

济源市消防救援支队零星维修项目（项目名称）

技 术 文 件 部 分

日 期: 2025 年 2 月 11 日

目录

实施方案	1
第一章、 主要施工方案与技术措施	2
第一节、施工方案	2
第二节、施工准备工作	2
第三节、施工程序和施工顺序，施工起点流向	4
第四节、 机械设备供应计划	6
第五节、施工重点与难点	6
第六节、工程特点	13
第七节、合理化建议	15
第八节 、拆除工程施工方法及措施	18
第九节、电气系统工程	25
第十节、抹灰工程	36
第十一节 、刷漆施工方案及技术措施	42
第十二节、 防水涂料工程	47
第十三节、天棚吊顶工程及施工方案	48
第十四节、给排水、洁具安装工程	55
第十五节、 门窗工程	66
第十六节、墙面工程	68
第二章、 质量管理体系与措施	73
第一节、 质量管理的组织机构（包括指挥系统、监控系统、联络协调系统）及职责	73
第二节、项目质量目标、制度及保障措施	77
第三节、质量质量责任制度	80
第四节、检验检测制度	97
第五节、工程施工质量管理措施	103
第三章、 安全、文明管理体系与措施	106
第一节、安全文明管理组织机构及专职安全管理人员配备	106
第二节、安全管理目标措施	108

第三节、施工现场卫生的管理措施	110
第四节、重大危险源及危险性较大的分部分项工程的识别、安全控制措施和应急预案	111
第五节、施工安全防护方案	113
第六节、现场消防保障措施	115
第七节、安全教育管理培训制度	117
第八节、文明施工的具体措施	119
第九节、 全员安全责任制	123
第四章、环境保护措施	124
第一节、 环境保护管理组织机构及职责	124
第二节、环境保护保措施	126
第三节、防止扰民措施	130
第四节、降低噪声措施	131
第五章、紧急情况的处理措施及应急预案	132
第一节、安全事故应急救援预案	132
第二节、紧急处理措施与应急预案	136
第六章、 拟投入资源配备计划	139
第一节 、机械设备配置计划	139
第二节 、劳动力配置计划	143
第三节 、主要物资配置计划	152
第七章、成品保护及现场管理措施	157
第一节、现场装饰产品保护管理措施	157
第二节、其它成品保护	158
第三节、安装成品保护措施	159
第四节、完工前的清理	159
第八章、风险管理措施	159
第一节、 风险防控管理措施	159
第二节、 各阶段风险控制及应急措施	161
第三节、 风险控制	174

第九章、采用新工艺、新技术、新设备、新材料等的程度	176
第一节、采用新工艺的程度	176
第二节、采用新技术的程度	177
第三节、采用新设备的程度	178
第四节、采用新材料的程度	178

实施方案

（供应商根据评分方法自行编制，须有标题，以供阅读）

包括但不限于以下内容：

- 1) 主要施工方案与技术措施；
- 2) 质量管理体系与措施
- 3) 安全、文明管理体系与措施
- 4) 环境保护措施
- 5) 紧急情况的处理措施及应急预案
- 6) 拟投入资源配备计划；
- 7) 成品保护措施；
- 8) 风险管理措施；
- 9) 采用新工艺、新技术、新设备、新材料等的程度

第一章、主要施工方案与技术措施

第一节、施工方案

根据本工程特点，并结合我公司多年的类似工程施工经验，全面规划、加强管理，合理配置人力、财力、机械设备，及时组织进场，精心施工；并调遣有丰富的类似工程施工经验的专业队伍组成“建设项目经理部”，实行项目经理责任制，按项目法施工原则，全权组织领导现场施工。公司本部作为项目经理部的强大后盾，全力支持项目经理部的工作，并随时准备应项目经理的要求，提供和补充该工程所需的各类资源，确保工程按期完工并交付使用。同时公司对现场项目部及工程实施指导、监督与控制，在法律和经济责任等方面承担连带责任。项目经理部作为项目独立的主体，在法人代表授权的情况下，全面对工程项目合同义务、责任、权利负责，保质量、保工期、创信誉的情况下，完成本项目的施工。

第二节、施工准备工作

1、管理、技术及协调要求交底和有关培训

作为本工程承包人，其在工程管理、技术、经济、合同、资料制作等诸多方面都必须符合规范和要求。故在入场后，首要的工作之一便是接受监理在管理、技术及资料等方面的交底，按的要求建立一套与之相适应的管理机制和资料控制系统，以保证今后的工作更为顺畅。和监理及其他分包商之间保持密切联络、充分合作及定期举行协调会议，特别就不同工种之间的相交范围的各类设备可能引致空间不足及预留孔洞的尺寸大小、定位、标高等的问题进行商讨。由于我公司在施工管理，资料信息制作管理已建立了自己的质量体系文件，并习惯于按自己的管理模式运作，因此，为适应监理要求，必须对有关人员进行适当的培训。按招标文件内容，通常接受培训的有设计组、质检组、计划统计组、材料组、施工组等有关人员。培训方式是，参加监理召开的有关会议，对已形成文件化的管理模式进行操作指导，并请监理有关人员进行考核。对不适应管理模式的管理技术人员坚决撤换。

2、现场测量放线

实施施工的首要工作是熟悉施工现场，对施工现场进行测量，并弹出基准线。测量的主要内容包括：

- (1)、楼层的标高的复测；
- (2)、构筑物、柱梁、中心线复测，并计算出偏移尺寸；
- (3)、金属管道及桥架，卫生洁具管道位置是否准确；
- (4)、空调风管、消防水管，及其它天花上管线标高位置是否影响天花造型施工；
- (5)、地面平整度如何，是否需设找平层；
- (6)、砼墙、柱面垂直度如何，是否影响墙饰面施工等。

复测时必须对照房间位置逐一测量，并形成测量记录报告，弹出各类基准线。测量记录报告，按规定的程序审批后，发至各有关部门。测量设备必须校检，以保证数据的准确性。测量工作拟计划 2 天完工。为此，测量人员在入场前就必须对工程图纸非常熟悉。测量工及有关施工员将在测量前 2 天熟悉施工图纸，以便入场工作更为顺利。

3、有关经济、合同的准备工作

我公司在投标期间，严格按照公司的规定及程序，将商务经济的有关资料整理成文件，随时与工程管理部、成本部等相关部门联系，合同文件资料（招标文件中）移交公司相关部门进行评审、整理。一旦接到甲方发出中标通知书后，我公司在第一时间安排商务经济、合同谈判等人员与甲方联系，做好各种准备工作，与之签订工程合同及建筑工程保修书等相关文件。

4、其它各类计划及资料编制

如我公司中标，我公司将按业主要求在规定的时间内提交下列计划及资料：

- (1)、与业主要求工程进度协调之后的施工进度计划表；
- (2)、工种协调的配合计划表；
- (3)、材料采购及样品送审送检计划；
- (4)、资料管理方案；
- (5)、特殊分项工程施工工序及施工方法；
- (6)、具体施工方案及其他各类计划资料。

与业主及监理商定后的施工计划，按照招标文件、业主及监理的其它具体要求，采用先进的工程管理软件，在工程量计算基础上组织编制，在编制该计划时同时

考虑与机电等设备单位的协调配合，形成“施工配合计划表”；材料组根据“工程物资需用计划”编制材料设备采购计划，按业主及监理要求的格式编制。资料员按照公司体系文件及业主及监理的要求编写本次工程的资料管理方案，以确保其成为资料系统的有机组成部分；施工组织设计对特殊分项工程进行研究、试验，形成文件化的施工工艺及施工方法，同时根据施工进度计划要求制定出详细的具體施工方案。

5、材料及设备样品（或资料）确认

材料组根据甲方审批的材料采购及样品送检计划，在甲方规定的时间内组织有关材料及设备样品（或资料）交甲方确认。材料样品之规格及标准将按照甲方的要求制作，一式两份。审批确认后的材料样品（或资料）一份封存，另一份由我公司作采购样板。

第三节、施工程序和施工顺序，施工起点流向

加强现场的施工组织领导工作，建立项目部有权威性的统一指挥，协调业主、监理、设计等各方面的关系，以适应多变的客观条件，保证施工按预定的计划开展。贯彻公司质量方针，在调集优秀的管理人员、选择有质量保证的加工商、材料商、配备优秀的各专业工种队伍的基础上，加强项目质量保证体系的规范运作，同时优先采用先进技术和设备，以节约成本，提高功效，保证质量。通过严格的质量管理和全新的场容形象，确保施工管理目标的实现。

（一）施工前准备工作

1、做好施工人员进场准备，办理各项有关手续，按规定搭设临时设施，如现场布置、工地办公室、仓库、材料堆放场地、临时水、电到位，以及生活、卫生设施的落实。

2、对施工图纸进行全面会审，技术复核，熟悉图纸，了解各种工艺技术、材料性能及施工方法。

3、进一步深化施工组织设计，确定施工方案，认真做好对各工种施工前的技术交底。

4、了解精水电安装、弱点综合布线的工程实施计划，制定相应的配合施工计划。

5、按材料进场计划要求组织材料的定制加工、采购确认等进场准备。

6、提交施工组织设计，质量计划、施工方案等工程技术文件给业主、监理单位审核批准。

（二）施工方案及施工组织

根据本工程工期短等特点，总体施工部署为：根据业主安排的用地范围合理布置平面，室内采用灵巧型工具脚手架等，测量放线采用高精度激光经纬仪，调度采用无线对讲联络，建材使用检验单证齐全的合格名牌，强化电脑全程管理和资料汇总管理，按经业主和监理审定的施工组织设计认真组织生产，全面贯彻执行。我公司准备采取如下方案：

（1）采用高水平装饰机械设备及配套机具，提高机械化作业程度。

（2）编制合理、详细、科学的施工进度计划，并强化落实。

（3）选派公司有经验的施工队伍，对工序加强精雕细刻。

（4）合理利用场地，科学组织垂直及平面运输，充分利用时间和空间，组织好全方位多工种工序的立体交叉流水作业施工。

（5）所有材料进场要经过严格的三检手续。

（三）施工顺序及施工流向

安排施工顺序、确定施工流向

安排施工顺序、确定施工流向是指：将上述已确定的施工过程和施工段，按具体工程情况和施工规律、明确排出它们投入施工的起点和先后次序。

对施工过程的施工顺序和流向安排

工程的施工顺序和流向为：“由外而内，由上而下”的施工顺序和流向。优点是各施工过程之间没有相互干扰，使施工作业一气呵成，避免堵洞补漏现象，从而保证工程的质量。

对施工段的施工顺序和流向安排

一个施工过程的施工段，根据具体的工程情况，按施工段施工顺序进行安排它们的先后顺序。

因此施工段的施工顺序和流向应以在施工工艺、按施工段施工顺序进行安排它们的先后顺序。

第四节、 机械设备供应计划

根据本工程的任务量和管理目标的要求，实行科学配置。在人、财、物、设备等方面，科学合理配置，施工需要，又避免资源浪费。

第五节、施工重点与难点

（一）安全隐患大。装修改造施工过程中电焊作业产生的火花、带电作业以及工人违规吸烟、私拉乱接电线或违规使用高耗能电器等违规行为，都是施工过程中很难控制的消防安全的极大隐患

（二）本工程设计档次高、施工质量要求高、交叉施工、工期紧。

（三）工程实施重点、难点分析及解决方案

一、施工重难点

（一）安全防护难。由于本工程区域人流，而且大多时段办公与施工同时交织进行，从而导致安全防护与文明施工难度较大。施工产生的噪音、粉尘等对周边的不利影响因素规避十分困难。

（二）施工作业面小。本工程建筑施工场地，场地狭窄，材料加工、堆放、转运以及装修垃圾的清运等都存在诸多不便。因此，装修材料的加工、存放大都需要在外场进行,由于中心场地受限，难以搭建，因此只能通过电梯进行材料及垃圾的垂直运输，而白天内人流多，因此材料进场及垃圾清运工作只能集中安排在夜间进行。

（三）安全隐患大。装修改造施工过程中电焊作业产生的火花、带电作业以及工人违规吸烟、私拉乱接电线或违规使用高耗能电器等违规行为，都是施工过程中很难控制的消防安全的极大隐患

（四）本工程设计档次高、施工质量要求高、多单位交叉施工、工期紧。

（五）天棚吊顶工程实施重点、难点分析及解决方案

1、重点及难点分析

（1）铝合金龙骨不顺直、吊顶不对称

铝合金主龙骨、次龙骨纵横方向线条不平直；吊顶造型不对称、罩面板布局不合理。注：主龙骨称为承载龙骨，次龙骨称为覆面龙骨。

(2) 主龙骨、次龙骨纵横方向线条不平直

- ①主龙骨、次龙骨受扭折，虽经修整，仍不平直。
- ②挂铅线或镀锌铁丝的射钉位置不正确，拉牵力不均匀。
- ③未拉通线全面调整主龙骨、次龙骨的高低位置。
- ④测吊顶的水平线误差超差，中间平线起拱度不符合规定。

(3) 吊顶造型不对称、罩面板布局不合理

- ①未按设计要求布置主龙骨和次龙骨。
- ②铺安罩面板流向不正确。

(4) 接缝明显

板条接长部位的接缝明显。表现在：一是接缝处接口露白茬，宏观上看，很明显；二是接缝不平，在接缝处产生错台。

(5) 吊顶与设备衔接不妥

- ①设备工种与装饰工种配合欠妥，导致施工安装后衔接不好。
- ②确定施工方案时，施工顺序不合理。

2、解决方案

(1) 铝合金龙骨不顺直、吊顶不对称

(2) 主龙骨、次龙骨纵横方向线条不平直

凡是受扭折的主龙骨、次龙骨一律不宜采用；挂铅线的钉位，应按龙骨的走向每间距 1.2m 射一枚钢钉；一定要拉通线，逐条调整龙骨的高低位置和线条平直；四周墙面的水平线应测量正确，中间按平线起拱度 $1/200 \sim 1/300$ 。

(3) 吊顶造型不对称、罩面板布局不合理

按吊顶设计标高，在房间四周的水平线位置十字中心线；严格按设计要求布置主龙骨和次龙骨；中间部分先铺整块罩面板，余量应平均分配在四周最外边一块，便于调整。

(4) 接缝明显

做好下料工作。板条切割时，除了控制好切割的角度外，对切口部位再用锉刀将其修平，将毛边及不妥处修整好。

用相同色彩的胶粘剂（可用硅胶）对接口部位进行修补。用胶的目的，一者可使接缝密合，二者也可对切口白边进行遮掩。

（5）吊顶与设备衔接不妥

①如果孔洞较大，其孔洞位置应先由设备工种确定准确，吊顶在其部位断开。也可先安装设备，然后再吊顶封口。比如回风口等较大孔洞，一般均是先将回风篦子固定，这样做既保证位置准确，也易收口。

②对于小面积孔洞，易在顶部开洞，这样不仅使吊顶施工顺利，同时也能保证孔洞位置准确。如吊顶的嵌入式灯口，一般就采用此法。开洞时先拉通长中心线，位置确定后，再用往复锯开洞。

③大开洞处的吊杆、龙骨应特殊处理，洞周围要加固。

（六）立面挂板实施重点、难点分析及解决方案

1、重点及难点分析

（1）对头缝拼接花纹不顺，颜色不一

原因分析：全护墙板的面层，选用材料不认真；拼接时大花纹对着小花纹，有时木纹倒用。

（2）接缝露出龙骨和钉帽

原因分析：钉帽未打扁；板与板接头缝过宽。

（3）表面钉眼较大

原因分析：钉帽未顺木纹向里冲；铁冲子较粗。

（4）筒子板与门窗框入槽接触不严、表面不平、中间鼓面

原因分析：门窗四周没有裁口，有些门框背后有死弯或顺弯，木筒子板正面贴在门框背面不严；木筒子板龙骨与门框之间预留槽本身有误差，预留槽大了容易出现接触不严，小了容易出现鼓面；五合板厚薄不一致。

2、解决方案

（1）对头缝拼接花纹不顺，颜色不一

应认真选择护墙板，对缝花纹应选用一致，切片板的树心一致；护墙板面颜色应近似，颜色浅的木板应安装在光线较暗的墙面上，颜色深的安装在光线较强的墙面上，或者一个墙面上由浅颜色逐渐加深，使整个房间的颜色差异接近。

（2）接缝露出龙骨和钉帽

清漆硬木分块护墙板，在松木龙骨上应垫一条硬木条，将小钉子帽打扁，顺木纹往里打；从设计上考虑，增设一条薄金属条，盖住松木龙骨。

（3）表面钉眼较大

所有护墙板的明钉，均应打扁顺木纹冲入；铁冲子不得太粗，应磨成扁圆形或钉帽一样粗细。

（4）筒子板与门窗框入槽接触不严、表面不平、中间鼓面

有筒子板的门窗框，加工时要有具体要求；四周要求裁口或者要求打出装筒子板的槽，若加工未裁口，进现场以后应先裁口，以防门窗框背后不平，与筒子板面层接触不严；木龙骨安装留槽要准确，遇有夹板厚薄不一致，按薄板加工，厚板正面斜刨好后装入槽内，既严密，又能防止鼓胀。

（七）抹灰油漆工程实施重点、难点分析及解决方案

1、重点及难点分析

（1）油漆流挂

指物体的垂直表面上，部分油漆在重力作用下产生流挂。

原因分析：油漆太稀，涂刷太厚或施工环境温度过高，漆膜干燥太慢等就会出现流挂；漆料中含重质颜料过多，漆膜附着力差，稀释剂挥发太快或太慢，影响漆膜干燥速度；物体表面不平整，或有油、水等污物，造成漆膜下垂。

（2）开裂或裂纹

指由于面层油漆的扩张与底层不一致而使表面开裂。

原因分析：在软而有弹性的涂层上涂刷稠度大的油漆；在底层油漆干燥前即涂饰上一层油漆；干燥剂掺得过多；漆膜上沾有浆糊或胶水。

（3）漆膜表面起雾

指在罩面漆或磁漆表面上有发白现象，有时伴有缺乏光泽现象。

原因分析：在湿冷环境中涂刷油漆；在有蒸汽的潮湿环境中涂刷油漆；摩擦刷洗时的水被吸入涂层里；暴露在含有污染物质的空气中时间过长。

2、解决方案

（1）油漆流挂

选择优良的漆料和挥发速度适当的稀释剂；物体表面处理平整，无油污、水分；环境温度应符合涂漆标准要求，涂饰均匀一致，可避免流挂下垂现象发生。

（2）开裂或裂纹

正确选择油漆品种；达到规定的干燥时间后，再涂饰一层油漆；干燥剂应掺

得适量；漆膜上沾有的浆糊或胶水应立即除去。

（3）漆膜表面起雾

避免在潮湿环境中涂刷油漆；在干燥环境中涂刷油漆；在涂刷前应检验被涂物的表面是否干燥，未干燥不应涂刷油漆；除去表面结晶沉淀物，用亚麻仁油和醋酸的等量混合剂擦涂表面。

墙面工程

难点现象：内外墙抹灰空鼓，抹灰面不平，阴阳角不方正、不平直，顶板抹灰空鼓，在梁下位置、与砼接缝处抹灰面产生裂缝。楼地面起砂，地面空鼓，地漏处倒泛水。

预防措施：

- 1、应做好基层处理，对凹凸明显处剔凿或补平，脚手架孔洞堵缝严密，管道剔凿处应用水泥砂浆堵严抹平，抹灰前墙面应浇水。
- 2、不同基层材料衔接处应补钉金属网，搭接宽度每边不少于 500mm。同时，楼板与墙体中有管线集中穿过的地方应加设至少 300mm 宽的钢丝网，砌体中有门窗时，门窗角应加设 300mm 宽 45 度斜向钢丝网。
- 3、施工前应首先按规矩将房间找方、挂线、找垂直和贴灰饼，同时做好冲筋工作，厚度应与灰饼相平。抹阴阳角时随时用方尺检查并及时调整，抹阴阳角砂浆稠度稍小，抹子要上下窜平窜直。
- 4、顶棚抹灰空鼓问题，在抹灰前对板底木丝等杂物要清理干净，用清水加 10%的烧碱将隔离剂油污等刷干净，对蜂窝麻面先用砂浆抹平，抹灰前一定提前浇水湿润。
- 5、对楼地面起砂问题，应严格控制水灰比，掌握好压光时间，做好养护工作，合理安排施工流向，避免过早上人。
- 6、对地面空鼓问题，应严格处理基层，确保干净、平整湿润，同时应注意结合层施工质量。
- 7、对地漏处倒泛水处理，应保证地面标高准确。抹地面前首先以地漏为中心向四周辐射冲筋，找好坡度，用刮杠刮平。水暖工安装地漏时宁可稍低，不要超高。

门窗工程

难点现象：门窗框变形，安装不垂直，门窗框两框距墙面尺寸不等，窗框下未留泛水空间，五金不配套。

预防措施：

1. 门窗框堆放应垫平垫实，离地面有一定的空间，便于通风。
2. 门窗安装时应注意垂直度吊线，安装完毕后，先把立挺下角清理干净，用水泥砂浆筑牢，以加强门窗框的稳定性。
3. 门窗框安装前首先墙面应冲筋，安装时以筋定位，门窗标高应考虑内外装饰做法，同一墙面上有几个窗时，应拉通线找平。
4. 砌墙排砖时不得随意将洞口尺寸加大或缩小，下面窗台应留 5cm 的泛水。过梁下应留 1.5~1.8cm 的抹灰缝。选用五金应配套，安装应平直、牢固，保证合页的进出、深浅一致，使上下合叶保持在同一垂直线上。

防水工程

难点现象：卫生间、屋面、外墙窗台处渗漏。

预防措施：

穿屋面、卫生间楼板管道四周应用掺膨胀混凝土分层次捣实。

屋面、卫生间防水层施工完毕后，在进行下道工序前应作灌水试验。灌水保持 24 小时，然后检查是否有渗漏。如有渗漏部位，放水后进行处理，直到无渗漏。在进行防水层以上工序施工时，应采取措施确保不破坏防水层。

窗台在抹灰前应充分浇水湿润，再用干硬砼将窗框下的空隙填实，并找好坡度（窗框与砼之间留出软材料接触空间），而后随外墙同做防水层。外墙装修完毕后，窗框外侧四周用封闭胶封闭。

管道安装工程质量通病难点的防治措施。

难点现象：

（1）管道安装完毕后要求进行严密性和强度试验，认真检查管道及接头有无裂纹、砂眼等缺陷，丝头是否完好。

（2）管道承接口处渗漏：管道承接口处在接口前应认真清理管口，插口顺着介质流动方向，承口逆向介质流动方向，PVC 管安装完毕后进行闭水试验。

(3) 管道支架不符合要求：施工过程中吊支架要选用正确，间距符合规范合图纸要求，安装牢固，严禁电气焊开孔。

(4) 阀门泄漏：阀门填料处要求密封良好，阀门未受任何损伤，压盖要压紧，操作正确。

(5) 给水管道水流不畅，水质混浊：安装给水管道之前要注意清理管道内部污垢和杂物，安装完毕后再要进行清洗。

(6) 排水管道堵塞：安装排水管道之前要注意清理管道内部污垢和杂物，安装完毕后再要进行通水试验。

(7) 卫生洁具安装不平正、不牢固；支架要求安装稳定和牢固，卫生洁具要和墙面紧贴，并用小平尺找平。

(8) 大便器和上下管道连接处渗漏：大便器与上下管道连接软管接头处橡胶垫更换并将丝扣拧紧。大便器若与塑料下水管连接，应用密封胶将承插口周围满涂均匀承插。若与铸铁管连接，大便器出口与排水管连接处的缝隙要用油灰或 1：5 白灰水泥混合膏填实抹平。

(9) 地漏集水效果不好；要求地漏安装标准正确，周围坡度合理，严禁倒坡，篦子比地面统一低 5mm 。

支架刷漆时漆膜有气泡，漆层有流坠、漆膜反锈等现象。刷漆时要求首先清除干净表面的铁锈和污物，刷漆时注意检查，如有漏刷要认真补刷，流坠部分在漆膜未完全干燥之前要用铲刀铲除。如发现有气泡必须铲除干净重新刷漆。

电气安装工程质量通病难点的防治措施。

通病现象：埋管管口封闭不到位，管道煨制不合格，油漆防腐不到位，管口不整齐有毛刺，铜导线缠绕圈数不足五圈，照明线路绝缘电阻不小于 0.5 兆欧，线槽内配线杂乱无章等。

预防措施：

(1) 埋管时管口封填不到位，造成管道堵塞，影响穿线，配管时采用加厚聚丙烯薄膜用铁丝绑扎封口。加强看护管理，盒内采用泡沫塑料砌块填塞，预制封盖铁皮及时进行封堵。

(2) 管道煨制不合格,造成煨偏、裂缝等现象,弯曲半径不够。制作管道煨制模板平台,同规格管道采用同一弯曲半径,选用煨轮煨制,煨制完毕管道,经验收后进入安装现场。

(3) 油漆防腐不到位,有专人定岗负责防腐施工。

(4) 管口不整齐有毛刺,断管口未及时封堵,应用钢锉锉平齐,去掉乱刺配管。

(5) 铜导线缠绕不足五圈以及未按要求施工的接头一经发现,立即拆除重新连接。

(6) 照明线路的绝缘电阻不小于 0.5 兆欧。首先控制材料进场,选用正规厂家的优质电缆,其次是对所配管路进行压缩空气吹扫,彻底清除管内积压物。逐项摇测,摇测时,一人摇测,一人检查,一人登记。

(7) 金属线槽支架不牢,主要是膨胀螺栓墙内不牢固,支架焊接不密实不饱满。或支架与线槽不匹配,应选用合格的膨胀螺栓和支架材料,做好防腐后进入现场安装,严禁现制作现安装。

(8) 线槽内配线杂乱无章,应将导线理顺,采用专用塑料扣带进行绑扎,绑扎间距一致,不同电压等级的线路,分开敷设和绑扎,做好标记。

(9) 灯具安装位置不准。采用十字线定位,弹好线,再安装灯具。

第六节、工程特点

(1)、材料拆除,调整及补充,材料种类多等特点

(2)、工艺要求高,材料要求质量高的特点

2、技术难点及其解决措施

(1)、材料订货周期短,材料供应时间紧的难点

解决措施:

①、缩短图纸与现场拆除后核实时间,把非标准件加工下单图尽快完善并获批准;

②、组成强有力的采购班子,分组采购:综合材料组,缩短订货周期;

③、投入充足的材料采购资金,主材料在计划时间内基本到货;

④、处理好供应商的关系,要求优先为该项目开绿灯,同时选择好合格的分供商。

(2)、钢结构加工及安装的难点

解决措施：按照招标文件要求，所有钢结构材料及构件都采取工厂化加工，然后运到工地组装，一方面解决工期问题；二是解决质量问题定制前按照图纸复合现场，提前预制生根混凝土基础。钢结构构件要选择实力雄厚，加工工艺精湛的加工厂来完成半成品的加工。

(3)、卫生间拆除后成品保护及施工工序的影响

解决措施：拆除工作从里往外拆除，从顶至墙面，最后施工拆除地面。拆除后，需在原始排水口成品保护，保证不造成二次破坏。蹲便拆除地板砖时安排专人安全员旁观，卫生间隔断保护性拆除后保护膜成品打包。给水管道拆除后施工前做专业标识，保证做到拆除后二次打压，打压后预留影像隐蔽资料。防水上翻墙面500MM，瓷砖铺贴时专人安全员旁站保证施工中隐蔽工程无任何损伤。

4、电气专业及气路、消防配合的技术

解决措施：派出有类似工程现场经验的设计人员、施工人员，在监理及技术负责人的指导下，尽快完成与各电气专业的设计和施工单位的图纸会审、交底工作，提前将电气、气路、消防等安装到位协调到位，避免在实施中因交叉作业造成的重复的整改。并做到在现场总协调的角色。

1、地面工程在施工过程中采取的措施

在施工过程中，与设计单位配合对地面标高控制必须准确。如果因为一个点或几个点超出控制标高会造成整层标高提高，除装饰要造成材料和人工浪费外，各设备安装专业都要受到影响。

2、墙面工程在施工过程中分析预测

由于各专业的设备，有相当一部分要在墙体上安装。如电气专业的配电箱、跷板开关、插座、壁灯；消防专业的消防栓等都要在墙面上安装，所以对墙体的结构、宽度、厚度，门开的方向、高度以及墙体的材料要特别注意，以便事前采取技术措施，将日后的返工修改所造成的损失减少到最低的程度。

3、天棚工程在施工过程中分析预测

天棚工程在施工过程中各个专业电气管线交叉较多，装饰施工同设计单位、各个用途电气分类要协调好，以免造成有吊顶做成无吊顶，无吊顶做成有吊顶，这样不但给设计修改带来困难，还会给施工修改带来材料及人员浪费。

4、资金运作在施工过程中分析预测

本工程装修材料用量大,大部分材料都必须提前预订,这样会造成资金紧缺,在施工过程中,必须有足够的备用资金用于本工程施工,才能按时保质保量的完成施工任务。

第七节、合理化建议

(1) 施工配合措施建议

由于本工程施工项目较多,施工工期短,要保证工程的顺利进行,除了我公司要加强自身管理外,还需要甲方、监理公司、积极配合和指导,建议考虑以下工作:

1) 前期工作:

组织全面图纸会审,解决装饰与其他项目施工的图纸冲突。

安排空调及消防施工队伍,在装饰工程正式进场前先完成天花内的安装项目包括管道试压、风管保温及隐蔽工程验收。

电气安装最好结合弱电系统同时施工,解决强电干扰和管线掣盒错位问题。

卫生洁具品牌和订货最好提前确认,在装饰施工进场前将横管接口位置预留准确,方便确认装饰完成面的尺寸,方便一次性做好防水。

所有材料、设备最好一次采购到位,建议甲方提前进行订货及样板确认工作。

2) 施工中:

工程施工过程中防火、安全、防盗、成品保护,施工配合加强管理力度。

定期召开施工配合协调会,理顺各施工方工作。

与各施工队伍签定成品保护责任书,加强对成品的保护,规定后进场施工队伍应对前期项目进行保护,各施工单位互相尊重,避免冲撞。

若发生工程质量问题,应追究原因,分清责任,记录在案。

3) 工程完成后:

组织各单位配合施工验收工作。

明确各施工单位维修责任,签定责任书。

(2) 甲醛污染物进行防治的措施。在装饰施工过程中使用胶粘剂、涂料、防水剂,使用各种人造板,因而可能向室内空气较长时间地释放甲醛。使室内空

气的甲醛长期超标，对人体有强烈刺激作用，使人感到周身不适，甚至可能引起鼻癌，对此我公司建议在施工过程中采用甲醛清除剂清除甲醛，改善现场及以后使用过程中的室内空气质量。

（3）装饰与空调、消防、监控、综合布线等各施工班组的配合

本工程装修项目多，现场施工班组多，本工程需要监理单位配合好装饰单位和其他安装公司的及时沟通配合，使工序的交叉施工，成品、半成品的保护顺利进行，中间分部分项工程验收需要监理单位配合，否则一要延误工期、降低工效，二要浪费财力物力。

（4）控制工程造价的合理化建议

为了坚持厉行节约，反对浪费，实行生产和节约并重，达到减少材料消耗，降低工程成本，提高企业经济效益及管理水平的目的，建议制定了以下节约措施。

1) 加强物资计划管理。

一要坚持实事求是的原则，不得粗估冒算。提高计划的准确性，防止因计划不周造成的积压、浪费现象的发生；二要坚持勤俭节约，反对浪费的原则，挖掘企业内部潜力，开展清仓利库工作；三要坚持计划的严肃性和方法的灵活性相结合的原则，计划一经订立或批准，无意外变化，就必须严格执行。

2) 加强现场管理

加强对计量工作和计量器具的管理，对进入现场的各种材料要加强验收、保管工作，减少材料的缺方亏损，最大限度地减少材料的人为和自然耗损。

加强材料的平面布置及合理码放，防止因堆放不合理造成的损坏和浪费。

施工现场设立垃圾分拣站，及时分拣、回收、利用。

搞好限额领料工作，要按照《限额领料方法》和《限额领料考评标准》的要求认真落实，避免只干不算或先干后算的情况发生。

用经济手段管好材料管理，签定材料承包经济合同，严格执行材料节奖超罚制度。

（5）分部分项工程施工合理化建议：

1) 采取项目标准，比如石材的平整度公差 $\leq 0.5\text{mm}$ ，要求比国家标准要高出许多；

2) 要求各大块面的地方要做 1：1 的样板，如石材墙面、地面等；

3) 提前组织强有力的图纸深化的设计队伍, 及时处理图纸的审批和材料及样板的审批;

4) 要求甲方在后期的装饰为主的阶段挑选补充对装饰业务较熟悉的监理管理人员, 从而能及时解决工地中存在问题;

(1) 关于在施工合同中约定关键节点工期目标的建议

(一)、建议

在施工合同的工期条款中, 设立若干关键节点工期里程碑, 并明确能否完成各关键节点工期目标的经济奖罚标准。

(二)、效果

在施工合同中约定关键节点工期奖惩条款, 明确了承包商阶段性的关键节点工期要求, 促使承包商自觉地重视日常施工进度安排, 加大施工资源的投入, 可以有效防止进度的累计延期, 确保工程总工期受控。另一方面, 施工合同受法律保护, 通过法律手段来保障各个关键节点工期目标的实现, 进度监控力度大, 合同双方没有讨价还价的余地。

(2) 关于建立相关单位工作限时制度的建议

(一)、建议

建议业主对本工程建设的各项日常工作内容分门别类地制定工作时限, 并对各相关单位提出明确的工作时限要求, 最大限度提高相关各单位的工作效率。

(二)、效果

建立相关单位工作限时制度可以压缩各种工程文件的传递、审批时间, 减少人为因素对现场工程进度的影响, 效益显而易见。建立相关单位工作限时制度, 对于遏制腐败, 防止不给好处不办事的人为因素的干扰也是一种有效的手段。

(1) 关于努力减少施工过程设计变更的建议

(一) 建议

重视图纸会审与设计技术交底的会前准备, 努力提高图纸会审与设计技术交底会议的质量。严格执行变更程序, 运用价值工程原理认真审核各种工程设计变更的必要性、合理性, 坚决拒绝一切不必要、不合理的工程设计变更。

(二)、效果

提高图纸会审与设计技术交底会议的质量, 对消除施工图纸的“错、漏、碰、

缺、疑”，优化设计、优化施工，减少施工过程的各种设计变更将起到事半功倍的作用；坚决拒绝一切不必要、不合理的工程设计变更，对控制工程造价具有重大意义。

（2）关于努力把经济责任明确化的建议

（一）、建议

全面、认真地分析、研究现行施工合同文本，如承包商应负责的临时设施、安全文明施工、成品保护，承包商因自身原因违反有关规定造成的损失和罚款，承包商未能履行相应义务造成的损失，特别是某些对业主具有制约性的条款，如业主应该负责完成的工作等，此外，还有很多条款带有时限制约并隐含经济责任的，对于这些条款，必须努力将其明确化。

（二）、效果

明确和量化经济责任，促进合同双方全面履行合同，减少各种工程索赔和经济纠纷。

1. 最大限度地节约资源和能源，减少污染、保证施工安全,减少施工活动对环境造成的不利影响，实现与自然和社会的和谐发展，是我们的责任。

2. 贯彻落实节地、节能、节水、节材和保护环境的技术经济政策,建设资源节约型、环境友好型社会，通过采用先进的技术措施和管理，最大程度地节约资源,提高能源利用率，减少施工活动对环境造成的不利影响。

3. 企业建立绿色施工管理,实施绿色施工是贯彻落实科学发展观的具体体现；是建设可持续发展的重大战略性工作；是建设节约型社会、发展循环经济的必然要求，是实现节能减排目标的重要环节,对造福子孙后代具有长远的重要意义。

第八节 、拆除工程施工方法及措施

1、施工部署

1.1 施工时间紧、拆除项目多，因此我项目部将建立一套行之有效的安全管理体系及施工措施，确保工程的拆除工作，在工期内顺利完成，为主体加固和装饰装修工程的顺利开展奠定基础。

1.2 拆除施工前，先作好一些原有设施、重要部位、部件的防护保护工作。特别是运送物品的电梯内外要用大芯板做好防护。

1.3 拆除工作势必造成相对较大的噪声和震动，为了减少对周围居民的正常工作与休息，我项目部将严格执行拆除时间上的要求。低噪音的拆除工作安排在早晚进行，高噪音的工作安排在白天进行。正常拆除为早 7：00-晚 8：00 之间，在进行夜间运输工作之前，所有必须搬运的材料应全部堆放到首层，所有可以运下来的材料也可以在同一时间倒运到首层以节省运次。白天再进行外运工作，以免扰民。

1.4 拆除下来的材料及相关建筑垃圾，应于当晚清运出场。拆除现场要对必行通道采取安全防护措施。清运渣土的车辆应封闭或覆盖，出入现场时应有专人指挥。

1.5 拆除工程施工作业人员必须正确穿戴安全帽等劳动保护用品，高处作业应系好安全带，不得冒险作业。

1.6 进行拆除作业时，楼板上严禁人员聚集或堆放材料，作业人员应站在稳定的结构或脚手架上操作，对拆除物应采取有效的下落控制措施，严禁让重物直接

1.7 拆除管道时，必须确保管道内无残留物，并采取相应措施确保安全后，方可进行施工。

2、主要工程拆除方法

2.1.3 拆除面板，再拆除龙骨、电管及吊杆。

2.1.4 在拆除吊杆、龙骨时应特别注意保护好顶部各种设备，如风机管道、线路及给排水管道等。拆除后要轻拿轻放，不得乱拆乱扔。如遇顶部设备不

2.4 墙面、粉刷层的拆除

2.4.1 拆除前，对工人进行技术交底，准备好拆除用的施工工具。

2.4.2 准备好拆除用的施工工具，拆除后的木料用绑扎带或铁丝扎捆，随拆随运至底层堆场。拆除及运输过程中，注意人身安全，避免被铁钉扎伤。

2.4.3 拆除时用切割机先沿每块砖的边缘轻轻的切割后，用扁钎和小手锤逐一拆除。

2.4.4 砂浆、混凝土用空压机打掉。使用空压机前，要调查相临部位情况，如果是保护部位，则禁止用空压机，采用人工的方法用小电钻凿除。

2.4.5 拆除时禁止猛砸和不安全操作。

2.4.6 在拆除时要安排专职安全员和机械管理员进行跟班作业，并配备足够的照明设备，安排专门的电工进行跟班作业。

2.8 垃圾清理及运输

2.8.1 拆除后的材料、设备、建筑垃圾应及时分别运至指定的堆放处，避免在1楼以上楼板集中堆放。利用晚上10时至次日早上5时的时间由有资质的回收单位进行回收清运，在晚上运输时车辆不能按喇叭，要将车辆的噪音控制到最小。

2.8.2 清运垃圾时要进行洒水，人工搬运至指定的堆放地点，不能任意抛撒，减少扬尘。

2.8.3 拆除后的材料、设备通过室内楼梯，人工搬运到底层。

2.8.4 垃圾外运在夜间进行。将垃圾用小型装载机进车上，严禁抛起投入车内，产生噪音，垃圾清运人员不得大声呼喊和用铁锹直接将大块垃圾抛入车内，以免出现大的噪音影响周围。

2.8.5 车辆开出后，要将堆放地点进行打扫和用水冲洗干净。保持现场整洁。车辆装运垃圾时最高处应低于车帮15cm，清运的车辆要用篷布进行严密的覆盖，对进出场的车辆进行冲洗，不得拖泥带水离开施工现场等措施控制扬尘污染。次日凌晨外运结束前，通道需派人打扫和用水冲洗干净，保持通道整洁。

2.8.6 拆除施工过程中，及时整理和清运多余的垃圾，保证通道畅通。

3、拆除注意事项

3.1 施工过程中，要注意保护非拆除项目，所拆下的材料要在现场码放整齐，对于吊顶板、木门等材料在施工过程中尽量保持完好。

3.2 拆改施工中不得对原结构进行破坏，如涉及到原结构，必须同设计、监理、甲方共同协商后，再确定处理方案进行施工。

3.3 拆除过程中，如墙、柱垂直度及表面平整度偏差较大时，应立即停止施工，严禁擅自剔凿，破坏原结构。

3.4 对于噪声较大的施工项目，要安排在白天进行，避免对周围环境造成污染。

3.5 渣土等无用物当天要及时清运干净，保持楼内外的干净整洁。

3.6 水、电、通风各专业设备和管线拆除与土建各项目的拆除相互协调，统一安排。

3.7 在作业人员上岗之前，水源电源必须先行切除，确保作业人员的人身安全，。

3.8 拆除工序应合理，先拆除土建的饰面层及影响水、电设备拆除的骨架，然后拆除水电通风设备及管线，再拆除土建基层装饰材料。

3.9 特种操作人员必须持证上岗，并且必须有一定经验的施工人员方可上岗。

3.10 现场接电必须有现场专业电工进行接线，严禁私拉乱接，防止出现事故。

3.11 电工操作应严格执行安全用电有关规定和规范标准，服从安全管理，做好自己不违章作业，拒绝违章指挥和及时制止他人违章作业。

3.12 进入施工现场，必须按要求穿戴好安全防护用品，手持电动工具时，使用者必须戴绝缘手套、穿绝缘鞋。在潮湿地区或在金属构架、压力容器、管道等导电良好的场所作业时，必须使用双重绝缘或加强绝缘的电动工具。

4、临时用电管理制度

4.1 现场拆除施工每台用电设备必须有各自专用的开关箱，严禁用同一个开关箱直接控制 2 台及 2 台以上用电设备（含插座）。

4.2 动力和照明分路配电，动力开关箱与照明开关箱必须分别设置。

4.3 配电箱、开关箱内的连接线必须采用铜芯绝缘导线，导线分支接头不得采用螺栓压接，应采用焊接并做绝缘包扎，不得有外露带电部分。

4.4 配电箱、开关箱内的电器必须可靠、完好，严禁使用破损、不合格的电器。

4.5 配电箱、开关箱的进、出线口应配置固定线卡，进出线应加绝缘护套并成束卡固在箱体上，不得与箱体直接接触。移动式配电箱、开关箱的进、出线应采用橡皮护套绝缘电缆，不得有接头。

4.6 配电箱、开关箱的电源进线端严禁采用插头和插座做活动连接。

4.7 对配电箱、开关箱进行定期维修、检查时，必须将其前一级相应的电源隔离开关或断路器分闸断电，并悬挂“禁止合闸、有人工作”停电标志牌，严禁带电作业。

4.8 使用于潮湿或者腐蚀介质场所的漏电保护器应采用防溅型产品其额定漏电动作电流不应大于 15 mA 额定漏电动作时间不应大于 0.1s。

5、防震、减少噪音措施

5.1 本工程应采用性能好、噪音低、振动小的机具及设备。

5.2 运输车辆在场区及居民区行驶速度控制在 5 公里/小时内，禁止鸣笛、哄油门。

5.3 人员在施工其他场所或经过时，禁止大声喧哗。

5.4 装卸物品时轻拿轻放。

6、电焊、气割安全防火措施

6.1 防火安全规定

6.1.1 从事电焊、气割操作人员，必须进行专门培训，掌握焊割的安全技术、操作规程，经过考试合格，取得操作合格证后方准操作。操作时应持证上岗。

6.1.2 进行电焊、气割前，需向项目部消防保卫处开具动火证，方可进行动火作业。当变换动火场地需重新开具动火证，严禁私自动火。

6.1.3 装过或有易燃、可燃液体、气体及化学危险物品的容器、管道和设备，在未彻底清洗干净前，不得进入焊割。

6.1.4 严禁在有可燃蒸气、气体、粉尘或禁止明火的危险性场所焊割。在这些场所附近进行焊割时，应按有关规定，保持一定的防火距离。

6.1.5 遇有五级以上的上风气候时，施工现场的高空和露天焊割作业应停止。

6.1.6 在有可燃材料保温的部位，不准进行焊割作业。必要时，应在工艺安排和施工方法上采取严格的防火措施。焊割作业不准与油漆、喷漆、脱漆、木工等易燃操作同时间、同部位上下交叉作业。

6.1.7 焊割结束或离开操作现场时，必须切断电源、气源。赤热的焊嘴、焊钳以及焊条头等，禁止放在易燃、易爆物品和可燃物上。

6.1.8 禁止使用不合格的焊割工具和设备。电焊的导线不能与装有气体的气瓶接触，也不能与气割的软管或气体的导管放在一起。焊把线和气焊的软管不得从生产、使用、储存易燃、易爆物品的场所或部位穿过。

6.1.9 焊割现场必须配备灭火器材，专人现场监护。

6.2 看护（监护）人职责

6.2.1 清理焊割部位附近的易燃、可燃物品，对不能清除的易燃、可燃物品要用水浇湿或盖上石棉布等非燃材料，以隔绝火星。

6.2.2 要坚守岗位，不能兼顾其他工作，要与电、气焊工密切配合，随时注视焊割周围的情况，一旦起火及时扑救。

6.2.3 在高空焊割时，要用非燃料做成接火盘和风挡，以接住和控制火花的溅落。

6.2.4 在焊割过程中，要随时进行检查，操作结束后，要对焊割地点进行仔细检查确认无危险后方可离开。在隐蔽场所或部位操作完毕后，要反复检查，以防阴燃起火。

6.2.5 要根据情况，备好适用的灭火器材和防火设备，做好灭火准备。

6.2.6 发现电、气焊操作人员违反电、气焊防火规定、操作规程时，有权责令停止操作，并及时向领导或保卫部门汇报。

6.3 防火安全操作要求

6.3.1 乙炔瓶、氧气瓶和焊割工具的安全设备必须齐全有效。

6.3.2 乙炔瓶、氧气瓶在施工场地内存放，应设置专用房间单独分开存放，并有专人管理；氧气瓶、乙炔罐必须相距 5 米以上，且距火源不小于 10 米，要经常检查压力表、安全阀是否灵敏有效；要有灭火器材和防火标志。

6.3.3 乙炔瓶、氧气瓶不准放在高低压架空线路下方或变压器旁。在高空焊割时，也不要放在焊割部位的下方，应保持一定的水平距离。

6.3.4 乙炔瓶、氧气瓶应直立使用，禁止平放卧倒使用，防止油类落在氧气瓶上；油脂或沾油的物品，不要接触氧气瓶、导管及其零件。

6.3.5 乙炔瓶、氧气瓶严禁爆晒、撞击，防止受热膨胀。开启阀门时要缓慢开启，防止升压过速产生高温、产生火花引起爆炸和火灾。

6.3.6 焊割时，要严格执行操作规程和程序。焊割操作时，先开乙炔气点燃，然后再开氧气进行调火。操作完毕时，按相反程序关闭。瓶内气体不能用尽，必须留有余气。

7、防尘及环保环卫措施

7.1 施工期间，设专人定期清扫施工围边各道路及通往主要干道和门前三包地段，清运废旧物品期间每天派 2—3 人清扫。

7.2 现场无扬尘。在进行拆除作业时，如有必要一边拆一边喷水降尘。

7.3 运输车辆的车容、车况良好；车辆出场时清扫车轮以免尘土飞扬或遗洒。

7.4 一些有毒有害有污染的物品要单独处理，以免运出后污染土地或危害他人健康。

7.5 特殊工种的施工人员，配备劳动保护用品，防止受到污染，保护施工人员的身体健康。

7.6 环保环卫管理工作是实现绿色环保施工的重要手段，一定要与整个施工过程结合在一起；同时虚心接受甲方的监督、检查，不断地改进提高，完善环保环卫措施，把绿色环保施工做得更好。

8、安全施工措施

8.1 开工前要对全体施工人员进行技术安全、消防保卫等教育交底，做到班前教育班后总结，对所拆除物结构详细了解，全员明白清楚后方可施工。

8.2 工人进场前要签订《施工安全协议书》，明确安全责任，做到安全合理用工，并指定专人负责安全生产指挥。

8.3 施工人员要遵守安全生产三大纪律；进入施工现场必须戴好安全帽；高空作业必须拴好安全带；高空作业不得往下掉东西。

8.4 施工人员进场要佩戴入场证；严禁无证进入，防止发生治安事故和无关人员进场。

8.5 甲方及公司上级领导在项目部领用安全帽，由现场人员陪同入场视察，指挥检查工作。

8.6 各工种必须按照本工种的安全技术操作规程操作。

8.7 机械车辆不得带“病”作业，每次要检查绳索及各部件牢固情况。

8.8 在高空作业时，检查下部结构情况是否稳固，分段作业要观察结构连接情况，不得立体作业。

8.9 拆除前要检查被拆除室内外情况，做到有边必有栏，有孔必有盖，有施工项目必有安全措施。

8.10 在施工期间，做到三不伤害：不伤害自己，不伤害别人，不被别人伤害；确保安全施工。

8.11 四级以上大风及雷雨天停止施工。

8.12 施工期间，设专人定期清扫门前三包地段及现场周围各交通要道。

8.13 拆除作业和清运渣土时，要洒水降尘。

8.14 运输车辆的车容、车况良好，防止遗洒扬尘；车辆出场时必须检查绳索牢固状况。

8.15 场内禁止随地大小便。

9、文明施工措施

9.1 开工前，在拆除区域内各道口、路口设明显标志，设专人看守，警示行人车辆注意安全。

9.2 机械消音系统完好无损，尽可能降低噪音；白天施工<75dB，夜间施工<55dB；运输车辆停放位置适当；材料码放整齐；各交通要道畅通干净。

9.3 施工时间控制在 7：00—22：00 之内。

第九节、电气系统工程

1、桥架安装

安装要点

(1) 立柱、吊支架和托臂所用钢材应平直，无扭曲。下料后长短偏差应在 5mm 范围内，切口处应无卷边、毛刺。

(2) 立柱、吊支架和托臂应安装牢固，无显著变形，焊缝均匀平整，焊缝长度应符合要求，不得出现裂纹、咬边、气孔、凹陷、漏焊、焊漏等缺陷，焊后应做好防腐处理。

(3) 立柱、吊支架和托臂的用料规格：严格按产品说明及桥架规格要求配置。

(4) 固定支点间距一般不大于 1.5m-0m。在进出接线盒、箱、柜、转角、转弯和变形缝两端及丁字接头的三端 500mm 以内应设置固定支持点。

(5) 立柱、吊支架和托臂距离上层楼板不应小于 150mm-200mm，距地面高度不应低于 100mm-150mm。

2、电缆桥架安装及接地

(1) 电缆桥架安装前，首先与土建及水暖、通风空调专业协调，确定与通风管、水道管之间的交叉配合问题。按照电让水的原则，电气管道在上面、水管在下面，桥架处于高点，其次为风管、上、下水管，当局部不能满足要求时需加防水措施。

(2) 先进行放线定位，安装立柱、吊支架等，然后进行托臂安装，托臂与吊支件之间使用专用连接片固定，以保证支架与桥架本体之间保持垂直不会受重力作用发生倾斜下垂；再安装桥架本体，桥架本体应使用专业连接板连接牢固，并用专业固定螺栓将桥身固定在托臂上。

(3) 先安装电缆桥架直线段及弯通、三通等常规附件，然后现场测量各种特殊形状的弯通、非标准件，并及时把外形尺寸提供给生产厂家，再由生产厂家进行工厂化加工，保证工程安装质量；电缆桥架的安装必须牢固可靠，横平竖直，无扭曲变形，内壁无毛刺，附件齐全。

(4) 电缆桥架直线段连接采用连接板，用垫圈、弹簧垫圈、螺母紧固，接口缝隙严密平齐，槽盖装上后平整，无翘角，出线口的位置准确。

(5) 电缆桥架在干线、支线、拐弯、进出接线箱的地方应用专用附件进行施工，其附件应与桥架材质相同。桥架底、盖与各种附件相对接时，接缝处应采用抱脚连接，并用螺丝紧固，应严实平整、固定牢固；桥架各种附件的固定点不应少于两点。

(6) 桥架的终端应采用专用的终端头封堵。

(7) 在线路分支接头处应采用相应接线箱。

(8) 镀锌电缆桥架间连接板的两端连接固定螺栓必须有 2 个防松垫圈，确保桥架可靠接地。

(9) 电缆桥架及其支架全长应有 2 处与接地 (PE) 干线相连接。

(10) 不允许将穿过墙壁的桥架与墙上的孔洞一起抹死。

2、配管配线

2.1、电气配管

1)、套接紧定式电线管的敷设

(1) 套接紧定式钢管的管材、连接套管、螺钉及其附件，安装前应进行外观检查，应符合下列要求：

- A、型号、规格符合设计要求，管材表面有明显、不脱落的产品标识；
- B、金属内、外壁镀层均匀，完好，无剥落、锈蚀等现象；
- C、管材、连接套管及其金属附件内、外壁表面光洁，无毛刺、飞边、砂眼、气泡、裂纹、变形等缺陷，壁厚均匀，管口边缘平整、光滑；
- D、连接套管的长度不小于管外径的 2~5 倍；
- E、连接套管中心凹槽弧度均匀，位置垂直、正确，凹槽深度与钢导管管壁厚度一致。

(2) 紧定螺钉旋转紧定时必须使用专用工具。不应敲打、切断、折断螺帽。严禁溶焊连接。

(3) 套接紧定式钢管明敷设时，支架、吊架的规格，当无设计说明时，不应小于下列规定：

- A、圆钢：直径 6 mm；
- B、扁钢：30mm×3mm；
- C、角钢：25mm×25mm×3mm。

(4) 套接紧定式钢管水平或垂直敷设时，其水平或垂直安装的允许偏差为 1.5%，全长偏差不应大于管内径的 1/2。

(5) 套接紧定式钢管明敷设时，固定点与终端、弯头中点、电气器具或盒（箱）边缘的距离宜为 150~300mm。

(6) 套接紧定式钢管管路埋入墙体或混凝土内时，管路与墙体或混凝土表面净距部应小于 15mm。

(7) 套接紧定式钢管管路联接处，紧定螺钉应处于可视部位。

(8) 套接紧定式钢管及其附件组成的电线管路，连接处可不设置跨接地线，管路外壳应有可靠接地，管路不应作为电气设备的接地线。

(9) 在使用金属挠性电线管时，其长度不超过 1.2m。

(10) 电线管连接金属线槽时，通过固定在线槽上之接线盒进行连接。

(11) 强弱电管距符合规范要求。

(12) 电线管连接箱盘方法详见建筑电气通用图集。

2.2、电线管随二次墙暗敷

1)、随墙（砌体）配管：砖墙、加气混凝土墙，空心砖墙配合砌墙立管时，该管最好放在墙中心，管口向上时要堵好。

2)、模板混凝土墙配管,可将盒箱固定在该墙钢筋上,接着敷管,每隔 1m 左右用铅丝绑扎牢。

3)、配管前必须对管子及套管的质量进行检查,严禁使用质量不合格的管材。煨弯时不许有凹凸及裂缝现象,弯口应平整光滑无毛刺。

4)、接线盒严禁使用电气焊开孔,管与盒的跨接地线使用不小于 $\Phi 6$ 圆钢焊接,焊接长度应为圆钢直径的 6 倍,做两面施焊。

2.3、明配管敷设工艺流程

1)、明管(含吊顶内管路)敷设

2)、可上人的吊顶内,假天花内以及不封闭式竖井信道的配管为明配管,其管路走向及支架,固定应按明配管要求施工,离墙码间距不大于 1.2m。

3)、按设计要求用冷煨法把管子煨出所需的弯度,25mm 以下管径的管子用手板煨弯器,25mm 以上的管径用专用煨弯器,煨弯凹扁度应符合规范规定。

4)、断管采用钢锯,无齿锯或砂轮锯,需断切的管子尺寸准确,将管子置于压力钳口中心卡紧,断口平齐,断口处用锉将管口内外锉光,无毛刺,管内铁屑消除干净。

5)、严格按图纸要求敷设管线,坐标与标高准确,固定牢固,管路敷设按规范要求和安装接线盒,线管进入盒箱处,按设计要求预留孔洞,待稳住盒箱后再进行下道工序,需加装护口处应及时加装护口。

6)、电线管穿过建筑物之沉降缝处必须使用套管,并敷设一条单独的回路保护导线,跨接结构沉降缝,以保持有效的电气连接性,导线截面选择必须适合于穿入管内最大载流量的导线。

7)、电线管与检测组件或接地设备之间,应用金属软管连接,并有防水弯。与就地仪表箱、分线箱、接线箱等连接时应密封,并用锁紧螺母将管固定牢固。

8)、接线盒和分线箱均应密封,分线箱应标明编号。吊顶内、假天花内以及不封闭式竖井通道内的配管应按明配管工艺要求施工,其管路走向应横平竖直,吊顶内、假天花内管路支架固定采用抱卡固定吊杆方式。竖井及机房明配管采用离墙码沿墙固定,间距不大于 1.5m。

2.4、管内穿线敷设

2)、线路敷设的要求

(1) 一般规定

a) 电缆(线)敷设前,应做外观及导通检查,并用直流 500V 兆欧表测量绝缘电阻,其电阻值不应小于 $20\text{M}\Omega$;当有特殊规定时,应符合其规定。

b) 线路应按最短途径集中敷设,横平竖直、整齐美观、不宜交叉。

c) 线路不应敷设在易受机械损伤、有腐蚀性介质排放、潮湿以及有强磁场和强静电场干扰的区域。必要时应采取保护或屏蔽措施。

d) 线路不应敷设在影响操作,妨碍设备检修、运输和人行的位置。

e) 当线路周围环境温度超过 65°C 时,应采取隔热措施;处在有可能引起火灾的火源场所时,应加防火措施。

f) 线路不宜平行敷设在高温工艺设备、管道的上方和具有腐蚀性液体介质的工艺设备、管道的下方。

g) 线路与绝热的工艺设备、管道绝热层表面之间的距离应大于 200mm ,与其它工艺设备、管道表面之间的距离应大于 150mm 。

h) 架空敷设的线路从户外进入室内时,应有防水措施。

i) 线路的终端接线处以及经过建筑物的伸缩缝和沉降缝处,应留有适当的余度。

j) 线路不应中直接头,当无法避免时,应在分线箱或接线盒内接线,接头宜采用压接;当采用焊按时应用无腐蚀性的焊药。补偿导线宜采用压接。

k) 敷设线路时,不宜在混凝土梁、柱上凿安装孔。

l) 敷设线路完毕,应进行校线及编号,并按第一条的规定,测量绝缘电阻。

m) 测量线路绝缘时,必须将已连接上的设备及组件断开。

n) 在线路的终端处和地下人井处,应加标志牌,其上的字迹应清晰。

(2) 导线的规格、型号、质量必须符合设计及规范要求。

(3) 放线前应根据施工图纸对导线的规格、型号进行核对,放线时导线应置于放线架或放线车上。

(4) 接线盒、按钮开关盒内导线的预留长度应为 15cm 。

(5) 钢管在穿线前,应首先检查各个管口的护口是否整齐,如有遗漏或破损,均应补齐和更换。

(6) 导线的连接不应降低导线的机械强度及绝缘强度,不应增加导线的电

阻值。

(7) 同一交流回路的导线必须穿于同一管内，不同回路、不同电压和交流与直流的导线，不得穿入同一管内。

(8) 穿入管内的导线不应有接头，导线的绝缘层不得损坏，导线不得绞拧。

(9) 其它要求

a 电线穿管前应清扫保护管，穿管时不应损伤导线。

b 信号线路、供电线路、连锁线路以及有特殊要求的仪表信号线路，应分别采用各自的保护管。

c 仪表盆（箱）内端子板两端的线路，均应按施工图编号。

d 每一个接线端子板上最多允许接两根芯线。

e 导线与接线端子板、仪表、电气设备等连接时，应留有适当余度。

3)、弯曲半径措施

小于 90 度弯采取过渡盒连接，等于 90 度弯采取 90 度成品弯连接，大于 90 度弯采用弯管器弯，其弯曲角度不能小于或等于 90 度，弯曲地方无皱纹无破裂。

3、灯具安装

A. 灯具安装工艺流程：

检查灯具 组装灯具 安装灯具 通电试运行 验收

B. 开关插座安装工艺流程：

线盒清量 导线连接 面板安装 通电试运行 验收

1. 检查所装灯具的型号、规格是否符合设计要求和国家标准，灯具的外观有无机械损伤、变形、油漆剥落、灯罩破裂、灯箱歪翘现象。所有灯具均应有产品合格证。

2. 灯内配线应符合设计要求当设计无规定时应符合下表规定：

导线线芯最小截面				
灯具的安装场所及用途		线芯最小截面 (mm ²)		
		铜芯软线	铜线	铝线
灯头线	民用建筑室内	0.4	0.5	2.5
	工业建筑室内	0.5	0.8	2.5

	室内外	1.0	1.0	2.5
移动用电设备的导线	生活用	0.4	—	—
	生产用	1.0	—	—

3. 穿入灯箱内的导线在分支连接处不得额外受力和磨损，多股软线的端头需用盘圈、涮锡。

4. 灯内的导线不应过于靠近热光源并应采取隔热措施。对装有白炽灯泡的吸顶灯具，灯泡不应紧贴灯罩；当灯泡与绝缘台之间的距离小于 5mm 时，灯泡与绝缘台之间应采取隔热措施。

5. 螺灯口的相线必须压在灯芯柱上，日光灯的相线必须接在镇流器的一端并用颜色区分。携带式局部照明灯具用的导线，宜采用橡套导线，接地或接零线应在同一护套内。

6. 灯具组装完毕均应进行绝缘测试，绝缘电阻不小于 $0.5M\Omega$ ，方为合格。

7. 各类照明灯具（如节能筒灯、吸顶灯、疏散指示灯、安全出口、景观照明灯等）按设计、业主要求逐一确定型号品牌。

8. 嵌入式灯具镶嵌在顶棚中，灯具与灯管排列整齐，灯具隔片或隔栅安装排列整齐，不应有弯曲、扭斜等缺陷。

4、开关、插座安装

施工准备作业条件

各种管路、盒子已经敷设完毕，损坏的盒子已换掉。

盒子缩进装饰面超过 20mm 的已加套盒，且套盒与原盒有可靠的措施，拔插时不能将套盒与面板一起拔出。

盒子缩进装饰面不够 20mm 已用高强度水泥砂浆外口抹平齐，内口抹方正。

线路的导线已穿完，并已对各支路完成绝缘摇测。

墙面抹灰、油漆及壁纸等内装修工作均已完成。

为防止土建施工污染插座面板，水泥地面、铺砖地面、水磨石、大理石地面等工作应已完成。

材料要求

各类开关、插座的规格、型号必须符合设计要求，并应有出厂合格证、“CCC”认

证标志和认证证书复印件。合格证、认证证书复印件同规格、同型号应各备一张。塑料(台)板应具有足够强度,应平整、无弯翘变形等现象,并有产品合格证。进口的电工产品和设备等应有商检证明(国家认证委员会公布的强制性认证[CCC]产品除外)、中文版的质量证明文件、性能检测报告以及中文版的安装、维修、使用、试验要求等技术文件。

施工器具

红铅笔、卷尺、水平尺、线坠、绝缘手套电工常用工具等。

质量要求

质量要求符合《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2002)的规定。

工艺流程

清理→接线→安装→通电试运行

操作工艺

(一) 清理

用錾子轻轻地将盒内残存的灰块剔掉,同时将其他杂物一并清出盒外,再用湿布将盒内灰尘擦净。如导线上有污物也应一起清理干净。

(二) 接线

开关接线规定:电器、灯其的相线应经开关控制。开关接线时,应将盒内导线理顺,依次接线后,将盒内导线盘成圆圈,放置于开关盒内。

插座接线规定:

单相两孔插座有横装和竖装两种。横装时,面对插座的右极接相线,左极接零线;竖装时,面对插座的上极接相线,下极接零线。

单相三孔及三相四孔的接地或接零线均应在上方,如图 5-24 所示:

交、直流或不同电压的插座安装在同一场所时,应有明显的区别,且其插头与插座配套,均不能互相代用。

3、接线:先将盒内甩出的导线留出维修长度(15~20cm)削去绝缘层,注意不要碰伤线芯,如开关、插座内为接线柱,将导线按顺时针方向盘绕在开关、插座对应的接线柱上,然后旋紧压头。如开关、插座内为插接端子,将线芯折回头插入圆孔接线端子内(孔径允许压双线时),再用顶丝将其压紧,注意线芯不得外露。

4、接线时应特别注意:为了保证安全和使用功能,在配电回路中的各种导线连接,

均不得在开关、插座的端子处以套接压线方式连接其他支路。

（三）开关、插座安装

开关安装规定。

安装在同一建筑物、构筑物内的开关,宜采用同一系列的产品;开关的位置应与灯位相对应;同一单位工程其跷板开关的开、关方向应一致,且操作灵活,接触可靠。

开关安装的位置应便于操作,开关边缘距门框的距离为 0.15~0.2m;若设计无特殊要求,扳把开关下底距地面高度为 1.3m;拉线开关距地面高度为 2~3m,且拉线出口应垂直向下。

并列安装的拉线开关的相邻间距不应小于 20mm。

相线应经开关控制;民用住宅严禁装设床头开关。

为了安全和使用方便,任何场所的窗、镜箱、吊柜上方及管道背后、单扇门后均不应装有控制灯具的开关。

多尘潮湿场所和户外应选用防水瓷质拉线开关或加装保护箱;在易燃、易爆和特别潮湿的场所,开关应分别采用防爆型、密闭型或安装在其他场所控制。

插座安装规定。

插座的安装高度应符合设计的规定,当设计无规定时,应符合下列要求:暗装和工业用插座距地面不应低于 0.3m,特殊场所暗装插座不应小于 0.15m。在儿童活动场所应采用安全插座。采用普通插座时,其安装高度不应低于 1.8m。

当插座上方有暖气管时,其间距应大于 0.2m,下方有暖气管时,其间距应大于 0.3m,不符时应移位或采取技术处理。

为了避免交流电源对电视信号的干扰,电视馈线线管、插座与交流电源线管、插座之间应有 0.5m 以上的距离。

落地插座应具有牢固可靠的保护盖板。

在潮湿场所,应采用密封良好的防水防溅插座。在有易燃、易爆气体及粉尘的场所应装设专用插座。

开关、插座安装。

暗装:按接线要求,将盒内甩出的导线与开关、插座的面板连接好,将开关或插座推入盒内,对正盒眼,用机螺丝固定牢固。固定时要使面板端正,并与墙面平齐。

面板安装孔上有装饰帽的应一并装好。

明装:先将从盒内甩出的导线由塑料台的出线孔中穿出,再将塑料台紧贴于墙面用螺丝固定在盒子或木砖上,如果是明配线,木台上的隐线槽应先顺对导线方向,再用螺丝固定牢固。塑料台固定后,将甩出的相线、地(零)线按各自的位置从开关、插座的线孔中穿出,按接线要求将导线压牢。然后将开关或插座贴于塑料台上,对中找正,用木螺丝固定牢。最后再把开关、插座的盖板上好。

(四) 通电试运行

开关、插座安装完毕,送电试运行前再按系统按单元按户摇测一次线路的绝缘电阻并做好记录。

各支路的绝缘电阻摇测合格后通电试运行,通电后仔细检查和巡视,检查漏电开关是否掉闸,插座接线是否正确,面板是否水平,是否被污染等。检查插座时,最好用验电器,检查时应逐个检查,如有问题断电后及时进行修复,并做好记录。

成品保护

安装开关、插座时不得碰坏墙面,要保持墙面清洁。

开关插座安装完毕后,不得再次进行喷浆,以保持面板清洁。

其他工种在施工时,不要碰坏和碰歪开关、插座。

5、配电箱施工方案

1) 施工准备

配电箱安装所需机具满足施工需要、材料充足、人员配备齐全,同时完成配电箱安装技术交底。

2) 配电箱检查验收

配电箱安装前,要按设计图纸检查其箱号、箱内回路号,并对照安装设计说明进行检查,满足设计规范要求。

3) 配电箱安装

3.1配电箱应安装在安全、干燥、易操作的场所,暗装时底口距地1.5m,明装时底口距地1.5m。在同一建筑物内,同类箱的高度应一致。

3.2安装配电箱所需的木砖及铁件等均应预埋。挂式配电箱应采用金属膨胀螺栓固定。

3.3配电箱带有器具的铁制盘面和装有器具的门及电器的金属外壳均应有明

显可靠的PE线接地。PE线不允许利用盒、箱体串接。

3.4配电箱上配线需排列整齐，并绑扎成束，在活动部位应该两端固定。盘面引出及引进的导线应留有适当余量，以便于检修。

3.5导线剥削处不应伤及线芯，导线压头应牢固可靠，多股导线不应盘圈压接，应加装压线端子（有压线孔者除外）。如必须穿孔用顶丝压接时，多股线应搪锡后再压接，不得减少导线股数。

3.6配电箱上的电源指示灯，其电源应接至总开关的外侧，并应装单独熔断器（电源侧）。

3.7接零系统中的零线应在箱体引入线处或末端做好重复接地。

3.8零母线在配电箱上应用端子板分路，零线端子板分支路排列位置，应与熔断器相对应。

3.9配电箱上的母线应套上有黄（A相），绿（B相），红（C相），淡蓝（N相）等颜色色带，双色线为保护地线（黄绿，也称PE线）。

3.10配电箱上电具、仪表应牢固、平正、整洁，间距均匀，铜端子无松动，启闭灵活，零部件齐全。

（2）配电箱施工方法

1）弹线定位

根据设计要求现场找出配电箱位置，并按照箱的外形尺寸进行弹线定位。通过弹线定位，可以更准确的找出预埋件或者金属膨胀管螺栓的位置。

2）明装配电箱

明装配电箱采用铁架固定和金属膨胀螺栓固定两种方式，具体采用何种方式根据配电箱内随机文件确定。

2.1铁架固定配电箱

将角钢调直，量好尺寸，画好锯口线，锯断煨弯，钻孔位，焊接。煨弯时用方尺找正，再用电焊，将对口缝焊牢，并将埋注端做成燕尾，然后除锈，刷防锈漆。再找准标高用高标号水泥砂浆将铁架燕尾端埋注牢固，埋入时要注意铁架的平直度和孔间距离，应用线坠和水平尺测量准确后再稳注铁架。待水泥砂浆凝固后方可进行配电箱的安装。

2.2金属膨胀螺栓固定配电箱

采用金属膨胀螺栓可在混凝土墙或砖墙上固定配电箱。其方法是根据弹线定位确定固定点位置，用电锤在固定位置钻孔，孔深应以刚好将金属膨胀管部分埋入墙内为宜，孔洞应垂直于墙面。

2.3 明装配电箱的安装

在混凝土墙或砖墙上固定明装配电箱时，采用明配管及暗分线盒两种方式。如有分线盒，先将盒内杂物清理干净，然后将导线理顺，分清支路和相序，按支路绑扎成束。待配电箱找准位置后，将导线端头引至箱内，逐个剥削导线端头，再逐个压接在器具上，同时将保护地线压在明显的地方，并将配电箱调整平直后进行固定。

2.4 暗装配电箱的安装

先将箱体放在预留洞内，找好标高及水平尺寸，并将箱体固定好，然后用水泥砂浆填实周边并抹平齐，待水泥砂浆凝固后再安装盘面和贴脸。如箱底与外墙平齐时，应在外墙固定金属网后再做墙面抹灰，不得在箱底板上抹灰。安装盘面要求平整，周边间隙均匀对称，门平正，螺丝垂直受力均匀。

（3）配电箱安装技术措施

1) 绝缘摇测措施

配电箱全部电器安装完毕后，用500V兆欧表对线路进行绝缘摇测。摇测项目包括相线与相线之间、相线与地线之间、相线与零线之间。两人进行摇测同时做好记录，作为技术资料存档。

2) 质量检查措施

安装完毕后进行质量检查，检查器具的接地（接零）保护措施和其它安全要求必须符合施工规范规定。

3) 接地测试措施

电气设备、器具和非金属部件的接地（接零）导线敷设应符合以下规定：连接紧密、牢固，接地（接零）线截面选择正确，需防腐的部分涂漆均匀无遗漏，不污染设备和建筑物，线路走向合理，色标准确。

第十节、抹灰工程

1 范围

本工艺标准适用于工业与民用建筑的内墙抹水泥砂浆。

（二）施工准备

2.1 主要材料和机具：

2.1.1 水泥：应用块状生石灰淋制，必须用孔径不大于 $3\text{mm}\times 3\text{mm}$ 的筛过滤，并贮存在沉淀池中。熟化时间，常温下一般不少于 15d；用于罩面灰时，不应少于 30d。使用时，水泥内不得含有未熟化的颗粒和其它杂质。

2.1.2 磨细生水泥粉：其细度应通过 4900 孔/ cm^2 筛，用前应用水浸泡使其充分熟化，其熟化时间应为 3d 以上。

2.1.3 水泥：325 号矿渣水泥和普通硅酸盐水泥。应有出厂证明或复试单，当出厂超过三个月，按试验结果使用。

2.1.4 砂：中砂，平均粒径为 $0.35\sim 0.5\text{mm}$ ，使用前应过 5mm 孔径的筛子。且不得含有杂质。

2.1.5 纸筋：使用前应用水浸透、捣烂，并应洁净；罩面纸筋宜用机碾磨细。稻草、帮秸应坚韧、干燥，不含杂质，其长度不应大于 30mm。稻草、帮秸应经石灰浆浸泡处理。

2.1.6 麻刀：要求柔软，干燥，敲打松散，不含杂质，长度 $10\sim 30\text{mm}$ ，在使用前 4~5d 调好（也可用合成纤维）。

2.1.7 主要机具：砂浆搅拌机、纸筋灰搅拌机、平锹、筛子（孔径 5mm）、窄手推车、大桶、灰槽、灰勺、2.5m 大杠、1.5m 中杠、2m 靠尺板、线坠、钢卷尺、方尺、托灰板、铁抹子、木抹子、塑料抹子、八字靠尺、5~7mm 厚方口靠尺、阴阳角抹子、长舌铁抹子、铁水平、长毛刷、排笔、钢丝刷、笤帚、喷壶、胶皮水管、小水桶、粉线袋、小白线、钻子（尖、扁头）、锤子、钳子、钉子、托线板、工具袋等。

2.2 作业条件：

2.2.1 必须经过有关部门进行结构工程的验收，合格后方可进行抹灰工程。

2.2.2 抹灰前应检查门窗框安装位置是否正确，与墙体连接是否牢固。连接处缝隙用 1：3 水泥砂浆或 1：1：6 水泥混合砂浆分层嵌塞密实，若缝隙较大时，应在砂浆中掺少量麻刀嵌塞，使其塞缝密实；木门框需设铁皮保护。

2.2.3 将过梁、梁垫、圈梁及组合柱表面凸出部分混凝土剔平。对蜂窝、麻面、露筋等应剔到实处，刷素水泥浆一道（内掺水重 10% 的 107 胶），紧跟用

1 : 3 水泥砂浆分层补平；脚手眼应堵严，外露钢筋头、铅丝头等要剔除，窗台砖应补齐；内隔墙与楼板、梁底等交接处应用斜砖砌严。

2.2.4 管道穿越墙洞、楼板洞应及时安放套管，并用 1 : 3 水泥砂浆或豆石混凝土填嵌密实；电线管、消火栓箱、配电箱安装完毕，并将背后露明部分钉子铅丝网；接线盒用纸堵严。

2.2.5 壁柜门框及其木制配件安装完毕；窗帘钩、通风蓖子、吊柜及其它预埋铁件位置和标高准确无误，并刷好防腐、防锈涂料。

2.2.6 砖墙基层表面的灰尘、污垢和油渍等应清除干净，并浇水湿润。

2.2.7 根据室内高度和抹灰现场的具体情况，提前准备好抹灰高凳或脚手架，架子应离开墙面及墙角 200~250mm，以利操作。

2.2.8 室内大面积施工前应制定施工方案，先做样板间，经鉴定合格后再大面积施工。

2.2.9 屋面防水工程完工前进行室内抹灰时，必须采取防护措施。

3 施工工艺

3.1 工艺流程：

墙面浇水→吊垂直抹灰饼→抹水泥踢脚或墙裙→做护角→抹水泥窗台→墙面充筋→抹砂子灰→抹罩面灰

3.2 墙面浇水：抹灰前一天，应用胶皮管自上而下的浇水湿润。

3.3 一般抹灰按质量要求分为普通、中级和高级三级，室内砖墙抹灰层的平均总厚度，不得大于下列规定：

普通抹灰——18mm

中级抹灰——20mm

高级抹灰——25mm

根据设计图纸要求的抹灰质量等级，按基层表面平整垂直情况，吊垂直、套方、找规矩，经检查后确定抹灰厚度，但最少不应小于 7mm。墙面凹度较大时要分层衬平（水泥砂浆和水泥混合砂浆每层厚度宜为 7~9mm），操作时先抹上灰饼再抹丰灰饼；抹灰饼时要根据室内抹灰的要求（分清抹踢脚板还是水泥墙裙），以确定下灰饼的正确位置，用靠尺板找好垂直与平整。灰饼宜用 1 : 3 水泥砂浆抹成 5cm 见方形状。

3.4 抹水泥踢脚板（或水泥墙裙）：用清水将墙面润透，尘土、污物冲洗

干净，根据已抹好的灰饼充筋（此筋应冲得宽一些，8~10cm 为宜，因此筋即为抹踢脚或墙裙的依据，同时也是抹石灰砂浆墙面的依据），填档子，抹底灰一般采用 1~3 水泥砂浆，抹好后用大杠刮平。木抹子搓毛，常温第二天便可抹面层砂浆。面层灰用 1~2.5 水泥砂浆压光。墙裙及踢脚抹好后，一般应凸出石灰墙面 5~7mm，但也有的做法与石灰墙面一平或凹进石灰墙面的，应按设计要求施工（水泥砂浆墙裙同此作法）。

3.5 做水泥护角：室内墙面的阳角、柱面的阳角和门窗洞口的阳角，应用 1~3 水泥砂浆打底与所抹灰饼找平，待砂浆稍干后，再用 107 胶素水泥膏抹成小圆角；或用 1:2 水泥细砂浆做明护角（比底灰高 2mm，应与石灰罩面齐平），其高度不应低于 2m，每侧宽度不小于 5cm。门窗口护角做完后，应及时用清水刷洗门窗框上的水泥浆。

3.6 抹水泥窗台板：先将窗台基层清理干净，松动的砖要重新砌筑好。砖缝划深，用水浇透，然后用 1:2:3 豆石混凝土铺实，厚度大于 2.5cm。次日，刷掺水重 10%107 胶素水泥浆一道，紧跟抹 1:2.5 水泥砂浆面层，待面层颜色开始变白时，浇水养护 2~3d。窗台板下口抹灰要平直，不得有毛刺。

3.7 墙面冲筋：用与抹灰层相同砂浆冲筋，冲筋的根数应根据房间的宽度或高度决定，一般筋宽为 5cm，可充横筋也可充立筋，根据施工操作习惯而定。

3.8 抹底灰：一般情况下充完筋 2h 左右就可以抹底灰，抹灰时先薄薄地刮一层，接着分层装档、找平，再用大杠垂直、水平刮找一遍，用木抹子搓毛。然后全面检查底子灰是否平整，阴阳角是否方正，管道处灰是否挤齐，墙与顶交接是否光滑平整，并用托线板检查墙面的垂直与平整情况。散热器后边的墙面抹灰，应在散热器安装前进行，抹灰面接槎应平顺。抹灰后应及时将散落的砂浆清理干净。

3.9 修抹预留孔洞、电气箱、槽、盒：当底灰抹平后，应即设专人把预留孔洞、电气箱、槽、盒周边 5cm 的石灰砂浆刮掉，改抹 1:1:4 水泥混合砂浆，把洞、箱、槽、盒周边抹光滑、平整。

3.10 抹罩面灰：当底灰六、七成干时，即可开始抹罩面灰（如底灰过干应浇水湿润）。罩面灰应二遍成活，厚度约 2mm，最好两人同时操作，一人先薄薄刮一遍，另一人随即抹平。按先上后下顺序进行，再赶光压实，然后用铁抹子压一遍，最后用塑料抹子压光，随后用毛刷蘸水将罩面灰污染处清刷干净。

3.11 冬期施工：应符合下列规定：

3.11.1 冬期施工，室内砖墙抹水泥浆应采取保温措施，拌合砂浆所用的材料不得受冻。涂抹时，砂浆的温度不宜低于 5℃。

3.11.2 室内抹水泥砂浆工程施工的环境温度不应低于+5℃。故需提前做好室内的采暖保温和防寒工作。

3.11.3 用冻结法砌筑的墙，应待其解冻后，而室内温度保持在+5℃以上，方可进行室内抹灰。不得在负温度和冻结的墙上抹石灰砂浆。

3.11.4 冬期施工要注意室内通风换气排除湿气，应设专人负责定时开关门窗和测温，抹灰层不得受冻。

4 质量标准

4.1 保证项目：材料的品种、质量必须符合设计要求和材料标准的规定；各抹灰层之间及抹灰层与基体之间必须粘结牢固，无脱层、空鼓，面层无爆灰和裂缝等缺陷。

4.2 基本项目：

4.2.1 表面：

普通抹灰：表面光滑、洁净，接槎平整。

中级抹灰：表面光滑、洁净，接槎平整，线角顺直清晰。

高级抹灰：表面光滑、洁净，颜色均匀，无抹纹，线角和灰线平直方正，清晰美观。

4.2.2 孔洞、槽、盒、管道后面的抹灰表面：尺寸正确，边缘整齐、光滑；管道后面平整。

4.2.3 门窗框与墙体间缝隙填塞密实，表面平整。护角高度符合施工规范的规定，表面光滑平顺。

4.2.4 分格条（缝）宽度：深度均匀，条（缝）平整光滑，楞角整齐，横平竖直、通顺。

5 成品保护

5.1 抹灰前必须事先把门窗框与墙连接处的缝隙用水泥砂浆嵌塞密实（铝合金门窗框应留出一定间隙填塞嵌缝材料，其嵌缝材料由设计确定）；门口钉设铁皮或木板保护。

5.2 要及时清扫干净残留在门窗框上的砂浆。铝合金门窗框必须有保护膜，

并保持到快要竣工需清擦玻璃时为止。

5.3 推小车或搬运东西时，要注意不要损坏口角和墙面。抹灰用的大杠和铁锹把不要靠在墙上。严禁蹬踩窗台，防止损坏其棱角。

5.4 拆除脚手架要轻拆轻放，拆除后材料码放整齐，不要撞坏门窗、墙角和口角。

5.5 要保护好墙上的预埋件、窗帘钩、通风蓖子等。墙上的电线槽、盒、水暖设备预留洞等不要随意抹死。

5.6 抹灰层凝结前，应防止快干、水冲、撞击、振动和挤压，以保证灰层有足够的强度。

5.7 要注意保护好楼地面面层，不得直接在楼地面上拌灰。

6 应注意的质量问题

6.1 门窗洞口、墙面、踢脚板、墙裙上口抹灰空鼓裂缝：

6.1.1 门窗框两边塞灰不严，墙体预埋木砖间距过大或木砖松动，经开关振动，将门窗框两边的灰震裂、震空。故应重视门窗框塞缝工序，应设专人负责。

6.1.2 基层清理不干净或处理不当；墙面浇水不透，抹灰后砂浆中的水分很快被基层（或底灰）吸收，影响粘结力，应认真清理的提前浇水，使水渗入砖墙里面达8~10mm即可达到要求。

6.1.3 基层偏差较大，一次抹灰过厚，干缩产生裂缝，应分层衬平，每层厚度为7~9mm。

6.1.4 配制砂浆和原材料质量不符合要求：应根据不同基层采用不同的配合比配制所需的砂浆，同时要加强对原材料和抹灰部位配合比的管理。

6.2 抹灰面层起泡、有抹纹、爆灰、开花：

6.2.1 抹完罩面灰后，压光跟得太紧，灰浆没有收水，故压光后多余的水气化后产生起泡现象。

6.2.2 底灰过分干燥，因此要浇透水。不然抹罩面灰后，水分很快被底灰吸收，故压光时容易出现漏压或压光困难；若浇的浮水过多，抹罩面灰后，水浮在灰层表面，压光后易出现抹纹。

6.2.3 使用磨细生石灰粉时，对欠火灰、过火灰颗粒及杂质没彻底过滤，灰粉熟化时间不够，灰膏中存有未熟化的颗粒，抹灰后遇水或潮湿空气就继续熟化、体积膨胀，造成抹灰层的爆裂，出现开花。

6.3 抹灰面不平，阴阳角不垂直、不方正：抹灰前应认真挂线，做灰饼和冲筋，阴阳角处亦要冲筋、顺杠、找规矩。

6.4 踢脚板、水泥墙裙、窗台板等上口出墙厚度不一致，上口毛刺和口角不方正：操作时应认真，按规范要求吊垂直，拉线找直、找方，对上口的处理，应待大面抹完后，及时返尺把上口抹平、压光，取走靠尺后用阳角抿子，将角擀成小圆。

6.5 暖气槽两侧、上下窗口墙角抹灰不通顺：应按规范要求吊直，上下窗口墙角应使用通长靠尺，上下层同时操作，一次做好不显接槎。

6.6 管道后抹灰不平、不光，管根空裂：应按规范安放过墙套管，管后抹灰应采用专用工具（长抹子或称大鸭嘴抹子、刮刀等）。

6.7 接顶、接地阴角处不顺直：抹灰时没有横竖刮杠，为保证阴角的顺直，必须用横杠检查底灰，是否平整，修整后方可罩面。

7 质量记录

本工艺标准应具备以下质量记录：

- 7.1 水泥的出厂证明及试验报告。
- 7.2 砂子的出厂合格证及含泥量试验。
- 7.3 生石灰粉或石灰的出厂证明。
- 7.4 使用胶结剂及外加剂的出厂合格证。

第十一节 、刷漆施工方案及技术措施

（一）一般规定

1、涂饰工程应在抹灰、吊顶、细部、地面及电气工程等已完成并验收合格后进行。

2、涂饰工程应优先采用绿色环保产品。

3、混凝土或抹灰基层涂刷溶剂型涂料时，含水率不得大于 8%；涂刷水性涂料时，含水率不得大于 10%；木质基层含水率不得大于 12%。

4、涂料在使用前应搅拌均匀，并应在规定的时间内用完。

5、施工现场环境温度宜在 5~35℃之间，并应注意通风换气和防尘。

（二）主要材料质量要求

1、涂料的品种、颜色应符合设计要求，并应有产品性能检测报告和产品合

格证书。

2、涂饰工程所用腻子的粘结强度应符合国家现行标准的有关规定。

（三）施工要点

1、基层处理应符合下列规定：

（1）混凝土及水泥砂浆抹灰基层：应满刮腻子、砂纸打光，表面应平整光滑、线角顺直。

（2）石膏板基层：应按设计要求对板缝、钉眼进行处理后，满刮腻子、砂纸打光。

（3）清漆木质基层：表面应平整光滑、颜色谐调一致、表面无污染、裂缝、残缺等缺陷。

（4）调和漆本质基层：表面应平整、无严重污染。

（5）金属基层：表面应进行除锈和防锈处理。

2、涂饰施工一般方法：

（1）滚涂法：将蘸取漆液的毛辊先按 W 方式运动将涂料大致涂在基层上，然后用不蘸取漆液的毛辊紧贴基层上下、左右来回滚动，使漆液在基层上均匀展开，最后用蘸取漆液的毛辊按一定方向满滚一遍。阴角及上下口宜采用排笔刷涂找齐。

（2）喷涂法：喷枪压力宜控制在 0.4~0.8MPa 范围内。喷涂时喷枪与墙面应保持垂直，距离宜在 500mm 左右，匀速平行移动。两行重叠宽度宜控制在喷涂宽度的 1/3。

（3）刷涂法：直接先左后右、先上后下、先难后易、先边后面的顺序进行。

（四）主要机具

一般应备有高凳、脚手板、小铁锹、擦布、开刀、胶皮刮板、钢片刮板、腻子托板、扫帚、小桶、大桶、排笔、刷子等。

（五）作业条件

1、墙面应基本干燥，基层含水率不大于 10%。

2、抹灰作业全部完成，过墙管道、洞口、阴阳角等处应提前抹灰找平修整，并充分干燥。

3、门窗玻璃安装完毕，湿作业的地面施工完毕，管道设备试压完毕。

4、冬期要求在采暖条件下进行，环境温度不低于 5℃。

（六）施工工艺

1、工艺流程：

清理墙面→修补墙面→刮腻子→刷第一遍乳胶漆→刷第二遍乳胶漆→刷第三遍乳胶漆

2、清理墙面：将墙面起皮及松动处清除干净，并用水泥砂浆补抹，将残留灰渣铲干净，然后将墙面扫净。

3、修补墙面：用水石膏将墙面磕碰处及坑洼缝隙等处找平，干燥后用砂纸凸出处磨掉，将浮尘扫净。

4、刮腻子：刮腻子遍数可由墙面平整程度决定，一般为三遍，腻子重量配比为乳胶：双飞粉：2%羧甲基纤维素=1:5:3.5。厨房、厕所、浴室用聚醋酸乙烯乳液：水泥：水=1:5:1（耐水性腻子）。第一遍用胶皮刮板横向满刮，一刮板紧接着一刮板，接头不得留槎，每刮一刮板最后收头要干净利落。干燥后磨砂纸，将浮腻子及斑迹磨光，再将墙面清扫干净。第二遍用胶皮刮板竖向满刮，所用材料及方法同第一遍腻子，干燥后砂纸磨平并清扫干净。第三遍用胶皮刮板找补腻子或用钢片刮板满刮腻子，将墙面刮平刮光，干燥后用细砂纸磨平磨光，不得遗漏或将腻子磨穿。

5、刷第一遍乳胶漆：涂刷顺序是先刷顶板后刷墙面，墙面是先上后下。先将墙面清扫干净，用布将墙面粉尘擦掉。乳胶漆用排笔涂刷，使用新排笔时，将排笔上的浮毛和不牢固的毛理掉。乳胶漆使用前应搅拌均匀，适当加水稀释，防止头遍漆刷不开。干燥后复补腻子，再干燥后用砂纸磨光，清扫干净。

6、刷第二遍乳胶漆：操作要求同第一遍，使用前充分搅拌，如不很稠，不宜加水，以防透底。漆膜干燥后，用细砂纸将墙面小疙瘩和排笔毛打磨掉，磨光滑后清扫干净。

7、刷第三遍乳胶漆：做法同第二遍乳胶漆。由于乳胶漆膜干燥较快，应连续迅速操作，涂刷时从一头开始，逐渐刷向另一头，要上下顺刷互相衔接，后一排笔紧接前一排笔，避免出现干燥后接头。

（七）质量标准

质量验收按《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2001）执行。

1、一般规定

（1）涂饰工程验收时应检查下列文件和记录：

- a、涂饰工程的施工图、设计说明及其他设计文件。
- b、材料的产品合格证书、性能检测报告和进场验收记录。
- c、施工记录。

(2) 各分项工程的检验批应按下列规定划分：

a、室外涂饰工程每一栋楼的同类涂料涂饰的墙面每 500~1000m² 应划分为一个检验批，不足 500m² 也应划分为一个检验批。

b、室内涂饰工程同类涂料涂饰的墙面每 50 间(大面积房间和走廊按涂饰面积 30m² 为一间)应划分为一个检验批，不足 50 间也应划分为一个检验批。

(3) 检查数量应符合下列规定：

a、室外涂饰工程每 100m² 应至少检查一处，每处不得小于 10m²。

b、室内涂饰工程每个检验批应至少抽查 10%，并不得小于 3 间；不足 3 间时应全数检查。

(4) 涂饰工程的基层处理应符合下列要求：

a、新建建筑物的混凝土或抹灰基层在涂饰涂料前应涂刷抗碱封闭底漆。

b、旧墙面在涂饰涂料前应清除疏松的旧装修层，并涂刷界面剂。

c、混凝土或抹灰基层涂刷溶剂型涂料时，含水率不得大于 8%；涂刷乳液型涂料时，含水率不得大于 10%。木材基层的含水率不得大于 12%。

d、基层腻子应平整、坚实、牢固，无粉化、起皮和裂缝；内墙腻子的粘结强度应符合《建筑室内用腻子》(JG / T 3049)的规定。

e、有防水的墙面必须使用耐水腻子。

(5) 水性涂料涂饰工程施工的环境温度应在 5~35℃之间。

(6) 涂饰工程应在涂层养护期满后质量验收。

2、主控项目

(1) 涂料涂饰工程所用涂料得品种、型号和性能应符合设计要求。

检验方法：检查产品合格证书、性能检测报告和进场验收记录。

(2) 涂料涂饰工程得 颜色、图案应符合设计要求。

检验方法：观察。

(3) 涂料涂饰工程应涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、起皮和掉粉。

检验方法：观察；手摸检查。

3、一般项目

(1) 薄涂料的涂饰质量和检验方法应符合下表的规定。

薄涂料的涂饰质量和检验方法见下表：

项次	项目		普通涂饰	高级涂饰	检验方法
1	颜色		均匀一致	均匀一致	观察
2	泛碱、咬色		允许少量轻微	不允许	
3	流坠、疙瘩		允许少量轻微	不允许	
4	砂眼、刷纹		允许少量轻微砂眼，刷纹通顺	无砂眼，无刷纹	
5	装饰线、分色线	国家标准	2	1	拉 5mm 线，不足 5mm 拉通线，用钢直尺检查
	直线度允许偏差 (mm)	项目标准	1	0.5	

(2) 原涂料的涂饰质量和检验方法应符合下表的规定。

厚涂料的涂饰质量和检验方法

项次	项目	普通涂饰	高级涂饰	检验方法
1	颜色	均匀一致	均匀一致	观察
2	泛碱、咬色	允许少量轻微	不允许	
3	点状分部	—	疏密均匀	

(3) 复层涂料的涂饰质量和检验方法应符合下表的规定

复层涂料的涂饰质量和检验方法

项次	项目	质量要求	检验方法
1	颜色	均匀一致	观察
2	泛碱、咬色	允许少量轻微	
3	喷点疏密程度	均匀，不允许连片	

(4) 涂层与其他装修材料和设备衔接处应吻合，界面应清晰。

检验方法：观察。

(1) 任何可以以肉眼在 100cm 察觉之板面凹凸，水平，垂直度不足或墙面弯曲之现象均需修正，隔间墙面与铅垂面最大误差不超过 2mm。

(2) 钢制面板、玻璃面板、铝制面板、窗面板及转角柱，质量必须符合设计样品要求和有关行业标准的规定。

- (3) 骨架必须安装牢固，无松动，位置正确。
- (4) 罩面板无脱层、翘曲、折裂、缺楞掉角等缺陷，安装必须牢固。
- (5) 复合人造板必须具有国家有关环保检验测试报告。

2、一般项目

- (1) 骨架应顺直，无弯曲、变形和劈裂。
- (2) 罩面板表面应平整、洁净，无污染、麻点、锤印，颜色一致。
- (3) 罩面板之间的缝隙或压条，宽窄应一致，整齐、平直、压条与板接封严密

第十二节、防水涂料工程

1. 施工工艺

清理基层表面→细部处理→配制底胶→涂刷底胶(相当于冷底子油)→细部附中层施工→第一遍涂膜→第二遍涂膜→第三遍涂膜防水层施工→防水层一次试水→保护层饰面层施工→防水层二次试水→防水层验收

2. 施工方法与技术措施

- (1) 防水层施工前，应将基层表面的尘土等杂物清除干净，并用干净的湿布擦一次。
- (2) 涂刷防水层的基层表面，不得有凸凹不平、松动、空鼓、起砂、开裂等缺陷，含水率一般不大于9%。
- (3) 涂刷底胶（相当于冷底子油）：
 - 1) 配制底胶，先将聚氨酯甲料、乙料加入二甲苯，比例为 1:1.5:2(重量比)配合搅拌均匀，配制量应视具体情况定，不宜过多。
 - 2) 涂刷底胶，将按上法配制好的底胶混合料，用长把滚刷均匀涂刷在基层表面，涂刷量为 0.15-0.2kg/m²，涂后常温季节 4h 以后，手感不粘时，即可做下道工序。
- (4) 涂膜防水层施工：聚氨酯防水材料为聚氨酯甲料，聚氨酯乙料和二甲苯，配比为1:1.5:0.2(重量比)。
 - 1) 在施工中涂膜防水材料，其配合比计量要准确，并必须用电动搅拌机进行强力搅拌。
 - 2) 附加层施工：地面的地漏、管根、出水口，卫生洁具等根部（边沿），阴、阳角等部位，应在大面积涂刷前，先做一布二油防水附加层，两侧各压交界缝 200mm。涂刷防水材料，具体要求是，常温 4h 表干后，再刷

第二道涂膜防水材料，24h 实干后，即可进行大面积涂膜防水层施工。

- 3) 涂膜防水层：第一道涂膜防水层：将已配好的聚氨酯涂膜防水材料，用塑料或橡皮刮板均匀涂刮在已涂好底胶的基层表面，每平方米用量为 0.8kg，不得有漏刷和鼓泡等缺陷，24h 固化后，可进行第二道涂层。

第二道涂层：在已固化的涂层上，采用与第一道涂层相互垂直的方向均匀涂刷在涂层表面，涂刮量与第一道相同，不得有漏刷和鼓泡等缺陷。

24h 固化后，再按上述配方和方法涂刮第三道涂膜，涂刮量以

0.4-0.5kg/m² 为宜。三道涂膜厚度为 1.5mm。进行第一次试水，遇有渗漏，应进行补修，至不出现渗漏为止。

除上述涂刷方法外，也可采用长把滚刷分层进行相互垂直的方向分四次涂刷。如条件允许，也可采用喷涂的方法，但要掌握好厚度和均匀度。

细部不易喷涂的部位，应在实干后进行补刷。

- 4) 在涂膜防水层施工前，应组织有关人员认真进行技术和使用材料的交底。防水层施工完成后，经过 24h 以上的蓄水试验，未发现渗水漏水为合格，然后进行隐蔽工程检查验收，交下道施工。

3. 成品保护

- (1) 已涂刷好的聚氨酯涂膜防水层，应及时采取保护措施，在未做好保护层以前，不得穿带钉鞋出入室内，以免破坏防水层。
- (2) 突出地面管根，地漏，排水口，卫生洁具等处的周边防水层不得碰损，部件不得变位。
- (3) 地漏、排水口等处应保持畅通，施工中要防止杂物掉入，试水后应进行认真清理。
- (4) 聚氨酯涂膜防水层施工过程中，未固化前不得上人走动，以免破坏防水层，造成渗漏的隐患。
- (5) 聚氨酯涂膜防水层施工过程中，应注意保护有关门口、墙面等部位，防止污染成品。

第十三节、天棚吊顶工程及施工方案

(一) 主要材料

1、轻钢龙骨及配件

2、石膏板

石膏板是用一二级石膏加入适量纤维、粘结剂、缓凝剂、发泡剂等经加工制成的装饰板材。具有重量轻、强度高、防火、隔热、美观及可锯、可刨、可钻、施工方便等优点。

（二）施工准备

1、吊顶内设备安装

在吊顶施工前，吊顶内的通风、水、电管道及上人吊顶内的人行或安装通道，应安装完毕。消防管道安装并试压完毕，从天棚经墙体通下来的各种开关、插座线路亦已安装就绪；施工材料基本备齐，必要的脚手架已搭好（4.5 米高以上需用钢架）。

2、结构检验

在吊顶施工前，应对吊顶固定处的楼面、钢结构构件进行结构检查，施工质量应符合设计要求。

3、放线

按设计要求放标高线、天棚造型位置线、吊挂点布局线、大中型灯位线。标高线弹到墙面或柱面上，其他线弹到楼板底面上。

（1）标高线的做法

①根据室内墙上 50mm 水平线，用尺量至顶棚的设计标高，在四周墙上弹线，作为顶棚四周的标高线。弹线应清楚，位置准确，其水平允许偏差 $\pm 5\text{cm}$ 。

②水柱法。用一条塑料透明软管灌满水后，将软管的一端水平面对准墙面上的高度线，再用软管另一端头内水面，在同侧墙面找出高度线的另一点。找法：当软管两端头内水平面静止在同一平面时，画下该点的水平位置，再将这两点连一直线，即得吊顶高度水平线。用同样的方法在其他墙面上同样可以做出高度水平线。

（2）造型位置线的做法

一是规则室内空间造型位置线做法。

先从一个墙面量出天棚吊顶造型位置距离，并按该距离画出与墙面平行的直线。用相同方法，再从另外三个墙面画出直线，则画出吊棚造型外棚位置线。再根据此外框线，逐步画出造型的各个局部。

二是不规则室内空间造型位置线做法。

对不规则的室内来说,主要是墙面不垂直相交,或者是有的墙面不垂直相交。画吊顶造型线时,应从与造型线平行的那个墙面开始测量距离,并画出造型线,再根据此条造型线画出整个造型线位置;或是用找点法先在施工图量出造型外框线距墙面的距离,然后再量出各墙面距造型边线的各点距离,将各点连线则得出吊顶造型线。

(3) 吊顶位置的确定

①平顶吊顶的吊点,一般间距为 1m 左右一个均匀布置。

②有迭级造型的天花吊顶(迭级,即天棚两个表面不在同一平面上)应在迭级交界处布置吊点,两点间距为 0.8-1.2m。

③吊杆距主龙骨端部距离不得超过 300mm,否则应增设吊杆。

④较大的灯具应单独安排吊点来吊挂。

(三) 施工工艺

弹线——安装吊杆——安装龙骨及配件——安装纸面石膏板。

1、弹线

主要是弹好吊顶的水平标高线、龙骨布置线和吊杆悬挂点。弹水平线要使用水平管和水平尺找水平,然后根据吊顶的设计标高将水平线弹到墙面上,龙骨和吊杆的位置线弹到楼板上。弹线应清楚、准确,其水平允许误差 $\pm 5\text{cm}$ 。龙骨和吊杆的间距是根据龙骨的断面及其使用的荷载综合确定。龙骨断面大,刚度好,那么吊杆的间距可相应大些。如果使用非标准龙骨及配件,那么龙骨的断面及吊杆均应经过受力计算后方能确定。如果选用标准龙骨及配件,按具体设计要求施工即可。线弹好之后,马上固定封口材料。U 型轻钢龙骨的封口材料一般采用宽度不小于 30mm 的松木木方,木材的含水率不能高于 15%。用钢钉或射钉将木方固定到墙体上时,要保证钢钉或射钉进入墙体的深度在 20mm 左右,如果是普通砖墙,要保证钢钉固定在砖体上,钉的间距应保持 300-400mm 之间。如果墙体采用的是空心砖或加气混凝土等轻体墙,则不应采用射钉或钢钉固定。

2、固定吊杆

U 型轻钢龙骨吊顶饰面板一般都采用纸面石膏板,荷载相对来说较大,同时为了防止吊杆产生晃动,本工程吊杆采用 $\Phi 8$ 镀锌钢筋。主龙骨吊点间距,应按设计推荐系列选择,一般间距都在 1m 左右,不能超过 1.2m,吊杆距主龙骨端部

距离不得超过 300mm，否则应增设吊杆，防止主龙骨下坠。当吊杆与设备相遇时，应调整吊杆构造或增设吊杆。边部主龙骨距墙的距离不宜超过 400mm，相应地吊杆距墙的距离也不宜超过 400mm。当过道与走廊的宽度在 2m 左右时，如果主龙骨是平行于走廊设置，应设置两排主龙骨，相应地就应该设置两排吊杆。这样能避免封边木方受到较大的饰面板重力荷载而松动，导致棚面变形。

当有二级吊顶或顶棚悬挑时，边部主龙骨距棚的边缘距离不宜超过 400mm，相应地吊杆距棚边缘的距离也不宜超过 400mm。

吊杆钢筋的尺寸要根据具体工程的要求通过验算而定。使用钢筋做吊杆时，首先要对钢筋进行调直，使其竖直，弯曲的钢筋吊杆不得使用，以防止吊顶完工后，在饰面板的重力荷载作用下，使其拉直而引起棚面变形，从而导致饰面板接缝处开裂。吊杆的固定采用膨胀螺栓进行，步骤如下：

（1）吊杆固定：吊杆固定的位置就是前面弹线所确定的吊杆的位置。如吊杆与膨胀螺栓之间采用的是焊接的连接方法，则应采用搭接焊而不应采用对焊。因此要求螺栓的螺杆要有足够的长度，以满足国家施工规范所规定的钢筋焊接的搭接长度。

（2）吊杆与连接件间连接：这里的连接件是指吊杆与主龙骨间的连接件。与 U 型轻钢龙骨配套使用的连接件，带有长度为 200mm 左右的吊杆，称为小吊杆。如果钢筋吊杆的直径与连接件的孔径差不多，则可以在吊杆上套丝，然后用螺母将吊杆与连接件连接到一起。如果吊杆的直径大于连接件上的孔径，那么吊杆与连接件间应采用焊接的连接方法，而不宜采用套丝的办法进行连接。

（3）吊杆与膨胀螺栓连接：吊杆与膨胀螺栓应该采用搭接焊，焊接作业时，应符合国家焊接施工规范，焊缝要均匀、饱满。

（4）防腐：当吊杆与膨胀螺栓固定以后，要对焊缝及吊杆进行防腐处理。一般都是涂刷防锈漆，要保证两遍以上，尤其是焊缝及钢筋端部要涂刷到位。

（5）主龙骨吊点间必须必须保证 1 平方米有一个吊杆，吊杆为 $\Phi 8$ 的钢筋，钢筋不够长时需焊接，必须焊固，不存在虚焊。

3、安装龙骨

（1）主龙骨的安装：主龙骨安装时，根据拉好的标高控制线，将主龙骨安装到吊杆的吊挂件上，拧紧吊挂件上的螺丝将主龙骨卡牢。主龙骨连接时，可用配套的插接件进行连接，接缝不应超过 2mm。主龙骨调平时，可按房间的十字或

对角拉线，拧动吊挂件上的升降螺栓，升降调平，也可在平直的木方上，按主龙骨的间距钉上圆钉，将主龙骨卡住，临时固定。方木两端顶到墙上或柱边，以标高控制为准，拧动升降螺栓，升降调平。大面积吊顶时，为了保证在使用过程中的平整美观，安装吊顶龙骨时，常使其适当起拱。起拱高度应不小于房间短向跨度的 1/200。

（2）副龙骨的安装（也叫中龙骨或次龙骨）：副龙骨垂直于主龙骨，在交叉点用副龙骨吊挂件将其固定在主龙骨上，吊挂件的上端搭在主龙骨上，吊挂件的 U 型腿用钳子卧入主龙骨内。副龙骨间的连接也是通过插件进行连接，插件与副龙骨间要用自攻螺钉或铆钉进行紧固。副龙骨连接处的对接错位偏差不得超过 2mm。副龙骨与封边材料（木方）的连接方法，其中用于固定副龙骨的自攻螺丝不能少于 4 个。

副龙骨大多数是构造龙骨，主要功能是与饰面板固定，因此副龙骨的间距一般都是根据板材的尺寸设计。对于单块面积较大的板材，如纸面石膏板（复合板），副龙骨的间距应当适当控制。如果间距过大，板材在使用一段时间以后，由于自重的原因，可能会发生挠度。当然过密的布置次龙骨也没有必要。通常情况下副龙骨的间距为 400mm 左右（适用于板面宽度为 1200mm 的纸面石膏板（复合板））。副龙骨的最大间距不应超过 600mm。

（3）横撑龙骨安装：横撑龙骨的安装间距应根据实际使用的饰面板的规格尺寸而定。横撑龙骨一般用副龙骨截取。安装时将副龙骨的端头插入挂插件，扣在副龙骨上，并用钳子将吊挂弯入副龙骨内。组装完后，横撑龙骨与副龙骨的接缝处间隙不应大于 2mm，底面应一平。

龙骨的安装一般是从房间的一端依次安装到另一端。如有高低跨部分，先安装高跨，然后再安装低跨。对于检修口、通风算子等部位，在安装龙骨的同时，应将尺寸及部位留出，在口的四周加设封边横撑龙骨，而且检修口处的主龙骨应加设吊杆。吊顶中的一般轻型灯具可固定在副龙骨或横撑龙骨上；重型灯具应按设计要求重新加设吊杆，不应固定在龙骨上。有特殊造型的吊顶，如果采用 U 型轻钢龙骨，施工时应根据具体情况而定。

4、安装石膏板

与 U 型轻钢龙骨配套使用的板材主要是纸面石膏板和埃特板，其安装前的准备工作应符合下列规定：第一：所有龙骨已调整完毕；

第二：重型灯具、电扇等设备的吊杆布置完毕；

第三：吊顶内的通风、水电管道及上人吊顶内的人行或安全通道，应安装完毕，消防管道安装并调试完毕；

第四：吊顶内的灯槽、斜撑、剪刀撑等，应根据工程情况适当布置。

石膏板从吊顶的一端开始错缝安装，逐块排列，余量放在量后安装，石膏板与墙体间应留有 3mm 左右间隙。板长边与次龙骨呈十字交叉状态（与主龙骨平行），使板端边准确地落在次龙骨上，相邻两张石膏板在同一副龙骨的搭接宽度应基本相等，板间应预留 3mm 左右的缝隙。板间缝隙应在安装板时预留，而不应该安装完后用刀划口，这样易造成自攻螺钉和板间产生豁口现象。石膏板必须在无应力的状态下固定，否则安装后，在应力作用下，板会凸出鼓起或在板缝处形成“弯棱”。因此在板固定时，应从一端向另一端固定，或从中间向四周固定，而不应从两边或四周同时向中心固定。固定石膏板一般应采用平头的自攻螺丝，自攻螺丝距副龙骨边缘不能小于 3mm，否则会破坏副龙骨，使其强度降低。自攻螺丝与板边距离：面板包封的板边以 10-15mm 为宜，切割的板边以 15-20mm 为宜，再加上板间预留缝、自攻螺丝直径尺寸及施工时的误差，因此固定石膏板的副龙骨宽度要在 50mm 以上。自攻螺丝安装时，应先用电钻钻眼，然后用螺丝刀来拧紧自攻螺丝。钻眼时，钻头应与板面垂直，而且应采用直径稍小于自攻螺丝直径的钻头，以保证自攻螺丝与龙骨及石膏板间连接牢固。也可直接用电钻来安装自攻螺丝。直接安装时应注意，当螺帽快接近板面时，要改用螺线刀来拧紧螺丝，以防止因不能准确控制电钻而导致石膏板（复合板）面板受到破坏或者钉帽嵌入板面太深。自攻螺丝间距以 150-170mm 为宜，螺丝应与板面垂直，弯曲、变形的螺钉应剔除，并在相隔 50mm 的部位另安螺丝。螺帽宜略埋入板面，并不使纸面破损。相邻两张石膏板固定时，螺丝不宜对接，应错开不小于 50mm 的距离，以防止使用电钻时，引起已固定好了的螺丝产生振动，使其与石膏间松动。

安装双层纸面石膏板时，面层板与基层板的接缝应错开，不得在同一根龙骨上接缝。纸面石膏板安装完毕后，对预留缝要用嵌缝石膏填平，然后贴一层纸带或布带，以防止工程交付使用后，板间出现裂纹。对于板面的钉帽应做防锈处理，即在钉帽上涂刷一层防锈漆，并用石膏腻子刮平，在刮白（或其他饰面工艺）施工之前，要在板面涂刷一层防潮漆，增加石膏板的抗潮性。

嵌缝施工时，先将板缝清理干净，对接缝处的石膏暴露部分，需要用 10%的

聚乙烯醇水溶液或用 50% 的 107 胶液涂刷 1-2 遍，待干燥后用小刮刀把腻子嵌入板缝内，填实刮平；第一层腻子初凝后（即凝面不硬时），薄薄地刮上一层稠度较稀的腻子，随即把接缝带贴上（缝带可用穿孔纸带或布纹稍大的布带），用力刮平，压实，赶出腻子与缝带之间的气泡。放置一段时间，待水分蒸发后，再用刮刀在纸带上刮上一层厚约 1mm，宽约 80-100mm 的腻子，使缝带埋入腻子中；最后涂上一层薄薄的稠度较稀的腻子，用大刮刀将板面刮平。

（四）质量标准

1、保证项目

（1）轻钢龙骨和石膏板必须符合设计要求的品种、型号和规格，且必须符合有关标准的要求。

（2）轻钢龙骨安装必须位置正确，连接牢固，无松动。

（3）石膏板必须安装牢固，无脱层、翘曲、折裂、缺棱掉角等缺陷。

2、基本项目

（1）轻钢龙骨架的吊杆、大、中、小龙骨应位置正确，且顺直，无弯曲、无变形；吊挂件、连接件应符合产品组合的要求。

（2）石膏板面必须表面平整、清浄、颜色一致，无污染、反锈、麻点和锤印，钉固间距、钉位符合设计要求。

（3）石膏板接缝形式应符合设计要求，接缝和压条宽窄一致、平直整齐。压条接缝严密。

允许偏差项目

项目		允许偏差(mm)	检验方法
轻钢龙骨	龙骨间距	2	尺量检查
	龙骨平直	2	拉 5m(不够 5m 拉通线)线和尺量
	起拱高度	±10	拉线和尺量检查
	龙骨四周水平	±5	尺量或水平仪检查
石膏板（复合板）	表面平整	3	2m 靠尺检查或楔形塞尺检查
	接缝平直	3	拉 5m(不够 5m 拉通线)线和尺量

	接缝高低	1	用直尺和楔形塞尺检查
	顶棚四周水平	±5	尺量或水平仪检查
压条	压条平直	3	拉 5m(不够 5m 拉通线)线和尺量
	压条间距	2	尺量检查

(五) 成品保护

1、安装好的轻钢龙骨不得踩踏，其它工种的吊挂件和重物严禁吊于轻钢龙骨上。

2、顶棚施工过程中，注意保护顶棚内装好的各种管线，轻钢龙骨的吊杆及龙骨严禁固定在通风管道及其它设备上。

3、已安装好的顶棚严禁碰撞和污染。

(六) 施工注意事项

1、钉固靠墙龙骨时，采用射钉固定，射钉间距为 1000mm。

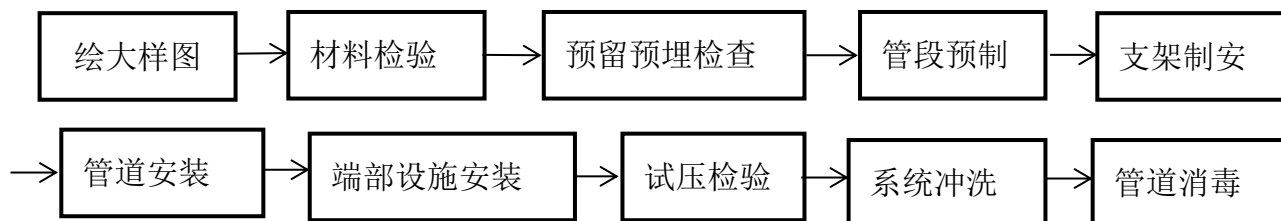
2、吊挂件、预埋件、连接件、钉固件等表面未做防腐处理的，必须刷防锈漆。

3、罩面板安装必须在顶棚内管道保温、试水等一切工序验收合格后进行。

第十四节、给排水、洁具安装工程

一、给水工程施工方案与技术措施

1) 给水工程施工方案



2) 给水工程施工方法

2.1 材料准备

2.1.1 材料、配件检验及储运

A. 检查管材和管件是否符合设计及技术规范的要求，并附有质量检验部门的

产品合格证，并应具备市有关卫生、建材等部门的认证文件。

B. 管材和管件上应标明规格、公称压力和生产厂名或商标，包装上应标有批号、数量、生产日期和检验代号。

C. 搬运管材和管件时，必须小心轻放，避免油污，严禁剧烈撞击、与尖锐物品碰撞和抛、摔、滚、拖。

2.2 主要施工方法

2.2.1 支吊架制作安装

A. 管道安装时按不同管径和要求设置管卡或吊架，位置应准确，埋设要平整，管卡与管道接触应紧密，但不得损伤管道表面。

B. 采用金属管卡或吊装时，金属管卡与管道之间采用橡胶等软物隔垫。

C. 由于温度变化产生的线形伸缩，会使管道产生塌陷和“蛇行形变”，故采取如下措施补偿管道的热膨胀量：

明敷水平管道利用管道折角自由臂补偿。首先，根据公式计算管道的伸缩长度，而后计算自由臂的长度，然后从折点选区自由臂长度安装固定支架，自由管段处安装滑动支架。

立管及不能利用自然补偿的管道系统，管道支吊架全部采用固定支架。

D. 立管和部分横管支吊架的间距按下表所规定安装：

公称直径（DN）		20	25	32	40	50	63
冷水管	横管间距（m）	0.65	0.8	0.95	1.1	1.25	1.4
	立管间距（m）	1.0	1.2	1.5	1.7	1.8	2.0
热水管	横管间距（m）	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
	立管间距（m）	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.7

E. 管道的各配水点、受力点、穿墙支管节点处，使用专用墙装弯头及管卡固定。

F. 支架切割、钻眼等应采用切割机、台钻等机具进行机械方法施工，不得为了施工方便而随意使用气割方法施工，以确保产品的内在质量和观感质量优良。

G. 支架安装前必须按规定程序进行除锈和刷漆，安装后不易涂刷面漆的部位将在安装前把面漆涂好。

H. 特殊材料、特殊形式、特殊要求的支架将根据现场实际情况由现场施工技

术人员配合共同确定。

2.2.2 管道热熔连接

A. 先将热熔工具接通电源，到达工作温度（260℃），指示灯指示焊具已处于待用状态后开始操作。

B. 按放线长度专业剪刀切割管材，使端面垂直于管轴丝。

C. 切割后除去管断面毛刺和毛边，管材和管件连接端面必须清洁、干燥、无油。

D. 用卡尺和合适的笔在管端测量并标绘出热熔深度，热熔连接时应使用专用的热熔工具，热熔连接的技术要求应符合下表规定：

公称直径（mm）	热熔深度（mm）	加热时间（s）	加工时间（s）	冷却时间（min）
20	14	5	4	3
25	16	7	4	3
32	20	8	4	4
40	21	12	6	4
50	22.5	18	6	5
63	24	24	6	6
注：若环境温度小于5度时，加热时间应延长50%				

E. 热熔弯头或三通时，按设计图纸要求，注意其方向，在管件和管材的直线方向上，用辅助标志标出其位置。

F. 将管材无旋转地导入加热套内，插入到所标志的深度，同时无旋转地把管件推到加热头上，达到规定标志处。加热时间必须满足上表的规定。

G. 达到加热时间后，立即把管材与管件从加热套与加热头上同时取下，迅速无旋转地直线均匀插入到所标深度，使接头处形成均匀凸缘。

H. 在规定的加工时间内，刚熔接好的接头还可以在5度以内校正，但严禁旋转。

I. 连接完毕，必须双方紧握管子与管件，保证足够在冷却时间，冷却到要求后方可松手，编号后继续安装下一段管道。

J. PPR管与金属管件连接时，应采用带金属嵌件的PPR管件作为过渡。该管件与PPR管采用热熔连接，与金属配件或卫生洁具五金配件采用丝扣连接。

1) 埋设于垫层内的管道安装

a. 为保证管路的严密和畅通,防止跑冒滴漏现象,埋设在楼板垫层内的管路不允许有接头。地面保护层施工完毕后,在表面油漆出明显的管线路径标记,便于后续工序施工时作好成品保护。

b. 敷设管路的地面应加以妥善保护,地面层施工时不得剔凿填充层或向填充层内楔入任何物件。

c. 垫层内的管路敷设完毕后,应进行两次试压。第一次试压应在管道敷设完毕未打垫层之前进行,第二次试压应在垫层浇筑完成之后进行。

2) 给水工程施工技术措施

2.1 PPR管给水管系统的试验压力、试压程序与普通钢管系统一致。

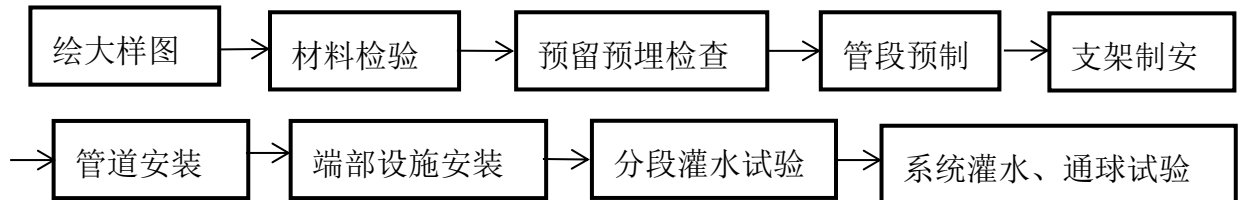
2.2 管道试压合格后,应将管道系统内的存水放空,并进行管道清洗、消毒。

2.3 管道穿越楼板、屋面、水箱(池)壁(底)时应预留孔洞或预埋套管。

2.4 管道安装宜从大口径逐渐驳接到小口径。

二、排水工程施工方案与技术措施

1) 排水工程施工方案



2) 排水管道安装施工方法

2.1 预制加工

检查管材外观,弯曲部门调直。具体方法是将管道置于调直平台上,管内注入蒸气或100℃沸水,使管变软,在自重作用下自行冷却调直。

根据现场实际情况绘制加工草图,度量断管尺寸。管道断口注意:断口平齐,用蝴蝶锉或电磨机除去断口内外毛刺,并对外棱倒角,角度15至30度。粘结前,承插口先做接口组对试验并编号,承插时,切忌不全部插入,一般为承口深度的3/4,粘结时,承插口清洗干净,油污用丙酮洗掉。在预加工场地要粘结的部位,用粗砂纸对承口、插口的内外边缘横向打毛。用毛刷涂粘合剂时,先涂抹承口后涂插口,不得漏涂,随后用力垂直插入,插入后将插口稍做转动,以利粘合剂均匀,并用木捶敲击,使管段插入承口到位。粘结后,在不同温度下,2分钟以内

均可粘结牢固，超过2分钟后不应再拆下或转动。多口粘结注意预留口方向，三通安装注意顺水方向，以便自然形成坡度。焊接接口处，对口一定要正。

2.2 支吊架制作安装

支吊架制安同金属管道支吊架制安同样工序进行，支吊架设置形式间距墙施工规范，厂家配套供给卡件最好。

2.3 平干管安装

根据设计要求，开挖沟槽，预留孔洞套管制做托吊架。施工条件具备时，将预制好的管段，按预制好管段运至安装部位进行安装。各管段粘结时，必须按粘结工艺依次进行。各预留口位置准确，水平干管安装完后，用充气橡胶堵板封闭，做闭水试验。注意托吊管粘牢后，再按水流方向找准坡度，最后将预留口封严和堵洞。如果系统小，可待平干管立干管做好后，统一做闭水试验。施工中埋地UPVC管可以不做防腐，但沟槽必须要夯实平整。回填土时，先用细砂回填至管上皮100mm，上覆过筛土，夯实时勿碰损管道。

2.4 立管安装

根据需要搭设脚手架，要平衡、牢靠。将预制好管段按编号运到现场。首先清理已预留伸缩节，拧下锁母，取出U形橡胶圈，清理杂物，复查上层洞口是否合适，立管插入应先划好插入长度标记，然后涂上肥皂液，套上锁母及U形橡胶圈。安装时，先将主管上端伸入上一层洞口内，垂直用力插入伸缩节，深度至标记为U型钢制抱卡一定要坚固于伸缩节上沿。然后找平找正，并测量顶板距三通口中心的距离是否符合要求，无误后，封死上层预留伸缩节开口和楼墙面预留间隙。

2.5 支管安装

根据需要搭设操作平台，复查孔洞预留件是否合适并修整，按预制编号运送管段并安装。注重管道坡度要求，此项工作应在抹面层灰后进行。

2.6 器具连接管安装

检查建筑物地面，墙面做法，找准预留口，按准确尺寸修整预留口。分部位个数实测尺寸并做记录，然后预制加工编号。运至现场安装粘结时，预留管口必须清理干净。同前面提及做闭水试验。闭水试验中，如发现操作不当造成漏水现象或维修渗漏接口时，能焊接的可以焊上补漏。

2.7通水试验

卫生器具及管道全部安装完毕并系统闭水试验结束后，逐系统、逐点做通水试验。通水试验在油漆粉刷与清洁处理最后工序前进行。

2.8关于伸缩节的设置

2.8.1安装UPVC排水管，必须按设计要求的位置和数量装设伸缩节，用以补偿管道的冷缩热胀。一般情况下：

立管每层（层净高不超过4米）装伸缩节一只，位置应距地坪或蹲便台70至100mm。

室内横管直线管段长不超过2米，管道本身稍有补偿，可不考虑装伸缩节；横管直线管段大于2米，应装设伸缩节；横管上伸缩节应设置水流汇合配件上游端。

伸缩节胀缩量一般留20至30mm，对于伸缩节的固定方式及其余不详之处参阅设计规程CJJ29—89。

2.9水系统上各类阀门安装方法

阀门安装前应按设计文件核对其规格型号，并按介质的流向确定其安装的方向。当阀门与管道以法兰或螺纹连接时，阀门应在关闭状态下安装，安装位置应方便操作，手柄或手轮一般不得朝下。采用丝扣连接的铜阀，不能用管钳直接卡住阀门，要用布或其它软质材料裹住阀门，以防卡坏阀门。

2.9.1闸阀、球阀、截止阀及蝶阀

- a. 安装前除做产品外观质量检查外，还应抽样试压检验；
- b. 经检验合格的产品，安装时应注意阀门箭头指向应与水流方向一致；
- c. 阀门手柄朝向以及其安装位置应选在便于操作使用的部位；
- d. 丝扣连接的阀门安装时应注意用力一定要均匀，以免将阀门丝口上裂；法兰连接的阀门安装时应注意要对正、对平，垫片要大小适中、摆放平整并到位；
- e. 安装蝶阀时，焊接完法盘，不能马上组对安装，待法兰盘冷却后方可安装，以免将其密封胶圈烫坏。
- f. 其安装方法按通常做法执行。

2.9.2止回阀及过滤器

- a. 安装前除做产品外观质量检查外，还应做抽样试压检验；

b. 经检验合格的产品，安装时应注意阀件壳体所标的箭头指向必须与水流方向一致；

c. 阀件安装位置应选在便于维修操作的部位；

d. 丝扣连接的阀门安装时应注意用力一定要均匀，以免将阀门丝口上裂；法兰连接的阀门安装时应注意要对正、对平，垫片要大小适中、摆放平整并到位；

e. 过滤器安装时要特别检查滤网材质以及滤网规格等情况，并应保证留有滤网拆除的空间，必要时可以管轴为中心旋转一定的角度。

三、卫生洁具施工方案与技术措施

1) 卫生洁具施工方案

安装准备→卫生洁具及配件检验→卫生洁具配件预装→定位画线及甩口处理→卫生洁具稳装→卫生洁具外观检查→通水维修→卫生洁具与支架、墙、地缝隙处理→通水试验

1. 安装准备

a. 根据施工图纸统计出各种卫生洁具所需要加工的支托架数量，根据卫生洁具实样，和标准图集画出各种支架的详细草图，然后根据草图放样制作支架，加工好的支架样品应进行卫生洁具的试装，没问题后在钢板上用样品支架制作模具成批进行加工。

b. 根据卫生洁具配件的实际尺寸加工制作死扳手，叉扳手这些专用工具的制作使用是为了保证铜质，镀铬件，PVC件表面不会因安装过程中出现划痕影响美观，另外专用工具使用操作方便。

c. 人员安排：根据工艺流程，实行流水作业。或分成若干小组按工艺流程顺序安装。这两种方法都便于责任到人，便于熟练掌握本项的施工技术。

d. 卫生洁具安装前的搬运应按层或按系统专人负责集中搬运，搬运至该层某个集中点，搬运的数量能满足一天的工作量，外包装集中处理，零散的安装搬运容易造成卫生洁具的损坏后找不到责任人。

2. 卫生洁具及配件检验

卫生洁具及配件在进入施工现场虽然已经过进厂检验，但是在保管和搬运过程中，也会造成意外的损伤，所以卫生洁具安装前应100%进行检验，应按设计要求核验规格，型号和质量符合要求方可使用。

3. 卫生洁具配件预装

将卫生洁具清理干净并对卫生洁具部分配件进行集中预装。家具盆、脸盆下水口预装；座便器排出口预装；高低水箱配件的预装；浴盆下水配件的预装。

4. 洗面盆的安装

a. 脸盆支架一般使用DN15镀锌钢管制作，尾端做好燕尾栽墙牢固，用镀锌螺栓作固定件，固定脸盆不得活动，根据脸盆确定支架长度，按施工图纸确定数量集中预制。

b. 镀锌钢管埋入墙内不小于120毫米，将镀锌管加热30毫米左右，至微红时用银头砸扁形成燕尾，镀锌管的前端切割成30度角，在用砂轮机打磨光滑，无毛刺，用8毫米钻头距端头25毫米处开孔，然后用M6螺母点焊在开孔口上，或者用5毫米钻头开孔，再用M6丝锥攻丝，选用M6×10~15镀锌螺栓固定，前端的弯勾的勾长根据脸盆孔径大小及深度而定，弯勾长100毫米。

5. 脸盆支架的安装

a. 支架的安装应能满足脸盆的安装高度，设计无需求时自地面至器具上边缘800毫米，支架在墙上孔洞位置的确定，脸盆甩口中心垂直于墙面，划出垂直线，800减去脸盆下沿要放支架的距离，自地面量取尺寸画水平线，平分支架的宽度，就是支架确定的位置，在墙上划出孔洞十字线，十字线应大于孔洞以便在截支架固定时能找到准确位置，在砖墙可采用DN32的钢管制成花管，用手锤在墙上砸孔，每砸几下，钢管转动方向同时倒掉管中的砖渣，洞深120毫米~150毫米。混凝土墙可以用电锤开孔或下预埋件。现在预埋方法很少采用，主要原因位置不好确定，混凝土浇注过程中埋件容易位置偏移，所有的支架孔洞，开孔以后都应用清水冲洗干净，然后用细石混凝土填实一半时将钢管砸进孔洞中，钢管应在十字中心，然后用水平尺测量水平和尺量支架间距，然后找平找正填平孔洞，在填料达到强度后进行脸盆的安装工作。

b. 支架位置的确定另一种方法为比量法，将脸盆的配件反水弯上好，将返水弯列推下水口，测量面盆的安装高度800毫米，在盆沿测量水平跟据实际尺寸划孔洞的位置，这种方法比较准确，瓷砖墙面应在支架预留处二至三块砖不贴，等支架固定牢固后在脸盆隐装前进行套害贴瓷砖。

c. 安装前应对脸盆及配件进行检验，主要进行外观检查有无损伤，盆是否周

正，下水口的圆度，PVC配件的圆度和硬度等，然后将脸盆清洗干净。

6. 脸盆配件预装：

预装部分包括冷热水嘴安装、下水口的安装。脸盆水嘴的安装应注意冷热水嘴的方向位置，应为左热右冷，成套的冷热水嘴一般都有成品的橡胶垫，如果没有橡胶垫应自制橡胶垫和在水嘴的根部垫油灰，将橡胶垫垫好，把水嘴插入脸盆的给水孔眼下面的套上橡胶圈垫，加上镀锌眼圈带上锁母用自制的死扳手将锁母紧至松紧适度。

7. 脸盆下水口的安装：

一般整套配件，下水口只有一个橡胶垫，应自制一个橡胶垫放到脸盆底下，下水口应选用有溢水孔1眼的，如果没有，换货或者用直径10毫米钻头，交叉开孔，共钻4个孔眼，安装下水口应注意下水口中的溢水孔眼要对准脸盆排水口内的溢水孔眼，将下水口垫上橡胶垫周围抹上少量油灰。插入脸盆的排水口孔内在脸盆底下，将垫好油灰的胶垫套上，加上眼圈带上根母再用自制的叉扳手将排水口的十字筋卡住，并且将溢水孔眼对正，用死扳手将根母拧至松紧适度，然后进行稳装。

8. 座便器安装

a. 检查排水管下水口周围清理干净，取下临时堵头，检查管内有无杂物。

b. 墙面与排水甩口划垂直中心线。

c. 将座便器出水口对准预留排水甩口放平找正，在座便器两侧固定螺栓眼孔处画好印记后，移开座便器，将印记做十字线。

d. 在十字线中心剔20×60毫米孔洞将镀锌螺栓插入孔洞内用水泥栽牢。固定螺栓不能少于M6，水泥使用1：9打口，专用工具打牢，专用工具采用DN15管制作，螺栓固定以后将排水口封堵在墙上划水箱孔位，孔中心距地800毫米。便器冲洗水箱固定螺栓不小于M10镀锌件，一般采用膨胀螺栓M10，打直径14孔将螺栓先膨胀固定到墙上，然后挂水箱。如水箱孔位与实际有误差，最好将背水箱靠到墙上划孔，要求水箱出水孔与排水甩口垂直，这样水箱与座便连接的冲洗管的角尺弯能达到垂直。

e. 水箱及配件安装：

要求节水型，水箱配件的安装略同于其它配件安装，但要求内部摆放位置合

理。泄水管不能影响漂子使用，漂子不能影响翻板使用。

先安装浮球阀：

斜面橡胶垫不得装反，小头向下，如果背箱的孔不太圆，可以少量加点油灰，上根母时不能缺少垫片，方向应使浮球靠边一侧有上下活动的间隙，活动时不得紧贴水箱壁，根母拧至松紧适度为宜。

溢水管的方向，距离不能影响浮球上下移动，安装完试一下浮球是否影响翻板使用。

将安装好的背水箱挂到墙上，螺栓加橡胶垫，上镀锌平光垫，两条螺栓同时上螺母拧至松紧适度，多余的螺栓锯掉，外露螺栓为直径的一半，然后每条螺栓螺母处上黄油。座便器稳装要求预埋的螺栓已固定。

座便器排水甩口应高出地面10毫米，有利油灰密封。座便器排水口必须采用油灰，油灰的使用应能满足密封用量，座便器其它底边不使用密封油灰，使用白水泥或玻璃胶封边。座便器的螺栓应使用镀锌螺栓螺母，不得小于6毫米。橡胶垫应大于平光垫，盖母应使用镀铬或镀锌件，螺母紧固以后，应马上抹黄油加以保护，交工前，验收时将黄油擦去。

1.2.4排水工程施工技术措施

1. 主控项目质量控制措施

1.1隐蔽的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。

检验方法：满水15min水面下降后，再灌满观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。

1.2生活污水PVC管道的坡度必须符合设计或下表的规定。

检验方法：水平尺、拉线尺量检查。

生活污水PVC管道的坡度

项次	管径(mm)	标准坡度(‰)	最小坡度(‰)
1	50	25	12
2	75	15	8
3	110	12	6
4	125	10	5

5	160	7	4
---	-----	---	---

1.3排水PVC管必须按设计要求及位置装设伸缩节。如设计无要求时，伸缩节间距不得大于4m。

检验方法:观察检查。

1.4排水主立管及水平干管管道均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的2/3，通球率必须达到100%。

检查方法:通球检查。

2. 一般项目质量控制措施

2.1在生活污水管道应设置检查口或清扫口。

2.2排水PVC管道支、吊架间距应符合下表的规定。

检验方法:尺量检查。

排水PVC管道支吊架最大间距(单位: m)

项次	项目			允许偏差(mm)	检验方法
1	坐标			15	用水准仪(水平尺)、直尺、拉线和尺量检查
2	标高			±15	
3	横管纵横向弯曲	PVC 管	每 1m	1.5	
			全长(25m 以上)	≧38	
4	立管垂直度	PVC 管	每 1m	3	吊线和尺量检查
			全长(5m 以上)	≧15	

3. 成品保护措施

3.1管道安装完成后，应将所有管口封闭严密，防止杂物进入，造成管道堵塞。

3.2安装完的管道应加强保护，尤其立管距地2m以下时，应用木板捆绑保护。

3.3严禁利用PVC管道做为脚手架的支点或安全带的拉点、吊顶的吊点。不允许明火烘烤PVC管，以防管道变形。

3.4油漆粉刷前应将管道用纸包裹，以免污染管道。

4. 安全措施

4.1预防管段弯曲或断裂。

4.2粘接后外溢粘接剂应及时除掉，防止接口处外观不清洁、美观。

- 4.3防止粘接剂涂刷不均匀，粘接口漏水。
- 4.4防止地漏安装过高过低，影响使用。
- 4.5防止立管穿楼板处没有做防水处理导致立管穿楼板处渗水。

第十五节、门窗工程

1、施工准备

- 1、窗数量及规格见窗表及窗详图，外窗为建筑节能窗，开启扇均加窗纱。
- 2、窗表中尺寸均为洞口尺寸，在制作前应现场测量准确，并根据不同装饰面层，进行窗尺寸的确定。

建筑外窗应满足相应国家标准规范的强度、抗风、抗等综合性能指标

窗应根据设计图纸要求由生产厂商提供材料、材质、规格和节点详图，供建设单位和设计单位认可后方可生产施工。

窗安装施工工艺：

框上找中线--框进洞口--调整定位--与墙体固定--填充弹性材料-洞口抹灰--嵌缝--装玻璃、窗扇--装纱窗--表面清理--撕下保护膜--交验

(一)、钢副框安装

- 1、安装前检查安装用靠尺、卷尺等测量工器具是否精确能不能满足安装要求。安全带、安全绳、安全帽的佩带，佩带前检查有无断裂、老化现象、佩带后检查是否规范、牢固。施工电器用具必须符合规定要求。现场安装、焊接用电必须按照总包或监理要求操作。
- 2、检查钢副框规格、尺寸、窗号是否符合要求。门窗副框安装应采用规格为20*40*2 方钢管,焊接点及表面应刷防锈漆两遍,用圆 8 铁胀管固定在窗洞口上。
- 3、根据提供的 50cm 线、建筑抽线、灰饼或抹灰墙面放出安装钢副框所需的水平线、窗中线、进出位线。
- 4、把钢副框放入洞口，调整钢副框的水平度、垂直度，用木楔定位、塞紧(临时楔紧固定时，不得使门窗框型材变形和损坏)然后固定钢副框。安装过程中注意钢副框的横平、竖直，注意副框面不能出现凹凸现象。钢副框外口为保温板，要求安装铁件时铁件弯曲不能超越钢副框立面。当钢副框与墙体固定时，先固定上框后固定边框。

5、副框安装无误后，副框与墙体之间的间隙由钢副框安装人员用聚氨酯发泡填充。发泡剂填充前，清理干净填充部位的尘土、水泥渣块，保证发泡剂的粘接强度。施工时根据发泡剂、发泡枪使用要求操作，佩戴好相关劳保用品。保证发泡剂连续、密实、无遗漏，附框安装后将拆卸下的防护栏恢复，以免造成危险。

(二)、主框安装

1、断桥铝窗进场后，整齐有序的摆放在总包指定的存放处。在卸车和搬运的过程中要轻拿轻放，防止摔伤、划伤。对异形窗或需现场组装的窗需特别保护存放以免变形、丢失、损坏。

2、窗洞口内外土建施工全部完成，具备门窗安装条件后，可以进行铝合金窗安装。安装检查门窗的规格、尺寸、开启方向及组合件、附件，并对其外形及平整度检查校正，合格后方可安装，且窗框与洞口墙体的连接固定应符合下列要求。

1)窗框与钢的副框连接宜采用 **M6*50** 螺钉穿透门窗框型材固定连接，紧固件宜置于窗框型材的室内外中心线上，且必须在固定点处采取密封防水措施。

2)固定点的数量与位置应根据断桥铝窗的尺寸、荷载、重量的大小和不同开启形式、着力点等情况合理布置。紧固件距窗边框四角的距离不大于 **200mm**，其余固定点的间距不超过 **500mm**。

3、安装时应保证门窗主框与副框间隙均匀。断桥铝门窗框的进出位根据安装节点要求调整，拆卸下来的压条按照顺序摆放，严禁压条的角棱与水泥地面接触。用靠尺、水管、卷尺等测量工具将门窗水平校正调整、定位无误后，在用螺丝将铝合金门窗固定，螺丝固定中要求拧紧不得漏装，铝合金门窗下横框按照工艺要求扣工艺孔盖，扣盖前涂胶保证扣盖处不渗水，然后恢复拆下的压条，门窗开启扇用工具调整到关闭状态。安装中需注意的几点:先固定上框后固定边框，由于安装钢副框进出位以土建灰饼或内墙抹灰面为准。现场拼接的大窗要保证连接部没有间隙，如型材宽度有误差以室内抹灰墙面为准，安装时拉线找平、凸窗或 L 型窗保证 **90 度**角不变形。

4、窗框与洞口墙体安装缝隙填塞前，应清理干净主副框间尘土、杂物。填缝材料宜采用隔声、防潮、无腐蚀性的材料，如聚氨脂发泡填缝料等，按照发泡剂施工要求，在发泡剂发泡完成凝固后，再用壁纸刀按照要求切割干净，后进行室外打胶密封施工，打胶前，清理干净主付框外口尘土、杂物，打胶过程中保证胶的

宽度、垂直度、感痕达到规范要求。

5、窗框与洞口墙体安装缝隙的密封应符合下列要求:

1)窗框与洞口墙体密封施工前,应先对待粘接表面进行清洁处理,窗型材表面的保护材料应除去,表面不应有油污、灰尘;墙体部位应洁净平整。

2)窗框与洞口墙体密封,应符合密封材料的使用要求。窗框外侧表面与洞口墙体间留出密封槽,确保墙边防水密封胶胶缝的宽度和深度均不小于 6mm。

3)密封材料应采用与基材相容并且粘接性能良好的防水密封胶,密封胶施工应挤填 密实,表面平整。

第十六节、墙面工程

(1) 墙面玻化砖干挂施工方案与技术措施

1) 墙面玻化砖干挂施工方案

1.1 施工流程: 施工准备→脚手架→基层测量→放线→基层处理→连接件安装→挂玻化砖→嵌缝→清理板面→脚手架拆除→验收。

1.2 操作要点:

1) 材料选样同湿贴法施工玻化砖。

2) 板面尺寸确定: 根据石材强度和施工操作和搬运的要求,板宽根据建筑尺寸等分定尺寸。

3) 绘制板材料的排列翻样图: 由于外形尺寸的变化多,板材所需规格多,为了便于加工、施工需要,所有要贴的石板均进行排板翻样绘制,每块板材均编号,注明尺寸大小,绘制平面图、立面图排列图及详图。

4) 连接件: 连接件是干挂法施工的关键部位,直接影响施工质量和安全。为了确保使用安全和安装质量,本工程全部采用不锈钢连接件及附件,干挂玻化砖和基层的距离设计为 75mm,连接件采用可调节的两次件连接、销钉固定的方法。

5) 钢骨架设计与处理: 钢骨架分竖管和横管,竖管采用 120mm×80mm×6mm 的槽钢,横管采用尺寸为 104mm×50mm×20mm×5mm 的方管,竖管和横管的长度分别为 600mm 和 1000mm,竖管和横管连接是通过 75mm×75mm×6mm 的角钢电焊固定。竖管同基层的连接是通过与混凝土预埋件电焊连接固定。垂直度通过 50

×75 角钢调整。竖管和横管未采用不锈钢，所以必须进行酸洗磷化处理，然后涂施防锈漆。竖管垂直度要求±5mm，横管标高偏差在±1.5mm 内。

6) 空挂玻化砖的基层施工质量要好，其几何尺寸误差不宜超过±10mm，强度要保证。

7) 基层上按排板图统长弹线，连接件和石板材安装采用挂通线控制。

8) 玻化砖空挂法施工须由墙面自下而上，一层层进行，下一层质量合格后，再进行上一层施工。孔内用云石胶填嵌。

(2) 墙面砖粘贴施工方案与技术措施

1) 墙砖粘贴工程施工方案

1.1 材料要求：

1.1.1 粘接材料：按水泥砂浆：水=10：3 左右的配比调和，搅拌十五分钟后即可使用。粘贴层厚度应保持大(0.5—3.0)mm 之间为宜。方法同用普通素水泥浆粘贴一样，具有超强粘结力，还具有防水功能。

1.1.2 仿石材砖：应表面平整，颜色一致，每张长宽规格一致，尺寸正确，边棱整齐，一次进场。

1.2 作业条件：

1.2.1 施工时，必须做好墙面基层处理，浇水充分湿润。在抹底层灰时，根据不同基体采取分层分遍抹灰方法，并严格配合比计量，掌握适宜的砂浆稠度；按比例加浇筑胶，使各灰层之间粘结牢固。注意及时洒水养护，防止脱落、空鼓和裂缝。

1.2.2 打底灰层应用大木杠刮平，确保底层表面平整、垂直，经检查合格后方可进行粘贴面砖。

1.2.3 为了保证分格缝均匀、顺直，施工前应认真按图纸尺寸，核对结构施工实际情况，细致分块分段弹线，细致排砖、贴灰饼（距离 1600mm）、冲筋等，并精心选砖，将规格尺寸偏差大的、颜色不均匀的面砖挑出另放，不得使用。

1.2.4 勾缝或擦缝后，应及时用破布或棉纱擦净面砖表面砂浆；对于其他油料、涂料污染的表面，应用棉丝蘸稀盐酸加 20%水冲洗，然后用清水冲净，同时应按前边的防护措施加强对成品保护。

1.2.5 在打底层灰时，必须按规矩进行吊垂直、套方、找规矩，以保证阴阳

角方正。

1.3 施工方法

1.3.1 基层处理

先剔凿混凝土基体上凸出的部分，使基体基本保持平整，毛躁，然后刷一道界面剂，再不同的交接处或表面有孔洞处，需要 1：2 或 1：3 水泥砂浆找平。

1.3.2 做找平层

镶贴墙砖须先做找平层，而找平层的质量是保证饰面层镶贴质量的关键。

1.3.3 弹线分格，做标块

依照室内标志水平线，找出地面标高，按贴砖的面积，计算横纵的皮数，用水平尺找平，并弹出面砖的水平和垂线控制线。为了控制整个镶贴面砖表面平整度，正式镶贴前，在墙上用废釉面砖做一个标块，在门洞口或阳角处，应双面挂直。

1.3.4 选砖，浸砖

选砖是保证饰面砖镶贴质量的关键工序。要求规格一致，边缘整齐，菱角无损坏，无裂分，表面无隐伤，缺釉和凹凸不平。一般浸水时间不少于 2h，取出后阴干到表面无水膜再进行镶贴，通常为 6h 左右，以手摸无水感为宜。

1.3.5 贴砖

在基面批刮一层搅拌好的水泥砂浆，再在仿石材砖背面批刮一层搅拌好的水泥砂浆，然后把仿石材砖揉压在基面上，锯齿的方向成十字架。墙面横向，仿石材砖就竖向。把仿石材砖揉压基面后，用橡胶锤敲到至结实即可。

1.3.6 勾缝，清理

墙砖铺贴完毕后，应用棉纱头蘸水将砖面擦拭干净，同时用填缝剂嵌缝，嵌缝中务必注意应全部封闭缝中镶贴时产生的气孔和砂眼。嵌缝后，应用沙头蘸水仔细擦拭干净。如果墙砖砖面污染严重，可用稀盐酸刷洗后再用清水冲洗干净。

2) 墙砖粘贴工程施工技术措施

2.1 表面洁净，不得有划痕，色泽均匀，图案清晰，接缝均匀，板块无裂纹、缺棱掉角等现象。

2.2 墙砖粘贴时，平整度用 2m 靠尺检查，平整度 $\leq 2\text{ mm}$ ，相邻间缝隙宽度 $\leq 2\text{ mm}$ ，平直度 $\leq 3\text{ mm}$ ，接缝高低差 $\leq 1\text{ mm}$ 。

2.3 墙砖粘贴时必须牢固，无歪斜。空鼓控制在总数的 5%，单片空鼓面积不超过 10%。

2.4 墙砖粘贴阴阳角必须用角尺检查成 90 度，砖粘贴阳角必须 45° 碰角，碰角严密，缝隙贯通。

2.5 墙砖切开关插座位置时，位置必须准确，保证开关面板装好后缝隙严缝。

2.6 墙砖的管道出口位掏孔处理，掏孔应严密。墙砖粘贴时，与门洞的交口应平整，缝隙顺直均匀。

(3) 墙面装饰板施工方案与技术措施

1) 装饰面板工程施工方案

1.1 安装装饰板处的结构面或基层面，应预埋好木砖或铁件。

1.2 装饰板的骨架安装，应在安装好门窗口、窗台板以后进行，钉装面板应在室内抹灰及地面做完后进行。

1.3 装饰板龙骨应在安装前将铺面板面刨平，其余三面刷防腐剂。

1.4 施工机具设备在使用前安装好，接通电源，并进行试运转。

1.5 施工项目的工程量大且较复杂时，应绘制施工大样图，并应先做出样板，经检验合格，才能大面积进行作业。

1.6 木材的树种、材质等级、规格应符合设计图纸要求及有关施工及验收规范的规定。

1.7 龙骨科一般用红、白松烘干料，含水率不大于 12%，材质不得有腐朽、超断面 1/3 的节疤、壁裂、扭曲等疵病，并预先经防腐处理。

1.8 面板一般采用胶合板（切片板或旋片板），厚度不小于 3mm（也可采用其它贴面板材），颜色、花纹要尽量相似。用原木材作面板时，含水率不大于 12%，板材厚度不小于 15mm；要求拼接的板面、板材厚度不少于 20mm，且要求纹理顺直、颜色均匀、花纹近似，不得有节疤、裂缝、扭曲、变色等疵病。

1.8 找位与划线：装饰板安装前，应根据设计图要求，先找好标高、平面位置、竖向尺寸，进行弹线。

1.9 核预埋件及洞口：弹线后检查预埋件、木砖是否符合设计及安装的要求，主要检查排列间距、尺寸、位置是否满足钉装龙骨的要求；量测门窗及其他洞口位置、尺寸是否方正垂直，与设计要求是否相符。

2.0 铺、涂防潮层：设计有防潮要求的木护墙、木筒子板，在钉装龙骨时应压铺防潮卷材，或在钉装龙骨前进行涂刷防潮层的施工。

2.1 龙骨配制与安装：

2.1.1 局部装饰板龙骨：根据房间大小和高度，可预制成龙骨架，整体或分块安装。

2.1.2 全高装饰板龙骨：首先量好房间尺寸，根据房间四角和上下龙骨的位置，将四框龙骨找位，钉装平、直，然后按设计龙骨间距要求钉装横竖龙骨。

装饰板龙骨间距，当设计无要求时，一般横龙骨间距为 400mm，竖龙骨间距为 500mm。如面板厚度在 15mm 以上时，横龙骨间距可扩大到 450mm。

木龙骨安装必须找方、找直，骨架与木砖间的空隙应垫以木垫，每块木垫至少用两个钉子钉牢，在装钉龙骨时预留出板面厚度。

2.2 钉装面板：

2.2.1 面板选色配纹：全部进场的面板材，使用前按同房间。临近部位的用量进行挑选，使安装后从观感上木纹、颜色近似一致。

2.2.2 裁板配制：按龙骨排尺，在板上划线裁板，原木材板面应刨净；胶合板、贴面板的板面严禁刨光，小面皆须刮直。面板长向对接配制时，必须考虑接头位于横龙骨处。

原木材的面板背面应做卸力槽，一般卸力槽间距为 100mm，槽宽 10mm，槽深 4~6mm，以防板面扭曲变形。

2.2.3 面板安装：

2.2.4 面板安装前，对龙骨位置、平直度、钉设牢固情况，防潮构造要求等进行检查，合格后进行安装。

2.2.5 面板配好后进行试装，面板尺寸、接缝、接头处构造完全合适，木纹方向、颜色的观感尚可的情况下，才能进行正式安装。

2.2.6 面板接头处应涂胶与龙骨钉牢，钉固面板的钉子规格应适宜，钉长约为面板厚度的 2~2.5 倍，钉距一般为 100mm，钉帽应砸扁，并用尖冲子将钉帽顺木纹方向冲入面板表面下 1~2mm。

2.2.7 钉贴脸：贴脸料应进行挑选、花纹、颜色应与框料、面板近似。贴脸规格尺寸、宽窄、厚度应一致，接挂应顺平无错槎。

3) 装饰面板工程技术措施

3.1 主控项目质量控制措施

3.1.1 胶合板、贴脸板等材料的品种、材质等级、含水率和防腐措施，必须符合设计要求和施工及验收规范的规定。

3.1.2 细木制品与基层或木砖镶钉必须牢固，无松动。

3.2 一般项目质量控制措施

3.2.1 制作：尺寸正确，表面平直光滑，棱角方正，线条顺直，不露钉帽，无戗槎、刨痕、毛刺和锤印。

3.2.2 安装：位置正确，割角整齐、交圈，接缝严密，平直通顺，与墙面紧贴，出墙尺寸一致。

装饰板安装允许偏差

项次	项目	允许偏差(mm)	检 查 方 法
1	上口平直	3	拉 5m 线尺量检查
2	垂 直	2	吊线坠尺量检查
3	表面平整	1.5	用 1m 靠尺检查
4	压缝条间距	2	尺量检查
5	垂 直	2	吊线坠尺量检查
6	表面平整	1	用靠尺检查

第二章、质量管理体系与措施

第一节、质量管理的组织机构（包括指挥系统、监控系统、联络协调系统）及职责

一、项目部质量组织机构及指挥系统

本工程实施项目法施工，建立一个合理的、精干的、高效率的组织机构——项目经理部，该机构以项目经理为首，通过赋予的权力，全面履行合同，对工程施工进行组织、指挥、管理、协调和控制等五大职能，协调内外部及人员间关系，

发挥各项业务职能的能动作用，满足现场的施工准备、作业计划、生产调度、技术管理、质量控制、安全施工、工程测量、劳务、物资、机具、成本核算、计量试验、生活、文明施工等需要，对本工程的质量、安全文明施工、工期、成本、服务全面负责。施工中按照 ISO9001 质量体系标准进行综合管理，确保各项管理目标的完全实现。

项目部人员由经验丰富、服务态度好、责任心强、勤奋实干的工程技术人员和管理干部组成。项目经理部由综合办公室、计划预算科、质量安全科、工程技术科、物资设备科组成管理层。

作业层由公司劳务公司处选配素质高、施工过类似工程的装饰工程、水电等专业作业队伍组成。

（一）树立全员质量意识，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，建立以项目经理为首的质量岗位责任制。明确各岗位的质量责任，签订质量责任状，采用风险工资制等经济手段来保证工程质量岗位职责的落实。

（二）项目经理、项目副经理、技术负责人及其它管理人员等各岗位质量管理职责执行公司《管理手册》。

1、项目经理

（1）对承接项目的工程质量满足用户要求负责。

（2）对工程项目进行有效管理和控制负责。

（3）负责下达质量计划编制任务、批准和组织实施质量计划，组织确定能满足施工需要的人员、材料、设备、机具和技术措施等。

（4）负责建立项目管理岗位责任制。

2、技术总工

（1）全面负责项目技术管理工作，确保工程质量达到预期目标。

（2）负责编制项目质量计划，施工组织设计或施工方案，贯彻执行技术标准、验收规范。

（3）负责竣工资料的汇总，并对技术资料的准确性、真实性、完整性负责。

（4）负责组织业主、设计单位、监理进行基础及主体结构验收。

（5）按照国家《建筑施工(安装)工程质量检验评定标准》和有关的行业标

准组织进行分项、分部工程的质量检验评定。

- (6) 负责施工过程中的一般不合格品的处置和参与严重不合格品的评审。
- (7) 负责审批工程需用物资计划。
- (8) 负责制定检验计划和组织实施。
- (9) 负责审批防护措施。

3、施工员

- (1) 对项目工程质量达到预期目标负直接责任。
- (2) 组织班组熟悉图纸，并按图施工。
- (3) 参加上级组织的技术交底，并向班组进行分项工程技术交底，组织班组进行自检、交接检。
- (4) 组织隐蔽工程验收，填写隐蔽工程验收单，组织分项工程质量评定，认真填写检查记录，参加分部工程、单位工程质量评定。
- (5) 负责积累施工技术资料，并对其完整性负责。

4、技术员

- (1) 熟悉图纸，参加图纸会审，编制一般工程的施工组织设计或施工方案。
- (2) 组织原材料试验、配合比申请，审查试验结果，发现问题及时上报。
- (3) 参加新技术、新工艺、新材料、新设备的推广应用，贯彻执行保证工程质量的各项技术、安全措施。
- (4) 负责对不合格品按要求具体处置并做好记录。

5、质检员

- (1) 对工程质量负有认真检查、正确核定、严格把关上报的责任。必要时提出暂停施工，并及时向上级反映。
- (2) 熟悉图纸，领会设计意图，掌握技术要点。
- (3) 负责过程质量控制计划的执行，抽检主要原材料、半成品、成品的质量和标识工作，及时检查施工记录和试验结果。
- (4) 参加隐蔽工程验收并签证，参加分项工程质量评定，并签字确认。
- (5) 负责分部工程质量评定，参加单位工程的质量评定。
- (6) 参加质量事故调查，负责纠正措施的跟踪检查和验证。
- (7) 负责施工过程中的轻微不合格品的处置和参与一般不合格品的评审。

6、试验员（见证取样员）

（1）严格执行国家有关试件试验的标准规范、规程，做好试件取样、存放、养护工作。

（2）认真执行见证取样和送检制度，对试件的代表性、真实性负责。

（3）按控制规程认真进行各种试验。做好试验原始记录，准确填写试验报告，对试验数据的真实性负责。

（4）对试验中出现的不合格项应及时报告主管领导，防止不合格品流转下一过程。

（5）负责实施试验室所做的试验室外的检验和试验。

（6）负责取样(样品)委托试验室试验，填写委托试验单。

二、质量管理监督系统及措施

（一）质量控制流程

（二）质量保证程序

质量的保证往往需要严格执行一定的程序，往往依附于一定的程序。

（三）过程质量控制程序

质量的控制在于过程控制，任何一个分项的施工质量控制都要从方案开始，到业主、监理检查认可才行。

三、质量管理联络协调系统

1、我方委派专职的项目质量负责人，质量负责人参与工程质量策划，组织项目质量计划的编制，并指导工程质量管理部工作。制定质量计划和阶段质量实施目标，并对阶段目标的实施情况定期监督、检查和总结；负责定期组织质量讲评、质量总结，以及与业主和业主代表、监理进行有关质量工作的沟通和汇报。

2、编制专项质量检验计划、过程控制计划、质量预控措施等，对工程质量进行控制；组织检查各工序施工质量，组织重要部位的预检和隐蔽工程检查；组织分部工程的质量核定及单位工程的质量评定；针对不合格品发出“不合格品报告”或“质量问题整改通知”，并监督检查其落实。向业主（监理）报送月度技术质量总结。

3、各施工工序要坚持“自检、互检、专检”的质量检查制度，逐级检查，层层把关，所有隐蔽工作必须经监理验收并办好隐蔽记录签证后，才能进行下一

道工序的施工。

(1) 隐蔽工程的检查验收坚持自检、互检、专检“三检制”。

(2) 每道工序完工后，由分管该工序的工长、质检组织作业组长，按规范和验收标准要求进行验收，对不符合质量验收标准的，返工重做，直至再次验收合格。

(3) 工序中间交接时，应填写工序交接清单和工序质量自检评定表，互相签字认可。各班组对各工序要严格执行“三控制”。

(4) 隐蔽工程经自检合格后，邀请业主驻地监理工程师检查验收，必须监理工程师签字认可后，方能进行下一道工序施工，同时作好隐蔽工程验收质量记录和签字工作，并归档保存。

第二节、项目质量目标、制度及保障措施

一、施工质量目标

(一) 工程质量目标

本工程质量目标：符合国家现行规范和标准，满足采购人的要求

(二) 工程质量保证体系

1、围绕质量目标的管理网络

根据本工程质量目标编制相应的质量保证措施，落实组织网络，建立质量保证体系和岗位责任制，严格执行技术质量管理制度。

2、质量目标管理

二、制度及保障措施

1、分析现状，找出问题（项目经理领导，全组人员参与）

分析现状，找出存在的问题，包括产品、原材料、服务等质量问题及管理中的问题。并用数据说明，确定需要改进的主要问题。

2、建立图表，分析原因（质检员负责统计数据并分析，罗列各影响因素）

分析产生问题的各种影响因素，并将这些因素罗列出来。

(1) 逐个问题、逐个因素详加分析。

(2) 切忌主观意识、笼统、粗枝大叶。

3、确定主要因素（项目负责人根据数据分析，确定主要因素）

影响质量的因素往往是多方面的，如操作者、机械设备、原材料、工艺方法、环境条件等。还有管理因素的影响，如管理者、被管理者和管理工具、人际关系的等。

每项大的影响因素中又包含许多小的影响因素，如：同一操作者的心理状况、身体状况变化引起的，还有如质量意识、工作的能力等方面的因素。

在罗列的各项因素中，要找出影响质量的主要、直接的因素，从主要因素入手解决问题，切忌胡子眉毛一把抓。

4、制定措施（项目负责人制定措施方案，项目经理审核）

针对影响质量的主要因素制定措施，提出改进计划，并预计其效果。措施和活动计划要具体、明确、结合实际，切忌空洞、模糊。措施和活动计划要具体明确“5W1H”的内容。

5、执行计划（施工员按制定的措施方案实施并反馈情况）

按既定的措施计划进行实施，如果执行中发现新的问题或情况发生变化，应及时修改措施计划。

6、检查验证（质检员复检并统计数据、分析）

对照措施计划中规定的目标进行检查、验证实际执行的效果，查看是否达到了预期的目标、效果。

7、纳入标准，固化成绩（技术负责人进行总结，制定标准、制度。）

根据检查结果进行总结，把成功的经验和失败的教训都纳入到有关标准、规程、制度中，巩固已经取得的成绩。

8、遗留问题

根据检查结果提出这一循环未解决的问题，分析因质量改进造成的新问题，把他们转到下一次 PDCA 循环中的第一步中。

PDCA 循环，可以使我们的思想方法和工作步骤更加条理化、系统化、图像化和科学化。质量改进工作是持续的、不间断的，必须要加强质量改进管理，制定可行的质量改进措施，不断运用 PDCA 螺旋上升，提高质量。

（1）记录的分类

①工程施工记录：工程施工过程中及工程保修服务过程中产生的所有质量记录以及建设单位、监理单位、质监站、各主管部门发来的项目质量管理方面的通知或记录等，包括各种质量评定记录、施工规范要求的记录。

②质量管理体系运行记录：质量管理体系运行过程中产生的记录，如：管理评审记录、内部审核记录等。

（2）记录的保存方式

记录可以采用文字和表格的纸张记录，也可采用光盘、照片等形式。

（3）记录表格的设置

①工程施工记录表格采用各地方政府主管部门针对项目管理所规定的记录表格，以及本公司传统使用而符合标准要求的表格。对于需要重新设计的表格，应由公司技术质量科批准，方可投入使用。

②质量管理体系运行记录中与工程施工记录存在交叉的部分，各部门可根据管理需要划分，不作硬性规定，提倡一表多用，提供效率，减少重复的原则。

③记录的填写及更改

记录的填写要求字迹清楚、工整，内容齐全，在记录中无该栏目的内容用“/”表示；记录的签字及盖章应按表格规定的人员签署，不得省略或他人代签，对于有资格要求的，应由有相应资格的人员签署；记录应及时填写，保持与工程同步，记录施工和质量管理体系运行的真实情况。记录的填写份数由各归口部门根据实际需要规定，对于部分可更改的记录，一律采用“/”改。

（4）工程施工记录的编制与收集

①工程施工记录及竣工验收记录由项目配合编制、收集

②主要材料的材质证明由供货单位提供，材料员收集，送项目部存复印件。

③与工程质量有关的机械设备的使用、维护、保养等记录由机械工长编制、收集。

④技术质量科负责审查、核实项目工程施工记录的完整性、真实性和有效性，并确保符合国家、地方政府规定及项目承包合同的规定。

（5）分承办方的记录管理应纳入公司记录的管理范围。

（6）记录的移交、归档和保存

工程竣工或终止施工后，由技术质量部对工程施工记录审核后，向总公司档案室移交并填写质量记录移交单。

（7）记录的借阅、查阅和复制

①记录的借阅、查阅，应经需查阅的部门（单位）负责人同意，填写质量记录借阅登记后，方可借阅及查阅。

②记录中属于密级的复制应由技术质量部负责人或其授权人员在复印者提出的复印申请上签署同意和明确复制数量后，方能复制。

(8) 记录的销毁和处理

①记录保存到期后，由保管人员列出清单，经主管领导审批后，统一销毁。

②当合同约定或者业主要求时，有关记录可提供给业主。

第三节、质量质量责任制度

制定工程质量目标，根据建设单位的招标文件要求及我公司投标的承诺，本工程质量合格，满足招标人需求。除按国家现行的规范执行外，结合本工程实际情况，制定措施如下：

本工程质量方针：选择一流的队伍；一流的管理；分项工程100%达到优良；100%按图施工；100%执行合同条款；100%做好竣工后的服务。

一、质量方针及目标管理控制措施

顾客至上、打造精品、绿色环保、以人为本、预防为主、遵纪守法、持续改进。

质量为本，狠抓管理，高标准、严要求，用工作质量促进工程质量，科学管理，精心施工，为顾客提供满意产品和服务。

确保工程质量一次验收合格。

我公司将单位工程涉及的各分部分项工程进行目标分解，以加强施工过程中的质量控制，确保分部分项工程优良率目标的实现，从而顺利地实现工程的质量目标。

我公司将以先进的技术，程序化、规范化、标准化管理，严谨求实的工作作风，科学管理、精心施工，以我公司质量标准体系为管理依托和手段，以“过程精品”创“精品工程”，实现我公司对业主的郑重承诺。

1. 项目部进行经常性的全员质量创优的意识教育，使用全体施工管理和操作人员，明确工程质量创优目标和自己所从事具体工作的关系和责任，从而以高度的职业责任感，从提高本职工作质量做起，确保工程质量创优目标实现。

2. 提前消化理解施工图纸，学习相关技术标准、规范、工艺规程，及时解决存在问题，使施工管理人员与作业人员做到心中有数，施工依据、规定清楚明确。

3. 严格考察、选择管理素质高、作业技术能力强的作业队，对作业人员进行质量意识教育和工艺技能培训，明确创优各自的职责，并严格按质量创优目标分解责任进行监督、检查、验收、考核、管理。

4. 考察、选择好物资供方、按程序严格物资的采购、进场、报验、检验、贮存、标识管理，把好材料质量关。

5. 进场的物资供货方，需签订合同，在约定价格的同时，必须约定相关质量标准要求与责任，以便严格按合同约定考核，奖优罚劣。

二、质量总体控制措施

1、施工组织体系与质量职能分配

公司将委派具有类似工程施工经验的优良项目管理人员组建本工程项目经理部，在总部的服务和控制下，充分发挥企业的整体优势和专业化施工保障，按照企业成熟的项目管理模式，严格按照GB/T19002—ISO9002模式标准建立的质量保证体系来运作，以专业管理和计算机管理相结合的科学化管理体制，全面推行科学化、标准化、程序化、制度化管理，以一流的管理、一流的技术、一流的施工和一流的服务以及严谨的工作作风，精心组织、精心施工，履行对业主的承诺，实现上述质量目标。

根据组织体系图，建立项目岗位责任制和质量监督制度，明确分工职责，落实施工质量控制责任，各岗位各负其责，定期对项目各级管理人员进行考核，并与奖金直接挂钩，奖励先进、督促后进。

2、建立健全质量保证体系，充分发挥其对施工质量总体管理，协调、指导作用。

要认真贯彻执行国家、业主、监理和上级有关质量政策、法规、文件的规定，以“三抓一保”（即抓人的质量、抓工作质量、服务质量、保工程质量）为质量管理工作的中心，围绕这个中心来编制质量计划、筹划质量措施、安排质量活动、实现质量目标。

3、总部对项目工程的质量保证

我公司的质量保证能力由技术保证能力、项目管理能力、服务能力等构成。因此我公司确立了以培训、服务拉动项目质量管理的策略，有计划、有系统、有针对性地开展服务工作，以求实创新的思想，全力围绕总部服务控制的职能和公

司程序文件要求，为本工程施工提供全方位、高品质的服务。

在本项目开工之初，我公司对项目有关管理人员进行创优及质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系运行的培训，对技术资料的管理、项目创优计划、质量检验计划、质量计划、环境管理计划的制订和实施进行指导。在项目施工过程中，及时核查本项目的质量情况，对项目质量进行考核，同时促进本项目同公司其它创优项目的交流，必要时将对本工程进行现场协助和指导，确保本工程质量目标的实现。

4、专业施工保证

我公司拥有门类齐全的专业化管理人员作为项目管理的支撑和保障，为工程实现质量目标提供了专业化技术手段。

5、劳务素质保证

本工程选择了具有一定资质、信誉好和我司长期合作的施工队伍参加与本工程的施工，同时我公司有一套对施工队伍完整的管理、培训和考核制度，从根本上保证项目所需劳动者的素质，从而为工程质量目标奠定了坚实的基础。

6、推行质量管理体系标准，有针对性地提高工程质量

(1) 在本工程的实施过程中全面推行的质量管理体系标准，强化全体员工的质量管理意识，以细致周到全面的工作质量保证工程质量。

(2) 制定质量管理制度和目标，并展开横向落实到人头，纵向落实到班组，从公司到项目层层落实责任制，把本工程作为公司的重点工程，工程质量必须达到备案制的合格标准。

(3) 组建分项工程质量管理小组。对施工中易出现的质量通病均设置质量控制管理点，有计划、有针对性、有程序、全过程的展开工作，以确保工程质量合格、最大限度地满足用户的要求。

三、保证质量的技术措施

(1) 熟悉图纸和技术资料，学习操作规程，掌握施工验收规范要求。

(2) 做好施工人员、机具、材料的准备，为施工创造良好的施工条件。

(3) 工程技术负责人组织装修工程技术交底，由工长进行分部分项工程技术交底，班组长做好对班组成员的班前技术交底工作，克服上道工序的问题，办理工序交接手续，严格施工操作，保证施工质量。

(4) 施工现场文明施工，施工过程中坚持自检、互检、专职检，严格按规范规程要求，按图施工。

(5) 对材料进场必须检验合格后，才能投入使用。

(6) 对质量问题认真整改，不隐瞒。检验过程中按检验评定标准进行质量评定。

(7) 做好资料收集，整理工作，保证资料完善。

(8) 加强成品的保护以及施工质量的有效控制。

(9) 文明施工，维持正常的施工程序。

四、施工过程中质量控制

1、质量过程控制

施工项目的质量控制是检验批质量到分项工程质量、分部工程质量、单位工程质量的系统控制过程；也是一个由原材料的质量控制开始，直到完成工程质量检验为止的全过程的系统工程。

阶段	项目	内容
事前 质量 控制	定义	在正式施工前进行的质量控制。
	控制重点	做好施工准备工作，且施工准备工作要贯穿于施工全过程中。
	施工准备	技术准备：熟悉和审查设计施工图纸，进行图纸会审和钢结构加工图设计，编制项目施工组织设计。
		物资准备：材料准备、施工机具准备等。
		组织准备：建立项目组织机构、集结施工队伍、对施工队伍进行入场教育等。
		施工现场准备：测量控制网、水准点标桩的测量、生产临时设施等的准备，组织机具、材料进场；拟定有关试验、检验和技术进步项目计划；编制季节性施工措施；制定现场管理制度等。
事中 质量	定义	在施工过程中进行的质量控制。
	策略	全面控制施工过程，重点控制工序质量。

控制	措施	工序交接有检查；质量预控有对策；施工项目有方案；技术措施有交底；图纸会审有记录；配制材料有试验；隐蔽工程有验收；计量器具校正有复核；设计变更有手续；钢筋（材）代换有制度；
		质量处理有复查；成品保护有措施；行使质控有否决；质量文件有档案（凡是与质量有关的技术文件，如水准、坐标位置，测量放线记录，沉降、变形观测记录，结构预变形控制及监测记录，图纸会审记录，材料合格证明、试验报告，施工记录，隐蔽工程记录，设计变更记录，竣工图等编目建档）。
事后质量控制	定义	在完成施工过程形成产品的质量控制。
	内容	准备竣工验收资料，组织自检和初步验收；按规定的质量评定标准和办法，对完成的分项、分部工程进行质量评定。
	验收标准	按设计文件要求和合同规定的内容完成施工，质量达到国家质量标准，能满足生产和使用的要求；结构达到设计能力；交工验收的建筑物要窗明、地净、水通、灯亮、制冷及通风设备运转正常；交工验收的工程内净外洁，施工中的残余物料运离现场，临时建筑物拆除；技术档案资料齐全。

为了加强对施工项目质量控制，明确各施工阶段质量控制的重点，可把施工项目质量分为事前控制、事中控制和事后控制三个阶段。

2、质量控制方法

项目质量控制的方法，主要是审核有关技术文件、报告和直接进行现场检查或必要的试验；分阶段进行现场质量检查。

需要审核的有关技术文件和报表

序号	具体内容
1	审核有关技术资质证明文件
2	审核施工组织设计、工方案和技术措施
3	审核有关材料、半成品的质量检验报告
4	审核反映工序质量动态的统计资料或控制图表
5	审核设计变更、修改图纸和技术核定单

6	审核有关质量问题的处理报告
7	审核有关工序交接检查，分项、分部工程质量检查报告
8	审核并签署现场有关技术签证、文件等

现场质量检查工作表

3、质量工序控制

工序质量控制内容：一是工序活动条件的质量；二是工序活动效果的质量。从质量控制的角度来看，这两者是互为关联的，一方面要控制工序活动条件的质量，即每道工序投入品的质量（即人、机械、材料、方法、环境和测量的质量）是否符合要求，另一方面又要控制工序活动效果的质量，即每道工序施工完成的工程产品是否达到有关质量标准。

项目	内容
开工前检查	目的是检查是否具备开工条件，开工后能否连续正常施工，能否保证工程质量。
工序交接检查	对于重要的工序或对工程质量有重大影响的工序，在自检、互检的基础上，还要组织专职人员进行工序交接检查。
隐蔽工程检查	凡是隐蔽工程均应检查认证后方能进入下道工序。
停工后复工前的检查	因处理质量问题或某种原因停工后，需复工时，亦应经检查认可后方可复工。
分项、分部工程完工检查	经检查认可，签署验收记录后，进行下一分项、分部工程施工。
成品保护检查	检查成品有无保护措施，保护措施有无检查记录。
现场巡视检查	深入现场，对施工操作进行跟班或追踪检查。

工序质量控制原理：采用数理统计方法，通过对工序一部分（子样）检验的数据，进行统计、分析，来判断整道工序的质量是否稳定、正常。若不稳定，产生异常情况，必须及时采取对策和措施予以改善，从而实现对工序质量的控制。

施工工序控制的顺序：检查各工序是否按程序进行操作，检查测量定位是否

准确，检查“自检、互检、交接检”是否真实，检查《分项工程评定表》是否符合实际情况，检查隐蔽工程验收是否按程序进行，检查特殊过程是否按作业指导书进行施工。

过程控制的主要方法：

1) 全过程全天候进行跟踪监控：质量责任工程师对过程质量展开全过程、全天候的监督，凡达不到质量标准的不予签字认可，并责令限期整改。

2) 抓住关键过程进行质量控制：根据施工进度节点，突出重点，抓住关键过程进行质量控制。为了控制关键过程的工程质量，要求编制施工方案，组织质量技术交底，下达作业指导书，对施工全过程实施质量检验。工程质量部加强对关键过程的检查和监督，使得关键过程施工质量始终处于受控状态。

3) 接受工程监理、进行督促整改：在自检的基础上，提请监理工程师检验签字认可，未有监理工程师签字认可的，不得在工程上使用或进入下一道工序施工。对监理工程师开具的施工不符合设计要求、施工技术标准 and 工程合同约定，或者存在的测量、质量、安全等隐患方面的整改通知，总包项目经理部予以及时落实、跟踪和督促限时予以整改，直至监理工程师验证签字认可为止。

4) 严格把关，进行过程检验：在施工过程中抓好过程检验。首先进行分项分部工程的质量复验，在作业班组自检的基础上，对分项分部工程的质量进行复验；第二，对隐蔽工程采取连续或全数的检验和试验方法，对分包单位的隐蔽工程验收记录进行复验认可，并在监理工程师核验签证后方可进入下道工序施工；第三，组织主要分部工程质量等级的核验。

5) 针对产品保护进行系统管理：对已完成并形成系统功能的产品，经验收后，即组织人力、物力和相应的技术手段进行产品保护，直至形成最终产品交付招标人使用为止。

4、质量问题的分析及处理程序

1. 质量问题的分析的目的

(1) 正确分析和妥善处理所发生的质量问题，以创造正常的施工条件。

(2) 保证建筑物的安全使用，减少事故的损失。

(3) 总结经验教训，预防事故重复发生。

(4) 了解结构实际工作状态，为正确选择结构计算简图、构造设计，修订规

范、规程和有关技术措施提供依据。

2. 质量问题的分析和处理

质量问题分析、处理的程序，按本节中的质量问题分析、处理程序框图执行。事故发生后，质量部必须及时组织调查处理。事故处理的基本要求是：安全可靠，不留隐患。

满足技术可行、经济合理、施工方便、建筑功能和使用的要求。在事故处理中，要加强质量检查和验收。对每一个质量事故，无论是否需要处理都要经过分析，做出明确的结论。

3. 质量问题分析、处理程序

——质量问题处理的鉴定

质量问题处理是否达到预期的目的，是否留有隐患，需要通过检查验收做出结论。

质量检查验收，要严格按施工质量验收规范中有关规定进行；必要时，还要通过实测、实量、荷载试验、取样试压、仪表检测等方法来获取可靠的数据。这样，才能对事故做出明确的处理结论。

5、质量检查记录及统计控制

质量记录的范围和格式质量记录包括工程质量记录（如检验和试验记录、不合格品报告等）和质量体系运行记录（如质量体系审核报告、纠正措施记录等）。质量记录的格式和填写要求按我司的《项目管理手册》中的有关规定执行。各部门在制定支持性文件时，应根据《项目管理手册》中的有关规定明确质量记录的格式和填写要求。

1. 质量记录的收集

质量记录收集分工表

部门	工程质量评定记录	工程质量记录	质量体系运行记录
质检部	负责收集施工检验和试验记录，工程质量验收记录，包括分包单位的质量检验及评定记录。	负责收集技术管理工作记录，如图纸会审、技术交底记录。	负责收集整理不合格品报告、纠正和预防措施、工程回访保修、统计技术应用、内部审核和外部审核等记录。

技术部	——	汇总、整理并保存技术管理工作记录。	负责收集整理检验、测量及试验设备校准等记录。
综合部	负责收集进货验证记录、物资检验和试验记录等。	——	负责收集整理供应商评价与选择等记录。
合约部	——	——	负责收集整理招标文件评审、合同评审、分包单位评价与选择等记录。

2. 质量记录的标识、编目

所有质量记录应字迹清晰，写明编号、记录日期、记录内容，做到及时准确。工程质量记录的标识、编目应按照要求或相应管理规定进行组卷。质量体系运行记录采用项目文件中指定的、有项目标志和统一编号的标识，质量体系运行记录的编目和组卷按照规定要求执行。来自分包单位的质量记录也应按上述规定管理。

3. 质量记录的管理

项目	内容	
类别	质量文件	文件控制记录；质量专业人员培训、考核、资格等记录；特殊与关键过程的鉴定记录；质量检查记录；产品检验与放行记录；分包单位管理记录；成品与半成品保护记录；不合格品控制记录。
	质量记录	各类检验评定资料；各类进场材料的出厂合格证或检验报告；各类试验检验资料；砼施工记录、施工日记、技术交底资料、工序追溯记录资料、分项工程质量评定表。
原则	项目的施工过程必须有证明其过程质量的记录，完成质量记录是项目每名管理人员的基本职责，质量记录形成时应注明日期。	
控制方法	质量记录实行三级管理，项目的管理人员应建立并保存与职责相关的记录；质量记录的保管人应编制质量记录目录，注明质量记录名称、类别、形成日期、保管人。质量记录到期后按规定进行销毁。项目的质量记录必须具有可追溯性。质量记录的借阅、查阅应有登记，只有符合借阅、查阅条件的人才可以借阅、查阅。登记表中必须注明质量记录名称、编号。	

管理	实行统一领导，分工管理。
----	--------------

4. 统计技术的选择

各部门应选定适用的统计技术，用于工序质量控制和查找不合格原因、评价及验证工序能力及产品质量特性。应根据专业性质、质量要求、技术难度及合同规定等具体情况，选择适用的统计技术，并明确数据收集的来源和责任人及信息传递的渠道。

6、施工质量创优的技术基础

施工组织设计和分部分项工程施工方案，是施工质量创优的纲领性的技术文件，是工程质量创优的技术基础，一经批准，必须认真实施。实施过程可以对方案进行需要的补充和完善，但应履行相关审批程序，不得擅自随意修改，以保证工程质量创优目标规范有序的得到控制。

7、建立有效的过程控制的管理制度

名称	具体内容
质量例会制度	<p>每周召开例会，总结上周质量工作，分析质量动态，解决存在的质量问题，安排下周质量工作要求。质量问题的整改，必须落实责任人。</p> <p>例会形成会议记录。项目部每周例会必须留出一定时间对质量进行专题分析。并做好记录，以备项目经理和质量员核查落实整改情况。</p>
交底制度	<p>项目总工程师，负责施工组织设计和分项施工方案的实施和管理。按照施工组织设计和分项施工方案的控制要领，向各专业施工员、技术质量、安全等相关管理人员进行交底。</p> <p>施工员按分项工程，根据施工方案，对施工作业层进行工艺操作技术交底。</p> <p>所有技术交底，均必须保持交底记录，交底记录必须明确交底分项工程、部位、交底主要内容及交底时间，并有交底人和接受交底人签字。</p>
质量追踪及奖惩制度	<p>分项工程中存在质量问题或达不到质量创优要求时，要进行质量会诊，分析原因，研究对策，落实整改责任。</p> <p>对达不到质量创优标准要求的作业班组或责任人进行处罚；对不进</p>

	<p>行认真整改，质量无明显好转的作业班组或责任人进行更换。</p> <p>对能坚持按质量标准施工，质量持续达优的班组、人员给予奖励。</p> <p>质检员要经常深入现场监督检查，依据项目部《质量计划》明确并指定分项工程质量目标和检验计划具体实施，对于检查中存在的质量问题须立即下发“质量整改通知单”停工返修并指正，验收合格后方可进入下道工序施工，检查完并如实做好检查记录。</p>
质量专栏公示	<p>公示栏要反映发现时间、地点、班组名称、质量问题及处罚金额，以示警戒；</p> <p>要求作业人员必须加强质量意识，严格按照工艺要求、施工规范、施工方案（或作业指导书）进行施工，对于野蛮施工，违反指挥的作业班组（或个人）立即清除现场，从而形成一个比质量比技术，学规范学本领的良好风气。</p>

8、加强作业队伍管理

对作业队，实行施工全过程的统一指挥与管理，保证管理有序、控制有效、配合协调，这是工程质量创优的一项关键控制点，调动作业队的积极性，以保证分项工程施工方案、作业指导书、技术交底的落实。

9、材料质量控制

(1)材料员负责对项目经理部所使用的全部材料进行检验、试验、贮存保管、发放，对全部材料设备的保管负责（包括业主所提供的材料设备）。

(2)材料员按照公司程序文件要求负责对所采购的设备材料进行验证或复检，质量员应旁站严把质量关，质量员有对材料质量一票否决权利，保证用于施工的产品质量符合标准及可满足图纸、规范和合同的要求。检验工作结束后，应填写进货检验记录表，由项目经理审核。

(3)进货检验期间和检验结束后，项目经理部材料员按《检验和试验状态控制程序》进行标识；

(4)所有检验和试验记录应由项目经理部资料员按《文件与资料档案管理办法》整理、编目、归档、备查。

(5)全部材料进场均按照规定向监理公司报验，报验合格后方可进场使用。同时必须严格执行《进货检验和试验控制程序》、《过程检验和试验控制程序》、

《检验测量和试验控制程序》、《检验和试验状态控制程序》、《不合格品控制程序》。

10、组织对工序质量进行检查并见证确认

由项目总工程师组织，对每一道工序质量进行现场检查确认，每周召开质量专题会进行分析、通报，并公示。隐蔽工程由专业工长组织，质量员、作业班组参加共同确认，在自检合格后，方可报监理工程师验收。质量记录要求及时、真实并完整，过程中要有编目。对不合格品的处理、纠正预防措施的制定，严格按照PDCA循环各环节执行，实现对“人、机、料、法、环”五大要素的规范控制。

11、对施工现场劳动组织合理使用

(1)在劳动力安排上除了要在选派前做到合理配置与尽量满足数量上的需要外，施工现场要最大限度地发挥施工人员的积极性，就是合理优化组合，针对不同阶段、不同的分部分项工程的工种配置需要以不同形式的作业对组来完成施工任务。

(3)加强操作人员对质量意识的培养，加大质量检查力度，形成一套质量目标策划，工程质量预控、过程质量监控，施工现场落实的完整管理体系，质量保证一次合格，不返工，使质量和进度有机结合，确保工期目标实现。

(4)合理地划分施工区段，规定各施工区段的完成目标，组织劳动竞赛，加强质量验收工作杜绝返工而延误工期。

(5)在节假日和农忙期间，提前做好准备工作，对施工人员进行奖励，采取措施保证施工不受影响。

12、物资和资金方面保证措施

(1)设施料及施工机械的供应要满足施工需要，积极调配最优质的材料、机械供本工程使用。在业主及监理方的监督和参与下搞好材料的采购工作，所购材料一次合格，不致影响工程的进度。

(2)加强原材料的质量检验工作，工程材料和设备进入现场后要抓紧验收检查，存在问题及时解决处理。

(3)抓好机电器具的认质采供工作，对未确定产品要及时进行有关方面的联系和沟通，提前解决。

(4)本工程执行专款专用制度，以避免施工中因为资金问题影响工程进度。

同时专款专用制度也为项目经理部应付万一某一环节完不成关键日期而采取果断措施提供了保证。

(5) 采用新材料，压缩工序流水节拍。严格按设计、标准、规范和工艺施工，做到分部、分项一次合格，杜绝返工，用高质量保证施工进度。

13、对季节性施工加强控制

(1) 制定雨季施工措施，合理安排施工作业，避免不利气候对施工的不利影响。

(2) 在节假日和农忙期间，提前做好准备工作，对施工人员进行奖励，采取措施保证施工不受影响。提前贮备好原材料和各种物资，防止受到影响。

五、施工质量动态控制

1、本工程施工质量控制应从作业班组入手，组织建立班组型的全面质量管理小组，针对本工程质量实际情况，组建埋件安装质量控制、龙骨安装工程质量控制、面板安装工程质量控制等小组及攻关型小组，以全过程管理确保工程质量标准。各施工分部分项均有明确、具体的质量管理目标值并进行严密的动态跟踪，以保证分部分项工程验收时达到优良标准，为此，在施工过程中，应做到以下几点：

(1) 保证本工程各检查项目达到设计和规范要求。

(2) 各施工班组均应建立和完善班组内部的自检制度，做到工程质量在班组内有控制，有检查、有记录、实行挂牌施工。

(3) 设置专门的检查部门，并配备质检人员常驻现场，严格执行质量管理制度的各种规定，做好工程质量的检查、评定、验收工作。在施工过程中严格执行自检、互检、专检的检查制度，上道工序不合格，坚决不准进行下道工序的施工。

(4) 质量检查制度，在公司所属质监部门经常性检查的情况下，项目质检人员每天进行分部分项工程的跟踪检验和验收，对不合格产品坚决推倒重来。

(5) 在施工过程中实行样板引路，由项目经理亲自抓样板工作，每道工序均要先做好样板面。

(6) 做好技术交底工作，各专业工长在分项工程施工前，应针对工程的重点、难点及实际施工情况进行有针对性的交底，明确工作范围、内容、施工方法

及质量安全要求，做到操作者责任明确、标准明确。以人的工作质量来保证工序质量。

(7) 严格按照施工图施工，未经建设单位、设计单位核定，不得变更设计，对设计变更应认真与原设计图及已经施工部分仔细核定，消除矛盾，会同建设单位代表一起做好记录，为竣工资料做准备。

(8) 在施工中除熟悉本专业的图纸，还应对其它专业的图纸（如空调、消防图纸）有所了解，减少各专业之间的矛盾，配合建设单位对各个专业工作的协调，密切配合。

(9) 做好技术复核、隐蔽验收工作，并做好记录。

(10) 突出“质量否决权”，贯彻“谁操作，谁负责”的原则，把质量责任作为经济考核的主要内容，奖罚分明。

2、吊顶质量控制措施

(1) 先安装龙骨，边安装，边调平。只要主龙骨标高正确，板面平整度即可改善。

(2) 应该使用专用机具与配套材料。

(3) 按规定在楼板地面弹吊杆的位置线，按罩面板规格尺寸确定吊杆间距。

(4) 从稳定方面考虑，龙骨与墙面之间的距离，应小于10mm。

(5) 自攻螺丝与板边或板端的距离，不得小于10mm，也不宜大于16mm，因为受到龙骨断面所限制。板中间螺丝的间距不大于200mm。

(6) 铺设大块板材，应使板的长边平行于副龙骨方向，以便螺丝排列。

3、乳胶漆施工质量控制措施

(1)、同一工程，应选购同厂同批涂料；每批涂料的颜料和各种材料配合比例须保持一致。

(2)、由于涂料易沉淀分层，使用时必须将涂料搅匀，并不得任意加水。确因特殊情况需加水时，应掌握均匀一致。

(3)、基层是混凝土时，龄期应在28d以上，砂浆可在7d以上，含水率小于10%，pH值在10以下。

(4)、基层表面麻面小孔，应事先修补平整，砂浆修补龄期不小于3d；若有油污、铁锈、脱模剂等污物时，须先用洗涤剂清洗干净。

(5)、严格执行操作规程，接槎必须在施工缝或阴阳角处，不得任意停工甩槎。

(6)、基层必须干燥，含水率应小于10%（若选用湿墙涂料另作考虑），并清理干净，并作必要的表面处理。若修补找平时，应用水泥砂浆或水泥乳胶腻子。

(7)、施工气温不宜过低，应在10℃以上，阴雨潮湿天不宜施工。

(8)、涂料加水，必须严格按出厂说明要求进行，不得任意加水稀释。

(9)、根据基层不同，正确选用涂料和配置腻子。

六、保证质量的组织措施

1、施工前，应严格按照国家现行施工规范和验评标准组织编写工程施工组织设计。认真组织学习执行有关规章制度，全体员工进行质量意识教育，牢固树立“质量是企业的生命”和为用户服务“的思想。

2、按照ISO9001体系运行文件的要求建立质量保证组织体系，设立专职质检员和成品保护管理员岗位，建立岗位责任制，并建立相应的台帐，单位的领导要经常检查质量保证体系的运转情况。

3、要根据专业特点制定本工程的质量管理重点，经常开展质量分析活动和劳动竞赛活动，做好记录。

4、建立各项质量管理制度，制定质量管理目标，切实实施质量管理责任制，项目经理对整个项目的质量负责，对本项目质量起宏观控制作用，各工种工长对所负责的工种质量负责，各作业班组对各道工序质量负责，做到层层把关，层层落实。

5、建立质量管理档案和质量管理的原始台帐，对整个质量管理过程进行分析，总结经验，吸取教训。

6、做好技术交底和技术培训工作，认真执行质量“三检制”，在自检互检的基础下，进行专业交接检查。

7、从施工准备到工程交付使用阶段推行全面质量管理。

(1)找出问题.分析原因

(2)找出主要影响因素.拟定措施

(3)认真执行措施.检查效果

(4)总结经验,纳入标准.处理遗留问题,转入下期循环

8、根据对严重影响工程质量的关键特征，关键部位及重要影响因素设质量管理点的原则，在工期工序，材料加工，管道安装三个环节设立管理小组。

七、保证质量的制度措施

1、技术交底制度

项目经理部在施工中应严格进行技术交底制度，对每个分部分项工程，每道工序的施工都应进行层层的技术交底。

交底程序：在工程施工前由项目技术负责人对施工工长、施工人员进行交底。在分部分项工程施工前由分管施工工长对班组长进行技术交底。每个施工部位施工前班长对作业操作人员进行技术交底。交底时做好文字记录。对重要的分项工程及施工工序应由项目工程技术负责人及工长组织进技术交底活动。

2、全面贯彻质量责任制

工程施工前，项目技术负责人应组织有关人员认真熟悉图纸，理解意图，学习有关规范、施工工艺及操作规程。

严格执行技术复合制度，轴线、标高在测量员施测后，应由项目技术负责人、工长、质安员复核无误后，才能作标记，隐蔽工程须经有关部门检查验收合格签字后，方能进入下道工序。

开展全面质量管理控制点，对工序质量进行重点监控。并制定质量管理“方针目标”，从班组到个人实行有奖有罚，奖罚分明，并充分发挥质量监督机构的职能，严格按施工验收规范进行施工和监督。

3、原材料、成品及半成品的验证和验收制度

原材料、成品、半成品的质量好坏直接影响工程质量，因此在施工中应严格要求，把好进场时的验证和进场复检验关。

原材料、成品、半成品在进场前应对供货方提供的质检资料、产品合格证、样品进行验证，必要时可取样试验，如合格后方可进场。

材料成品、半成品进场后，按照相关规范标准进行复验，合格后应按材料的特性及要求进行存储，并做好标识。不合格者不得在工程中使用，也不得在现场堆放，必须立即运出场。

4、施工工序的“三检”制度

施工过程中应严格坚持自检、互检、专职检验制度，并做好记录，作业班组

在自检的基础上进行班组之间的互检，工序交接时要由质量员、工长、班组长共同进行验收，合格后方可进行下道工序的施工。

5、质量否决制度

在施工过程中不合格的分部、分项工程返工，不合格的施工工序不准转入下道工序的施工，并及时进行返工直至合格。坚决实行质量一票否决制度。在施工中做到以下几个方面的坚持：

（1）严格坚持施工中高标准来要求，不合格必须返工重来，决不迁就。

（2）严格坚持按施工规范、规程操作，克服管理和操作上的随意性。

（3）严格坚持总体质量控制和细部处理完善，保证成品良好的观感效果。

（4）严格坚持质量通病的预防，保证一次性完成。

（5）严格防止交叉污染，注重成品保护，按规范规程要求，分别对隐蔽工程、分项工程和交工工程进行技术复核及检查验收，切实做好质量检验评定记录。

（6）严格执行技术复核制度

1）项目技术负责人要对施工中采用的技术文件、技术资料等进行熟悉，在理解基础上进行复核，准确无误后方可用于工程施工。

2）重要工序的施工应进行技术复核，吊顶、墙面龙骨等隐蔽验收工程应经验收合格后方可进入下道工序。工程的测量放线应由专职测量员进行放测后再由工长、质量员进行复核，经复核合格后方可用于施工控制。

3）重要部位隐蔽工程应先由项目质量管理小组自检后，再请建设单位、监理单位、设计单位、质监站等检查合格并签字认可后才能进行下道工序的施工。

7、施工人员持证上岗制度

（1）项目的施工技术人员必须通过业务考评并取得上岗证。

（2）班组施工操作人员应取得相应技术等级，并经过培训合格后方可进入现场施工。

8、进行多层次的质量检查制度

（1）项目质检组对分部分项工程的跟踪检验和验收，对不合格产品坚决推倒重来。

（2）公司每月进行一次检查，对工程质量进行复核，并解决质量管理中存在的问题。

(3) 公司根据工程进展情况对基础工程、主体工程、屋面工程等分部工程进行检查复核，对工程质量进行确认。

9、推行样板间、样板层制度

为确保工程质量一次性达到合格标准，充分体现设计意图，装饰装修工程施工中先进行样板施工，并请设计、建设、监理单位共同进行评定。样板确定后，在大面积施工中应按样板中确定的工艺、施工程序、质量标准组织施工，并按样板的质量标准进行验收。

第四节、检验检测制度

一、原材料质量控制措施

(1) 材料、成品、半成品的质量好坏直接影响工程质量，为此在施工中应严格要求，把好进场前的验证和进场后的验收关。材料、成品、半成品在进场前应对供货方提供的质检资料、产品合格证、样品进行验证，必要时可取样试验，合格后方可进场。

材料、成品、半成品进场后，按照相关规范标准进行复检，合格后应按货物的特性及要求进行储备，并做好标识。不合格材料不得在工程中使用，也不得在现场堆放，必须立即清运出场。

(2) 执行材料使用制度

现场建立限额领料制度，材料使用前由各专业工长提出材料计划，并注明使用部位，由现场材料员管理材料领发，现场内每个施工面做到工完料场清。

(3) 坚持施工挂牌制度

本工程施工过程要在现场实现挂牌制，注明施工员、操作班组、工期目标。

二、重点部位工程质量的控制措施

为加强本工程关键及重要部位的质量控制，拟订以下质量控制措施，并贯彻实施。

1、关键部位质量控制要点

(1) 项目经理作为质量保证第一人，应根据施工图纸、工艺标准、质量计划，明确质量管理重点和管理措施，对各施工班组进行技术交底。

(2) 建立操作岗位责任制，严格按“三过程管理”并与“过程挂牌”制度

相结合，做到检查上过程，保证本过程，服务下过程。严格执行“自检”、“交接检”，确保关键及重要部位质量过硬。

1) 自检：在关键及重要部位，应严格执行“自检”程序，上岗工人严格按工序要求进行操作，每道工序完成后立即进行自检，自检中发现不合格项，班组立即改正，直到全部合格，班组长填写自检表并注明检查日期。

2) 交接检查：在施工过程中应进行交接检查，包括工程质量、过程完成后的清理和成品保护内容，必须待上道工序合格后才可交给下道工序，交接双方在记录上签字并注明日期。

(3) 各关键及重要部位更应注重隐蔽验收：凡被下道过程所掩盖而无法进行质量检查的过程、分项工程，都应组织隐检，并填写报告单。需建立人员进行的隐蔽检查项目，应及时向监理人员、甲方提供隐检报告。

(4) 各关键及重要部位在实施中均应作为质量管理重点以加强管理，严格按技术交底要求由工长对工艺和参数进行连续监控并作好记录。

(5) 各施工工长特别是质量管理，在施工过程中，应严格按照规范对量较大的分项工程进行检查，根据各自施工质量允许偏差进行检查，填写检查记录，对不符合规范要求的立即要求整改，以达到对关键部位的质量控制。

三、施工过程质量控制点

1、施工准备阶段质量保证措施

(1) 现场施工技术人员应熟悉图纸，了解设计意图和设计功能，掌握设计内容、技术条件，查明设计采用了哪些新设备、新材料和新工艺；熟悉各专业设计要求，管线之间的关系；各专业会审图纸，核对图纸是否有尺寸、坐标、标高和说明不一致的地方，以及各专业图纸是否完全配套，有无遗漏。

(2) 施工前由项目部技术质量部根据合同文件、技术要求、设计图纸及现场实际情况编制施工组织设计，经总工程师批准后作为整个施工过程的指导性文件。

(3) 由专业责任工程师编制专项施工方案/作业指导书，经项目技术负责人审核、由项目经理批准后，向各作业班组进行交底并形成记录，各作业班组予以执行。

(4) 项目技术负责人组织专业技术人员参加设计单位向施工单位进行的设

计交底或图纸会审会，进一步熟悉设计意图、工程特点、技术要求及有关施工技术规范、规范等，形成纪要。编制劳动力、施工机械等资源配备计划。编制施工总进度计划。通过熟悉图纸及对现场的了解，紧扣业主的节点工期，编制各专业分部分项工程施工进度计划。

编制材料采购计划，为项目合理安排资金提供有力依据。

2、施工过程阶段质量保证措施

（1）施工技术复核

1、为了保证技术基准的正确性，必须对用于指导施工或提供施工依据的技术数据、参数、样本等进行复查核实。如土建提供的标高控制线、建筑轴线等等。施工技术复核必须以施工技术标准、施工规范和设计规定为依据，从源头保证技术基准的正确性。通过相关的复测、计算、核实等复核过程来认定技术工作结果的正确性或揭示其所存在的差错。

（2）施工计量管理

施工计量管理是有效控制工程质量的基础工作，计量失真和失控，不但会造成工程质量隐患，而且也造成经济损失。现场施工应严格按照企业有关绩效监视和测量控制程序文件和要求实施计量管理。正确选择各种计量器具、仪器仪表，并做好经常性的维护保养和定期校准工作，保证计量器具的精度和灵敏度，防止因计量器具失真失控、计量误差超标造成工程质量隐患。加强计量工作责任制，建立计量管理制度，做到专人管理计量器具，严格执行计量操作程序和规程，规范计量记录等，以保证各项计量的准确性。

（3）隐蔽工程施工验收

1）隐蔽工程施工过程应及时进行质量检查，并在其施工结果被覆盖前通知有关单位进行验收，并形成验收文件。

2）隐蔽工程的施工质量验收应按规定的程序和要求进行，即施工单位必须先进行自检，包括施工班组自检和专业质量管理人员的检查，自检合格后，开具“隐蔽工程验收单”，提前通知监理工程师按时到场进行全面质量检查，并共同验收签字确认。

3）隐蔽工程验收检查不合格需要整改纠偏的内容，必须在整改纠偏后，经

重新查验合格，才能进行验收签字。

（4）竣工验收阶段质量保证措施

单位工程质量验收也称质量竣工验收，是建筑工程投入使用前的最后一次验收，也是最重要的一次验收。

项目技术部门应按编制竣工资料的要求收集、整理原材料、构件、零配件和设备的质量合格证明材料、验收材料，各种材料的试验、检验资料，隐蔽工程、分部分项工程和竣工工程验收记录，其他的施工记录等，并装订成册，施工日志单独组卷装订。

清理施工现场管井、机房等部位建筑垃圾，清洁所有设备、管线表面的污染；彻底清扫干净后，按照系统标识方案要求，进行标识。

涉及安全和使用功能的分部工程应进行检验资料的复查。

项目自行组织对主要使用功能还须进行抽查，合格后及时向公司申请竣工核查，验收合格后，向建设单位、监理单位申请工程竣工验收。

（5）材料质量保证措施

1) 物资采购严格遵照控制程序执行。

材料进场时，由项目材料员会同项目质量员（必要时专业责任工程师参与）共同依据采购合同明确的产品质量和设计要求进行验收，并遵照程序文件执行。材料设备进场检验和试验主要包括：材料设备质量证明文件（产品合格证、使用说明、材质化验单、设备检测报告）、材料设备的规格、型号、数量及外观检查，对有复验要求的，应在监理工程师/顾客代表见证下由材料负责取样送检。

2) 未经验证的材料设备不得使用，验证不合格的材料设备按《不合格品控制程序》的规定办理。所有材料验收合格后方可入库，材料库存应严格分类堆放，做到整齐、合理，并用醒目的标识标记。

四、观感质量的控制

（1）吊顶面层安装质量控制

1) 通过二次优化设计将吊顶面层上我方安装的风口、末端设备等通过电脑排版，进行二次优化设计，特别是造形吊顶面及格格型吊顶面，末端设备与吊顶面模数要达到均匀对称的效果。成排安装的末端设备拉通线控制偏差。

2) 需要涂刷乳胶漆的吊顶面，必须在乳胶漆施工工序结束后再安装，配合

乳胶漆施工，提出吊顶面平整度的要求，以便末端设备安装时与吊顶面接合紧密无缝隙。末端设备安装处需进行乳胶漆修补时，末端设备用不干胶带临时封贴，防止产生二次污染。

（2）墙面安装质量控制

1) 空调开关等墙内暗装的设备，在配合主体结构施工预埋时采用定尺标杆和框尺控制标高和坐标。特别是门旁开关与门框的距离，成排开关的标高与向隙。

2) 混凝土内的开关预埋时口面与模板平齐。混凝土面需要装潢贴面或粉刷时，加设套盒，将盒面调整到与装潢面或粉刷面平齐。砌体内埋设的箱盒面与砌体粉刷层表面平齐。面板安装时，盒内用毛刷或吸尘器吸扫干净。

3) 暗装的开关、插座以及明装的开关、插座安装时与墙面应接触紧密无缝隙，墙面设备安装允许偏差见下表。

4) 乳胶漆墙面上安装的末端设备，应在墙面乳胶漆施工结束后安装。乳胶漆墙面上的末端设备安装后，需再进行乳胶漆施工时，在末端设备上用不干胶带临时封贴，防止产生二次污染。在其他装饰板面上安装时，配合装潢开洞和开孔。

（3）防止装饰面交叉污染的措施

1) 装饰最后一道工序施工结束前，应将暗装的箱盒内的垃圾、灰尘清理干净，最后一道装饰工序结束后需清理箱盒内垃圾时，只允许用吸尘器清理。

2) 末端设备安装时，操作工戴白色手套。

（4）暗装设备管线的质量控制

——质量标准的控制

吊顶内暗装的管道设备，按明装管道设备的要求施工，尤其是管道、风管、密集布置的部位，我方主动联系给排水消防、弱电桥架等施工单位统一进行管线综合布置，绘制3D管线综合布置图，将各施工单位，不同专业的安装进行有机的统一。

——支架设置

1) 吊顶内的支吊架按明装的支吊架要求统一由专人制作。所有型钢支吊架的锐角全部打磨成统一的圆弧形。支吊架上的焊接飞溅及药清除干净。所有螺栓均与螺帽平齐。

2) 支、吊架及管卡除锈彻底，刷红丹防腐后，均刷面漆二遍。

3) 同一直管段上的支吊架间距一致, 始末端及拐弯处的500mm内设置固定支架, 卡压卡箍连接的给水、消防管道在连接件的两侧300mm内设置固定支架。

——吊顶内的清洁处置

配合装修单位, 在顶棚板封闭时, 清除吊顶内的一切搁置在管道上的杂物, 拆除所有多余的支架, 封闭所有的过墙套管孔洞。

——吊顶内设备管道标识

吊顶的各种设备管道的介质和流向标识采用优质标识牌粘贴在人孔处和易于检修的醒目部位, 并粘贴介质流动方向指示箭头。

(5) 设备管道的标识

所有设备、明装的管道均采用电脑雕刻机雕刻标识标签粘贴, 标示设备、管道名称、介质流向, 总管上的标识及介质流向指示标示间距不大于5m, 支管的三通处标识清楚。

暗装的管道在人孔等检修醒目部位标识清楚。

(6) 工程资料管理措施

工程资料用碳素墨水填写, 字迹工整, 填写准确, 表达清楚, 无涂改现象, 纸张清洁无折痕, 页码顺序清楚, 目录与内页对应准确, 与土建单位装订装帧一致。

——工程质量资料

设备、材料的合格证书、检验检测记录及质量检验检测记录随工程施工进度同步采用国家标准资料格式编制签证。

——技术资料

图纸会审记录, 设计变更、技术联络单等工程技术资料, 审批手续齐全、完备。

——工程管理资料

本单位营业执照、施工许可证、资质证明、施工组织设计、施工方案、施工作业指导书、技术交底、生产会议记录、施工日记、工作联系单, 记录完整、清晰。

——安全生产资料

职工安全教育、热泵机组吊装等特种作业安全生产方案、安全记录等安全生

产管理资料汇编。

——竣工图

竣工图绘制真实，所有设计变更均在竣工图上清晰的反映，一张图上的变更量大于30%时，重新绘制竣工图，竣工图章按《建设工程文件归档整理规范》GB/T50328-2001设置在图签上方，签字齐全，竣工图按297*210mm折叠方整。

——影像资料

照片下方附注详细的说明。摄像资料配置背景音乐和解说词，摄像清晰，解说清楚，背景音乐感受舒畅。

(7) 细部做法

——管道支架

基本要求：

- 1) 管道支架应位置正确、艰巨均匀、固定牢靠；
- 2) 固定支架与管道接触亲密，固定牢靠；
- 3) 无热延长管道的吊架、吊杆应垂直安装；
- 4) 有热延长管道的吊架、吊杆应向热膨胀的反方向偏移；
- 5) 强制性条文规定：
- 6) 支吊架必须预埋和牢固安装在承重结构上；
- 7) 支架必须与管道和设备可靠连接；
- 8) 管道支架不得设置在管道焊缝上，同时不得利用法兰、螺栓、吊挂、支撑其他设备；
- 9) 综合管道支架：联合支架的布局形式结合走廊 BIM 模型各类管线的位置和间距，采用型钢加工制作。

五、隐蔽工程的质量控制

隐蔽工程通过“自检、互检、交接检”的三检控制程序，杜绝不合格隐患的存在，经监理旁站签字后方可隐蔽。并通过摄影、摄像、安装记录、隐蔽工程验收记录，如实记载隐蔽工程安装情况。

第五节、工程施工质量管理措施

1、全面培训

增强全体员工的质量意识是创精品工程的首要措施。工程开工前将针对工程特点，由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。计划内容包括公司质量方针、项目质量目标、项目创优计划、项目质量计划、技术法规、规程、工艺、工法和质量验评标准等。通过教育提高各类管理人员与施工人员的质量意识，并贯穿到实际工作中，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及技术负责人负责组织教育；参与施工的各施工班组人员由项目质量总监负责组织进行教育；施工人员由各分包方组织教育，现场责任工程师及技术负责人要对施工班组进行教育的情况予以监督与检查。

施工班组人员是直接的操作者，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，因此要郑重对施工班组进行技术培训和质量管理教育，帮助分包提高管理水平。项目对施工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，未经培训和培训不合格的施工班组不允许进场施工。项目将坚决贯彻施工班组责任制，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，并督促其对各项工作落实。

2、对材料供应商的选择和物资的进场管理

材料和设备供应商等均要采用全方位、多角度的选择方式，以产品质量优良、材料价格合理、施工成品质量优良为材料选型、定位的标准。同时根据我公司的标准程序文件要求建立合格材料分供方的档案库，并对其进行考核评价，从中优选确定出信誉最好、实力最强的材料供应方。材料、半成品及成品进场要按规范、图纸和施工要求严格检验，不合格的立即退场。材料进场后，对材料的堆放要按照材料性质、厂家要求进行，对于易燃、易爆材料要单独存放。

3、严格专项施工管理制度

（1）实行样板先行制度

分项工程开工前，由项目部的责任工长，根据专项施工方案，技术交底及现行的国家规范、标准，组织分包单位进行样板分项施工，确认符合设计与规范要求后方可进行施工。

（2）执行检查验收制度

1) 自检：在每一项分项工程施工完后均需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，在项目部技术负责人的组织下，由分项工长与质量员组织上下工序的施工班组进行互检，对互检中发现的总是上下工序班组应认真及时予以解决。

3) 交接检：上下工序班组通过互检认为符合分项工程质量验收标准要求，在双方填写交接检记录，经分项工长签字认可后，方可进行下道工序施工，项目技术负责人要亲自参与监督。

(3) 质量例会制度、质量会诊制度、质量讲评制度

1) 每周生产例会质量讲评

项目经理部每周召开生产例会，项目经理要把质量讲评放在例会的重要议事日程上，除布置生产任务外，还要对上周工程质量动态作一全面的总结，指出施工中存在的质量问题以及解决这些问题的措施。并形成会议纪要，以便在召开下周例会时逐一检查执行情况。对执行好的施工班组进行口头表彰，对执行不力者要提出警告，并限期整改。对工程质量表现差的施工班组，项目可考虑解除合同并勒令其退场。

2) 每周质量例会

由项目经理主持，参与项目施工的所有单位领导参加。首先由参与项目施工的各包方汇报上周施工项目的质量情况，质量体系运行情况，质量上存在的问题及解决问题 办法，以及需要项目经理部协助配合事宜。

项目经理要认真地听取他们的汇报，分析上周质量活动中存在的不足或问题。与与会者共同商讨解决质量问题所应采取的措施，会后予以贯彻执行。每次会议都要作好例会纪要，分发与会者，作为下周例会检查执行情况的依据。

3) 每周质量检查讲评

每月底由项目经理组织对在施工程进行实体质量检查，之后，由各施工工长写出本月度在施工程质量总结报告交项目部，再由项目部汇总，建立以月度质量管理情况简报的形式发至项目经理部有关领导，各部门。简报中对需整改的部位应明确限期整改日期，并在下周质量例会逐项检查是否彻底整改。

4、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，如：施工内容、设计要求、规范要求等写在牌子上，既有利于管理人员对工人进行现场交底，又便于工人自觉阅读技术交底，达到理论与实践的统一。

（2）施工部位挂牌

执行施工部位挂牌制度：在现场施工部位挂“施工部位牌”，牌中注明施工部位、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，并且执行奖罚条例，从而提高相关责任人的责任心和业务水平，达到练队伍、造人才的目的。

（3）操作管理制度挂牌

注明操作流程、工序要求及标准、责任人，管理制度标明相关的要求和注意事项等。

（4）半成品、成品挂牌制度

对施工现场使用的材料进行挂牌标识，标识须注明使用部位、规格、产地、进场时间等，必要时必须注明存放要求。

第三章、安全、文明管理体系与措施

第一节、安全文明管理组织机构及专职安全管理人员配备

我公司建立工地安全生产领导小组，由项目经理任组长，是本工程现场安全生产第一责任人，并由一名项目副经理担任安全领导小组常务副组长，负责日常的安全生产，安全生产小组成员由各职能部门的领导和施工队队长组成。建立以安全生产领导小组的各职能部门组成的安全保证体系。安全组织机构及主要职责，见下安全管理组织机构及主要职责图。

（一）安全管理制度及办法

1、工程开工前，详细核对设计文件，根据施工地段的地形、地质、水文、气象等资料，在编制施工组织设计的同时，制定相应的安全技术措施。

2、参加施工的人员，必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，并定期进行安全技术考核，合格者方准上岗操作。对于从事电气、起重、登高架设作业、焊接、车辆驾驶、爆破检验等特殊工种的人员，经过

专业培训，获得合格证书后，方准持证上岗。

3、按国家规定建立健全各级安全管理机构和设立专职或兼职安全检查人员。

4、在施工现场设置足够的消防设备。施工人员应熟悉消防设备的性能和使用方法，并应组织一支经过训练的义务消防队伍。

5、加强与气象、水文等部门的联系，及时掌握气温、风、雨、暴雨、霜冻和汛情等预报，做好防范工作。

6、施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，必须制定相应的安全技术措施。

7、操作人员上岗前，按规定穿戴防护用品。施工负责人和安全检查员随时检查劳动防护用品的穿戴情况，不按规定穿戴防护用品的人员不得上岗。

8、施工所用的各种机具设备和劳动保护用品，进行定期检查和必要的检验，保证其经常处于完好状态；不合格的机具设备和劳动保护用品严禁使用。

9、开挖工程，施工前应根据设计文件复查地下构造物（电缆、管道等）的埋置位置及走向，并采取防护措施；施工中如发现有危险品及其它可疑物品时，立即停止下挖，报请有关部门处理。

10、重要的安全设施严格执行与主体工程“三同时”的原则，即：同时设计、审批，同时施工，同时验收，投入使用。

11、项目安全员安全生产责任制：

（1）协助领导贯彻执行国家的安全生产劳动保护方针、政策、法规、标准和我单位有关规章制度。

（2）协助领导组织开展安全生产目标管理、安全达标等竞赛评比活动，贯彻落实安全措施和计划。

（3）做好日常安全检查工作。对查出的问题，及时和领导汇报，提出整改意见和要求、下达有关人手中，并督促实施。遇有严重危险性，有权越级上报。

（4）配合组织对职工的安全教育和监督特种作业人员持证上岗。

（5）参与对现场临建设施、脚手架、塔吊等起重设备、卷扬机、吊架及施工设备、线路的检查验收工作以及安全防护设施装置的鉴定、推广工作。

（6）监督检查安全设施与劳动保护用品的正确使用与管理。

（7）建立与健全工作档案资料。参加伤亡事故及未遂重大事故的调查分析，负责工伤事故的统计上报工作及保健津贴的审查工作。

第二节、安全管理目标措施

(一)制定工程施工过程安全生产的基本方针和管理目标

工程建设施工安全责任重于泰山，我公司始终把安全生产工作放在生产经营中的首位，注重现场安全管理措施的落实，确保施工安全无事故。

1、安全生产的基本方针：

根据我公司职业健康安全管理规定精神，现制定本工程安全生产的基本方针为：“安全第一、预防为主、严于管理、重在落实”。

2、本工程安全施工的管理目标：

我公司制定的安全生产目标为：杜绝重伤、死亡事故，杜绝重大设备毁损事故，杜绝火灾事故，年工伤频率控制在 8%以下。本工程计划达到的安全施工管理目标如下：

杜绝重大伤亡事故，杜绝设备毁坏和火灾事故，轻伤频率控制在 1%以下。

3、本工程施工现场安全制度

(1) 施工现场应根据项目部制定的安全管理目标以及工程的概况。作业环境、施工班组等特点按专业管理将目标分解，落实到每个管理人员及生产班组，直至每个操作岗位。

(2) 安全管理目标计划的分解和落实，可采用项目部与公司、项目部与每一个管理人员，项目部与各生产班组签订的安全生产目标责任状的方式，并按月度进行考核，兑现奖罚条例。

①根据“管生产必须管安全”的原则，制订落实各级领导安全施工责任制。

②严格执行已制定的施工安全防护措施，广泛宣传互相监督。加强安全检查，及时消除事故隐患，做到防患于未然。

③充分发挥工地安全部门和安全监察员的作用，维护施工安全监察员的权威。开展安全知识竞赛，充分调动职工安全施工积极性。

④发挥工地保安职能，维护工区的安全秩序。

4、本工程施工现场安全管理措施

(1) 凡进入工地人员必须佩戴安全帽，穿安全鞋，服装必须满足相关安全规范。上班期间严禁喝酒，或服用严重影响神经系统的药物，不可过度疲劳，或带其它非工地工作人员进入工地。

(2) 使用梯子不能缺挡，不可垫高使用，梯脚要有防滑措施，超过二米以上梯子要有监护人，严禁二人以上同在梯子上作业，人字梯中间要有绳子扣牢。

(3) 使用移动电动工具者必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，金属外壳必须接地保护或接零保护。高空作业时要扎安全带、戴安全帽、脚手架外挂安全网封闭施工。

(4) 现场临时用电，电箱要保持完好无损，损伤的电气元器件必须及时更换。

(5) 照明动力要分开，并有二级保护，用电设备一机一闸，严禁乱接乱拖，一闸多机。

(6) 拆除的材料不得乱扔，作业下方派人监护。

(7) 现场临时电源线应采用橡皮电缆线，禁止使用塑料花线，禁止使用电线直接插入插座内。

(8) 设备的防护装置要完好，尤其是砂轮切割机，设备外壳要有完好的接地或接零保护。(9) 施工设备要加强现场的维护保养，保持完好率，禁止带病运转和超负荷作业。

(10) 施工现场材料设备堆放整齐，不得存放在主要通道上。

(11) 施工现场动用电火焊，在作业区周围清除易燃物品，并按照消防部门的相关要求采取临时灭火措施。施工作业后要检查，杜绝火种，以免留下后患。

(12) 服从工地的安全管理，遵守工地的安全管理的规章制度。

(13) 特殊工种需持证上岗。

(14) 夜间施工或室内施工，必须保证现场有足够的照明以确保有关人员的安全。

(15) 操作机械设备时(如电梯、扶手梯)，需要遵守有关部门制定的安全操作规范。

(16) 脚手架等使用安全防护:使用的脚手架及搭设方案须经设计计算，并经技术负责人审批后方可搭设围挡；脚手架使用的钢管，其外径、壁厚应符合设计或有关要求；脚手架必须保证整体结构的稳定和不变形；外脚手架外侧边缘与架空电气线路的边线之间，应按有关规范要求，保持一定的安全操作距离。特殊情况，应采取有效的防护措施；插口、吊篮、桥式脚手架及外挂架等工具式脚手

架，应按有关规定支搭使用脚手架板必须坚实并固定铺严。脚手架与建筑物应拉接牢固，并立挂安全网，安全网下口应兜过脚手板下方后封严。外挂架必须用有防脱钩装置的穿墙螺栓，里侧加垫板并用双螺母紧固桥式架必须有灵敏、有效的防脱钩自锁装置，其立柱必须随层拉接牢固，拉接点垂直距离不得超过 4m；工具式脚手架升降时，必须用保险绳随升降调整。吊篮保险绳应兜底使用。操作人员必须系好安全带，吊钩必须有防脱钩装置。

（17）高处作业安全防护：

①高处作业人员必须经医生体检合格，凡患有不适宜从事高处作业疾病的人员，一律禁止从事高处作业。

②高处作业区域必须划出禁区，并设置围栏，禁止行人、闲人通行闯入。

③高处作业人员必须按规定路线行走，禁止在没有防护设施的情况下，沿高墙、脚手架、挑梁、支撑、起重臂。运行吊篮等处攀登或行走。

④高处作业应有足够的照明设备和避雷设施。

⑤高处作业所需的料具、设备等，必须根据施工进度随用随运，禁止超负荷。楼层

垃圾应集中堆放，及时清理，倾倒时应有防护设施并设专门区域，由专人看管。楼梯踏步、休息平台、阳台等悬挑结构处，不得堆放料具和杂物。

⑥六级以上大风、大雨、大雪、浓雾，禁止从事露天高处作业。

⑦高处作业的料具应堆放平稳，工具应随时放入工具袋内，严禁乱堆乱放和从高处抛掷材料、工具、物件。

第三节、施工现场卫生的管理措施

1. 施工中工人临时卫生间设在业主指定的地点，并安排专人进行清理、打扫，做好卫生清理工作。不得在施工区内大小便。

2. 生活用水在业主指定地点，保持用水地点的环境整洁、卫生。

3. 防止蚊蝇孳生，落实各项卫生措施。

4. 现场设置兼职保健管理人员。作好对职工卫生防病的宣传教育工作，针对季节性流行病、传染病等，利用黑板报等形式向职工介绍防病、治病的方法和知识。

第四节、重大危险源及危险性较大的分部分项工程的识别、安全控制措施和应急预案

（一）施工现场安全措施

1、所有进入现场人员，按规定穿着工作服、劳保鞋、配带安全帽，特殊工作人员要配带专门的防护用品，如电焊工要配带面罩和目镜。

2、施工现场和各种施工设施、管道线路等，符合防洪、防火、防砸、防风以及卫生等安全要求。

3、施工现场入的设备、材料，应做到场地安全检查可靠，存放整齐，通道畅通。

4、场内道路设计、施工做到符合行车要求，对于交叉路口，派专人指挥，危险地段设置“危险”或“禁行”标志，夜间设红灯示警。

5、施工现场的洞、坑、沟、井口等危险处，设有安全设备或明显标志。

6、全体施工人员严格遵守岗位责任制和交接班制度，并熟知本工种的安全技术操作规程，在生产中坚守工作岗位，严禁酒后上岗。

7、一切起重机械在使用前经过试车检查，使用时应设专人指挥，禁止斜吊，禁止任何人在吊运物品上或在下方停留和行走。物件悬空时，驾驶员不能离开操作岗位。

8、挖掘机工作时，任何人不得进入挖掘机的旋转半径内。

9、搬运材料和使用工具时，时刻注意自己和周围及上下方人员的安全；上下传送器材或工具时，禁止抛掷。

10、遇有恶劣天气影响施工安全时，禁止进行起重和打桩作业。

11、电工、起重机司机和各种机动车辆司机，持证上岗。

（二）供电及照明安全措施

1、现场临时照明线路保证绝缘良好，布线整齐且相对固定，并经常检查维修，照明灯悬挂高度在 2.5m 以上，经常有汽车通过之处，灯线悬挂高度在 5m 以上。

2、存有易燃易爆物品场地，照明设备采取防爆措施。

3、照明线路拆除后，不保留有带电的部分，如必要保留时，则切断电源，

线头包以绝缘，固定于距地面 2.5cm 以上的适当处。

4、临时建筑物的照明线路，固定在绝缘子上，穿过墙壁时，套绝缘管。

5、施工现场电气设备和线路等装漏电保护器，做到一机、一闸、一漏电保护，防止因潮湿漏电和绝缘损坏引起触电及设备事故。

（三）生活区的安全措施

1、所有施工人员的宿舍及办公室、各类仓库的设计符合要求，生活区内配备足够数量的消防器材,并做到经常检查,使其处于良好状态。

2、对职工进行消防知识教育，一旦发生火警，能迅速利用自备消防器材把火扑灭在初起阶段。

3、发电机房、配电房内禁止非工作人员入内。

4、保证饮用水卫生，职工食堂保持清洁，食堂工作人员要定期检查身体健康，厕所定期打扫，喷洒药水，做好整个工区范围的灭蝇、灭蚊工作。

（四）防火安全管理措施

采取针对性的消防措施，“预防为主、防消结合”切不可疏忽和掉以轻心。

1、施工现场明确划分用火作业区；易燃、可燃材料堆放场、仓库、易燃废品集中点和生活区等区域之间间距要符合防火规定。

2、工棚和临时宿舍尽可能搭建在离开建筑物 20m 以外；尤其是在项目经理部、土料场、弃渣场等周边设置 20m 宽的隔离带。

3、一切架空电线均须用固定瓷瓶绝缘，电线穿过临时房屋、墙壁时，在瓷管或硬塑料管内通过。对工地生产用电系统及生活区的照明系统要派人随时检查维修养护，防止漏电失火引起火灾。

4、施工现场明火作业必须做好预防措施、经有关部门批准后，才可动火。风高物燥季节，未采取有效防护手段措施前，严禁野外生火。

5、施工现场仓库、木工棚及易燃易爆物堆（存）放处等，张贴（悬挂）醒目的防火标志。

6、施工现场和生活区根据防火需要，配置足够的相应种类、数量的消防器材、设备和设施。

7、施工期间要特别地做好森林防火工作，密切配合当地护林部门和消防部门，做好周围山区林木的防火工作，在工区配备护林人员，工区范围内的林区设

置防火标志，加强平时警戒巡逻。

8、消除一切可能造成火灾、爆炸事故的根源，严格控制火源、易燃物和助燃物的贮放。

9、对职工进行防火安全教育，杜绝职工燃用电炉，野外作业乱扔烟头的不良习俗。

（五）事故发生的急救措施

发生任何人员伤亡事故时，首先由工地医疗站的医护人员进行紧急处理后，立即送往当地医院。

工地发生火灾时，一方面立即报告当地消防队，另一方面充分利用工地消防器材紧急行动，进行扑灭工作。事故发生后，保护好现场，及时将事故发生情况上报业主、有关部门和工地安全生产领导小组，并立即组织人员进行调查，对于重大事故上报当地公安、检察及劳动部门。要分析原因，追究当事人的责任。

第五节、施工安全防护方案

1.编制依据

1.1 国家《安全生产法》

1.2 国务院《安全生产许可证制度》

1.3 《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-91）

1.4 《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-99）

2.施工安全管理措施

2.1 凡进入施工现场的安全防护用具及机械设备实行验收或准用证制度，未领取验收合格通知书或准用证的安全防护用具及机械设备不得使用。

2.2 建立、健全安全检查制度，定期和不定期的对施工现场进行安全检查,及时发现和消除事故隐患，确保安全生产。

2.3 各项工程在施工前由项目技术负责人编制好各项工程安全技术专项方案，并向各作业班组长做书面安全技术交底，在由作业班组长向操作人员进行岗前安全技术交底和安全教育，并做好交底记录入档。

2.4 所有从事安全管理工作和特种作业人员，必须经上级有关部门培训合格后持证上岗。

2.5 进入施工现场必须戴好安全帽，高空作业系好安全带，穿好防滑鞋。凡非本单位人员进入施工现场必须进行登记批准，严禁将小孩带入施工现场。

2.6 施工现场不准赤脚，不准穿拖鞋、高跟鞋，不准穿裙子，不准光膀子，女职工作业要将长发绑扎好后戴好安全帽。

2.7 工作期间不准嬉笑打闹，不准动用非本工种的机具设备，不准由高处向下抛扔物品，不准任意拆除安全防护设施，不准随意在施工场所吸烟，不准酒后上岗。

2.8 工地办公室、库房、食堂、警卫室、职工宿舍等临时设施严禁使用电炉子、电褥子，职工宿舍不准安装插座。

3.安全防护用品及施工电气产品的购买、使用、检查、验收、维修、保养

3.1 对进入施工现场的安全防护用品及施工电气产品（安全帽、安全带、安全网、漏电保护器、电闸箱、电器元件）等，必须持有产品生产许可证、出厂产品合格证和省安监总站颁发的产品准用证，无产品生产许可证、出厂合格证和产品准用证的安全防护用品及施工电器产品不得使用。

3.2 对施工现场使用的安全防护用品及施工电器产品，每周进行检查一次，发现问题及时解决，保证安全生产，并做好检查、维修记录入档。

3.3 按规定对施工现场使用的安全防护用品及施工电器产品定期进行检验和试验，对检验、试验不合格的安全防护用品及施工电器产品要坚决报废，不得使用，并做好检验、试验记录入档。

4.安全帽、安全带、安全网的使用要求

4.1 安全帽

4.1.1 进入施工现场必须正确戴好安全帽，安全帽不准斜歪倒戴，帽带要系紧。

4.1.2 安全帽必须符合标准要求，并要经常进行检查，发现损伤、裂痕等异常情况应立即更换。

4.2 安全带

4.2.1 凡在 2 米以上高处作业（无防护时），必须系好安全带，安全带要高挂低用，防止操作碰撞，使用 3 米以上绳时要加缓冲器。

4.2.2 安全带必须符合标准要求，并要定期进行检测试验，对检测试验不合格的安全带要坚决报废，不准使用。

4.2.3 安全带上的各种部件，不得任意拆掉和随意更换。

4.3 安全网

施工现场使用的安全网的质量必须符合标准要求，并要定期进行抽样检测试验，对检测试验不合格的安全网要坚决报废，不得使用。

5.施工用电安全防护

5.1 施工现场使用的电器元件必须符合标准要求，并要定期进行安全检查，及时发现和消除事故隐患，保证生产顺利进行。

5.2 本工程保护零线由施工现场总配电箱处做重复接地。引出重复接地电阻值不大于 10 欧姆。

5.3 施工现场所有的电气设备均做保护接零，保护零线要单独敷设不作它用，保护零线采用黄绿双色线，与电器设备相接的保护零线采用 2.5 平方毫米的绝缘多股铜线。

5.4 本工程施工配电两级保护及总箱和开关箱保护。开关箱内安装漏电动作电流不大于 30mA，漏电动作时间小于 0.1S 的漏电保护器。

5.5 配电箱内各回路与其控制的电器设备要用文字标明、对号入座，防止误操作造成事故。保护零线、工作零线要通过接线端子板连接，严禁采用鸡爪式接线。

5.6 电缆接头应绑扎牢固，并做好绝缘，保证其绝缘强度，并不得承受张力。

5.7 施工现场照明应单设，照明开关箱设漏电保护器，箱体及照明灯具的金属外壳要做保护接零，室外灯具距地面不得低于 3 米，室内灯具不低于 2.4 米，灯头距临建顶棚大于 300 毫米，开关控制火线。潮湿环境照灯电压不得大于 36V。

5.8 工地办公室、食堂、库房、警卫室、职工宿舍等临建内不准使用电炉子、电褥子，职工宿舍内不准随意安装插座。

5.9 各类电器开关应和其控制的电动机、电焊机等设备的额定容量相匹配，5.5KW 以上的电器设备不得使用手动开关控制（使用自动开关），对于 11KW 以上的用电设备则应用降压起动装置控制。保险丝、保险片的容量，按其控制设备的容量额定电流的 1.5~2 倍选用，严禁使用其它金属代替。

第六节、现场消防保障措施

（一）现场消防管理要求

1、消防工作列入现场管理重要议事日程，加强领导，健全组织，严格制度，建

立现场防火领导小组，统筹施工现场生活区等消防安全工作。定期与不定期开展防火检查，整治隐患。对消防员进行培训，熟练掌握消防的操作规程。请专职消防员对现场所有管理人员及工人进行消防常识教育，演示常用灭火器的操作。

2、施工现场的消防工作，应遵照国家有关法律、法规以及《建设工程施工现场消防安全管理规定》等规章规定开展消防安全工作。

3、按照现场消防平面布置图，设置明显的防火标志牌，公布 119 火警电话以及工地消防电话，明确逃生线路及集合地点。

4、施工要坚持防火安全交底制度，特别是油漆作业、电气焊作业、等危险作业时，防火安全交底内容必须具体、明确、有针对性。

5、施工现场配备消防器材，按照策划做到布局合理。要害部位配备不少于 3 具的灭火器，并经常检查、维护、保养，保证灭火器材灵敏有效。

6、在易发生火灾及重点防火部位要配备足够的干粉灭火器，灭火器应保证灵敏有效，灭后器材必须在经当地市消防局批准的销售单位购买。

（二）消防的实施管理

为了实施“预防为主、防消结合”的方针，加强工程建设现场的消防管理，保障工程建设顺利进行和城市、人民的生命财产安全，以《中华人民共和国消防条例》及其实施细则为依据，制定了本工程施工现场消防安全管理实施细则如下：

1、建立以项目经理为队长、安保部经理为副队长、全体职工为队员的施工现场义务消防队，负责施工现场的消防工作。

2、对施工现场工人进行消防安全知识的教育和学习，并做好电气焊等作业的消防安全技术交底。

3、施工现场的临时建筑，应符合技术规范要求，不得使用易燃易爆材料。

4、使用电气设备和化学危险物品，必须符合技术规范和操作规程，严格防火措施，确保施工安全，严禁违章作业。施工用人员必须经保卫部门审查批准，领取用火证后方可作业。

5、施工材料的存放、保管应符合防火安全要求，易燃易爆材料必须专库存放，化学易燃物品和压缩可燃性气体须用容器等，应按性质设置专用库房分类存放，其库房的耐火等级和防火要求应符合公安部制订的《仓库防火安全规则》，使用品的废弃物应及时消除，建设工程内不准作为仓库使用，不准积存易燃易爆材料。

6、安装电气设备，进行电、气切割作业等，必须由合格的焊工、电工等到专业技术人员操作。

7、建筑脚手架、易燃易爆仓库和井架应设临时避雷装置，机械设备的电源开关等都应有防雨、防潮设施。

8、施工中使用化学易燃物品时应限额领料，禁止交叉作业，禁止在作业场所分装、调料，禁止在工程内使用液化气钢瓶，乙炔以生器作业。

9、设置消防车道，置备相应的消防器材和安排足够的消防水源。

10、消防安全管理领导小组经常组织人员对施工现场进行消防安全检查，消除火灾隐患。

11、施工现场消防安全措施

a.现场存放的氧气瓶、乙炔瓶工作间距不小于 5 米，两瓶与明火作业距离不小于 10 米。禁止在建筑工程内存放氧气瓶、乙炔瓶。

b.施工现场使用的电气设备必须符合防火要求。临时用电必须安装过载保护装置，电闸箱内不准使用易燃、可燃材料。严禁超负荷使用电气设备。

c.易燃易爆物品，必须有严格的防火措施，指定防火负责人，配备灭火器材，确保施工安全。

d.施工材料的存放、使用应符合防火要求。库房应采用非燃材料支搭，易燃易爆物品应专库储存，分类单独存放，保持通风，用电符合防火规定。

e.生活区的用电要符合防火规定。用火要经保卫部门审批，食堂使用的燃料必须符合使用规定，使用时要有专人管理，停火时要将总开关关闭，经常检查有无泄漏。

第七节、安全管理培训制度

1、安全教育的培训规定

（1）安全教育的全员性：安全教育是企业所有人员上岗前的先决条件，任何人不得例外。

（2）安全教育的长期性：安全贯穿在每个工作的全过程，贯穿在每个工程施工的全过程，贯穿在施工企业生产的全过程。因此，安全教育的任务“任重而道远”，不应该也不可能是一劳永逸的。

(3) 安全教育专业性：安全生产管理性与技术性结合，使安全教育具有专业性要求。

2、安全教育培训计划

3、安全教育培训的内容

4、安全交底培训

1、各劳务分包方安排工人进入现场后，三天内，必须通知项目安全管理相关部门，由安全管理部门对工人进行安全入场教育、安全技术交底。并印发防护手册，免费发给工人《安全教育上岗证》。所有现场作业人员必须持证上岗，凡无证者严禁上岗，否则将予以处罚 200 元/次，如果因该工人未经教育上岗作业，而发生的事故，责任由该劳务分包方承担。

2、严禁拆除防护设施、外架的杆件、安全标志、标语、安全网等设施，违者罚款，并承担事故的经济和法律责任。

3、没有安全交底有权拒绝作业，项目管理人员不得打击报复、罚款。但没有交底而作业的，不免除其遵章守纪的义务。

4、施工现场、加工车间、施工楼层内、作业层等场所严禁吸烟。违者罚款。

5、泵管架体严禁与外架架体相连接，以免发生坍塌事故，违者罚款。

6、每次浇筑砼后，应及时清扫地面浮浆。

7、楼层内严禁大小便。违者罚款。

8、劳务分包方管理人员、作业人员在施工过程中，如对项目管理方面存在的问题有建议、意见，均可向任何管理人员提出，错误的问题应立即纠正，正确的应说明解释。严禁打架斗殴。

9、管井架体应每二层断开，以有利于搭设安全防护设施。管井模板安装前，应在管井四个阴角处，留设 60mm 的 PVC 管，以水平放置平网防护的钢管。

10、外架底座施工时，木工要配合预埋。架体搭设施工，木工、架子工互相配合施工。外架刷油漆的钢管不得用作满堂架。

11、架体的任何杆件不得放在外架上承重，以免发生坍塌事故。违者罚款。在混凝土未凝固前，外架可临时与满堂架加固。

12、安装、拆除模板、架体时，尽量不拆外架内的安全平网，如因施工需要，拆除后当天必须及时恢复。禁止第二天（隐患不过夜）还原。

- 13、外架上的防护跳板，严禁拆除，挪作它用。违者罚款。
- 14、施工过程中，木工严禁将钢管放在离建筑物临边 1.5m 的任何地方，包括不得放在满堂架的临边。以免落物伤人。违者罚款，并承担事故后果和责任。
- 15、吊运材料过程中，严禁长、短料混在一起吊运，尤其是钢管，以免在半空中坠落伤人。钢管吊运前，必须卸下钢管上的扣件。
- 16、浇筑混凝土后，严禁将冲洗泵管的泥浆直接流淌在外架里面安全网上，以免污染安全网。如有污染，应立即冲洗安全网，以免干燥后难以冲洗。否则赔偿安全网的材料价值和人工费损失。
- 17、所有外立面作业必须拉警戒线，并安排专人看管。
- 18、塔台安装监控装置，确保安全。

5、安全检查

加强安全检查是贯彻执行安全标准的重要环节。坚持公司每季一次，分公司每月一次，项目部每周一次，施工员、班组长、安全员、值日员日检查，法定节假日前应进行一次全面安全检查，施工用电、临时设施等进行专业检查。

6、安全检查的落实整改和反馈

对于安全检查中检查出来的问题，要立即下达检查整改通知书，认真整改，做到三落实(措施、时间、执行人)。专业项目由专业人员和施工管理的主管领导批准。各项整改情况要及时复查，逐级书面反馈，对重大隐患应当立即处理，直至采取停机停产查封措施。

第八节、文明施工的具体措施

（一）文明管理体系

文明施工是施工过程中的一个重要环节，是构建和谐社会、和谐工地的重要因素，它体现了一个企业的综合管理水平，也是一个企业对外的形象窗口。在项目的实施过程中，要建立健全文明施工体系，并以此规范和指导施工。

（二）文明施工管理制度

制定项目各部门人员的岗位责任制，明确各项目成员的岗位责任，责任落实到个人。与施工作业班组签订文明施工协议书，并在施工过程中严格按照协议执行。

（三）文明施工管理措施

(1) 成立文明施工管理小组

成立以项目经理为首的文明施工管理小组,以生产经理及各部门负责人为主要领导班子,以现场的施工管理人员、现场巡查人员、各专业队伍的负责人及班组长为组员,制定文明施工管理制度,建立层层交底制度,形成书面资料,划分文明施工责任区,责任落实到各管辖区段,各专业队伍。

(2) 现场场文明施工管理措施

1) 施工人员管理措施

施工人员统一管理是文明施工要求,是实现封闭管理的一个辅助措施,人员形象统一也是现场亮化点睛之处。施工人员管理措施见下表。

施工人员管理措施

序号	项 目	具 体 措 施
1	管理人员管理	着装统一,佩戴统一胸卡,进入施工现场戴安全帽。
2	流动人口管理	1) 登记进场施工人员资料(身份证号码、家庭住址、流动人口婚育证明等),并存档。 2) 统一办理暂住证、工伤保险等。 3) 施工过程中,发生人员流动的,及时更改登记记录。
3	身份识别	1) 安全帽 ① 各类人员佩戴不同颜色安全帽以示区别: 按照发包人、监理人、施工管理人员、安全监察人员、一般作业人员、特种作业人员、参观人员进行分类佩戴不同颜色安全帽以示区别。 ② 在安全帽上方粘贴或喷绘企业标志。 2) 服装: 所有操作人员统一服装,执行企业形象标准。 3) 胸卡: 统一尺寸和编号,贴个人一寸彩色照片,注明岗位或工种。
4	教育 利导	1) 加强对工人的文明和素质教育,禁止袒胸露腹,禁止赤膊作业,施工区严禁吸烟、严禁随地大小便、严禁剩饭剩菜随地乱倒。 2) 制定、实施一系列与文明施工相关的奖惩制度,利导工人自觉提高文明施工意识。

2) 场容场貌管理措施

根据企业的文明施工标准,我们将结合现场对施工现场进行形象设计和规划,

以确保现场整齐优美的施工环境。

①封闭管理：施工现场四周设置围挡,场区内实行封闭式管理，在所有入口处均设置门卫室，负责出入现场人员检查及车辆的检查登记，对衣帽不整、不戴安全帽、不佩戴胸卡的项目人员一律不许进入施工现场。

②场区规划：

A 办公区、生活区与施工区分开设置。施工现场主干道路、材料加工场全部硬化处理，按用途及功能用围挡隔开，挂标示牌，在施工中严禁场地混用。

B 施工场地划分文明施工责任区，明确管理负责人，实行挂牌制。保证区域内的道路通畅，干净，场地内的物品码放整齐，分类规整。

C 生活区设在场内，配置“五小设施”，即宿舍、食堂、学习娱乐室、淋浴室、厕所。

D 根据现场实际情况，在现场办公区、生活区进行场地硬化及绿化。

E 茶烟休息亭。在距离施工作业现场最近的安全区域内置茶烟休息亭，悬挂、张贴标语，定期更换。现场施工人员必须在指定的茶烟亭内吸烟。茶烟亭提供茶水，在夏季提供消暑饮料。

③操作面管理：操作面材料堆放合理有序，有条不紊；现场施工坚持执行“工完场清”、“谁施工，谁清理”原则。操作面干净整洁。

④场区保洁：安排专人负责施工安全区域干道保洁，清理道路积尘、洒水除尘等，场内垃圾及时组织外运。

⑤厕所布置：在办公区、生活区及施工区各设置固定水冲式厕所。安排专人负责清扫、消毒，定期清掏化粪池。固定厕所墙地面均贴面砖，地面为防滑面砖。蹲位之间设置不低于 0.9m 的隔板。

3) 现场图牌管理措施

在施工现场有很多图牌，本项目将根据企业形象规范制作相应的告示和指示图牌。还设置宣传栏，张挂标语，营造人文化管理氛围。

(1) 现场固定图牌措施

本工程现场固定图牌包括施工图牌、导向牌等，设置及管理措施见下表。

现场图牌管理措施

序号	项目	具体措施
1	施工图牌	在进入施工现场显眼处设置内容为工程概况、安全文明施工措施、消防保卫措施等的施工图牌。
2	现场导向牌	在工地入口、主要道路、生活区设置导向牌。
3	安全警示牌	机具、电箱、四口五临边等位置挂相应的安全警示牌。
4	办公室门牌岗位职责牌	各办公室门上贴门牌；办公室内相应岗位职责牌上墙。
5	生活区门牌规章制度牌	生活区设施门上贴门牌；生活区各设施管理制度和卫生制度牌上墙

(2) 现场宣传栏、标语管理措施

本工程现场宣传栏、标语设置及管理措施见下表

现场宣传类图牌设置

序号	项目	具体措施
1	宣传栏	办公区、生活区、进入施工现场道路上各设置宣传栏，由安全环境管理部、综合管理办公室定期维护，更新宣传内容。

4) 现场办公、生活区管理措施

①保洁措施：项目部制定实行办公区、生活区(宿舍、食堂、卫生间、淋浴室)卫生保洁制度；办公区、生活区分别安排 2 人、4 人负责公共部分的清洁卫生，保持清爽的工作、生活环境。

②卫生防疫：项目经理部建立卫生责任制，炊事员持证上岗，食堂按市政府主管部门要求办理卫生许可证。生活区设置加盖垃圾桶，每天清理一次。食堂严格进行日常消毒，防蚊虫鼠。夏季，每月聘请专业防蚊虫鼠公司定期在工地各处喷射除蚊虫及摆放杀鼠药物。现场设置医务室并配备急救药品，定期开展卫生检

查、卫生教育、急救培训等卫生防疫活动。

5) 文明施工检查措施

检查才能改进，项目制定文明施工检查制度，由项目职业健康安全与文明施工小组组织对施工现场进行检查，与安全检查的日检、周检、月检同时进行。

6) 技术措施

项目部在安全文明施工中提供技术上的保证，如本工程的大体量结构外架防护，在保证安全的前提下尽可能的做到标准化，美观化。

7) 其他措施

不定期的请省、市有关专家到现场检查指导工作，在施工过程中将各种不符合项消除。

坚持专款专用，按工程进度情况，定期提取安全文明措施费，并专项用于安全生产、文明施工及省级安全文明优良工作的创建工作，任何人不得挪用。

借鉴其他项目文明施工的先进经验，不断改进和提高自身的文明施工。

（四）文明建设措施

1. 在施工现场设置反映企业精神、时代风貌的醒目宣传标语和标牌，施工现场内相应位置设置黑板报等宣传设施，及时反映施工现场内各类动态。

2. 开展文明教育，施工人员均应遵守文明规范。

3. 加强班组建设，有三上岗一讲评的记录，有良好的班容班貌。项目部给施工班组提供一定的教育活动场所，提高班组整体素质。

4. 施工现场现场做到道路畅通、平坦整洁，不乱堆乱放，无散落物，四周保持洁净，无散落的杂物。

5. 配合业主加强施工现场治安综合治理，做到目标管理、制度落实、责任到人。施工现场安全防范措施有力，重点要害部位防范设施有效到位。

6. 对施工现场的施工队伍及人员组织应情况明了，并建立档案卡片，要与施工队伍签定治安防火协议书，对施工队伍加强法制教育。

第九节、 全员安全责任制

1、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。

2、经常组织班组人员学习安全操作规程,督促班组人员正确使用个人劳保用品

品,不断提高自我保护能力.

3、认真落实安全技术交底,不违章指挥,冒险蛮干,有权拒绝违章指挥。

4、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.

5、发生工伤事故,保护好现场,立即上报有关领导。

安全教育培训制度

1、广泛开展安全生产教育,特别要加强施工高峰、雨季、暑季、夜间施工和节假日前后的安全生产教育。

2、凡新工人、民工、临时参加劳动人员进场时,必须接受三级安全教育,方能上岗。

3、项目部每周对职工进行一次安全知识教育,班组每周开一次安全活动例会,并做到班组天天有安全活动,并做好活动记录,项目部每月检查一次。

4、在采用新工艺、新设备、新材料或新工人调换新的工作岗位,必须进行新操作方法和新岗位教育。

5、凡是自然条件变化,大风、大雪、暴雨,冰冻或雪雨季时要抓好气候性安全教育。

6、项目部每月不少于一次安全生产会议,进行安全工作分配,制度防范措施,杜绝各类事故发生。

7、凡是特殊工作人员,必须经过培训,考核、取得劳动部门颁发操作证,方准独立操作。

第四章、环境保护措施

第一节、环境保护管理组织机构及职责

制定项目各部门人员的岗位责任制,明确各项目成员的岗位责任,责任落实到个人。与施工作业班组签订文明、环境施工协议书,并在施工过程中严格按照协议执行。

文明施工组织管理,根据项目实际情况成立文明施工管理领导小组,由项目经理任组长,项目副经理任副组长,现场各部门部长及后勤、保卫责任人均为成

员，文明施工的日常管理领导工作由组长主持。

要认真贯彻执行建设部的《建筑工地施工现场管理规定》及公司制定的有关文明工地标准。施工组织规划中的文明施工要求是搞好文明施工管理的基本条件，以平面布置为基础，管理制度为依据，责任到人，执行到岗为保证，检查考核为手段，管理好文明施工。

1、循序作业——按程序施工，作业顺序合理，不因工序颠倒造成返工，浪费和阻碍其它项目施工作业，作业计划明确，人员和机构安排有条理，不混乱，不窝工。

2、按图用地——大宗材料、设备、构件、器具、临时建筑设施，加工用地严格遵守施工平面布置图的规定，道路及排水畅通，场地平整。

3、现场容貌——门面要庄重大方整齐，广告宣传标语要写醒目美观、现场围墙、围笆、围网规矩成线。

4、“一图四牌”——图牌要齐全、规矩、醒目、悬挂在场内明显的位置。

5、分区管理——划区管理，做到“落手清”现场着重管好“清理、回收、利用、归库”四个环节：工完、料净、场清、各工序成品保护等工作要定期检查及时评比。

6、清洁卫生——工程作业场所、生产临时设施(车间、库房、机棚、办公室、舍、浴室、厕所等)室内外整洁卫生。

7、机械卫生——工程使用的机械、车辆保养完好，外观清洁、无污垢、积尘、电气开关柜(箱)完整带锁，机械设备的安全防护齐全、灵敏、可靠、上岗持“十字”作业。

8、防火、保卫——完善防火制度、设置符合消防要求的消防设施，设置明显的防火标志和标牌、配备有效的消防器材，建立保卫制度、进出工地人员要佩戴工作牌，标志和标牌、落实专(兼)职的保卫值班人员，采取防火防盗措施。

9、岗位标志——施工现场管理人员和工人应佩戴明显的标志，危险施工区域应派人值班看守，并挂警示灯。

10、安全防护——重点检查“安全三宝”、“洞口临边”、主体交叉施工部位，临街面防护设施“执行建设部”评分标准定期或不定期的检查，及时评分，奖罚分明。

11、配合协调——施工中做好与各单位之间，工种之间的协作配合工作，综合进度发生矛盾时要互相协商妥善处理。

12、公共关系——施工人员要遵守社会公德、职业道德、企业纪律、妥善处理好施工现场周围公共关系。

第二节、环境保护措施

建筑与绿色共生，发展和生态谐调，构建施工与绿色环保的和谐工地，创建花园式的施工环境，营造绿色建筑，将绿色环保的实施提到项目生产的日程上来，在项目上成立绿色环保小组，在重大的方案中列入绿色环保因素，以促进环保的全面开展。

（一）环保体系

项目经理部建立环境保护组织机构，明确各岗位的职责和权限，对所有参与体系工作的人员进行相应的培训，保证环保的工作顺利进行。

（1）环境管理组织机构

建立以项目经理为组长、项目副经理、项目总工程师、安全环境管理部经理、环境管理员、各专业施工员、各分包队伍负责人为组员的环境管理领导小组。

（2）环境管理职责

- 1) 施工项目经理：对项目部环境管理体系的运行工作总负责。
- 2) 施工项目副经理：具体负责项目部环境管理方案和措施的落实工作。
- 3) 施工项目总工程师：负责根据项目部的具体情况制定相应的环境管理方案和措施。
- 4) 安全环境管理部：项目经理部实施环境管理的主管部门。
- 5) 工程技术管理部：项目经理部实施环境管理的部门。
- 6) 综合管理办公室：项目经理部实施环境管理的协助部门。

（二）环保工作制度

（1）在工程开工前编制切实可行的环境保护方案及环保管理规定，明确管理人员职责，并依照管理规定定期进行检查、整改。发现有不符合环保管理规定的现象，应立即进行制止，进行纠正。

（2）在项目开工前，组织专家对施工过程中的环境保护情况提出评估报告，

就施工过程中建筑材料、施工工艺、施工环境、施工人员生活等各个方面对环境的影响进行评估、降低影响应采取的对策，提出建设性方案，指导今后整个工程建设，并在实施过程中不断改进，提高环保水平。

(3)在项目实施过程中，实行“环保一票否决制”，对施工方案的会签、施工材料的选择、施工合同的签订、施工工艺的制定等所有项目建设的环节中，增加环保审查程序，凡对环保有不利影响或有潜在的隐患的，坚决予以拒绝，不得使用或采纳。

(4)所有参加施工的单位，在开始工作前开展学习、宣传环保意识，通过目前的环保重大事项，提高作业人员的环保意识，宣传项目采取的环保方案、措施，提高环保意识。

(三) 环保措施

(1)防噪音、防遗洒措施

1)防噪音措施

①施工现场每月进行一次噪音监测，测点选在距现场围墙 1 米处，现场设四个监测点，设专人做噪声监测并做记录。噪声测量数据必须要原始、公正、有效、严禁伪造数据，数据在记录时字迹要工整。

②严格控制强噪声作业，施工现场在使用强噪音机具前，采取隔音棚或隔音罩进行降噪封闭、遮挡。

2)防遗洒措施

①油料、化学品贮存要设专用库房；一律实行封闭式、容器式管理和使用，施工现场固体有毒物用袋集装，液体物采用封闭式容器管理；尽量避免泄露、遗撒；化学品及有毒物质使用前应编制作业指导书，并对操作者进行培训；有毒物质消纳找有资质单位实行定向回收。

②垃圾、渣土等的运输车辆如有遗撒，应马上清理干净。在施工场地的车辆进出口设冲洗槽，出场的运输车冲洗干净方可出门。

③模板施工时，涂刷脱模剂时，防止泄漏，以免污染土壤。

(2)水污染控制措施

1)雨水管理：项目开工前，在作现场总平面规划时，设计现场雨水管网，并将其与市政雨水管网连接；

设计现场污水管网时，应确保不得与雨水管网连接；

由项目兼职环保管理员通知进入现场的所有单位和人员，不得将非雨水类污水排入雨水管网。

2) 食堂生活污水处理

现场设置的食堂设置简易有效的隔油池，加强管理，专人负责定期掏油，防止污染。

3) 厕所污水

厕所污水进入化粪池后，再排入现场污水管网；

项目兼职环保管理员与当地环卫部门联络，定期对化粪池进行清理。

4) 其他污水处理

施工现场的所有施工污水；均应经过沉淀池后，再排入市政污水管网；

(3) 固体废弃物控制措施

在工程进行期间，经常性地清除现场一切垃圾、不用的支撑、板条箱、多余物料等，使通道不被阻碍和方便检查所有工程。

固体废弃物分类收集，根据本工程实际情况，分为危险废弃物和一般废弃物，一般废弃物又分为可回收和不可回收。

危险废弃物控制措施：必须封闭存放，并标识出有害固体废弃物。危险固体废弃物收集到一定数量后，专职环保员要联系处理单位进行处理。

一般废弃物控制措施：按可回收、不可回收分类存放，并做标识。

(4) 易燃、易爆及化学品控制措施

1) 保存控制措施

材料组负责易燃、易爆及化学品的收发料登记和储存管理，保存好产品合格证书或其它有关环境及安全特性方面的资料。

存放易燃、易爆及化学品的库房必须干燥、阴凉、通风，保持适当温度和湿度，采取地面铺一层塑料布或垫砂、垫木板等方式，防止渗漏污染地面；易燃、易爆及化学品必须按规定分类存放，严禁混放，严禁明火；易燃、易爆及化学品入库后，完好保存其原有标识，依据其性质做到防火防压、妥善摆放，并做好“化学品”或“危险”的标识。

运输及装卸过程中，禁止遗洒，必须轻拿轻放，严禁撞碰或在地面上滚动。

2) 使用控制措施

施工现场、库房严禁烟火，并配备消防器材，冬施中对器材进行防冻处理；

施工人员领取化学品须找管理人员按规定领取；施工人员拆封化学品时，要从原封口处拆封并倒取，不得从包装的其它部位打孔倒取，取用完毕及时封好口，空桶必须及时盖好原封盖以便回收；化学品包装物的处理执行危险固体废弃物控制要求；施工人员必须按包装上的操作说明使用化学品；化学品产生的废液，要放入固定桶内单独存放，由厂家统一回收处理。

（5）土壤污染控制措施

回收废弃电池；少用塑料袋、一次性发泡塑料饭盒；不滥用使土壤板结的化学用品；道路硬化前，在土壤面层上设置隔离层；不随意取土破坏原有的植被，合理的植树种草，护路护坡，美化施工现场的生存空间。

（6）绿色环保措施

1) 推广采用“绿色材料”

在建筑工程物资采购过程中，选择绿色、环保、节能产品，对于进场的建筑工程物资，主要包括：原材料、成品、半成品、构配件、器具、设备等进行有害物质含量检测，符合标准的物资方可在工程中使用。在施工中，采用科学环保的施工方法、工艺进行施工，减少施工过程中可能出现的有害环境的因素发生，从始至终充分考虑环保及人文要求，从源头实现绿色、节能的效果。

2) 推行临设“绿色设计”

本工程设在施工现场外的生活区，场内办公区的建筑物如宿舍、食堂、厕所、服务设施、办公室、仓库、警卫室等，采用可易于拆卸、能再生利用和保护生态环境与保证产品性能的活动房屋；选用环保的水冲式厕所、采用太阳能技术，解决生活热水问题。

在生活区的建设规模上，进行科学计划、安排，根据施工高峰与低潮的变化，合理设计生活区容纳人员的数量，充分利用社会资源解决作业人员的生活问题，尽可能减少生活区的规模，从而减少对环境的污染；

3) 推行场区绿化设计

在充分研究项目设计情况后，结合施工期间的场地使用情况及今后的园林、绿化设计，对整个项目施工期间的场地绿化进行设计，一进场就开展绿化植树活动。达到既满足施工的正常使用要求，又使整个场区成为环境优美、草木繁盛的绿色工地。

（7）夜间施工管理措施

1)材料进场时的装卸必须用吊车装卸，并轻拿轻放，避免产生噪声；使用砂轮切割机切割时，必须在隔音棚里进行。

2)人工传递架子管时要轻拿轻放，禁止向地下抛架子管和扣件。搭设时禁止用力敲击架子管。

3)在材料堆放场清理材料时，应轻拿轻放。

(8) 光污染的控制措施

1)夜间室外照明用的投光灯均设灯罩，透光方向集中在施工范围；

2)尽量不安排夜间电焊施工，必须进行电焊夜间作业时，焊接区附近设密母网遮光屏障；

3)夜间室外照明负责人为项目安全员，夜间电焊作业防止光污染的责任人为作业队负责人。

第三节、防止扰民措施

首先、对区域环境噪声污染防治的措施。

我公司在该工程施工中，为了不影响居民的正常生活、工作，使工程能得以顺利建设，我们将认真贯彻《中华人民共和国环境噪声污染防治法》及有关环境保护的地方性法规、法律，切实做到符合法律、法规的具体要求，主要措施有：

(1)对噪声较大的机械设备尽量不同时开启或尽量避开夜间和午休时间，尽可能地将噪声污染控制在国家规定之内。

(2)进入施工现场的人员不得高声喊叫，乱吹哨，限制电声喇叭的使用。最大限度地减少人为噪声扰民。

(3)工地施工时，严格控制强噪声作业时间。尽量避免夜间施工，一般晚10点到次日早6点之间停止强噪声作业。遇到特殊情况时，如对于本工程骨架安装等需要加班作业的工序，及时到当地人民政府或有关建委和环保主管部门开具证明，会同业主找当地居委会或当地居民协调，出安民告示，求得群众谅解。

由于目前部分建筑机械本身的噪声超标，应将其噪声控制在规定范围内，设置噪音屏蔽，

2. 防止扰民措施

(1)施工期间要派专人处理好与周围居民及有关管理部门的关系，以确保

工程的顺利进展。

(2) 施工期间做好各项协调工作，施工期间对施工现场进行必要的封闭，以减少施工对工厂生产的影响。尽一切可能不影响居民正常工作生活秩序。

(3) 与当地政府和群众广泛开展共建活动，积极推进两个文明建设，把施工到哪里，就把文明带到哪里。

(4) 单位之间的纠纷处理办法

主动与周围有关单位取得联系，征求意见，以便了解注意事项，寻求解决可能发生矛盾的办法，从而消除各种纠纷的发生；

一旦发生纠纷，根据不同情况，由我单位有关业务部门依靠当地政府及时采取措施主动解决，确保稳定；

与社会上经济往来，我们将依法用合同形式进行管理，以便减少或杜绝纠纷的发生。

对本单位的管理人员进行强化培训，使其在自身环保意识的基础上，结合本工程的特点，进一步加强自身的环保意识和管理意识，使其明确环保对本工程的重要性和深层次的意义。因为只有管理者的环保意识和管理能力达到了要求，才能管理好现场的环保施工。

第四节、降低噪声措施

1、施工现场应遵照《中华人民共和国建筑施工场界噪声限值》（GB12523—90）制定降噪措施。

2、防止噪音、污染管理措施

噪音源是工程中影响环境的不可避免因素，如：施工机具（气泵、电锯、电刨、云石机、电钻、水钻等）发出的噪声，我们将采用如下控制方法：

(1) 施工时间根据周围环境的需要，按照甲方所指定的时间施工，尽量不影响附近的居民工作和休息。

(2) 对于其他不产生噪音项目如：打胶、放线等。视现场情况可进行不间断（24 小时）施工。

(3) 材料和设备及机械在移动、支设、拆除和搬运时，轻拿轻放，上下、左右有人传递。

(4) 我公司项目部对现场的每个角落的噪声控制情况进行抽查监测，设专人携带 HS5633 声级计负责噪音监控，超过指标或发现其他异常现象立刻采取措施；该人员同时负责与甲方管理人员进行协调工作。

(5) 施工现场对噪音影响重视控制，减少对附近的干扰，因此对在施工中噪音大的机械设备在时间上加以控制管理。

(6) 夜间施工进出材料装卸时，不得抛掷，不得喧哗。

(7) 对于原有建筑及设备加强防护、防止污染。

(8) 我司对该项目还准备成立应急小组，随时准备应对各种突发件。我公司承诺，坚决杜绝火灾现象的发生。

第五章、紧急情况的处理措施及应急预案

第一节、安全事故应急救援预案

(一) 施工现场应急预案

1、预案启动后，相关负责人要以处置重大紧急情况为压倒一切的首要任务，绝不能以任何理由推诿拖延。

2、项目经理部在获悉时间发生后，10 分钟内必须向公司总部高管层领导和业主报告。

3、处理劳资纠纷事件要注意运用国家法律、法规、政策，开展耐心细致的解释和思想政治工作，公正处理。

4、当事件协商解决不成，有可能诱发暴力破坏活动时，应及时建议公安部门依法采取防范措施。

(二) 传染病应急预案

1、项目经理须成立“传染病”防控工作领导小组，由各施工班组组成。

2、及时向上级报告本项目传染病防控工作的进展情况，发生异常情况及时向上级、政府业务主管部门、疾病控制中心汇报，并采取果断措施，防止可能产生疫情的蔓延。

3、发生传染病或疑似病例后，积极、主动、无条件地配合政府业务主管部

门、疾病防控中心、医疗单位诊断、救治病人及流行病学调查、消毒隔离、个人防护等预防控制工作。

4、组织开展对自有员工和协力队伍施工人员的培训和宣传教育工作，并与各协力单位签定责任状，保证人人知情，人人了解，人人实施。

（三）恶劣天气应急预案

由于施工季节处于夏季，夏季暴雨是本工程严密注视的恶劣天气，工程开工后，随时收集未来 7 天内天气状况的信息，一旦得到气象中心预警预报，工程应急机制小组即启动。

调整施工进度和强度；做好成品保护和材料设备保护；做好人员安全保护，必要时调整工人劳动强度和工作时间；启动专项资金投入各项保护费用。

我单位保证遵守工程建设安全文明施工的有关管理规定，严格按文明施工标准组织施工，并随时接受行业检查人员依法实施的监督检查，采取必要的文明施工措施。如果我单位不能达到规定的文明施工目标，我单位响应招标文件中关于文明施工的处罚措施。

（四）应急事件处理工作要求

1、相关人员必须服从统一指挥，整体配合、协同作战、有条不紊、忙而不乱。

2、必须确保应急救援器材及设备数量充足、状态良好，保证遇到突发事件时各项救援工作正常运转。

3、各应急小组成员必须落实到人，各司其职，熟练掌握防护技能。

4、项目部安全领导小组必备的资料与设施：

- （1）数量足够的内线和外线电话、或其它通讯设备；
- （2）危险品数据库：危险品的名称、数量、存放地点及物理化学特性；
- （3）救援物资数据库：应急救援物资和设备名称、数量、型号大小、状态、使用方法、存放地点、负责人、及调动方式；
- （4）现场人员个人防护用品使用情况；
- （5）结合工程特点制定安全事故应急救援实施方案。
- （6）各专业小组人员联络方式、现场员工名单表、各宿舍人员登记表；
- （7）上级安全生产管理机构、应急服务机构的联系方式。

（五）紧急情况处理程序和措施

1、事故发生后，事故现场应急专业组人员应立即开展工作，及时发出报警信号，互相帮助，积极组织自救；在事故现场及存在危险物资的重大危险源内外，采取紧急救援措施，特别是突发事件发生初期能采取的各种紧急措施，如紧急断电、组织撤离、救助伤员、现场保护等；及时向项目部安全领导小组报告，必要时向相邻可依托力量求教，事故现场内外人员应积极参加援救。

2、事故现场由项目部安全领导小组组长任现场指挥，全面负责事故的控制、处理工作。项目部安全领导小组组长接到报警后，应立即赶赴事故现场，不能及时赶赴事故现场的，必须委派一名项目部安全领导小组成员或事故现场管理人员，及时启动应急系统，控制事态发展。

3、各应急专业组人员，要接受项目部安全领导小组的统一指挥，立即按照各自岗位职责采取措施，开展工作。

（1）事故现场抢险组，应根据事故特点，采用相应的应急救援物资、设备开展事故现场的紧急抢险工作，抢险过程中首先要注重人员的救援、事故现场内外易燃易爆等危险品的封存及转移等，其次是贵重物资设备的抢救；随时与项目部安全领导小组、保护组、救护组、通讯组保持联络。

（2）事故现场救护组，应开展事故现场的紧急救护工作，及时组织救治及护送受伤人员到医疗急救中心医治；随时与项目部安全领导小组、抢险组、救护组、通讯组保持联络。

（3）事故现场保护组，应开展保护事故现场，人员的疏散及清点工作。现场保护组人员应指引无关人员撤到安全区，指定专人记录所有到达安全区的人员，并根据现场员工名单表、各宿舍人员登记表，经事发现场人员的证实，确定事发现场人员名单，并与到达安全区人员进行核对，判断是否有被困人员；随时与项目部安全领导小组、抢险组、救护组、通讯组保持联络。

（5）事故现场通讯组，应保证现场内与其相关单位及应急救援机构的通讯畅通；随时与项目部安全领导小组、抢险组、救护组、通讯组保持联络。

4、项目部安全领导小组接到报告后，应立即向上级安全领导小组报告。对发生的工伤、损失在 10000 元以上的重大机械设备事故，必须及时向公司安全生产委员会报告，报告内容包括发生事故的单位、时间、地点、伤者人数、姓

名、性别、年龄、受伤程度、事故简要过程和发生事故的原因。不得以任何借口隐瞒不报、谎报、拖报，随时接受上级安全领导机构的指令。

5、项目部安全领导小组，应根据事故程度确定，工程施工的停运，对危险源现场实施交通管制，并提防相应事故造成的伤害；根据事故现场的报告，立即判断是否需要应急服务机构帮助，确需应急服务机构的帮助时，应立即与应急服务机构和相邻可依托力量求教，同时在应急服务机构到来前，作好救援准备工作：如：道路疏通、现场无关人员撤离、提供必要的照明等。在应急服务机构到来后，积极作好配合工作。

6、事后，项目部安全领导小组，要及时组织恢复受事故影响区域的正常秩序，根据有关规定及上级指令，确定是否恢复生产，同时要积极配合上级安全领导小组及政府安全监督管理部门进行事故调查及处理工作。

（六）人员安全应急处理

根据施工的特点，在施工过程中易发生高处坠落、物体打击、倒塌、触电、机械伤害等重大事故。

根据人员安全事故容易发生的类型，公司组织人员分析了事故发生的形式，针对性的制订了应当采取的控制措施，编制了一旦发生后的应急救援预案。

（七）高处坠落

1、常见形式

从梯子上坠落；从电杆上坠落；从预留洞口、楼梯口、电梯井口、通道口坠落；从楼面、屋面、高台等临边坠落；从机械设备上坠落。

2、控制措施

保证梯子有防滑底座；施工人员配置安全带；按强制性行业标准，做好施工现场各洞口、临边的安全防护工作；加强安全教育，职工在作业过程中必须严格遵守各工种操作规程。

3、应急救援预案

（1）应急措施

迅速将伤员脱离危险场地，移至安全地带。

保持伤员呼吸道畅通，若发现窒息者，应及时解除其呼吸道梗塞和呼吸机能障碍，应立即解开伤员衣领，消除伤员口鼻、咽、喉部的异物，血块、分泌物等。

有效止血，包扎伤口。

视其伤情采取报警直接送往医院或待简单处理后去医院检查。

伤员有骨折、关节伤、肢体挤压伤及大块软组织伤等都要。

若伤员有断肢情况发生，应尽量用干净的干布包裹装入塑料袋内，随伤员一起转送。

记录伤情，现场救护人员应边抢救边记录伤员的受伤机制、受伤部位、受伤程度等第一手资料。

立即拨打 120 向当地急救中心取得联系，详细说明事故地点、严重程度、联系电话，并派人到路口接应。

各有关部门和个人接到报告后，应立即在第一时间赶赴现场，了解和掌握事故情况，开展抢救和维护现场秩序，保护事故现场。

（2）应急物资

包括消毒用品、急救物品及各种常用小夹板、担架、止血袋及交通工具等。

第二节、紧急处理措施与应急预案

（一）施工现场安全措施

1、所有进入现场人员，按规定穿着工作服、劳保鞋、配带安全帽，特殊工作人员要配带专门的防护用品，如电焊工要配带面罩和目镜。

2、施工现场和各种施工设施、管道线路等，符合防洪、防火、防砸、防风以及卫生等安全要求。

3、施工现场入的设备、材料，应做到场地安全检查可靠，存放整齐，通道畅通。

4、场内道路设计、施工做到符合行车要求，对于交叉路口，派专人指挥，危险地段设置“危险”或“禁行”标志，夜间设红灯示警。

5、施工现场的洞、坑、沟、井口等危险处，设有安全设备或明显标志。

6、全体施工人员严格遵守岗位责任制和交接班制度，并熟知本工种的安全

技术操作规程，在生产中坚守工作岗位，严禁酒后上岗。

7、一切起重机械在使用前经过试车检查，使用时应设专人指挥，禁止斜吊，禁止任何人在吊运物品上或在下方停留和行走。物件悬空时，驾驶员不能离开操作岗位。

8、挖掘机工作时，任何人不得进入挖掘机的旋转半径内。

9、搬运材料和使用工具时，时刻注意自己和周围及上下方人员的安全；上下传送器材或工具时，禁止抛掷。

10、遇有恶劣天气影响施工安全时，禁止进行起重和打桩作业。

11、电工、起重机司机和各种机动车辆司机，持证上岗。

（二）供电及照明安全措施

1、现场临时照明线路保证绝缘良好，布线整齐且相对固定，并经常检查维修，照明灯悬挂高度在 2.5m 以上，经常有汽车通过之处，灯线悬挂高度在 5m 以上。

2、存有易燃易爆物品场地，照明设备采取防爆措施。

3、照明线路拆除后，不保留有带电的部分，如必要保留时，则切断电源，线头包以绝缘，固定于距地面 2.5m 以上的适当处。

4、临时建筑物的照明线路，固定在绝缘子上，穿过墙壁时，套绝缘管。

5、施工现场电气设备和线路等装漏电保护器，做到一机、一闸、一漏电保护，防止因潮湿漏电和绝缘损坏引起触电及设备事故。

（三）生活区的安全措施

1、所有施工人员的宿舍及办公室、各类仓库的设计符合要求，生活区内配备足够数量的消防器材，并做到经常检查，使其处于良好状态。

2、对职工进行消防知识教育，一旦发生火警，能迅速利用自备消防器材把火扑灭在初起阶段。

3、发电机房、配电房内禁止非工作人员入内。

4、保证饮用水卫生，职工食堂保持清洁，食堂工作人员要定期检查身体健康，厕所定期打扫，喷洒药水，做好整个工区范围的灭蝇、灭蚊工作。

（四）防火安全管理措施

采取针对性的消防措施，“预防为主、防消结合”切不可疏忽和掉以轻心。

1、施工现场明确划分用火作业区；易燃、可燃材料堆放场、仓库、易燃废品集中点和生活区等区域之间间距要符合防火规定。

2、工棚和临时宿舍尽可能搭建在离开建筑物 20m 以外；尤其是在项目经理部、土料场、弃渣场等周边设置 20m 宽的隔离带。

3、一切架空电线均须用固定瓷瓶绝缘，电线穿过临时房屋、墙壁时，在瓷管或硬塑料管内通过。对工地生产用电系统及生活区的照明系统要派人随时检查维修养护，防止漏电失火引起火灾。

4、施工现场明火作业必须做好预防措施、经有关部门批准后，才可动火。风高物燥季节，未采取有效防护手段措施前，严禁野外生火。

5、施工现场仓库、木工棚及易燃易爆物堆（存）放处等，张贴（悬挂）醒目的防火标志。

6、施工现场和生活区根据防火需要，配置足够的相应种类、数量的消防器材、设备和设施。

7、施工期间要特别地做好森林防火工作，密切配合当地护林部门和消防部门，做好周围山区林木的防火工作，在工区配备护林人员，工区范围内的林区设置防火标志，加强平时警戒巡逻。

8、消除一切可能造成火灾、爆炸事故的根源，严格控制火源、易燃物和助燃物的贮放。

9、对职工进行防火安全教育，杜绝职工燃用电炉，野外作业乱扔烟头的不良习俗。

（五）事故发生的急救措施

发生任何人员伤亡事故时，首先由工地医疗站的医护人员进行紧急处理后，立即送往当地医院。

工地发生火灾时，一方面立即报告当地消防队，另一方面充分利用工地消防器材紧急行动，进行扑灭工作。事故发生后，保护好现场，及时将事故发生情况上报业主、有关部门和工地安全生产领导小组，并立即组织人员进行调查，对于重大事故上报当地公安、检察及劳动部门。要分析原因，追究当事人的责任。

第六章、拟投入资源配备计划

第一节 、机械设备配置计划

（一）机械设备

工程质量的好坏，进度的保证很大程度上与施工机具的先进性有关。对于本合同段工程的施工，我公司针对本工程的实际情况和各工种、工序的需要，合理地配备先进的机具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具设备的适用性，充分满足施工工艺的需要，从而保证工程质量和装饰效果。

1、我公司在本合同段工程的施工中，配备机具设备时，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、小型机具和手持动力机具。

（2）充分发挥现有机具设备的能力，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所必须的、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具设备。

（4）根据工程施工布置，按区段、分工种、多层次进行配备，注意不同的要求，配备不同类型、不同标准的机具设备，以保证质量为原则，努力降低施工成本。

2、另外，在配备机具设备时，我公司还综合考虑了以下因素：

（1）技术先进性：机具设备技术性能优越、生产率高。

（2）使用可靠性：机具设备在使用过程中能稳定地保持其应有的技术性能，安全可靠的运行。

（3）便于维修性：机具设备便于检查、维护和修理。

（4）运行安全性：机具设备在使用过程中具有对施工安全的保障性能。

（5）经济实惠性：机具设备在满足技术要求和生产要求的基础上，达到最低费用。

（6）适应性：机具设备适应不同工作条件，并具有一机多用的性能。

（7）其它方面：成套性、节能性、环保性、灵活性。

（二）机械设备管理

实行施工机具领用登记制度，以“谁领用、谁保管、谁负责”为原则，防止出现不正常的损坏和遗失。调度好各工序机具的使用，可避免一些工序机具闲置，提高施工机具的使用率，同时还须加强对施工机具的保养，使用前应仔细检查机具，使用过程中若发生故障应及时排除。工程完毕，应安排专人对机具进行清理、保养之后方可收回仓库。

（三）机械设备计划安排

1、开工前五日内项目部测算出本施工项目所需使用的机具、设备的种类、数量计划，并绘制机具设备计划表，由公司物质部部统一调备到施工现场。

2、对于在施工中易损坏的机具、设备可报公司物质部部同意后就近采购。

2、对于大型、不易搬动的机具设备可在当地租赁公司租赁使用，以保证工程生产的需要。

（四）拟配备本项目的试验和检测仪器设备情况

所有检测设备均按国家计量检定规程检定，保证量值溯源，在用检测设备都必须严格执行周期检查，确保准确度和精密度已知，并与要求的测量能力一致。

我公司技术部根据施工进度总体计划安排，结合该工程的特点、施工规范、质量评定标准和各专业的工艺施工要求，编制测量仪器及调试设备配置计划。对于该工程，我们将配备许多进口及专用的高精度测量仪器、焊缝检验、仪表调校方面的先进仪器设备。检验、试验、测量仪器设备的配置情况详见下表：

1、检验、试验及测量设备的管理

（1）由项目计量员根据施工进度计划，按测量仪器及调试设备配置计划，编制测量仪器及调试设备进退场计划，呈报技术部及工程部，落实 A 类、B 类测量仪器及调试设备的进退场时间，及 C 类计量器具的购置计划，以满足施工现场计量、检测的需要。

（2）由计量员对进入现场的测量仪器及调试设备实施控制管理和标识，建立现场测量仪器及调试设备台帐，确保进入现场的所有测量仪器及调试设备都合格有效，严禁“黑”器具进入施工现场。

2、机械设备供应保障措施

（1）编制机械设备需用计划并组织进场

1）根据施工组织设计中确定的施工方法、施工机械、设备的要求和数量以

及施工进度的安排，编制施工机械设备需用量计划，并组织落实，确保按期进场。

2) 根据施工机械的需用量计划，按施工平面布置图的要求，组织施工机械设备进场，机械设备进场后按规定地点和方式布置，并进行相应的保养和试运转等工作。

3) 在进场前，按机械设备管理制度的规定，配齐精干的保养、保修人员。并为保养准备必需的油材料和配件。以保证施工机械的完好性，保障施工需要。

(2) 加强机械设备的维修及保养

1) 本工程施工所要求的机械设备均能满足连续作业的要求，所有机修人员不仅要跟班作业，而且当机械出现故障时，要能在施工工艺允许的时间范围内进行抢修。

2) 在现场设机修车间，机修人员均经培训持证上岗，具有丰富的维修经验，同时配备少量备用设备，所有机械均进行三级保养。如果现场作业的设备经检验确定维修时间较长，则直接进行更换，确保工程顺利进行。

3) 为保证施工机械更好的服务施工生产，大型施工机械无故障运行，我单位拟制定《机械管理工作标准及机械管理设备管理制度》。以此来规范各操作人员的职责、机械设备的使用和管理、垂直运输设备安装修理的质保、机械设备保养管理、机械设备维修管理等。

(3) 采用环保措施组织施工

1) 施工中为做到施工不扰民，我单位将选择性能优越、噪音小、废气排放量小的机械设备进驻工地施工，保证文明施工不扰民。

2) 本工程施工中最大的噪音将是电锯的噪音，施工中将尽量调整作息来消除对居民的影响，同时我公司将通过增加设备、优化方案、加快进度等措施来最大程度地减少噪音污染。

(4) 资金保障

我单位具备良好的资信、资金状况和履约能力。本工程的工程款将严格执行专款专用，实行最高级别的保障措施，制定严格的资金使用制度，特别是设备材料款，严禁挪作他用。

每月月底项目部根据下月设备进场计划制定下月资金需用计划，经项目经理审批后提交财务部门，财务部门按资金需用计划监督资金的使用情况，确保各种设备款的按时支付，绝不发生拖欠现象。

3、设备使用、维修和保养措施

精良的机具是保证施工进度、质量、安全和成本的重要环节，对于本工程的施工机具，一部分将从公司内部机具中挑选精良型的，一部分从外单位租赁精良设备，对于一些必需的小机具则自行购买。

对于机械设备的管理我公司将从三个方面着手：合理配置机械设备、规范机械设备的使用、完善机械设备的保养。

（1）合理配置机械设备

1) 根据施工组织设计，采用分析、预测等方法，按照工程量、施工进度要求，编制机械设备使用计划，明确机械设备选用的种类、型号、数量，既保证施工需要，又能够充分发挥机构设备的效率。

2) 合理组合机械设备，原则是尽量简化机型、组合要配套和系列化，机械组合能力相适应，以保证机械设备能够配套使用，最大限度发挥机械设备效率。

3) 机械设备使用管理的基本要求是：保持机械设备的良好技术状态，正确使用和优化组合，充分发挥机械设备的效能，以达到安全、高效、优质、低消耗地完成施工任务。

（2）规范机械设备的使用

1) 项目部要建立、健全机械设备操作、使用、保养和管理制度，主要机械设备要严格执行定人、定机、定岗位的责任制，所有机械设备都要有人负责，多班作业时要执行交班制度。

2) 班前登记领取机械设备，检查其技术状态，保证机械设备性能良好，运转正常，零部件齐全，安全防护装置良好，操作、控制系统灵敏可靠，无漏油、漏水、漏气、漏电现象，外观清洁整齐方可使用，不符合条件的机械设备不能使用。

3) 施工过程中应该按照机械设备的性能、使用说明书、操作规程及正确使用机械设备的各项技术要求使用，合理安排，充分发挥机械设备的效能，以较低的消耗、获得较高效益。

4) 施工过程中避免由于使用不当导致机械设备早期磨损、事故损坏及各种机械设备技术性能受到损害或缩短使用寿命。

5) 施工完毕后，收工前必须检查机械设备的技术状态是否良好，将机械设备交回库房，做好领取、交还记录。

第二节 、劳动力配置计划

(一)劳动力安排保障措施

施工队伍是决定装饰工程最终效果的最关键因素，为保证本工程质量，我公司将组织最优秀的施工队伍进场施工。

1、对工人素质的控制措施

(1) 我们首先要选用素质较高的，并有大型室内精装修施工经验的劳动力，利用专业施工队组，以最熟练、最直接的方法做到最佳效果。

(2) 以合理的工价，严格的达标管理，制订奖罚办法，按工种单价提取一定的奖金额给达到工种优秀标准的工人。由专门成立的临时优秀工种评定小组确认达标即可领到本项目奖金，将目标结果与工人劳动收入直接挂钩，施行激励制度。

(3) 为工人提供良好的住宿伙食条件。

(4) 工衣、工鞋、床上用品、蚊帐等均统一免费提供，工人工作服统一由专人负责机洗，提高工人各项福利。

(5) 提供数量充足、性能完备的施工机具给予工人发挥技术水平的最大空间。

(6) 对进场的施工人员进行严格的资格审查，建立适应本项目施工特点、精干、高效的劳动组织形式。

(7) 对进场的专业分包队施工人员实行动态管理，不允许其擅自扩充和随意抽调，以确保分包队组的素质和人员相对稳定。

(8) 所有工程段各班组施行挂牌施工，责任明确，奖罚分明。

(二)劳动力的管理

劳动力的管理是企业管理的重要组成部分，也是工程管理的重要组成部分。劳动管理的任务是在工程施工过程中，对有关劳动力计划、决策、组织、指挥、监督和调度，从而协调职工的工作，充分发挥职工的积极性，不断提高其劳动生产率。

1、充分挖掘劳动资源，合理安排和节约使用劳动力。

2、正确执行定额，正确处理国家、集体和劳动者个人的利益关系。

3、编制劳动力使用计划，合理、节约、控制使用劳动力，改善劳动组织，完善劳动的分工和协作关系，制订劳动力调配管理办法，挖掘劳动潜力。

3.1、劳动力管理措施

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。

(1) 进场前，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。

(2) 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。

(3) 加强对工人的质量、安全、文明施工等方面的教育。

(4) 认真做好班前交底，让工人了解施工方法、质量标准、安全注意事项、文明施工要求等。

(5) 按劳动力定额组织生产，同时结合实际情况对现场人员进行劳动定员，使工人岗位明确，职责明确，防止人浮于事、发生窝工等消极现象。

(6) 推行经济承包责任制，使员工的劳动与效益挂钩。

(7) 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。

(8) 建立激励机制，奖罚分明，及时兑现，充分调动工人的积极性。

总之，通过科学有效的劳动力管理措施，将本项目的工作目标通过工人的劳动得以实现。

3.2、农民工用工方案

(1) 总则

为进一步规范项目劳务用工行为，确保建设工程质量和施工安全，合理有序地使用外部劳务，优质、安全、高效地完成施工生产任务，根据国家《劳动法》、《建筑法》、《劳动合同法》、《劳动合同法实施条例》、《建设工程质量管理条例》，结合我公司的实际情况以及工程项目的实际情况，制定本办法。

采用合理的劳务用工组织模式，有利于施工企业强化对作业层的管理和控制，确保施工现场的质量、安全保证体系有效运行；减少劳务用工纠纷，有利于提高外部劳务人员的技术素质，有利于工程建设质量、安全、工期等目标的顺利实现，确保劳务用工的规范化。

（2）组织机构及职责

项目部成立劳务用工管理工作小组，由项目经理任组长，成员由各部门负责人组成，并指定部门及专人负责劳务用工日常管理工作。

工作小组主要职责：

- 1) 贯彻执行国家、及上级部门关于劳务用工管理的法律、法规；
- 2) 负责组织机构的设置及人员配置；
- 3) 负责入场人员相关证件、劳动合同、社会保险等资料的收集、查验、建档、留存等工作；
- 4) 组织入场人员培训工作，并做好培训记录。特殊岗位必须要求持证上岗；
- 5) 负责劳务用工人员的技术、安全、质量、环保、进度等方面的日常管理工作；
- 6) 负责劳务人员工资的审核和劳务费用的结算，负责劳务人员工资卡的办理和工资的发放；负责考核评价工作，负责日常管理效能监察。

（3）过程管理

1) 引入劳务企业的作业人员必须依法签订劳务用工合同。合同签订的主体为公司和提供劳务的劳务企业。合同中必须明确双方的责任、权利、义务等。

2) 劳务用工合同签订程序

项目部成立以项目经理为组长，相关部门负责人为组员的合同考察小组，根据劳务技能水平并结合集团公司内部的使用反馈情况，对劳务企业进行初选，并推荐上级进行选择。

（4）劳务人员现场管理

1) 在选择劳务队时，劳务队必须提供劳务资质证明、安全生产备案证，劳务拟派名单中注明现场负责人、专职安全员及专职质检员名单。

2) 对所有进场作业人员实施双卡管理制度，即信息卡管理制度、银行卡管理制度。要求现场务工人员在进入施工现场以前必须具备：劳动合同、信息卡、工资卡、健康体检证、和岗前培训证，技术人员需要持职业技能证书或“信息卡”银行卡管理制度：每位民工工资由劳务公司根据用工合同每月造表到项目部，由项目部核实，公司统一将工资打至个人银行卡上的管理制度。

3) 劳务队进场时，必须将拟进场人数造册上报公司，所报花名册人员必须与相应人员本人身份证名字及事实相符。劳务队必须保证其队伍的人员稳定，不

能随意变动，如需要增减人员，必须提前向项目部提供变更人员清单。项目部有权随时对劳务队人员进行查对，一旦发现劳务队人员与其花名册不符，罚款 50 元/人次。

（5）施工各阶段

1) 进场阶段

A、劳务人员情况登记表及暂住证办理

被选择好的劳务队伍，由劳务分包单位负责人或班组长组织对每一位劳务人员进行身份等登记（包括身份证号码、常住地址等）、并填写表格（每人一份）。登记劳务人员基本情况（现工种、该工种工龄、有无犯罪违法史、家庭人员等），将相关登记资料、填写成劳务人员花名册交项目部；项目部认为有必要时，可以通过派出所等机构进行身份确认；由劳务分包单位负责人或班组长给其劳务人员办理暂住证。

B、三级安全教育

对进场的各工种劳务人员进行岗前三级安全教育，由项目部安全员主持、劳务分包负责人或班组长协助组织，其教育内容包括：

a、介绍本班组本工种的特点、范围、作业环境、设备状况，安全保护设施及操作知识等。重点介绍可能发生伤害事故的各种危险因素和危险部位，可用一些典型事故实例去剖析讲解。

b、讲解本工种安全操作规程和岗位职责及有关安全注意事项，使劳务人员真正从思想上重视安全生产，要求劳务人员自觉遵守安全操作规范，做到不违章作业。

c、教育劳务人员处理事故隐患或发生了事故应对机制，其应对机制为及时报告班组长、领导或有关人员，并学会如何紧急处理险情。

d、讲解正确使用劳动保护用品及其保管方法和文明生产的要求。

培训教育结束后，由项目部或劳务分包负责人、班组长对劳务人员进行考核，经考核合格人员方可上岗作业。

e、班组安全教育的重点是岗位安全基础教育，主要由班组长和安全员负责教育。安全操作法和岗位技能教育可由安全员、培训员或师傅传授。劳务人员只有经过三级安全教育并经逐级考核全部合格后，方可上岗。三级安全教育成绩应填入职工安全教育卡，存档备查。对于三级安全教育第一次考核不合格者，可进

行再次补考，第二次仍不通过者，对该人员进行批评、检讨、罚款、开除等处罚，由班组长、安全员、培训员或师傅再次传授现场安全三级教育后进行考核，不通过者严禁上岗。

三级安全培训教育的具体内容如下表所示：

教育级别	培训组织人员	培训教育对象	培训教育内容
第一级安全教育	项目经理	全体农民工	进行安全基本知识、法规、法制教育，主要内容是： 1. 党和国家的安全生产方针、政策；2. 安全生产法规、标准和法制观念；3. 本单位安全生产规章制度、安全纪律；4. 本单位安全生产形式及发生的重大事故及应吸取的教训；5. 发生事故后如何抢救伤员、排险、保护现场和及时进行报告。
第二级安全教育	劳务分包单位负责人	全体农民工	进行现场规章制度和遵章守法教育，主要内容是： 1. 本单位施工特点及施工安全基本知识；2. 本单位（包括施工、生产现场）安全管理制度、规定及安全注意事项；3. 本工程安全操作规程；4. 高处作业、机械设备、电气安全基本知识；5. 防火、消毒、防尘、防暴知识紧急情况安全处置和安全疏散知识；6. 防护用品发放标准及使用基本知识。
第三级安全教育	作业班组长	全体农民工	进行本工种安全操作及班组安全制度、纪律教育，主要内容是：1. 本班组作业特点及安全操作规程；2. 班组安全活动制度及纪律；3. 爱护和正确使用安全防护装置（设施）及个人劳动防护用品；4. 本岗位易发生事故的不安全因素及防范对策；5. 本岗位作业环境及使用的机械设备、工具的安全要求；6. 防护用品发放标准及使用基本知识。

C、生活区管理。由项目部负责在进场阶段完成对劳务人员相关生活硬件（住宿棚、餐厅、卫生间等）及配套设施的建设（床、餐具、简易家具等），并对其进行登记，制定财产目录；制定生活各方面的具体制度（如住宿制度、作息时间表、用电用水制度、环境卫生制度、赔偿制度等），由后勤管理人员进行管理，

并对生活区安全、卫生等情况进行考核，在后勤管理人员或班组长告之的情况下仍不遵守的，将视行为的性质及后果进行相关的处罚（如罚款、检讨、开除等）。

2) 施工阶段

A、出勤考核

先由各班组长向劳务人员介绍本工地的作息时间，然后依据作息时间对其劳务人员进行考勤。由各班组长每天向项目部提供劳务人员上班人数。各班组长及劳务分包人出勤情况由项目部进行出勤考核；劳务人员如需外出（如病假、事假及其他外出原因），其程序为：①、向班组长请假。②、由班组长出具书面证明。③、出门时将书面证明交给门卫。④、回到工地时，由门卫记录回来时间。各班组长如需外出，向项目部请假，程序亦同。

B、门卫制度。劳务人员上、下班有佩带胸卡或其他统一标志的，应佩带胸卡或其他统一标志进入，如发现无佩带标志，应在门卫室进行登记后方可进入，下班亦同。如需外出，应在门卫室办理登记手续（写明姓名、工种、外出时间、事由等）。下班时如门卫正进行统一检查的，劳务人员应积极配合检查。

C、项目部设置专职劳务管理人员（由安全员兼任）。由于劳务管理存在管理困难、劳务人员流动频率大、突发事件多等特点，所以在施工过程中，为有效的管理和协调劳务队伍，项目部设置专职劳务管理人员（可兼），项目部其他管理人员及劳务分包人、班组长应积极配合劳务管理人员管理劳务队伍。

D、项目部设置专职质量、安全管理人员。

a、专职质量、安全管理人员对施工阶段的质量、安全因素跟踪观察，对易发质量、安全的阶段作为重点控制对象。

b、对各班组（长、特种劳务人员）进行质量、安全技术交底，并同时做好相关的书面工作。

E、班组设置质量、安全管理人员。管理人员（班组长）应履行以下义务：

a、应及时了解劳务人员的各种情况（身体和心理），当劳务人员有影响安全作业的情况时，应予以制止上岗（如劳务人员带病上岗等）。

b、管理人员（班组长）应及时反馈现场质量、安全情况。当劳务人员违章违规作业时，管理人员（班组长）应及时制止，并同时报项目部。

c、管理人员（班组长）应把项目部的质量、安全交底内容及时反馈给劳务人员，向劳务人员详细解读工种及现场质量、安全情况，并在劳务人员理解的基

础上，方可让其上岗。

F、现场安全教育。现场安全教育除进场阶段的安全教育内容外，还需进行以下内容的教育培训：

a、讲解本工种使用的机械设备、工器具的性能，防护装置的作用和使用方法；爱护和正确使用机器设备、工具等。

b、介绍班组安全活动内容及作业场所的安全检查和交接班制度。

c、实际安全操作示范，重点讲解安全操作要领，边示范，边讲解，说明注意事项，并讲述哪些操作是危险的、是违反操作规范的，使劳务人员懂得违章将会造成的严重后果。

在现场施工期间，根据工程进展情况，由项目部安全员、劳务管理人员、班组长及劳务分包负责人定期或不定期对劳务人员进行复训安全教育，并进行相关考核，对考核优秀人员进行一定的物质奖励，对考核不合格人员按规定进行处罚（批评、检讨、罚款、开除），考核成绩应填入职工安全教育卡，存档备查。

G、设备仪器、材料、工具领用制度。为优化设备仪器、材料、工具的利用率，防止财产损失，现场材料员要规范领用制度，以表格方式具体操作，具体程序为：

a、现场人员需要领用设备仪器、材料、工具的，先在材料员处填写表格（写明材料名称、数量、领用时间，领用人、领用人所在班组或工种、领用人联系方式）。

b、材料员按领用表格发放材料或监督领用人领取材料，其表格存放于材料员处。

c、材料员于每天下班前查看领取表格中是否还有尚不归还的，如有，则催促领用人归还（提前说明情况需超过当天归还的除外）；领用人拒不归还或损坏、丢失的按购买价赔偿。

H、劳务工资发放。为保护劳务人员的工资能及时领取，保障劳务人员的合法权益，项目部根据劳务合同及国家、当地法律法规的规定，由劳务人员委托专人领取劳务费用，委托必须采取书面形式，由委托人员亲笔签名或盖章方有效。项目部采取不定期的访问劳务人员工资发放情况，若出现拖欠和不发民工工资的情况，项目部有权直接扣除劳务分包人的劳务费，用来补发拖欠的民工工资。

3) 撤离阶段

A、人员及时撤离。

a、撤离前通知。施工现场进入结尾阶段时，项目部施工人员、专职劳务管理人员或劳务分包人、各班组长根据工程进展于撤离前 2—3 天通知劳务人员做好撤离准备，劳务人员也应自觉做好相应准备工作。

b、正式撤离。由专职劳务管理人员、劳务分包人、各班组长根据各工种的劳务人员花名册进行点名，落实的每一人。由专职劳务管理人员对工地现场及生活区进行检查，确认全部撤离情况（应留守人员除外）。

B、设施材料保护。

a、生活区设施保护。由后勤管理人员协同门卫对生活区的设备设施按照财产目录逐一核对，发现财产有损坏需要赔偿的，能确定责任人的，由责任人赔偿；不能确定责任人的，由劳务分包人或班组长承担。

b、现场材料、机械设备的保护。由材料员协同门卫对现场生产区的材料、机械设备按照财产目录逐一核对，发现财产有损坏需要赔偿的，能确定责任人的，由责任人赔偿；如需要门卫进行检查的，劳务人员应积极配合检查，专职劳务管理人员或劳务分包人、各班组长应做好劳务人员的思想工作。

（6）劳务费结算、支付

1) 劳务费结算、支付原则：按期拨付、严禁超拨。

2) 劳务费支付

A、劳务工工资每月根据劳务工考勤报劳务工资单，经领导审批后，财务依据工资单直接支付劳务工工资；

B、劳务管理费由财务部门根据结算部门提供的劳务费结算审批手续，进行劳务费列帐。扣除劳务工工资后对劳务企业进行支付。

每月 25~30 日项目部项目组工程师必须将本月劳务队施工工作量开出来，下月 5 日前办理完成结算单及资金需用计划报公司审核。结算流程如下：

项目工程师签发《施工任务书》→项目质量、安全工程师核定质量等级、安全标准→技术负责人签字批准→项目商务签发《施工结算书》→项目经理审核→公司主管领导审批

劳务费用支付民工工资、劳务公司管理费用两部分，农民工入场后将统一进行工资卡办理以保证工资的正常发放，农民工工资由公司直接打到农民工银行卡上，该费用发放后在项目部公示专栏内公示不少于五天；劳务公司管理费一般采

用转账支付。

3) 社会保险费缴纳监督检查

项目部要严格按照国家法律、法规及相关规定,监督检查劳务企业为劳务工缴纳社会保险的情况,并及时索要相关凭证备存。

项目部要定期监督检查劳务人员生活设施、作业条件和防护用具是否符合国家安全、卫生标准。在劳保、福利、待遇以及工作、生活等方面给劳务工以必要的关心,营造和谐的生产、生活氛围。

(7) 稳定劳务层的措施

1) 在签订劳务合同时,合同中约定双方的“责任、义务、权力、利益”,同时劳务队须交纳一定比例的履约保证金。

2) 按月及时、按合同足额发放劳务费用。

3) 为农民工营造良好的工作与生活环境,项目部上下均推行人性化管理。

4) 对骨干人员(如班组长、分项工程作业技术精湛人员等)登记造册,项目部组织定期培训、再学习,不断提高专项业务水平和管理水平。并在施工过程中随时检查到位情况,确保投入到项目部的劳务人员的作业能力和水平。

5) 把劳务队当作创业、发展的合作伙伴,在做强、做大公司的同时,不断帮助其提高内部管理水平,带动、引导劳务队不断壮大与提高。

6) 加强项目部与劳务层的沟通,把建设方对项目部的要求及时、完全、透彻地贯彻到各分部、分项工程的劳务队,再到各施工班组,最后直至到每一位工人,从而营造出一个相互协调,互相理解,互惠互利的工作氛围,并最终达到“双赢”的目的,谋求共同发展。

7) 强化技术管理工作,以样板带路,以点带面,提高劳动生产率,使劳务在“低成本竞争、高品质管理”环境中得以发展。

8) 建立多劳多得的奖励机制,员工收入与工作成绩挂钩,激发职工的建设热情。充分发挥工会的职能,关心职工的思想动态和生活状况,维护员工的合法权益,丰富员工的业余生活,为员工提供娱乐和休闲场所。不定期举行文体比赛,激发员工的生活和工作热情,充分发挥员工的主观能动性,使他们以工地为家,以饱满的热情投入到工作当中。

9) 为了提高农民工技能水平,我项目部将开办农民工夜校,定期利用日常休息时间并结合项目部生产需要对农民工进行技能培训,以增强农民工的专业技

术、质量、安全、文明施工等方面的知识。为了确保夜校的正常开展，我项目部将在现场建设培训场地，并提供培训人员及教学器材。

（8）季节性保证措施

农忙季节和节假日期间，将采取如下措施保证施工进度不受影响：

1）我公司要求在农忙、节假日期间保持连续施工，考虑季节因素及地区差异，利用我集团公司的地理优势，我公司拟考虑大量使用长期合作的南方省份作为农民工用工的主要来源，确保农忙、节假日的连续施工。

2）首先在签订劳务合同中就农忙季节及节假日期间就保证劳动力数量方面应明确。在农忙前，项目部将召集各劳务队负责人开会进行宣传动员，鼓励各劳务班组，在农忙期间，对于坚持在现场施工保证施工进度的，项目部将给予该班组奖励生活补助。

3）在农忙季节及节假日期间，对所有农民工提前发放当月工资，以便其家庭雇佣当地劳动力进行农业耕作，从而能起到稳定军心，解除农民工后顾之忧。

（9）考核评价

项目部要加强对劳务企业的考核评价，定期、不定期的开展对劳务企业的检查活动，围绕工程质量、安全、进度、文明施工等方面进行考核评价，最终确定不合格、合格、优秀劳务企业，并及时清退不合格劳务企业。

劳务企业经考核不合格，予以清退出场。在办理退场手续过程中，项目部应做好退场的管理监督工作。下发退场通知书给劳务企业，做好核对工作，办理末次结算。

第三节 、主要物资配置计划

（一）材料供应总体要求

承包人要保证所采购的材料必须符合国家及本市有关装饰材料的消防、环保、绝缘等方面要求。本工程装修材料的总体要求是：

1、所有材料必须保证为全新及没有缺陷的优等品，在产品无优等品或甲方确认情况下可采用一等品。承包商必须负责选购材料，确定的材料必须符合本招标文件和有关图纸的设计要求，投标人必须提供材料的有关试验报告、质量标准以确认材料的质量。

- 2、所有产品的规格、色彩、图案必须由甲方与设计方确认后方可生产加工。
- 3、所有产品的异型尺寸由承包商根据现场的实际情况，将最终结果提供给厂家和甲方，以便材料设备的采购和加工生产。
- 4、所有产品必须取得国家权威机构相关尚在有效期内的产品检测报告及消防部门颁发的合格证书。根据《建筑内部装修设计防火规范》的要求，
- 5、提供材料设备样品。
- 6、本工程所需的主要材料设备及其规格，不仅仅限于以下内容，承包商必须根据实际情况，选择必须使用的材料设备及其规格进行报价。
- 7、本标书未提出技术要求的材料设备，投标人必须选用国产的高档或进口的中高档次的产品。

（二）材料的检验制度

材料由供应商库房运到施工现场后，现场库管人员及工程有关技术负责人必须立即对材料进行首次验收，由库管人员点数、登记、记录材料供应商的名称，材料的产地或来源地，到货时间的材料数量。并检查有无破损等情况，一切合格后，方可存入库房，入库的材料应用质检工程师、材料员进行进一步的检查，查看产品的规格、型号、颜色、批号、有无质检证书、质量证明、产品合格证，并登记、存档。必要时可取样送检。所有按合同和招标文件规定的经甲方和设计院认可的材料，才能用于本装饰工程。

（三）主要材料的供应计划

装饰工程主要材料的质量是保证工程质量达标的重点，材料及时保障工程需要，是工程按期完成的重要保障。

本工程的材料比较复杂，材料品种繁多，因此，材料供应计划、准备工作尤为重要。

1、项目部主材需用计划编制

项目部所需主要材料、大宗材料应编制材料需用计划，由企业物资部门订货或从市场上采购。工程材料需用计划一般包括以下内容：

（1）单位工程材料需用计划：根据施工图预算，于开工前提出，做好备料依据。

（2）工程材料需用计划：根据施工预算、生产进度及现场条件，按工程计

划期提出，作为备料依据。

(3) “材料计划表”应包括：使用单位、品名、规格、单位、数量、交货地点、材料的技术标准等。另外，必要时应提供图纸和实样。

2、依据材料计划进行采购

材料采购必须按照企业质量管理体系和环境管理体系的要求，依据项目部提出的材料计划进行采购。

(1) 首先选择企业发布的合格供应商（厂）家。

对于企业合格供应商（厂）家以外的商（厂）家，在必须采购其产品时，要严格按照“合格供应方选择与评价工作程序”进行筛选，即按企业规定经过对供应方审批合格后，方可签订采购合同，进行采购。

(2) 对于不需要进行合格供应商审批的一般材料，采购金额在 5 万元以上的必须签订订货合同。

(3) 施工项目所需的特殊材料，应按承包人授权由项目部采购。应编制采购计划，报企业物资部门批准，按计划采购。

3、材料采购

(1) 采购材料分类

材料部、项目部采购人员，在采购前根据施工任务需要，对供应商进行考察评价，了解供应商的资质、社会信誉、服务质量、生产能力和质量保障能力，查阅所供物资的材料证明、合格证书、检测报告、价格资料，并根据公司的实际使用情况和质量安全要求，进行综合分析。其中：A 类物资建立供应商档案；B 类物资根据得到的资料分类建立供应方（商）档案；C 类无需建档。

A、B、C 类物资分类：

A 类：对工程质量有较大影响的物资；对 A 类物资的供应商必须进行评价。

B 类：对工程质量影响不大或可随业务需要随时进行考察、评价的物资。对 B 类物资的供应商采购前进行评价。

C 类：对工程质量没有直接影响的物资；对 C 类物资的供应商可不评价，直接采购。

对 A、B 类物资供应方（商）的评价方式可采取下列一种或数种，并建立《物资供应方（商）评价表》，记录由相应负责人完成。

- ①对其样品/说明书进行评价或检验或与类似产品对比；
- ②评价供应商的生产能力、管理水平和合作意识的优劣
- ③考察其产品在本企业或外埠单位的使用效果（本公司施工现场使用该产品的使用效果应及时汇报材料部，并附带是否继续采购等意见）；
- ④供应特殊或新型产品的能力；
- ⑤供应商是否通过质量体系认证。

对顾客指定的供应方（商）也应组织进行评价。

（2）对一般产品、辅助性产品、低质易耗品的评价依据。

- ①参观产品样本；
- ②了解其产品信誉；
- ③经多年使用其产品，质量可靠。

材料部对各供应商进行比较排队，择优对 A、B 类物资供应商建立《合格供应商名录》，并经公司主管领导审批确认。

根据《合格供应商名录》，综合其各方面因素，选择其采购对象。

如果材料员急需从合格供应商名录以外的单位采购产品时，应由材料部负责人采取紧急评价和审批手续，并保存评价记录。

4、采购材料供货控制方式

对选定的供应商，进行必要的控制。在产品采购前，由材料部主要负责人明确其控制方式并予以实施，应根据产品类别、重要性、供应商能力、业绩的审核结果而分别对待，材料部负责人可采用下列一种或数种方式：

对 C 类物资的控制采取信任供应商的质量保证能力，如供应商已通过质量体系认证或产品质量认证，则不再进行事先控制，对于数量少、不重要的 C 类物资可以采用这种方式，但仍应进行进货后的验证和必要的检验。

对 A、B 类物资的控制

按合同中规定的内容，诸如：查验生产许可证和产品质保书；对供应商事先进行抽样检验，并随货提交检测报告、合格证；对供应商按照对产品的质量要求进行过程控制和验证；在合同中规定供应商质量保证的条件。

对供应商的供货质量进行定期业绩考核，由材料部主要负责人会同项目部、质管部等共同进行，并做相应记录，记录采取写现场产品使用效果报告的方式进

行。

材料部应每年对各供应商做必要的评价，评价方式详见（4.1.1），被除名的单位在被评价合格前不应被列为采购对象，材料部每月填报进货台帐。

5、外协加工的管理

需要分承包方加工的产品，材料部应对分承包方进行现场实地考察、品质的检验或要求分承包方提供合格品证书等有关部门证明资料。以此来评价分承包方是否有能力承接我方的物件加工。业主对加工产品的要求情况要记录在案并归档。加工完毕，留存加工合同并归档。

6、建立采购材料资料

采购资料包括：

- ①产品名称、规格、型号、数量、生产厂家、交货期限、包装及违约条款等；
- ②明确采购产品的技术要求，明确是采用国家标准还是企业标准作为交货依据和验收条件；
- ③在有质量保证要求时，要写明适应的质量保证模式及标准版等。

7、材料进场

根据设计要求，对该工程的材料报甲方及监理工程师确认，组织技术人员进行图纸会审、技术交底，各施工员应作出详细的材料清单，并作进场计划。进场材料，必须附有出厂证明或产品合格证，并由质检员，公司质检部对材料开箱抽检。材料进场堆放合理，并挂牌做好统一标识。

（1）所有主要材料必须有经过 ISO9001 认证产品质量，具备生产合格证，有关部门的检验报告，准用证等有关资料，部分材料送检。

（2）材料进场时，由专业工程师、质检工程师会同监理工程师检查合格后，方可进入工地，确保进场的材料及设备都是合格品，且尽量缩短储存的时间。

8、材料标识

（1）库管员应将验证合格的产品进行标识、储存、维护和发放，并在记录中标明甲供字样。其相应的资料由库管员集中管理，竣工验收后，及时归档。

（2）检验不合格的产品，应予以标识和记录并严格隔离，不得入库或发放使用，由项目负责人与甲方代表按合同要求，进行处理。

（3）甲方提供的产品在运输、储存过程中，一旦发现丢失、损失或变质时，

应及时向甲方报告，并做好记录。

第七章、成品保护及现场管理措施

第一节、现场装饰产品保护管理措施

由于该工程工期较紧、工程量大，且施工配合单位较多，在施工中各种作业频繁交叉造成人员流动性较大，因此，对成品保护极为重要，如因保护不妥将造成二次污染、划伤、损坏等情况，严重影响工程进度，增加相应地成本支出。为此，我司根据以往工作经验及针对该工程特点制订一套成品保护具体管理方案，具体如下：

一、成品保护方式

- 1、我司拟成立成品保护小组，担任成品保护小组的组长，副组长及成员有各班组委派。
- 2、本着“谁施工、谁负责”的原则，由项目部提供本成品保护方案，项目部提供成品保护材料，由各施工班组指定专人负责成品保护、监督、检查与维护整个过程。

三、成品保护检查、维护

- 1、当班组做好成品保护时，有班组指派专人负责平时的检查、维护工作，若不符合要求的立即进行重新保护。
- 2、当发现保护物品脱落、破坏、保护不妥等情况要及时进行维护，发现人为破坏、撞坏等情况要作好记录（记录破坏点所在区域、破坏班组、人员等情况）或拍好照片并及时通知组长，经组长核实后，由项目部对该班组进行处罚。（处罚情况见奖罚制度）

四、成品保护奖罚措施

- 1、施工班组成品安装结束后立即对其进行成品保护工作，如因其他理由未及时对成品进行保护，项目部将对其班组进行 100-200 元的处罚。
- 2、班组对施工的成品进行保护，但因保护不妥、不到位，项目部将责令整改直到符合要求，并对该班组进行批评，视情况予以处罚。

- 3、施工中发现各班组人员有意破坏、挪用成品保护材料，经项目部发现将对该班组进行 300-500 元的罚款。
- 4、组长应巡查楼层内的成品保护情况，如因班组管理不严或不重视造成成品损坏、划伤等情况，项目部将对班组进行 200-300 元罚款。
- 5、各配合单位施工人员如因不服从管理造成破坏、撞伤成品或随意挪用保护物资等情况，由班组向组长汇报，经核实后，项目部将给予 500-800 元的罚款。
- 6、每月进行考核评比，对成品保护维护较好的班组进行奖励 200 元/月。

五、成品保护物资的回收利用

1、当各区域装饰进入保洁阶段时由各成品保护小组组长安排人员对保护材料进行拆除、清理，将好的成品保护材料转至下一流水段，并对不同的保护材料进行归类整齐堆放。

2、拆除成品保护材料时小组组长须对拆除人员进行交底要小心拆除，不得破坏成品，使成品保护材料的回收率最大化，不可再利用的保护材料将及时处理。

第二节、其它成品保护

- 1、墙、板如需开洞、开凿应事先同装饰甲方/土建/监理取得联系，征得同意后方可进行。严禁在砖墙板上随意开洞、开槽，未经许可不得擅自切割结构钢筋。
- 2、墙体开洞、开槽应按图纸要求，先划线后再进行施工。开槽、开洞使用专用开槽机及开孔机。
- 3、现场设置的施工设备应由木板或其它材料垫离地面，防止油污粘贴在地面上。
- 4、在进行电焊作业时，应采取隔离措施，以防损坏已做好的地面和墙面。
- 5、在已施工完的墙内和吊顶上进行安装施工时，施工人员戴了干净手套和穿了干净工作服后方可进行施工。
- 6、管道、电气、通风以及顶棚涂刷油漆时要小心谨慎，切勿将油漆滴落在土建产品上，如有滴落，应立即用汽油或其它溶剂擦洗干净。
- 7、积极开展全体施工人员成品保护教育，严禁在土建建筑上乱涂乱画，如

发现，将立即责令当事人出场。

第三节、安装成品保护措施

- 1、 本装饰工程各专业交叉施工时，相互配合，相互保护，不得路踩已安装好的产品，特别是已保温完的管道和风管。
- 2、 所有精密仪器、仪表元件、灯具、面板、洁具等产品进行封闭围护，以防丢失和损坏。
- 3、 设备安装完毕后，采取防水、防尘等对设备进行密封保护。
- 4、 加强施工人员产品保护的意识教育，对于违反者将予以重罚，直至责令当事人出场。

第四节、完工前的清理

- 1、 根据分段施工的情况，进行分段清理、分段交付。
- 2、 待安装全部完成后，全面清洁外露各部分，并除去不需的标贴及保护材料。
- 3、 在除去标贴及保护材料后，如发现有材料严重损坏划破或污染，经清洗并和适当技术处理后仍未能达到甲方及设计部门要求，我公司应负责把破坏部分更换以求达到甲方及装饰设计要求。
- 4、 施工现场进行环境整理，清除一切杂物。建筑垃圾按规定堆放和处理，不能随意丢弃，以免造成污染。
- 5、 注意后期的防盗、防破坏工作，加强管理力度。

第八章、风险管理措施

第一节、 风险防控管理措施

一）加强现场管理人员的培训，提高他们的风险防范意识和应急处置能力，确保施工现场的安全生产。

二）加强现场巡查和监管

加强对施工现场的巡查和监管，及时发现和处理各种安全隐患，确保现场设备的正常运行和施工的安全进行。

三）加强特种设备的管理和维护

对于升降机、塔吊等特种设备，要定期检查和维修，确保设备的安全运行和使用，避免发生事故。

四）加强电气安全管理

加强对临时用电的管理，确保用电安全，避免发生电气事故。同时，规范电气设备的安装和使用，避免违章安装和私拉乱接现象的发生。

五）加强安全防护措施

加强对施工人员的安全防护措施，规范材料的存放和加工，避免高空坠物和材料损毁等事故的发生。

六）加强火灾防范

严格按照消防设计进行施工，加强施工单位的消防意识，使用合格的消防产品，配置和保养灭火器材，确保消防水源充足，保持消防通道畅通，避免火灾事故的发生。

七）加强焊接切割安全管理

加强对焊接切割作业的管理和规范，确保操作规程的遵守，使用电量不超负荷，加强预防火灾措施，避免材料的不合格引发火灾。

八）加强安全保卫管理

加强门卫管理，控制无关人员的出入，加强工程运输设备的管理，规范使用电炉和液化气罐，加强工程物资材料的保管，避免自然毁损和盗失。同时，加强安全保卫的责任落实，确保重要工程物资的安全。

为确保工程施工安全，我们应坚持专业人员持证上岗，严格遵守操作规范。同时，我们需要分解管理指标，强化责任管理，确保项目公司负责人是第一责任人，并由项目公司工程部负责现场管理实施。为加强对施工单位的安全培训监督，我们应加强对施工原因的分析，吸取经验教训。此外，我们还需加强消防安全教育，确保每个人都会报火警并会使用灭火器材。

特种作业人员持证上岗，规范操作也是确保工程施工安全的重要措施之一。我们应加强对电焊、气焊、切割等作业人员的消防安全培训，并加强对起重、升降、水电暖操作人员的安全教育。此外，项目工程部应加强现场管理，定期巡查排险，定期召开建设单位、施工单位、监理单位现场安全例会，巡检现场，强化安全管

理措施。

工程技术管理中心也应定期进行项目巡检,发现潜在的风险隐患,及时上报领导,反馈并督促整改。监理责任应得到充分发挥,职责清晰,措施到位。我们还应建立在建工程项目现场管理风险的预警机制和突发事件的紧急应对预案,保障警情上报和领导决策信息传递畅通。

第二节、 各阶段风险控制及应急措施

为实时有效地办理重要事件突发对工程正常施工次序的影响,我公司从工程动工就成立以工程经理部领导班子为首、公司总部领导班子为辅、总部各部门支持配合的承包现场应急响应小组。在紧迫状况发生第一时间内启动应急体制,一小时内上报有关部门。

保证做到:

一致指挥、职责明确、信息通畅、反应快速、处理坚决,把事故损失降低到最低。

一、应急准备及响应组织准备

(1)为了保护本公司从业人员在经营活动中的身体健康和生命安全,保证本公司在出现生产安全事故时,能够实时进行应急营救,进而最大限度地降低生产安全事故给本公司及本公司员工所造成的损失,成立公司生产安全事故应急营救小组。

(2)生产安全事故应急营救组织成员经培训,掌握并且具备现场营救救护的根本技术,施工现场生产安全应急营救小组一定装备相应的急救器械和设备。小组每年进行 1-2 次应急营救演习和对急救器械设备的平时维修、养护,进而保证应急营救时正常运行。

(3)生产安全事故应急营救程序:

公司及工地成立安全值班制度,设值班并保证 24 小时轮番值班。

如发生生产安全事故立刻上报,详细上报程序以下:

现场第一发现人——现场值班人员——现场应急营救小组组长——公司值班人员——公司生产安全事故应急营救小组——向上司部门报告。

生产安全事故发生后,应急营救组织立刻启动以下应急营救程序:

现场发现人: 向现场值班人员报告

现场值班人员: 控制局势保护现场组织急救,劝导人员。

现场应急营救小组组长：组织组员进行现场急救，组织车辆保证道路通畅，送往最正确医院。

公司值班人员：认识事故及伤亡人员状况

公司生产安全应急营救小组：认识事故及伤亡人员各简况及采纳的举措，成立生产安全事故暂时指挥小组，进行善后办理事故检查，预防事故发生举措的落实。并上报上司部门

应急营救小组职责：

- (1)组织检查各施工现场及其余生产部门的安全隐患，落实各项安全生产责任制，贯彻履行各项安全防备举措及多样安全管理制度。
- (2)进行教育培训，使小构成员掌握应急营救的根本知识，同时具备安全生产管理相应的素质水平，小构成员按期对员工进行安全生产教育，提升员工安全生产技术和安全生产素质。
- (3)拟订生产安全应急营救方案，拟订安全技术举措并组织实行，确立公司和现场的安全防备和应急营救要点，有针对性的进行检查、查收、监控和危险展望。

施工现场的应急办理设备和设备管理

(1)应急的安装要求

工地应安装。

可安装于办公室、值班室、警卫室内。在室外邻近张贴 119 的安全提示标记，以便现场人员都认识，在应急时能快捷地找到拨打报警求救。一般应放在室内临现场通道的窗扇邻近，机旁应张贴常用紧迫急用查问和工地主要负责人和上司单位的联系，以便在节假日、夜间等状况下使用，房间无人上锁，有紧迫状况没法开锁时，可击碎窗玻璃，便能够向有关部门、单位、人员拨打报警求救。

(2)应急的正确使用

为合理安排施工，早先拨打气象专用，认识天气状况拨打 121，掌握近期和中长久天气，以便采纳针对性举措组织施工，既有于生产又有益于工程的质量和安全。工伤事故现场大病人抢救应拨打 120 救护，请医疗单位急救。火警、火灾事故应拨打 119 火警电话，请消防部门急救。发生打劫、偷窃、打斗等状况应拨打报警 110，向公安部门报警。煤气管道设备急修，自来水报修、供电报修，以及向上司单位报告状况争取支持，都能够经过应急抵达方便快捷的目的。在施工过

程中保证通信的通畅，以及正确利用好通信工具，能够为现场事故应急办剪发挥很大作用。

(3) 报救须知

拨打时要尽量求情楚以下几件事：

①说明伤情（病情、火情、案情）和已经采纳了些什么举措，以便让救护人员早先做好急救的准备。

②讲清楚伤者（事故）发生在什么地方，什么路几号、凑近什么路口、邻近有什么特点。

③说明报救者单位、姓名（或事故地）的或传呼机或传呼号码以便救护车（消防车、警车）找不到所报地方时，随时经过通信联系。

根本打完报救后，应问接报人员还有什么问题不清楚，如无问题才能挂断。通完后，应派人在现场外等待策应救护车，同时把救护车进工地现场的路上阻碍实时予以去除，以利救护抵达后，能实时进行急救。

急救箱

(1)急救箱的装备

急救箱的装备应以简单和合用为原那么，保证现场急救的根本需要，并可依据不一样状况予以增减，按期检查增补，保证随时可供急救使用。

(2)急救箱使用本卷须知

①有专人保存，但不要上锁。

②按期改换超出消毒期的敷料和过期药品，每次急救后要实时补充。

③搁置在适合的地点，使现场人员都知道。

3、其余应急设备和设备

因为在现场常常会出现一些不安全状况，甚至发惹祸故，或因采光和照明状况不好，在应急办理时就需装备应急照明，如可充电工作灯、电筒、油灯等设备。

因为现场有危险状况，在应急办理时就需实用于危险地区隔绝的警戒带、各种安全禁止、警示、指令、提示标记牌。

有时为了安全逃生、救生需要，还一定配置安全带、安全绳、担架等专用应急设备和设备工具。

二、潜伏危险源的应急准备和响应(事故)事件

A: 对建筑物出现异样沉降的应急准备与响应方案

1、应急准备

(1)组织机构及职责

①工程部应急准备和响应领导小组

组长：工程经理

组员：生产负责人安全员各专业工长技术员质检员值勤人员

值班：〔中标时定〕

②异样沉降事故应急处理领导小组负责对工程突发异样沉降事故的应急办理。

(2)培训和操练

①工程部安全员负责主持、组织工程部人员进行一次模拟操练。各组员按其职责分工，协分配达成操练。操练结束后由组长组织对

“应急响应”的有效性进行评论，必需时对“应急响应的要求进行调整或更新。操练、评论和更新的记录应予以保持。

②施工管理部负责对有关人员进行培训。

(3)应急物质的准备、保护、养护

①应急物质的准备：简略单架、跌打损害药品、包扎纱布。

②各样应急物质要装备齐备了并增强平时管理。

(4)预防举措

①在建筑物上作好沉降变形控制点，在基坑支护阶段施工过程中，常常进行监测，使出现异样状况时提前知道，防备出现不平均沉降导致墙体开裂变形。

②施工时备足相应的应急机具、设备和资料，随时待命。

2、应急响应

(1)防异样沉降事故发生，工程部成立义务小组，由工程经理担当组长，生产负责人及安全员，各专业工长为组员，主要负责紧迫事故发生时井然有序的进行急救或办理，外包队管理人员及后勤人员，辅助副工程经理做有关辅助工作。

(2)在沉降变形监测时一旦发现异样状况，应立刻启动应急举措。现场立刻歇工，工程经理联系甲方、勘探、设计和监理，研究办理举措，同时工程部提出我公司的办理方案，以供参照，各方赶快确立解决方案，由工程部组织实行。

B: 施工中挖断水、电、通信光缆、煤气管道

发生潜伏（事故）事件、物质：盲目作业

发生潜伏（事故）事件场所：生产作业地区

发生潜伏（事故）事件场所装备器械：防备器械、设备

应急方案：每年一次

应急准备和响应物质：防备器械、设备

1、应急准备

(1)组织机构及职责：

①工程部应急准备和响应领导小组：

组长：工程经理

组员：生产负责人安全员各专业工长技术员质检员值勤人员

值班：〔中标后定〕

②应急处理领导小组负责对此突发事故的应急办理。

(2)培训和操练

①工程部安全员负责主持、组织工程部人员进行一次按“应急响应”的要求进行模拟操练。各组员按其职责分工，协分配合达成操练。操练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评论，必需时对“应急响应”的要求进行调整或更新。操练、评论和更新的记录应予以保持。

②施工管理部负责对有关人员每年进行一次培训。

(3)应急物质的保护、养护及测试

增强对多样防备设备的平时管理，按期检查，随时保持优秀状态。

2、应急响应

最初发现挖断水、电、通信光缆、煤气管道的，要立刻报告单位应急负责：人。

应急负责人现场总指挥，马上组织快速封闭(事故)事件现场，将事故点 20 米内进行保护隔绝，采纳暂时举措将（事故）事件：的损失及影响降至最低点，并通告公司应急小组副组长及值班。

安全员立刻拨打自来水保修中心，拨打供电急修，拨打通信光缆急修。描绘清以下内容：单位名称、所在地区、四周明显标记性建筑物、主要路线、候车人姓名、主要特点、等待地址、所发生（事故）事件的状况及程度。随后到路口指引营

救车辆。

公司应急小组副组长抵达事件现场后，立刻组织事件检查，并将事件的初步检查通告公司应急小组组长。

公司应急小组组长接到事件通告后，上报当地主管部门，等待检查办理。

C: 机械损害应急准备与响应方案

1、应急准备

(1)组织机构及职责

①工程部机械损害事故应急准备和响应领导小组

组长：工程经理

组员：生产负责人安全员各专业工长技术员质检员值勤人员

值班：〔中标后定〕

②机械损害事故应急处理领导小组负责对工程突发机械损害事故的应急办理。

(2)培训和操练

①工程部安全员负责主持、组织工程部人员进行一次按机械损害事故“应急响应”的要求进行模拟操练。各组员按其职责分工，协分配合达成操练，操练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评论，必需时对“应急响应”的要求进行调整或更新。操练、评论和更新的记录应予以保持

②施工管理部负责对有关人员每年进行一次培训。

(3)应急物质的准备、保护、养护

①应急物质的准备：简略单架、跌打损害药品、包扎纱布。

②各样应急物质要装备齐备并增强平时管理。

2、应急响应

(1)防机械损害事故事故发生，工程部成立义务小组，由工程经理担任组长生产负责人及安全员，各专业正长为组员，主要负责紧迫事故发生时井然有序的进行急救或办理，外包队管理人员及后勤人员，协助上任工程师做有关辅助工作。

(2)发活力械损害事故后，由工程经理负责现场总指挥，发现事故发生人员第一大声呼叫，通知现场安全员，由安全员打事故急救“120”，向上司有关部门或医院打急救，同时通知生产负责人组织紧迫应变小组进行可行的应急急救，如现场

包扎、止血等举措。防备受伤人员流血过多造成死亡事故发生。早先成立的应急小组人员分工，各负其责，重伤人员由水、电工长辅助立外急救工作，门卫在大门口迎接来救护的车辆，有程序的办理事故、事件最大限度的减少人员和财富损失。

(3)事故后办理工作

- ①查明事故原由及责任人。
- ②以书面形式向上司写出报告，包含发惹祸故时间、地址、受伤人员姓名、性别、年纪、工种、损害程度、受伤部位。
- ③拟订有效的预防举措，防备此类事故再次发生。
- ④组织所有人员进行事故教育。
- ⑤向所有人员进行事故教育。
- ⑥向所有人员宣读事故结果，及对责任人的办理建议。

D：触电事故应急准备与响应方案

1、应急准备

①组织机构及职责

工程部触电事故应急准备和响应领导小组

组长：工程经理

组员：生产负责人安全员各专业工长技术员质检员值勤人员

值班：〔中标时定〕

②触电事故应急处理领导小组负责对工程突发触电事故的应急处理。

(2)培训和操练

①工程部安全员负责主持、组织工程部人员进行一次触电事故“应急响应”的要求进行模拟操练。各组员按其职责分工，协分配合达成操练。操练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必需时对“应急响应”的要求进行调整或更新。操练、评论和更新的记录应予以保持。

②施工管理部负责对有关人员每年进行一次培训。

(3)应急物质的准备、保护、养护

①应急物质的准备：简略单架。

②应急物质要装备齐备并增强平时管理。

2、应急响应

(1)离开电源对症急救

当发生人身触电事故时，第一使触电者离开电源。快速急救，要点是“快”

(2)关于低压触电事故，可采纳以下方法使触电者离开电源

①假如触电地址邻近有电源开关或插销，可立刻拉开电源开关或拔下电源插头，以切断电源。

②可用有绝缘手柄的电工钳、乏味木柄的斧头、乏味木把的铁锹等切断电源线。也可采纳乏味木板等绝缘物插入触电者身下，以隔绝电源。

③当电线搭在触电者身上或被压在身下时，也可用乏味的衣服、手套、绳子、木板、木棒等绝缘物为工具，拉开提升或挑开电线，使触电者离开电源。切不可直接去拉触电者。

(3)关于高压触电事故，可采纳以下方法使触电者离开电源

①立刻通知有关部门停电。

②带上绝缘手套，穿上绝缘鞋，用相应电压等级的绝缘工具按次序拉开开关。

③用高压绝缘杆挑开触电者身上的电线。

(4)触电者假如在高空作业时触电，断开电源时，要防备触电者摔下造成二次损害。

①假如触电者伤势不重，神志清醒，但有些心慌，四肢麻木，浑身无力或许触电者曾一度昏倒，但已清醒过来，应使触电者寂静歇息、不要走动，严实察看并送医院。

②如故触电者伤势较重，已失掉知觉，但心脏跳动和呼吸还存在，应将触电者抬至空气通畅处，解开衣服，让触电者平直仰卧，并用软衣服垫在身下，使其头部比肩稍低，一面阻挡呼吸，如天气严寒要注意保温，并快速送往医院。假如发现触电者呼吸困难，发生痉挛，应立刻准备对心脏停止跳动或许呼吸停止后的急救。

③假如触电者伤势较重，呼吸停止或心脏跳动停止或两者都已停止，应立刻进行口对口人工呼吸法及胸外心脏挤压法进行急救，并送往医院。在送往医院的途中，不该停止急救，很多触电者就是在送往医院途中死亡的。

④人触电后会出现神经麻木、呼吸中止、心脏停止跳动、体现昏倒不醒状态，往常都是假死，千万不行轻率从事。

⑤关于触电者，特别高空坠落的触电者，要特别注意搬运问题，好多触电者，除

电伤外还有摔伤，搬运不妥，如折断的肋骨扎入心脏等，可造成死亡。

⑥关于假死的触电者，要快速长久的进行急救，有许多的触电者，是经过四个小时甚至更长时间的急救而急救过来的。有经过六个小时的口对口人工呼吸及胸外挤压法急救而活过来的实例。只有经过医生诊疗确立死亡，停止急救

(5)人工呼吸是在触电者停止呼吸后应用的急救方法。各样人工呼吸方法中以口对口呼吸法成效最好

①实行人工正呼吸前，应快速将触电者身上阻挡呼吸的衣领、上衣等解开拿出口腔内阻挡呼吸的食品，零落的断齿、血块，黏液等，以免拥塞呼吸道，使触电者仰卧，并使其头部充分扣仰（可用一只于拖触电者颈后），鼻孔向上以利呼吸道通畅。

②救护人员用手使触电者鼻孔关闭，深吸一口气后紧贴触电者的口向内吹气，儿时约2秒中。吹气大小，要依据不一样的触电人有所差别，每次呼气要个触电者胸部轻轻鼓起为宜。

③吹气后，立刻走开触电者的口，并放松触电者的鼻子，使空气呼山，工时约3秒中。而后再重复吹气动作。吹气要平均，每分钟吹气呼气约12次。触电者已开始恢复自由呼吸后，还应认真察看呼吸能否会再度停止。假如再度停止，应再持续进行人工呼吸，这时人工呼吸要与触电者轻微的自山呼吸规律一致。

④如没法使触电者把口张开时，可改用口对鼻人工呼吸法。即捏紧嘴巴紧贴鼻孔吹气。

(6)胸外心脏挤压法是触电者心脏停止跳动后的急救方法

①做胸外挤压时使触电者仰卧在比较坚固的地方，姿势与口对口人工呼吸法相同，救护者跪在触电者一侧或跪在腰部双侧，两手相叠，手掌根部放在，心窝上方，胸骨下三分之一至二分之一处。掌根使劲向下（脊背的方向）挤压压出心脏里面的血液。成人应挤压3~5厘米，以每秒钟挤压一次，太快了成效不好，每分钟挤压60次为宜。挤压后掌根快速所有放松，让触电者胸廓自动恢复，血液充满心脏。放松时掌根不用完整走开胸部。

②应该指出，心脏跳动和呼吸是没法联系的。心脏停止跳动了，呼吸很快会停止。呼吸停止了，心脏跳动也保持不了多久。

一旦呼吸和心脏跳动都停止了，应该同时进行口对口人工呼吸和胸外心脏挤压。

假如现场只有一人急救，两种方法交替进行。能够挤压 4 次后，吹气一次，并且吹气和挤压的速度都应提升一些，以不降低急救成效。

③关于少儿触电者，能够用一只手挤压使劲要轻一些免损害胸骨，并且每分钟宜挤压 100 次左右。

(7)事故后办理工作

①查明事故原由及责任人。

②以书面形式向上司写出报告，包含发惹祸故时间、地址、受伤(死亡) 人员姓名、性别、年纪、工种、损害程度、受伤部位。

③拟订有效的预防举措，防备此类事故再次发生。

④组织所有人员进行事故教育。

⑤向所有人员进行事故教育。

⑥向所有人员宣读事故结果，及对责任人的办理建议。

E: 火灾

发生潜伏 (事故) 事件物质：抽烟、火种、明火作业发生潜伏 (事故) 事件

场所：办公、生产作业、歇息地区、油料寄存区发生潜伏 (事故) 事件场所装

备器械：“五五制”、灭火器械、消防水源

应急方案：每年一次

应急准备和响应物质：简略担架、跌打损害药品、灭火器械

1、应急准备

(1)组织机构及职责

①工程部火灾事故应急准备和响应领导小组

组长：工程经理

组员：生产负责人安全员各专业工长技术员质检员值勤人员

值班：〔中标时定〕

②火灾事故应急处理领导小组负责对机关突生气灾事故的应急处理。

(2)培训和操练

①工程部安全员负责主持、组织工程部人员进行一次按火灾事故“应急响应”的要求进行模拟操练。各组员按其职责分工，协分配合达成操练。操练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必需时对“应急响应”的要求进行调

整或更新。操练、评论和更新的记录应予以保持。

②施工管理部负责对有关人员每年进行一次消防知识培训，并负责抵消防举措的检查指导。

(3)应急物质的保护、养护及测试

①增强对各样消防器材消防设备的平时管理，机关要配齐、配全灭火器。消防栓确立专人负责，按期检查、测试，随时保持优秀状态。

②捍卫人员每个月检查一次灭火器及消防设备。

③每季度进行一次消防栓检查和测试保持优秀状态。

2、应急响应

(1)为了防备各样火灾事故的发生，各工程部的施工：现场，应设置显然的安全进出口标记牌，按总人员组建义务防火小组。组长由工程经理担当，组员：生产负责人、安全员、各专业工长、技术员、质检员、值勤人员，工程经理为现场总负责人，生产负责人负责现场扑救工作，各专业各负其责。

安全员负责组织有关人员联系就近医院，将伤员外送或就地护理。

要点防火部位：油漆库房应设在有充分水源、消防车能驶到的地方，库房四周应有不小于 3.5 米的平展空地作为消防通道。通道上禁止堆放阻碍物。在施工过程中，如电线起火，应用干粉灭火器或防火砂，禁止使用水灭火，免得发生触电事故。使损害减少到最低程度。

(2)工程部火灾办理程序

发生火情，第一发现人应大声呼叫，使邻近人员能够听到或辅助扑救，同时通知施工管理部或其余有关部门，负责拨打火警：“119”。描绘以下内容：单位名称、所在地区、周田明显标记性建筑物、主要路线、候车人姓名、主要特点、等待地址、火源、着火部位、火势状况及程度。随后到路口指引消防车辆。

①发生火情后，负责断电，负责水源，组织各部门人员用灭火器械等进行灭火。假如是因为电路失火，一定先切断电源，禁止使用水或液体灭火器灭火以防触心事故发生。

②火灾发生时，为防备有人被困，发生窒息损害，由准备局部毛巾，润湿后蒙在口、鼻上，急救被困人员时，为其准备相同毛巾，以备应急时使用，防备有毒有害气体吸入肺中，造成窒息损害。被烧人员救出后应采纳简单的救护方法急救，

如用净水冲刷一下被烧部位，将污物冲净。再用洁净纱布简单包扎，同时联系急救车急救。

③火灾事故后，保护现场，组织急救人员和财产：，防备事故扩大，一定以最快的方式逐级上报，照实报告，不得隐瞒。

④写出版面报告，内容包含：

a.发生的时间、地址、公司名称。

b.事故发生简要经过、伤亡人数和经济损失的初步预计。

c.事故的原由判断。

d.事故发生后采纳的举措及控制状况。

e.找出负责人，拟订防备火灾发生的预防举措。

F：物体打击事故应急准备与响应方案

1、应急准备

(1)组织机构及职责：

①工程部物体打击事故应急准备和响应领导小组

组长：工程经理

组员：生产负责人安全员各专业工长技术员质检员值勤人员

值班：〔中标后定〕

②物体打击事故应急处理领导小组负责对工程突发物体打击事故的应急办理。

(2)培训和操练

①工程部安全员负责主持、组织工程部人员进行一次按物体打击事故“应急响应”的要求进行模拟操练。各组员按其职责分工，协分配合达成操练。操练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必需时对“应急响应”的要求进行调整或更新。操练、评论和更新的记录应予以保持。

②施工管理部负责对有关人员每年进行一次培训。

(3)应急物质的准备、保护、养护

①应急物质的准备：简略单架、跌打损害药品、包扎纱布。

②各样应急物质要装备齐备并增强平时管理。

2、应急响应

(1)防物体打击事故发生，工程部成立义务小组，由工程经理担当组长，生产负责人及安全员，各专业：工长为组员，主要负责紧迫事故发生时井井有条的进行急救或办理，外包队管理人员及后勤人员，辅助生产负责人做有关辅助工作。

(2)发生物体打击事故后，由工程经理负责现场总指挥，发现事故发生人员第一大声呼叫，通知现场安全员，由安全员打事故急救，“120”，向上司有关部门或医院打急救，同时通知生产负责人组织紧迫应变小组进行可行的应急急救，如现场包扎、止血等举措。防备受伤人员流血过多造成死亡事故发生。早先成立的应急小组人员分工，各负其责，重伤人员由水、电工长辅助送外急救工作，门卫在大门口迎接来救护的车辆，有程序的办理事故、事件，最大限度的减少人员和财富损失。

(3)事故后办理工作

①查明事故原由及责任人。

②以书面形式向上司写出报告，包含发惹祸故时间、地址、受伤(死亡)人员姓名、性别、年纪、工种、损害程度、受伤部位。

③拟订有效的预防举措，防备此类事故再次发生。

④组织所有人员进行事故教育。

⑤向所有人员进行事故教育。

⑥向所有人员宣读事故结果，及对责任人的办理建议。

G：食品中毒、传染疾病

发生潜伏(事故)事件、物质：霉质及毒素食品、病原体

发生潜伏(事故)事件场所：全体施工人群

发生潜伏(事故)事件场所装备器械：急救器械

应急方案：每年一次

应急准备和响应物质：急救器械

工程部中毒，传得病事故应急方案

1、应急准备

(1)组织机构及职责

①工程部中毒、传得病事故应急准备和响应领导小组

组长：工程经理

组员：生产负责人安全员各专业工长技术员质检员值勤人员

值班：〔中标时定〕

②中毒、传染病事故应急处理领导小组负责对工程突发中毒、传染病事故的应急办理。

(2)培训和操练

①工程部安全员负责主持、组织全机关每年进行一次按中毒、传染病事故“应急响应”的要求进行模拟操练。各组员按其职责分工，协分配合达成操练。操练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评论，必需时对“应急响应”的要求进行调整或更新。操练、评论和更新的记录应予以保持。

②施工管理部负责对有关人员每年进行一次培训。

(3)应急物质的保护、养护及测试

各样应急器械要装备齐备并增强平时管理。

2、应急响应

当发生了中毒、传染病事故时，第一发现人应实时大叫高呼并以最快速度与事故应急小组联系。接到信息后，立刻赶到失事地址，确认其能否为食品中毒和中毒程度并查出中毒根源或能否患传染病和其来源。拨打“120”紧迫事故报警，并在事故事后出具事故经过报告上报施工管理部。立刻组织人员赶到事故发生地址要立刻采纳急救措施，等救护车的到来，或直接送往就近医院，传染病患者直接送往医院。负责配合急救人员的后勤工作，负责指挥及联系工作。

公司应急小组副组长抵达事件现场后，立刻责令工程部马上停止生产，组织事件检查，并将事件的初步检查通告公司应急小组组长。公司应急小组组长接到事件通告后，上报当地主管部门，等待检查办理。

第三节、 风险控制

施工现场一旦发生治安突发事件后，责任工区负责人及保卫负责人要快速反应，在迅速出动赶赴现场的同时，立即将接报的突发事件情况报告项目部社会治安治理突发事件应急领导小组办公室。各部门、各工区接到项目部应急领导小组指示后，立即按照本预案的要求，迅速组织力量赶到指定位置。各部门、各工区到达现场后，要按照现场应急处理领导小组的命令，各负其责，积极主动地投入处置工作。

施工现场外出现不法聚集活动等事件时，应立即部署在现场所有出入口，严格控制出入，严禁场外人员闯入施工现场。各工区负责人应密切注视，控制局面，做好说服劝阻工作，严格控制不法分子乘机捣乱，使矛盾激化。

现场外发生的民扰事件，要立即通知当地公安部门 and 当地人民政府，协同做好说服教育工作；同时要加强大门控制，增加警卫人员，加强现场巡逻警卫工作，严防不法分子乘机捣乱破坏。

如内部各工区职工之间有过激言论和行为时，立即采取措施予以制止，同时通知有关责任队伍做好说服教育工作，确保内部稳定。

施工中一旦发现和挖出危险品、文物及国家宝藏资源时应立即停止施工，划定警戒范围和区域，进行现场保护措施，安排有关领导和人员现场监视。同时逐级向项目部办公室、公司相关部门和上级文物部门报告。若现场情况不明，可先按照危险品对待，待各有关部门、各单位按本预案的要求，立即赶赴现场开展工作，待处置结束查明情况后，再按确定的案件性质进行处理。

若突发事件是严重危害施工人员、破坏工程设施的刑事案件，对危害仍在继续蔓延或有可能继续蔓延的现场，要采取果断措施，阻止危害源，并动员疏散危害区内的施工人员，防止因危害源扩散而造成严重的后果；案发后，要密切配合公安机关迅速组织精干力量，深入细致地开展勘查、调查工作，力争尽快侦破；要紧密配合，深挖线索形成合力，坚持依法从重从快的方针，快审快结，严厉打击现场的破坏活动。

若突发运输车辆因故抛锚在施工道路上或上访人员车辆围堵大门、施工道路时，应立即通知项目部机材部安排牵引车将车辆拖走，停放在安全的位置，确保施工道路的畅通。

治安突发事件处置工作结束的当天，发生突发事件的部门应将事件发生情况，写出书面材料报项目部应急小组办公室。

突发事件书面上报材料应当包括以下内容：

- 一、突发事件发生的工区名称，工区负责人，联系电话；
- 二、发生突发事件的具体时间、地点。
- 三、发生突发事件造成伤亡人数情况、直接经济损失的初步估计情况。
- 四、发生突发事件的简要经过。

五、发生突发事件原因的初步分析判断。

六、发生突发事件后采取的应急处理措施及控制情况。

七、需要协助突发事件抢救和处理的有关事宜。

治安突发事件处置工作结束后，各工区和责任部门要及时总结经验、教训，将有关情况 & 国家专业部门对突发事件认定结果等写出书面材料上报。

第九章、采用新工艺、新技术、新设备、新材料等的程度

第一节、采用新工艺的程度

在实际工程施工中，不断的创新，使新工艺的革新，施工工艺运用到实际项目当中，保证装饰装修施工的质量。

在本工程项目施工中，新技术的应用是质量的保证，在技术方面公司本着有较强的技术实力，同时有资深的顾问指导新技术的应用。保证成熟技术的运用到实际工程中。

1、针对本工程的重要性、特殊性，我公司将配备专用计算机采用 BIM 技术对工程上的设计、施工中的各项管理、沟通进行辅助。

2、施工周期大大缩短。采用工厂化装修方式，减少了施工现场作业环节，简化了工艺流程，使同种作业内容在工期上，比传统的施工方式缩短工期达 50% 以上。现场开工的同时，工厂（集成家居生产基地）进行同期生产，待现场基础工序完成，木制品就可现场拼装，能大大缩短工期；

3、实现了环保要求。由于装修部件都是提前生产好的，减少了大量的现场油漆、粘合等工作，大大减少了对室内空气的污染，只需通过拼装组合即可完成，因此减少了现场刨、锯等噪音和装修垃圾的污染；另外，装修部品在生产过程中，都经过特殊的工艺处理，住户不必担心刚装修完的房屋会存在有害气体，从而真正做到环保、安全，做到对人和环境的尊重。为提高现场综合管理能力，项目配置影像设备，在主要工序、重点部位上拍摄过程影像资料，并随工程进度同步收集整理，以确保过程质量。

4、信息化施工技术是保证工程质量、施工进度和成本控制的有效工具。对工程质量、进度、技术、材料、安全、资金等目标实行动态控制，把施工过程中发生的有关信息做有序的存储整理，以部门之间、配合单位之间的信息交流为中

心，以岗位工作标准为切入点，解决项目部从信息收集、处理到决策等环节的准确性、及时性，为项目部高效优质提供依据。

5、采用流水施工法

流水施工法是目前通用的一种施工方法，它以最少的投入，合理优化的劳动组合，连续均衡施工大幅度缩短工期的先进施工法。

第二节、采用新技术的程度

在本工程的施工过程中，计算机技术的应用是项目管理最为先进高效的现代化管理手段，不仅可以极大地提高效率，具有准确性、可靠性、可变更调整性和可追索性，可以有效而且有序地对工程的每一环节进行指挥、管理和监控，从而达到加快工程进度，保证工程质量、降低工程造价的目的。我公司项目经理部在项目管理实施过程中。长期运用计算机技术对工程项目进行辅助管理，除基本的文档处理、财务核算、人事工资管理、计划管理、资料管理、合同管理等常规管理；我公司将以工程总承包项目管理模式为基础，在该工程实施中，综合运用现代信息技术，实现项目经理部内部信息的横向交流和数据共享，为项目管理和工程实施提供支持和服务。

（一）工程测量新技术

1、全站仪坐标法放样技术。全站仪具有测量精度高，仪器的集成化、自动化和智能化程度高等优点，已大量应用于各类工程的施工测量中。坐标法放样时充分利用全站仪的这些优点，直接利用施工控制点和放样点的坐标进行放样工作，避免了大量的放样数据的准备工作，提高了施工测量的工效，同时也较少了施工放样中可能出现的差错。

2、测距仪高程传递技术。高程传递一般采用水准仪测量和悬挂钢尺的方法解决，这些方法劳动强度大，所需时间长，且测量成果的精度和可靠性有时得不到保证。现代测距仪具有测量精度高，观测快捷、方便等优点，只需将目前常用的测距仪或全站仪稍作改进，就可完成高程传递的测量工作。

（二）高性能砂浆技术

1、预拌砂浆的应用技术。建立砂浆预拌系统，以提高砂浆生产技术含量，确保砂浆质量和减少环境污染。搅拌系统采用先进的搅拌设备和可靠的计量装置；健全质量保证体系，设立与企业资质相适应的试验室，以满足砂浆配合比设计及

生产控制的要求；应用散装水泥、砂浆外加剂和矿物掺合料，以改善产品性能，降低成本。

2、应用砂浆外加剂。根据砂浆的用途，应用能显著改善砂浆性能或有效激发矿物掺合料活性的专用外加剂，为预拌砂浆的高性能化提供必备的技术保障。

3、应用高性能砂浆。采用外加剂及矿物掺合料的双掺技术，改善砂浆保水性、流动性和粘聚性，从而改善砂浆的施工性能；改变胶凝材料组成及水化产物，改善砂浆中气泡质量，从而提高砂浆后期强度和使用耐久度；改善砂浆粘结性能，能与多种砌体很好粘结，不起层、不空鼓；改善砂浆的集体稳定性，提高砂浆的抗裂能力，较少甚至避免开裂。

第三节、采用新设备的程度

在本工程中，我们将针对本工程的设计风格和使用功能特点，同业主、设计和监理一道。选择功能型、环保型和节能性的材料和设备（包括系统），使该工程真正成为功能型、环保型和节能性的绿色建筑。确保建筑物在投入使用后的使用寿命，最大程度地降低建筑物在使用过程中的运营成本。

先进机械、仪器设备的应用：采用多功能继电器校验仪，主要应用于多种型号的继电器、电流电压表的现场校验，省工、省料，提高功效。投入先进的通讯设备，以加快信息沟通速度，提高工作效率。

采用先进的水准仪、垂准仪、水平仪等测量仪器控制放线程序。随着社会的不断发展进步，人们对精装修的质量要求不断提高；装饰材料产成品的工业化、标准化生产逐步扩大。这些客观现实就必然要求精装工程要有综合统一和精确的测量放线来保证。在本工程中测量放线工作将应用先进的设备予以实施，确保工程质量精度。

第四节、采用新材料的程度

乳胶漆工程，我方将采用国际最先进的施工技术与设备高压无气喷涂枪。其原理是通过——增压泵（一般为柱塞泵），使涂料增压（高达 210KG/CM² 甚至更高），获得高压的涂料通过高压到特殊的高压枪，并从特殊的喷嘴释放压力并达到分散雾化的目的，高速地涂在被涂物上。由于涂料雾化不需压缩空气，所以被称为无空气喷涂。

其优点如下：

1、极佳的表面质量。喷涂在墙面的涂料形成平顺、致密的涂层，绝无刷痕，这是刷、滚 无法比拟的。

2、涂装效率高。单人操作喷涂效率高达 300-500 平方米/小时，是人工刷涂的 10-15 倍。

3、涂层的寿命。它采用高压喷射雾化，使漆粒获得有力动能深入墙面孔隙，使漆膜与墙面形成机械咬合，增强涂层附着力，延长寿命。

4、无气喷涂涂层厚度均匀，厚度在 30 微米左右，利用率高。

5、拐角和间隙也能很好的上漆。因涂料喷雾不含空气，涂料易达到这些部位。

6、优质擦洗性。这种墙面可用湿毛巾擦拭而不掉粉，延长乳胶漆寿命。