把消防责任书落实到各个施工班组，特别是重点防火班组、重点工作岗位。

3) 严格控制火源、易燃物和助燃物的贮放，消除一切可能造成火灾、爆炸事故的根源。

4) 在生活区和工地重要电器设施周围要设置接地或避雷装置，防止雷击起火引起火灾。

5) 施工现场根据有关规定配备足够的消防器材，统一由消防干部负责维护、管理、定期更新，保证器材完整、临警好用，并做好书面记录。

6) 一般临时设施，每一百平方米配备二只干粉灭火器，临时木工间、油漆

间等每二十五平方米配一只种类合适的灭火机，发电机房配砂桶。

7) 动火作业时，要熟悉动火区域，掌握现场的动火作业制度，并明确一、二、三级动火作业审批手续，落实好防火监护人员。

8) 对职工进行防火安全教育，杜绝职工燃电炉、乱扔烟头等不良习惯。

9) 对工地及生活区的照明系统要派人随时检查维修养护，防止漏电失火。

10) 电焊工在动用明火时随身带好“二证”（电焊工操作证、动火许可证），“一机”（消防灭火机）、“一监护”（监护人职责交底书）。

11) 气割作业场所清除易燃物品，乙炔气和氧气存放距离不小于 2 米，使用时两者的距离不少于 5 米。

12) 建立灭火施救方案，在自救的同时及时报警。

（20）技术保证措施

1) 公司将通过培训进一步提高施工技术员的素质，提高掌握新技术和自我更新知识的能力，不断改进施工作业方法，解决新问题；另一方面公司组织技术人员对施工方案进行优化，防止因技术失误造成事故。

第二章 根据本工程的实际情况及特点，编制消防工程的施工计划，同时按照

上级有关安全管理的规定及安全施工的需要编制安全技术措施计划，在经过主管领导批准后与施工计划同时下达。

第三章 常规作业项目实行标准化作业。首先使用标准化施工方案，做到设计

合理和周密，其次配置标准化的施工工器具，相同的施工作业使用同一套工器具，避免不同规格工器具的混用。对操作作业项目进行严格管理和控制。首先从施工

技术方案的编制、审核批准到执行，都严格执行技术管理规定，其要具备适用性、正确性、周密性、安全性。针对具体项目，制订出相应的预测、预控、预防的专业技术措施。执行中由工程技术人员的安监人员共同监督实施，把技术措施落实到预防工具中去，同时选派责任心强、技术水平高、安全意识好的职工担任关键岗位工作，并进行多点监护，及时发现和制止不安全行为，确保人身安全。

第四章 重要临时设施、重要施工工序、特殊作业、季节性施工多种交叉作业

施工项目的安全施工措施由技术、安监等部门审查会签，总工程师批准，由班组技术员交底，双方签字后执行。

重大的起重作业、运输作业、带电作业等危险性作业项目的安全措施及施工方案，应由技术、安监等部门审查，总工程师批准。

13、冬雨季施工措施

（1）加强雨季施工措施

掌握降雨趋势的中短期预报，了解掌握施工地段的汇水面积和历年水情，根据雨季特点建立相应的施工措施。

施工场地提前作好排水系统并保持通畅。做好机械及电器设备的防雨防雷措施，在车道易滑路段做好防滑措施工作，避免雨天车辆行走出现意外事故。在施工路线两侧布设排水边沟，保证在雨季时排水畅通，保持施工区域无积水。

（2）般安全施工措施

施工前必须进行安全及技术交底，并有签字记录。

所搭脚手架及安全网须经验收合格后挂牌使用。每日登高作业前仔细检查脚手架是否牢固可靠，捆绑铁丝及脚手架板是否完好。

现场道路的积水、霜雪应及时清除并采取防滑措施。

上下传递材料时应用绳子捆绑牢固，缓慢提升，传递物品时，严禁抛掷。施工用料随用随吊，不得堆放在脚手板上。

在夜间或光线不足的地方进行高处作业，必须设足够的照明。

动用电动工具应由合格电工接线，电动工具外壳可靠接地，移动工作地点时应可靠断电。

焊工持证上岗，并使用操作电焊机，电焊机一次侧绝缘处理良好，接线柱压紧。清除焊接地点周围易燃易爆品，高处施焊时应有防止焊渣迸落的措施。

施工中应尽量减少交叉作业。必需交叉时，施工负责人应事先组织交叉作业各方，商定各方的施工范围及安全注意事项。各工序应密切配合，施工场地尽量错开，以减少干扰。无法错开的垂直交叉作业，层间必须搭设严密、牢固的防护隔离设施。

（3）夜间施工保证措施

为保证工程的质量以及能按时完成本工程项目，一些工序将安排在夜间施工。夜间施工将按当地有关的规定办理夜间施工许可证，并采取有效措施，确保夜间施工的工程质量及人员安全。

夜间施工时采用探照灯作为施工照明，保证现场有足够的照明亮度。

噪音比较大的机械设备尽量安排在日间操作。

加强夜间施工安全监督，避免因光线不足或疲劳困倦等因素而出现意外。

（4）防冻措施

冬季施工前，施工人员应在安全员的组织下，准备充足的防寒服、棉安全帽等御寒用品，以防冬季施工时发生人员冻伤事故。

在低温下高空作业及使用手锤及大锤时,需佩带防寒用品,以防手脚冻僵发生危险。

防滑措施,施工现场道路以及脚手架、跳板和走道上的积水、霜雪应及时清除并采取防滑措施。

遇有大雪、大雾、雷雨等恶劣气候条件时,不得进行项目工作。

运输设备及材料的汽车、拖拉机等轮胎式机械在冰雪路面上行驶时,应装防滑链。

(5) 防火措施

进入冬季施工前,应对消防器具进行全面检查,对消防设施做好保温防冻措施。

对取暖设施应进行全面检查,并加强用火管理,施工现场严禁明火取暖。

由于冬季用电负荷增大,电工应对有关线路进行全面检查,并清除周围的易燃物,以防发生电起火现象。

在易燃、易爆、配电设施区域应挂标志牌和警示牌。

电气焊作业应检查周围及下方有无易燃物,并采取可靠的措施,下班前必须检查火种是否全部熄灭,确认无误后可离开。

氧气瓶、乙炔瓶要保持至少 8m 的距离,气瓶和明火的距离不得小于 10m,以防发生爆炸事故。

(6) 防风措施

不宜在雨、雪或大风等天气进行露天焊接,如确实需要时,应采取遮蔽,防止静电及火花飞溅的措施。

(7) 已有管线加固保护施工措施

- 1) 人行道水泥砖及水泥路面凿除以风镐为主, 人工配合为辅。
- 2) 施工时根据所需要的工作面拉禁止范围及设置警示牌, 禁止人员及车辆通行。
- 3) 对地下的各类管线, 施工单位应在地面上设置明显标识。对水、电、气的检查井污水井应采取相应的保护措施。
- 4) 旧路面凿除宜分小段进行, 以免妨碍交通。
- 5) 拆除路缘石的主要施工方法路缘石的拆除人工拆除, 把拆除的旧料倒运到空闲场地, 根据图纸的要求, 把拆除的旧沿石破碎后, 装车外运。
- 6) 在拆除进行时, 如发现不明电线(缆)、管道应停止施工, 采取必要的应急措施经处理后方可施工。如果发现有害气体外溢, 掩埋或人员伤亡事故必须及时向有关部门报告。

(8) 冬季施工措施

由于本工程开工施工前期及施工结束前期都将面临冬季施工期, 所以在本工程在施工过程中, 必须注意以下事项:

- 1) 对现场全体施工人员进行冬季施工技术及安全措施技术交底。
- 2) 冬期施工过程中, 应填写“工程施工记录”和“冬期施工日报”。

14、高温季节施工措施

(1) 组织措施

在夏季高温季节, 为保证工程质量, 保证广大职工的安全与健康, 防止各类事故的发生, 确保夏季施工顺利进行, 拟采取以下几点措施, 重点做好安全生产和防暑降温工作。具体措施如下:

- 1) 成立夏季工作领导小组, 由项目经理任组长, 办公室主任、治安部经理

担任副组长,对施工现场管理和职工生活管理做到责任到人,切实改善职工食堂、宿舍、办公室、厕所的环境卫生,定期喷洒杀虫剂,防止蚊、蝇孳生,杜绝常见病的流行。关心职工,特别是生产第一线和高温岗位职工的安全和健康,对高温作业人员进行就业和入暑前的体格检查,凡检查不合格者不得在高温条件下作业。认真督促检查,做到责任到人,措施得力,确实保证职工健康。

2) 做好用电管理,夏季是用电高峰期,定期对电气设备逐台进行全面检查、保养,禁止乱拉电线,特别是对职工宿舍的电线及时检查,加强用电知识教育。做好各种防雷装置接地阻测试工作,预防触电和雷击事故的发生。

3) 加强对易燃、易爆等危险品的贮存、运输和使用的管理,在露天堆放的危险品采取遮阳降温措施。严禁烈日曝晒,避免发生泄露,杜绝一切自燃、火灾、爆炸事故。

4) 高温期间根据生产和职工健康的需要,合理安排生产班次和劳动作息时
间,对在特殊环境下(如露天、封闭等环境)施工的人员,采取诸如遮阳、通风
等措施或调整工作时间,早晚工作,中午休息,防止职工中暑、窒息、中毒和其
他事故的发生,炎热时期派医务人员深入工地进行巡回防治观察。一旦发生中暑、
窒息、中毒等事故,立即进行紧急抢救或送医院急诊抢救。同时教育职工不得擅
自到江河湖泊中洗澡、游泳,以免发生意外事故。

(2) 技术措施

1) 脚手架和室外架空线路等专用的锚固、拉线等装置防暴风雨,并定期进行安全防患检查防止在风暴袭击造成事故。

2) 对高处作业人员进行必要的安全教育,并作好防暑降温安排

3) 砌体要充分湿润,砌筑砂浆稠度稍加大,控制在 9cm 左右。

4) 砼、水泥砂浆等成品加强养护，派专人包干分片管理，及时用草袋覆盖或浇水养护。

5) 对特殊材料采取遮阳或特殊管理，以防材料变质。

6) 在高温期间要切实关心职工，特别是生产一线和高温岗位职工的安全和健康，保证茶水供应并配发风油精、清凉油及人丹等；适时供应职工绿豆汤等防暑降温饮料；生活区要设置淋浴室，保证职工洗浴需要；现场搭设适当数量的遮阳棚，供职工休息使用。

四、环境管理计划

我公司在本工程施工中，将坚持“保护和改善环境”的方针，坚决执行国家环境保护的三大基本政策：“预防为主”“水污染水治理”“强化环境管理”。实施“三同时”制度，注重“预防为主”的原则，推行清洁生产技术和清洁生产，成立环境保护领导与实施机构，并建立环保专项资金。

1、环境保护管理目标

我单位按《中华人民共和国噪声标准 GB112523-90》标准对本工程项目的施工环保、水土保持目标承诺如下：

严格控制重要环境因素，施工污水排放、有害烟尘排放、固体废弃物、施工噪声符合标准要求，水土流失控制达到国家环保标准，严格遵守国家及行业标准。

确保工程建设各项管理活动遵守国家 and 地方有关环保、水保的方针政策、法规的规定。

2、环境保护制度保证

(1) 为保证本项目的施工环保，项目经理部由项目经理组织编制《环境保护管理条例及实施细则》并严格执行。

（2）坚持监督、检查制度

项目部环保小组专职人员，对各工区的环保设施、措施执行情况，每日进行巡视、检查，并做好巡视日记，发现问题，及时初具“环保通知书”，提醒注意或责令整改；每月进行一次大检查，严格按照《管理条例》进行处理。

（3）严格“三同时制度”

在工程施工过程中，将防治环境污染和生态破坏的设施，与工程同时设计、同时施工、同时投产和使用的环境保护管理制度。

3、环保责任制

（1）项目经理在企业内招聘或抽调职能人员组成管理机构(工作队)，由项目经理指挥。

（2）（项目经理班子成员在工程建设期间与原所在部门断绝领导与被领导关系。原单位负责人员负责业务指导与考察，但不能随意干预其工作或调回人员。

（3）项目经理为健康、安全、环保的总责任人。

（4）分管生产的项目副经理对安全施工负直接责任领导责任，具体组织实施各项安全措施和安全制度。

（5）分管技术的安全员负责组织安全技术措施的编制和审核，安全技术的交底和安全教育与环境保护措施交底。

（6）施工员对分管施工的安全施工负责，贯彻落实各项安全技术措施和环境保护措施。

（7）工地设专职安全、环保管理人员，负责安全、环保管理和监督检查。

（8）每个施工人员亦有健康、安全、环保职责。

4、环境保护体系

制定完善的环境管理体系，落实工地环境保护措施，重点控制对大气污染、对水污染、噪音污染、废弃物管理和自然资源的合理使用，实现可持续发展的要求，最大程度减少施工活动对环境的不得影响，以一流的管理、一流的技术、一流的施工、去实现 ISO14001 环境管理体系标准、OHSMS18000 职业安全与卫生管理体系标准的要求。

(1) 认真组织全体员工学习、理解、宣传、贯彻环保方针，自觉遵守环保法律意识。全员动手，尽量减少环境污染，节省资源，改善环境，促进环保工作的持续发展。

(2) 加强领导分工负责，层层把关，自始至终狠抓落实。

① 由项目经理负责环保监督，经常检查监督各职能部门的实施情况，发现问题及时纠正，应求过得硬，不只求过得去的要求来恒落实环保工作。

② 组长负责对现场重要环境因素进行检测，安排人员及时处理环保有害的不利因素，从而确保现场环保正常化。

③ 材料员负责 现场的材料的验收、保管和发放，负责将环境行为 要求通报给送货方，负责固体废弃物的分检、回收、清运工作。

④ 要对机械设备的使用和保养维修，对其产生的环境影响进行控制。

5、环境保护措施

(1) 严格遵守国家和省市有关环境保护的法令法规和合同规定，对施工活动范围内的环境予以认真保护。教育职工遵守环保法规，提高环保意识，并根据本工程环保的特点制定一系列具体措施加以贯彻落实。自觉接受当地环保部门和工程师对施工活动的监督、指导和管理，积极改进施工中存在的环保问题，提高环保水平。

(2) 在施工区和生活区建立垃圾池，污物和生产垃圾定点堆放，定期定人清理、烧焚，建立化粪池等必要的卫生设施，粪便积集后及时外运。

(3) 噪声控制措施：严格按照《中华人民共和国噪声标准 GB112523-90》有关噪声的要求、规定执行。必须采取各种措施，限制和降低施工过程中的噪声。

① 严格按照《中华人民共和国噪声标准 GB112523-90》有关噪声的要求、规定执行。必须采取各种措施，限制和降低施工过程中的噪声。

② 施工中采用低噪音的工艺和施工方法。

③ 建筑施工作业的声音可能超过建筑施工现场的声音限值时，在开工前向建设行政主管部门和环保部门申报，核准后方可施工。

④ 合理安排施工工序，严禁在中午和夜间（12:00～14:00，22:00～7:00）进行产生噪音的建筑施工作业。由于施工中不能中断的技术原因的其它特殊情况，确需在中午和夜间进行连续作业的，在向当地有关主管部门和环保部门申请，取得相应的施工许可证后方可开工。

⑤ 在施工场地外围进行噪音监测，对于一些产生噪音的施工机械，应采取有效的措施减少噪音，如金属和模板加工场地均搭设工棚以屏蔽噪音。

⑥ 合理安排工作人员轮流操作机械。穿插安排低噪音工作，减少接触高噪音工作时间，并配有耳塞，同时注重机械保养，降低噪音。

⑦ 合理安排施工作业时间，在人口聚集区尽量减少夜间车辆出入频率，在夜间施工不安排噪音大的机械设备。

⑧ 货场料库、生产房屋和震动设备等位置远离居住地。

⑨ 机械运输车辆途径居住地时减速慢行，不鸣喇叭。控制机械动力布置的密度，拉开一定空间，减少噪音叠加。

- ⑩ 对使用的工程机械和运输车辆安装消声器并加强维修保养，降低噪音。
- ⑪ 机械车辆途经居住场所时应减速慢行，不鸣喇叭。
- ⑫ 在比较固定的机械设备附近，修建临时隔音屏障，减少噪音传播。
- ⑬ 合理安排施工作业时间，尽量降低夜间车辆出入频率，夜间施工不得安排噪音超标的机械。
- ⑭ 适当控制机械布置密度，条件允许时拉开一定距离，避免机械过于集中形成噪音叠加。
- ⑮ 对钢筋加工、砂浆拌合、水泥稳定碎石拌合等场地选择时，尽量远离居民区。

（4）大气污染及粉尘污染防治措施

- ① 在设备选型时选择低污染设备，并安装空气污染控制系统。
- ② 在运输水泥等易飞扬物料时用篷布覆盖严密，并装量适中，不得超限运输。
- ③ 配备专用洒水车，对施工现场和运输道路经常进行洒水湿润，减少扬尘。
- ④ 对汽油等易挥发品的存放要密闭，并尽量缩短开启时间。
- ⑤ 在有粉尘的环境中作业，除洒水外，作业人员还必须配备劳保防护用品。
- ⑥ 粉尘控制措施

施工机械铲、卸、运土石方等环节设专人洒水降尘，四、五级风以上天气不进行土石方施工；

施工现场尽量不堆放土方，需堆放时采取覆盖、表面洒水、喷洒覆盖剂、临时固化、及时淋水降尘等措施；

施工道路要硬化，并尽量增大施工现场内裸露路面的硬化面积，未硬化部分

经常洒水，进行临时绿化处理，并做好绿地的日常养护工作；

易飞扬材料运输时，车辆不得超量装载，装载土方的最高点不超过车辆槽帮上缘，装载其它散装材料不超过车辆槽帮上缘，用布进行覆盖，防止飞扬、逸散。

清理、打扫作业场地时，应洒水润湿，清理渣土要采用容器清运，要指定专人清扫工地、路面。

施工中应积极采用综合防尘和无尘或低尘的“四新”项目，使作业现场的粉尘浓度不超过国家及地方卫生标准的要求。

⑦ 减少吸入粉尘危害的措施

项目部应为在施工作业中可能吸入粉尘的作业人员提供防尘用品（口罩、手套）等，以减少粉尘吸入对人体的危害程度。

应督促作业人员佩带防尘用品，搬运水泥、石灰制品等易飞扬材料、现场搅拌混凝土、电焊、石材切割作业等应佩带口罩、手套，防止粉尘对皮肤、呼吸器官的伤害，预防尘肺病的发生。

施工现场生活区应设置洗浴室，施工作业后及时清洗，保持清洁。

⑧ 粉尘污染和废气的处理措施

1) 项目部设兼职劳动保护监察员，对施工安全防护措施，个人防护用品配置使用情况进行检查。

2) 安全环保部会同设备物资部等有关部门对施工现场扬尘、易飞扬材料堆放、个人防尘用品配置和使用情况进行定期检查，填写检查记录；

3) 工会会同防疫办定期对劳动保护、职业病防治情况进行检查，及时督促解决劳动保护中存在的问题。

4) 废气产生的渠道主要有：原料库房及作业面、木工房、电气焊作业点、

建筑垃圾、氧气瓶库、乙炔气瓶库、食堂液化气瓶、食堂油烟的排放、汽车尾气的排放等。

5) 扬尘产生的渠道主要有：施工场地平整作业、土堆、砂堆、石灰、现场路面、进出车辆车轮带泥沙、水泥堆放搬运、木工房锯末等。

6) 废气排放的控制措施

a. 材料堆码设置需符合消防要求，并配备足够量的消防器材。

b. 食堂、宿舍用电应符合防火规定并制定可靠的防火措施，配备有效的消防用具。

c. 食堂应安装油烟净化设施，并保证操作期间按要求运行。油烟排放需符合《饮食业油烟排放标准》。

d. 加强车辆维护、保养，合理使用能源，减少汽车尾气的排放。

e. 施工现场禁止焚烧橡胶、塑料、皮革垃圾以及其它产生有毒有害烟尘的物质。

f. 施工现场熔化沥青，须使用带消烟措施的专用设备熔化，严禁使用敞口锅熬制沥青。

7) 扬尘排放的控制措施

a. 施工现场主要运输道路采用硬化路面。不能硬化的路面应不定时洒水，以减少扬尘。

b. 现场水泥库房、木工房进行完全封闭。

c. 施工现场土堆、砂堆、石灰堆等应及时覆盖。

d. 运输垃圾及土方的车辆在出厂前，须用苫布严密遮盖。

e. 设置专人清运建筑垃圾，做好现场文明施工，各层施工后及时清扫，清

扫时做到先洒水，润湿后铲除清扫，将建筑垃圾装入加盖的吊斗，集中吊运到地面，及时处理清运，防止粉尘飞扬。

f. 对于松散颗粒或粉状材料，采取砌墙围挡，其上表面用竹席覆盖，防止刮风时粉尘弥漫，影响环境卫生。

g. 土方运输进出现场需用草垫铺路，以减少泥浆和泥土污染场地道路路面和街道路面，以免造成土渣灰尘飘散。同时设置专人配合清扫，保证市容及周围环境的干净。

8) 监督检查

a. 专职负责人对废气、扬尘排放的控制措施进行日常检查。

b. 公司安全环保部对本项目的废气、扬尘排放的控制措施日常进行不定期监督检查。

(2) 固体废弃物的控制措施

施工中产生的可回收利用的废钢铁、旧金属制品、废橡胶制品、废塑料等集中送往废品收购站回收处理。

有毒有害的办公垃圾，如废旧电池、墨盒、硒鼓等要分类存放，定期交有关部门处理；废旧报纸、办公废纸集中送往废品站回收处理。

生活垃圾应指定地点单独收集、存放，及时送往附近的垃圾点，做到无垃圾积压现象。生活垃圾有专人管理，垃圾存放点不准泼倒污水、粪便，适时进行消毒，控制蚊蝇孳生，消除危害因素。

运输固体废弃物的单位和个人，必须采取扬散、防流失或者其他防止污染环境的措施，不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒废弃物。

项目部对固体废弃物处置情况进行管理，发现违章及时纠正，发现问题及时

解决。

（3）防止水质污染措施

① 地面冲洗物包括水泥、淤泥、砂石和生活污水、基坑排水、含油废水及其它悬浮或溶解物质，应引入污水处理池中以防止未经控制的排放。

② 现场施工污水，必须经沉淀池二次沉淀，把泥砂浆液澄清后，方能由沟道排入下水道。

③ 施工中产生的废油液，特别是发电机和各施工机械处应设置滤油池，经除油处理后才能排入污水管道。

④ 现场设置二个简便临时厕所，设立专人打扫卫生。

⑤ 每个施工进出口处设置车辆冲洗设备，安排专人对出场车辆进行清洗。

（4）节能减排措施

① 制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

② 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等。

③ 施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

④ 在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

⑤ 根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热等可再生能源。

（5）不可再生资源循环利用措施

不可再生资源是指人类开发利用后，在相当长的时间内，不可能再生的自然资源。主要指自然界的各种矿物、岩石和化石燃料，例如泥炭、煤、石油、天然气、金属矿产、非金属矿产等。这类资源是在地球长期演化历史过程中，在一定阶段、地区、条件下，经历漫长的地质时期形成的。

① 要以科学发展观为统领，坚持实施可持续发展战略。

② 对施工现场的报废铁件，报废钢材等做好再循环利用的措施，如做好报废钢材的回收工作。

③ 由于人口压力重大，淡水资源缺乏，水资源也可以当作不可再生资源来加以保护和循环利用。在施工场地出入口设立沉淀池，对清洗用水进行沉淀，循环利用沉淀后的水进行再次清洗利用或者其他用途。

（6）生态保护措施

① 生活区及施工场地治理

进场后，对责任范围内的生活区、施工场地采取修筑排水沟，对开挖后的裸露边坡进行植草或砌体防护等水土保持措施，防止产生新增水土流失。

② 生态保护要求

1) 对城市绿化，在施工范围内严格按法规执行，临时占用绿地要报批并及时恢复、砍伐或迁移树木要报批，不得随意修剪树木，古树名木按要求进行特殊保护。

2) 得到业主和监理工程师的认可后，再进行施工场地的砍树和清除植被施工。

3) 在施工工地场界处设实体围蔽，严禁在围蔽外堆放物料、废料。

4) 各种临时施工设施（如临时住房、仓库、厂房等）在设计及建造时要考

考虑美观和与周围环境协调的要求。

5) 积极配合业主和监理工程师开展环境监察工作, 协助业主和监理工程师及其委派人员进行施工场所的环境监察。

(7) 完工后场地清理规划和措施

工程结束后应及时进行清理, 平整地面尽量恢复原有地貌, 以达到与周边自然环境相协调, 减少或消除对周边景观的视觉污染。

① 清运场地设备。施工结束应及时撤离施工机械, 对拆除的固体废物应集中收集处理。

② 清理场地表层。施工场地的废弃物, 特别是垃圾、废弃土等, 不得就地倾倒或堆放, 应及时清运弃于当地允许的地点。

③ 将建筑垃圾清运后, 对施工现场应进行一次清理, 尽量恢复原有地貌。

④ 工地卫生

生活区将按相关规定配备生活设施, 生活区必须和施工现场隔离。

①更衣室和宿舍

工地宿舍必须结构牢固, 窗户齐全, 通风明亮, 宿舍门窗玻璃不得涂制油漆。宿舍内有卫生管理制度和卫生值日表, 民工宿舍内必须贴所居住民工的姓名、务工证的复印件, 宿舍内必须保持整洁, 严禁在宿舍内乱拉电线以及烧煮食物。门窗齐全, 结构牢固, 门窗玻璃严禁涂制, 保持明亮(更衣室可内外分隔, 前部放置更衣箱, 后部挂衣物), 更衣室内必须有班组安全、文明、等管理制度, 并有卫生值日表, 更衣室内不得有烟蒂、垃圾、痰迹。更衣室外走廊必须保持清洁文明、门口应设置垃圾箱, 垃圾箱加盖。

②食堂卫生.

食堂应符合(食堂卫生法)规定,有卫生许可证,操作人员有(卫生健康证),复印件上墙。食堂的位置应与厕所、污水沟距离大于 30m,食堂卫生实施的标准严格按相关标准。

③厕所

厕所内有水源可使用,大便池要有冲水箱,有专人打扫,定期下药,便槽内无污垢,无积水。厕所便槽包括四周墙壁要贴瓷砖,要有化粪池或集粪坑并加盖,定期喷药,严禁将粪便直接排入河道或下水道。

④浴室

有浴室管理制度并上墙,有专人打扫,有保暖措施,清洁无积水。

⑤饮用水、供水和排水

生活区配备电气供水箱,保证茶水供应。夏季配有茶水桶,茶水桶有架,茶水桶必须加锁。

如需制作冷饮,施工单位必须配备冷饮操作工,操作工必须持有健康证。生活区必须有排水沟,并与下水道连接,其上部必须加网盖。

⑤ 施工现场开展文明施工宣传教育

工地生活区应设置宣传文明施工、企业文化和安全为主的宣传栏,生活区必须配备黑板报,每月至在黑板报上刊出一期关于企业两个文明建设和反映企业精神风貌为内容的报导。

⑥ 雨季施工排水

- 1) 在每个作业点布置一台渣浆泵,备一台渣浆泵、六台潜水泵与草包等。
- 2) 在每个作业面内安装一路排水管路和一.台潜水泵与时抽工作在水的积水。
- 3) 施工现场布置一路明沟。经常检查排水沟是否畅通,如有堵塞与时疏通。

- 4) 在暴雨时加强值班与时处理可能发生的事情。
- 5) 行车上安装防风安全装置。
- 6) 防汛器材必须专人保管，严禁拿作它用。
- 7) 基坑开挖时在坡脚和基坑内布置排水盲沟和潜水泵抽水外排。

⑦ 减少噪音

本工程施工噪声源主要有以下几种:施工机械、施工活动、运输车辆等。

1) 采取降噪措施，施工过程中向周围生活环境排放的噪声符合国家和本市规定的环境噪声施工场界排放标准。

2) 工程开工十五日前向当地政府环境保护部门提出申请，说明工程项目名称、建筑者名称、建筑施工场所与施工期可能排放到建筑施工场界的环境噪声强度和所采用的噪声污染防治措施等。

3) 施工噪声的控制标准:

对施工噪声的控制，选用噪声和振动符合城市环境噪声标准的施工机械，同时采用低噪音施工工艺和方法。口按照不同施工阶段施工作业噪声的限制值，安排作业时间。

4) 现场施工噪音的监控

施工现场每周进行一次噪音监测，现场设四个监测点，布置在场地四周，设专人做噪声监测并做记录，接受社会监督。

5) 夜间不进行产生噪声污染、影响他人休息的建筑施工作业，但抢修、抢险作业除外。生产工艺上必须连续作业的或者因特殊需要必须连续作业的，报地方环境保护部门批准。

6) 采取有效措施，把噪声污染减少到最小的程度，并与受其污染的组织

有关单位协商，达成协议。

合理安排作业时间，将噪音较大的工序放在白天进行，在夜间避免进行噪音较大的工作。

施工现场在使用强噪声机具时，在使用前采取隔声吸音材料进行降噪封闭。
日管道型钢搬运轻拿轻放，下垫枕木，并避免夜间施工；减少风管现场制作，如需制作操作间应设在地下室或封闭房间内。

使用手持电动工具（电锤、手电钻、手砂轮等）

切割机时，周围设围挡隔音，使用设备性能优良，并合理安排工序不集中使用。

加强对职工的教育，严禁大声喧哗。

（8）能源节约措施

① 建设工程总平面布置应优化土地利用，减少土地资源占用。施工现场物料堆放应紧凑，施工道路按永久道路和临时道路相结合的原则布置，减少土地占用。施工现场的临时设施建设禁止利用粘土砖。

② 土方开挖施工应减少土方开挖量，减少对土地的扰动，保护周边生态环境。挖出的弃土应提前进行挖填平衡计算，做到土方量挖填平衡。

③ 施工现场应在各项施工活动和程序中做好机电节能、余热利用、能量系统优化、绿色照明、办公节能及节能监测和服务体系建设等工作，采取低能耗施工工艺，充分利用可再生清洁能源。

④ 室外照明采用高强度气体放电灯，办公室等场所宜采用细管荧光灯，生活区宜采用紧凑型荧光灯在满足照度的前提下，办公室节能型照明器具功率密度值不大于 $8\text{W}/\text{m}^2$ ，宿舍不大于 $6\text{W}/\text{m}^2$ ，仓库照明的不大于 $5\text{W}/\text{m}^2$ 。

- ⑤ 建筑材料的选用应缩短运输距离，减少能源消耗。
- ⑥ 建设工程施工用水装置水表，生活区和施工区应分别计量。
- ⑦ 应对施工现场的污、废水等非传统水资源进行综合处理，提高水循环利用率，减少、废水排放量。

（9）环境保护措施

① 固体污染防御措施

1) 施工现场主要道路根据用途进行硬化处理，土方应集中堆放，施工现场易飞扬、细颗粒散体材料，应封闭存放。遇四级以上大风天气不进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。对于刚完成回填部位以及土堆放区采取密目网覆盖措施。施工区内主要道路，各区段设专门文明施工保洁员，及时清扫、洒水防止尘土飞扬。

2) 施工中应减少固体废弃物的产生。建筑垃圾是主要的固体废弃物，其主要物质是：土、渣土、散落的砂浆和混凝土、剔凿产生的砖石和混凝土碎块、金属装饰装修产生的废料等，工程结束后对施工中产生的固体废弃物必须全部清除，将其可直接利用的材料进行分类回收、再利用。可将结构施工阶段产生的建筑垃圾，经分拣、剔除并把有用的废渣碎块粉碎后，与标准砂按 1：1 的比例拌合作为细骨料，用于抹灰砂浆和砌筑砂浆，砂浆强度可达 5MPa 以上。

② 水污染防范措施

1) 临建阶段，统一规划排水管线，施工现场污水、废水有组织排放；建立雨水排水系统，并入市政雨水管网；建立独立的污水管网，并与市政污水管环网相接。

2) 厕所产生的污水经过化粪池处理后通过管线排入市政的污水管线，清洁

车每月一次对化粪池进行处理。

3) 食堂设隔油池, 将食堂产生的油污经过沉淀隔油后将下水排入市政的污水管线, 每周一次清理隔油池; 设杂物残渣桶并能及时处理, 以减少食物残渣流入市政管线。该项工作具体由后勤负责。

4) 再搅拌机前台、混凝土输送泵及运输车清洗处设置沉淀池。清洗所产生的污水要排入沉淀池内排放废水, 经过二次沉淀后方可排入市政污水管线或循环使用用于洒水降尘。未经处理的泥浆水, 严禁排入城市排水设施及河流, 施工人员定期将池内的沉淀物清除, 并进行沉淀池清理记录。

5) 施工现场设置专用的油漆油料库, 油库内严禁存放其他物资, 库房地面和墙面做防渗的特殊处理, 储存、使用和保管有专人负责, 防止油料的跑、冒、滴、漏、污染水体。

6) 禁止将有毒有害废弃物用于土方回填, 以免污染地下水和环境。

7) 施工现场实验室产生的养护用水通过现场排水管线排到市政管线, 避免出现在施工现场乱流现象。

③ 大气污染控制

1) 土方施工

施工过程中土方铲、运、卸等环节设置专人淋水降尘, 现场一般情况下不堆放土方, 如现场堆放时, 需采取覆盖、表面固化、及时淋水降尘等措施。开挖、回填施工时, 密闭运输车在出大门口外马路上设置草垫, 用于扫清运土车轮胎上外带土块。

2) 施工现场道路

在施工前做好施工道路的规划和设置。现场临时施工道路, 基层要夯实, 路

面做硬化处理。为降低施工现场扬尘发生，每天派专人随时清扫现场主要施工道路，并适量洒水压尘处理，达到环卫要求。

3) 施工现场地面采取措施降低扬尘，并按作业组划分区域管理，有作业组设专人负责保洁工作，配备相应洒水设备，及时洒水清扫，减少扬尘污染。木工作业面要及时清理木屑、锯末，并要求木工棚和作业面保持清洁；钢筋棚内，加工成型的钢筋要码放整齐，钢筋头放在指定地点，钢筋屑当天清理；运输车辆不带泥沙出现场，并做到沿途不遗洒。

4) 施工现场防扬尘

清理施工垃圾，项目部使用封闭容器吊运，严禁随意凌空抛撒造成扬尘。施工垃圾要及时清运，清运时适量洒水减少扬尘施工现场出入口设置冲洗车辆的设施，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

水泥及其他易飞扬的细颗粒散体材料应当在库房内存放或严密覆盖，运输卸运时防止遗洒飞扬，以减少扬尘。

现场使用的混凝土采用预拌、减少扬尘。

土方及松散颗粒的堆放，采用覆盖和固化措施，防止尘粉对大气的污染。

遇有四级风以上天气不得进行土方回填、运转以及其他可能产生扬尘污染的施工。

施工现场使用的热水锅炉，炊事炉灶及冬施取暖锅炉等必须使用清洁燃料。施工机械、车辆尾气应符合环保要求。

禁止在施工现场焚烧有毒、有害、有恶臭气味的物质，装卸有粉尘的材料时，应洒水湿润和在仓库进行。

5) 区域清理

施工现场的施工过程中要做到工完场清，以免在施工完未进入装修封闭阶段，刮风时将灰尘吹入空气中；各区域内建筑垃圾随着施工区域进展及时清理，要求活完底清，不许将垃圾直接从高处倒入低处，及时将垃圾运入建筑垃圾站。

6) 加设安全防护网

施工建筑物外围立面采用密目安全网封闭，降低楼层内风的流速，阻挡灰尘影响建筑物周围的社区环境。

有光反射的物资（玻璃幕等）进入现场露天堆放时应遮盖。

7) 垃圾堆放区

项目经理部设置封闭的建筑垃圾和生活垃圾点，严禁建筑垃圾和生活垃圾混合堆放，垃圾点位置合理，且便于集中清运，垃圾点设置明显标识。

④ 光污染处理措施

探照灯尽量选择既满足照明要求又不刺眼的新型灯具或采取措施、使夜间照明只照射施工区而不影响周围社区居民休息。

电焊、金属切割产生的弧光必须采用围板与周围环境进行隔离，防止弧光漫天散射。

塔吊及周围场地照明的大灯调整照射方向，照射光线只限于施工场内，不得直接照射到居民住宅区，施工场地外围的照明尽量采取柔光灯。

⑤ 易燃、易爆、油品及化学品的管理

1) 存储：存储在专用仓库内，分类存放，设专人严格管理，并建立台帐，定期清点。

2) 领用：对领用人、领用品、领用数量、领用日期进行登记，控制领用数量。

3) 防止施工现场火灾事故发生：对现场施工管理人员和操作员进行消防培训，增强消防意识。

4) 对电锯机房、木工棚、油库、化学品仓库等一律配备符合规定的灭火器、严格落实各项消防规章及防火管理制度。

⑥ 环境保护措施

1) 文物保护

施工时如发现文物古迹，不得移动和收藏，必须保护好现场，防止文物流失，并暂时停止作业，立即报告监理工程师等待处理。

土方工程以及其他需要借土、弃土时，对现有的或规划的保护文物遗址，采取避让的原则进行地点的选择。

2) 防止水土流失和渣场防护

a. 防水排水

在施工期间始终保持工地的良好排水状态修建临时排水渠道，并与永久性排水设施相连接，保证不引起淤积和冲刷。雨季填筑随挖、随运、随填、随压实，依次进行，每层表面应筑成适当的横坡，使之不积水。

b. 冲刷与淤积

采取预防措施，防止施工场所占用的土地或临时使用的土地受到冲刷。

采取预防措施，防止从本工程施工中开挖的土石材料，对河流、水道、灌溉渠或排水系统产生淤积或堵塞。

开挖或填筑的边坡及时采取砂袋防护措施，防止雨季到来时水流对坡面的冲刷而影响排水系统，减少对附近水域的污染。

施工尽量不干扰水道或现有排水系统的自然流动。若必须干扰时，取得监理

工程师的事先书面同意

c. 弃渣

严格按照弃渣规划弃渣，不得在指定堆渣区域以外堆渣。

施工场地及时清理，清理场地的废料和土石方工程的废渣处理，不得影响排水系统。

施工现场不得出现不必要的障碍物。

生活区设置必要的生活卫生设施和生活垃圾收集设施（包括垃圾桶和垃圾箱），及时清扫生活垃圾，并将其运至指定地点集中进行处理。

⑦ 现有公用设施的保护

1) 对于受本工程影响或正在受影响的一切公用设施与结构物，在本工程施工期间采取一切适当措施加以保护。

2) 靠近公用设施的开挖作业，通知有关部门，并邀请有关部门代表在施工时到场。并将上述通知与邀请的副本提交监理工程师备查。

⑧ 人群健康保护措施

1) 保护生活饮用水

施工区生活用水依靠开采当地地下水供应。但取水后必须经过净化处理，达到饮用水标准后方可饮用。定期对施工人员进行健康观察应及时对门诊病历进行分类调查，严格执行疫情报告制度，对施工人员进行抽样检查。抽样检查内容包括：一般健康体格检查，血常规及尿常规检查，肝功能检查等，若发现某种传染病有流行趋势，要请教高级医务人员，并采取相应治疗措施。根据有关要求，施工人员健康检查和疫情检查一般各按施工人员的 30%抽检。

2) 施工人群的预防接种

通过对施工人员的检疫及健康观察,对于在施工区危害较大且易造成流行的疾病,如技术上可行,可采取预防性接种或服药等方法进行早期防治,以提高施工人员的抵抗力,预防疾病的发生和流行。需视施工人员的具体情况确定是否需要预防接种。

3) 施工区医疗、防疫、急救机构

建立具有临时急救功能的医疗机构,及时医治施工人员的急性病症、常见病及工伤事故等。拟设置工地医生和护士,修建医务室,配备一些常规设备和药物。因施工区范围不大,考虑施工人员的就医及时和方便,将医务室设置在生活区且交通方便之处。

4) 施工区公共卫生设施

在施工区设置公共厕所、垃圾箱。

(10) 固体废弃物处置和利用

① 工程建设中拆除的废弃物尽可能地直接作为建筑材料再利用或分类回收利用,不能利用的废弃物按照市政管理部门的要求运往指定的消纳场所,含有害物质的拆除物的处置要经相关部门认可。

② 工程建设的土方根据建设场地周边环境状况尽量考虑在场地附近利用,减少交通运输量。

③ 工程施工建设过程中,施工人员的生活垃圾设置垃圾站,分类妥善收集,做到及时清运、文明清运,保证施工场地洁净。

④ 施工过程中产生的施工废弃物,按类别分别存放并尽可能回收利用,不能回收的部分按照市政要求运往指定消纳地点。

⑤ 废弃电池、墨盒及电子废弃物等单独收集,生活垃圾尽量利用区域或市

政已有的设施进行集中处置。鼓励采用生物处理方式对有机垃圾进行就地处置。

⑥ 工程用蓄电池在运输、安装过程中做好防震、密封保护，防止电解液外泄。

⑦ 在使用燃料、油料、化学品、酸碱等物品时，要采取妥善的防护措施，不得任其泄漏而污染土地、水源。严禁焚烧塑料、橡胶等产生有害气体的化工产品，防止造成空气污染。

（11）现场烟尘的防治

① 现场所使用的锅炉、茶炉为经环保部门认可注册的合格产品。不使用散煤、烟煤、木炭。

② 施工现场易飞扬的细颗粒散体材料入库存放，库房封闭严密。在使用、运输水泥、白灰和其它易飞扬的细颗粒固体材料时，要做到轻拿轻放，文明施工，防止人为因素造成扬尘污染。

③ 灰土等拌和设备应较好的密封，或有除尘设备。

（12）消防和保卫措施

① 现场消防、保卫工作原则

保障施工现场的安全，保障工程周边社区的安定，对施工现场成品半成品进行保护，杜绝现场重大火灾事故和刑事案件的发生。

② 施工现场消防具体措施

现场班组建立与项目经理为第一责任人的防火领导小组和义务消防队员、班组防火员，消防干部持证上岗。层层签订消防责任书，把消防责任书落实到重点防火班组、重点工作岗位。施工现场配备足够的消防器材，统一由消防干部负责维护、管理、定期更新，并做好书面记录。

一般临时设施，每 100m² 配备二只 9L 灭火器，临时木工间、油漆间等每 25 m² 配备一只种类适合的灭火器。现场动火作业必须执行审批记录，并明确一、二、三级动火作业手续，落实防火监护人员。消防管理必须符合文件规范要求。建立灭火施救方案，自救的同时及时报警。

③ 安全保卫具体措施

安全保卫坚持“预防为主、确保重点、打击敌人”的指导思想，保证工程的安全。严格执行出入制度，夜间组织人员值班巡逻。执行治安防范责任制度，层层签订治安责任协议书。对施工现场的贵重物资、重要器材和大型设备加强管理。广泛展开法制宣传和“四防”教育，提高广大群众保卫工程建设和遵纪守法的自觉性。

经常开展防火、防爆、防盗为中心的安全教育，堵塞漏洞，发现隐患要及时采取措施，防止问题产生。

加强对施工队伍的管理，设专人负责对施工队伍进行法制、规章制度教育，对参加施工的民工要进行审查、登记、造册、领取暂处证、发工作证后方可上岗工作。对可疑人员进行调查了解，做到心中有数、防止流窜、在逃犯等坏人混入外包队伍。

6、分项工程的文明施工措施

（1）拆除工程

湿法作业：拆除、破碎、挖装过程中，必须全程同步使用洒水车喷雾降尘。特别是使用破碎锤时，增加洒水频率。

覆盖：对裸露的渣土堆、未及时清运的废弃物，使用密目防尘网（ ≥ 2000 目）全覆盖。

围挡喷淋：在围挡顶部设置喷雾降尘系统（可选）。

路面硬化钢板铺设：施工区域主要通道及出入口需硬化处理或铺设钢板，减少带泥。

噪音控制：选用低噪音设备。

合理安排施工时间，避免在居民休息时间（通常 22：00-次日 6：00）进行高噪音作业（如破碎）。确需连续作业时，办理夜间施工许可证并公告。

对高噪音设备可设置临时声屏障。

废弃物管理：严格分类，合规清运处置，严禁焚烧垃圾。

污水管理：施工废水（如冲洗水）需沉淀处理后排放，防止污染水体。

（2）混凝土工程

① 混凝土运输车辆应保证车况良好，避免在运输过程中发出很大的噪声、尾气超标等。在车辆上料过程中，洒在车身上的各种骨料必须清理干净，以免遗撒在运输道路上。

② 确保混凝土拌和设备的良好工作状态。拌和时间停顿过长，易造成混凝土拌和质量差或废料，造成材料浪费和产生噪声。振捣时采用低噪音振捣棒，尽量避免振击模板，以减少噪声。拌和设备要经常维护，避免漏油及丢弃废料过多而污染土地及环境。

③ 对混凝土进行养护时，养护剂必须集中使用。对苫布和塑料薄膜要保护好，以备回收。保温被和其它东西经多次利用后统一收集废弃。

（3）道路工程

① 保证施工道路沿线和各出入口畅通安全。现场出口有门卫看管，设专人定时清扫出口、定时洒水、保持良好秩序、安全警示与标志齐全。

② 施工车辆进出施工现场由专人指挥，门口卫生有专人负责，门口设置警示牌或警铃；施工车辆出大门时轮胎不得带泥，不影响社会道路畅通；安排专人疏导交通，保证社会交通安全通畅。

③ 施工现场及施工道路沿线采取洒水降尘措施，防止粉尘飞扬。

④ 施工现场设立便民接待站、周边设置意见箱，有专人及时听取社会各界意见，主动与社会各界携手及时解决因施工造成的社会问题。

五、成本管理计划

1、材料费的控制

材料费的控制按照“量价分离”的原则，一是材料用量的控制；二是材料价格的控制。

（1）材料用量的控制

材料消耗量主要是通过“限额领料”去落实，具体有以下几个方面：

① 定额控制

对于有消耗定额的材料，项目以消耗定额为依据，实行限额发料制度。项目各工长只能在规定限额内分期分批领用，需要超过限额领用的材料，必须先查明原因，经过一定审批手续方可领料。

② 指标控制

对于没有消耗定额的材料，实行计划管理和按指标控制的办法。根据上期实际耗用，结合当月实际情况和节约要求，制定领用材料指标，据以控制发料。超过指标的材料，必须经过一定的审批手续方可领用。

③ 计量控制

为准确核算项目实际材料成本，保证材料消耗准确，在各种材料进场时，项

目材料员必须准确计量，查明是否发生损耗或短缺，如有发生，要查明原因，明确责任。在发料的过程中，要严格计量，防止多发或少发。

（2）材料价格的控制

材料价格要由材料采购部门在采购中加以控制。由于材料价格是由买价、运杂费、运输费中的合理损失等所组成，因此在控制材料价格时，须从以下几个方面进行：

① 买价控制

买价的变动主要是市场因素引起的，但在内部控制方面，应事先对供应商进行考察，建立合格供应商名册。采购材料时，必须在合格供应商名册中选定供应商，实行货比三家，在保质保量的前提下，争取最低买价。同时实行项目监督，项目对材料部门采购的物质有权过问与询价，对买价过高的物质，可以根据双方签定的横向合同处理。此外，材料部门对各个项目所需物质可以分类批量采购，以降低买价。

② 运费控制

合理组织材料运输，就近购买材料，选用最经济的运输方法，借以降低成本。为此，材料采购部门要求供应商按规定的包装条件和制定的地点交货，供应单位如降低包装质量，则按质论价付款；因变更指定交货地点所增加的费用均由供应商自付。

③ 损耗控制

要求项目现场材料验收人员及时严格办理验收手续，准确计量，以防止将损耗或短缺计新材料成本。

2、人工费的控制

(1) 人工费的控制采取与材料费控制相同的原则，实行“量价分离”。

(2) 人工用工数通过项目经理与项目工长的承包合同，按照内部施工图预算、钢筋翻样单或模板量计算出定额人工工日，并将安全生产、文明施工及零星用工按定额工日的一定比例（一般为5%~10%）一起包给项目工长。在具体操作过程中，企业劳资部门还应采取以下办法加以控制：

① 项目劳资员根据班组承包范围，根据总用工数及各工程用工数预算出承包费用总金额，以便结算时进行对比。

② 月前，各项目劳资员应根据当月项目计划完成工用量，进行用工分析，计算当月总用工数及各工种用工数，并下发至项目各工长，以此作为控制开工的依据。

③ 月末，项目劳资员在审核工长开出的任务单时，须将工长所开用工按总用工数和名工种用工数逐月予以累计，以计算截止本月工长所开用工与计划用工及工程形象进度之差异，并将结算总金额与预算承包总金额相比，从而达到控制乱开、多开工之目的。

④ 根据项目承包基数中的非生产用工指标，在施工过程中严格控制。项目劳资员、企业劳资科在审核工长任务单时，严格按非生产用工指标审核，对超出计划的非生产用工必须查明原因。对工长随意超出计时工开工权限（定额用工的10%）的，要予以追究责任。

(3) 人工单价的控制主要是通过项目经理与施工班组的人工费承包合同来确定。项目与作业队伍之间，根据企业内部计划价格，结合工程具体情况双方协商，以此作为作业队伍人工费结算依据。

(4) 人工费的控制除了采取以上办法外，还必须从项目人员的动态管理、

提高劳动生产率、控制工资含量等几个方面加以控制。

(5) (在项目承包合同中, 有一项重要的指标即工资含量指标。控制工资含量指标可能促进项目做好定编定员, 节约用工, 从而控制人工费开支。

3、机械费的控制

机械费用主要由台班数量和台班单价两方面决定, 为有效控制台班费支出, 主要从以下几个方面控制:

(1) (指导项目合理安排施工生产, 督促项目加强设备租赁计划管理, 减少因安排不当引起的设备闲置。

(2) (协助项目加强现场设备的调度工作, 昼避免窝工, 提高现场设备利用率。(3) 监督项目加强现场设备的维修保养, 避免因不正当使用造成机械设备的停置。

4、管理费的控制

管理费在项目成本中占有一定比例, 由于没有定额, 所以在控制与核算上都较难把握, 项目在使用和开支时弹性较大, 主要采取以下控制措施:

(1) 根据各工程项目的具体情况及项目经理自身的管理能力、水平、思想素质等, 分别赋予不同的管理费开支权限。

(2) 制定项目管理费开支指标。项目经理在规定的开支能力范围内有权支配, 超计划使用则需经过一定审批手续。

5、组织措施

组织措施是从施工成本管理的组织方面采取的措施。

(1) 施工成本控制是全员的活动, 如实行项目经理责任制, 落实施工成本管理的组织机构和人员, 明确各级施工成本管理人员的任务和职能分工、权力和

责任。

(2) 施工成本管理不仅是专业成本管理人员的工作，各级项目管理人员都负有成本控制责任。

(3) 组织措施的另一方面是编制施工成本控制工作计划、确定合理详细的工作流程。

(4) 要做好施工采购计划，通过生产要素的优化配置、合理使用、动态管理，有效控制实际成本。

(5) 加强施工定额管理和施工任务单管理，控制活劳动和物化劳动的消耗。

(6) 加强施工调度，避免因施工计划不周和盲目调度造成窝工损失、机械利用率降低、物料积压等问题。

(7) 成本控制工作只有建立在科学管理的基础之上，具备合理的管理体制，完善的规章制度，稳定的作业秩序，完整准确的信息传递，才能取得成效。

(8) 组织措施是其他各类措施的前提和保障，而且一般不需要增加额外的费用，运用得当可以取得良好的效果。

6、技术措施

施工过程中降低成本的技术措施。

(1) 进行技术经济分析，确定最佳的施工方案。

(2) 结合施工方法，进行材料使用的比选，在满足功能要求的前提下，通过代用、改变配合比、使用外加剂等方法降低材料消耗的费用。

(3) 确定最合适的施工机械、设备使用方案。

(4) 结合项目的施工组织设计及自然地理条件，降低材料的库存成本和运输成本。

(5) 采用先进的施工工艺和科学的管理方法，最大限度地减少人工、材料、机械的耗用。本工程将在各层顶棚、各层剪力墙、框架柱及其它与砌体不在同一平面的混凝土面上实现清水混凝土的目标，大大减少粉刷量，从而降低成本。

(6) 技术上采用精密仪器激光经纬仪、精密水准仪、测距仪，并安排专人测量，经复核无误后再行施工，保证平整度和垂直度的准确，减少装修工程浪费用料。

(7) 材料严格按进场计划组织进场，采购材料时对材料供货商进行评估，在同等质量前提下进行比价，进场材料都要验收入库和登记，不合格材料拒绝进场。对进场的材料把握数量、件数，按指定地点进行堆放，减少二次搬运。

(8) 实行任务单定额领料制度，做到工完料清，及时清理施工作业面，回收可利用的材料，防止浪费。

(9) 加强对职工节约使用材料的教育，合理配料，钢筋、木材严禁长料短用，大料小用。可利用的钢筋头、木料边角改做预埋件。

(10) 严格把好工程质量关，加强对各工序的检查验收，采取预防措施，确保主体工程垂直度、平整度、标高符合要求，防止产生跑模、胀模现象，避免不必要的浪费。精心组织工程施工，加强施工过程中的检查指导，保证质量一次成优，减少返工及材料浪费。

(11) 设计合理的模板、脚手体系，确保模板、脚手装拆方便，可多次重复周转利用，降低模板消耗。

(12) 散失在户外的零星材料，及时回收入库，加强现场的文明施工管理，做到随做随清，工完料清。

(13) 合理安排施工，采取立体交叉穿插作业的施工方法，缩短工期，减少

人工、机械、材料等费用支出。

(14) 提高工程模板质量,板与板之间的缝隙采用胶粘纸贴牢,避免砼浇筑时的漏浆现象,减少楼面清理用工。

(15) 应用先进的施工技术,运用新材料,使用先进的机械设备等。

(16) 在实践中,也要避免仅从技术角度选定方案而忽视对其经济效果的分析论证。技术措施不仅对解决施工成本管理过程中的技术问题是不可缺少的,而且对纠正施工成本管理目标偏差也有相当重要的作用。因此,运用技术纠偏措施的关键,一是要能提出多个不同的技术方案;二是要对不同的技术方案进行技术经济分析比较,以选择最佳方案。

7、经济措施

经济措施是最易为人们所接受和采用的措施。

(1) 管理人员应编制资金使用计划,确定、分解施工成本管理目标。

(2) (对施工成本管理目标进行风险分析,并制定防范性对策。

(3) 对各种支出,应认真做好资金的使用计划,并在施工中严格控制各项开支。

(4) 及时准确地记录、收集、整理、核算实际支出的费用。

(5) 对各种变更,应及时做好增减账,落实业主签证并结算工程款。通过偏差分析和未完工工程预测,可发现一些潜在的可能引起未完工程施工成本增加的问题,对这些问题应以主动控制为出发点,及时采取预防措施。因此,经济措施的运用绝不仅仅是财务人员的事情。

8、合同措施

采用合同措施控制施工成本,应贯穿整个合同周期,包括从合同谈判开始到

合同终结的全过程。

(1) 对于分包项目, 首先是选用合适的合同结构, 对各种合同结构模式进行分析、比较, 在合同谈判时, 要争取选用适合于工程规模、性质和特点的合同结构模式。

(2) 在合同的条款中应仔细考虑一切影响成本和效益的因素, 特别是潜在的风险因素。通过对引起成本变动的风险因素的识别和分析, 采取必要的风险对策, 如通过合理的方式增加承担风险的个体数量以降低损失发生的比例, 并最终将这些策略体现在合同的具体条款中。

(3) 在合同执行期间, 合同管理的措施既要密切注视对方合同执行的情况, 以寻求合同索赔的机会; 同时也要密切关注自己履行合同的情况, 以防被对方索赔。

9、劳动力管理

(1) 合理施工, 安排流水交叉作业, 使劳动力的利用率达到最高, 避免窝工。

(2) 全力推广新技术、新工艺、新材料, 降低劳动强度。

(3) 尽量使用机械化施工, 降低劳动强度。

(4) 各种工程把好质量关, 做到一次合格, 避免返工, 造成劳动力的重复使用。

(5) 采取质量与报酬挂钩方式, 采取市场经济管理方式, 承包到个人, 提高各种施工人员的积极性。

(6) (在满足计划要求与安全指标的情况下, 选用物美价廉的材料。

(7) (在选定了材料的品牌和规格后, 对供应商进行多家比较考察, 做到

货比三家。

（8）运输：根据材料的性能，合理包装选择运输工具，以降低运输损耗。

（9）根据施工进度，合理组织材料进场，以减少仓储面积和存放时间，并根据材料的性能进行分类堆放。

（10）材料安装前对多个施工方案进行比较，以达到合理使用材料之目的。

10、工程预决算管理

（1）在工程施工前，应详细按图纸各分项工程所需的材料用量，向材料股提供详细、准确的材料计划。

（2）在施工过程中及时总结各分项工程的材料、人工用量，分析节约或浪费的原因，并向项目经理汇报，以便及时作出有效的节约人工和材料的措施。

（3）施工完毕后应及时做好施工决算，做到不漏算、少算。

11、管理措施

（1）加强管理，管理出效益，我公司有一套成本管理体系，提高质量，降低成本，使我司取信于建设单位之根本。

（2）合理安排工序，加快周转料具的周转率，合理组织劳力，提高生产效率，缩短工期。

（3）采用新工艺、新技术，例如钢筋采用套筒连接、气压焊、电渣压力焊，节约材料、缩短工期。

（4）（采用梁板早拆支撑体系和砼中掺早强剂技术，可以提高模板周转率，加快施工进度，缩短工期，节约用工，节约模板投入。

（5）杜绝一切质量、安全事故，减少返工和材料浪费，降低工程成本。

（6）优化施工方案，提高机械化利用率，以机代人，减轻工人劳动强度，

提高工效，缩短工期。

(7) 尽量减少材料的二次搬运,加强成品或半成品的保护工作，减少定额损耗。

(8) (钢筋、木制品集中下料，做到长料不短用，大料不小用，减少零料，合理利用，减少定额损耗。

(9) 砼及砂浆采用可靠的外加剂，节约适量的水泥，减少定额损耗。

(10) 尽可能地提前插入安装及装修，可充分利用空间、优化资源调配组合，缩短工期，节省因工期加长而增加的各项费用。

(11) 加强材料的采购管理,从量和价上根本解决和控制成本。加强材料的验收制度，从材质上杜绝不合格品进场；同时及时的实行成本核、预算，增加信息的反馈，减少定额损耗。

(12) 实行定额供料，落实奖罚制度，向管理要效益，减少定额损耗。

(13) 优化施工方案，提高机械化利用率，以机代人，减轻工人劳动强度，提高工效，缩短工期。

12、其它

(1) 水、电能源要注意节约，杜绝长流水和不必要的长明灯现象，动力用电线路经常检查，防止跑、漏电现象。

(2) 机械设备经常维修保养，提高完好率和使用率，延长其使用寿命，努力降低成本开支。

(3) 加强警卫，防止材料被盗。

六、文明施工管理计划

1、文明施工的目标

通过我公司在以往工程施工中的实践，充分认识到文明施工在项目管理中的重要作用。一是文明施工改变施工现场面貌，改善职工劳动条件，提高工作效率，使施工队伍始终保持良好的精神状态。二是文明施工不仅可以促质量、保安全，而且能够提高经济效益；文明施工注重规范，各项目施工管理工作严谨，减少了工、料、机无效投入的浪费；文明施工讲究工艺，减少了大量原材料的消耗。三是文明施工可以提高工程项目管理水平，促进企业施工水平提高，增强企业竞争能力，逐步和国际接轨，尽快实现企业管理现代化。

项目针对本工程确定的文明施工目标为：创建安全文明工程。

2、文明施工的组织机构

对文明施工的要求：达到《建设工程施工现场环境与卫生现行相关标准》。若文明不达标，自愿向发包人缴纳违约金；竣工验收后十天内，做到料净场清，若因承包人原因，未在规定时间内完成上述工作，则发包人有权自行安排清理。

文明施工的好坏既直接影响整个企业的信誉和形象，也直接影响到周围居民的健康、安全和市容市貌，所以做好文明施工工作至关重要。我公司一向重视文明施工工作，并且具有优良传统，也曾在文明施工中取得辉煌成就。在多年的施工实践中，我公司对文明施工管理工作形成一套完整的工作体系。根据建设部《建设工程施工现场管理规定》，结合本工程的施工特点，制定出适合本工程的文明施工管理规定，力争在文明施工中再创佳绩。

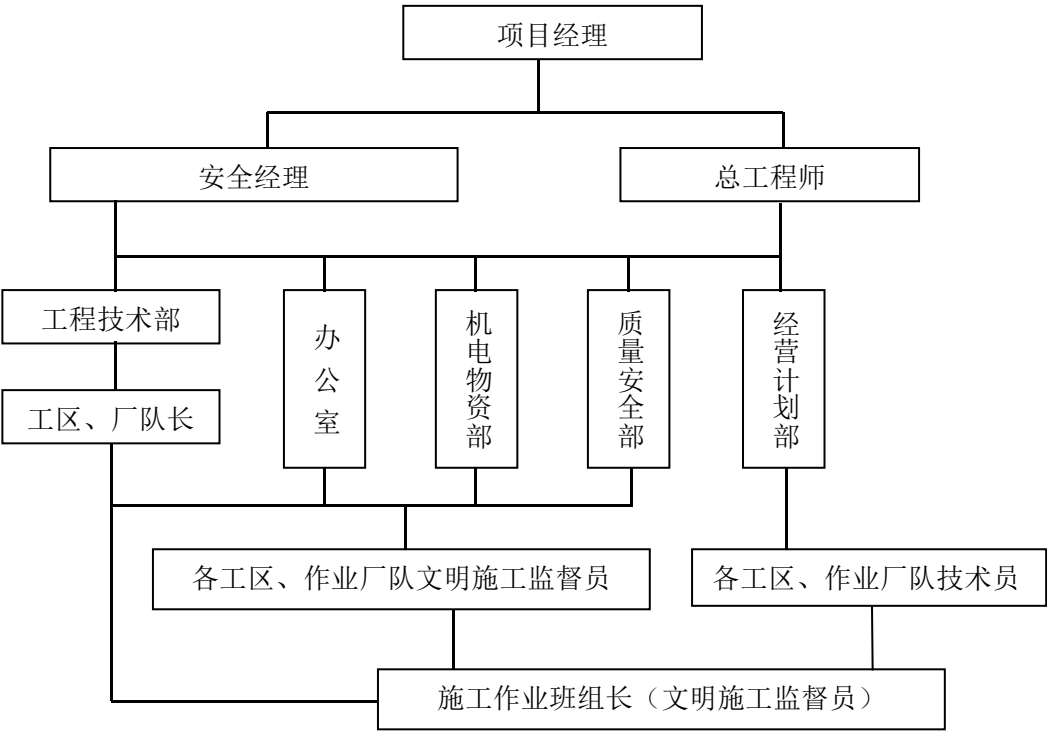
项目经理部成立文明施工小组，成员由项目经理部各部门负责人组成，负责文明施工管理制度的制定、落实和周检制度落实。

月检和周检制度按照《文明施工管理规定》内容实施。

为实现“安全文明工地”的目标，施工现场及机械料具管理要严格按总平面

设计合作到合理布置、方便施工、场容整洁；环境保护及环境卫生工作措施得力、管理严密，符合相关法规的要求，防止扰民等方面应制定具体的措施，加强内部保证和外部协调，妥善处理所出现的问题。

为实现“安全文明工地”管理目标，针对本工程特点，按专业和工种实行管理责任制，把管理目标层层分解并落实到各专业和人员。项目经理统一安排布置，质量员主抓文明施工管理，具体实施分区域、分阶段制定目标，做到有目标、有规划、有分工、有措施。通过宣传教育、布置安排、检查考评、奖罚兑现等环节狠抓落实，保障文明施工的目标实现。每月月中和月末项目部各检查一次，每季度公司组织一次文明施工检查，检查结果作为项目部考核“基层文明施工管理员”和公司考核项目经理业绩的主要依据。



文明施工组织机构框图

3、文明施工管理资源配置

文明施工是涉及到人民群众的切身利益，同时也是取信于民、维护企业声誉的大事，一旦在文明施工中掉以轻心，造成的损失和影响是无法弥补的。我们将遵循“快速施工、集中施工、文明施工”原则，组织管理和施工，并指定文明施工管理网络。

建立文明施工领导小组，加强文明施工管理。建立、健全以项目经理现场负责，各施工队、班、组具体落实的管理网络，增强管理力量。

（1）项目部文明施工岗位职责

① 项目经理职责

1) 贯彻落实《建设工程现场文明施工管理办法》的规定，严格按文明施工组织设计组织施工。

2) 组织编制项目部文明施工管理规章制度，定期组织文明施工检查、评比，积极创建文明工地。

② 项目技术负责人职责

参与编写项目文明施工组织设计，协助制定项目部文明施工管理规章制度。

③ 项目安全员职责

1) 监督落实文明施工的各项规章制度，负责文明施工的日常管理。

2) 检查各班组、各工序、作业区文明施工的执行情况，纠正和处罚违规行为，落实整改措施。

3) 负责项目文明施工的宣传、教育及交底的工作。

④ 施工区责任人职责

严格贯彻落实文明施工管理规定，配合安全员做好文明施工的宣传、教育工

作。

负责本区域内文明施工的日常管理工作。

积极配合项目部做好文明施工达标和创建文明工地活动。

5) 班组长职责

- 1) 认真学习《建设工程现场文明施工管理办法》的内容。
- 2) 做好班组、上岗工人的班前文明施工的宣传、教育及交底工作。
- 3) 加强现场文明施工的管理，做到工完场清、机具洁净。

⑤ 员工职责

- 1) 做文明工人，文明施工，积极参与创建文明工地活动。
- 2) 维护文明工地形象，自觉遵守工地文明施工的有关规定。
- 3) 熟识《建设工程现场文明施工管理办法》的要求。

4) 行为规范保证：

- a. 从领导，听从指挥，不违规违章作业。
- b. 入工地必须戴安全帽，高处作业配备安全防护器具和设施。
- c. 入工地不得赤脚、赤膊、穿拖鞋或高跟鞋。
- d. 得酒后或带病上岗作业。
- e. 带证上岗，不得从事非本工种工作。
- f. 不得在作业区内打闹追逐。
- g. 不得上下抛掷材料、工具。
- h. 不得在禁火区内动火、吸烟。
- i. 不得挪动、损坏各种安全防护设施和标牌。
- j. 不得私自乱接电线烧水、做饭。

- k. 不得在施工现场随意大小便。
- l. 维护场地环境卫生，不得随地乱丢乱扔垃圾。
- m. 室内整洁卫生，个人衣物、工具叠放整齐。
- n. 文明施工，工完料净场地清。

（2）文明施工制度

① 贯彻文明施工的要求，推行现代管理方法，科学组织施工，做好施工现场的各项管理工作。

② 开工前工程交底会应详细交底本工程的环境情况，工程的环境因素和控制措施，学习环境保护的法律法规，提高施工人员的环保意识。

③ 施工前做好文明礼貌宣传，统一工装，注意展现企业形象。

④ 施工车辆要保持内外整洁，文明行驶，前挡玻璃粘贴公司标志。

⑤ 接货开箱施工过程中，对设备和材料的内外包装要按要求处理，严禁随便丢弃。

⑥ 按照施工平面布置图设置各项临时设施。堆放大宗材料、设备和机具，不得侵占场内道路及安全防护等设施。指定存放区域，设置警示标牌，每日施工完毕及时清理出现场。

⑦ 施工现场的用机具设备，做到随用随开，人离机停，防止空载运转；合理使用节能工、器具，节约用电。

⑧ 每日施工完毕，安排专人清扫施工现场，设备机架也要清理，保持干净整洁，离场时检查电源、房门等各项规定内容，填报离场检查表。

⑨ 施工现场提倡文明施工，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。

⑩ 1搞好公共关系的协调工作。为最大限度地减少施工对周围环境的影响，我公司尽量避免居民休息时间施工，时间控制在晚间施工不超过21时，早晨开工不早于6时，并由专人负责公共关系的协调工程，随时听取有关方面对我方施工的意见和建议，并在可能的情况下加以改正，满足有关部门的要求，使工程能顺利进行。

（3）文明施工检查制度保证

① 公司每旬组织一次大检查，不定期进行抽查。

② 项目部每周进行检查，每月定期进行四次检查评比，有评比检查记录、整改记录及奖罚通报。资料要完整有序，档案管理。

③ 坚持“检查与竞赛相结合、检查与奖罚相结合、检查与整改相结合、检查与总结相结合”的原则，推动文明施工管理活动的深入开展：对于检查中发现的问题要签发整改通知单，按照“定人、定时间、定措施”的原则进行整改。

④ 项目部应积极配合公司安全监督部做好由上级主管部门组织的各项检查任务。

3、现场文明施工管理措施

根据国家和湖北省有关建筑安全法规、条例和安全检查标准，制定下列具体文明施工管理措施：

（1）建筑布置

① 主要临建布置

办公用房：设置门卫、会议室、各部门办公室。

施工用房：设置门卫室、保安宿舍、保健站、库房、工具房等。

生活区域所有房间统一设置，每间铁制双层床铺 6 张。施工人员的被褥床单

等统一购置。

办公区域的办公及会议家具，包括办公桌、椅、文件柜、会议桌椅等统一购置，达到规范整洁的办公环境。

施工区域搭设彩钢板防护墙与场区其他地带隔离，防护墙高度为 1.8 米。

现场内部各区域设置统一形式区域标志，办公区域和生活区域房间设置统一形式的门牌标志。

现场设置建筑垃圾专用收集点，并安排专人值守、整理，现场所有施工队伍的建筑垃圾由负责从区域收集点运送到集中收集点并统一清运出场，并应达到当地环卫、监管部门的相关要求。场地内后勤入口附近设一集中收集点，生活区及办公区设置 6 个区域收集点。以上垃圾收集点及集中收集点需要有统一、醒目的标志及宣传文字。

办公室、会议室：在室内悬挂“工地文明施工管理”牌、“管理机构”牌、“进度管理”牌和“资源管理”牌等管理图牌。为了美化环境，改善工作环境，拟在办公室、会议室门外设置多个花盆，在会议室内摆放盆景。

标牌制作：办公室门牌、路牌、指示牌、材料标牌分别按统一的规格定制，以统一标志、统一形象。

办公用具摆放有序、室内整洁、桌面干净，做到文明办公、文明管理。

办公室、会议室门口设置垃圾桶，桌面摆放烟灰缸，不乱丢烟火，不随地吐痰，经常保持环境卫生。

② 现场生活给水、消防、排水、排污、供暖布置按市级文明工地标准布设
现场生活给水、临时消防水：考虑现场条件生活用水及消防用水共用一套供水管路，做法为管材使用镀锌钢管，管径由施工单位根据流量选配，但有临时消火栓

的管路前端，给水管径不小于 100mm，以保证供水流量，另现场各区域均配置足量的干粉灭火器、消防桶、消防锹等消防应急设施。

排水、排污：现场排污水与排雨水分开设置，最后经过接入现场的排污井排出现场。

在生活区内设置宣传栏、读报栏和娱乐室，为员工提供一个优美舒适的生活和工作环境。

外挂门卫制度和保安人员轮班值勤表，门卫要严格值勤，对外来人员进入必须先登记放行，严禁家属和小孩留宿。

床铺采用统一的钢架双层床，面刷蓝色油漆，床上蚊帐、棉被以及碗筷等个人用品全部统一购买，并按规定摆放整齐划一。

宿舍有卫生、防火负责人，室内挂设住房管理制度和卫生值日牌，违反者予以重罚。

节约用水用电，杜绝长流水长明灯，禁止乱拉乱接电线，严禁私自生火做饭。

不得在宿舍内酗酒、赌博，看黄色录像、吸毒、聚众闹事和进行其它违法活动，晚上 10 点钟以后关闭生活区大门严禁外出。

工地设专职领导主管食品卫生工作，有食品管理制度，有卫生许可证，伙房内外整洁，炊具干净卫生，无腐烂变质的食品，设铝合金密闭防蝇间，生、熟食品分开操作和保管，有防蝇罩；使用食用塑料制品作熟食容器。

经常保持个人卫生，工作时统一穿戴白色衣帽，衣着整洁，有合格有效的健康证和卫生知识培训证。

厕所便槽贴面砖、墙面贴 1.6m 高磁片、地面贴地砖。有化粪池或集粪池，有厕所、冲凉房卫生管理制度，派专人保洁，每天清洗不少于两次，定时喷药，

防止蚊蝇滋生，室内通风良好、无明显臭味。

(2) 文明施工检查制度保证

③ 公司每月组织一次大检查, 不定期进行抽查。

④ 项目部每周进行检查，每月定期进行四次检查评比，有评比检查记录、整改记录及奖罚通报。资料要完整有序，档案管理。

⑤ 项目部积极配合公司安全监督部做好由上级主管部门组织的各项检查任务。

4、文明施工管理制度与措施

严格遵守国家、湖北省有关文明施工的规定，认真贯彻业主有关文明施工的各项要求，制定出以“方便居民生活，利于生产发展，维护环境卫生”为宗旨的文明施工措施。

本工程建设将全面开展创建文明工地活动，切实做到“两通、三无、五必须”。

(1) 两通：施工现场人行道畅通，施工工地沿线单位和居民出入口畅通。

(2) 三无：施工无管线事故；施工无重大伤亡事故；施工现场周围无坑塘和积水，道路平整。

(3) 五必须：施工区域必须严格分离；施工现场必须挂牌施工；工作人员配卡上岗；工地现场材料必须堆放整齐合理；工地生活设施必须清洁文明；工地现场必须开展以创建文明工地为主要内容的思想政治工作。

在正式开工之前邀请工程周围所涉及的单位、街道以及居民代表召开座谈会，征询对文明施工的意见和建议，取得他们的谅解、理解和支持。

实行施工现场平面管理制度，各类临时设施、施工便道、堆放场和生活设施均按经过业主审定的施工组织设计和总平面布置图实施，如因现场情况变化，必

须调整平面布置，应画出总平面布置调整图报上级部门批准，不得擅自改变总平面布置或搭建其他设施。

结合本标段工程实际情况，成立以项目经理为组长的文明施工领导小组，对项目经理部及各作业队负责人进行明确分工，落实文明施工现场责任区，制定相关规章制度，确保文明施工现场管理有章可循。

现场工程概况牌、维权公示牌、管理人员名单、安全生产规定、文明施工规定、防火规定、施工现场平面布置图和重大危险源公示牌要设置齐全，规格统一，内容完善，位置醒目，特别要注明工程名称、施工单位、工期、工程主要负责人和监督电话，接受社会监督。

进场材料、成品、半成品以及构件等分门别类，堆放整齐，机械设备指定专人保养，保持运行正常，机容整洁。

施工中严格按审定的施工组织设计及作业指导书实施各道工序，保持场地上无淤泥积水，施工道路平整畅通。路边设置相应的安全防护设施和安全标志，道路要经常维修。

工地主要出入口设置交通指令标志和警示灯，保证车辆和行人安全。

合理安排施工，尽可能使用低噪音设备，严格控制噪音，对于特殊设备采取降噪消音措施，以尽可能减少噪音对周边环境的影响。

落实“防大风”、“防汛”和“雨季防涝”措施，配备“三防器材”和值班人员作好“三防”工作。

夏季施工要做好施工人员的防暑措施，及时给职工发放防暑降温的急救药品，确保安全施工。

施工用电有用电规划设计，明确电源、配电箱及线路位置，制定安全用电技

术措施和电器防火措施，不准随意架设线路。

现场实行安全、保卫制度，进入施工现场的人员一律要戴安全帽。管理人员与作业人员分颜色区别，建立来访制度，经常对工人进行法律和文明教育。

现场设置职工生活服务设施，工地食堂、更衣室、浴室、厕所等生活设施，需保持整洁卫生，符合卫生标准。搞好文体活动，作好卫生防病工作，确保职工身心健康。

施工现场设置专职的“环境保洁岗”，负责检查施工场地内外的卫生设施和卫生情况，并督促有关部门和个人及时进行清洁。

认真执行国家有关安全生产和劳动保护法律法规，建立安全生产责任制，严格按照《中华人民共和国消防条例》建立和执行防火管理制度，设置符合要求的消防设施并保持其良好的工作状态。

加强施工现场的检查与监督，从严要求、持之以恒，使现场文明施工管理真正抓出成效。同时经常征求建设单位和施工监理单位对文明施工的批评意见，及时采取整改措施，切实搞好文明施工。

工程竣工后，及时拆除工地的所有安全防护设施和其它临时设施，清理现场恢复原貌。

5、资源节约

（1）加强节水、节电、节纸的宣传教育

① 要将节约能源，加强水、电、纸张管理工作纳入议事日程，广泛开展宣传教育，提高大家的思想认识。

② 各处负责人要负责对所属员工节约水、电、纸张的宣传教育并做好带头作用。

③ 管理部门要利用黑板报等进行经常性的宣传，对浪费行为进行批评教育。

（2）水、电、纸张管理措施

① 项目办公室对水电路要定期检查，向分管领导通报水电使用情况，发现不正常情况，及时处理。

② 各部位的水电要落实到相关人员进行管理，发现“长流水”、“细流水”、“长明灯”、“无人灯”的现象，要及时制止。

③ 对于私拉乱接电源，私自安装各类电器，没收电器外并扣除当月考核奖。对造成线路、设备破坏或发生事故的，追究当事人全部责任。

④ 各施工处所辖保管范围水电设施损坏，未及时报修而造成浪费的，酌情扣发责任人奖金。

⑤ 总务处收到报修报告或发现供电、供水设施故障，应立即派人修复；若无故拖延，造成浪费或工作损失，酌情扣发有关人员奖金。

⑥ 尽量减少电脑、投影仪、计算机、打印机、复印机、传真机等办公设备待机时间，长时间不用时要及时关闭。下班时要及时关闭会议室、办公室的电灯、电风扇、饮水机、空调、打印机、复印机、电脑等电器设备电源，做到人走灯灭，人离扇停。

⑦ 要合理设置空调温度，夏天空调温度设定不得低于摄氏26℃，冬天不得高于摄氏20℃，夏天室外温度低于摄氏30℃，原则上不开空调。开空调时必须关好门窗，尽可能控制空调使用时间。

⑧ 卫生间的电灯全部使用感应灯，道路照明灯定时开、关，避免浪费。

⑨ 员工宿舍严禁个人使用电炉、电水壶、电饭煲等大功率电器。

⑩ 有打印设备的部门要节约纸张，纸张的使用要有记录，能双面打印或油

印的应双面使用。

⑪ 公用厕所内的水箱、节水龙头等设施总务处要有专人检查维修。

⑫ 要制定切实可行的施工节水方案和技术措施，加强施工用水管理，尽量做到回收重复利用。

⑬ 制订计划严格控制施工阶段用水量，比较实际施工用水量与定额计算用水量。

⑭ 水消耗量较大的工艺制定专项节水措施，指派专人负责监督节水措施的实施，提高节水率。

⑮ 生产、生活要推广节水型水龙头和使用变频泵节水器具，实施有效的节水措施，降低用水量。

⑯ 制作“节约用水”的小标语，贴于水龙头旁，提醒职工用水完毕请立即关闭水龙头，杜绝长流水现象。

(3) 建立健全各项规章制度，务求创建活动取得实效

① 加强行政管理，降低管理成本

a. 避免文山会海，提高工作效率，节约时间，坚决纠正不讲效率，办事拖拉，推诿扯皮，贻误工作现象，努力做到当天事务当天办。

b. 公务接待坚持热情、周到、节俭原则，严格控制接待标准，不讲排场，不摆阔气，坚决杜绝私客公请。

c. 公务出差或参加培训，应严格按照规定程序审批，出差和学习培训要厉行节约，尽量减少开支。

d. 加强资产管理，严防资产流失。强化维修、维护管理制度，减少人为破坏，做好办公设备保养、维护，延长使用寿命，提高使用效率。

② 加强办公用品管理，降低开支

- a. 严格执行《办公用品管理制度》。
- b. 根据需要严格控制办公用品发放数量。
- c. 建立、健全办公用品购买，领用制度，尽量采购价廉物美的办公用品，购进物品登记入库，领用物品必须登记。
- d. 节约使用信笺、信封和复印纸。提倡使用双面用纸，文件打印必须双面使用，对使用过的被面空白的纸张尽量进行再利用。
- e. 坚持执行打印、复印签批制度，严格控制纸质文件印刷数量，准确计算发文数。

（4）节约燃气

- ① 加强对食堂人员的专业培训，提高燃器具实用技术。
- ② 把握火候，提高燃气使用效率。
- ③ 及时关闭气源，既确保安全，又节约燃气。
- ④ 任何职工不得在食堂私自加工食物。

（5）节约粮食

- ① 教育职工“一粒米，一分钱当思来之不易”吃饭定时定量，不“看菜吃饭”，不剩饭碗。
- ② 建立用餐制度，把职工用餐情况检查纳入职工日常行为规范的考核。
- ③ 食堂负责人严把粮食进出制度，把握职工用餐量，既保证职工吃饱吃好，又保证职工吃得节约，不浪费。

（6）材料节约

- ① 制定材料进场、保管、出库计划和管理制度。

② 材料合理使用，减少废料率，建立可再生废料的回收管理办法。

③ 对废料进行二次选用，达到使用条件的要充分利用。

④ 减少材料运输过程中材料的损耗率，加强施工过程材料可利用率。

⑤ 周转材料注意维护，延长自有周转材料使用寿命。对租赁的周转材料依据施工周期，精确计算使用天数，不需用时及时退回租赁单位，节省租费。建立回收小组，专门负责回收零散材料，回收利用。

⑥ 根据材料计划用量用料时间，选择合适供应方，确保材料质高价低，按用料时间进场。建立材料用量台账，根据消耗定额，限额领料，各项目部集中管理，做到当日领料当日用完，减少浪费。

⑦ 合理规划施工现场平面布置，减少二次搬运，节省人工。

⑧ 合理配料，提高用材率。

6、减少扰民噪音措施

（1）施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。

（2）牵扯到产生强噪声的成品、半成品加工、制作作业应尽量放在工厂、车间完成，减少因施工现场加工制作产生的噪声。

（3）尽量选用低噪声或备有消声降噪设备的施工机械，施工现场的强噪声机械要设置在封闭的机械棚，以减少强噪声的扩散。

（4）对发出强噪声的旧机械设备应及时更换设备零部件。

（5）夜间进料时，设专人指挥，禁止车辆鸣笛，减少噪声。

（6）对作业人员进行教育杜绝非施工噪音（大声喧哗，敲击物品等）。在场内划出一个区域堆生活垃圾。

(7) 对作业区,生活区段设围挡封闭,防止非作业人员进入作业区,避免发生危险。

7、地下管线及其他地上地下设施的保护加固措施

(1) 工程施工前工作

① 要加强对施工区域管线的调查工作,将工作做在前面,防患于未然。要结合业主与规划等有关部门联系,摸清地下管线的走向、埋置深度等情况,在现场用灰线和木桩标示,施工时,对操作人员进行交底,挖出管线及时与有关部门联系,能加深的加深,能改道的改道,尽量迁出建筑外,以保证工程施工的顺利进行。

② 根据业主提供的报告、施工现场地下管网图及施工现场实际情况,了解现场地下有无施工的障碍物,根据情况对地下管线做好标志。

③ 从技术上引起重视:项目部技术负责人在制定施工组织设计方案时,首先从现状管线保护角度考虑方案的可操作性和安全性,从方案上保证管线无事。

④ 从施工过程引起重视:在施工前,首先根据管线图,摸清各管线的管位和走向,对明确的管线按20m距离打一样洞,确认其埋深和走向,在管线转角处,须找到转角位置,明确角度变化后管线的走向。并插小木牌,小木牌标明管线名称、走向、埋深等。在工程施工时,管线保护员、施工员随时监测,并指挥操作。在整个开挖过程中,各岗位均要有人到位,严禁擅自离岗。挖掘机驾驶员须有较高的业务水平,并有良好的配合意识,能坚决服从指挥。

(2) 保护措施

⑤ 地下管线的保护

1) 地下管线的保护原则

a. 施工前调查所有与施工有关及基坑开挖影响范围内的各种管线，查明管线的类型规格材质位置及走向等基础资料。

b. 根据查明的管线资料，针对各种管线的不同控制要求，对基坑开挖中不需拆迁和改移的管线，作出具体的设计方案和保护措施。

c. 管线保护的设计方案及其技术措施在得到业主和监理的认可使用时要和管线主管部门共同商讨，并达成一致意见，如设计图纸有

d. 详细保护措施，则严格按图纸执行。

e. 支吊结构必须坐落在坚实稳定可靠的支墩上。在施工期间保证支撑、悬吊的材料具有足够的刚度和强度，结构设计合理，确保管线在悬吊期间的变形与位移值控制在允许范围内。在主体工程完工后管线下方回填密实，并有密实检测记录。

f. 管线应在其下的原状土开挖前支吊牢固，并经检查合格后再采用人工方法开挖下部土方。

g. 管线漏水（气）时，必须修理好后方可进行支吊，对跨越基坑较长或接口有断裂危险的管线，应先采取加固措施在进行悬吊。在施工过程中，必须对支吊的刚性管线进行监测。

h. 工程施工中，不得碰撞支吊系统或利用其作起重架脚手架或模板支撑。

i. 对支吊的管线应根据管线类型分别设立一定的安全保护区，严禁施工机械靠近。

j. 基坑土方回填时，在悬吊的刚性管线下应砌筑支墩加固，防止管线下沉，然后再拆除支架，并按设计要求恢复管线和回填土。

2) 地下管线的保护

a. 开挖土方时人工沿管道纵向开挖管线上覆土方，管线暴露后，立即对管线进行支托和吊挂牢固。在管线保护并按要求处理妥当后，才进行管线下部的土方开挖。管线下部的土方开挖仍采用人工开挖。开挖的高度和宽度控制在机械施工时不会碰到地下管线为准。对断裂或破损的管道，首先通知有关产权单位，然后按规范和有关部门的要求进行修理。修理完并经检查合格后再进行下道工序作业。

b. 跳槽开挖管线下部土方，安装吊杆和其与支托的连接件。

c. 加固调整吊杆，使管线平直悬吊于桁架下方。

3) 管道悬吊保护技术要点

a. 管线露出后，检查管线，处理接头，再进行悬吊，对电信的铜管线在接头两边加钢箍，使外侧用钢套管加固接头时接触在同一圆周上；对铸铁给水管道，吊杆的吊点尽量设置在管道承插口（接头）附近。

b. 管线悬吊结构经管线主管部门检验合格后，方可进行下部土方开挖。

c. 土方开挖，严禁破坏管道。

d. 对漏水或破坏的地下管线，按管线主管部门要求进行修复更换后，方可悬吊。

（3）建筑物、构筑物发生变形时的应急预案

在施工过程中，将加强对周边建筑物的监测，必要时采取顶撑的措施临时加固建筑物和跟踪注浆等措施来控制建筑物的沉降变形，并制定以下预案，确保万无一失。

8、节能减排施工措施

我国尚处于经济快速发展阶段，作为大量消耗资源、影响环境的行业，应全

面实施绿色施工,承担起可持续发展的社会责任。节能减排指导工程的绿色施工。绿色施工是指工程建设中,在保证质量、安全等基本要求的前提下,通过科学管理和技术进步,最大限度地节约资源与减少对环境负面影响的施工活动,实现四节一环保(节能、节地、节水、节材和环境保护)。

绿色施工应符合国家的法律、法规及相关的标准规范,实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。实施绿色施工,应依据因地制宜的原则,贯彻执行国家、行业和地方相关的技术经济政策。运用管理体系,将绿色施工有关内容分解到管理体系目标中去,使绿色施工规范化、标准化。鼓励各地区开展绿色施工的政策与技术研究,发展绿色施工的新技术、新设备、新材料与新工艺,推行应用示范工程。

(1) 节能减排施工原则

① 节能减排施工是建筑全寿命周期中的一个重要阶段。实施绿色施工,应进行总体方案优化。在规划、设计阶段,应充分考虑绿色施工的总体要求,为绿色施工提供基础条件。

② 实施节能减排施工,应对施工策划、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段进行控制,加强对整个施工过程的管理和监督。

③ 节能减排施工总体框架

节能减排施工总体框架由施工管理、环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与施工用地保护六个方面组成。这六个方面涵盖了绿色施工的基本指标,同时包含了施工策划、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段的指标的子集。

(2) 节能减排施工要点

① 组织管理

1) 建立节能减排施工管理体系，并制定相应的管理制度与目标。

2) 项目经理为节能减排施工第一责任人，负责节能减排施工的组织实施及目标实现，并指定节能减排施工管理人员和监督人员。

② 规划管理

1) 编制节能减排施工方案。该方案应在施工组织设计中独立成章，并按有关规定进行审批。

2) 节能减排施工方案应包括以下内容：

环境保护措施，制定环境管理计划及应急救援预案，采取有效措施，降低环境负荷，保护地下设施和文物等资源。

节材措施，在保证工程安全与质量的前提下，制定节材措施。如进行施工方案的节材优化，建筑垃圾减量化，尽量利用可循环材料等。

节水措施，根据工程所在地的水资源状况，制定节水措施。

节能措施，进行施工节能策划，确定目标，制定节能措施。

节地与施工用地保护措施，制定临时用地指标、施工总平面布置规划及临时用地节地措施等。

③ 实施管理

1) 绿色施工应对整个施工过程实施动态管理，加强对施工策划、施工准备、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段的管理和监督。

2) 应结合工程项目的特点，有针对性地对绿色施工作相应的宣传，通过宣传营造绿色施工的氛围。

3) 定期对职工进行绿色施工知识培训，增强职工绿色施工意识。

④ 评价管理

1) 对照本导则的指标体系, 结合工程特点, 对绿色施工的效果及采用的新技术、新设备、新材料与新工艺, 进行自评估。

2) 成立专家评估小组, 对绿色施工方案、实施过程至项目竣工, 进行综合评估。

⑤ 人员安全与健康

1) 制订施工防尘、防毒、防辐射等职业危害的措施, 保障施工人员的长期职业健康。

2) 合理布置施工场地, 保护生活及办公区不受施工活动的有害影响。施工现场建立卫生急救、保健防疫制度, 在安全事故和疾病疫情出现时提供及时救助。

3) 提供卫生、健康的工作与生活环境, 加强对施工人员的住宿、膳食、饮用水等生活与环境卫生等管理, 明显改善施工人员的生活条件。

(3) 节水与水资源

① 提高用水效率

1) 施工中采用先进的节水施工工艺。

2) 施工现场供水管网应根据用水量设计布置, 管径合理、管路简捷, 采取有效措施减少管网和用水器具的漏损。

3) 现场机具、设备、车辆冲洗用水必须设立循环用水装置。施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具, 提高节水器具配置比率。项目临时用水应使用节水型产品, 安装计量装置, 采取针对性的节水措施。

4) 施工现场建立可再利用水的收集处理系统, 使水资源得到梯级循环利用。

5) 施工现场分别对生活用水与工程用水确定用水定额指标, 并分别计量管

理。

② 用水安全

在非传统水源和现场循环再利用水的使用过程中，应制定有效的水质检测与卫生保障措施，确保避免对人体健康、工程质量以及周围环境产生不良影响。

（4）节能与能源利用

① 节能措施

- a. 制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。
- b. 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等。
- c. 施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。
- d. 在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。
- e. 根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热等可再生能源。

② 机械设备与机具

- a. 建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。
- b. 选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电安装可采用节电型机械设备，以利节电。机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

c. 合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位耗能。

③ 生产、生活及办公临时设施

1) 利用场地自然条件，合理设计生产、生活及办公临时设施的体形、朝向、间距和窗墙面积比，使其获得良好的日照、通风和采光。

2) 临时设施宜采用节能材料，墙体、屋面使用隔热性能好的材料，减少夏天空调、冬天取暖设备的使用时间及耗能量。

3) 合理配置采暖、空调、风扇数量，规定使用时间，实行分段分时使用，节约用电。

④ 施工用电及照明

1) 临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临电线路合理设计、布置，临电设备宜采用自动控制装置。采用声控、光控等节能照明灯具。

2) 照明设计以满足最低照度为原则，照度不应超过最低照度的 20%。

(5) 节地与施工用地

① 临时用地指标

根据施工规模及现场条件等因素合理确定临时设施，如临时加工厂、现场作业棚及材料堆场、办公设施等的占地指标。临时设施的占地面积应按用地指标所需的最低面积设计。

要求平面布置合理、紧凑，在满足环境、职业健康与安全及文明施工要求的前提下尽可能减少废弃地和死角，临时设施占地面积有效利用率大于 90%。

② 临时用地保护

红线外临时占地应尽量使用荒地、废地，少占用农田和耕地。工程完工后，

及时对红线外占地恢复原地形、地貌，使施工活动对周边环境的影响降至最低。

保护施工用地范围内原有绿色植被。对于施工周期较长的现场，可按建筑永久绿化的要求，安排场地新建绿化。

③ 施工总平面布置

施工总平面布置应做到科学、合理，充分利用原有建筑物、构筑物、道路、管线为施工服务。

仓库、加工厂、作业棚、材料堆场等布置应尽量靠近已有交通线路或即将修建的正式或临时交通线路，缩短运输距离。

临时办公和生活用房应采用经济、美观、占地面积小、对周边地貌环境影响较小，且适合于施工平面布置动态调整的多层轻钢活动板房、钢骨架水泥活动板房等标准化装配式结构。

施工现场围墙可采用连续封闭的轻钢结构预制装配式活动围挡，减少建筑垃圾，保护土地。

施工现场道路按照永久道路和临时道路相结合的原则布置。施工现场内形成环形通路，减少道路占用土地。

(6) 发展绿色施工的新技术、新设备、新材料与新工艺

① 施工方案应建立推广、限制、淘汰公布制度和管理办法。发展适合绿色施工的资源利用与环境保护技术，对落后的施工方案进行限制或淘汰，鼓励绿色施工技术的发展，推动绿色施工技术的创新。

② 大力发展现场监测技术、低噪音的施工技术、现场环境参数检测技术、建筑固体废弃物再生产品应用技术等。

③ 加强信息技术应用，如绿色施工的虚拟现实技术、三维建筑模型的工程

量自动统计、绿色施工组织设计数据库建立与应用系统、数字化工地、基于电子商务的工程材料、设备与物流管理系统等。通过应用信息技术，进行精密规划、设计、精心建造和优化集成，实现与提高绿色施工的各项指标。

（7）节能减排施工的应用

我国节能减排施工尚处于起步阶段，应通过试点和示范工程，总结经验，引导绿色施工的健康发展。各地应根据具体情况，制订有针对性的考核指标和统计制度，制订引导施工企业实施节能减排施工的激励政策，促进节能减排施工的发展。

9、文明施工的实施方案

（1）文明实施方案

① 建立创建安全文明工地领导小组，全面开展创建文明工区、文明小区活动。做到“两通三无五必须”，即：

两通：施工现场人行道畅通，施工现场排水畅通；

三无：施工中无管线高放，施工现场无积水，施工道路平整无坑塘；

五必须：施工区域与非施工区域必须严格分离，施工现场必须挂牌施工，施工人员必须佩卡上岗，现场材料必须堆放整齐，工地生活设施必须文明。

② 加强宣传教育，提高全体施工人员对文明施工重要性的认识，不断增强文明施工意识，使文明施工逐步成为全体施工人员的自觉行为，讲职业道德，扬行业新风。

③ 在制定安全、质量管理文件时，一并考虑文明施工的要求，将文明施工的精神融汇于安全、质量的管理工作中去。

④ 由项目经理组织施工管理部、质安环保部、综合办公室、机电物资部及

工程技术部的有关人员制定文明施工的管理实施细则，每周由管理监督机构按实施细则进行检查并把文明施工检查情况在生产会上向各有关单位通报，提出进一步的整改措施。

⑤ 注重施工现场的整体形象，科学组织施工。对现场的各种生产要素进行及时整理、清理和保养，保证现场施工的规范化、秩序化。

（2）文明施工实施措施

① 开展文化活动

a. 建造宣传栏、黑板报等文化设施，大力宣传工地文明施工、安全、质量、环保等有关的规章制度以及有关法律、法规的基本常识，增强职工的文明施工、遵章守纪的意识。

b. 每月出一期工地简报，宣传文明施工活动，展示工地施工动态，表扬先进，批评落后。

c. 开展劳动竞赛活动，及文明班组创建活动。

② 做好施工作业场区管理

a. 按施工组织设计的总平面布置要求对施工现场进行统一规划，合理布置各施工区域。

b. 施工现场主要道路出入口设置专人值守，与施工无关的人员、车辆禁止出入。

c. 设置醒目、整洁的施工标牌。

d. 在施工区内设置必要的信号装置，包括：标准道路信号、报警信号、危险信号、控制信号、安全信号、指示信号。

e. 保证施工现场道路畅通，场地平整，无大面积积水，场内设置连续、畅

顺的排水系统，合理组织排水。

f. 现场建筑材料的堆放，按照总平面布置指定的区域范围分类堆放，材料堆放有专人管理，专人清扫、保持场内整洁。

g. 在施工区内适当的位置设置宣传教育栏，进行文明施工管理、安全保证等方面的教育宣传。

h. 生产生活用水、电管线要沿线路边上挂（铺）设，避免乱拉接现象。

③ 做好生活区后勤场区管理

a. 工地生活后勤区域采用围栏分隔。

b. 在生活区内显眼处张挂防火、安全警示牌及住宿规定。

c. 生活区落实区域包干的安全、防火综合治理及计生责任人制度，及卫生清除的专责轮值制度。

d. 厨房必须设置在离易燃品不小于 20 米，厨房内墙铺贴 2 米高白瓷片，炊事员持证上岗，穿规定的工作服，搞好饮食卫生。

e. 临时建筑采取砖砌墙体，或组合箱式设施，并符合安全、通风、明亮及环境卫生要求。

f. 生活区内专人定时清扫，并确保生活区排水沟渠畅通。

④ 文明施工考核、管理办法

a. 文明施工管理系统实行分层管理，项目经理对整个工程文明施工进行宏观控制，项目部相关部室对文明施工进行全过程控制，施工厂队和作业班组对承担的项目或工序文明施工自我控制。

b. 文明施工管理和监督领导小组依据本工程项目文明施工管理实施细则，将文明施工的评定分为“合格”“合格”“不合格”三个等级，按分项、分部、

单位工程及施工厂队和作业班组班组逐级评定。

c. 每周由文明施工管理和监督领导小组按实施细则进行详细检查，并认真做好记录。

d. 提倡文明作业，严禁野蛮施工，对野蛮施工的行为进行制止，一经发现不论是否造成损伤，一律给予经济处罚。

e. 文明施工管理监督机构每月进行一次文明施工评比，设月文明施工流动红旗，对得到流动红旗的施工厂队和作业班组进行奖励，对文明施工做得较差的施工厂队和作业班组进行经济处罚，限期改正。

9、分项工程的文明施工措施：

（1）现场围挡

① 建筑施工现场新建围挡墙使用符合规定要求，对于现场已经存在的围挡采用统一的印有工程效果图的帷布进行遮围。

② 围挡墙内外保持整洁，禁止倚靠围挡墙堆放物料、器具等。禁止用围挡墙做挡土、挡水墙或做宣传牌(含广告牌)、机械设备等的支撑体。

③ 围挡墙上设置形象标识，反映企业文化，并应符合业主要求。

（2）土方工程的安全技术措施：

土方施工时，挖土机械检查完好，无损坏，重点检查工作装置，行走性能，各部位防护装置，液压传动部件和电气装置等，挖掘机反铲作业时，挖掘机履带到作业面边缘至少要保持 1 米以上的安全距离，经汽车装卸时，须经汽车司机离开驾驶室后，方可往汽车车厢回转装卸，卸土过程中，料斗应尽量放低，不得在高空卸土，在放低铲斗或打开铲斗时，不得使铲斗撞击汽车任何部位，挖土过程铲斗未离开工作面时，不准做回转和行走等动作，铲斗铲土不得过深，提开不得

过猛，以免使铲斗卷扬机的鼓轴弯折或机身倾覆，铲斗升起时，禁调节制动器，人工配合挖土修正时，人工距离铲斗应大于 3 米，挖土机行走时应与沟槽基础等保持足够的安全距离。最小不得小于 1.5 米，挖土时，在壁杆铲斗的旋转半径内，禁止人员操作或停留，驾驶员离开操作台时，不论时间长短，均应将铲头放落到地面上。

夜间作业前后照明必须齐全完好，机上除驾驶室外，其余任何部位均不得放置油料及爆炸物等。

（3）砼浇捣工程的安全技术：

- ① 浇捣前检查插座、机械、电线、开关等是否有效。
- ② 机具使用者，在操作时必须戴绝缘手套、穿绝缘鞋，停机后，要切断电源锁好开关箱。
- ③ 雨天进行作业时，必须将振捣器加以遮盖，避免雨水浸入电机，导电伤人。
- ④ 电气设备的安全、拆修必须电工负责，其它人员一律不准乱动。
- ⑤ 振动器不准在初凝砼、脚手架、道路和干硬的地方试振。
- ⑥ 搬移振动器时，应切断电源后进行。
- ⑦ 平板振动器与平坂应保持紧固。电源必须固定在平板上，电气开关应装在便于操作的地方。

（4）建筑物围挡

- ① 施工中的建筑物应当使用符合国家标准要求的密目式安全网实施封闭围挡。应进行检验，检验不合格的不得使用。
- ② 密目安全网应用棕绳或尼龙绳绑扎在脚手架内侧，不得使用金属丝等不

符合要求的材料绑扎。

③ 脚手架防护栏、安全门及挡脚板必须涂黄、黑相间警示色。

(5) 临建设施

① 新建临建设施必须使用符合规定要求的预制彩色钢板房，内衬保温岩棉。

活动房屋不得超过两层，并满足安全、卫生、保温、通风等要求。

② 临建设施内用电应达到“三级配电两级保护”，未使用安全电压的灯具距地高度应不低于2.4m。

③ 施工单位应会同建设、监理单位对临建设施进行验收，验收合格后方可使用，并建立巡查制度和验收、巡查档案。

④ 施工现场应设置封闭、水冲式厕所，蹲位应满足使用要求，蹲位之间设置隔墙，隔墙高度不低于1.2米；便池应采用面砖等材料饰面，饰面高度不低于1.5米。

⑤ 厕所设专人管理，及时冲刷清理、喷洒药物消毒，无蚊蝇滋生。

⑥ 在生活区设置淋浴室，墙面应使用面砖等材料饰面；淋浴喷头数量应满足使用要求，保证冷、热水供应，排水、通风良好；淋浴间与更衣间应隔离，并使用防水电器。

⑦ 生活区设置职工文化学习娱乐室，配备电视、报刊、杂志等学习娱乐用品。

⑧ 施工现场应设置吸烟室、饮水室，严禁在施工区域内吸烟。饮水室应设置密封式保温桶，保温桶应加盖加锁，保持卫生、清洁。

⑨ 施工现场应设置宣传栏、读报栏、黑板报，达到牢固、美观、防雨要求，并进行亮化。宣传内容应及时更换。

（6）雨期施工区域应急救援措施

- ① 雨期前建立防汛指挥系统及救险队伍，明确岗位责任。
- ② 进入雨期应检查、完善原有的排水设施，确认畅通，并结合工程情况，在现场建立完整有效的排水系统。
- ③ 在施工现场中，施工道路路床、沟槽边缘外应筑防水埝，其高度不小于50cm；雨期施工过程中，应随时检查施工状况，发现有危险征兆立即撤出施工现场的人员，并立即采取安全技术措施。
- ④ 雨中雨后停止施工，以免影响工程质量；施工尽量安排在晴天施工并保证土的最佳含水量。
- ⑤ 施工中应对现场施工机械的电气设备、电闸箱、电动机具等采取防雨、防潮措施。
- ⑥ 雨天必须派人巡视现场，排除沟槽积水；一旦发现安全隐患马上报告项目部防汛应急小组，立即排除。汛期需打开施工区域的排水检查井和雨水口的井盖紧急排水时，必须在其周围设护栏和安全标志，并设专人监护，与夜间和阴暗时须设警示灯。排水结束后必须立即将井盖盖牢，并及时拆除护栏等防护设施。

（7）环境保护工程的验收

① 施工期环境保护临时设施的检查和验收

各项施工期环境保护临时设施投入使用前，应由监理人会同环保部门代表与承包人共同进行环境保护临时设施的质量检查和验收。承包人应为上述检查和验收提供以下资料：

- 1) 监理人批准的“环境保护及水土保持工程”的施工措施计划；
- 2) 各项环境保护临时设施布置图；

3) 施工质量检查记录;

4) 生活和生产供水水质、污水和废水处理水质, 以及固体废弃物处理效果等的检验和实测资料。

② 环境保护和水土保持工程的质量检查和验收

本章所涉及的本工程环境保护和水土保持设施, 包括为环境清理修建的永久性设施, 均应由监理人会同环境保护部门代表与承包人共同按国家的环境保护法规和本合同技术

条款的有关规定进行质量检查和验收。

施工单位应为永久性环境保护设施的检查和验收提供以下资料:

永久性环境保护工程和设施的各项工程布置图;

永久性环境保护工程和设施的工程质量检查验收记录; 植被种植计划的完成情况和检查验收记录; “林草恢复期”内, 各区植被的维护管理措施。

③ 永久性环境保护工程的完工验收

上述条款所列的全部永久性环境保护和水土保持设施项目验收合格后, 承包人应按监理人的指示, 向发包人提交要求对全部永久性环境保护工程和设施进行完工验收的申请报告。经发包人同意后, 由监理人会同承包人和环境保护部门代表共同进行完工验收。承包人应为永久性环境保护工程的完工验收提供以下资料:

各项永久性环境保护工程的竣工图及其有关的竣工资料;

各项永久性环境保护工程的质量检查记录和质量鉴定成果;

监理人要求提交的其它完工验收资料。

④ 文明施工保护措施:

文明施工既是一个施工单位整体水平的体现，也是施工顺利展开的有利保障。保持文明的施工现场，有着重要的社会效益和经济效益，它直接反映了施工单位的精神面貌和管理水平，我公司在施工过程中将坚持贯彻文明施工的要求，以取得良好的社会信誉。在施工中，将采取如下一些措施不断提高和完善文明施工水平：

1) 组建高素质的施工队伍，不断加强内部管理：

2) 建立高素质的领导队伍，选拔思想品质好，政策水平高、技术精、管理能力强、既有一定公关能力、又能做到廉洁奉公、自觉做到两个文明一起抓的领导干部和干部队伍。

3) 提高职工的思想觉悟，使全体职工认识到建筑工程施工质量要求高、工期要求紧、施工难度大。我司将对全体工作人员进行法制教育宣传，做到全员知法、懂法、守法；加强精神文明建设，严格规范自己的言行，制定严格的制度进行约束。

4) 激发职工的劳动积极性，在不同工种、不同班组、不同工序、不同岗位之间加强信息沟通，进行必要的协调，使工地始终洋溢团结协作、平等竞争、和谐向上的气氛。

5) 抓好施工现场宣传鼓动工作，促进施工现场文明建设，在工程现场做到五有：即有固定标语、工程牌、施工竞赛栏、施工进度表；在驻地内采用工地板报、广播、生产快报等多种宣传形式，及时宣传施工现场涌现出来的先进典型、好人好事、劳动竞赛战果，形成浓厚的、强烈的你追我赶的氛围。

七、其他管理计划

1、治安保卫管理计划

（1）治安保卫管理组织

① 针对本项目成立保卫工作领导小组，以项目经理为组长，项目安全负责人为副组长，各施工段工长、作业队队长、安全员、现场保安为组员。

② 职责与任务

1) 定期分析施工人员的思想状况，做到心中有数。

2) 定期对职工进行保卫教育，提高思想认识，一旦发生灾害事故，做到召之即来，团结奋斗。

（2）治安保卫制度

① 贯彻落实上级公安机关制定的治安规章制度，项目经理部、施工单位齐抓共管，共同做好施工现场的治安保卫工作。

② 项目部要建立健全完善的治安保卫组织，由项目党支部牵头定期开会分析组织检查、寻找漏洞、制定措施。

③ 制定切实可行的治安保卫制度，作到有章可循，重点部位重点人口形成文字档案，作到有据可查。

④ 项目部设立治安保卫值班制度，重大节假日重大活动期间主要领导要亲自值班。

⑤ 施工现场所有出入口应设警卫室，昼夜有值在人员和记录，施工重要环节应成立护场队，巡逻检查以确保安全。

⑥ 项目部、施工队、班组之间层层签订《治安包保责任书》，各自管好自家的门，管好自家的人。

⑦ 建立健全“两会一队”，发挥其职能及时解决问题，确保施工生产的顺利进行。

⑧ 落实好政府关于施工的管理规定，把好审查关、办证关、辞退关，将治安保卫事故隐患消灭在萌芽状态。

（3）治安保卫措施

为了加强施工现场的保卫工作，确保建设工程的顺利进行，结合本工程的实际情况，为预防各类盗窃、破坏案件的发生，特制定本工程的保卫工作方案。

① 本工程设立由 10 人组成的保卫领导小组，由本工程项目经理任组长，全面负责领导工作，技术负责人任副组长，其他成员由施工工长、各施工队队长、安全员组成。

② 工地设门卫值班室，由保安员昼夜轮流值班，白天对外来人和进出车辆及所有物资进行登记，夜间值班巡逻护场。重点是仓库、木工棚、办公室、机械设备及成品、半成品保卫。

③ 加强对劳务人员的管理，掌握人员底数，掌握每个人的思想动态，及时的教育，把事故消灭在萌芽状态。非施工人员不得住在现场，特殊情况必须经项目保卫负责人批准。

④ 每月对职工进行一次治安教育，每季度召开一次治保会，定期组织保卫检查，并将会议检查整改记录存入企业资料内备查。

⑤ 对易燃、易爆、有毒品设立专库、专管，非经项目负责人批准，任何人不得动用。不按此执行，造成后果追究当事人刑事责任。

⑥ 施工现场必须按照“谁主管，谁负责”的原则，由主要领导干部负责保卫工作。

⑦ 施工现场设立门卫和巡逻护场制度，护场守卫人员佩带值勤标志。

⑧ 严禁赌博、酗酒、传播淫秽物品和打架斗殴。

⑨ 变电室、大型机械设备及工程的关键部位和关键工序，是现场的要害部位，加强保卫，确保安全。

⑩ 加强成品保卫工作，严格执行成品保卫措施，严防被盗、破坏和治安灾害事故的发生。

⑪ 施工现场发生各类案件和灾害事故，立即报告有关部门并保护好现场，配合公安机关侦破。

（4）治安保卫教育

① 每月对职工进行治安教育，每季度召开一次治保会，定期组织保卫检查。现场所有人员必须服从和支持值班人员按规定行使管理。

② 每次对职工进行保卫教育的记录存档，以备核查。

（5）现场保卫定期检查

为了维护社会治安，加强对施工现场保卫工作的管理，保护国家财产和职工人身安全，确保施工现场保卫工作的正常有序，促进建设工程顺利进行，按时交工，根据本项目实际每周对现场保卫工作进行一次检查，对现场保卫定期检查提出的问题限期整改，并按期进行复查。检查内容如下：

① 加强对全体施工人员的管理，掌握各施工队伍人员底数，检

② 查各队的职工“三证”是否齐全，无证人员、非施工人员立即退场，

③ 并对施工队负责人进行处罚。

④ 加强对职工的政治思想教育，在施工场内严禁赌博酗酒，传播淫秽物品和打架斗殴。

⑤ 施工现场保卫值班人员必须佩带袖标上岗，门卫及值班人员记录完整明确。

⑥ 施工现场易燃、易爆物品设有专库、专人负责保管，进出料记录明确，做好成品保护工作，并严格制定具体措施严防盗窃、破坏和治安事故的发生。

(6) 门卫值班记录

① 外来人员联系业务或找人，门卫必须先验明证件，进行登记后方可进入工地。

② 门卫值班每天记录完整清楚，值班人员上班时不得睡觉、喝酒，不得随意离开岗位，发现问题及时向主管领导报告。

③ 进入工地的材料，门卫值班人员必须进行登记，注明材料规格、品种、数量，车的种类和车号。

(7) 工地门卫制度

① 门卫人员必需坚守岗位，忠于职守，坚持原则，严格值勤，热情服务。

② 门卫值班人员必需着装整洁，精神饱满，严格执行交接班制度，出入车辆物品严格检查登记。

③ 工地材料出门，必须持有项目经理签字的出门条方可放行。

④ 门卫人员对持包出入现场者有权开包检验，不服从者交安全部门处理。

⑤ 进入现场必须持有“出入证”，小商贩严禁入内，因业务往来人必需出示有效证件办理进门手续方可放行。

⑥ 对偷带工地材料，无出门品出门的，交工地安全部门处理，特殊情况，可先予扣留。

⑦ 严格执行警卫人员“十不准”和奖惩制度。

⑧ 门卫值班人员必须着装整洁，精神饱满，严格执行交接班制度，对出入车辆物品严格检查登记。

⑨ 工地材料出门，必须持有项目经理签字的出门条方可放行。

（8）民工住宿安全管理制度

为保证住宿人员的生命及财产安全，防止各类安全及火灾事故的发生，创造良好的居住环境，特现定如下：

① 住宿人员需“四证”（身份证、就业证、暂住证、出入证）齐全，缺一不可。

② 住宿区内禁止躺在床上吸烟，烟头禁止乱扔。

③ 禁止挪用消防器材、乱动消防设施。

④ 禁止存放工具、杂物、易燃易爆危险品。

⑤ 禁止私拉乱接电线，未经批准禁止使用电热器具。

⑥ 禁止堵塞消防及疏散通道。

⑦ 禁止在宿舍区、现场内闲逛。

⑧ 禁止乱倒剩饭剩菜。

⑨ 禁止随地大小便。

⑩ 禁止酗酒聚众赌博打架传看黄色书刊音像制品。

⑪ 禁止留宿外来人员。

⑫ 以上规定住宿人员必须遵守，如有违犯者将按规定处罚，并对住宿单位此相同金额罚款，情节严重者交公安机关处理。

（9）消防管理制度

① 成立消防工作领导小组，以项目经理为组长，安全负责人、劳务队长为副组长，其他成员若干人，定期对职工进行保卫教育，提高思想认识，一旦发生火灾事故，做到召之即来，团结奋斗，平时对人员的思想状况，做到心中有数。

② 成立现场义务消防组织系统，熟悉报警电话 119 和所内有关电话，一旦发生火情，立即报告火情和立即组织扑救。以单位施工负责人为组长，以安全负责人为副组长的消防领导小组，其他成员若干人。定期检查消防器材，以保证消防的可靠性，定期对志愿进行教育，提高思想认识。

③ 建立健全生产管理体制，由一把手负责。牢固树立“安全第一”的思想，宣传安全生产，人人有责，动员全体职工人人重视，人人动手，安全生产，文明施工，克服“重视主体工程，忽视收尾工程”的错误倾向。

④ 职工健康身体好是工程顺利进行的重要保障，为此，要督促劳务队保证每天的伙食标准能吃到口中，防止食物中毒，特别使劲用工业盐当时用盐，造成集体中毒等有效措施，保证工人在中午有一定的休息时间，为此加强督促检查。

2、合同管理计划

根据公司经营管理机制的运行实际，为有效实施施工合同的规范化管理，凡公司承揽施工的工程业务，必须遵守本规定。

（1）建筑工程施工合同的管理实行小组领导，集体论证制度，合同档案实行集中管理，由公司办公室负责收集保管；

（2）管理程序及主要工作内容依据施工合同的形成过程，结合企业经营的实际情况，一般程序与主要工作内容规定如下：

主要工作内容：

第一阶段：合同条款的商洽，集体论证阶段。对草拟的合同条款，由公司合同管理领导小组成员集中论证，初步确定风险量及防御风险的有效措施，根据论证结果就有关条款与发包方进一步磋商。

第二阶段：合同文本的起草、审核阶段，即合同基本条款的拟订把关阶段。

是项目经营风险实现有效转移的关键一步，必须根据工程项目的具体情况，综合考虑工期、质量、工程款等情况，把好工程预付款、施工进度款、工程竣工结算款支付、兑现违约条款等的拟订关。

第三阶段：合同条款的商定，签约阶段。本阶段是合同全部条款被公认和接受工商、主管部门鉴证监督的过程。

3、组织协调管理计划

一流的工程出于一流的管理，科学管理是工程成败的关键。我们将通过制定一套行之有效的管理制度来加强工地的管理，建立 标准化的管理考核机制，做到管理方法科学、管理目标明确、管理到位、讲究实效，奖罚分明、保证工程顺利完成。

对于本工程，为保证项目施工的总体效果，我公司将配合业主履行施工总承包职责，对于甲方工程，我方予以积极协调、配合，组织资料归档，确保工程连续、优质完成。

（1）与业主、监理的配合

为圆满完成工程各项计划目标，在工程施工过程当中，本公司将自始至终接受业主单位的领导，虚心听取业主的意见并认真接受监理单位对工程质量的监督，为更好的与业主、监理配合，理顺关系，特定以下一些管理措施：

1、在实施工程项目管理时，将严格按单位—项目经理部—监理单位—业主单位的四级管理层次逐级汇报工作，以理顺现场管理关系。

2、在每周一召开由业主主持，监理及项目经理部参加，若有必要，单位共同参加的工程例会。通过工程例会这一制度完善业主与监理、业主与总承包，监理与总承包、总承包之间的关系。

3、在召开工程例会时项目经理部将向业主及监理提交每周工作汇报及下周工作计划，在报告中将详细说明工程的进展情况，在计划中详列进度、材料、劳力、设备、资金等的细部计划。

4、项目经理部将每二周一次向监理信业主提供能反映工程实际情况及进展的照片一套。

5、认真做好施工日记，记录工地上每个工种雇佣工人及使用机械的数目、运到工地物料数量，以及整天的天气情况，并将其放在工地办公室，以便于监理的指示及业主随查阅。

6、充分重视业主及监理的指示，现场管理人员随时以书面形式记录监理及业主的指示，并予以贯彻。

7、建立多媒体网络监控系统，将多媒体网络监控系统布置到业主、监理办公室，将视频信号实现网络传输，使网络中每个工作站都能接收到实时图象。

（2）与设计院的配合，

与本工程的设计单位进行友好协作，以获得设计方的大力支持，保证工程级符合设计方的构思、要求及国家有关规范。其主要表现为：定期向设计方介绍施工情况及采用的施工工艺，在每个分项分部工程施工前提下与设计方有关的施工方案或作业指导书，听取设计方的意见，交换我们对设计内容的建议，有我们丰富的施工经验来完善设计，以期达到最佳效果。

（3）与其他单位的协调与配合

（4）与质监、安全站的协调配合

与质监、安全站的协调与配合的好坏将是我公司能否顺利开展施工的关键之一，我公司在本工程施工中将一如既往紧密加强与地方质量安全监督站的关系，

为本工程的顺利开展创造条件。

主动与质监、安全站加强联系，以取得他们对于工程质量和施工安全的指导与认可。

我公司在本工程施工中，将加强质量与安全的管理工作，级质量、安全监督站塑造一个良好的形象取得质监、安全站对我公司的支持。

在加强与质量、安全站联络与取得支持的情况下，以优异的工程质量争取监督站的认可，为我公司本工程质量创优获奖创造有利条件。

（5）城建部门的协调配合

与城建部门协调与配合的好坏将是我公司工作能否顺利开展的关键之一，我公司在本工程施工中将一如既往紧密加强与城建的关系，为本工程的顺利开展创造条件。

主动与城建部门加强联系，以取得他们对于本工程文明施工的指导与认可。

（6）现场周围工作人员的协调与配合

在本工程中我公司将加强与业主的联系，并得到其对我公司工程施工的谅解及支持，为顺利开展本工程创造良好的周边关系。在进场施工开始，我公司主动与业主取得联系，邀请其参加座谈会、联欢会以及文体活动，并积极参加业主的公共事业和其它活动。

我公司在广泛听取业主对本工程施工的意见后，将尽可能对施工的噪声、强光、灰尘等采取弥补及控制措施，积极减轻危害程度，尽可能地维护其权益，取得对我公司的谅解及支持。

在施工中如我公司和业主产生了纠纷，我公司将及时进行处理，首先教育我公司员工，积极、主动地调解、处理，尽可能以合理的组织、科学的管理来减少

不良影响。

4、创优质工程管理计划

(1) 严格、有效的组织措施

工程项目经理由一位综合素质突出的国家一级项目经理担任，项目管理班子由包括项目经理、工程师在内的技术和质量管理人员组成，这是创优质工程的前提和组织保证。

成立创优领导小组。由公司总工程师担任组长、有关职能部门、项目经理为成员，统一协调施工过程中与质量有关的各项工作。

签订各级质量责任状。签订创优质责任状，明确总部与项目经理部双方的职责和具体奖罚规定，项目经理及项目管理班子主要成员向公司交纳风险抵押金。

按质量保证标准建立工程质量保证体系。实行岗位责任制，严格根据国家有关施工和验收规范、图纸以及公司的质量手册、程序文件和作业指导书组织施工。

(2) 重视细部处理，创建精品工程

对工程节点细部的严格要求。我们在施工中将对各个分部分项工程，无论是大面积的质量还是细部做法，一律从难从严要求，按精品工程施工。

(3) 样板引路，强化质量

坚持样板带路制度，每一分部分项工程开始前必须先做出样板，待业主、监理等施工各方验收符合质量标准后，方可依照标准大面积施工。实行“样板引路”示范制，为严肃工程质量、改进工法、争取一次成优，起到了关键作用。

(4) 加强质量意识、强化一线操作人员创优参与意识

对每个进入本项目施工的人员，均要求其达到一定的技术等级，具有相应的操作技能，特殊工种必须持证上岗。在施工中进行考察，对不合格的施工人员坚

决退场，以保证操作者本身具有合格的技术素质。

加强对每个施工人员的质量意识教育，提高他们的质量意识，自觉按操作规程进行操作，在质量控制上加强其自觉性。

开展群众性的全面质量管理活动。建立由管理人员、操作人员共同组成的 QC 小组或质量攻关小组，以开展质量活动来提高分部分项工程的质量。本工程将针对特、大、难、新项目进行 QC 攻关活动。

（5）加强工序交接检查验收，严格质量否决制度

严格工序间交接检查，对完成的分部分项工程，按相应的质量评定标准和办法进行检查、验收，符合标准并双方签字认可后，方可进入下道工序施工。对不合格分部、分项及施工责任人，质量员有直接否决权和处罚权。

（6）质量跟踪管理控制

施工管理人员，特别是工长及质检人员，应随时对操作人员所施工的内容、过程进行跟踪检查，在现场为他们解决施工难点，进行质量标准的测试，随时指出达不到质量要求及标准的部位，要求操作者整改，以避免事后检查、返工造成质量缺陷和工期损失。

（7）依靠科技进步、新材料促进优质高效

努力提高工程中的技术含量，积极使用建设部推广使用的“10 项新技术”和新材料，这些对于攻克技术质量难点、克服操作缺陷以提高工程质量具有十分重要的作用。

（8）工程控制机构和创优规划

质量管理领导小组是整个工程质量管理的最高领导机构，由项目经理、总工程师、副经理、质检员、工程队长，制定整个合同段工程质量创优规划、方针、

措施。施工队分别设质量管理现场指导组，由施工负责人、质检员、施工员、材料员组成。质检科长专职抓现场质量管理。项目部一级的质量管理机构在项目经理部质量管理小组领导下，制订本施工区段的创优措施，拟定项目工程具体的分层实施计划，责任到人，严格要求，全员全过程质量控制。对各段的施工难点、关键工序进行分析，选定有关课题，成立 QC 小组，积极展开工作。

依据我公司多年总结的经验，提高工程质量最根本的出路在于建立详细周全的质量网络。建立群众性的质量检查网，项目部每个班组选聘一名责任心强、操作技术高的工人作为班组内部质量检查员，负责本班组人员操作质量检查，坚持“自检、互检、交接检”的三检制度，上道工序不合格，坚决返工重来，决不进行下道工序，并把质量与效益挂钩，重奖重罚。

在企业职工中树立“质量关系千万家，搞好质量人人抓”的观念，使其认识到质量工作的好坏与企业、个人利益的关系，把质量工作贯穿到施工的全过程中，深入到企业的每一个人，形成道道控制状态。严格按照施工规范和设计要求进行施工，按照 IS09001 质量管理手册严格要求，使各项目工程质量落实到实处，推行施工负责人以行之有效的技术管理条例和分项技术负责制，使基层单位技术化、规范化；推行全面质量管理，实行项目分解目标管理，对重大技术问题组织 QC 小组科学指导施工，积极推广新技术、新工艺、新材料，为质量全优的目标共同努力。

确立“防检结合，以防为主，重在提高”的观点，建立一系列责任制度，包括项目经理质量责任制、总工程师质量责任制、质检工程师责任制、试验人员责任制、测量人员责任制、生产班组责任制、操作人员责任制，实行每个管理员、操作人员都同工程质量紧密联系，做到全员控制。针对施工过程、内容、程度不

同的制度，严格执行施工组织设计审批制度、技术质量交底制度、工序交接制度、技术复核、隐蔽工程验收制度、二级验收及分部分项制裁量评定制度、现场材料质量管理制度。作业人员坚持定期质量教育和考核，施工前组织人员，对照工地实际情况，细致审核图纸，发现问题与工程师取得联系，在工程师的指导下，实行开工报告审批制、工地实验检测制、阶段技术交底制、定期与不定期质量教育检查制，并严格执行工程质量奖罚制度。

建立以工序控制为重点，强化施工过程的自检、互检和专检制度，实行“质量验收制”，每道工序完工后，由质检员及时进行检验验收，并评定分项工程质量等级，凡未经“质量监督组”验收的分项工程，不得进入下道工序。

5、成品保护管理计划

建筑工程成品保护措施工程施工中对原材料、半成品、工序产品以及已完成的分部分项产品进行有效的保护，是确保工程质量的重要环节。为做好本工程的成品保护工作，采取以下措施：

（1）组织措施：

建立项目部成品保护领导小组，由项目经理任组长，项目施工员任副组长，质量员、材料员等有关人员参加。项目经理负责落实成品保护必须的资源配置，包括人员、物资等，落实成

品保护工作中的有关奖励与处罚政策。施工员负责向作业班组进行施工过程中对成品保护要求的交底，制定对已完成品进行保护的措施或方案，并布置落实。质量员检查作业班组在施工过程中对成品的保护是否符合规定要求，对已完成品进行保护的措施或方案是否有效实施。

材料员对落实成品保护措施必须的材料设施，应按计划及时采办供应，以满

足工程需要。项目部成品保护领导小组的日常工作由施工负责。

（2）管理措施：

成品保护专题会议制度：施工过程中一旦发现成品保护工作没能按要求做好，项目部随时召开有关人员参加的专题会议，解决矛盾和问题，确保做好成品保护工作。工序完工交接验收制度：在例行工序完工交接验收时，对上道工序成品的保护作为检查验收内容。专职人员值班、巡察制度：装修阶段，对已完的施工层或区域的成品保护实行专职人员值班、巡察制度。

（3）成品保护措施：

① 施工测量工程

1) 土方开挖过程中，对定位轴线引出桩、标准水准点等，挖土时注意保护，并经常检测和校核其位置是否正确；基坑的水平标高和坡度是否符合设计要求应经常校核。

2) 加强现场内的测量桩点的保护，所有桩点均应明确标识，扎钢管架罩住，并用砼浇筑，防止用错和被破坏。

3) 加强对楼层内控点的保护，当不在使用时用木板盖上，木板用铁丝和木方穿过楼板固定，以防被封堵和破坏。

② 土方工程

1) 土方开挖及护坡，

基底部分机械开挖时，要求专业施工队，在土方开挖到接近基底标高时，留下30cm的土人工清挖，从而保证基底土壤不受扰动。

2) 回填土

a. ①回填土施工时沿基坑边设排水沟，防止雨水浸泡已回填的土。

b. ②在回填土施工的过程中如遇到雨天，应将已经回填的部分用彩布条进行覆盖。

c. 土方开挖时，应防止邻近建筑物或构筑物，道路、管线等发生下沉和变形。必要时应与设计单位或建设单位协商，采取防护措施，并在施工中进行沉降或位移观测。

③ 钢筋工程

成型钢筋应按指定地点有序堆放，用垫木垫放整齐，防止压弯变形。搬运钢筋半成品时应小心装卸，不应随意抛掷，以免钢筋变形。焊接半成品应待自然冷却后方能移动，并不能随意抛掷，以免钢筋变形。在绑扎成型完工的钢筋上，后续工种施工作业人员不能任意踩踏或重物堆置，以免钢筋弯曲变形：防雷接地及预埋等焊接不能有咬口，烧伤钢筋。木工支模及安装预埋、砼浇筑时，不得随意弯曲、拆除钢筋；

④ 模板保护

模板进场应整洁，放置合理，吊运时防备碰撞；模板涂刷脱模剂应在地面堆放场进行，严禁污染钢筋；拆掉时按程序进行，禁止使用大锤敲击，防备砼墙面及门口等处出现裂纹、掉角现象。

⑤ 混凝土工程

混凝土浇筑完成后，强度达到 1.2Mpa 前严禁上人践踏。剪力墙及梁侧模在砼强度能保证其表面及棱角不因拆模而受破坏后即可拆掉。拆模时不得用钢棍或铁锤猛击乱撬，以防砼外观及内部受损，严禁使拆下的模板自由坠落于地面或向下投掷，应随时堆码齐整。未经技术人员通知，不经施工员安排，任何人员不得任意拆掉模板、支撑及加固系统。浇筑完后的砼，如果碰到下雨，应实时用塑料

布对其进行覆盖，免得砂浆流失，影响强度。已拆模的钢筋砼成品工程，如楼梯、柱角可采用护角板对其易破坏部位加以保护，免得损害。

⑥ 砌筑工程：

墙体拉结筋、抗震构造柱钢筋及各种预埋件，水、电、煤气管线等，均应注意保护，不得任意拆改损坏。砂浆稠度适宜，砌墙时应防止砂浆溅脏墙面。在吊放模板、钢筋、脚手架杆件等材料时，指挥人员和吊机司机要认真指挥和操作，防止碰撞已砌好的墙。在井字架进料口周围，应用塑料薄膜或木板等遮盖，保持墙面洁净。砂浆等材料运输手推车应行驶平稳，防止碰撞墙体。墙体砌筑完，应及时将墙清扫干净，落地砂浆及碎砖等清理干净，做到工完场清。

⑦ 抹灰工程：

门窗套及护角做完后，及时将门窗框上的水泥砂浆用水洗刷干净，铝合金、塑料门窗必须妥善保护，防止污染和损坏。抹灰前在门框根部以上 1200mm 范围内，钉铁皮或木板加以保护，防止小车运料时碰坏。塑料门窗的保护膜不得撕裂，与墙体之间的缝隙不得用水泥砂浆嵌塞，应按规定填塞弹性保温材料。搬运物料和拆除脚手架要轻抬轻放，及时清除杂物，搬移及拆除的物料要码放整齐，不要撞坏门窗、墙面和护角。不许在已完地面上拌灰，抹灰用的大杠和铁锹把不要靠放在墙上，防止损坏其墙面和口角。要注意保护墙上的预埋件、窗帘钩、通风篦子等，墙上的电器盒、水暖设备所预留的孔洞不要随意抹死。

⑧ 砌体工程

进场的砖应在平面图所指定地点寄存，按要求码放，不得超高，防备碰撞。装运时应轻装轻放，减少损坏，对已砌好的墙体注意保护。埋设的管道、电管应注意保护，不得碰动破坏。搭设、拆掉脚手架时，注意对已砌好墙体的保护，防

备破坏。加强对结构柱和墙拉结筋的保护，不得任意拆掉破坏。

⑨ 屋面工程

施工人员应保护好已做好的找平层、保温层等成品。屋面防水层施工前，应注意检查排水管路的通畅，施工时，加以保护。工具、材料严禁乱扔乱放，操作人员工作时一律穿软底鞋，以保护成品半成品。防水层施工完成，实时做好保护层。架子及手推车脚要用木块或软胶皮垫好，包裹好，以防止各样坚硬物体碰坏，轧坏卷材防水层。屋面防水层施工完成后，严禁在其上面堆放硬质物品，防止防水层被破坏。施工现场严禁烟火防水层施工时，应配备足够灭火器材防备火灾，防止污染墙壁面、檐口及门窗等已完工程。对穿过板面、墙面等处已牢固好的管线加以保护，施工过程中不得碰损变位。

1) 防水层施工前基层表面的砂、土、硬块杂物等清扫干净,防止对防水层的破坏,防水施工时,严禁穿硬底带钉的鞋在上面行走,防水施工完毕后,办理交接手续,及时做防水保护层。

2) 屋面变形缝、水落口等处,施工中应进行临时塞堵和挡盖,以防丢进材料等物,施工完后将临时堵塞、挡盖物清除,保证管口内通畅。

3) 屋面施工时不得污染墙面、檐面侧及其他已施工完的成品。

4) 在施工中运送材料的手推车支脚应用胶皮包扎好,防止将防水层刮破,并安排防水人员随时检查,一旦发现有刮破的,要及时进行修补。

⑩ 给排水工程成品保护

施工人员要仔细恪守现场成品保护制度,注意 爱惜建筑物的装饰、成品、设备、以及设备。本工程为甲方定货的设备,安装前根据施工进度要求甲方或材料部门把设备运至指定地址,交接后施工单位负责保存。设备在安装前由甲方有

关工作人员检查，重要设备及保温材料一定要存入库内，进行拆箱点件并做好记录，发现缺损及丢掉情况，实时反应给有关部门。应参加人员不齐时，不得任意拆箱。设备开箱点件后关于易丢，易损零件应指定专人负责入库妥善保存。各类小型仪表元件及入口零零件，在安装前不要拆包装，设备搬运时裸露在外的表面应防备碰撞。制冷机组、空调机组等大型设备吊装，应编写吊装及运输方案在吊装时按产品吊装点吊装，专业公司和施工队指派有关人员参加。配合土建的预埋电管及管口要封好，免得掉进杂物。对产品存心破坏的要给予处分。对管道、通风保温产品要加强保护，不得任意拆、碰、压，防备破坏。各专业施工遇有交错“打斗”现象发生，不得私自拆改，需经设计、甲方及有关部门磋商，协调停决后，方可施工。对洗手间等重要部位在不具备安装条件时不得进行设备安装，当设备安装好门要加锁，并设专人看管。关于名贵、易损的仪表、零件尽量在调试以前再进行安装、必须提早安装的要采取妥善的保护举措，以防丢掉、破坏。托架(钩)、吊架载入墙体或顶棚后，在混凝土强度未达到 1.2N/mm^2 前禁止受外力更不准蹬踏摇动，混凝土强度(或砂浆)未达到设计强度的 50%或知足不了 G5 要求时，不准安装管道。各类支架在管道安装前均应达成防腐工序。严防在预下完的模具、木砖、铁件上放置物件或践踏。灌溉混凝土时有专人看护，防备预留模具、铁件、套管发生振动、位移或倾斜。PP-R 管接口在冷却过程中不得移动或受力管道施工暂时中止，必须临时封堵敞口，塑料管在下管子运输过程中不得碰伤管壁，撤出电热铁时不可碰伤聚乙烯软化物镀锌钢管套丝后短时间内不进行接连时应刷一道机油，用灰袋纸缠好待用，连结后的短段管子在运输堆放中防备撞击和重物堆放在上面，不准破坏螺纹和附件，安装后的管路严禁用作临时架子或上人登攀。消防管路安装完成后严禁登攀、磕碰、重压，防备接口松脱而漏水，

箱式消火栓箱内清理洁净，按规定摆放齐整，箱门关好，不准任意开启乱动，室内进行装饰、粉刷时应付消火栓箱进行掩盖保护，防备污染或破坏，对处在采暖不利或有产生冻结可能的消防管道应做好防冻保温举措。清理洁净的 PE 管承插口要防备存积污物，阴雨天要采取覆盖举措，对接后的管道严禁移动。塑料排水管在运输、装卸和搬运过程中，要轻放，严禁抛摔、拖。不得乱堆放，不得暴晒，塑料管承口的粘接过程中不得用手锤敲打。对没装饰完的洗手间及房间内洁具应进行覆盖保护，洁具在单位工程未正式交托使用前严禁使用，办理工序交接手续，拟订出有针对性的成品保护举措。施工完的管道保温及保护层不可碰撞和受压，更不可上人踩。刷过油漆的管道、物件不得脚踩，半成品安装前刷完油漆的要注意堆放，防备油漆粘接破坏漆膜，刷完油后将滴在地面、墙面及其他物品上的油漆消除洁净，安装施工中搬运管道设备应注意设备的安全，同时注意不可破坏其他专业的成品及半成品，在地面施工达成后安装施工用的梯子等物，需将与地面接触脚包括起来，搬移梯子等物时注意门窗及墙角及墙面的保护，在墙面料装饰后的安装施工中要注意对装饰工程成品的保护做到仔细。

⑪ 消防工程成品保护举措

1) 采用“护”、“包”、“盖”、“封”等保护举措，对成品、半成品进行防护，并由各分包责任专人巡视检查，发现有保护举措破坏的要实时恢复。

2) 已建成的建筑物、设备成品，采取附加技术举措予以保护。成品建成后，需移动、拆改、修理、维护的，应由有关负责人批准后方可施工。

3) 在施工过程中，谁施工、谁负责成品保护；成品保护员负责成品保护的监察、检查与管理。一旦发现成品破坏的当事人，交有关部门解决，做好值班记录。

4) 建筑物、设备建成后，进行后续施工作业时首先按程序进行成品交接检查。

- 5) 坚持配合与协调，是搞好成品保护工作的重要原则。
- 6) 提高成品保护意识，进场前对施工人员及成品保护人员进行成品保护培训。
- 7) 明确成品保护责任，将成品保护责任落实到详细人员。

⑫ 防水工程

1) 卷材防水

- a. 已铺好的卷材防水层，施工器具必须用软布包裹，保持软接触，操作人员不得穿带钉鞋作业。
- b. 在底板防水混凝土强度未达到 1.2MPa 时，不准上人进行筏板钢筋的绑扎。
- c. 穿过屋面、墙面等处的管根不得碰撞、损坏和变形。
- d. 天沟、排水沟、变形缝等处因施工需要临时堵塞的纸袋、麻绳、塑料布等彻底清除干净，保证畅通。
- e. 在涂刷底胶、增补处理剂及粘贴等工序中，不得污染墙面及门窗等部位。

2) 水泥基防水涂料

- a. 防水施工时用钢筋焊制的护栏，将门]洞封堵，并悬挂警示牌禁止其他人员出入。
- b. 防水施工时作业人员和检查人员不得穿钉鞋进入。
- c. 防水基施工验收合格后，及时进行保护层施工，施工中严防锹铲及其他铁器撞击。
- d. 机电预留预埋应在防水层施工之前完成，避免后做，破坏防水层。
- e. 水泥基防水层施工后、未固化前不允许上人行走踩踏，避免破坏防水层造成地漏。
- f. 水泥基防水层施工时，注意保护门]窗口、墙等成品，防止污染。

3) 卷材铺贴经检验合格后, 进行后继工序施工时应尽量避免破坏已完工的防水层。若不慎将防水层破坏, 破坏方应及时通知我方以便进行维修。若后继工序将对防水层造成较大影响时, 请施工方在施工前与我方现场管理人员联系, 以便共同商讨防水层的保护措施。

② 脚手架工程

1) 作业中, 严禁拆除脚手架的基本构架杆件、整体性杆件、连接紧固件和连墙件。确因操作要求需要临时拆除时, 必须经工程部、安全监督部主管人员同意, 采取相应弥补措施, 并在作业完毕后, 及时予以恢复。

2) 每日收工前应清理架面, 将架面上的材料物品堆放整齐, 垃圾清运出去, 在作业期间, 及时清理落入安全网内的材料和物品。

3) 在任何情况下, 严禁自架上向下抛材料物品和倾倒垃圾。

③ 临水、临电、临建工程

1) 做为临水、临电等使用设备, 运进施工现场的成品, 例如: 电箱、消火栓等应码放在平整、无积水、宽敞的场地, 不与其它材料设备等混放在一起, 用钢管搭设防护棚, 并有防雨、雪设施。

2) 临水地下水管安装完毕, 未进行回填土之前严禁进行踩踏。

3) 临电电箱进入施 I 现场安装完毕后, 必须在电箱上设防护棚, 悬挂安全防护、警示标牌, 避免电箱和消火栓被碰撞坏, 同时应注意消火栓和电箱上的油漆不被损坏。

4) 临建房屋在达到成品阶段, 由项目工程部的责任人对工人进行现场交底, 将临建工程的各个分项按照正式工程的成品保护标准进行保护, 尤其应当注意临建 CI 部分不受破坏和污染, 如有损坏及时修复。

④ 拆除阶段成品保护

拆除前，留好各部位的影像资料，经确认后在进行拆除作业。拆除后，如有要求要复原的东西，在拆除时就需要在原位置作好标记，以便再次安装时对号入座。对于需要重新利用的成品，采取专门措施保护；物品卸下后，运至指定地点存放，放入仓库保管。对拆卸下来的物品登记在案，保留好各种配件，分类存放于仓库中，便于存取。

所有的不可移动的设备必须用塑料布密包裹，设备的水平面应加一层聚苯板，防止施工时有重物掉下时对设备造成冲击破坏。并且在大型的设备四搭设脚手架，顶部满铺跳板，防止顶棚及墙面施工时对设备的损坏。

⑤ 电力工程

管线穿墙，打洞不准用大锤，位置、尺寸、大小格按施工图要求，不准乱打、乱凿。

电焊、气焊时，应对附近成品采取隔离措施，不得烧坏、烤糊或烤变色。

有管线的固定堵洞由管线安装者负责，以便保证安装质量和责任划分。其堵洞、固定用的砂浆、混凝土，不得高出（允低于）墙面、楼板面。

系统试压、冲洗时，将易损部件暂时拆下，待试压，冲洗完毕后再重新安装好。安装好的管道不得吊拉负荷及做支撑，也不得蹬踩。管道安装好后，应将阀门的手轮卸下，保管好，竣工时统一装好。

任专业不得擅自为了自己工作便而拆除别的专业的支、托、吊架。不允将其它支、吊架焊在或挂在风管法兰和风管支、吊架上。系统风量测试调整时，不应损坏风管保温层。调试完成后，应将测点截面处的保温层修复好，测应堵好，调节阀门固定好，划好标记以防变动。自动调节系统的自控仪表元件，控制盘箱等应作

特殊保护措施以防电气自控元件丢失及损坏。空调系统全部测定调整完毕后,及时办理交接手续,由使用单位运行启用,负责空调系统的成品保护。

重要的控制箱、盘通电后设立明显的“禁止触摸”标志,穿线后的配电箱、盘及开关插座应进行封闭工作,以防污染及电缆、电线的损失。室沿桥架或托盘敷设电缆,宜在管道及空调工程基本完毕后进行,防止其它专业施工时损伤电缆。金属线槽接、焊、包完成后,接线盒盖、线槽盖板应齐全平实,不得遗漏,导线不允裸露在线槽之外,并防止损坏和污染线槽。配线完成后,不得再进行喷浆和刷油,以防止导线和电气器具受到污染。封闭插接母线安装完毕,暂时不能送电运行时,其现场设明显标志牌,以防损坏。母线施工或完成后,应用塑料薄膜和胶带包裹好,再用三合板或包装板外防护固定。

(4) 成品保护的范围、内容及举措

① 成品防备的范围

1)粗装饰阶段,建筑专业的建筑门窗、幕墙、墙壁、顶板、地面等设备,以及机电专业的电气、水暖、通风等设备;

2)精装修阶段,建筑专业的吊顶、墙面饰、地面饰等设备,机电专业的灯具、卫生活具、电讯终端等设备。

② 成品保护的内容

防火、防水、防盗、防破坏、防自然灾害、防污染及保护环境卫生、严禁大小便,即”六防一维护”。

(3) 成品保护的举措

勤巡视、勤察看、勤提示、勤汇报、勤记录,即腿勤、眼勤、嘴勤、手勤等“四勤”

(5) 成品保护的组织机构

本工程由项目经理部组织成立成品保护组织,负责对成品和半成品进行保护,做好防火、防水、防盗、防破坏、防污染工作,保证文明施工。.

① 项目经理

1)负责安排各专业、工种作业时间计划,协调各工种、各专业交叉作业。既要保证整体工期计划的落实,又要使产品不被交叉污染和破坏;

2)负责协调物资部做好物资原材料、半成品、成品保护;.

3)负责协调技术部做好物资查验、试验、查收;负责组织各工种、各专业产品过程验收,办理产品保护交接手续;

4)负责产品保护同各工种、专业之间的协调并办理产品保护纠纷。

② 材料员

1)对采买的原材料、半成品、成品质量负责;

2)对采买物资包装、运输过程的产品保护负责。

③ 成品保护员

1)履行总包职责,详细负责落实产品保护工作,记录并汇报产品保护工作情况。

2)负责成品保护的平时管理工作;

3)负责组织对移交产品的平时保护;

4)负责监察、检查各工种、专业产品保护落实情况。

④ 专业施工班组

1)对专业内工程产品保护负责;

2)对专业施工区内其他专业的产品保护负责;

3)对本专业进入现场的材料、设备临时寄存产品保护负责;

4)本专业施工后对其余专业下道工序施工的可行性负责。

(6) 成品保护的管理举措

① 严格按照质量管理体系和管理制度履行,成立以项目经理牵头,材料员、施工班组长及成品保护员为主的成品保护小组,分区、分片包干管理,做好成品保护,做到每个成品都有人负责。施工场区保证有一个人日夜巡视。

② 加强对所有施工人员进行成品保护教育,增强其主人翁思想,在施工过程中做到自觉自律。每日的调动会由项目经理或项目总工对各班组负责人进行教育;班前会,要求班长要强调员工的成品保护意识,提高员工的职业道德和职业素养。

③ 施工员负责根据施工现场的实际情况拟订成品保护举措并向班组进行交底和督促检查实施情况,保证成品完整无缺

④ 针对各专业实际情况,各作业队应独自编制分项工程成品保护举措,责任到人,严格管理,仔细落实。

⑤ 安装时应注意不破坏已安装好的设备,尤其土建工程的门窗、玻璃、墙面、地面都比较易破坏、易碎。所以必须强调树立现场成品保护的责任感,并应做到成品保护人人有责,做好鼎力宣传工作。在施工中,当设备施工有碍安装,因二次装饰影响施工时,要经有关主管领导协调统一解决。

⑥ 合理安排施工工序,成立工序交接施工制度,各工种间相互做到互不破坏互不污染,确有相互扰乱和更改的要征得总工程师和项目经理的同意,拿出详细的方案。各工种进行施工前要进行现场交接,后施工的工种和工序,不得破坏上道工序的和其余工种的成品。

⑦ 加强与其他系统或专业承包商之间的联系，防止相互扯皮和相互扰乱，相互影响。由于施工工序等原因不得不破坏成品时，由总包方或建设方统一协调相互关系，把损失减少到最低限度。

⑧ 成品保护必须贯穿于施工全过程，从原材料、半成品、直至成品各个环节都必须进行确实有效地保护，最终使建筑产品成为十全十美的凝结艺术。

（7）成品保护的技术举措

在做好自己产品保护的同时，严禁关于其余专业的成品进行破坏，不得破坏其成品的防护设备。施工过程中，如需其余专业进行移位、拆掉时，必须预先协调解决，严禁私自移位或拆掉。临时用水、用电及接水、接电要有控制，不能超荷。污水排放要有组织、有控制进行，防止污水污染建筑物及设备成品。

① 对已建成建筑物的防备举措

- 1) 配合结构专业对预留洞、预埋件等进行详尽校核，严禁乱打乱凿破坏结构。
- 2) 施工过程中严禁任意剔凿隔墙、地面及梁柱进行暗埋管道施工。
- 3) 大型管道、设备吊装在结构上的固定点必须经荷载计算，经批准后方可使用。
- 4) 穿墙孔洞防火封堵等在建筑面层掩饰之后进行施工。
- 5) 已安装达成的地面，在其上施工时采用包覆软性材料的梯架，防备划伤或磕碰地面。
- 6) 已安装达成的隔墙板、保温板不允许碰撞，不得任意进行剔凿。
- 7) 水压试验时做好墙面、地面防护举措，防止造成水渍污染或破坏。
- 8) 明配管路及电气器具时，应保持项棚、墙面及地面的清洁完整。搬运材料和使用机具时，不得碰坏门窗、墙面等。

9)报警阀配件，各部位的仪表在交工查收前统一 安装，防备误动漏水，破坏装饰成品，防备丢掉和破坏。

10)墙面上的手动报警按钮等安装时，应保持墙面，顶面的清洁完整。手动报警按钮等安装后，土建施工不应再进行涂料施工。如必须进行涂料施工，应将其罩盖好。

11)严禁在防水层材料.上堆积任何物品，或在搬运过程中碰触防水层材料。

12)已达成防水层施工的地区施工要特别注意，不得任意进行开凿或打孔等作业。

② 对已建成设备的防备举措

1)消防管道施工完成的保护表面要清理洁净。并注意保护，不让其他物品、管道等重物压在上面或碰撞，更不可上人踩，免得影响效果和雅观。

2)管道的预制加工、防腐、安装、试压等工序应紧密衔接进行，如施工有中断，应实时将管口关闭，免得进入杂物拥塞管道。

3)室外管道在进行土方回填时，宜先采用细土进行回填，不得用石块、砖块回填，免得损害管道。

4)信号阀、水流指示器、报警设备、消防泵、自动报警阀、按钮等报警设备及喷淋头应在装饰达成后安装，安装时要保护好已装饰好的墙面、顶面。安装好后，对消防设备要加以保护，以防丢掉、破坏。施工现场不清洁时，绝不允许安装各样探测器，免得尘埃惹起报警不敏捷等问题。

5)管道的水压试验，必须先通知有关的施工单位，保护好怕潮的物体;试验时，安排一定人员进行检查，发现有渗水、漏水现象，马上停止试验进行检修，合格后再进行水压试验。水压试验及冲刷的废水必须排放到市政污水管网。

6) 当在进行电缆敷设或制作电缆头时，严禁踩或站在电缆桥架上。当人高度不够时，必须依赖梯或凳等协助设备。

7) 电缆穿管敷设时，对管口进行保护，严防混凝土、水及其他杂物进入管内。

8) 当用冲击电钻钻出的粉尘落在电缆表面上时，必须实时清洁洁净，保持电缆表面的清洁。

6、质量保修管理计划

我单位不仅重视施工过程中的质量控制，而且也同样重视对工程的保修服务。从工程交付之日起，本公司的工程保修工作随即展开。在保修期间，我公司将依据保修合同，本着“对用户服务，向业主负责，让用户满意”的认真态度，以有效的制度、措施做保证，以优质、迅速的维修服务维护用户的利益。

（1）保修与承诺

保修范围

我单位作为工程的总承包方，对整个工程的保修负全部责任。

（2）维修程序

（3）维修任务的确定

当接到用户的投诉和工程回访中发现的缺陷后，应自通知之日后两天内就发现的缺陷进一步确认，与业主商议返修内容。可现场调查，也可电话询问。将了解的情况填入维修记录表，分析存在的问题，找出主要原因制订措施，经部门主管审核后，提交单位主管领导审批。

（4）工程维修记录由工程部发给指派维修单位，尽快进行维修，并备份保存。

维修人员一般由原项目经理或就近工程的项目经理担任。当原项目经理已调

离且附近没有施工项目时，应专门派人前往维修，工程部门主管应对维修负责人员及维修人员进行技术交底，强调本公司服务原则，要求维修人员主动配合业主单位，对于业主的合理要求尽可能满足，坚决防止和业主方面的争吵发生。

维修负责人按维修任务书中的内容进行维修工作。当维修任务完成后，通知单位质量部门对工程维修部分进行检验，合格后提请业主/用户验收并签署意见，维修负责人要将工程管理部门发放的工程维修记录返回工程部门。

（5）工程质量回访措施

① 回访小组

在项目经理领导下，由生产、技术、质量及有关人员组成回访小组、回访时请建设单位组织座谈会或意见听取会，听取各方面的使用意见，认真记录存在的问题，并查看现场，落实情况，写出回访记录或回访纪要。我单位在工程交付使用后采取下列方式进行回访。

② 定时回访

工程交付使用后的第一年内每月回访一次，同时了解工程施工中采用的新材料、新技术、新工艺、新设备的技术性能和使用后的效果，有无质量问题等，第二年开始每个季度回访一次，第三年开始每半年回访一次。

③ 工程保修措施

保修期内，不论是回访中发现问题，还是建设单位反映的问题，凡属于施工质量而影响使用的，我单位将尽快派人前往检查落实，并会同建设单位共同做出鉴定，提出处理方案，采取有效措施，及时加以解决，处理完毕后，并在保修书上做好记录，由建设单位签字验收。

④ 施工过程重点预控

1) 把材料质量关，杜绝使用不合格产品

针对本工程，我们将从质量信誉良好的生产厂家采购材料和物资。在材料进场前，将样品上报分指挥部和监理，经审批同意后再组织进场。

对重要材料，如保温板、防水材料、砂浆、混凝土等重要材料，更要格把关，进场材料按照有关规规定进行材料性能的检验，合格后可用于本工程。

2) 提高对施工机械、器具的检测标准

为确保施工产品的合格率，对施工机械、工具器具等，在使用前进行格检测，做到标准精度、符合现行使用要求，尤其是对安装工程所使用的器具，确保密、牢固、可靠。

3) 格控制防水施工质量

对于本工程中的屋面防水施工，我们将格按照规标准进行检验，并加大过程检查力度，尤其是在细部处理上，做到高标准，要求。确保施工一次验收合格率达 100%，避免返工。

4) 加强装修质量控制

改造工程的质量对整个工程的质量水平起着重要的作用，因此，在改造工程质量上，我们将制定高标准的分部分项工程施工案对装修工程进行预控，在施工过程中对各分工序质量进行格的检查和控制。

5) 定期对建筑和设备的使用功能进行季节性联合检查：如在雨季对屋面、防水要求的工程部位进行全部检查，发现的问题及时进行处理；

6) 加强施工技术资料的管理

施工过程中设专职资料员对工程的所有验收资料进行汇编整理，资料做到及时、准确、完整、有效，能够如实的反映施工的质量情况。工程竣工后，我们将

上交一套完整的工程技术资料，保证工程竣工后核查之用。

7) 保修期开始前，由项目经理部有关人员对该工程相关产品的性能、使用法及使用要求对用户使用、操作人员进行系统培训，以便用户使用、操作人员等具备一定的专业技能。

7、对施工现场人力资源管理计划、施工机具、材料设备等管理计划

(1) 施工现场人力资源管理计划管理计划

在意识上重视企业人力资源管理，建立科学的企业人力资源管理制度。只有加强对企业人力资源管理的重视，建立合理科学的企业人力资源管理制度，才能更好地提高企业人力资源管理的水平，为施工企业提高工作效率创造更高的效益，促进企业进一步的发展。这之中的重中之重是人力资源管理流程，例如利用计算机管理信息系统，搜集和整理有关人力资源的资料，然后进行合理分析，提出相应的评价系，建立科学合理的企业人力资源管理制度，从而为企业的人才选用，培用和成长提供了客观的依据。另外，施工企业为了更好地利用好人才资源，企业对人力资源部员工进行培训或引进经验丰富的人事工作员工，为公司的人力资源建设做好实质性的工作。

(2) 施工机具管理计划

施工设备管理主要是正确选择和使用机具设备，及时搞好施工设备的维护和保养，按计划检查和修理，建立现场施工设备使用管理制度等。其主要任务是采取技术、经济、组织措施施工机具设备合理使用，用养结合，提高施工机具设备的使用效率，尽可能降低工程项目的机具使用成本，提高工程项目的经济效益。

① 调配计划

机械设备供应计划是机械管理的重要环节，合理的供应计划是保证施工生产顺利进行的保障。其相应的设备、规格、数量便显得非常关键，为确保本工程按施工工期顺利完成，必须配备足够的施工机械设备。

② 保证机械设备供应措施

1) 编制合理的机械设备供应计划，在时间、数量、性能方面满足施工生产的需要。合理安排各种机械设备在各施工队（组）间和各施工阶段在时间和空间上的合理搭配，以提高机械设备的使用及工作效率。提高设备的经济效益。

2) 根据供应计划作好供应准备工作，编制机械设备运输、进场方案，保证按时、安全地组织进场。

3) 加强机械设备的维修和保养，提高机械设备的完好率，使计划供应数量满足施工要求。

4) 合理组织施工，保证施工生产的连续性，提高机械设备的利用率。

③ 机械保养制度

1) 建立现场机械管理制度，安排专职机械操作手和管理人员。

2) 建立各种机械的安全操作规程，管理人员向机械操作手进行安全技术交底。

3) 发现故障由专职维修人员修理，机械操作手要定期保养和保护机械。每天班前检查机械状况并做好记录。

4) 严格安全操作规程持证上岗，严禁非机械手操作机械作业。

④ 机具设备的合理使用

实行人机固定和操作制度为了使施工机具设备在最佳状态下运行使用，合理配备足够数量操作人员并实行机具使用、保养责任制是关键。现场的各种机具设

备应定机定组交给一个机组或个人，使之对机具的使用和保养负责。操作人员必须经过训练和统一考试，合格取得操作证后，方可独立操作。无证人员登机操作按严重违章操作处理。坚决杜绝为赶进度而任意指派机具操作人员之类事件的发生。

⑤ 机具设备的保养与维修

机具设备的磨损

机具设备的磨损可分为三个阶段：

第一阶段：磨合磨损。是初期磨损，包括制造或大修理中的磨合磨损，这段时间较短。此时，只要执行适当的走合期使用规定就可降低初期磨损，延长机具使用寿命。

第二阶段：正常工作磨损。这一阶段零件经过走合磨损，光洁度提高了，磨损较少，在较长时间内基本处于稳定的均匀磨损状态。这个阶段后期，条件逐渐变坏，磨损就逐渐加快，进入第三阶段。

第三阶段：事故性磨损。此时，由于零件配合的间隙扩展而负荷加大，磨损激增，可能很快损坏。如果磨损程度超过了极限不及时修理，会引起事故性损坏，造成修理困难和经济损失。

机具设备的保养

机具设备保养目的是为了保持机具设备的良好技术状态，提高设备运转的可靠性和安全性，减少零件的磨损，延长使用寿命，降低消耗，提高机具施工的经济效益。保养分为例行保养和强制保养。例行保养基于正常使用管理工作，它不占用机具设备的运转时间，由操作人员在机具运转间隙进行。其主要内容是：保持机具的清洁，检查运转情况，防止机具设备的运转时间而停工进行的保养。

强制保养是按照一定周期和内容分级进行的。保养周期根据各类机具设备的磨损规律、作业条件、操作维护水平及经济性四个主要因素确定。

机具设备的修理,是对机具设备的自然损耗进行修复,排除机具运行的故障,对损坏的零部件进行更换、修复。对机具设备的预检和修理,可以保证机具的使用效率,延长使用寿命。机具设备可分为大修、中修、零星小修。大修是机具进行全面的解体检查修理,保证零部件质量和配合要求,使其达到良好的技术状态,恢复可靠性和精度等工作性能以延长机具的使用寿命。中修是大修间隔期间对少数总成进行大修的一次性平衡修理,对其他不进行大修的总成只执行检查保养。中修的目的是对不能继续使用的部分总成进行大修,使整机状况达到平衡,其目的是消除操作人员无力排队的突然故障、个别零件损坏,或一般事故性损坏等问题,一般都是和保养相结合,不列入修理计划之中。而大修、中修需要列入修理计划,并按计划预检修制度执行。

⑥ 技术先进性与机械设备适用性及设备维护制度

工程质量的好坏、进度的保证很大程度与施工机械的先进性有关。对于本工程的施工,我公司将针结实际情况和各工种、工序的需要,合理地配备先进的机械设备及挑选专业水平较高的技术操作人员,最大限度地体现技术的先进性和机械设备的适用性,充分满足施工工艺的需要,从而来保证工程质量和装饰效果。

在工程的施工中,配备机械设备时,将遵循以下原则:

1) 贯彻机械化、半机械化和改良机具相结合的方针,重点配备中、小型机械和手持动力机具。

2) 充分发挥现场所有机械设备的能力,根据具体变化的需要,合理调整装备结构。

3) 优先配备本工程施工中必须的、保证质量与进度的、代替劳动强度大的、作业条件差的配套的机械设备。

4) 按本工程体系、专业施工和工程实物量等多层次结构进行配备，并注意不同的要求，配备不同类型、不同标准的机械设备，以保证质量为原则，努力降低施工成本。

3、材料设备管理计划

(1) 主要材料需要量及进场计划

本工程所使用的材料种类繁多、质量标准要求高，材料质量的好坏将直接决定工程质量的好坏，材料供应是否及时、连续也直接影响到整体工程进度。因此，在施工组织设计和施工过程中都要高度重视，并采取切实有效的措施来保证材料的供应质量和满足施工进度的需要。

结构施工所需的材料由我公司合作商提供，根据工程施工每月用料计划组织进场等周转材料，我公司均有准备，可随时可组织进场，砼拟采用商品砼，砂、石、水泥等材料我公司均有质量、信誉可靠的供应商供应，可随时组织材料，各种材料分批进场。

(2) 材料投入计划保证措施

① 根据工程平面总布置图的规划，确立现场材料的贮存位置和堆放面积，各种材料要避免混放和掺进杂物。

② 材料进场前，材料员要清理现场并做好准备工作。

③ 机场材料应堆放成方成垛，分批分类摆放整齐，并垫高加盖，按材料性质分别采用防火、防潮、防雨等保护措施。

④ 材料员定期对现场材料进行检查，发现问题及时报告项目负责人，采取

纠正措施。

⑤ 废旧材料要统一存放，统一回收。

⑥ 加强现场保卫工作，防止破坏和偷盗事故发生。

⑦ 为杜绝结构隐患，确保结构安全，给业主一个放心工程，我司将选择优秀的模板体系，保证砼外观质量：各分项工程实行层层交底、步步落实、记录完整，做到“凡事有章可循、凡事有人负责、凡事有人监督，凡事有据可查”，对每一重要分项工程都编制管理流程，以过程质量保证半成品工程。同时我们将采用“会诊制度”与“奖惩制度”相结合的方式，解决施工中出现的问题。

⑧ 加强对工程施工全过程的质量监控，尤其是被列入关键工序和特殊过程的工序要从材料采购、进场检验、施工过程检查、重点难点的技术相关、特殊工种持证上岗、所用机械设备的能力鉴定、工序验收等各个环节予以全过程控制，保证工程质量。

⑨ 在工程施工中，做到防患于未然。加强施工的过程监督、检查，严格实行“三检制”。

自检：班组对当次自己完成的工作任务须详细的质量检查，检查质量符合所交底的质量标准，做法是否正确，有无错漏的地方，并把自检情况作详细记录交底到项目技术工程组。

专检：项目技术工程组分项专业技术质检员根据班组送交的自检记录进行查阅，确认自检合格后即进行专检，专检对班组当次所完成的工作进行全面检查，检查是否全部达到所要求的质量标准和自检报告所记录情况属实，专检合格后把专检情况作详细记录送交给项目技术质量主管，经审核认可后由项目技术质量主管批准进行下道工序施工。

交接检：前道工序和后道工序班组之间的交接检查，交接检情况作详细记录送交到项目技术工程组。工序交接必须经质量部门的检验合格后由有关人员的签字方可进行。

10) 赋予质量检查员质量否决权。实行合格标准化制度，优质优价，对于存在质量缺陷较多的施工单位和班组限令整改，否则，要坚决清除出场。

11) 加强对原材料质量的控制。原材料的质量直接影响到工程的质量，项目经理部要严格按照我公司的《采购》程序、《进货检验和试验》程序及《不合格品制作》程序执行，确保只有检验和试验合格的原材料才能进行下一道工序。原材料、成品、半成品要有出厂合格证和检测报告等质量证明文件，进场后要对需要检验和试验的材料按批量进行有见证抽检试验，合格后方可使用：

首先应成立设备物资的选择小组。小组成员包括业主、设计、监理及工程总包。由这个选择小组共同对物资设备进行最终选择并确定质量标准。

材料进场检查制：要特别注意杜绝无准用证水泥和防水材料的使用，进口钢筋要进行化学分析检验，商品砼进场核实砼强度等级和检验坍落度，路灯材料、管道、半成品先选定样品，再按样品验收大宗材料。

(3) 材料设备部负责物资统一采购、供应与管理，并根据 ISO9001 质量标准，对本工程所需采购和分供方供应的物资进行严格的质量检验和控制，主要采取的措施如下：

① 采购物资时，须在合格供应中选取供应商，所采购的材料或设备必须有出厂合格证、材质证明和使用说明书，对材料、设备质量有疑问的禁止使用；

② 材料设备部应先对供应商进行认可和评价，对立合格的供应商档案，材料的供应在合格的供应商中选择；

③ 实行动态管理。材料设备部定期对分供方的实绩进行评审、考核，并作记录，不合格的分供方从档案予以除名。

8、项目风险预测与防范，事故应急计划

（1）项目风险预测与防范

工程项目的立项、分析和实施的全过程都存在不能预先确定的内部和外部的干扰因素，这种干扰因素称为项目风险，风险是随机的。对我们而言，重要的风险因素主要有：劳力、设备和材料的取得；劳力和设备的生产率；不合格的材料；劳工纠纷；安全；通货膨胀（总价合同）；承包商的工作能力；变更指令的谈判；工程质量；合同延误；财务控制能力；工程实际数量。通过对各个施工过程、潜在风险因素和有关细节进行科学的管理和控制，将降低风险带来的损失，提高盈利能力和资本效率。

① 项目实施过程中存在的风险

1) 质量与安全风险

质量与安全是施工企业永恒的生命线，也是工程项目重要的管理内容，一旦发生质量与安全事故，不仅给伤者本人及家庭造成巨大的痛苦，同时也将给企业带来相应的经济损失。轻则罚款、通报批评，重则停止市场活动，降级甚至吊销执照，直接关系到企业的生死存亡。

2) 项目施工管理风险

总包项目施工过程中有时由于工程工期较紧，分项工艺较多，工序较繁杂技术难度及要求高，管理上难免顾此失彼而造成风险。

3) 项目经理作为对施工项目全面负责人，其素质、能力往往是项目目标实现的关键所在。如果项目经理的管理与指挥组织能力不足或缺乏职业道德，那么

项目的顺利实施及盈利就可能会大打折扣，从而给项目管理带来风险。

4) 材料价格风险

建设工程项目成本的 60%—70% 以上都是材料成本，任何一种主要材料的大幅波动都会给项目带来巨大的影响。

② 项目竣工阶段存在的风险

施工项目竣工后，如不能及时办理工程竣工验收、编制工程竣工决算，即可能造成项目财务结算滞后，不能及时收回工程结算尾款，增加项目的资金负担。同时又延长了工程保修时间，增加工程保修费用，从而使项目成本增大，也会带来相应的风险。

③ 工程施工项目风险的防范策略

工程施工项目风险防范的前提是树立合同意识、风险意识和索赔意识。在具体的防范控制中有以下几个策略：

1) 风险回避策略

为预防项目立项阶段所面临的业主风险，在投标报价前，认真分析业主所在国的政治、经济状况，业主的工程款落实情况和支付信誉；在编标报价阶段，熟悉招标文件，做好现场勘查，在单价和总价中考虑风险因素；如果发现项目所面临的风险超出自己所能承受的限度，及时终止项目以规避风险。

2) 风险降低（减少）策略

有效降低（减少）风险，着重把握好两大环节：

a、项目施工过程中这一环节。把握这一环节首先要制定先进的、经济合理的施工方案，以达到缩短工期、提高质量、降低成本的目的。施工方案的优化选择是施工企业降低成本的主要途径之一，制定施工方案要以合同工期为依据，结

合施工项目规模、性质、复杂程度、施工现场条件等因素综合考虑。可同时制定几个施工方案，相互比较，从中优选最合理、最经济的一个。

其次，在项目实施过程中，要实行全面成本控制，按照所选定的施工方案，严格按照成本计划实施和控制。对构成生产资料费用的材料、人工、机械施工现场管理费用分别不同情况，采取不同措施加以控制。

一是降低材料成本。由于材料成本占整个工程成本的 60%-70%，是降低工程成本的关键。因此，必须对主要材料实行限额领用，根据施工预算严格控制，按理论用量加合理损耗的办法与施工班组结算，节约给予奖励，促使施工班组合理使用材料，避免损失浪费。

另外必须健全收料制度，实行三级收料。材料进场，先由收料员清点数量，记录签字；然后由材料保管员清点数量，验收登记；最后由施工人员清点并确认。发现数量不足或过剩时，由材料部门解决。这样可以有效避免收发料中的数量短缺和徇私舞弊等行为的发生。合理组织安排材料的进出场，根据定额与施工进度编制材料计划，确定合理的材料进出场时间，避免材料的毁损以及增加材料的二次搬运费用。

二是降低人工及机械费用。改善劳动组织，减少窝工浪费，实行合理的奖励制度；加强劳动纪律，压缩非生产性用工与辅助用工，严格控制非生产人员的比例。正确选配和合理利用机械设备，尽量减少施工中所消耗的机械台班量，通过全面施工组织、机械调配，提高机械设备的利用率和完好率。同时加强现场设备的维修、保养工作，降低大修、经常性修理等各项费用的开支，并避免造成机械设备的闲置。加强租赁设备计划的管理，充分利用社会闲置机械资源，从不同角度降低机械使用费用。

三是降低施工管理费用。施工管理费中开支较大的是管理人员工资、差旅费与业务招待费。项目开始实施时，根据施工预算及工期要求，制订出费用开支计划，对每一个费用项目逐一核定指标，并严格按照计划执行。精简管理人员，严格出差审批手续。严格控制业务招待费用的支出，实行事前报告和事后审批制度，以达到降低管理费用开支的目的。

b、项目施工完成后这一环节。及时办理竣工验收，编制工程竣工决算，按照施工合同规定的时间办理决算送审。对于设计变更部分或因业主原因导致的停工损失、场地狭窄而发生的材料倒运费等费用及时进行现场签证，追加合同价款办理工程结算，确保取得足额结算收入，加速竣工工程款的收取。其次，在工程保修期内，项目经理部根据实际工程量，合理预计可能发生的维修费用，并制定保修计划，以此作为保修费用的控制依据。根据实际情况，项目部可委派专人或由就近施工的人员代管，尽量节约开支。

3) 企业制度保障，建立风险控制秩序

管理制度和组织形式的合理性是风险控制的基础，建立灵活务实的制度和组织形式。在公司的组织形式和管理制度上进行适合本企业的创新，以提高公司的活力；同时，建立明晰和井然的工作秩序，使决策得以顺利、有效地实施。适用的组织形式应以矩阵式项目经理制为主体，设立相应的风险管理部门，但管理跨度和管理层次不宜太多，应与公司发展规模相适应。

4) 建立以风险部门和风险经理为主体的监督机制

建立风险部门，并设立风险经理。其作用是对项目的潜在风险进行分析、控制和监督，并制定相应的对策方案，为决策者提供决策依据。围绕整个公司把握建筑市场脉搏进行阶段性管理。阶段性风险管理是针对项目的前期经营招标、中

期实施、后期总结和处理三个阶段进行的有效控制和根据相应风险决策而实行的动态前瞻式管理。

5) 明确风险责任主体，加强目标管理

风险管理的关键点，在于确立风险责任主体及相关的责任、权利和义务。有了明确的责任、权利和义务，工作的广度、宽度和深度就一目了然，易于监督和管理。首先，定岗、定责，即确定岗位的数量及相应的任务和责任，但岗位和责任的确定又是灵活的，根据工程项目的进展或需要相应的变化。其次，进行目标管理。根据前面确定的责任、权利和义务，列出规范化表格，同时对应进行计划工作，使责任人明确工作的内容、性质、方法、期限、应变策略、检查人和向谁负责等事项。

(2) 事故应急预案

为了最大限度地减少或消除施工或工作中可能发生的职业健康安全紧急情况或意外事故所造成的损失，项目部特意制定了相关应急情况预案及处理程序。

① 主要应急事件

- 1) 高空坠落、物体打击、机械伤害、触电、坍塌等造成的人员伤亡；
- 2) 火灾、爆炸事故；
- 3) 集体食物中毒与中暑、施工中毒与窒息事故；

② 应急事件预防及处理程序

1) 火灾事故应急

在施工现场和工作场所配备足够的灭火器、消火栓、砂箱、灭火铲、担架等，在施场地中有明显标识。工地供水管兼作消防水管，其供水量必须满足消防要求，在施工组织设计中予以明确。施工中要保持供水正常，必要时应设置消防水

池。施工道路保持通畅，工地安全员要随时检查并做好记录。应急小组组织义务消防队进行消防演练和培训，使之获得基本的消防知识和技能。

2) 人员伤亡事故应急

施工现场配备急救箱 1-2 只，内置急救包等外伤急救医疗卫生用品及消炎镇痛药材。施工前对工程所在地 120 急救中心/就近医院、伤科医院等就近医疗机构地点、交通线路、联系电话了解清楚，打印张贴在安全宣传栏上。

3) 安全事故处理

为保证施工的正常进行，防止出现意外事故，项目部成立以项目经理为领导的突发事件处理小组，一旦遇到紧急事件，小组成员立即保护好现场，抢救伤员，并立即向甲方和监理工程师报告或以事故报告的形成向有关政府部门或管理机构报告。

4) 停电事故处理

为保证施工现场在出现突发停电事故能正常作业，减少因停电造成的各种意外。保证施工现场正常供电，针对现场实际情况，采取以下处理措施：

a. 加强施工用电线路的检查和维护，因工程施工工期较长，对老化线路必须及时更换，确保线路正常，安全输电。

b. 施工现场的配电箱均加设防雨、防风遮盖加固设施，防止意外造成断电。

5) 突发火灾的处理

施工现场、生活区及各类库房、配备足够的消防桶、灭火器、砂箱灯必备消防器材，施工期间消防器材不得挪作它用。当出现火警时，立即组织人力扑灭火险，并及时报警。

6) 暴力事件处理

c. 如出现暴力事件应在第一时间向领导小组组长报告，并同时向110报警。

d. 领导小组集合优势力量，携带防卫器械与犯罪分子周旋，劝阻并制止犯罪行为，为警方援助赢得时间。

7) 群访事件处理

e. 若施工现场附近居民因施工问题发生群访事件时，领导小组人员要及时到场，维护现场秩序，保证机关的正常工作秩序。

f. 要沉着冷静，稳定局势，掌握事态发展的主动权，及时了解突发事件的原因，所存在的主要矛盾和问题，要了解参与人员基本情况等。

g. 冷静地听取他们的意见，耐心记录他们要求解决的具体问题。在接触中以听意见、安慰为主，避免发生争执，争取在最短的时间内，了解事情真相，作出具有针对性的、具有说服力的答复；对于当场不能答复的，要督促工作人员做好解释工作，做到定时、定期给予答复；对于确属非份、不合理要求的，要讲明政策、阐明利害关系，对于多次劝阻无效，仍然煽动闹事、围攻领导的要及时与公安机关联系，予以制止。

h. 领导小组人员要亲自参与处置预案的制订工作，对答复和有关说明文件进行审核、把关，做到方案要具体详实，工作要有针对性，答复要具有说服力。

(3) 施工突发事故的应急措施

① 拆除工程

1) 管线破坏：立即停止施工，保护现场，报告项目负责人、监理、业主及管线产权单位，按预案进行抢修。

2) 机械伤害/人员伤亡：立即停止作业，抢救伤员，保护现场，报告上级和安全部门，启动应急预案。

3) 交通事故：在施工影响区域发生交通事故，立即协助保护现场、救助伤员，通知交警。

4) 扬尘/噪音超标：立即加强降尘措施（增加洒水）、调整作业方式或时间。接受并配合相关部门的检查处理。

5) 恶劣天气：遇大风（6级以上）、暴雨等天气，停止露天拆除、吊装、高处作业，做好设备、材料加固和防雨措施。

② 防水工程

1) 第一道卷材铺贴经检验合格后，应对防水层采取保护措施。尽量减少交叉施工，以避免防水层被破坏。

2) 第二道卷材铺贴经检验合格后，进行后继工序施工时应尽量避免破坏已完工的防水层。若不慎将防水层破坏，破坏方应及时通知我方以便进行维修。若后继工序将对防水层造成较大影响时，请施工方在施工前与我方现场管理人员联系，以便共同商讨防水层的保护措施。

③ 混凝土工程

1) 地方性材料选择优质砂子、石子，使用前必须取样按照砂、石配合比配料过称投料，以确保砼的质量。

2) 原材料、半成品必须有出厂合格证（材料证明）或检验报告，不允许不合格产品投入工程使用。

3) 混凝土应有符合要求的配合比，由法定试验室先试配，合格后才能使用。

4) 砼浇筑若遇雨天时，应经常测定砂石含水量，及时按实际调整砼配合比，并做好已浇筑砼的保护。

5) 下落的砼应采用串筒和漏斗，不得发生离析现象，应保证砼表面养护时

间，派专人负责养护。

6) 对班组进行施工技术交底，浇捣砼实行挂牌制，谁浇捣的部位，就由谁负责砼的浇捣质量。

7) 捣桩身砼时，工作人员要勤用振动棒将砼振动密实、均匀、活动串筒不能高于砼 2 米。

④ 土方坍塌

当土方或建筑物发生坍塌后，造成人员被埋、被压的情况下，应急救援领导小组全员上岗，除应立即逐级报告给主管部门之外，应保护好现场，在确认不会再次发生同类事故的前提下，立即组织人员进行抢救受伤人员。

处理方案：当少部分土方坍塌时，现场抢救组专业救护人员要用铁锹进行撮土挖掘，并注意不要伤及被埋人员；当建筑物整体倒塌时，造成特大事故时，由市应急救援领导小组统一领导和指挥，各有关部门协调作战，保证抢险工作有条不紊的进行。要采用吊车、挖掘机进行抢救，现场要有指挥并监护，防止机械伤及被埋或被压人员。

被抢救出来的伤员，要由现场医疗室医生或急救组急救中心救护人员进行抢救，用担架把伤员抬到救护车上，对伤势严重的人员要立即进行吸氧和输液，到医院后组织医务人员全力救治伤员。

⑤ 触电

触电包括交流电和雷电击伤。损伤包括外损伤和内损伤。触电可造成体表入口和出口伤，均由电能通过身体产生的热能所致。触电伤员轻者造成肌体损伤，功能障碍，重者死亡。

触电现场表现：

轻伤：触电部位起水泡，组织破坏；较重的：皮肤烧焦，甚至骨折、肌肉、肌腱断裂，能发现两处伤口。

重伤：抽搐、休克、心率不齐。有内脏破裂。触电当时也可出现呼吸、心跳停止。

处理方案：发生触电事故后，现场急救对抢救触电者是非常重要的，因为人员触电后不一定立即死亡，而往往是假死状态，应及时抢救。方法得当，假死状态就可以获救。因此触电急救应分秒必争，不得等待医务人员。为了做到及时抢救，平时就要对职工进行触电急救常识教育，对有关人员进行必要的触电急救训练。

发现有关人员触电时，首先应尽快切断电源，使触电者脱离电源，如电源总开关在附近，则迅速切断电源，否则采取下一步措施。脱离电源：用绝缘物（木质、塑料、橡胶制品、书本、皮带、棉麻、瓷器等）迅速将电线、电器与伤员分离。要防止相继触电。

如触电者的伤害情况严重，应进行现场抢救，采用口对口人工呼吸。心肺复苏。心跳、呼吸停止者立即进行心肺复苏。如有呼吸，但心脏停止跳动，则应采用人工胸外挤压法抢救。包扎电烧伤伤口。

触电急救应尽可能就地进行，只有在条件不允许时，才可把触电者抬到可靠的地方进行救治。

速送医院。来不及切断电源时可用绝缘物挑开电源；同时应根据具体情况迅速对症救治，并向医务部门呼救或报 120 急救中心。在送往医院途中，仍应进行抢救工作，在此过程中，不要轻易打强心针。

⑥ 暴雨

由于本工程工期跨越雨季，该地区又为降雨多发地区，特别是第二季度，暴雨或大暴雨时常出现，为确保工程安全，减小暴雨对工程的影响，拟采取以下措施：

1) 注意地方气象部门的天气预报，在暴雨来临前，停止受暴雨影响较大的土石方开挖，混凝土灌注等作业，做好妥善安排。

2) 采用可靠的措施围护水泥库，变、配电设备等；施工机械设备停放在地形较高，排水顺畅的地方。

3) 检查排水设备及设施的可靠性，疏通排水通道，根据天气预报的雨量大小，必要时设置排水沟槽和抽水设备。

4) 降雨过程中，停止室外作业，由专人巡回检查施工便道、料库、施工区段和生活区段，并及时将水引至边沟或排水管道。必要时，用草袋围堰，围护受雨水影响较大的区域。

5) 对变、配电设备设置可靠的防雷装置，并派专人看守。

(4) 应急响应

① 紧急事故或紧急情况发生后，必须立即向项目经理部主管领导和部室报告，并采取应急措施，组织人员进行处理，防止事态扩大。

1) 向内部报告

简述出事地点、电话、报告人姓名。

2) 向外部报告

详细准确报告出事地点、单位、电话、事态状况及报告人姓名、单位、地址电话。相应紧急电话有：火警 119、紧急警务 110、急救 120、交通事故 122。

② 重大安全事故应急措施

1) 事故发生单位必须立即向项目经理部主管领导报告，组织自救队伍，按事先制定的应急方案组织救援小组，立即进行自救。若事态严重，难以控制和处理，应在自救的同时向专业救援队伍求助。

2) 各作业队设临时紧急事务联络员一名，负责紧急事务的联络工作。

3) 机械伤害预防措施

A 对工人进行班前安全、操作规程教育，防止工人违章作业。

B 对特殊机械操作人员进行培训，做到持证上岗。

C 在每台施工机械旁边悬挂机械操作规程。

D 施工机械进场必须经过安全检查，经检查合格后方可使用，并且要有生产厂家合格证以及出厂报告。

E 对机械进行定期检查，检查出的问题及时整改。机械必须要有安全防护装置，否则禁止使用。

4) 应急疏散措施

A 根据办公室分布情况、安全通道的位置等综合因素，发生险情： 综合管理部负责人员的疏散、撤离和救援； 疏散、撤离的启动、指挥权在应急指挥小组。

B 一般情况下，撤离办公的人员统一到办公区大门口的空地集合，不能随意离开。

C 生产经营部负责组织各部室进行人员点名。

5) 火灾事故应急措施

发现火情的第一个人发出火情的信号，并迅速赶赴报警点，发出火灾警报，灭火应急小组立即赶赴出事现场，落实火灾地点，火势大小，同时断开着火区电

源开关，在有可能的情况下用灭火器扑救。

灭火应急小组迅速通知现场决策人，说明情况，由决策人根据火情拨打火警电话，并说明火情类型，行车路线。现场决策人根据情况下达灭火命令并组织分工扑救。

在人员集合的同时，现场决策人迅速组织经过消防培训的人员，赶往现场扑救，急救人员准备急救用具待命，后勤人员准备足够数量的灭火器做好灭火器供应工作。当火情较大时，采取控制或隔离的方法等候专业消防队员来灭火。

立即疏散无关人员到安全地带，同时警戒着火现场，并安排人员到入场岔路口指挥消防车的行车路线。当火势被扑灭确认安全后可接通电源，清理火灾现场，填写火灾报告。

6) 触电事故应急措施

首先立即快速使触电者脱离带电体。对于低压触电事故，立即切断电源或用绝缘性能的木棍挑开和隔离电流。对于高压触电，立即通知有关部门停电，不能立即停电的，也可以抛掷裸金属线，使线路短路接地，迫使保护装置动作，断开电源，注意抛掷金属线前，将金属线的一端可靠的接地，然后抛掷另一端。

触电者在高处，该考虑防摔措施。当触电者脱离电源后，该根据触电的具体情况，迅速对症救护，触电急救现场用的主要救护办法是人工呼吸法和胸外心脏挤压法。

应急办公室立即赶赴现场，填写好应急报告，通告现场监督，用电话、对讲机等与急救中心或医院联系通报伤者的情况、姓名、出事地点、时间、伤情等，通知对方做好应急急救准备。

救护车运送伤员途中，要与应急办公室时刻保持联系，随时报告伤者的病情

和具体行车位置，应急办公室及时给应急指挥小组汇报，并通报现场监督。

7) 高处坠落、物体打击事故应急措施

应急办公室立即赶赴现场，并通知医疗小组人员赶赴现场。就地取材，寻找固定断骨的材料，脊柱骨折或颈部骨折时，除非是特殊情况，否则应让伤者留在原地等待医务人员施救。

抬运伤者时，要多人同时缓力平托，运送时，不能用布担架，用木板或硬材料。救护车运送伤员途中，要与应急办公室时刻保持联系，随时报告伤者的病情和具体行车位置，应急办公室及时给应急指挥小组汇报，并通报现场监督。

5、救援教育及救援知识宣传

① 在工地现场以板报等形式，向广大施工人员宣传建筑施工安全事故发生后的应急救援知识，包括各类事件的处理办法、救援程序、项目部救援部署及一些简单的医疗保健知识，使项目部全体职工对应急救援有所认识，一旦出现安全事故后，能够顺利正确及时地进行处理。

② 在工地醒目位置设置应急救援组织的名单及联系方式、相关社会救援单位的地址及联系电话。

③ 对负责工地医疗工作的同志，安排专业医疗卫生知识学习。

④ 对项目应急救援组同志，安排专门的应急救援教育，并以问答、考试等多种形式确保其对各类事件的处理办法、救援程序、项目部救援部署及工地常用医疗知识等的掌握深度。

⑤ 救援演习

项目救援组织人员确定，应急救援的宣传教育展开一段时间后，针对火灾、急性传染性疾病事故等的应急处理，项目部举行一到二次的全员模拟演习。

应急救援组织成员对重伤处理、常见疾病、物理伤害事故等的处理，定期进行演练。

通过演习和演练，确保项目应急救援组织在事故发生后的应急处理能力和重大事故处理中的领导指挥能力。

⑥ 安全事故救援程序

- 1) 采取措施，防止和控制事故的扩展
- 2) 立即向事故应急救援组织报告
- 3) 组织救援
- 4) 现场保护，并向上级有关部门汇报
- 5) 对存在的问题进行整改及处理
- 6) 事故原因调查与处理

⑦ 一般事故救援方案

对建筑工地可能出现的擦伤、扭伤、伤口深度较小的割伤、挫伤等轻度物理伤害事故，严重程度较小、紧急性较高、扩展性较小，可报项目部应急救援组进行处理。

根据伤员情况，立即对伤员采取一定的措施，以防事态扩展。

对中毒、中暑、休克等事故，应送医院进行处理。

对较为严重的伤害事故，应送医院进行处理。

在应急救援的同时，公司及项目部应对事故的发生时间、地点、引起伤害的机械设备、脚手架、供配电设施进行记录。

对有安全故障或隐患的机械设备、安全设施暂停使用并进行检修处理，待故障或隐患消除，经安全部门确认后方可继续使用。

⑧ 重大事故救援方案

出现重大事故后，应立即呼叫就近的职工进行救援协助，防止事故的扩展，同时应立即向救援工作组汇报。

救援工作组接警后，应立即到现场组织救援工作。

重大事故的救援工作，应在救援组的指挥下进行，工地所有成员应按救援工作组的安排统一行动。如果必要，应同时请求相关社会协助单位进行救助工作，请求社会援助的还应派专人进行接引工作。

救援工作应根据各自分工，各方面同时展开。

负责报警及求援的人员，明确事故情况后，应立即向医疗、消防、公安等上级主管部门汇报事故情况。报警及求援应按次序进行，当主职人员不在场时，按序依次由后备人员负责，不得多人重复进行。报警或求援信号明确事故地点、类型及严重情况、需要提供哪方面的协助等。

负责追凶的人员应有较强的责任心，勇于面对歹徒。

负责灭火的人员，应针对起火原因，采取不同的灭火方法进行灭火。对有电气、煤气、有毒有害的火灾场所，应先切断电源、气源、拆离有毒有害物质，以防事态扩大，火灾事故中应采用低压照明。

协助救护人员应根据伤员的受伤情况，在卫生员指导下展开工作，特别时对一些不宜移动的伤员，不得随意移动，对可能出现内出血及软组织损伤的扭伤等情况，应采取正确的处理方式。

负责担架的人员，应将担架尽可能靠近伤员，并放置在平整的地方，伤员上架后，抬架人员动作应一致，上下方法应正确。

协助指挥人员应有一定的组织能力，首先应组织灾难场所人员及国家财物的

疏散，同时应做好现场秩序的维持，保护救援通道的畅通。

当上一级救助单位（如消防队、医院急救组等）到达后，如有要求，救援组应将指挥权移交，并协助上级救助单位做好救援工作。

⑨ 常见状况的应急处理

外伤出血：应先对伤口进行清洁，并用碘酒或红药水等进行消毒（注意碘酒、红药水不能同时使用），然后用创可贴、纱布等进行止血处理。

若导致受伤的物品若有生锈、放置阴暗潮湿地方已久及卫生条件差的，应打破抗。

无伤口物理损伤：对可能出现内出血的软组织损伤，应立即采取冷敷处理。对怀疑有骨折、脑损伤以及受伤较重但无外伤有腹痛（怀疑内脏出血）者，不要轻易移动，并立即请求医务人员协助处理。

触电：应先用木棍等绝缘物体切断电源，然后使伤者静置。

烧伤、烫伤、灼伤：先在伤口上涂蓝洁涇等药后，置于阴凉处，严重者送医院处理。

呼吸暂停：对出现呼吸暂停的伤者，应立即清除其口鼻中的堵塞，并采取胸压、人工呼吸等方法帮助其恢复呼吸。

9、消防安全管理计划

施工现场按规定设置消火栓，现场的办公室、仓库及易燃易爆材料处设置灭火器。

（1）工地建立防火责任制，职责明确。按规定设专职防火干部和专职消防员，建立防火档案并正确填写。

（2）按规定建立义务消防队，有专人负责，订出教育训练计划和管理办法；

重点部位专人管理，设置警告标志，配置相应的消防器材。

(3) 建立动用明火审批制，按规定划分级别，明确审批手续，并有监护措施；焊割作业严格执行“十不烧”及压力容器使用规定。

(4) 危险品押送人员、仓库管理人员和特殊工种必须经培训和审证，做到持证上岗。

10、机械设备安全管理计划

(1) 钢筋切断机

① 使用前应查看刀片安装是否正确。固定刀与活动刀之间的水平间隙以 0.5-1mm 为宜。

② 必须确认空载试运转正常后方能投入使用。

③ 断料时，必须将钢筋握紧，应在活动刀向后退进时，把钢筋送入刀口，以防止钢筋末端摆动或弹出伤人。

④ 切断钢筋时，必须用钳子夹紧送料。铁屑、铁末等脏物不得用手抹除。

⑤ 严禁切断规定范围外的钢材、烧红的钢筋以及超过刀刃硬度的材料。

⑥ 使用电动液压钢筋切断机时，要先松开放油阀，空载运转几分钟，排掉缸内空气，然后拧紧，并用手扳动钢筋给予活动刀以回程压力，才可进行工作。

(2) 钢筋弯曲机

① 使用前，应对钢筋弯曲机进行全面检查，并进行空载试运转。

② 机身应有接地，电源不允许直接接在按钮上，应加装开关箱。

③ 不准在运转中更换中心轴、成型轴或挡铁轴。严禁在运转过程中加机油或擦拭机床。

- ④ 钢筋的放置要和挡铁轴、工作盘旋转方向配合，严禁放反。
- ⑤ 不直的钢筋，禁止在弯曲机上弯曲，以防发生事故。
- ⑥ 弯曲钢筋时，严禁超过本机规定的钢筋直径、钢筋根数及机械转速。
- ⑦ 严禁在弯曲钢筋的作业半径内和机身不设固定销的一侧站人。弯曲好的半成品应堆放整齐，弯钩不得朝上。

（3）圆锯机

- ① 锯片上方必须装置安全罩、挡板和滴水装置。在锯片后面，离齿 10~15mm 处，必须安装弧形楔刀。锯片的安装，应保持与轴同心。
- ② 锯片必须平整，锯齿应尖锐，不得连续缺齿两个，裂纹长度不得超过 20mm，裂缝末端应冲上裂口。
- ③ 圆锯启动后，应待转速正常后方可进行锯料。送料时不得将木材左右晃动或高抬，遇木节要缓缓送料。锯料长度应不小于 500mm。接近端头时，应用推杆送料。
- ④ 锯线走偏，应逐渐纠正，不准猛扳，以免损坏锯片。
- ⑤ 锯片运转时间过长，温度过高时，应用水冷却，直径 600mm 以上的锯片在操作中，应喷水冷却。

（4）平面刨

- ① 必须安装防止刨削手指的护手装置，才准使用。
- ② 刨料时，手应按在料的上面，手指必须离开刨口 50mm 以上。严禁用手在木料末端送料跨越刨口进行刨削。
- ③ 被刨木料的厚度小于 30mm，长度小于 400mm 时，必须用压板或压棍，不得用手推进。

④ 被刨木料如有破裂或硬节等缺陷时，必须处理后再刨。刨旧料前，必须将料上的钉子、杂物清除干净。遇木槎、节疤要缓慢送料。

⑤ 严禁将手按在节疤上送料。

⑥ 刀片和刀片螺栓的厚度、重量必须一致，刀架夹板必须平整贴紧，合金刀片焊缝的高度不得超出刀头，刀片紧固螺栓应嵌入刀片槽内，槽端离刀背不得小于 10mm。紧固刀片螺栓时，用力应均匀一致，不得过松或过紧。

⑦ 机械运转时，不得进行维修，更不得移动或拆除护手装置进行刨削。严禁戴手套操作。

11、现场施工组织协调管理计划

由于本工程建设体量大，造价高，工期紧，各工序、工种相互交叉，相互影响。为保证工程的正常开展，必须将现场各施工单位、协作单位、周边合作单位的活动进行有机协调，因此现场组织协调工作非常重要。

在工程项目建设过程中，组织与协调工作是十分重要的。一个建设项目绩效的好坏，一方面取决于参与项目各方各自的项目管理的水平，另一方面还取决于各方之间的有机协调和配合。从某种意义上说，各方配合的好坏甚至决定项目的成败。现实中由于项目实施过程中没有协调好各方的关系，致使各参与单位之间不配合、不协调，而导致项目陷于困境的例子并不少见。在工程监理的基本职能“三控三管一协调”中，三控三管有明确的工作内容、具体的工作要求，而协调却是贯穿于三控三管之中，通过监理的组织协调，使项目参与各方彼此沟通，促进相互了解和理解，在项目总目标和各分目标之间寻求平衡，达到统一思想与行动，使各项工作能够顺利进行。通过业主与监理的总体协调作用，联合各参与单位的力量，实现项目总体目标。换句话说就是通过业主与监理的组织协调作用，提高项

目参与各方之间的“配合度”，从而提高项目的绩效。为此，我们特地针对本工程提出以下组织协调管理方案：

（1）项目组织协调工作的原因与协调原则

① 协调的原因

在施工过程中，有来自人为干扰、材料干扰、机械设备、工艺及技术干扰、资金方面干扰、环境方面干扰等诸多方面的影响，只有通过认真分析研究，采取有针对性的措施，才能排除这些不断变化的干扰带来的影响，才能保证工程项目顺利实施。

众所周知，我们常把建设工程的实施监理归纳为“三控制三管理一协调”，“三控制三管理”有明确的工作内容、具体的工作要求、无论是参与工程建设的哪一方都会按照标准实施，而协调贯穿于“三控制三管理”工作之中，融会在控制的工作过程之中。可以说，协调是控制的润滑剂，协调是控制的推进器。协调工作的好坏直接影响工程建设质量、进度、投资、安全四大目标的实现。因此，掌握来自各方的干扰因素，采取相应对策是非常重要的。

② 协调的原则

建设工程项目主要包含三个主要的组织系统，项目业主、承包商和监理，而整个建设项目又处于社会的大环境中，项目的组织与协调工作包括系统的内部协调，即项目业主、承包商和监理之间的协调，也包括系统的外部协调，包括政府部门、金融组织、社会团体、服务单位、新闻媒体以及周边群众等的协调。项目组织协调工作包括人际关系的协调、组织关系的协调、供求关系的协调、配合关系的协调、约束关系的协调。各种关系的协调均应遵守如下原则：

1) 守法原则

守法是组织与协调工作的第一原则。协调必须以事实为依据，以有关的法律法规规章和标准规范、工程建设文件、有关的建设工程合同为准绳。只有这样，才能做好组织与协调工作，才能确保工程建设实现自己的目标。

2) 公正原则

组织协调要维护公正原则，这既是对监理企业的一个基本要求，也是监理单位从事监理工作必须遵循的原则。监理人要站在项目的立场上，公平的处理每一个纠纷，一切以最大的项目利益为原则，维护合同双方的利益，做到不偏不斜，只有这样，才能确保工程建设实现自己的目标。

3) 一致原则

所谓一致是指协调与控制目标一致。在工程建设中，应该注意质量、工期、投资、环境、安全的统一，不能有所偏废。只有协调与控制的目标一致，才能保证协调不脱离建设目标。与此同时，要把工程的质量、工期、投资、环境、安全统一考虑，决不允许强调某一目标而忽视其他目标。

4) 动态原则

在工程建设中，随着运行阶段的不同，所存在的关系和问题都有所不同，因此，协调工作应根据不同的发展阶段，及时、有效地沟通关系、化解矛盾，提高项目运行的效率和效益。

(2) 协调的作用

① 纠偏和预控错位

施工中经常出现作业为偏离合同和规范的标准，如工期的超前和滞后、后续工序的脱节，由于设计修改、工程变更和材料代用给下阶段施工带来的影响变更，以及地质水文条件的突然变化造成的影响，或人为干扰因素对工期质量造成的障

碍等，都会造成计划序列脱节，这种情况在作业面越广、人员越多时发生的机率就大。监理协调的重要作用之一就是及时纠偏，或采用预控措施事前调整错位。

② 控制进度的关键是协调

在建设施工中，有许多单位工程是由不同专业的工程组成的。通常又都是分别由专业化施工队进行施工，这必然就存在着多类工程的相互衔接和队伍间相互协作的问题，而进度控制的关键是搞好协调。

③ 协调是平衡的手段

施工队伍必然存在着一定协调问题，在一些工程施工过程中，形成会战局面，既有纵向串接又有横向联合，各自又均制定有作业计划、质量目标，而集中这些计划后，必然存在一个协调问题。从工程内部分析，既有各子系统之间的平衡协调，又有投资、质量、进度三类工程的平衡协调，还有队伍之间的协调。此外，还有上下之间、内外之间的一些协调。总之，由于监理工程师在工程项目中的特殊地位和现场项目管理中的核心作用，必须突出其“协调”功能。

(3) 现场施工组织协调的目的、范围

每个工程项目的顺利完成都是项目参建各方共同努力的结果，但由于队伍来源不同，各自所担负的责任不同，各自的着眼点也不尽相同，如何在存在普遍不同的情况下，通过施工现场组织协调，达到大家求同存异，劲往一处使，抓好工程质量，确保工程进度，并使工程投资有效控制在计划内，进而顺利完成整个项目，这也是监理在现场进行施工组织协调的目的。

监理进行协调的范围包括监理内部协调和项目参建各方之间的协调，具体包括人员之间关系协调，项目实施过程中人、材、物、技术、管理等方面的协调，项目各方组织分工与配合的协调等。

(4) 施工协调与配合

① 与业主、监理、设计的配合

1) 根据监理的有关要求及时编制并报送施工生产计划、月计划及周计划。

2) 及时向监理报送分部工程施工组织设计, 质量工作计划, 严格按照施工组织设计施工, 将每月质量自检情况及时报送监理。

3) 严格按施工计划组织施工, 并检查计划的执行情况, 编制并报送实际完成工作量与计划进行对比表, 发现进度滞后及时调整施工进度计划, 采取切实可行的措施进行调整。

4) 对进场原材料按规范要求要求进行取样送检, 由监控管理部取样, 并提供出厂合格证、批量、生产厂家、品种、规格等数据, 施工取样由监理见证, 在材料使用前, 将检验报告送监理认可后方使用该材料。

5) 充分发挥总包单位作用, 对业主直接发包的工程质量、进度进行预控检查, 成立协调领导小组, 密切与分包单位配合, 使工序交叉进行, 有效地保证工程质量、施工进度, 减少业主、监理大量的协调工作。

6) 隐蔽工程验收在监控管理部验收合格的基础上通知监理验收。对于监理提出的整改意见, 认真组织施工队伍立即进行整改; 经监理检查验收同意后方进行下一道施工工序的施工。

7) 对于业主及监理提出的有关安全文明施工有关意见及建议, 认真会同其它专业分包认真落实及整改, 为业主树立社会信誉创造有利的条件。

② 与交通、环境相关单位的协调与配合

1) 主动与质量、安全监督站加强联系, 及时报送相关资料, 以取得他们对于工程质量和施工安全的指导与认可, 通过自身努力, 给质量、安全监督站塑造

一个好的形象，为我公司取得省优质样板工程创造有利条件。

2) 加强与城监、交通部门的联系，取得他们对本工程文明施工及车辆运输的指导与认可，为本工程的顺利开展创造条件，加强对施工现场及车辆的管理，给城监、交通等部门塑造一个好的形象，为工程取得“市文明施工工地”创造有利条件。

3) 加强与设计部门的联系，取得他们对本工程施工质量与进度的指导与认可，为本工程的顺利施工创造条件，严格按图施工，加强工程质量管理、给设计部门塑造良好的形象。

4) 加强与周围企业、居民取得联系，让他们能对我公司工程施工带来的不便予以谅解及支持，为工程顺利施工创造良好的周边关系，从进场施工开始，主动与周围企业取得联系，邀请参加座谈会等活动。

(5) 协调的策略和艺术

项目的顺利完成是参建各方人员智力劳动的成果，现场协调的本质是通过对人的协调来达到合理配置和利用各种资源，以便更经济、更有效的达到预定结果。由于人的智慧，各人心思不一，而且藏在心里，难以捉摸，需要讲究协调的策略和艺术：

① 兼听则明，偏信则暗。要求我们在协调过程中要尽可能多的了解各方意见和建议，掌握全盘情况，防止出现偏激情况，达到协调目的。

② 求同存异。无论如何努力，由于监理在项目中的定位和工程建设的复杂性，决定了监理的协调不太可能有完全理想的结果，需要我们在对问题的处理协调时，求大同，存小异，尽最大可能达到协调目的。

③ 多表扬别人，多做自我批评。人无完人，我们同样也会对事情的看法存

在局限性，事情的本质也往往出乎人们的预料。因此我们不能固执己见，以为我的就是准确的，特别是对待工程多方存有各自利益目的的情况下，处理好各方关系，尤为重要。要低调做人，真诚待人，设法获取对方的好感，在对方不设防的情况下进行工作协调会有意想不到的好效果。

④ 分别情况，妥善处置。工程建设中各种情况千差万别，协调工作中还要注意分别各种情况，分析主要特点和矛盾焦点，积极稳妥的提出合适的处理意见，不能生搬硬套，死扣教条和规定。达到协调的目的。

（6）交谈协调法

在实践中，并不是所有问题都需要开会来解决，有时可采用“交谈”这一方法。交谈包括面对面的交谈和电话交谈两种形式。无论是内部协调还是外部协调，这种方法使用频率都是相当高的。其作用在于：

① 保持信息畅通。由于交谈本身没有合同效力及其方便性和及时性，所以建设工程参与各方之间及监理机构内部都愿意采用这一方法进行。

② 寻求协作和帮助。在寻求别人帮助和协作时，往往要及时了解对方的反应和意见，以便采取相应的对策。另外，相对于书面寻求协作，人们更难于拒绝面对面的请求。因此，采用交谈方式请求协作和帮助比采用书面方法实现的可能性要大。

（7）书面协调法

当会议或者交谈不方便或不需要时，或者需要精确地表达自己的意见时，就会用到书面协调的方法。书面协调方法的特点是具有合同效力，一般常用于以下几个方面：

① 不需双方直接交流的书面报告、报表、指令和通知等。

② 需要以书面形式向各方提供详细信息和情况通报的情况、信函和备忘录等。

③ 事后对会议记录、交谈内容或口头指令的书面确认。

(8) 访问协调法

访问协调法主要用于外部协调中，有走访和邀访两种形式。走访是指在建设工程施工前或施工过程中，对与工程施工有关的各政府部门、分共事业机构或工程毗邻单位等进行访问，向他们解释工程的情况，了解他们的意见。邀访是指监理工程师邀请上述各单位(包括业主)代表到施工现场对工程进行指导性巡视，了解现场工作。因为在多数情况下，这些有关方面并不了解工程，不清楚现场的实际工作情况，如果进行一些不恰当的干预，会对工程产生不利影响。这个时候，采用访问法可能是一个相当有效的协调方法。

(9) 其它施工协调

① 在同一施工现场同时有几个施工单位同时施工时，应服从招标人及监理的统一安排。

② 组织管理现场的安全生产工作时，必须服从招标人的领导和指导，并接受招标人的监督检查。

③ 与其他施工单位交叉配合施工时，提前向招标人提出下步施工中需要协作的项目内容，以保证施工顺利进行。

④ 接受和服从监理工程师对工程项目质量、进度、安全及费用的监控。

⑤ 积极主动协助招标人和监理尽快办妥开工报告等开工手续。

⑥ 仔细阅读施工图纸，深刻领会设计意图，认真做好招标人组织的施工图纸会审工作并做好详细的记录。

⑦ 认真负责编制切实可行的施工组织设计、专项施工技术方案，施工安全措施及施工进度计划，及时送交监理工程师审核批准。

⑧ 严格按照国家现行的施工技术规范、标准进行施工，在各分部分项工程施工前都要做出详尽的安排和计划，并书面报告监理工程师批准，便于监理工程师及时掌握工程的进度和质量的完成情况，利于对工程实施监理。在施工过程中对监理工程师发出的各项指令和决定都要坚决服从和执行。

⑨ 各种原材料的取样和送检，都要报告监理工程师，并在监理的监督下完成取样和送检工作。

⑩ 隐蔽工程在隐蔽前要及时报告监理工程师，认真做好分项工程和隐蔽工程的检查、验收和签字工作，未经检查、验收和签字不得进行下道工序施工。

⑪ 会同监理工程师及时办理现场的各种签证，认真及时地整理好工程的质量保证资料和技术资料，确保工程的顺利竣工验收和工程技术档案资料归档。

12、工程竣工资料和技术资料的管理、移交

我公司将按照赤壁市建设工程相关的规定要求执行。施工现场设专职资料员，负责做好文件资料的保管和接收工作，并随施工进度做好各项施工记录、原始记录、文件和资料的接收或发放记录工作，整理要进行分类编排，立卷、归档、装订成册。竣工图盖章签字后装袋。工程完工后，30 天内向监理方提交一式二份完整的工程资料，经监理签认后由施工单位向业主、城建档案馆移交，并提交有关归档的证明文件和移交目录，归档的文件材料要达到以下质量要求：

（1）归档文件材料内容真实。

必须是该项工程在建设过程中直接形成的。

（2）归档文件材料准确、有效。

文件材料记载的内容与实际相符、图物相符。按规定已通过了一定的审批、检查、验收程序、负有责任的各方在文件指定位置上签署意见、签名、盖章、注明日期。

（3）归档文件材料必须耐久、易读。

所使用的笔墨纸张、胶片、相纸。磁带等记录材料和载体材料必须质量优良。直接书写的文件，不得使用普通圆珠笔、各色铅笔、红色和纯蓝墨水等易褪色的材料，文件材料中的字体端正、图像清晰易辨。

（4）统一规格，组成案卷

案卷规格用 A4 幅面纸，尺寸不同的要折叠或裱补成统一幅面。一份文件页数多大的可单独组成一个至多个案卷；页数少的文件，可多份组成一个案卷。案卷厚度最大不要超过 4 厘米。图纸折叠成 A4 尺寸，横向按手风琴式折叠，折叠后图标露在右下角（按国家制图标准“GBJI-86 房屋建筑制图统一标准附录一）。

（5）卷内文件扫列和编印页号

文件材料附表一、二排列，图纸按图样目录排列。然后，逐页用阿拉伯数字进行编号，文件材料有书写内容的页面编页号（空白页面及用表说明不编号人每卷页号从“1“开始编写，图样目录与图纸同归卷，编页号，页号位置正面在右下角，反面在左下角，两张以上小幅面材料裱在同一页纸上，只编一个页码，重要的文件一张一裱一页。

（6）分项施工竣工资料

① 管道

1) 竣工验收提交下列资料

竣工报告及设计变更文件；

材料和设备上的出厂合格证和试验记录；

隐蔽工程验收记录及有关资料；

管道系统的试压记录；

冲洗及消毒后水质化验报告；

工程质量评定记录；

工程质量事故评定记录。

2) 竣工验收时, 应该依据竣工验收资料, 进行必要的复验和外观检查。

对下列项目应做出鉴定, 并填写竣工验收鉴定书。

管道的位置, 高度及管材规格尺寸。

管道上设置的阀门, 消火栓等配件在正常工作压力条件下启动的灵敏度及安装的位置和数量, 开启方向说明书和标志。

(7) 技术资料管理措施

工程技术资料必须符合国家颁发的现行施工及验收规范和强制性标准规定, 满足设计要求, 同时, 要适应地方政府有关要求。

各项技术资料是工程交工验收的必要技术文件, 技术资料的质量, 直接反映出工程质量的好坏, 优质的工程应有优质的技术资料。

① 加强管理, 明确分工

在公司科技部的领导下, 认真贯彻执行技术资料管理的实施办法, 设专职资料员进行技术资料的管理工作。

工地技术负责人同资料员一同管理有关技术资料的业务关系, 督促技术资料有关人员工作的完成情况。检查技术资料及时准确和达到标准情况, 确保工程质

量，保证资料优质。

资料员全面负责技术资料的收集、整理、注册、归档等日常工作，深入工地了解、检查、督促技术资料的完成，保证技术资料完整、齐全与工程同步。

项目负责人及项目技术负责人及时检查、督促工长完成施工所在部位的原始资料积累，指导协助工长及时收集整理，使资料的时间、内容、数量准确、充足。隐检、预检、质量验评资料要做到内容清楚，反映真实，栏目填全，及时签证，保证原始资料完整、准确、及时不留尾项。

② 坚持标准，严格要求

技术资料整理的内容和要求，执行有关建筑安装工程和施工技术资料管理规定。

在施工程技术资料必须与施工进度和形象部位同步，做到施工所在部位，就有相应部位的技术资料。

技术资料必须与施工实际相交圈，对施工日记、试验检验报告、隐蔽记录、预检记录、质量评定记录，这五种资料要相吻合，在时间上、内容上、数量上不出现矛盾。

坚持施工日记天天记，重大事件必须记，做到施工记录和施工实际相吻合，栏目填写齐全，内容能反映出当日的施工活动情况。

13、（十三）其他说明事项

随着社会经济的不断发展，在经济社会物欲冲击下，不正当、不健康现象也随之发生，因此，不断提高企业施工生产水平的同时，也要强调端正党风，加强廉政建设。

（1）我们将严格遵守国家法律、法规，依照工程建设合同履行施工，精心

组织、科学管理、全力以赴完成工程建设任务，确保工程质量。

（2）加强思想道德教育，发挥党支部的战斗堡垒作用，党员干部起到模范带头作用，全体施工人员树立社会主义主人翁责任感，提高全员道德水准，防止不良思想抬头。

（3）不得以任何理由组织和邀请任何参与工程建设管理的人员参加用公款支付的娱乐性、享受性活动。

（4）不得以任何理由行贿、馈赠礼品或收受贿赂、接受礼品。

（5）不得以私人关系向建设单位的人员及家属询问有关工程建设情况。

（6）不得以任何理由或名义为参与施工建设管理的人员报销需个人支付的任何费用。