

# 精装修工程

## 施工组织设计

编制人： \_\_\_\_\_

审核人： \_\_\_\_\_

批准人： \_\_\_\_\_

编制单位：

编制日期：

# 目 录

第 1 章 编制说明及编制依据	3
1.1 编制依据	3
1.1.1 工程施工图纸	3
1.1.2 现行国家、地方有关法律、法规	3
1.1.3 企业相关管理文件	3
第 2 章 工程概况	4
2.1 工程概况	4
第 3 章 项目组织管理机构	5
3.1 现场组织管理机构及管理机构职责划分、授权范围	5
3.1.1 现场组织管理机构设置原则	5
3.1.2 项目管理组织机构设置	5
3.1.3 现场组织机构管理人员配置及主要岗位职责	6
3.2 公司总部各部门与现场组织机构的关系	14
第 4 章 现场布置	15
4.1 施工现场平面布置及说明	15
4.1.1 施工现场平面布置现状	15
第 5 章 施工进度计划及劳动力安排	16
5.1 施工段划分及施工程序	16
5.1.1 施工段划分	16
5.1.2 主要分项工程施工程序	16
5.2 工期保证措施	17
5.2.1 施工进度计划的影响因素分析	17
5.2.2 施工进度计划的组织保障措施	17
第 6 章 施工机械设备（明确设备名称、型号、数量）	19
第 7 章 工程施工方案及技术措施要求	23
7.1 施工作业面交接	23
7.2 施工测量方案	24
7.3 不锈钢门套线施工方案	25
7.4 墙面石材干挂施工方案	27
7.5 基层防火涂料施工方案	33
7.6 墙面不锈钢饰面施工方案	35
7.7 墙面乳胶漆施工方案	37
7.8 墙面烤漆玻璃施工方案	40
7.9 墙面砖粘贴施工方案	44
7.10 金属装饰线条施工方案	48
7.11 木质装饰线条施工方案	49
7.12 镜面玻璃施工方案	50
7.13 石膏板吊顶施工方案	51
7.14 天棚乳胶漆施工方案	55
7.15 铝条板吊顶施工方案	58

7.16 地面地砖施工方案	61
7.17 地面石材施工方案	64
7.18 地面石材结晶施工方案	67
7.19 不锈钢踢脚线施工方案	69
7.20 涂膜防水施工方案	72
7.21 卫生间隔断安装方案	73
7.22 玻璃门安装方案	75
7.23 木质门安装方案	78
7.24 玻璃隔断施工方案	79
7.25 电气工程施工方案	81
7.26 给排水工程施工方案	94
7.27 保洁施工方案	98
7.28 装饰施工中的防火措施	100
7.29 二次设计和深化设计技术方案	101
7.30 重要细部节点施工方案和技术措施	104
<b>第 8 章 质量目标及保证措施</b>	<b>109</b>
8.1 工程质量管理目标	109
8.2 工程质量保证体系	110
8.2.1 工程质量管理体系	110
8.2.2 工程质量控制体系	111
8.2.3 工程管理制度	114
8.3 工程质量保证措施	117
8.4 质量控制标准及检查方法	134
8.5 质量创优计划与保证措施	137
8.6 质量管理工作与发包方及监理工程师的配合	142
8.7 本项目装饰装修施工要求及验收标准	142
8.7.1 水电安装工程	142
8.7.2 木工部分	146
8.7.3 瓦工部分	150
8.7.4 涂饰部分	152
8.7.5 配套安装	154
<b>第 9 章 安全文明目标及保证措施</b>	<b>156</b>
9.1 职业健康安全、环境管理政策、方针和目标	156
9.2 职业健康安全、环境管理体系	156
9.3 现场安全施工及防护管理方案	157
9.3.1 安全施工及防护管理要点	157
9.3.2 安全施工及防护管理组织体系	158
9.3.3 安全施工及防护管理措施	164
9.3.4 专项安全施工及防护措施	165
9.4 现场文明施工方案	167
9.4.1 文明施工管理要点	167
9.4.2 文明施工管理组织体系	167
9.4.3 文明施工管理措施	168
9.5 消防、保卫方案	170
9.5.1 现场消防安全管理措施	170

9.5.2 现场治安、保卫管理措施	174
9.6 紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险的措施	176
9.6.1 对主要的紧急情况和突发事件的识别	176
9.6.2 紧急情况的处理措施与预案	179
9.6.3 抵抗风险的措施	196
<b>第 10 章 施工措施</b>	<b>203</b>
<b>10.1 相关单位协调配合措施，尤其是与机电工程、水暖工程承包人的配合措施及相关承诺</b>	<b>203</b>
10.1.1 对总承包、监理、设计、建设单位及其他关联单位的认识、协调与配合	203
10.1.2 对精装区域内其他单位的管理、协调和配合	214
<b>10.2 冬雨季施工及炎热等气候条件下施工措施</b>	<b>214</b>
10.2.1 冬期施工方案	215
10.2.2 雨期施工方案	216
10.2.3 高温时期施工措施	220
10.2.4 特殊时期施工措施	221
<b>10.3 成品、半成品保护措施</b>	<b>222</b>
10.3.1 成品保护主要内容概述	222
10.3.2 成品保护组织管理制度	222
10.3.3 成品保护施工准备	223
10.3.4 分项工程成品保护方案及措施	223
<b>10.4 为保证工程的工期、质量、安全、文明施工，消防拟采取的主要特殊措施</b>	<b>227</b>
<b>第 11 章 工程的维护及保修服务</b>	<b>228</b>
<b>11.1 工程移交前的成品保护的方案、措施</b>	<b>228</b>
<b>11.2 工程移交后、保修期内的保修服务体系</b>	<b>231</b>
11.2.1 工程保修承诺	231
11.2.2 工程维保修服务体系	232
11.2.3 保修工作流程与程序	233
11.2.4 维保修措施	234

## 第 1 章 编制说明及编制依据

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 工程施工图纸

#### 1.1.2 现行国家、地方有关法律、法规：

- 1、《中华人民共和国建筑法》；
- 2、《招标投标法》
- 3、《合同法》
- 4、《中华人民共和国安全生产法》
- 5、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》（ GB50212-2002）
- 6、《北京市建筑工程施工安全操作规程》（DBJ01—62—2002）
- 7、《建筑工程施工质量验收统一标准》（ GB50300-2001）
- 8、《高级建筑装饰装修工程工程质量验收标准》（ DBJ/T01-27-2003）
- 9、《建筑地面工程施工质量验收规范》（ GB50209-2002）
- 10、《室内空气质量标准》（ GB/T18833-2002）
- 11、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（ GB50325-2001）
- 12、《室内装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》（ GB18580-2001）
- 13、《室内装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》（ GB18581-2001）
- 14、《室内装修材料内墙涂料中有害物质限量》（ GB18582-2001）
- 15、《室内装修材料胶粘剂中有害物质限量》
- 16、《施工现场临时用电安全技术规程》（ JGJ46-2005）
- 17、《室内装修材料建筑材料放射性核素限量》（ GB6566-2001）
- 18、《建筑施工安全检查标准》（ JGJ59-99）
- 19、《环境管理体系》（ GB/T24001-ISO14001）
- 20、《职业健康安全管理体系规范》（ GB/T28001-2001）
- 21、木地板通用技术规程 GB/T18103—2000
- 22、防火门技术规程 GB14101-1993
- 23、防盗门技术规程 GB17565-2007
- 24、建筑电气工程质量验收规范（GB50303-2002）
- 25、木门技术规程 GBJ206—83

#### 1.1.3 企业相关管理文件

公司管理制度：日常管理、岗位职责、安全生产与文明施工、处罚条款。

## 第 2 章 工程概况

### 2.1 工程概况

2.1.1 本工程名称：1#办公商业楼精装修工程

2.1.2 建设地点：

2.1.3 建设单位：

2.1.4 相关参建单位

1、方案设计：XXXXX 装饰设计有限公司

2、施工图设计：XXXXXXXXXX 装饰设计有限公司

3、监理人：XXXXXXXX 监理有限公司

4、施工总承包单位：XXXXXXXXXX 有限公司

### 2.2 施工范围

标段四：0.36 万m<sup>2</sup>。

招标图纸所示范围内施工、施工材料的采购、安装、调试、验收、成品保护、开荒保洁、保修等全部工作内容。完成与精装面层有关的全部收口工作。包括原建筑的毛坯后精装方案的调整的墙体等拆除工作内容以及调整方案的图纸内容的实施。

### 2.3 质量要求

质量标准：合格

### 2.4 计划工期

要求工期： 2017 年 10 月 30 日前精装修完成所有公区精装修全部施工；2017 年 11 月 30 日至 2018 年 5 月 30 日完成多功能厅及地下室 4C 部分服务间。

## 第3章 项目组织管理机构

### 3.1 现场组织管理机构及管理机构职责划分、授权范围

#### 3.1.1 现场组织管理机构设置原则

项目经理部肩负实施项目承包管理、履行合同的重任，是公司为实现本工程各项管理目标而设置的施工现场管理组织，因此，良好的项目组织机构是工程能否顺利进行的基础和重要保证，为保证项目组织机构能够胜任本工程的组织管理工作，按照以下原则组建项目经理部：

##### 一、层次分明分工明确的原则

组织机构分为公司保障层、项目管理层、施工作业层，公司保障是后盾，项目管理是主体，施工作业是基础，各层次之间职责分明。项目经理部根据任务要求，分成若干个职能部门，各职能部门之间既分工明确，又相互协作。

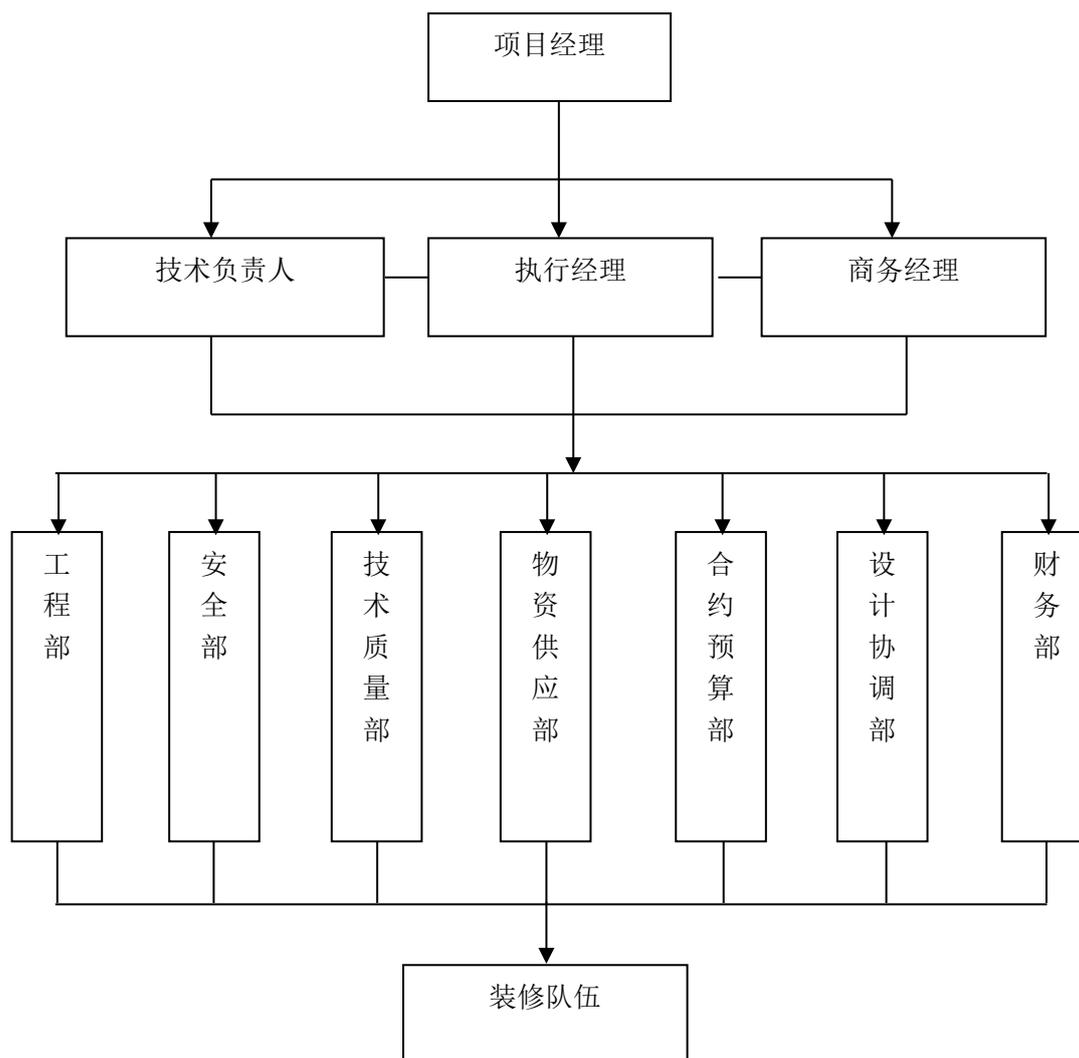
##### 二、专业性强素质高的原则

从项目经理、项目执行经理、技术负责人、施工负责人到现场各专业人员，我们都将选派能力强、素质高、有类似工程施工经验，具有拼搏、奉献和敬业精神的人员，组建精干、高效的项目经理部。

##### 三、发挥团队精神的原则

项目的最终成功要依靠项目团队的努力，因此，组织机构的设置和人员配备要有利于大家充分发挥团队精神。确定项目目标并设置个人目标，将个人目标与项目目标有机的结合起来，使项目上的各管理人员向一个统一的、共同的目标努力。

#### 3.1.2 项目管理组织机构设置



### 3.1.3 现场组织机构管理人员配置及主要岗位职责

#### 一、项目经理

1、受公司法人代表委托，代表公司履行工程承包合同，完成公司下达的各项任务和指标，全面负责项目的各项管理工作。

2、贯彻实施公司质量方针和质量目标，对所负责的工程项目施工过程中的工程质量负全面领导责任。履行工程承包合同，根据公司有关规定组织进行有关经济合同和协议的签订及招投标工作。

3、贯彻落实公司安全环保、职业安全健康方针和目标，对项目的安全环保、职业安全健康工作负总责。

4、与公司领导协商组建项目经理部，设计项目组织形式，制定项目经理部管理职责，对项目的人员、资金及各项资产进行监督管理。

5、负责主持对工程进行质量策划，制定工程项目质量目标责任制，对工程进度、工程质量状况及质量体系文件的执行情况进行监督检查，组织做好纠正和预防措施的实施工作。

6、负责加强内外协调，保证工程施工中的资源供给，合理组织施工力量，保证工程质量和工期，满足合同要求，处理好合同变更。

7、制定战略性实施计划，确保项目关键目标，对完成公司下达的生产任务、创优计划、利润指标和安全指标负责。

8、完善内部基础管理，指导下级工作，分配合理，奖优罚劣。

9、主持项目工作会议，审定签发对内、外各类文件。

## 二、技术负责人

技术负责人的主要职责是负责项目的技术、质量管理工作：

1、在项目经理的领导下，对项目质量目标负主要责任。主管项目技术和质量管理工作，认真贯彻执行国家有关规范、标准，监督施工现场各级人员履行质量职责，对工程施工质量进行技术指导和监督。

2、负责主持编制项目工程施工组织设计、质量计划、环境管理计划及重要分项施工方案、措施和作业指导书。负责主持编制施工总进度计划、月施工进度计划和施工总备料计划。负责月材料计划的审核，协助材料室做好材料、设备的选型、定货工作。

3、对项目工程质量管理及创优活动进行策划、控制、管理及监督，主持对工程质量的定期检查、评议、整改及工程质量验评，召开质量专题会。负责从施工前的质量预控，到施工中的质量过程控制，以及施工完的质量检查验评等全过程质量管理工作。负责对工程中出现的不合格品进行控制，并制定和组织实施纠正预防措施。

4、负责编制项目经理部的日常培训计划。领导开展 QC 小组活动和技术、质量攻关工作，推行全面质量管理活动，保证工程质量合格率 100%，优良率 90%以上。负责组织项目新技术、新材料、新工艺的推广和应用，及时做出科技总结。

5、加强对劳务队的质量管理，把施工质量与施工队工费紧密挂钩，调动参加施工的全体人员搞好质量的积极性，保证分部分项工程都达到预定的质量目标。参加经营管理决策，对物资采购合同、工程分包合同、劳务分包合同的签订以及付款，行使“质量”一票否决权。

6、采用新技术、新工艺，分析经济、技术指标，优化施工方案，努力降低施工成本，实施好成本节约计划。

7、结合 ISO9000《质量体系程序文件》和 ISO14001《环境管理体系程序文件》、OHS18001《职业安全健康体系程序文件》要求，完善各项管理制度，目标明确，责任到人。负责对技术人员的工作进行日常管理和考评，认真抓好基础工作。

## 三、项目执行经理

1、在项目经理的领导下，对项目进度目标和安全文明施工目标负主要责任。按照施工总进度计划要求组织现场施工，对施工进度、现场安全文明生产、施工过程中的质量控制及环境保护负总责。

2、组织施工中所需劳务队伍机械设备租赁商的招标、评标工作，通过考察评议选择合格的劳务、机械设备租赁商，负责对劳务队、机械设备进退场等工作的全面管理。

3、认真熟悉图纸及施工规范，了解施工动态，根据技术室制定的总进度计划和月进度计划安排每周每

日的工作，对施工任务、施工材料、施工机械等的完成（进场）时间、要求、标准具体安排，并落实到人。调整人力物力，确保重点施工。

4、主持召开每天工程协调会，将计划与现场实际进度进行对照，有问题及时调整，保证工程进度。

5、对安全工作进行领导，建立健全安全组织机构，作好现场安全及人员的管理工作。负责施工现场的平面布置和场容管理，抓好文明施工和环境保护工作。防止浪费，节约材料。

6、每星期组织一次工程全面检查，对施工现场的进度、质量、安全等情况随时做到了如指掌，常组织现场会，及时解决发现的问题。带领各专业、各队完成各种指标，做好上级检查的现场接待工作。建立工程施工日志。

7、负责履行合同要求的工程交付后的维修工作。

#### 四、商务经理

1、在项目经理领导下，对项目成本目标负主要责任，负责本项目的成本管理、合约管理、预算、核算、统计工作。

2、认真熟悉图纸，组织编制工程概、预算及月度成本分析报告，及时准确建立统计台帐，作好成本核算工作。做好分项工程的工、机、料分析，负责材料计划的定额用量审批。

3、根据工程洽商及时办理经济变更签证，根据工程进度，办理月份验工计价、工程请款计划。

4、负责劳务、机械及工程分包合同的招标、签订、评审、报批和日常管理工作。

5、向业主提各种合理化建议，评审工程变更经济性、可行性，协助业主进行费用控制。

6、负责组织有关人员及时编制工程竣工结算报告。

#### 五、技术质量部

技术部的主要职责是负责全项目的技术质量管理工作，对项目贯标工作进行指导、检查和监督。

1、负责编制项目施工组织设计、质量计划、环境和职业安全管理计划及特殊过程和关键工序的施工方案、技术措施，对工程中各工序进行书面技术交底。

2、负责工程中测量标识，对合同中明确规定有可追溯性要求的范围负责重点标识。

3、负责编制材料计划，帮助材料室做好材料、设备的选型、定货工作，和材料室一同做好材料进场验证工作。对业主提供的产品进行技术性能确认，对业主提供的不合格品组织评审，提出处置方案。

4、负责编制项目经理部职工培训计划。

5、负责组织新技术、新材料、新设备、新工艺的推广应用和实施。开展 QC 小组活动，做好技术总结和统计技术的推广应用。

6、负责项目经理部范围内技术性文件和资料的统一管理，对竣工图及竣工资料编目、组卷，及时移交、归档负全部责任。

7、组织隐、预检和分项工程验收，对工程的每一分项分部工程进行质量检查和评定。对工程质量有否决权。

- 8、负责对工程中出现的不合格品进行控制，并制定和组织实施纠正预防措施。
- 9、负责对进场材料设备的检查、检验工作。

#### 六、设计协调部

- 1、负责图纸深化设计工作。
- 2、指导、协助和检查各专业分包商做好施工图深化设计。
- 3、负责协调图纸深化过程中需与设计沟通的事项。
- 4、组织各专业进行图纸会审，提前发现各专业图纸矛盾和冲突，并协助设计院在施工前进行解决。

#### 七、工程部

- 1、与项目技术负责人共同编制项目总工期控制进度计划，按照月度和周进度计划，并对施工进度管理进行策划和控制，确保总工期的实现。
- 2、负责现场总平面布置、文明施工、环保和成品保护管理工作。
- 3、掌握现场施工进度、人员、机械状况，编制月度报告提供给监理工程师。
- 4、负责工程保修服务工作。

#### 八、安全部

- 1、对所有进场人员进行安全意识教育，建立健全安全管理制度。
- 2、保证各种安全技术资料和基础台帐齐全，并按时上报。
- 3、指导作业队的安全生产，坚持预防为主，杜绝违章指挥和违章操作，调查处理伤亡事故，作好宣传工作。
- 4、组建项目消防队，消除火灾隐患。
- 5、作好安全评比工作，联合有关部门作好防毒、防尘、防暑降温工作。
- 6、对项目人员和现场所有人员的思想管理、健康和食宿等后勤管理方面的安全负领导责任。
- 7、组织对施工人员食堂、宿舍及所有办公室等后勤方面每周不少于一次的安全检查，并做好记录。对上级部门提出的有关以上方面的安全问题，必须及时、定人、定措施在限期内整改，并督促检查。
- 8、组织对现场施工人员每周不少于一次的安全食宿等教育，并做好记录。
- 9、对项目管理人员进行安全生产管理知识和生活、生产安全常识的教育，保证项目人员熟练掌握安全生产、生活知识。
- 10、协调并负责对现场外有关项目人员等的安全进行管理。
- 11、负责项目部的对外公关协调，解决施工扰民问题，协调同交通、城管、环卫、环保、派出所及街道的关系，为项目施工创造良好的条件。
- 12、负责项目安全保卫工作，负责项目门卫、值班制度管理。
- 13、负责项目劳动纪律、考勤、请销假管理、办公室标准化管理、员工着装管理、员工胸牌管理、电话管理、班车管理等日常行政管理工作。

14、负责项目临时工的管理，项目部对内、对外宣传工作。

## 九、物资供应部

1、负责工程施工所需物资的供应工作，执行《材料管理程序》，按《材料管理程序》分工采购供应工程施工中所需材料，负责按《材料管理程序》对现场物资进行产品标识和唯一性标识，并对其检验和试验状态进行有效性标识。

2、负责安排、组织外购产品的运输、现场搬运、码放、储存工作，并做好记录。

3、负责及时收集、整理相关的材质证明文件，并交技术室存档。

4、负责对项目经理部进场材料的接收记录、标识、存放和发放的管理。

## 十、合约预算部

1、负责工程分包合同、劳务合同及租赁合同的起草、洽谈、签订、报批工作，负责项目经理部合同的管理，监控各分包和材料供应商合同履行情况，定期向项目经理汇报合同履行情况，全面兑现对业主的承诺。

2、认真熟悉图纸，编制工程概预算分项工程工料分析。

3、根据每月完成工程量、材料耗用量及各项费用开支，及时编制本月工程成本情况汇总表，并提出节约成本建议，掌握本单位过程用工情况，定期向项目经理及有关人员提供成本分析资料。

4、根据工程进度，办理验工计价，负责向业主提交工程进度款请款计划、资金流量计划和月度请款单，审核各分包和材料供应商月进度款申请计划，按合同向分包和材料供应商付款。

5、根据变更洽商确定变更计价，上报给监理工程师。审核指定分包和指定供应部分变更计量和计价。办理工程结算。

6、建立工作台帐，准确记录各种原始数据并整理装订，妥善保管。

## 十一、财务部

1、加强会计监督，审核项目各项收支，监督项目部的各项经济行为，复核有关凭证、帐簿，贯彻国家财经政策、法令、制度，落实公司财务管理办法。

2、参与经济合同、协议的评审工作，对付款方式提出建议，对项目财力进行确认。按期核对帐目，核实库存。

3、建立工程价款台帐及其他往来帐，经常与业主对帐，按月编制资金计划，按合同收付工程款。

4、编制各种财务报表及核算表，及时向项目经理和公司财务部提供准确的会计资料，为改善经营管理提合理化建议。

## 十二、管理责任制度与管理流程

### 12.1 项目组织协调

项目组织协调包括内部关系协调和外部关系协调，协调的主要目的是保证工程项目顺利高效进行，及时沟通、解决问题。

组织协调内容包括内部人际关系，管理层与作业层之间的组织关系。与协作单位协作配合关系。与生产要素供需单位的供求关系。与监理、总包、设计、业主、政府机关等的合作关系。

组织协调要严格执行国家有关法规、施工合同，在总公司给予项目部授权范围内实施。涉及到重大问题协调，项目部要向总公司有关部门汇报。

## 12.2 施工组织协调

为保证工程按合同要求的工期、质量、安全目标实现有效降低施工成本，项目施工组织协调工作和管理是保证这些目标实现的关键。

本工程实行项目法施工，项目由总公司成立项目部，项目经理由公司法人代表授权，代表总公司经理，在该工程上行使职权。有调动项目内人、机、料的权力，与外部相关部门及单位解决授权范围内的终审权。

建立制订图纸会审、图纸交底制度，在工程开工前，工程技术部和专业单位技术人员对施工图纸进行自审。参加业主组织的图纸会审及交底会。把设计图纸存在问题解决在施工前。

对需要二次设计装修等工程。由项目部组织进行会审、交底。

建立每周例会制度。项目部在施工阶段每周固定时间召开工程例会，商讨上周计划完成情况及存在问题，部署下周工作，布置安全、质量管理相关安排。参加每周内监理主持的工程例会，与业主、总包、设计、其他分包单位一同讨论工程施工配合问题，解决存在问题。会议要做好会议记录或纪要。

制定专题研讨会制度，对工程中出现的重大问题，进行专题研讨，由业主、总包、监理、设计及相关分包单位共同参与商讨解决方案。

制定检查考核制度。对工程进度管理实行周检查、月考核制度。对分包单位、协作单位、物资供应单位制定考察制度。在选择时首先进行评审考察。与业主、总包、监理及总公司相关部门一同进行综合评比，确定分包、供应单位。

## 12.3 项目进度控制

项目进度控制是确保工程在合同工期内创造过程精品，使整个项目资源始终处于最优状态的关键所在。进度控制采取三级控制管理。即项目部编制总体控制计划及单项工程施工进度计划，专业项目部编制单位（专业）工程控制计划及分部分项工程控制计划。以单位工程计划确保单项工程计划，单项工程计划保证总体控制计划。

项目进度控制由项目部工程技术部负责日常工作。计划编制分成月、周计划，在单位工程计划和月计划的基础上编制每周施工计划。控制以月计划为主，项目部负责检查每周进度计划完成情况，并做好施工记录。对计划执行中发现的问题及时向主管领导及监理、总包、业主等有关部门报告沟通。及时调整各种资源，把进度始终控制在总体网络要求的关键节点要求的工期内。

计划编制以横道图或双代号网络计划编制。应用计算机代替手工绘制。计划要求有编制说明、资源需求量、重要工序的开竣工时间。

进度计划控制采取主要措施有组织措施、技术措施、合同措施、经济措施和信息管理措施等。如需要

调整进度计划要经过项目部主管领导的批准，上报监理。

#### 12.4 项目信息管理

项目信息包括在项目管理过程中形成的各种数据、表格、图纸、文字、音像资料等，它可分成公共信息、工程概况信息、施工信息及项目管理信息等。

项目信息管理由专职或兼职管理人员负责，信息收集由项目部各职能部门负责，定期汇总给信息管理员，信息管理员负责向项目经理和技术负责人汇报，负责编辑、整理，保证其真实、准确、及时。负责向总公司相关管理部门上报。

项目信息管理员应利用计算机进行管理，管理系统应做到目录完整、层次清晰、结构严密、表格自动生成，项目部计算机要求联网，实现项目资源共享。

项目信息管理要贯穿于项目管理的全过程，分包单位协作队伍相关信息资源也应包含在整个项目资源内。

#### 12.5 项目现场管理

项目现场管理包括总平面管理、施工安全管理、现场保卫、消防安全、交通安全管理。环境保护与卫生管理、场容管理、文明施工管理等。现场管理由项目部工程技术部、安全部共同负责。

项目部应负责施工现场统一部署和总体规划，负责管理整个现场的场容。各专业项目部、分包方及协作单位要服从项目部的领导。在其指导和协调下，按照分区原则，搞好各自的现场管理。

项目经理应把施工现场管理列入经常性的巡视检查内容。项目部主管部门要制定相应的管理措施，制定检查、考核、评比奖罚办法。并定期检查，公布检查结果。

各项现场管理的规定制度要上墙，并做好对现场全体职工的素质教育工作，应用黑板报、知识竞赛等宣传方式，广泛宣传。

现场 VI 形象设计及实施，要结合总公司 VI 形象标准进行，树立公司形象。

#### 12.7 项目技术管理

项目技术管理实行三级负责制，由总公司总工（总工办）、技术负责人、专业项目部主任工程师（技术组）组成。日常工作由项目部工程技术组负责。

项目部技术管理内容有以下 11 个方面：

- 1、施工图与资料管理
- 2、方案的编制与审批的管理
- 3、图纸会审
- 4、设计变更与洽商管理
- 5、深化设计管理
- 6、测量管理
- 7、试验管理

- 8、现场技术、质量问题处理
- 9、技术创新、新技术标准应用
- 10、协调、指导分包、协作单位的技术管理
- 11、工程项目技术总结

## 12.8 工程资料管理

### 1、资料管理体系及岗位人员职责

资料管理实行技术负责人负责制，由技术负责人组织专业工程师、技术员、试验员、测量员、质量员、工长、资料员、分包商随工程进度分类别对工程资料进行收集、整理、报验和保存。

技术负责人：负责组织编制施工组织设计、组织进行设计交底、办理洽商及各类方案（包括指定分包编制的方案）的审批。组织指导资料的收集、整理、归档，组织编制竣工图。

### 2、工程资料收集、编写、整理的具体要求

按《建筑工程资料管理规程》（DB11/T695-2009）和《建设工程文件归档整理规范》规定进行编制、收集、整理。

工程资料管理，应按其专业分部、分项工程收集整理。做到分类整齐、按序排列、目录清晰、页码完整、层次清楚、内容齐全、管理有序。

工程资料内容，应简明准确，数据可靠，结论清楚有据，符合签认程序，审批手续齐备，内容真实有效，不留疑问争议。

工程资料不得无据涂改或撤换，不得弄虚作假，不得用其他资料复印代替，不得回避问题不填写，要求项目齐全，无未了事项；若无此项，可划“/”，应填写的内容必须填写完整。表格使用正确，打印填写格式符合要求。

工程资料必须及时、真实，做到与施工同步进行，并考虑与各专业、各工序之间的交圈。

工程资料必须使用原件（除质量证明文件可用复印件外，但须注明原件存放处、经办人签字、日期、加盖原件存放单位公章）。

工程资料用纸统一使用 70gsm，A4 度硬抄纸。

工程资料的验收应与工程竣工验收同步进行，工程资料不符合要求的，不得进行工程竣工验收。工程资料的形成和整理采用计算机管理。签字手续齐全，工程资料必须用档案规定用笔签字，并做到清晰易认、工整，不准使用草书或艺术字签名。他人未受委托不得代替审签。

及时收集整理，按单位（子单位）工程、专业系统类别分别装订成册。并以至少两套复写件的形式，随工程进度按工程质量监督部门和档案管理部门的规定逐步归类整理并存放在现场办公室，以供政府质量监督部门、业主和监理工程师等随时查阅。

竣工图以监理工程师批准的格式进行准备和递交，并基于合同图纸、变更指令、经审批的施工作业图、大样图和配合图以及过程质量记录等进行准备和制作。

竣工前，向监理工程师提交两套竣工图的晒印蓝图供审核。在监理工程师审核后，根据监理工程师的审核意见进行修改并提供完整的竣工图给监理工程师。

### 3、工程资料管理措施

设专职资料员（经过专业培训合格，持证上岗）负责收发图纸、技术文件等，并建立相应台帐。工程所有技术、质量、测量、物资检验试验，专业管理人员必须相互配合，按要求进行资料的收集整理。在收集整理过程中，要及时发现资料中的问题，按专业系统、时间、内容做交圈检查，发现问题及时解决。

工程资料应实行报验、报审管理。施工过程中形成的资料应按报验、报审程序，通过总承包单位审核后，方可报建设（监理）单位。

工程资料的报验、报审应有时限性要求。业主、监理工程师在合同中约定报验、报审资料的申报时间及审批时间，并约定应承担的责任。工程资料的申报、审批不得影响正常施工。

收集的资料要妥善保存，防止丢失和损坏，并随时整理，建立目录组卷，做到和施工进度同步到位。

资料收集、整理由技术员和资料员共同进行，每月分两次进行资料检查，第一次在每月的10日以前，主要检查上月资料存在问题的完善情况。第二次在25日以前，检查本月资料的完成和整理情况，并以此为准作资料月报，报公司技术管理部。

试验人员逐项填写试块、试件、材料等物资进场报验表，取样时应认真负责并及时送验。对做试块（件）和整理资料人员每月应进行考核。

#### 3.2 公司总部各部门与现场组织机构的关系

总部与现场项目管理组织的关系，可概括为十六字，即“总部监督，部门协助，授权管理，全面负责”。

3.2.1 “总部监督”是指总部按合同要求和承诺，对项目部的实施情况进行全程监督，必要时调动全单位的人力、物力，确保合同要求和承诺全面兑现。

3.2.2 “部门协助”是指总部的工程、技术、质量、安全、财务、预算等各业务部门对项目提供人、财、物的全方位支持，各部门对项目的管理以服务为主，监督为辅。

3.2.3 “授权管理”是指总部授权于项目经理对本工程及与本工程有关的事宜进行管理，包括对人、财、物的支配调动权，奖罚权。

3.2.4 “全面负责”是指项目经理部全面履行合同要求和承诺，对本工程一切施工活动包括工期、质量、安全、成本、文明施工等全面负责并组织落实。

3.2.5 在项目管理活动中，总部是依托，项目是主体，部门是保证，达标是目的。

## 第 4 章 现场布置

### 4.1 施工现场平面布置及说明

#### 4.1.1 施工现场平面布置现状

1、施工现场水源接口位置、电源接口位置、出入口、以及施工现场和周围环境等由总包给我们进行交接。

#### 2、 装修材料场外加工的安排

##### 2.1 目的

为了提高产品品质，提升施工效率，提升现场文明施工管理水平，我司拟定对现场需二次加工的材料在场外加工完成，成品运输至施工现场。为了顺利开展此项生产管理方式，特制定本方案。

##### 2.2 适用范围

适于集中加工的材料及机械需求情况：

材料名称	加工车间名称	使用机械	加工成品
墙地砖	墙地砖加工区	瓷砖切割机	按照排版图根据标准尺寸加工，按照标准尺寸堆放统一配送
石材	石材厂家场外加工	红外线石材切割机	按照现场测量尺寸，现场堆放，统一配送
镜面玻璃、烤漆玻璃	玻璃加工区	玻璃切割	按照现场测量尺寸加工，统一配送
不锈钢门套线	零星加工区	切割	按照现场测量尺寸加工，统一配送
水电管材	水电加工区	切割	按照现场测量尺寸加工，统一配送

## 第5章 施工进度计划及劳动力安排

### 5.1 施工段划分及施工程序

1#办公商业楼精装修工程（标段四）根据招标文件的计划工期：303 日历天（从进场之日起至验收完成）。2017 年 10 月 30 日前精装修完成所有公区精装修全部施工；2017 年 11 月 30 日至 2018 年 5 月 30 日完成标准层租区及地下室 4C 部分服务间；工作面将随施工进度同总承包人逐步交接。

我司将尽量进行合理、紧凑的安排，将安排充足的劳动力，并投入足够的机械设备，确保本工程在要求时间内完成招标范围内的全部工程。

#### 5.1.1 施工段划分

本工程施工作业区域包括地下一层、地下二层精装部分以及 1#楼和 2#楼和 3#楼的客梯电梯轿厢的施工，我司拟定将现场划分为 2 个施工区（即地下一、二层为一个独立施工区，客梯轿厢为一个独立施工区），每个施工区安排一个成建制装修队伍施工，各专业队伍按进度安排进场，独立的组织流水施工。

#### 5.1.2 主要分项工程施工程序

图纸交底、材料准备→清理基层、测量放线→吊顶吊杆施工→各专业管线施工→墙面基层骨架施工→顶棚轻钢龙骨骨架施工→各专业打压、测试→顶棚封面板→墙面封面板→墙面石材钢骨架焊接→墙面石材面板安装→墙、顶面基层处理刮腻子→各种装饰板墙面施工→地面地砖、石材铺贴→墙、顶面刷面层乳胶漆→灯具安装→门窗安装→墙面修补→五金安装→调试清理→竣工验收。

除上述施工顺序外具体施工时还应注意按以下原则进行组织实施：

一、按照“先湿后干、先基层后罩面、先设备管线后装饰、先墙后顶再地面、先精装后精装”的原则进行平行流水施工。所有罩面板的封闭，须待水、电、风安装工程确认合格会签后方可进行；

二、专业上应按照先水电管线安装施工，然后再依据土建装饰面板的施工顺序进行。

三、具体从施工平面及立面空间来说，其施工顺序如下：

（1）局部安排上：先施工工序多、施工复杂的部位，后施工工序少、施工简单的部位。

（2）吊顶部分：从专业角度划分，先专业管线的安装，后吊顶骨架，最后饰面板的安装。

（3）墙面部分：先基层抹灰等处理，后墙体骨架及饰面板、涂料等。

（4）地面部分：先预埋，后垫层，最后面层。

（5）从空间上：墙体的骨架及管线与吊顶内管线及吊杆可平行施工，顶棚饰面板在安装前，要求墙面饰面板的安装及吊顶内的管线安装及隐蔽验收完毕方可安装。

（6）墙面部分：先基层抹灰等处理，后墙体骨架及饰面板、涂料等。

（7）地面部分：先预埋，后垫层，最后面层。

（8）从空间上：墙体的骨架及管线与吊顶内管线及吊杆可平行施工，顶棚饰面板在安装前，要求墙面饰面板的安装及吊顶内的管线安装及隐蔽验收完毕方可安装。

## 5.2 工期保证措施

### 5.2.1 施工进度计划的影响因素分析

#### 一、物资供应进度的影响

本工程施工过程中需要的材料、构配件、机具和设备等较多，如果不能按期运抵施工现场或者运抵施工现场后发现其质量不符合有关标准的要求，都会对施工进度产生影响。因此，项目进度控制人员应严格把关，采取有效措施控制好物资供应进度。

#### 二、资金的影响

工程施工的顺利进行必须是足够的资金作保障。一般来说，资金的影响主要来自发包方，或者是由于没有及时给足工程预付款，或者是由于拖欠了工程进度款，这些都会影响到承包单位流动资金的周转，进而殃及施工进度。项目进度控制人员应根据发包方的资金供应能力，安排好施工进度计划，并督促发包方及时拨付工程预付款和工程进度款，以免因资金供应不足而拖延进度，导致工期索赔。

#### 三、设计变更的影响

在施工过程中，出现设计变更是难免的，或者是由于原设计有问题需要修改，或者是由于发包方提出了新的要求。项目进度控制人员应加强图纸审查，严格控制随意变更，特别对发包方的变更要求应引起重视。

#### 四、施工条件的影响

在施工过程中，一旦遇到气候、水文、地质及周围环境等方面的不利因素，必然会影响到施工进度。此时，承包单位应利用自身的技术组织能力予以克服。监理工程应积极疏通关系，协助承包单位解决那些自身不能解决的问题。

#### 五、承包单位自身管理水平的影响

施工现场的情况千变万化，如果承包单位的施工方案不当，计划不周，管理不善，解决问题不及时等，都会影响工程项目的施工进度。

正是由于上述各种因素的影响，施工进度计划的执行过程难免会产生偏差，一旦发现进度偏差，就应及时分析产生的原因，采取必要纠偏措施或调整原进度计划，这种调整过程是一种动态控制的过程。

### 5.2.2 施工进度计划的组织保障措施

1#办公商业楼精装修工程（标段四）我公司从管理力量、技术力量、专业队伍、机具设备等几个方面优先配置，优化各项资源，及时调动内部资源和力量，采取有力的赶工措施，确保工期目标的实现。

为保证 1#办公商业楼精装修工程（标段四）能够按计划顺利完成，我公司将选派多年从事过类似工程的，有丰富施工经验和能力曾获得多项优质工程的人员担任该工程的项目经理，并派有丰富经验的技术负责人，主抓工程技术，协助工程管理工作，同时，对专业性强的施工项目，我司特邀请材料厂家亲监施工现场，组织施工。

根据该工程的实际特点，我们将强化项目管理，推行项目法施工，实行项目经理负责制，负责施工的

全过程。项目部建立工期保证体系，每位成员明确职责，各负其责，确保工期目标的实现。实施严格的管理制度，根据总工期安排，编制项目的总体进度计划，设置工期控制点，保证总工期的实现。建立生产例会制度，在总进度控制下，安排周、日作业计划，在例会上对进度控制点进行检查是否落实，把存在的问题解决掉，保证总工期的实现。每日各专业施工进度、施工区域情况的汇总提供给参加施工的各专业方和材料厂商，以便提前做好准备工作，相互发生冲突。应用微机网络计划进行施工进度控制，根据现场情况调整施工进度计划，确保工期目标的实现，认真做好每周进度报告及下周进度计划，以便业主及监理审查。充分利用施工作业空间和时间，均衡施工工艺，实行流水作业，合理安排工序，在保证质量安全的前提下，科学地组织各专业施工队及分包商之间的立体作业。提前做好雨季、夜间等季节性、特殊环境的针对性准备工作。

### 5.2.3 施工中劳动力保障措施

(1) 制定严格的劳动力保障体系和劳动力保障措施,提高劳动力的生活水平和整体工资水平,为劳动力提供医疗、意外伤害等保险条件;

(2) 我司将从施工队伍手册中选定实力强、信誉好的施工队伍;

(3) 1#办公商业楼精装修工程(标段四)施工前提前制定出节假日等时期的施工队伍备选方案;

(4) 提高劳动力技能水平,定期进行培训;最终解决劳动力的后顾之忧,形成稳定的劳动力供应渠道和资源;

(5) 前期增派劳动力,以保证整体工期;

(6) 对速度快、质量好的班组给予一定金额的奖励,以激励工人更快、更好地完成任务;

(7) 增加施工现场的劳动力,并安排施工队三班倒,加班加点以保证工期;

(8) 充分利用我公司丰富的劳动力资源,在现场劳动力不足的情况下,增派有实力的劳务队伍。

### 五、节假日期间劳动力保障措施

本项目采取预案措施,公司总部实行针对性预备措施,如本项目的劳动力不能足以保证施工质量和工程进度,公司将由劳动力资源库中抽调精兵强将随时突击 1#办公商业楼精装修工程(标段四)。以预防突发性的劳动力短缺对工期的影响,及时补充。

统筹安排实施各工种劳动力,随时掌握动态,及时调整补充。

(1) 成立节假日施工管理领导小组,项目经理任组长,成员由执行经理、项目技术负责人、各专业工程师组成。所有主要管理人员不得在节假日休息。管理人员要起到带头作用。

(2) 严格按照国家劳动法对将在节假日中加班的项目部人员及工人提供相应报酬,并发放相应补助,提高大家的工作积极性。

(3) 协调好与各材料供应单位的关系,确保做到工程随需随到,绝不允许节日期间因材料不到位而影响工程工期。

## 第 6 章 施工机械设备（明确设备名称、型号、数量）

根据 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）施工要求，在施工准备及施工过程中，将充分考虑本精装修工程的难度及发包人对本工程的要求，保证调配充足、齐全，先进的机械机具设备，同时在本工程中所采用的机具，手持电动工具和用电设备将设专人管理，在施工中对机械、机具等设备及时进行保养及维修，确保使用正常。

采用的施工机械数量及类型清单

序号	设备名称	型号规格	数量	国别 产地	制造 年份	额定功 率	生产能 力	用于施工 部位	备注
水工、电工所需机械设备									
1	砂轮切割机	Φ400	4	德国	2015	1.4	良好	水、电	
2	冲击钻	Φ10-20	6	美国	2015	2.2	良好	水、电	
3	手电钻	10SB	6	中国	2015	1.0	良好	水、电	
4	切割机	CC14SA 1650W	2	中国	2015	1.1	良好	水、电	
5	拉钉枪	HP-002	4	中国	2015	1.1	良好	水、电	
6	空压机	0.6M/MIN	2	德国	2015	28	良好	水、电	
7	手动弯管器	50mm	6	美国	2015	/	良好	水、电	
8	压力钳及案子	100mm	14	中国	2015	/	良好	水、电	
9	电动砂纸机	9035	10	中国	2015	0.5	良好	水、电	
10	空气压缩机	VA-100	2	美国	2015	1.4	良好	水、电	
木工所需机械设备									
1	电圆锯	C13	8	中国	2015	1.2	良好	装修	
2	手电刨	1900B	8	中国	2015	1.5	良好	装修	
3	气钉枪	F230/F50	10	中国	2015	0.8	良好	装修	
4	修边机	3612	12	中国	2015	1.2	良好	装修	
5	角磨机	100A	12	中国	2015	1.5	良好	装修	
6	射钉枪	"KTT"422J	14	美国	2015	1.0	良好	装修	
7	电动自攻钻	6800DBV	14	德国	2015	1.2	良好	装修	
8	圆盘锯	MJ109	4	中国	2015	1.5	良好	装修	
9	曲线锯	GST54	6	中国	2015	0.5	良好	装修	

10	压刨	JFL-12	2	中国	2015	1.2	良好	装修	
11	木工压刨	AB-10	2	德国	2015	1.3	良好	装修	
12	木工平刨	513 型	2	中国	2015	1.8	良好	装修	
13	木工电锯	MJ225	2	中国	2015	1.5	良好	装修	
14	手提圆锯机	5900B	5	德国	2015	0.6	良好	装修	
15	手提线锯机	FCJ55VA	4	中国	2015	0.4	良好	装修	
16	台式木锯床	ML392B	2	中国	2015	1.5	良好	装修	
17	气动直钉枪	F230、AB183	8	美国	2015	/	良好	装修	
18	气动码钉枪	TA-35A/122J	8	中国	2015	/	良好	装修	
19	角度锯	MJ105	6	中国	2015	0.5	良好	装修	
20	玛钉枪	F519	10	美国	2015	/	良好	装修	
21	打磨机	9035	2	中国	2015	/	良好	装修	
22	手电刨	1900B	10	中国	2015	1.5	良好	装修	
油工所需机械设备									
1	气泵	2HB310	8	中国	2015	1MPa	良好	装修	
2	喷枪	1.5L	10	中国	2015	1.3	良好	装修	
3	腻子刀	4 寸	120	中国	2015	/	良好	装修	
4	油漆刷	HD001	80	中国	2015	/	良好	装修	
5	打磨机	9035	8	中国	2015	/	良好	装修	
6	砂架	TZ500	10	中国	2015	/	良好	装修	
7	阳角刨	007	12	中国	2015	/	良好	装修	
8	直角刨	PP321	12	中国	2015	/	良好	装修	
9	阴阳角专用刨刀	/	12	中国	2015	/	良好	装修	
10	油工刀	/	20	中国	2015	/	良好	装修	
11	滚筒	P3B01	16	中国	2015	/	良好	装修	
瓦工所需机械设备									
1	冲压电转	VBV-22	4	北京	2015	0.35	良好	装修	
2	电锤	Bosch	4	日本	2015	0.8	良好	装修	
3	大云石机	4100	2	德国	2015	0.7	良好	装修	
4	小云石机	4107R 180	4	美国	2015	/	良好	装修	
5	打磨机	4035	6	日本	2015	/	良好	装修	

6	石材磨光机	PM-230	2	广东	2015	/	良好	装修	
7	角磨机	Bosch100	4	法国	2015	/	良好	装修	
8	湿式水磨机	φ 100	4	天津	2015	/	良好	装修	
9	瓦工检测工具	J2c	4	河北	2015	/	良好	装修	
焊工所需机械设备									
1	砂轮切割机	Φ400	6	德国	2015	1.4	良好	装修	
2	角磨机	100A	8	马来西亚	2015	1.5	良好	装修	
3	切割机	CC14SA 1650W	4	中国	2015	1.1	良好	装修	
4	氩弧焊机	LDZ-3-36	2	中国	2015	15	良好	装修	
5	交流电焊机	BX1-500	6	德国	2015	18	良好	装修	
6	气焊工具	/	6	中国	2015	/	良好	装修	
7	台钻	DP-25	4	德国	2015	1.8	良好	装修	
8	熔焊机	Ax-500-1	4	意大利	2015	20	良好	装修	
9	熔焊机	Ax-2300-2	2	德国	2015	10	良好	装修	
普通工人所需机械设备									
1	电锤	38E	18	中国	2015	1.2	良好	装修	
2	冲击钻	Φ10-20	18	美国	2015	2.2	良好	装修	
3	空压机	0.6M/MIN	2	德国	2015	28	良好	装修	
4	手推车	E-23090	12	中国	2015	/	良好	装修	
5	工具车	/	8	中国	2015	/	良好	装修	
6	手锤	8磅	30	中国	2015	/	良好	装修	
7	铁锹	/	40	中国	2015	/	良好	装修	
8	风镐	HY-120	6	德国	2015	0.5	良好	装修	
9	货车	/	2	中国	2015	/	良好	装修	
办公设备									
1	电脑	华硕	10	中国	2015	/	良好	办公室	
2	扫描仪	Hp	1	中国	2015	/	良好	办公室	
3	打印机	C900	1	中国	2015	0.5	良好	办公室	
4	传真机	DPK700	1	中国	2015	/	良好	办公室	

5	计算器	B19162	6	中国	2015	/	良好	办公室	
6	照相机	230D	2	日本	2015	/	良好	办公室	
7	复印机	e-182	2	日本	2015	1.6	良好	办公室	
测量所需机械设备									
1	激光经纬仪	J2	2	中国	2015	0.01	良好	装修	
2	水准仪	DS3	4	瑞士	2015	0.01	良好	装修	
3	激光放线仪	GC01-009- 125	4	美国	2015	0.01	良好	装修	
4	激光测距仪	LDM100	1	德国	2015	0.01	良好	装修	
5	激光手提测距仪	WCJ-2	6	中国	2015	0.01	良好	装修	
6	激光自动安平水准 仪	DSZ3-A	1	中国	2015	0.2	良好	装修	
7	激光铅直仪	DZJ-3	4	中国	2015	0.01	良好	装修	
8	钢卷尺 5m	长城	20	中国	2015	/	良好	装修	
9	水平尺	国产	2	中国	2015	/	良好	装修	
10	靠尺	JZKC	10	中国	2015	/	良好	装修	
11	塞尺	HY、10-L2	10	中国	2015	/	良好	装修	
12	红外测量仪	AZ8857	6	中国	2015	/	良好	装修	
13	钢尺	50m	6	中国	2015	/	良好	装修	
14	放射性检测仪	INSPECTOR	2	美国	2015	/	良好	装修	
15	检测尺	/	8	中国	2015	/	良好	装修	
16	测湿仪	SG-14801	2	中国	2015	/	良好	装修	

## 第 7 章 工程施工方案及技术措施要求

本工程施工作业区域包括地下一层、地下二层精装部分以及 1#楼和 2#楼和 3#楼的客梯电梯轿厢的施工，本方案是根据各分项工程进行编制的，各分项工程施工方案和技术措施详细如下：

### 7.1 施工作业面交接

#### 一、现场移交工作管理

1、我司进场后，拟定在 3 日内与总包单位签订相关现场管理协议，并明确相关安全管理责任。

2、我司进场后分阶段立即进行移交工作，自总承包单位每批次向我司申请移交工作面后 3 日内，我司按施工图纸与总承包单位及监理单位一起检查和验收本分包工程范围内所有已完工程，包括对质量和数量进行接收。

#### 二、与上道工序的交接

##### 2.1 目的

为了保证上一道工序施工质量满足下一道工序继续施工的需要，规范工序转换工作，确保施工质量与进度，特制定本办法。

##### 2.2 适用范围

本办法适用于 1#办公商业楼精装修工程（标段四）项目中的工序交接工作。

##### 2.3 职责分工

- 1、项目经理部负责组织协调工序交接工作。
- 2、施工单位负责工序交接的实施。
- 3、公司质量管理部与监理单位负责工序交接过程中的工序质量的验收与监控工作。

##### 2.4 工序交接工作依据

- 1、施工图纸。
- 2、施工质量检验及评定标准、规程及规范。

##### 2.5 工序交接工作程序

- 1、项目经理部组织进行工序交接，质量管理部、交接双方质检员和主要技术人员参加。
- 2、各方交接完毕，满足要求后，填写“工序交接单”，各方签字认可，各持一份。
- 3、工序交接验收必须在上一道工序作业人员自检合格的基础上，由施工单位提出，项目经理部、质量管理部、监理单位进行工序验收，共同进行检查评定。
- 4、质量不合格或有严重隐患的，下一道工序不能接替施工。只有上一道工序整改合格后，才能继续下一道工序的施工。
- 5、工序施工完毕并经检验合格，由施工单位向项目管理部提出工序交接申请。
- 6、工序施工尚未全部完工，但已完部分满足下一道工序继续施工条件的，接收方可以向项目管理部提出施工申请，由项目管理部组织协调办理交接手续。

7、上一道工序已经完工，下一道工序作业队伍尚未确定时，可由项目管理部、质量管理部代验代收，并评定质量等级。下一道工序作业队进入工地后，若发现质量问题需返工重做，其返工费由工程技术部和质量管理部负责解决。

8、在分项、分部工程或隐蔽工程完成后，还必须由监理单位对其进行验收签证，合格后，才能进行下一道工序的施工，否则不能进行后续工程的施工。

## 2.6 相关问题处理

1、交接检查中有异议时，由项目管理部组织协调。如确有不满足下一道工序施工要求时，由上一道工序施工方处理。处理完毕，重新进行工序交接。

2、交接检查中，发现由于设计原因、专业要求不一致或其他原因产生的问题，影响下一道工序时，应暂停交接，由项目管理部组织解决后，再进行工序交接。

3、在工序交接验收中所发现的质量问题，项目管理部应限定时间整改纠正，如果上一道工序因故不能整改纠正时，施工单位应无条件支付给下一道工序或其他整改纠正人员所发生的工料费。

4、当履行工序交接验收手续后，下一道工序交接验收人员操作中另发现需要返修的问题时责任自负。但若发现重大质量隐患，各方参与交接验收人员负有错检或漏检的失职责任，项目经理负有管理不善的责任，返工损失由责任方负责。

5、交接验收人员对交接的工程成品或半成品负有保护的责任，验收人员在下一道工序交验时若发现有沾污、碰损、毁坏等现象，应负责支付返修所耗用的工料费和罚款。

## 7.2 施工测量方案

本标段的装修施工测量内容主要有：地面工程施工测量、吊顶工程施工测量、墙面装饰施工测量、门窗安装施工测量、水电安装工程测量等。

### 一、测量仪器的准备

本工程所使用的经纬仪、水准仪等须经政府主管部门批准的计量检测单位校核，并确保使用时在有效检测周期内。

### 二、现状复测

1、楼层的标高，楼梯尺寸的复测。

2、结构梁中心线复测，并计算出偏移尺寸。

3、复测时必须对照房间位置逐一测量，并形成测量记录报告，弹出种类基准线。测量记录报告，按发包人规定的程序审批后，发至各有关部门。特别是深化设计部，将以此作为设计输入之一，成为设计施工详图的重要依据。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五天的熟悉施工图纸，以便入场工作更为顺利。

### 4、地面工程

(1) 十字直角定位线及分格线量距精度应高于 1/10000，测设直角精度应高于 $\pm 20''$ ，在墙面或柱面上应弹测建筑完成楼(地)面 500mm 水平线，作为地面的控制线。

(2) 检测标高和水平度的点距：大厅宜小于 5m，房间宜小于 2m 或按照施工交底。

(3) 地砖地面施工应在基层面上弹分格线，在纵横两个方向上排好尺寸，根据确定后的块数和缝宽在基层面上弹纵横控制线。每隔一至四块弹一条控制线，并严格控制方正。

## 5、吊顶工程

(1) 水平线：以 50cm 线为依据，用钢尺量至吊顶设计标高，沿墙四周弹水平线。十字直角定位线：其中一条与外墙平行，十字线按实际空间均匀确定，直线点标在四周墙上。

(2) 吊顶各种装饰和设备位置的确定：在地面上按照 1：1 放大样后投点到顶棚上，用线坠，或者以顶棚十字定位线为基础向四周扩展等距方格网来控制。

## 6、墙面装饰施工

(1) 竖直控制线及水平控制线：竖直控制线应按 1/3000 的精度投测，水平控制线应符合装饰工程测量的一般要求。

(2) 分格分块：应按高于 1/10000 的精度测量。

## 7、机电安装工程

(1) 对于各房间内、顶棚等设备管线槽集中的部分，由测量小组测出建筑物实际尺寸，绘出该部分的实物空间图，发给水电通风设备安装的技术人员和施工队伍，为他们在狭小空间内合理布管加工管槽提供数据。

(2) 管道安装工程：管道安装之前，检查穿墙、穿层孔洞位置、标高是否正确，以装修控制线为依据进行管道的安装。

### 7.3 不锈钢门套线施工方案

#### 一、材料要求

(1) 衬板 18mm 厚大芯板、半成品喷砂镀黑色抗指纹不锈钢，其强度、厚度、规格尺寸应符合设计和规范的要求。

(2) 与不锈钢匹配的胶粘剂技术性能应符合设计要求和有关标准的规定，应有产品质量证明书。

(3) 防火涂料防火性能应符合设计要求和有关标准的规定，应有产品质量证明书。

二、主要机具：焊机、焊钳、焊把线、手持电砂轮、电锤、水平尺、小电动台锯、气泵、气钉枪、手锤、靠尺、墨斗、钢卷尺、尼龙线、橡皮锤（或木锤）等。

#### 三、作业条件

(1) 电梯安装完，电梯门安装完毕；

(2) 电梯厅墙面抹灰经验收后达到合格标准，工种之间办理了交接手续。

(3) 按图示尺寸弹好电梯门中线，并弹好+50cm 水平线，校正门洞口位置尺寸及标高是否符合设计

(4) 认真检查半成品不锈钢板保护膜的完整，如有破损的，应补粘后再安装。

(5) 各种电动工具的临时电源已预先接好，并进行安全试运转。

四、工艺流程：找平→定位与划线→打孔→钉木楔→安装衬板（大芯板）→安粘接不锈钢门套板。

#### 五、操作工艺

(1) 电梯门套进行装饰施工前，应把结构墙面不平或结构不满足尺寸的地方必须打凿，然后用水泥砂浆找平。

(2) 定位与划线：应按电梯安装要求进行中心定位，弹好找平线。

(3) 门套基层是 18mm 厚大芯板用木条和木楔子固定，竖向间距控制在 200mm—400mm 之间，边口用细木条塞缝，在弹好的线上用电锤打孔，大芯板已刷防火涂料。

(4) 将木楔钉入孔中，深度不小于 50 mm 。

(5) 用气钉将锯好的大芯板按要求固定在木楔上. 要保证大芯板的平整度。

(6) 大芯板安装必须牢固、无松动现象，不平的应加木方垫平后固定；

(7) 喷砂镀黑色抗指纹不锈钢面层用玻璃胶粘接，不得有翘边、凹凸不平等现象，垂直度与平整度应该达到规范要求。

#### 六、质量标准

##### 1、主控项目：

(1) 门套制作与安装所使用材料的材质、规格、花纹和颜色、木材的燃烧性能等级和含水率、人造木板、胶粘剂的甲醛含量应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。

(2) 门套的造型、尺寸和固定方法应符合设计要求，安装应牢固。

##### 2、一般项目

(1) 门套表面应平整、洁净线条顺直、接缝严密、色泽一致，不得有裂纹、翘曲及损坏。

(2) 门套安装的允许偏差和检验方法应符合

项目	允许偏差 (mm )		检查方法
	国标、行标	企标	
正、侧面垂直度	3	2	用 1mm 垂直检查尺检查
门套上口水平度	1	1	用 1mm 水平检测尺和塞尺检查
±门套上口直线度	3	2	拉 5mm 线，不足 5m 拉通线，用钢尺检查。

#### 七、注意事项

(1) 注意保护好电梯设备和电梯门；

(2) 注意将水撒到电梯设备上；

(3) 用电锤打孔，打在钢筋上注意电锤伤人；

#### 八、成品保护

- (1) 材料运输使用电梯时，应对电梯采取保护措施。
- (2) 材料搬运时要避免损坏楼道内顶、墙、地面、扶手、楼道窗户以及楼道门。
- (3) 各工种在施工中不得污染、损坏、其他工种的半成品、成品。
- (4) 材料表面保护膜应在工程竣工时拆除。

## 九、安全文明施工保证措施

- (1) 施工人员应衣着整齐。
- (2) 施工人员应服从安全管理人员的监督、管理。
- (3) 应控制粉尘、污染物、噪声、震动等对城市环境的污染危害。
- (4) 施工堆料不得占用楼道内的公共空间，封堵紧急出口。
- (5) 工程垃圾宜密封包装，并放在指定垃圾堆放地。

## 7.4 墙面石材干挂施工方案

### 一、施工准备

#### 1、技术准备：

编制室内干挂石材饰面板装饰工程施工方案，并对工人进行书面技术及安全交底。

#### 2、材料准备

- (1) 石材：根据设计要求，确定石材的品种、颜色、花纹和尺寸规格，并严格控制、检查其抗折、抗拉及抗压强度，吸水率、耐冻融循环等性能。花岗岩板材的弯曲强度应经法定检测机构检测确定。
- (2) 合成树脂胶粘剂：用于粘贴石材背面的柔性背衬材料，要求具有防水和耐老化性能。
- (3) 用于干挂石材挂件与石材间粘结固定，用双组份环氧型胶粘剂，按固化速度分为快固型（K）和普通型（P）
- (4) 中性硅酮耐候密封胶，应进行粘合力的试验和相容性试验。
- (5) 玻璃纤维网格布：石材的背衬材料。
- (6) 防水胶泥：用于密封连接件。
- (7) 防污胶条：用于石材边缘防止污染。
- (8) 嵌缝膏：用于嵌填石材接缝。
- (9) 罩面涂料：用于大理石表面防风化、防污染。
- (10) 不锈钢紧固件、连接铁件应按同一种类构件的 5%进行抽样检查，且每种构件不少于 5 件。
- (11) 膨胀螺栓、连接铁件、连接不锈钢针等配套的铁垫板、垫圈、螺帽及与骨架固定的各种设计和安装所需要的连接件的质量，必须符合要求。

#### 3、主要机具

主要机具：台钻、无齿切割锯、冲击钻、手枪钻、力矩扳手、开口扳手、嵌缝枪、专用手推车、长卷尺、盒尺、锤子、各种形状钢凿子、靠尺、水平尺、方尺、多用刀、剪子、铅丝、弹线用的粉线包、墨斗、

小白线、笤帚、铁揪、开刀、灰槽、灰桶、工具袋、手套、红铅笔等。

#### 4、作业条件

(1) 石材的质量、规格、品种、数量、力学性能和物理性能是否符合设计要求，并进行表面处理工作。同时应符合现行行业标准《天然石材产品放射性防护分类控制标准》。

(2) 搭设双排架子处理。

(3) 水电及设备、墙上预留预埋件已安装完。垂直运输机具均事先准备好。

(4) 外门窗已安装完毕，安装质量符合要求。

(5) 对施工人员进行技术交底时，应强调技术措施、质量要求和成品保护，大面积施工前应先做样板，经质检部门鉴定合格后，方可组织班组施工。

(6) 安装系统隐蔽项目已经验收。

## 二、关键质量要点

### 1、材料的关键要求

(1) 根据设计要求，确定石材的品种、颜色、花纹和尺寸规格，并严格控制、检查其抗折、抗弯曲、抗拉及抗压强度，吸水率、耐冻融循环等性能。块材的表面应光洁、方正、平整、质地坚固，不得有缺楞、掉角、暗痕和裂纹等缺陷。石材的质量、规格、品种、数量、力学性能和物理性能是否符合设计要求，并进行表面处理工作。

(2) 膨胀螺栓、连接铁件、连接不锈钢针等配套的铁垫板、垫圈、螺帽及与骨架固定的各种设计和安装所需要的连接件的质量，必须符合国家现行有关标准的规定。

(3) 饰面石材板的品种、防腐、规格、形状、平整度、几何尺寸、光洁度、颜色和图案必须符合设计要求，要有产品合格证。

### 2、技术关键要求

(1) 对施工人员进行技术交底时，应强调技术措施、质量要求和成品保护。

(2) 弹线必须准确，经复验后方可进行下道工序。固定的角钢和平钢板应安装牢固，并应符合设计要求，石材应用护理剂进行石材六面体防护处理。

### 3、质量关键要求

(1) 清理预做饰面石材的结构表面，施工前认真按照图纸尺寸，核对结构施工的实际情况，同时进行吊直、套方、找规矩，弹出垂直线、水平线，控制点要符合要求。并根据设计图纸和实际需要弹出安装石材的位置线和分块线。

(2) 与主体结构连接的预埋件应在结构施工时按设计要求埋设。预埋件应牢固，位置准确。应根据设计图纸进行复查。当设计无明确要求时，预埋件标高差不应大于 10mm，位置差不应大于 20mm。

(3) 面层与基底应安装牢固；粘贴用料、干挂配件必须符合设计要求和国家现行有关标准的规定。

(4) 石材表面平整、洁净；拼花正确、纹理清晰通顺，颜色均匀一致；非整板部位安排适宜，阴阳角

处的板压向正确。

(5) 缝格均匀，板缝通顺，接缝填嵌密实，宽窄一致，无错台错位。

### 三、施工工艺

#### 1、工艺流程

结构尺寸的检验——清理结松表面——结构上弹出垂直线——大角挂——两竖直钢丝——临时固定上层墙板——孔插入膨胀螺栓——镶不锈钢固定件——镶顶层墙板——挂水平位置线——支底层板托架——放置底层板用其定位调节与临时固定——嵌板缝密封胶——饰面板刷二层罩面灌 M20 水泥浆——设排水管结构钻孔并插固定螺栓——镶不锈钢固定件——用胶粘剂灌下层墙板上孔——入连接钢针——胶粘剂灌入上层墙板的下孔内。

#### 2、操作工艺

(1) 工地收货：收货要设专人负责管理，要认真检查材料的规格、型号是否正确，与料单是否相符，发现石材颜色明显不一致的，要单独码放，以便退还给厂家，如有裂纹、缺棱掉角的，要修理后再用，严重的不得使用。还要注意石材堆放地要夯实，垫 10cm\*10cm 通长方木，让其高出地面 8cm 以上，方木上最好钉上橡胶条，让石材按 75° 立放斜靠在专用的钢架上，每块石材之间要用塑料薄膜隔开靠紧码放，防止粘在一起和倾斜。

(2) 石材表面处理：石材表面充分干燥（含水率应小于 8%）后，用石材护理剂进行石材六面体防护处理，此工序必须在无污染的环境下进行，将石材平放于木方上，用羊毛刷蘸上防护剂，均匀涂刷于石材表面，涂刷必须到位，第一遍涂刷完间隔 24h 后用同样的方法涂刷第二遍石材防护剂，间隔 48h 后方可使用。

(3) 石材准备：首先用比色法对石材的颜色进行挑选分类；安装在同一面的石材颜色应一致，并根据设计尺寸和图纸要求，将专用模具固定在台钻上，进行石材打孔，为保证位置准确垂直，要钉一个定型石材托架，使石板放在托架上，要打孔的小面与钻头垂直，使孔成型后准确无误，孔深为 22~23mm，孔径为 7~8mm，钻头为 5~6mm。随后在石材背面刷不饱和树脂胶，主要采用一布二胶的做法，布为无碱、无捻 24 目的玻璃丝布，石板在刷头遍胶前，先把编号写在石板上，并将石板上的浮灰及杂污清除干净，如锯锈、铁抹子，用钢丝刷、粗纱子将其除掉再刷胶，胶要随用随配，防止固化后造成浪费。要注意边角地方一定要刷好。特别是打孔部位是个薄弱区域，必须刷到。布要铺满，刷完头遍胶，在铺贴玻璃纤维网格布时要从一边用刷子赶平，铺平后再刷二遍胶，刷子沾胶不要过多，防止流到石材小面给嵌缝带来困难，出现质量问题。

(4) 基层准备：清理预做饰面石材的结构表面，同时进行吊直、套方、找规矩，弹出垂直线水平线。并根据设计图纸和实际需要弹出安装石材的位置线和分块线。

(5) 挂线：按设计图纸要求，石材安装前要事先用经纬仪打出大角两个面的竖向控制线，最好弹在离大角 20cm 的位置上，以便随时检查垂直挂线的准确性，保证顺利安装。竖向挂线宜用  $\phi 1.0 \sim \phi 1.2$  的钢

丝为好,下边沉铁随高度而定,一般 40cm 以下高度沉铁重量为 8~10kg,上端挂在专用的挂线角钢架上,角钢架用膨胀螺栓固定在建筑大角的顶端,一定要挂在牢固、准确、不易碰动的地方,并注意保护和经常检查。并在控制线的上、下作出标记。

(6) 支底层饰面板托架:把预先加工好的支托按上平线支在将要安装的底层石板上面。支托要支承牢固,相互之间要连接好,也可和架子接在一起,支架安好后,顺支托方向铺通长的 50mm 厚木板,木板上口要在同一水平面上,以保证石材上下面处在同一水平面上。

(7) 在围护结构上打孔、下膨胀螺栓:在结构表面弹好水平线,按设计图纸及石材材料钻孔位置,准确的弹在围护结构墙上并作好标记,然后按点打孔,打孔可使用冲击钻,上  $\phi 12.5$  的冲击钻头,打孔时先用尖錾子在预先弹好的点上凿上一个点,然后用钻打孔,孔深在 60~80mm,若遇结构里的钢筋时,可以将孔位在水平方向移动或往上抬高,要连接铁件时利用可调余量调回。成孔要求与结构表面垂直,成孔后把孔内的灰粉用小勺掏出,安放膨胀螺栓,宜将本层所需的膨胀螺栓全部安装就位。

(8) 上连接铁件:用设计规定的不锈钢螺栓固定角钢和平钢板。调整平钢板的位置,使平钢板的小孔正好与石板的插入孔对正,固定平钢板,用里矩扳子拧紧。

(9) 底层石材安装:把侧面的连接铁件安好,便可把底层面板靠角上的一块就位。方法是用夹具暂时固定,先将石材侧孔抹胶,调整铁件,插固定钢针,调整面板固定。依次按顺序安装底层面板,待底层面板全部就位后,检查一下各板水平是否在一条线上,如有高低不平的要进行调整;低的可用木楔垫平;高的可轻轻适当退出点木楔,退出面板上口顺一条水平线上为止;先调整好面板的水平与垂直度,再检查板缝,板缝宽应按设计要求,板缝均匀,将板缝嵌紧被衬条,嵌缝高度要高于 25cm。其后用 1:2.5 的用白水泥配制的砂浆,灌于底层面板内 20cm 高,砂浆表面上设排水管。

(10) 石板上孔抹胶及插连接钢针:把 1:1.5 的白水泥环氧树脂倒入固化剂、促进剂,用小棒将配好的胶抹入孔中,再把长 40mm 的  $\phi 4$  连接钢针通过平板上的小孔插入直至面板孔,上钢针前检查其有无伤痕,长度是否满足要求,钢针安装要保证垂直。

(11) 调整固定:面板暂时固定后,调整水平度,如板面上口不平,可在板底的一端下口的连接平钢板上垫一相应的双股铜丝垫,若铜丝粗,可用小锤砸扁,若高,可把另一端下口用以上方法垫一下。调整垂直度,并调整面板上口的不锈钢连接件的距墙空隙,直至面板垂直。

(12) 顶部面板安装:顶部最后一层面板除了一般石材安装要求外,安装调整后,在结构与石板缝隙里吊一通长的 20mm 厚木条,木条上平为石板上口下去 250mm,吊点可设在连接铁件上,可采用铅丝吊木条,木条吊好后,即在石板与墙面之间的空隙里塞放聚苯板,聚苯板条要略宽于空隙,以便填塞严实,防止灌浆时漏浆,造成蜂窝、孔洞等,灌浆至石板口下 20mm 作为压顶盖板之用。

(13) 贴防污条、嵌缝:沿面板边缘贴防污条,应选用 4cm 左右的纸带型不干胶带,边沿要贴齐、贴严,在大理石板间缝隙处嵌弹性泡沫填充(棒)条,填充(棒)条也可用 8mm 厚的高连发泡片剪成 10mm 宽的条,填充(棒)条嵌好后离装修面 5mm,最后在填充(棒)条外用嵌缝枪中把中性硅胶打入缝内,打胶

时用力要均，走枪要稳而慢。如胶面不太平顺，可用不锈钢小勺刮平，小勺要随用随擦干净，嵌底层石板缝时，要注意不要堵塞流水管。根据石板颜色可在胶中加适量矿物质颜料。

(14) 清理大理石、花岗石表面，刷罩面剂：把大理石、花岗石表面的防污条掀掉，用棉丝将石板擦净，若有胶或其他粘结牢固的杂物，可用开刀轻轻铲除，用棉丝蘸丙酮擦至干净。在刷罩面剂的施工前，应掌握和了解天气趋势，阴雨天和4级以上风天不得施工，防止污染漆膜；冬、雨季可在避风条件好的室内操作，

刷在板块面上。罩面剂按配合比在刷前半小时对好，注意区别底漆和棉漆，最好分阶段操作。配置罩面剂要搅匀，防止成膜时不匀，涂刷要用3in羊毛刷，沾漆不宜过多，防止流挂，尽量少回刷，以免有刷痕，要求无气泡、不陋刷，刷的平整要有光泽。

(15) 石材施工的排版下料与石材防污：

#### A、石材施工的排版下料

本工程有不少石材装饰面积，并且有浅色石材，例如国产白麻、水晶云石等，不论哪一种石材施工，首先要做提高环保、节约资源意识，减少石材资源的浪费。

B、石材的防污处理在石材湿贴中是非常重要的环节，石材防污可在加工厂进行，也可以在货到工地后进行，石材防污要六四面防污。等第一遍防污液干好后再进行第二遍防污液涂刷。进行两次防污后的石材方可进行安装施工，安装时如再进行切割，其切割边必须再进行防污处理后才准予安装。石材防污的目的是防止石材汽碱退色、变色，特别地面石材，防止落地物的污染。

C、认真核对现场实际尺寸，对照施工图要求，绘制石材下料排版图，将石材编号。特别是重点部位，例如：大堂、门厅等重要位置的石材，必须颜色、花纹一致。有了石材下料排版图，加工厂在加工时可以把好选材第一关。加工好的石材要进行编号，石材进场后，经验收合格，安装前先进行一次预排，在确认无误后再按顺序、按规范进行安装。

### 四、质量标准

#### 1、主控项目：

(1) 饰面石材板的品种、防腐、规格、形状、平整度、几何尺寸、光洁度、颜色和图案必须符合设计要求，要有产品合格证。

(2) 面层与基层应安装牢固；粘贴用料、干挂配件必须符合设计要求和在国家现行有关标准的规定，碳钢配件需要做防锈、防腐处理。焊接点应作防腐处理。

(3) 饰面板安装工程的预埋件（或后置埋件）、连接件的数量、规格、位置、连接方法和防腐处理必须符合设计要求。后置埋件的现行拉拔强度必须符合设计要求。饰面板安装必须牢固。

#### 2、一般项目

(1) 表面平整、洁净；拼花正确、纹理清晰通顺，颜色均匀一致；非整板部位安排适宜，阴阳角处的板压向正确。

- (2) 缝格均匀，板缝通顺，接缝填嵌密实，宽窄一致，无错台错位。
- (3) 突出物周围的板采取整板套割，尺寸准确，边缘吻合整齐、平顺，墙裙、贴脸等上口平直。
- (4) 滴水线顺直，流水坡向正确、清晰美观。
- (5) 室内、外墙干挂石材允许偏差见表

项次	项目		允许偏差 mm		检验方法
			光面	粗磨面	
1	立面垂直	室内	2	2	用 2m 托线板和尺量检查
		室外	4	4	
2	表面平整		1	2	用 2m 托线板和塞尺检查
3	阳角方正		2	3	用 20cm 方尺和塞尺检查
4	接缝垂直		2	3	用 5m 小线和尺量检查
5	墙裙上口平直		2	3	用 5m 小线和量尺检查
6	接缝高低		1	1	用钢板短尺和塞尺检查
7	接缝宽度		1	2	用尺量检查

### 五、成品保护

- (1) 要及时清擦干净残留在门窗框、玻璃和金属饰面板上的污物，如密封胶、手印、尘土、水等杂物，宜粘贴保护膜，预防污染、锈蚀。
- (2) 认真贯彻合理施工顺序，少数工种的活应做在前面，防止破坏、污染外挂石材饰面板。
- (3) 拆改架子和上料时，严禁碰撞干挂石材饰面板。
- (4) 外饰面完活后，易破损部分的棱角处要钉护角保护，其他工种操作时不得划伤面漆和碰坏石材。
- (5) 在室外刷罩面剂未干燥前，严禁下渣土和翻架子脚手板等。
- (6) 已完工的外挂石材应设专人看管，遇有损害成品的行为，应立即制止，并严肃处理。

### 六、安全环保措施

- (1) 进入施工现场必须戴好安全帽，系好风紧口。
- (2) 高空作业必须佩带安全带，上架子作业前必须检查脚手板搭放是否安全可靠，确认无误后方可上架进行作业。
- (3) 施工现场临时用电线路必须按用电规范布设，严禁乱接乱拉，远距离电缆线不得随地乱拉，必须架空固定。

(4) 小型电动工具，必须安装“漏电保护”装置，使用时应经试运转合格后方可操作。

(5) 电器设备应有接地、接零保护，现场维护电工机具移动应先断电后移动，下班或使用完毕必须拉闸断电。

(6) 电源、电压须与电动机具的铭牌电压相符，电动机具移动应先断电后移动，下班或使用完毕必须拉闸断电。

(7) 施工时必须按施工现场安全技术交底施工。

(8) 施工现场严禁扬尘作业，清理打扫时必须洒少量水湿润后方可打扫，并注意对成品的保护，废料及垃圾必须及时清理干净，装袋运至指定堆放地点，堆放垃圾必须进行围挡。

(9) 切割石材的临时用水，必须有完善的污水排放措施。

(10) 对施工中噪声大的机具，尽量安排在白天及夜晚 10 点 前操作，禁止噪声扰民。

## 七、质量记录

(1) 大理石、花岗石、紧固件、连接件等出厂合格证。国家有关环保检测报告。

(2) 本分项工程质量验评表。

(3) 三性试验报告单等。

(4) 设计图、计算书、设计更改文件等。

(5) 石材的冻融性试验记录。

(6) 后置埋件的拉拔实验记录。

(7) 埋件、固定件、支撑件等安装记录及隐蔽工程验收记录。

### 7.5 基层防火涂料施工方案

#### 一、施工方案

##### 1.1 材料要求

1、木材：木材含水率不应大于 12%，表面无裂缝、毛刺、脂囊、节疤等缺陷。

2、各色过氯乙烯防火漆、过氯乙烯清漆、过氯乙烯防腐清漆等涂料，应符合设计要求和国家有关质量规定的标准。

3、配套底漆、中间涂料、面漆防火颜料和稀释剂，应注意准确选用干燥快，有优良防化学侵蚀性，耐无机酸、盐、碱类及煤油等侵蚀的材料，以满足防火、防腐、防霉的要求。

4、填充料有石膏、大白粉、滑石粉、地板黄、红土子、黑烟子、立德粉、纤维素等，应符合设计要求和有关规范规定的标准。

##### 1.2 机械设备

常用的小型机具设备有圆盘打磨器、喷枪和空气压缩机等。

##### 1.3 主要工具

油刷、排笔、铲刀、腻子刀、钢刮板、牛角刮刀、调料刀、油灰刀、刮刀、尖镘、滤漆筛和提桶等。

#### 1.4 作业条件

- 1、湿作业已完毕并有一定强度，作业面要通风良好，环境要干燥，一般施工时温度不宜低于 10℃，相对湿度不宜大于 60%。
- 2、在室外或室内高于 3.6m 处作业时，应事先搭设好脚手架，以便于操作为准。
- 3、操作前应认真进行交接检查工作，并对遗留问题及时进行妥善处理。
4. 木基层表面含水率一般不宜大于 12%。
- 5、大面积正式施工前，应事先做样板，经有关部门（质量检查、质量监督、设计院、发包人）检查鉴定确认合格后，方可组织班组操作者进行大面积施工。

#### 1.5 施工操作工艺

油漆防火涂料对木材制品表面要求是平整光滑、少节疤、棱角整齐、木纹颜色一致等，故须作如下的加工处理：

##### 1、去污

木制品在加工和安装过程中，表面难免留下油污、胶渍、砂浆、沥青等。尤其是在木件组装后在接榫处总会有些粘胶被挤出，这些油脂、污垢、胶渍会影响着色的均匀和油漆的干燥。因此，应用温水、肥皂水、碱水等将油污和胶渍清洗干净也可用酒精、汽油或其他溶剂擦拭掉。

2、去脂棚旨可采用溶剂（丙酮、酒精及四氯化碳等）溶解、碱液（5%~6%碳酸钠水溶液或 4%—5%的苛性钠水溶液）洗涤或烙铁铲烫等方法清除。

##### 3、漂白

高级青水木材制品，应采用漂白的办法将木材的色斑和不均匀的色调消除。其方法如下：

（1）过氯化氢，俗称双氧水漂白，其溶液浓度为 15%—30%。

（2）草酸漂白：①水溶液浓度以 1000mL 水中溶液溶解 75g 结晶草酸。②1000mL 水中溶解 75g 结晶硫酸钠。③以 1000mL 水中溶解 24.3g 结晶硼砂。配好后的草酸溶液用毛刷先将草酸溶液涂刷在木材表面上，约歇 4~5min，稍干后再涂硫酸钠水溶液，待干燥后木材变白。

（3）漂白粉漂白：先配成 5%的碳酸钠（1：1）水溶液，再加入 50g 漂白粉搅拌均匀。用毛刷将溶液涂刷在木材表面，待漂白后用 2%的肥皂水或稀盐酸溶液清洗被漂白的表面，并擦拭干净。

## 二、技术措施

### 2.1 施工要点

1、嵌补腻子、满刮腻子、打磨砂纸、涂刷油漆操作程序及施工方法。

2、木结构防火涂料施工，可根据施工环境、被涂基层的面积，采用刷或喷涂方法。水性发泡型防火涂料，应按产品说明书规定比例，将胶料与粉料混合涂布两道，再用同一涂料的胶料罩面一道。水性膨胀型乳胶防火涂料分甲、乙两组份包装时，按产品说明书规定比例混合，并充分搅拌均匀后使用。溶剂型防火涂料，应注意通风和防火，施工温度应按所用涂料的要求实施。

## 2.2 质量标准

1、油漆工程等级和材料品种质量应符合设计及合同的要求和国家规范规定的标准

2、油漆工程严禁脱皮、漏刷、斑迹。

## 2.3 成品保护

1、每遍涂漆前，都应将地面、窗台等处灰尘、垃圾清扫干净，防止尘土飞扬，影响油漆质量。

2、木制品在室内涂漆，每涂一遍漆后，都应将门窗关闭，并设专人负责开关窗，以保持室内通风换气。

3、刷油后应及时将滴在地面上或碰在墙面上的油漆点清刷干净。

4、严防在涂刷完的油漆饰面上乱写乱画，造成污染或损坏，应派人看护和管理。

## 2.4 安全措施

1、木材防火涂料有一定毒气施涂，操作者应戴好防护口罩。

2、脚手架是否牢固，高度是否符合要求，合格后才能上架操作。

## 2.5 施工注意事项

在兑配防火漆料时，应注意准确选用配套底漆、中间涂料、面漆和稀释剂，以满足防火、防腐、防霉性能的要求。

## 7.6 墙面不锈钢饰面施工方案

### 一、材料要求

1、不锈钢板的品种、规格、颜色以及防火、防腐处理应符合设计要求。面板应具有产品出厂合格证和材料检验报告。

2、龙骨：龙骨材质、规格、型号应符合设计要求。一般情况下龙骨采用方钢管，角钢或轻钢龙骨等。龙骨应具有产品出厂合格证和材料检验报告，有复试要求的材料还应有复试报告，龙骨材质的技术性能应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB\T700《合金结构钢》GB\T307的有关规定。

3、附件、配件：与龙骨配套的连接固定件和吊挂件、装配件，各连接固定件、吊挂件和装配件的材质应采用铝金件或不锈钢件，膨胀螺栓、铁垫板、垫圈、螺栓等。各附件、配件的质量应符合设计要求。

4、嵌缝材料：硅酮耐候密封胶、硅酮结构密封胶等，嵌缝材料应具有产品出厂合格证和材料检验报告，其技术性能应符合现行国家标准。

5、保温、吸音材料应根据设计要求选用，应具有产品出厂合格证和材料检验报告。

### 二、施工准备

1、机具设备：折板机、剪板机、手电钻、电动螺钉枪、切割机、电焊机等；

2、工具：扳手、拉铆枪、螺丝刀、注胶枪等；

3、计量检测用具：水准仪、经纬仪、钢尺、线坠等。安全防护用品：安全帽、安全带等。

### 三、现场作业条件：

1、主体结构施工验收合格，门窗框已安装完成，各种专业管线已安装完成，基层处理完成并通过隐检验收。饰面板及骨架材料已进场，经检验其质量、规格、品种、数量、力学性能和物理性能应符合设计要求和现行国家有关标准。

2、施工所需的脚手架已经搭设完，垂直运输设备已安装好，符合使用要求和安全规定，并经检验合格；水平标高控制点（线测）设完毕，经预检合格，现场材料库房及加工场地准备好，板材加工平台及机械设备已安装完毕。

3 技术准备：熟悉施工图纸及设计说明，根据现场施工条件进行必要的测量放线，对各个标高、洞口的尺寸、位置进行校核，发现问题及时提出，并办理洽商变更手续，把问题解决在施工前；编制施工组织方案，并经审批；按设计要求对各个立面分格及安装节点进行深化设计，绘制大样图，经设计、监理、业主确认后，委托订货；为防止不批次的铝板出现色差，订货时应一次订足，留出适量的备用量；饰面板及骨架供货到场后，按加工订货合同的规定进行材料进场检验，按不同规格、品种、材质分类码放；施工前按照大样图进行样板间（段）施工，经设计、监理、业主检验合格并签认；按照深化设计排版饰面板图，将饰面板进行预排，调整尺寸、纹理、然后在板背面统一编号，按安装顺序码放整齐，做好施工准备。

#### 四、工艺流程

弹线→饰面板加工→埋件安装→骨架安装→骨架防腐→面板安装→板缝打胶→板面清洁。

#### 五、施工要点

1、弹线：根据设计图和建筑物轴线、水平标高控制线，吊直、套方、弹垂直线、水平线、标高线，然后根据深化设计排版图、骨架大样图测设到墙、柱面上的饰面板安装位置线、顶棚标高线、龙骨安装线、固定连接件的膨胀螺栓安装位置等，同时调整各种误差，以保证与其他分项工程交圈。

2、饰面板加工：不锈钢板应选用优质的合金防锈铝板为板板基，并在工厂经过钣金加工成型，表面化学处理、氟碳聚合树脂喷涂、烘烤固化等工艺制作而成，确认各尺寸没有问题后方可大量加工。

3、埋件安装：按照弹线弹出的孔位，用电锤在确定好的孔位上打孔，并植入螺栓，固定埋件钢板，若墙体为空心砌体时，将空心砌体砖墙每隔 600-1000mm 剔开一个 250\*100mm 的洞，用 C20 砼 200\*50\*5mm 的预埋钢板浇筑埋入，作为竖向龙骨的连接件。混凝土达到一定强度后，在预埋钢板上焊接连接件。

4、骨架安装：将竖龙骨置于埋好的墙面连接件中，根据饰面板厚度和弹好的成活面层控制线调整位置，并用 2m 托线板靠吊垂直后，用螺栓固定。在竖龙骨安装检验完毕后，按板块高度尺寸安装水平龙骨，并与竖向龙骨焊接成同一平面。

5、骨架防腐：金属骨架均应有防腐涂层，所有焊接和防腐涂被破坏部位应涂刷两道防锈漆，并办理隐蔽工程验收，经监理、业主验收签认后，方可进行下道工序施工。

6、不锈钢板面层安装：不锈钢板安装时应先下后上，从一端向另一端，逐块进行，按深化设计排版图划出龙骨上插挂件的安装位置，用自攻螺钉将插挂件固定在龙骨上，并确保龙骨与板上插挂件的位置吻合，固定牢固。龙骨插挂件安装完毕后，全面检查固定的牢固性及龙骨整体垂直度、平整度。板材安装过程中，

板块缝之间垫填同样厚度的铝垫片以保证缝宽度均匀一致。并应采取安装边调整垂直度、水平度、接缝宽度和临板高低差，以保证施工质量。（实心铝板安装时可根据设计要求取消填充材料，其他方法同本节的施工做法。）

## 六、质量控制标准：

### 6.1 主控项目

- 1、板材和安装辅料的品种、规格、质量、形状、颜色、花形、线条和性能，应符合设计要求。
- 2、板材孔、槽数量、位置和尺寸应符合设计要求。
- 3、不锈钢板安装工程预埋件和后置埋件、连接件的数量、规格、位置、连接方法和防腐处理必须符合设计要求。

### 6.2 一般项目

- 1、不锈钢板表面应平整、洁净、美观、色泽一致，无划痕、麻点、凹坑、翘曲、褶皱、损伤，收口条割角整齐，搭接严密无缝隙。
- 2、不锈钢板接头平整，位置相互错开，严密、无明显缝隙和错台、错位。接缝平直、宽窄一致，板与收口条搭接严密。
- 3、不锈钢板嵌缝应密实、平直、光滑、美观，直线内无接头，宽窄和深度应一致并符合设计要求，防水应有效、无渗漏，嵌缝材料应色泽一致。
- 4、不锈钢板上的各种孔洞套割吻合、边缘整齐，与其他专业设备的交界处，应位置正确、交接严密、无缝隙。

### 5、不锈钢板安装允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差（mm）	标准检验方法
1	表面平整度	2	用 2m 靠尺、楔形塞尺检查
2	立面垂直	2	用 2m 托线板检查
3	阳角方正	3	用方尺及楔形塞尺检查
4	接缝平直	0.5	拉 5m 线，不足 5m 拉通线和尺量检查
5	接缝高低差	0.5	用靠尺和塞尺检查
6	上口平直	1	拉 5m 线，不足 5m 拉通线和尺量检查

## 7.7 墙面乳胶漆施工方案

### 一、施工准备

#### 1.1 技术准备

了解设计要求，熟悉现场实际情况。施工前对施工班组进行书面技术和安全交底。

#### 1.2 材料要求

- (1) 成品腻子、建筑石膏粉、胶粘剂、乳胶漆等。

(2) 所有材料应满足设计要求及国家有关技术标准。

### 1.3 主要机具

(1) 机械设备：手压泵或电动喷浆机。

(2) 主要工具：刷子、排笔、开刀、胶皮刮板、塑料刮板 0 号及 1 号砂纸、50~80 目铜丝箩、浆灌、大浆桶、小浆桶、大小水桶、胶皮管、钳子、铅丝、腻子槽、腻子托板、扫帚、擦布、棉丝、滚筒等。

### 1.4 作业条件

(1) 室内有关抹灰工种的工作已全部完成，墙面应基本干透，基层抹灰面的含水率不大于 8%。

(2) 室内木工、水暖工、电工的施工项目均已完成，预埋件均已安装，管洞修补好，门窗玻璃安完，一遍油漆已完。

(3) 冬期施工室内温度不宜低于 5℃，相对湿度为 60%，并在采暖条件下进行，室温保持均衡，不得突然变化。同时应设专人负责测试和开关门窗，以利通风和排除湿气。

(4) 做好样板间，并经检查鉴定合格后，方可组织大面积刷。

## 二、施工工艺

### 2.1 工艺流程

基层处理——刷胶水——填补缝隙、局部刮腻子——轻质隔墙吊顶拼缝处理——满刮腻子——刷乳胶漆——砂纸打磨——刷乳胶漆——找腻子——砂纸打磨——刷乳胶漆交活浆。

### 2.2 操作工艺

(1) 基层处理：混凝土墙及抹灰表面的浮砂、灰尘、疙瘩等要清除干净，粘浮着的隔离剂、应用碱水（火碱：水=1：10）清刷墙面，然后用清水冲刷干净。如油污处应彻底清除。

(2) 刷胶水：混凝土墙面在刮腻子前应先刷一道胶水（重量比为水：乳液=5：1），以增强腻子与基层表面的粘结性，应刷均匀一致，不得有遗漏处。

(3) 填补缝隙、局部刮腻子：用石膏腻子将墙面缝隙及坑洼不平处分遍找平。操作时要横平竖起，填实抹平，并将多余腻子收净，待腻子干燥后用砂纸磨平，并把浮尘扫净。如还有坑洼不平处，可再补找一遍石膏腻子。其配合比为石膏粉：乳液：纤维素水溶液=100：45：60，其中纤维素水溶液浓度为 3.5%。

(4) 石膏板面接缝处理：接缝处应用嵌缝腻子填满，上糊一层玻璃网格布、麻布或绸布条，用乳夜或胶粘剂将布条粘在拼缝上，粘条时应把布拉直、糊平，糊完后刮石膏腻子时要盖过布的宽度。

(5) 满刮腻子：根据墙体基层的不同和浆活等级要求的不同，刮腻子的遍数和材料也不同。一般情况为三遍，腻子的配合比为：聚醋酸乙烯乳液（即白乳胶）：滑石粉或大白粉：20%羧甲基纤维素溶液=1：5：3.5。刮腻子时应横竖刮，并注意接槎和收头时腻子要刮净，每遍腻子干后应磨砂纸，将腻子磨平，磨完后将浮尘清理干净。如面层要涂刷带颜色的浆料时，则腻子亦要掺入适量与面层带颜色相协调的颜料。

(6) 刷第一遍

刷前应先将门窗口圈 20cm 用排笔刷好，如墙面和顶棚为两种颜色时应在分色线处用排笔齐线并刷 20cm

宽以利接槎，然后再大面积刷喷浆。刷顺序应先顶棚后墙面，想上后下顺序进行。如喷浆时喷头距墙面宜为 20~30cm，移动速度要平稳，使涂层厚度均匀。如顶板为槽型板时，应先喷凹面四周的内角，再喷中间平面；其浆料配合比与调制方法如下：

#### A、调制大白浆

将大白浆破碎后放入容器中，加清水拌合成浆，再用 50~60 目的铜丝箩过滤。

将羧甲基纤维素放入缸内，加水搅拌使之完全溶解。其配合比为羧甲基纤维素：水=1：40（重量比）。

聚醋酸乙烯乳液加水稀释与大白粉拌合，乳液掺量为大白粉重量的 10%。

将以上三种浆液按大白粉：乳液：纤维素=100：13：16 混合搅拌后，过 80 目铜丝箩，均匀后即成大白浆。

#### B、配可赛银浆

将可赛银粉末放入容器内，加清水溶解搅匀后即可为可赛银浆。

第一遍浆干透后，对墙面上的麻点、坑洼、刮痕等用腻子重新复找刮平，干透后用细砂纸轻磨，并把粉尘扫净，达到表面光滑平整。

#### （8）刷第二遍乳胶漆

所用乳胶漆料与操作方法同第一遍乳胶漆。刷乳胶漆遍数由刷乳胶漆等级决定，机械喷乳胶漆可不受遍数限制，以达到质量要求为准。

#### （9）乳胶漆交活

待第二遍干后，用细砂纸将粉尘、凸点等轻轻磨掉，并打扫干净，即可刷交活乳胶漆。交活乳胶漆应比第二遍的胶量适当增大一点，防止刷乳胶漆的涂层掉粉，这是必须做到和满足的保证项目。

### 三、质量标准

#### 3.1 主控项目

- （1）选用乳胶漆的品种、型号和性能应符合设计要求。
- （2）选用乳胶漆的颜色、图案应符合设计要求。
- （3）乳胶漆应涂饰均匀、粘结牢固、不得漏涂、透底、起皮和掉粉。
- （4）乳胶漆工程的基层处理应符合如下条件：

A、建筑物的混凝土或抹灰层基层在涂饰前应涂刷抗碱封闭底漆。

B、混凝土或抹灰基础呢感涂刷溶剂型涂料时，含水率不得大于 8%；涂刷乳液型时，含水量不得大于 8%。木材基层的含水量不得大于 8%。

C、基层腻子应平整、坚实、牢固、无粉化、无起皮和裂缝；内墙腻子的粘结强度应符合《建筑室内用腻子》（JG/T298-2010）的规定。

### 四、成品保护

- （1）乳胶漆工序与其他工序要合理安排，避免刷后其他工序又进行修补工作。

(2) 刷乳胶漆时室内外门窗、玻璃、水暖管线、电气开关盒、插座和灯座及其他设备不刷乳胶漆的部位，及时用废报纸或塑料薄膜遮盖好。

(3) 乳胶漆活完工后应加强管理，认真保护好墙面。

(4) 为减少污染，应事先将门窗口圈用排笔刷好后，再进行大面积的乳胶漆活的施涂工作。

(5) 刷乳胶漆前应对已完成的地面面层进行保护，严禁落下的乳胶漆造成污染。

(6) 刷前墙、地应进行遮挡和保护。

(7) 移动乳胶漆桶等施工工具时严禁在地面上拖拉，防止损坏地面。

(8) 乳胶漆膜干燥前，应防止尘土沾污和热气侵袭。

(9) 拆架子或移动高凳应注意保护好已刷乳胶漆的墙面。

## 五、安全环保措施

(1) 高度作业超过 2m 应按规定搭设脚手架。施工前要进行检查是否牢固。使用的人字梯应四角落地，摆放平稳，梯脚应设防滑橡皮垫和保险链。人字梯上铺设脚手板，脚手板两端搭设长度不得少于 20 cm，脚手板中间不得同时两人操作。梯子挪动时，作业人员必须下来，严禁站在梯子上踩高跷式挪动，人字梯顶部铰轴不准站人，不准铺设脚手板。人字梯应当经常检查，发现开裂、腐朽、楔头松动、缺档等，不得使用。

(2) 禁止穿硬底鞋、拖鞋、高跟鞋在架子上工作，架子上人数不得集中在一起，工具要搁置稳定，以防止坠落伤人。

(3) 在两层脚手架上操作时，应尽量避免在同一垂直线上工作，必须同时作业时，下层操作人员必须戴安全帽。

(4) 抹灰时应防止砂浆掉入眼内，采用竹片或钢筋固定八字靠尺板时，应防止竹片或钢筋回弹伤人。

(5) 夜间临时用的移动明灯，必须用安全电压。机械操作人员须培训持证上岗，现场一切机械设备，非操作人员一律禁止乱动。

(6) 涂饰用材料必须符合石材表面处理：石材表面充分干燥（含水率小于 8%）后，用石材护理剂进行石材六面体防护处理，此工序必须在无污染的环境下进行，将石材平放于木枋上，用羊毛刷蘸上防护剂，均匀涂刷于石材表面，涂刷必须到位，第一遍涂刷完间隔 24h 后用同样的方法涂刷第二遍石材防护剂，间隔 48h 后方可使用。

## 六、质量记录

(1) 材料应有合格证，环保检测报告。

(2) 工程验收应有质量验评资料。

### 7.8 墙面烤漆玻璃施工方案

#### 一、技术准备

1.1 组织对施工验收规范及相关标准的学习，对装修施工图纸的进一步深入，细化墙面烤漆玻璃排版

的详细尺寸，并结合水、电相关专业图纸，确定每个部位烤漆玻璃的出墙厚度。

1.2 施工前由总工程师组织技术人员、施工工长、质检员及劳务队班组长进行施工方案交底，使每位管理人员都能掌握墙面烤漆玻璃施工的重点、难点，在施工中能正确操作。

1.3 根据图纸、方案及结合工程结构的实际情况制定详细的有针对性和可操作性的技术交底，做好技术交底工作，对于节点大样及特殊作法，绘制出详细的大样图。

1.4 施工前对现场结构进行实测，根据实测的数据再来修改现有的设计排版图纸，然后根据修改后的设计图纸来加工烤漆玻璃板块。

## 二、机具准备

冲击电钻、电焊机、手提切割机、手电钻、铝合金靠尺；

## 三、材料准备

### 3.1 烤漆玻璃使用计划

按设计图纸提出采购计划，使用计划必须写明烤漆玻璃板块规格、数量、加工要求和进场日期。根据施工进度及流水段划分情况，制定材料分批进场计划。

### 3.2 材料进场验收

材料进场严格遵守物资进场报验制度，材料要有检测报告，每批进场材料要有材料出场合格证，材料进场通知质量部及监理工程师验收，合格后方可大面积投入使用。

### 3.3 材料要求

玻璃的品种应符合设计要求。玻璃采用 10mm 厚钢化烤漆玻璃，边角处做 1mm 倒角处理，铝扣片必须能够保证玻璃安装牢固、可靠。钢化玻璃必须有性能检测报告，并有 CCC 标志。玻璃厚度允许偏差为±0.4mm。玻璃的表面应力 $\sigma \geq 95\text{MP}$ 。

### 3.4 材料的保管

按施工总平面图的布置，在规划好的场地上按批分别堆放整齐，板底铺 100\*100mm 木方。

材料进场后派专人挂上标识牌，标识牌上的主要内容包括：材料名称、规格、数量、生产日期、进场日期、使用部位、检验状态。

### 3.5 配套龙骨的准备

墙面烤漆玻璃施工用龙骨为各种型钢构件，必须同出厂合格证、材质证明和出厂检测报告单一起进场。

### 3.6 生产准备

墙面烤漆玻璃施工前要核对加工材料单。注意区别好异形板和标准板的堆放，按编号排版施工。

## 四、作业条件

4.1 施工现场的水、电应满足施工的需要，作业面控制轴线校验完毕无误，基层的外形尺寸已经复核，多余的混凝土屑已经凿除，务必使基层的误差保证在本工艺能调节的范围之内，作业面的环境已清理完毕。

4.2 墙面板块施工前各安装专业管线安装完毕，经验收合格。

4.3 作业面操作位置的棚架或临时操作平台、脚手架等临时设施已满足操作要求和符合安全规定。

4.4 各种机具设备如冲击钻、切割机、钻机、磨角机、电焊机等已齐备和完好。

4.5 移动门式脚手架安装完毕，经安全部验收合格。

4.6 坚持施工样板制度，样板经发包方、监理、项目部评审通过后，方可以进行大面积施工。

## 五、施工工艺

### 5.1 墙面烤漆玻璃工艺流程

测量放线→后置预埋件安装→竖向主龙骨安装→横向次龙骨安装→龙骨隐蔽验收→烤漆玻璃加工→铝边框安装→镶挂烤漆玻璃、安装铝扣片→墙面清洗→检查验收

### 5.2 测量放线

1、由于墙体施工允许误差较大，而墙体装修施工精度很高，所以烤漆玻璃墙面的施工基准不能依靠土建基准线，必须由其基准轴线和水准点重新测量复核与定位。

2、首先使用水准仪和经纬仪放出墙面水平控制线、竖向控制线；根据墙面烤漆玻璃分格弹出膨胀螺栓位置线、龙骨位置线及烤漆玻璃分格布置线。主龙骨竖向布置随玻璃分格宽度间距 1800mm，次龙骨水平布置随玻璃分格高度间距 1000mm。

3、放线定位后要对标志控制线定时校核，以确保垂直度和龙骨位置的正确。

### 5.3 后置预埋件安装

后置预埋件固定采用 M10\*100mm 膨胀螺栓将-200\*150\*8mm 镀锌钢板与混凝土结构楼板连接牢固。（如下图）

### 5.4 竖向主龙骨安装

将加工好的竖向主龙骨口 80\*80\*4 镀锌方钢用 E43 焊条满焊固定于预埋钢板和墙面加固钢龙骨上，间距随玻璃分格宽度安装，应满焊连接。

### 5.5 水平次龙骨安装

水平次龙骨口 60\*40\*3 间距随玻璃分格高度安装，主龙骨与次龙骨连接为现场施焊，应上下满焊连接。主、次龙骨安装完工后应通过监理公司进行隐蔽工程验收，焊点并补刷两道防锈漆，方可进行下道工序施工。

### 5.6 烤漆玻璃加工

烤漆玻璃加工采用玻璃厂家直接加工的方式，根据现场排版尺寸，编制玻璃加工单，玻璃厂家根据加工单加工玻璃。

### 5.7 铝边框安装

把 L 型铝边框采用自攻钉与横纵向钢龙骨固定。

### 5.8 镶挂烤漆玻璃、安装铝扣片

把加工好的烤漆玻璃嵌入铝边框料中，贴上密封条，并扣上铝扣片。烤漆玻璃安装采用从下向上的顺

序进行。

### 5.9 墙面清洗、验收

墙面烤漆玻璃镶挂完毕后，墙面及现场应及时清理干净后报监理单位验收。

### 5.10 主要细部做法说明

- 1、墙面阳角部位采用铝合金圆弧条做圆弧处理。
- 2、墙面消防栓采用暗装处理方式，做整体烤漆玻璃门。
- 3、墙面根部做 192 高 1.2 厚砂钢踢脚；墙面根部并设置防撞杆，防撞杆采用  $\phi 51 \times 1.5\text{mm}$  不锈钢管。
- 4、墙面留缝处理：横向留缝 3mm，纵向留缝 20mm。并在安装铝边框前留缝中垫 70\*4 铝合金装饰条，与铝边框一起采用自攻钉与横纵龙骨固定。

## 六、质量要求

### 6.1 保证项目

1、玻璃的品种、规格、颜色、加工几何尺寸偏差、表面缺陷及物理性能必须符合设计和国家有关现行标准规定。

2、所用的型钢骨架、连接件（板）等的材质、品种、型号、规格及连接方式必须符合设计要求和国家有关标准规定。

3、连接件与基层，骨架与连接件的连接，玻璃与边框连接安装必须牢固可靠无松动。

4、型钢骨架的挠度，连接件的拉拔力等测试数据必须满足设计及规范要求。

5、采用螺栓、胀管连接处必须加弹簧垫圈并拧紧。

### 6.2 基本项目

#### 1、金属骨架

表面洁净、无污染，连接牢固、安全可靠，横平竖直，无明显错台错位，不得弯曲和扭曲变形。垂直偏差不大于 3mm，水平偏差不大于 2mm。

#### 2、焊缝要求

构件需满焊连接，焊缝外形均匀、成型较好、过渡平滑，焊渣清除打磨干净。

#### 3、烤漆玻璃安装表面

表面平整、洁净，无污染，颜色基本一致。

4、烤漆玻璃缝隙、分格线宽窄均匀，阳角板压向正确，上下口平直。

#### 5、烤漆玻璃墙面的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
----	----	-----------	------

1	立面垂直度	2	用 2m 垂直检测尺检查
2	表面平整度	2	用 2m 靠尺和塞尺检查
3	阴阳角方正	2	用直角检测尺检查
4	留缝直线度	2	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查
5	接缝高低差	2	用钢直尺和塞尺检查

## 七、成品保护措施

7.1 玻璃施工过程中与设备安装专业紧密配合，不得破坏已安装好的设备管线和门框、门扇，如有设备管线等妨碍施工，请与现场相关管理人员联系协调解决。

7.2 刚施工完毕的玻璃墙面做好警示围挡，严禁磕划。

7.3 设备安装专业严禁在玻璃墙面安装完毕后进行开洞操作。

## 八、安全文明施工措施

8.1 对进入现场的施工人员进行入场安全教育，学习本分项工程的操作规程和有关安全制度，对特种作业人员按时发放劳保用品，施工人员必须戴安全帽，不得穿拖鞋、高跟鞋等进行施工现场。施工现场严禁吸烟，注意防火。

8.2 施工材料码放整齐，严禁乱扔废料，施工废料统一堆放、运输。施工现场必须工完场清，设专人打扫，不能污染环境。

8.3 遵守操作规程，非操作人员决不准乱动机具，以防伤人。

8.4 型材切割应在固定的机架上，并应用经专业岗位培训的人员操作，操作时应戴防护眼镜。

8.5 现场棚架、平台或脚手架，必须安全牢固，棚架上下不许堆放与施工无关的物品，当需要上下交叉作业时，应互相错开，禁止上下同一工作面操作，并应戴好安全帽。

8.6 高处作业时（2 米及以上）必须佩带安全带，且高挂低用。

8.7 脚手架上严禁集中堆放材料或杂物。

## 7.9 墙面砖粘贴施工方案

### 一、施工准备

1、编制室内贴面砖工程施工方案，并对工人进行书面技术及安全交底。

### 2、材料准备

（1）砂浆：本工程砂浆均采用预拌砂浆。

（2）面砖：面砖的表面应光洁、方正、平整、质地坚固，其品种、规格、尺寸、色泽、图案应均匀一致，必须符合设计规定。不利有缺楞、掉角、暗痕和裂纹等缺陷。其性能指标均应符合现行国家标准的规定，釉面砖的吸水率不得大于 10%。

### 二、主要机具

砂浆搅拌机、瓷砖切割机、手电钻、冲击电钻、铁板、阴阳角抹子、铁皮抹子、木抹子、托灰板、木

刮尺、方尺、铁制水平尺、小铁锤、木锤、鍬子、垫板、小白线、开刀、墨斗、小线坠、小灰铲、盒尺、钉子、红铅笔、工具袋等。

### 三、作业条件

(1) 墙顶抹灰完毕，做好墙面防水层、保护层和地面防水层、混凝土垫层。

(2) 搭设双排架子或钉高骊马凳，横竖杆及马凳端头就离开墙面和门窗角 150~200 mm。架子的步高和马凳高、长度要符合施工要求和安全操作规程。

(3) 安装好门窗框扇，隐蔽部位的防腐、填嵌应处理好，并用 1:3 水泥砂浆将门窗框图、洞口缝隙塞严实铝合金、塑料门窗、不锈钢门等框边缝所用嵌塞材料就符合设计要求，且应塞堵密实，并事先粘贴好保护膜。

(4) 脸盆架、镜卡、管卡、水箱、煤气等就埋设好防腐木砖、位置正确。

(5) 按面砖的尺寸、颜色进行选砖，并分类存放备用。

(6) 统一弹出墙面上+50 厘米水平线，大面积施工前应先放大样，并做出样板墙，确定施工工艺及操作要点，并向施工人员做交底工作。样板墙完成后必须经质检部门鉴定合格后，还要经过设计、发包方和施工单位共同认定验收，方可组织按照样板墙要求施工。

(7) 安装系统管、线盒等安装完并验收。

(8) 室内温度应在 5℃ 以上。

### 四、关键质量要点

#### 1、技术关键要求

弹线必须准确，经复验后方可进行下道工序。基层处理抹灰前，墙面必须清扫干净，浇水湿润；基层抹灰必须平整；贴砖应平整牢固，砖缝就均匀一致。

#### 2、质量关键要求

(1) 施工时，必须做好墙面基层处理，浇水充分湿润。在抹底灰时，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，按比例加界面剂胶，使各层之间粘接牢固。注意及时洒水养护；冬期施工时，应做好防冻保温措施，以确保砂浆不受冻，其室内温度不得低于 5℃，但寒冷天气不得施工。防止空鼓、脱落和裂缝。

(2) 结构施工期间，几何尺寸控制好，外墙面要垂直、平整，装修前对基层处理要认真。应加强对基层打底工件的检查，合格后方可进行曲下道工序。

(3) 施工前认真按照图纸尺寸，核对结构施工的实际情况，加上分段分块弹线、排砖要细，贴灰饼控制点要符合要求。

#### 3、职业健康安全关键要求

(1) 用电应符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005。

(2) 架搭设应符合《建筑工程施工安全操作规程》。

(3) 施工过程中防止粉尘污染应采取相应的防护措施。

#### 4、环境关键要求

(1) 在施工过程中应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规定》GB50325-2001。

(2) 在施工过程中应防止噪声污染，在施工场界噪声敏感区域宜选择使用低噪声的设备，也可以采用其他降低噪声的措施。

#### 五、施工工艺

##### 1、工艺流程

基层处理——吊垂直、套方、找规矩——贴灰饼——抹底层砂浆——弹线分格——排砖——镶贴面砖——面砖勾缝与擦缝。

#### 六、操作工艺

##### 1、基体为混凝土墙面时的操作方法

(1) 基层处理：将凸出墙面的混凝土剔平，对于基体混凝土表面化很光滑的要凿毛，或用可掺界面剂胶的水泥细砂浆做小拉毛墙，也可刷界面剂、并浇水湿润基层。

(2) 10 mm厚 1：3 水泥砂浆打底，应分层分遍抹砂浆，随抹随刮平抹实，用木抹搓毛。

(3) 待底层灰六七成干时，按图纸要求，釉面砖规格及结合实际条件进行排砖、弹线。

(4) 排砖：根据大样图及墙面尺寸进行横竖向排砖，以保证面砖缝隙均匀，符合设计图纸要求，注意大墙面、柱子和垛子要排整砖，以及在同一墙面上的横竖排列，均不得有小于 1/4 砖的非整砖。非整砖行应排在次要部位，如窗间墙或阴角处等。但亦注意一致和对称。如遇有突出的卡件，应用整砖套割吻合，不得用非整砖随意拼凑镶贴。

(5) 用废釉面砖贴标准点，用做灰饼的混合砂浆贴在墙面上，用以控制贴釉面砖的表面平整度。

(6) 垫底尺、计算准确最下一皮砖下口标高，底尺上皮一般比地面低 1 厘米左右，以此为依据放好底尺，要水平、安稳。

(7) 选砖：面砖镶贴前，应挑选颜色、规格一致的砖。

(8) 粘贴面砖：粘贴应自下而上进行。抹 8 mm厚 1：0.1：2.5 水泥石灰灰膏砂浆结合层，要刮平，随抹随自上而下粘贴面砖，要求砂浆饱满，亏灰时，取下重贴，并随时用靠尺检查平整度，同时保证缝隙宽度一致。

(9) 贴完经自检无空鼓、不平、不直后，用棉丝擦干净，用钩缝胶、白水泥或拍干白水泥擦缝，用布将缝的素浆擦匀，砖面擦净。

##### 2、基体为砖墙面时的操作方法：

(1) 基层处理：抹灰前，墙面必须清扫干净，浇水湿润。

(2) 12 mm厚 1：3 水泥砂浆打底，打底要分层涂抹，每层厚度宜 5~7 mm，随即抹平搓毛。

(3) (4~8) 同基层为混凝土墙面做法。

## 七、质量标准

### 1、主控项目

(1) 饰面砖的品种、规格、颜色、图案和性能必须符合设计要求。

(2) 饰面砖粘贴工程的找平、防水、粘结和勾缝材料及施工方法应符合设计要求、国家现行产品标准、工程技术标准及国家环保污染控制等规定。

(3) 饰面砖镶贴必须牢固。

(4) 满粘法施工的饰面砖工程应无空鼓、裂缝。

### 2、一般项目

(1) 饰面砖表面就平整、洁净、色泽一致，无裂痕和缺陷。

(2) 阴阳角处搭接方式、非整砖使用部位应符合设计要求。

(3) 墙面突出物周围的饰面砖应整砖套割吻合，边缘应整齐。墙裙、贴脸突出墙面的厚度应一致。

(4) 饰面砖粘帖的允许偏差项目和检查方法应符合下表规定。

室内贴面砖允许偏差

顺次	项目	允许偏差	检查方法
		内墙面砖	
1	立面垂直度	2	用 2 米垂直检测尺检查
2	表面平整度	2	用 2 米直尺和塞尺检查
3	阴阳角方正	2	用直角检测尺检查
4	接缝直线度	1	拉 5 米，不足 5 米拉通线用钢直尺检查
5	接缝高低差	0.5	用钢尺和塞尺检查
6	接缝宽度	1	用钢直尺检查

## 八、成品保护

(1) 要及时清擦干净残留在门框上的砂浆，特别是铝合金等门窗宜粘贴保护膜，预防污染、锈蚀，施工人员应加以保护，不得碰坏。

(2) 认真贯彻合理的施工顺序，少数工种（水、电、通风、设备安装等）的活应做在前面，防止损坏面砖。

(3) 油漆粉刷不得将油漆滴在已完的饰面砖上，如果面砖上部为涂料，宜先做涂料，然后贴面砖，以免污染墙面。若需先做面砖时，完工后必须采取贴纸或塑料薄膜等措施，防止污染。

(4) 各抹灰层在凝结前应防止风干、水冲和振动，以保证各层有足够的强度。

(5) 搬、拆架子时注意不要碰撞墙面。

(6) 装饰材料和饰件以及饰面的构件，在运输、保管和施工过程中，必须采取措施防止损坏。

## 九、安全环保措施

(1) 操作前检查脚手架和跳板是否搭设牢固，高度是否满足操作要求，合格后才能上架操作，凡不符合安全之处应及时修整。

(2) 禁止穿硬底鞋、拖鞋、高跟鞋在架子上工作，架子上人不得集中在一起，工具要搁置稳定，以防止坠落伤人。

(3) 在两层脚手架上操作时，应尽量避免在同一垂直线上工作，必须同时作业时，下层操作人员必须戴安全帽。

(4) 抹灰时应防止砂浆掉入眼内；采用竹片或钢筋固定八字靠尺板时，就防止竹片或钢筋回弹伤人。

(5) 夜间临时用的移动照明灯，必须用安全电。机械操作售货员须培训持证上岗，现场一切机械设备，非机械操作人员一律禁止操作。

(6) 饰面砖、胶粘剂等材料必须符合环保要求，无污染。

(7) 禁止搭设飞跳板，严禁从高处往下乱投东西。脚手架严禁搭设在门窗、暖气片、水暖等管道上。

## 十、质量记录

(1) 材料应有合格证或复验合格单。

(2) 工程验收应有质量验评资料。

(3) 结合层、防水层、连接节点，预埋件（或后置埋件）应有隐蔽验收记录。

### 7.10 金属装饰线条施工方案

#### 一、不锈钢装饰线的特点

不锈钢线条具有高强、耐蚀、表面光洁如镜、耐水、耐擦、耐气候变化的特点。不锈钢线条的装饰效果好，属高档装饰材料。

#### 二、用途

不锈钢线条用于各种装饰面的压边线、收回线、转角压线等处。主要有角线和槽线两类。

#### 三、安装施工技术

室内装饰中的各种结构之间、各个饰面之间、各种材料之间以及同面同材料的对缝时，都有大量的衔接口与对缝处。针对这些部位用线条进行装饰处理，便是装饰工程中的衔接收回工序。

#### 四、施工准备

1、收口施工前，应准备好收口金属线条，并对线条进行挑选。金属装饰线条表面应无划伤痕和碰印，尺寸应准确。

2、检查收口对缝处的基面固定得是否牢固，对缝处是否有凸凹不平现象，并查其原因，进行加固和修正。

3、各种线条的自身对口住死，应远离人的视平线，或置于室内的不显眼位置处。特别是接口较明显的

金属线条，更应注意线条的对口位置安排。

## 五、安装方法

5.1 不锈钢线条和铜线条收回线的安装，均采用表面无钉条的收口方法。其工艺方法：

1、先用钉在收口位置上固定一条木衬条，木衬条的宽、厚尺寸略小于不锈钢或铜线条槽的内径尺寸。

2、再在木衬条上涂环氧树脂胶（万能胶），在不锈钢条槽内除环氧树脂，再将该线条卡装在木材条上。

5.2 锈钢线条表面一般都贴有一层塑料胶带保护层，该塑料胶带应在饰面施工完毕后再从不锈钢线条槽上撕下来。

## 六、注意事项

1、不锈钢和铜线条在角位的对口拼缝，应用 45° 用拼口，截口时应在 45° 定角器上，用钢锯条截断，并注意在截断操作时不要损伤表面。

2、不锈钢和铜线条截断操作均不得使用砂轮片切割机，以防受热后变色，对切断好的拼接面，应用什锦锉修平。

## 7.11 木质装饰线条施工方案

### 一、施工准备

1.1 收口施工前，应准备好收口木装饰线条，并对线条进行挑选。

1、对木装饰线条应剔除线条中扭曲、疤裂、腐朽的部分。

2、还应注意木装饰线条的色泽应一致，线条厚薄均匀。

3、木装饰线条表面应光滑无坑，无破损现象。

1.2 在准备材料时要注意到，与基体材料相同、饰面色彩相同的木线条，可先进行收口后，再与基体同时进行饰面。与基体材料不同或不同色彩的木线条，可在基体饰面完成后，再单独进行收口操作。

1.3 基层处理：检查收口对缝处的基面固定得是否牢固，对缝处是否有凸凹不平现象，并查其原因，进行加固和修正。

### 二、安装施工

2.1 木装饰线条固定：木装饰线条在条件允许时，应尽量采取胶粘固定。如果需用钉固定，最好采用钉枪钉。

2.2 木装饰线条拼接：木装饰线条的对拼方式，有直拼和角拼两种。

1、直拼：木装饰线条在对口处应开成 30° 或 45° 角。截面加胶后拼口，拼口处要求光滑顺直，不得有错位现象。

2、角拼：对角拼接时，应把线条放在 45° 定角器上，用细锯锯断，截口处不得有毛边。

### 三、注意事项

木装饰线条的自身对口位置，应远离人的视平线，或置于室内的不显眼位置处。

## 7.12 镜面玻璃施工方案

### 一、材料准备

(1) 镜面材料。如普通平镜、带凹凸线脚或花饰的单块特制镜，有时为了美观及减少玻璃镜的安装损耗，加工时可将玻璃的四周边缘磨圆)；

(2) 衬底材料。包括木墙筋、胶合板、沥青、油毡等，也可选用一些特制的橡胶、塑料、纤维类的衬底垫块；

(3) 固定用材料。螺钉、铁钉、玻璃胶、环氧树脂胶、盖条（木材、铜条、铝合金型材等）、橡皮垫圈。

(4) 工具：玻璃刀、玻璃吸盘、水平尺、托板尺、玻璃胶筒及固钉工具，如锤子、螺丝刀等。

二、工艺流程：基层处理→立筋→铺衬板→镜面切割→镜面钻孔→镜面固定。

### 三、操作方法

(1) 基层处理：在砌筑墙体或柱子时，预埋木砖，其横向与镜宽相等，竖向与镜高相等，大面积的镜面还需在横竖向每隔 500mm 埋木砖。墙面要进行抹灰，安装使用部位的不同，要在抹灰面上烫热沥青或贴油毡，也可将油毡夹于木材板和玻璃之间，主要是为了防止潮气使木衬板变形，及潮气使镜面镀层脱落，失去光泽。或使用新型防水、防雾镜片。

(2) 立筋：墙筋为 40mm 或 50mm 见方的小木方，以铁钉钉于本方上。安装小块镜面多为双向立筋；安装大块镜面可以单向立筋，横竖墙筋的位置须与水砖一致。要求立筋横平竖直，以便于木衬板和镜面的固定。因此，立筋时也要挂水平、垂直线。安装前要检查防潮层是否做好，立筋钉好后，要用长靠尺检查平整度。

(3) 铺衬板：木材板为 15mm 厚木板或 5mm 胶合板，用小铁钉与墙筋钉接，钉头没入板内。衬板的尺寸可以大于立筋间距尺寸，这样可以减少裁剪工序，提高施工速度。要求木衬板无翘曲、起皮，且表面平整、清洁，板与板之间的缝隙应在立筋处。

(4) 镜面切割：安装一定尺寸的镜面时，要在大片镜面上切割下来，切割时要在台案或平整地面上铺胶合板或地毯，方可进行。按照设计尺寸，用靠尺板做依托，用玻璃刀一次性从头划到尾，将镜面切割线处移到台案边缘，一手按住靠尺板，另一手握住镜面边，迅速向下扳裂。切割和搬运镜面时，操作者要戴手套。

(5) 镜面钻孔：若选择螺钉固定，则需钻孔。孔的位置一般在镜面的边角处。首先将镜面放在操作台案上，按钻孔位置量好尺寸，标注清楚，然后在拟钻孔位置浇水，钻头钻孔直径应大于螺丝直径。钻孔时，应不断往镜面上浇水，直至钻透，注意要在钻适时减轻用力。

(6) 镜面固定：常用五种固定方法，以下分别介绍。

螺丝固定：开口螺丝固定方式，适用于约 1 平方米以下的小镜。墙面为混凝土基底时，预先插入木砖、埋入锚塞，或在木砖、锚塞上再设置本墙筋，再用  $\Phi 3-5$  平头或圆头螺丝，透过钻孔钉在墙筋上，对玻

璃起固定作用；

嵌钉固定：是将嵌钉钉在墙筋上，将镜面玻璃的四个角压紧的固定方法；

粘结固定：将镜面玻璃用环氧树脂或玻璃胶粘结在木材板（镜垫）上的固定方法。适用于1平方米以下的镜面，在柱子上镶贴镜面时，多采用这种方法，较为简便易行；

托压固定：这种方法主要靠压条压和边框托将镜面托压在墙上。压条和边框有木材、塑料和金属型材（如专门用于镜面安装的铝合金型材），也可用支托五金件的方法。适用于2平方米左右的镜面。这种方法无须开孔，完全凭借五金件支托镜面质量，是一种最安全的方法。

粘结支托固定：较大面积的单块镜面，以托压作法为主，也可结合粘贴作法固定。镜面本身质量荷载主要落在下部边框或砌体上，其他边框主要起到防止镜面倾斜和装饰的作用。

#### 四、几种特殊情况的处理

（1）粘结组合玻璃镜面：在墙面组合粘结小块玻璃时，应从下边开始，按照弹线位置，从上而下逐块粘贴。在块与块之间的接缝处涂上少许玻璃胶。

（2）墙柱面角位收边方式：

线条压边法：在玻璃的粘结面上，留出一定的位置，以便安装线条压边收口固定。

玻璃胶收边法：可将玻璃胶注在线条的角位，或注在两块镜面的对角口处。

（3）玻璃镜与建筑基面的结合：如玻璃镜直接安装在建筑物基面上，应检查基面平整度，如不够平整，要重新批刮或加装木夹板基面。“玻璃与基面安装时，通常用线条嵌压或用玻璃钉固定（通常安装前，应在玻璃背面粘贴一层牛皮纸做保护层），线条和玻璃钉都是钉在埋入墙面的木楔上。

#### 五、注意事项

（1）按照设计图纸施工，选用的材料规格、品种、色泽应符合设计要求；

（2）浴室或易积水处，应选用防水性能好、耐酸碱腐蚀的玻璃；

（3）在同一墙面上安装同色玻璃时，最好选用同一批次产品，以免因色差影响装饰质量；

（4）为确保玻璃耐久性，面积较大的应固定在有承载能力、干燥、平整的墙面上；

（5）玻璃类材料应存放在干燥通风的室内，每箱都应立放，防止压碎、折裂；

（6）安装后的镜面应平整、洁净、接缝顺直、严密，不得有翘曲、松动、裂隙、掉角等质量问题。

### 7.13 石膏板吊顶施工方案

#### 一、技术准备

编制轻钢骨架罩面板顶棚工程施工方案，并对工人进行书面技术及安全交底。

#### 二、材料要求

（1）轻钢骨架主件为大、中、小龙骨；配件有吊挂件、连接件、插接件。

（2）零配件：有吊杆、膨胀螺栓、铆钉。

（3）按设计要求石膏板吊顶，其材料品种、规格、质量应符合设计要求。

### 三、作业条件

1、吊顶工程在施工前应熟悉施工图纸及设计说明。

2、吊顶工程在施工前应熟悉现场。

(1) 施工前按设计要求对房间的净高、洞口标高和吊顶内的管道、设备及其支架的标高进行交接验收。

(2) 对吊顶内的管道、设备的安装及水管试压进行验收。

(3) 检查材料进场验收记录和复验报告、技术交底记录。

3、吊顶工程在施工中应做好各项施工记录，收集好各种有关文件。

(1) 进场验收记录和复验报告、技术交底记录。

(2) 材料的产品合格证书、性能检测报告。

4、安装面板前应完成吊顶内管道和设备的调试及验收。

### 四、施工工艺流程

顶棚标高弹水平线——划龙骨分档线——安装水电管线——固定吊挂杆件安装主龙骨——安装次龙骨——安装罩面板。

### 五、关键质量要点

1、材料的关键要求

(1) 按设计要求选用龙骨及配件和罩面板，材料品种、规格、质量应符合设计要求。

(2) 吊顶工程中的预埋件、钢筋吊杆和型钢吊杆应进行防锈处理。

2、技术关键要求

弹线必须准确，经复验后方可进行下道工序。安装龙骨应平直牢固，龙骨间距和起拱高度应在允许范围内。

3、质量关键要求

(1) 吊顶龙骨必须牢固、平整：利用吊杆或吊筋螺栓调整拱度。安装龙骨时应严格按放线的水平标准线和规方线组装周边骨架。受力节点应装订严密、牢固、保证龙骨的整体刚度。龙骨的尺寸应符合设计要求，纵横拱度均匀，互相适应。吊顶龙骨严禁有硬弯，如有必须调直再进行固定。

(2) 吊顶面层必须平整：施工前应弹线，中间按平线起拱。长龙骨的接长应采用对接，经检查合格后再安装饰面板。吊件必须安装牢固，严禁松动变形。龙骨分格的几何尺寸必须符合设计要求和饰面板块的模数。饰面板的品种、规格符合设计要求，外观质量必须符合材料技术标准的规格。

(3) 大于 3kg 的重型灯具、电扇及其他重型设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上。

### 六、施工工艺要点

1、弹线

用水准仪在房间内每个墙（柱）角上抄出水平点（若墙体较长，中间也应适当抄几个点），弹出水准线

(水准线距地面一般为 500mm), 从水准线量至吊顶设计高度加上 12mm (一层石膏板的厚度), 用粉线沿墙 (柱) 弹出水准线, 即为吊顶次龙骨的下皮线, 同时, 按吊顶平面图, 在混凝土顶板弹出主龙骨的位置。主龙骨应从吊顶中心向两边分, 最大间距为 1000mm, 并标出吊杆的固定点, 吊杆的固定点间距 900-1000mm, 如遇到梁和管道固定点大于设计和规程要求, 应增加吊杆的固定点。

## 2、固定吊挂杆件

采用膨胀螺栓固定吊挂杆件。采用  $\phi 8$  的吊杆, 还应设置反向支撑。吊杆可以采用冷拔钢筋和盘圆钢筋, 但采用盘圆钢筋应采用机械将其拉直。采用  $\phi 10$  的吊杆, 并设置反向支撑。吊杆的一端同 L 30×30×3 角码焊接 (角码的孔径应根据吊杆和膨胀螺栓的直径确定), 另一端可以用攻丝套出大于 100mm 的丝杆, 制作好的吊杆应做防锈处理。制作好的吊杆用膨胀螺栓固定在楼板上, 用冲击电锤打孔, 孔径应稍大于膨胀螺栓的直径。

## 3、在梁上设置吊挂杆件

(1) 吊挂杆件应通直并有足够的承载能力。当预埋的杆件需要接长时, 必须搭接焊牢, 焊缝要均匀饱满。

(2) 吊杆距主龙骨端部不得超过 300mm, 否则应增加吊杆。

(3) 吊顶灯具、风口及检修口等应设附加吊杆。

## 4、龙骨安装

### (1) 安装边龙骨

边龙骨的安装应按设计要求弹线, 沿墙 (柱) 上的水平龙骨线把 L 形镀锌轻钢条用自攻螺丝固定在预埋木砖上, 如为混凝土墙 (柱) 上可用射钉固定, 射钉间距应不大于吊顶次龙骨的间距。如罩面板是固定的单铝板或铝塑板可以用密封胶纸直接收边, 也可以加阴角进行修饰。

### (2) 安装主龙骨

主龙骨应吊挂在吊杆上。主龙骨间距 900~1000mm。主龙骨为 UC50 龙骨。主龙骨一般宜平行房间竖向安装, 同时应起拱, 起拱高度为房间跨度的 1/200~1/300。主龙骨的悬臂段不应大于 300mm, 否则应增加吊杆。主龙骨的接长应采取对接, 相邻龙骨的对接接头要相互错开。主龙骨挂好后应基本调平。

### (3) 安装次龙骨

次龙骨间距根据设计要求施工。可以用型钢或方铝管做主龙骨, 与吊杆直接焊接或螺栓连接, 条形或方形的金属罩面板的次龙骨, 应使用专用次龙骨, 与主龙骨直接连接。

用 T 形镀锌铁片连接件把次龙骨固定在主龙骨上时, 次龙骨的两端应搭在 L 形边龙骨的水平翼缘上。在通风、水电等洞口周围应设附加龙骨, 附加龙骨的连接应拉铆钉铆固。

### (4) 纸面石膏板安装

饰面板应在自由状态下固定, 防止出现弯棱、凸鼓的现象; 还应在棚顶四周封闭的情况下安装固定, 防止板面受潮变形。

纸面石膏板的长边（既包封边）应沿纵向次龙骨铺设；

自攻螺丝与纸面石膏板边的距离，用面纸包封的板边为 10-15mm，切割的板边为 15-20mm；

固定次龙骨的间距，一般不应大于 600mm。

钉距以 150-170mm，螺丝应于板面垂直，已弯曲、变形的螺丝应剔除，并在相隔 50mm 的部位另安螺丝；

安装双层石膏板时，面层板与基层板的接缝应错开，不得在一根龙骨上；

石膏板的接缝，应按设计要求进行板缝处理；

纸面石膏板与龙骨固定，应从一块板的中间向板的四边进行固定，不得多点同时进行作业；

螺丝钉头宜略埋入板面，但不得损坏纸面，钉眼应作防锈处理并石膏腻子抹平；拌制石膏腻子时，必须用清洁水和清洁容器。

## 七、质量标准

### 1、主控项目

- (1) 轻钢骨架和罩面板的材质、品种、式样、规格符合设计要求。
- (2) 轻钢骨架的吊杆，大、中、小龙骨安装必须安装位置正确，连接牢固，无松动。
- (3) 罩面板应无脱层、翘曲、折裂、缺棱掉角等缺陷，安装牢固、平整色泽一致。
- (4) 粘结剂符合国家有关环保规范要求。

### 2、一般项目

- (1) 轻钢骨架顺直、无弯曲、无变形；吊挂件、连接件符合产品组合的要求。
- (2) 纸面石膏板表面平整、洁净、颜色一致。无污染、反锈等缺陷。
- (3) 纸面石膏板接缝形式符合设计要求，拉缝和压条宽窄一致，平直、整齐、接缝严密。
- (4) 轻钢骨架纸面石膏板顶棚允许偏差项目表。（见下表）

轻钢骨架纸面石膏板顶棚允许偏差表

项次	项类	项 目	允许偏差(mm)	检验方法
1	龙骨	龙骨间距	2	尺量检查
2		龙骨平直	3	尺量检查
3		起拱高度	±10	拉线尺量
4		龙骨四周水平	±5	尺量或水准仪检查
5	罩面板	表面平整	2	用 2m 靠尺检查
6		接缝平直	3	拉 5m 线检查

7		接缝高低	1	用直尺或塞尺检查
8		顶棚四周水平	±5	拉线或用水准仪检查

## 八、成品保护

(1) 轻钢骨架及罩面板安装应注意保护顶棚内各种管线。轻钢骨架的吊杆、龙骨不准固定在通风管道及其他设备上。

(2) 轻钢骨架、罩面板及其他吊顶材料在入场存放、使用过程中严格管理,保证不变形、不受潮、不生锈。

(3) 施工顶棚部位已安装的门窗,已施工完毕的地面、墙面、窗台等应注意保护,防止污损。

(4) 已装轻钢骨架不得上人踩踏;其他工地吊挂件,不得吊于轻钢骨架上。

(5) 为了保护成品,罩面板安装必须在棚内管道、试水、保温等一切工序全部验收后进行。

## 九、安全措施

(1) 现场临时水电设专人管理,不得有长流水、长明灯。

(2) 工人操作地点和周围必须清洁整齐,做到活完脚下清,工完场地清,制定严格的成品保护措施。

(3) 持证上岗制:特殊工种必须持有上岗操作证,严禁无证上岗。

(4) 中小型机具必须经检验合格,履行验收手续后方可使用。同时应由专门人员使用操作并负责维修保养。必须建立中小型机具的安全操作制度,并将安全操作制度牌挂在机具旁明显处。

(5) 中小型机具的安全防护装置必须保持齐全、完好、灵敏有效。

(6) 使用人字梯攀高作业时只准一人使用,禁止同时两人作业。

## 十、质量记录

(1) 应做好隐蔽工程记录,技术交底记录。

(2) 轻钢龙骨、金属面板、硅胶等有材料合格证及国家有关环保规范要求的检测报告。

(3) 工程验收应有质量验评资料。

### 7.14 天棚乳胶漆施工方案

#### 一、材料要求

1、涂料:丙烯酸合成树脂乳液涂料,应有产品合格证及使用说明。

2、底漆:抗碱封闭底漆。

3、腻子:成品腻子,应有产品合格证及使用说明。

4、所选用的材料的有害物质含量必须满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325—1601)的规定。

#### 二、主要机具

主要机具包括: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、80目铜丝箩等。

### 三、作业条件

- 1、顶板基层应基本干燥，基层含水率不大于10%。
- 2、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。
- 3、施工环境温度应在5~35℃之间，相对湿度小于60%，冬期施工要求在采暖条件下进行。
- 4、做好样板间并经鉴定合格。

### 四、工艺流程

基层处理→刷底漆→刮腻子、打磨→刷第一遍乳胶漆→刷第二遍乳胶漆。

### 五、操作工艺

1、基层处理：将顶板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，然后将板墙扫净。

2、用腻子将顶板面磕碰处及坑洼缝隙等处找平，干燥后用砂纸将凸出处磨掉，将浮尘扫净。

3、刷底漆：将抗碱封闭底漆用刷子顺序刷涂不得遗漏，旧顶板面在涂饰涂料前应清除疏松的旧装饰层。

4、刮腻子、打磨：刮腻子遍数可由吊顶平整程度决定，一般情况为三遍。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，再将吊顶清扫干净。第二遍找补阴阳角及坑凹处，令阴阳角顺直，用胶皮刮板横向满刮，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：先将吊顶清扫干净，用布将吊顶粉尘擦掉。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，适当加稀释剂稀释，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，不宜加稀释剂，以防透底。漆膜干燥后，用细砂纸将吊顶小疙瘩和排笔毛打磨掉，磨光滑后清扫干净。

### 六、质量标准

#### 1、主控项目：

(1) 所用材料品种、型号、颜色、性能应符合设计要求。所选用乳胶漆有害物质含量必须满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325—2001)的规定。

(2) 乳胶漆涂饰工程的颜色、光泽和图案应符合设计要求。

(3) 乳胶漆涂饰工程应涂饰均匀，粘结牢固，无漏涂、透底、脱皮、反锈和斑迹。

(4) 乳胶漆涂饰工程的基层处理应符合下列规定：

- 1) 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。

2) 旧顶板在涂饰涂料前应清除疏松的旧装修层, 并涂刷界面剂。

3) 混凝土或抹灰基层含水率不得大于 10%。

4) 基层腻子应平整、坚实、牢固, 无粉化、起皮和裂缝。

## 2、一般项目:

(1) 混凝土及抹灰面刷乳胶漆的质量及检验方法应符合下表的规定。

混凝土及抹灰面刷乳胶漆的质量及检验方法

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	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 直线度允许偏差 (mm)	2	1	拉 5m 线, 不足 5m 拉通线, 用钢 直尺检查
6	门窗、五金、玻璃等	洁净	洁净	观察

(2) 涂层与其它装修材料和设备衔接处应吻合, 界面应清晰。

## 七、成品保护

1、涂料天棚未干前室内不得清扫地面, 以免粉尘沾污天棚。

2、涂料天棚完工后要妥善保护, 不得磕碰损坏。

3、涂刷天棚时, 不得污染地面、门窗、玻璃等已完工程。

## 八、应注意的问题

1、透底: 产生原因是漆膜薄或基层不干, 因此刷涂料时除应注意不漏刷外, 还应保持涂料乳胶漆的稠度, 不可加稀释剂过多。

2、接槎明显: 涂刷时要上下刷顺, 后一排笔紧接前一排笔, 若间隔时间稍长, 就容易看出明显接头, 因此大面积涂刷时, 应配足人员, 互相衔接。

3、刷纹明显: 涂料(乳胶漆)稠度要适中, 排笔蘸涂料量要适当, 多理多顺, 防止刷纹过大。

4、分色线不齐: 施工前应认真划好粉线, 刷分色线时要靠放直尺, 用力均匀, 起落要轻, 排笔蘸量要适当, 从左向右刷。

5、涂刷带颜色的涂料时, 保证独立面每遍用同一批涂料, 并宜一次用完, 保证颜色一致。

## 7.15 铝条板吊顶施工方案

### 一、施工准备

#### 1.1 材料准备

1、主材：铝条板的规格、型号、材质、喷涂质量及厚度应符合设计要求。铝条板的宽度必须保证宽窄一致；如果铝条板的长度偏差造成通长板缝超出允许偏差时，可采取的方法：从同一规格型号的铝条板中，挑出长度最小的铝条板，以此板为模板，将其他铝条板按模板加工，切割一侧的毛边应用角磨机处理圆滑。因铝条板不同批次会存在细微色差，所以要求同一区域的铝条板必须同一批次加工，不同区域的铝条板可分批次加工，从而保证同一区域内铝条板色泽一致。

龙骨：铝条板配套龙骨分格尺寸应符合设计要求。

2、附材、配件：吊杆、膨胀螺栓、角码、自攻螺丝、清洗剂等应符合设计要求；金属件需进行防腐处理；清洗剂应符合环保要求。

#### 1.2 机具设备准备

1、机具：型材切割机、电锯、电锤、手枪钻、电焊机、角磨机、电焊机等。

2、工具：拉铆枪、钳子、扳手、螺丝刀等。

3、计量检测用具：钢尺、水平尺、水准仪、激光放线仪、靠尺、塞尺、线坠等。

4、安全防护用品：安全帽、安全带、电焊帽、电焊手套、线手套等。

#### 1.3 作业条件

1、各种材料配套齐全已进场，并进行了检验或复试，填写好检查记录。

2、室内墙面装饰施工作业已完成，地面湿作业已完成，并经检验合格。

3、饰面板安装之前，吊顶内的管道和设备安装、调试完成，并检验合格办理完交接手续。

4、吊顶内四周墙面及顶面的各种孔洞已封堵处理完毕，抹灰已干燥。

5、施工所需的脚手架已经搭设完毕，高度合适，并经检验合格。

#### 1.4 技术准备

1、施工前应熟悉施工图纸及设计说明，根据现场施工条件进行必要的测量工作，对空间的净高、各种洞口标高和吊顶内的管道、设备的标高进行校核。发现问题及时向设计提出，确保与专业设备安装间的矛盾解决在施工前。

2、根据设计图纸、吊顶标高和现场实际进行排版、排龙骨等深化设计，绘制大样图，并翻大样，办理委托加工。

3、根据设计要求的吊顶标高和现场实际尺寸，对吊杆进行翻样并委托加工。

4、在铝条板吊顶大面积施工前，必须做样板间或样板段，对顶棚的起拱、灯槽、通风口、窗口的构造处理，分块及固定方法等应经试装并经监理、建设单位检验合格并签认后方可进行大面积施工。

5、大面积吊顶每隔 12m 在主龙骨上部焊接横卧主龙骨一道，以加强主龙骨侧向稳定性和吊顶整体性。

面积大于 100m<sup>2</sup> 的吊顶宜设置伸缩缝。

6、对钢结构工程所使用的机械和检测设备的性能进行检验，保证施工过程中各种设备的工作状态良好，使用功能齐全。

7、对操作人员进行安全技术交底。

## 二、施工工艺及技术要求

### 2.1 工艺流程

施工放线→固定吊杆→安装配套龙骨→安装铝条板→清理

### 2.2 施工工艺

1、放线：放吊顶标高及龙骨位置线，依据室内标高控制线(点)，用尺或水准仪找出吊顶设计标高位置，在四周墙上弹一道墨线，作为吊顶标高控制线。弹线应清晰，位置应准确。再按吊顶排版图，在楼板上弹出配套龙骨位置线。配套龙骨宜从吊顶中心开始，向两边均匀布置(应尽量避免避开嵌入式设备)，最大间距应根据设计要求，不大于 1200mm。然后在配套龙骨位置线上用小“十”字线标出吊杆的固定位置，一般吊杆间距为 900-1200mm，距配套龙骨的端头应不大于 300mm，均匀布置。若遇较大设备或管道，吊杆间距大于 1200mm 时，宜采用型钢扁担来满足吊杆间距。

2、固定吊杆：通丝吊杆长度小于 1000mm 时，直径宜不小于  $\phi 6$ ；吊杆长度大于 1000mm 时，直径宜不小于  $\phi 8$ 。当吊杆长度大于 1500mm 时，应设置反向支撑杆。制作好的金属吊杆应做防腐处理，吊杆用金属膨胀螺栓固定到楼板上。吊杆应通直并有足够的承载力。吊顶上的灯具、风口及检修口和其他设备，应设独立吊杆安装，不得固定在龙骨吊杆上。吊杆、角码等金属件和焊接处应做防腐处理。

3、安装配套龙骨：配套龙骨安装时采用螺栓与吊杆连接，吊杆中心应在主龙骨中心线上。配套龙骨的间距一般为 900~1200mm。配套龙骨端部悬挑应不大于 300mm，否则应增加吊杆。配套龙骨接长时，必须对接，不得有搭接，应采取专用连接件连接固定，每段配套龙骨的吊挂点不得少于 2 处，相邻两根配套龙骨的接头要相互错开，不得放在同一吊杆档内。配套龙骨装完后，应拉通线进行整体调平、调直，并调好起拱度，起拱高度按设计要求确定，一般为空间跨度的 3‰~5‰。

4、安装铝条板：安装时，将铝条板双手托起，把铝条板的一边卡入龙骨的卡槽内，再顺势将另一边压入龙骨的卡槽内。铝条板卡入龙骨的卡槽后，应选用与条板配套的插板与邻板调平，插板插入板缝应固定牢固。施工时应从空间一端开始，按一个方向依次进行，并拉通线进行调整，将板面调平，板边与接缝调匀、调直，以确保板边和接缝严密、顺直，板面平整。

5、清理：在整个施工过程中，应保护好金属饰面板的保护膜。待交工前再撕去保护膜，用专用清洗剂擦洗金属饰面板表面，将板面清理干净。

## 三、施工质量要求

### 3.1 主控项目：

1、吊顶标高、尺寸、起拱和造型应符合设计及标准要求。

检验方法：观察；尺量检查。

2、铝条板材质、尺寸、规格、颜色及厚度应符合设计及标准要求。

检验方法：观察；检查产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。

3、吊顶的吊杆、配套龙骨和铝条板的安装必须牢固，分格方式及分块尺寸。分格缝宽度应符合设计及标准要求。

检验方法：观察；手扳检查；尺量检查。

4、吊杆、龙骨的材质、规格、安装间距及连接方式应符合设计要求。金属吊杆应经过表面防腐处理。

检验方法：观察；尺量检查；检查产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和隐蔽工程验收记录。

### 3.2 一般项目：

1、铝条板表面应洁净、色泽一致，不得有翘曲、裂缝和缺损。铝条板与配套龙骨的搭接应平整、吻合，板缝应平直、宽窄一致。

检验方法：观察；尺量检查。

2、铝条板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口算子等设备的位置应合理、美观，与铝条板的交接应吻合、严密。

检验方法：观察。

3、龙骨的接缝应均匀一致，表面应平整，无翘曲、锤印。

检验方法：观察。

4、铝条板吊顶安装的允许偏差和检验方法应符合下列要求：

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	接缝平整度	2	用 2m 靠尺和塞尺检查
2	接缝顺直度	±2	拉 5m 线，用尺量
3	端头直线度	2	用 2m 靠尺检查
4	分格缝宽度	2	用尺量检查
5	分格线顺直度	2	拉 5m 线，用尺量

## 四、成品保护

1、骨架、金属饰面板及其他材料进场后，应存入库房内码放整齐，上面不得放置重物。露天存放应进行苫盖，保证各种材料不发生变形、受潮、生锈、霉变、污染、脱色、掉漆等。

2、骨架及饰面板安装时，应注意保护顶棚内各种管线及设备。吊杆、龙骨及饰面板不准固定在其他设备及管道上。

3、吊顶施工时，对已施工完毕的地、墙面和门、窗、窗台等应采取可靠的保护措施，防止污染、损坏其他已做完的成品、半成品。

4、吊顶的骨架安装后，不得上人踩踏。其他设备的吊挂件或重物不得安装在吊顶骨架上。

5、安装饰面板时，作业人员宜戴干净线手套，以防污染板面或板边划伤手。

## 五、施工注意事项

### 5.1 应注意的质量问题

#### 1、吊顶不平

a. 原因分析：水平线控制不好，是吊顶不平的主要原因。主要是两方面：一是测量放线控制不精确；二是龙骨未拉通线调平。安装铝条板的方法不对，也是易使吊顶不平，严重的还会产生波浪形状。如龙骨未调平就急于安装铝条板，再进行调平时，由于其受力不均产生波浪形状。同时，在配套龙骨上直接吊挂灯具、设备等，会因承载力不足发生局部变形。吊杆安装不牢固，也会引起吊顶局部下沉。铝条板自身变形，或者在运输过程中挤压变形，未加校正而安装也会产生不平。安装铝条板，与铝条板配套的插板未固定牢固，从而错台造成顶面不平。

b. 防治措施：对于吊顶四周的标高线，应准确地弹在墙面上，其误差不能大于 $\pm 0.5\text{mm}$ 。如果跨度较大，还应在中间适当位置加设标高控制点。在一个断面要拉通线控制，且拉线时不能下垂。待龙骨调直调平后方能安装铝条板。设备及灯具不能直接安装于吊顶的吊杆或龙骨上，应另设吊杆直接与结构固定。如果采用膨胀螺栓固定吊杆，应做好隐蔽工程检查记录，关键部位要做螺栓的拉拔实验。

配套龙骨不得有硬弯，否则应先调直后再进行安装，以确保铝条板安装牢固平整。

配套龙骨在预留的各种孔、洞（灯具口、通风口等）处，应按设计、规范、图集对局部节点的要求进行加固，增加附加龙骨及连接件，避免孔、洞周围铝条板出现变形。铝条板在下料切割时，应控制好切割角度，安装前应将切口的毛边修整平直，避免出现接缝明显、接口露白，茬、接缝不平直、错台等问题。

#### 2、吊顶与设备衔接不妥

（1）原因分析：装饰专业与设备专业配合不好导致施工安装完成后衔接不吻合。确定施工方案时，施工顺序不合理。

（2）防治措施：对于孔洞较大的情况下应先由设备确定具体参数，安装完毕衬板后进行吊顶施工。对于较小的孔洞，宜在顶部开洞，开洞时应拉通长中心线，放好线后再开洞，以保证位置准确。

## 7.16 地面地砖施工方案

### 一、施工准备

#### 1、技术准备

（1）设计选定的砖应封样保存。大面积铺设应编制施工方案。

（2）砖面层下的各层作法应以按设计要求施工并验收合格。

（3）样板间或样板块已经得到认可。

#### 2、材料要求

（1）砂浆：本工程砂浆均采用预拌砂浆。

（2）砖：均有出厂合格证及性能检验报告，抗压、抗折及规格品种均符合设计要求，外观颜色一致、表

面平整，图案花纹正确，边角齐整，无翘曲、裂纹等缺陷。

(3) 如采用沥青胶结料或胶粘剂，其技术指标应符合设计要求，有出厂合格证和进场复试报告，并通过试验确定其适用性和使用要求。

### 3、主要机具设备

(1) 根据施工条件，应合理选用适当的机具设备和辅助用具，以能达到设计要求为基本原则，兼顾进度、经济要求。

(2) 常用机具设备有：云石机、手推车、计量器、筛子、木耙、铁锹、大桶、钢尺、水平尺、小线、胶皮锤、木抹子、铁抹子等。

### 4、作业条件

(1) 进场复试和相关试验已经完毕并符合要求。

(2) 应已对所覆盖的隐蔽工程进行验收且合格，并进行隐检会签。

(3) 施工前，应做好水平标志，以控制铺设的高度和厚度，可采用竖尺、拉线、弹线等方法。墙上四周弹好+50cm 水平线；

(4) 对所有作业人员已进行了技术交底，特殊工种必须持证上岗。

(5) 作业时的环境如天气、温度、湿度等状况应满足施工质量达到标准的要求。

(6) 竖向穿过地面的立管已安装完，并装有套管。如有防水层，管根已作防水处理。

(7) 门框已安装到位，并通过验收。

(8) 基层洁净，缺陷已处理完，已作隐蔽验收。

(9) 穿楼地面的管洞已经堵严塞实；楼地面垫层已经做完；板块应预先用水浸湿，并码放好，铺时达到表面无明水。

(10) 复杂的地面施工前，应绘制施工大样图，并做出样板间，经检查合格后，方可大面积施工。

## 二、施工工艺

### 1、工艺流程

检验水泥、砂、砖质量——试验——技术交底——选砖——准备机具设备——排砖——找标高——基底处理——铺抹结合层砂浆铺砖——养护——勾缝——检查验收。

### 2、操作工艺

(1) 基层处理：把沾在基层上的浮浆、落地灰等用錾子或钢丝刷清理掉，再用扫帚将浮土清扫干净。

(2) 找标高：根据水平标准线和设计厚度，在四周墙、柱上弹出面层的水平标高控制线。

(3) 排砖：将房间依照砖的尺寸留缝大小，排出砖的放置位置，并在基层地面弹出十字控制线和分格线。排砖应符合设计要求，当设计无要求时，宜避免出现板块小于 1/4 边长的边角料。

(4) 铺设结合层砂浆：铺设前应将基层湿润，并在基层上刷一道素水泥浆或界面结合剂，随刷随铺设搅拌均匀的干硬性水泥砂浆。

(5) 铺砖：将砖放置在干拌料上，用橡皮锤找平，同时在砖背面涂厚度约 1mm 的瓷砖专用粘接剂，再将砖放置在找过平的干拌料上，用橡皮锤按标高控制线和方正控制线坐平坐正。

(6) 铺砖时应先在房间中间按照十字线铺设十字控制砖，之后按照十字控制砖向四周铺设，并随时用 2mm 靠尺和水平尺检查平整度。大面积铺贴时应分段、分部位铺贴。

(7) 如设计有图案要求时，应按照设计图案弹出准确分格线，并做好标记，防止差错。

(8) 养护：当砖面层铺贴完 24h 内应开始浇水养护，养护时间不得小于 7d。

(9) 勾缝：当砖面层的强度达到可上人的时候，进行勾缝，要求缝清晰、顺直、平整、光滑、深浅一致，缝应低于砖面 0.5~1mm。

(10) 冬季施工时，环境温度不应低于 5℃。

### 3、地砖的防污处理

(1) 根据多年的施工经验证明，地砖如不进行防污处理，安装或竣工使用时，极易污染地砖。因此地砖进场后经过验收挑选，合格后，首先进行防污液处理。进行六面体、二度防污处理后的地砖方可使用。

(2) 施工期间及完成安装后要特别注意地砖的保护，随施工、随保护，及时清理干净地砖表面的砂粘污尘，防止造成地砖的划痕。交付使用前严禁拆除地砖保护材料，严禁在地砖地面上拖拉物品，杜绝不必要的损伤。

## 三、质量标准

### 1、主控项目

(1) 面层与下一层应结合牢固，无空鼓、裂纹。

(2) 检验方法：同 GB50209-2002。

(3) 面层表面的坡度应符合设计要求，不倒泛水、无积水；与地漏、管道结合处应严密牢固，无渗漏。

### 2、一般项目

(1) 砖面层表面应洁净、图案清晰，色泽一致，接缝平整，深浅一致，周边顺直。板块无裂纹、缺棱、掉角等缺陷。

(2) 面层邻接处的镶边用料及尺寸应符合设计要求，边角整齐光滑。

(3) 踢脚线表面应洁净、高度一致、结合牢固，出墙厚度一致。

(4) 楼梯踏步和台阶板块的缝隙宽度应一致、齿脚整齐；楼层梯段相邻踏步高度差不应大于 10mm；防滑条应顺直。

(5) 砖面层的允许偏差应符合 GB50209-2002 的规定。

(6) 检验方法：用 GB50209-2002 的检验方法和规定相同。

(7) 在管根或埋件部位应套裁。砖与管或埋件结合严密。

### 3、质量注意事项

(1) 作业环境

夏季防止爆晒，冬季应有保温防冻措施，防止受冻；在雨、雪、低温、强风条件下，在室外或露天不宜进行砖面层作业。

#### (2) 面层空鼓

底层未清理干净，未能洒水湿润透，夏季暴晒基层失水过快，影响面层与下一层的粘结力，造成空鼓。刷素水泥浆不到位或未能随刷随抹灰，造成砂浆与素水泥浆结合层之间的粘结力不够，形成空鼓。养护不及时，水泥收缩过大，形成空鼓。

凡检验不合格的部位，均应返工纠正，并制定纠正措施，防止再次发生。

#### (3) 不合格

地面积水，有泛水的房间未找好坡度，水不能排入地漏。

### 四、成品保护

(1) 施工时应注意对定位定高的标准杆、尺、线的保护，不得触动、移位。

(2) 对所覆盖的隐蔽工程要有可靠保护措施，不得因浇筑砂浆造成漏水、堵塞、破坏或降低等级。

(3) 砖面层完工后在养护过程中进行遮盖和拦挡，保持湿润，避免受侵害。当水泥砂浆结合层强度达到设计要求后，方可正常使用。

(4) 后续工程在砖面上施工时，必须进行遮盖、支垫，严禁直接在砖面上动火、焊接、活灰、调漆、支铁梯、搭脚手架等；进行上述工作时，必须采取可靠保护措施。

### 五、安全环保措施

(1) 在运输、堆放、施工过程中应注意避免扬尘、遗撒、沾带等现象，应采取遮盖、封闭、洒水、冲洗等必要措施。

(2) 运输、施工所用车辆、机械的废气、噪音等符合环保要求。

(3) 电气装备应符合施工用电安全管理规定。

### 六、质量记录

(1) 材质合格证明文件、检验报告。

(2) 砖面层分项工程质量验收评定纪录。

(3) 各构造层的验收记录。

(4) 所覆盖项目的隐蔽验收记录。

#### 7.17 地面石材施工方案

##### 一、施工准备

##### 1、材料准备

(1) 天然大理石、花岗石的品种、规格应符合设计要求，技术等级、光泽度、外观质量要求，应符合国家标准《天然大理石建筑板材》、《花岗石建筑板材》的规定，其允许偏差和外观要求。

(2) 砂浆：本工程砂浆均采用预拌砂浆。

(3) 大理石碎块及色石渣：石渣颜色应符合设计要求。应坚硬、洁净、无杂物，粒径宜为 4~14mm。大理石碎块不带夹角，薄厚应一致。

(4) 矿物颜料（擦缝用）、蜡、草酸。

## 2、机具准备

手推车、铁锹、靠尺、浆壶、水桶、喷壶、铁抹子、木抹子、墨斗、钢卷尺、尼龙线、橡皮锤（或木锤）、铁水平尺、弯角方尺、钢鏊子、合金钢扁鏊子、台钻、合金钢钻头、笤帚、砂轮锯、磨石机、钢丝刷。

## 3、作业条件

(1) 大理石板块进场后，应侧立堆放在室内光面相对、背面垫松木条，并在板下加垫木方。拆箱后详细核对品种、规格、数量等是否符合设计要求，有裂纹、缺棱、掉角、翘曲和表面有缺陷时，应予剔除。

(2) 搭设好加工棚，安装好台钻及砂轮锯，并接通水电源。

(3) 室内抹灰（包括立门口）、地面垫层、预埋垫层内的电管及穿通地面的管线均已完成。

(4) 房间内四周墙上弹好+50cm 水平线。

(5) 施工操作前应画出铺设大理石地面的施工大样图。

## 二、工艺流程

工艺流程：准备工作→试拼→弹线→试排→铺砂浆结合层→铺大理石板块（或花岗石板块）→灌缝、擦缝→打蜡。

## 三、操作方法

### 1、准备工作：

(1) 以施工大样图和加工单为依据，熟悉了解各部位尺寸和作法，弄清洞口、边角等部位之间的关系。

(2) 基层处理：将地面垫层上的杂物清净，用钢丝刷刷掉粘结在垫层上的砂浆，并清扫干净。

2、试拼：在正式铺设前，对每一房间的大理石板块，应技图案、颜色、纹理试拼，将非整块板对称排放在房门靠墙部位，试拼后按两个方向编号排列，然后按编号放整齐。

3、弹线：为了检查和控制大理石板块的位置，在房间内拉十字控制线，弹在混凝土垫层上，并引至墙面底部，然后依据墙面+50cm 标高线找出面层标高，在墙上弹出水平标高线，弹水平线时要注意室内与楼道面层标高要一致。

4、试排：在房间内的两个相互垂直的方向铺两条干砂，其宽度大于板块宽度，厚度不小于 3cm、结合施工大样图及房间实际尺寸，把大理石板块排好，以便检查板块之间的缝隙，核对板块与墙面、柱、洞口等部位的相对位置。

5、铺砂浆结合层：试铺后将干砂和板块移开，清扫干净，用喷壶洒水湿润。根据板面水平线确定结合层砂浆厚度，拉十字控制线，开始铺结合层干硬性水泥砂浆（一般采用 1：2~1：3 的干硬性水泥砂浆，干硬程度以手捏成团，落地即散为宜），厚度控制在放上大理石板块时宜高出面层水平线 3~4mm。铺好后用大杠刮平，再用抹子拍实找平（铺摊面积不得过大）。

## 6、铺砌大理石板块：

(1) 板块应先用水浸湿，待擦干或表面晾干后方可铺设。

(2) 根据房间拉的十字控制线，纵横各铺一行，做为大面积铺砌标筋用。依据试拼时的编号、图案及试排时的缝隙（板块之间的缝隙宽度，当设计无规定时不应大于 1mm），在十字控制线交点开始铺砌。先试铺即搬起板块对好纵横控制线铺落在已铺好的干硬性砂浆结合层上，用橡皮锤敲击木垫板（不得用橡皮锤或木锤直接敲击板块），振实砂浆至铺设高度后，将板块掀起移至一旁，检查砂浆表面与板块之间是否相吻合如发现有空虚之处，应用砂浆填补，然后正式镶铺，先在水泥砂浆结合层上满浇一层水灰比为 0.5 的素水泥浆（用浆壶浇均匀），再铺板块，安放时四角同时往下落，用橡皮锤或木锤轻击木垫板，根据水平线用铁水平尺找平，铺完第一块，向两侧和后退方向顺序铺砌。铺完纵，横行之有了标准，可分段分区依次铺砌，一般房间直往里后外进行，逐步退至门口，便于成品保护，但必须注意与楼道相呼应。也可从门口处往里铺砌，板块与墙角、镶边和靠墙处应紧密砌合，不得有空隙。

7、灌缝、擦缝：在板块铺砌后 1~2 昼夜进行灌浆擦缝。根据大理石（或花岗石）颜色，选择相同颜色擦缝剂徐徐灌入板块之间的缝隙中（可分几次进行），并用长把刮板把流出的水泥浆刮向缝隙内，至基本灌满为止。同时将板面上水泥浆擦净，使大理石（或花岗石）面层的表面洁净、平整、坚实，以上工序完成后，面层加以覆盖。养护时间不应小于 7d。

8、打蜡：当水泥砂浆结合层达到强度后（抗压强度达到 1.2MPa 时），方可进行打蜡。

## 四、质量标准

### 1、保证项目：

(1) 面层所用板块品种、规格、级别、形状、光洁度、颜色和图案必须符合设计要求。

(2) 面层与基层必须结合牢固，无空鼓。

### 2、基本项目：

(1) 面层：磨光大理五块面层；板块挤靠严密，无缝隙，接缝通直无错缝，表面平整洁净，图案清晰无磨划痕，周边顺直方正。

(2) 板块镶贴质量：任何一处独立空间的石板颜色一致，花纹通顺基本一致。石板缝痕与石板颜色一致，擦缝饱满与石板齐平，洁净、美观。

(3) 踢脚板铺设质量：排列有序，挤靠严密不显缝隙，表面洁净，颜色一致，结合牢固，出墙高度、厚度一致，上口平直。

(4) 地面镶边铺设质量：

花岗石、大理石板面层：用料尺寸准确，边角整齐，拼接严密，接缝顺直。

碎拼大理石面层：尺寸正确，拼接严密，相邻处不混色，分色线顺直，边角齐整光滑、清晰美观。

(5) 地漏坡度符合设计要求，不倒泛水，无积水，与地漏结合处严密牢固，无渗漏（有坡度的面层应做泼水检验，并以能排除液体为合格）。

(6) 打蜡质量：大理石、花岗石和碎排大理石地面烫硬蜡、擦软蜡，蜡洒布均匀不露底，色泽一致、厚薄均匀、图纹清晰、表面洁净。

### 3、质量标准

序号	项目	允许偏差	检查方法
1	表面平整	1	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	缝格平直	2	拉 5m 线，不足 5m 拉通线和尺量检查
3	接缝高低差	0.5	尺量和楔形塞尺检查
4	踢脚上口平直	1	拉 5m 线，不足 5m 拉通线和尺量检查
5	板块间隙宽度不大于	1	尺量检查

### 五、成品保护

1、运输大理石（或花岗石）板块和水泥砂浆时，应采取措施防止碰撞已做完的墙面、门口等。

2、铺砌大理石（或花岗石）板块及碎拼大理石板块过程中，操作人员应做到随铺随用干布揩净大理石面上的水泥浆痕迹。

3、在大理石(或花岗石)地面或碎拼大理石地面上行走时,找平层水泥砂浆的抗压强度不得低于 1.2MPa。

4、大理石（或花岗石）地面或碎拼大理石地面完工后，房间应封闭或在其表面加以覆盖保护。

### 7.18 地面石材结晶施工方案

#### 一、施工准备

##### 1、主要用料

树脂胶品牌必须符合国家规范标准

##### 2、机械工具

打磨机、擦地机、吸水机、多功能洗地机、吹干机、红色百洁垫、白色抛光垫、水桶、地拖、小抹子、抹布

##### 3、作业条件

地面石材清理符合施工要求。

需要石材地面结晶处理房间进行封闭，防止灰尘、杂物污染地面。

所使用的材料、机械设备、工具准备齐全，机械设备已经完成试运转。

施工工人有良好的石材地面结晶处理的施工经验，或者接受过该项施工工艺的培训合格。

墙壁已经完成的施工作业面接近地面处做好成品保护。

##### 4、工艺要求

进行防水处理，施工后，不得出现返水现象。

嵌缝处理：1mm 密缝；用刀具先将石材缝隙处混凝土浆清除，然后用毛刷、吸尘器等将粉尘彻底清除干净，用进口石材专业嵌缝剂对石材缝隙进行嵌缝处理。

粗磨：不得减少打磨遍数及变更磨片目数。

抛光：不得减少打磨遍数及变更磨片目数。

修补：研磨干燥后再进行二次修补。

使用石材专用修补、嵌缝胶对由于研磨后部分缝隙的修补。嵌缝胶不饱满或脱落的部位进行二次修补，使胶缝及崩边掉角处达到平整、饱满。

结晶：石材表面干燥后，做结晶加硬处理，直到达到样板要求的表面效果。翻新后的石面达到 90 度以上的镜面光泽度，不得存在石材间的高低差，不得有漏胶现象。

施工完毕后及时去掉保护，检查、清理胶带及可能的污损痕迹。

施工单位必须配备带吸水功能的吸尘器，清洗、打磨时石材作业面上的水应及时清理干净。

## 二、施工操作工艺

石材地面清理完成→石材缝隙云石胶修补→整体地面研磨→抛光→地面干燥处理→地面结晶处理→整体地面养护处理→地面清理养护→成品保护

### 1、石材地面完成面清理

进行石材地面结晶处理之前，地面进行整体的清理，用干燥清洁的地拖清理干净，地面无沙粒、杂质。

### 2、石材缝隙云石胶修补

整体清理完成，使用云石胶对每块石材上面小的斑点进行修补，石材之间的缝隙，使用小抹子用云石胶进行修补，嵌平，使用小块干净抹布对完成部分进行逐块清洁，洞石中的石膏粉必须清理干净；云石胶进行修补后必须等胶干透才可以做下道工序

### 3、整体地面研磨

待云石胶干燥以后，使用打磨机对整体地面进行打磨，整体横向打磨，重点打磨石材间的嵌缝胶处（石材之间的对角处）以及靠近墙边、装饰造型、异型造型的边缘处，保持整体石材地面平整，完成第一遍的打磨，重新进行云石胶嵌缝，嵌缝完成继续进行第二次打磨，再用地台翻新机配上钢金石水磨片由粗到细，（150 目、300 目、500 目、1000 目）各两遍打磨，打磨最终地面整体平整、光滑

### 4、抛光

1500（2000）目磨片-3000（6000）目磨片十字交叉磨，算两遍。抛光度达到设计要求的亮度，石材之间无明显缝隙。

### 5、地面干燥处理

打磨完成，先使用吸水机对地面的水分进行整体的处理，同时使用吹干机对整体石材地面进行干燥处理，如果工期允许的话，也可以使用自然风干，保持石材表面干燥。

### 6、地面结晶处理

地面边洒 3 药水，边使用多功能洗地机转磨，使用清洗机配合红色百洁垫，将药水配合等量的水洒到地面，使用 175 转/分钟擦地机负重 45KG 开始研磨，热能的作用使晶面材料在石材表面晶化后所形成的表

面效果。

#### 7、整体地面养护处理

如果是空隙度大的石材（砂岩、洞石等）要进行大理石防护剂涂刷，12小时后，再用洗地机在地面进行交替完成药水转磨共五遍，再换上白色抛光垫，喷上少量药水，重新抛磨一次，以此增加整个地面的晶面硬度。

#### 8、地面清理养护

当石材表面结成晶体镜面后，使用吸水机吸掉地面的残留物，水分，最后使用抛光垫抛光，使整个地面完全干燥，光亮如镜，如果局部损坏可以进行局部保养。

#### 9、成品保护

泡沫塑料 30mm 高，阳角部位需要三层以上，距地面 10cm 范围要使用硬质材料保护，避免磕碰。

### 三、质量标准

#### 1、主控项目

石材的表面平整光滑，完全干燥，光亮如镜。

石材结晶表面抗水性强，并达到产品的硬度要求。

要求进行地面石材结晶处理的石材表面已经清洁干净。

#### 2、一般项目

石材结晶完成面表面洁净、平整、坚实，光亮光滑，透明色泽一致，结晶面层无裂纹，凹凸不平等现象。

石材完成面结晶处理均匀，尤其是靠在建筑物和装饰物的地面边缘必须处理到位。

石材表面结晶处理所使用的材料符合设计要求，材料必须有产品合格证及检验报告。

#### 7.19 不锈钢踢脚线施工方案

##### 一、技术准备

1、为保证工程质量，项目经理部需对施工班组进行岗前培训，并对施工作业人员的技术能力及人员素质进行考核，择优录用。

2、施工前，由专业工长负责给施工班组做详尽的书面技术交底，并组织参加项目经理主持召开的技术会议交底。

3、施工前由安全负责人对施工人员进行施工安全技术交底，交底要全面，签字齐全。

##### 二、材料准备

主要材料及配件：1mm 厚亚光不锈钢踢脚线，九厘板、木螺丝、枪钉、中性玻璃胶等。组织工程管理人员和采购人员了解施工顺序、进度及材料采购方式、到货日期，所需施工机械、性能、数量、到货时间、材料名称和施工要求。

##### 三、主要机具

手电锯、砂轮切割机、冲击钻、手电钻、手工锯、铁锤、螺丝刀、钳子、墙线、墨斗、壁纸刀、细刨等。

#### 四、作业条件

- 1、安装踢脚板房间的墙面面层装饰已完成，并已办理分项验收手续，具备安装踢脚板条件。
- 2、成品踢脚线、现制踢脚线材料及配套辅材已准备就绪。
- 3、已弹好安装标高线。
- 4、临时用电已接到位，能满足施工要求。

#### 五、关键质量要点

##### 1、材料的关键要求

U型亚光1mm厚不锈钢踢脚线（10\*100\*10mm），壁厚±0.1mm。

##### 2、技术关键要求

（1）认真落实技术交底制度，每道工序施工前必须进行技术、工艺质量交底，交接双方必须在书面交底资料上签字，做出样板经发包人、监理认可后方可大面积施工。

（2）严格按“三不”施工，即不具备保证工程质量的施工条件不施工，无出厂合格证不施工，没做好作业指导书技术交底以前不施工。

（3）认真落实执行“三检制和隐检”，“分项工程检验”，验收检查制度，项目组认真编制技术交底，采取质量预控措施，做好逐步交底，以样板标准组织施工，落实岗位责任制，作业班组对每道工序实行“自检”、“交接检”、“专检”，专职质检员进行复查，重要部位项目技术负责人组织把关，隐检必须经发包方、监理公司验收签认后，方可进行下道工序。

（4）严格按设计图及有关技术资料进行施工，不允许擅自作主张，盲目施工，造成浪费而影响工程质量。

##### 3、质量关键要求

（1）踢脚板上口不直：主要是安装固定基层板时上下不一致，不按线装订；要求操作时应准确对线，边施工边检查，基层九厘板为80mm板条。

（2）踢脚板接缝不直：饰面板本身有厚薄或饰面板太长强行压入，使接缝处鼓起，应先试贴，如是板太长，可适当刨短饰面板，使其刚好放入并把背面稍刨斜，涂胶时应均匀，不得有多少，以免造成饰面板不能紧贴基层板，饰面板平面出现波浪形。

（3）阴阳角不方正、割角不准确：基层未检查，施工前对基层先检查是否方正，割角时应套方、试装，如不方正应修整后再装订。

##### 4、环境关键要求

在施工过程中应防止噪音污染，在施工现场噪音敏感区域宜选择使用低噪音的设备，也可以采取其它降低噪音的措施。

## 六、工艺流程

弹线→划分固定点→打孔安木楔→安固定卡（基层板）→安踢脚线（贴饰面板）

## 七、操作工艺

1、根据设计尺寸，弹出踢脚标高线，高低差不得大于 2mm。

2、基底找平，如高出应剔除后补平，如内凹用 903 胶或夹板先垫平。

3、如是金属踢脚应先安固定卡板，固定卡板安装必须牢固、平整、垂直、再安橡胶垫，橡胶垫厚度不宜过厚或过薄，以免安不上面板或安上后松动，固定卡板和踢脚线内外接头应错开，保证面层踢脚板接头平整、顺直、接缝严密无缝隙。

4、地面如为玻化砖地面，不锈钢踢脚线面层下口应严密无缝隙。而 80mm 高基层板安装时应离地面保持 10mm 空隙。（地毯，需留出地毯厚度，以便地毯塞入）

## 八、质量标准

### 1、主控项目

（1）踢脚板的材质、品种、规格、颜色必须符合设计要求和国家现行有关标准规定。

（2）踢脚板的外观质量不得有划痕、掉漆、起皮、变形等缺陷。

### 2、一般项目

（1）安装接缝平整，高度一致，牢固无松动，阴阳角方正，出墙厚度一致，上口平直，割角准确。

（2）表面颜色一致、洁净。

### （3）允许偏差项目

检查项	允许偏差	检查项	允许偏差
接缝高低差	±0.5mm	上口平直	±1mm
垂直度	±1mm	表面平整	±2mm

## 九、成品保护

1、安装踢脚板过程中，应注意保护好已施工完的墙、地、门套、幕墙使其不受损坏和污染。

2、安装踢脚板过程中，应对其自身加以保护，使其不受弯曲、损坏、污染。

3、安装踢脚板的房间，应注意保护不得随意拆动、碰撞，其它项目施工时要严防污染和损坏已安装好的踢脚板。

## 十、安全环保措施

1、进入施工现场必须戴好安全帽。

2、施工现场必须戴好胸卡，严禁赤膊、穿拖鞋、布鞋上班，登高作业时必须系好安全带。

3、施工现场严禁大小便，不得在墙面上乱涂乱画，严禁酒后上班，严禁大声喧哗，严禁打架闹事。

4、施工现场严禁吸烟，仓库及施工区，通道内应备足消防器材和消防工具。

5、施工现场临时用电线路，必须按用电规范布设，严禁乱接乱拉，远距离电缆必须架空固定。

6、小型电动工具，必须安装漏电保护装置，电器设备应有接地，接零保护，现场维护电工应持证上岗，严禁非维护电工搭接电源。

7、电源、电压须与电动机具的规定电压相等，电动机具移动应先断电后移动，下班或使用完毕须拉闸断电。

8、施工时必须按施工现场安全技术交底及月、周、日班前交底后方可施工。

9、施工现场严禁扬尘作业，清理打扫时必须洒少量水湿润后方可打扫，并注意对成品的保护，废料及垃圾必须及时清理干净，袋运至指定堆放地点。

### 十一、质量记录

本工艺标准应具备以下质量记录：

1、亚光不锈钢踢脚线、九厘板等出厂合格证。国家有关环保检测报告。

2、本分项工程质量验评表。

3、隐蔽工程报验单等。

4、过程控制“三检”表。

### 7.20 涂膜防水施工方案

#### 一、施工准备

##### 1、施工机具

施工机具包括电动搅拌机器、拌料桶、滚动刷、灰斗、笤帚、小平铲、涂料刷等。

##### 2、作业条件

(1) 基层表面的气孔凹凸不平，蜂窝、缝隙、起砂等现象应修补处理，基面必须干净，无浮浆、无明水、不渗水。

(2) 涂料施工前，基层阴阳角应做成圆弧形，阴角直径宜大于 5mm，阳角直径宜大于 10mm。

### 22.2 施工流程

基层表面检查、清理、局部修补→涂刷底面防水层→阴角、阳角等部位做加强处理→刷基层处理剂→涂刷防水涂料第一遍→涂刷防水涂料第二遍和第三遍→竣工验收。

#### 三、施工工艺

1、基层必须平整，表面有强度，不得有松散、裂缝、空鼓、起砂、凹坑等缺陷，并清理干净。见下图：

2、涂刷防水涂料的底涂配比为 m（液料）：m（粉料）：m（水）=10：7：14。配料搅拌均匀，不得有干粉颗粒。涂刷要均匀，不得有漏涂、多涂现象，杜绝流坠。

3、防水涂料施工前应先对阴阳角等局部做附加层进行加强处理，附加层宽度 500mm，每边 250mm。

4、细部做法：所有转角和复杂部位均应铺贴附加层。

4、涂刷防水涂料第一遍,材料配比为 m(液料): m(粉料): m(水)=10: 7: 0.2。涂刷要均匀、致密。涂料要求与基层黏结牢固,无空鼓、起皮、开裂等现象。

5、涂刷防水涂料第二遍和第三遍,材料配比为 m(液料): m(粉料): m(水)=10: 7: 0.2。涂刷应均匀、致密,每遍涂刷方向应互相垂直,实现防水涂料厚度,成品涂刷厚度为 1.5mm。

6、检查修补:施工完成后,待防水涂料结膜后及时对防水层进行检查,采用小刀裁割小块,实际测量防水层厚度。按 100m<sup>2</sup> 检查一处,对涂膜厚度达不到要求的增加涂刷遍数,直到达到厚度,达到厚度以后方可验收。

#### 7、第一次试水

在最后一遍防水层干固 48h 后,蓄水 4h,无渗漏为合格。

注:防水完成后必须做 24 小时闭水实验,试水高度不低于 200mm,以充分检查墙体下部的防水效果。为保障试水高度,门口临时砌筑的挡墙高度必须在 200mm 以上。

#### 8、保护层或饰面层施工

第一次蓄水试验合格后,即可做保护层或饰面层施工。

#### 9、第二次试水

在保护层或饰面层完工后,应进行第二次试水,以确保卫生间的防水工程质量。

### 四、质量要求

1、按《地下防水工程质量验收规范》GB50208—2002 的规定,涂膜应黏结牢固,无空鼓、损伤、滑移翘边、起泡、皱褶等缺陷。涂膜与基层及其他防水设防粘贴面积不应少于 85%,接缝粘贴面积应在 95%以上。

2、为保证工程质量与进度,开工前对操作人员进行质量管理教育,强调施工质量的重要性,工程质量严格执行“三检”制度。首先要在施工小组内实行自检制度,当工人在施工操作或完成一道工序时,要随时认真地对其操作按工艺、技术规程要求进行自检,严格按照施工方案来施工。其次,施工小组应对上道工序或分项工程进行交接检查,严把质量关,对工程质量进行全面监控,发现问题,及时返工,坚决杜绝质量问题。

3、防水施工过程中,施工人员应穿软底鞋,施工中不能有尖物接触防水层,如推车脚、铁锹、沙砾等。

4、在浇筑混凝土保护层前的整个施工过程中,不允许穿钉子鞋的人员进入施工现场,严禁在防水层上面推小车,以免破坏防水层。

### 五、成品保护措施

1、每次用完施工机具后,应清理干净,以便重复使用。

2、防水层应避免与矿物油、凡士林、动植物油等接触。

3、防水层铺贴完成后,应及时做好保护层,防止结构施工碰损防水层;不得在防水层上放置材料及作为施工运输车道。

## 7.21 卫生间隔断安装方案

### 一、施工方案

### 1.1 材料及安装工具

- 1、进入现场的隔板样式、数量及加工质量符合设计要求，有出厂合格证。
- 2、五金配件的种类、规格、型号符合图纸要求，并与卫生间隔板相匹配且产品质量合格。
- 3、安装工具：电锤、改锥、电钻、螺丝刀等。

### 1.2 作业条件

- 1、卫生间隔断进入施工现场必须检查验收，安装前应先检查型号，尺寸是否符合要求。
- 2、严格按照施工程序，确保施工质量。
- 3、注意卫生间隔断门板的开启方向及测量的尺寸，以确保安装时的门的裁口方向。

### 1.3 工艺流程

现场检查→派线确位→安装标高→配件定位→安装调试→清理打胶→安装验收。

### 1.4 施工要点

1、现场检查：查看图纸复量尺寸，检查图纸与现场是否相符，检查瓷砖，卫生洁具等相关的成品有无损坏之处，特殊工艺的按照发包人和监理确认的施工图施工。

2、派线确位：标好墙面尺寸，保持水平，垂直、大片应安在两坑正中间（或按现场要求操作）。

3、安装标高：根据测量的图纸检查卫生间隔断安装的标高尺寸。

4、配件定位：按照标高，设计和监理确认通过的五金件（合页、门锁、拉手、支架、横梁）设计确认通过，安支架时保持两边间距尺寸一样，安大片直角时，保证在中间位置（分中），上下两端保持 18 公分，（直角中心点）根据情况有管道，腰线应量好尺寸，再开口，缝口不超过 0.1 厘米（直角），注意不要打坏墙砖或地砖，安合页时，门上下两端保持 16 厘米，门下端与中小片高低一样，合页螺丝安装在（打眼时应控制在小于 1 厘米深度，然后上螺丝，安锁时应注意如有台阶锁芯的位置距门下端 85 厘米，锁一定要端正，灵活自如，铰横梁应在中小片上固定螺丝或钉子，铰塑板或角铝应从反面安圆头螺丝固定，注意塑板与中小片无缝平整。

5、安装调试：调试固定门缝应 2 至 2.5 毫米的距离，小腿固定至少两颗螺丝，门与中小片下端平齐，门的开启轻松自如，回归到位，对隔断门用线进行四边调正，门上下水平垂直，满足施工规范的要求。

6、清理打胶：打胶时应上下一条线，粗细一样，直角处没有多余的胶，其作用是保证隔板与墙体之间的更加牢固、密封。

7、安装完毕后指定专人看管，以防其他施工队伍在作业过程中损坏到本产品。

8、安装验收：安装完的卫生间隔断我方进行自检，经我方检验合格后报予监理、发包人进行验收。

## 二、技术措施

### 2.1 质量标准

#### 1、主控项目

隔间板隔墙工程所用材料的品种、规格、性能。图案和颜色应符合设计要求。

## 2、一般项目

- (1) 隔间板表面应色泽一致、平整洁净、清晰美观。
- (2) 隔间板接缝应横平竖直，隔间板应无裂痕、缺损和划痕。
- (3) 隔间板安装的允许偏差和检验方法应符合《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》的规定。

立面垂直度：2mm。

阴阳角方正：2mm。

## 2.2 成品保护

1、隔断安装完成后，对于进入隔断安装完毕的卫生间需要施工的工种和人员实行登记制度，把成品保护工作落实到人。不允许无关人员进入安装好隔断的卫生间现场。

2、隔断安装完毕，挂上门锁或门插销，以防风吹碰坏隔断。并随手关上卫生间的门及门锁。

## 7.22 玻璃门安装方案

### 一、施工准备

#### 1、技术准备

熟悉全玻门的安装工艺流程和施工图纸的内容，检查预埋件的安装是否齐全、准确，依据施工技术交底各安全交底作好施工的各项准备。

#### 2、材料要求

玻璃：12mm厚度的玻璃，根据设计要求选好玻璃，并安放在安装位置附近。

不锈钢门框、限位槽及板，都应加工好，准备安装。

辅助材料：木方、玻璃胶、地弹簧、木螺钉、自攻螺丝钉等根据设计要求准备。

#### 3、作业条件

- (1) 墙、地面的饰面已施工完毕，现场已清理干净，并经验收合格。
- (2) 门框的不锈钢已完成。门框顶部用来安装固定玻璃板的限位槽已预留好。
- (3) 活动玻璃门扇安装前应先将地面上的地弹簧和门扇桶面横梁上的定位销安装固定完毕，两者必须同一装轴线，安装时应吊垂线检查，做到准确无误，地弹簧转轴与定位销为同一中心线。

#### 4、技术要点

(1) 门框横梁上的固定玻璃的限位槽应宽窄一致，纵向顺直。一般限位槽宽度大于玻璃厚度2—4mm，槽深10—20mm，以便安装玻璃板时顺利插入，在玻璃两边注入密封胶，把固定玻璃安装牢固。

(2) 在木底托上钉固定玻璃板的木条板时，请在距玻璃4mm的地方，以便饰面板能包住木板条的内侧，便于注入密封胶，确保外观大方，内在牢固。

(3) 活动门扇没有门扇框架，门扇的开闭是由地弹簧和门框上的定位销实现的，地弹簧和定位销是与门扇的上下横档铰接。因此地弹簧与定位销和门扇横档一定要铰接好，并确保地弹簧转轴与定位销中心线在同一条垂线上，以便玻璃门扇开关自如。

(4) 玻璃门倒角时，应采取裁割玻璃时在加工场内磨角与打孔。

## 二、工艺流程

### 2.1 固定部分安装

裁割玻璃——玻璃钢化——固定底托——安装玻璃板——注胶封口

### 2.2 活动玻璃门扇安装

划线——确定门高度——固定门上下横挡——门固定——安装拉手

## 三、操作工艺

### 1、固定部分安装

(1) 裁割玻璃：厚玻璃的安装尺寸，应从安装位置的底部、中部和顶部进行测量，选择最小尺寸为玻璃板宽度的切割尺寸。如果在上、中下测行的尺寸一致，其玻璃宽度的裁割应比实测尺寸小 3-5mm。玻璃板的高度方向裁割，应小于实测尺寸的 3-5mm。玻璃板裁割后，应将其四周作倒角处理，倒角宽度为 2mm，然后进行钢化处理。

(2) 固定底托：不锈钢饰面的木底托，可用木楔加钉的方法固定于地面，然后再用万能胶将不锈钢饰面板粘卡在。铝合金方管上，可用铝角将其固定在框柱上。

(3) 安装玻璃板：用玻璃吸盘将玻璃板吸紧，然后进行玻璃就位。先把玻璃板上边插入门框地部的限位槽内，然后将其下边安放于木底托上的不锈钢包面对口缝内。

在底托上固定玻璃板的方法为：在底托木方上钉木条板，距玻璃板面 4mm 左右；然后在木板条上涂刷万能胶，将饰面不锈钢板片粘卡在木房上。

(4) 注胶封口：玻璃门固定部分的玻璃板就位以后，即在顶部限位槽处和底部的底托固定处，以及玻璃板与框柱的对缝处等各缝隙处，均注胶密封。首先将玻璃胶开封后装入打胶枪内，即用胶枪的后压杆端头板顶住玻璃胶罐的底部；然后一只手托住胶枪身，另一只手握紧注胶压柄不断松压循环地操作压柄，将玻璃胶注于需要封口的缝隙端。由需要注胶的缝隙头开始，顺缝隙匀速移动，使玻璃胶在缝隙处形成一条均匀的直线。最后用塑料片刮去多余的玻璃胶，用刀片擦净胶迹。

门上固定部分的玻璃板需要对接时，其对接缝应有 3-5mm 的宽度，玻璃板边都要进行倒角处理。当玻璃块留缝定位并安装稳固后，即将玻璃胶注入其对接的缝隙，用塑料片在玻璃板对缝的两面把胶刮平，用刀片擦净胶料残迹。

### 2、活动玻璃门扇安装

全玻璃活动门扇的结构没有门扇框，门扇的启闭由地弹簧实现，地弹簧与门扇的上下金属横档进行铰接。

#### (1) 划线

在玻璃门扇的上下金属横档内划线，按线固定转动销的销孔板和地弹簧的转动轴连接板。具体操作可参照地弹簧产品安装说明。

## （2）确定门扇高度

玻璃门扇的高度尺寸，在裁割玻璃板时应注意包括插入上下横档的安装部分。一般情况下，玻璃高度尺寸应小于测量尺寸 5mm 加左右，以便于安装时进行定位调节。

把上、下横档分别装在厚玻璃门扇上下两端，并进行门扇高度的测量。如果门扇高度不足，即其上下边距门横框及地面的缝隙超过规定值，可在上下横档内加垫胶合板条 进行调 节。如果门扇高度超过安装尺寸，只能由专业玻璃工将门扇多余部分裁去。

## （3）固定上下横档

门扇高度确定后，即可固定上下横档， 在玻璃板与金属横档内的两侧空隙处，由两边同时插入小木条，轻敲稳实，然后在小木条、门扇玻璃及横档之间形成的缝隙中注入玻璃胶。

## （4）门扇固定

进行门扇定位安装。先将门框横梁上的定位销本身的调节螺钉调出横梁平面 1-2mm，再将玻璃门扇竖起来，把门扇下横档内的转动销轴上。然后把门扇转动 90 使之与门框横梁成直角，把门扇上横档中的转动连接件的孔对准门框横梁上的定位销，将定位销插入孔内 15mm 左右（调动定位销上的调节螺钉）。

## （5）安装拉手

全玻璃门扇上的拉手孔洞，一般是事先订购时就加工好的，拉手连接部分插入孔洞时不能很紧，应有松动。安装前在拉手插入玻璃的部分涂少许玻璃胶；如若插入过松，可在插入部分裹上软质胶带。拉手组装时，其根部与玻璃贴紧后再拧紧固定螺钉。

## 四、质量标准

### 1、主控项目

- （1）玻璃门的质量和各项性能应符合设计要求。
- （2）玻璃门的品种、类型、规格、尺寸、开启方向、安装位置及防腐处理应符合设计要求。
- （3）玻璃门的安装必须牢固。预埋件的数量、位置、埋设方式、与框的连接方式必须符合设计要求。

### 2、一般项目

- （1）玻璃门的表面装饰应符合设计要求。
- （2）玻璃门的表面应洁净，无划痕、碰伤。

## 五、成品保护

- （1）玻璃门安装时，应轻拿轻放，严禁相互碰撞。避免扳手、钳子等工具碰坏玻璃门。
- （2）安装好的玻璃门应避免硬物碰撞，避免硬物擦划，保持清洁不污染。
- （3）玻璃门的材料进场后，应在室内竖直靠墙排放、并靠放稳当。
- （4）安装好的玻璃门或其拉手上，严禁悬挂重物。

## 六、质量记录

对于特种门检查生产许可证、产品合格证书和性能检测报告、进场验收记录和隐蔽工程验收记录。

## 七、类似项目施工成品资料节选

### 7.23 木质门安装方案

#### 一、木门安装施工方案

本工程拟采用工厂化生产，现场组装木门的施工工艺，以确保施工进度和工程质量。

#### 二、组装木门的特点

- 1、木门全部工厂化生产，包括门框（套）、门扇以及需要预留的孔洞等。尺寸精确，不易出现变形；
- 2、木门制作完成后在工厂统一喷漆，漆面均匀一致，手感光滑，无色差现象；
- 3、施工现场具备安装条件时即组织进场组装，根据现场工作面和组装的工序，可以形成流水施工；
- 4、组装木门进场前已经在工厂完成喷漆，进场组装后无需喷漆，不会对即将交付的房间造成污染；
- 5、木门的门框、门套安装后，即可进行与之相关的装饰收边处理，门扇安装完成后即可上锁，关闭房间，有利于成品保护。

#### 三、组装木门的材料选用

- 1、基层木材：用于门框、门套线和门扇基层的木材可采用经过烘干处理的松木，经过高压处理后不易出现变形。
- 2、面板：采用符合设计样板要求的木皮，粘贴在基层板表面，并经过高压处理，使之粘结牢固可靠，不易脱落。
- 3、喷漆：根据设计要求的油漆，颜色由工厂调配与样板一致，工厂统一喷漆，质量得到有效保证。

#### 四、组装木门制作、安装工艺流程

- 1、制作工艺流程：尺寸复核→细化设计→切割下料→基层拼装→木皮粘贴→喷漆
- 2、现场组装工艺流程：门框安装→门套安装→门扇安装→五金件安装→分项验收。

#### 五、组装木门的加工制作

组装木门的制作加工过程在工厂进行，根据以上工艺流程图所示工序流水线生产。

#### 六、组装木门现场安装施工

##### 1、门框安装

- (1) 根据地面标高和墙体位置，确定门框安装位置；
- (2) 调整校准门框位置，两边与墙体用钢钉临时固定；
- (3) 在门框和墙体之间的缝隙内注满发泡胶；
- (4) 约 20 分钟后，胶水达到强度，门框固定牢固。

##### 2、门套线安装

- (1) 将门套线突出的一端扣入门框预留的凹槽内；
- (2) 在门套线与门框之间注入专用胶，调整门套线与门框和墙体完成面之间的缝隙；
- (3) 用专用夹具夹住两面门套线，使之与墙面贴紧，6~8 小时后胶水达到强度，即可撤除夹具。

### 3、门扇安装

- (1) 根据合页位置和合页厚度，在门框和门扇侧边剔出相应凹槽；
- (2) 将合页的一边用不锈钢螺钉固定在门框上；
- (3) 门扇调整就位后将合页的另一边与门扇固定；
- (4) 自由开启门扇，调整螺钉，并紧固。

4、五金件安装：根据图纸要求安装各种五金件。

### 七、安装过程中注意的要点

- 1、组装木门的各组件从工厂运抵安装现场时必须对表面进行保护；
- 2、组装过程中应注意保护木皮和漆面不受损坏；
- 3、如有表面损坏情况，现场不能修复的，送回工厂修复处理，现场可以修复的，安装完成后集中修复处理；
- 4、木门组装和五金件安装应符合图纸和相关规范要求。

### 八、质量标准

#### 1、主控项目

- (1) 门安装位置必须符合设计要求
- (2) 门必须安装牢固，固定点符合设计要求和施工规范规定。

#### 2、一般项目

- (1) 门框与墙体间需填塞保温材料时，应填塞饱满、均匀。
- (2) 门扇安装：开启灵活、稳定无回弹和倒翘。
- (3) 门小五金安装：位置适宜，槽深一致，边缘整齐、尺寸准确、规格符合要求、螺丝拧紧卧平并且方向一致，插销开启灵活。
- (4) 披水、盖口条、压缝条、密封条安装尺寸一致，平直光滑，与门窗结合牢固严密，无缝隙。

### 7.24 玻璃隔断施工方案

#### 一、材料要求

- (1) 玻璃：玻璃的品种、级别、色泽、花型、图案和物理性能，必须符合设计和国家现行有关标准。
- (2) 金属支架：品种、型号、规格尺寸符合设计要求。表面光洁无污染、锈蚀斑痕。

#### 二、主要施工机具

电焊机、氩弧焊机、冲击钻、角磨机、吸盘等。沙带机、平面打磨机、千叶轮尼龙轮、（拉丝）磨沙机（拉丝）磨片。

#### 三、作业环境和相关条件

- (1) 墙、柱面湿作业（抹灰、贴石材等）已完工并具备一定强度。过墙管道、洞口、阴阳角等处提前抹灰找平，充分修整。环境干净整洁。

(2) 样板活已经由有关质量部门鉴定合格。门窗安装完毕。

(3) 准备好玻璃存放场地，钢材、不锈钢切割、焊接场地及相应消防设施。

#### 四、施工工艺流程

弹线定位→铝合金型材划线、下料、组装→固定框架→安装玻璃→清洁。

#### 五、类似项目实施影像资料节选

#### 六、施工要点

##### 1、弹线定位。

先弹出地面位置线，再用垂直线法弹出墙面位置、高度线和沿顶位置线，并标出竖框间隔位置和固定点位置。弹线的同时应检查墙角的方正，墙面的垂直度，地面的平整度及标高，以确保安装玻璃隔断的质量。

##### 2、铝合金型材划线、下料、组装。

(1) 铝合金型材划线。划线时先复核现场实际尺寸，如实际尺寸与施工图所标尺寸误差小于 5mm，可仍按施工图尺寸划线下料，如果实际尺寸与施工图尺寸所标尺寸误差>5mm，则应按实际尺寸划线下料（如果有较大出入应找设计人员洽商）。如果有水平横档，则应以竖框的一个端头为准，划出横档位置线，包括连接部位的宽度，以保证连接安装位置准确和横档，在同一水平线上。

(2) 铝合金型材下料。下料应使用专用工具—铝合金型材切割机，保证切口光滑、整齐。

(3) 铝合金型材组装。组装铝合金玻璃隔墙的框架可以有两种方式。隔墙面积较小时，先在平坦的地面预制成形，再整体安装固定；隔墙面积较大时，则直接将隔墙的沿地、沿顶型材，靠墙及中间位置的竖向型材按划线位置固定在墙、地、顶上，用后一种方法，通常是从隔墙框架的一端开始，先将靠墙的竖向型材与铝角件固定，再将横向型材通过铝角件固定。铝角件安装方法是：先在铝角件上打出 $\Phi 3\text{mm}$ 或 $\Phi 4\text{mm}$ 的两个孔，孔中心距铝角件端头 10mm，然后用一小截型材（截面形状及尺寸与竖向型材相同）放在竖向型材划线位置，然后将已钻孔的铝角件放入这一小截型材内，把握住小截型材，位置不得丝毫移动，再用手电钻按角铝件上的孔位在竖向型材上打出相同的孔，并用 M4 或 M5 自攻螺钉将铝角件固定在竖向型材上。

铝合金框架与墙、地面固定可通过铁脚件来完成。首先安放好线的位置，在墙、地面上设置金属胀锚螺栓，同时在竖向、横向型材的相应位置固定铁脚件，然后将截好铁脚件的框架固定在墙上或地上。

##### 3、装玻璃。

在型材框架上安装玻璃，裁割玻璃时应注意按型材框洞尺寸缩 3~5mm 裁玻璃，这样裁得的玻璃才能顺利镶入框架上。然后用与框架型材同色的铝合金槽条在玻璃两侧位置夹住玻璃并用自攻螺丝固定在框架上。

#### 七、质量验收标准

##### 7.1 主控项目

(1) 所用材料的品种、规格、性能、图案和色泽应符合设计要求及国家相关规范规定

(2) 玻璃隔墙的安装方法必须符合设计要求，安置必须牢固，胶垫的安置正确。

(3) 玻璃隔墙的安装必须牢固，玻璃板隔墙胶垫的安装应正确。

## 7.2 一般项目

(1) 玻璃隔墙表面色泽一致、平整洁净、清晰美观。

(2) 玻璃隔墙接缝应横平竖直，玻璃无裂痕、缺损和划痕。

(3) 玻璃隔墙嵌缝应密实平整、均匀顺直、深浅一致。

## 八、成品保护

(1) 玻璃板隔墙清洁后，用粘贴不干胶纸条等办法做出醒目标志，防止碰撞。

(2) 对边框粘贴不干胶保护膜或用其他相应方法对边框进行保护，防止其他工序对边框造成损坏或污染。

(3) 对有人员交通部位的玻璃隔墙，应设硬性围挡，防止人员及物品碰损隔墙。

## 7.25 电气工程施工方案

### 一、工程概述

本工程电气工程作业内容包括：配电箱、照明灯具、开关、插座面板的配管、配线的安装。

### 二、钢管敷设方案与技术措施

#### 2.1 材料要求：

1、镀锌钢管壁厚均匀，焊缝均匀，无劈裂、砂眼、棱刺和凹扁现象。镀锌钢管外表层完整，无剥落现象，应具有产品材质单和合格证。

2、管箍使用通丝管箍。丝扣清晰不乱扣，镀锌层完整无剥落，无劈裂，两端光滑无毛刺，并有产品合格证。

3、锁紧螺母（根母）外形完好无损，丝扣清晰，并有产品合格证。

4、护口有用于薄、厚管之区别，护口要完整无损，并有产品合格证。

5、铁制接线盒，金属板厚度应不小于 1.2mm，镀锌层无剥落，无变形开焊，敲落孔完整无缺，面板安装孔与地线焊接脚齐全，并有产品合格证。

6、盖板的规格、高与宽、安装孔距应与所用盒配套，外形完整无损，板面颜色均匀一致，并有产品合格证。

7、圆钢、扁钢、角钢等材质应符合国家有关规范要求，镀锌层完整无损，并有产品合格证。

8、螺栓、螺丝、胀管螺栓、螺母、垫圈等应采用镀锌件。

9、其它材料（如铅丝、电焊条、防锈漆、水泥、机油等）无过期变质现象。

#### 2.2 主要机具：

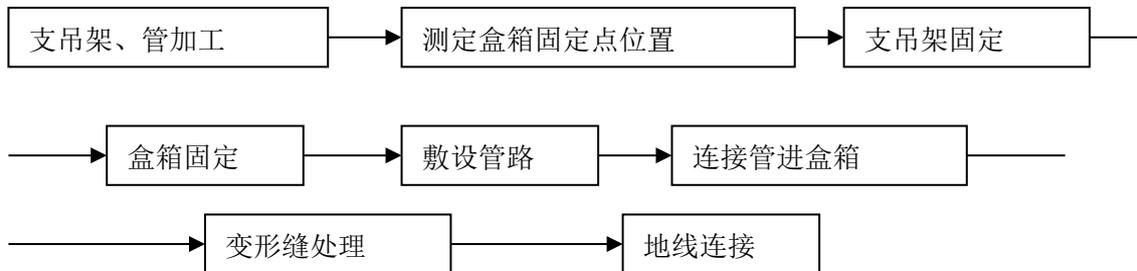
1、煨管器、液压煨管器、液压开孔器、压力案子、套丝板、套管机。

2、手锤、錾子、钢锯、扁锉、半圆锉、圆锉、活扳子、鱼尾钳。

- 3、铅笔、皮尺、水平尺、线坠，灰铲、灰桶、水壶、油桶、油刷、粉线袋等。
- 4、手电钻、台钻、钻头、射钉枪、拉铆枪、绝缘手套、工具袋、工具箱、高凳等。

### 2.3 操作工艺

#### 1、工艺流程见下图



#### 2、暗管敷设基本要求：

- (1) 敷设于多尘和潮湿场所的电线管路、管口、管子连接处均应作密封处理。
- (2) 暗配的电线管路宜沿最近的路线敷设并应减少弯曲：埋入墙或混凝土内的管子，离表面的净距不应小于 15mm。
- (3) 进入落地式配电箱的电线管路，排列应整齐，管口应高出基础面不小于 50mm。
- (4) 埋入地下的电线管路不宜穿过设备基础，在穿过建筑物基础时，应加保护管。

#### 3、预制加工：

根据设计图，加工好各种盒、箱、管弯。钢管煨弯可采用冷煨法或热煨法。

- (1) 冷煨法：一般管径为 20mm 及其以下时，用手扳煨管器。先将管子插入煨管器，逐步煨出所需弯度。管径为 25mm 及其以上时，使用液压煨管器，即先将管子放入模具，然后扳动煨管器，煨出所需弯度。
- (2) 管子切断：用钢锯、割管器、无齿锯、砂轮锯进行切管，将需要切断的管子长度量准确，放在钳口内卡牢固，断口处平齐不歪斜，管口刮铣光滑，无毛刺。
- (3) 管子套丝：采用套丝板、套管机，根据管外径选择相应板牙。将管子用台虎钳或龙门压架钳紧牢固，再把绞板套在管端，均匀用力不得过猛，随套随浇冷却液，丝扣不乱不过长，消除渣屑，丝扣干净清晰。管径 20mm 及其以下时，应分二板套成；管径在 25mm 及其以上时，应分三板套成。

#### 4、管路连接：

##### (1) 管路连接方法：

管箍丝扣连接。套丝不得有乱扣现象；管箍必须使用通丝管箍。上好管箍后，管口应对严。外露丝应不多于 2 扣。

套管连接宜用于暗配管，套管长度为连接管径的 1.5~3 倍；连接管口的对口处应在套管的中心，焊口应焊接牢固严密。

##### (2) 管与管的连接：

管径 20mm 及其以下钢管以及各种管径电线管，必须用管箍连接。管口锉光滑平整，接头应牢固紧密。  
管径 25mm 及其以上钢管，可采用管箍连接或套管焊接。

管路超过下列长度，应加装接线盒，其位置应便于穿线。无弯时，45m；有一个弯时，30m；有二个弯时，20m；有三个弯时，12m。

管路垂直敷设时，根据导线截面设置接线盒距离；50mm<sup>2</sup> 及以下为 30m；70~95mm<sup>2</sup> 时，为 20m；120~240mm<sup>2</sup> 时，为 18m；

电线管路与其它管道最小距离满足施工规范要求。

### （3）管进盒、箱连接：

盒、箱开孔应整齐并与管径相吻合，要求一管一孔，不得开长孔。铁制盒、箱严禁用电，用气焊开孔，并应刷防锈漆。如用定型盒、箱，其敲落孔大而管径小时，可用铁皮垫圈垫严或用砂浆加石膏补平齐，不得露洞。

管口入盒、箱，暗配管可用跨接地线焊接固定在盒棱边上，严禁管口与敲落孔焊接，管口露出盒、箱应小于 5mm。有锁紧螺母者与锁紧螺母平，露出锁紧螺母的丝扣为 2~4 扣。两根以上管入盒、箱要长短一致，间距均匀，排列整齐。

## 5、明管敷设

基本要求：根据设计图加工支架、吊架、抱箍等铁件以及各种盒、箱、弯管。明管敷设工艺与暗管敷设工艺相同处请见相关部分。在多粉尘，易爆等场所敷管，应按设计和有关防爆规程施工。

（1）管弯、支架、吊架预制加工：明配管弯曲半径一般不小于管外径 6 倍。如有一个弯时，可不小于管外径的 4 倍。加工方法可采用冷煨法和热煨法，支架、吊架应按设计图要求进行加工。支架、吊架的规格设计无规定时，应不小于以下规定：扁铁支架 30mm×3mm；角钢支架 25mm×25mm×3mm；埋注支架应有燕尾，埋注深度应不小于 120mm。

### （2）测定盒、箱及固定点位置

根据设计首先测出盒、箱与出线口等的准确位置。测量时最好使用自制尺杆。

根据测定的盒、箱位置，把管路的垂直、水平走向弹出线来，按照安装标准规定的固定点间距的尺寸要求，计算确定支架、吊架的具体位置。

固定点的距离应均匀，管卡与终端、转弯中点、电气器具或接线盒边缘的距离为 150~500mm。

### （3）固定方法：有胀管法，木砖法、预埋法，稳注法、剔注法、抱箍法。

（4）盒、箱固定：由地面引出管路至自制明盘、箱时，可直接焊在角钢支架上，采用定型盘、箱，需在盘、箱下侧 100~150mm 处加稳固支架，将管固定在支架上。盒、箱安装应牢固平整，开孔整齐并与管径相吻合。要求一管一孔不得开长孔。铁制盒、箱严禁用电气焊开孔。

### （5）管路敷设与连接：

管路敷设：水平或垂直敷设明配管允许偏差值，管路在 2m 以内时，偏差为 3mm，全长不应超过管子内

径的 1/2。检查管路是否畅通，内侧有无毛刺，镀锌层或防锈漆是否完整无损，管子不顺直者应调直。敷管时，先将管卡一端的螺丝拧进一半，然后将管敷设在管卡内，逐个拧牢。使用铁支架时，可将钢管固定在支架上，不许将钢管焊接在其它管道上。

管路连接：管路连接应采用丝扣连接，或采用扣压式管连接。

#### (6) 钢管与设备连接：

应将钢管敷设在设备内，如不能直接进入时，应符合下列要求：

在室外连接灯具处，可在管口处装设防水弯头，由防水弯头引出的导线应套绝缘保护软管，经弯成防水弧度后再引入设备。

管口距地面高度一般不宜低于 200mm。

埋入土层内的钢管，应刷沥青包缠玻璃丝布后，再刷沥青油。或应采用水泥砂浆全面保护。

#### (7) 金属软管引入灯具时，应符合下列要求：

金属软管与钢管或灯具连接时，应采用金属软管接头连接，长度不宜超过 1m。金属软管用管卡固定，其固定间距不应大于 1m。不得利用金属软管作为接地导体。

(8) 吊顶内，护墙板内管路敷设，其操作工艺及要求：材质、固定参照明配管工艺；连接、弯度、走向等可参照暗敷工艺要求施工，接线盒可使用暗盒。如吊顶是有格、块等线条的，灯位应按格块均匀分配，做法如下页图。

(9) 固定管路时，如为木龙骨可在管的两侧钉钉，用铅丝绑扎后再把钉钉牢。如为轻钢龙骨、可采用配套管卡和螺丝固定，或用拉铆钉固定。直径 25mm 以上和成排管路应单独设架。

(10) 管路敷设应牢固通顺，禁止做拦腰管或拌脚管。遇有长丝接管时，必须在管箍后面加锁紧螺母。管路固定点的间距不得大于 1.5m。在管进盒处及弯曲部位两端 15~30cm 处加固定卡固定。

(11) 吊顶内灯头盒至灯位可用柔性金属导管，长度不应超过 1m，两端用专用接头。

## 2.4 质量标准

### 1、保证项目：

金属导管严禁对口焊接；镀锌和壁厚小于 2mm 的钢导管不得套管熔焊连接。

镀锌钢管不得熔焊跨接地线。以专用接地卡跨接时，两卡之间连线为铜芯软线，截面积不小于 4mm<sup>2</sup>。

镀锌钢管采用罗纹连接时，连接处两端焊接跨接地线；镀锌钢管采用罗纹连接处两端用专用接地卡固定跨接地线。

紧定式（JDG）薄壁钢管接口处应涂动力复合脂，可不作跨接地线。

### 2、基本项目：

连接紧密，管口光滑，护口齐全，明配管及其支架、吊架应平直牢固、排列整齐，管子弯曲处无明显折皱，油漆防腐完整，暗配管保护层大于 15mm。

盒、箱设置正确，固定可靠，管子进入盒、箱处顺直，在盒、箱内露出的长度小于 5mm；用锁紧螺母

固定的管口，管子露出锁紧螺母的螺纹为2~4扣。线路进入电气设备和器具的管口位置正确。检验方法：观察和尺量检查。

管路的保护应符合以下规定：

穿过变形缝处有补偿装置，补偿装置能活动自如；穿过建筑物和设备基础处加保护套管。补偿装置平整，管口光滑，护口牢固，与管子连接可靠；加保护套管处在隐蔽工程记录中标示正确。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程记录。

金属电线保护管、盒、箱及支架接地（接零）。电气设备器具和非带电金属部件的接地（接零），支线敷设应符合以下规定：连接紧密牢固，接地（接零）线截面选用正确，需防腐的部分涂漆均匀无遗漏，线路走向合理，色标准确，涂刷后不污染设备和建筑物。检验方法：观察检查。

套接紧定式薄壁金属管(JDG)连结处紧定螺丝应用专用工具将螺帽拧断；套接扣压薄壁式金属管(KBG)管径在直径25mm及以下时，扣压点不应小于2点，管径在直径32及以上时，扣压点不应少于3点，扣压点位置对称，间距均匀，深度不应少于1.0mm。

### 3、允许项目偏差

项次	项 目		弯曲半径 或允许偏差	检验方法	
1	管子最小 弯曲半径	暗配管	$\geq 6D$	尺量检查及 检查安装记录	
		明配管	管子只有一个弯		$\geq 4D$
			管子有两个弯及以上		$\geq 6D$
2	管子弯曲处的弯曲度		$\leq 0.1D$	尺量检查	
3	明配管固定 点间距	管子直径 (mm)	15~20	30mm	尺量检查
			25~30	40mm	
			40~50	50mm	
			65~100	60mm	
4	明配管水平， 垂直	平直程度	3mm	拉线尺量检查	
	敷设任意2m 段内	垂直度	3mm	吊线尺量检查	

## 2.5 成品保护

(1) 剔槽不得过大、过深或过宽。预制梁柱和预应力楼板均不得随意剔槽打洞。混凝土楼板，墙等均不得私自断筋。

(2) 明配管路及电气器具时，应保持顶棚，墙面及地面的清洁完整。搬运材料和使用高凳机具时，不得碰坏门窗、墙面等。电气照明器具安装完后，不要再喷浆，必须喷浆时，应将电气设备及器具保护好后再喷浆。

(3) 吊顶内稳盒配管时，不要踩坏龙骨。严禁踩电线管行走，刷防锈漆不得污染墙面、吊顶或护墙板等。

(4) 其它专业在施工中，注意不得碰坏电气配管。严禁私自改动电线管及电气设备。

## 三、管内穿导线方案与技术措施

### 3.1 材料要求：

- 1、绝缘导线：导线的型号，规格必须符合设计要求，并有产品出厂合格证。
- 2、镀锌铁丝或钢丝：应顺直无背扣、扭接等现象，并具有相应的机械拉力。
- 3、护口：应根据管径的大小选择相应规格的护口。
- 4、螺旋接线钮：应根据导线截面和导线的根数选择相应型号的加强型绝缘钢壳螺旋接线钮。
- 5、LC型压线帽：具有阻燃性能氧指数为27%以上，适用于铝导线2.5mm<sup>2</sup>、4mm<sup>2</sup>两种，适用于铜导线1mm<sup>2</sup>至4mm<sup>2</sup>结头压接，分为黄、白、红、绿、蓝五种颜色，可根据导线截面和根数选择使用。
- 6、套管：有铜套管，铝套管，铜铝过渡套管三种，选用时应采用与导线材质，规格相应的套管。
- 7、接线端子（接线鼻）：应根据导线的根数和总截面选择相应规格的接线端子。
- 8、焊锡：由锡、铅和铋等元素组合的低熔点（185~260℃）合金。焊锡制成条状或丝状。
- 9、焊剂：能清除污物和抑制工件表面氧化物。一般焊接应采用松香液，将天然松香溶解在酒精中制成乳状液体，适用于铜及铜合金焊件。
- 10、辅助材料：橡胶绝缘带、黑胶布、滑石粉、布条等。

### 3.2 主要机具：

- 1、克丝钳、尖嘴钳、剥线钳、压接钳、放线架、放线车。
- 2、电炉、锡锅、锡斗、锡勺、电烙铁。
- 3、一字改锥，十字改锥、电工刀、高凳、万用表、兆欧表。

### 3.3 操作工艺

1、工艺流程：选择导线→扫管→穿带线→放线与断线→导线与带线的绑扎→管口带护口→导线连接→线路绝缘摇测。

#### 2、选择导线：

应根据设计图规定选择导线。进出户的导线宜使用橡胶绝缘导线。

相线，中性线及保护地线的颜色应加以区分，用淡蓝颜色的导线为中性线，用黄绿颜色相间的导线为保护地线。

### 3、清扫管路：

清扫管路的目的是清除管路中的灰尘、泥水等杂物。

清扫管路的方法：将布条的两端牢固的绑扎在带线上，两人来回拉动带线，将管内杂物清淨。

### 4、穿带线：

穿带线的目的是检查管路是否畅通，管路的走向及盒、箱的位置是否符合设计及施工图的要求。

穿带线的方法：带线一般均采用  $\phi 1.2\sim 2.0\text{mm}$  的铁丝。先将铁丝的一端弯成不封口的圆圈，再利用穿线器将带线穿入管路内，在管路的两端均应留有  $10\sim 15\text{cm}$  的余量。在管路较长或转弯较多时，可以在敷设管路的同时将带线一并穿好。穿带线受阻时，应用两根铁丝同时搅动，使两根铁丝的端头互相钩绞在一起，然后将带线拉出。阻燃型塑料波纹管的管壁呈波纹状，带线的端头要弯成圆形。

### 5、放线及断线：

放线：放线前应根据施工图对导线的规格、型号进行核对。放线时导线应置于放线架或放线车上。

断线：剪断导线时，导线的预留长度应按以下情况考虑。

接线盒、开关盒、插销盒及灯头盒内导线的预留长度应为  $15\text{cm}$ ；配电箱内导线的预留长度应为配电箱箱体周长的  $1/2$ 。出线导线的预留长度应为  $1.5\text{m}$ 。公用导线在分支处，可不剪断导线而直接穿过。

### 6、导线与带线的绑扎：

当导线根数较少时，例如二至三根导线，可将导线前端的绝缘层削去，然后将线芯直接插入带线的盘圈内并折回压实，绑扎牢固。使绑扎处形成一个平滑的锥形过渡部位。

当导线根数较多或导线截面较大时，可将导线前端的绝缘层削去，然后将线芯斜错排列在带线上，用绑线缠绕绑扎牢固。使绑扎接头处形成一个平滑的锥形过渡部位，便于穿线。

### 7、管内穿线

钢管（电线管）在穿线前，应首先检查各个管口的护口是否齐整，如有遗漏和破损，均应补齐和更换。

当管路较长或转弯较多时，要在穿线的同时往管内吹入适量的滑石粉。

两人穿线时，应配合协调，一拉一送。

穿线时应注意下列问题：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。导线在变形缝处，补偿装置应活动自如。导线应留有一定的余度。敷设于垂直管路中的导线，当超过下列长度时，应在管口处和接线盒中加以固定。

### 8、导线连接：

在导线做电气连接时，必须先削掉绝缘再进行连接，而后加焊，包缠绝缘。

### 9、导线焊接：

由于导线的线径及敷设场所不同，因此焊接的方法有如下几种：

电烙铁加焊：适用于线径较小的导线的连接及用其它工具焊接困难的场所。导线连接处加焊剂，用电烙铁进行锡焊。

喷灯加热（或用电炉加热）：将焊锡放在锡勺（或锡锅）内，然后用喷灯（或电炉）加热，焊锡熔化后即可进行焊接。加热时要掌握好温度；温度过高涮锡不饱满；温度过低涮锡不均匀。因此要根据焊锡的成分、质量及外界环境温度等诸多因素，随时掌握好适宜的温度进行焊接。焊接完后必须用布将焊接处的焊剂及其它污物擦净。

#### 10、导线包扎：

首先用橡胶（或粘塑料）绝缘带从导线接头处始端的完好绝缘层开始，缠绕1~2个绝缘带幅宽度，再以半幅宽度重叠进行缠绕。在包扎过程中应尽可能的收紧绝缘带。最后在绝缘层上缠绕1~2圈后，再进行回缠。采用橡胶绝缘带包扎时，应将其拉长2倍后再进行缠绕。然后再用黑胶布包扎，包扎时要衔接好，以半幅宽度边压边进行缠绕，同时在包扎过程中收紧胶布，导线接头处两端应用黑胶布封严密。包扎后应呈枣核形。

#### 11、线路检查及绝缘摇测：

线路检查：接、焊、包全部完成后，应进行自检和互检；检查导线接、焊、包是否符合设计要求及有关施工验收规范及质量验评标准的规定。不符合规定时应立即纠正，检查无误后再进行绝缘摇测。

##### 绝缘摇测：

照明线路的绝缘摇测一般选用500V，量程为1~500M $\Omega$ 的兆欧表。

测量线路绝缘电阻时：兆欧表上有三个分别标有“接地”（E）；“线路”（L）；“保护环”（G）的端钮。可将被测两端分别接于E和L两个端钮上。

一般照明绝缘线路绝缘摇测有以下两种情况：

①电气器具未安装前进行线路绝缘摇测时，首先将灯头盒内导线分开，开关盒内导线连通。摇测应将干线和支线分开，一人摇测，一人应及时读数并记录。摇动速度应保持在120r/mm左右，读数应采用一分钟后的读数为宜。

②电气器具全部安装完在送电前进行摇测时，应先将线路上的开关、刀闸、仪表、设备等用电开关全部置于断开位置，摇测方法同上所述，确认绝缘摇测无误后再进行送电试运行。

### 3.4 质量标准

#### 1、保证项目：

导线的规格、型号必须符合设计要求和国家标准的规定。

照明线路的绝缘电阻值不小于0.5M $\Omega$ ，动力线路的绝缘电阻值不小于1M $\Omega$ 。检验方法：实测或检查绝缘摇测记录。

#### 2、基本项目：

管内穿线：盒、箱内清洁无杂物，护口、护线套管齐全无脱落，导线排列整齐，并留有适当的余量。

导线在管子内无接头，不进入盒、箱的垂直管子上口穿线后密封处理良好，导线连接牢固，包扎严密，绝缘良好，不伤线芯。

保护接地线、中性线截面选用正确，线色符合规定，连接牢固紧密。检验方法：观察检查或检查记录。

### 3、允许偏差：

检查导线截面。检验方法：观察卡尺或用千分尺测量。检查安装记录。

### 3.5 成品保护

1、穿线时不得污染设备和建筑物品，应保持周围环境清洁。

2、使用高凳及其它工具时，应注意不得碰坏其它设备和门窗、墙面、地面等。

3、在接、焊、包全部完成后，应将导线的接头盘入盒、箱内，并用纸封堵严实，以防污染。同时应防止盒、箱内进水。

4、穿线时不得遗漏带护线套管或护口。

## 四、照明方案与技术措施

### 4.1 材料要求：

1、各型灯具：灯具的型号、规格必须符合设计要求和国家标准的规定。灯内配线严禁外露，灯具配件齐全，无机械损伤、变形、油漆剥落，灯罩破裂，灯箱歪翘等现象。所有灯具应有产品合格证。

2、灯具导线：照明灯具使用的导线其电压等级不应低于交流 500V，其最小线芯截面应符合施工规范所示的要求。

3、支架：必须根据灯具的重量选用相应规格的镀锌材料做成支架。

4、灯卡具（瓜子）：塑料灯卡具（瓜子）不得有裂纹和缺损现象。

5、其它材料：胀管、木螺丝、螺栓、螺母、垫圈、弹簧、灯头铁件、铅丝、灯架、灯口、日光灯脚、灯泡、灯管、镇流器、电容器、起辉器、起辉器座、熔断器、吊盒（法兰盘）、软塑料管，自在器、吊链、线卡子、灯罩、尼龙丝网、焊锡、焊剂（松香、酒精）、橡胶绝缘带、粘塑料带、黑胶布、砂布、抹布、石棉布等。

### 4.2 主要机具：

1、红铅笔、卷尺、小线、线坠、水平尺、手套、安全带、扎锥。

2、手锤、錾子、钢锯、锯条、压力案子、扁锉、圆锉、剥线钳、扁口钳、尖嘴钳、丝锥、一字改锥、十字改锥。

3、活扳手、套丝板、电炉、电烙铁、锡锅、锡勺、台钳等。

4、台钻、电钻、电锤、射钉枪、兆欧表、万用表、工具袋、工具箱、高凳等。

### 4.3 操作工艺

#### 1、工艺流程：

检查灯具→组装灯具→安装灯具→通电试运行

## 2、灯具检查：

灯具检查：根据灯具的安装场所检查灯具是否符合要求。

灯内配线检查：(a) 灯内配线应符合设计要求及有关规定；(b) 穿入灯箱的导线在分支连接处不得承受额外应力和磨损，多股软线的端头需盘圈，涮锡；(c) 灯箱内的导线不应过于靠近热光源，都应采取隔热措施。(d) 使用螺灯口时，相线必须压在灯芯柱上；

## 3、灯具安装：

### (1) 普通灯具安装：

塑料(木)台的安装。将接灯线从塑料(木)台的出线孔中穿出，将塑料(木)台紧贴住建筑物表面，塑料(木)台的安装孔对准灯头盒螺孔，用机螺丝将塑料(木)台固定牢固。如果在圆孔楼板上固定塑料(木)台，应按图 3-66 的方法施工。

把从塑料(木)台甩出的导线留出适当维修长度，削出线芯，然后推入灯头盒内，线芯应高出塑料(木)台的台面。用软线在接灯线芯上缠绕 5~7 圈后，将灯线芯折回压紧。用粘塑料带和黑胶布分层包扎紧密。将包扎好的接头调顺，扣于法兰盘内，法兰盘(吊盒、平灯口)应与塑料(木)台的中心找正，用长度小于 20mm 的木螺丝固定。

自在器吊灯安装：首先根据灯具的安装高度及数量，把吊线全部预先掐好，应保证在吊线全部放下后，其灯泡底部距地面高度为 800~1100mm 之间。削出线芯，然后盘圈、涮锡、砸扁。根据已掐好的吊线长度断取软塑料管，并将塑料管的两端管头剪成两半，然后把吊线穿入塑料管。把自在器穿套在塑料管上。将吊盒盖和灯口盖分别套入吊线两端，挽好保险扣，再将剪成两半的软塑料管端头紧密搭接，加热粘合，然后将灯线压在吊盒和灯口螺柱上。如为螺钉口，找出相线，并作好标记，最后按塑料(木)台安装接头方法将吊线灯安装好。

### (2) 荧光灯安装：

吸项荧光灯安装：根据设计图确定出荧光灯的位置，将荧光灯贴紧建筑物表面，荧光灯的灯箱应完全遮盖住灯头盒，对着灯头盒的位置打好进线孔，将电源线甩入灯箱，在进线孔处应套上塑料管以保护导线。找好灯头盒螺孔的位置，在灯箱的底板上用电钻打好孔，用机螺丝拧牢固，在灯箱的另一端应使用胀管螺栓加以固定。如果荧光灯是安装在吊顶上的，应该用自攻螺丝将灯箱固定在龙骨上。灯箱固定好后，将电源线压入灯箱内的端子板(瓷接头)上。把灯具的反光板固定在灯箱上，并将灯箱调整顺直，最后把荧光灯管装好。

吊链荧光灯安装：根据灯具的安装高度，将全部吊链编好，把吊链挂在灯箱挂钩上，非全在建筑物顶棚上安装好塑料(木)台，将导线依顺序编叉在吊链内，并引入灯箱，在灯箱的进线孔处应套上软塑料管以保护导线，压入灯箱内的端子板(瓷接头)内。将灯具导线和灯头盒中甩出的电源线连接，并用粘塑料带和黑胶布分层包扎紧密。理顺接头扣于法兰盘内，法兰盘(吊盒)的中心应与塑料(木)台的中心对正，用木螺丝将其拧牢固。将灯具的反光板用机螺丝固定在灯箱上，调整好灯脚，最后将灯管装好。

#### 4、通电试运行：

灯具、配电箱（盘）安装完毕，且各条支路的绝缘电阻摇测合格后，方允许通电试运行。通电后应仔细检查和巡视，检查灯具的控制是否灵活、准确；开关与灯具控制顺序相对应，如果发现问题必须先断电，然后查找原因进行修复。

#### 4.3 质量标准

##### 1、保证项目：

灯具的规格、型号及使用场所必须符合设计要求和规范的规定。

3kg 以上的灯具，必须预埋吊钩或螺栓，预埋件必须牢固可靠。

低于 2.4m 以下的灯具的金属外壳部分应做好接地或接零保护。检验方法：观察检查和检查安装记录。

##### 2、基本项目：

###### （1）灯具的安装：

灯具安装牢固端正，位置正确，灯具安装在支架的中心。器具清洁干净，固定可靠，排列整齐。检验方法：观察检查

###### （2）导线与灯具的连接：

导线进入灯具的绝缘保护良好，留有适当余量。连接牢固紧密，不伤线芯。压板连接时压紧无松动，螺栓连接时，在同一端子上导线不超过两根。检验方法：观察、通电检查。

##### 3、允许偏差项目：

器具成排安装的中心线允许偏差 5mm。检验方法：拉线、尺量检查。

#### 4.4 成品保护

1、灯具进入现场后应码放整齐、稳固。并要注意防潮，搬运时应轻拿轻放，以免碰坏表面的镀锌层、油漆及玻璃罩。

2、安装灯具时不要碰坏建筑物的门窗及墙面。

3、灯具安装完毕后不得再次喷浆，以防止器具污染。

#### 4.5 应注意的质量问题

1、成排灯具的中心线偏差超出允许范围。在确定成排灯具的位置时，必须拉线，最好拉十字线。

2、支架固定不牢。

#### 五、开关、插座方案与技术措施

##### 5.1 材料要求：

1、各型开关：规格型号必须符合设计要求，并有产品合格证。

2、各型插座：规格型号必须符合设计要求，并有产品合格证。

3、塑料（台）板：应具有足够的强度。塑料（台）板应平整，无弯翘变形等现象，并有产品合格证。

4、木制（台）板：其厚度应符合设计要求和施工验收规范的规定。其板面应平整，无劈裂和弯翘变形

现象，油漆层完好无脱落。

5、其他材料：金属膨胀螺栓、塑料胀管、镀锌木螺丝、镀锌机螺丝、木砖等。

#### 5.2 主要机具：

1、红铅笔、卷尺、水平尺、线坠、绝缘手套、工具袋。高凳等。

2、手锤、錾子、剥线钳、尖嘴钳、扎锥、丝锥、套管、电钻、电锤、钻头、射钉枪等。

#### 5.3 操作工艺

1、工艺流程：清理→结线→安装

2、清理：用錾子轻轻地将盒子内残存的灰块剔掉，同时将其它杂物一并清出盒外，再用湿布将盒内灰尘擦净。

3、结线：

##### ①一般结线规定：

开关结线：同一场所的开关切断位置应一致，且操作灵活，接点接触可靠。电器，灯具的相线应经开关控制。多联开关不允许拱头连接，应采用 LC 型压接帽压接总头后，再进行分支连接。

②插座接线：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，左极接中性线；竖装时，面对插座的上极接相线，下极接中性线。单相三孔及三相四孔插座结线示意，保护接地线注意应接在上方。交、直流或不同电压的插座安装在同一场所时，应有明显区别，且其插头与插座配套，均不能互相代用。插座箱多个插座导线连接时，不允许拱头连接，应采用 LC 型压接帽压接总头后，再进行分支线连接。

4、安装开关、插座准备：先将盒内甩出的导线留出维修长度，削出线芯，注意不要碰伤线芯。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。如果是独芯导线，也可将线芯直接插入接线孔内，再用顶丝将其压紧。注意线芯不得外露。

##### (1) 一般安装规定：

开关安装规定：(a) 拉线开关距地面的高度一般为 2~3m；距门口为 150~200mm；且拉线的出口应向下。(b) 扳把开关距地面的高度为 1.4m，距门口为 150~200mm；开关不得置于单扇门后。(c) 暗装开关的面板应端正、严密并与墙面平；(d) 开关位置应与灯位相对应，同一室内开关方向应一致；(e) 成排安装的开关高度应一致，高低差不大于 2mm，拉线开关相邻间距一般不小于 20mm；(f) 多尘潮湿场所和户外应选用防水瓷制拉线开关或加装保护箱；(g) 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，或安装在其它处所控制；(h) 民用住宅严禁装设床头开关，(i) 明线敷设的开关应安装在不少于 15mm 厚的木台上。

(2) 插座安装规定：(a) 暗装和工业用插座距地面不应低于 30cm；(b) 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 1.5m；(c) 同一室内安装的插座高低差不应大于 5mm；成排安装的插座高低差不应大于 2mm；(d) 暗装的插座应有专用盒，盖板应端正严密并与墙面平；(e) 落地插

座应有保护盖板；(f) 在特别潮湿和有易燃、易爆气体及粉尘的场所不应装设插座。

开关、插座安装：

(1) 暗装开关、插座：

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（如果盒子较深，大于 2.5cm 时，应加装套盒），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。

(2) 明装开关、插座：

先将盒内甩出的导线由塑料（木）台的出线孔中穿出，再将塑料（木）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（木）台固定后，将甩出的相线、中性线、保护地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（木）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。

(3) 开关、插座安装在木结构内，应注意做好防火处理。

#### 5.4 质量标准

1、保证项目：

插座连接的保护接地线措施及相线与中性线的连接导线位置必须符合施工验收规范有关规定。

插座使用的漏电开关动作应灵敏可靠。

检验方法：观察检查和检查安装记录。

2、基本项目：

开关、插座的安装位置正确。盒子内清洁，无杂物，表面清洁、不变形，盖板紧贴建筑物的表面。

开关切断相线。导线进入器具处绝缘良好，不伤线芯。插座的接地线单独敷设。

检验方法：观察和通电检查。

3、允许偏差项目：

明开关，插座的底板和暗装开关、插座的面板并列安装时，开关，插座的高度差允许为 0.5mm。

同一场所的高度差为 5mm。

面板的垂直允许偏差 0.5mm。

检验方法：吊线、尺量检查。

#### 5.5 成品保护

1、安装开关、插座时不得碰坏墙面，要保持墙面的清洁。

2、开关、插座安装完毕后，不得再次进行喷浆，以保持面板的清洁。

3、其它工种在施工时，不要碰坏和碰歪开关、插座。

#### 六、配电箱、盘安装

(1) 配电箱制造厂家应具有与所制造箱相符合的两部认可证书。3C 认证。

(2) 配电箱要有出场检验报告、合格证，一、二次原理接线图及备件要齐全；配电箱上要有制造厂铭牌，铭牌应为金属制品。

(3) 配电箱内的电器元件的规格、型号、自动开关的整定值应与设计相符，电器元件应有 3C 标志。

(4) 配电箱内电气间隙和爬电距离应符合规范规定。

(5) 配电箱的不带电金属外壳接地要牢固可靠，箱的保护地线截面满足规范要求。

(6) 配电箱位置、标高应依设计图纸，位置正确，安装牢固，部件齐全，安装垂直偏差不应大于 3mm，暗设时其面板四周应紧贴墙，零地线分开，箱体油漆完整。

(7) 箱内配线整齐，按相路分色接线正确。暗式配电箱零、地排连接无绞接现象。箱盘上闸具仪表牢固端正，间距均匀，起闭灵活，各部件无松动，安装的器具排列合理，线路编号色表分明。卡片框、系统图、用电回路名称齐全准确，以便于操作，检修。

(8) 箱内导线压接牢固，不伤线芯，余度适量。多股导线应用线端子压接，压接时不得减少导线的股数。铜线焊接焊锡饱满，压线配件规格配套，压点正确不松动，不用开口铜鼻子。

(9) 照明配电箱应设置 N 线和 PE 线端子板，各照明支路 N 线和 PE 线应经端子板配出。

(10) 安装配电箱、设备所用的紧固件必须为热镀锌制品。

(11) 箱体开孔合适，切口整齐，要求一管一孔，严禁开长孔。管入箱要求套丝内带锁母。

## 7.26 给排水工程施工方案

本工程给排水作业内容包括 PPR 给水支管安装、PPR 热水支管安装、PPR 中水支管安装、卫生洁具安装，其安装方法如下：

### 一、PPR 排水管安装

#### 1.1 管道的施工工具

1、采用厂家提供的专用施工工具，具体有手持式热熔机、电热熔变压控制及配套的加热头、剪刀、割刀等。

2、热熔机具有发热板（带控温装置）及加热头组成，热熔机的加热温度均为自动控制，一般在 260℃ 左右，手持式热熔机较小巧、灵活，适用于 DN63 及以下规格管道的热熔连接；台式热熔机有一定的体积和重量，适用于 DN75 及以上规格管道的热熔连接的预装配。

#### 1.2 施工前的准备工作

1、根据图纸要求，选择符合设计要求的管材及配件；

2、检查待安装的管材、管件的品种规格是否符合施工要求。

3、检查所使用的热熔机具及加热头、剪刀或割刀是否符合要求和正常使用，使用的电源及电线是否正常和安全。

#### 1.3 管道的连接和施工安装

1、热熔工具接通电源（220V），等到工作温度指示灯亮（绿灯）后，方能开始操作。

2、管材切割前，必须正确丈量和计算好所需长度，用记号笔在管表面划出切割线和热熔连接深度线，连接深度应符合下表的要求。

3、切割管材，必须使端面垂直于管轴线。管材切割应使用管子剪或管道切割机。（注：用钢锯锯断管材的方法，不宜使用，若使用时，应清除锯口的毛刺）

4、管材与管件的连接端面和熔接面必须清洁、干燥、无油污。

5、熔接弯头或三通时，按图纸设计要求，注意管线的走向，在管件和管材的直线方向上，用辅助标志标出位置。

6、加热：管材、管件应同时无旋转地将管端导入加热套内，插入到所标记的连接深度，加热时间应符合下表要求。

7、达到规定的加热时间后，将管材与管件从加热头和加热套上同时取出，迅速无旋转地直线均匀地插入到所标深度，使连接周围形成均匀的凸缘。

8、在规定的加工时间内，刚熔接好的接头允许立即校正，但不得旋转。

9、在规定的冷却时间内，应扶好管材管件，使它不受扭、受弯和受拉。

配管后，在管材插入端做好承插深度标记。

清洁管材与管件连接端面。将管材穿入管接盖。

用热熔机对所要连接的管材与管件进行加热。加热参数应符合相关热熔机技术要求。

达到加热时间后，立即把管材与管件同时取下，迅速无旋转地直线均匀插入到所标记的深度，使接头处形成均匀凸缘。

焊接完成后套上管接盖。

管材与管件完全熔为一体，真正完美的吻合。

#### 1.4 法兰连接

1、DN75 以上的管道，水平走向每隔 18 米左右用法兰连接；立管每隔 2 至 3 层（视楼层高度而定）用法兰连接。

2、金属法兰盘预先套 PPR 管道上。

3、PPR 法兰套与管材连接步骤同热熔连接方式。

4、校直两对应的连接件，使连接的两片法兰垂直于管道中心线，表面相互平行。

5、法兰的衬垫，应采用符合卫生要求的耐热橡胶圈。

6、应使用相同规格的螺栓，安装方向一致，螺栓应对称紧固，螺栓螺帽宜采用镀锌件。

7、连接管道的长度应精确，当紧固螺栓时不应使管道产生轴向拉力。

8、法兰连接部位应设置支、吊架。

#### 1.5 与不同材质管件连接方法

PPR 管与金属管道及其配件、卫生器具的接口连接，可采用带金属嵌件配件（例如有嵌铜或嵌不锈钢

的各类型内外螺纹接头，以保证连接件材质相同或相近)。

#### 1.6 管道变形的补偿

管道系统固定支架间应设置补偿措施，以减少和吸收伸缩量，管段不出现挠度，保证系统正常工作，通常用以下措施：

1、管道系统进行折角转弯，利用转弯部位悬臂管段因伸缩产生的摆幅进行补偿，这类补偿方法的悬臂段称为自由臂。自由臂补偿最为简单可靠，系统应优先选用。

2、管路系统的直线管段加工成环形或Ⅱ型补偿器，以形成二个自由臂进行补偿。

3、整个管路系统除利用自由臂补偿外，将设置在固定支架间的全部活动布置成固定支架，即采取化整为零的技术措施。

以上各种补偿或吸收措施，应根据设计或施工现场条件合理选用。

#### 1.7 管道施工的其他事项

1、根据本项目的特点和规范要求，在穿越防火分区的墙体或楼板层时，安装消防部门认可的防火圈。

2、冬季施工气温在 0℃ 以下时，应注意管材的冷脆性

#### 1.8 支、吊架安装

1、管道安装时必须按不同管径和要求设置卡或支、吊架，位置应准确，埋设应平整。管卡与管道紧密，但不得损伤管道表面。

2、立管和横管支、吊架或管卡的间距，应符合下表的要求。

3、采用金属管卡或金属支、吊架时，卡箍的内侧面应为圆柱面，卡箍与管道之间应夹垫塑胶类垫片。固定支、吊架的架本体，应有足够的刚度，不得产生弯曲变形。

4、管道与金属管配件连接部位，管卡或支、吊架应设在金属管配件一端。

5、三通、弯头、接配水点的端头、阀门、穿墙（楼板）等部位，应高可靠的固定措施，用作补偿管道伸缩变形的自由臂，不得固定。

#### 1.9 安全施工

1、使用热熔或电熔焊接机具时，应核对电源和电压，遵守电器工具安全操作远程，注意防潮，保持机具清洁。

2、操作现场不得有明火，不得存放易燃液体，严禁对给水聚丙烯管材进行明火烘弯。

3、管道连接前应给检查管内有无异物阻塞，施工临时停止时，应将管口临时封堵。

#### 1.10 管道试压及验收

1、冷水管的试验压力，应为管道系统工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.9MPa。

2、管道的水压试验应符合下列规定：

(1) 热熔连接的管道，水压试验时间应在连接完成 24h 后进行；

- (2) 水压试验之前,管道应固定牢固,接头须明露;
- (3) 管道注满水后,先排出管内空气,进行水密性检查;
- (4) 加压宜用手动泵,缓慢升压,升压时间不应小于 10min,测定仪器的压力精度不应低于 0.01MPa;
- (5) 升压至规定试验压力(在 30min 内,允许 2 次补压至试验压力),稳压 1h,检验应无渗漏,压力降不得超过 0.06MPa;
- (6) 第一次试压合格后,对系统进行第二次试压,在设计工作压力的 1.15 倍状态下,稳压 2h,压力降不得超过 0.03MPa;同时检查无发现渗漏,水压试验为合格。

3、竣工质量应符合设计要求和规范的有关规定。

4、验收时还要包含下列内容:

- (1) 管道支、吊架安装位置的准确性和牢固性;
- (2) 保温材料的厚度及其做法;
- (3) 各类阀门及配水五金件启闭灵活性及固定性;
- (4) 同时开放的配水点,其额定流量是否达到设计要求;
- (5) 坐标、标高和坡度的正确性;
- (6) 连接点或接口的整洁、牢固和密封性。

## 二、卫生器具安装工程

2.1 工艺流程: 施工准备→卫生洁具及配件检验→卫生洁具安装→卫生洁具配件预装→卫生洁具稳装→卫生洁具与墙、地面的缝隙处理→卫生洁具外观清理→通水试验。

### 2、操作工艺

- (1) 卫生器具的安装应采用预埋螺栓或膨胀螺栓安装固定。
- (2) 地漏的安装应平正、牢固,低于排水表面,周边无渗漏。地漏水封高度不得小于 50mm。
- (3) 卫生器具交工前应做满水和通水试验。
- (4) 卫生器具的支、托架必须防腐良好,安装平整、牢固,与器具接触紧密,平稳。
- (5) 卫生器具给水配件应完好无损伤,接口严密,启闭部分灵活。
- (6) 连接卫生器具的排水管道接口应紧密不漏,其固定支架、管卡等支撑位置应正确、牢固,与管道的接触应平整。
- (7) 所使用的主要材料、成品、半成品、配件、器具和设备必须具有中文质量合格证明文件,规格、型号及性能检测报告应符合国家技术标准或设计要求。进场时应做检查验收,并经监理工程师核查确认。
- (8) 所有材料进场时应对品种、规格、外观等进行验收。包装应完好,表面无划痕及外力冲击破损。
- (9) 主要器具和设备必须有完整的安装使用说明书。在运输、保管和施工过程中应采取有效措施防止损坏或腐蚀。

### 3、质量标准

(1) 卫生洁具的型号、规格、质量必须符合设计要求；卫生洁具排水的出口与排水管承口的连接处必须严密不漏。

(2) 卫生洁具的排水管径和最小坡度，必须符合设计要求和施工规范规定。

(3) 支托架防腐良好，埋设平整牢固，洁具放置平稳、洁净。支架与洁具接触紧密。

#### 4、成品保护

(1) 洁具在搬运和安装时要防止磕碰。稳装后洁具排水口应用防护用防护用品堵好，镀铬零件用纸包好，以免堵塞或损坏。

(2) 在釉面砖、水摸石墙面剔孔洞时，宜用手电钻或先用小錾子轻剔掉釉面，待剔至砖底灰层处方可用力，但不得过猛，以免将面层剔碎或震成空鼓现象。

(3) 洁具稳装后，为防止配件丢失或损坏，如拉链、堵链等材料、配件应在竣工前统一安装。

(4) 安装完的洁具应加以保护，防止洁具瓷面受损和整个洁具损坏。

(5) 通水试验前应检查地漏是否畅通，分户阀门是否关好，然后按层段分房间逐一进行通水试验，以免漏水使装修工程受损。

(6) 在冬季室内不通暖时，各种洁具必须将水放净。存水弯应无积水，以免将洁具和存水弯冻裂。

#### 5、质量记录

(1) 产品合格证（卫生器具的出厂合格证）。

(2) 应有卫生器具及配件的产品进入现场的验收记录。

(3) 器具安装前管道甩口位置的预检记录。

(4) 样板间检验鉴定记录；

(5) 卫生器具安装分项工程质量检验评定；

#### 7.27 保洁施工方案

本工程为 1#办公商业精装修工程（标段四），施工作业区域包括地下一层、地下二层精装部分以及 1#楼和 2#楼和 3#楼的客梯电梯轿厢的施工，当室内精装修工作完成后，还不能立刻就投入使用。因为在装修的过程中，无论怎样精雕细琢，总会留下一些收尾的工作，这些工作只有经过专业人员“保洁”施工之后，才可以投入使用。这里介绍开荒保洁和精细保洁两种专项施工方案：

##### 一、开荒保洁施工方法

1、所用工具：大型吸尘吸水机、多功能擦地机、玻璃套装工具、加长杆、水桶、掸子、云石铲刀、刮子、涂水器等。

2、所用药剂：全能清洗剂、玻璃清洗剂、瓷砖清洗剂、洁具清洁剂、除渍剂、酸性清洁剂、洁厕剂等。

3、开荒程序：开荒保洁是清洁工程之首，由于建筑工程中常常会遗留下许多垃圾污垢，各种地面石头，墙壁上会遗留下水泥浆块、油漆、玻璃胶、水污、锈迹等，这些都必须在开荒工作中清洗干净，所以它是

一项最艰苦、最复杂、最费神的工作，开荒工程的好坏，直接影响到日后保洁工作的质量和档次，所以做好开荒有着相当重要的要求。

程序如下：

(1) 首先清理现场留下的垃圾；

(2) 由上到下全面吸尘；

(3) 擦玻璃：先用毛巾把玻璃框擦拭干净，再用涂水器沾稀释后的玻璃水溶液，均匀的从上到下涂抹玻璃，有顽固的污渍用铲刀清除干净，再重复以上工序后用刮子从上到下刮干净，用干毛巾擦净框上留下的水痕，玻璃上的水痕用机皮擦拭干净。

(4) 卫生间：坚持由上而下的原则，首先认清卫生间顶子的材质，是 PVC 的或是铝塑板还是涂料的，再根据不同的材质用不同的清洁方法进行清洁；用清洁球或是板刷清洗卫生间的墙壁，着重瓷砖的缝隙，和瓷砖表面上遗留的胶迹、涂料点、水泥渍等；用毛巾清洁卫生间的洁具，用不锈钢清洗液针对各种龙头、管件进行清洁；用洗地机对地面进行最后的清洁，由其是地面的边角，用清洁球和刀片对洗地机洗不到的角落进行针对性的除污、去除水泥渍等；最后，检查无遗漏后，再用干毛巾把水龙头等管件擦拭一遍。

(5) 门及框：分清门的材质，用专业清洁剂稀释后，用毛巾擦拭，程序也是从上到下，把毛巾叠成方块，从门的顶部开始从左到右的擦拭，不能有遗漏，有胶渍的地方可用除胶剂做处理；框的程序同门；一定要做到无遗漏、无死角。

(6) 地面的清洗：把所有的做完以后，就是地面的清洗了，地面也要分材质，是木地板的、还是瓷砖的、或是石材的，当分清后就选择专用清洁剂稀释后，开始清洗。地面上的胶渍可用刀片清除，顽固的可用去胶剂处理；最后一道工序做完后，应由领班全面检查一遍后，确认无遗留后撤离现场。

(7) 地角线：用毛巾擦拭，用刀片去掉各种胶迹、涂料点等。

(8) 楼梯：用掸子或是吸尘器做除尘处理，用毛巾擦拭扶手，用除胶剂刀片除去胶迹、漆印、水泥印，用保养剂保养楼梯扶手；用除胶剂刀片除去胶迹、漆印、水泥印，用墩布擦拭地面。

4、开荒保洁标准：

玻璃的标准：目视无水痕、无手印、无污渍、光亮洁净。

卫生间的标准：墙体无色差、无明显污渍、无涂料点、无胶迹、洁具洁净光亮、不锈钢管件光亮洁净、地面无死角、无遗漏、无异味。

门及框标准：无胶渍、无漆点、触摸光滑、有光泽，门沿上无尘土。

地面的标准：木地板无胶渍、洁净；瓷砖无尘土、无漆点、无水泥渍、有光泽；石材无污渍、无胶点、光泽度高。

二、精细保洁施工方法

由于室内精细保洁是基于开荒保洁之上的又一次清洁工作，所以它与开荒保洁有着不同之处：开荒保洁是着重处理装修遗留下的垃圾、尘埃、胶迹、涂料点等，它注重的是整体效果；精细保洁则不然，它注

重的是细节问题，开荒保洁后，仍然会有一些胶迹、涂料点等污迹，一些容易被人忽略的边角、门框沿、窗框缝等。

1、所用工具：大型吸尘吸水机、多功能擦地机、玻璃套装工具、加长杆、梯子、水桶、掸子、云石铲刀、刮子、涂水器等。

2、所用药剂：全能清洗剂、玻璃清洗剂、瓷砖清洗剂、陶瓷清洗剂、去胶剂、除渍剂、酸性清洁剂、洁厕剂、不锈钢清洗剂、不锈钢光亮剂、家私蜡等。

3、精细保洁程序：精细保洁是对开荒保洁的再一次巩固，在开荒保洁的基础上做好精细保洁，能更好的体现房产的本身价值，让发包人放心的拥有，安心的享受洁净、舒适的环境。开荒保洁是着重处理大面上由于装修遗留下的污渍、垃圾、灰尘等，精保洁是在开荒保洁基础上，对房间进行的再一次保洁，所注重之处在细节上，虽然做过了开荒保洁，但仍会有一些浮尘落下，所以精保洁仍需全面清洁。

具体如下：

(1) 玻璃：先用毛巾再一次擦拭玻璃框，着重处理没有做掉的部分，再用涂水器沾稀释后的玻璃水溶液，均匀的从上到下涂抹玻璃，后用刮子从上到下刮干净，用干毛巾擦净框上留下的水痕，玻璃上的水痕用机皮擦拭干净。着重之处：框缝吸尘，擦拭。

(2) 卫生间：用湿毛巾从上到下全方位的擦拭，着重处理开荒留下的死角，洁具及不锈钢管件等，后用干毛巾全方位的擦拭一遍，不锈钢管件擦拭不锈钢养护液。

(3) 门及框：把毛巾叠成方块，从上到下擦拭，去掉胶点等污渍，擦拭门框，着重框上，门角等易被路忽视的地方，全面擦拭后，喷上家私蜡。

(4) 地面的清洗：着重处理开荒遗留下的漆点、胶点等污渍，后用高温蒸汽清洗机对地面进行高温消毒，后推牵尘油（起防尘作用）。

(5) 地角线：用湿毛巾全面擦拭，着重处理没有做掉的漆点，再用干毛巾擦拭后分材质而喷上家私蜡。

4、精细保洁标准：

玻璃：目视无水痕、无手印、洁净光亮；框缝无尘土、洁净；窗台下手摸光滑无尘土。

卫生间：无杂物、无污渍、洁具触摸光滑、有光泽、无异味。

门及框：手摸光滑、无污渍、沿口处无尘土，无死角，有光泽。

地面：无尘土、无污渍、地板光滑有光泽，石材光亮。

地角线：无尘土、洁净、无胶渍。

#### 7.28 装饰施工中的防火措施

本工程为 1#办公商业楼精装修工程（标段四），施工作业区域包括地下一层、地下二层精装部分以及 1#楼和 2#楼和 3#楼的客梯电梯轿厢的施工，施工作业面积大、施工内容多、工期持续持续时间长，施工作业期间应认真做好各项防火措施工作。

1、首先应组织装饰装修从业人员进行认真学习，学习相关政策措施，提高对防火意识的认识增加各人

的责任心，迅速提高消防技术水平。设计人员、项目经理、安全员、施工人员等所有相关人员应针对自己的工作属性明确本岗位的职责。建立起切实可行的管理制度和监督制度。

2、本工程在装修材料选择上要求满足消防消防耐火等级要求，并严格按照设计要求选择合格的阻燃防火装饰材料。

3、施工管理和监督是最终实现《防火规范》的根本，自始至终以法进行控制施工的全过程，要点是：

(1) 做好设计图纸的会审和监督作用：应将设计图纸提交当地消防部门进行审验，经批准后方可进入施工阶段。

(2) 施工期间的防火措施：对施工全过程作出计划，计划中应对项目的重点部位进行分析研究并制定出相应的具体措施。如：焊割作业、机械设备使用规定、电气安装规定等。

(3) 保护施工现场的消防设施：对确需移位的设施，必须征得发包人和临理方的同意方可施工；对确需变更方案的图纸，应征求原消防部门审核意见。教育好工人对消防设施、设备不得擅自移动其位置。

(4) 安全人员是该项目《防火规范》执行的主要负责人。安全员应是设计、施工计划、重点防范位置等过程的检查和监督工作的执行者，责任重大。要全程跟踪检查、检验和监督。只有通过认真审核图纸并严格按图施工、查验材料的合格证、试验报告并作好资料的整理保存工作，对隐蔽工程验收尤其是消防设施安装施工验收。

4、用电线路穿管保护并远离可燃物

(1) 施工所用电线一律使用实心铜芯线，不得使用花线，避免使用铝芯线，更不得将铜芯线和铝芯线混用。开关、插座、灯具等不得直接安装在可燃材料上，中间必须用隔热材料隔离。

(2) 比较大功率的热光源的设置要采用积极的散热措施，尤其是镶嵌式灯具必须做了散热处理。轻钢龙骨及用电设施须进行接地或接零，接地（零）电阻应小于 4 欧姆。

5、用电线路额定流量

用电线路额定流量应高于总用电机械器具的额定流量。所有用电器具的额定流量总和，是确定用电线路的基本参数。任何一条用电线路其允许流过的电流量不低于该条线路上所有用电器具额定流量的总和。只有这样，用电线路才不会过载，出现过热而烧损电路，引起火灾。在进行施工线路设计时，在额定流量的基础上乘以安全系数，并追加安装设备用电器的电流量，而适当加大用电线路规格。

7.29 二次设计和深化设计技术方案

由于在施工过程中将会涉及到大量的施工图纸与现场情况不符合需要不断完善和补充，因此，二次设计和深化设计对本工程是非常重要的一项工作内容。

一、深化设计的原则

根据现有施工图的特点，需要对施工图针对现场做出符合实际要求的二次设计和深化设计工作，才能满足现场实际施工要求。我们在深化设计中必须遵循以下原则：

1、尊重装饰工程设计风格（方案），认真核对原设计施工图纸，根据本工程的特点和难点，结合设计

规范的要求和我公司同类工程的施工经验，进行图纸与现场实际情况不合理布局和局部微调整。除了保证整体的装饰效果外，重点考虑容易清洁和细部节点处理问题并提交发包人及设计方；

2、充分理解原设计的意图，尽可能对原图补充和完善，对原设计中施工材料不明确，施工部位、节点标注不清、设计漏项以及与原设计方案有较大改动的，需要进行二次深化设计并提交发包人及设计方；

3、结合施工现场的情况，注重选择优质装饰材料的特点和属性，按照不同石材、地砖、石膏板、木饰面等材料的使用部位、规格、尺寸进行合理划分，充分发挥材料及配件的特性。对影响装饰效果的排版图，必须预先征得发包人、设计人员同意，方能对施工图进行修改；

4、考虑规范的要求和现有的条件允许尽可能对施工图进行优化设计，满足发包人对装饰效果和造价的要求；

5、为施工创造有利条件，在工序未开始施工前，力争按施工进度提前做好施工区域的图纸深化，结合现场的实际情况，对原图标注不清部位和施工做法予以完善。对重要部位和关键节点图不仅要参考标准图集和以往经验，还要与发包人及设计方进行沟通；

6、经过深化的图纸能够满足设计效果的实现，作为施工管理人员和工人施工的依据，严格按照发包人及设计方确认后的图纸施工；

7、为发包人考虑，提高服务质量，千方百计降低工程成本，及时完成深化设计图纸的绘制，对深化图纸的设计工作尽可能做到全面、具体、深入，为投入使用后的施工管理和维护提供方便；

## 二、深化设计保障体系

针对本工程在施工过程中，部分设计方案需要进一步完善，项目部建立了一套完善的深化设计保障体系：成立现场技术设计部，派专业设计人员进驻现场，在现场进行深化设计与施工的技术衔接工作。确定设计工作与施工管理工作的衔接方式。规范深化设计程序，施工班组遇所需要解决的设计问题，须统一采用书面文字以及图纸形式，上报发包人及设计方商讨解决，不自作主张。

## 三、深化设计的工作思路

深化设计工作是工程顺利进展的重要保障，本工程施工图纸中未提供部分节点图和细部做法，不能满足施工要求，必须通过现场勘察与发包人及设计单位的沟通，全面、详细、准确的绘制深化图纸，指导材料的加工定货及现场的施工。

深化设计计划要求的是分项工程所必须的图纸的最迟提供期限，这些图纸包括：装饰施工图，安装施工图，施工安装节点详图，安装预留预埋详图、系统综合图，块料排版图等。

根据工程承包合同约定，承包方对于发包人、监理对深化设计的修改意见和建议将予以充分考虑。在保证设计风格（方案）不变的基础上，我承包方针对本工程特点，提出如下设计深化的实施措施：

1、就施工图纸缺陷、设计图做法不明确之处等问题，由项目技术负责人向专业设计人员咨询，经设计人员确认后实施深化设计。当我方技术设计部专业设计人员都无法确认时，技术设计部会与原设计方联系，一起商讨补充设计方案，经发包人与设计方确认后，方可向施工员及施工班组作技术交底。

2、施工管理人员在实际施工过程中，必须将现场实测尺寸与蓝图尺寸相比较，有出入的地方在相应的图纸上标注清楚，交由技术设计部统一调整，深化设计。

3、现场如遇到需修改或变更原设计方的施工图纸，必须用书面文字及图纸形式征求设计方意见，并保证符合当地设计规范和的要求，在征得设计方同意后，方可修改。

4、需要先做翻样的施工部位，在开始施工前，必须取得原设计师认可。

5、对发包人提出的修改意见，本着对发包人高度负责的精神，我们会反复研究设计修改意见的合理性，提出多种方案与原设计方共同探讨，力争做到经济合理。

6、主要材料，成品、半成品等和购入的成品，我们将先拿样品，力求花色、规格、品种与设计意图完全一致，并征得发包人的认可封样后购入。

#### 四、不同部位的深化：

我方深化设计将在理解主创设计师设计理念基础上，以图纸形式对现场用材排版，管线位置，材料内部衔接等各个方面完成其构造深化，图纸将严格按照当地政府的有关设计规定，做到结合现场实际尺寸，设计强度安全可靠，满足设计要求，经设计审核确认，并经发包人及设计方认可，方可施工。

##### 4.1 吊顶平面布局的深化

(1) 熟悉吊顶平面的施工图纸，做好实际测量，为二次深化设计做好准备。

(2) 按施工规范要求，进行吊顶平面设施的合理布局。

(3) 深化天花吊顶圆弧转角收口部位的细部处理，保证上述部位吊顶造型及灯具（包括：筒灯、吊灯、暗藏灯等）布置不出现冲突的情况。

(4) 深化吊顶内部的空调的排风口、进风口、新风机组等合理位置。

(5) 核算吊顶内筒灯的数量，按照规范要求，结合设计布局，综合考虑是否增加一定数量的开关、插座。

(6) 建议吊顶布置时，是否考虑功能的需要，增加特殊的设计要求，如通讯、网络、红外线防盗系统布线等。

##### 4.2 立面施工图的深化

(1) 确定立面造型的可行性及材料属性、规格对造型的影响。

(2) 深化各立面石材与地面石材分缝的衔接，彼此之间相互配合。

(3) 按照深化后的平面天花设计，对立面布局进行可能的设计调整。

(4) 立面设计要考虑材料、配件的特征，确定材料、配件的固定方式，按照墙面材料布置，综合考虑电气插座及灯位的部位。

(5) 找出风口位置，各类风口开口的可行和美观，对不合理分布进行调整。

(6) 防火阻燃板的固定方式、干挂石材接缝的处理节点做法、防水材料类型的选择等，还要绘制墙体石材放线定位图、准确计算并标注墙面材料的分布、加工排版图以及安装方法。

## 五、对设计图纸改进的建议

由于工程的个性化的设计原则，施工设计图难免会存在一些遗漏，并且需要在施工中予以不断改进和完善。为了能够满足设计要求，保证工程进行正常有序的施工，结合我公司同类工程的施工经验，也提出了由设计方进行修改的部位和内容的建议，以便在本工序施工前能预先解决此类问题。

## 六、综合深化设计

通过对整套图纸进行核对，调整好各类不同专业的图纸要求，尊重原设计的意图与风格，补充原来没有设计或遗漏的地方，对没有或遗漏的地方进行补充深化。

综合深化设计不仅对工程设计图纸是个补充，而且为各类施工队的配合顺利施工创造有利条件，充分考虑好竣工后期的便利维修，为达到高质量的施工而做好充分准备。综合深化设计任务量较大，承包方应集中精力组织工程设计人员、业务骨干按期完成绘制图纸任务并根据施工顺序的不同时间要求，及时报送发包人单位、设计单位、监理单位等共同会签后下发，以满足装饰施工阶段的需要。

### 7.30 重要细部节点施工方案和技术措施

#### 一、重点部位分析

##### 1.1 墙面

1#办公商业楼精装修工程（标段四）的墙面工程涉及装饰板、块料和乳胶漆等。施工面积大、工艺复杂，公司将用工作经验丰富的施工队进行施工。

- 1、龙骨、基层衬板及饰面板必须符合设计要求。
- 2、饰面板底层结构要安装牢固、可靠。
- 3、装饰面板镶贴精细、贴面平整、收口正确。

##### 1.2 吊顶

1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）的吊顶工程涉及矿棉板、石膏板等。施工面积大、工艺复杂，公司将用工作经验丰富的施工队进行施工。

###### 1.2.1 石膏板缝处理

1、用石膏配套的嵌缝表面腻子将嵌缝内满填刮平，用专用纸带封住接缝并用底层腻子薄覆，同时，用底层腻子盖住所有的螺钉，在常温下，底层腻子凝固时间至少1小时。

2、第二道腻子凝固后，抹第二道专用嵌缝底层腻子轻抹板面并修边，抹灰宽度约440mm，同时，再次用相同的底层腻子将螺钉部位覆盖，第二次的腻子常温下干燥时间也小于1h。

3、第三道腻子（表面腻子）：抹一层石膏板配套的嵌缝表面腻子，抹灰宽度约440mm，用潮湿刷子湿润腻子边缘后用抹子修边，同时再涂抹螺钉部位，宽度约为25mm，第三道腻子（表面腻子）凝固后，用150mm号砂纸打磨其表面，打磨时用力要轻，以免将接缝处划伤。

###### 1.2.2 洞口处理

根据轻钢龙骨石膏板吊顶板式样选定主、次龙骨，次龙骨与主龙骨间用固定件连接。轻钢龙骨石膏板设备口、灯具的位置必须按板块、图案、分格对称布局合理。开口边缘整齐，护口严密，不漏缝，排列横竖均匀、顺直、整齐、协调美观。吊顶板与墙面、灯具等交接处应严密，不得有漏缝现象。

### 1.3 收口处理

装修收口是通过装饰面的边、角以及衔接部分的工艺处理，以达到弥补饰面装修的不足之处，增加装饰效果的目的。用饰面材料遮盖、避免基层材料外露影响装修效果。或者用专门的材料对装饰面之间的过渡部位进行装饰，以增强装修的效果。收口线不能有明显断头，交圈要求连贯、规整和协调。每条收口线在转弯、转角处能连接贯通，圆滑自然，不断头、不错位、宽度均匀一致。装修收口的方法主要有压边、留缝、碰接、榫接等方法。

天花线、装饰线等收口用装饰构件遮盖需要收口的饰面，简化了饰面在收口位置的处理。使用装饰线进行收口时，由于饰线与饰面的接触面相对较小，且因为变形易产生空鼓、脱落等质量问题。因此，除了使用粘接剂固定外，还应尽量使用螺丝、钉子等进行加固。如果因为饰面的要求不能使用螺丝、钉子等加固时，应想办法增大饰线与饰面的接触面积，或者采用暗榫来进行固定。

石材、块料等，收口方式通常采用留缝收口。再勾缝处理。

## 二、重点工艺分析

### 2.1 吊顶施工

安装龙骨在栓紧螺栓、拧时要顺着丝扣紧固，切忌强力损坏丝扣。吊杆要求是合格的新钢筋且经过冷拉或调直。主、副龙骨挂件及大吊有变形的一定要用钢丝钳加工，以满足施工适用要求。挂副龙骨时，主、副龙骨要紧贴，挂件与主龙骨连接时，用钢丝钳夹紧，让其连接无活动间隙。

### 2.2 石材施工

1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）涉及大量石材，石材在施工中易出现的一些通病：如板材之间色差大、色胆色斑多、观感差、表面泛碱。板材接缝高低差超过规范要求，肉眼观察和脚感效果不好。板材与地面之间的空鼓率高，超过规范要求。为此，1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）拟对如下几个方面加强控制：

1、石材加工时进行编号，组织专门的质量验收小组，对进入工地的板材进行严格验收，色差循序渐进，把板材从色差方面分成三个色级进行编号，分区使用，板材铺贴严格按编号图、图案、颜色、纹理试拼进行施工，不得随意更改，更不得混用。板材施工前都必须进行试铺，结合施工大样图及房间实际尺寸，把板块排好，以便检查板块之间的缝隙，核对板块与墙面、柱、洞口等部位的相对位置。在同一色段内再进行色差小调整，使之均匀、顺接、把高低差大、色斑、色胆，超标的板材进行调整。凡是翘曲、拱背、宽窄不方正等块材剔除，予使用。

2、板材不能水平迭放，只能垂直方向一块靠一块（块之间有软垫片）并用强度足够的包装保护。在搬运及堆放过程中，不得露天暴晒、风吹和雨淋，而产生翘度过大。

### 2.3 块料施工

在瓷砖施工过程中，1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）将排砖美观、砖缝线顺直、防空鼓，作为工程质量重点。

**排砖美观：**根据大样图及墙面尺寸进行横竖向排砖，以保证瓷砖缝隙均匀，砖缝间隙可在1~3mm间调整，注意大墙面要排整砖，以及在同一墙面上的横竖排列，均不得有一行以上的非整砖。排砖时，进门一眼能看到的及阳角部位必须采用整砖，非整砖行应排在次要部位，如门间墙或阴角处等，但也要注意一致和对称。吊顶下第一排砖为整砖，大于半块以上的非整砖排在最底下。如遇有突出的卡件，应用整砖套割吻合，不得用非整砖随意拼凑镶贴。

**砖缝线顺直：**待基层灰六至七成干时，按图纸要求进行分段分格弹线，同时进行贴面层标准点，以控制出墙尺寸及垂直、平整。镶贴前一定要选砖，大小分三级，花色不一者挑出。镶贴应自上而下进行，从最下一层砖下皮的位置线先稳好靠尺，以此托住第一皮面。在面砖外皮上口拉水平通线，作为镶贴的标准。贴上后用灰铲柄轻轻敲打，使之附线，再用钢片开刀调整竖缝，并用靠尺通过标准点调整平面和垂直，严禁用小铲子撬动挪移，碰坏瓷砖釉面。

**防空鼓：**釉面砖镶贴前，要浸泡2h以上，表面晾干使用。基层清理干净，控制原材料质量，配合比准确。

## 三、重点材料分析

### 3.1 木饰面板

- 1、饰面板严格按照最后确认的样板购买，达到面饰效果为准则，建议采用厂家定制的优质产品。
- 2、各类夹板、大芯板以优质品为佳。
- 3、木龙骨采用干燥、无变形、变曲的优质杉木。
- 4、尽量加工尺寸较长的木线，装饰时减少拼接，如门框、窗框等部位，木线不能拼装，需按尺寸定长加工。
- 5、对加工好后的实木踢脚线、装饰板等，立即进行打磨油漆、防尘等处理、然后用软性包装物打好包装，注意保护。

### 3.2 石材

检查石材的品质情况，规格尺寸方正，表面平整光滑。

面积大、纹路多，自然色泽变化大的石材铺贴，必须试铺预排、编号、归类的工艺程序，令花纹、色泽均匀，纹理顺畅。

铺贴前应找好水平线、垂直线及分格线。铺贴前应找好水平线、垂直线分格线。

铺贴后 24 小时内不可踏践或碰撞石材，以免造成破损松动。

将石材安放在铺设的位置上，对好纵横，用橡皮锤（或木锤）轻轻敲击板块料，使砂浆振实，当锤击到铺设标高后，将石材搬起移至一旁，详细检查砂浆粘贴层是否平整、密实，如有孔隙不实之处，应及时用砂浆补上，最后抹上水泥砂，才正式进行铺贴。

正式铺贴时，要将石材四角同时平稳正落，对准纵横缝，用橡胶锤轻敲振实并用水平尺找平。对缝时要根据拉出的对缝控制线进行，并应注意板块的规格尺寸必须一致，其长度宽度误差须在 1mm 以内。锤击板块时不要敲砸边角，也不要敲打已经铺贴完毕的平板上，以免造成饰面的空鼓。

接缝和灌浆：在所有石材铺砌已经完成和凝固层已经完全养护后，用刷子将接缝打扫干净。将扒出的接缝处湿润，然后填入着色的灌浆料。仔细地勾缝，再用工具修整成一个质密的，与石块平齐并稍凹的表面。

石材完成安装施工后，需在其表面进行覆盖，要求覆盖严密，不能有疏漏，保证石材的饰面不受污染、磨损、刮伤等。地面石材完成铺贴后，应静置 4-5 天，待结合层水泥砂浆达到一定的强度后，方可上人操作。

1、采用相应承重系数的优质镀锌角钢骨架，焊接处涂防锈漆，挂件必须使用不锈钢材质。

2、骨架安装的膨胀螺丝孔，必须注意避开隐蔽工程预埋的各类管线。

3、面积大，纹路多，自然色泽变化大的石材铺贴，必须进行试铺预排。编号、归类的工艺程序，令花纹、色泽均匀，纹理顺畅。

4、在基层立面上先找好水平线、垂直线及分格线。按板材的大小和缝隙的宽度，弹出横平竖直的分格墨线。

5、墙身石材通过不锈钢锚固件与基体连接锚固定，根据采用的固定方法，采用适当的板材开口形式及不同锚固件。

6、由主要的立面或主要的观赏面开始，从底面由下而上依此按一个方面顺序安装，先在地面墙边处的板块下，摊铺一条宽于板块与墙面距离的水泥浆。

7、按放出的墨线和要求安装挂件，上下两层挂件的间距应等于板块的高度，安装的关键工艺是锚固件安装尺寸的准确和块上凹槽位置准确，板块上的四个凹槽位应在板厚中心线上，并在距离板侧边 40mm 处。

8、每一施工段安装后检查无误，可清扫拼接缝，填入橡胶条，然后高压胶枪进行硅胶涂封，一般硅胶只封平接缝表面或比板面稍凹少许即可。

每次操作结束要清理现场，安装完工不允许留下杂物，以防硬物跌落损饰面板。

### 3.3 块料

施工前，要清理现场，检查施工部位有没有水、电等工种的预埋件，是否会影响板块的铺砌或铺粘。要检查板块材料的规格、尺寸，凡有翘曲、歪斜、厚薄偏差过大以及裂缝、掉角等缺陷应予剔出。

1、铺设结合层砂浆：基层处理如前述，在挂线检查楼地面平整度的基础上清理基层并冲洗洁净，如为光滑的混凝土楼面应凿毛。对于露面的基体表面应提前一天浇水。而后即做结合层。

2、弹线定位：根据设计要求确定地面标高线和平面位置线，可用尼龙线或棉线绳在墙面标高点上拉出地面标高线，以及垂直交叉的定位线。

按定位线的位置铺贴地砖。用水泥素浆摊抹于瓷砖背面，即将其置于地面结合层进行铺贴，并用橡胶锤敲击地面表面，使之与地面标高线吻合贴实。铺贴8块以上时应用水平尺检查平整度，如有高起的部分用橡胶锤敲平。低于标高线者应将其揭起重新用粘结砂浆垫高。陶瓷地砖的铺贴程序，对于面积较小的房间地面（40m<sup>2</sup>以内），通常是做T字形标准高度面。对于房间面积较大时，可以依地面中心十字形做出标准高度面，以利于同时作业。

3、铺贴大面：以铺好的标准高度面为基准进行大面铺设施工，并用拉出的对称平直线控制陶瓷地砖拼缝的齐整平直。水泥砂浆应饱满地摊抹于砖被，贴地后用橡胶锤敲平拍实，防止空鼓。同时需及时擦净表面的灰砂余砖。

擦缝：整幅地面的陶瓷地砖铺贴完成后，养护2天再进行擦缝施工。其做法是。将建筑白水泥调成干性团，在缝隙上擦抹，使地砖的拼缝内填满白水泥，再将砖面擦净。

### 3.4 乳胶漆

将基层的缺棱角处用水泥砂浆修补，表面麻面及缝隙用腻子填补平齐，基层表面应清洁干净。

用刮刀在基层上随刮一遍腻子，要求刮得薄，收得干净，均匀平整无整飞刺。待腻子干透后，用1号砂纸打磨，注意保护棱角，要求达到表面光滑、线角平直、整齐一致。

涂刷底漆，涂刷时要上下顺刷，后一排笔紧接前一排笔，互相衔接，注意不漏刷，保持乳胶漆的稠度。

磨砂纸：磨砂纸时要轻磨，同时注意不要把底漆磨穿，要保护棱角，磨好砂纸后应打扫干净。

涂刷三遍面漆：每遍面漆干燥后即可涂刷第二遍面漆，乳胶漆稠度要适中，排笔蘸漆量适当，多理多顺防止纹过大，刷乳胶漆时应注意保持乳胶漆的稠度，漏刷，涂刷时要上下顺刷，互相衔接。

## 四、重点装饰效果分析

### 4.1 吊顶工程

1、面板平整、洁净、颜色一致、无污染等缺陷。

2、平直整齐、缝严密顺直，非整块板位置应适当。

### 4.2 块料工程

排砖美观：根据大样图及墙面尺寸进行横竖向排砖，以保证瓷砖缝隙均匀，砖缝间隙可在1~3mm间调整，注意大墙面要排整砖，以及在同一墙面上的横竖排列，均不得有一行以上的非整砖。排砖时，进门一眼能看到的及阳角部位必须采用整砖，非整砖行应排在次要部位，如门间墙或阴角处等，但也要注意一致和对称。吊顶下第一排砖为整砖，大于半块以上的非整砖排在最底下。如遇有突出的卡件，应用整砖套割吻合，不得用非整砖随意拼凑镶贴。

砖缝线顺直：待基层灰六至七成干时，按图纸要求进行分段分格弹线，同时进行贴面层标准点，以控制出墙尺寸及垂直、平整。镶贴前一定要选砖，大小分三级，花色不一者挑出。镶贴应自上而下进行，从最下一层砖下皮的位置线先稳好靠尺，以此托住第一皮面。在面砖外皮上口拉水平通线，作为镶贴的标准。贴上后用灰铲柄轻轻敲打，使之附线，再用钢片开刀调整竖缝，并用靠尺通过标准点调整平面和垂直，严禁用小铲子撬动挪移，碰坏瓷砖釉面。

防空鼓：釉面砖镶贴前，要浸泡 2h 以上，表面晾干使用。基层清理干净，控制原材质量，配合比准确。

## 第 8 章 质量目标及保证措施

### 8.1 工程质量管理目标

质量目标：合格，满足本工程招标文件、技术规范及图纸要求。

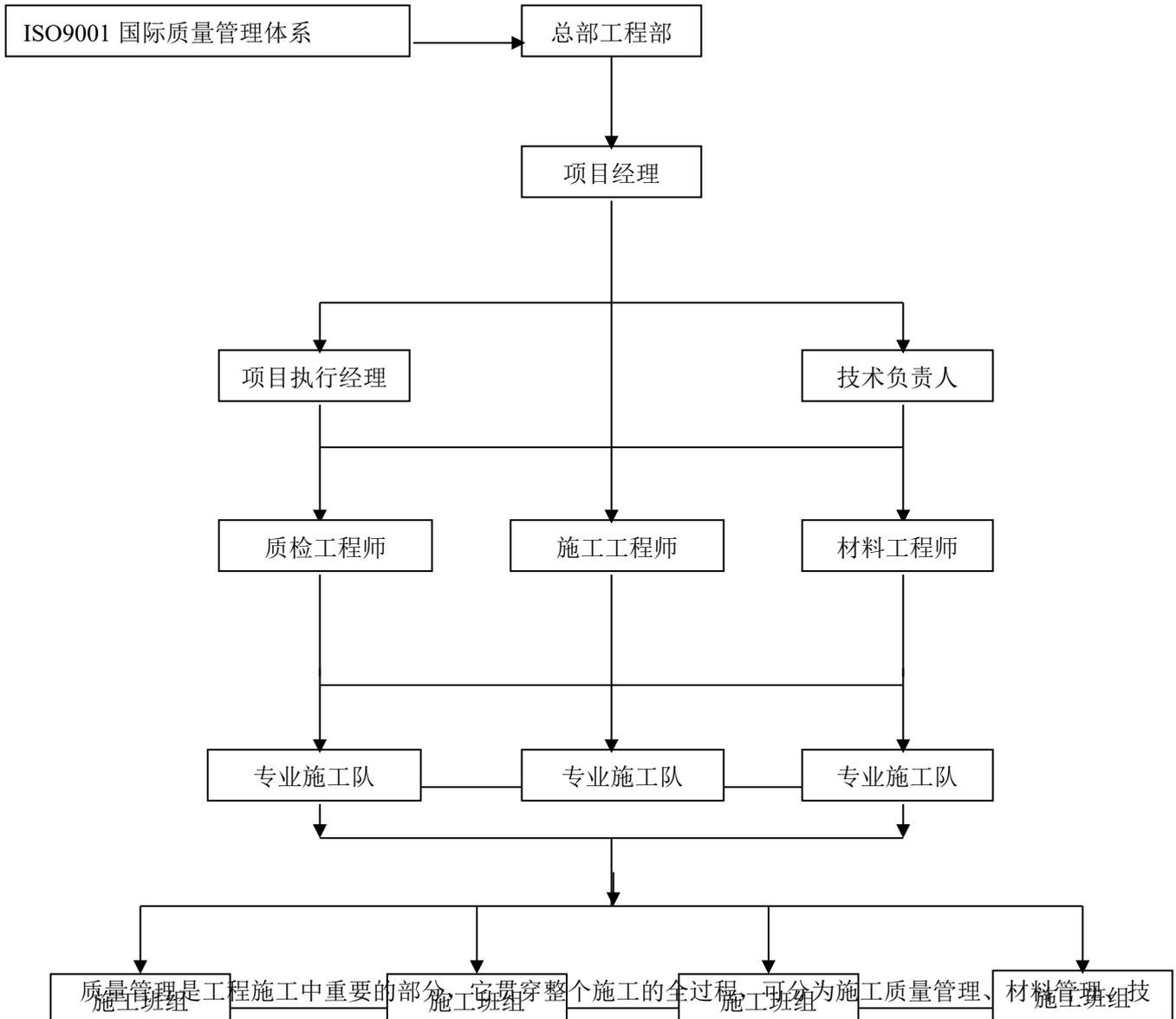
为了达到该质量总目标，在施工全过程中，以质量目标管理统揽全局，以经济承包为杠杆，以全面推广应用 ISO9000 国标质量标准的手段，开展质量管理工作，将单位工程质量总目标分成各分部工程和分项工程的分目标，各质量分项目标落实到每一个人，并实行经济承包，实行关键工序、关键时候重奖重罚、使每个项目员工和目标直接相关，对目标负责，并给每个项目员工以压力、以动力、最大限度地调动和发挥每个员工的生产积极性和聪明才智，提高员工的质量意识。

为保证本工程质量达到合格验收标准，我司将严格依照 ISO9000 质量体系，在公司技术总监指导下，经过周密部署、精心策划，特制定以下施工技术保证措施。

## 8.2 工程质量保证体系

### 8.2.1 工程质量管理体系

#### 一、质量管理体系图



质量管理是工程施工中重要的部分，它贯穿整个施工的全过程。可分为施工质量管理、材料管理、技术质量管理岗位责任制度、隐蔽工程验收制度、竣工交付使用阶段质量管理等几个方面。把质量管理放在项目管理的首要位置，立足根本，以质量求效益，以质量保工期，采用以过程控制为主、前馈控制和反馈控制结合的手段，对工程质量实行全方位、全过程的控制，以工作质量保证施工操作质量、以施工操作质量保证产品质量，坚持“预防为主”。强化“过程控制”、突出“防止再发生”，消除质量隐患，使工程质量水平得以持续不断提高，确保工程达到合格标准。

根据公司的管理规程及相关制度、1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）的工程质量目标，制

定周密的工程质量保障体系，以指导各项施工生产活动。

## 二、项目质量组

以项目经理为质量组组长，以专职质检员为副组长，项目工程师为副组长。以各工种工长为组员，成立项目质量组，每天对工地各施工班组生产进行质量检查，每周开展一次质检定期例会。由专职质检员将每周质量情况进行汇总，每月形成正式质量月报，报公司质量部，对各种隐性质量问题及时整改。实现项目质量动态管理，公司质量每月对项目质量组工作及现场质量情况进行定期一次检查，使项目质量管理纳入公司质量管理程序。

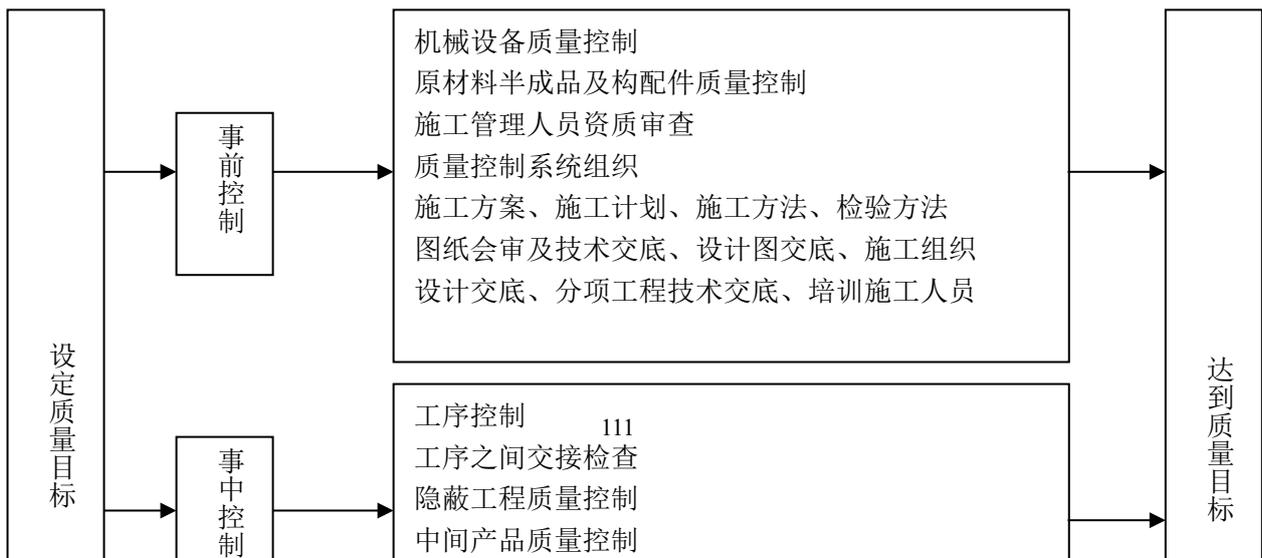
- 1、熟悉图纸各节点施工大样、质量标准。
- 2、掌握各种工序质量检查的手段。
- 3、现场施工巡查。
- 4、发现施工质量现象，分析原因，研究对策，总结经验。
- 5、做好施工日记工作。
- 6、各段长互相交流经验，定期召开段长会议。
- 7、对各班组交接工序进行检查。

8、对隐蔽工程进行检查，对应项有隐蔽工程检查的，需通知监理方、设计方、发包方、政府质检部门进行隐蔽工程验收，并作好隐蔽验收工程资料的整理。

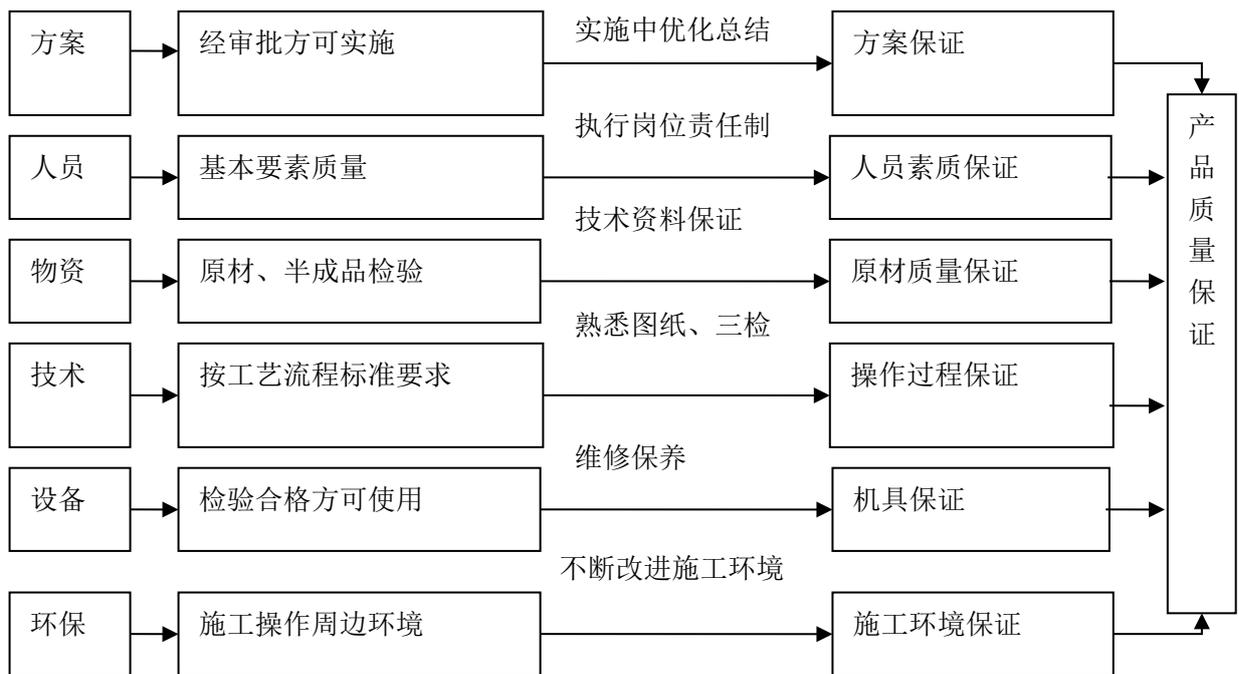
- 9、成品保护的检查。

### 8.2.2 工程质量控制体系

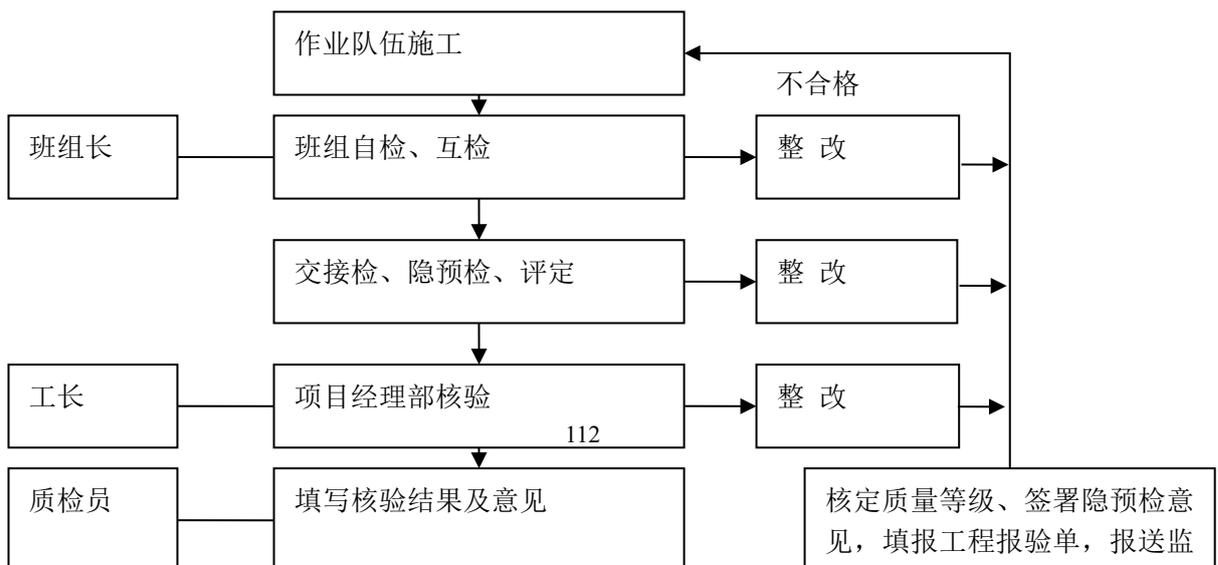
#### 一、质量控制三阶段体系图



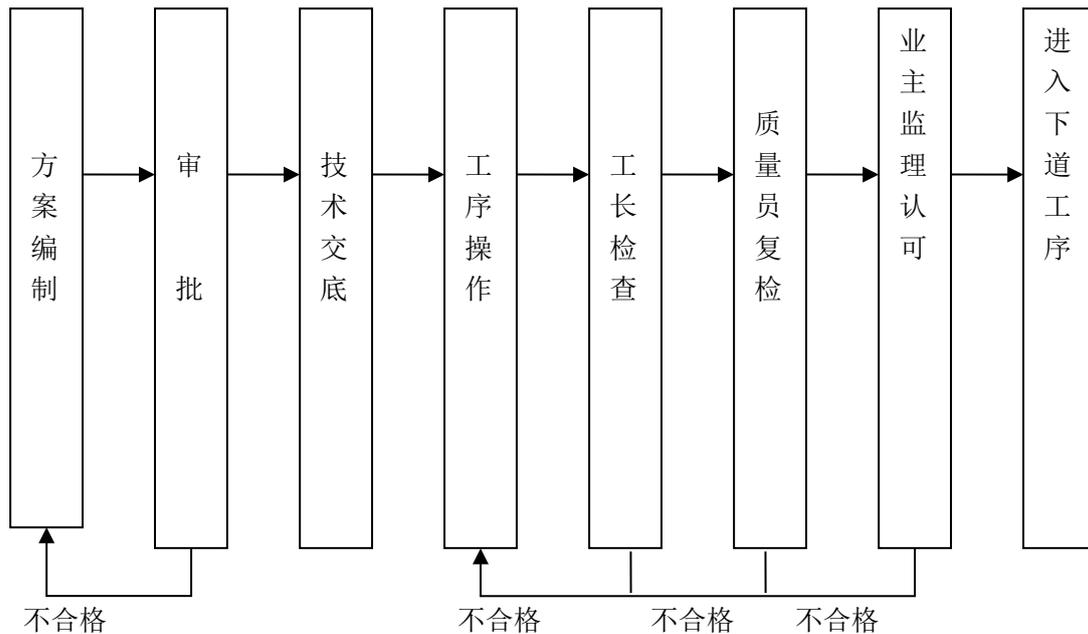
## 二、质量保证流程体系图



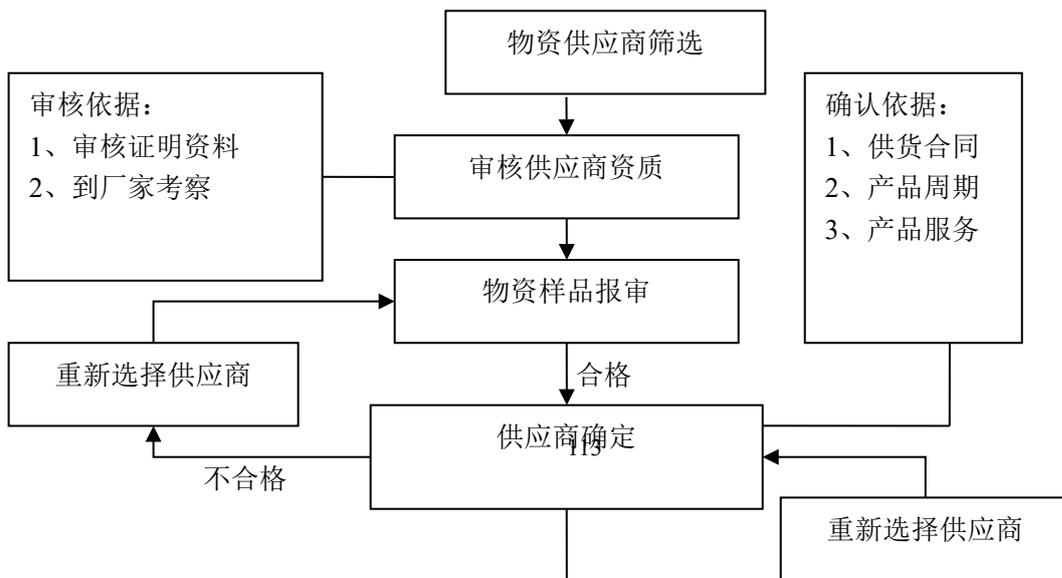
## 三、质量控制执行体系流程图



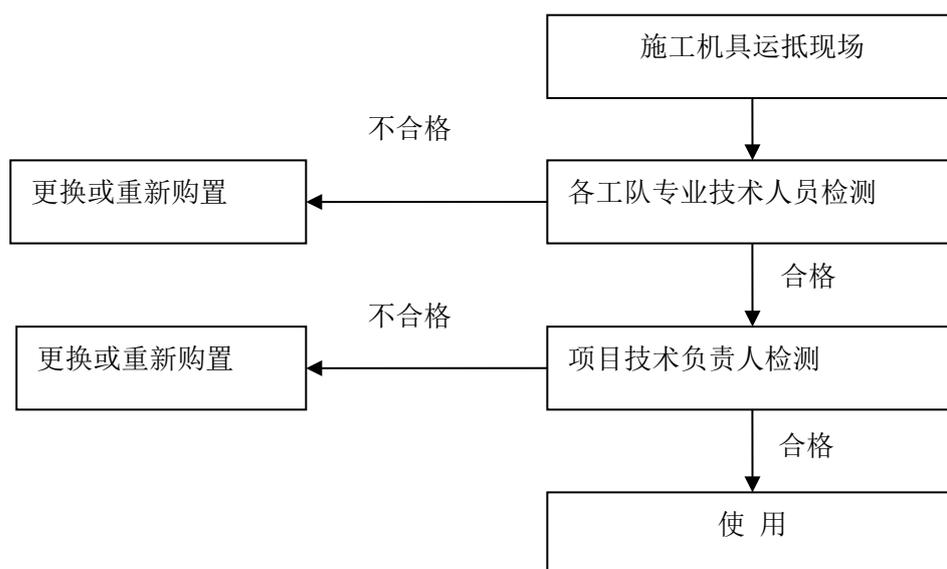
#### 四、质量过程管理体系图



#### 五、物资采购质量控制体系图



## 六、施工机具质量控制体系图



### 8.2.3 工程质量管理制

#### 一、施工操作的质量控制

装饰工程的最终效果，施工操作过程起着决定性作用，所以加强施工过程中施工操作的质量监控是相当关键的。必须从以下措施入手。

##### 1.1 建立“样板天制度”

即在每一道工序开始时，第一天做样板，邀请监理公司、业主代表、我公司技术人员一起进行检查和评定，检查该项工作所有的材料、工艺是否满足要求，通过鉴定以样板为标准开展大面积施工。建立“样板天制度”是一个确定用料、施工工艺和质量标准的过程，又是培训施工队伍的一种形式。施工过程中班

组人员固定，定人定部位操作，便于提高操作熟练程度和掌握技巧。

#### 1.2 建立样板做法制度

对特殊部位关键做法，先按 1:1 比例做模型，获业主、设计师、监理工程师认可后再施工。

### 二、实行班组自检制度

1、分项工程施工完毕后及每道工序完成后，各班组长带头进行自检，自检不合格，不得转入下一道工序。

2、班组长完成本班组任务后提供自检结果给项目部，在施工过程中，对本工序每步操作的自检记录存档。

3、为了检查本道工序，服务下道工序和鉴定上道工序的结果，项目部组织三道工序班组长进行检查活动，检查结果做书面记录，有问题马上整改，详见工序交接卡。此为三工序检查制度。

#### 4、建立巡查制度

(1) 质检员全天候巡视现场，发现问题马上协助本班组长及时解决，并做好笔记。

(2) 项目经理带领班组成员，每天下午下班前对工地当天工程全部巡视一次发现问题填好“现场问题整改卡”在下午班后交给班长整改。

(3) 对工程重要部位，施工容易形成缺陷而难于纠正的部位，技术组或质检员要认真地全过程监督，轮值当班，保证本工序一次成功。

(4) 对质检员的工作要有奖罚制度，出现质量问题，质检员要对项目部书面检讨，对工作成绩显著者，要进行表扬和奖励。

#### 5、终检制度

由项目部组织，邀请监理工程师、业主代表对完成的分项、分部工程进行检查和验收。本验收结果作为分项工程奖罚依据。

#### 6、实行挂牌施工，质量奖罚制度

采取班组操作区挂牌、质量与经济挂钩的制度。为保证工期、质量和安全，对班组工人操作优秀者奖，不合格者罚，重则退场。这一措施必将有力地加强班组责任心，保障提高一次交验合格率，提高质量，保证工期。

#### 7、质量事故发生后的处理制度

(1) 项目部召集技术人员和施工班组人员共同研讨问题产生原因。

(2) 书面通告事件处理意见，对施工管理人员和班组长进行罚款和书面批评。

(3) 召集其他工段工长、班组长召开现场会议、以本事故作为借鉴，杜绝其余工段发生同类事故，再次强调要确保质量。

### 三、质量保证制度

根据我司项目施工质量管理责任制，在 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰 台

园东区三期) 1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目) 精装修工程(标段四) 中将制定以下质量管理制度:

### 3.1 工程项目质量承包负责制度

我司作为精装修承包单位对工程的全部分部分项工程质量向发包方负责。

实现目标管理, 进行目标分解。按分部分项工程落实到责任单位及人员。从项目到班组, 层层落实, 明确责任, 制定措施。从上到下层层展开, 使全体职工在生产全过程中用从严求实的工作质量, 用精心操作的工序质量, 去实现质量目标。

### 3.2 技术交底制度

坚持以技术进步来保证施工质量的原则, 技术人员编制有针对性的施工组织设计。积极采用新工艺、新技术、针对特殊工序要编制有针对性的作业指导书, 每个工种、每道工序施工前组织各级技术交底, 包括项目技术负责人对工长的技术交底、工长对班组长的技术交底、班组长对作业班组的技术交底, 各级交底以书面形式进行。

### 3.3 材料进场检验制度

工程材料需具有出厂合格证, 并根据国家规范要求分批量进行抽检。抽检不合格的材料一律不准使用。

制定各分部分项工程的质量控制程序, 建立信息反馈系统, 定期开展质量统计分析, 掌握质量动态, 全面控制各分项工程质量。

### 3.4 施工挂牌制度

施工过程中主要工种在现场实行挂牌制, 注明管理者、操作者、施工日期, 并做好相应的施工记录, 作为重要的施工档案保存。

### 3.5 过程三检制度

实行并坚持自检、互检、专职检制度。自检要做好文字记录, 隐蔽工程由项目技术负责人组织工长、质检员、班组长检查, 并做出详细的文字记录。

### 3.6 质量否决制度

不合格工序不能进入下道工序, 坚持执行质量一票否决权制度。出现不合格品必须经过返工、复检, 必要时采取纠正和预防措施。

### 3.7 成品保护制度

应当和重视工序和操作一样重视成品的保护, 项目管理人员应合理安排施工工序, 并做好记录。如下道工序的施工可能对上道工序的成品造成影响时, 应征得上道工序操作人员及管理人員的同意, 并避免破坏和污染。

### 3.8 质量文件记录制度

质量记录是质量责任追溯的依据, 应与工程施工同步, 力求真实和详尽。各类现场操作记录及材料试验记录、质量检验记录要妥善保管, 分类归档, 特别是各类工序接口处理, 应详细记录当时的情况, 理清

各方责任。

### 3.9 工程质量等级评定、核定制度

分项、分部及单位工程的质量等级评定、核定要严格按照国家的有关规定以及我司的程序文件执行。工程竣工后，及时联系发包方、设计、监理、质监站进行最终的验评工作。

### 3.10 竣工服务承诺制度

工程竣工后，在建筑醒目位置镶嵌标牌，注明设计单位、施工单位、监理单位以及开竣工日期，这是一种纪念，更是一种承诺，我们将主动做好发包方回访工作，按有关规定实行工程保修服务。

### 3.11 培训上岗制度

工程项目的各类人员按规定配备，并经过业务技能培训，持证上岗。

### 3.12 工程质量事故报告及调查制度

工程发生质量事故后，及时向当地质量监督机构和建设行政主管部门报告，并做好事故现场抢险及保护工作。

## 8.3 工程质量保证措施

### 一、主要过程管理保证措施

#### 1.1 施工准备过程的保证措施

严格审查图纸。为了避免设计图纸的差错给工程质量带来影响，必须对图纸进行认真地审查。通过审查，及早发现错误，采取相应的措施加以纠正。

编制好施工组织设计。编制施工组织设计之前，要认真分析本企业在施工中存在的主要问题和薄弱环节，分析工程的特点，有针对性地提出防范措施，编制出切实可行的施工组织设计，以便指导施工活动。

搞好技术交底工作。在下达施工任务时，必须向执行者进行全面的交底，使执行人员了解任务的质量特性，做到心中有数，避免盲目行动。

严格材料、构配件和其它半成品的检验工作。从原材料、构配件、半成品的进场开始，就严格把好质量关，为工程施工提供良好的条件。

施工机械设备的检查检修工作。施工前要搞好施工机械设备的检修工作，使机械设备经常保持良好的技术状态，不致发生机械故障，影响工程质量。

#### 1.1.1 前期准备

此阶段指工程开工前后约一个月时间，项目部要做好以下几项工作：

##### 1、做好宣传工作

(1) 做好对设计方的宣传工作。工程质量创优，设计至关重要。要通过各种渠道向设计方明确 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）的创优计划，强化设计方人员在本项目的创优意识，力争在 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业

金融服务业用地项目)精装修工程(标段四)设计中用最合理、最先进的设计方案。

(2)做好项目部参建人员的宣传、动员工作。项目部要通过各种会议、交底的机会,向本项目部全体参建人员明确1#办公商业楼等5项(丰台区花乡四合庄(中关村科技园丰台园东区三期)1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目)精装修工程(标段四)的创优目标和创优计划,宣布各种激励措施,激发参建员工的积极性和创造力。

## 2、做好技术准备工作

(1)由项目部总工程师牵头,根据施工图纸、设计交底等文件要求,收集1#办公商业楼等5项(丰台区花乡四合庄(中关村科技园丰台园东区三期)1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目)精装修工程(标段四)中涉及到的施工工艺、质量验收规范、强制性标准条文和施工图集。

(2)由项目部总工程师牵头,组织全部技术管理人员、班组长认真学习质量验收规范、强制性标准条文,掌握各工序质量控制中的关键环节。

(3)项目部总工程师组织编制各种施工文件。

(4)由项目部总工程师组织相应的技术人员和工人等针对1#办公商业楼精装修工程(标段四)的难点、关键点成立相应的QC小组,编制攻关计划,并就有关的资源占用计划报项目经理批准。

(5)由执行经理、总工程师组织相关专业技术人员,认真研究施工图纸和施工方案,编制“四新”推广应用计划,并报发包方、设计方等批准。

(6)针对工程中可能出现的质量通病,组织有关技术人员编制相应的预防措施,并就措施中的资源利用计划报项目经理批准。

### 1.1.2 施工过程的保证措施

加强施工工艺管理。严格按照设计图纸、施工组织设计、施工验收规范、施工操作规程施工,坚持质量标准,保证各分部分项工程的施工质量。

加强施工质量的检查和验收。坚持质量检查和验收制度,按照质量标准和验收规程,对已完工的部分项工程特别是隐蔽工程,及时进行检查和验收。不合格的工程,一律不验收。该返工的返工,不留隐患,通过检查验收,促使操作人员重视质量问题,严把质量关。质量检查可采取群众自检、互检和专业检查相配合的方法。

掌握工程质量的动态。通过质量统计分析,找出影响质量的主要原因,总结产品质量的变化规律。统计分析是全面质量管理的重要方法,是掌握质量动态的重要手段。针对质量波动的规律,采取相应对策,防止质量事故发生。

#### 1.1.2.1 装饰材料绿色环保措施

1、工程中用到的木制品均在进场时应进行甲醛含量的复检,复检不合格的严禁使用在1#办公商业楼等5项(丰台区花乡四合庄(中关村科技园丰台园东区三期)1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目)精装修工程(标段四),必须见证退场。

2、工程中用到的天然石制品均在进场时应进行放射性复检，复检不合格的严禁使用在 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四），必须见证退场。

3、装饰材料安全要求，装饰施工选择的全部装饰材料必须符合国家有关装饰材料的安全要求，并具有国家权威检测机构颁发的绿色环保安全使用证书，并保证工程完工后经省或市环境检测机构检测各项装饰安全指标均达到《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2001 要求，若达不到规范各项指标要求，我司负责返工并承担全部返工费用及相关检测费用。

#### 1.1.2.2 采用清洁施工

根据新颁布的《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）的规定，凡新建、扩建、改建的民用建筑工程室内环境必须满足此规范的要求。

另根据建设部要求，所有民用建筑工程完工后，一律由建设单位组织进行室内环境质量验收，并委托检测单位对室内环境质量进行检测。

在施工过程中，我公司将实行污染预防制度，推行清洁施工。项目部将对氡、甲醛、氨、苯及总挥发性有机化合物（TVOC）、游离甲苯二异氰酸酯（TDI，在材料中）等环境污染物进行重点控制。理由有：

1、这几种污染物对身体危害较大，如甲醛、氨对人有强烈刺激性，对人的肺功能、肝功能及免疫功能等都会产生一定的影响。游离甲苯二异氰酸酯会引起肺损伤。氡、氨及挥发性有机化合物中的多种成分都具有一定的致癌性等。

2、由于挥发性较强，空气中挥发量较多，在检测中常常检出，社会上反响较大。

3、充分认识环境保护的重要性，营造绿色建筑，改善施工环境，防止由于施工造成的作业污染（噪音、粉尘、施工垃圾等污染），保障施工人员和附近居民身体健康。

#### 1.1.2.3 清洁施工的原则

贯穿在清洁施工概念中的基本要素是污染防治，即在施工过程中充分利用资源能源，最大可能地削减多种废物或污染物的产生。清洁施工包括清洁的施工过程的清洁的装饰成品两个方面的内容。通过将环境的考虑结合到产品及其生产过程中，促进生产、消费与环境相容。清洁施工需要实施综合性的对策，特别是通过施工全过程中多种源削减的综合措施，以对环境质量的改善产生更加有效的作用。

清洁施工所强调的是：避免污染的产生，尽可能在生产发展前过程中减少废物要比污染产生后运用多种治理激素更为可取。面向污染预防的环境防治措施对策体系的优先顺序是：

- 1、首先在污染产生工程中削减或减少废物或污染物。
- 2、对未能削减的废物以对环境安全的方式进行循环回用和综合利用。
- 3、采取适当的污染治理技术完成进入环境前的污染削减。
- 4、对残余的废物或污染物进行妥善的处理和排放。
- 5、清洁施工保证措施

我公司项目部将采取有力措施，强化对室内环境污染的治理力度。除了在竣工后的严格验收以外，还将从源头把住建筑材料关，对于有环保要求的建筑材料进场施工现场，必须查验其检测报告是否符合标准，并按照规定进行苯、氨、甲醛、氡等有害气体复试，否则不准用于施工。

### 1.1.3 使用过程的保证措施

及时回访：工程交付使用后，企业要组织对用户进行调查回访，认真听取用户对施工质量的意见，收集有关资料，并对用户反馈的信息进行分析，从中发现施工质量问题，了解用户的要求，采取措施加以解决并为以后工程施工积累经验。

保修：对于施工原因造成的质量问题，建筑装饰企业应负责无偿装修，取得用户的信任。对于设计原因或用户使用不当造成的质量部下，应当协助装修，提供必要的技术服务，保证用户正常使用。

## 二、阶段性验收与竣工验收程序

### 2.1 检查验收内容

- 1、检查工程是否完成合同规定的各项工作内容。
- 2、检查工程质量是否符合设计规范要求。
- 3、检查是否进行了预验收。
- 4、检查工程技术资料是否齐全。
- 5、检查竣工验收程序是否符合现行规定。

### 2.2 验收工作程序

#### 2.2.1 检验原则

各指定分包商工程竣工后都应各自提出申请，由我司竣工验收小组按合同规定，对全部或部分工程进行检验。原则上以每一个标段，每一种系统或部分区域来划分为一个检验单位。

#### 2.2.2 检验条件

- 1、被检验部分的项目按合同要求和设计图纸已经完成全部工程实物量，并达到竣工验收标准。
- 2、被检验部分的项目各分包商质量自评已经结束，符合国家、地方政府颁发的有关法律、法规、条例和规则，有的应从这些机构取得必要的认可，并已达到质量验收评定标准。
- 3、被检验部分的项目其规定的功能必须齐全，其所使用的材料及设备已符合 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）合同文件及被确认的样品所要求的质量、数量、位置、误差、间距、功能、完整性、可操作性及其它特性。
- 4、分包商对被检验部分项目应提交的技术、质量等资料已经齐全，达到完整、准确、手续清、符合竣工资料的要求。

5、分包商对被检验部分项目中有关设计、监理以及我司签发的整改令指令已经全部实施，并回复、消项。

6、被检验部分的项目已达到令人满意的水通、电通、风通等要求，且建筑垃圾等杂物已经清理干净，达到窗明、墙洁、地净、无污染。

7、被检验部分的项目，其使用说明书、保用期/保证书、维修/操作手册、各类系统的调试报告等已准备齐全，并提交我司。

8、被检验部分的项目在拟检验区域或尚未检验区域，应采取安全隔离封闭措施，以保证使用范围内安全。

### 2.2.3 检验依据

以工程合同、设计、及确认后的深化图纸、设计及施工验收规范、中国和北京市有关规定为依据，按求高不求低的原则执行。

### 2.2.4 检验程序

1、各分包商向我司竣工验收小组提交一份详尽计划，该计划应结合我司的总计划，以便统筹安排，确保检验工作正常进行。

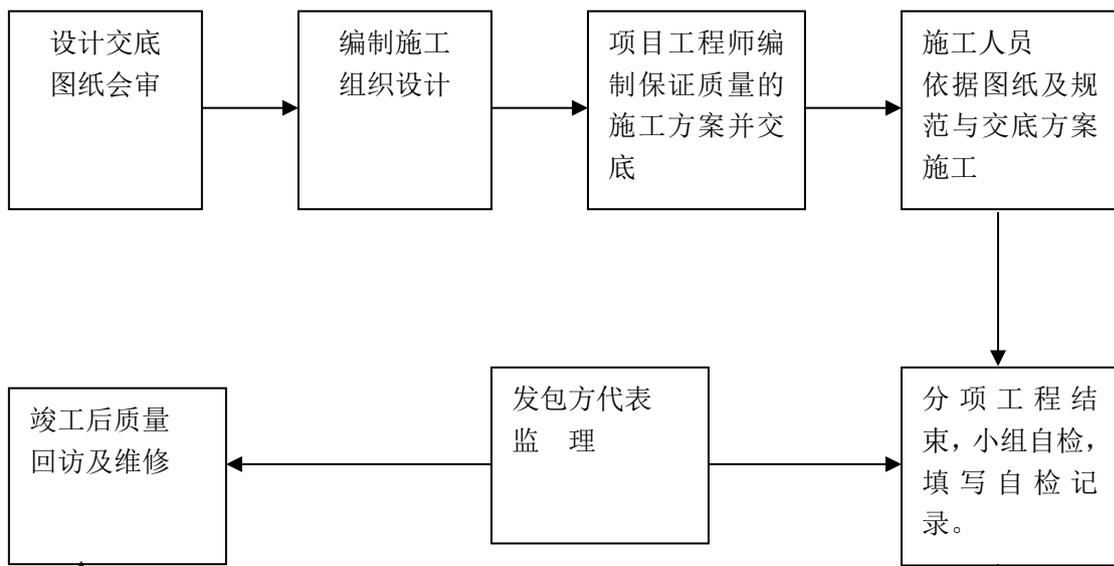
2、在提交我司竣工验收小组进行检验前，各分包商应按照“谁施工，谁负责”的原则做好本项目的自检工作，报本公司验收，且盖章确认，并以公司名义填写检验单，向我司竣工验收小组申报已基本完成的所需检验的工程。

3、我司项目竣工验收小组收到各分包商的检验单后，对符合检验条件的，由责任工程师组织分包商及有关方接受竣工验收小组检验。检验以现场实（目）测与内业资料检查相结合的方法，对被检验内容的合同内容、材料及设备安装情况、工艺和质量标准、技术资料等进行检查。

4、我司竣工验收小组在检验中发现问题的，责令分包商进行整改，我司将认真监督实施，直至检验通过。

5、督促和检查各专业分包单位整理各类施工及竣工(包括竣工图)的工程技术资料，并负责收集整理、汇编 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）施工过程中的有关图纸、技术资料和其它各类工程档案文件资料，工程竣工后会同发包方编制工程档案资料。

### 2.3 质量检查验收程序图



### 三、技术对质量保证措施

#### 3.1 制度保证措施

##### 3.1.1 质量管理制度

公司质量管理制度由总经理亲自过问，工程部主管。

工程部对各施工项目的管理标准按国家行业规范及有关标准制订。

工程部参与各类建筑装饰材料的质量检查，按照国家有关行业标准进行检定。

公司工程部经常到施工现场与工地各施工负责人进行质量检查，并听取施工现场发包方及监理提出的质量意见。

部门应严格按照行业标准进行施工，在施工过程中遇到问题应及时与工程部和主管项目的技术人员汇报，并作出整改意见方案。

##### 3.1.2 技术质量岗位责任制度

1、实行主管施工质量的公司领导对工程质量具体负责，各工程部项目经理技术负责人在技术上对工程质量直接负责的质量管理机制。

2、公司设立质检部，配备专职负责人和专职质量员，各项目产设立专项（兼）职质量检查员。

3、各级专（兼）职质检员协助该级领导人员进行日常质量管理其主要职责：

（1）进行质量思想和技术知识的宣传教育，贯彻上级领导颁发的制度、规程、规范、并组织编制结合我公司具体情况的实施细则。

（2）深入施工现场进行中间检查和调查研究，掌握工程施工质量情况，对违反操作规程作业，造成质

量事故的现象和苗头应及时制止并立即报告有关领导处理。

(3) 参加质量检查验收工作和评级工作、参加质量事故调查，提出事故处理意见、做好质量的统计上报工作。

(4) 研究质量工作动向，总结质量管理经验教训并组织交流。

(5) 督促有关人员做好技术检验和观测工作。

4、施工人员应认真做好质量自检、互检及工序交接检查，做好施工岗位责任记录和施工原始记录，记录数据要做到真实全面及时。

5、各级领导必须坚持参加工程质量的验收工作，在检查中发现的违反施工程序、规范、规程的现象，质量不合格的项目和事故苗头等应逐项记录，同时及时研究制定出处置措施。

### 3.1.3 落实质量技术措施

1、质安员在工地现场，不停巡视检查，及时发现问题，及时纠正制止、预防质量事故于萌芽状态。

2、实行质量一票否决权制，只要经质安员检查出有质量问题，一律返工，并且一切后果由施工人员自负，并扣罚班组施工工人材料费金额，所对应的专业工长和项目经理，质安员分别予以 50-100 元/人次的罚款。

3、在工程开工时成立质量小组，针对各工序薄弱环节进行质量环节控制，不断提高合格率，最终达到合格率 100%。

4、实行样板制，在大面积施工同一种材料时先拿出一个细部材料做出一个样板，请业主及设计师及质监站认可，方可进行大面积施工，若业主设计师和质监站有一方不认可则必须重做样板直到认可为止。

5、公司实行质量大检查制度，每个月公司均有一次由公司经理会同有关部门人员进行一次在建项目的质量大检查，各个项目之间相互对比，寻找差距，进行“比、学、赶、超”创优活动。对所检查的项目的工程质量，现场安全生产、文明施工几大指标进行比较打分，每次对得分最高和最低的进行奖罚，对当月有质量事故处以 1000 元以上罚款，相应将罚款所得奖给得分高、工程质量优良、现场安全生产、文明施工做得好的项目。

6、公司经理一贯实行对项目随机抽查，若对施工质量有所怀疑并经查实立即就质量事故大小，当场就责任人罚款 30-200 元，必须当场交纳现金而不得从当月工资扣除，对任何人从不宽容。若整改不及时或对质量认识不够，屡教不改，情节严重者解聘下岗。

## 3.2 施工管理措施

### 3.2.1 施工组织设计审批制度

1、施工组织设计必须要有项目经理，执行经理、项目工程师、项目经济师、安全员、材料员等有关人员的签字。

2、施工组织设计必须在工程实施前 5 天报工程部，由工程部技术负责人审批后上报公司总工程师审批。

3、施工组织设计必须经各级审批并按审批意见进行修改完善，经上报同意后方可进行施工。

#### 4、技术质量交底制度

技术、质量的交底工作是施工过程基础管理中一项不可缺少的重要的工作内容，交底必须采用书面签证确认形式，具体可分如下几个方面：

(1) 当项目部接到设计图纸后，项目经理必须组织项目部全体人员对照图纸进行认真学习，并督促我公司组织设计交底会。

(2) 施工组织设计编制完毕并送审确认后，由项目经理牵头，项目工程师组织全体人员认真学习施工方案，并进行技术、质量、安全书面交底，列出监控部位及监控要点。

(3) 本着谁施工谁负责质量、安全工作的原则，各施工员在安排施工任务的同时，必须对施工班组进行书面交底技术质量安全交底，必须做到交底不明确不上岗。

#### 3.2.2 工序交接验收及质量评定

1、施工过程中，各分管工种负责人必须督促班组做好自检工作，确保当天问题当天整改完毕。

2、分项工程完毕后，各分管工种负责人必须及时组织班组进行分项工程质量评定工作，并填写分项工程质量评定表交项目工程师确认，最终评定表由工程部技术质量科专职质量员核定。

3、项目经理每月组织再次以上施工班组之间的质量互检，并进行质量讲评。

4、工程管理部技术质量科对每个项目进行不定期抽样检查，发现问题以书面形式发出限期整改指令单，项目经理负责在指定期限内将整改后情况以书面形式反馈到技术质量科。

#### 3.2.3 工程质量奖罚制度

1、遵循：“谁施工，谁负责”的原则，对各单位进行全面质量管理和追踪管理。

2、凡各单位在施工过程中违反操作规程，不按图施工，屡教不改或发生了质量问题，项目部有权对其进行处罚，处罚形式为整改停工、罚款甚至赶出本工地。

3、凡各单位在施工过程中，按图施工，质量合格且达优质，项目部可对其进行奖励，奖励形式为表扬、表彰、奖金。

4、在实施奖罚时，以平常检查、抽查、每月一次大检查、质监站抽查、评定质量等形式作为依据。

#### 3.3 技术措施

##### 1、做好深化设计

施工图深化设计是装修工程成功的良好基础。我公司将积极与设计单位的沟通并派具有丰富的施工经验和有艺术修养的管理人员组成 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）项目班子，包括水、电技术人员，以便不断地在施工过程中通过对原设计中存在的问题和现场随时发生的变化进行及时的完善和应变，才不至于使最终的装修效果因机械地执行和笨拙的对应而变得面目全非，从而达到最佳的视觉效果。

2、良好的装饰材料组织是工程质量控制的有利保障。

一项装饰工程的材料能否做到优质、准确、及时、经济，将直接关系到该工程的命运。1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）涉及到很多材料，尤其顶、墙面装饰中石膏板用量较大，为此，我公司将组织现场项目经理部各相关负责人，分别从图纸分析、分类列表、计算数量、制定材料进场计划、咨询比价、签订购货合同、材料包装运输到材料进场、仓储保管、材料领用、控制耗材、合理使用等，实行事事有专人负责管理和控制执行，从而形成一套完善的现场装饰材料管理系统。对于需要在场外加工定制的材料，我公司派专门的技术人员在材料加工过程中不断地去检查、督促，以便将错误杜绝在造成严重后果之前。在整个装修施工过程中，要把好原材料和五金附件的进货质量关。

### 3、使用素质高、施工经验丰富的施工班组进行施工。

我公司将根据1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）特点，选派曾经负责过高档会所或类似工程的项目经理进驻现场，并配备素质高、施工经验丰富的施工班组负责1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）的装饰施工。

### 4、合理的工序安排有利于对质量的控制和成品保护

施工以先顶后墙再地，水电管线等配套系统工程在隐蔽验收前配合完成，灯具安装在地板铺设前也应配合完成，洁具在卫生间墙面和地面安装后完成。

油漆、玻璃等作业在各施工段穿插进行，原则上按油漆—乳胶漆、金属工程—玻璃的顺序进行施工。安全控制、噪音控制、文明施工等工作与质量、工期措施同步实施。在施工过程中尽量减少对已完成部分项目的接触和损坏。

### 5、做好现场技术交底工作

项目班子进驻现场后，由项目经理会同现场管理班子成员对1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）的合同内容和业主要求进行澄清，并由项目技术负责人交底施工组织方案的要求，修改和完善施工组织计划，使计划符合施工现场实际，具有可操作性。现场的施工技术人员和现场设计人员，认真研究和熟悉施工图纸和现场施工条件、施工环境的基础上，制订施工计划，提出施工技术方案，并向管理人员、各班组长和施工人员交底工程图纸和各分项工程的施工技术要求，对施工中安装技术、关键工序、施工难点、质量标准等给予文字说明和重点提醒，如放线测量、转接件的安装和调整、隐蔽工程等。技术交底做交底记录，由技术交底人、施工班组长和施工人员签字确认。对于有的分项工程抓好施工前的示范操作，采用“样板”引路，以保证工程施工质量，以达到装修施工队伍和安装队伍知道工程标准要求和如何干好这个工程的有关措施。

#### 3.3.1 隐蔽工程验收制度

1、所有隐蔽性工程必须进行检验验收，检验合格后才能隐蔽。隐蔽工程中上道工序未经检查验收后，下道工序不得施工，隐蔽工程检查验收应由工地施工负责人认真、真实地填写《隐蔽工程验收单》。

2、《隐蔽工程验收单》要妥善整理保存，以备竣工移交归档。

### 3.3.2 工程试验检验

工程中用量大及对性能要求高或直接影响工程质量，安全的材料、半成品均需作检验及试验工作。

#### 1、检验、试验的范围

对材料、半成品的几何尺寸，外观的检测。

对材料、半成品的物理性能，化学性质进行检测。

对材料、半成品的生产过程进行监测。

对材料、半成品的使用有效期进行检测。

对水泥砂浆进行试制养护及送试工作。

#### 2、职责分工

项目施工员、质检员负责常规材料的检测。

项目工程师负责水泥砂浆的试验。

施工员、质检员，负责填写材料检测合格报告，由项目工程师或项目经理签字认可后，才能使用。

不合格品根据项目不合格品管理办法进行处理。

#### 3、样板施工

在墙面工程开工前，由设计师指定样板房部位。

设计师应根据图纸向项目部进行材料选择、施工进度、计划进度、等级标准交底工作，然后由项目部向施工工人进行交底。

项目部根据图纸和规范，对样板房施工进行全面检查、全面控制，抓住关键点，为全面铺开饰面工程树立样板。

#### 4、检测、设备管理

工程部计量负责本部所有计量器材的鉴定、督促及管理工作。

现场计量器必须确定专人保管、专人使用。他人不得随便动用，以免造成人为损坏。

损坏的计量器必须及时申报修理调换，不得带病工作。

计量器具要定期进行校正，严禁使用未经过校对的量具。

#### 5、材料措施

施工时做好装饰材料供应及质量控制程序

##### (1) 装饰材料分类：

大宗材料（瓷砖、石膏板、地毯半成品及设备）

中型材料（木材、木制品中、油漆、机具、钢材）

零星材料（五金材料、低值易耗品）

特殊材料（有供货期要求或特殊工艺要求的材料）

## （2）装饰材料质量控制程序

在备料阶段进行控制，杜绝不合格材料进入工地。

由仓库管理员及质检员层层把关，保证使用的建材均为优良产品。

材料的质量标准严格按照国标优等品标准执行，并且满足建筑装饰企业 ISO9000 相关质量标准。

## 6、后期服务保证

在工程竣工后，公司将继续为业主提供方便，并做好以下工作：

（1）竣工一个月之内，向业主提出所有工程技术档案、有关说明和各种技术资料。做好业主来信来访工作。实事求是解决业主反映的问题，做到有记录、有回音。

（2）实行回访保修制度，竣工后，随即向业主发出质量回访质量保修卡。认真履行合同及有关规定。保修期内每季度回访一次。凡属施工原因造成的质量问题，立即组织修复，做好修复记录，并经业主签字认定，一切费用由我公司承担。凡属其它原因造成的质量问题，我公司认定也将向业主解释清楚，并积极配合业主排忧解难，以多种形式开展质量跟踪活动。

## 7、协调方式

（1）按总进度计划制定的控制节点，组织协调工作会议，检查本节点实施的情况，制订、修正、调整下一个节点的实施要求。

（2）由项目经理负责主持施工协调会，一般情况下，以周为单位进行协调。

（3）项目部将会同发包方代表定期（半月）或不定期地组织对工程节点，工程质量现场标准化、安全生产、计量状况、工程技术资料、原材料及电器设备等的检查，并制定必要的奖罚制度，并赏优罚劣。

## 四、人材机投入控制保证措施

### 4.1 对工人素质的控制策略

好的设计，好的材料，最后一关是好的施工工艺，为做到巧夺天工的艺术效果，工人的施工工艺是关键。

#### 4.1.1 对工人素质的控制措施

我公司首先要选用专业施工人员，利用专业施工队，以最熟练、最直接的方法做到最佳效果。

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给达到工种优秀标准的工人。借助监理的力量，监理工程师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。

为工人提供良好的住宿伙食条件。

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。

对进场的施工人员进行严格的资格审查。

对现场的专业分包队伍的素质和人员相对稳定。

找到最好的专业厂家生产加工专业构件并负责现场安装一条龙控制的做法，是达到最佳效果最方便的措施。而各专业的协调，收口交接面则由技术部统一处理。

所有工程段各班组施行挂牌施工，责任明确，奖罚分明。

#### 4.1.2 计划用于本工程各专业施工班组及相关管理措施

##### 1、地面铺设专业施工班组

负责地面铺设的是我公司有多年施工经验的专业工人，有多处大型工程施工经验，在施工界最有实力的，本项目将挑选一批最有经验的工人亲自操作，确保达到最佳效果。同时施行激励措施，达到本项目质量标准（由监理工程师确认）奖励 10%，直接发给工人。本项目管理实施面积分组法，每组 10 个工人左右，施工一幅墙面或地面，责任明确，奖罚分明。

一块地面完工后经验收达标，方可继续下一处地面施工，做不到都退场，扣罚工资 50%。施工过程中第一块宽度均检查一次，如有问题马上整改，每天下午项目部组织检查一次，不合格的马上拆除，扣当天全部工资。

##### 2、木工班组

从我公司有多年经验的木工中挑选一批精英参与本项目施工，他们大多有多年高级装饰经验。工人施工实施计件和计面积管理法，职责明确，自己对自己工序的全过程负全盘责任，比如石膏板吊顶顶棚由轻钢龙骨吊设、石膏板封装、收口全部做好，均由同一班组负责，自检达标后，交由油漆班验收，项目技术组确认达到质量标准，奖励 10%工资额奖金。不达标者返工自负工资，直至做到达标为止。不能一次通过验收的，没有奖金。全部的木门统一由木门组完成，门框现场制作和门扇在工厂内制作均属同一班组，以便分清责任，便于管理。

##### 3、油漆班组

油漆工基本是有多年经验的工人，实施计件或计面积管理法，责任到人，奖罚分明，必须一次验收通过。达到质量标准的，奖励 10%工资额奖金。达不到的返工自负工料费，直到达到标准，若不返工则退场，由另一班组重新施工，扣除 50%前期工资款作为罚款。

为确保施工质量，减少人为因素和现场灰尘较多对油漆质量的影响，应尽量减少现场油漆量，比如木门可在专业工厂油漆，全部完成后包装好到现场安装，木线油漆也可在工厂做好前几道工序，现场拼接钉紧后再修补接口，接口适当做油漆即可。为保证木器效果达到最高境界，计划在油漆房进行油漆工序，木工、砂纸几道工序完成后在油漆房进行油漆或喷漆，保证无尘埃和漆快干，不受天气的影响，达到工业化产品效果。我公司项目组已选定了某家具厂的 25 平米油漆房作为木器油漆场，油漆工人到油漆房内施工，负责油漆作业和产品包装保护工作。

现场施工如遇天气潮湿，油漆难干，应加入适当化白水或用太阳灯辅助施工。

##### 4、泥水工班

选用一级泥水匠，参与本项目施工，主要负责地面、墙面抹灰，地面找平，瓷片、面砖镶贴工艺，从基层的处理到面砖完成均由单人负责一定区域，实施面积管理法，分清界线，明确责任，奖罚分明，必须一次验收达到质量标准，否则返工材料费、工费均由施工者负责，一次通过奖励 10%工资额奖金。

5、特殊工艺工人包括玻璃安装工、精细五金工，在公司内或从专业供应商内挑选优秀者参与工序的施工，确保专业水平。

#### 4.1.3 对各专业工人技术水平要求

为确保施工参与人员的素质，所有专业技术工人必须经过预审程序，经审查合格者方可进场施工。

附素质审查表。凭通过的素质审查表，在后勤部正式办理上岗手续，办理工卡，领取统一工作服等，素质审查表为工人资料，由项目部保留。

素质审查表中要求审查的各专业工人技术水平要求：

##### 1、木工技术水平要求

- A、看懂装饰施工图、家具施工图。
- B、熟悉常用木材、胶合板的基本性能。
- C、熟练掌握木结构制作安装的技能。
- D、熟悉在木结构上的饰面工艺和操作方法。如粘贴各种装饰板面等。
- E、掌握使用各种合成革和纺织布料进行包面工艺操作。
- F、掌握各种木结构收边、收口的处理工艺和技巧。
- G、掌握玻璃安装的操作方法。
- H、掌握常用的防火板基本性能通用，以及木结构的防火处理方法。

##### 2、泥水工匠技术水平要求

- A、看懂装饰施工图以及一般建筑施工图
- B、熟悉常用水泥、砖、瓷片的基本性能。
- C、熟练掌握砖结构的施工工艺。
- D、熟练掌握各种的贴面铺面施工技能。
- E、熟练掌握各种瓷砖片的铺贴工艺与方法。

##### 3、油漆涂料工技术水平要求

- A、看懂装饰施工图。
- B、懂得各种颜料的性能及色彩的调配方法。
- C、熟悉各种油漆主辅材料的品种及性能。
- D、熟悉各种涂料的品种及性能
- E、熟练掌握油漆施工工艺技能。
- F、熟练掌握各种涂料的施工工艺及操作方法。

G、熟练掌握各种饰面的底层处理工艺及技巧。

4、电工技术水平要求

A、看懂装饰施工图、电器系统施工图。

B、掌握电工基本原理、常用电器基本原理。

C、掌握各种灯具的安装工艺及操作方法。

D、熟悉常用电器设备的安装。

5、测量放线员技术水平要求

A、熟悉装饰安装施工图纸。

B、熟悉仪器设备的操作和使用。

C、熟悉墨线操作方法。

4.2 材料的质量保证

4.2.1 材料的技术要求

1、建筑装饰装修工程所用材料的品种、规格和质量应符合设计要求和国家现行标准的规定。当设计无要求时应符合国家现行标准的规定。严禁使用国家明令淘汰的材料。

2、所用材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222)、《建筑设计防火规范》(GBJ16)的规定。

3、所用材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。

4、所有材料进场时应对品种、规格、外观和尺寸进行验收。材料包装应完好，提供产品合格证书、中文说明书及相关性能的检测报告；进口产品应按规定进行商品检验。

5、进场后需要进行复验的材料种类及项目应符合规范的各项规定。同一厂家生产的同一品种、同一类型的进场材料应至少抽取一组样品进行复验，当合同另有约定时应按合同执行。所使用的材料在运输、储存和施工过程中，必须采取有效措施防止损坏、变质和污染环境。

6、建筑装饰装修工程所使用的材料应按设计要求进行防火、防腐和防虫处理。

4.2.2 材料的采购

1、材料和设备的报审、订货、采购、送货等都要以计划为依据，以保证按质、按量、按时间供应所需的材料。

2、建立、健全进场前检查验收和取样送验制度。加强材料和设备的“四验”工作，即：验规格、验质量、验品种、验数量。凡属不合格的产品，不能运到现场。在验收中，发现数量不足、质量不符合要求、损坏等情况要查明原因，分清现任，及时处理。

3、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，依据项目经理部提出的材料计划进行采购。

4、做好现场和仓库的管理工作。材料和设备的贮存方法正确，并做到分类分批保管和堆放。合格证、

化验单与材料相符。现场的大宗材料和大型设备应按施工平面图和施工顺序，就近合理堆放。应加强材料的限额管理和发放。

5、各级材料和设备的管理人员都要加强技术业务学习，掌握常用材料的质量标准和性能，熟悉材料的保管和运输规定。

#### 4.2.3 材料的验收

材料的验收主要包括两个重要环节，具体是：

1、准确性。搜集有关合同、协议及质量标准等资料、准确的检量工具、计划堆放位置及铺垫材料、安排搬运人员及工具。对于验收入库材料的品种、规格、质量、数量、包装、价格及成套产品的配套都要认真检查，准确无误，准确执行合同有关条款。

2、核对材料。材料验收前要认真核对资料，包括订货合同、供方发票、装箱单等与品种、规格、数量及交货时间核对。产品质量证明书，化验单，说明书与有关质量标准核实。承运单位的货单与发货时间核对，如运输中有残损、短缺、变质应有运输单位的运输记录。材料验收必须有证据，没有证据或证据不全一律不验收。

3、及时性。在规定的时间内及时验收完毕，及时提出验收记录，以便拒付货款或在十天内向供方提出书面异议。

4、检验实物，核对证据资料后进行实物验收。包括质量验收及数量验收。

(1) 质量验收。包括外观质量和内在质量，外观质量以仓库验收为主，内在质量即物理化学质量，有质量证明书者，所列数据应符合标准规定，仓库则视为合格。没有质量证书者，凡有严格质量要求的材料，则抽样检验，合格者再办验收手续。供货单位按合同规定附材料质量证明，而发货时未附质量证明者，收方可拒付货款，保存材料，立即向供方索要质量证明。供方应立即补送，超过合同交货期补交的，即作逾期交货处理。

(2) 数量检验。由仓库负责进行。计重材料一律按净重计算，计件的材料按件数清点。按体积供应者应检尺计方。按理论换算供应者，应检尺换数计量。标明重量或件数的标准包装，除合同规定抽验方法和比例外，一般是根据检查情况而定。成套设备必须与主机、部件、零件、附属工具、说明书、质量证明书或合格证配套验收，配套保管。

总之，材料验收工作要把好“三关”，做到“三不收”。“三关”即质量关、数量关、单据关。“三不收”即凭证手续不全不收、规格数量不符不收、质量不合格不收。

#### 4.2.4 材料进货渠道的控制

1、材料和设备供应商应该对供应的产品质量负责。供应的产品必须符合下列要求：

(1) 达到国家有关法规、技术标准和购销合同规定的质量要求，有产品检验合格证和说明以及有关的技术资料。

(2) 实行生产许可证制度的产品，要有许可证主管部门颁发的许可证编号、批准日期和有效期限。

(3) 产品包装必须符合国家有关规定和标准。

(4) 使用商标和分级分等的产品，应在产品或包装上有商标和分级分等标记。

2、除明确规定由产品生产厂家负责售后服务的产品外，供应商售出的产品发生质量问题时，由供应商对使用单位负责保修、保换、保退，并赔偿经济损失。如供应商能证明明确属生产厂的质量责任，也由供应商负责向生产厂家索赔。

3、建筑材料、设备的供需双方均应按上述 1、2 两条的要求签订购物合同，并按合同条款进行质量验收。

4、严格执行有关的验收和保管发放制度。对无出厂合格证明和没有按规定复试的材料设备一律不发放使用。保管贮存中，做到不损坏，不变质，不混放。

5、要重视材料的使用认证，以防错用或使用不合格的材料。

6、对主要装饰及建筑配件，应在订货前要求厂家提供样品或看样订货。主要设备订货时，要审核设备清单，是否符合设计要求。

7、对材料性能、质量标准、适用范围和施工要求必须充分了解，以便慎重选择和使用材料。

8、凡是用于重要结构、部位的材料，使用时必须仔细地核对、认证材料的品种、规格、型号、性能有无错误，是否适合工程特点和满足设计要求。

9、应用新材料，必须通过试验和鉴定。代用时必须通过计算和充分的论证，并要符合结构构造的要求。

10、材料环保认证不合格时，不允许用于工程中。

#### (1) 材料（设备）采购的质量控制

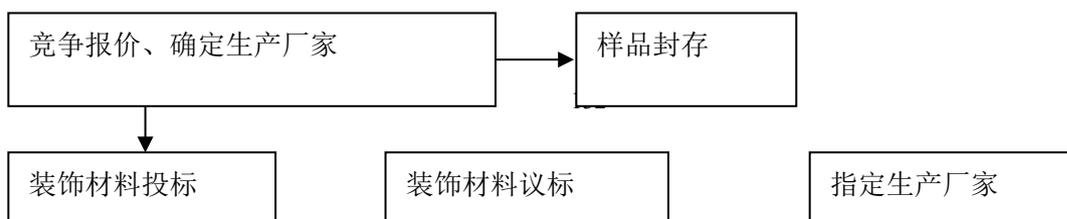
1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）使用的材料将严格遵照招标文件要求，全部采用符合绿色环保的材料。

贯彻公司 ISO9000 标准，对供货供应商进行资格审查，审查其企业营业执照资信等级、产品质量鉴定证书、产品各项质量指标合格证和质保书，并对其真实性及历史信誉进行认真评审，经评审合格后，择优列入公司的“合格分供方名录”，禁止向未列入名录的供应商购买材料。

对材料（设备）实行全面质量控制，对 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）主要材料，必要时还邀请发包方和有关单位赴产地厂家进行考察，由发包方代表审核同意后，方可采购和使用。

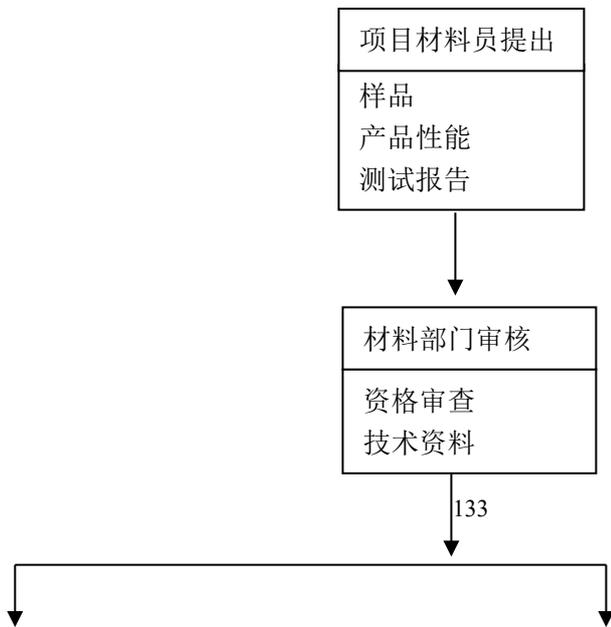
材料（设备）到场后，严格进行验收，除材料人员参加验收，主要材料（设备）由项目经理和技术负责人参与验收，并经发包方代表认可。凡不符合要求的，一律退货。班组有权拒绝使用任何不合格的材料（设备），并追查采购、验收人员责任。

#### 2、主要装饰材料质量控制及报验程序：



退 出

### 3、一般装饰材料质量控制及报验程序



#### 4.3 施工机具的控制措施

工欲善其事，必先利其器。工具设备精良对保障工艺水平和工程质量有着举足轻重的作用。本项目计划用的工具，原有旧工具不足部分，应提前购进，自行加工的应提前加工好。

工具的保管、发放、维修保障措施：

工具设专门工具房保管，用木箱或木架存放各种小型工具和配件，易于清楚发放。

对经常性易损配件要有足够存货，易于马上整修。

仓库配维修技师 2 名和保管员 2 名。

云石切割机、冲击钻、风钉枪等易损坏工具要备存货 10 件以上。

对损坏工具自己不能维修的马上送专业店维修。

应掌握工具使用动态，不能用的工具马上通知项目部购进。

应在开工前 15 分钟发放工具，做好记录，下班时收好工具，清点清楚，并随时保养。

#### 8.4 质量控制标准及检查方法

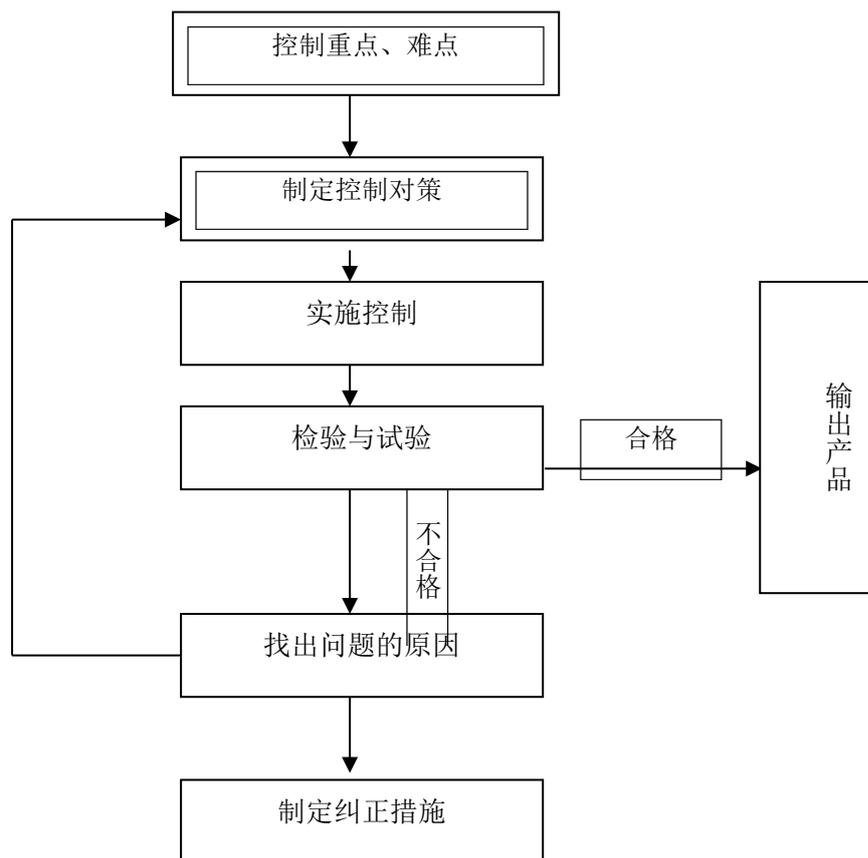
##### 一、质量检查验收程序

1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）业主聘请监理公司负责工程的监理。对工程的工期、

质量、造价、安全以及工程的维修等实行全面综合的监理，对我司的工程质量进行监督是工程监理的重要内容。监理工程师是对工程质量进行监控的最高权威，也是工程质量是否达标的最后裁判。

建筑工程质量监督站则代表政府对工程质量实行监督和最后评估。在施工过程中不符合规范或违反操作工艺，监督站及时向监理工程师提出意见和咨询，并由工程师提出解决办法和措施，限期报监督总站批准。当监督站认为某项措施不能接受时，工程师须再次拿出办法，直至满足要求为止。

装饰工程质量检查程序见图所示



首选由我司的专职检查员会同施工工长对已完的工程进行全面的检查，认为符合图纸要求和规范的规定时，便由工长填写报请检查表，并有专职检查员和工长签具初检评定意见后送交监理工程师。当监理工程师接到报请检查表后，由监理工程师或监理代表赴现场对报检的项目进行综合检查，如果合格即认可通过并在报请检查表上签字，此时可进行下道工序施工。如不能通过，报请检查表仍旧退回分包工长整改，直至符合要求为止。只有通过补检、复检和综合检查合格的工程，才能进行下道工序和上报形象进度，按月结算工程款。所有的分项项目检查均采用专用的检查表格。检查内容详细，针对性强，控制项目一目了然，既便于施工班组自检，又便于质检人员的检查。此外，不论工程量多少都要全部检查。如在检查中发现使用了未经批准的材料或未按工程师批准的图纸施工，监理工程师将拒绝检查，责令返工重做。当施工现场出现各种矛盾时，监理工程师有权最后裁决。

## 二、主要分项工程质量检测方法

现场进行质量检查的方法有目测法、实测法和试验法三种

## 2.1 目测法

其手段可归纳为看、摸、敲、照四个字。

看，就是根据质量标准进行外观目测。如地面是否光洁严整，油漆浆活表面观感，施工顺序是否合理，工人操作是否正确等，均是通过目测检查、评价。

摸，就是手感检查。主要用于装饰工程的某些检查项目，如地面有无起砂等，均可通过手摸加以鉴别。

敲，是动用工具进行音感检查，对地面要程、装饰工程中的面砖等，均应进行敲击检查，通过声音的虚实确定有无空鼓，还可根据声音的清脆和沉闷，判定属于面空鼓或底层空鼓。此外，用手敲玻璃，如发出颤动音响，一般是底灰不满或压条不实。

照，对于难以看到或光线较暗的部位，则可采用镜子反射或灯光照射的方法进行检查。

## 2.2 实测法

就是通过实测数据与施工规范及质量标准所规定的允许偏差对照，来判别质量是否合格。实测检查法的手段，也可归纳为靠、吊、量、套四个字。

靠，是用直尺、靠尺检查墙面、地面平整度。

吊，是用托线板以线锤吊线检查垂直度。

量，是用测量工具和测量仪表等检查断面尺寸、轴线、标高、湿度、温度等的偏差。

套，是以方尺套方，辅以靠尺检查，如对阴阳角的方正、踢脚线的垂直度、预制构件的方正等项目的检查。对门窗口及构配件的对角线（甬角）检查，也是套方的特殊手段。

## 2.3 试验检查

指必须通过试验手段，才能对质量进行判断的检查方法。

### 三、具体验收项目及要求

1、建筑工程竣工验收时，应检查下列竣工验收资料：

- (1) 设计变更通知书和竣工图
- (2) 主要材料、成品和半成品出厂合格证明及进场检（试）验报告
- (3) 隐蔽工程检查验收记录
- (4) 分部（子分部）工程质量验收记录
- (5) 观感质量综合检查记录
- (6) 安全和功能检验资料的核查记录

2、观感质量检查应包括以下项目：

- (2) 室内墙面
- (3) 室内顶棚
- (4) 室内地面

### 四、竣工验收专项方案

#### 4.1 验收前准备

装饰工程进入收尾、清理阶段时，项目经理部应做好以下几项工作：

各类图纸（施工图纸、竣工图纸）由工程技术人员逐项熟悉，做好相关记录。

检查并完成所有要求的进场材料和施工工序、分部/分项工程检验。

检查并完成所有要求的质量记录、档案资料。

对已竣工的工程，进行清理、保护、打扫，保持其装饰效果。

项目经理部组织有关人员竣工工程进行内部验收。

#### 4.2 内部验收

首先进行观感评定，由项目经理部填写《单位工程观感质量评定表》。

再对质量保证资料进行核查，由项目经理部填写《质量保证资料核查表》，对资料不全的项要限期收集、整理齐全。

对部分分部工程进行实测实量检验评定核查，检查《分部工程质量评定表》。检查不合格的限期整改，合格的填写《单位工程质量综合评定表》。

项目经理部将内部验收结果整理成《建筑工程竣工报告表》，报主管经理审批。

#### 4.3 交付验收

内部验收后，项目经理部即可准备竣工交付验收。准备工作同上。

准备工作完成后，项目经理部向业主提交《建筑工程竣工报告表》，报告竣工工程自检情况。通知业主验收日期，验收完成后项目经理部报业主签字验收。

工程正式移交前，项目经理部仍应做好成品保护工作，直到业主接收全部工程和竣工资料，竣工交付才算结束。

在工程竣工验收时，按合同要求向建设单位提供符合国家部门要求规格编制成册的工程竣工图及有关的技术档案资料。

#### 8.5 质量创优计划与保证措施

质量目标：合格，满足本工程招标文件、技术规范及图纸要求。

质量目标：要求达到“结构长城杯金奖”的标准。

##### 一、创优组织机构及职责

1、指挥部成立创优领导小组：组长、副组长、成员。

##### 2、职责

（1）负责贯彻落实工程建设项目部和上级有关文件、指示、决议、决定。

（2）负责建立岗位责任制，严格实行工程质量终身负责制，建立层层负责的质量岗位责任体系，并认真贯彻执行。

（3）编制切实可行、科学合理的施工组织设计，依靠科学管理和科技进步，提高施工工艺水平，从而

提高和保证工程质量，确保创优目标的实现。

(4) 负责创优管理工作，组织编制创优规划、质量管理措施，在施工实施过程中负责监督创优工作的落实。

(5) 做好现场质量监督、检查、评比与考核，负责组织分部、分项工程质量的评定及验收，参与整个工程的内部验收和验交工作。

## 二、质量创优方针、思想、目标及安全、质量目标

### 2.1 创优方针

兑现合同承诺，留下时代精品；

坚持质量第一，执行验收标准。

### 2.2 指导思想

源头把关、过程控制、精细管理；以创优规划为契机，加强工程建设质量管理工作，实现“安全、优质、快速、环保”的建设目标。

### 2.3 创优目标

1、建设工程施工安全质量标准化工地。

2、建设工程市、省优良工程奖。

### 2.4 安全目标

1、无施工安全责任重大及以上事故；

2、杜绝责任一般 B 类及以上交通事故；

3、杜绝重大火灾、爆炸（含压力容器）事故；

4、减少责任一般 C 类交通事故。

## 三、质量目标

1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）质量均符合国家、有关标准、规范和设计文件要求，整体质量达到国内先进水平，并经得起运营的检验和历史的考验。具体目标为：

1、检验批、分项、分部工程施工质量检验评定合格率 100%，单位工程一次验收合格率 100%。施工过程中杜绝一般责任及以上质量事故。

2、初步验收时，工程建筑等级达到设计的 100%，国家验收时，所有工程等级均能达到设计目标值。

3、全面落实“六位一体”标准化管理要求，实现工程“安全、优质、快速、环保”建设目标。

4、竣工文件做到真实可靠，规范齐全，一次交接合格

### 3.1 确立质量目标，创优质工程

尽管施工困难复杂，我们必须确立安全优质、确保创优质工程的目标，为建好满意的工程、为公司立足市场，作出我们应有的贡献。

### 3.2 树立质量意识、制定质量管理制度

认真组织广大施工人员学习建筑施工质量验收标准及有关法规，从思想上不断提高质量意识，让广大施工人员认识到质量是企业生存的根本，使人人重视质量；同时，按招标文件中的技术规范、设计文件及有关规程，认真研究、制定施工作业指导书和施工方案，落实施工管理制度、技术交底制度、质量“三检制”、质量岗位责任制，施工中严格按作业指导书施工。

### 3.3 处理好质量与进度的关系目标

质量与进度是一对矛盾的统一体，我们将辩证地处理这一矛盾的统一体。在任何情况下，质量决定一切，没有质量就没有进度。因此，当质量与进度矛盾时，进度必需服从质量，做到处处质量第一，坚决抛弃重进度轻质量的观念。

## 四、严格执行质量管理制度目标

1、工程材料质量监控制度。严格供应商（厂家）名录资质审查，实行市场准入制度，在合格供应商（厂家）范围内进行招标，重要材料和构件实行驻厂监造。按规定进行材料进场和过程检验，并提供检测报告。不合格材料及时清退，严禁使用。

2、工程质量检测试验制度。凡需见证试验的项目必须由监理工程师在场监督下进行，并由监理人员在试验报告上加盖见证试验印章和签字。

3、工程施工质量验收制度。在每道工序完成后，要及时报告监理工程师到场进行检查和签字认可；凡施工质量验收标准中规定需要设计人员参加的工序检查或验收，应由监理工程师会同设计人员一并参加。未经监理工程师检查合格并签字的工序，不得进行下道工序施工。

4、质量保证措施审批制度。在开工前，应将工程质量保证措施（方案）报监理单位审批，关键或重要工程的质量保证措施中涉及理论计算的，应报设计单位检算、咨询单位审核。

5、施工过程实施质量“三检”制度。严格执行工程质量“三检”制度（自检、互检、交接检），如实填写检查记录，及时向监理工程师报检。

6、工程质量报告制度。发生工程质量事故后，应按规定及时逐级上报，开展调查和处理工作，并妥善保管有关资料。

7、质量管理责任人登记制度。各单位在进场后，主要管理责任人要进行登记并上报发包人，主要人员包括：各建设现场指挥部第一负责人、安全、质量主要负责人；施工单位项目经理，总工程师，安全、质量管理主要负责人。

8、技术安全培训制度。各单位要加强过程培训，要结合各自工作实际和上级要求，把技术安全培训工作正常化，形成良好的学习氛围，确保全体从业人员参加培训，做到先培训后上岗。

9、质量应急预案制度。在质量管理和控制中，各单位应结合工程特点，制订质量应急预案，明确各级质量责任人，建立领导值班和及时上报制度，保证每道工序质量始终处于可控状态，及时消除事故隐患或苗头。

10、质量保证资料定期归档制度。为保证质量资料能及时、真实反映工程

施工过程的质量情况，杜绝人为更改现象，要求工程质量资料实行定期集中封存保管，把基层工区（组）每月的各种工程资料全部集中到各自项目（经理）部统一封存保管，要求每月 10 日前完成上月资料归档，并做好移交目录签认，确保各项工程内业资料始终处于规范有序状态。

五、1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）创优质量保证措施

#### 5.1 确保质量的施工保证措施

1、开工前做好施工调查，认真复核设计文件、施工图纸；按要求精度完成复测和测量；编制本工程施工组织设计及重、难点工程的实施性施工组织设计，报发包人、监理工程师审核批复后实施。对采用的新技术、新工艺、新设备认真研究吸收消化，并对有关人员进行岗前培训。

2、根据 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）特点和质量目标要求，指挥部、项目部配备责任心强、工作经验丰富、技术熟练的工程技术和管理人员，并在施工期间保持相对稳定，选择质量意识强、专业化程度较高、作风过硬的专业施工队伍负责 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）的施工。机械设备按先进实用的原则配备。原材料严把采购、进场、使用、检验关，确保原材料检验质量，确保工程质量。

3、加强现场施工过程中的质量管理工作，严格按设计和规范控制每道工序，实行工序三检制、复核签认制、“五不施工”、“三不交接”等现场管理制度，做到层层把关，层层检查，使各项工序始终处于受控状态。

4、加强工地试验、计量工作，严格技术标准，消灭无计量的施工行为。加强关键工序、关键部位、关键阶段的测量检查复核，坚决杜绝因测量原因造成的工程质量事故。

5、强化全员质量意识教育，提高广大职工创优的积极性、自觉性，使群众性的创优活动有序展开。

6、大力开展克服质量通病活动，把克服质量通病作为质量管理和创优的基础性工作，把克服质量通病抓紧抓好，落到实处。

7、1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）关键工程、关键工序、关键岗位、一律由本单位职工施工，在施工高峰期时用少量民工作为普工，以弥补部分劳力不足，加快施工进度。使用外部劳务坚持岗前培训和持证上岗制度，强化外部劳工的技术培训和质量意识教育，提高外部劳工的作业水平和操作技能，提高全员的整体创优水平。

#### 5.2 确保质量的检查保证措施

强化质量检查制度，实行定期检查和经常性抽查相结合，专业检查和自检相结合，外部检查和内部检

查相结合，贯彻落实开工前检查、施工中经常性检查、隐蔽工程检查、工程队质量“三检”（自检、互检、交接检）、“三自”（自纠、自检、自控）、“三工序”（保证本工序质量，检查上工序质量，服务下工序质量）检查、定期检查、验工签证、竣工检查等行之有效的质量检查制度。在各级质量检查人员现场检查的基础上，每月项目经理部组织质量管理领导小组成员进行一次全面工程质量检查，层层把关，确保工程质量达到创优要求。

加强质量检验工作，严格质量检验工作程序，建立质量检验组织体系，健全质量检验保证体系，全面提高本工程施工质量检验质量，确保实现创优规划目标。

### 5.3 确保质量的经济保证措施

为积极推广全员质量管理，促进质量管理，提高工程质量，1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）在施工过程中推行质量奖励基金和风险抵押金制度，用于优质优价、奖优罚劣奖惩兑现。

项目经理部根据每周质量大检查情况，对质量管理工作到位，工程质量好的单位，给予500~1000元奖励；对质量管理不到位、工程质量标准不高的单位，给予500~1000元罚款，并考虑让其退场。

对造成质量事故的单位，除负责施工的单位承担全部返工费用外，项目部将再按事故损失金额的10%罚款，并对有关责任人进行行政及经济处罚。

### 5.4 确保质量的信息保证措施

采用各种方式及时收集质量信息，用计算机对有关数据进行分析处理。项目经理部安全质量部门、各工程队质检工程师各配备一台相机，确保质量记录真实完整。

严格按照规定及时、如实、详细地记录和整理工程日志、施工质量记录、试验、检测等各项质量技术资料，做到内容详实，签证手续完备，真实反映施工和质量情况。图纸审查、设计变更记录、测量记录、隐蔽工程检查证、原材料合格证、试验报告单、施工日志、质量事故报告及处理记录、质量报表等资料分类归档按有关规定及时向发包人、监理及有关部门上报质量工作情况和工程质量报表。主动征求发包人、监理工程师的意见，对发包人、监理关于质量工作的要求要作为指令执行，认真分析研究贯彻落实。

及时掌握国内外质量信息动态，学习先进的质量管理经验和先进的检验检测手段，不断提高质量管理和工程质量水平。

### 5.5 创优安全保证措施

坚持“安全第一，预防为主综合治理”的方针，严格安全责任制，严格规范作业、绿色施工，建设安全、和谐工程。

1、坚持以人为本，全面贯彻执行职业健康安全管理体系标准（GB/T28001-2001），关注从业人员的职业健康和安全生产，确保每个岗位的工作环境适宜、安全可靠。

2、坚持安全教育培训，警钟长鸣，牢固树立“安全记我心中、事故消我手中”的思想，落实班前、班中、班后安全检查，保证特种作业人员持证上岗。

3、坚持危险性较大分部分项工程专项方案编制、审核和审批制度。对施工过程中的每个安全因素进行识别，根据危险源识别等级，制定相应的预防措施或预案。

4、严格过程巡查制度。指挥部及各单位设置安全管理机构和安全员，实行安全包保责任制，强化现场巡查力度，及时发现和消灭安全隐患，把安全隐患消灭在萌芽状态。

5、严格安全责任追究制度。未经安全评估的工程不准开工，安全措施不到位或安全人员配置不够的不准施工，施工人员未经安全教育不准上岗。对安全责任实行最严厉的责任追究制度。

## 8.6 质量管理工作与发包方及监理工程师的配合

### 一、质量管理工作与发包方的配合

1、在熟悉图纸的基础上及时准确地编制工程预算书和施工进度计划，提供设备及材料清单报送业主，并派出具有丰富经验的采供人员密切协助业主进行设备材料订购的“三批”、“一算”等联系工作，加大设备和材料采购过程与工程施工过程的衔接力度；

2、积极配合业主进行工程修改、方案确定、技术论证，从业主的角度出发，提出材料代用建议，并做合理的经济分析，直到业主满意为止，同时绝不借故小修小改拖延工期；

3、工程施工中，每时每刻我们都将站在业主的立场上，切实从使用舒适，操作方便，便于维修的角度进行施工，为业主提供最好的服务。

### 二、质量管理工作与监理工程师的配合

#### 2.1 质量配合原则

1、在监理要求高于国家规范标准时，我方意见让位于监理意见。

2、在监理要求可改善使用功能时，我方意见让位监理意见。

3、在监理要求与我方要求效果一致但工艺不同时，我方意见让位于监理意见。

#### 2.2 质量配合措施

1、积极参加监理工程师主持召开的生产例会或随时召集的其他会议，并保证三位能代表项目经理部当场做出决定的高级管理人员出席会议，同时确保有关施工队负责人参加。

2、严格按照监理工程师批准的施工规划和施工方案进行施工，并随时提交监理工程师认为必要的关于施工规划和施工方案的任何说明或文件。

3、承包范围内的所有施工过程和施工材料，接受监理工程师在任何时候进入现场进行他们认为有必要的检查，并提供一切便利。

4、确保在承包范围内所有施工人员在现场绝对服从监理工程师的指挥，接受监理工程师的检查监督，并及时答复监理工程师提出的关于施工的任何问题。

## 8.7 本项目装饰装修施工要求及验收标准

### 8.7.1 水电安装工程

#### 一、天棚管线敷设

施工要求：

- 1、布管配线符合设计要求，管线长超过 15 米或有 2 个直角弯时要设拉线合
- 2、管内穿线不超过 8 跟，电线总截面积不超过管内截面积 40%。
- 3、严禁将导线直接埋入抹灰层内，导线在管内不得有接头和扭结，吊顶内不允许有明露导线。
- 4、电源线与通讯线不得穿入同一根线管内。
- 5、管卡与管卡距离小于 500mm，pvc 接线合盖板与金属软管需用尼龙接头连接，软管长度小于 1 米

验收标准：

- 1、施工人员持证上岗
- 2、管线敷设横平竖直美观实用，管卡数量距离合适，禁止导线无管裸露在顶内。

## 二、地面管线敷设

施工要求：

- 1、按设计确定开关插座位置及管线位置走向，弹线后用云石切割机开槽，深度宜为管线直径加 15mm
- 2、槽内线管用管卡或者木隼固定，关卡距离不大于 300mm

验收标准：

- 1、开槽有弹线定位，开槽深度 35-40mm，位置准确。
- 2、管线固定牢固，线管与线盒结合牢固

## 三、地面管线敷设

施工要求：

- 1、管线交叉需做过桥弯，两边管卡固定，管线固定牢固
- 2、管线敷设 2 根或者 2 根以上，不能并排紧贴，管与管之间距离不小于 20mm

验收标准：

- 1、管线固定牢固，管卡间距小于 900mm

## 四、天棚给水管敷设

施工要求：

- 1、室内给水管线敷设，先干管后支管
- 2、水管敷设左热右冷，上热下冷
- 3、给水管敷设穿越墙体，必须预设套管，套管内不许有接头

验收标准：

- 1、给水管应固定牢固
- 2、固定管卡间距符合下表：

管道直径	Φ20	Φ25	Φ32
热水管管卡间距	300mm	350mm	400mm
冷水管管卡间距	600mm	700mm	800mm

## 五、墙面给水管敷设

### 施工要求：

1、暗敷水管墙面开槽深度，热水宜为管径加 20mm，冷水宜为管径加 15mm，管卡固定点间距不大于 600mm 终端固定点离出水点不大于 100mm

2、出水点应与墙面成活平齐或者低 5mm 以内

3、PPR 冷热水管间距不小于 50mm

### 验收标准：

1、墙体开槽深度，冷热水管间距符合要求

2、水管管卡距离符合要求，水管安装牢固

## 六、管道试压

### 燃气管气密试验要求：

1、U 型表注水 700-900mm 接通燃气总阀，水柱稳定关闭总阀，15 分钟水柱无变化为合格

### 给水管压力试验要求：

1、试验压力应为设计压力的 1.5 倍。不得小于 0.6MPa

2、将试压管道末端封堵缓慢注水，将管道内气体排出，满水后密封检查

3、加压泵升至规定压力，停止加压观察各处连接是否有渗水现象

4、稳压后 1 小时后压力降不超过 0.05mpa 为合格

## 七、管内穿线

### 施工要求：

1、pvc 管安装结束，必须检查管管护口是否完整，有遗漏破损要及时补齐更换

2、大功率家电设备应单独配线

3、不同回路不同电压的导线不得穿入同一根管内，同一回路必须穿入同一管内，但电线总截面积不超过管内截面积 40%。

4、开关合插座合内的导线预留长度不少于 15cm

5、电源线及插座与电视线及插座的水平间距不应小于 500mm

### 验收标准：

1、施工人员持证上岗

2、各回路按需要分色，管内导线无接头

## 八、线路测试

### 测试要求：

1、管线穿管接线后进行通断绝缘测试

2、对线路的绝缘摇测，导线间和导线对地间电阻必须大于 0.5MΩ

## 九、开关插座面板安装

施工要求：

1、安装电源插座，面向插座应符合“左零右相，保护地线在上”的要求，有接地孔插座的接地线应单独敷设，不得与工作零线混同

2、卫浴间应安装防水插座

3、灯具、开关、插座、安装牢固、位置正确，上沿标高一致，面板端正，紧贴墙壁、无缝隙，表面洁净

验收标准：

1、开关插座安装牢固、位置正确

2、并排安装的开关插座高度一致

十、坐便器安装

施工要求：

1、施工时严防垃圾掉入坑管

2、用法兰盘做坑管四周防水封口

3、坐便器两侧宜安装底脚螺栓固定，安装不宜过紧

4、坐便器与地面接触部位应使用硅铜胶密封，安装严禁使用水泥砂浆窝嵌。

5、连接进水口金属软管，六角螺帽不宜用力过大，防止过紧应力过大留下爆裂漏水隐患

验收标准：

1、坐便器安装位置正确、牢固端正，上沿水平，表面光滑无损伤

2、阀门安装平整，牢固。开启灵活，出水畅通，水表运转正常

十一、地漏安装

施工要求：

1、地漏安装成活应低于成活地面 1.5mm 左右

2、在接触地漏的砖四周倒角磨光，便于排水

3、坐便器排水管应高出地面 50-100mm，安装坐便器后不低于地面成活面

4、坑管与地砖缝隙，地漏与地砖缝隙用水泥浆掺防水剂填补

验收标准：

1、地漏安装应平正，缝隙均匀，无渗漏

2、灌水检查无堵塞

十二、台盆安装

施工要求：

1、柜式台盆的地面下水管必须高出橱柜地板 100mm，便于连接，下水管必须采用硬管，严禁采用软管连接，必须安装存水弯

2、台盆与龙头连接必须加平面橡胶垫圈，防止渗漏

3、台盆与台面安装接触面必须加硅酮胶防渗处理，台面与墙面接触部分打硅酮胶

验收标准：

- 1、安装平整牢固
- 2、通水试验，各连接部位无渗漏

### 十三、灯具安装

施工要求：

- 1、灯具安装要求在饰面工程结束后进行，要求带洁净手套安装
- 2、灯具及其配件应齐全，并应无机械损伤、变形、油漆剥落和灯罩破裂等缺陷。
- 3、灯具表面高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热措施
- 4、同一室内或场所成排安装的灯具，其中心线差不应大于 5mm
- 5、当吊灯灯具重量大于 3KG 时，应采用预埋吊钩或螺栓固定；

当软线吊灯灯具重量大于 1KG 时，应增设吊链

验收标准：

- 1、灯具安装平整，整齐，与接触面无不均匀缝隙
- 2、灯具安装对完成装饰面无污染

### 8.7.2 木工部分

#### 一、轻钢龙骨天棚

施工要求：

- 1、结构顶放吊筋线，四周墙上弹水平控制线，弹线应清楚
- 2、设计无要求时，吊杆龙骨距离符合上图所示标准，吊杆的间距控制在 800-1100 之间，吊杆距主龙骨端部不得超过 300mm，否则应增加吊杆

2、跨度比较大的房间，中间起拱高度按跨度的 1%-3%起拱。

3、部分木龙骨，造型木板进行防火防腐防蛀处理，主、副龙骨安装完后，必须拉线检查龙骨横平竖直

验收标准：

- 1、龙骨安装牢固，管卡配件位置，安装准确牢固
- 2、龙骨平直度：允许误差 3mm。
- 3、龙骨四周水平：±5mm

#### 二、灯槽制作

施工要求：

- 1、灯槽制作符合设计要求
- 2、灯槽木制部分应做防腐，防火处理
- 3、灯槽顶板拼缝与侧板拼缝处应错开 500mm 以上，石膏板面层拼缝与基础木工板拼缝应错开 500mm

验收标准：

- 1、木制部分应做防腐，防火处理
- 2、安装牢固平整
- 3、全长水平度偏差：允许误差 2mm

### 三、石膏罩面板安装

施工要求：

- 1、自攻钉固定，钉眼防锈处理，从板的中部向四周固定
- 2、墙面安装周边钉距小于 200mm，中间小于 300。棚面安装周边钉距小于 170mm，中间小于 200mm。
- 3、石膏板安装接缝位置符合要求，第一层拼缝与第二层拼缝应该错开并加胶粘接
- 4、套割电气盒盖位置准确，套割整齐
- 5、石膏板与周围墙留 3mm 缝隙，石膏板与石膏板接头处留 5mm 缝，进行切割修缝，石膏修补
- 6、的确良布粘贴进行防开裂处理

验收标准：

- 1、安装表面平整度：允许误差 2mm。
- 2、安装阴阳角方正：允许误差 2mm
- 3、安装接缝高低差：允许误差 1mm

### 四、矿棉板吊顶

矿棉板安装图

施工要求：

- 1、结构顶放吊筋线，四周墙上弹水平控制线，弹线应清楚
- 2、施工环境要干燥通风，维持相对稳定的温度、湿度，室内洁净，避免潮湿雨季施工。一切门窗都必须正常启用后方可进行矿棉板的安装

3、吊杆间距不大于 1200mm，主龙骨间距不大于 1200mm，吊杆要求顺直，主龙骨的悬臂段不应大于 300mm

4、安装施工中要保证方向相同，以确保花色、图案美观一致，安装同一环境时，需使用同一批板材，操作人员要戴上线手套

5、安装 600×600 以上规格的吸声板，需在四周加固定胶或在背面粘贴龙骨条，在风机口或受一定风压的顶板，应用压条等物作固定，以防压力风掀动吊顶板

验收标准：

- 1、龙骨安装位置正确，平整，吊杆安装牢固，无松动
- 2、罩面板表面平整，无损伤，缺棱掉角，无污染
- 3、表面平整允许偏差小于 3mm
- 4、接缝平直度允许偏差小于 2mm

5、接缝高低允许偏差小于 0.5mm

6、四周水平标高偏差允许±2mm

## 五、金属扣板吊顶

### 施工要求：

1、结构顶放吊筋线，四周墙上弹水平控制线，弹线应清楚

2、吊杆间距不大于 1200mm，主龙骨间距不大于 1000mm，吊杆要求顺直，主龙骨的悬臂段不应大于 300mm

3、跨度大于 15m 以上的吊顶，应在主龙骨上，每隔 15m 加一道大龙骨，并垂直主龙骨焊接牢固

4、龙骨分格的几何尺寸必须符合设计要求和饰面板块的模数

5、扣板安装时应拉通线找直，并按拼缝中心线，排放饰面板，排列必须保持整齐。安装时应沿中心线和边线进行，并保持接缝均匀一致。压条应沿装订线钉装，并应平顺光滑，线条整齐，接缝密合

### 验收标准：

1、龙骨安装位置正确，平整，吊杆安装牢固，无松动

2、罩面板表面平整，无损伤，无污染

3、表面平整允许偏差小于 3mm

4、接缝平直度允许偏差小于 2mm

5、接缝高低允许偏差小于 0.5mm

6、四周水平标高偏差允许±2mm

## 六、玻璃隔断安装

### 施工要求：

1、顶地墙按设计要求，精确沿墙弹隔断垂直标高线及天地龙骨的水平线，并在天地龙骨的水平线上划好龙骨的分档位置线

2、边龙骨，主龙骨，间距要符合设计要求，天地墙龙骨可以用  $\phi 8$ — $\phi 12$  膨胀螺栓或 3—5 寸钉子固定，固定点间距 800—1000mm。安装前作好防腐处理

3、木龙骨的大、小龙骨必须安装牢固，无松动、位置正确，木龙骨的含水率必须小 8%。

4、玻璃如用压条安装时先固定玻璃一侧的压条，并用橡胶垫垫在玻璃下方，再用压条将玻璃固定，如用玻璃胶直接固定玻璃，应玻璃先安装在小龙骨的预留槽内，然后用玻璃胶封闭固定

### 验收标准：

1、龙骨及玻璃必须安装牢固，无松动、位置正确

2、玻璃表面应平整、洁净，无污染、麻点，颜色一致。压条，宽窄应一致，整齐、平直、压条与玻璃接封严密

3、龙骨间距偏差小于 2mm

4、压条平直度偏差小于 1mm

5、隔断垂直度偏差小于 2mm

## 七、龙骨实木地板安装

施工要求：

1、基层面要求平整、干燥、干净，凹凸处用铲刀铲平。若遇有凹处面积较大，影响龙骨平整度的地方，必须用水泥砂浆填实刮平，待半月以上干燥。

2、所有木地板运到施工安装现场后，应拆包在室内存放一个星期以上，使木地板与居室温度、湿度相适应后才能使用

3、龙骨用符合设计规格的干燥落叶松木方，铺装前要做防腐处理。当地面高度差过大时，应以垫木找平，先用射钉把垫木固定于混凝土基层，再用铁钉将木龙骨固定在垫木上，垫木间距不超过 400 毫米。主龙骨间距由木地板长度决定，地板的两端头必须铺在龙骨上，龙骨间距最大不可超过 400 毫米

4、木龙骨靠墙部分应与墙面留有 8-12mm 的伸缩缝，安装必须牢固

5、龙骨上满铺防潮膜，铺设的防潮膜接缝要求用胶带粘贴牢固，靠墙四周向墙上反 50mm 左右

6、地板应从墙面一侧留出 8-10mm 的缝隙后，铺设第一排木，地板凸角向外，以螺纹钉、铁钉把地板固定于木龙骨上，以后逐块排紧钉牢

7、每块地板凡接触木龙骨的部位，用螺纹钉以 45° -60° 斜向钉入，钉子的长度不得短于 25mm

验收标准：

1、龙骨安装牢固平整，基层干燥洁净，地板安装平整牢固

2、地板表面缝隙宽度：小于 0.5mm

3、地板表面平整度：允许误差 2mm

4、踢脚板上口平齐度：允许误差 2mm

## 八、墙面镜子安装

施工要求：

1、按照设计图纸施工，选用的材料规格、品种、色泽应符合设计要求

2、浴室或易积水处，应选用防水性能好、耐酸碱腐蚀的玻镜

3、基层木衬板要求平整，无翘曲、起皮，且表面平整、清洁，板与板之间的缝隙应在立筋处

4、在同一墙面上安装同色玻璃时，最好选用同一批次产品，以免因色差影响装饰质量

5、为确保玻镜耐久性，面积较大的应固定在有承载能力、干燥、平整的墙面上

6、玻镜类材料应存放在干燥通风的室内，每箱都应立放，防止压碎、折裂

验收标准：

1、安装后的镜面应牢固、平整、洁净、接缝顺直、严密，不得有翘曲、松动、裂隙、掉角等质量问题。

2、垂直度偏差小于 2mm

3、接缝高低偏差小于 0.5mm

### 8.7.3 瓦工部分

#### 一、墙面抹灰

##### 施工要求：

- 1、抹灰前基层表面的尘土、污垢、油渍等应清除干净，并应洒水润湿。
- 2、抹灰工程应分层进行。当抹灰总厚度大于或等于 35mm 时，应采取加强措施。不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施，当采用加强网时，加强网与各基体的搭接宽度不应小于 100mm
- 3、抹灰用的石灰膏的熟化期不应少于 15d，罩面用的磨细石灰粉的熟化期不应少于 3d。室内墙面、柱面和门洞口的阳角做法应符合设计要求。设计无要求时，应采用 1:2 水泥砂浆做暗护角，其高度不应低于 2m，每侧宽度不应小于 50mm。

##### 验收标准：

- 1、抹灰层无脱层，空鼓裂缝
- 2、立面垂直度偏差小于 3mm
- 3、表面平整度偏差小于 3mm
- 4、阴阳角方正度偏差小于 3mm

#### 二、聚氨酯涂膜防水

##### 施工要求：

- 1、基层表面应清理平整，不得有空鼓、起砂、开裂等缺陷
- 2、阴阳角管根等用 1：2 水泥浆抹成圆弧形。
- 3、防水施工宜在环境温度 5 度以上
- 4、地漏，套管，卫生洁具根部，阴阳角等部位，先做聚氨酯防水附加层，要均匀涂刷，地面与墙脚交接处涂膜上卷 300mm，浴室墙面防水部分不低于 1800mm
- 5、建议 3 道涂膜施工，由内向外用橡皮刮板均匀涂刮，每层厚度不大于 0.6mm
- 6、层涂膜结束固化进行闭水实验，

##### 验收标准：

- 1、施工人员持证上岗
- 2、厚度满足产品技术规定的要求，涂刷均匀，不露底。涂膜表面不起泡、不流淌、平整无凹凸，与管件、洁具地脚、地漏、排水口接缝严密收头圆滑不渗漏

#### 三、墙砖铺贴

##### 施工要求：

- 1、根据现场实际尺寸弹线分格、排砖，拉控制通线
- 2、排砖阴角处收口砖不得小于一块砖的 1/2，半块尽量贴在不显眼的地方
- 3、面砖粘贴前要清水浸泡 2 小时后阴干

4、垫好底尺，挂线铺贴，结合层宜采用 1：2 水泥砂浆，厚度 6-10mm

5、一面墙不宜一次铺贴到顶，边铺贴边清理干净砖表面。阴角压向正确，阳角 45 度对接。墙面突出物整砖套割

6、整间房镶贴完工后勾缝，用勾缝剂满刮，用棉纱清理干净面砖上勾缝剂

验收标准：

1、镶铺密实，无空鼓

2、接缝高低差：小于 0.5mm

3、表面平整度：允许误差 2mm

4、接缝平直度：小于 2mm

5、阴阳角方正：小于 2mm

#### 四、地面地砖铺

施工要求：

1、铺贴前应寝水湿润。

2、要根接设计要求确定结合层砂浆厚度，拉十字线控制其厚度和地砖表面平整。

3、安装时控制坡向，地漏位置标高最低，其他部位按 1%坡向地漏，铺装结束进行泼水试验，检查地砖坡向

4、结合层砂浆宜采取体积为 1：3 干硬性水泥砂浆，厚度以高出实铺厚度 2—3mm，铺贴前应在砖背满抹 5-8mm 素水泥浆

5、铺展时应保持水平就位、用橡皮锤轻击使其与砂浆粘接紧密、同时调整其表面平整度及缝宽。

6、铺粘后应及时清理表面、24h 后应用 1：1 水泥砂浆灌缝,选择与地面颜色一致的颜色与白水泥板和均匀后嵌缝，或用于地砖同色的勾缝剂填充

验收标准：

1、铺贴应平整牢固、接缝平直、无空鼓，无歪斜、无污积和浆痕

2、地面面层流水坡向地漏，不倒泛水、不积水

3、地砖平整度误差不超过 2 mm，相邻砖高差不得超过 1 mm

#### 五、地面大理石铺贴

施工要求：

1、根据现场实际尺寸弹线分格、排板，选板，拉控制通线

2、清除浮砂及灰尘，基层要求干燥平整洁净，粘贴前基层洒水湿润

3、地面石材需做六面防护

4、湿作业现场温度保持 5 度以上

5、结合层用宜采用 1：3 干硬性水泥砂浆，素水泥浆倒在干砂浆表面铺平，镶贴时或用橡皮锤轻轻敲击，使与基层粘接牢固

6、24 小时后用 1：1 水泥浆灌缝，选择与地面理石颜色一致的颜料与白水泥拌合均匀嵌缝。

7、在面层铺设后，清洁表面，湿润，7 天养护

验收标准：

1、板块表面不得有划痕，裂纹、风化、缺棱掉角等质量缺陷

2、镶铺密实，无空鼓

3、接缝高低差：小于 0.5mm

4、表面平整度：允许误差 2mm

5、接缝平直度：小于 2mm

#### 8.7.4 涂饰部分

##### 一、基层处理

施工要求：

1、墙面应干燥，过墙管道，洞口，阴阳角应提前处理，确保基层含水率不得大于 10%

2、检查墙，顶平整度，对裂缝，空鼓，脱壳，分离等现象进行修粉处理，对石膏板自攻钉进行防锈处理

3、石膏板与周围墙留 3mm 缝隙，石膏板与石膏板接头处留 5mm 缝，进行切割修缝，石膏修补

4、石膏板与原墙面交接处，或管线修粉裂缝处，用 801 建筑胶粉刷，并用不小于 50mm 宽的确良布粘贴

验收标准：

1、基层各部位处理无遗漏，纤维网格布粘贴牢固

2、处理完基层应干燥

##### 二、阴阳角修正

施工要求：

1、对原墙阴阳角偏差过大的应该铲高补低

2、阳角修直用 20\*100 铝合金靠尺靠紧阳角一面，用石膏（或专业找平修补砂浆）在另一面批嵌，一面平整后换另一面用同样方法批嵌，直到修正到验收标准

3、阴角修直需要在阴角部位的墙面，顶棚弹线，使阴角误差看的明显，在凹处用石膏（或专业找平修补砂浆）沿墨线批嵌，批嵌部分与结构面接搓应大于 200mm, 已批嵌的阴角一面风干后，在此面弹线，用同样方法对另一面修直批嵌，直到符合验收标准

验收标准：

1、批刮材料平整光滑。牢固

2、阴阳角方正：允许误差 2mm

3、阴阳角垂直度：允许误差 1mm

##### 三、批刮腻子

施工要求：

- 1、厨房卫生间及阳台顶棚应该用建筑防水腻子批嵌
- 2、第一道腻子批刮必须在基层绷带干透，墙面含水率 10%以下后进行
- 3、每遍腻子批刮厚度不大于 2mm，下遍腻子的批刮要在上一遍完全干透后进行

验收标准：

- 1、腻子批刮平整牢固
- 2、表面平整度：允许误差 2mm。
- 3、阴阳角方正：允许误差 1mm

#### 四、打磨

施工要求：

- 1、腻子要完全干燥后用水砂纸打磨，打磨应用大功率照明灯具边打磨边检查平整度光滑度
- 2、所有阴阳角应打磨平滑顺直
- 3、打磨后要清扫浮尘

验收标准：

- 1、打磨无遗漏，无明显砂痕
- 2、打磨平整光滑
- 3、表面平整度：允许误差 1mm。
- 4、阴阳角方正：允许误差 1mm

#### 五、滚刷涂料

施工要求：

- 1、每一遍底漆涂饰后，必须对显现的砂痕，小孔，缺角等瑕疵进行修补，一般进行两遍底漆
- 2、做色漆墙面一般一遍底漆，质感涂料可以不上底漆
- 3、面漆要滚刷均匀，接搓处不可堆积，无漏刷，不透底，细节部位用毛刷补刷
- 4、顶棚面漆先施工，墙面 2、3 遍面漆要在门套踢脚等安装完成后进行滚涂

验收标准：

- 1、涂饰表面无砂纸划痕，无凹坑，麻点，流坠，无阳角破损
- 2、干燥后检查无明显接搓，阳光下无明显色差
- 3、精细部位无漏涂

#### 六、壁纸粘贴

施工要求：

- 1、贴纸前应清理浮尘，专业壁纸基膜对粘贴部位均匀涂刷
- 2、基膜涂布后要求防水，防尘，防风，防晒
- 3、壁纸按材料性质及施工方法要求，进行湿润及涂胶粘贴

4、粘贴时先垂直面后水平面，先细部后大面。贴垂直面时先上后下，贴水平面时先高后低

5、壁纸表面的胶水、斑污要及时擦干净，各种翘角翘边应进行补胶，并用木棍或橡胶辊压实，有气泡处可先用注射针头排气，同时注入胶液，再用辊子压实

6、阴阳角垂直方正，阴角处应断开搭接，阳角处包角无接缝

验收标准：

1、粘贴牢固，平整，无波纹起伏。

2、无气泡、空鼓、裂缝、翘边、皱折或斑污，斜视时无胶痕。壁纸、墙布与挂镜线、贴脸线和踢角板等紧接，不得有缝隙。

3、拼接横平竖直，拼接处花纹图案吻合，表面色泽一致。

4、不离缝，不搭接，拼缝不明显，距墙 1.5m 远处视墙纸，不应有明显接缝

### 8.7.5 配套安装

#### 一、栏杆扶手制作安装

施工要求：

1、木扶手与弯头的接头要在下部连接牢固，扶手宽度或厚度超过 70mm 时，接头应粘接加强

2、扶手与垂直杆件应连接牢固，紧固件不得外露，扶手入墙处应防腐处理

3、整体弯头制作应做足尺样板，弯头下部应与扁钢结合紧密，牢固。

4、护栏、扶手材质和安装方法应能承受规范允许水平荷载、扶手高度应不小于 0.9m，栏杆高度应不小于 1.05m、栏杆间距不应大于 0.11m

验收标准：

1、扶手护栏安装牢固

2、护栏、扶手表面光滑顺直

3、栏杆（板）垂直度偏差小于 2mm

4、栏杆间距偏差小于 3mm

#### 二、全玻璃门安装

施工要求：

1、门框横梁上的固定玻璃的限位槽应宽窄一致，纵向顺直。一般限位槽宽度大于玻璃厚度 2—4mm，槽深 10—20mm，以便安装玻璃板时顺利插入，在玻璃两边注入密封胶，把固定玻璃安装牢固。

2、门上固定部分的玻璃板需要对接时，其对接缝应有 3—5mm 的宽度，玻璃板边要进行倒角处理，玻璃块留缝定位并安装稳固后，玻璃胶注入固定

3、活动门扇的地弹簧与定位销和门扇横档一定要铰接吻合，确保地弹簧转轴与定位销中心线在同一条垂线上，以便玻璃门扇开关自如。

4、玻璃门倒角时，应采取裁割玻璃时在加工场内磨角与打孔

验收标准：

1、玻璃门的安装必须牢固，与框的连接方式必须符合设计要求，玻璃门的表面应洁净，无划痕、碰伤

2、门扇开启灵活

3、门扇与框留缝误差小于 0.5mm

4、门对角线长度差小于 2mm

三、石材干挂

施工要求：

1、固定的角钢槽钢和平钢板应安装牢固，并应符合设计要求，石材应用护理剂进行石材六面体防护处理，防护剂涂刷 48h 后方可使用

2、施工前进行吊直、套方、找规矩，精确弹出垂直线、水平线，并根据设计图纸和实际需要弹出安装石材的位置线和分块线。

3、预埋件应牢固，位置准确，预埋件标高差不应大于 10mm，位置差不应大于 20mm。

4、碳钢配件需要做防锈、防腐处理，焊接点应作防腐处理

5、石材表面平整、洁净；拼花正确、纹理清晰通顺，颜色均匀一致；非整板部位安排适宜，阴阳角处的板压向正确。

6、缝格均匀，板缝通顺，接缝填嵌密实，宽窄一致，无错台错位

7、突出物周围的板采取整板套割，尺寸准确，边缘吻合整齐、平顺

验收标准：

1、面层与基底应安装牢固，石材表面平整、洁净；拼花正确、纹理清晰通顺，颜色均匀一致

2、立面垂直度偏差小于 2mm

3、表面平整度偏差小于 1mm

4、阳角方正度偏差小于 2mm

5、接缝高低差小于 1mm

四、地毯铺装

施工要求：

1、水泥类面层其含水量应在 10%以下。基层要求清扫干净，如条件允许，用自流平水泥地面找平为佳

2、在地面精确弹出地毯的铺设集准线和分格定位线。活动地毯应根据地毯的尺寸，在房间内弹出定位网格线

3、倒刺板条应沿房间四周踢脚边缘，牢固钉在地面基线上，倒刺板条应距踢脚 8—10mm，衬垫应用点粘法粘在地面基层上，要离开倒刺板 10mm 左右

4、铺设毯面要求完全拉伸至抻平，铺毯时两侧用力均匀，图案无变形，边缘粘结牢固

验收标准：

- 1、地毯表面应平整、拼缝处缝合粘贴牢固、严密平整、图案吻合
- 2、地毯面层无起鼓、起皱、翘边、卷边、不显拼缝不露线，无毛边，绒面毛顺光一致，毯面干净，无污染和损伤。

3、地毯同其他面层连接处、收口处和墙边、柱子周围应顺直、压紧

#### 五、防静电地板安装

施工要求：

1、活动地板所有的支座柱和横梁应构成框架一体，并与基层连接牢固，支架抄平后高度应符合设计要求

2、安装前需精确在地面弹出中心十字控制线，在墙面上弹出活动地板面层的横梁组件标高控制线和完成面标高控线

3、采用的活动地板块应平整、坚实，面层承载力不得小于  $7.5\text{MPa}$ ，其系统电阻：A级板为  $1.0 \times 10^5 - 1.0 \times 10^8 \Omega$ ；B级板为  $1.0 \times 10^5 - 1.0 \times 10^{10} \Omega$

4、活动地板面层的金属支架应支承在现浇水泥混凝土基层（或面层）上，基层表面应平整、光洁、不起灰

5、活动地板与横梁接触搁置处应达到四角平等、严密，不得采用加垫的方法

6、活动地板不符合模数部分在现场根据实际尺寸切割后镶补，并配装相应的可调支撑和横梁。切割边不经处理不得镶补安装，并不得有局部膨胀变形情况

7、活动地板在门口处或预留洞口处应符合设置构造要求，四周侧边应用耐磨硬质板材封闭或用镀锌钢板包裹，胶条封边应符合耐磨要求

验收标准：

- 1、活动地板面层应无缝纹，掉角和缺楞等缺陷，行走无声响无摆动
- 2、面层应排列整齐，表面平整洁净，色泽一致，接缝均匀，周边顺直，标高准确
- 3、表面缝隙宽度误差小于  $1\text{mm}$
- 4、表面平整度：允许误差  $2\text{mm}$

## 第9章 安全文明目标及保证措施

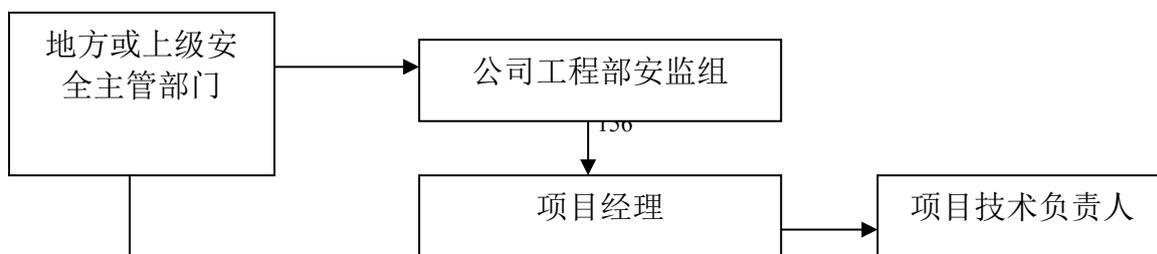
### 9.1 职业健康安全、环境管理政策、方针和目标

安全文明管理目标：确保北京市安全文明样板工地。

环保目标：北京市绿色建筑二星级设计标识与美国 LEED-CS 金级为目标。

### 9.2 节 职业健康安全、环境管理体系

针对本工程实际情况及特点，建立以项目经理为首，由执行经理、项目技术负责人、安全工程师、责任工程师组成的管理体系，配合以公司安全总监为监督作用的职业健康安全、环境管理体系。



## 职业健康安全、环境管理体系

### 9.3 现场安全施工及防护管理方案

#### 9.3.1 安全施工及防护管理要点

根据施工图纸、1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）的有关规定、北京市安全文明样板工地要求，结合项目特点、难点、重点以及施工生产情况，预计本项目将面临的安全生产状况为：

1、由于建筑规模大，施工工程量大，要在合同工期内完成建设任务，必然投入的施工人员较多，因此施工生产必然处于一种多人员、多工种、多作业、多设备、多材料、多工艺等复杂的生产状况，而在这样一种生产状况下如何控制“人的不安全行为”和“物的不安全状态”是本项目能否搞好安全生产工作的关键。因此，本项目应该在的安全意识、安全技能、安全自我防护等方面对施工人员进行有效的教育、培训和宣传，同时在安全防护方面做到万无一失。

2、按照招标文件要求，1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）工期 303 日历天，因此，安全生产工作面临着如何在确保“安全第一”的前提下实现进度目标的问题。要想解决好这对矛盾，就需要在开工前对安全生产工作从机构、人员、制度、措施等方面进行严密、细致并积极有效的策划，从而确保施工阶段既能保障安全生产又能实现进度计划。

3、本项目所需的施工机械、施工设备较多，在施工生产过程中，如何确保大量机械设备能够正常运装并实现安全生产，也是本项目安全生产工作需要重视并得到有效预控的重要方面。要想确保机械设备的安

全生产，就必须保证进场的机械设备是合格的并得到相关主管部门的认可，同时操作人员必须持证上岗，并能在施工过程中严格执行机械设备操作规程。

### 9.3.2 安全施工及防护管理组织体系

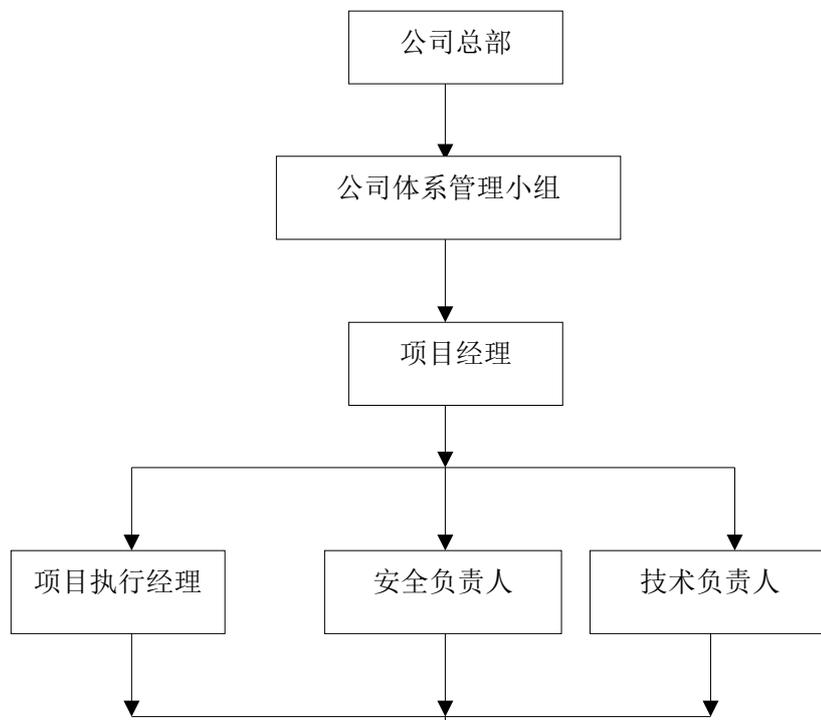
#### 一、安全施工组织机构

1、施工现场成立以执行经理为首的、有关部门及分区项目部负责人参加的“安全生产领导小组”，负责施工现场安全生产工作的领导与协调。

2、建立安全生产责任制，项目指挥部与各分区项目部签订安全生产责任书，分区项目部也要与各施工作业队签订安全生产责任书，从而使安全生产工作层层负责，责任到人。

3、安全生产领导小组负责组织职能部门、分区项目部有关人员成立现场安全生产检查组，积极、有效地开展安全生产大检查工作。

4、结合项目组织机构，按照安全生产管理需要，项目部建立施工现场安全生产管理组织机构，将安全生产工作按照体系化落实、分解到相关职能及人员，形成安全生产管理工作在各层次、各区域都能在受控范围内开展。



## 二、安全施工工作制度

1、项目安全生产领导小组每两周（时间初步定在第二周星期五下午）召开一次施工现场安全生产管理工作例会，总结上两周及前一阶段安全生产管理工作情况，分析、部署下一阶段的安全生产管理工作。

2、建立并执行安全生产检查制度，分三个层次的检查，一是由项目安全生产领导小组每两周（时间初步定在第二周星期五上午）组织的安全生产大检查，二是由项目部安全生产主管部门进行的安全生产日常检查，三是由分区项目部开展的，结合施工生产进行的安全生产常规检查。对于检查中发现的隐患问题以及违章现象应按照“三定”原则进行及时有效的处理，安全生产领导小组以及项目部安全生产主管部门应监督落实隐患或违章的处理、解决情况。

3、制定施工现场安全生产应急预案，在预案中根据工程特点，有针对性的编制安全生产应急措施，从而保障在发生安全事故、事件时有组织、有制度、有人员、有预案，忙而不乱，有序有效的目标，尽量把损失降到最低。

4、建立并实施施工现场安全生产教育培训制度，对进场人员、特殊工种人员、操作人员进行安全生产教育，同时利用黑板报、标语等形式宣传安全生产知识，从而使施工现场的每个职工都了解安全生产工作，重视安全生产工作，并达到提高安全意识，学会自我防护，顺利实现项目安全生产目标的目的。

## 三、安全施工管理制度

### 3.1 项目安全教育培训制度

依据有关安全生产法规规定，项目经理部必须对所有新入场工人、特种作业人员、相关管理人员、安全监督专职人员以及职工全员开展安全教育、培训、考核，以提高各级管理人员和施工人员安全生产的责

任感和自觉性，增强安全意识，掌握安全生产知识，加强自我防护能力，不断提高安全管理水平和安全操作技术水平。安全生产教育和培训主要内容有：安全生产法律、法规和规章。安全生产规章制度和操作规程。岗位安全操作技能。安全设备、设施、工具、劳动防护用品的使用、维护和保管知识。生产安全事故的防范意识和应急措施、自救互救知识。生产安全事故案例。新招用的从业人员，上岗前接受安全生产教育和培训的时间不得少于 24 学时。换岗的，离岗 6 个月以上的，以及应用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的，均不得少于 4 学时。

### 1、新入场工人的三级安全教育

(1)公司级教育：由公司人力资源主管部门组织、安全主管部门配合实施。培训教育的主要内容包括：国家有关安全生产的方针、政策、法律、法规、标准、规定以及公司的安全生产管理制度。公司的安全生产形势。事故发生的一般规律及典型事故案例。预防事故的基本知识及急救措施。

(2)项目部级教育：由项目安保部负责实施。培训教育的主要内容包括：工程项目及施工现场的情况、特点和必须注意的安全事项。项目部有关安全生产的规定、办法、措施、制度等。本工种的安全技术操作规程以及防护用品使用基本知识。

(3)班组级教育：由施工作业队安全人员或班组长、班组兼职安全员负责实施。培训教育的主要内容：本班组生产工作概况、工作性质及范围。新工人从事生产工作的性质，必要的安全知识，各种机具设备及其安全防护设施的性能和作用。本工种的安全操作规程。1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）容易发生事故的部位及劳动防护用品的使用要求。工程项目中工人的安全生产责任制。

(4)新入场工人的三级安全教育必须达到规定时间，并组织考试，经审核合格后方可上岗作业。

2、变换工种安全教育：凡改变工种或调换工作岗位的工人必须进行变换工种安全教育。变换工种安全教育时间不得少于 4 小时，教育考核合格后方可上岗。变换工种安全教育的内容为：新工作岗位或生产班组安全生产概况、工作性质和职责。新工作岗位必要的安全知识，各种机具设备安全防护设施的性能和作用。新工作岗位、新工种的安全技术操作规程。新工作岗位容易发生事故及有毒有害的地方。新工作岗位个人防护用品的使用和保管。

3、特种作业人员安全教育：电工、焊工、架子工、机操工、起重工以及各种机动车辆司机等特殊工种工人，除进行一般安全教育外，还要经过本工种的安全技术教育，经考试合格发证后，方准独立操作。

4、项目经理及安全监督专职人员必须接受安全培训、考试并取得安全生产资格证书，方可上岗作业。

5、每周一对工人进行一次安全生产教育。

6、在冬雨季，要根据季节的变化，进行雨季防雨、防雷电、防洪，冬季防冻、防滑、防煤气中毒的季节性安全教育。节假日前后要进行法纪教育，节后开收心会。

7、特殊情况安全教育：在工程出现几种情况时，项目经理必须及时安排有关部门及人员对施工工人进行安全教育，时间不少于 2 个小时：因故改变安全操作规程。实施重大和季节性安全技术措施。更新仪器、

设备和工具，推广新工艺、新技术。发生因工伤亡、机械损伤事故及重大安全未遂事故。出现其他不安全因素，安全生产环境发生变化。

### 3.2 项目防护用品使用管理制度

1、根据国家劳动保护的有关规定，对从事对人体有危害的不同工种的施工人员，应发放必须的防护用品，发放品种数量应视施工环境及工期长短而定。

2、防护用品必须发放到作业个人手中，发放了就必须用于作业。进入施工现场要戴安全帽。高空作业应挂安全带、穿防滑鞋、戴手套，在粉尘超标或有害气体的环境中作业，应戴防尘口罩、穿工作服、戴手套。

3、在编制施工方案时，应明确施工防护用品发放标准。劳动保护用品购置费用，在安全措施费用中列支，购置计划由安全部拟订，项目经理批准后实施。

4、劳动保护用品统一管理，并按发放标准或项目经理的批示发放给施工班组。

5、劳动保护用品分低值易耗品和周转耐用品两种，领用时由班组长办理领用手续。低值易耗品一次领用消耗，不回收。周转耐用品应妥善保管，工程结束或班组调走后，应如数交还。对损坏或不能如数交还的，应在工资结算中扣除。

6、劳动保护用品应专门建帐，定期盘点，做到帐物相符。工程结束后，剩余用品转入下一工程使用。

### 3.3 项目安全技术措施制度

1、项目部总工程师对本项目施工生产的安全技术负责。安全技术措施的内容要全面、有针对性，根据工程特点、施工方法、劳动组织和作业环境等具体情况提出具体内容要求。

2、对于专业性较强的工程项目，必须单独编制专项施工方案。

3、必须按照公司文件以及项目部有关规定的权限，按人员的职责编制、审批安全技术措施，审批人签字后方可生效。

4、施工负责人在分项工程前必须向分项作业负责人作书面安全技术交底，工地安全员根据安全技术交底内容检查落实情况。交底内容要全面，有针对性和可操作性。

### 3.4 项目安全奖惩制度

#### 1、奖励

(1) 对在生产中严格按照安全规程操作和阻止他人违规操作人员要给予表扬和适当的物质奖励。

(2) 对检举他人隐瞒事故真相，为事故调查提供有效证据的人员给予奖励。

(3) 对改善安全措施、降低生产成本、提供合理化建议或技术措施的人员给予奖励。

#### 2、处罚

(1) 购买伪劣防护用品的人员，除责令其自行销毁外，并处以购买价值 50%的罚款。

(2) 对在生产中管理不力、安全隐患突出的专职安全人员，就地免职，三年内不再聘用。

(3) 对违反安全生产规定、造成安全事故的责任人员，给予罚款直至开除，构成犯罪的，按照《中华

《中华人民共和国安全生产法》等有关法规交由行政司法部门处理。

(4) 有下列违章、违纪行为之一的职工，罚款 10-100 元：

- a. 进入施工现场不戴安全帽。
- b. 高处作业不系安全带或系挂不正确。
- c. 不使用安全防护用品。
- d. 女职工不将长发束入工作帽内。
- e. 酒后上岗作业。
- f. 在易燃易爆或禁火区随意动火或吸烟。
- g. 在工作中打闹、斗殴、玩忽职守。
- h. 特种作业人员无证上岗操作。
- i. 现场内机动车违章载人。
- j. 随意攀登脚手架、物料提升机架体。
- k. 不听劝阻，任意冒险违章操作。
- l. 随意拆除、损坏安全设施和安全标志。

(5) 有下列情况之一的直接管理人员，罚款 100—300 元：

- a. 安全检查提出的安全隐患不整改继续施工。
- b. 不下达安全技术交底，或交底无针对性、可操作性。
- c. 拒不执行公司的各项安全管理制度。
- d. 不及时安排落实安全防护措施。
- e. 建设行政主管部门安全、文明施工检查受到通报批评。
- f. 强令职工违章冒险作业。
- g. 发生工伤事故不按报告程序报告并隐瞒事故。
- h. 发现职工违章作业不劝阻、不制止。
- i. 发生工伤事故不积极组织抢救伤员或破坏事故现场。
- j. 违章指挥造成事故或造成一定经济损失。
- k. 应验收而无验收或无验收手续而投入使用。
- l. 现场混乱，有毒有害作业不采取防护措施。
- m. 阻止、妨碍安全管理人员工作。
- n. 发生重伤以上事故。

### 3.5 职工伤亡事故报告制度

#### 1、伤亡事故的上报

事故发生后，施工现场领导或现场有关人员应迅速组织抢救伤员，防止事故扩大，并保护好事故现场。

项目经理应通过通讯或其他方式立即直接或逐级报告公司领导和公司安全生产主管部门负责人，同时上报监理单位及建设单位。及时填写伤亡事故报告，上报公司，公司领导接到事故报告后，应立即上报北京市政府安全管理部门。

## 2、事故的调查处理

接到事故报告后，公司总经理、生产副总经理，项目经理，业务部门及有关人员组成调查组，应立即赶赴现场。轻重伤事故，由公司指定业务部门进行调查、处理。死亡事故，由公司主管部门结合监理、总包单位、建设单位，并会同市建设行政主管部门、安全监察部门、劳动部门、公安部门等单位，组成联合调查组进行调查，也可邀请有关专家和技术人员参加。与发生事故有直接利害关系的人员，不得参加调查工作。

3、发生事故后，应记录、保存如下信息：发生事故的时间、地点、气候。勘察人员姓名、单位、职务。现场勘察起止时间、勘察过程。事故造成的破坏情况、状态、程度。设备损坏的异常情况及事故发生前、后位置。事故发生前的劳动组合，现场人员的具体位置和行动。重要物证的特征、位置及检验情况。

4、配备有关摄像设施进行实物拍照：方位照应反映事故现场在周围环境中的位置，全面照应反映事故现场中心情况，细部照应揭示事故直接原因的痕迹物、致害物等，人体照应反映伤亡者主要受伤和造成伤害的部位。绘制事故现场平面图

## 5、事故调查报告

(1) 分析事故原因，确定事故性质：从事故直接原因入手，逐步深入到间接原因。通过分析，确定事故性质以及事故的直接责任者和领导者，根据事故发生中的作用，找出主要责任人。

(2) 写出事故调查报告

(3) 事故审理和结案，对事故主要责任人的处理。

(4) 针对事故发生的特点，对全体人员进行安全教育，制定防患措施，重新审查人的不安全行为，物的不安全状态，吸取教训，克服薄弱环节，防止类似事故的再次发生。

### 3.6 班组安全活动制度

1、班组长要根据工作要求和本班组人员特点合理安排工作。

2、班组兼职安全员协助班组长教育、检查、督促本班组人员做好安全工作。

3、班组长及兼职安全员要认真组织工人学习安全技术操作规程，教育工人自觉遵章守纪，反对违章指挥和违章操作。

4、开好班前安全会，并认真做好记录。

5、经常自检现场安全生产情况，及时发现和纠正各种不安全因素。

### 3.7 安全资金使用管理制度

1、保证具备安全生产条件所必需的资金投入落实到位。对由于安全生产所必需的资金投入不足而导致严重后果的，项目财务负责人及有关财务人员应承担相应责任。

2、各相关部门务必在建设工程开工前落实安全生产资金所有款项，购买足够的、符合国家规定的劳动防护用品。安全生产资金不得挪作他用。

3、生产部门对建设工程安全生产的投入充足，不得挤占安全生产费用。

4、财务部门负责将职工工伤保险基金存入社会保障基金财政专户，并按时缴纳工伤保险费，不得将工伤保险基金用于投资运营、发放奖金，或者挪作他用。

5、各生产部门不得因职工对本部门安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利、奖金等待遇。

6、实行奖惩机制，对在长期的安全生产中创建先进经验或在防止事故中作出特殊贡献的人员给予奖励，对造成事故的责任者或班组进行经济处罚。

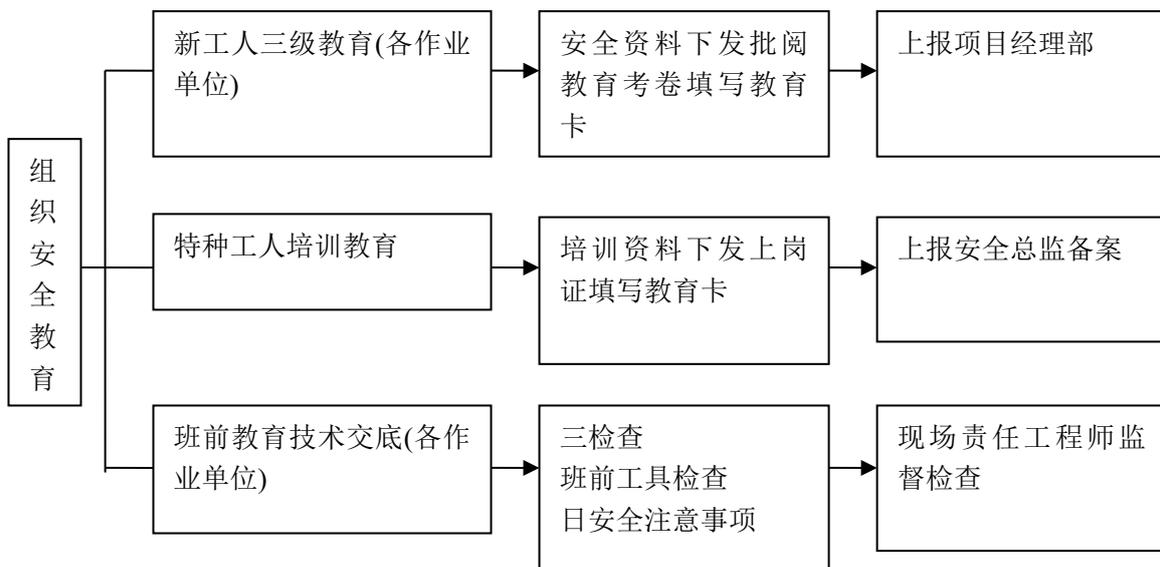
7、公司及项目安全负责人员交纳安全风险抵押金，按阶段考核，事故指标超过标准的，专业内所有人员风险抵押金归公司，并按原标准重新交纳。

8、根据工程规模预留工程总价款的0.8%用作劳动保护用品的购置经费、安全教育经费、安全技术措施经费及突发安全事故的急救、处理、善后等工作。

9、安全部门应配合财务部门检查各生产部门用于安全生产保证资金的使用情况。

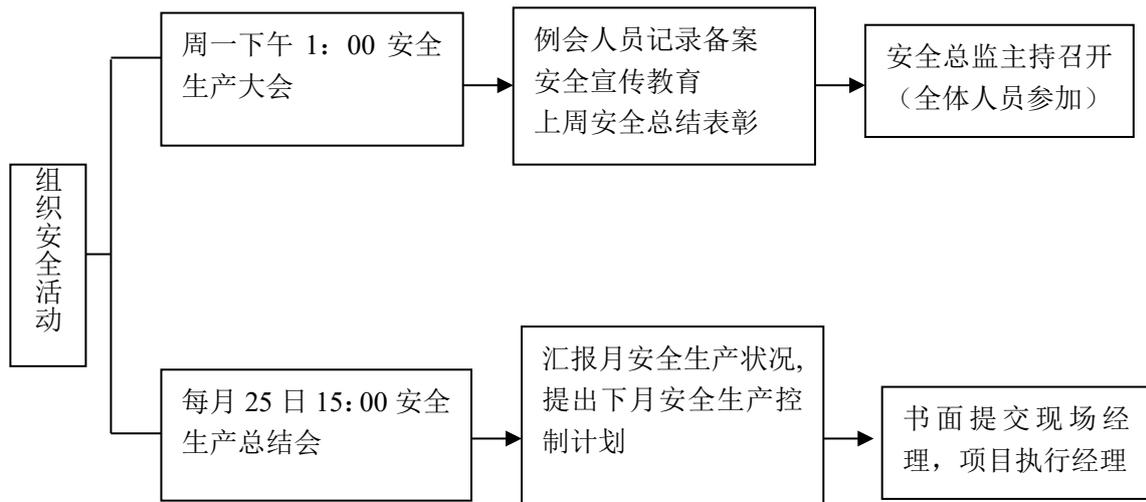
### 9.3.3 安全施工及防护管理措施

#### 一、安全教育程序



#### 二、组织安全活动

## 1、安全检查内容



### 9.3.4 专项安全施工及防护措施

#### 一、临时用电

##### 1、电缆铺设

此部分已由总包单位完成，我司进场后根据总包单位提供的电源接驳口进行配电箱的布置工作。

##### 2、配电箱布置

所有电箱应保证完好，器具无尘土，接地可靠。严格区分电箱等级，确保“三级配电两级保护”，为方便使用，电箱应编号喷涂于门上，并做好检查维修记录。

##### 3、作业面临电布置

电缆从二级电箱引至施工作业面，并设三级电箱（带外插孔式活动电箱，）电缆在每个三级电箱处预留 2.5m，盘于电箱下，三级电箱应隔层设置，并要求不允许随意搬动。在加工区及设备使用处不能将设备直接和二级电箱连接，必须设置三级电箱，手提工具应加设手提电箱，确保“一闸一机”，使用安全。

##### 4、施工技术要求

(1) 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）按 JGJ46-2005《施工现场临时用电安全技术规范》的有关规定进行施工。所有电箱必须是公司指定产品。

(2) 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）使用临时配电箱应符合北京市有关临时用电管理规定，配电箱符合三相五线制接零保护系统 TN-S 要求。

(3) 二级配电箱处 PE 线各做一组重复接地。接地极采用 50×50×5 镀锌角钢，接地极每根长度 2.5m，间距 5.0m，接地电阻小于 10Ω，塔式起重机接地电阻小于 4Ω。

(4) 二级配电箱的漏电开关的动作电流 30mA，动作时间应为小于 0.1s。

(5) 开关箱内的用电设备不可一闸多用，固定式设备应有各自的开关箱，严禁一个开关电器控制两台

以上的用电设备（含插座）以保证安全。

（6）电缆敷设前要检查表面有无损伤，型号、截面是否符合设计要求，施工前做耐压试验，电缆敷设时弯曲半径不小于外径的十倍，写明“下有电缆”并注明埋深。

## 5、临电安全措施

### （1）安全用电措施

a. 现场照明灯具高度必须大于 1.9m。

b. 现场配电箱必须安放在干燥通风部位。

c. 电缆穿越建筑物、道路、易受机械损伤的场所及引出地面 2m 至地下 0.2m 处，必须加设防护套管。固定机械的电源电缆沿地面敷设时应穿管并埋地。现场所有埋地电缆，地面必须有电标桩，并指明走向。

d. 电缆接头要牢固、可靠，并用绝缘物包扎，不得承受张力。接头应设在地面上的专用接线盒内，接线盒应能防水、防尘、防机械损伤，并应远离易燃、易爆、易腐场所。

e. 配电系统应实行分级配电，即分为总配电箱，分配电箱和开关箱三级。动力配电箱与照明配电箱分别设置，以保证发生火灾等紧急情况时，保证现场照明不间断。

f. 配电箱采用外插式、加锁，不得随意打开。配电箱应安装牢固，便于操作。

g. 进行安全用电交底，及时落实安全技术措施，对现场安全隐患尽早排除，避免违章操作。

h. 线路穿墙须加套管保护，导线连接处包扎绝缘，线路对地电阻不应小于  $0.5\Omega$ 。

i. 办公楼照明线路采用 1.5mm 铜线，插座采用 2.5mm 铜线，确保安全可靠。

### （2）临电施工应做好以下记录并备案建档

a. 电缆绝缘遥测记录。电线绝缘遥测记录。

b. 配电箱编号及维修检查记录。

c. 电工值班及安全记录。

d. 临电故障及事故记录。

e. 绝缘电阻遥测记录。

### （3）电焊机使用规定

a. 电焊机应单独设开关，并设漏电保护装置。

b. 电焊机应放置在防雨、防砸的地点，下方不得有堆土和积水。周围不得堆放易燃、易爆物品及其他杂物。

c. 电焊机一次线长度应小于 5m，二次线长度应小于 30m，两侧接线应压接牢固，并安装可靠防护罩，焊机二次线宜采用 YHS 型橡皮护套铜芯多股软电缆。中间不得超过一处接头，接头及破皮处应用绝缘胶布包扎严密。

d. 电焊机把线和回路零线必须双线到位，不得借用金属管道，金属脚手架、钢盘等作回路地线。二次线不得泡在水中，不得压在物料下方。

e. 焊工必须按规定穿戴防护用品，持证上岗。

#### (4) 照明

b. 一般场所的照明应在电源侧装设漏电保护器，并应有分路开关和熔断器。照明灯具的金属外壳和金属支架必须作保护接零。金属支架的手持部位必须包缠绝缘材料。

c. 室外镝灯等使用的自镇器应有防雨、防砸措施，镝灯上采用镀锌铁皮搭设防护棚。

#### (5) 电器防火措施

a. 严禁带电搬移配电箱。

b. 电气接线不得有压接不实现象，以免打火。

c. 使用足够截面的电缆线，避免电缆发热引起火灾。

d. 电气失火必须拉闸断电以防止火势蔓延。

#### (6) 电工安全操作

a. 从事电器作业人员必须持有效维护电工操作证件上岗，认真执行安全操作规程

b. 施工现场严禁带电作业，停电操作时必须悬挂“禁止合闸、有人操作”安全标志。

c. 从事电器操作应有两名电工共同承担。

d. 夜间施工应有足够的照明。

e. 严格执行作业范围规定，严禁违章作业。

f. 电工作业前必须穿戴符合要求的劳动防护用品，并使用基本安全用具及必要工具。

g. 每班前巡视检查一次，重点检查线路保护，漏电开关及保护零线完好，作好交接班，接班电工未到时值班电工不得离开岗位。

h. 作好电工值班记录，电工检查复查记录。

i. 定期检测重复接地和保护接地电阻值，其中重复接地不大于  $10\Omega$ ，保护接地不大于  $4\Omega$ 。

j. 停电时设备必须拉闸断电，配电箱加锁。

### 9.4 现场文明施工方案

#### 9.4.1 文明施工管理要点

##### 现场文明施工目标

为施工生产创造干净、整洁的工作环境，为施工人员创造和谐、优美的生活场所，为企业创造良好的社会形象，通过全员、全过程、全天候的文明施工，确保达到“北京市安全文明样板工地”。

#### 9.4.2 文明施工管理组织体系

##### 一、现场文明施工管理组织机构

成立以项目指挥部的项目经理为首的，施工现场“文明施工管理领导小组”，负责施工现场文明施工管理工作的组织、协调工作，文明施工的日常管理工作有安全环保部组织实施。

项目指挥部与各作业班组签订文明施工责任书，以责任书的方式实现文明施工管理工作层层负责，责

任到人，建立施工现场文明施工管理的有效体系，为实现现场文明施工目标做好组织保证。

现场的清洁工作，由项目指挥部根据施工生产情况，安排 8 人的场容清洁队，负责施工现场范围内的清洁保洁工作。

1、项目指挥部每两周召开一次现场文明施工管理工作例会，由文明施工领导小组总结上两周及前以阶段的文明施工工作情况，分析、部署下一阶段的文明施工工作。

2、建立现场文明施工检查制度，项目指挥部文明施工领导小组对整个施工现场每两周组织一次文明施工大检查，各分区项目部针对所管区域开展的日常检查以及项目指挥部文明施工主管部门开展的针对整个现场的日常检查。通过检查，促进施工现场文明施工管理工作的积极、有效开展，并通过检查中发现问题、隐患的整改推动文明施工管理工作。按照“三定”原则，由检查单位负责整改措施的落实。

## 二、现场文明施工工作制度

1、建立项目文明施工教育培训制度，通过会议、板报、广播等多种形式开展文明施工教育培训工作，使项目施工人员人人了解文明施工的有关法规、标准、制度、规定，特别是了解 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）对文明施工的要求，实现人人为创造文明施工环境作贡献的良好氛围。

2、建立并实施文明施工奖罚制度，通过经济手段约束、推动文明施工工作的开展。

### 9.4.3 文明施工管理措施

#### 一、现场文明施工保证措施

##### 1、场容场貌

(1) 设置工程概况及管理人员名单和监督电话标牌。标牌内容写明工程名称、面积、层数，建设单位，设计单位，施工单位，总包单位，监理单位，项目经理及联系电话，开、竣工日期。

(2) 现场大门内设置施工现场总平面图和施工现场责任区域划分图，安全生产、消防保卫、环境保护、行政卫生、综合管理制度板。施工现场设置机械设备标志牌，原材料、半成品等标识牌，操作规程牌，现场导向牌，安全警示牌，消防保卫牌等标牌。施工现场各种标志牌字体正确规范、工整美观，并保持整洁完好。

(3) 施工现场实施物业管理，施工区域、办公区域和生活区域分开设置，并在明显位置设置标志牌。标志牌应明确各区域管理负责人，管理负责人负责该区域的管理。

(4) 建筑物内外的零散碎料和垃圾渣土及时清理。楼梯踏步、休息平台等处不得堆放料具和杂物。使用中的安全网应该保持干净整洁，对于破损的安全网要及时进行修补或更换。

(5) 施工作业层应保证干净整洁，安全措施可靠有效，零散碎料、垃圾渣土等应及时清理，确保人员易于行走，安全通行。施工作业层内的积水应及时清理。工人操作地点及周围应做到活完料净脚下清，及时清理废弃物，保证清洁整洁。

(6) 施工现场的垃圾渣土应及时清理外运，确保施工现场没有非法堆积或弃置的垃圾，清除的垃圾运

往市政府认可的地点处置。

(7) 施工现场按照区域划分合理配置封闭式垃圾站，对垃圾应做到集中收集、分类处理、统一运输、环保安全的要求。

(8) 施工区域内不得晾晒衣物、被褥等。

## 2、现场材料

(1) 现场内各种材料按照施工平面图统一布置，分类码放整齐，界限清除，不得混杂，材料标识清晰准确。材料的存放场地要平整夯实，并且有排水措施。

(2) 按照工程需要，合理制定用料计划，严格执行采购计划，并合理安排材料进场，做到随用随进、留有储备。各种废料应及时清运。

(3) 根据材料特点、性能，现场要进行妥善保管，采取必要的措施，如防雨、防潮、防晒、防火、防损坏等，易燃易爆物品应及时入库，专库管理，并进行标识。

(4) 施工现场杜绝长流水和长明灯。

(5) 施工垃圾集中分拣、回收利用并及时清运。

## 二、现场文明施工管理措施

1、在施工过程中协调好与其他施工单位关系，共建文明施工窗口。

2、加强对施工人员的文明施工宣传，加强教育，统一思想，使广大干部职工认识到文明施工是企业形象、队伍素质的反映，是安全生产的保证，增强现场管理和全体员工文明施工的自觉性。

3、健全各项文明施工的管理制度，如岗位责任制、经济责任制、奖罚制度、会议制度、专业管理制度、检查制度和资料管理制度。

4、明确各级领导及有关职能部门和个人的文明施工的责任和义务，从思想上、行动上、管理上、计划上和技术上重视起来，切实提高现场文明施工的质量和水平。

5、在开工前，全体施工人员认真学习文明公约，遵守公约大的各种规定。

6、在现场施工过程中，施工人员的生产管理符合施工技术规范 and 施工程序要求，不违章指挥，不蛮干。对不服从统一指挥和管理的行为，按条例严格执行处罚。

7、对施工现场不断进行整理、整顿、清扫、清洁和素养，有效地实现文明施工。

8、按照工程特点，加强现场施工的综合管理，减少现场施工对周围环境的干扰和影响。

9、加强检查监督，从严要求，持之以恒，使文明施工现场管理真正抓出效果。项目经理组织对文明施工现场实行定期和不定期检查，对照评分，严格奖惩，交流经验，查纠不足。

10、合理布置场地，各项临时施工设施必须符合北京市标准要求，做到场地清洁、道路平顺、排水通畅、标志醒目、生产环境达到标准要求。

11、加强施工现场管理，严格按照有关部门审定批准的平面布置图进行场地建设。临时建筑物、构筑物要求稳固、安全、整洁，并满足消防要求。按设计架设用电线路，严禁任意拉线接电，严禁使用电炉和

明火烧煮食物。

12、按要求进行工地主要出入口设置交通指令标志和警示灯，安排专人疏导交通，保证车辆和行人安全。合理安排施工，尽可能使用低噪音设备严格控制噪音，对于特殊设备采取降噪音措施，以尽可能减少噪音对周边环境的影响。

13、工程材料、制品构件分门别类、有条有理地堆放整齐。机具设备定机、定人保养，并保持运行正常，机容整洁。同时在施工中严格按照审定的施工组织设计实施各道工序，做到工完料清，场地上无淤泥积水，施工道路平整畅通，以实现文明施工。

14、现场施工人员统一着装，一律佩戴胸卡和安全帽，遵守现场各项规章制度，非施工人员严禁进入施工现场。

15、加强内业资料的管理，在工程施工中，文明施工的主要内容之一是内业资料的管理，各种资料要分类合理、齐全，字迹端正，内容详实，手续完整，存放有条有理。

16、及时调整设备、机具和材料的位置，保证摆放整齐，保持工作面宽敞，提供良好的工作环境，施工现场坚持工完料清，垃圾杂物集中堆放，及时处理。施工废水严禁乱排，必须严格按照当地环保规定和招标、设计文件要求经处理达标后排放。

17、加强施工现场的检查与监督，从严要求，持之以恒。使现场文明施工管理真正抓出成效，同时经常征求建设单位和施工监理对文明施工的批评意见，及时采取整改措施，切实搞好文明施工，确保本工程达到“北京市安全文明样板工地”。

## 9.5 消防、保卫方案

### 9.5.1 现场消防安全管理措施

#### 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《北京市消防条例》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 4 具的灭火器，并经常检查、维护、保养，保证消防器材灵敏有效。

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，灭后器材必须在经北京市消防局批准的销售单位购买。

## 二、现场消防实施管理

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1#办公商业楼等5项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A地块B4综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）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、油漆粉刷或从事防水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 and 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、建筑的脚手架、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、冬季施工使用煤或电式取暖器，应符合防火要求和指定专人负责，并有防止一氧化碳中毒的措施，电热器要提供安全技术资料。

9、冬季油桶和稀料桶不准靠近火炉或用火烤。

10、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，乙炔发生器作业。

11、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。

12、施工现场的消防器材和设施不得埋压，圈占或挪作它用，冬季施工须对消防设施采用防冻保温措施。

13、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。

## 14、施工现场消防安全措施

（1）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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。不准在工程内、库房内调配油漆、烯料。

(5) 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。

### 三、现场消防管理措施

1、编制施工组织设计时，施工总平面图、施工方法和施工技术均要符合消防安全要求。

2、施工现场应明确划分用火作业、易燃材料堆场、仓库、易燃废品集中站等区域。

3、施工现场夜间要有照明设备，加强值班巡逻。

4、施工现场应配备足够的消防器材，指定专人维护、管理、定期更新，保证完整好用。

5、焊、割作业点与氧气瓶乙炔瓶等危险物品的距离不得少于 10M，与易燃易爆物品的距离不得小于 30M。如达不到上述要求的，应执行动火审批制度，并采取有效的安全隔离措施。

6、乙炔气瓶的存放距离不得少于 2M 使用时两者的距离不得少于 5M。

7、施工现场用电，应严格加强电源管理，防止发生电气火灾。

8、严禁在屋顶用明火溶化物品。

#### 9、禁火区域划分及审批规定

(1) 施工现场的动火作业必须执行动火审批制度。

(2) 凡属下列情况之一的属一级动火

1) 禁火区域内；

2) 油箱和储存过可燃性气体、易燃液体的容器以及连接在一起的辅助设备；

3) 各种受压设备；

4) 危险性较大的登高焊、割作业；

5) 比较密封的室内、容器内、地下室等场所；

6) 现场堆有大量可燃和易燃物质的场所；

(3) 一级动火作业由所在单位行政负责人填写动火申请表，编制安全技术措施方案，报公司保卫部门及消防部门审查批准后，方可动火。

(4) 凡属下列情况之一的为二级动火

1) 在具有一定危险因素的非禁火区进行临时焊、割等用火作业；

2) 小型油箱等容器；

### 3) 登高焊、割等用火作业:

(5) 二级动火作业由所在工地负责人填写动火申请表, 编制安全技术措施方案, 报本单位主管部门审查批准后, 方可动火。

(6) 在非固定的无明显危险因素的场所进行用火作业, 均属三级动火作业。

(7) 三级动火作业由所在班组填写动火申请表, 经工地负责人及主管人员审查批准后, 方可动火。

### 10、灭火器材配备措施

(1) 临时搭设的建筑物区域内应规定配备消防器材, 一般临时设施区, 每 100M<sup>2</sup> 配备两只灭火器, 周围不得堆放物品。

(2) 临时木工作业、油漆作业、木、机具间等, 每 25M<sup>2</sup> 应配备一只种类合适的灭火器, 危险品仓库应配备足够数量、种类合适的灭火器。

### 11、焊、割作业“十不烧”规定

(1) 焊工必须持证上岗, 无特种作业安全操作证得人员, 不准进行焊、割作业。

(2) 凡属一二三级动火范围的焊、割作业, 未经办理动火审批手续不准进行焊、割作业。

(3) 焊工不了解焊割现场周围情况, 不得进行焊割作业

(4) 焊工不了解焊件内部是否安全时, 不得进行焊割作业。

(5) 各种装过可燃气体、易燃液体和有毒物质的容器, 未经彻底清洗, 或未排除危险之前, 不准进行焊割作业。

(6) 用可燃材料做保温层, 冷却层, 隔音, 隔热设备的部位, 或火星能飞溅的地方, 在未采取切实可靠的安全措施之前不准焊割作业。

(7) 有压力或密闭的管道、容器。不准焊割作业。

(8) 焊、割部位附近有易燃易爆物品, 在未作清理或未采取有效的安全措施前, 不准焊、割作业。

(9) 附近有与明火作业相抵触的工种在作业时, 不准焊、割作业。

(10) 与外单位相连的部位在没有弄清有无险情, 或明知存在危险而未采取有效的措施之前, 不准焊、割作业。

12、采用可燃保温、防水材料进行保温、防水施工时, 应组织分段流水施工, 并及时隐蔽, 严禁在裸露的可燃保温、防水材料上进行动火作业。

13、室内使用油漆、有机溶剂或可能产生可燃气体的物资, 应保持室内良好通风, 严禁动火作业和吸烟。

14、现场调配油漆、稀料、醇酸清漆等危险作业应在在建工程之外的安全地点进行。

## 四、现场明火施工安全管理制度

1、施工现场所涉及明火的施工必须持有项目安全部开具的动火证方可施工。

2、明火作业区的区域按消防要求配置足够数量的灭火器与消防砂等消防器材, 并有专门的看火人。

3、安全部安排在每天上午与下午两次特定时间内开动火证，各施工队将要进行明火作业的人员到安全部开动火证，各施工队与分包商将要进行明火作业的人员到安全部开动火证，在指定时间用火，超过规定时间必须重新开动火证。

#### 9.5.2 现场治安、保卫管理措施

关于本项目施工现场的治安保卫工作，应遵照国家有关法律、法规以及《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》等规章以及公司的相关规定开展项目部治安保卫工作。

为加强建设工程施工现场的治全、保卫工作，结合施工现场的实际情况，编制 1#办公商业楼等 5 项（丰台区花乡四合庄（中关村科技园丰台园东区三期）1516-12-A 地块 B4 综合性商业金融服务业用地项目）精装修工程（标段四）施工现场治全保卫措施，用于维护施工现场正常的生产秩序和治安秩序，保障城市建设的顺利进行，作如下规定。

1、施工现场设立现场治全保卫负责人，负责领导、管理施工现场治全保卫工作，建立施工现场治安保卫组织，具体负责施工现场治安保卫工作。治安保卫负责人由施工安保部经理担任，在工程开工前将名单报施工单位的主管部门和施工现场所在地公安派出所备案。

2、施工现场建立门卫和巡逻护场制度，加强对门卫及巡逻人员的管理。从而实现对进出场人员、材料、机械、设备、器材的控制、管理，防止未批准的任何人进入现场和材料、机械、设备、器材以及其他物品的被盗或破坏。

3、施工现场实行全封闭管理，严格现场出入制度，防止无关人员或其他人员进入现场，扰乱现场施工秩序。现场护场守卫人员佩带值勤标志，认真履行职责，外来人员进入施工现场应持有有关证件，经项目部相关人员确认，填写会客单，并从门卫处借戴安全帽后，方准进入现场。进入施工现场的所有人员必须遵守现场治安保卫的有关管理制度，听从保卫人员的指挥。

4、建立施工现场治安保卫工作预警制度，对于有可能发生的事件要定期进行分析，化解矛盾。事件发生时，及时报上级主管部门，并做好工作，以防事态扩大。

5、施工单位编制工程施工组织设计或施工方案，必须包括相应的治安保卫措施。国家和市属重点工程必须制定专项的治安保卫工作方案，报市城乡建设委员会和市公安局备案。

6、施工现场治安保卫工作应遵守下列规定：

（1）施工现场应当按规定采取围挡等安全防护措施，建立门卫制度。施工人员凭出入证件进出施工现场，门卫人员必须坚守岗位，认真查验。

（2）施工现场及周围道路应保证安全畅通，建筑材料、设备等必须按施工进度计划运入，并按规定存放。

（3）施工现场料场、库房应当加强巡逻守护，重要材料、设备，要专库专管。贵重物品、仪表和保密图纸资料以及精密小型工具的保管和使用，须有安全保卫措施，健全存放、保管、领用、回收登记制度。

(4) 施工现场易燃、易爆、剧毒物品，必须专库限量储存，设置明显标志，指定专人保管，制定严格的限量领用登记制度和余料回收制度。

(5) 施工现场职工临时生活区与施工作业区应当采取隔离措施。施工场所设更衣室、休息室等，应确定专人兼管。在生活区内严禁赌博、酗酒，非经批准，不许他人留宿，不得使用不符合安全要求的电器和取暖用具。施工现场内。要加强电视机、录音机等贵重物品和现金、票证的管理。

7、施工现场的要害部位，包括为施工服务的变电室、泵房、大中型机械设备，建设工程的关键部位和施工关键工序，应当制定并认真执行安全保卫措施，安装防护设施装置。

8、建设工程成品，包括即将竣工的楼房栋号、楼层、房间，安装就位的重要设施、设备，装修完毕的贵重装饰设等，必须制定专门保卫措施，组织专门力量，加强巡逻看护。重点工程应划定重点保卫区域，按栋号、楼层、房间制发证件，专人看守，严格验证，严防盗窃、破坏和治安灾害事故的发生。

9、施工现场发生刑事案件、治安案件和灾害事故，施工现场治安保卫组织必须保护现场，及时向上级主管部门的治安保卫组织和公安机关报告。公安机关应协助施工现场治安保卫组织维护施工现场及其周围的治安秩序。

10、违反本规定，治安保卫制度不落实，对施工现场治安保卫负责人和直接责任人予以处罚，并由其上级主管部门给予行政处分，构成犯罪的，移送司法机关依法追究刑事责任。

#### 11、具体要求

(1) 施工现场防火安全工作，责任到人，各负其责。

(2) 施工现场及库房严禁明火、吸烟。

(3) 稀料等易燃品要单独存放，不得在施工现场过夜储存。

(4) 不得私自乱接电源、乱拉电线，不使用破损的插头、插座、电热器。

(5) 进行动火作业应有：工种上岗证。特种动火证（到保卫部门申请批准）。防火措施（专用地线、专人看守、备好灭火器、水、沙）。

(6) 所有人员会使用消防器材、设备、发现火情立即报警，并果断采取有效措施。

(7) 严禁赌博、酗酒、传播淫秽物品和打架斗殴。

(8) 消防栓处昼夜设有明显标志配备足够的水龙带，周围 3 米内不准存放物品。

(9) 做好成品保护工作，防止被盗，破坏等事故的发生。

(10) 在现场设置明显的防火宣标志。专人负责，定期巡查，做好记录。

(11) 现场必须配备消防器材，做到布局合理，要害部门至少配有 4 具灭火器，设有明显的防，火标志，按规定对消防器材进行维护、保养、保证其有效使用。

(12) 材料、物资、机械、器材等出场要经主管部门认可，签出门证后方可离场，对于危险物品要还经项目消防安全部门认可，并由保安护送出场。

(13) 进出场车辆实行登记制度，载明单位、车牌号进场时间、停留时间等后，方可准许进入施工现

场。车辆离场时应有相关人员或单位出具的放行单，才可离场。

(14) 坚持施工现场治安保卫日夜巡逻制度，特别是夜间巡视，以做到及时发现、及早处理，保障施工现场人员的人身安全和物资工程的安全。

(15) 与所在地的公安部门联系，组建联防小组，提高施工现场对治安保卫工作的综合管理能力，加大治安保卫管理工作的力度和深度。

(16) 做好成品保卫工作，制定具体措施，严防被盗、破坏和治安灾害事故的发生。

## 9.6 紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险的措施

### 9.6.1 对主要的紧急情况和突发事件的识别

#### 一、紧急情况及风险认识

本工程为 1#办公商业楼精装修工程（标段四），施工作业范围广、涉及施工专业较多，工期较紧张，多项工作同步穿插进行施工，因此其安全风险较高。

施工期间为加强对作业人员的安全保护。现场设置专职的安全员，指引和监督施工人员安全作业。

为及时有效地处理重大突发事件对工程正常施工秩序的影响，我方从工程伊始，就建立以项目经理部领导班子为首、我方总部领导班子为辅、总部各部门支持配合的施工应急救援工作领导小组。在事故发生第一时间启动应急机制，保证做到：统一指挥、职责明确、信息畅通、反应迅速、处置果断，把事故损失降低到最低。

#### 二、风险

风险是某一危险情况发生的可能性和后果的组合。风险管理始于项目投标之时，我们必须通过有效的风险管理，包括宏观的与微观的，才能确保我们工程建设的各项目标与指标的实现。

风险管理的很多方法已广为人知并广泛地应用于实践当中。特殊工程的分包保证金和价款以及合同履行担保金是现行的几种不同的风险管理方式。价款和合同履行担保金为与难对付的分包商打交道时提供了法律依据。确定投标文件中所要求的工程施工工期和施工质量也是一种风险管理方式。

风险管理包含在我们的项目方案及项目管理服务当中，行之有效的系统和程序将帮助我们识别风险、分析风险因素，评价风险、进行风险决策和处理、减少和避免执行中的风险损失。我们由信息工具支持的实践方法将确保我们项目团队间的交流与协调及所有相关事项的执行。

### 2.1 风险管理组织机构与风险管理

#### 2.1.1 组织机构

组织机构是避免或降低风险损失的最基本的条件，只有有了合理风险管理组织机构才能保证风险管理的顺利进行，正确进行风险分析，风险决策、合理地进行风险处理以实现风险管理的目标。风险组织机构的设置由风险状况和风险工作量决定，本工程的风险管理分散在投标人的各个职能部门，不设专门的风险管理机构，以兼职的风险管理小组的形式出现，小组的组织机构彩直线职能制形式。

#### 2.1.2 风险管理

内外部环境不断变化，风险管理也随着条件的变化而调整，风险管理是一个连续的、循环的、动态的过程，主要包括建立风险管理目标、风险识别、风险分析、风险决策、风险处理等几个基本步骤。

## 2.2 风险管理目标

风险管理是一种有目的的管理活动，风险管理的总目标是选择最经济和最有效的方法使风险成本最小。本工程的风险管理目标是：节约经营成本、保证员工高昂的工作状态、保证企业经营有效运行，防止员工遭受意外伤害、有效利用资源、维持企业的生存、保持经营的连续性、保持稳定的收入、承担社会责任、保持良好的社会关系、维持企业社会信誉、保证工程顺利完成。

## 2.3 风险识别

### 2.3.1 风险的客观存在性

风险是人类历史上长期存在的客观现象，风险是人们对未来行为的决策及客观条件的不确定性而导致的实际结果与预期结果之间的偏差，风险的存在是客观的、确定的，但风险的发生是不确定的，风险的大小取决于风险发生的概率及其产生的损失。工程的施工过程中存在实际结果与预期结果的偏差，工程存在风险是客观必然的。

### 2.3.2 风险的识别方法

减少和避免执行中的风险，是我们风险管理的根本目标，为此我们首先需要首先识别风险。项目一开始，我们首先就应该进行风险识别，项目实施过程当中我们要对未来的工作和工程进行风险分析、防范和预控。

我们依据风险管理计划，业主需求，项目目标、范围任务、各项工作计划，风险的种类和历史信息进行风险识别。我们按照目标、时间、结构、环境、因素进行目标的识别和分解。

### 2.3.3 工程项目的风险识别：

风险按损失产生的原因可分为自然风险、人为风险（包括行为风险、经济风险、政治风险、技术风险），根据工程项目施工的特点及本工程实际施工过程中可能发生的情况，我们将本工程施工过程中的风险归纳为技术风险和非技术性风险两个大类。

## 2.4 风险分析

风险要素：风险因素、风险事故、损失是风险的三个要素，风险因素引起风险事故，风险事故导致损失，而风险因素也可能直接导致损失，因此想避免或减少风险带来的损失，我们需要加强对风险因素的认识。因素识别：

风险管理必须首先识别和分析评估潜在的风险领域，评价风险包括风险发生可能性的大小和后果的严重程度。这是项目风险管理最重要的步骤。

识别风险并能避免风险或降低风险，更为重要的是识别引起风险的因素，即对风险因素的识别。对风险因素的识别包括风险的来源，风险产生的条件，描述其风险特征和确定那些风险会对本项目产生影响等。

## 2.5 风险决策

风险决策的过程也是风险控制的过程，是选择以及优化风险管理以达到风险管理目标的过程，是为了

防止风险发生以及减少风险发生带来的损失。

常用的风险管理技术包括控制型风险管理技术和财务型风险管理技术。控制型风险管理技术是用来避免、消除和减少意外事故发生的机率，限制已发生的损失继续扩大的一切措施。财务型风险管理技术是对无法控制的风险所做的财务安排，将风险成本分布在一定时期内，以减少风险损失而引起的财务上的波动。风险管理工作是对施工安全的重要保证。

就本工程而言，风险决策重点在于采用控制型风险管理技术进行风险防范，风险防范与本项目整体管理工作具有密不可分的关系，我们的目标管理体系，过程化、系统化、程序化、阶段化的管理手段将会对我们的工程建设的总体目标的实现具有良好的防范功能，我们内部信息平台的建立、外部信息平台的有效链接，将会对我们的风险防范提供最有效的支持和沟通。我们科学的组织结构，优秀的团队建设将会对我们整个工作的有效开展与组织协调起到中坚作用。我们完备的计划和计划管理体系，将使我们的各项工作按照预定目标开展。除此以外，我们还对工作的关键点制定了完备的防范措施。

## 2.6 风险管理评价

风险管理证人是指对风险管理计划的实施和风险管理效果的评价。由于风险的可变性、风险分析水平的阶段性、风险管理技术处于不断提高完善的过程中，因此需要对风险管理的效果进行科学的评估。风险管理的良好效果在于以最小的风险成本取得最大的安全保障。同时还要保证风险管理目标与整体目标的一致性。风险管理证人使得风险管理的水平不断提高，持续改进，以最小的风险成本最得最大的风险管理效果，从而达到避免或减少风险带来的损失，实现风险管理的计划目标。

## 三、风险的辨识及监测

为及时有效地处理重大突发事件对工程正常施工秩序的影响，我方从工程伊始，就建立以项目经理部领导班子为首、我方总部领导班子为辅、总部各部门支持配合的施工应急救援工作领导小组。在事故发生第一时间启动应急机制，1小时内上报主管部门。保证做到：统一指挥、职责明确、信息畅通、反应迅速、处置果断，把事故损失降低到最低。

《施工安全保证措施及消防保卫措施》中已经对高空坠落、物体打击、触电、机械伤害、坍塌等常见事故进行了辨识和防护措施，因此，本工程重大事件辨识的范围主要包括以下内容。

重大事件辨识的范围

事件分类	事件辨识	重点监测
传染性疾病	SARS、疟疾、禽流感、霍乱、登革热、鼠疫等流行性强、致命性强疾病	施工人员身体状况 食堂餐饮卫生状况 办公室和工人临时休息区卫生状况
火灾、爆炸	临建或建筑物材料起火爆炸	易燃易爆液体：汽油、柴油、油漆、稀料、氧气、乙炔气、天然气 可（易）燃物：木材、建筑垃圾、化学品：硫

		酸、硝酸、盐酸、磷酸、氢氧化钠、氢氧化钾 作业点和场所：现场电气焊作业、仓库、施工 现场配电室、食堂
资金短缺	资金短缺、投资不到位	业主付款情况
物资短缺或设备 供货不及时	国家调控物资紧俏短缺或大宗材料 设备供货延时	膜材料
重大交通事故	重大班车事故、货物运输车辆事故	汽车保养 驾驶员安全培训
交通阻塞	施工现场周围两公里范围内的社会 道路因市政断路引发的进场困难。	现场周围市政改造工程信息及相关交通信息
重大节日放假	假期应急准备	春节、五一黄金周、十一黄金周
重大机械事故	起重设备失稳或倒塌、垂直运输机 械坠落或失稳、车辆碰撞等	起重设备、垂直运输机械、车辆等
夏季中暑	群体中暑、个别严重中暑等	施工人员
计算机病毒	系统崩溃、数据丢失等	计算机
触电	变压器及配电柜故障、电缆受损后 短路	施工人员、变压器及配电柜等
劳资纠纷	承包商拖欠工人工资引发的怠工、 静坐等劳资纠纷	各分包商拖欠工人工资款
领导人参观工程	领导人参观检查工程	配合工程指挥部、市政府做好现场安全保卫工 作

## 9.6.2 紧急情况的处理措施与预案

### 一、应急救援工作组织措施

#### 1.1 应急机制小组

本工程应急机制小组分二级，第一级直接对接现场，由项目经理部领导成员组成，这也是事件发生第一反应小组，也是事件的控制中心。第二级间接对接现场，由公司总部高层领导成员组成，它支持、服务于第一级应急小组工作，为第一级应急小组提供财政支持，社会关系求助，对第一应急小组工作提供建议和决策参考。

#### 1.2 应急救援队伍

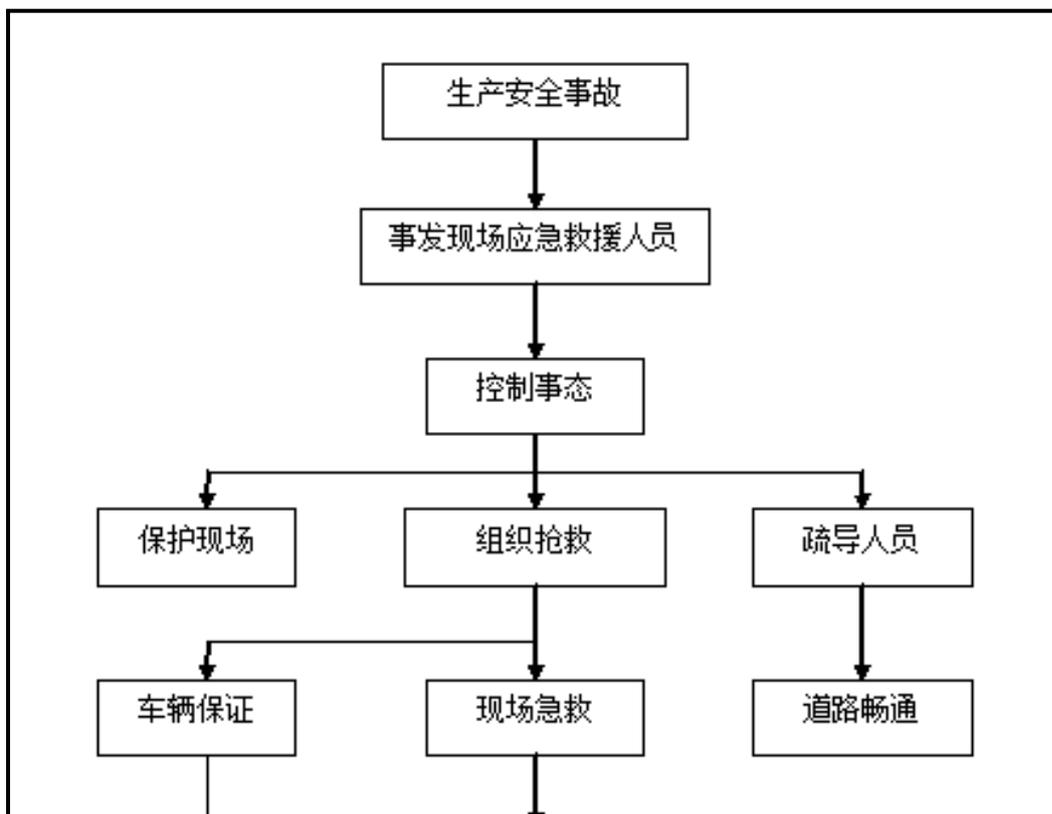
根据事件发生对象，组成事件相应救援队伍。一级救援队伍来源于项目经理部各主要部门；二级救援队伍来源于公司总部各主要部门；两级之间相互配合、相互支持，由一级救援队伍处理事件的发生初始阶段；由二级救援队伍解决事件的调节、安抚、后期调查、上报政府部门、补偿等工作。

### 1.3 应急机制小组激活时间

事故发生后 1 小时内，启动应急机制，同时上报北京市市政府。全天 24 小时进入应急状态。事后处理报告提交公司总部、发包方、政府部门 48 小时后，应急状态解除。

## 二、紧急情况处理措施、预案

### 2.1 生产安全事故应急救援程序流程



## 生产安全事故应急救援程序流程图

### 2.2 物体打击事故应急准备与响应预案

#### 2.2.1 应急准备

##### 1、组织机构及职责

###### (1) 项目部物体打击事故应急准备和响应领导小组

组长：项目经理

组员：项目执行经理、项目技术负责人、安全员、各施工队长、技术员、试验员、设备材料人员、外包队管理人员、后勤人员

###### (2) 物体打击事故应急处置领导小组负责对项目突发物体打击事故的应急处理。

##### 2、培训和演练

(1) 项目部安全员负责主持、组织全项目每年进行一次按物体打击事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予以保持。

###### (2) 质安部负责对相关人员每年进行一次培训。

##### 3、应急物资的准备、维护、保养

###### (1) 应急物资的准备、简易单架、跌打损伤药品、包扎纱布。

###### (2) 各种应急物资要配备齐全并加强日常管理。

#### 2.2.2 应急响应

1、防物体打击事故发生，项目部成立义务小组，由项目经理担任组长，项目执行经理、项目技术负责人及安全人员，各施工队长为组员，主要负责紧急事故发生时有条不紊的进行抢救或处理，外包队管理人员及后勤人员，协助做相关辅助工作。

2、发生物体打击事故后，由项目经理负责现场总指挥，发现事故发生人员首先高声呼喊，通知现场安全员，由安全员打事故抢救，电话“120”，向公司有关部门或医院打电话抢救，同时通知生产负责人组织紧急应变小组进行可行的应急抢救，如现场包扎、止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故发生。预先成立的应急小组人员分工，各负其责，重伤人员由施工队长协助送外抢救工作，相应人员迎接来救护的车辆，有程序的处理事故、事件，最大限度的减少人员和财产损失。

### 3、事故后处理工作

(1) 查明事故原因及责任人。

(2) 以书面形式向公司写出报告，包括发生事故时间、地点、受伤(死亡)人员姓名、性别、年龄、工种、伤害程度、受伤部位。

(3) 制定有效的预防措施，防止此类事故再次发生。

(4) 组织所有人员进行事故教育。

(5) 向所有人员宣读事故结果，及对责任人的处理意见。

## 2.3 机械伤害应急准备与响应预案

### 2.3.1 应急准备

#### 1、组织机构及职责

(1) 项目部机械伤害事故应急准备和响应领导小组

组长：项目经理

组员：项目执行经理、项目技术负责人、安全员、各施工队长、技术员、试验员、设备材料人员、值班人员

(2) 机械伤害事故应急处置领导小组负责对项目突发机械伤害事故的应急处理。

#### 2、培训和演练

(1) 项目部安全员负责主持、组织全机关每年进行一次按机械伤害事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练，演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予以保持

(2) 设备中心负责对相关人员每年进行一次培训。

#### 3、应急物资的准备、维护、保养

(1) 应急物资的准备、简易单架、跌打损伤药品、包扎纱布。

(2) 各种应急物资要配备齐全并加强日常管理。

### 2.3.2 应急响应

1、机械伤害事故发生，项目部成立义务小组，由项目经理担任组长，项目执行经理，项目技术负责人及安全人员，各设备人员为组员，主要负责紧急事故发生时有条有理的进行抢救或处理，外包队管理人员及后勤人员，协助做好相关辅助工作。

2、发生机械伤害事故后，由项目经理负责现场总指挥，发现事故发生人员首先高声呼喊，通知现场安全员，由安全员打事故抢救电话“120”，向公司有关部门或医院打电话抢救，同时通知项目执行经理、项目技术负责人组织紧急应变小组进行可行的应急抢救，如现场包扎、止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故发生。预先成立的应急小组人员分工，各负其责，重伤人员立即外抢救工作，相应人员迎接来救护的车辆，有程序的处理事故、事件最大限度的减少人员和财产损失。

### 3、事故后处理工作

(1) 查明事故原因及责任人。

(2) 以书面形式向公司写出报告，包括发生事故时间、地点、受伤(死亡)人员姓名、性别、年龄、工种、伤害程度、受伤部位。

(3) 制定有效的预防措施，防止此类事故再次发生。

(4) 组织所有人员进行事故教育。

(5) 向所有人员宣读事故结果，及对责任人的处理意见。

### 2.4 触电事故应急准备与响应预案

#### 2.4.1 应急准备

##### 1、组织机构及职责

(1) 项目部触电事故应急准备和响应领导小组

组长：项目经理

组员：项目执行经理、项目技术负责人、安全员、各施工队长、技术员、试验员、电工、设备材料人员、值勤人员

(2) 触电事故应急处置领导小组负责对项目突发触电事故的应急处理。

##### 2、培训和演练

(1) 项目部安全员负责主持、组织全机关每年进行一次触电事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予以保持。

(2) 质安部负责对相关人员每年进行一次培训。

##### 3、应急物资的准备、维护、保养

(1) 应急物资的准备、简单易架。

(2) 应急物资要配备齐全并加强日常管理。

#### 2.4.2 应急响应

1、脱离电源对症抢救， 当发生人身触电事故时，首先使触电者脱离电源。迅速急救，关键是“快”。

2、对于低压触电事故，可采用下列方法使触电者脱离电源

(1) 如果触电地点附近有电源开关或插销，可立即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、干燥木柄的斧头、干燥木把的铁锹等切断电源线。也可采用干燥木板等绝缘物插入触电者身下，以隔离电源。

(3) 当电线搭在触电者身上或被压在身下时，也可用干燥的衣服、手套、绳索、木板、木棒等绝缘物为工具，拉开提高或挑开电线，使触电者脱离电源。切不可直接去拉触电者。

3、对于高压触电事故，可采用下列方法使触电者脱离电源

(1) 立即通知有关部门停电。

(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顺序拉开开关。

(3) 用高压绝缘杆挑开触电者身上的电线。

(4) 触电者如果在高空作业时触电，断开电源时，要防止触电者摔下来造成二次伤害。

4、如果触电者伤势不重，神志清醒，但有些心慌，四肢麻木，全身无力或者触电者曾一度昏迷，但已清醒过来，应使触电者安静休息、，不要走动，严密观察并送医院。

5、如故触电者伤势较重，已失去知觉，但心脏跳动和呼吸还存在，应将触电者抬至空气畅通处，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，一面妨碍呼吸。如果发现触电者呼吸困难，发生痉挛，应立即准备对心脏停止跳动或者呼吸停止后的抢救。

6、如果触电者伤势较重，呼吸停止或心脏跳动停止或二者都已停止，应立即进行口对口人工呼吸法及胸外心脏挤压法进行抢救，并送往医院。在送往医院的途中，不应停止抢救，许多触电者就是在送往医院途中死亡的。

7、人触电后会出现神经麻痹、呼吸中断、心脏停止跳动、呈现昏迷不醒状态，通常都是假死，万万不可当作“死人”草率从事。

7、对于触电者，特别高空坠落的触电者，要特别注意搬运问题，很多触电者，除电伤外还有摔伤，搬运不当，如折断的肋骨扎入心脏等，可造成死亡。

9、对于假死的触电者，要迅速持久的进行抢救，有不少的触电者，是经过四个小时甚至更长时间的抢救而抢救过来的。有经过六个小时的口对口人工呼吸及胸外挤压法抢救而活过来的实例。只有经过医生诊断确定死亡，停止抢救

人工呼吸是在触电者停止呼吸后应用的急救方法。各种人工呼吸方法中以口对口呼吸法效果最好。

(1) 施行人工正呼吸前，应迅速将触电者身上妨碍呼吸的衣领、上衣等解开取出口腔内妨碍呼吸的食物，脱落的断齿、血块，粘液等，以免堵塞呼吸道，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)，鼻孔朝上以利呼吸道畅通。

(2) 救护人员用手使触电者鼻孔紧闭，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，要根据不同的触电人有所区别，每次呼气要个触电者胸部微微鼓起为宜。

(3) 吹气后，立即离开触电者的口，并放松触电者的鼻子，使空气呼出，工时约 3 秒中。然后再重复吹气动作。吹气要均匀，每分钟吹气呼气约 12 次。触电者已开始恢复自由呼吸后，还应仔细观察呼吸是否会再度停止。如果再度停止，应再继续进行人工呼吸，这时人工呼吸要与触电者微弱的自由呼吸规律一致。

(4) 如无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。

#### 10、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实的地方，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两侧，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。掌根用力向下(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，太快了效果不好，每分钟挤压 60 次为宜。挤压后掌根迅速全部放松，让触电者胸廓自动恢复，血液充满心脏。放松时掌根不必完全离开胸部。

(2) 应当指出，心脏跳动和呼吸是无法联系的。心脏停止跳动了，呼吸很快会停止。呼吸停止了，心脏跳动也维持不了多久。一旦呼吸和心脏跳动都停止了，应当同时进行口对口人工呼吸和胸外心脏挤压。如果现场只有一人抢救，两种方法交替进行。可以挤压 4 次后，吹气一次，而且吹气和挤压的速度都应提高一些，以不降低抢救效果。

(3) 对于儿童触电者，可以用一只手挤压用力要轻一些免损伤胸骨，而且每分钟宜挤压 100 次左右。

#### 11、事故后处理工作

(1) 查明事故原因及责任人。

(2) 以书面形式向上级写出报告，包括发生事故时间、地点、受伤(死亡)人员姓名、性别、年龄、工种、伤害程度、受伤部位。

(3) 制定有效的预防措施，防止此类事故再次发生。

(4) 组织所有人员进行事故教育。

(5) 向所有人员宣读事故结果，及对责任人的处理意见。

### 2.5 环境污染事件应急准备与响应预案

#### 2.5.1 应急准备

##### 1、组织机构及职责

(1) 项目部环境污染事件应急准备和响应领导小组

组长：项目经理

组员：项目执行经理、项目技术负责人、安全员、各施工队长、技术员、试验员、设备材料人员、值班人员

(2) 环境污染事件应急处置领导小组负责对项目环境污染事件的应急处理。

##### 2、培训和演练

(1) 项目部安全员负责主持、组织全项目年进行一次按环境污染事件“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予以保持。

(2) 质安部负责对相关人员每年进行一次培训。

### 2.5.2 应急响应

1、应急负责人接到报告后，立即指挥对污染源及其行为，进行控制，以防事态进一步蔓延或扩散，项目安全员封锁事件现场。同时通报公司应急小组。

2、公司应急小组付组长到达事件现场后，立即责令项目部立即停止生产，组织事件调查，并将事件的初步调查通报公司应急小组组长。

3、公司应急小组组长接到事件通报后，上报当地主管部门，等候调查处理。

## 2.6 高空坠落事故应急准备和响应预案

### 2.6.1 应急准备

#### 1、组织机构及职责

(1) 项目部高处坠落事故应急准备和响应领导小组

组长：项目经理

组员：项目执行经理、项目技术负责人、安全员、各施工队长、技术员、试验员、设备材料人员、值勤人员

(2) 高处坠落事故应急处置领导小组负责对项目突发高处坠落事故的应急处理。

#### 2、培训和演练

(1) 项目部安全员负责主持、组织全机关每年进行一次按高处坠落事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予以保持。

(2) 质安部负责对相关人员每年进行一次培训。

#### 3、应急物资的准备、维护、保养

(1) 应急物资的准备、筒易单架、跌达损伤药品、包扎纱布。

(2) 各种应急物资要配备齐全并加强日常管理。

#### 4、防坠落措施

(1) 脚手架材质必须符合国家标准、钢管脚手架的杆件连接必须使用合格的玛钢扣件。

(2) 结构脚手架立杆间距不得大于 1.5m，大横杆间距不得大于 1.2m，小横杆间距不得大于 1m，脚手架必须按楼层与结构拉接牢固，拉接点垂直距离不得超过 4m，水平距离不得超过 6m，拉接所用的材料强度不得低于双股 8 号铝丝的强度。在拉接点处设可靠支顶，脚手架的操作面必须满铺脚手板，离墙面不得大于 20cm，不得行空隙和探头板、飞跳板、脚手板下层设水平网，操作面外侧应设两道护身栏杆和一道挡脚

板或设一道护身栏杆，立挂安全网，下口封严，防护高为 1.2m 严禁用竹笆做脚手板。

(3) 脚手架必须保证整体不变形，凡高度 20m 以上的外脚手架纵向必须设置十字盖，十字盖高度不得超过 7 根立杆，与水平面夹角应为  $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。有脚手架结构计算书，特殊情况必须采取有效的防护措施。

(4) 1.5×1.5m 以上的孔洞，应预埋通长钢筋网。或加固定盖板，1.5×1.5m 以上的孔洞四周必须设两道护身栏杆，中间支挂水平安全网。

(5) 首层四周必须支搭固定 3m 宽的水平安全网、网底距下方物体不得小于 3m，接口处必须连接严密与建筑物之间缝隙不大于 10cm，并且外边沿高于内边沿，支搭水平安全网，直至没有高处作业时方可拆除。

(6) 临边施工区域，对人或物构成危险的地方必须支搭防护棚，确保人、物的安全。高处作业使用的铁凳、木凳间需搭设脚手板的，间距不得大于 2m，高处作业，严禁投扔物料。

(7) 高空作业人员必须持证上岗，经过现场培训、交底、安装人员必须系安全带，交底时按方案要求结合施工现场作业条件和队伍情况做详细交底，并确定指挥人员，在施工时按作业环境做好防滑、防坠落事故发生。发现隐患要立即整改要建立登记、整改检查，定人、定措施，定完成日期，在隐患没有消除前必须采取可靠的防护措施，如有危及人身安全的紧急险情，应立即停止作业。

#### 2.6.2 应急响应

1、一旦发生高空坠落事故由安全员组织抢救伤员，项目经理打电话“120”给急救中心，由施工队长保护好现场防止事态扩大。其他义务小组人员协助安全员做好现场救护工作，相关人员协助送伤员外部救护工作，如有轻伤或休克人员，现场由安全员组织临时抢救、包扎止血或做人工呼吸或胸外心脏挤压，尽最大努力抢救伤员，将伤亡事故控制到最小程序，损失降到最小

#### 2、处理程序

- (1) 查明事故原因及责任人。
- (2) 制定有效的防范措施，防止类似事故发生。
- (3) 对所有员工进行事故教育。
- (4) 宣布事故处理结果。
- (5) 以书面形式向公司报告。

### 2.7 火灾应急准备和响应预案

#### 2.7.1 应急准备

##### 1、组织机构及职责

- (1) 项目部火灾事故应急准备和响应领导小组

组长：项目经理

组员：项目执行经理、项目技术负责人、安全保卫人员、各施工队长、技术员、试验人员、设备材料人员、值勤人员

(2) 火灾事故应急处置领导小组负责对机关突发火灾事故的应急处理。

## 2、培训和演练

(1) 项目部安全保卫人员负责主持、组织全项目每年进行一次按火灾事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予以保持。

(2) 质安部负责对相关人员每年进行一次消防知识培训，并负责对消防措施的检查指导。

## 3、应急物资的维护、保养及测试

(1) 加强对各种消防器材消防设施的日常管理，各项目要配齐、配全灭火器。消防栓确定专人负责，定期检查、测试，随时保持良好状态。

(2) 安全保卫人员每月检查一次灭火器及消防设施。

(3) 每季度进行一次消防栓检查和测试保持良好状态。

### 2.7.2 应急响应

1、为了防止各种火灾事故的发生，各项目部的施工、现场，应设置明显的安全出入口标志牌，按总人员组建义务防火小组。组长由项目经理承担，组员、生产负责人、安全员、各施工队长、技术员、质检员、值勤人员，项目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。重点防火部位、油漆仓库应设在有充足水源、消防车能驶到的地方，仓库四周应有不小于 3.5m 的平坦空地作为消防通道。通道上禁止堆放障碍物。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，以免发生触电事故。使伤害减少到最低程度。

#### 2、项目部火灾处理程序

发生火情，第一发现人应高声呼喊，使附近人员能够听到或协助扑救，同时通知施工管理部或其他相关部门，负责拨打火警电话：“119”。电话描述如下内容、单位名称、所在区域、周田显著标志性建筑物、主要路线、候车人姓名、主要特征、等候地址、火源、着火部位、火势情况及程度。随后到路口引导消防车辆。

(1) 发生火情后，应立即断电，利用水源，组织各部门人员用灭火器材等进行灭火。如果是由于电路失火，必须先切断电源，严禁使川水或液体灭火器灭火以防触心事故发生。

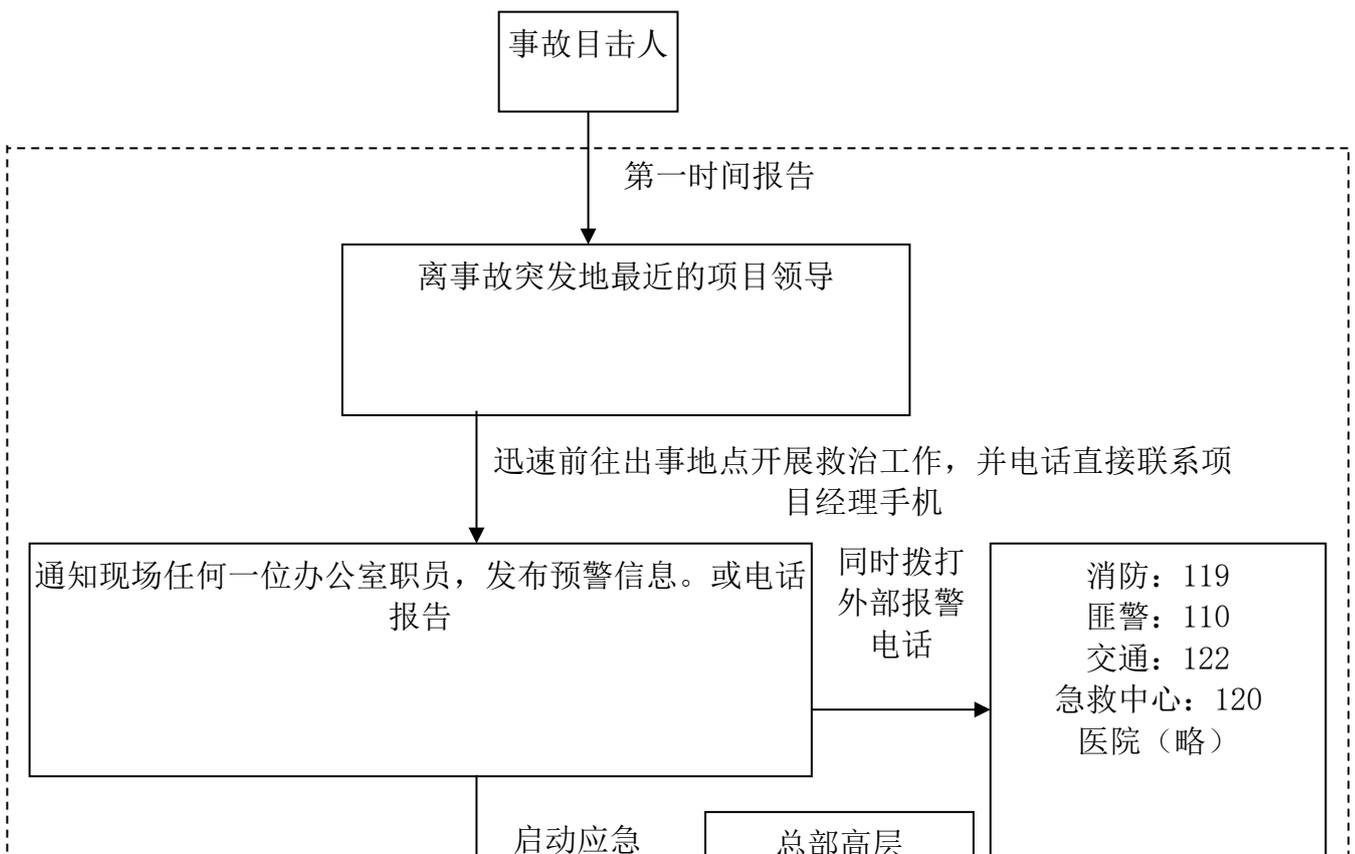
(2) 火灾发生时，为防止有人被困，发生窒息伤害，准备部分毛巾，湿润后蒙在口、鼻上，抢救被困人员时，为其准备同样毛巾，以备应急时使用，防止有毒有害气体吸入肺中，造成窒息伤害。被烧人员救出后应采取简单的救护方法急救，如用净水冲洗一下被烧部位，将污物冲净。再用干净纱布简单包扎，同时联系急救车抢救。

(3) 火灾事故后，保护现场，组织抢救人员和财产，防止事故扩大，必须以最快的方式逐级上报，如实汇报，不得隐瞒。

(4) 写出书面报告，内容包括发生的时间、地点、企业名称。事故发生简要经过、伤亡人数和经济损失的初步估计事故的原因判断。事故发生后采取的措施及控制情况。

(5) 找出负责人，制定防止火灾发生的预防措施。

### 2.7.3 火灾事故应急工作流程：



## 火灾事故应急工作流程图

### 2.8 食物中毒、传染疾病应急准备和响应预案

#### 2.8.1 应急准备

##### 1、组织机构及职责

###### (1) 项目部中毒、传染病事故应急准备和响应领导小组

组长：项目经理

组员：项目执行经理、项目技术负责人、安全员、各施工队长、技术员、试验人员、设备材料人员、值勤人员

###### (2) 中毒、传染病事故应急处置领导小组负责对项目突发中毒、传染病事故的应急处理。

##### 2、培训和演练

(1) 项目部安全员负责主持、组织全项目部每年进行一次按中毒、传染病事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予以保持。

###### (2) 质安部负责对相关人员每年进行一次培训。

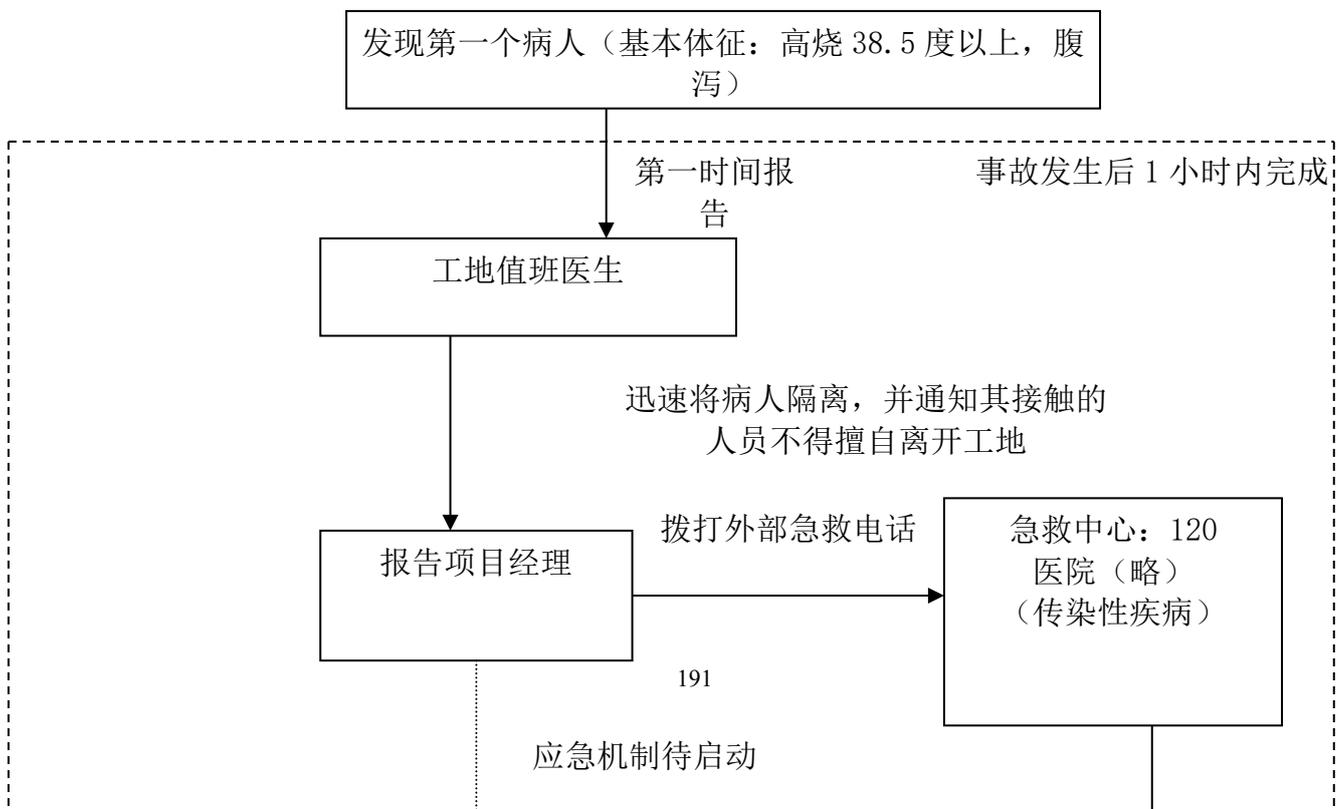
##### 3、应急物资的维护、保养及测试

各种应急器材要配备齐全并加强日常管理。

### 2.8.2 应急响应

当发生了中毒、传染病事故时，第一发现人应及时大喊高呼并以最快速度与事故应急小组联系。接到消息后，负责人立即赶到出事地点，确认其是否为食物中毒和中毒程度并查出中毒来源或是否患传染病和其来源。派人拨打“120”紧急事故报警电话，并负责在大门口接应。负责指挥，并在事故过后出具事故经过报告上报施工管理部。立即组织人员赶到事故发生地点并要立即采取抢救措施，如、令其将胃里的东西呕吐出来，当发现其中毒较深昏迷时，立即将抬到大门口，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，并负责指挥及联络工作。公司应急小组副组长到达事件现场后，立即责令项目部即刻停止生产，组织事件调查，并将事件的初步调查通报公司应急小组组长。公司应急小组组长接到事件通报后，上报当地主管部门，等候调查处理。

### 2.8.3 传染性疾病事件应急工作流程

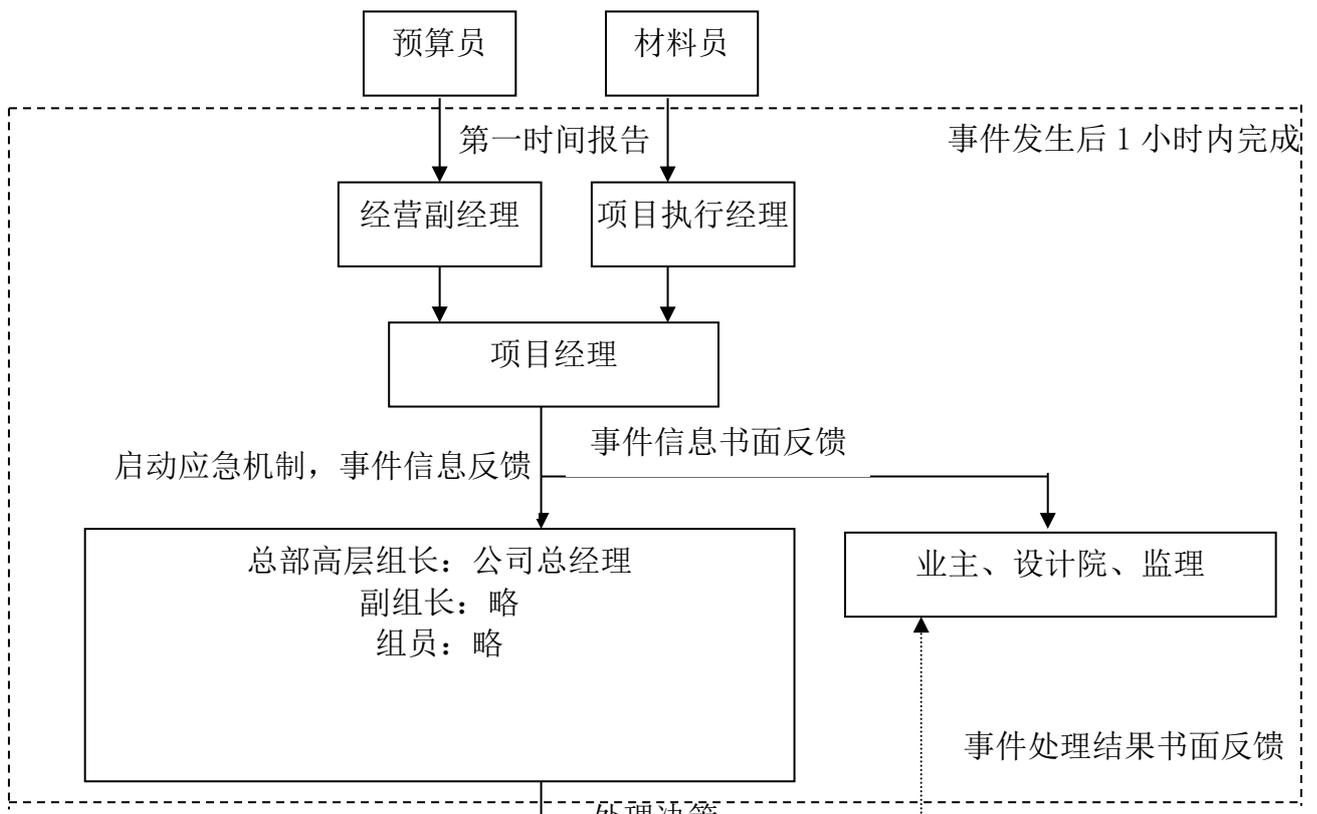


传染性疾病事件应急工作流程图

### 2.9 资金、物资短缺事件应急准备和响应预案

项目资金短缺、物资设备不能按时供货，是影响工程施工进度的重要因素之一。避免这类事件发生的最好办法是早发现、早解决、早遏制。即随时资金和物资流通信息，提前发现事件发生的苗头，提前给公司总部、设计院发出预警预报，做好多套解决方案，一旦事件发生，有充分的时间和多种选择解决问题。

#### 2.9.1 资金、物资短缺事件应急工作流程：



## 资金、物资短缺事件应急工作流程图

### 2.9.2 资金、物资短缺事件应急工作流程应遵循的原则

1、预案一旦启动，相关责任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。各部门之间、各单位之间必须服从指挥、协调配合，共同做好工作。因工作不到位或玩忽职守造成严重后果的，要追究有关人员的责任。

2、预算员、材料员随时跟踪资金和物资到位的情况，收集事件可能发生的信息，提前向公司总部、业主、设计院、监理发出事件书面预警，做好资金、物资的调配工作，调整工程进度，将影响工程的因素降低到最低。

3、一切以保证工程进度和工程质量为重，不得因短缺时间发生松懈对进度和质量的控制。

### 2.9.3 资金、物资短缺的应急措施

#### 1、资金短缺的应急措施

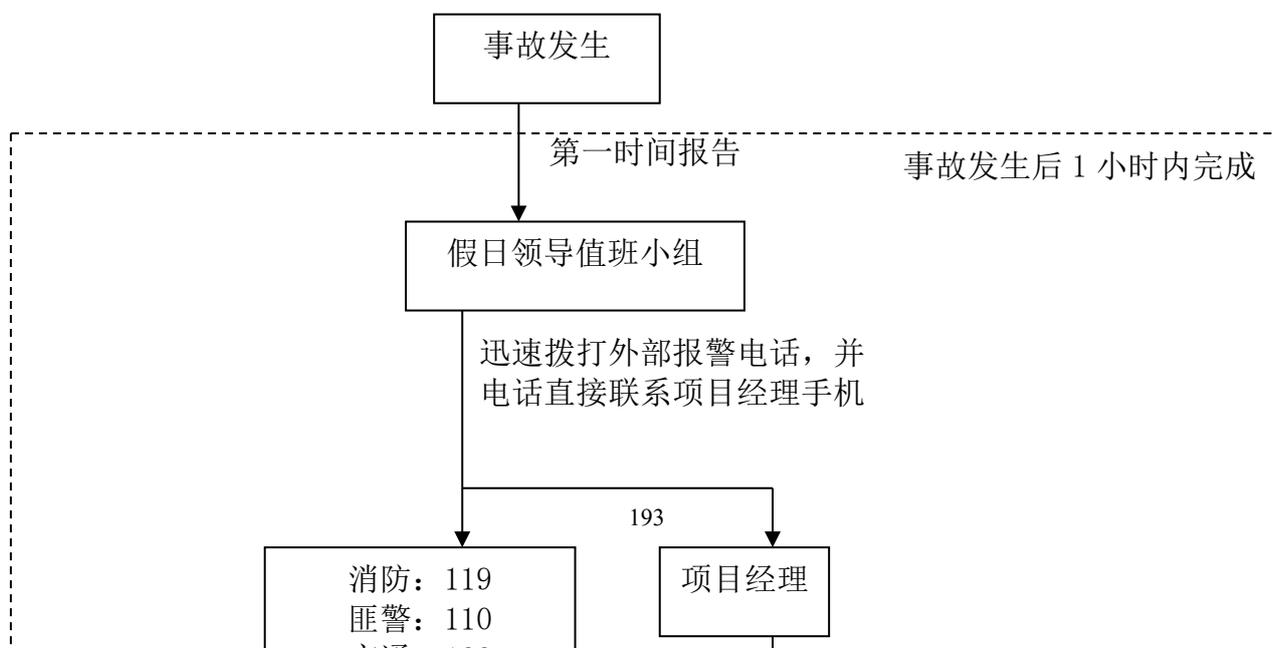
我公司与多家金融机构建立了长期稳固合作关系，社会上有着良好信誉。

#### 2、物资短缺的应急措施

近十几年，我公司通过大型工程施工，建立了完善的物资采购工作流程，有全面详细的物资信息库提供材料信息。并与其中一大批优秀的生产商、供货商保持着长期合作关系。一旦发生物资供货短缺，我公司会以雄厚的资金保障和良好的社会关系，解决物资短缺问题。

### 2.10 节假日应急准备和响应预案

#### 2.10.1 节假日应急工作流程



### 节假日应急工作流程图

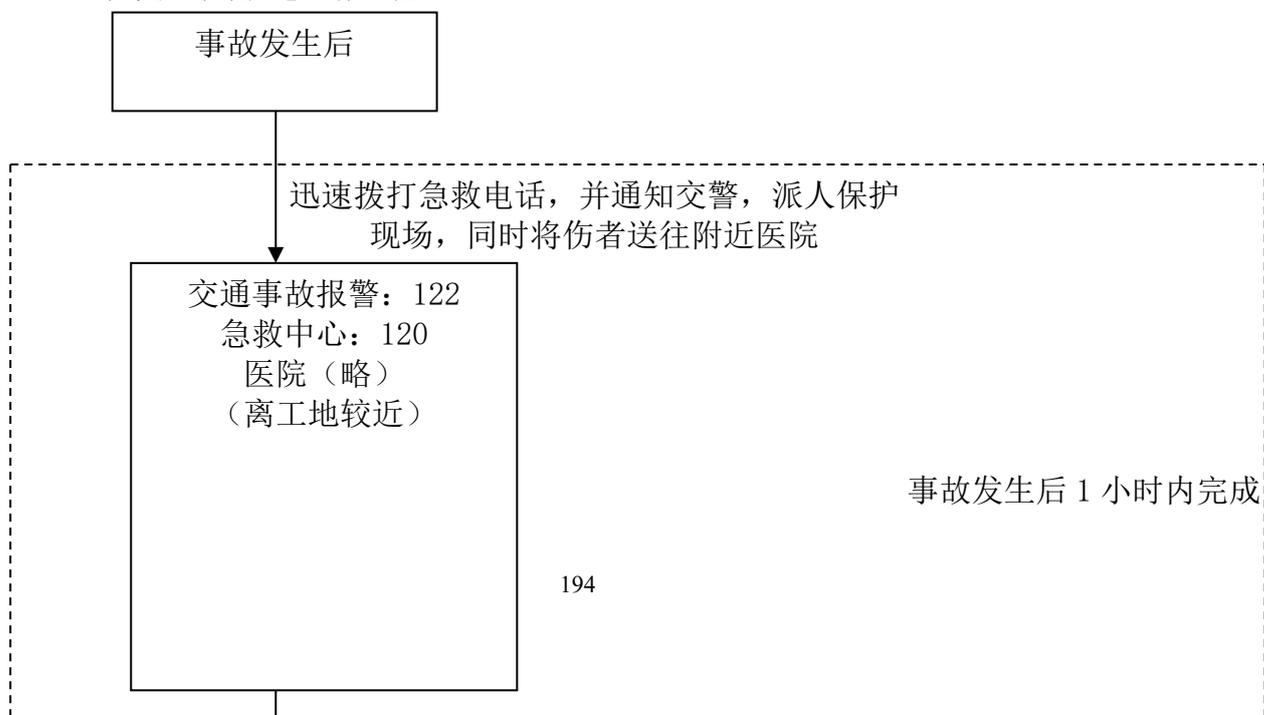
#### 2.10.2 节假日事故应急流程应遵循的原则及措施

紧急事故发生后，节假日值班人应立即报警。一旦启动本预案，相关责任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。各部门、各单位主要负责人应立即中止休假返回工作岗位，共同做好事故处理工作。因工作不到位或玩忽职守造成严重后果的，要追究有关人员的责任。

紧急事故处理结束后，节假日值班负责人应填写记录，假日结束后，召集相关人员研究防止事故再次发生的对策。

#### 2.11 重大交通事故应急准备和响应预案

##### 2.11.1 重大交通事故应急工作流程：



### 重大交通事故应急工作流程图

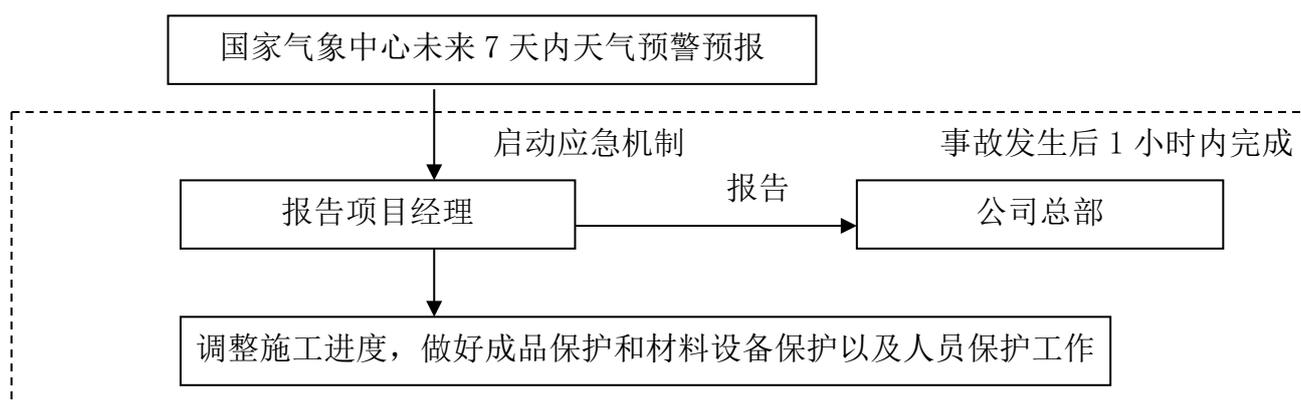
2.11.2 事件发生后，迅速拨打急救电话，并通知交警。

项目在接到报警后，应立即组织自救队伍，迅速将伤者送往附近医院。并派人保护现场。

协助交警疏通事发现场道路，保证救援工作顺利进行，疏散人群至安全地带。做好事后人员的安抚、善后工作。

2.12 恶劣天气应急准备和响应预案

2.12.1 恶劣天气应急工作流程



恶劣天气应急工作流程图

2.12.2 恶劣天气应急措施

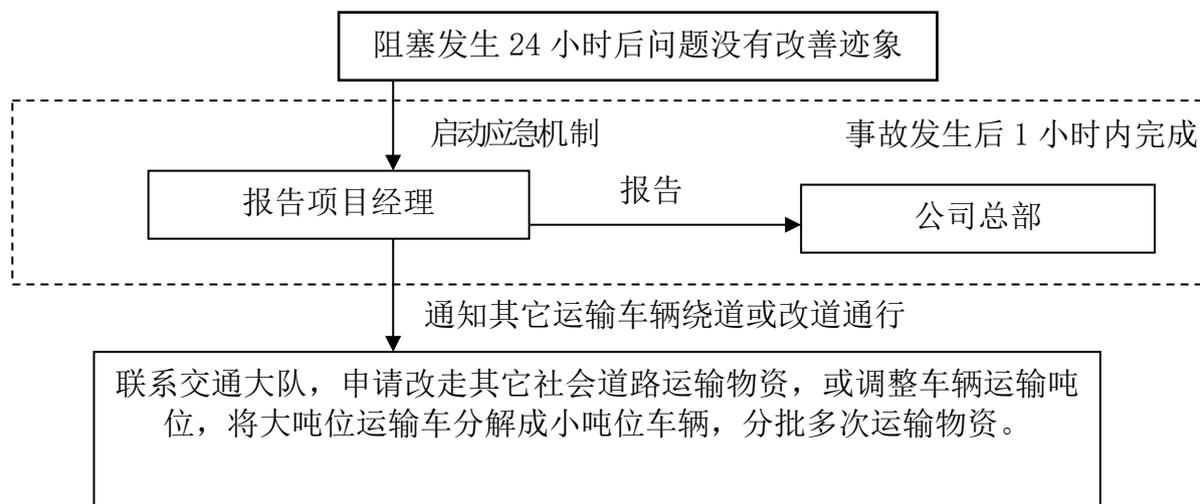
- 1、调整施工进度和强度。
- 2、做好成品保护和材料设备保护。
- 3、做好人员安全保护，必要时调整工人劳动强度和工作时间。

4、启动专项资金投入各项保护费用。

### 2.13 交通阻塞应急准备和响应预案

交通阻塞时有发生，但这类阻塞基本能在短时间内解决。本工程交通阻塞应急定位在因市政道路改造中断交通达 24 小时以上，原有道路不能直接进入施工现场情况发生。

#### 2.13.1 交通阻塞应急工作流程



交通阻塞应急工作流程图

#### 2.13.2 交通阻塞应急措施

1、提前收集市政道路改造信息，评估道路改造对工程进出场货物和人员运输的影响，视程度大小提前通知市政公司、交警大队，提出应急交通申请。

2、在道路中断前夕，在现场多备一些消耗量大的常用材料。

3、启动专项资金投入弥补车辆运输费用和交通费用的增加。

### 9.6.3 抵抗风险的措施

#### 一、农民工工资拖欠应急预案及措施

##### 1.1 发生农民工工资拖欠应急预案措施

###### 1.1.1 目的

为了维护广大农民工兄弟的合法利益，维护社会稳定，促进经济发展，根据国家有关法律法规，结合我公司实际，制定《发生农民工工资拖欠应急预案》。本预案规定了公司农民工工资拖欠问题发生时应急响应的途径，以保证当事件发生，采取积极的措施，消除或减轻事件发生所造成的损失。

###### 1.1.2 工作原则

坚持“预防为主，纠防结合”的方针，在我公司总经理领导下，各有关部门以“快速反应、积极配合、控制局面、妥善处理”的办事原则，做到早发现、早控制、早解决，防止矛盾激化和事态扩大，尽快恢复生产、生活和社会秩序，减少或避免经济损失和不良影响，确保社会政治稳定。

###### 1.1.3 适用范围

本预案适用于司属各项目部及项目下属各劳务公司农民工工资拖欠问题发生时采取的应急准备与相应的控制措施。

#### 1.1.4 组织体系及相关机构职责

1、成立解决拖欠农民工工资领导小组领导小组组长公司总经理担任，成员由技术部门、安全部门、材料部门、预算部门、财务部门、项目部相关负责人组成。

2、领导小组设应急处理办公室，应急处理办公室设在公司财务部。必要时，领导小组成员单位应指派联络员在应急处理办公室统一办公，协调处理拖欠农民工工资突发事件。

3、领导小组工作职责：全面负责拖欠农民工工资突发事件的应急处理工作。

4、应急处理办公室工作职责：负责领导小组办公室的日常工作，通过举报投诉、110 社会联动接警台承接拖欠农民工工资突发事件的报告，并汇报、上报有关部门，统一对外发布事件应急信息。

5、拖欠农民工工资突发事件发生后，在领导小组的统一指挥下，根据情况，安全部门、技术部门、预算部门、财务部门、项目部等应同时到场组成现场处理小组进行应急处理。

预算部门：负责调查核实欠薪事实及数额，责令欠薪单位立即支付。

安全部门：负责维护现场秩序，预防、制止违法犯罪行为。

材料部门：负责上访接待工作，做好劳动者的思想工作，稳定劳动者情绪，防止事态扩大。

项目经理：负责召集各劳务单位相关负责人到场，协助调查核实，责成支付农民工工资。

财务部门：负责劳务公司欠薪应急事件的配合处理，保障欠薪保障应急资金有效使用。

#### 1.1.5 应急响应和处置程序

1、信息报告：各劳务公司发生拖欠农民工工资突发事件后，应当在 1 小时内上报公司领导小组。报告内容为：①突发事件发生的基本情况，包括时间、地点、规模、涉及人员、破坏程度等情况。②突发事件发生的起因分析、性质判断和影响程度预测。③突发事件发生的用人单位和当地有关部门已做工作和采取的措施及处理情况。④公众及媒体等方面的反应。⑤其他已掌握的情况。

2、启动预案：拖欠农民工工资突发事件发生后，应急处理办公室要在 30 分钟内做出初步判断，向本级领导小组报告，由领导小组下令启动应急预案。

3、应急处理：应急处理办公室在接到预案启动指令的 30 分钟内，根据案情通知有关单位投入应急处理工作，有关单位在接到通知后，应快速赶赴现场，在领导小组的统一指挥下，了解情况，进行初步分析研究，按各自职责果断处置。如案情扩大或可能会造成重大社会影响的，可请求公司领导小组给予指导和帮助。

(1) 处理突发事件时要注意运用国家法律、法规、政策，认真听取群众诉求，稳定群众的情绪，避免矛盾的进一步激化；要通过开展耐心细致的宣传解释和思想政治工作，控制事态发展，动员、疏导劳动者返回单位和岗位，尽快恢复生产、生活和社会秩序。

(2) 现场协商和调解不成的，各有关单位应在摸清情况的基础上提出切实可行的处理意见。

(3) 当出现暴力破坏活动苗头时,安全部门应立即报警并配合公安部门依法采取防范措施,防止事态进一步扩大和恶化,对无理取闹、违反治安处罚的人员,依法处理。

(4) 必要时,应启动欠薪保障应急资金和欠薪垫付特别程序,先行垫付已查实的所欠劳动者工资或生活费,及时平息事态,解决劳动者生活困难,财务部门要对欠薪保障应急资金给予保障。

4、各级领导小组负责欠薪突发事件信息对外统一发布工作。突发事件发生后,要及时发布准确、权威的信息,正确引导社会舆论。

#### 1.1.6 后期处置

拖欠农民工工资突发事件发生地的领导小组应做预案的后期处理、协调、监督、有关部门应督促、帮助劳务公司尽快恢复生产秩序,完善劳动用工管理,及时向公司领导小组办公室报告后期处置工作进展情况。

#### 1.1.7 其他事项

1、拖欠农民工工资突发事件结束后,领导小组要组织相关人员对事件进行分析,评估事件后果,总结经验教训,进一步巩固成果,防止事件反弹,并对事件处理情况进行通报。

2、办公室要在事件结束后的2个工作日内向公司领导小组提交处置报告。内容包括:发生突发事件单位的基本情况、导致突发事件的原因、事态发展趋势、处理经过、处理结果、政治影响评估等。

3、各相关部门之间应建立应急联系工作机制,保障信息畅通,做到信息共享;按照各自职责负责管理和实施。

4、拖欠农民工工资领导小组,应根据需要及时召开领导小组成员单位联席会议,进一步明确各单位的任务和职责,并对本预案的贯彻执行情况进行检查,以提高应急处理能力。

5、公司财务部建立欠薪应急保障资金,用于欠薪突发事件应急处理。

#### 1.2 履行《发生农民工工资拖欠应急预案措施》的承诺

以人为本、遵规守法;诚信经营、共同发展是我单位的经营理念。我单位承诺,若我公司不按《发生农民工工资拖欠应急预案措施》履行的,我公司自愿接受工程总造价1%的违约经济处罚。

#### 1.3 预防农民工工资拖欠保障措施

1.3.1 建立农民工用工档案,对新进场的外来务工人员要及时签订劳动合同并登记造册,采用劳务分包的,要同劳务公司签订劳务分包合同,约定双方的责任、权利、义务。杜绝使用没有劳务资质的分包队伍。

1.3.2 按时足额发放农民工工资,并履行签字手续;使用劳务分包队伍的,公司财务部及项目部要监督劳务公司对农民工工资的发放,保证工资发到农民工本人,避免中间环节截流。

1.3.3 在项目开工前,按比例足额向建管部门缴纳农民工保证金。

1.3.4 建立健全企业内部预防农民工工资拖欠的长效机制,企业内部设立农民工保障金专用账户;施工过程中,工程款拨付到帐后,预留工程款的5%,作为农民工工资保障金,汇入企业农民工保障金专用账

户，严格控制、专款专用；为农民工工资的按时发放提供重要保障。

1.3.5 在项目正常施工过程中，工程进度款拨付后，财务部按进度工资计划，必须提前将工资款预留出来，预备下月工资款，此款不得擅自动用。

1.3.6 加大对农民工普法知识宣传教育力度及相关管理的透明度，提高农民工维权意识，及时反馈相关信息。

1.3.7 必要时，启动拖欠农民工工资应急预案。

## 二、抵抗风险措施

本工程具有专业化程度高、各专业工程齐全、施工项目综合、持续时间长、与环境接口较复杂等特点，因此我们充分重视本工程的风险管理。

### 2.1 风险的分类及管理

按本工程的进展阶段的不同，风险可分为施工阶段风险和试运行阶段风险。

### 2.2 风险的管理流程

对风险的管理包括风险的识别、评估与衡量等的认知阶段，风险的转移、保险、控制和规避等的控制阶段。

我们将在人员、资金、工作程序、外部支持等各方面，建立完善的风险管理体系，以确保工程的顺利实施。

### 2.3 施工阶段风险

施工阶段风险是从本工程正式开工开始计算。项目动工后，大量的资金将投入到工程机械、材料设备采购、支付工程款等方面，风险也随之而来，主要包括：工程质量风险、工期风险、施工方案的合理性风险、施工安全风险、组织协调风险。随着施工的不断推进，风险也将不断的被预测、衡量、优化和解决。

### 2.4 试运行阶段风险

该阶段主要的风险是，如果系统的运行不能达到设计要求，就意味着在设计、施工、设备采购等前面的工作中存在问题，这将可能引起费用的增加和总工期的拖延。

### 2.5 施工风险防范的重点及对策

对本工程而言，风险的分类主要基于风险防范和风险处理，是定性的、相对的。从性质上分析，可计量风险属于技术性风险，是常规性的不可避免的风险，包括地质地基条件、地下障碍物、材料供应、设备供应、工程变更、设计不清与施工等造成的风险；非计量风险属于非技术性风险，发生的概率较小，是非常规性风险，包括宏观经济风险、政治风险、不可抗力风险、组织协调风险等。

### 2.6 工程进度风险

工程进度风险指在工程施工期间，因组织、质量、材料供应、不可抗力等因素而发生实际进度与计划进度的差异，这种进度差异在一般工程中不为明显，但在重点工程尤其在有关键里程碑目标、关死工期后门的工程中十分重要，它会给施工单位、建设单位乃至政府部门带来相当大的负面影响。

## 2.7 人员安全风险

施工人员安全风险在各个工程中都存在，但针对本工程而言，施工对于项目施工地点周边人员及车辆也带来安全风险。

## 2.8 采购风险

采购风险是指因市场材料的价格、质量波动而使承包商不能获得预期产品或增加投资的风险。

## 2.9 管理运行风险

管理运行风险是指承包单位管理体系的不完善或在执行过程中没有有效解决发生的矛盾而使个别目标在落实中产生困难甚至出现损失的风险。它可能表现为：信息不畅、审核不利、工作流程出现错误或控制失效等。

## 2.10 设计变更风险

设计变更风险是指由于设计图纸的不完善、不够深度、各专业综合不足，甚至存在设计失误等，将造成施工的返工、增加造价、影响工期，甚至影响使用功能等。

## 2.11 对重点风险的防范

风险管理是一个确定和量度风险，以及制定、选择和管理风险处理的过程，目标是通过风险分析减少决策的不确定性，以及在本工程实施阶段，保证目标控制的顺利进行，更好地实现工程项目质量、进度和造价等综合目标。对上述重点风险我们将进行以下防范措施：

### 2.11.1 工程进度风险

为应对进度工期风险，我们将分别从组织管理、资源储备和技术三方面进行风险应对。

(1) 极大发挥公司“总部控制、风险管理、专业保障”的优势，统一协调、统一组织，实现共同作战、全面保证的目标。

(2) 一旦出现开工时间滞后需要压缩工期或者过程进度失控，我们将成立以总公司为依托的指挥部，调派全公司的施工力量进行工程组织实施。

(3) 提前与各劳务基地、各材料分包商、机械租赁商签订预租、预约合同，储备一定量的劳动力、材料、工具，一旦须启动进度风险应急措施，能在极短的时间内保证各种材料、机械和劳动力及时投入生产。

### 2.11.2 人员安全风险

(1) 施工区域严格封闭。

(2) 严格按照施工安全有关条例采取安全措施，确保施工人员的生命安全。

(3) 如我单位中标，将派人与保险公司联系，进行购买《工程一切险》和《第三责任险》，保证工程的顺利实施。

### 2.11.3 采购风险

(1) 做好国内外材料及设备市场的价格、质量的调研分析。

(2) 通过与材料、设备供应商的详细技术交底，使其完全了解承包商对产品的质量、供应时间、到场

方式、验收方式等需求，并要求其在报价时考虑到各方面因素。

(3) 认真选择材料、设备的国外进口渠道和运输方式，作好运输费用的评估工作，确保运输费用在财务预测的范围内。

(4) 通过合同签订前的合同评审工作，集中技术、质量、经济、工期、物流管理等各方要求，使合同能全面、细致地涵盖全部控制点。

(5) 如可能，将通过签订长期的供货合同锁定产品的价格，合同中规定的材料设备的购买价格要涵盖生产及供应商的全部费用，且在整个施工期内有效。

(6) 通过合同执行过程中的监控，及时解决出现的问题，通过管理和经济等手段避免问题的出现。

(7) 制定替代性原材料应急计划以及其他替代方案。

#### 2.11.4 管理运行风险

(1) 建立和完善本工程的承包管理方案，注重其涵盖性和本工程特点的针对性。

(2) 管理机构领导层对管理方案达成高度的统一，并分工负责落实的落实工作。

(3) 向各部门进行交底，将各项具体工作落实到人。

(4) 对管理过程进行跟踪，及时调整运行方式和工作程序，以适应工程在不同阶段的要求。

(5) 通过定期的专题会议，加强各方的工作沟通，加强相互协调，解决管理中的问题。

(6) 在施工不同阶段，组织专门风险管理小组对风险进行预测分析，制定风险控制预案。

#### 2.11.5 设计变更风险

(1) 对图纸进行充分、细致的审核，力求将全部问题发现在正式施工之前。

(2) 组织各专业的图纸综合，发现专业间不交圈问题，尽量避免设计问题引起的经济索赔。

(3) 与设计单位保持密切联系和沟通，协调设计单位的设计变更，使设计变更不影响工程的预期进度要求。

(4) 组织人员绘制细部大样图、综合图，有效的指导施工的顺利进行。

(5) 对可能出现的设计失误，本着对业主负责的角度提出专业性建议，并协助业主及设计单位妥善解决。

#### 2.12 全面实行风险管理

风险存在于工程实施的全过程，也同时存在于各项目标实现的各阶段，全面提高风险意识，利用有效的风险管理手段并全面与承包管理相结合，是控制本工程风险的唯一方式，除足够重视重点风险的防范之外，我们将在以下方面加强风险管理工作。

##### 2.12.1 建立科学的经营决策机制

我们将预先对本工程的各项方案进行科学的分析和论证，对可预见以及不可预见的风险逐项进行分析研究。在决策中避免武断，重视各部门及施工队的建议和意见，确保决策的科学性、民主性、合理性，最大限度地避免施工过程中可测与不可测的各类风险。

#### 2.12.2 严格按照要求施工

按照国家有关规范、标准和本工程的设计要求进行施工，避免造成质量缺陷、要求返修等经济责任风险。加强各施工队伍中从事工程质量监督的工作人员的思想教育，避免其滥用职权、玩忽职守。

#### 2.12.3 重视合同管理

在本工程建设管理过程中，一切活动遵守国家法律、法规和北京市法规，强调法律至高无上的地位和作用，是防范风险的重要手段。充分发挥合同管理和控管职能，对施工过程的各项行为进行全面调控、管理。通过法律的保障和合同管理机制、审批程序的有效运行，确保合同管理的灵魂作用，确保其主导地位，实现成本、进度、质量各项指标的最佳效果。

#### 2.12.4 加强现场管理

现场管理是防范风险的重要一环，我们将大力加强这方面的工作，配备足够的人员进行管理，对工程实施过程中实行全程监督，对每个环节严格把关，对工程的进度、质量决不含糊，确保工程保质保量按期完成，避免造成停工、窝工、倒运、机械设备调迁、材料和构件积压等损耗，或因工期的延误、质量问题带来的风险。

#### 2.12.5 注意安全生产

在进入现场前对全体人员进行足够的安全教育，教育施工人员必须严格遵守安全操作规程，管理人员将每天对现场进行检查考核，建立严格的奖惩措施，杜绝安全事故的发生，避免由于生产过程中的安全因素造成责任事故和人身伤亡等重大风险。

#### 2.12.6 明确风险责任主体，加强目标管理

承包风险管理的关键点，在于确立风险责任主体及相关的责任、权利和义务。有了明确的责任、权利和义务，工作的广度、宽度和深度就一目了然，易于监督和管理。首先，定岗、定责，即确定岗位的数量及相应的任务和责任，但岗位和责任的确定又是灵活的，根据工程项目的进展或需要相应的变化。其次，利用管理环的PDCA和5W1H方法进行目标管理。在计划阶段，根据确定的责任、权利和义务，列出规范化表格，同时与5W1H对应起来进行计划工作，使责任人明确工作的内容、性质、方法、期限、应变策略、检查人等事项。

## 第 10 章 施工措施

### 10.1 相关单位协调配合措施，尤其是与机电工程、水暖工程承包人的配合措施及相关承诺

在施工期间，同时存在与发包方的配合、与总包单位的配合、与监理单位的配合、与设计单位的配合、与其他分包专业的协调配合、与公共事业单位的协调配合。多方的协调配合工作无疑会对施工进度造成一定的影响，协调配合措施不利，甚至会阻碍施工的有序而顺利的进行。而合理、科学的协调配合措施，不但会杜绝拆改、返工的现象发生，更能顺利的按照进度计划展开施工，从而保证工程质量。

本工程具有工程量大、多专业、多工种交叉作业等特点。我们将建立科学、高效的管理和协调体系。

#### 10.1.1 对总承包、监理、设计、建设单位及其他关联单位的认识、协调与配合

##### 一、施工协调配合制度

为保证本装修工程的顺利进行，我公司将制定相应的协调配合制度，并由专人负责协调工作，为装饰工程的施工质量和施工进度提供保障。

1、我公司将积极参加由发包方、总包单位、监理组织的工程例会，针对工程中和设计单位、其他专业施工队、其他相关专业需要协调的问题提出建议。同时，在日常施工中，建立和其他专业施工队的交流沟通渠道，按照合同和监理要求协调施工交接线问题和材料对场地、运输时间问题。

2、我公司将组织施工现场的相关专业，每周安排一次专业协调会议，以沟通各施工队伍的施工思路，磨合工期交叠时的统一安排，用例会制度保证协调顺畅。

3、装饰与水、电、风专业之间由于作业交接部位必须有的配合与交叉，在实际施工过程中必须保证沟通的顺畅，互相明确施工工艺，具体的尺寸做法。针对本工程的特殊性，我公司施工现场将配备水电风专业的协调负责人，对将要产生交叉合并部位的做法预控，提前与各专业之间进行沟通，形成一个及时顺畅的沟通平台。

4、坚持机电会签制度，在装饰吊顶封板前、地面地砖铺装前，我公司将制作机电专业完工签单，只有在全部涉及到的机电专业，签字确认完工后，再进行装饰面层施工，避免反复拆装现象。

##### 二、与总包单位配合措施

加强沟通、紧密配合，从构件进场、场地占用、施工、生活用水用电等各个环节，及时同总包协商解决；自觉地服从总包的协调管理，并主动为总包提供有利于施工进度、能有效解决现场难题的合理化建议；同总包相互支持，共同确保工程总工期。

#### 2.1 服从总承包单位的 CI 及现场管理规定

(1) 进入现场施工人员必须统一着装、统一戴安全帽（样式不得与总承包和监理的相同）、佩带胸卡、编制号码，管理人员与操作人员特殊工种必须有明显的区别并予以保持。

(2) 现场内的布置必须经过总承包单位项目审批，所有标牌、标志的张贴悬挂，必须符合总承包单位公司 CI 协议规定。

(3) 所建的临时设施必须符合总承包单位项目总平面布置图及 CI 协议要求。施工前必须得到总承包

单位项目工程管理部的批准。

(4) 所有施工管理人员及操作人员必须着装整洁，不得留长发，注意举止行为。

(5) 负责保护合同中所包括工作及装置，直至总承包工作完工，或任何由发包方指定的时间为止。保护的方法需得到总承包的同意。

(6) 施工现场内严禁任何人使用明火或开小炉灶。

(7) 进入施工区域必须戴好安全帽，并符合有关规定。

(8) 爱护现场内的安全、消防、测量、照明设施及有关 CI 标牌等。

(9) 在每一个工作天后从施工区域清理因本工程所产生的废料、垃圾，并将废物整齐地堆放于一个总承包方同意的地方，以便总承包方清走。

(10) 进入现场的车辆严禁乱停、乱放，严禁停在现场内道路上。办公区严禁货车进入。

(11) 必须保证所张贴悬挂标牌的完好，标识颜色清晰无退色。所堆放物品无论堆放时间长短，必须堆放整齐。

(12) 施工现场、生活区内严禁带有金钱性质的赌博、酗酒行为。

(13) 全力配合总承包单位及其它单位申报各类工程奖项。

(14) 协同总承包单位完成工程施工技术资料的存档备案。向总承包方提供其需要的技术资料。

## 2.2 服从总承包单位的施工管理规定

(1) 任何一项施工开始都必须具有经过批准的施工方案、进度计划、安全交底书、技术交底书及材料使用得到批准、安全设置齐备无隐患。管理者及操作者经过教育，质量标准、工艺标准清楚。

(2) 所有施工都必须按着总承包单位项目规定的程序、标准进行，做分部分项工程质量验收，必须提前 24 小时填写报验单、申请，并提供各种齐全、有效的资料。

(3) 所有施工、质量、技术问题经总承包单位项目批准方可直接与设计单位、监理单位直接接触。

(4) 必须管理好自己的人员，不得向发包方、监理等人员递送礼金。

(5) 明确一名计划、统计员负责施工计划统计、计量工作编制周、日报工作，每周计划及周、日报必须按总承包单位项目要求报出。

(6) 所配焊工、试验员、测量人员等必须持证上岗。

(7) 对于总承包单位项目部临时安排的紧急工作必须积极认真按时、保质的完成。

(8) 无条件立即执行总承包单位项目安全总监直接向分包单位发出的整改指令。

## 2.3 服从总承包单位的函件处理规定

(1) 总承包单位项目综合办负责对分包单位函件的收发工作。

(2) 分包单位必须重视总承包单位项目所发的正式函件及便函，在规定时间内回复。

(3) 总承包单位项目工程管理部所发工程指令性函件必须立即落实实施，并在接到函件 8 小时之内予以回复以便总承包单位项目掌握情况。

(4) 分包单位必须制定文件管理制度保证函件的流通渠道畅通。

(5) 对总承包单位公司的函件必须统一格式、正式打印，并且有负责人签字或公章。

(6) 总承包单位项目要求增加投入，修改方案、计划减少合同预算价款的函件、索赔额确认的函件，需在规定时间内答复。

(7) 分包单位所有关于图纸、方案质疑、进度计划表、材料审批申请、索赔、决算书，都必须以书面的形式报至总承包单位项目工程管理部。

(8) 遵守总承包项目的文件传递程序：分包单位—总承包单位—监理单位—发包方单位。

### 三、与发包方配合措施

1、对图纸与现场不符或因其它原因可能将来影响使用功能的部位，都给发包方以明确说明，并提供修改设想供发包方参考。

2、对重要部位的做法、排版、色泽先作出样板待发包方确认后再大面积施工。

3、项目部保持每日与设计 and 发包方工作联系。每周递交施工情况表、每月递交施工情况汇总表。

4、施工现场由技术负责人专职与发包方技术人员配合并及时传递反馈发包方、项目部意见，做到信息畅通。

5、对于发包方提出有关工程施工的各项要求，项目部都以积极态度接受执行，并虚心听取发包方有关工程方面意见和建议，做到切实让发包方满意。

6、提供给发包方不同部位不同阶段（时间）的数字图象资料。便于完工结算和发包方今后维修及功能改变之用。

7、有关设计变更、洽商等具体问题，项目部严格按照规范和有关程序进行，积极配合发包方工作。

### 四、与监理单位配合措施

监理工程师作为本装修工程现场的执行合同的代表人，直接承担着“四控、两管、一协调”的责任。我公司将在施工过程中及时、明确地通过信息交流，执行工程师的统一安排，反映施工单位遇到的工作困难，在质量标准、工期计划、工程量等的工作中，服从工程师的指挥。使现场发生的技术问题、洽商变更、质量以及施工报验等相关资料问题能够及时快捷地解决。 我公司将积极主动地配合监理工程师的工作。

#### 4.1 严格执行报验制度

(1) 严格执行工程技术文件报审制度。

(2) 严格执行施工进度计划报审制度。

(3) 严格执行工程物资进场报验制度。

(4) 严格执行分项/分部工程施工报验制度。

(5) 严格执行人工、材料、机械动态报审制度。

(6) 严格执行监理通知制度。

(7) 严格执行监理抽检制度。

(8) 严格执行质量事故报告及处理资料制度。

#### 4.2 严格执行坚持材料样板、工程样板间制度

(1) 我公司将本工程的施工材料进行样板式确认制，对于有施工中所有用材料的品牌、型号、颜色及材料的环保性能、防火、防霉性能等进行详细的展示，请监理方进行材料确认。严格按照监理方确认过的施工材料进行加工订货及施工。

(2) 在大面积施工前我方将进行样板间的施工，在按照施工图的工艺方法进行施工后，请监理工程师对样板间的施工工艺及装饰效果进行检查及验收。以经过确认的样板间将成为施工的大面积施工的范本及日后工程竣工验收的标准。

#### 4.3 加强过程质量验收制度

(1) 分项工程施工完毕后，请监理工程师进行质量验收。

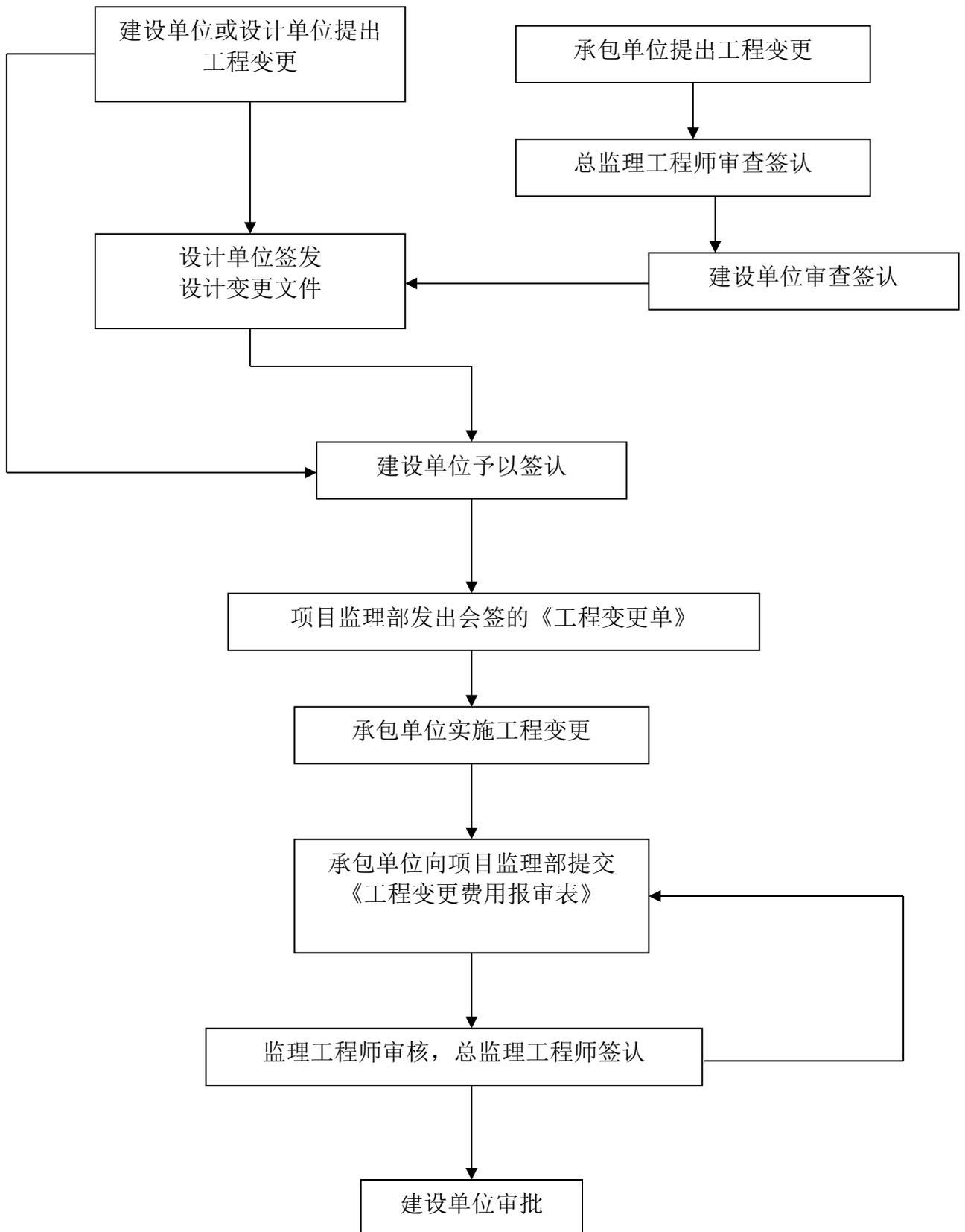
(2) 在各分项施工中隐蔽工程（如石材的龙骨施工、石膏板吊顶的龙骨施工等）要及时请监理工程师进行验收。

(3) 在本工程施工中需要作现场试验的，如拉拔试验等相关试验，在试验过程中要请监理进行旁站控制。

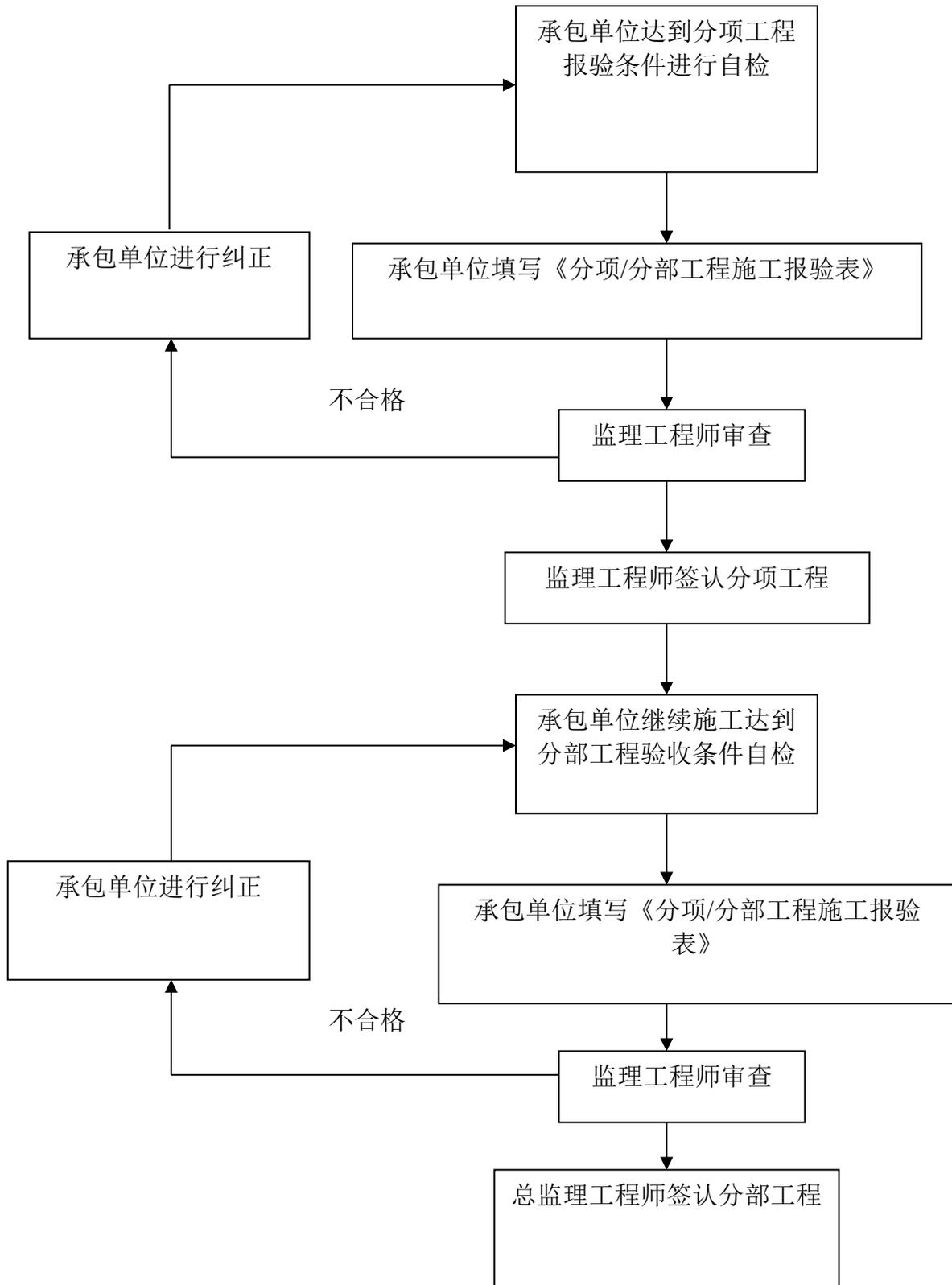
#### 4.4 遵循工程预验收原则

在工程竣工验收前一周请监理进行预检，并及时按照监理工程师指出的工程缺陷加以修改，保证工程的如期验收。

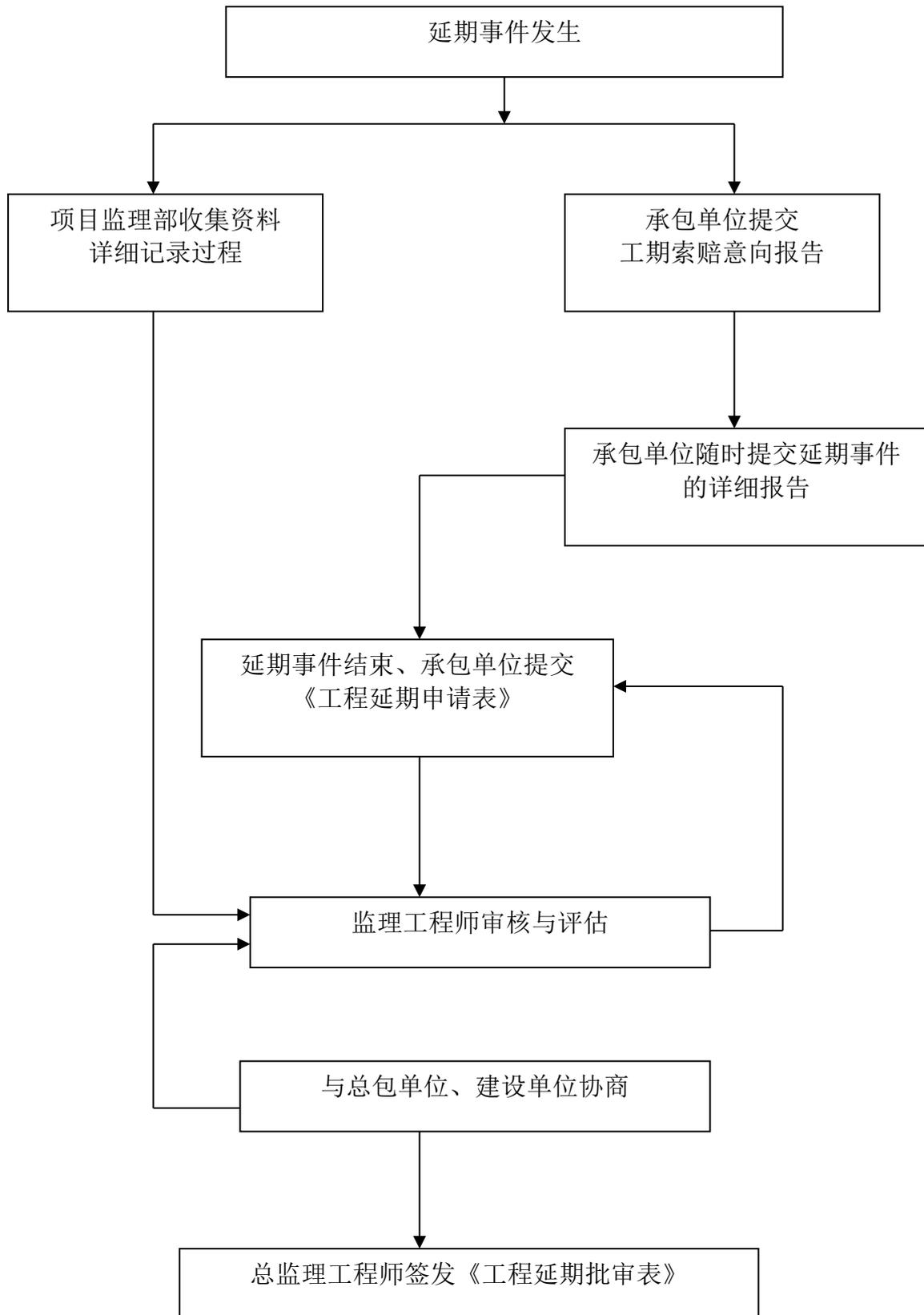
#### 4.5 与监理在工程变更管理的配合流程



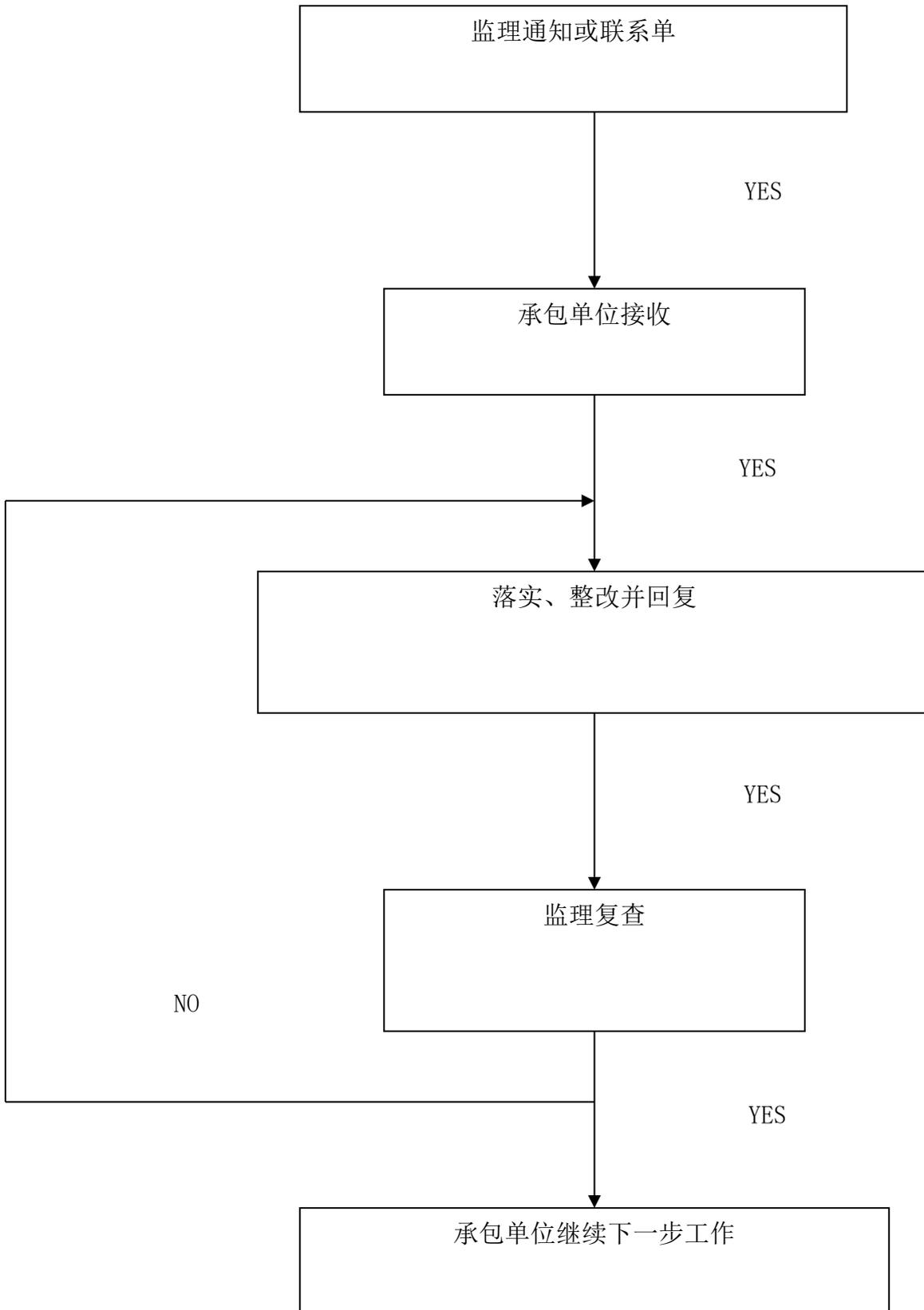
4.6 与监理在分项工程签认的配合流程



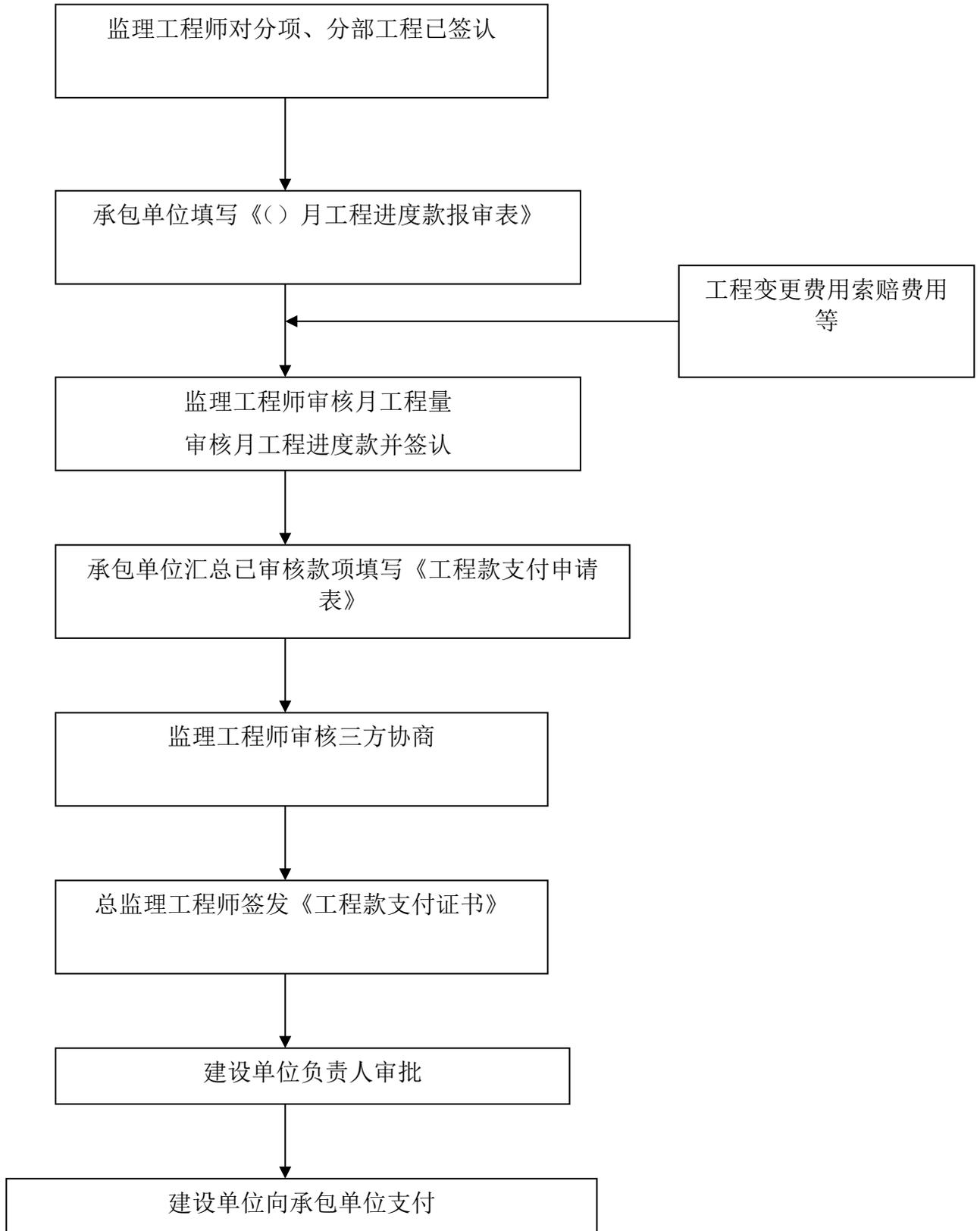
4.7 与监理在工程延期管理的配合流程



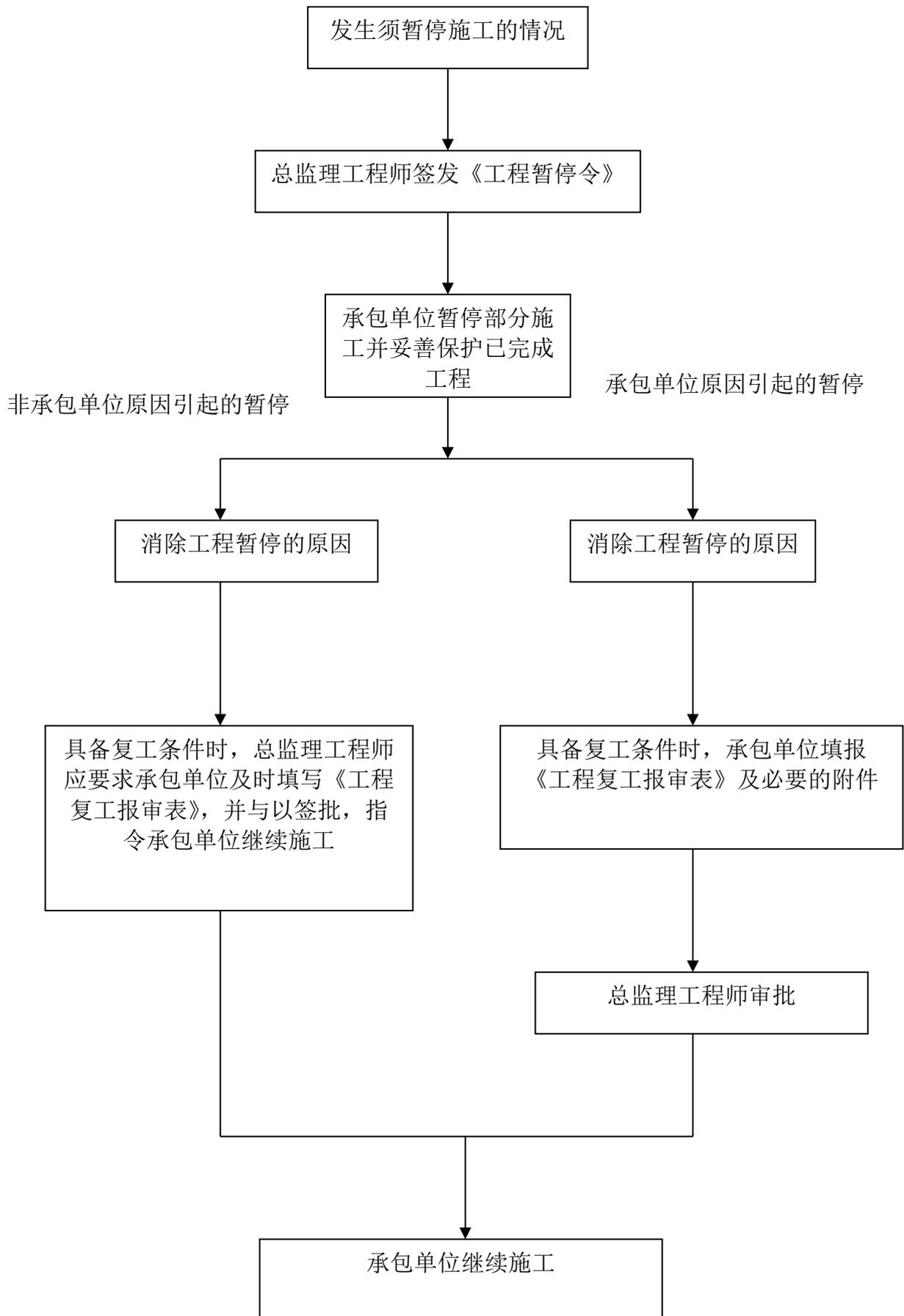
4.8 对监理指令方面的配合流程



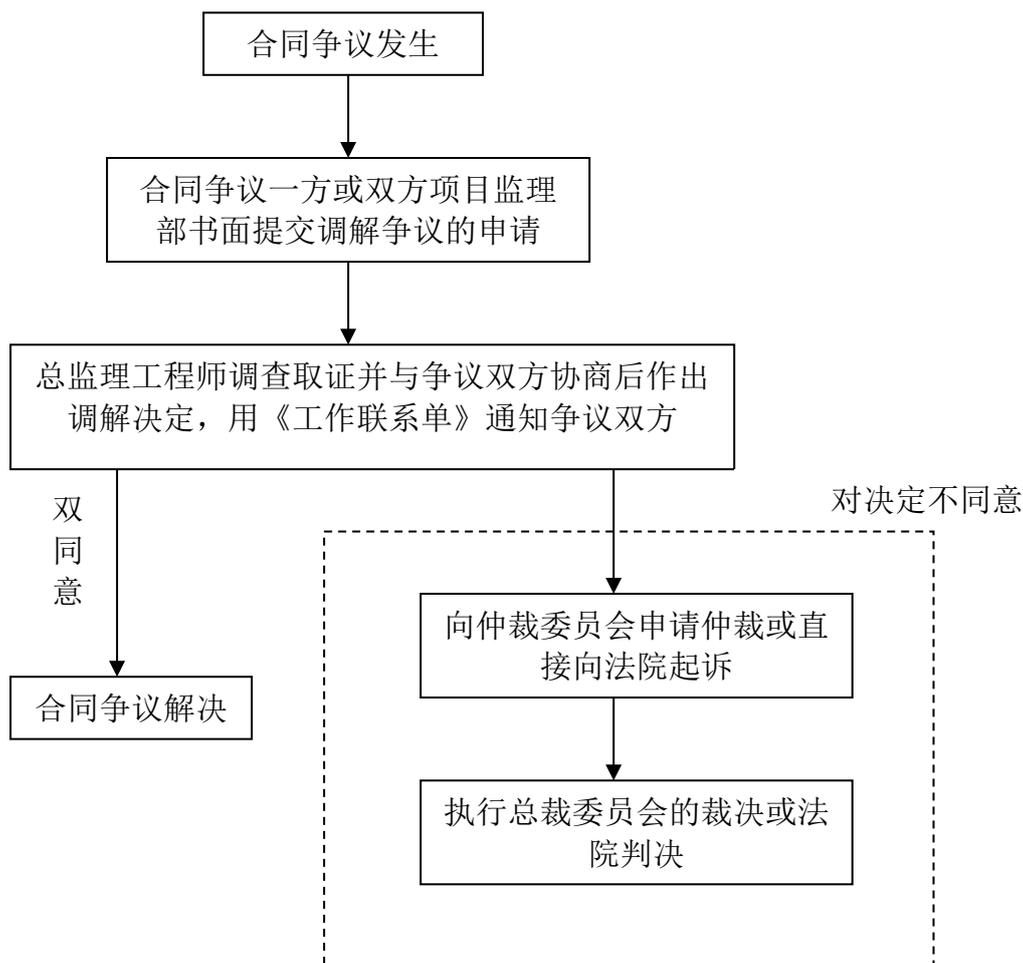
4.9 与监理在工程款支付的配合流程



4.10 与监理在工程暂停及复工管理的配合流程



#### 4.11 合同争议调解的配合流程



#### 五、与设计单位配合措施

##### 5.1 参加设计交底会

在施工前要与设计单位进行详细的深化设计交底，并对设计中含有的难点重点要格外重视，并对施工中遇到的问题提前与设计单位进行商榷。

##### 5.2 深化图纸的确认

在施工前如设计单位及应发包人的要求下图纸进一步需要深化，所有进行深化的图纸都要请设计师进行确认，严格按确认后深化图纸进行现场施工。

##### 5.3 材料与工程样板先行

施工样板先行化是确保施工效果及质量的关键，为更好的体现设计方的设计效果及意图，我方将把材料样板化和工程样板化，并由设计方进行确认。最终完全体现设计的完美效果。

4、设计变更签字制度在施工过程中如果有设计变更的地方，在每一处变更的地方都要有设计单位的签字进行确认，我方将按照签字确认后的变更图纸进行施工。

#### 六、与供货商的配合措施

材料质量的保证是整个工程质量、进度保证的一个先决条件，因此对材料质量、进度的控制是非常重要的和关键的。这就需要加强与供货商的配合，保证使用的材料（建筑涂料、壁纸、建筑石材、安全玻璃、

建筑胶粘剂、人造板、干混砂浆等)应为环保材料。

要求供应商所供应的材料、设备及时供应,并在使用前,必须严格按照国家和本市规定的验收规范标准,认真组织进场验收。

#### 6.1 与独立专业施工材料供应商的配合

我公司经过深入了解专业施工的施工项目,对所施工项目内容的分析,在施工中将会有大量的材料、设备在同一时间内进入施工现场,这将要求施工现场有足够的空间堆放材料、设备。但由于施工现场场地有限,无法满足要求,我公司将依据独立专业施工队的施工进度计划,合理安排施工现场用地。设备进场前,我公司将协调独立专业施工队负责人,对所经过的区域进行清理、检查,保证大型设备能够顺利通过。

#### 6.2 与自有材料供应商的配合

为保证所负责的施工任务满足环保工程的要求,在与材料、设备供应商签订合同时,配合供应商组织发包方、监理公司、设计单位等负责人,进行材料出场前检查;并优先选择国家认证机构的产品、国家免检产品的厂家。材料进场前,配合供应商进行材料进场封样、验收及备案手续,根据整体施工进度计划,合理安排材料、设备供应商供应的材料进场时间,避免施工现场因材料过多造成施工进度缓慢。减少材料二次运输,避免增加运输成本。

#### 6.3 与材料、设备安装供应商的配合

我公司针对负责材料、设备安装的供应商,合理安排安装时间,制定出施工进度控制表,保证负责安装的供应商能够以最短的时间完成材料进场、安装项目,以便节省施工工期为后续工作提供有利的施工工期。

#### 10.1.2 对精装区域内其他单位的管理、协调和配合

对与其他专业交叉施工配合协调的问题,应做如下对策:常规设备安装工程的施工进度计划要与建筑装修工程施工进度计划协调一致,根据每个施工阶段制定切实可行的详细计划。安装的风口、开关、面板要采用塑料膜胶带临时遮盖以防装修污染。吊顶施工中在建筑装修将龙骨调平后安装要将风口短管、灯具的软管安装到位。吊顶封板时安装工程配合安装风口、灯具。安装工程与地面装修工程要错开进行以减少交叉破坏。安装的支吊架固定要在主体结构内,故吊架根部要先安装并用塑料膜胶带保护待装修墙、顶、面层(喷涂)完成后安装。各种电气预埋管线、排水管道的地面检查口、清扫口、地漏以及未使用的厕所大小便口,必须做认真有效的封堵,以防砂浆及其他杂物落入管内造成堵塞。安装各专业在吊顶龙骨吊杆施工前与建筑装修进行施工图纸综合会审,根据现场的施工墨线向建筑装修提交灯具、风口布置平面图,以便建筑装修布置主龙骨轴线、预留灯具口、风口预留口、检修口、并予以加强处理。常规设备安装工程对预留洞尺寸、位置的更改即时通知装修专业以便及时更改、配合。对结构的预埋件、预留洞,确认无误方可施工,并详细核对水平和高程。

#### 10.2 冬雨季施工及炎热等气候条件下施工措施

夏季降水量约占年降水量的 3/4。夏季做好材料及施工成品、半成品的防雨措施,材料覆盖遮挡,漏

雨部位做围挡等。

## 10.2.1 冬期施工方案

### 一、冬季施工部位

根据本工程施工时间节点及施工内容分析：本项目冬季施工受影响的主要包括铺贴作业（墙地砖、墙地面石材）、抹灰作业、涂饰作业。

### 二、冬期施工准备

#### 2.1 组织管理措施

##### 1、成立冬期施工领导小组

组长：项目经理

副组长：技术负责人、项目执行经理

组员：技术部、工程部、机电部、质量管理部、安全与文明施工管理部、成本合约部

##### 2、职责划分

冬期施工领导小组负责冬施准备及安排生产计划、组织实施冬施方案等。由技术负责人组织所有施工人员学习冬期施工有关规范，技术文件，提高质量意识和安全意识，做到有计划、有措施、有检查、有落实。

项目经理：负责组织和领导本工程的冬期施工各项准备和管理工作。

项目技术负责人：负责技术支持和指导实施方面的工作。

项目执行经理：负责组织实施方面的工作。

技术部：根据本工程冬期施工内容，组织编制各分项工程施工技术方案措施。检查施工过程冬施方案的落实执行情况。

工程部：根据本工程冬期施工内容，平衡各工种冬期劳动力的配置，安排大、中型机械的使用计划。做好现场用于施工、维护、保温等设施的维护和保管工作，防止发生冻害。经常检查现场内的临时用水用电情况，对非法用电和不按规定用水的现象及时处理。重大安全隐患问题应及时处理上报。

质量管理部：对冬期施工质量提出预控措施，及时检查施工过程的质量问题，反馈给工程、技术部门，组织制定控制措施。

安全与文明施工管理部：检查控制措施的执行情况。经常巡视施工现场和当时施工部位，及时排除安全隐患，有权按照规定就违章操作和违章指挥进行停工或罚款处理。

成本合约部：配合其它各部门做好冬期施工期间的各项材料物资的供应和资金筹备，掌握冬期施工所需各项物资的供应情况，做好物资的及时供应。

3、进行冬期施工的工程项目，在进入冬期前组织专人编制冬期施工方案。编制的原则为：确保工程质量；经济合理，是增加的费用为最少；所需的热源和材料有可靠的来源，并尽量减少能源消耗；缩短工期。

4、进入冬期施工前，对负责掺外加剂、测温保温人员进行专门的技术业务培训，学习本工作范围内的

有关知识，明确职责，经考试合格后，方可上岗工作。

5、当地气象部门保持联系，及时收听气象信息，防止寒流的突然袭击。

6、安排专人测量施工期间的室外气温，砂浆、混凝土的温度并做好记录。

## 2.2 图纸准备

凡进行冬期施工的工程项目，必须复核施工图纸，查对其是否能够适应冬期施工的要求。

## 2.3 现场资源准备

进入冬期施工前，项目部将根据施工方案要求，准备完成冬期施工用的各项外加剂、测量工具、加热设备等。

## 2.4 现场准备

1、排除现场积水，对施工现场进行必要的修整，截断流入现场的水源，做好排水措施。消除现场施工用水、用汽造成场地结冰现象。

2、施工场地积雪清扫后，积雪不应堆放在机电设备构件堆放场地附近。

3、保证消防道路的畅通。

4、做好上水管保温。

5、按照消防要求设置足够的干粉灭火器。

## 三、冬期施工技术措施

### 3.1 施工保温方法

室内装修房间保温采用封闭加温的方法：施工作业层所有外门窗已全部采用安装完毕，施工入口门洞挂设防火草帘被进行防风以便人员的通行；各单元设置四个电暖气进行加温，设专人负责生火加温工作，并记录室内温度。室内温度不得低于5摄氏度，如发现室内温度达不到5度及时增设电暖气。室内电暖气加温时长确定为：各分项作业开始至作业结束后再增加24小时方可撤除电暖气。

## 10.2.2 雨期施工方案

### 一、雨期施工时间和部位

#### 1.1 雨季施工时间：

本工程计划开工日期 2017 年 8 月 18 日，计划竣工日期 2018 年 5 月 30 日，北京地区雨季主要集中在每年的 6~9 月份，本项目施工期间受北京地区雨季影响较大。

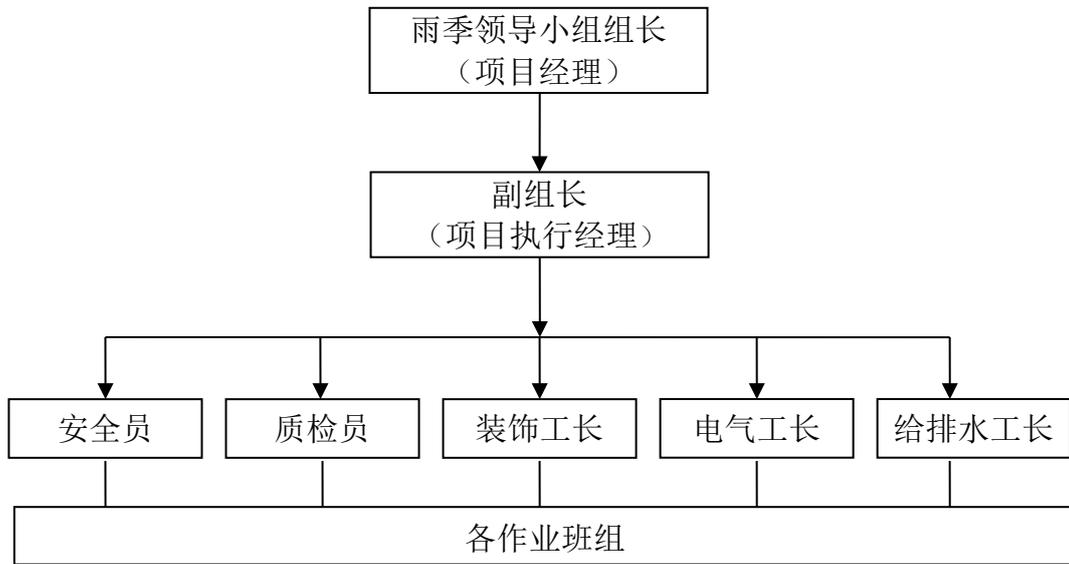
1.2 雨季施工部位：根据本工程施工时间节点及施工内容分析：本项目雨季施工受影响的主要包括铺贴作业（墙地砖、墙地面石材）、抹灰作业、涂饰作业。

### 二、雨期施工准备

#### 2.1 施工部署

雨季施工前认真查阅施工图纸、方案及相关的安全质量规范，认真查看现场平面布置图、平面临水临电布置图，找出雨季施工中要进行的分项工程及所用的人、机、料、施工工艺、安全质量施工注意点等。

组织措施：成立以项目经理为首的雨季领导小组，各专业工长、安全员、质检员为小组成员，组织机构见下图表：



### 三、雨期施工技术措施

#### 3.1 雨季施工保证措施

雨季施工时应注意雨水的侵入，必须注意阴雨和雷电造成的不利因素。根据本工程的特点和我单位的施工计划安排，确保在雷雨天气来临之前完成易受潮湿气候损坏的施工项目。我们公司为了应对阴雨天气的不利影响采取以下措施：

##### 1、保持室内良好的通风

阴雨天时不仅空气潮湿，而且气压低，因此施工中要将所有的门窗都打开，以保持室内良好的通风。这样不仅有利于施工人员的身体健康，而且有助于室内墙面、地面及木材等的尽早干燥。

##### 2、下雨天切勿刷漆

对于木制品，无论是刷清漆或刷硝基漆，都切记不要在下雨天刷。因为木制品表面在雨天时会凝聚一层水汽，这时如果刷漆，水汽便会包裹在漆膜里，使木制品表面浑浊不清。比如雨天刷硝基漆，会导致色泽不均匀，而刷油漆，则会出现泛白的现象。

如果一定要赶工期的话，可以在漆中加入一定量的化白粉。据专业人士介绍，化白粉可以吸收空气中的潮气，并加快干燥速度，但也会对工程质量带来一定的负面影响。所以一般情况下，哪怕让施工队先干点别的活或暂时停工两天，也尽可能不要在雨天做油漆活。

另外，雨季对于墙面刷乳胶漆的影响不太大，但也要注意适当延长第一遍刷完后进行墙体干燥的时间。一般来讲，正常间隔为2h左右，雨天可根据天气状况再延长。

##### 3、刮腻子延长干透时间

刮腻子是我们选用的墙衬材料，这种材料有防水、防潮、防粉化及防发霉等作用。涂刷墙面前先要刮腻子，一般需要刮1~3遍，其间正常的干透时间为1~2d。但在阴雨天刮腻子时，应该先用干布将墙面水

气擦拭干净，尽可能保持墙面的干燥。同时还应根据天气的实际情况，尽可能延长腻子干透的时间，一般以2~3d为宜。

#### 4、防止木制品因受潮变形

雨季施工最重要的是防止现场制作的木制品变形。

具体保护措施为：在木制门、窗成型但尚未刷（喷）漆时，可用重物对其平压近一周的时间，使门或窗的结构基本稳定，这样便可防止木制品因受潮而变形。饰面板材料进入现场后，首先封底油控制吸收水分；门套及门收口线，在钉装时留出收缩量，一个星期后再用收边机刨平，这样可以避免收缩和开裂。

#### 5、雨天尽量别铺木地板

无论是铺强化木地板还是复合地板，都尽量不要在下雨天进行铺装。因为雨天地面会受潮，特别是一楼，还会出现返潮现象。此时水分蒸发慢，胶干得也慢，如果在这种情况下施工，将来很容易变形或出现空鼓现象。不过，在空气湿度不是很大的阴天里，还是可以铺装木地板的，但注意要铺装得紧凑些，不然天一晴，水分被蒸发干净后，会导致木地板收缩，造成地板间缝隙过大。

#### 6、铺地砖别让水泥受潮

遇到阴雨天进行地面铺砖时，最好在水泥表面覆盖好牛皮纸或塑料布等物，同时尽量令其远离水源，以防止受潮或浸湿后结成块状。但抹好的水泥还是会受到空气潮湿的影响，令凝固速度减慢。所以铺贴完地砖后，不能马上在上面踩踏，应设置跳板以方便通行。

### 3.2 雨季施工技术措施

1、涂料、浆活必须在干燥的基层上进行施工，切勿为赶进度，而在未干的基层上施工，以免造成返工。

#### 2、设备的检测与防护

（1）设备预留孔洞做好防雨措施。

（2）现场中外露的管道、配电箱或设备，用塑料布盖好。

（3）现场所有的设备，闸箱、输电线路进行装修时均要考虑防潮措施，并符合用电安全规则，保证雨季安全用电。对保温材料的堆场要加强检查，防止漏水，对其他精密仪器要加强防护，避免破坏，影响精度。

### 3.3 雨季施工安全措施

1、对各施工单位设专人进行安全生产管理，做好防雨教育。

2、一切施工人员要严守安全纪律，正确使用防护用品，戴好绝缘手套，严禁违章指挥，违章作业。

3、定期进行安全检查，对不符合雨施要求及安全要求的行为进行纠正，确保雨期施工的安全。

4、电焊工操作人员必须按照相关操作规程上岗和进行相应设备操作。

5、遇雨时应停止电器操作。操作区附近有高压线时，应按有关操作规程操作，并通知安全员到现场监护。

6、对现场的施工机械基础进行检查。

7、定期检查排水设施。

8、定期检查临时用电的安全情况。

### 3.4 雨季原材料的储存和堆放

1、水泥全部存入仓库，没有仓库的搭设专门的棚子，保证不漏、不潮，下面架空通风，四周设排水沟，避免积水。

2、砂、石料等一定要有足够的储备，以保证工程的顺利进行。

### 3.5 雨期施工保证措施

1、生产管理部门应与当地气象、水文部门取得联系，掌握天气变化，雨天等有关情况，随时通报各施工作业队。

2、根据雨期施工的特点，编制有针对性的施工方案；合理进行施工安排；密切注意气象预报，做好防汛准备工作。

3、计划安排工期应尽量避免大雨、暴雨天气施工。

4、随时注意天气预报，及时采取措施。

5、雨期施工主要做好防雨、防风、防雷、防电、防汛等工作。雨后积水设置防护栏和警告标志。机械设备的电源线路要绝缘良好，要有完善的保护接地，并随时检查电气设备的安全措施；现场严禁使用裸线，并设专人维护管理用电设施，严禁私自改拆线路，严格各种规章制度；凡参加施工人员一律禁穿拖鞋、硬质等易滑鞋。

6、雨天应对易潮的器材作防潮保护，如仪表、水泥等。

7、雨期施工前认真组织有关人员分析雨期施工生产计划，根据雨期施工项目编制雨期施工措施，所需材料要在雨期施工前准备好。

8、成立雨期施工小组，制定雨季施工预防措施。

9、夜间设专职的值班人员，保证昼夜有人值班并做好值班记录，同时要设置天气预报员，负责收听和发布天气情况。

10、做好施工人员的雨期培训工作，组织相关人员对施工现场的准备工作进行一次全面检查，包括临时设施、临电、机械设备防雨、防护等各项工作，检查施工现场及生产基地的排水设施，疏通各种排水渠道，清理雨水排水口，保证雨天排水通畅。

11、施工现场临时材料周转区、临时车辆停放区和生产基地的工棚、仓库等暂设工程采取在雨期前进行全面检查和整修，保证房间不漏雨，场区不积水。

12、晴天派专人进行开窗通风换气，以防室内潮气过大。

### 3.6 雨期施工安全保证措施

1、雨季施工主要以预防为主，采用切实可行的防雨措施，使现场施工能在雨季正常地进行生产。

2、夜间设专职的值班人员，保证昼夜有人值班并做好值班记录，同时设置天气预报员，在雨季施工期

间加强同气象部门的联系，做好天气预报工作。

3、定期检查排水设施。

4、定期检查临时用电的安全情况，露天使用的电器设备要有可靠的防漏电措施。

5、消防器材要有防雨措施，地下消火栓要高出地面防止泡水

### 3.7 雨季施工现场机械设备管理措施

1、雨季必须做好机电设备的防雨、防潮、防淹、防霉烂、防锈蚀、防棚电、防雷击等项工作，要管好用好施工现场的机电设备。

2、露天放置的机电设备要注意防雨、防潮，对机械的转动部位要经常加油，并定期让其转动以防锈死。所有的机电设备都应安装防漏电保安器。比较固定的机电设备(如电焊机、电锯、电刨等)要搭设防雨棚对电机加以防护。经常移动的机电设备用后应放回工地库房或加以遮盖防雨，不得放在露天淋雨，不得放在坑内或地势低洼处，防止雨水浸泡、淹没。

3、施工用的电气开关要有防雨防潮设施，使用的电动工具应采取双保险措施，即安装防漏电保安器和操作人员使用防触电劳保护具，同时还应随时检查电线的绝缘层是否老化、破损、漏电，电线接头是否包好。电线不得浸泡在水中，也不得直接栓挂在钢筋、钢管架等金属导电体上，要防止电线被踩、压、挤坏，以免发生触电伤亡事故。

4、各种机电设备、电杆、电线，如发生倾斜、变形、下沉、断线、漏电、短路等现象，应及时修理加固，排除险情。

5、雨季期间，车辆均应中、低速行驶，以免发生安生事故。

### 3.8 雨季施工职业健康安全措施

1、编写并执行雨季施工安全环保技术措施，认真落实安全责任制，做好雨季施工的安全教育和安全技术交底，做好防汛、防暑、防雷击、防触电、防塌方、防滑、防高空坠落等方面的安全防范工作。

2、焊、割作业点与氧气瓶、乙炔气瓶、电焊作业地点及其它危险物品堆置地点的距离不得少于 10m，与易燃易爆物品堆置地点的距离不得少于 230m，氧气瓶和乙炔气瓶应有遮阳措施，防止曝晒。雨天时，不得在露天进行电焊作业。在潮湿地点作业时，操作人员应在铺有绝缘物品的地方操作，并应穿绝缘鞋。

3、室内涂料涂刷作业、管道粘结作业和电焊作业时，必须保持良好的通风状态。

4、办公室、职工宿舍应清洁通风，应有消暑和防蚊虫叮咬措施。在炎热天气适当调整作息时间。

5、食堂要符合卫生要求，炊事员要有体检合格证，生熟食应分别存放，有灭蝇防蝇措施。备有电热水器供应开水。夏季保证有足够使用的沐浴设施。

### 10.2.3 高温时期施工措施

1、操作要规范，保持施工环境通风，避免室内温度过高，施工时间过长，导致室内空气里积存过多二甲苯气体发生爆炸。

2、施工项目要分明，避免混合作业。在刷油漆的工人不能和打家具、包暖气、安装木地板等木工活儿

或电工活一起干，以免在施工过程中产生火星。

3、物料堆放要分类，木料、涂料、油漆等不同的材料不要混放在一起或一个房间，应分开摆放，特别是油漆，要存放在通风处。

4、施工现场禁止出现火种，员工在作业时不能吸烟，不能随地扔烟头，防止烟蒂引燃油漆或其他装修材料。

5、施工现场要备灭火器，一旦起火，员工可以及时扑救初期火灾，减少火灾损失和危害。

#### 10.2.4 特殊时期施工措施

本工程工期紧、工程量大。为满足业主要求，我公司必须配备大量人力、物力、财力、机械等资源狂抢工期。本工程施工期间将经历国家法定节假日、传统节日（春节），对此重要节日，我公司为保证工程正常进行，不影响业主的使用，针对此期间各项困难作出以下方案，确保节假日期间施工照常进行。

##### 1、材料组织

对于使用量大、现场无法堆放的材料节假日前及时与供货商沟通，务必保证节假日期间的材料供应，必要时可在节假日期间提高材料单价，确保施工材料货源。

对于必要的、使用量大的材料提前采购（如石材、地砖等），采购前对需要使用的材料做好预算，采购过程中易多不易少。

合理规划材料储存空间，各种材料科学堆放，材料做好标识分类堆放。

##### 2、劳动力组织

成立节假日期间工程突击队，对于特别紧迫的、重要的工程进行突击，务必满足施工计划，对节假日后的施工创造必要条件。

各工种合理安排、科学配置，严防由于工种缺失造成施工混乱或停工。

各专业工种按施工需要配备相应人手，做到各专业有人管、有人做，坚决杜绝环节缺空造成无法进行下道工序。

项目部安排一定管理人员值班，包括施工员 1 人、安全员 1 人、机械调度 1 人、后勤管理 1 人。

##### 3、财力组织

节假日期间所有工人人工费用按国家有关条例执行，基本按照工种费用的 2~3 倍。

由于节假日期间资金调动会有一些困难，需准备足够的现金或可兑现帐款加以储备，可随时调用处理突发事件。

##### 4、安全管理

现场防火：现场严禁燃烧明火取暖烧饭，严禁燃放烟花爆竹，配置足够的灭火器、消防水源。

防盗措施：配备保安 24 小时在各出入口值班，45 分钟巡逻一次，各材料堆场安排工人值班管理。

临电安全：电工每日早晚两次对工地现场各电箱寻查，发现问题及时处理。

### 10.3 成品、半成品保护措施

#### 10.3.1 成品保护主要内容概述

##### 一、成品保护内容

1#办公商业楼精装修工程（标段四）成品保护内容包括：工程范围内的一切材料、设备、成品、半成品。

1、成品保护教育：为确保成品保护效果，进场之初，将加强所有装修施工人员成品保护意识，降低人为损坏程度；

2、严格遵守成品保护制度：制定相关的项目奖罚制度，如因值班人员责任所造成的产品损坏或丢失，按责任大小，情节轻重进行处理；

3、巡逻看护：对已完成产品将实行全天候的巡逻看护，并实行“标色”管理，按“重点”、“危险”、“已完工”、“一般”等划分为若干区域，防止无关人员进入重点、危险区域和不法分子偷盗、破坏行为，确保工程成品的安全；

4、协调与其他有关施工单位的关系，共同维护成品安全；

5、如其他施工单位在施工过程中损坏已安装完成的产品，可请发包人协调追究其有关责任。

##### 二、成品保护要求

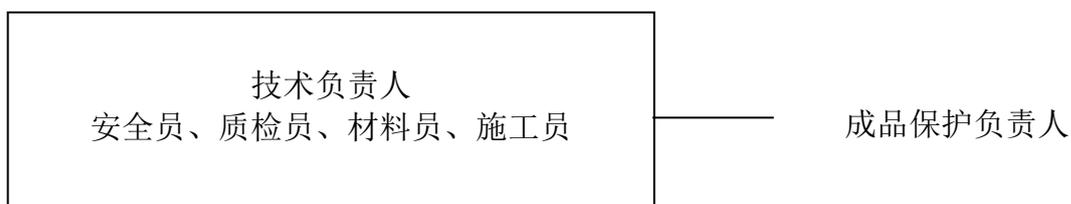
由于本工程为精装修工程，我司经过充分考虑成品保护、重复清洁、修补、以及现场安全及保卫等因素。具体的成品保护措施要求如下：

- 1、所有阳角做 1.5m 高保护；
- 2、石材门套使用木板做成 U 型槽保护；
- 3、地面使用一层地毯+一层竹胶板全面覆盖保护；
- 4、墙纸标段采取塑料薄膜封闭保护；
- 5、插座、开关均采用塑料薄膜封闭保护；
- 6、入户门及铝合金门窗均需采用塑料薄膜封闭保护。

#### 10.3.2 成品保护组织管理制度

##### 1、建立成品保护组织机构

本工程拟定由技术负责人及安全员、材料员、施工员、质检员为成品保护负责人，初步拟定安排 4 名专职成品保护人员，作业班组长为兼职成保员。项目部对专职成保员直接授权，对故意破坏者可直接罚款。



## 2、成品保护人员职责

(1) 成品保护负责人：组织对完工的工程成品进行保护；

(2) 专职成保员：对进场的原材料、构配件、成品及半成品进行保护。对故意破坏的现象可直接罚款；

(3) 班组负责人：对上道工序产品进行保护，每道工序产品交付之前进行交接验收，下道工序接受班组长对自己所接管范围内的成品及半成品进行保护；

(4) 作业班组负责人也应制定相应的成品保护措施或方案,对保护不当的方法制定纠正措施，督促有关人员落实保护措施；

### 10.3.3 成品保护施工准备

项目在施工期间将成立成品保护小组，对已经施工完的部位进行保护工作，并针对不同的装修部位制定专项的成品保护方案。小组成员轮流值班，24小时不离现场，防止有人进行人为的破坏，同时对施工作业人员进行成品保护教育，防止作业人员在施工中造成不经意的成品破坏，使大家认识到珍惜自己的劳动成果。

### 10.3.4 分项工程成品保护方案及措施

#### 一、原材料保护

(1) 所有原材料经验收合格后，由仓库负责入库，做好入库手续，并按规定进行标识，严禁混合堆放。

(2) 所有材料储存时均应有保护措施，存放底部应使用水平木材垫平，每层之间须以薄木条隔离，且材料堆放最高不宜超过10层；玻璃须竖直存放在专用支架上，每块玻璃之间必须有隔离纸。

(3) 工厂材料搬运中所需运输均应有防护措施，禁止铁件、硬件等直接接触，以免损坏材料。

(4) 材料加工平台须按规定铺垫地毯，并注意不得有杂物，严禁在平台上拖动材料，所有材料移动须垂直抬放。

(5) 加工完成的材料或成品，须将表面内腔杂屑全部清除，并进行清洁及加贴保护膜，每道工序的完

成人员均须将本人工号打在流程卡上，经自检合格后方可转入下道工序，并接质管人员的随时抽检。

(6) 当班质管员负责对加工完成的材料或成品按工艺标准进行检验，并检查流程卡填写情况，在流程卡签名确认。

(7) 只有检验合格的材料及成品才进入成品库。成品库管理员对入库材料须按流程卡上的合同号分类存放，并进行清楚标识。

(8) 材料库及成品均须按规范进行管理，做好防尘、防霉、防火等工作，所有材料均须进行覆盖，且登记造册。

## 二、包装及运输过程中保护

(1) 型材表面除加保护膜外，另应使用专用包装纸捆扎。

(2) 玻璃板块等除在装饰表面按规定加贴保护膜外，在准备发运装车时应在板块中间加隔离板，并用紧线机捆扎结实，严防运输过程中造成摩擦损坏。

(3) 所有材料及成品在包装时应注意规格，不同尺寸、品种的料应避免包扎在一起。

(4) 玻璃板块边安装边清洁，并检查上下防护网，防止杂物掉落污染或损坏玻璃。

(5) 以厚胶纸或三合板在室内遮挡玻璃部分，以免焊点、防火喷剂、水泥抹灰及其它不利影响等污染玻璃面层或导致其破碎，但以上保护材料不应与玻璃有直接接触。

(6) 材料表面的挂号信纸不得任意撕毁，以免材料的装饰表衬硬物划破或被水泥砂浆污染。保护纸除去留下的多余胶料用清洁剂清洗干净。

(7) 用保护材料在施工过程中盖掩玻璃片，以防损坏、褪色或污染。

(8) 提供书面材料，证明拟采用的清洁剂可用以工程铝材、玻璃片涂胶等物料的清洁工作。

## 三、完工前的清理

(1) 我公司负责对装饰工程完成品进行保护处理，直至工程正式竣工，验收合格交付给发包人。在竣工当日，公司应按施工合同将完成的工程清洁完整地交付给发包人，我公司对此应采取有效措施以达到上述要求。

(2) 各安装班需在完工前全面清洁外露各部分，并除去不需地标贴及保护材料。

(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发包人及建筑设计部门要求，我公司应负责把上述地部分更换以求达到发包人及建筑设计要求。

(4) 施工现场进行环境整理，清楚一切杂物。建筑垃圾按规定堆入和处理，不能随意丢弃，以免造成污染。

(5) 零配件等细小材料应按一定数量用牛皮纸包装后集中装箱。

(6) 每批发送的材料包装上均贴有物品标签，注明所标示包装中含有的材料名称、对应合同号、规格、数量、发运地等内容。

(7) 运输车辆应状况良好，车厢板上铺垫橡胶板，以减少运输震动可能造成的损失。

(8) 应尽量避免在阴雨天气运输材料，如必须运输则应用油毡严密遮盖。

(9) 押车员应随时注意检查材料包装及捆扎状况，发现问题应立即停车整顿。

(10) 材料运输至工地后，工程材料员和技术员应按清单核对数量、规格、质量等并填写回单，对无合格证明及有质量问题的材料一律予以退回。

(11) 验收合格的材料应立即存放在工地仓库，并注意按照公司规范进行保护，做好防霉、防盗、防腐等工作。

#### 四、施工过程中的保护

(1) 材料员须按当天施工任务准备好材料，并办好材料出库手续同时检查材料质量，装饰面受损伤或腐蚀的材料严禁用于工程施工。

(2) 搬运吊装过程中采取必要的保护措施，用木垫板、木框等对材料进行隔离防护，以防损坏。

(3) 避免在工程中出现金属的直接接触，假如无可避免的话，上述金属的接触面应涂上沥青涂漆，保护胶条或以其它认可的方法取得分隔。

(4) 避免在工程中出现材料与混凝土、砂浆、抹灰或类似的材料接触的情况，假如无可避免的话，应在材料接触面上涂上一层沥青涂漆或以经认可的保护胶条进行分隔。

(5) 不同金属的接触面能滑动，需考虑以润滑剂、涂胶或密封垫分隔金属的接触面。

#### 五、成品保护措施

在施工过程中，有些分项、分部工程已经完成，其他工程尚在施工，或者某些部位已经完成，其他部位正在施工，如果对已完成的成品，不采取妥善的措施加以保护，就会造成损伤，影响质量。这样，不仅会增加修补工作量，浪费工料，拖延工期；更严重的是有的损伤难以恢复到原样，成为永久性的缺陷。因此，搞好成品保护，是一项关系到确保工程质量，降低工程成本，按期竣工的重要环节。

##### 5.1 合理施工

合理地安排施工顺序，按正确的施工流程组织施工，是进行成品保护的有效途径之一。

(1) 先做地面，后做顶棚、墙面抹灰，可以保护下层顶棚、墙面不受渗水污染；但在已做好的地面上施工，需对地面加以保护。若先做顶棚、墙面抹灰，后做地面，则要求楼板灌缝密实，以免漏水污染墙面。

(2) 先粉刷、裱糊而后安装灯具，可避免安装灯具后又修理表层，从而污染灯具。最后再铺设地毯。

(3) 以上示例说明，只要合理安排施工顺序，便可有效地保护成品的质量，也可有效地防止后道工序损伤或污染前道工序成品。

(4) 活动的成品、半成品的领取要有计划；在仓库中须单独分层放置，并做好产品标识；在未施工前，不拆卸包装并设专人看管；活动成品的布置摆放一般在装饰完工后进场。

##### 5.2 成品保护主要措施

(1) 护：护就是提前保护，以防止成品可能发生的损伤和污染。如为了防止地面污染，提前铺上塑料布或纸板；进出口台阶应垫砖或方木，搭脚手板过人；门扇安好后要加楔固定等。

(2) 包：包就是进行包裹，以防止成品被损伤或污染。如不锈钢饰面柱子、栏杆，做好后立即用纸皮包裹捆扎，电气开关、插座、灯具等设备也应包裹，防止粉刷、油漆时污染等。

(3) 盖：盖就是表面覆盖，防止堵塞、损伤。如落水口、排水管安好后要加覆盖以防堵塞。

(4) 封：封就是局部封闭，如大理石地面施工后，应暂进封闭，待达到可上人作业强度并采取措施后再开放；室内墙纸、木地板油漆完成后，均应立即锁门。

总之，在工程项目施工中，必须充分重视成品保护工作。道理很简单，哪怕生产出来的产品是优质品、上等品，若保护不好，遭受损伤或污染，那也将会成为不合格品或废品。所以成品保护，除合理安排施工顺序，采取有效的对策、措施外，还必须加强对成品保护工作的检查。

### 5.3 地面成品保护

(1) 对于地面砖施工时，应做好防水等隐蔽层的保护施工，不得因面层施工破坏隐蔽层。

(2) 石材面层及砖面层施工完后在养护过程中进行遮盖和拦挡，保持湿润，避免受踩踏破坏。当结合层砂浆强度达到设计要求后，方可正常使用。

(3) 后续工程要在石材面层及砖面层上施工，要求地面铺装完成后3天内禁止上人，三天后用无色塑料布垫底，上铺五合板或高密度板等高强度木板保护。

(4) 对于封闭楼梯间精装修施工完毕后仍然封闭禁止使用，直至竣工验收。用于交通通道的楼梯间成品地面保护基本同石材及砖面层保护方法一样，无色塑料布垫底，上铺高密度板等高强复合木板用木方连接固定做为保护。

(5) 地板及地毯应在其他工序完成后施工，如需在其面层上施工，则保护仍需要覆盖无色塑料布上铺高强度木板保护。

(6) 成品地面上严禁堆入重物、杂物、不准在上面拌合砂浆。

### 5.4 墙面成品的保护

(1) 对于人员、材料的主要通道，门框或门套1.2米以下部分，用木方或细木工板做龙骨，高密度板做防护，防止被撞坏。

(2) 墙砖完成后，在通道部分及墙垛、墙面阳角等部位1.2米以下应做墙垛护套或护角保护（对于重要区域护套或护角高度应做到1.5-2米）。护套及护角用细木工板或木方做龙骨，用高密度板做护面。以防止碰撞或划伤。

(3) 不准将金属材料，木料、工具靠在成品墙上。

(4) 当进行需要在成品瓷砖及涂料墙面处进行焊接、切割等作业时，应对相关部位用挡板等防护，防止烧损或污染。

(5) 墙面安装开关面板灯具等，应注意清洁，根据施工先后顺序做好相应保护，避免弄脏墙面或施工成品。

### 5.5 顶面成品保护

(1) 吊顶轻钢骨架及罩面板安装应注意保护顶棚内各种管线。轻钢骨架的吊杆、龙骨不准固定在通风管道及其设备上。

(2) 已安装轻钢骨架不得上人踩踏。其它工种吊挂件或重物严禁吊于轻钢龙骨上。

(3) 为了保护成品，罩面板安装必须在顶棚内管道、试水试压、保温等一切工序全部验收后进行。

(4) 主要灯具如吊灯、筒灯等应在其他工序完成、卫生清理干净后安装，防止损坏、污染。如工程需要提前安装，则应用塑料布包扎保护。

#### 5.6 其它工程项目和部位成品保护

(1) 交工前不得将铝合金、不锈钢、塑钢上覆盖的保护膜撕掉。

(2) 玻璃安装后，上面十字标记，引起人们注意。大块玻璃应用胶合板保护，喷绘作业前用塑料膜覆盖。

(3) 涂料及油漆施工时，应采取塑料布对地面进行覆盖，对于分界部位应做好遮盖保护，防止油漆、浆活等的污染。

(4) 内装过程中避免对幕墙造成磕碰、划伤或撞击。当进行有腐蚀性焊接龙骨施工时，在靠近幕墙的地方应用防火材料及时隔离，且作业过程不可朝向幕墙，内装修材料不可靠放在已经安装完成幕墙上。

#### 10.4 为保证工程的工期、质量、安全、文明施工，消防拟采取的主要特殊措施

为保证工程的工期、质量、安全、文明施工，消防拟采取的主要特殊措施详见第九章相关内容描述。

## 第 11 章 工程的维护及保修服务

### 11.1 工程移交前的成品保护的方案、措施

#### 11.1.1 地砖

- 1、保护方式：满铺成品瓦楞纸板。
- 2、保护实施时间：施工完毕、验收合格后，即时进行保护。
- 3、保护拆除时间：细部整改完成后。
- 4、实施责任人：装饰单位。

5、产品保护：施工后及时清除地砖表面泥浆及垃圾，待表面干爽后用填缝剂将拼缝填满、擦顺。清洁完毕，用适宜尺寸的成品瓦楞纸板覆盖在地砖表面，覆盖时必须确保完全覆盖。在纸板交接处及转角处，需用胶带固定。

6、保洁注意事项：在清洁瓷砖类产品时禁用有颜色的清洁剂、易退色的干净棉布（回丝）等擦拭表面。应用干净不退色的抹布或毛巾擦拭干净即可，不能用铲刀、钢丝球等工具在瓷砖表面铲擦，一般以擦拭灰尘为主。

#### 11.1.2 地板：

- 1、保护方式：先用地板保护薄膜满铺后再用瓦楞纸板满铺，所有拼缝用透明胶带密封（见下图）。
- 2、保护实施时间：施工完毕、验收合格后，即时进行保护。
- 3、保护拆除时间：细部整改后拆除。
- 4、实施责任人：装饰单位（瓦楞纸板）。

5、产品保护：装饰施工单位将地板表面打扫干净、满铺地板保护膜并用成品瓦楞纸板做进一步保护，巩固保护效果。

6、保洁注意事项：地板表面保洁时不宜用湿拖把，禁止使用铲刀、美工刀等铲刮。应先用地板专用拖把把灰尘清除，个别污染部位洒少量水湿润几分钟后用湿布擦除即可。忌用稀释剂、松香水、二甲苯、酒精、脱漆剂等液体接触地板，防止产生化学反应，损伤油漆表面。

#### 11.1.3 电梯轿箱

- 1、保护方式：除灯具、开关部位外，用细木工板满封。
- 2、保护实施时间：电梯轿箱安装调试完成、验收合格后，即时保护。
- 3、保护拆除时间：细部整改完成后拆除。
- 4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：电梯轿箱安装调试完成、经专业验收机构验收合格后，在监理单位的主持下，移交给装饰单位。由装饰单位使用原专用保护膜满贴，在此基础上用细木工板满封，进一步强化保护效果。

6、使用管理：由装饰单位指派持有电梯驾驶操作证的专人操作电梯。细部整改对电梯部位影响较小，需要保持轿箱内清洁卫生、不超载、材料袋装即可。

7、保洁注意事项：保洁时禁用腐蚀性溶液，避免蚀伤不锈钢表面及塑料配件，用干净棉布湿水擦拭即可。

#### 11.1.4 电梯门套（石材）

1、保护方式：用成品瓦楞纸板根据石材造型满贴，高度2米。

2、保护实施时间：门套安装完成、经验收合格后，即时实施保护。

3、保护拆除时间：细部整改后拆除。

4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：验收合格后清除石材拼缝及拼角部位的垃圾杂物，用干净棉布清除石材表面灰尘。用适宜尺寸的成品瓦楞纸板拆成门套形状，用胶带固定在外侧瓷砖上。应在转角部位用稍硬板条加强保护，防止材料进出电梯时损坏石材。

6、保洁注意事项：避免使用有颜色和酸、碱性的清洁剂清洁石材，因为有色液体会被石材表面毛细孔吸收引起颜色污染。

#### 11.1.5 卫生间镜子

1、保护方式：用泡沫保护膜满贴。

2、保护实施时间：镜子安装后即时保护。

3、保护拆除时间：细部整改后拆除。

4、实施责任单位：镜箱供货单位。

5、产品保护：在泡沫保护膜满贴保护的基础上，最好能用塑料护角套装在锐角部位以减少损坏机率。

#### 11.1.6 卫浴龙头

1、保护方式：用原包装袋包裹。

2、保护实施时间：安装后即时保护。

3、保护拆除时间：细部整改后拆除。

4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：安装中要用厚棉布垫在工具与龙头之间，避免受力不均导致龙头表面压伤、表面起毛刺等损伤。安装完成后，用原包装袋套在龙头上，并用绳子固定。

6、保洁注意事项：不得使用粗糙工具，如钢丝球、毛刷等物品接触五金件表面。不得使用酸、碱性及有腐蚀性的清洁剂，用干净棉布湿润后轻擦即可。

#### 11.1.7 马桶

1、保护方式：用原包装箱覆盖。

2、保护实施时间：安装后即时保护。

3、保护拆除时间：细部整改后拆除。

4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：注意保留原包装物，安装完成后用原包装包裹马桶。不得在保护纸壳上面堆放材料，或把保护纸壳移作他用

6、保洁注意事项：不得用铲刀、钢丝球等铲擦马桶。不得使用腐蚀性清洁剂，用清水湿润的干净棉布轻擦即可。

#### 11.1.8 墙砖阳角：

1、保护方式：成品瓦楞纸板折成 90 度角，用透明胶固定保护。

2、保护实施时间：墙砖镶贴完成、验收合格后第三日实施保护。

3、保护拆除时间：物业验收前拆除。

4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：墙砖镶贴施工中及时擦掉表面泥浆及垃圾，待表面干爽后用填缝剂将 45 度拼角缝隙填满、擦顺。墙砖镶贴完成、验收合格后第三日用质地稍硬一点的板条或瓦楞纸板从两边将阳角保护好，防止施工过程中碰撞砖角。

6、保洁注意事项：在清洁瓷砖类产品时禁用有颜色的清洁剂和易褪色的干净棉布（回丝）等擦拭表面，更不能用铲刀、钢丝球等工具在瓷砖表面铲擦，用干净不退色的抹布或毛巾擦拭干净即可。

#### 11.1.9 五金件：

1、保护方式：用原包装物包裹（见下图）。

2、保护实施时间：安装完成后即时保护。

3、保护拆除时间：细部整改后拆除。

4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：安装完成、验收合格后，用原包装物包裹保护。

6、保洁注意事项：禁用钢丝球、毛刷等接触五金件表面，不得使用酸、碱性及有腐蚀性的清洁剂，用干净棉布湿润后轻擦即可。

#### 11.1.10 电梯招唤开关：

1、保护方式：用加厚保护膜满贴。

2、保护实施时间：开关面板安装后即时保护。

3、保护拆除时间：细部整改后拆除。

4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：安装时注意保留原透明保护膜，以免表面划伤。安装完成、经专业验收机构验收合格后，安装单位向装饰单位移交，由装饰单位用加厚保护膜满贴，进一步强化保护效果。

6、保洁注意事项：不得使用腐蚀质溶液，避免蚀伤拉丝不锈钢表面及塑料配件，用干净棉布湿水擦拭即可。

#### 11.1.11 公共走道墙砖：

- 1、保护方式：用阳角保护条拼贴。
- 2、保护实施时间：墙砖镶贴后次日保护。
- 3、保护拆除时间：细部整改后拆除。
- 4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：镶贴施工中及时擦掉墙砖表面的泥浆及垃圾，待表面干爽后用填缝剂先将45度拼角缝隙填满、擦顺，然后用质地稍硬一点的板条或瓦楞纸板从两边将阳角保护好，防止搬运材料、工具时碰撞砖角。

6、保洁注意事项：不能用铲刀、钢丝球等工具在瓷砖表面铲擦。禁用有颜色的清洁剂和易褪色的干净棉布、回丝等擦拭表面，应用干净不褪色的抹布或毛巾擦拭干净即可。

#### 11.1.12 柜体：

- 1、保护方式：用防潮纸满铺。
- 2、保护实施时间：橱柜安装完工后即时保护。
- 3、保护拆除时间：细部整改后拆除。
- 4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：安装过程中注意保留原橱柜表面保护膜，橱柜安装完成、将台面污染清除后即时用防潮膜满铺保护。

6、保洁注意事项：不得使用腐蚀性溶液，用干净不褪色的抹布或毛巾擦拭干净即可。

#### 11.1.13 开关、插座面板：

- 1、保护方式：用美纹纸包裹。
- 2、保护实施时间：安装后即时保护。
- 3、保护拆除时间：细部整改后拆除。
- 4、实施责任单位：装饰单位。

5、产品保护：面板安装中避免工具对面板表面造成划痕。面板安装完成、对表面污染进行清除后，用美纹纸满包保护。

6、保洁注意事项：不得使用腐蚀性溶液，用干净不褪色的抹布或毛巾擦拭干净即可。

### 11.2 工程移交后、保修期内的保修服务体系

#### 11.2.1 工程保修承诺

##### 一、保修承诺

信誉是企业生存的根本。本公司非常重视用户满意情况。针对该工程特点，本着创造优美、舒适、耐用的工作和生活环境的宗旨，本公司将在交付使用后延伸服务深度及广度，积极主动走访用户单位，为发包人当好参谋和助手，努力提高工程质量和服务质量。

从工程交付之日起，我公司的工程保修工作随即展开。在保修期间，将依据保修合同，本着“对用户

服务，向发包人负责，让用户满意”的认真态度，以有效的制度、措施做保证，以优质、迅速的维修服务维护用户的利益。

### 1.1 保修期

本工程保修期：

除下述分项分部工程外，本工程质量保修期为上述起计日 2 年，且不低于国家及当地现行有关标准、规程的规定：

- (1) 有防水要求的卫生间、房间防渗漏为 5 年；
- (2) 电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程为 2 年；
- (3) 隐蔽工程为 10 年。

本工程保修承诺：工程竣工交付使用后，在保修期内使用功能上属于质量问题影响使用的，我单位负责保修。

### 1.2 定期回访

在公司项目工程部的监督指导下，自本工程交付之日起每个月组织回访小组对该工程进行回访，小组由公司主管经理或公司总工程师带队，公司工程部、质检科、技术科及项目经理等参加。

在回访中，对发包人提出的任何质量问题和意见，我方都将虚心听取，认真对待，同时做好回访记录，对凡属施工方面责任的质量缺陷，认真提出解决办法并及时组织保修实施，对不属于施工方面质量问题，也要耐心解释，并热心为发包人提出解决办法。

在回访过程中，对发包人提出的施工质量问题的，应责成有关单位、部门认真处理解决，同时应认真分析原因，从中找出教训，制定纠正措施及对策，以免类似质量问题的出现。

## 二、服务宗旨

在公司工程部组织保修服务的同时，公司市场部将同期安排回访计划，每月进行一次电话回访，每季度由市场部组织回访小组进行实地回访一次。小组成员由公司领导和市场部成员组成，确保顾客问题得到有效回复。

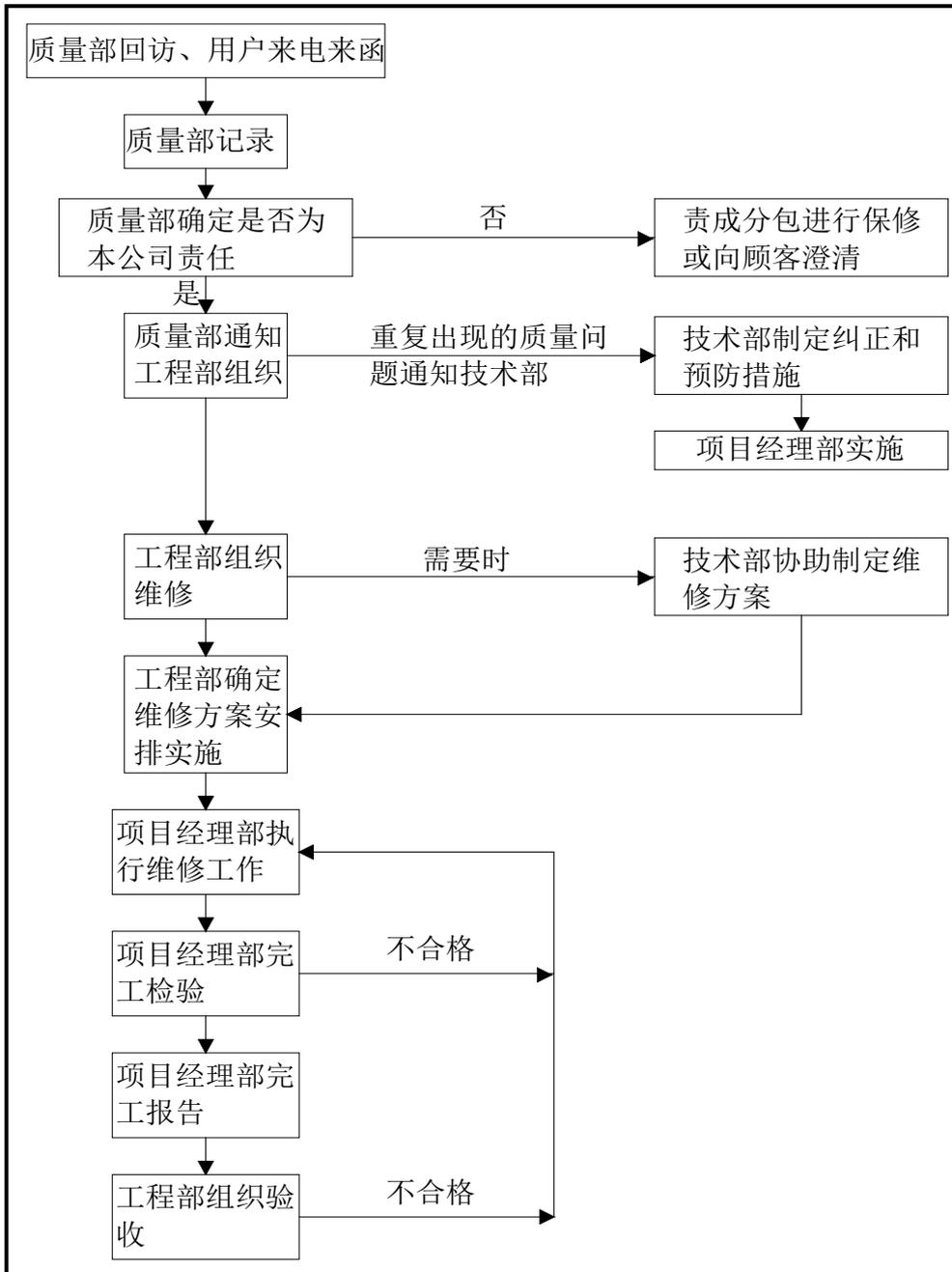
### 11.2.2 工程维保修服务体系

#### 一、管理体系

工程交付后，与发包人签订工程保修合同，并建立保修业务档案。保修期内，我方将立即成立工程保修小组，成员由工程经验丰富、技术好、处理问题能力强、工作认真的原项目经理部的施工管理人员及原工程施工的作业人员组成。在工程交付使用后保修小组将配合发包人做好各种保修工作，同进，将向发包人提供详尽的有关技术说明资料，帮助发包人更好的了解建筑使用过程中的注意事项。

项目保修小组受公司工程部的直接管理，并接受公司项目工程部、质安监督部、科技部及有关领导和部门的指导、监督、检查。

## 工作流程



### 二、维保修人员配置

保修期内，我方将立即成立工程保修小组，成员由工程经验丰富、技术好、处理问题能力强、工作认真的原项目经理部的施工管理人员及原工程施工的作业人员组成。

#### 11.2.3 保修工作流程与程序

##### 一、保修工作流程

工程保修小组在接到发包人维修要求后，立即到达故障现场与发包人商定处理办法，能自行处理的质

量问题，保证在 24 小时内给予解决。不能自行处理的问题及时上报公司工程部迅速研究解决。

对于一般质量问题，保修工作将在 24 小时内完成，较大的质量问题，保修工作将在 2 个工作日内完成。

## 二、工程保修程序

在保修期间，保修小组将充分听取发包人意见。对发包人提出的质量问题，认真分析、研究、制定维修方案。对防水等容易跑、冒、滴、漏及电器元件易损坏的部位，准备好配料和材料，随时发生问题，随时进行解决，确保维修质量。保修实施时认真做好成品及环境卫生的保护工作，做到工完场清。

公司技术科配合保修小组对保修工作进行技术指导，制定保修技术措施。公司质检科监督保修小组工作并做好保修的验收工作。公司物资部门负责供应保修中所需用的材料、机械、工具。如发包人提出的保修要求与合同规定有出入时，公司项目工程部和经营合约部负责处理解释，并做到使发包人满意。

对防水等容易发生渗漏的分部分项工程我们在施工中作为关键工序对待，采取“预防为主”的方针，在施工过程中严格按照 ISO9000 标准、施工验收规范及验评标准施工，严格执行工程质量责任制和施工工序“三检制”。公司物资部门负责供应保修中所需用的材料、机械、工具，随时发生问题，随时进行解决，确保维修质量。

工程保修小组在维修过程中，未按“规范”、“标准”和设计要求施工，造成维修延误或维修质量问题由我公司负责。

### 11.2.4 维保修措施

维修工作完毕后，维修人员要认真填写《建筑工程回访单》并填好《工程维修记录表》。

工程竣工交付使用后，实行定期回访制度。采用电话、现场座谈等形式积极听取发包人的意见，保证给发包人满意的答复。

成立回访保修队。在保修期限内，派保修队员长驻发包人附近，24 小时为发包人服务，有求必应。工程过保修期后，有回访保修队定期进行回访，并分送服务卡。对发包人提出的任何质量问题，都在最短的时间内解决。实行承诺服务，对工程保修终身。