

一、概述：青岛软件产业基地A-1办公楼装修工程位于宁夏路288号。针对工程质量要求高，工期紧，精装修涉及的专业工种比较多，装饰材料品种繁杂，规格多样，同时各个工种、各个工序关系密切，间隔周期短，要求交叉配合高等基本特点。根据以上工程特点，我公司现制定了严格的、详细的施工组织计划，选择使用优良的施工队伍，并严格按照国家质量标准控制施工，确保按时、保质、保量，按业主以及总包方、监理方及招标文件的要求圆满完成施工任务。

## 二、施工组织设计编制依据

1建设单位提供的青岛软件产业基地A-1办公楼装修工程施工招标文件、施工图纸；

2国家现行建筑施工规范《建筑装饰装修工程质量验收规范》；

3国家现行建筑施工规范《室内装饰工程质量规定》；

4国家现行建筑施工规范《建筑内部装修设计防火规范》；

5现行建筑施工规范《供配电系统设计规范》；

6现行建筑施工规范《建筑工程质量检验评定标准》；

7现行建筑施工规范《施工现场临时用电安全技术规范》；

8现行的《通风与空调工程施工及验收规范》；

9现行的《建设工程安全生产管理条例》及《安全生产许可证条例》；

10现行的《施工企业安全生产评价标准》；

11青岛软件产业基地A-1办公楼装修工程施工招标答疑文件；

12国家及有关部委颁发的有关设计规范、施工及验收规范、规定和安装标准。

## 三、工程概况

1工程简介：青岛软件产业基地A-1办公楼装修工程位于宁夏路288号园区内G-2楼，主体为框剪结构，地上28层，建筑面积5万平方，地下3层，建筑面积2万平方。标准层高度2.4米，裙房三

层高度4.5米，采暖形式为集中供热地面采暖系统，制冷形式为海信VRV制冷系统。

## 2工期、质量目标

2.1工期目标：计划开工：2006年5月10日，计划竣工：2006年8月30日，总工期120天；

2.2质量目标：泰山杯。

3安全文明施工目标：施工现场管理达到“两型五化”标准；争创市文明施工示范样板工地。

3.1杜绝重大伤亡事故发生，避免轻伤事故。

3.2创建青岛市安全文明卫生施工示范样板工地。

## 四、施工组织部署与施工准备

1施工顺序：施工上采用平行与流水结合作业，整个工程分每一层为一施工段，以加快施工进度。区间采用平行施工、区内流水施工。全面开花，整体按先土建、安装后装饰，先顶面后地面的原则。及时调配劳动力集中区及交叉窝工区，便于均衡生产及避免作业面闲置的原则。其中安装、电气部分等工序要提前预留预埋敷设，及时的协调为装饰创造有力的空间条件及工期进度。

2施工组织部署：针对本工程工期紧，质量要求高，难度大的特点为确保本工程的进度、质量和安全生产，必须建立强有力的管理体系。自公司一级管理体系及现场以项目经理为核心的现场管理体系，专业工种和操作班组的三级管理体系。实行项目部的责任制度，为确保工程顺利进行，树企业信誉，创工程名牌，公司将本工程列为重点工程，全力确保工程质量、工期达到优良。质量第一，好中求快是项目部的行动指南，明确做到分工到人、责任明确、各负其责、各司其职。任命的项目经理具有装饰工程设计、施工、组织管理经验，并多次主持过大型装饰工程，能对工程的工期、质量、安全等综合效率进行有计划的组织协调和强化现场管理。

### 3公司管理人员的岗位职责

#### 3.1项目总指挥

3.1.1代表公司负责该项目的计划、组织、指挥、监督、协调工作，并按照GB/T28001-2001体系执行管理。

3.1.2贯彻执行国家和上级有关质量政策方针、法规、法令和规定。

3.1.3主持制定公司的质量方针、质量目标，评审公司的质量体系，批准公司的质量手册。

3.1.4保持质量体系有效运行相适应的质量管理机构和行政组织机构，明确其相应的职责权限。

3.1.5主持管理评审，推进质量改进。

3.1.6负责公司重大质量活动的决策。

3.1.7授权管理者代表负责质量体系的策划、建立、运行、协调和处理质量体系运行中的有关问题及主持内部质量审核、对外联络。

#### 3.2副总经理

3.2.1协助项目总指挥的工作。

3.2.2指挥协调职能部门的关系。

3.2.3及时协调解决工程中出现各类问题。

3.2.4组织隐蔽工程各分项工程及整体工程竣工验收。

3.2.5项目总指挥不在现场时代理行使其职责。

3.2.6参与制定和国内先进水平公司质量方针及建立和实施公司质量体系。

3.2.7参加管理评审。

#### 3.3经营部

3.3.1贯彻执行公司质量方针和质量体系文件。

3.3.2负责标书、合同评审。同时协调合同评审活动。保持评审记录。

- 3.3.3负责实施合同交底，将合同变更信息传递相关部门。
- 3.3.4负责合同履行检查。
- 3.3.5参与合同文本管理。
- 3.4工程技术部
  - 3.4.1贯彻执行公司质量方针和质量体系文件。
  - 3.4.2参与合同评审，从施工和技术能力上满足合同要求。
  - 3.4.3负责技术文件和资料的归纳管理。
  - 3.4.4负责技术管理，从技术管理上保证实现公司质量方针的要求。
  - 3.4.5负责施工组织设计的编制、审批执行情况的检查督促。
  - 3.4.6负责工程项目的施工过程控制、施工图纸控制、产品保护及竣工交付。
  - 3.4.7负责对检验测量和试验设备的控制。
  - 3.4.8分管纠正预防措施控制管理，开展质量通病的不合格品控制工作。
  - 3.4.9负责对不合格品的控制。
  - 3.4.10选用适当的统计技术，促进质量改进活动。
- 3.5物流部
  - 3.5.1贯彻执行公司质量方针和质量体系文件。
  - 3.5.2负责归纳管理采购文件和资料。
  - 3.5.3负责采购活动的质量控制。
  - 3.5.4负责建立合格分承包方名录，并实施动态管理。
  - 3.5.5负责对顾客提供产品的控制。
  - 3.5.6负责对不合格物资控制，同时防止不合格物资被放行、被误用。
  - 3.5.7负责对采购进场物资的验证、标识、收发贮存的管理。
  - 3.5.8参与过程控制，从设备上满足过程能力要求。
  - 3.5.9负责公司的施工设备的采购、验收、使用、维修管理，保

持记录。

### 3.6 办公室

3.6.1 贯彻执行公司质量方针和建立保持质量体系文件。

3.6.2 负责组织管理评审。

3.6.3 负责管理公司质量体系文件和公司管理性文件，进行统一编号、标识、登记、发放、回收、处理。

3.6.4 分管纠正、预防措施的控制管理。开展质量通病的不合格品的控制。

3.6.5 负责对有效的质量记录进行编码，进行动态管理。

3.6.6 负责组织，实施质量体系的内部审核。

3.6.7 负责制定和组织实施职工培训计划，满足质量体系有效运行和对人才的需求。

3.6.8 负责对质量记录的检查及档案管理。

3.7 项目经理岗位职责：项目经理为现场直接责任人，负责贯彻业主及监理方的现场指令，在现场管理中起到重要的作用。组织协调各职能面，协调解决工程施工中的各类问题，加强材料及时到位。对施工中的具体生产、技术和质量等方面管理，监督控制施工现场的工艺规程，工序交叉立体作业，工地现场的安全文明施工，随时检查施工中的质量情况，严格把关，对影响工程质量的分项必须返工重做，及时做好自检互检、质量评定，做好头道工序未做到质量标准不移交下道工序的原则，提高质量要求并保证工期。

3.7.1 项目经理管理的主要任务和职责。

3.7.2 根据生产计划和施工进度计划，将劳动力在施工现场上合理使用，科学安排各专业工种施工衔接，负责好日常工作。

3.7.3 根据施工形象进度计划，对各分区域月度计划认真执行，确保形象进度与施工进度同步。

3.7.4 根据各作业面特点，对班组进行计划交底，检查落实完成

情况，若未按时完成及时调动人员加班完成。

3.7.5做好班组安全文明施工交底工作，建立安全生产制度，实施责任管理，明确各级人员的责任，抓落实并定期的检查落实情况，随时将不安全隐患消灭在萌芽之中。

3.7.6做好分项工程的检查、评定和验收，及时通知业主、总包方、监理公司，质检员共同参加各项隐蔽变更等工程验收，并做好签证。

3.7.7严格执行公司的各项规章制度，配证上岗，统一着装，进入施工现场戴好安全帽。

3.7.8及时调动材料进场，避免因材料原因影响工程进度。

3.7.9发挥施工管理人员及班组长的带头作用，对工程质量及工艺实地指导，严格按图纸及规范要求施工。

3.7.10加强质安员对施工现场质量、安全、文明施工等方面的监督检查工作。

3.7.11主持项目实施过程中的重要会议，组织并主持各工种工作例会。对设计方、甲方提出的设计变更、工程项目增减，及时的对工作范围作相应调整，并对各方面工作作出相应安排。

3.7.12制定文件管理制度，以保存完整的工程档案、会议纪要和洽商函、通知单及各类重要文件。

3.8项目副经理：协助项目经理保证企业质量体系在本项目上的有效运行；具体负责项目的施工管理、跑管理、材料管理和机械管理；对施工过程的质量控制负责，要保证分部工程达到预定目标；分管项目的安全工作和文明工地管理工作。

3.8.1认真领会和贯彻公司及项目经理对本工程制订的整体方案和技术措施，对工程成本、进度、质量和施工工艺严格把关；

3.8.2对本工程的工程质量全面负责，领导工人按图纸、施工规范进行施工，并经常进行检查。认真推行全面质量管理，对职工进行百年大计，质量第一的思想教育，开展创优质工程活动；

- 3.8.3严格按施工程序组织施工，及时填写施工日志、搜集质量原始记录，随时掌握工程质量情况，组织和落实例会制度；
- 3.8.4认真执行总公司的质量规范及各技术措施，组织自检、互检，主持质量的检查验评、督促工程验收手续的评定工作；
- 3.8.5严格执行奖罚制度，做到奖罚分明，支持质检员工作，对违反操作规程造成质量不合格的要及时返工，发生质量事故及时上报；
- 3.8.6认真组织贯彻落实安全生产规章制度，对所承担的工程安全生产工作直接负责；
- 3.8.7对施工现场的电器及设备等方面配置安全防护装置，并对装置检验合格后方可使用；
- 3.8.8组织工人学习安全操作规程，教育工人严禁违章作业，经常进行安全检查，发现隐患及时整改；
- 3.8.9发生安全事故积极采取有效措施，及时上报，并参加事故调查处理；
- 3.8.10项目经理不在的情况下，由项目经理授权全面负责项目经理部日常工作，对公司负责。
- 3.9项目技术负责人
- 3.9.1按计划完成方案施工图、加工图、计算书等，对加工、安装、施工等技术文件的准确性负责。
- 3.9.2负责对采购、加工、施工人员进行技术交底。
- 3.9.3负责对现场变更、追加、修改等出现的技术问题商洽、确认。
- 3.9.4负责签审处理施工现场中的一切技术问题。
- 3.9.5负责提供交验的多种技术文件、图纸、登记、归档。
- 3.9.6对各施工队的技术总负责；处理一切有关技术问题。
- 3.10材料员
- 3.10.1熟悉工地所使用的所有材料品种、规格、数量，要求进场

的时间及材料的质量标准。

3.10.2向计划部提供材料计划报表，要求进场时间并组织材料进场。

3.10.3建立现场材料库，作好材料的进场、验收、登记、保管、标识、发放等工作。

3.10.4进场材料必须提交出厂合格证，并当场抽检，合格后方可入库。

3.10.5建立材料出、入帐登记，并作好签字手续，收集原材料合格证。

3.10.6材料堆放整齐、标识清楚，并作好记录。

3.11技术员

3.11.1接受设计、施工交底、技术变更签证，向施工队做施工技术交底。

3.11.2熟悉图纸、合同等施工文件。

3.11.3熟悉施工现场、施工内容、施工工艺流程。

3.11.4了解工期要求、设计要求、规范要求及质量要求。

3.11.5全面控制、及时报告工程的进度和质量情况。

3.11.6组织调整施工人员、机械、工具。

3.11.7填写计划、进度、质量、工程量等报表。

3.11.8协调各工种施工配合。

3.11.9作好第一手资料的收集、整理工作，填写施工日记。

3.11.10协助项目经理作好项目的管理工作。

3.12安全员岗位职责

3.12.1协助领导做好安全管理工作，研究贯彻执行劳动保护和安全生产方针、政策、法令及规章制度。

3.12.2参加审查施工组织设计和编制安全技术措施计划，负责督促有关人员实施。

3.12.3深入施工现场进行安全检查，解决生产中的安全问题，制

止违章指挥及违章作业，遇有严重问题时有权令其停工整顿。

3.12.4与有关部门共同做好特种工人的安全培训和考核工作。

3.12.5开展安全宣传活动，总结和推广安全生产的先进经验，对职工进行安全教育。

3.12.6对工伤事故进行统计、分析并上报，参加事故的分析及处理工作。

3.12.7在质量验评中，严格掌握质量标准，坚持原则，正确反映质量情况，对隐瞒工程质量事故有权越级反映情况。

3.12.8一旦发现不安全因素及隐患，应及时向有关领导如实地反映，以便及时消除不安全因素，保证施工正常进行。

3.12.9安全员及时检查并对检查出隐患的处理

3.12.10并对检查出隐患的处理一般要经过下面几点：

3.12.10.1对检查出来的隐患和问题进行仔细分门别类的进行登记。登记的马上解决并统计隐患信息资料，并作为整改的备查依据，以便对施工安全进行动态管理。

3.12.10.2查清产生安全隐患的原因。对安全隐患要进行细致分析，并对各个项目工程存在的问题进行横向和纵向的比较，找出“通病”和个例，发现“顽固症”，具体问题具体对待，分析原因，制定对策。

3.12.10.3发出隐患整改通知单。对各个项目工程存在的安全隐患发出整改通知单，以便引起整改单位重视。对容易造成事故重大的安全隐患，检查人员应责令停工，被查单位必须立即整改。整改时，要做到“三定”即定人、定期限、定措施。

3.12.10.4进行责任处理。对严重的及时汇报给公司主管领导解决，对造成隐患的责任人要进行处理，特别是对负有领导责任的经理等要严肃查处。对于违章操作、违章作业行为，必须进行批评指正。

3.12.10.5整改复查。各项目工程施工安全隐患整改完成后要及

时通知有关部门，有关部门应立即派人进行复查，经复查整改合格后，进行销案。

3.12.11参加工程验收，定期总结安全管理经验。

### 3.13质量员岗位职责

3.13.1根据工程的图文资料及技术文件，结合国家、行业与企业内控标准进行现场的产品及质量工作检查、监督。

3.13.2熟悉国家有关标准、规范、设计、文件。

3.13.3对工程质量进行抽验，并填写报告。

3.13.4收集并整理相关第一手技术质量资料。

3.13.5与甲方、监理合作，对各队工程质量定期、定量进行工程抽验，作分段或分项验收。

3.13.6作好各项质量、进度、隐蔽验收等记录。

3.13.7作好有关各项施工队的自检或其他技术资料的收集、整理工作。

3.13.8负责对施工人员进行上岗前的质量标准培训及考核。

3.13.9负责对现场的半成品进行检查、检验。

3.13.10对成品及半成品的保护措施进行指导、检查、监督。

3.13.11负责对违反工艺施工操作者提出返工意见。

3.13.12对各项质量管理工作，如：秩序、制度执行情况进行监督。

3.13.13检查、监督工人进行自检自查。

### 3.14施工员岗位职责

3.14.1做到三懂四会：懂即懂机械性能、懂工程质量标准、懂操作规程；四会即会看图、会操作、会检测、会维修。严格按图施工并做好自检；

3.14.2爱护建筑、装饰材料，注意保护好建筑、装饰成品，爱护各种机器设备，使其保持良好状态；

3.14.3严把质量关，做到不合格的材料不使用，不合格工程不交

接。凡不按图纸、规范、技术交底施工而造成的返工要负操作责任。自觉接受制检员、技术员的检查指导；

3.14.4 自觉遵守当地政府的各项法律、法令，遵守总公司的各项管理规定，做到文明施工；

3.14.5 自觉维护工程形象，施工现场不得聊天、乱窜、打闹，严禁吸烟，一经现场管理人员发现，罚款处理；情节严重者，立即开除；

3.14.6 自觉遵守各项安全生产规章制度及安全操作规程，不违章作业；

3.14.7 自觉遵守安全生产纪律，听从指挥；

3.14.8 爱护施工中的各项防护设施及个人防护用品；

3.14.9 现场一旦发生事故，要冷静处理、积极抢救，并如实反映情况。

4 会议制度：项目部建立会议制度，定期和不定期地召开各类例会和会议，各种会议要求简短，讲究实效，切实有效地及时解决施工过程中的各类问题。

4.1 工程例会、协调会、专题会：由项目经理、副经理及各部负责人参加业主和管理公司组织的每周一次的工程例会、以及不定期召开的生产或技术协调会、专题会，协调工程问题，接受建设单位、监理单位、公司及职能部门的指令、指导和监督。

4.2 项目部生产例会：项目管理部每周一、三、五、日下午 4 点 30 分由项目经理召开生产例会，由全体管理人员参加。目的是汇报上周计划完成情况，并进行分析和总结；安排本周计划，提出完成计划必须解决的问题，安排处理办法；研究解决须协调的问题，与其他单位的交接、配合问题，落实业主和管理公司布置的任务。在多工种全面展开以后、抢工及竣工阶段，由项目生产经理根据情况，及时增加召开生产会议。

4.3 项目部综合管理例会：项目部由综合办负责人每周主持召开

一次安全及文明施工的综测会，由各部负责人、安全员、各施工班组负责人参加。内容是组织进行一周安全检查，并当场得出结论。对发现的问题当场提出整改意见，并对上周问题整改情况进行复查。

4.4 项目部质量工作例会：项目部每周由项目经理主持召开一次质量工作例会，由副经理、项目技术负责人、质量员参加。目的是公布一周质量情况，包括实物质量、操作质量、质量记录、质量整改的情况；研究质量难点的解决办法；对质量预控提出具体目标。

## 5 考核制度

5.1 为达到鼓励先进，创造竞争环境，激励大家共同建设好本项目，项目部强化考核评比。考核评比主要以项目部为单位，管理人员奖针取日常考核制与最终结算制相结合。

5.2 进度控制考核制度：将总进度目标化为若干个节点目标，按地坪工程、墙体工程、吊顶工程等，节点目标要求比总进度目标提前，用节点目标保证总进度目标。按照达到加分、脱期对等扣分，对前一个脱期而后一个能达到的可按1/2分的办法考核。

5.3 质量控制考核制度：采取总目标控制和过程控制。如质量总目标达不到，实行一票否决制，最终奖金全部扣除。过程控制主要是通过每月一次质量检查结果和对过程质量记录进行评分，每月一次计入日常考核中。

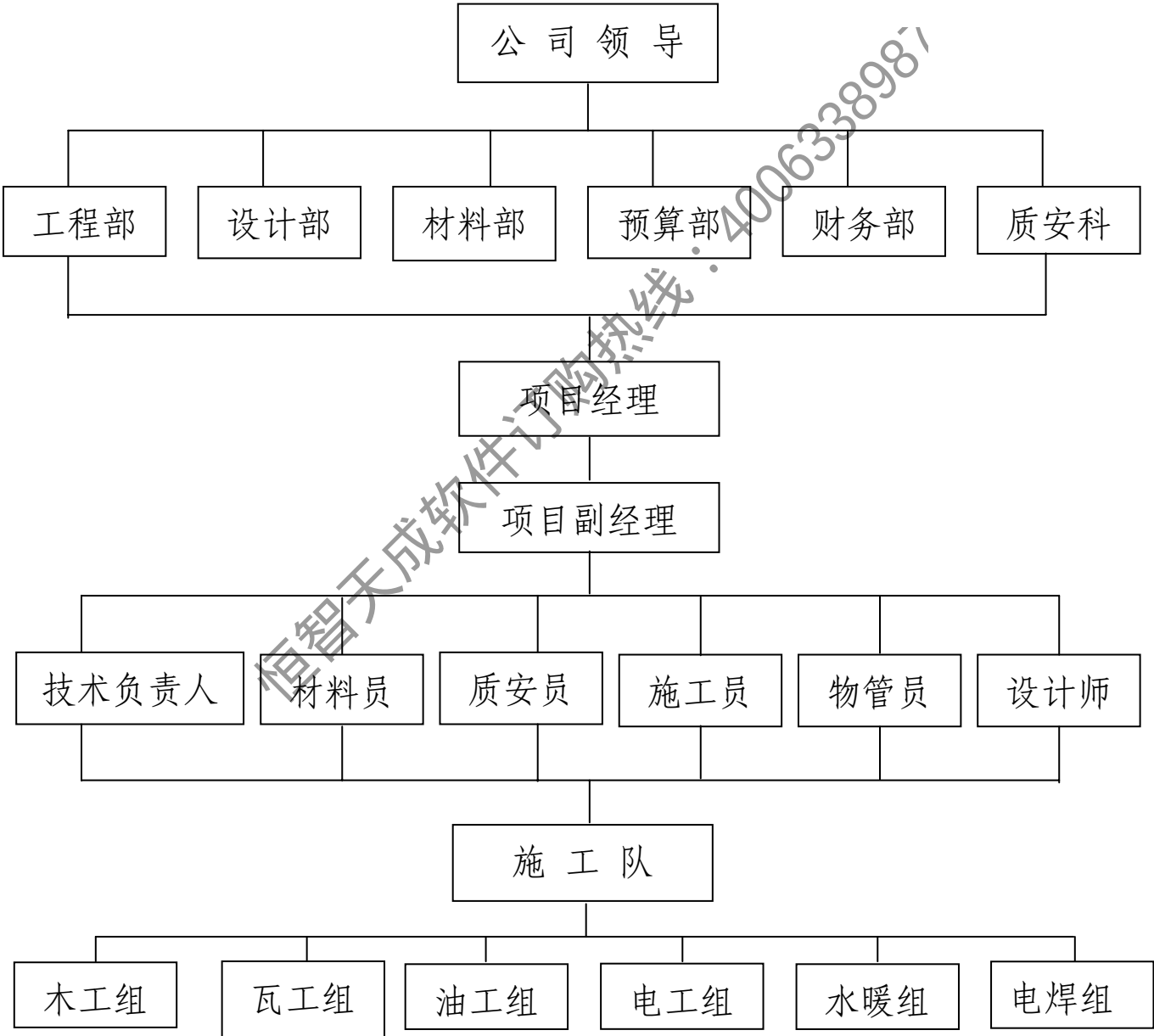
5.4 安全、文明施工考核制度：进行目标控制和过程控制。过程控制即将每周的安全、文明施工检查结果每月一次计入日常考核分中。目标控制即根据业主、管理公司及上级公司对项目的安全和文明施工要求分成若干个目标，达到则计奖，没有达到对等扣奖。

5.5 成本核算考核制度：根据公司规模继续深化任务单考核、效益考核等内容，计入考分。

6本工程项目部管理人员配备

6.1本工程计划设置：项目经理1人、项目副经理 1人、技术负责人1人，施工员5人、设计员3人、质检员2人、安全员1人、材料采供2人、保管2人、预算员1人、资料员1人作为管理层，组织施工生产，对工程项目的质量、工期、技术、安全及售后服务进行科学、高效、有序的全方位、全过程的系统管理。

6.2项目组织管理体系表



7主要劳动力资源配置计划

7.1为保证工程的顺利实施，我们将选技术水平高、素质优良的施工人员参加本工程施工，合理安排施工流水作业，严格按照图纸及施工规范要求进行施工。在施工中，我公司进一步加强生产管理，调配劳动力，加强技术性较强的关键工序管理，依据施工工作计划有条不紊的进行施工，保证工程工期，确保工程质量合格。

7.2根据我公司劳动定额水平，编排施工人员投入计划。

| 序号 | 工种   | 人数  | 施工内容               |
|----|------|-----|--------------------|
| 1  | 装饰木工 | 40  | 各式吊顶、木制作等          |
| 2  | 瓦工   | 60  | 墙面干挂、地面石材、瓷砖等      |
| 3  | 油漆工  | 80  | 满刮腻子刷乳胶漆           |
| 4  | 电工   | 3   | 临时电（强弱电由专业公司已开始施工） |
| 5  | 管工   | 9   | 给排水、洁具安装等          |
| 6  | 电焊工  | 8   | 钢结构、吊筋焊接、不锈钢工程等    |
| 7  | 清工   | 10  | 搬运及卫生清理等           |
| 8  | 玻璃工  | 5   | 钢化玻璃加工、安装          |
| 9  | 合计   | 215 | 必要时加人加班施工（分班制）     |

## 8施工准备

8.1施工准备阶段：施工准备工作自收到进场通知开始，做好进场各项工作准备。

8.2施工力量准备：抽调公司精干的技术工人作为主要施工力量，组成本工程的施工队伍。进行必要的进场前教育，安排好各工种的进场时间。

### 8.3技术准备

8.3.1组建以项目总工程师为技术总负责人的技术管理体系。

8.3.2编制放线定位施工方案，组成放线班子，并确定负责人

8.3审学施工图纸，熟悉图纸内容、说明，做到心中有数，做好

分项工程技术咨询工作。

8.3.4编制主要施工用材料的总计划和分段材料计划。

8.3.5按资源计划安排机械设备、周转工具进场。对一些特殊工艺部位，做详细的施工准备计划、方案、实施计划，提前搜集有关资料、信息，并熟练掌握。

8.3.6做好技术交底工作，对各项各部位工程的工艺、做法、注意事项，做详细的书面说明。

8.3.7针对工程质量管理目标，实行“预前监控”制度，提前将预测的质量问题做出相应的控制方法，以在施工过程中避免、杜绝质量事故发生。

8.3.8对于新工艺、新技术、新材料，提前制定相应技术措施，放大样、测绘，发现问题提前解决。

8.3.9切实按照各项管理体制，制定相应的执行计划，落实到岗。

8.3.10加强技术管理，切实协调各工序工艺流程，落实技术措施实施。

#### 8.4现场准备

8.4.1会同业主做好一切现场准备工作。

8.4.2本工程施工用水、用电现场已具备条件，做好水、电表的计量，配电箱的设置，保证工程开工后能连续施工。

8.4.3针对施工现场特定的环境，制定进出场运输方案，以确保工程进度不受影响。

#### 8.5其他施工准备

8.5.1甲方管理、技术及协调要求交底和有关培训：为了高质量和高效率地完成本工程的各项工作，作为承包方，其在工程管理和资料制作等诸多方面都必须符合甲方及监理的规范和要求。故在入场以后，首要的工作之一便是接受甲方或监理方在管理、技术及资料等方面的交底，按甲方的要求建立一套与之相容的管理机制和资料控制系统，以保证以后的工作更为顺畅，与甲方或监

理方及其它施工单位的关系更为协调。我公司在施工管理和资料信息制作管理等方面将严格按ISO9001标准建立自己的质量保证体系，并习惯于按自己的管理模式运作。因此，为适应甲方或监理方的要求，必须对有关人员进行适当的培训，通常接受培训人员的有：质检员、计划统计员、资料员、材料员、施工员等有关人员。培训的方式是参加甲方或监理方召开的工程有关会议，对已形成文件化的管理模式进行操作指导，并适当地请甲方或监理方进行有关考核。对不适应甲方或监理方管理模式的管理技术人员坚决撤换。另外应事先与甲方或监理方明确其提供服务的具体安排。

8.5.2现场测量放线实施的首要工作是熟悉施工现场，对原建筑的施工现场进行测量，并弹出基准线。测量的主要内容包括：

8.5.2.1楼层的标高，楼梯尺寸的复测；

8.5.2.2构筑物、柱梁、中心线复测，并计算出偏移尺寸；

8.5.2.3水管、卫生洁具管道位置是否准确；

8.5.2.4地面平整度如何，是否需要找平层；

8.5.2.5墙面、柱面垂直度如何，是否影响饰面施工等；

8.5.2.6复测时必须对照各位置逐一测量，形成测量记录报告并弹出各类基准线。测量记录报告，按甲方规定的程序审批后，发至各有关部门。测量设备必须校检，以保证数据的准确性。为此测量人员在进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前五天的熟悉图纸，并按标段分组，以便进场顺利工作。

8.5.3其它各类计划及资料编制：我公司将按照甲方的要求在规定的时间内提交下列资料：

8.5.3.1施工段与甲方工程进度协调之后的施工进度计划表；

8.5.3.2材料采购及样品送审送检计划；

8.5.3.3资料管理方案；

8.5.3.4特殊分项工程施工工序及施工方法；

8.5.3.5具体施工方案及其它各类计划资料;

8.5.4与甲方或监理商定后的施工计划并按照业主及监理的其它具体要求,采用先进的工程管理软件,在工程量计算基础上组织编制;材料员根据项目质量计划,编制材料、设备采购计划,按甲方要求的格式编制。资料员按照公司体系文件及甲方的要求编写本工程资料管理方案,以确保其成为甲方资料系统的有机组成部分;技术员对特殊分项工程进行研究、试验,形成文件化的施工工艺及施工方法,同时根据施工进度计划要求制定出详细的具体施工方案。

8.5.5材料及设备样品或资料确认:材料员根据甲方或监理审批的材料采购及样品送检计划,在甲方或监理方规定的时间内组织有关材料及设备样品和资料交与甲方、监理及设计单位进行确认。材料样品的规格及标准将按照甲方或监理的有关要求制作成一式两份。审批确认后的材料样品或资料一份封存,另一份由我公司作采购样板。

8.5.6主要分项工程样板施工、验收及总结:样板施工按照业主要求的数量及程序进行,验收合格后形成有关质量记录文件,同时拍摄样板图片或录像作为补充记录资料。在施工试验的基础上形成文件化的分项工程施工工序、施工方法及施工人员组织方案作为施工交底资料。

8.5.7图纸技术交底:协调公司设计人员对项目部施工人员进行技术交底,项目部技术员对施工班组进行技术交底,务必使每位施工人员对其施工的施工工艺、施工方法及规范要清楚明了。并按我公司质量体系文件要求,形成图纸交底、质量记录文件。

8.5.8临时设备措施:根据甲方统筹安排及要求,结合我公司的施工现场平面布置图,在规定的地方搭设临时工棚包括生活、现场仓库、加工用房,现场办公室可向甲方租用或现场设置;现场施工及生活用电设施,在甲方的协调下,由我公司人员自行安装

调试。

8.5.9协助业主办理施工许可的有关手续。

8.5.10我公司将在甲方的配合下与当地的工商部门及各类管理部门建立良好的合作关系，办理好有关施工的手续。

8.5.11将上述准备工作完成后即进入具体施工阶段，全面施工时若甲方有要求，先做工程样板，经验收合格后再进行大面积施工作业；对有关新工艺进行试制并总结上报，经审批合格后进入实施阶段，在施工期间可针对具体情况、具体分项工程进行阶段性工期编制，此阶段性工期需与总工期相吻合。整个装饰工程将按照业主、监理的要求按期竣工验收，并移交业主合格满意工程。

8.6委外加工的控制

8.6.1本工程所用材料种类较多，数量大，质量要求严格。考虑到工期、质量等因素，对于加工精度高；所需设备类型复杂的材料拟委托专业厂家加工。具体订购材料、成品规格及数量将在材料计划中列出。

8.6.2本工程的委外加工材料将按公司的《物资采购工作程序》执行，甲方有具体的规定要求时结合甲方的规定执行。

8.6.3对分承包商的加工能力与建设单位要到现场考察并经证实后才能做出判断，特别是要求能确保工期和质量。届时应有一个加工材料控制时间表，并确定具体的检验方法以控制质量要求。

8.6.4材料员按公司质量体系文件的材料检验和试验程序规定对分承包商加工的规格材料实施全过程控制。并定期检查分承包商对合同的执行情况。如出现异常情况，材料员应及时向项目经理报告，以便采用相应措施。

8.6.5材料运输前三天应落实好运输车辆，办理完必备的手续。办理有关手续应严格按照公司规定的程序进行。

8.6.6材料运输前，材料员应组织好卸货并规划好堆放场地。

8.6.7为防止混淆，材料标识要做到一定的深度，并分类堆放。

8.6.8所有委外加工材料，不执行紧急放行及例外放行规定，所有委外加工材料在进入现场都应是合格品，挂合格标识牌。

9主要材料进场计划：开工前制定材料的总需用计划。

9.1开工后5天内，根据材料总计划进场水泥、沙子及强弱电管路和桥架等；给排水管路；

9.2施工第7天，进场吊顶及隔墙龙骨和其他骨架；

9.3施工后第20天，木夹板及吊顶面板进场；

9.4施工后第30天，各类石板材进场，油工基础底料进场。

9.5施工后第45天，乳胶漆，油漆等进场。

9.6施工后第60天，各类饰面板和外加工材料进场。

9.7施工后第80天，灯具及开关面板，洁具等进场。

9.8其他零星材料根据需要进行采购。

## 五、工程工期进度及目标保证措施

### 1工程进度控制目标

1.1工程总工期：120天；

1.2开工日期2006年5月10日；

1.3竣工日期2006年8月30日；

1.4以上工期已经包括季节性施工，我公司保证在除招标单位及人力不可抗拒因素影响的情况下确保工程按期完工。

1.5如果我公司中标，坚决按招标文件的要求，在建设方要求时间内进场开工。

1.6本工程工期进度：本工程在接到中标通知书后，结合我公司实际情况及建设单位的要求，保证在120天内完工。先开始施工准备，着重解决图纸、施工技术问题。结合精装修设计要求和各分段区域不同使用功能，并解决临时设施及配套设施，材料、设备施工人员及机具的进场准备，分段穿插，抓好主线进行施工。

2工期进度目标保证措施：为实现工期目标我公司制定如下的保证措施。

2.1按本工程特点组织好项目班子，严格执行我公司各项管理制度，层层落实工期责任，严密组织、科学施工，各级人员群策群力，在业主、总包方、监理公司等单位协调配合下，实现工期目标。切实执行工程工期目标管理，根据总计划要求，分阶段的进行工期重点的控制，与整个工程各分部的施工协调等工作。要求所有参加施工的各专业部门都必须在总计划控制下进行，严禁延误工期，从而保证总计划的完成。

2.2项目经理按时参加施工现场举行的例会，协商解决土建、安装、装饰之间施工工序，平衡工程进度、材料进场等有关问题。

2.3根据规范、设计、监理的要求，结合现场实际情况，按科学的管理方法，根据总工期的要求，编制施工进度网络及分段施工进度计划，做到既有总体控制，又有细部安排，用大计划指导小计划，以小计划保证大计划。在总计划实施中，严格执行进度计划确定的工期要求，做到顺序主次分明，分段并进，专业分工和各工序穿插的施工原则，对计划进行优化设计，选择最佳的施工方案，找准关键施工路线，以便在整体施工过程中进行总体控制和调整，保证总计划的顺利实施。

2.4为达到工期目标，我公司将组织自己的精干队伍，实行统一调动，统一指挥。实行以工期、质量、安全为目标的工程奖罚措施，充分调动参与人员的积极性和责任感，做到岗位到人、责任到人、定位到人，跟踪管理。并根据进度计划，编制劳力及材料计划，合理安排劳力及材料的进场顺序。

2.5根据以上时间安排在施工中合理安排劳力，保证高峰期间施工人员充沛，统一协调方便施工，并按施工需要，公司投足施工机械、车辆设备、周转工具和施工劳务。随着工程施工进度的进展，在周密策划的基础上，根据实际情况进行动态管理，现场指挥调度，及时解决应急问题。施工中采取立体交叉平行流水的多工序交叉施工，保持有序合理施工。

2.6严格按照施工进度计划施工，进行动态管理，组织现场指挥调度，及时解决问题，做到当天计划当天完成。

2.7服从建设单位、总包方、监理公司管理，配合设计完成施工过程中的设计思想，及时报验认可材料和隐蔽工程，以协调争取施工时间。

2.8与其它专业积极配合，互相配合，将问题及时消化掉，为施工赢得时间。树立工程的全局观点，装饰工程应配合设备安装工作，确保工程计划穿插顺利进行，达到预期目的。

3进度控制点设置：为确保各分项工程按期完工，控制整体工程按期竣工，设立以下五个进度控制。

3.1第一控制点：进场10天，施工项目部全部人员进场，各工种专业施工人员进场，前期各种主要施工材料进场。检查原建筑物内部装修清理拆除工作完成情况。根据图纸完成各主要部分放线及技术交底并图纸会审，进入全面展开施工阶段。施工现场永久性或半永久性水准点的确定、核实，根据现场结构校核出各部位关键点，放500mm精确装饰控制线。

3.2第二控制点：进场30天，各部位基层安装敷设完成。吊顶轻钢主龙骨、钢龙骨及隔墙龙骨施工完成、土建改造完成。提报各种外协加工材料明细，并落实加工情况。确保加工部分的工期不影响总工期计划的时间。

3.3第三控制点：进场60天期间，强、弱电穿线测试完成；所有木做基层完成，并开始面层饰面板镶贴、墙面及吊顶石膏板开始封板、卫生间防水工程完成，闭水试验完成。各部位的骨架及基层板完成室外玻璃安装完成，室内外大理石及卫生间墙地砖开始镶贴。

3.4第四控制点：进场90天，木做饰面镶贴工程完成、天棚及墙面铝板镶贴完成、天棚及间墙板面层刮腻子完成、门扇安装调试完成、卫生间墙地砖镶贴完成，油漆乳胶漆粉刷饰面工程开始施

工、电器灯具、开关、插座安装工程开始施工，洁具安装工程开始施工。

3.5第五控制点：完工前15天，墙面、天棚铝板、乳胶漆完成二遍，木饰面油漆基本完成、灯具、电器设备安装完成、卫生洁具安装完成、工程进入收尾阶段，竣工清理，组织验收。

4工序衔接安排：本工程采用平行流水施工的方法，分每层为一个施工区，每一层为一个施工段，区间平行、区内流水。全面开花，各自流水。

4.1具体区内施工做法按相应规范施工。

4.2施工进度计划表：根据规定的工期和各种资源供应条件，按照施工过程的合理施工顺序组织施工的原则，对各分部分项工程的开始和结束时间作出具体的日程安排。特制定此进度计划用来指导并控制施工组织与进度详见附图。

六、工程质量目标及保证措施：工程质量为一切施工目标之首，我方保证质量达到泰山杯的目标。全体施工人员应牢固树立“百年大计，质量第一”的观点。施工过程中应严格执行《建筑装饰施工及验收规范》，对所装饰范围内的工程负责检验。实行质量目标管理，以全面质量管理为手段，按照工作的要求和目标。我公司按工期要求按期完工。在施工技术管理、组织协调、分管人员进行现场指导，解决施工中存在的技术问题，确保各分项施工工艺的顺利进行。

1质量目标控制要点：组织上明确质保体系和质检体系，做到分工明确、责任到人、定期开展质量检查活动。在项目管理上，要认真落实质量目标和质量计划，要在施工现场建立质量例会制度，实行作业令制度。本工程的质量控制重点主要从事前质量控制、事中质量控制、事后控制三个阶段来把握。

1.1为了加强本项目的质量管理，明确各施工段中的质量控制重点。事前控制中，做好施工技术、物质、组织、施工现场的准备

工作，并贯穿于施工全过程中。

1.2事中质量控制：全面控制施工过程，重点控制施工工序的质量。具体措施：

1.2.1工序交接有检查，严格做到验收不合格不移交下道工序的原则；

1.2.2质量预控有对策，随时将不合格的项目控制在萌芽之中；

1.2.3各个项目有方案控制措施并交底；

1.2.4图纸会审有记录归档；

1.2.5隐蔽工程有验收记录；

1.2.6设计变更有手续；

1.2.7成品保护有措施；

1.2.8做到发现质量异常、隐蔽未经验收、质量问题未处理、擅自变更设计图纸、擅自代换或使用不合格材料、无证上岗未经资质审查的操作人员等，均应对质量予以否决；

1.2.9质量文件有档案，凡是与质量有关的技术文件，如水平位置、测量、放线记录、图纸会审记录、材料合格证明、试验报告以及施工纪录、隐蔽工程记录、设计变更记录、竣工图等都要编目归档。

1.3在完成施工过程和形成产品的质量控制中，做到准备验收资料，组织自检和初步验收；各个项目的质量评定合办法，对完成的分项、分部工程，单位工程进行质量评定；组织竣工验收；质量文件编目建档；办理工程交接手续。

1.4把该工程列创牌目标管理，确保管理目标的实现。上岗人员对质量工作必须做到思想到位、责任到位、工作到位，要持证上岗。

1.5分项工程施工前，进行技术交底，针对特殊主要工序，编制有针对性的技术交底单，尤其是克服质量通病方面。采取定期或不定期组织有关工程质量技术人员，对工程质量进行检查，采用

先进施工工艺和施工机具，深入开展无质量通病的工程活动。

1.6 严把进场材料检验关，材料进场前，先向业主及监理提供相关材料样品备案。材料进场后先及时向业主及监理提出书面报价单，并附相关的材质的说明、合格证、检验证书等质量资料，获得同意后方可使用。设备进场后，要提供操作和维修保养质量的证书，以及操作、维修和养护。对进场的材料、构配件的质量要核对进货与样品的真伪，并提供可信的、有效的原始质保书或合格证书，以及有关部门的许可证或批复等。坚决做到不合格、三无产品材料不得在工程上使用。

1.7 施工操作要优化工序，实行标准化操作，认真提高工序的操作水平确保操作质量，实行质量否决权，不合格分项必须坚决返工。针对创优计划，采取必要的改进措施。保证施工操作技术水平。施行技术复核制，对于本工程的定位放线、标高、轴线及预留洞口尺寸位置，预埋、预留等重要部位都要实行高一级的主管部门复核验收，做到精心施工，精心验收，确保工程质量。

1.8 分项工程施工前要实行自检、专检，交接检制度。坚持上道工序必须为下道工序完成服务的思想。另外本装饰的关键是在细部上下功夫，加强手感与观感的检测。

1.9 加强材料及项目的成品保护。所有现场工作人员，要像重视工序操作一样重视成品保护。项目经理要合理安排施工工序，减少工序的交叉作业。上下工序之间应办好交接工作并做记录。如下道工序的施工，可能对上道工序的成品造成影响时，应征得工序操作人员及管理人員的同意，并避免破坏和污染。

1.10 建立工程技术经济资料。凡与本工程有关的所有施工技术资料均有完善的书面材料。各类现场操作记录，材料检验记录、质量检验记录都要妥善保管，并规范化管理。质保资料必须做到规范齐全，合格证和记录单等内容应齐全，准确真实。主要施工用表如下。

1.10.1质量检验评定表、质量资料核查表、统表1-4及分项评定表等。

1.10.2图纸会审记录

1.10.3工程变更通知、设计变更

1.10.4隐蔽工程验收记录

1.10.5电气测试记录

1.10.6给排水试压试水记录

1.10.7焊接试验报表、焊条、剂的合格证

1.10.8原材料的材料报验及合格证

1.10.9施工日志、施工组织设计、施工方案、中间交工证明

1.10.10工程竣工证明

1.10.11报价书、预、决书

1.10.12设计图纸、竣工图纸

1.10.13业主、总包、监理等部门补充规定资料

1.11在以上保证措施的基础上，我们将使该工程的各分项均达到国家现行建安工程施工验收规范和质量标准及规范标准规定，确保地面工程、装饰工程、电气工程及安装工程等的合格等级，以此来保证总体工程的合格等级。

1.12采用切实可行的先进施工技术，新的施工工艺，新型合格的建筑材料，达到工程的整体需求，组织学习，加强质量意识，加深质量管理力度，使质量工作扎扎实实，一步一个脚印。

2常见质量通病及防治措施

2.1石材铺装质量通病及防治措施。

2.1.1空鼓脱落防治措施

2.1.1.1基层清理干净，特殊工艺应渗入适量粘结剂，表面修补平整，检查铺砌或铺帖面部位有无水、暖、电等工种子埋件。

2.1.1.2石材使用前，必须清洗干净，专人选料，将同一规格逐块测出，便于统一调排。

2.1.1.3当墙面有空鼓时，应铲除原有粘贴砂浆，采用丹利胶及符合国家现行要求的粘结胶，聚合物水泥砂浆，粘贴修补。

### 2.1.2 接缝不平直、缝宽不均匀防治措施

2.1.2.1对石材材质挑选应作为一道工序。应将色泽不同的石材分别堆放，用卡尺和钢板挑出翘曲、变形、裂纹、面层有杂质缺陷的面砖。用专用直尺。翘曲度小于0.5mm同一类尺寸面砖应用在同一房间，以做到接缝均匀一致。用鱼线拉直检验。

2.1.2.2铺贴前找好规矩，用2m水平尺找平，并校核墙地面的方正，算好纵横数，定出水平标准，阴角处要两面抹直。用阴阳角尺检验。

2.1.2.3根据弹好的水平线，稳好平尺板，作为铺贴第一行面砖的依据，墙面由下向上逐行挂贴，每贴好一行尺寸应及时用靠尺板横、竖向靠直；严禁在粘贴砂浆收水后，再进行纠正偏移。

2.1.2.4挂石材的铜线直径不小于0.8mm并经过处理。灌浆时溢出的水泥浆必须在凝结前予以消除，再用与板面颜色相同的配制水泥浆把缝擦满，待水泥凝结后再将面层清洗干净。

### 2.1.3成品保护

2.1.3.1半成品保护：石材在运输途中，以及现场搬运中途小心起运，轻放轻拿，不得叠起避免表面碰撞及污染，切忌淋雨。

2.1.3.2成品保护：石材粘贴后安装设备、洁具等附件，必须注意保护，阳角用护角板封挡，以保证不被污染、碰撞、搬运梯子和凳子时，注意不要碰撞石材表面，以免引起缺陷。

### 2.2木制器饰面制作通病及防治措施

2.2.1对接缝，正面与背面的缝子要严，一般用墙纸刀片厚作控制比较合适。背后不能出现虚缝。必要时用纸胶带或背面稍作刨理。

2.2.2先安装基层，后按上面板，接头缝的胶不能太厚，胶应稍稀一点，将胶刷匀，接缝时用力挤出余胶，以防拼缝不严和出现

黑纹。

### 2.2.3对头缝花纹颜色不近似防治措施

2.2.3.1施工前，应选择好面层板，接头处对好花纹，颜色要一致。淡色面板原边应先裁掉1-2cm。

2.2.3.2板的木纹根部向下，顶部向上，不得倒头使用。使用前用细刨净面刨光、刨直。

### 2.2.4成品保护

2.2.4.1搬运物品必须小心，以免碰撞门套、柜面阳角用护板保护。

2.2.4.2开孔打眼必须标准。

2.2.4.3施工照明灯具应远离成品物面。

2.2.4.4配套施工必须有成品保护措施。

2.2.4.5禁止使用100w以上的照明工具。

### 2.3石膏板吊顶质量通病及防治措施

#### 2.3.1拼板处不平整防治措施

2.3.1.1先安装龙骨，边安装，边调平。只要主龙骨标高正确，板面平整度即可改善。

2.3.1.2应该使用专用工具与配套材料。

#### 2.3.2罩面大面积不平整，坡度暴露比较明显防治措施

2.3.2.1按规定在楼板地面弹吊杆的位置线，按罩面板规格尺寸确定吊杆间距。

2.3.2.2从稳定方面考虑，龙骨与墙面之间的距离，不应小于10mm。

2.3.2.3如若使用大块板材间距以不小于10mm为宜。

2.3.2.4自攻螺丝与板边或板端的距离，不得小于10mm也不宜大于16mm，因为受到龙骨断面所限制。板中间螺丝的间距不得大于20mm。

2.3.2.5铺设大板材，应使板材的长边平行于付龙骨方向，以便

螺丝排列。

### 2.3.3成品保护

2.3.3.1吊顶装饰板安装完毕后不得随意剔凿和随便上人，如果需要安装设备，应用电钻打眼，严禁开大洞。如必须上人，应随带长板铺设于主龙骨上爬行。

2.3.3.2石膏板不得受雨淋，并注意防潮。

2.3.3.3板面严禁撞击，防止损伤。

2.3.3.4吊顶内的水管、气管、电管，在未上吊顶板之前应验收完毕。

2.3.3.5安装灯具和通风罩等，不得损坏和污染吊顶。

2.3.3.6不得将吊杆吊在吊顶内的通风、水管等管道上，以防止损伤暗管和共振。

2.3.3.7吊顶安装完后，后续工程作业时，应采取保护措施，防止污染。

### 2.4油漆工程中的质量通病及防治措施。

2.4.1在油漆的透明涂饰及色漆涂饰过程中，因为操作不当使漆膜产生缺陷，影响涂饰效果的现象常会出现，对此必须了解各种漆膜缺陷的原因，掌握各种漆料的特性和操作方法，以及涂饰过程中应采取的相应措施，进行有效防治。

#### 2.4.2漆膜泛白

2.4.2.1漆膜泛白又称发白。虫胶清漆、硝基清漆在阴雨天，潮湿季节进行涂饰施工时，常发生泛白现象。透明涂层泛白后，就形成一种不透明或半透明的乳白色雾层。色漆涂层泛白后，会使色漆失去鲜艳的色彩。

2.4.2.2为防止漆膜泛白，操作场所必须保持适当湿度。如在雨天听关上门窗施工，或在涂刷场所用碘钨灯或红外线烤灯，进行局部干燥处理。如湿度无法控制，可以在涂料中加入防潮剂。一般在香蕉水中加入10-20%的丁醇防潮剂。如果泛白，可以用红外

线烤灯烘烤发白处，待漆膜水分蒸发消失后，再涂一层加入防潮剂的涂料。

### 2.4.3 发花色

2.4.3.1 色漆一般由两种以上不同颜色调制而成的，涂饰过程中漆膜表面常会产生一些不均匀的颜色，常称发花色。

2.4.3.2 为防止发花色；再刷漆前用木棒将油漆搅拌均匀。刷漆时，如发现漆膜颜色不均匀；要先将漆刷蘸上些均匀的油漆，再对颜色不均匀处进行涂刷，并要适当的多理顺、涂刷几次。

### 2.4.4 发笑

2.4.4.1 涂饰头道漆后，如太光滑或漆膜表面有水汽、灰尘、油漆等，使后道漆涂刷的漆膜局部无法粘附，形成斑斑点点的花脸状叫发笑。

2.4.4.2 为防止发笑，头道漆干燥后；要用肥皂擦去油漆表面油污，再用细砂纸轻轻打磨一下擦净的表面，待干燥后再涂刷下道漆膜。

### 2.4.5 咬底

2.4.5.1 咬底影响涂层之间的附着力，使漆膜移位、厚度不均，甚至再漆膜上出现凹痕。产生咬底的主要原因是前道工序产生的漆膜承受不了后道工序中所用溶剂的侵蚀。

2.4.5.2 为防止咬底，将调整各种涂料配套使用，如底漆与面漆要配套。如果用不配套的涂料，应在这两种涂料之间，用与它们都配套的第三种涂料做隔离封闭层。例如虫胶清漆，既可与一般酚醛瓷漆配套，又可与硝基漆、聚氨酯漆配套。同时还要注意后道漆一定要待前道漆干透后再刷漆，涂刷时不要在同一地方反复涂刷。

### 2.4.6 起皱

2.4.6.1 起皱也称皱皮，它使漆膜产生许多曲折、高低不平的鸡皮皱。皱皮的原因是漆膜内外层干燥不均匀表面急剧干燥收缩，而

内层还没干燥。涂层太厚，漆膜劲度太大，或漆膜在阳光下暴晒等都容易产生起皱。

2.4.6.2 为防止起皱，涂料稠度要适当，每层漆不要太厚，漆刷刷毛不宜太长太软，要避免阳光直射或强风吹拂，要避免在风口处操作。

#### 2.4.7 流挂

2.4.7.1 流挂又称流坠，是最常见的一种漆膜缺陷。常发生在垂直表面上或垂直与水平表面交界处。流挂的漆膜比其他的地方凸出。产生流挂的原因是涂层太厚或厚薄不均。喷涂时，喷枪距离涂饰面过近也会产生流挂。

2.4.7.2 为防止流挂涂饰时要掌握好涂层的厚度，涂刷时要迅速均匀。如果发现局部地方产生流挂现象，要立即用漆刷理就使用的刷子硬度适中，刷毛不能太长太软。喷涂时，喷枪距离涂饰面一般在15-25cm。空压机的空气压力应在0.2-0.4Mpa。漆膜干后如发现有轻微流挂现象，可用细砂纸将流挂处磨平然后再涂饰。

#### 2.4.8 表面颗粒

2.4.8.1 漆膜表面凸起的颗粒，影响外观。引起漆膜表面颗粒的主要原因有：漆刷中夹有杂质或漆皮；空气中的灰尘落到未干的涂层上；漆粒的颜料或体质颜料到没有充分研磨而颗粒太大等。

2.4.8.2 为了减少表面颗粒，涂饰面要清洁，操作场所要尽量减少灰尘，漆刷用前应清项尘，盛漆的银要密封，防止固化、起皮或杂物进入。如果漆膜表面颗粒太多，可用细木砂纸打磨平滑清灰尘，再涂饰面漆。

#### 2.5 乳胶漆施工中的质量通病及防治措施

2.5.1 为了防止咬底，乳胶漆的底涂与面涂的品种一定要配套使用，同时还要注意，后道涂料一定要待前道涂料于透后再刷，涂刷时，不要在一个地方反复涂刷。

2.5.2 起皱也称皱皮，它使涂料膜产生许多曲折、高低不平的鸡

皮皱。皱皮的原因是，涂料膜内外层干燥不均匀，表面急刷干燥收缩，而内层还没有干燥。涂层太厚、涂料膜的粘度太大，或料到膜在强烈阳光下爆晒等都容易产生起皱。为了防止起皱，涂料的粘度要适当，每层涂料膜不易太厚，漆刷毛不宜过长太软，要避免阳光直射与强风吹拂，要避免在风口处操作。如涂料太厚可适当加些水。不能太多。否则涂料将不能覆盖底层。

## 2.6新技术、新工艺施工措施

2.6.1我司在施工过程中严格执行ISO9001质量标准和国家现行规范，以确保施工质量达到世界一流水平。针对本工程特点和装修所用材料对目前装修施工过程中存在的一些质量“通病”，通过多年来所施工的大型、高档装饰工程的成功经验，摸索和总结出一套独特的施工工艺和技术，较好的解决了这些在施工中普遍存在的问题，具有领先水平。

### 2.6.2石膏板吊顶不平正欲裂缝之防治

2.6.3要确保轻钢龙骨系统的整体性和稳固性，所有连接件在调平后均应禁固；

2.6.4安装主次龙骨前应根据设计标高在四周墙上放线，水平误差不大于正负5MM，较大的吊顶中应起拱，起拱高度不大于房间短向跨度的1/200；

2.6.5采用防潮石膏板减少因吸湿和脱水过程中产生的变形。

2.6.6石膏板缝采用高强度接缝带和高强石膏腻子的办法减少板缝开裂的出现；

2.6.7石膏板安装时一定要先调平次龙骨系统，防止因龙骨不平造成的石膏板不平，同时因用腻子找平造成的腻子过后，因其调定龟裂；

2.6.8使用不锈钢螺钉或经化学防锈处理的螺钉取代防锈性能较差的镀锌螺钉，并确保乳胶漆的涂层厚度，避免钉眼外露；

2.6.9吊顶敷设应在吊顶内水电空调安装工程等隐蔽工程验收后

进行，减少进出爬的次数和检修过程中的保护；

2.6.10吊顶龙骨的安排应考虑不予天花上的灯具、风口、风管和喷淋头等水电空调设施、产生矛盾、保证天花造型美观。

## 2.7防水防潮措施

2.7.1为防止因外墙防水不好而造成外墙或内侧装饰层破坏，在进行装饰施工之前先对基层进行防水处理，已抹好水泥沙浆基层刷两遍有机防水剂，未抹灰部分可抹水泥沙浆不少于15MM后，然后再进行装饰层的施工；

2.7.2相邻有水的房间墙面装饰层的基层，应采取可靠的防潮措施，如抹防水砂浆前刷有机硅防水剂；

2.7.3在有潮湿的房间木制作应采取可靠防水、防潮、防霉的措施，特别是伸入地下部分的和地上500MM高范围内的。

## 2.8成品保护

2.8.1为了使装饰施工达到预期的装饰效果，一定要对产品实施有利的保护措施。产品保护是对我公司所承建范围内已完成的半成品、成品进行有效的保护措施、和对上道产品的保护措施，以确保交付给业主的产品符合规范及合同的要求。

2.8.2对已完工的其它配套产品也将协同有关人员采取切实可行的保护措施，做到交给我们是什么样的产品，我们交于业主也是丝毫无损的产品；并对发现损坏的产品及时修复。

2.8.3由于该工作的重要性，故项目部将根据本室内装饰工程的特性，专门制定保护措施，再由工程部和质量安全部共同审批通过，由质量安全部跟踪监督。

## 七、安全生产目标及保证措施

### 1安全生产保证体系

1.1施工项目安全管理体制：施工项目安全管理目标是项目根据我公司的整体目标，在本工程中分析外部环境和内部条件的基础上，确定本工程安全生产所要达到的目标，按照国务院2004年2

月1日实施的《建设工程安全生产管理条例》、《安全生产许可证条例》、《施工企业安全生产评价标准》JGJ/T77-2003，并采取下列有针对性的措施去实施。总体目标设置为施工现场管理达到“两型五化”标准；争创市文明施工示范样板工地。杜绝重大伤亡事故发生，避免轻伤事故。创建青岛市安全文明卫生施工示范样板工地。施工项目安全管理目标具体如下：

#### 1.1.1具体控制目标

1.1.1.1杜绝因工重伤、死亡事故的发生；

1.1.1.2负轻伤频率控制在6‰以内；

1.1.1.3不发生火灾、中毒和重大机械事故；

1.1.1.4无环境污染和严重扰民事件。

#### 1.1.2管理目标

1.1.2.1及时消除重大事故隐患，一般隐患整改率达到95%；

1.1.2.2扬尘、噪声、职业危害作业点合格率100%；

1.1.2.3保证施工现场达到当地省（市）级文明安全工地。

#### 1.1.3工作目标

1.1.3.1施工现场实现全员安全教育。特种作业人员持证上岗率达到100%；操作人员三级安全教育率100%；

1.1.3.2按期开展安全检查活动，并且将隐患整改，做到四定的内容：定整改责任人、定整改措施、定整改完成时间、定整改验收人；

1.1.3.3认真把好安全生产“七关”，即：教育关、措施关、交底关、防护关、文明关、验收关、检查关；

1.1.3.4认真开展重大安全活动和施工项目的日常安全活动。

1.2施工项目安全生产保证体系：完善安全管理体制，建立健全安全管理制度、安全管理机构和安全生产责任制是本工程安全管理的重点，也是实现本工程安全生产目标管理的组织保证。

#### 2安全生产组织保证体系

2.1根据本工程施工特点和规模，设置项目安全生产领导小组。

2.1.1安全生产领导小组由工程项目经理、主管生产和技术的副经理、安全部负责人、分包单位负责人及人事、财务、机械、工会等有关部门负责人组成，人员以5~7人。

2.2安全生产领导小组职责：

2.2.1安全生产领导小组是整个工程项目安全生产的最高权利机构，负责对工程项目安全生产的重大事项及时做出决策；

2.2.2认真贯彻执行国家有关安全生产和劳动保护的方针、政策及法令，以及上级有关规章制度、指示、决议，并组织检查执行情况；

2.2.3负责制定工程项目安全生产规划和各项管理制度，及时解决实施过程中的难点和问题；

2.2.4每月对工程项目进行至少一次全面的安全生产大检查，并召集开专门会议，分析安全生产形式，制定预防因工伤亡事故发生的措施和对策；

2.2.5协助上级有关部门进行因工伤亡事故的调查、分析和处理事故。

2.2.6本工程项目可在安全生产领导小组下按栋号或片区设置安全生产小组。

2.2.7设置安全生产专职安全管理部门，并配备一定素质和数量的专职安全管理人员。

2.2.8安全生产部是工程项目安全生产专职管理机构，安全生产其职责包括：

2.2.8.1协助工程项目经理开展各项安全生产业务工作；

2.2.8.2定时准确地向工程项目经理和安全生产领导小组汇报安全生产情况；

2.2.8.3组织和指导下属安全生产管理机构开展各项有效的安全生产管理工作；

2.2.8.4行使安全生产监督检查职权。

2.2.9设置安全生产总监（工程师）职位。其职责为：

2.2.9.1协助工程项目经理开展安全生产工作，为工程项目经理进行生产决策提供依据；

2.2.9.2每月向项目安全生产领导小组汇报本月工程项目安全生产状况；

2.2.9.3定期向公司安全生产管理部门汇报安全生产状况；

2.2.9.4对工程项目安全生产工作开展情况进行监督；

2.2.9.5有权要求有关部门和分部分项工程负责人报告各自业务范围内的安全生产情况；

2.2.9.6有权建议处理不重视安全生产工作的部门负责人、栋号长、工长及其他有关人员；

2.2.9.7组织并参加各类安全生产检查活动；

2.2.9.8监督工程项目正、副经理的安全生产行为；

2.2.9.9对安全生产领导小组做出的各项决议的实施情况进行监督；

2.2.9.10行使工程项目副经理的相关职权。

2.2.10安全管理人员的配置。

2.2.10.1本施工项目中设安全管理人员1人；

2.2.10.2班组长、分包专业队长是兼职安全员，负责本班组工人的健康和安全，负责消除本作业区的安全隐患，对施工现场实行目标管理。

3安全生产责任保证体系：本工程施工项目是安全生产工作的载体，具体组织和实施项目安全生产工作，是企业安全生产的基层组织。项目部并负全面责任。

3.1施工项目安全生产责任保证体系分为三个层次：

3.1.1项目经理作为本施工项目安全生产第一负责人，由其组织和聘用施工项目安全负责人、技术负责人、生产调度负责人、机

械管理负责人、消防管理负责人、劳务管理负责人及其他相关部门负责人组成安全决策机构；

3.1.2 施工队伍负责人作为本队伍安全生产第一负责人，组织本队伍执行总包单位的安全管理规定和各项安全决策，组织安全生产；

3.1.3 作业班组负责人作为本班组或作业区域安全生产第一负责人，贯彻执行上级指令，保证本区域、本岗位安全生产。

3.2 施工项目履行下列安全生产责任：

3.2.1 贯彻落实各项安全生产法律、法规、规章、制度，组织实施各项安全管理工作，完成上级下达的各项考核指标；

3.2.2 建立并完善项目经理部安全生产责任制和各项安全管理规章制度，组织开展安全教育、安全检查、积极开展日常的安全活动，监督、控制分包队伍执行安全规定；履行安全职责；

3.2.3 建立安全生产组织机构，设置安全专职人员，保证安全技术措施经费的落实和投入；

3.2.4 制定并落实本工程项目施工安全技术方案和安全防护技术措施，为作业人员提供安全的生产作业环境；

3.2.5 发生伤亡事故及时上报，并保护好事故现场，积极抢救伤员，认真配合事故调查组开展伤亡事故的调查和分析，按照“四不放过”原则，落实整改防范措施，对负责人员进行处理。

4 安全生产管理制度

4.1 本工程施工项目建立十项安全生产管理制度：

4.1.1 安全生产责任制度；

4.1.2 安全生产检查制度；

4.1.3 安全生产验收制度；

4.1.4 安全生产教育培训制度；

4.1.5 安全生产技术管理制度；

4.1.6 安全生产奖罚制度；

- 4.1.7安全生产值班制度;
- 4.1.8工人因工伤亡事故报告、统计制度;
- 4.1.9重要劳动防护用品定点使用管理制度;
- 4.1.10消防保卫管理制度;
- 4.1.11信息保证体系。
- 4.2各种施工项目安全管理制度如下: 根据本工程特点, 明确施工项目各级人员、各职能部门安全生产责任, 保证施工生产过程中的人身安全和财产安全, 特指定本工程的施工项目安全生产责任制。
  - 4.2.1项目经理部安全生产职责
    - 4.2.1.1项目经理部具体组织和实施项目安全生产、文明施工和环境保护工作, 对本项目工程的安全生产负全面责任;
    - 4.2.1.2贯彻落实各项安全生产的法律、法规、规章、制度, 组织实施各项安全管理工作, 完成各项考核指标;
    - 4.2.1.3建立并完善本项目部安全生产责任制和安全考核评价体系, 积极开展各项安全活动, 监督、控制分包队伍严格执行安全规定, 履行安全职责;
    - 4.2.1.4发生伤亡事故及时上报, 并保护好事故现场, 积极抢救伤员, 认真配合事故调查组开展伤亡事故的调查和分析按照“四不放过”原则, 落实整改防范措施, 对负责人员进行处理。
  - 4.2.2项目部各级人员安全生产责任:
    - 4.2.2.1工程项目经理
      - 4.2.2.1.1工程项目经理是项目工程安全生产的第一责任人, 对项目工程经营生产全过程中的安全负全面领导责任;
      - 4.2.2.1.2工程项目经理必须经过专门的安全培训考核, 取得项目管理人员安全生产资格证书, 方可上岗;
      - 4.2.2.1.3贯彻落实各项安全生产规章制度, 结合工程项目特点及施工性质, 制定有针对性的安全生产管理办法和实施细则, 并

落实实施;

4.2.2.1.4在组织项目施工、聘用业务人员时,要根据本工程特点、施工人数、施工专业等情况,按规定配备一定数量和素质的专职人员,确定安全管理体系;明确各级人员和分承包方的安全责任和考核指标,并指定考核办法;

4.2.2.1.5健全和完善用工管理手续,录用外协施工队伍必须及时向人事劳务部门、安全部门申报,必须事先审核注册、持证等情况,对工人进行三级安全教育后,方准入场上岗;

4.2.2.1.6负责施工组织设计、施工方案、安全技术措施的组织落实工作,组织并督促工程项目安全技术交底制度、设施设备验收制度的实施;

4.2.2.1.7领导、组织施工现场每旬一次的定期安全检查,发现施工中的不安全问题,组织制定整改措施及时解决;对上级提出的安全生产与管理方面的问题,要在限期内定时、定人、定措施予以解决;接到政府部门安全监察指令书和重大安全隐患通知单时,应立即停止施工,组织力量进行整改。隐患消除后,必须报告请上级部门验收合格,才能恢复施工;

4.2.2.1.8在工程施工中,采用新设备、新技术、新工艺、新材料,必须编制科学的施工方案、必须配备安全可靠的劳动防护用品,否则不准施工;

4.2.2.1.9发生因工伤亡事故时,必须做好事故现场保护与伤员的抢救工作,按规定及时上报,并且不得隐瞒、虚报和故意拖延不报。积极组织配合事故的调查,认真制定并落实防范措施,吸取事故教训,防止发生重复事故。

4.2.2.2工程项目生产副经理

4.2.2.2.1对工程项目的安全生产负直接领导责任,协助工程项目经理认真贯彻执行国家安全生产方针、政策、法规,落实各项安全生产规范、标准和工程项目的各项安全生产管理制度;

- 4.2.2.2.2组织实施工程项目总体和施工各阶段安全生产工作规划以及各项安全技术措施、方案的组织实施工作，组织落实各项安全生产规范、标准和工程项目的各项安全生产管理制度；
- 4.2.2.2.3组织领导工程项目安全生产的宣传教育工作，并制定工程项目安全培训实施办法，确定安全生产考核指标，制定实施措施和方案，并负责组织实施，负责外协施工队伍各类人员的安全教育、培训和考核审查的组织领导工作；
- 4.2.2.2.4配合工程项目经理组织定期安全生产检查，负责工程项目各种形式的安全生产检查的组织、督促工作和安全生产隐患整改“三落实”的实施工作，及时解决施工中的安全生产问题；
- 4.2.2.2.5负责工程项目安全生产管理机构的领导工作，认真听取、采纳安全生产的合理化建议，支持安全生产管理人员的业务工作，保证工程项目安全生产保证体系的正常运转；
- 4.2.2.2.6工地发生伤亡事故时，要负责事故现场保护、职工教育、防范措施落实，并协助作好事故调查分析的具体组织工作。
- 4.2.2.3项目安全总监
- 4.2.2.3.1在现场经理的直接领导下履行项目安全生产工作的监督管理职责；
- 4.2.2.3.2宣传贯彻安全生产方针政策、规章制度，推动项目安全组织保证体系的运行；
- 4.2.2.3.3督促实施施工组织设计、安全技术措施；实现安全管理目标；对项目各项安全生产管理制度的贯彻与落实情况进行检查与具体指导；
- 4.2.2.3.4组织分承包商安全专兼职人员，开展安全监督检查工作；
- 4.2.2.3.5查处违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的行为和人员，对重大事故隐患采取有效的控制措施，必要时可采取局部直至全部停产的非常措施；

- 4.2.2.3.6督促开展周一安全活动和项目安全讲评活动;
- 4.2.2.3.7负责办理与发放各级管理人员的安全资格证书和操作人员安全上岗证;
- 4.2.2.3.8参与事故的调查与处理。
- 4.2.2.4工程项目技术负责人
  - 4.2.2.4.1对工程项目生产经营中的安全生产负技术责任;
  - 4.2.2.4.2贯彻落实国家安全生产方针、政策,严格执行安全技术规程、规范、标准;结合工程特点,进行项目整体安全技术交底;
  - 4.2.2.4.3参加或组织编制施工组织设计,在编制、审查施工方案时,必须制定审查安全技术措施,保证其可行性和针对性,并认真监督实施情况,发现问题及时解决;
  - 4.2.2.4.4主持制定技术措施计划和季节性施工方案的同时,必须制定相应的安全技术措施并监督执行,及时解决执行中出现的问题;
  - 4.2.2.4.5应用新材料、新技术、新工艺,要及时上报,经批准后方可实施,同时必须组织对上岗人员进行安全技术的培训、教育;认真执行相应的安全技术措施与安全操作工艺要求,预防施工中因化学药品引起的火灾、中毒或在新工艺实施中可能造成的事故;
  - 4.2.2.4.6主持安全防护设施和设备的验收。严格控制不符合标准要求的防护设备、设施投入使用;使用中的设施、设备,要组织定期检查,发现问题及时处理;
  - 4.2.2.4.7参加安全生产定期检查,对施工中存在的事故隐患和不安全因素,从技术上提出意见和消除办法;
  - 4.2.2.4.8参加或配合工伤及重大未遂事故的调查,从技术上分析事故发生的原因,提出防范措施和整改意见。
- 4.2.2.5工长、施工员

4.2.2.5.1工长、施工员是所管辖区域范围内安全生产第一负责人，对所管辖范围内的安全生产负直接领导责任；

4.2.2.5.2认真贯彻落实上级有关规定，监督执行安全技术措施及安全操作规程，针对生产任务特点，向外协施工队伍进行书面安全技术交底，履行签字手续，并对规程、措施、交底要求的执行情况经常检查，随时纠正违章作业；

4.2.2.5.3负责组织和落实所管辖施工队伍的三级安全教育，负责组织落实所管辖施工队伍特种作业人员的安全培训工作和持证上岗的管理工作；

4.2.2.5.4经常检查所管辖区域的作业环境、设备和安全防护设施的安全状况，发现问题及时纠正解决。并对重点特殊部位的施工，必须检查作业人员及各种设备和安全防护措施的技术状况是否符合安全标准要求，认真做好书面安全技术交底，落实安全技术措施，并监督其执行，做到不违章指挥；

4.2.2.5.5负责组织落实所管辖外协施工队伍，开展各项安全活动，学习安全操作规程，接受安全管理机构或人员的安全监督检查，及时解决其提出的不安全问题；

4.2.2.5.6对工程项目中应用的新材料、新工艺、新技术严格执行申报、审批制度，发现不安全问题，及时停止施工，并上报领导或有关部门；

4.2.2.5.7如果发生因工伤亡及未遂事故必须停止施工，保护现场，立即上报，对重大事故隐患和重大未遂事故，必须查明事故发生原因落实整改措施，经上级有关部门验收合格后方准恢复施工，不得擅自撤除现场保护措施，强行复工。

4.2.2.6外协施工队负责人

4.2.2.6.1是本队安全生产的第一负责人，对本单位安全生产负全面领导责任；

4.2.2.6.2认真执行安全生产的各项法规、规定、规章制度及安

全操作规程，合理安排组织施工班组人员上岗作业，对本队人员在施工生产中的安全和健康负责；

4.2.2.6.3严格履行各项劳务用工手续，做到证件齐全，特种作业持证上岗。做好本队人员的岗位安全培训、教育工作，经常组织学习安全操作规程，监督本队人员遵守劳动、安全纪律，做到不违章指挥，制止违章作业；

4.2.2.6.4必须保持本队人员的相对稳定，人员变更须事先向用工单位有关部门报批，新进场人员必须按规定办理各种手续，并经入场和上岗安全教育后，方准上岗；

4.2.2.6.5组织本队人员开展各项安全生产活动，根据上级的交底向本队各施工班组进行详细的书面安全交底，针对当天施工任务、作业环境等情况，做好班前安全讲话，对施工中发现安全问题，应及时解决；

4.2.2.6.6定期和不定期组织检查本队施工的工作现场安全生产状况，发现不安全因素，及时整改，发现重大事故隐患应立即停止施工，并上报上有关领导，严禁冒险蛮干；

4.2.2.6.7发生因工伤亡或重大未遂事故，组织和保护好事故现场，做好伤者抢救工作和防范措施，并立即上报，不准隐瞒、拖延不报。

#### 4.2.2.7班组长

4.2.2.7.1班组长是本班组安全生产的第一责任人，认真执行安全生产规章制度及安全技术操作规程，要合理安排班组人员的工作，对本班组人员在施工生产中的安全和健康负直接责任；

4.2.2.7.2经常组织班组人员开展各项安全生产活动和学习安全技术操作规程，监督班组人员正确使用个人劳动防护用品和设施、设备，不断提高安全自保能力；

4.2.2.7.3认真落实安全技术交底要求，做好班前交底，严格执行安全防护标准，不违章指挥，不冒险蛮干；

4.2.2.7.4经常检查班组作业现场的安全生产状况和工人的安全意识、安全行为，发现问题及时解决，并上报有关领导；

4.2.2.7.5发生因工伤亡及未遂事故，保护好事故现场，并立即上报有关领导。

#### 4.2.2.8工人

4.2.2.8.1工人是本岗位安全生产的第一负责人，在本岗位作业中对自己、对环境、对他人的安全负责；

4.2.2.8.2认真学习，严格执行安全操作规程，模范遵守安全生产规章制度；

4.2.2.8.3积极参加各项安全生产活动，认真执行安全技术交底要求，不违章作业，不违反劳动纪律，虚心服从安全生产管理人员的监督、指导；

4.2.2.8.4发扬团结友爱精神，并且在安全生产方面做到互相帮助，互相监督，维护一切安全设施、设备，做到正确使用，不准随意拆改，对新工人有传、带、帮的责任；

4.2.2.8.5对不安全的作业要求要提出整改意见，有权拒绝违章指令；

4.2.2.8.6发生因工伤亡事故，要保护好事故现场并立即上报；

4.2.2.8.7在作业时要严格做到“眼观六面、安全定位；措施得当、安全操作”。

#### 4.2.3项目部各职能部门安全生产责任

##### 4.2.3.1安全部

4.2.3.1.1是项目安全生产的责任部门，是项目安全生产领导小组的办公机构，行使项目安全工作的监督检查职权；

4.2.3.1.2协助项目经理开展各项安全生产业务活动，监督项目安全生产保证体系的正常运转；

4.2.3.1.3定期向项目安全生产领导小组汇报安全情况，通报安全信息，及时传达项目安全决策，并监督实施；

4.2.3.1.4组织、指导项目分包安全机构和安全人员开展各项业务工作，定期进行项目安全性测评。

#### 4.2.3.2 工程管理部

4.2.3.2.1在编制项目总工期控制进度计划、年、季、月、计划时，必须树立“安全第一”的思想，综合平衡各生产要素，保证安全工程与生产任务协调一致；

4.2.3.2.2对于改善劳动条件、预防伤亡事故项目，要视同生产项目优先安排；对于施工中重要的安全防护设施、设备的施工要纳入正式工序，予以时间保证；

4.2.3.2.3在检查生产计划实施情况的同时，检查安全措施项目的执行情况；

4.2.3.2.4负责编制项目文明施工计划，并组织具体实施；

4.2.3.2.5负责现场环境保护工作的具体组织和落实；

4.2.3.2.6负责项目大、中、小型机械设备的日常维护、保养和安全管理。

#### 4.2.3.3 技术部

4.2.3.3.1负责编制项目施工组织设计中安全技术措施方案，编制特殊、专项安全技术方案；

4.2.3.3.2参加项目设备、设施的安全验收，从安全技术角度进行把关；

4.2.3.3.3检查施工组织设计和施工方案的实施情况的同时，检查安全技术措施的实施情况，对施工中涉及的安全技术问题，提出解决办法；

4.2.3.3.4对项目使用的新技术、新工艺、新材料、新设备，制定相应的安全技术措施和安全操作规程，并负责工人的安全技术教育。

#### 4.2.3.4 物资部

4.2.3.4.1重要劳动防护用品的采购和使用必须符合国家标准和

有关规定，执行本系统重要劳动防护用品定点使用管理规定。同时，会同项目安全部门进行验收；

4.2.3.4.2加强对在用机具和防护用品的管理，对自有及协力自备的机具和防护用品定期进行检查、鉴定，对不合格品要及时报废、更新，确保使用安全；

4.2.3.4.3负责施工现场材料堆放和物品储运的安全。

4.2.3.5机电部

4.2.3.5.1选择机电分承包方时，要考核其安全资质和安全保证能力；

4.2.3.5.2平衡施工进度，交叉作业时，确保各方安全；

4.2.3.5.3负责机电安全技术培训和考核工作。

4.2.3.6合约部

4.2.3.6.1分包单位进场前签订总分包安全合同或安全管理责任书；

4.2.3.6.2在经济合同中应分清总分包安全防护费用的划分范围；

4.2.3.6.3在每月的工程款结算单中扣除由于违章而被处罚的罚款。

4.2.3.7设计部

4.2.3.7.1坚持安全生产的“三同时”原则，在设计项目中同时涵盖职业安全卫生的设备和设施；

4.2.3.7.2在施工详图设计中确保各项目的安全可靠。

4.2.3.8办公室

4.2.3.8.1负责项目全体人员安全教育培训的组织工作；

4.2.3.8.2负责现场CI管理的组织和落实；

4.2.3.8.3负责项目安全责任目标的考核；

4.2.3.8.4负责现场文明施工与各相关方的沟通。

4.2.4责任追究制度

4.2.4.1对因安全责任落实、安全组织制度不健全、安全管理混

乱、安全措施经费不到位、安全防护失控、违章指挥、缺乏对分包方安全控制力度等主要原因导致因工伤亡事故发生，除对有关人员按照责任状进行经济处罚外，对主要领导责任者给予警告和记过处分；对重要领导责任者给予警告处分；

4.2.4.2对因上述主要原因导致重大伤亡事故发生，除对有关人员按照责任状进行经济处罚外，对主要领导责任者给予记过、记大过、降级、撤职处分；对重要领导责任者给予警告、记过、记大过处分。

5安全生产检查制度：为确保施工项目安全目标的实现，督促施工项目各级人员和各业务岗位履行安全职责，保证安全技术措施的执行和落实，特制定施工项目安全生产检查制度。

5.1施工项目实行安全逐级检查制度：

5.1.1项目经理部每月或每半月，由项目经理牵头，组织区域责任经理、各相关业务人员（技术、机械、物资、机电、劳资、工长等）、分包队伍负责人、安全总监，开展安全生产大检查；

5.1.2区域责任经理每半个月组织专业责任工程师、分包商、行政、技术负责人、工长对所管辖的区域进行安全大检查；

5.1.3责任工程师（工长）、安全员实行日巡检制度；

5.1.4分包队伍、班组实行安全随检制度；

5.1.5工人进入作业面要进行岗前、作业中、离岗时安全设施和安全环境的自检、自查；

5.1.6安全总监监督各项检查活动的实施和落实。

5.1.7根据施工变化和工作需要，项目经理部或单位工程区域工程师组织不定期的安全生产大检查，如巡回检查、专项检查等。

5.1.8冬期、雨期、高温和强风天气，及时开展季节性专项安全检查，并加强日常安全巡检。

5.1.9节假日期间和节假日前后，进行全面安全检查。

5.2月度全面安全大检查的主要内容：

- 5.2.1查领导是否认真贯彻了“安全第一、预防为主”方针，正确处理了安全和施工生产进度的关系等；
- 5.2.2查教育，在时间、内容、人员上是否落实；
- 5.2.3查防护，各种现场防护是否达到了标准要求，安全防护技术措施是否得到落实；
- 5.2.4查制度，各项管理制度是否健全，是否得以真正落实；
- 5.2.5查隐患，工地各方面是否存在隐患和三违现象和三定工作是否落实；
- 5.2.6查整改，上级部门或项目经理部检查中所发现的安全隐患是否已经整改完毕。
- 5.2.7周检或日检的主要内容：工人教育、安全措施、安全技术交底、防护状况、设备设施的验收和安全性、遵章守纪和文明施工等具体项目。
- 5.2.8对查出的事故隐患要严格做到“四定”，即：定整改责任人、定整改措施、定整改完成时间、定整改验收人。
- 5.2.9认真开展安全考核和评比，安全检查结果要与项目岗位效益考核挂钩，好的要予以表扬，给予奖励；差的要批评并给予处罚。
- 5.2.10建立安全生产检查记录和隐患整改档案，及时发现、诊断安全通病和管理缺陷，有效予以纠正，并制定预防措施。

## 6安全生产验收制度

- 6.1为确保安全方案和安全技术措施的实施和落实，施工项目建立安全生产验收制度。
- 6.2安全技术方案实施情况的验收。
  - 6.2.1项目的安全技术方案由项目总工程师牵头组织验收；
  - 6.2.2交叉作业施工的安全技术措施由区域责任工程师组织和验收；
  - 6.2.3分部分项工程安全技术措施由专业责任工程师组织验收；

6.2.4 一次验收严重不合格的安全技术措施应重新组织验收；  
6.2.5 安全总监要参与以上验收活动，并提出自己的具体意见和见解，对需重新组织验收的项目要督促有关人员尽快整改。

6.3 设施与设备验收。

6.3.1 一般防护设施和中小型机械设备由项目经理部专业责任工程师会同分包有关责任人共同进行验收；

6.3.2 整体防护设施以及重点防护设施由项目总（主任）工程师组织区域责任工程师、专业责任工程师及有关人员进行验收；

6.3.3 区域内的单位工程防护设施及重点防护措施由区域责任师组织各专业责任工程师、分包商施工、技术负责人、工长进行验收；

6.3.4 项目经理部安全总监及相关分包安全员参加验收，其验收资料分专业归档；

6.3.5 如下防护设施、临电设施、大型设备需在自检自验基础上报请公司安全监督部（大型设备报请项目管理部）验收：

6.3.5.1 超20M以上高大外脚手架、满堂红架；

6.3.5.2 吊篮架、挑架、外挂脚手架、卸料平台；

6.3.5.3 整体式提升架；

6.3.5.4 超20M以上的物料提升架；

6.3.5.5 施工用电梯；

6.3.5.6 塔吊；

6.3.5.7 临电设施；

6.3.5.8 钢结构吊装吊索具等配套防护设施。

7 安全生产教育制度。

7.1 为加强对员工劳动保护、安全生产基本知识的教育和安全技术的培训，不断提高员工的安全意识、法制水平，使之自觉遵守企业安全生产的规章制度和安全技术操作规程，减少和消除不安全行为，保证项目实现安全生产，根据上级有关规定制定特制定

施工项目安全生产教育制度。

7.2 工程项目经理、主管生产的副经理、技术负责人、安全负责人必须参加规定课时和规定内容的安全教育培训及年审考核，并持有有效的安全生产资格证件上岗。

7.3 分包队伍负责人分包技术管理人员、安全员必须参加规定课时和规定内容的安全教育培训及年审考核，并持有有效的安全生产资格证件上岗。

7.4 新工人（外协施工人员、农民工）进入施工现场必须进行三级安全教育，教育时间为40h。经考试合格后持有效证件上岗作业。

7.5 特种作业人员必须经过专门的安全技术培训，考核合格后持有效证件上岗作业。

7.6 对转场或变换工种的工人必须进行转场和变换工种的安全教育，教育时间不得少于4h。

7.7 各分包单位要认真开展班前安全讲话和周一安全活动，活动内容要有针对性，并做好教育记录。

7.8 工程项目出现以下几种情况时，工程项目经理应及时安排有关部门和人员对施工工人进行安全生产教育，时间不少于2h。

7.8.1 因故改变安全操作规程；

7.8.2 实施重大和季节性安全技术措施；

7.8.3 更新仪器、设备和工具，推广新工艺、新技术；

7.8.4 发生因工伤亡事故、机械损坏事故及重大未遂事故；

7.8.5 出现其他不安全因素，安全生产环境发生了变化。

7.9 认真开展日常安全教育和安全活动，如安全周、安全月、百日安全无事故活动，要坚持经常化、形式多样化，比如录象、讲座、板报、知识竞赛等，讲究实际效果。

7.10 施工项目必须建立各级、各类人员安全教育培训档案，坚持全体人员的安全继续教育，确保关键岗位和关键人员持证上岗。

## 8 安全管理制度

8.1 本工程的施工方案中有针对性的安全技术措施。充分考虑现场的实际情况、施工特点及周围作业环境，凡施工过程中可能发生的危险因素及建筑物周围外部环境不利因素等，在技术上采取具体且有效的措施予以预防。主要表现在中庭的垂直作业上，其脚手架由专业架子工搭设，作业人员必须戴安全帽、系安全带。

8.2 安全技术措施中必须有施工总平面图，在图中必须对危险品油库、易燃材料库，变电设备，以及材料、构件的堆放位置，井字架或龙门架位置等按照施工需要和安全要求明确定位，并提出具体要求。

8.3 工程临时用电、结构施工临边、洞口及交叉作业、施工防护安全技术措施，按照要求进行落实检查实施防护。

8.4 安全技术交底内容：

8.4.1 本工程项目施工作业的特点；

8.4.2 本工程项目施工作业中的危险；

8.4.3 针对危险点的具体防范措施；

8.4.4 施工中应注意的安全事项；

8.4.5 有关的安全操作规程和标准；

8.4.6 一旦发生事故后应及时采取的避难和急救措施。

8.5 各级书面安全技术交底必须有交底时间、内容及交底人和接受交底人的签字。交底书要按单位工程分部分项归档存放。

8.6 出现以下几种情况时，工程项目经理、技术负责人或工长应及时对班组进行安全技术交底。

8.6.1 因故改变安全操作规程；

8.6.2 实施重大和季节性安全技术措施；

8.6.3 更新仪器、设备和工具，推广新工艺、新技术；

8.6.4 发生因工伤亡事故、机械损坏事故及重大未遂事故；

8.6.5 出现其他不安全因素、安全生产环境发生了变化。

8.7施工项目应严格执行安全验收制度。

9安全生产奖罚制度：为了进一步落实安全生产责任制，提高安全管理水平，根据公司安全管理制度及施工项目总分包的管理协议，特制定施工项目安全生产奖罚制度。

#### 9.1工程项目部的奖罚

9.1.1工程项目部的各级管理人员的安全生产奖罚与公司季度奖金挂钩，其中项目经理的奖罚由公司领导负责考核，项目经理以下管理人员的奖罚由工程项目经理负责考核。

9.1.2凡发生因工重伤、火警事故或因工死亡、火灾事故，按照事故严重程度和事故责任大小，扣除事故责任者和事故责任领导的季度奖金30%~100%。

9.1.3凡有下列情况之一的项目部，公司嘉奖项目经理；项目管理人员可按贡献大小，奖励奖金的30%~100%：

9.1.3.1公司每月安全文明检查或综合考评检查中名列第一名；

9.1.3.2在省、市及上级机关组织的安全文明施工检查、综合考评检查或抽查中名列全省、市或全局前三名的；

9.1.3.3施工现场安全防护、临电、消防、文明施工达到省、市标准化、规范化要求，现场杜绝“三违”现象的；

9.1.3.4在安全生产管理上和安全技术应用上有创新，效果显著并得到上级机关或部门认可的；

9.1.3.5在争创省、市安全文明工地能按计划达标，并能保持高水平稳标工作的；

9.1.3.6在上级机关、公司组织的各项安全、消防活动竞赛中成绩突出，积极配合上级部门开展工作的。

9.1.4凡有下列情况之一的项目部，对项目经理进行处罚，项目管理人员的奖金扣除30%~50%：

9.1.4.1在公司每月文明安全检查或综合考评检查中平均分低于85分或单项评分低于80分的；

9.1.4.2 在上级机关组织的检查、抽查中安全、消防、文明施工或综合考评工作受到批评或处罚的；

9.1.4.3 对于执行公司各项安全管理制度不严格、现场管理混乱的；

9.1.4.4 争创省、市安全文明工地未能按计划达标，或达标后不能保持高稳标水平的。

10 安全生产值班制度：为加强对安全生产工作的领导，确保施工项目安全生产工作的延续性，保证安全信息的沟通，特建立施工项目安全生产值班制度。

10.1 项目经理部经理、副经理、行政、生产、技术负责人作为值班领导，均要轮流值班。

10.2 每日安排1~2人值班，遇有特殊任务或日夜多班作业时，要增加值班人员。

10.3 值班人员必须认真履行职责：经常进行安全教育，及时进行安全检查，将了解到的情况向领导或负责人汇报，并提出整改意见，负责处理日常安全生产事务和发生事故的现场处理工作。

10.4 认真填写安全值班记录，搞好交接班，移交时，必须填写本班已经做到的工作和已经解决的问题以及下一班应该注意的事项和需要继续解决的问题，并要明确列项交代清楚。

10.5 值班人员在必要时，有权暂停冒险作业人员的工作，有权决定制止“三违”作业现象和对其处以一定数额的罚款。

11 因工伤亡事故报告、统计制度。

11.1 事故报告

11.1.1 工程项目发生因工伤亡事故后，负伤者或事故现场有关人员应立即报告工程项目经理；

11.1.2 工程项目经理或值班经理接到伤亡事故报告后要迅速赶到事故现场，指挥抢救受伤人员，对受伤者的伤害部位做出判断，有选择地送专业医院抢救，同时向直接上级主管部门报告。如确

因不能赶往事故现场，应委派相应人员代职处理。分包工程项目经理应同时向总包商报告；

11.1.3交叉施工的工程项目，在主要责任分不清的情况下，各自上报直接上级主管部门；

11.1.4事故发生后，工程项目应立即采取措施，制止事故蔓延扩大，认真保护事故现场，凡与事故有关的物体、痕迹、状态均不得破坏，为抢救受伤害者需要移动现场某些物体时，必须做好现场标志；

11.1.5报告内容

11.1.5.1事故发生的单位工程名称、时间、地点；

11.1.5.2事故简要经过、伤亡人数、伤害程度、伤亡者姓名及自然状况；

11.1.5.3事故现场采取的控制措施；

11.1.5.4报告人姓名、工地电话。

11.1.5.5发生死亡事故或重大责任事故，工程项目部应与上级主管部门取得联系并报当地公安部门的相应部门备案并协助调查。

11.2事故调查。

11.2.1轻伤事故由项目有关人员组成事故调查组，调查处理结果48h内上报上级主管部门，由上级主管部门批准结案。

11.2.2重伤、死亡事故发生后，工程项目应立即组织有关人员组成工程项目事故调查组进行调查，并积极配合政府和上级调查组的调查工作，其中包括：准备提供相应的文件如：资质证书、合同、务工证等图象、照片、资料，有关人证、物证等。

11.2.3工程项目事故调查组成员应当符合以下条件：

11.2.3.1具有事故调查所需要的某一方面专长；

11.2.3.2与所发生的事故没有直接利害关系。

11.3工程项目事故调查组的职责：

11.3.1查明事故发生原因、过程和伤亡人员、经济损失情况；

- 11.3.2 确定事故责任者、事故类别;
- 11.3.3 提出对工程项目事故处理意见和防范措施;
- 11.3.4 写出“事故调查报告”,并将医院诊断书等有关调查资料附后,报上级事故调查组。
- 11.3.5 发生因工伤亡事故的现场,必须经过相应组织的批准方可进行清理;
- 11.3.5.1 轻伤事故现场的清理,由工程项目经理批准;
- 11.3.5.2 重伤事故、重大伤亡、特大伤亡事故现场的清理,由政府劳动保护监察机关批准。
- 11.4 事故处理。
- 11.4.1 工程项目发生因工伤亡事故后,应主动接受上级的处理;
- 11.4.2 工程项目经理应积极组织有关人员参加事故分析会和事故责任人员学习班;
- 11.4.3 因忽视安全生产,违章指挥、违章作业、玩忽职守或者对事故隐患不采取有效措施以致造成伤亡事故的,由主管部门按照国家及上级有关规定对工程项目负责人和直接责任人员给予经济处罚、行政处分;构成犯罪的由公安司法机关依法追究其刑事责任;
- 11.4.4 对发生伤亡事故后隐瞒不报、谎报、故意破坏现场、阻挠和干扰调查组正常工作的,由上级主管部门根据有关规定,对工程项目经理和直接责任人员给予经济处罚、行政处分,构成犯罪的已公安司法机关依法追究刑事责任;
- 11.4.5 工程项目发生因工伤亡事故后,应视情节严重程度和上级有关规定进行部分或全面停产整顿。
- 11.4.6 轻伤事故发生事故的区域停产1~2h,待原因查清、采取防范措施后,由宣布部门或全部停产整顿的部门负责人批准复工手续;
- 11.4.7 重伤、死亡事故,由集团主管部门和上级政府决定进行部

分或全面停产整顿，待原因查清、采取防范措施后，有宣布部门或全面停产的部门负责人批准复工。

12重要劳动防护用品管理制度：为确保施工项目安全防护工作的可靠性，特制定重要劳动防护用品定点使用管理制度。

12.1重要劳动防护用品范围：

12.1.1安全网：水平安全网、密目式安全网；

12.1.2安全带：常用安全带、防坠器；

12.1.3安全帽；

12.1.4漏电断路器；

12.1.5配电箱、开关箱；

12.1.6临时用电的电缆、电源线；

12.1.7脚手架扣件；

12.1.8安全标志。

12.2重要的防护用品由公司实行认定厂家认定产品的监督控制办法，公司每年发布相关信息1~2次，项目经理部、各分包可从中选择认定厂家的认定产品。

12.3项目部要求各定点厂家提供所购认定产品的合格证、技术检测报告书，并予以存档。

12.4项目部不定期对重要防护用品进行检查，对使用中损坏的产品及时通报厂家进行维修；对超过使用期限的失效产品，及时予以报废和更换。

13消防、保卫管理制度。

13.1项目经理全面负责本单位的消防、治安保卫管理工作。主管副经理具体负责消防、治安保卫责任制的组织落实与实施。同时应设有一名同志负责项目的日常消防、治安保卫工作。

13.2对本项目职工及外协队伍要经常进行法制宣传教育，提高法制观念、加强防范意识。

13.3配足守卫力量，成立消防、治安保卫领导小组，建立健全群

众性的群防群治组织，做到人员落实，组织落实，责任落实。

13.4定期或不定期的听取和研究本单位消防、治安保卫情况，及时解决消防、治安隐患。

13.5对本项目发生的案件，要保护好现场，及时上报有关领导和部门，并为其提供情况，协助查获案件。

13.6进行施工现场严禁吸烟；

13.7施工现场严格控制火源，严禁随便使用明火。

13.8施工现场及生活区必须按规定配足灭火器材及消防设施，并保证各类消防器材的完好。

13.9施工现场及生活区严禁搭设易燃建筑，如需要搭设临时建筑时，要经工程部和保卫部审批后，方可实施。

13.10乙炔发生器、氧气瓶一律不准放在在施工程内使用。

13.11重点工种、电气焊工、电工、油漆工、防水工等要严格按照操作规程施工。

13.12项目经理、工长、班长，在下达任务时，要逐级下达书面的防火安全交底，否则造成火灾事故要依法追究责任。

13.13在施工现场内，严禁住人及堆放易燃物资，也不得使用电炉子以及电暖气，违者限期整改并处以重罚。

## 八、环保、环卫及传染性疾病预防措施

安全文明施工是我公司对每个工程、每个工地最基本的要求，在本工程施工过程中除保证施工质量达到一流水平外，其安全文明工作仍是施工中的重中之重。按照公司通过的ISO14001体系认证标准进行管理。因此，即要保证质量又要保证安全，从以下方面加强组织管理：

1施工现场要建立良好有效的安全生产保证体系，做好现场文明施工，执行部颁“一标三规范”的具体规定，达到要求和有关规定。同时严格执行建设部13号令、15号令和学习执行国际167号公约。

2在整个施工过程中要切实搞好场内外范围的环境，施工现场周围封闭严密，达到市容规定要求。已考虑到本工程在厂区内的施工，对院内保持现场整洁卫生，并对放置地进行围挡。进出现场的运输车辆应不带泥砂，并做到沿途不遗撒。划分责任区，分片包干到人，负责场容整洁。公共厕所要由现场项目领导主管卫生工作，各项设专人保洁，定期检查。随时清理，保持无污物、污水，具体措施如下。

2.1施工现场建立安全生产管理体系，现场以项目经理为主要责任人，安质员任组长，专检工程施工全过程生产安全管理。

2.2考虑到本装修为改造工程，环境复杂，作业面相互交错，局部通道过于狭小，存在部分安全隐患。所以工程开工后采取相应的措施保证施工安全，设专职安全员全天巡检、重点区域设安全警示牌。作业区设置各种安全警示标志；设置相应的管理规定齐全、整洁、醒目。设专人检查、监督现场施工人员的“三宝”配备情况，执行安全生产“十不准”制度，做好洞口、临边安全防护措施，在危险地段设置警示牌。

2.3大宗材料、成品、半成品和机械设备堆放分类整齐堆放，不同类型、规格、材料，挂牌编号，不得混放，并随施工不同阶段及时调整。

2.4防火措施：本工程耐火等级要求为一级，其具体要求如下。

2.4.1装饰结构不得妨碍消防设施的使用功能，不得随便移动防火设施的安装位置。

2.4.2装饰结构施工不得损坏消防设施及各种管道，所有木骨架都应涂刷三遍防火漆。

2.4.3在疏散走道、封闭楼梯间等人员疏散的部位，应设置应急照明灯，其连续照明时间不少于30min，在走道、交叉口、拐弯处、安全出口处，应设置疏散指示标志灯。

2.4.4在施工现场应严格禁止吸烟及明火作业，必须明火作业的

应采取可行的防火措施。办理动火审批手续，专业人员要持证操作。

2.4.5贯彻消防工作，依据以防为主，安防结合的原则，施工用电、埋设和架设要符合上级有关规定要求。每层楼梯拐弯处设一组灭火器（2只酸碱型、2只干粉型）。在明火作业时要设防火区域，特殊工种上岗一律要持证，专用设备专人操作，施工用所有机械设施都要进行全面检查接受交接手续。施工现场应按要求配齐各种灭火设备，并有专人负责。

2.4.6施工现场用电、气焊前后，必须检查周围、下部环境，防止火灾发生。

2.5施工前，必须进行安全技术交底，并进行班前安全教育。

2.6每天开碰头交底会，定期讲评安全生产情况，进行安全意识自我防护教育工作，做到警钟长鸣。

2.7质安员定期检查发现安全隐患要及时处理，坚决整改。

2.8针对该工程配合交叉作业面广、时间长，现场必须抓好防物体打击、防高空坠落、防触电措施。

2.9施工现场物料堆放整齐，建筑垃圾集中按指定地方存放并及时清理，做到文明施工，及时清理现场环境，物料堆放整齐，安全通道畅通。

2.10现场所有电动工具，必须经过安全检查，防止因使用漏电而出现事故。加强机械设备的检查维修工作，确保机械设备的安全运转，严禁带病作业。

2.11班组作业必须做到作业区干净整洁，随做随清，泥浆水不得任意乱排，排入废浆池中处理后，再注入排水系统。施工现场对不戴安全帽者、高空未系安全带者、乱拆脚手架或防护网、随地大小便、吸烟、破坏成品、乱接临时用电违规人员进行严罚、批评。

2.12各种机械噪声采取有效的控制措施，尽量减轻。

2.13施工现场应有良好的通风条件，存放油漆及施工严格按程序进行施工。并注意油漆材料是否挥发毒气并注意防毒作业保护工作。

2.14搞好与土建、安装等施工单位的关系，共同做好安全防护措施。

2.15施工现场临时用电按《JGJ46—88技术规范》执行。

3成品保护措施：对全体操作人员进行成品保护教育，并在施工现场张贴宣传标语，使操作人员牢固树立成品保护意识；加强施工现场的宏观管理，合理安排工序穿插，避免因工序安排不合理而发生的相互污染和破坏；

3.1加工好的半成品进入工地后，应储存于仓库中，并作好通风防潮工作，安排专人管理；

3.2楼地面施工时，须将四周墙面保护好，进入楼内的梯子、推车须用橡胶皮包裹梯脚、车轮；

3.3木门框下部分加设铁皮保护，门扇底部用木楔塞挡，防止自由开关造成损坏；

3.4在出入口处，要对已完成工作项目应及时采取保护措施，钉保护条，钉护角，钉护角木板钉塑料薄膜，设专人看管等；

3.5分层分段设专人负责成品保护、治安消防和巡视检查，操作人员凭证进入施工区，并在入口处登记，工作完毕由成品保护人员检查，发现问题立即查明责任者。

3.6对已完成的区域派专人负责保管钥匙和开门工作，凡未经许可一概不得进入已完成的房间内。

3.7严格成品的提前保护，干挂石材墙面完成后防止在进行顶棚和地面施工时受污染，应在两端封闭，门口及转角处用薄膜纸外用夹板封挡。

3.8不锈钢扶手，栏板玻璃顶部等用薄膜纸包缠，、喷淋头、插座、面板等用美纹纸粘封，防止油漆污染。

3.9 洗手间、楼梯间等进行封闭，制定详细合理的工序和交接制度，统一全场成品保护标识，像“油漆未干”等警世牌对其加以保护，将成品保护责任落实到人，并制定相应的奖罚措施，严格执行。

3.10 进场前做好“四验”工作，即：检验规格、品种、质量、数量，凡不合格的不进场。做好现场的仓库工作。

4 开展精神文明教育和宣传，提高职工文明素质，严禁酗酒。项目公司每周组织一次全面性自检，并对现场存在的问题进行及时整改。平日有安保人员负责监督检查，发现问题随时处理。

5 消防保卫措施：本工程任务紧、施工现场复杂，人员多，管理不便，针对上述情况，要做好消防保卫工作。

#### 5.1 保卫工作

5.1.1 选好库区、位置，仓库门窗要坚固、严密，门锁插销要齐全。料工离库上锁，库房应建立严格的管理制度。

5.1.2 仓库管理人员要加强责任心，办事认真，收发料具时要坚持认真登记、清点等制度。

5.1.3 库房电源控制必须设在外面，下班后断电，安装库门要一律往外开。

5.1.4 贵重器材和设备应指定专人保管，严格领用、借用、交接手续。

5.1.5 设备安装就位前应安装好门窗，必须设警卫人员看管，加强防范工作避免造成损坏丢失。

5.1.6 班组工具、量具有专人负责，下班后锁入工具箱内，不要随便乱放。工具房门窗要牢固，防止工具丢失。

5.1.7 自觉遵守现场出入制度，出入现场主动出示证件。

#### 5.2 消防方面

5.2.1 建立健全消防组织，消防工作要做到五同时：同计划、同检查、同布置、同总结、同评比，施工班组要建立施工现场临时

义务消防组织。专职消防人员要时常进行现场巡回检查，如有特殊情况应及时与有关部门联系。

5.2.2严格执行现场用火制度，主动接受消防人员检查，电气焊用火前应先办理用火手续，并设专人看火，看火人员应备有足够消防用具。同时电气焊工要经常检查电气焊工具是否漏气、漏电等，以防易燃易爆等不安全因素的产生。遇五级风以上时，禁止使用明火作业。

5.2.3施工中如消防管道、设备、设施和其他工程发生冲突，施工人员不得擅自处理更改，应及时报请上级和设计单位，经批准后方可更改。

5.2.4仓库、料场应配备足够的消防器材，执行24H的消防值班制度。对易燃材料要集中管理，并设有明显标志，严禁在消防栓周围堆放设备材料，以确保消防设施道路的畅通。各施工小组工具房内不得存放汽油、煤油等易燃材料。

5.2.5施工人员要严格执行现场消防制度及上级有关规定。

6创建“两型五化”文明施工现场措施：

6.1为保证施工现场向法制化、标准化、规范化发展，实现与国际惯例接轨，全面提高施工现场管理水平，现场必须做到“两型五化”，即：安全文明型、卫生环保型和硬化、美化、净化、绿化、亮化。

6.2装饰现场有规范和科学的施工组织设计，合理的装饰施工平面布置，现场施工管理制度健全、文明施工措施落实，领导挂帅责任明确，定人定岗，检查考核项目明确。

6.3施工现场大门整齐，出入口设门卫，大门两侧标牌要整洁美观，四周广告标语醒目，实行门前三包，现场围墙、围笆、围网规矩成线。

6.4装修现场“两图六牌”齐全，即：总平面示意图、施工公告牌、工程概况牌、施工进度牌、安全记录牌。各种标牌（包括其

他标语牌)，应悬挂门前或场内明显位置。

6.5装饰工程施工现场临时水电要有专人管理。

6.6工人操作地点和周围必须清洁整齐，做到活完脚下清，丢洒在施工现场的砂浆混凝土要及时清除。

6.7设置黑板报，针对本装饰工程施工的现场情况，实施更换内容，奖优罚劣，鼓舞士气和宣传教育。

## 7施工现场环境保护措施

7.1施工现场的道路和作业区、生活区、加工区须进行地面硬化处理；按规定使用商品混凝土，对混凝土和砂浆搅拌区域进行围挡；拆除工程应采用洒水等措施，减少因施工造成粉尘污染。严禁从建筑物内向外抛扬垃圾。

7.2施工现场应使用油、气、电等清洁燃料。禁止燃用散煤、型煤、木柴、焦碳等污染性燃料，不得在施工现场焚烧垃圾、沥青等有毒有害物质。

7.3未经审批，施工现场晚10点至早6点禁止施工。在中高考前一个月时间内，晚8点至早6点禁止施工。因施工需要，需夜间施工的，应到有关部门办理夜间施工手续，并到建筑安全监督部门办理备案。施工单位要通过张贴通告等方式告知居民，取得居民的谅解。

7.4设置有效的排水设施和沉淀池。未经处理的污水不得直接排入下水管道。

7.5做好施工现场绿化、美化，绿化面积不得低于生活区面积的10%。

8信息保证体系：本工程加强信息反馈工作，使施工项目进度控制有依据，由基层负责进度控制的工作人员及时地将实际进度逐级上报，由主要负责人整理统计各方面的信息，经比较做出分析并决策，调整进度计划，仍使其符合预定的工期、安全目标。

9传染性疾病预防措施：在确保现场清洁的前提下，同时应该积

极的留意传染性疾病的发发生周期，按照卫生部门的要求制定切实可行的措施，配备必要的防止器材，做到事前有预防，事中有控制，事后有总结的要求。

#### 九、施工现场总平面布置及临时用电措施

进场施工后协调建设单位给予用作临时设施用地和材料的堆放地、特殊材料存放地，其他在施工现场自己解决。具体布置在二层各设独立办公室。为便于施工每层均设材料堆场及垃圾堆场，现初步计划如下：

##### 1施工现场总平面布置

##### 1.1每个区施工现场作业棚及临时生活用房一览表

| 名 称                 | 面 积   | 备注      |
|---------------------|-------|---------|
| 工地办 公 室             | 40平方米 |         |
| 木 工 棚               | 40平方米 |         |
| 油漆工房                | 30平方米 |         |
| 玻璃工房                | 20平方米 |         |
| 工地仓 库               | 60平方米 |         |
| 垃圾集中地               | 25平方米 | 满整车随时运走 |
| 大宗材料堆放              | 50平方米 |         |
| 说明：本工程设施占地及地点服从业主安排 |       |         |

##### 1.2施工现场总平面布置图见附图

2现场供电：按建设方指定的总配电箱，往主楼引装饰分总配电箱，再到各施工段用电现场，该临时用电电源总负荷按总包方指定要求接入。具体每3层一个总配电箱并带电表，每层设分配电箱2个。

2.1临时配电箱及安全防护措施：现场供电保护方式采用三级保护，三相五线制。按建设部要求用五芯电缆。所有配电箱均用建委推荐的合格产品。现场箱式变压器、分配电箱用电设备开关箱

均采取保护措施，设专用接地保护线。在总配电箱处设重复接地一组，接地电阻 $<4\Omega$ 。线路过长的中间增设接地装置，各配电箱均设接地装置。线路敷设、配电箱的安装均按规范执行。分配电箱装设在用电设备或负荷相对集中的地方，分配电箱与开关箱的距离小于30m，开关箱和与其控制的固定式用电设备的水平距离不超过3m。配电箱、开关箱周围不得堆放任何妨碍操作、维修的物品。配电箱、开关箱装设端正、牢固。移动式配电箱、开关箱装设在坚固的支架上，固定式配电箱的下底与地面的垂直距离1.4m。移动式分配电箱、开关箱的下底与地面的垂直距离大于0.6m，小于1.5m。配电箱、开关箱的工作零线通过端子板与保护零线或端子板分设。室内配线均采用绝缘导线，瓷瓶、瓷夹、塑料夹等敷设，距地面高度大于2.5m时。进户线过墙穿保护管，距地面高度大于2.5m。并采取防雨雪措施。

2.2 接地与接零防护：施工现场的所有电气设备金属外壳均用专用保护零线连接，施工现场的电力系统要严禁用大地作地线或零线。专用保护零线则由箱式变压器及发电机房的零线引出，零线不得装设开关或熔断器。防雷接地的电气设备，必须同时每一重复接地装置的接地电阻值不大于 $10\Omega$ 。手持式用电设备的保护零线应在绝缘良好的多股铜芯橡皮电缆内。其截面积不得小于 $1.5\text{mm}^2$ ，其芯线颜色为绿或黄双色线。

2.3 使用与维护：所有配电箱均标明其名称、用途，并做出电路标记，箱门配锁，且专人负责。所有配电箱、开关箱每月进行检查和维修一次，检查维修人员均为专业电工。检查维修时穿戴绝缘鞋、手套，使用电工绝缘工具。配电箱、开关箱内不得放置任何杂物，不得挂其他临时用电设备，并经常保持清洁。箱内熔断器不得使用不符合原规格的熔体代替。箱的进线出线不得承受外力，不得与金属尖锐断口和强腐蚀介质接触。配电盘（屏）装设短路过负荷装置和漏电保护器。各配电线路编号，并标明用途标

记。线路维修时，悬挂停电标志牌。停、送电由专人负责。一般场所选用额定电压220V的照明器具。在潮湿、导电灰尘严重、灯具距地底低于2.4m或易带电的场所使用安全电压，使用行灯电压不超过36V。

2.4施工总用电量约计5000度。

3现场供水：主要为施工用水与生活用水，同业主方协调解决，接分水表供现场用。

3.1施工现场施工用水约计600吨。

3.2施工用水取自建设单位指定点。

4施工机具设备配备计划

本工程主要施工机具设备一览表

| 序号 | 机具名称 | 单位 | 数量 | 功率（KW） | 型号        |
|----|------|----|----|--------|-----------|
| 1  | 电刨   | 台  | 3  | 1.2    | 北京312     |
| 2  | 冲击钻  | 台  | 9  | 0.6    | TE-22     |
| 3  | 曲线锯  | 台  | 9  | 0.8    | 日立550VA   |
| 4  | 手提锯  | 台  | 9  | 1.1    | 日立12      |
| 5  | 空压机  | 台  | 9  | 1.2    | SV-152    |
| 6  | 电锤   | 台  | 18 | 1.5    | F14-22/18 |
| 7  | 手枪钻  | 台  | 9  | 0.3    | ACW-110   |
| 8  | 电焊机  | 台  | 9  | 3.6    | BX-500    |
| 9  | 切割锯  | 台  | 9  | 0.85   | 国产14      |
| 10 | 修边机  | 台  | 9  | 0.5    | 日立        |
| 11 | 云石锯  | 台  | 18 | 2.2    | 105M      |
| 12 | 罗机   | 台  | 9  | 0.43   | 日立PV-100D |
| 13 | 蚊钉枪  | 台  | 27 |        | MD-621    |
| 14 | 喷枪   | 支  | 18 |        |           |
| 15 | 直钉枪  | 支  | 27 |        | BEX-F30   |
| 16 | 射钉枪  | 支  | 10 |        |           |
| 17 | 磨光机  | 台  | 15 | 0.9    | IMJ-100   |
| 18 | 氩弧焊机 | 台  | 3  |        |           |

|    |       |   |    |     |             |
|----|-------|---|----|-----|-------------|
| 19 | 压刨    | 台 | 9  | 3   | 牧田          |
| 20 | 台钻    | 台 | 6  | 0.9 |             |
| 21 | 总配电箱  | 套 | 3  |     |             |
| 22 | 分配电箱  | 套 | 18 |     |             |
| 23 | 小车    | 辆 | 18 |     |             |
| 24 | 水准仪   | 台 | 1  |     | C32         |
| 25 | 2M靠尺  | 只 | 1  |     | JLC型        |
| 28 | 塞尺    | 个 | 1  |     | JLC型        |
| 29 | 吊锤    | 个 | 3  |     | 0.8KG       |
| 30 | 砂轮切割机 | 台 | 9  |     | ZIE-MH-110C |
| 31 | 拉钉枪   | 台 | 9  |     | Φ3-Φ5       |

5施工现场垂直运输：根据现场甲方提供两台3m/s的消防电梯作为施工用垂直运输机械，各工区按时间段排好顺序，每区内材料及垃圾在安排时间段内集中运输，遇有特殊情况必须提前两小时通知管理人员，及时安排调整。公司设专职管理人员负责对电梯进行综合管理调配，设电梯管理员负责对电梯进行维护；施工现场制定电梯管理制度，严格按照规定执行。

6施工平面布置图遵循原则：

6.1从施工现场的实际情况出发，遵循施工方案和施工进度计划的要求；

6.2充分发掘施工现场的潜力，尽可能利用现场已有的建筑物、建筑物和各种道路、管线为施工服务，减少暂设工程的费用；

6.3最大限度地缩短工地内部的运输距离，尽可能避免场内二次搬运，以减少材料损耗节约劳动力；

6.4要符合劳动保护、安全技术、卫生防疫和防火的规定；

6.5为争取成为文明工地和标准化工地创造条件；

6.6临时设施的布置，应便于生产和施工要求。

6.7现场设置干粉灭火器：每层设8个，放置两个楼梯口及圆弧面

出口处。

6.8施工现场厕所利用原来公共厕所，设专人每天清扫。

6.9材料堆放：每层根据施工工期的安排及进度放置在靠角处，尽量减少来回搬运次数。

#### 十、施工方案及主要技术措施

1施工方案：本工程工期较短，工程量大，期间经过雨季施工并且要求质量高的特点，经过认真细致的对施工图及标书要求施工特点进行研究，并作以下方面将对该工程各项目目标的实施。工程开工前，组织各专业技术人员熟悉图纸内容、大样、说明，了解设计意见图，生产工艺、技术要求等，掌握本工程的建筑结构及形式、特点，提出审图意见及建设性建议，提交建设方设计、监理部门，就图纸中的施工技术和工艺间的矛盾，图纸中对不明确处进行会审，并就重大分项的主要技术问题达成一致，形成图纸会审作为施工的补充文件。及时做好分项工程技术咨询工作。围绕工期、成本、质量的要求，对整个施工步骤、主要施工设备施工方法及工艺、重要施工措施等方面进行编制。本工程在施工过程中土建、给排水、暖通、强弱电、网络通讯、消防、装饰等项目为间接交叉施工，并且在装饰上同这些专业必须密切配合好才能将各部位的收口做到高水平，做出较好的效果。在安排流水作业时必须考虑这一项的协调与处理的可行性计划。对于各工程的施工检查、调整将对地面的保养、天花的吊顶等方面有很重要影响。可以看出施工主要特点：工种多、吊顶多、地面石材多，其中多家公司共同施工主走廊，其中部分层原已装修完，工作面十分紧张，交叉作业又相互干扰是本工程的瓶颈地区。此部位的效果及施工难度大，走廊、公共区域里吊顶内的配电、消防等整体测试验收环节多、部门多，隐蔽工程验收更是一大关键。我公司在施工中将重点处理好这一环节的协调工作，不影响装饰工程的平行流水作业及施工进度。

1.1 我公司重点考虑部分材料加工时间对装饰施工的影响，以确保工期的顺利完工。编制主要施工用材料的总计划和分段材料计划。

1.2 施工准备阶段：施工准备工作自收到进场通知开始，做好进场各项工作施工力量准备：抽调公司精干的技术工人作为主要施工力量，组成本工程的施工队伍。进行必要的进场前教育，安排好各工种的进场时间。

1.3 施工阶段：由于施工面积较大、工期相对较紧，整个装饰工程分每层为一个施工段；各区间平行施工，各段间流水施工；工种较多的施工段，组织好交插施工。

1.4 竣工阶段：收尾阶段直接影响工程的竣工验收，必须在交工前对照图纸一一检查、自检，达到要求及时报验。

2 施工总体安排：在具体施工时，各区间平行施工、各施工段流水施工，并组织交叉作业。对于相互干扰多的工作面，是本工程生产指挥的重点，为此要求各工序都必须配足人力、物力，争时间抢速度进行立体交叉作业，及时的同用户协调。为确保该楼地面的施工质量，对现场进行封闭，限时突击施工。同时为加快进度、降低工程成本，在本工程上实行三统三分的管理办法，即材料、机具、劳力由项目部统一调度，对现场材料、流水施工、分配等实行责任分工及奖罚制度。

3 施工顺序：施工上采用平行与流水结合作业，整个工程分每一层为一施工段，以加快施工进度。区间采用平行施工、区内流水施工。

4 施工方法和主要技术措施：本工程的装饰施工部分主要分为吊顶、墙面、地面、楼梯、细木饰品、油漆、隔墙等工序的施工阶段。现把主要的施工工艺技术及要求分述如下。

#### 4.1 施工测量放线

##### 4.1.1 施工测量准则

4.1.1.1遵守先整体后局部的工作程序即先测设场地整体的平面控制网和标高控制网，再以控制网为依据进行各局部建筑物、构筑物的定位、放线和标高测设。要严格审核原始依据包括各类设计图纸，测量起始点位，数据等的正确性，坚持测量作业与计算工作步步有校核。一切定位放线工作要经自检，实测时要当场做好原始记录，测后要及时保护好桩位。

4.1.1.3本工程平面控制网主要作为准确定位和竖向控制的依据并利于施工测量和变形观测。

#### 4.1.2施工测量要求与方法

4.1.2.1平面竖向控制测量建立即平面控制网点该工程全部竖向控制线采用垂准线原理进行投测。将矩型平面控制网各测量端点对称轴线设置，作为该工程测量的平面控制依据。

4.1.2.2竖向控制测量即竖向控制测量采用平面控制引线法和经纬仪控测法，二种方法互为检查交核，其误差应按规范要求不大于8毫米。经闭合复查满足施工精度要求后，方可进行控制轴线放线和细部放线。

4.1.2.3细部放线即根据投测的控制网和平面图上各相对位置关系进行细部放线，放线时应弹出轴线、边线和模数控制线。

4.1.2.4验收即在细部放线结束后应及时组织有关质检部门技术人员进行复查，达到要求后方可作为指导施工的依据。

4.1.3现场测量放线实施的首要工作是熟悉施工现场并对原建筑的施工现场进行测量，并弹出基准线。

#### 4.2地面地毯铺设

##### 4.2.1施工准备

4.2.1.1地毯：根据铺设面积，合理选购适当规格的地毯，以最省料为度。

4.2.1.2地毯粘接剂、地毯接缝胶带、麻布条。

4.2.1.3地毯木卡（倒刺板）、铝压条（倒刺板）、狼牙条。

4.2.1.4施工工具：张紧器、裁边机、切割机、裁剪剪刀、油漆刷、慰斗、弹线粉袋、扁铲、锤子等。

4.2.2施工工艺：清理基层→裁剪地毯→钉卡条、压条→接缝处理→铺接工艺→修整、清理。

#### 4.2.2.1清理基层

4.2.2.1.1铺设地毯的基层要求具有足够的强度。

4.2.2.1.2基层表面必须平整，无凹坑、麻面、裂缝，并保持清洁干净。若有油污，须用丙酮或松节油擦洗干净；高低不平处应预先用水泥砂浆填嵌平整。

#### 4.2.2.2裁剪地毯

根据房间尺寸和形状，用裁边机从长卷上裁下地毯。每段地毯的长度要比房间长度长约20mm，宽度要以裁剪地毯边缘后尺寸计算弹线裁剪边缘部分。

#### 4.2.2.3钉木卡条和门口压条

4.2.2.3.1采用木卡条（倒刺板）固定地毯时，应沿房间四周靠墙脚1—2mm处，将卡条固定于基层上。

4.2.2.3.2在门口处，为不使地毯被踢起和边缘受损，达到美观的效果，常用铝合金卡条、梯条固定，卡条、梯条内有倒刺扣牢地毯。梯条的长边与地面固定，待铺上地毯后，将短边打下，紧压住地毯面层。

4.2.2.4用电铲修茸地毯接口处正面不齐的绒毛。

#### 4.2.2.5铺接工艺

4.2.2.5.1用张紧器或膝撑将地毯在纵横方向逐段推移伸展，使之拉紧，平伏地平，以保证地毯在使用过程中遇至一定的推力而不隆起。张力器底部有许多小刺，可将地毯卡紧而推移。推力应适当过大易将地毯撕破；过小则推移不平，推移应逐步进行。

4.2.2.5.2用张紧器张紧后，地毯四周应挂在卡条上或铝合金条上固定。

4.2.2.6修整、清理：地毯完全铺好后，用搪刀裁去多余部分，并用扁铲将边缘塞入卡条和墙壁之间的缝中，用吸尘器吸去灰尘等。

#### 4.2.3施工注意事项

4.2.3.1凡能被雨水淋湿、有地下水浸蚀的地面，特别潮湿的地面，不能铺设地毯。

4.2.3.2在墙边的踢脚线处以及室内柱子和其它突出物处，地毯的多余部分应剪掉，再精细修剪边缘，使之吻合熨贴。

4.2.3.3地毯缝应尽量小，不应使缝线露出，要求在接缝时用张力器将地毯张平服贴后再进行接缝处理，同时要考虑地毯上花纹及图案衔接，否则会影响装饰质量。

4.2.3.4铺完后，地毯应达到毯面平整服贴，图案连续、协调，不显接缝，不易滑动，墙边、门口处连接牢靠，毯面无脏污染损伤。

4.2.3.5标准客房用料采用整幅尺寸。

4.2.3.6其它类型的客房必须统一类型房间的接驳口、形式、尺寸，避免接驳口多，出现不良观感，造成浪费。

#### 4.3铝合金扣板吊顶

4.3.1材料选用：严格选用符合设计要求的铝合金扣板，表面平整，边角应整齐；表面的颜色应均匀一致，外漏部分不准应有划破、磕碰等表面现象；采用经设计认可的相应类型轻钢龙骨、专用龙骨及配件。龙骨吊杆采用 $\Phi 6$ 圆钢制作的简易伸缩吊杆；固定螺栓采用 $\Phi 6\text{mm}$ 以上优质膨胀螺栓，其他必须应符合现行国家标准。

4.3.2作业条件：墙面抹灰完毕，吊顶内各种管线安装调试验收完毕，搭设好脚手架并按设计要求在四周墙面弹好吊顶罩面板水平标高线。

4.3.3施工工艺流程：弹顶棚水平线→弹龙骨中心线→找出吊顶

中心→固定吊杆→安装边龙骨→安装轻钢主龙骨及配件系列→安装专用龙骨及配件→调整→封罩面板→调整。

#### 4.3.4 施工要点

4.3.4.1 弹好吊顶水平线及龙骨中心线后，将简易伸缩式吊杆焊接在固定件上，并配好镙帽。

4.3.4.2 吊顶轻钢主龙骨的吊点间距为900-1200mm，吊杆与龙骨端部距离不超过300mm，以免主龙骨下坠。

4.3.4.3 专用龙骨紧贴轻钢主龙骨安装，吊点间距宜控制在1000mm左右，不宜超过1200mm，同时拉起纵横标高控制线，从一端开始全面校正主、次龙骨的位置及水平度，校正后将龙骨的所有吊挂件、连接件拧紧。

4.3.4.4 在龙骨调平的基础上，从一个方向依次安装面板，安装完成后再进行微调。

4.3.4.5 安装时，铝合金扣板上不得放置其他材料，防止板材受压变形。

4.3.4.6 铝合金扣板在运输、存放、使用过程中，必须要轻拿轻放，以免造成表面变形或边角缺损，存放地点必须干燥、通风、平坦，下面应垫木板，并与墙壁保持一定距离。

#### 4.3.5 质量标准

4.3.5.1 吊杆与主龙骨的连接必须牢固可靠。

4.3.5.2 罩面板必须安装牢固，表面平整、干净、颜色一致，无污染、反锈、麻点和锤印。

4.3.5.3 罩面板的接缝应全部宽窄一致、整齐，压条宽窄一致、平直，接缝严密。

4.3.5.4 吊顶表面必须平整，在视线范围内不应有明显的起伏变化。悬吊系统安装要牢固，吊杆间距不宜大于1.2M。

4.3.5.5 允许偏差

|      |                    |
|------|--------------------|
| 表面平整 | $\pm 3\text{mm}$   |
| 表面垂直 | $\pm 2\text{mm}$   |
| 压条平直 | $\pm 3\text{mm}$   |
| 接缝平直 | $\pm 0.5\text{mm}$ |
| 接缝高低 | $\pm 1\text{mm}$   |
| 压条间距 | $\pm 2\text{mm}$   |

#### 4.4 地面大理石施工

##### 4.4.1 施工准备

4.4.1.1 大理石块、花岗石块由大理石厂加工的成品的品种、规格、质量应符合设计和施工规范要求。

4.4.1.2 水泥：要选用425号以上普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥，并准备适量擦缝用白水泥。砂：中砂或粗砂（河砂）。

4.4.1.3 详细核对各品种、规格、数量、质量等是否符合设计要求，有裂纹、缺棱掉角的不得使用。

4.4.1.4 房内四周墙上弹好+50cm水平线。

4.4.1.5 施工前应放出铺设大理石地面的施工大样图。

##### 4.4.2 施工要点

4.4.2.1 熟悉图纸：以施工图和加工单为依据，熟悉了解各部位尺寸和作法，弄清洞口、边角等部位之间关系。

4.4.2.2 试拼：在正式铺设前，对每一房间的大理石或花岗岩板块，应按图案、颜色、纹理试拼。试拼后初验后按两个方向要编号排列，然后按编号码放整齐。在房间的主要部分弹出互相垂直的控制十字线，用以检查和控制大理石板块的位置，十字线可以弹在混凝土垫层上，并引至墙面底部。

4.4.2.3基层处理：在铺砌大理石板之前将混凝土垫层砌底清扫干净，包括试排用的干砂及大理石块，然后洒水湿润，扫一遍素水泥浆。

4.4.2.4铺砂浆：根据水平线，定出地面找平层的厚度，拉十字线，铺找平层水泥砂浆，找平层采用1：3的干硬性水泥砂浆，干硬程度以手捏成团不松散为宜。砂浆从里往门口处摊铺，铺好后刮平、拍实，用抹子找平，其厚度适当高出根据水平线定的找平层厚度。

4.4.2.5铺大理石块：一般房间应先里后外进行铺设，即先从远离门口的一边开始，按照试拼编号，依次铺砌，逐步镶贴退至门口。铺前将板块预先浸湿阴干后备用，在铺好的干硬性水泥砂浆上先试铺合适后，翻开石板，在水泥砂浆上浇一层水灰比0.5的水泥浆，然后正式镶铺。安放时四角同时往下落，用橡皮锤或木锤轻击木垫板（不得用木锤直接敲大理石板），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镶铺，如发现空隙应将石板掀起用砂浆补实再行安装。大理石（花岗石）板块之间，接缝要严，一般不留缝隙。

4.4.2.6灌浆、擦缝：在铺砌后1-2昼夜进行灌浆擦缝。根据大理石的顏色选择相同顏色矿物顏料和水泥拌合均匀调成1:1稀水泥浆，用浆壶往往灌入大理石板之间缝隙，并用小木条把流出的水泥浆向缝隙内喂灰。灌浆1-2h后，用棉丝蘸原稀水泥浆擦缝，与地面擦平，同时将板面上水泥浆擦净。然后面层加以覆盖保护。

4.4.2.7贴大理石踢脚板

4.4.2.7.1在墙两端先各镶贴一块踢脚板，其上楞在同一水平线内，出墙厚度应一致。

4.4.2.7.2沿二块踢脚板上楞通线，逐块依顺序安装，随装随时检查踢脚板的平直和垂直。

4.4.2.7.3相邻两块之间及踢脚板与地面、墙面之间用石膏粉稳

牢，然后灌1:2稀水泥砂浆，并随时把溢出砂浆擦干净，待灌入的水泥砂浆终凝后，把石膏铲掉。

#### 4.4.3 质量标准

4.4.3.1 保证项目：大理石的品种、规格、质量必须符合设计要求，面层与基层的结合（粘结）必须牢固、无空鼓（脱胶）。

#### 4.4.3.2 基本项目

4.4.3.2.1 大理石应表面洁净，图案清晰，光亮光滑，色泽完全一致，接缝均匀，周边顺直，板块无裂纹、掉角缺楞等现象。碎拼大理石颜色协调，间隙适宜，磨光一致无裂缝、坑洼和磨伤。

4.4.3.2.2 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。

4.4.3.2.3 踢脚线表面洁净，接缝平整均匀，高度一致；结合牢固，出墙厚度适宜，基本一致。

4.4.3.2.4 镶边用料及尺寸符合设计要求和施工规范规定，边角整齐、光滑。

#### 4.4.3.3 允许偏差项目

| 顺序 | 项目        | 允许偏差<br>(mm) | 检验方法              |
|----|-----------|--------------|-------------------|
| 1  | 表面平整度     | 1            | 用2M靠尺和楔形塞尺检查      |
| 2  | 缝格平整      | 2            | 拉5M线，不足5M拉通线和尺量检查 |
| 3  | 接缝高低度     | 0.5          | 尺量和楔形塞尺检查         |
| 4  | 踢脚线上口平直   | 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              |

#### 4.5 卫生间施工

4.5.1施工工序：粗装修交接验收→放线→门套→洗面台钢架制作→清理→防水制作最后一遍防水撒绿豆沙→闭水试验→保护层水泥抹平→弹线布砖选砖→贴砖→台面板制作→浴缸就位→顶内管道放水检验并保温层背面基层制作→吊顶龙骨→地石及挡水石铺贴→踢脚线制作→墙砖找口→手纸盒及配件安装→门扇安装→镜面安装→洗脸盆及坐便器安装→擦缝→顶棚安装→灯具安装→清理。

4.5.2粗装修交接验收：按各种技术标准进行验收（空鼓、阴阳角方正、地面标高、灯具开关、上下水管标高及水平位置等）并办理验收记录。

4.5.3放线：以我们惯用的+1.5m 相对标高进行卫生间水平放线后，找出地面不合理处，其他各安装件，以此为依据进行制作。

4.5.4木门套制作：根据粗装修墙面的完成面，做出适应正确墙体的门套宽度，门套内边指瓷砖完成面，从而达到木制作一步到位，门套基层板进行防腐处理，五金部位加加固木方，给以后安装合页及锁位带来方便。

4.5.5防水制作：此项工作为关键中的关键。地面完全干后，间隔时间为一周，进行第一遍防水处理，配合比为1：2，1份防水涂料、2份稀料。待12小时后进行第二遍防水，涂料施工配合比为1：1，防水涂料一份、稀料一份。等24小时后进行第三遍防水并撒绿豆沙，配合比根据需要定。

4.5.6闭水试验：待防水层完全干后（涂刷后12小时）进行48小时闭水实验，确认不漏水后进行下道工序。

4.5.7保护层水泥找平：根据地面面层材料的铺贴的要求进行找平，如地面贴砖，找平层标高为负25mm、大理石为负60mm、负70mm，（此高度为门口相对高度）找坡比例为1.5%。

4.5.8墙地砖粘贴

4.5.8.1施工顺序：基层处理→找平→选砖→浸砖→放线→预排

→贴砖→擦缝

#### 4.5.8.2施工准备

4.5.8.2.1基层处理：混凝土墙面：若为光面需凿毛，对油污进行清洗；若为毛面只需清洗。并用清水洗涤。再用1：1水泥砂浆加丹利胶溶液30%+70%水拌和，甩成小拉毛，2天后再抹底灰，局部张贴钢丝网以防开裂。

4.5.8.2.2找平：按照预做的方正灰饼进行方正抹灰，首先墙面必须提前用湿水，在原底灰上抹1：1.5水泥砂浆结合层。局部如有7-12毫米厚必须抹1：3水泥砂浆表面搓平。注意使用水泥标号为325号，存放过久，界定时间3个月或有结块的水泥不能使用。

4.5.8.2.3选砖：施工前对进场的面砖开箱检查，对规格严加检查，不同规格进行分类堆放，并分层分间使用。允许几何尺寸偏差：长度 $\pm 0.5\text{mm}$ ；宽度 $\pm 0.5\text{mm}$ ；厚度 $\pm 0.3\text{mm}-\pm 0.5\text{mm}$ ；圆弧 $\pm 0.5\text{mm}$ 。

4.5.8.2.4浸砖：所选用砖浸泡2-24小时，具体情况具体对待，取出阴干，待表面手摸无水气空鼓、脱落、膨胀不均等是砖没有很好浸水之故。

4.5.8.2.5放线：找出 $\pm 500$ 基准线，合理排布起砖标高，要顾及五金件、浴缸、台面的水平通贯处理。阴阳角处理合理，最小尺寸 $\geq 50$ 毫米。

#### 4.5.8.3贴砖

4.5.8.3.1用10：0.5：2.5（水泥：丹利胶：水）丹利胶水泥砂浆粘贴，大砖张贴应掺入适量细沙，以增加强度，排缝在1.5-2毫米之间，垂直、平整不得超过2毫米。用2米靠尺或拉直检查。

4.5.8.3.2砖缝必须横平竖直，间隔距离控制在1-1.5毫米范围之内。

4.5.8.3.3突出物、管线穿过部位支撑处，不宜用碎砖粘贴，应用整砖中整割吻合。

4.5.8.3.4施工中如果有粘贴不密实，必须及时取下添灰重贴，不得在砖口处塞灰，以免产生空鼓。

4.5.8.3.5施工顺序：先墙面，后地面。先正面，后侧面。墙面自下而上粘贴。

4.5.8.3.6面砖粘贴20分钟，切忌挪动或振动。

#### 4.5.8.4操作方法

4.5.8.4.1粘贴前必须先弹线定位，确定底一块砖的标高。

4.5.8.4.2瓷砖必须提前浸泡，并保证在水中浸泡2小时，取出晾干。

4.5.8.4.3墙面要提前半天到一天湿润，以避免吸走黏结砂浆中的水分。

4.5.8.4.4粘贴瓷砖，采用水泥浆，也可掺入少量砂子。

4.5.8.4.5面砖的接缝宽度为1-15毫米，横竖缝要一致。

4.5.8.4.6粘结灰浆的厚度约为5毫米左右，瓷砖背面必须满抹灰浆，注意边角满浆。

4.5.8.4.7面砖就位后用灰匙木柄轻击砖面。使之与邻面平，粘贴5-10块，用靠尺板检查表面平整，并用灰匙将缝拨直，阳角处用切割机将砖边缘切成45度斜角，保持接缝平直、密实。

4.5.8.4.8地面粘贴应注意下水坡度，一般要求为15%，并做到坡度统一，避免倒返水。

4.5.8.4.9当班竣工前，必须扫光表面灰，用竹签划缝，并用棉丝拭净。

4.5.8.4.10待各项工作结束后进行白水泥浆勾缝，待嵌缝材料硬化后再清洗表面。

#### 4.5.8.5施工工艺要求

4.5.8.5.1丹利胶控制在3%之内，一般水泥初凝316，终凝826。

4.5.8.5.2饰面砖镶贴前应选砖预排，以便拼缝均匀，在同一墙面上的横竖排列不宜有一行以上的非整砖，非整砖应排在次要部

位或阴角处。

4.5.8.6.3釉面砖的镶贴形式和接缝宽度应符合设计要求，无设计要求时，可做样板，以决定镶贴形式和接缝的宽度。

4.5.8.5.4镶贴饰面砖基层的表面，如有凸出的管线、灯具、设备的支撑等，应用整砖套割吻合，不得用非整砖拼凑镶贴。

4.5.9卫生间各部件安装：根据设计和工艺要求进行安装，分清先后，先上后下，先内后外的次序进行安装，确保质量。

4.5.10浴室、厨房所有的洁具大理石台面或花岗岩台面与墙身连接位置要用灭菌胶封口。

#### 4.6室内贴面砖

##### 4.6.1施工准备

###### 4.6.1.1材料

4.6.1.1.1水泥：425号普通水泥或矿渣水泥。

4.6.1.1.2白水泥：425号白水泥。

4.6.1.1.3砂子：中砂。

4.6.1.1.4面砖：面砖的品种、规格、图案、颜色均匀性必须符合设计规定，砖表面平整方正，厚度一致，不得有缺楞、掉角和断裂等缺陷。釉面砖的吸水率不得大于18%。

###### 4.6.2作业条件

4.6.2.1墙顶抹灰完做好墙面防水层、保护层和地面防水层、混凝土垫层。

4.6.2.2做好内隔墙和水电管径，堵好管洞。

4.6.2.3安装好门窗框并用1：3水泥砂浆将缝隙堵塞严实，铝合金门窗框边缝所用嵌塞材料符合设计要求，且应塞堵密实并事先粘贴好保护膜。

4.6.2.4脸盆架、镜钩、管卡、背水箱等处理设好防腐木砖，位置要准确。

4.6.2.5弹好墙面+50cm水平线。

4.6.2.6如果室内层高、量大需搭设架子时，要提前搭设好，最好选用双排架子，其横竖杆及拉杆等应离开门口角和墙面150-200cm。架子的步高要符合施工要求。

4.6.2.7墙面基层清理干净，脚手架眼堵好，窗台板等事先安装好。

4.6.2.8大面积施工前应先做好样墙或样板间，并经质量部门检查合格再正式镶贴。

#### 4.6.3 施工工艺

4.6.3.1选砖：主要是瓷砖和釉面砖，一般按1mm差距分类，选出1-3个规格，选好后根据房间大小计划用料，选砖时要求外形方正、平整、无裂纹、楞角完好、颜色均匀，表面无凹凸和翘翘等毛病，不合格的面砖不用。

##### 4.6.3.2 基层处理与抹底灰基层为混凝土墙面

4.6.3.2.1首先将凸出墙面的混凝土剔平，对大钢模施工的混凝土墙面应凿毛，并用素水泥浆满刷一遍，再浇水湿润。如果基层混凝土很光滑亦可采用如下的处理方法，即先将表面尘土、污垢清扫干净，用10%火碱水将墙面的油污刷掉，随之用净水将碱冲净、晾干。然后用1:1水泥细砂浆内掺水重20%107胶，喷或用扫帚将砂浆甩以墙上，其甩点要均匀，终凝后浇水养护，直至水泥砂浆疙瘩全部粘到混凝土光面上，并有较高的强度，用手掰不动为止。

4.6.3.2.2抹底灰：先刷一道掺水重10%107胶水泥素浆，紧跟分层分遍抹1:3水泥砂浆底灰，每层厚度宜为5-7 mm，底层砂浆与墙面要粘结牢固，打底灰要扫抹或划出纹道。

4.6.3.2.3基层为砖墙面：首先检查并堵砌好脚手眼，检查墙面的凹凸情况，对凸出墙面的砖或混凝土要剔平。将墙面上残存的废弃砂浆、灰尘、污垢、油渍等清理干净后，并提前一天浇水湿润。抹底灰，先在墙面上浇水湿润，紧跟分层分遍抹1:3水泥

砂浆底灰，厚度约12 mm，吊直、刮平，打底灰要扫毛或划出纹道。24H后浇水养护。

4.6.3.2.4基层为加气混凝土墙或板：先用扫帚将墙面和板面的废余砂浆、灰尘、污垢、油渍等清理干净，用水将墙或板润透使水浸入加气墙或板深达10 mm为宜。

4.6.3.2.5检查墙面的凹凸情况，对缺楞掉角的墙板和板面接缝处高差较大时，可用1:3:9混合砂浆掺水重20%107胶水拌均，分层抹平，每遍厚度宜在7-9mm左右。待灰层终凝后浇水养护。吊垂直、找规矩、贴灰饼、冲筋。

4.6.3.2.6抹底灰：先刷一道掺水重20%107胶水溶液，紧跟分层分遍抹1:5.5:4水泥混合砂浆，厚度约7mm，吊直、刮平，打底灰要扫毛或划出纹道。待灰层终凝后浇水养护。

4.6.3.2.7排砖、弹线：待基层灰六至七成干时即可按图纸要求排砖，一个房间应镶贴尺寸一致的面砖。如条件不满足时，应将数量较多、规格较大的面砖贴在下部，以便上部的面砖由缝子宽窄找齐。开始镶贴时，一般由阳角开始，自下而上的进行，尽量使不成整块的面砖留在阴角。如果有水池、镜框时，必须要以水池、镜框为中心往两边分贴。镶贴釉面砖、瓷砖墙裙、浴盆、水池等上口和阴阳角处，应使用配件后，应在帮轮上磨边对缝。如墙面留有孔洞、槽盒、管根、管卡等，要用面砖上下左右对准孔洞套划好，然后将面砖放在一块平整的硬物体上用小锤轻轻敲打合金钢小錾子，先凿开面层，再凿内层，剔到符合要求为准最好用无齿锯切割。在底层砂浆上应弹垂直与水平控制线，一般竖线间距在1M左右，横线一般根据面砖规格尺寸每5-10块弹一水平控制线，有墙裙的弹在墙裙上口。

4.6.3.3贴标准点：标准点是用废面砖粘贴在底层砂浆上，贴时将砖的棱角翘起，以棱角做为镶贴面砖表面平整的标准。做灰饼的砂浆用混合砂浆（水泥：石灰膏：砂=1:0.1:3），在灰饼面

砖的棱角上拉立线，再于立线上拴活动的水平线，用来控制面砖表面平整，做灰饼时上下灰饼需用靠尺板找好垂直，横向几个灰饼需拉线或靠尺板找平。

4.6.3.4垫底层: 根据计算好的最下一皮砖的下口标高，垫放好尺板作为第一皮下口的标准。底尺上皮要比地面低1cm左右，以便地面压过墙面砖。底尺安放必须水平，摆实摆稳；底尺的垫点间距应在40cm以内。要保证垫板牢固。

4.6.3.5镶贴面砖: 首先把挑选出一致规格的面砖清扫干净，放入净水中浸泡2h以上，取出待表面晾干，用混合砂浆（水泥：石灰膏：砂=1：0.1：2.5）由下往上镶贴，镶贴方法是在面砖背面抹一层混合砂浆纸8mm厚，紧靠底尺上皮将面砖贴在墙上，用小铲的木把轻轻敲平，抹灰时应取下面砖添灰重贴。门口或阳角和以及长墙每间距2M左右均应先竖向贴一排砖做为墙面垂直、平整和砖层的标准，然后按此标准向两侧挂线镶贴。

4.6.3.6镶贴边角: 面贴到上口必须平直成一线，上口用一面圆的面砖。阳角的大面一侧必须用一面圆的面砖，这一行的最上面一块必须用两面圆的面砖。总之应镶贴与其配套的配件砖。

4.6.3.7擦缝: 镶贴完毕应自检有无空鼓、不平、不直等不合格现象，发现问题应及时返工修理。然后用清水将砖面冲洗干净并用棉丝擦净。用长毛刷蘸粥状白水泥素浆涂缝，然后用布将缝子的素浆擦匀，砖面擦净。

#### 4.6.4质量标准

##### 4.6.4.1保证项目

4.6.4.1.1饰面所用的材料品种、规格、颜色、图案必须符合设计要求和符合现行标准规定。

4.6.4.1.2饰面砖镶贴必须牢固，无歪斜、缺楞、掉角和裂缝等缺陷。

##### 4.6.4.2基本项目

4.6.4.2.1表面平整、洁净、颜色一致、无变色、起碱、污痕和显著的光泽和受损处，无空鼓现象。

4.6.4.2.2接缝填嵌密实、平直、宽窄一致、颜色一致，阴阳角处压向正确，非整砖的使用部位适宜。

4.6.4.2.3突出物周围板块的套割：整砖套割吻合边缘整齐；墙裙、贴脸等上口平顺，突出墙面的厚度一致，严禁用小于板宽的1/3砖镶贴。

4.6.4.2.4滴水线顺直，流水坡向正确。

#### 4.6.4.3允许偏差项目

| 项次 | 项目     |    | 允许偏差（mm） |     |      |                   | 检查方法 |
|----|--------|----|----------|-----|------|-------------------|------|
|    |        |    | 饰面砖      |     |      |                   |      |
|    |        |    | 外墙面砖     | 面砖  | 陶瓷锦砖 |                   |      |
| 1  | 立面垂直   | 室内 | 2        | 2   | 2    | 用2m托线检查           |      |
|    |        | 室外 | 3        | 3   | 3    |                   |      |
| 2  | 表面平整   |    | 2        | 2   | 2    | 用2m靠尺和楔形塞尺        |      |
| 3  | 阳角方正   |    | 2        | 2   | 2    | 用200mm方尺检查        |      |
| 4  | 接缝平直   |    | 3        | 2   | 2    | 拉5m线检查，不足5m，拉通线检查 |      |
| 5  | 墙裙上口平直 |    | 2        | 2   | 2    |                   |      |
| 6  | 接缝高低   |    | 室内       | 0.5 | 0.5  | 用直尺和楔形塞尺检查        |      |
|    |        |    | 室外       | 1   | 1    |                   | 1    |
| 7  | 接缝宽度   |    | 0.5      | 0.5 | 0.5  | 用尺检查              |      |

#### 4.6.5成品保护

4.6.5.1搬运面砖时，装卸车要稳当、轻拿轻放，在楼层内运输必须把车腿用软物包扎保护，防止磕碰地面。

4.6.5.2要认真贯彻合理施工顺序，少数工种如水电、通风和设备安装等的活应做在前面，防止事后凿墙损坏面砖。

4.6.5.3面砖镶贴完成后，应即贴纸保护，防止污染。

4.6.5.4墙的阳角和门口处，应用聚苯板和木板保护以免碰坏。

#### 4.7细木制作

##### 4.7.1施工准备

4.7.1.1材料准备：硬木、夹板、饰面夹板、防火胶板、粘合剂和连接件。以上材料选用均应符合设计要求，夹板均应选用A级品。

4.7.1.2机具准备：油压冲击电钻、电锤、积梳机、曲线锯、射钉枪、电刨、空压机等。

##### 4.7.2施工工艺

###### 4.7.2.1木窗台板

4.7.2.1.1木窗台板的截面尺寸、装钉方法按施工图施工。

4.7.2.1.2应在窗台墙上预先砌入防腐木砖，木砖间距约500mm左右，每樘窗不少于2块。将窗台板抛光起线后，放在窗台墙顶上居中，里边嵌入下坎槽内。窗台板的长度比窗宽度长约120mm左右，两端伸出长度一致。在同一房间内，同标高的窗台板要拉线找平、找齐，使其标高一致，突出墙一致。窗台板上表面向室内略有倾斜，坡度约1%。

4.7.2.1.3用明钉把窗台板与木砖钉牢，钉帽砸扁，顺木纹冲入板的表面，在窗台板的下面与墙交角处，钉窗台线。

###### 4.7.2.2木筒子板

4.7.2.2.1首先检查门窗洞口尺寸及方正情况是否符合要求，预埋木砖是否齐全，位置是否正确。

4.7.2.2.2根据门窗洞口实际尺寸先用木方制成龙骨架，横撑间

距不大于300mm，横撑位置与预埋木砖位置对应，龙骨架表面刨光，其他三面刷防腐剂。

4.7.2.2.3同一房间内挑选木纹和颜色相近的面板，裁板时要略大于龙骨的实际尺寸，大面净光，小面刮直。

#### 4.7.2.3护墙板

4.7.2.3.1根据施工图尺寸，在墙上画出标高，弹出分档线，根据分档线在墙上加木橛，间距不大于400mm。

4.7.2.3.2护墙板根据房四角和上下龙骨先找平、找直，按面板大小由上往下作好标筋，然后再在空挡内根据设计要求钉横竖龙骨，龙骨背面涂刷防腐油，其他在面涂刷防火涂料，龙骨间距横向不大于400mm，竖向不大于500mm，龙骨钉完后检查表面平整度与里面垂直度及阴阳角方正。

4.7.2.3.3面板应选择颜色、木纹一致的，纵向接头应设在窗口上部或窗台以下，接缝严密。钉面层时，自下而上进行，钉距以80mm为宜。护墙板顶部拉线找平。

4.7.2.4门窗贴脸板：贴脸板安装一般先钉横的，后钉竖的，量出横向贴脸板所需长度，两端锯成45度斜角，紧贴钉在框的上坎上，其两端伸出长度一致，接着量出竖向贴脸板的长度，钉在边框上坎上。横竖贴脸板的线条对正，割角准确平整，对缝严密，安装牢固。

4.7.2.5防火板贴面：防火板在施工过程中易出现脱胶、空鼓现象，在施工中采用刮胶工艺，用锯齿刮板在粘贴层满刮胶液，将胶液中气体梳出，待胶液表面干燥后，采用积压工艺从板一端向另一端滚压粘贴，并随时将防火板与基层中的空气挤出，使面层饰面板与基层粘贴牢固、平整。

#### 4.7.3质量标准

4.7.3.1饰品的品种、规格、图案和安装方法等必须符合设计要求。安装必须牢固，不得有松动。

4.7.3.2安装完毕后，表面应平整光滑，不得有锯纹、戗槎、毛刺、锤印等缺陷，接缝应严密平整。

4.7.3.3护墙板、贴脸板的安装应牢固，不得有松动，两端高低差不大于2mm，附墙紧密，两端伸出窗的长度应一致，偏差不直超过3mm。

4.7.3.4护墙板、贴脸等线脚应清晰，割角应方正，立板与盖板胶接应严密表面平直光滑。

4.7.3.5挂镜线埋设应平整，接头和阴阳角连接应紧密，接口上下平齐。

4.7.3.6木质造型、门扇等结构必须合理紧密，与基层或木砖必须镶钉牢固、无松动，图案清晰，棱角方正。

4.7.3.7所有木质装修，必须横向水平，竖向垂直，用2M靠尺检验，一般允许误差不超过2-3mm（图纸设计要求除外）。

#### 4.8轻钢龙骨罩面板安装

4.8.1技术准备：编制轻钢骨架金属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。

##### 4.8.2材料要求

4.8.2.1轻钢龙骨按荷载分上人和不上人两种。

4.8.2.2轻钢骨架主件为大、中、小龙骨；配件有吊挂件、连接件、插接件。

4.8.2.3零配件：有吊杆、膨胀螺栓、铆钉。

4.8.2.4按设计要求选用各种罩面板，其材料品种、规格、质量应符合设计要求。

##### 4.8.3主要机具

4.8.3.1电动机具：电锯、无齿锯、射钉枪、手电钻、冲击电锤和电焊机。

4.8.3.2手动工具：拉铆枪、手锯、钳子、螺丝刀、板子、钢水平尺、线坠等。

#### 4.8.4 作业条件

4.8.4.1 吊顶工程在施工前应熟悉施工图纸及设计说明。

4.8.4.2 吊顶工程在施工前应熟悉现场

4.8.4.2.1 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检验。

4.8.4.2.2 对吊顶内管道、设备的安装及水管试压进行验收。

4.8.4.3 检查材料进场验收记录和复验报告、技术交底记录。

#### 4.8.5 关键质量要求

4.8.5.1 材料的关键要求：金属板面层涂饰必须色泽一致，表面平整，几何尺寸误差在允许范围内，宜负误差。

4.8.5.2 技术关键要求：弹线必须准确，经复验后方可进行下道工序。金属板加工尺寸必须准确，安装时拉通线。

#### 4.8.5.3 质量关键要求

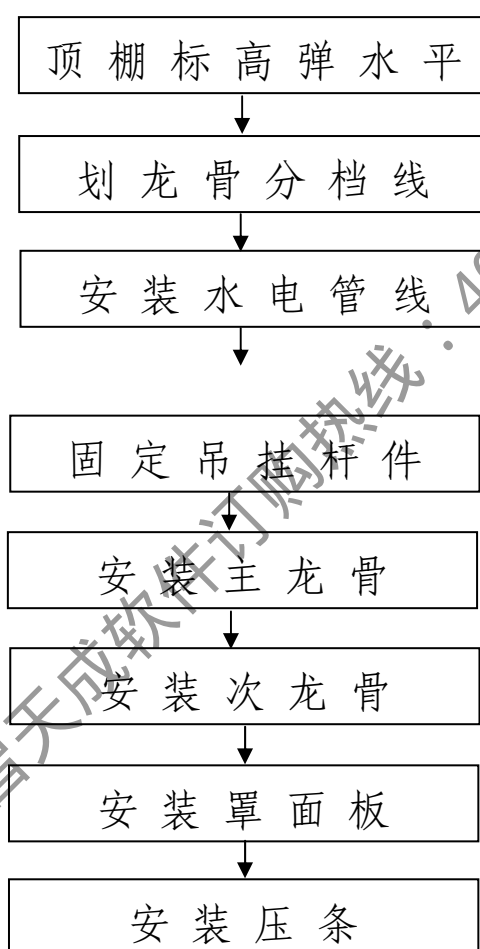
4.8.5.3.1 吊顶龙骨必须牢固、平整：利用吊杆或吊筋螺栓调整拱度。安装龙骨时应严格按放线的水平标准线和规方线组装周边骨架。受力节点应装订严密、牢固、保证龙骨的整体刚度。龙骨的尺寸应符合设计要求，纵横拱度均匀，互相适应。吊顶龙骨严禁有硬弯，如有必须调直再进行固定。龙骨要顺直，避免因龙骨弯曲而造成天花不平整。

4.8.5.3.2 吊顶面层必须平整：施工前应弹水平线，中间按平线起拱。长龙骨的接长应采用对接，相邻龙骨接头要错开，避免主龙骨向边倾斜。龙骨安装完毕应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。饰面板品种、规格必须符合设计要求，外观质量必须符合材料技术标准的规格。旋紧装饰板的螺丝时，避免板的两端紧中间松，表面出现凹形，板块调平规方后方可组装，不妥处应经调整再进行固定。边角处的固定点要准确安装要密合。

4.8.5.3.3接缝应平直：板块装饰前应严格控制其角度和周边的规整性，尺寸要一致。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施工，并保持接缝均匀一致。压条应沿装订线订装，并应平顺光滑线条整齐，接缝密合。

#### 4.8.6施工工艺

##### 4.8.6.1工艺流程



##### 4.8.6.2操作工艺

4.8.6.2.1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金属板的厚度和折边的高度，用粉线沿墙（柱）弹出水准线，即为吊顶次龙骨

的下皮线同时，按吊顶平面图位置，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，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。

4.8.6.2.2固定吊挂杆件：采用膨胀螺栓固定吊挂杆件。不上人的吊顶，吊杆长度小于1000mm，可以采用 $\phi 6$ 的吊杆，如果大于1000mm，应采用 $\phi 8$ 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。上人的吊顶，吊杆长度等于1000mm，可以采用 $\phi 8$ 的吊杆，如大于1000mm应采用 $\phi 10$ 的吊杆，并设置反向支撑。吊杆的一端同 $L30 \times 30 \times 3$ 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，也可以买成品丝杆焊接。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，用冲击电锤进行打孔，孔径应稍大于膨胀螺栓的直径。

#### 4.8.6.2.3龙骨安装

4.8.6.2.3.1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与次龙骨的间距。如罩面板选用的是固定的单铝板或铝塑板，可以采用密封胶直接收边，也可以加阴角进行修饰。

4.8.6.2.3.2安装主龙骨：主龙骨应吊挂在吊杆上。主龙骨间距900~1000mm。主龙骨分不上人UC38小龙骨，上人UC60大龙骨二种。主龙骨一般宜平行房间长向安装，同时应起拱，起拱高度为房间跨度的 $1/200 \sim 1/300$ 。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互相错开。主龙骨挂好后应基本调平。如罩面板是固定的单铝板或铝塑板，也可以用型钢或方铝管做主龙骨，与吊杆直接焊接或螺栓（铆接）连接。吊顶如要求设检修走道，应另设附加吊挂

系统，用10mm的吊杆与长度为1200mm的L45×5角钢横担用螺栓连接，横担间距为1800~2000mm，在横担上铺设走道可以用6号槽钢两根间距600mm，之间用10mm的钢筋焊接，钢筋的间距控制为@100，将槽钢与横担角钢焊接牢固，在走道的一侧加设有栏杆，高度为900mm可以用L50×4的角钢做立柱，焊接在走道槽钢上，之间用30×4的扁钢连接。

4.8.6.2.3.3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，用使用专用次龙骨，与主龙骨直接连接。用T形镀锌铁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，附加龙骨的连接用拉铆钉铆固。

4.8.6.2.4罩面板安装：吊挂顶棚罩面板常用的板材有条形金属扣板，规格一般为100mm、150mm、200mm等；还有设计要求的各种特定异形的条形金属扣板。方形金属扣板，规格一般为300mm×300mm、600mm×600mm等吸声和不吸声的方形金属扣板；还有面板是固定的单铝板或铝塑板。

4.8.6.2.4.1铝塑板安装：铝塑板采用单面铝塑板，根据设计要求裁成需要的形状，用胶贴在事先封好的底板上，可根据设计要求留出适当的胶缝。胶粘剂粘贴时，涂胶应均匀；粘贴时应采用临时固定措施，并应及时擦去挤出的胶液；在打封闭胶时，应先用美纹纸带将饰面板保护好，待胶打好后，撕去美纹纸带，清理板面。

4.8.6.2.4.2单铝板或铝塑板安装：将板材加工折边，在折边上加铝角，再将板材用拉铆钉固定在龙骨上，可以根据设计要求留出适当的胶缝，在胶缝中填充泡沫胶棒，在打封闭胶时，应先用美纹纸带将饰面板保护好，待胶打好后，撕去美纹纸带，清理板面。

4.8.6.2.4.3金属条、方扣板安装：条板式吊顶龙骨一般可直接吊挂，也可以增加主龙骨，主龙骨间距不大于1000mm，条板式吊顶龙骨形式与条板配套。方板式吊顶次龙骨分明装T形和暗装卡口两种，可根据金属方板式样选定；次龙骨与主龙骨间用固定件连接。金属板吊顶与四周墙面所留空隙，采用金属压条与吊顶找齐后，金属压缝条的材质宜与金属板面相同。饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口篦子等设备的位置应合理、美观，与饰面的交接应吻合、严密。并做好检修口的预留，使用材料宜与母体相同，安装时应严格控制整体性，刚度和承载力。

4.8.6.2.5大于3kg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。

#### 4.8.7质量标准

##### 4.8.7.1主控项目

4.8.7.1.1轻钢骨架和罩面板的材质、品种、式样、规格应符合设计要求。

4.8.7.1.2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。

4.8.7.1.3罩面板应无脱层、翘曲、折裂、缺棱掉角等缺陷，安装必须牢固、平整色泽一致。

4.8.7.1.4粘结剂必须符合国家有关环保规范要求。

##### 4.8.7.2一般项目

4.8.7.2.1轻钢骨架应顺直、无弯曲、无变形；吊挂件、连接件应符合产品组合的要求。

4.8.7.2.2罩面板表面平整、洁净、颜色一致，无污染，反锈等缺陷。

4.8.7.2.3罩面板接缝形式符合设计要求，拉缝和压条宽窄要一致，平直、整齐、接缝应严密。

4.8.7.2.4轻钢骨架金属罩面板顶棚允许偏差项目，按规范要求

施工偏差见下表。

轻钢骨架金属罩面板顶棚允许偏差

| 项次 | 项类  | 项目     | 允许偏差 (mm) |     |     |     | 检验方法                  |
|----|-----|--------|-----------|-----|-----|-----|-----------------------|
|    |     |        | 铝塑板       | 单铝板 | 条扣板 | 方扣板 |                       |
| 1  | 龙骨  | 龙骨间距   | 2         | 2   | 2   | 2   | 尺量检查                  |
| 2  |     | 龙骨平直   | 2         | 2   | 2   | 2   | 尺量检查                  |
| 3  |     | 起拱高度   | ±10       | ±10 | ±10 | ±10 | 短向跨度<br>1/200拉线尺<br>量 |
| 4  |     | 龙骨四周水平 | ±5        | ±5  | ±5  | ±5  | 尺量或水准<br>仪检查          |
| 5  | 罩面板 | 表面平整   | 1.5       | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 用2m靠尺检<br>查           |
| 6  |     | 接缝平直   | 1.5       | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 拉5m线检查                |
| 7  |     | 接缝高低   | 0.5       | 0.5 | 1   | 1   | 用直尺或塞<br>尺检查          |
| 8  |     | 顶棚四周水平 | ±3        | ±3  | ±3  | ±3  | 拉线或用水<br>准仪检查         |
| 9  | 压条  | 压条平直   | 1         | 1   | 1   | 1   | 拉5m线检查                |

#### 4.8.8成品保护

4.8.8.1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。

4.8.8.2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。

4.8.8.3施工顶棚部位已安装的门窗，已施工完毕的地面、墙面和窗台等应注意保护，防止污损。

4.8.8.4已装轻钢骨架不得上人踩踏；其他工种吊挂件，不得吊

于轻钢骨架上。

4.8.8.5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。

4.8.8.6安装装饰面板时，施工人员应戴线手套以防污染板面。

#### 4.8.9安全环保措施

4.8.9.1吊顶工程的脚手架搭设应符合建筑施工安全标准。

4.8.9.2脚手架上堆料量不得超过规定荷载，跳板应用钢丝绑扎固定，不得有探头板。

4.8.9.3顶棚高度超过3m应设满堂红脚手架，跳板下应安装安全网。

4.8.9.4工人操作应戴安全帽，高空作业应系安全带。

4.8.9.5有噪声的电动工具应在规定的作业时间内施工，防止噪声污染、扰民。

4.8.9.6施工现场必须工完场清，清扫时设专人洒水，不得扬尘污染空气。

4.8.9.7废弃物应按环保要求分类堆放及消纳。

#### 4.8.10质量记录

4.8.10.1应做好隐蔽工程记录，技术交底记录。

4.8.10.2轻钢龙骨、金属面板、硅胶等应有材料合格证，国家有关环保规范要求的检测报告。

4.8.10.3工程验收应有质量验评资料。

#### 4.9墙面乳胶漆

##### 4.9.1施工准备

4.9.1.1材料准备：熟胶粉、立得粉、石膏粉、酚醛清漆、乳胶漆。

4.9.1.2自然条件要求：室内湿度太大时，不能施工。施工最低温度为5度。

##### 4.9.1.3施工工艺

4.9.1.3.1先将装修表面上的灰块、浮渣等杂物用开刀铲除，如表面有油污，应用清洗剂和清水洗净，干燥后再用棕刷将表面灰尘清扫干净。

4.9.1.3.2表面清扫后，在基层上满刮石膏腻子灰浆两遍，每次厚度小于0.5mm，用砂纸打磨平整，用纱布擦干净表面，对基层上的蜂窝、孔洞，可用水泥：107胶：砂：水=1：0.2：25：适量填充刮平。

4.9.1.3.3将乳胶漆倒入较大的容器中充分胶拌，使之均匀，方能使用。使用过程中仍需不断胶拌。涂料在使用过程中不能任意加水稀释，否则将影响涂膜强度，特别是加颜色的涂料更不允许在使用过程中改变其比例，应做到一次一调，保证颜色协调。涂刷前要做色板，并一致保存到工程完成。

4.9.1.3.4喷涂：用空压机进行喷涂。压力保持在0.4-0.7N/mm<sup>2</sup>排气量0.6m<sup>3</sup>/min，喷涂厚度以盖底最薄，不以过厚，每平方米用量为0.8-0.9kg为佳，一般2-3遍成活。喷涂时，门窗、阳台等部位需进行遮挡。

4.9.1.3.5刷涂：用毛刷、排笔勤刷、短刷，初干后不可反复涂刷。涂刷方向，长短应一致。一般涂刷2次盖底，也可一次刷两遍，即涂刷第一遍后立即刷第二遍，注意均匀一致。

4.9.1.3.6涂刷与滚刷结合做法：先将涂料按刷涂的要求刷于基层表面上，即用羊毛磙子进行滚涂，滚子上必须沾少量涂料，滚压方向要一致，操作要迅速。

#### 4.9.1.4质量要求

4.9.1.4.1不允许有掉粉、起皮、漏刷、透底、反碱、咬色、流坠等现象。

4.9.1.4.2颜色应均匀一致，无刷纹、无砂眼。

4.9.1.4.3装饰线、分色线平直，偏差不大于1mm。

4.9.1.4.4不得污染门窗、灯具等其它物品。

## 4.10油漆

### 4.10.1质量要求

4.10.1.1表面无污物、清洁、光滑、平整。

4.10.1.2油漆颜色符合设计和业主要求，色彩一致。

4.10.1.3无发花、发笑、咬底、起皱、流挂等现象。

### 4.10.2作业内容

4.10.2.1基层处理：清除表面灰尘、油脂、胶迹以及节疤处渗出的树脂等。以及进行填补、磨光、脱色处理。

#### 4.10.2.2刮涂腻子

4.10.2.2.1刮刀满刮腻子，干后用1号砂纸打磨，嵌补的腻子如有收缩渗陷时，再用腻子嵌补填平，干后再用1号木砂纸打磨。

#### 4.10.2.3刷涂底漆

4.10.2.3.1用白色油性漆作底漆，尤其在涂饰浅色漆膜时，这是一道不可缺少的工序。

4.10.2.3.2刷涂酚醛磁漆的底漆，可用松香水调稀后使用，底漆要刷涂得薄而均匀，通常要刷涂两遍，第一遍底漆干后，用0号或1号旧木砂纸打磨，然后再刷涂第二遍底漆，干后再用0号木砂纸打磨平滑。

4.10.2.3.3刷涂硝基色漆的底漆，可用香蕉水与硝基色漆调稀后使用，硝基色漆与香蕉水（天那水）的比例为1：1.5，底漆通常三遍成活，每遍干后用280-320号水砂纸湿磨。

#### 4.10.2.4涂饰面漆

4.10.2.4.1根据设计要求，先做一块不小于300×300mm的饰面板进行调色，油漆色待业主认可后方能大面积施工。

4.10.2.4.2使用酚醛磁漆，醇酸磁漆饰面，涂漆量为60-80g/m<sup>2</sup>涂漆应纵横均匀展开，然后顺一个方向收理均匀，不露低色。使用硝基磁漆，在物面上一平动刷涂2-3遍，硝基磁漆与香蕉水的比例为1：1-1.2。等漆膜干后，用棉布团先蘸漆圈擦3-4次，再

横擦3-4次。最后用硝基磁漆与香蕉水的比例为1：2的漆液，横拉1-2遍即可。

4.10.2.4.3清漆油漆的施工需分层次进行。不同的漆类进行的次数均不相同，严禁一次性完成。对本色清漆的刷涂面，先进行清漆封闭处理，刷漆二遍防止饰面受污染再进行加工，然后进行补钉眼，补灰缝，打砂纸，去粉尘，再喷漆二遍不能有流挂、发白和微细气泡等缺陷，做完的油漆面应平滑，手感丰满。

4.10.2.4.4整套刷涂工序完成，油漆层完全自然风干后，再进行保护处理。

4.10.3检验标准和方法：执行《建筑装饰工程施工及验收规范》JGJ73—91标准。

溶剂型混色涂料表面质量要求

| 项次 | 项目       | 普通级涂料           | 中级涂料            | 高级涂料     |
|----|----------|-----------------|-----------------|----------|
| 1  | 脱皮、漏刷、返底 | 不允许             | 不允许             | 不允许      |
| 2  | 透底、流坠、皱皮 | 大面不允许           | 大面和小面           | 不允许      |
| 3  | 光亮和光滑    | 光亮均匀一致          | 光亮光滑均匀一致        | 光亮足，光滑无挡 |
| 4  | 分色裹棱     | 大面不允许，小面允许偏差2mm | 大面不允许，小面允许偏差2mm | 不允许      |
| 5  | 装饰线、分色线  | 偏差不大于           | 偏差不大于           | 偏差不大     |
| 6  | 颜色、刷纹    | 颜色一致            | 颜色一致刷           | 颜色一致     |
| 7  | 五金、玻璃等   | 洁净              | 洁净              | 洁净       |

清漆表面质量要求

| 项次 | 项目       | 中级涂料<br>(清漆)   | 高级涂料(清漆)    |
|----|----------|----------------|-------------|
| 1  | 脱皮、漏刷、斑痕 | 不允许            | 不允许         |
| 2  | 木纹       | 棕眼刮平、木纹清楚      | 棕眼刮平、木纹清楚   |
| 3  | 光亮和光滑    | 光亮足、光滑         | 光亮柔和,光滑无挡手感 |
| 4  | 裹棱、流坠、皱皮 | 大面不允许,小面明显处不允许 | 不允许         |
| 5  | 颜色、刷纹    | 颜色基本一致         | 颜色一致,       |
| 6  | 五金、玻璃等   | 洁净             | 洁净          |

#### 4.10.4 注意事项

4.10.4.1 所用工具必须清洁、干净,无异物。

4.10.4.2 油漆施工应在洁净、通风的环境中进行,严禁在封闭的场合施工。

4.10.4.3 油漆材料必须有产品合格证及商检测试报告,并在有效期内使用。

4.10.4.4 如遇空气湿度大,油漆未干时,不能强行使用太阳灯管加热烘干,绝对禁止吸烟、生火,以防火灾。

#### 4.11 墙面干挂大理石

##### 4.11.1 施工准备

4.11.1.1 材料:石材的厚度一般为25-30mm,石材的大小、规格和品种按设计图纸确定。M12×130不锈钢膨胀螺栓及配套挂件(T、L型)、C级M5×40六角螺栓(GB5781型)。主龙骨[10号槽钢,次龙骨L50×5角钢,角码L80×50×5角钢,均需做防锈处理,(镀锌型材除外)。电焊条采用E4303Φ3.2。固定材料采用环氧树脂胶或云石胶。密封材料采用泡沫条、密封胶。

4.11.1.2需要机具及工具的准备：电焊机、金属切割机、油压冲击钻、台钻、云石切割机、磨光机、台锯、10#铁丝、鱼线、棉线、橡皮锤、铁锤、活动扳手、水平尺、托线板、手推车、玻璃枪、线锤、墨斗、电焊锤、油漆桶、油漆刷、胶带纸。

#### 4.11.2作业条件

4.11.2.1办理好结构验收和隐蔽检查手续，少数工种、水电、通讯、设备安装等已完工，并准备好加工石材所需的水、电源等。

4.11.2.2结构表面平整度不大于4mm。

4.11.2.3脚手架搭设符合要求。

#### 4.11.3操作工艺

##### 4.11.3.1测量放线

4.11.3.1.1弹好水平标高线及中心线

4.11.3.1.2根据给定的基准线按设计要求进行分格，弹出竖横主次龙骨位置。

4.11.3.1.3依据每面墙的面积大小凹凸情况，分别在墙的上、下两侧及中部设置测量控制点。

4.11.3.1.4用10#铁丝拉挂水平垂直控制线，并做好相邻墙面阴阳角转折兜方控制。

4.11.3.1.5用线锤从上至下将石材墙面、柱面找出垂直，按图纸弹出石材外廓尺寸线，此线为第一层石材安装的基准线。

##### 4.11.3.2石材试排、编号

4.11.3.2.1石材进场后应堆放于室内，下垫方木，核对数量、规格。

4.11.3.2.2石材颜色不均匀时，需进行挑选，并预排板、配花、编号，以备正式安装时按号取用。

4.11.3.2.3石材颜色差异较大的需经质检员、设计单位、业主确认后也可以进行安装，但必须安装在次要位置。

##### 4.11.3.3角码安装

4.11.3.3.1根据已弹出的主龙骨位置线，画出角码位置并标注角码洞口位置。

4.11.3.3.2根据角码洞口位置，用油压冲击钻钻洞（如有预埋件可将角码直接焊在预埋件上）。

4.11.3.3.3角码安装

4.11.3.3.3.1纵向可由下往上施工，也可以由上往下施工。

4.11.3.3.3.2横向可成排施工。

4.11.3.3.3.3用M12×130不锈钢膨胀螺丝套住用铁锤将不锈钢膨胀螺丝打入洞内，在用扳手拧紧。

4.11.3.3.3.4角码必须错开安装于主龙骨两侧。

4.11.3.3.3.5角码排距（纵向）不大于2.6m，每根主龙骨上不小于四个角码，主龙骨上每排（横向）不少于两个。

4.11.3.4主龙骨安装

4.11.3.4.1主龙骨用[10号槽钢，主龙骨间距不大于600mm。

4.11.3.4.2先将主龙骨点焊在角码上，但要确认牢固后，用托线板检查垂直，拉通线检查平整，校正后进行焊接，且焊接面边缘不小于75mm（当预埋钢板倾斜时要补加垫板焊接）。

4.11.3.4.3所有主龙骨安装完后要进行检查，达到要求后在进行除渣，刷一遍银粉底漆，两遍环氧沥青面漆。

4.11.3.5次龙骨安装

4.11.3.5.1次龙骨一般用L50×5角钢，其间距根据设计要求确定。

4.11.3.5.2将墙面上次龙骨线引到主龙骨上。安装次龙骨前，根据施工图，定出不锈钢挂件连接位置，并用台钻钻洞，并将次龙骨点焊在主龙骨上，检查（按主龙骨检查的方法）校正后，进行焊接。

4.11.3.5.3所有次龙骨安装完后要进行检查，达到要求后在进行防锈处理（同主龙骨要求）。

4.11.3.6隐蔽验收。上述工序经自检、互检和专检工程质量合格后，及时办理隐蔽工程验收。

4.11.3.7安装挂件。在次龙骨上预先钻好的孔内插入M5×40螺栓，将挂件固定在次龙骨上。

4.11.3.8石材剔槽

4.11.3.8.1按设计要求在石材上、下两端剔两个槽，当板宽大于600mm时需剔三个槽。

4.11.3.8.2槽位应在距板端1/4处，槽宽6mm，长30-50mm，剔槽后应将石材背面槽壁用钢槌剔出槽位以便埋卧挂件。

4.11.3.9石材试装、调校

4.11.3.9.1石材安装一般从下至上进行，根据石材水平缝的标高安装，按通线安装石材，接缝宽度根据设计要求。

4.11.3.9.2将挂件的螺母完全拧紧，调整就位，检查平整度、垂直度、接缝宽度等。

4.11.3.9.3经检查合格后，再用环氧树脂胶（或云石胶）将挂件与板固定。

4.11.3.10缝隙清理石材安装完后，经“自检、互检、专检”检查合格后，再进行缝隙清理，主要清理缝隙间的残留杂物等。

4.11.3.11嵌缝打胶

4.11.3.11.1泡沫条的嵌入深度不宜过深也不宜过浅，一般为打胶后厚度的1/2。

4.11.3.11.2嵌完泡沫条后，再开始贴胶带纸，缝的宽窄必须一致。胶纸贴完后开始密封打胶。

4.11.3.11.3胶打完后，再用小圆棒或胶瓶后座将胶抹光，一般呈U型，随后将胶纸撕去，不要污染石材表面。

4.11.3.11.4等密封胶硬化后，可将石材表面上的胶铲去，灰尘擦干净。

4.11.4质量标准

4.11.4.1检查数量：以4m左右高为一个检查层，每20m长抽查一处，每处3延长米，但不少于3处。

#### 4.11.4.2保证项目

4.11.4.2.1石材品种、规格、颜色、图案必须符合有关标准规定和设计要求。

4.11.4.2.2石材安装必须牢固、无歪斜、缺楞掉角和裂缝、风化等缺陷。

#### 4.11.4.3基本项目

4.11.4.3.1表面应平整、洁净、色泽协调一致。

4.11.4.3.2套割要吻合，边缘整齐，水平接缝平整。

4.11.4.3.3接缝平直、宽窄一致、嵌缝密实，颜色一致。阴阳角处板的压向正确，非整板的使用部位适宜。

4.11.4.3.4滴水线顺直，流水坡向正确。

#### 4.11.4.4允许偏差项目

4.11.4.4.1立面垂直偏差（用2m托线板和塞尺检查）

4.11.4.4.1.1光面、镜面：不超过3mm。

4.11.4.4.1.2粗磨、麻面、条纹面：不超过6mm。

4.11.4.4.2表面平整偏差（用2m托线板和塞尺检查）

4.11.4.4.2.1光面、镜面：不超过1 mm。

4.11.4.4.2.2粗磨、麻面、条纹面：不超过3mm。

4.11.4.4.3阳角方正：用200 mm角尺和塞尺检查，不超过2mm。

4.11.4.4.4接缝平直：用鱼线、棉线拉5m长检查，不超过2mm。

4.11.4.4.5接缝高低：用角尺和塞尺检查，不超过0.3mm。

4.11.4.4.6接缝宽度偏差：用角尺或钢直尺检查不超过0.5mm。

4.11.4.4.7墙裙上口平直：用鱼线、棉线拉5m长检查，不超过2mm。

#### 4.11.5成品保护措施

4.11.5.1石材柱面、门套等安装完后，应对所有面层的阳角及时

用木板保护。同时要及时清擦干净残留脏物。

4.11.5.2石材墙面安装完后应及时贴纸或贴塑料薄膜保护，必要时可搭设防护栏，并标明成品爱护字样。以保证墙面不受污染。

4.11.5.3石材安装完，拆脚手架后，若需增加其他装饰物等，严禁将人字梯直接靠在墙面上，应采用升降梯或其他可登高工具。

4.11.5.4不得在已安装好的墙面处，进行电焊作业，必要时，应用较厚胶合板或石棉布做好保护后，专人看管，方可施工，以确保石材表面无灼伤。

#### 4.11.6安全措施

4.11.6.1搭设脚手架时，应严格按建设部制定的《建筑施工安全检查评分标准》的要求搭设。

4.11.6.2手持电动工具在使用前，应严格检查，必须有漏电保护装置。

4.11.6.3电焊机必须按“一机一闸”要求安装，并有可靠的接地装置和防水措施。

4.11.6.4施工人员进入现场应戴安全帽，高空作业应系安全带并配备工具袋。

4.11.6.5交叉作业时，下方应有防护网或隔离层。

4.11.6.6上方施焊时，下方应用胶合板或石棉布接住焊渣，以免火花四溅，防止火灾，石材烧伤，并配备适量的灭火器材。

4.11.6.7高空作业时，严禁扔抛工具或附材、严禁酒后操作、严禁在脚手架上打闹。

4.11.6.8石材、施工人员上下时必须走人行通道（马道）。

4.11.6.9石材运输时，地面可用手推车装运，最多一次不超过5块，且下方必须垫硬质木方，以免损伤、磨光石材表面。

4.11.6.10在高空作业时，同一脚手板，作业人数不得超过2个。

4.11.6.11在高空作业时，脚手板上石材堆放应均匀。

#### 4.12铝板吊顶

#### 4.12.1 品种、运输、储存

4.12.1.1 品种：金属装饰吊顶板按材质分多种，有铝板吊顶、钢扣板、不锈钢吊顶板、铜吊顶板等；按性能分，有一般装饰板和吸声装饰板。铝顶板按外形分，有块体式吸声板、平面式吸声板和古板装饰板；按表面处理分，有阳极氧化、烤漆、喷砂、复合膜等；按颜色分，有铝本色、金黄色、古铜式、茶色、淡蓝色和咖啡色等多种；按形状分，有方形、长方形（条形）、梯形等形状；按孔型分，有圆孔、方孔、长圆孔、长方孔、三角孔、棱形孔、大小组合孔等。钢扣板表面一般为涂漆处理，漆膜色彩达100多种。不锈钢吊顶板按表面光平程度分，有平面不锈钢板和凹凸不锈钢板；按反光率大小分类有镜面板、亚光板和浮雕板。

4.12.1.2 运输、储存：金属装饰吊顶板根据不同规格采用不同类型箱包装。包装箱应具有足够的强度，整体性好。长方形包装箱加强带和底带的大小应能满足吊车、叉车搬运要求。在包装箱上应用明显标志标明产品名称、生产厂名、标志、等级合格证、型号、批号、规格以及注意事项。金属装饰吊顶板应存放在库房内库房地面应平整，室内应清洁、通风、干燥，底部应用方枕木垫平，离地不小于100mm。严禁与酸、碱、盐类物质接触。应与热源隔开，避免受热变形。运输车辆的车箱内应清洁无污染物，搬运和装卸时，应轻抬、轻放。运输过程中应用毡布盖好封闭，切忌雨雪浸入。

#### 4.12.2 铝板吊顶

##### 4.12.2.1 作业条件

###### 4.12.2.1.1 作业施工准备

4.12.2.1.1.1 吊顶龙骨安装完毕并对龙骨水平度、吊点间距、节点固定、起拱高度等检查后符合要求。

4.12.2.1.1.2 吊顶内各种管线及通风管道安装调试完。

4.12.2.1.1.3 普通装饰石膏板的品种、规格、图案均应满足设计

要求，其材质应按有关材料标准和产品说明书的规定进行验收。

4.12.2.1.1.4准备好安装装饰石膏板的主要机具和辅助材料。

4.12.2.1.1.5采用粘接法安装装饰石膏板，室温应大于4℃。

4.12.2.1.2主要机具：常用机具包括斧子、錾子、刨子、线锤、水平尺、方尺、墨斗、扳手、冲子、凿子、托线板、卷尺、螺丝刀、电钻、射钉枪等。

4.12.2.1.3辅助材料：有镀锌自攻螺钉、镀锌元钉、木螺丝、专用胶粘剂。

#### 4.12.2.2 安装工艺

4.12.2.2.1铝吊顶板的安装方法基本有两种：一是龙骨兼卡具固定法，龙骨同面板配套使用，这种安装方法不需任何连接件，卸装很方便，板缝易处理；二是螺钉固定法，将面板用螺栓或自攻螺钉固定到龙骨上，龙骨不需要配套供应，可采用型钢，如角钢或槽钢等型材。条形铝合金吊顶板（特别在宽度为100mm以下的长条形板）一般采用卡在龙骨上的方法固定；方形（含正方形和长方形板）、圆板或异形板多采用螺栓或自攻螺钉的固定方法。

4.12.2.2.2弹标高线和龙骨布置线，标高线一般是弹到墙面或柱面上，然后见角铝固定在墙面或柱面上。角铝常用的规格为25mmx25mm，起色彩与面板的色彩相同。角铝的作用是作为吊顶边缘部位的封口，使之边角部位完整、顺直。角铝与墙面或柱面多用高强水泥钉或射钉连接固定。如果吊顶有不同标高，应将变截面的位置线弹到楼板上。龙骨的布置，如果是将面板卡在龙骨上，就需要龙骨与板成垂直；如果是用钉固定，则要看面板的情况及设计的要求，具体掌握。龙骨的间距根据不同的断面而有所差别，铝方形板的刚度较好，不易变形其龙骨的间距可大些；对于很薄的条形板，需增加板与龙骨的固定点，龙骨的间距一般不宜超过1.2m，吊点控制在1m左右。

4.12.2.2.3吊杆较为普遍采用的是简易伸缩吊杆，这种吊杆为两

根 $\Phi 6$ 钢筋，用一个弹簧钢片连起来，当用力压弹簧钢片时，将弹簧钢片两端的孔中心重合，吊杆就可伸缩自由。当松力后，弹簧钢片的孔中心错位，与吊杆产生剪力，即将吊杆固定。有的吊顶不采用伸缩吊杆，而是选用圆钢或角钢，以适应吊顶上人检修时的集中荷载。如果属于不上人吊顶，仅是铝吊顶板的自重（每平方3kg以下），伸缩吊杆即能满足安全的要求，而且又便于调平。如果必须采用角钢类材料做吊杆，应该用冲击钻固定胀锚螺栓，然后将吊杆焊在螺栓上。如果是选用铝合金吊顶板与龙骨配套使用的龙骨，宜采用上述伸缩式吊杆。龙骨的侧面有间距相等的孔眼，悬吊时，吊杆与龙骨以螺栓相连接。如采用角钢一类材料做吊杆，龙骨大多采用普通型材，可以用焊接或钻孔用螺栓固定。

4.12.2.2.4调平龙骨是使铝板达到理想的装饰效果。控制龙骨的平整，较好的做法是先拉纵横标高控制线，从一端开始，一边安装，一边调整，最后再精调一遍。

4.12.2.2.5在龙骨调平的基础上，从一个方向依次安装面板。如果是龙骨本身兼为卡具，在安装铝条板时，只要将板压一下，便会卡到龙骨上，因为条板薄并且弹性，较容易扩张。铝合金方形吊顶板的吊顶，其龙骨与方形板的连接可用钢丝结扎，也可用自攻螺钉固定。

#### 4.12.2.2.6细部调整与处理

4.12.2.2.6.1灯饰、通风口、检查孔等，应与吊顶协调配合，除设计上充分注意之外，施工时也须注意灯具、封口篦子、检查孔等的安装质量。对于大型灯饰或风口篦子的悬吊系统，应与轻铝吊顶系统分开，特别是龙骨兼卡具的吊顶，更宜分开安装。

4.12.2.2.6.2自动喷淋、烟感器等设备与吊顶衔接要得体，安装要吻合。

4.12.2.2.6.3在风口、检查孔与墙面或柱面交接部位，面板要做

好封口处理，不得露白槎。常采用的方法是用相同色泽的角铝封口，在检查口部位，因涉及到两面收口，所以需用两根角铝背靠背用拉铆钉固定，然后按预留口的尺寸围成框子。

4.12.2.2.6.4在条板接长部位，往往会出现接缝过于明显的问题时，应注意做好下料工作。条板切割时，除了控制好切割的角度外，同时要对切口部位用锉刀修平，将毛边及不妥处修整好，然后再用相同颜色的胶粘剂（可用硅胶）将接口部位进行封口。选用铝板，易于进行声学处理，板上穿孔，不仅解决了吸声上的问题，同时也是板面处理的一种艺术形式。在板上放吸声材料，大致有两种放法。一种是将吸声材料铺放在板条内，使吸声材料紧贴板面。另一种是将吸声材料放在板条上面，像放毡片一样，一般将龙骨与龙骨的距离作为一个单元，满铺满放。吸声材料的两种放法，从吸声效果分析第一种稍好，第二中方法由于玻璃丝紧贴板面，时间久了，特别是受到外力时，纤维绒毛容易会从板孔露出，在高度较低的顶棚中，在人的视线范围内清楚可见，影响装饰效果。对这个问题，应该引起注意。

#### 4.12.2.3质量要求

4.12.2.3.1铝板吊顶工程所用材料的品种、规格、颜色以及基层构造、固定方法等应符合设计要求。

4.12.2.3.2铝板吊顶板与龙骨的连接应紧密，表面应平整，不得有污染、折裂、缺棱掉角、锤伤等缺陷。

#### 4.12.2.3.3铝板吊顶板安装质量要求和检验方法

4.12.2.3.3.1吊顶板表面质量：合格，表面平整、清洁、无明显变化色、污染、反锈、麻点和锤印；优良，表面平整、清洁、颜色一致、无污染、反锈、麻点和锤印。

4.12.2.3.3.2吊顶板的接缝或压条质量：合格接缝宽窄均匀、压条顺直无翘曲；优良，接缝宽窄一致，整齐，压条宽窄一致，平直，接缝严密。

#### 4.12.2.4 铝吊顶工程中常见的质量通病，原因分析及防治措施

##### 4.12.2.4.1 吊顶不平

##### 4.12.2.4.1.1 原因分析

4.12.2.4.1.1.1 水平线控制不好是吊顶不平的主要原因之一。要考虑两方面的因素，一是放线时控制不好，二是龙骨未调平，安装施工时控制不好。

4.12.2.4.1.1.2 安装铝板的方法不妥，也易使吊顶不平，严重的还会产生波浪形状。如龙骨未调平就急于安条板。再进行调平时由于条板受力不均而产生波浪形状。

4.12.2.4.1.1.3 轻质条板吊顶，在龙骨上直接悬吊重物，承受不住而发生局部变形。这种现象多发生在龙骨兼卡具这种吊顶形式中。

4.12.2.4.1.1.4 吊杆不牢，引起局部下沉，发生原因一是由于吊杆本身固定不妥，自行松动或脱落，另外是设备不加以爱护有时也会造成吊杆失灵。

4.12.2.4.1.1.5 板条自身变形，未加矫正而安装，产生不平。此种现象多发生在长板条类型上。由于运输过程中的堆压变形，严重的象蛇一样。

##### 4.12.2.4.1.2 防治措施

4.12.2.4.1.2.1 对于吊顶四周的标高线，应准确弹到墙上，其误差不能大于  $\pm 5\text{mm}$ 。如果跨度较大，还应在中间适当位置加设标高控制点。在一个断面内应拉通线控制，线要拉的直不能下沉。

4.12.2.4.1.2.2 待龙骨调直调平后方能安装板条，这是施工中既合理又重要的一道工序；反之，平整度难于控制。特别是当板比较薄时，刚度差，受到不均匀的外力，产生变形，一旦变形较难于在吊顶面上调整，非取下调整不可。

4.12.2.4.1.2.3 应同设备配合考虑。不能直接悬吊的设备，应另设吊杆直接与结构固定。

4.12.2.4.1.2.4如果采用膨胀螺栓固定吊杆应做好隐检记录，如膨胀螺栓的埋入深度等。关键部位还要做膨胀螺栓的拉拔实验。

4.12.2.4.1.2.5在安装前，先要检查板条平、直情况，发现不妥者，应进行调整。

#### 4.12.2.4.2接缝明显

4.12.2.4.2.1原因分析：板条接长部位的接缝明显。表现在，一是接缝处接口漏白茬，宏观上看，很明显；二是接缝不平，在接缝处产生错台。

#### 4.12.2.4.2.2防治措施

4.12.2.4.2.2.1做好下料工作，板条切割时，除了控制好切割的角度外，对切口部位再用锉刀将其修平，将毛边不妥处修整好。

4.12.2.4.2.2.2用相同色彩的胶黏剂（可用硅胶）对接口部位进行修补。用胶的目的，一是密合，另外也是对切口的白边进行遮掩。

#### 4.12.2.4.3吊顶与设备衔接不妥

4.12.2.4.3.1原因分析：装饰工程与设备工种配合欠妥，导致施工安装完成后衔接不好；确定施工方案时，施工顺序不合理。

4.12.2.4.3.2防治措施：如果孔洞较大，其孔洞位置应先由设备参数将其定准确，吊顶在其部位断开。也可设备先安装，然后再吊顶封口。比如回风口等较大孔洞，一般均是先将回风算固定这样做既保证位置准确，也易收口；对于小面积孔洞，易在顶部开洞，这样不仅使吊顶施工顺利，同时也能保证孔洞位置准确。如吊顶的嵌入式灯口，一般均采用此法。开洞时先拉通长中心线位置确定后，在用往复锯开洞。

### 4.13墙面金属装饰

#### 4.13.1品种、规格、技术要求和运输、贮存

##### 4.13.1.1品种、规格、技术要求

4.13.1.1.1铝合金装饰板：又被称为合金压型板。它主要选用的

是纯铝L5（1100）、铝合金LF2（3003）为原料，经辊压冷加工成各种波形的金属板材。它具有重量轻（仅为钢的1/3），易加工（可切割、钻孔），强度高，刚度好，经久耐用（露天可用20年不需检修），具有便于运输和施工以及防火、防潮、耐腐蚀等特点。铝合金装饰板可采用阳极氧化或喷漆处理等方法着上所需要的各种漂亮的颜色。用于装饰工程的铝合金板，其品种规格较多。从常用的色彩分，有银白色、古铜色、金色等；从几何尺寸分，有条形板和合金花方型板等；装饰效果分有铝纹板、铝质浅花纹板、铝及铝合金波纹板、铝及铝合金压型板等。

4.13.1.1.2彩色涂层钢板：彩色涂层钢板是以冷轧钢板、电镀锌钢板为基板经过表面脱脂、磷化、铬酸盐等处理后，涂上有机涂料经烘烤而制成的产品材料。彩色涂层钢板是一种复合材料，兼有钢板和有机材料两者的优点。既有钢板的机械强度和良好的加工成型性，又有有机材料良好的耐腐蚀性和装饰性，是一种用途广泛、物美价廉、经久耐用的新型装饰板材。

4.13.1.1.3镁铝曲面装饰板：镁铝曲面装饰板是采用优质的酚醛树脂纤维板、镁铝合金箔板、底层板为原料，经基层砂光、胶沾剂贴合和电热烘干、刻沟和涂沟而制成的一种新型的建筑装饰材料。它具有光洁、高雅的金属光泽，耐磨、耐热、耐水的良好性能，可钉、可刨、可弯、可剪的加工性，是室内的墙面柱面、造型面良好的装饰装潢材料。

4.13.1.1.4不锈钢装饰板：不锈钢装饰板是特殊用途的钢材，由于它具有优异的耐蚀性、优越的成型性以及赏心悦目的外表，因此在建筑装饰工程与获得了越来越多的采用。在公共建筑中的墙面、柱面、吊顶和造型面等部位的装饰中广泛采用的是其添加工制品，如彩色不锈钢板、镜面不锈钢板、浮雕不锈钢板等。

4.13.1.1.4.1彩色不锈钢板：彩色不锈钢板上在不锈钢板上进行化学浸渍着色处理，制成蓝、灰、紫、红、茶色、橙、金黄、青

等各种色彩，既保持了不锈钢有优异的耐蚀性能，又进一步提高了它的装饰效果。

4.13.1.1.4.2 镜面不锈钢板：镜面不锈钢板是将普通不锈钢板经高精度的磨光和特殊的抛光处理而成。其表面平滑光亮如镜，其反射率达90%以上，表面可以映像，象镜子一样，但没有玻璃镜那样清晰。

4.13.1.1.4.3 浮雕不锈钢板：浮雕不锈钢板分为深浮雕不锈钢板和浅浮雕不锈钢板。浮雕不锈钢板表面不仅与有光泽，而且还有立体感的浮雕装饰。它是经辊压、特研特磨、腐蚀或雕刻而成的材料，一般腐蚀雕刻深度为0.015-0.5mm。不锈钢板在腐蚀雕刻前，必须先经过正常的研磨和抛光，比较费工，所以价格也比较昂贵。

4.13.1.1.5 铝塑板：铝塑板是铝塑复合板的简称。它是以铝板为面，以聚乙烯（PE）或聚氯乙烯（PVC）等做芯层或底层，经过一系列复合工艺制成。铝塑板常见的有铝一塑一铝三层或铝一塑双层复合板。铝塑板按用途可分为外墙板和内墙板。外墙板对抗弯强度、外观质量以及色彩，特别是耐候性等方面要求严格。一般为三层复合，厚度为4mm、5mm、6mm。国内常用的为4mm，其中铝板厚度不小于0.5mm，芯层厚度不小于3.0mm。铝板合金牌号为3003，芯板为PE或PVC塑料。铝板的表面涂层一般为氟碳树脂烤漆。内墙板则注重隔音、防水及表面处理的多样化，除三层复合外，还有双层复合，厚度一般为3mm左右，其中铝班厚度不小于0.2mm，芯板厚度2.6mm左右。铝班合金牌号为1100，芯板为PE塑料，也可用发泡PE塑料。铝板表面涂层一般为聚酯、亚克力树脂烤漆。

#### 4.13.1.2 运输、贮存

4.13.1.2.1 装饰板应采用木板或集装箱应具有足够的强度，整体性好。使产品在装卸、运输和存放中不发生损坏或变形。

4.13.1.2.2在箱上应用明显标志标明：产品名称、标志、登记合格证、型号、批号、颜色、规格以及注意事项。

4.13.1.2.3装饰板应存放在车库房内，库房地面应平整，室内应清洁、通风、干燥，底部应用方枕木垫平，离地面应不小于100mm。装饰板一般是垂直横向放在稳固的架子上，为避免板与板接触和产生摩擦，应在装饰板之间放置干净的包装纸、胶合板等，并严禁与酸、碱、盐类物质接触。

4.13.1.2.4装饰板运输车辆的车厢内应清洁，无污染物。搬运装卸时，应轻台、轻放。拆箱时要小心谨慎，操作时，严禁一块装饰板对另一块装饰板的水平挫动。

#### 4.13.2铝合金装饰板的安装

##### 4.13.2.1作业条件

##### 4.13.2.1.1施工材料的准备

4.13.2.1.1.1铝合金板材：可选用现以生产的各种定型产品，也可根据设计要求，与铝合金型材生产厂家协商定做。但是，要注意的是板的断面设计，要同板的固定一同考虑，采用什么办法固定，如何隐蔽钉头及立面效果等。这些问题应该是在设计板的断面时得到圆满地解决，否则就失去铝合金板的优越性。

4.13.2.1.1.2承重骨架：铝合金板要承重骨架与结构构件梁柱或维护构件（砖、混凝土墙体）连接。承重架由横竖杆件拼成，材质为铝合金型材或型钢，常用的有：各种规格的角钢、槽钢、V型轻金属墙筋、木方等。因角钢或槽钢较便宜强度高，而安装方便，在工程中采用较多。

4.13.2.1.1.3连接构件、铁钉或木螺钉、镀锌自攻螺丝螺栓等。

##### 4.13.2.1.2施工机具

4.13.2.1.2.1小型机具：型材切割机、电锤、电钻、风动拉铆枪和射钉枪等。

4.13.2.1.2.2一般工具：锤子、扳手、螺丝刀等。

4.13.2.2 铝合金板的固定：铝合金板的固定，其办法可谓多种多样。不同的断面，不同的部位，固定办法可能不同。但是，如果从固定原理上分类，常用的固定办法主要有两大类型：一种是将板条或方板用螺钉拧到型钢或木骨架上；另一种是采用特制的龙骨，将板条卡在特制的龙骨上。将板条卡在特制龙骨上的办法多用于室内，板的类型是较薄的板条。用螺钉固定板条，其耐久性能好，所以多用于室外墙面。

#### 4.13.2.2.1 将板条或板用螺钉拧到型钢或木骨架上

4.13.2.2.1.1 用宽122mm，厚1mm，长6.0m的板条，表面是古铜色氧化膜。此种断面是目前常用的一种。本类连接固定方式，如果是型钢一类的材料焊接成的骨架，可先用电钻在拧螺钉的位置钻一个孔，孔径应根据螺丝的规格决定。在将铝合金板条用自攻螺丝拧牢。如果是木骨架则可用木螺丝将板拧在骨架上。此中类型的板条，多用在首层的入口处及招牌衬底等显眼部位。骨架可用角钢或槽钢焊成，也有用方木钉成骨架。骨架同墙面基层多用膨胀螺栓连接，也可预先在基层上预埋铁件。但两者相比，现场有膨胀螺栓比较多，因为比较灵活。骨架除了考虑同基层固定牢固外，还要考虑如何适应板的固定。如果面积比较大，宜采用横竖杆件焊成骨架，使固定板条的构件垂直于板条布置，期间距离在50cm左右。因为固定板条的螺钉间距宜在50cm左右，所以，要求板条固定的螺钉间距与龙骨的间距同步。固定的特点是螺钉头不外露。板条的一端用螺钉固定，另一根板条的另一端伸入一部分恰好将螺钉盖住。在立面的效果方面，由于板条之间有6mm宽的间隙，所以形成一条条竖向凹进去的线脚，丰富了建筑物的立面打破了单调的感觉。

4.13.2.2.1.2 铝合金蜂窝板不仅具有装饰的效果，而且还具有保温、隔热、隔声等功能。用于某些高层建筑的窗下墙部位。虽然该种板也用螺栓固定，但是在具体构造上与板条有很大差别。此

类连接固定方式构造比较稳妥，在铝合金板的四周，其固定的范围不是某一点，而且板的四周。这种周边固定办法，可以有效地约束板在不同方向的变形。墙板是固定在骨架上，骨架采用方钢管，通过角钢连接件与结构连成整体。方钢管的间距应根据板的规格确定。其骨架断面尺寸及连接板的尺寸应进行计算选定。这种固定办法安全系数大，较适宜在多层建筑和高层建筑中采用。

4.13.2.2.1.3 铝合金板是用于外墙的蜂窝板。此种板特点是：固定与连接的连接件，在铝合金制造过程中同板一起完成，同时也是固定板的连接件。安装时，两快板之间有20mm的间隙，用一条挤压成型的橡胶带进行密封处理。两块板用一块5mm的铝合金板压住连接件的两端，然后用螺丝拧紧。螺丝的间距300mm左右。

4.13.2.2.1.4 用于某一建筑的柱子外包。这种板的固定，考虑到室内柱子高度不大，受风荷载影响小等客观条件，在固定办法上进行简化。在板的上下各留两个孔，然后与骨架上焊牢的钢销钉相配。安装时，只要将板穿到销钉上即可。此种办法简便牢固加工、安装都比较省事。上下板之间内放聚乙烯泡沫，然后在外面注胶。

4.13.2.2.2 将板条卡在特制的龙骨上，龙骨与基层的应该固定牢固。龙骨有镀锌钢板冲压而成，安装板条时，将板条卡在龙骨的顶面。此种方法简便可靠，拆换方便。上述所举的只是其中的一种，其实龙骨的形式比较多，板条的断面多种多样，但是不管何种断面，均需龙骨与板条配套使用。龙骨即可与结构直接固定也可将龙骨固定在构架上。也就是说，未安龙骨前应当先将构架安好，然后将龙骨固定在构架上。

#### 4.13.2.3 铝合金板墙安装施工

4.13.2.3.1 施工程序：铝合金装饰板墙安装施工程序：放线固定骨架的连接件→固定骨架→安装铝合金板→收口构造处理。

#### 4.13.2.3.2 操作方法

4.13.2.3.2.1放线：固定骨架，要将骨架的位置弹到基层上。只有放线，才能保证骨架施工的准确性。骨架是固定在结构上，放线前要检查结构的质量，如果结构垂直度与平整度误差较大，势必影响骨架的垂直与平整。放线最好一次放完，如有差错，可随时进行调整。

4.13.2.3.2.2固定骨架的连接件：骨架的横竖杆件是通过连接件与结构固定，连接件与结构之间可以与结构的-预埋件焊牢，也可以在墙上大膨胀螺栓。因后一种方法较灵活，尺寸误差小，容易保证质量的准确性，故而较多采用。连接件施工，主要是保证牢固。如焊缝的长度、高度、膨胀螺栓的埋入深度等方面，都应严格把关。对于关键部位，如大门入口的上部膨胀螺栓，最好做拉拔试验，看其是否符合设计要求。型钢一类的连接件，其表面应镀锌，焊缝处应刷防锈漆。

4.13.2.3.2.3固定骨架：骨架应预先进行防腐处理。安装骨架位置要准确，结合要牢固。安装后，检查中心线、表面标高等。对多层或高层建筑外墙，为了保证板的安装精度，宜用经纬仪对横竖杆件进行贯通。变形缝、沉降缝、变截面处等应妥善处理，使之满足使用要求。

4.13.2.3.2.4安装铝合金板：铝合金板的安装固定正如前面已经介绍的，既要牢固，同时也要简便易行。当然应该牢固第一，在任何情况下，都不应安全问题。简便易行就是要便于操作。实践证明，只要便于操作的构造，才是合理的构造，才能更好地保证安全。

4.13.2.3.2.4.1板与板之间的间隙一般为10-20mm用橡胶条或密封胶等弹性材料处理。

4.13.2.3.2.4.2铝合金板安装完毕后，在易于被污染的部位，要用塑料薄膜覆盖保护。易被划、碰的部位，应设安全栏杆保护。

4.13.2.3.2.5收口构造处理：虽然铝合金装饰墙板在加工时，其

形状已考虑了防水性能，但若遇到材料弯曲接缝处高低不平，其形状的防水功能可能失去作用，这种情况在边角的部位上尤为明显，诸如水平部位的压顶，端部的收口，伸缩缝、沉降缝的处理等，两种不同材料的交接处理等。这些部位往往是饰面施工的重点，因为它不仅关系到美观问题，同时对功能影响也较大。因此一般用特制的铝合金成型板进行妥善处理。

4.13.2.3.2.5.1转角处收口处理。该类型转角处理比较简单，用一条1.5mm厚的直角形铝合金板，与墙板用的螺栓连接。如若破损，更换也比较容易。直角形铝合金板表面的颜色宜同外墙板。

4.13.2.3.2.5.2窗台、女儿墙上部收口处理，窗台、女儿墙的上部，均属于水平部位的压顶处理，即用铝合金板盖住压顶，使之能阻挡浸透。水平盖板的固定，一般先在基层上焊上钢骨架，然后螺栓将盖板固定在骨架上，板的连接部位宜留约5mm左右的间隙，并用胶密封。

4.13.2.3.2.5.3墙面边缘部位收口处理，节点大样是墙边缘部位的收口处理，是用铝合金成型板将墙板端部及龙骨部位封住。

4.13.2.3.2.5.4墙面下端收口处理。是铝合金板墙面下端的收口处理。用一条特制的批水板，将板的下端封住，同时将板与墙之间的间隙盖住，防止雨水渗入室内

4.13.2.3.2.5.5伸缩缝、沉降缝处理首先要适应建筑物伸缩、沉降的需要，同时也应该考虑装饰效果。在满足功能的同时，使之更加美观。另外，此部位也是防水的薄弱环节，其构造节点应周密考虑。在伸缩缝或沉降缝内，用氯丁橡胶带起到连接、密封的作用。象橡胶这样一类的制品，是伸缩缝、沉降缝常用材料，最关键的是如何将橡胶带固定的问题。是用特制的氯丁橡胶带卡在凹槽内，拆装也比较方便。也有的用压板、用螺丝顶紧。总之方法较多，可是不同材料具体处理。

4.13.2.3.3注意事项

4.13.2.3.3.1施工前应检查选用的铝合金板材及型材是否符合设计要求，规格是否齐全，表面有无划痕，有无弯曲现象。选用的材料最好一次进货，可保证规格型号统一，色彩一致。

4.13.2.3.3.2铝合金板的支承骨架进行木龙骨防腐、钢龙骨防锈处理。当铝合金板式型材与未养护的混凝土接触时，最好涂一层沥青玛蒂脂或铺一层油毡隔声。浸有减缓火焰蔓延药剂和经防腐处理的木墙筋（木龙骨）与铝材连接，也应采用同样做法。

4.13.2.3.3.3连接件及骨架的位置，最好与铝合金板规格尺寸一致，以减少施工现场材料切割。

4.13.2.3.3.4铝合金板材的线膨胀系数，在施工中一定要留足排缝。墙角处铝型材应与板快或地面或水泥类抹面相交，不可直接插在土壤中。

4.13.2.3.3.5施工后的墙体表现应做到表面平整，连接可靠，无跷蹊。卷边等现象。

4.13.2.4铝合金装饰板材料核算：铝合金装饰板有形板和方形板可用吊顶、墙面、柱面的饰面。

4.13.2.4.1条形铝合金装饰板：条形铝合金装饰板的核算，应先计算在饰面上需用铝合金条板的总面积，在用单位面积用量乘以总面积即可得所需要条板的总数。因为目前常用的条形铝合金板宽度为100mm，其10m长正好为 $1\text{m}^2$ 。因此，其公式可写为：条板数量（m）=10×（饰面长×饰面宽）考虑到条板截断损耗和伤残损耗，可加上2%的损耗量。

4.13.2.4.2方形铝合金装饰板：方形铝合金装饰板一般不进行截取，所以，核算时均按装饰所需方形装饰板的块数来计算。目前常用的方形板规格为500mm×500mm，每1平方米饰面需4块。因此其计算公式为：方形板数量（块）=4×（饰面长×饰面宽）

4.13.3彩色涂层钢板的安装：彩色涂层钢板是以横竖向骨架固定在承重结构上。当骨架与墙体连接时，在墙体内要先埋件，在立

筋，然后进行安装板材和板缝处理。

#### 4.13.3.1 作业条件

##### 4.13.3.1.1 施工材料的准备

4.13.3.1.1.1 铝合金板材：可选用现以生产的各种定型产品，也可根据设计要求，与铝合金型材生产厂家协商定做。但是，要注意的是板的断面设计，要同板的固定一同考虑，采用什么办法固定，如何隐蔽钉头及立面效果等。这些问题应该是在设计板的断面时得到圆满地解决，否则就失去铝合金板的优越性。

4.13.3.1.1.2 承重骨架：铝合金板要承重骨架与结构构件梁柱或维护构件（砖、混凝土墙体）连接。承重架由横竖杆件拼成，材质为铝合金型材或型钢，常用的有各种规格的角钢、槽钢、V型轻金属墙筋、木方等。因角钢或槽钢较便宜强度高安装方便，在工程中采用较多。

4.13.3.1.1.3 连接构件、铁钉或木螺钉、镀锌自攻螺丝、螺栓。

##### 4.13.3.1.2 施工机具

4.13.3.1.2.1 小型机具：型材切割机、电锤、电钻、风动拉铆枪和射钉枪等。

4.13.3.1.2.2 一般工具：锤子、扳手、螺丝刀等。

#### 4.13.3.2 安装程序

4.13.3.2.1 彩色图层钢板安装的施工程序：预埋连接件→立墙筋→安装墙板→板缝处理。

##### 4.13.3.2.2 操作方法

4.13.3.2.2.1 预埋连接件：在砖墙体中可埋入带有螺栓的预制混凝土或木砖。在混凝土墙体中可埋入8-10mm钢筋套扣螺栓，也可埋入带筋的铁板。所有预埋件的间距应按墙筋间距埋入。

4.13.3.2.2.2 立墙筋：在墙筋表面上拉水平线、垂直线，确定预埋件的位置。墙筋材料可选用角钢L30×30、槽钢[2512×14、木条30mm×50mm。竖向墙筋，而将竖向强筋缩小到500mm。施工时

要保证墙筋与预埋件连接牢靠，连接方法为钉、拧、焊接。在墙角、窗口等部位必须设墙筋，以免端部板悬空。

4.13.3.2.2.3安装墙板：本工艺中最重要的工序为确保工程的质量，施工时应特别注意按下叙要求操作。

4.13.3.2.2.3.1安装墙板要按照设计节点详图进行，安装前要检查墙筋位置，计算板材及缝隙宽度进行排版，画线定位。

4.13.3.2.2.3.2要特别注意异形板的使用，在窗口和墙砖角处使用异形板可以简化施工，增加防水效果。

4.13.3.2.2.3.3墙板与墙劲用铁钉、螺钉及木卡条的连接。安装板的原则是按节点连接做法，沿一个方向顺序安装，方向相反则不易施工。如墙筋或墙板过长，可用切割机切割。

4.13.3.2.2.4板缝处理：尽管彩色图层钢板在加工是其形状已考虑了防水性能，但若遇到材料弯曲、接缝处高低不平，其形状的防水功能可能失去作用，在边角部位这种情况尤为明显，因此一些板缝填防水材料也是必要的。

4.13.3.2.3施工注意事项

4.13.3.2.3.1在开工前应先检查彩色图层钢板型材是否符合设计要求，规格是否齐全，颜色是否一致。

4.13.3.2.3.2支承骨架即墙筋应进行防腐、防火、除锈处理，特别是钢板的切边打孔处更应注意做防锈处理以提高其耐久性，保证装饰效果。

4.13.3.2.3.3预埋件及墙筋的位置，应与钢板及异形板规格尺寸一致，以减少施工现场材料的二次加工。

4.13.3.2.3.4施工后的墙体表面应做到平整，接缝严密，连接可靠，无翘起、卷边现象。

4.14钢化玻璃

4.14.1品种：按原片分普通平板玻璃、浮法玻璃、磨光玻璃、吸热玻璃、热反射玻璃等多种钢化玻璃；按形状分，有平面钢化玻

璃和曲面钢化玻璃；按碎片状态性能分，有Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类钢化玻璃、按型号分、有普型、异型、特异型钢化玻璃和磨光钢化玻璃、不磨光钢化玻璃。

4.14.2技术要求：性能要求必须均按钢化玻璃（GB9963—88）规定的检验方法检验。

4.14.2.2外观质量：外观质量应符合下表的规定。

| 项 目            |                                                | 指 标                 |                   |
|----------------|------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
|                |                                                | 优等品                 | 合格品               |
| 爆边             | 每片玻璃每m边长允许有长度不超过20mm，自玻璃边部向玻璃板表面延伸深度不超过厚度一半的爆边 | 1个                  | 3个                |
| 划伤             | 宽度在0.1mm以下的轻微划伤                                | 距离玻璃表面600mm处观察不到的不限 |                   |
|                | 宽度在0.1-0.5mm之间，每1平方米面积内允许存在条数                  | 1条                  | 4条                |
| 缺角             | 玻璃的四角残缺以等分角线计算长度在5mm范围之内                       | 不允许有                | 1个                |
| 夹钳印            | 玻璃的挂钩痕迹中心与玻璃边缘的距离                              | 不得大于12mm            |                   |
| 结石             |                                                | 均不允许存在              |                   |
| 波筋、气泡、线道、疙瘩、砂粒 |                                                | 不得低于GB11614一等品的规定   | 不得低于GB 4871二等品的规定 |

注：磨边形状及质量由供需双方商定。

4.14.2.3尺寸允许偏差：平面钢化玻璃边长的允许偏差见下表规

定。

| 玻璃厚度 (mm) | 边长的允许偏差 (mm) |                 |                 |
|-----------|--------------|-----------------|-----------------|
|           | L ≤ 1000     | 1000 < L ≤ 2000 | 2000 < L ≤ 3000 |
| 4         | +1、-2        | ± 3             | ± 4             |
| 5         |              |                 |                 |
| 6         |              |                 |                 |
| 8         | +2、-3        |                 |                 |
| 10        |              |                 |                 |
| 12        |              |                 |                 |
| 15        | ± 4          | ± 4             | ± 6             |
| 19        | ± 5          | ± 5             |                 |

注：对于一边长度大于3000mm，机车车辆及特殊制品的尺寸偏差由供需双方商定。平面钢化玻璃的弯曲度，弓形不超过0.5%；波形时不超过0.3%。边长大于1.5m钢化玻璃的弯曲度由供需双方协商。曲面钢化玻璃边长的允许公差、吻合度由供需双方商定。厚度允许偏差：以浮法玻璃作原片应符合《浮法玻璃》的规定。以普通平板玻璃作原片应符合《普通平板玻璃》规定。

#### 4.14.3 贮存、运输

4.14.3.1 玻璃用木箱或集装箱包装，每箱的包装数量应与箱的强度相适应。夹层玻璃和钢化玻璃应用塑料袋或纸包装，玻璃与包装箱之间用不易引起玻璃划伤等柔软质材料填实。

4.14.3.2 一箱（架）中应装同一规格、等级的产品。包装箱上应有生产厂名或商标、玻璃等级、厚度、数量、包装年月和轻搬正放、易碎、防雨怕湿的标志。

4.14.3.3 玻璃在运输时必须垂直放置，其中箱头朝向车辆运动方向，并加以固定，防止箱（架）倾倒滑动。在运输和装卸时需有防雨措施。

4.14.3.4 玻璃必须在不结露的房间存放，贮存、运输、装卸时箱盖朝上，不得倒放或斜放。中空玻璃应放在货架上，其边部必须

与支撑平面垂直。货架底部与水平面成6至10度倾斜角，并须粘有毛毡或橡皮，仓库必须干燥通风。钢化玻璃、夹层玻璃应垂直贮存在干燥的室内。

#### 4.15 GRM轻质墙板隔墙安装

##### 4.15.1 作业条件

4.15.1.1 施工准备：待地面施工完成后才能安装隔墙；隔墙施工前对作业层进行清理，经检查认可后按设计的要求放好隔墙位置线及垂直线，并标出建筑门、窗洞位置，水、电、煤气管路位置和墙板拼装线。检查并备全所需的规格、品种的墙板。安装环境温度在0℃以下时，嵌缝材料应采取防冻措施，如加防冻剂等。

4.15.1.2 工具：条板的安装和嵌缝的工具具有木工板锯、山尖钻、撬棍、靠尺、钢尺、线锤、木楔、木靠架、刷子、开刀和托板；拌合胶泥和沙浆，豆石混凝土有铲、锅或灰槽。

4.15.1.3 辅助材料：嵌缝胶粘剂采用107胶或聚合物与水泥配制而成，粘接界面的粘和强度应大于基材。封边缝采用耐碱被复玻璃纤维网布。

##### 4.15.2 隔墙构造

4.15.2.1 墙板的厚度系列为60系列、80系列、90系列、120系列四种；60系列一般用于无门窗的墙面，80系列用于分室墙，90系列、120系列用于分户墙。

4.15.2.2 隔墙允许极限高度：60系列不大于3.3米，80系列、90系列不大于4.0米，120系列不大于6.0米。在极限高度内，墙板安装时允许补板拼接，相邻水平缝必须错开；以整板切割而成最短长度不得小于400毫米，否则采用实心补板。

4.15.2.3 墙板刚性连接，拼装宽度极限不得大于5.4米；超过5.4米时，必须每隔三块板设钢卡加固。

4.15.2.4 超过极限高度的内隔断应增设构架。

4.15.2.5墙板宽度公称尺寸为600毫米，实际尺寸为595毫米，其5毫米间隙为灰缝余量；当隔断宽度尺寸不为板宽600毫米整倍数时，采用补板形式，补板位置应安排非节点位置，并以整板切割而成，最小板宽不得小于200毫米，否则采用实心补板。

4.15.2.6在地震区墙板采用柔性连接，墙板顶部及根部增加钢板卡与楼板或梁固定。固定墙板的槽形钢卡用射钉固定，钢卡位于两板之间接缝时。

4.15.2.7安装风道、水、煤气管、吊框及卫生洁具等辅助设施时可选用相应的埋件板，每个埋件处的节点可在承受悬挂力为500牛，当多件悬挂物安装时具有两个以上节点，均应考虑不均衡因素，允许荷载按每点悬挂力400牛设计。

4.15.2.8位于门窗顶部及两边的墙板，必须采用埋件预埋板，并随隔墙一起安装。

### 4.15.3施工工艺

4.15.3.1蜂巢式GRM轻质墙板、GRM空心条板与石膏空心条板的外形及安装施工方法基本相同；蜂巢式GRM板的主要区别在于简化了电气、通讯的施工，避免在墙板表面开槽而影响材料强度，提高了墙体隔声、保温、防火性能。

4.15.3.2施工流程为：清理作业面→排板（按设计要求）→切割→板顶端与侧边胶粘剂→竖板→楔紧→1：2砂浆封底边缝→电线线路安装→门、窗樘安装→粉刷及装饰→附挂件安装。

4.15.3.3隔断部位梁、柱及地面整平，清理表面尘土，有凹陷空洞则用沙浆填平，施工前用刷子蘸水湿润该部位。

4.15.3.4补板应根据实际尺寸在整板上划线，依线切割。蜂巢式GRM板切割后即清除局部蜂巢内膨胀珍珠岩，并将切口用沙浆封闭，封口面应凹陷5~10mm。封口后即与其他板安装，或在封口沙浆达到强度后，用胶粘剂填平切口后安装，不得在初凝后终凝前安装。当补板宽度小于200mm或长度小于400mm时，采用实心补

板，按需要尺寸割取。

4.15.3.5墙板安装前在墙板一侧与端面，须把胶粘剂刮均匀，不得有遗漏处；墙板两侧企口部位刮胶粘剂，凹槽部位4~5mm，凸台部位1~2mm。

4.15.3.6墙板立板时，墙面后门窗洞口板，先整板后补板；刮胶粘剂后将板竖起，用撬棍将板就位，侧面与邻板靠紧，底部（或顶部）用木楔顶紧，底边用1：2水泥沙浆填实。

4.15.3.7墙面全部定位后，边缝及端缝用胶粘剂及GN耐碱玻纤网布封边缘，由上至下封口同时粘合网布，最后将缝封平，不得露网或漏刮，端缝木楔处用1：2水泥沙浆封口。

4.15.3.8门窗洞口周边墙板必须采用埋件板或实心补板，门窗框安装必须在洞口水泥达到强度后开始，用圆钉或木螺钉固定；安装后缝隙采用胶粘剂填实、刮平。

4.15.3.9蜂巢式GRM墙板墙面电气安装，横线槽（明槽）必须相互对准，穿越层面的预留孔部位墙板应开槽，保证预留孔与槽板纵、横线槽贯通；根据设计要求的线路走向，在墙板的纵、横槽内布入电线或电话线，穿电线应按有关规定执行。用石灰沙浆或石膏嵌槽封口，不宜使用水泥沙浆。

#### 4.15.4安装质量要求

##### GRM轻质墙板安装质量要求

| 项 目      | 质 量 标 准                     | 检 验 方 法  |
|----------|-----------------------------|----------|
| 整体       | 墙板周边连接平直、牢固、表面平整、板缝均有玻纤布粘贴。 | 观察检查     |
| 间距偏差（mm） | ≤15                         | 用钢尺量     |
| 轴线偏差（mm） | ≤15                         | 用钢尺量     |
| 垂直偏差（mm） | ±4                          | 用托线板或经纬仪 |
| 相邻两板面高差  | ≤2（板缝粘接剂饱                   | 用钢尺量     |

|                |           |      |
|----------------|-----------|------|
| (mm)           | 满)        |      |
| 门、窗洞中心偏差 (mm)  | $\leq 3$  | 用钢尺量 |
| 门、窗洞口尺寸偏差 (mm) | $\leq 10$ | 用钢尺量 |

#### 4.16 全玻门安装施工工艺标准

##### 4.16.1 施工准备

4.16.1.1 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，依据施工技术交底和安全交底作好施工的各项准备。

##### 4.16.1.2 材料要求

4.16.1.2.1 玻璃：主要是指12mm以上厚度的玻璃，根据设计要求选好玻璃，并安放在安装位置附近。

4.16.1.2.2 不锈钢或其他有色金属型材的门框、限位槽及板，都应加工好，准备安装。

4.16.1.2.3 辅助材料：如木方、玻璃胶、地弹簧、木螺钉、自攻螺钉等根据设计要求准备。

##### 4.16.1.3 作业条件

4.16.1.3.1 墙、地面的饰面已施工完毕，现场已清理干净，并经验收合格。

4.16.1.3.2 门框的不锈钢或其他饰面已经完成。门框顶部用来安装固定玻璃板的限位槽已预留好。

4.16.1.3.3 玻璃门扇在其安装前应先将地面上的地弹簧和门扇顶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。

##### 4.16.2 技术要点

4.16.2.1 所有门框横梁上的固定玻璃其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。

4.16.2.2在木底托上钉固定玻璃板的木条时，应在距玻璃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。

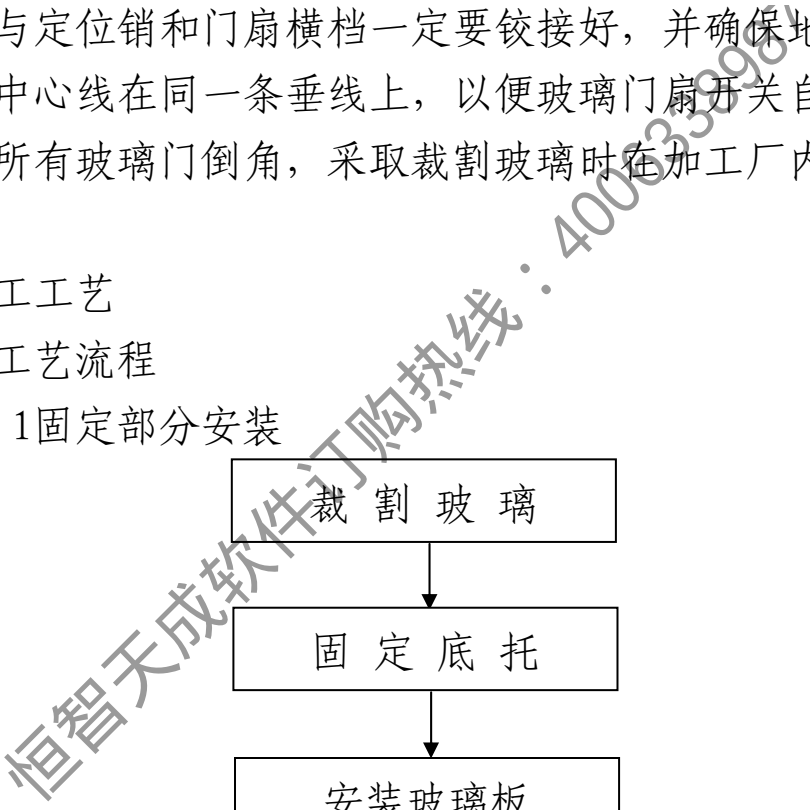
4.16.2.3活动门扇没有门扇框，门扇的开闭是由地弹簧和门框上的定位销实现的，地弹簧和定位销是与门扇的上下横档铰接。因此地弹簧与定位销和门扇横档一定要铰接好，并确保地弹簧转轴与定位销中心线在同一条垂线上，以便玻璃门扇开关自如。

4.16.2.4所有玻璃门倒角，采取裁割玻璃时在加工厂内磨角与打孔。

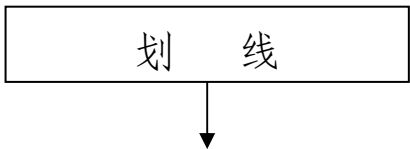
4.16.3施工工艺

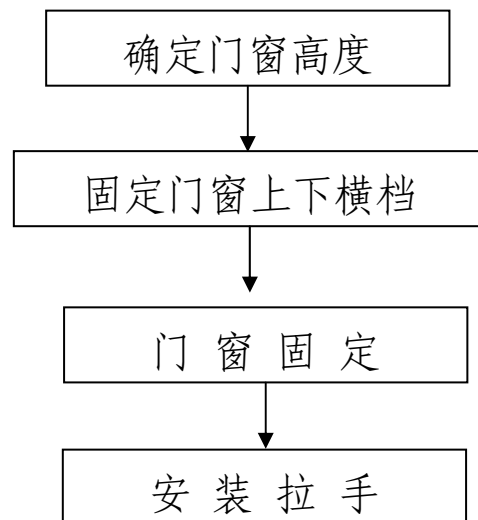
4.16.3.1工艺流程

4.16.3.1.1固定部分安装



4.16.3.1.2活动玻璃门扇安装





#### 4.16.3.2 施工工艺

##### 4.16.3.2.1 固定部分安装

4.16.3.2.1.1 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、下测得的尺寸一致，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，应将其四周做倒角处理，倒角宽度为2mm，若在现场自行倒角，应手握细砂轮块做缓慢细磨操作，防止崩边崩角。

4.16.3.2.1.2 固定底托：不锈钢（或铜）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木方上。如果是采用铝合金方管，可用铝角固定在框柱上，或用木螺钉固定于地面埋入的木楔上。

4.16.3.2.1.3 安装玻璃板：玻璃安装时应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底部的限位槽内，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，将饰面不锈钢板粘卡在木方上。

4.16.3.2.1.4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。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；一只手托住胶枪枪身，另一只手握着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。由需要注胶的缝隙端头开始，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，用刀片擦干净胶迹。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，用塑料片在玻璃对缝的两面把胶刮平，用刀片擦净胶残迹。

4.16.3.2.2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。

4.16.3.2.2.1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。操作可参照地弹簧产品安装说明。

4.16.3.2.2.2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，可以便于安装时进行定位调节。把上、下横档（多采用镜面不锈钢成型材料）分别装在厚玻璃门扇上下两端，进行门扇高度的测量。如果门扇高度不足，即其上下边距门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。

4.16.3.2.2.3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。

4.16.3.2.2.4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连接件的孔位对准地弹簧的转动销轴，并转动门扇将孔位套入销轴上。然后把门扇转动90°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，调动定位销上的调节螺钉将定位销插入孔内15mm左右。

4.16.3.2.2.5安装拉手：全玻璃门扇上的拉手孔洞，一般是订购时就加工好的，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。

#### 4.16.4质量标准

##### 4.16.4.1主控项目

4.16.4.1.1特种门的质量和各项性能应符合设计要求。

4.16.4.1.2特种门的品种、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。

4.16.4.1.3特种门的安装必须牢固。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。

4.16.4.1.4特种门的配件应齐全，位置应正确，安装应牢固，功能应满足使用要求和特种门的各项性能要求。

##### 4.16.4.2一般项目

4.16.4.2.1特种门的表面装饰应符合设计要求。

4.16.4.2.2特种门的表面应洁净，无划痕、碰伤。

#### 4.16.5成品保护

4.16.5.1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。

4.16.5.2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。

4.16.5.3玻璃门的材料进场后，应在室内竖直靠墙排放。

4.16.5.4安装好的玻璃门或其拉手上，严禁悬挂重物。

#### 4.16.6安全环保措施

4.16.6.1进入现场必须戴安全帽。严禁穿拖鞋、高跟鞋、带钉鞋易滑或光脚进入现场。

4.16.6.2安装玻璃门用的梯子应牢固可靠，不应缺档，梯子放置不宜过陡，其与地面夹角以 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 为宜。严禁两人同时站在一个梯子上作业。在高凳上作业的人要站在中间并防止跌落。

4.16.6.3材料要堆放平稳、工具要随手放入工具袋内。上下传递工具物件时，严禁抛掷。

4.16.6.4要经常检查机电器具有无漏电现象，一经发现立即修理决不能勉强使用。

4.16.6.5搬运及裁割玻璃、安装玻璃门时，应注意防止割破手指或身体其他部位。

4.16.7对于特种门应检查生产许可证、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。

#### 4.17电气安装工程

4.17.1材料要求：所有进场材料应有合格证，配电箱为部、省消防等单位指定产品，管材类符合要求；

4.17.2弹线定位：根据施工规范、设计要求及建筑标线，确定用电设备的位置与标高；

4.17.3配管：所有配管的管径均应符合设计的要求，其连接及进箱盒采用明装时，丝接；暗装时可用套管连接；金属管必须作跨接地线；TC管严禁融焊连接、固定；弯曲半径及弯扁度应符合规范要求，管内清扫干净，管口打磨光滑，与其他管线保持安全距

离；

4.17.4管内穿线：导线规格、根数符合设计要求，中间严禁有断头；穿线前检查管路是否通畅，清扫干净管内的杂物；检查管口的护口是否齐整；穿线连接处用专用线帽或涮锡；穿线完毕后作绝缘摇测，符合国家规范后方可通电试运行；

4.17.5用电器具安装：灯具的规格、型号、高度、位置应符合设计要求及施工规范，超过3KG的灯具必须予埋吊钩或螺栓，预埋件必须牢固可靠，灯箱内的导线与光源分隔开；低于2.4米以下灯具，金属外壳部分应接地或接零保护；

4.17.6开关和插座的位置应安装正确，同一场所的开关位置应一致，开关应切断相线；电话插座、组线箱等设备应安装牢固，位置正确；在导线连接前清扫杂物；箱盒收口平直工整；配电箱的接地（接零）保护措施和其他完全要求；必须符合施工规范的规定，且安装牢固可靠。

4.18聚氨酯防水涂料工程施工方案：根据本工程设计要求，选用单组分聚氨酯防水涂料，本产品可在任何复杂的基层表面防水施工，尤其适合卫生间、地下、隧道，含水率较大的基面上进行施工，且应使用寿命长，耐老化、耐酸碱、无接缝、粘结力强，为了确保该防水工程质量。

4.18.1聚氨酯防水涂料产品性能特点：单组分包装，无需现场调配，使用方便；具有防水性能好、强度高、弹性好、手感柔软等特点。可在潮湿无明水基层上施工。在任意复杂的建筑结构上形成无缺陷的防水层，效果可靠。

4.18.2规格分类：按物理指标分为：I、II 两大类；按使用环境分为：隐蔽型和外露型。

4.18.3适用范围：此种防水涂料已经被广泛应用于工业、商业和民用建筑的屋面、地下、厨卫间等防水工程以及屋顶花园、蓄水

池、游泳池等工程的防水工程，尤其适用于基层变形大结构复杂的基面。

#### 4.18.4 施工方法：

4.18.4.1 此种材料施工前均应清理基层缺陷，保证基层含水率不大于50%。

4.18.4.2 材料开盖后，必须检查有结皮等无异常，使用前应搅拌均匀。

4.18.4.3 涂膜厚度达 2.0mm时，理论用量约为 $2.4\text{kg}/\text{m}^2$ 。应该涂刷3道，每道间隔 6~12 小时。以表干为准，固化太慢时，适当喷雾增加空气温度。

4.18.4.4 施工温度在 $0^{\circ}\text{C}$ 以上，空气温度应大于 $40\%$  包装、贮存和运输：

4.18.4.4.1 重量：10kg和25kg两种规格的彩印铁桶包装；

4.18.4.4.2 贮存和运输应避免日晒雨淋，禁止接近火源，防止碰撞。贮存温度，不应高于 $40^{\circ}\text{C}$ ，并保持通风；

4.18.4.4.3 正常贮存和运输条件下，其贮存期自生产之日起6个月。

#### 4.18.5 注意事项：

4.18.5.1 开盖后应一次性用完，防止固化、结皮；

4.18.5.2 严禁将隐蔽型产品用于外露工程。

4.18.5.3 施工现场严禁烟火，并具有良好的通风。

#### 4.18.6 特制订如下施工方案：

##### 4.18.6.1 使用材料：

4.18.6.2 单组分湿气固化类聚氨酯防水涂料（隐蔽型）执行标准JC500-92。

4.18.6.3 辅助材料—丙酮（稀释剂）

4.18.6.4 施工机具：大毛刷、小毛刷、大小刮板、铁桶、扫帚及长柄、滚刷等；

#### 4.18.6.5 基层要求:

4.18.6.5.1 施工基层应平整、牢固、无空鼓、无涂聚、无浮尘和无裂纹等。

4.18.6.5.2 与水平垂直的阴阳角处均做成圆弧或钝角，阳角直径大于10mm，阴角直角大于50mm。

4.18.6.5.3 基层表面无明水，基层含水率不大于50%。

4.18.6.5.4 预埋金属器具和穿墙的模板螺栓均用安装完毕。

#### 4.18.7 施工工艺:

4.18.7.1 细部处理: 细部施工时应对于所有凸出地面的管根、地漏、排水口、阴阳角和沉降缝等部位均做一布二胶的防水附加层处理。

4.18.7.2 涂刷底胶。将聚氨脂防水涂料加入不大于10%的稀释剂（丙酮）搅拌均匀，均匀涂刷一遍。

4.18.7.3 防水层施工: 底胶表干后，必须用塑料或橡胶刮板由立面到平面均匀刮涂施工，并且每道涂刷量控制在0.8mm以内，以防止涂层过厚导致产生气泡，每一道涂刷涂层要均匀一致，不得有漏涂和鼓泡等现象，每道刮涂完毕经检查修补后方可进行下道施工，刮涂遍数以达到施工要求厚度为准，每道之间间隔时间不得小于24小时，也不宜大于72小时，两道之间采用互相垂直的刮涂方向。

4.18.8 质量要求: 达到设计要求，在防水工程结束后做48h水试验。

4.18.9 施工工期控制: 根据工程进度情况合理调度，在规定时间内完成。

4.18.10 工程资料整理: 材料进场后，施工方及时提供材料合格证、准用证（备案证）检验报告、施工资质。

#### 4.18.11 施工现场管理:

4.18.11.1 施工现场必须达到工完场净。

4.18.11.2经验收合格后，交接甲方负责管理，严格控制发生防水层损伤所造成的情况。

#### 十一、施工中的综合管理及同施工各方的配合措施

1总体措施：为使施工管理计划性、科学性、规范性。我们公司相应的编制了质量工期的保证措施，逐一分解，落实到人，分工明确，职责清楚，管理人员反复熟悉掌握图纸要求，并对一些特殊要求的施工部位，做了重点记录，为定点、准确地贯彻设计意图，对于专业人员做了详细的分工。

1.1在施工的工序上，按施工图纸要求和现场条件将整个工期分为准备期、施工期、验收期，并科学合理地进行安排，有条不紊的实施。

1.2严格施工现场管理，及时召开会议通报情况交流信息，提出问题，采取措施，落实到位，定期考核掌握工程进度，所有的材料应堆放整齐有序，到位后，必须及时预算出未来数天内各种材料的需求量，及时采购，保证供应，加强防火安全，文明施工的管理，坚持每天记好日记，以全面掌握工程的总体进度和质量效果。

1.3本工程的施工关键在于中筒部位的施工，及与上下施工单位的配合，与监理方的配合、建设单位的配合，与强弱电、消防公司配合，尤其重要的是同图纸设计单位的配合非常关键。此部位的上下衔接、安全对各层施工单位非常重要。在此部位，充分利用我司多年来所承接的大型、高档工程的施工管理经验，使得整个装修施工方案从计划编制，着力落实措施，完全与各工种协调一致。

1.4为此要求对全体人员的管理、对全部工程的过程的管理、对全部质量的管理自上而下突出重点，结合工程特点及时调整，科学运用管理办法，使工程保质保量的顺利完成。

#### 2与建设单位及监理单位密切配合的措施

2.1在工程建设过程中，坚持“业主就是上帝”的服务宗旨，将业主的小事当作我们的大事来做，用热情的、高质量的服务质量来配合建设单位做好工作，同时也需要建设单位在以下方面予以积极配合：

2.1.1设备供应：为保证工程的总体工期，设备安装需在不同时期进行穿插，请建设单位按进度要求和现场提出的设备进场时间表，及时提供所需设备，以利后续工程的展开。

2.1.2工程验收和主管部门验收，在工程进展中，验线、验槽分部验收，涉及多个主管部门，希望建设单位能根据现场进度要求和我部提出的验收报告，给予积极地协调和支持。

2.2尊重业主、服务从监理，主动接受监督，是我公司在组织施工中必须遵从的基本原则。我公司将作好以下工作：

2.3以一切为用户着想为出发点，优质高速完成任务为目标，要求全体员工站在与业主相同的角度来处理施工中遇到的问题。与业主和监理密切配合，同心同德共同完成施工任务。

2.4我公司若中标，我们将建议业主、监理及施工单位三方联合成立工程协调联络领导小组对工程实行统一领导，并通过定期召开会议规定工作程序，检查监督施工单位合同履行情况，计划质量、安全文明施工等指标的完成和保证措施的履行情况，协调各方关系以做出决定，提高工作效率，加强业主对工程建设的控制力度。

2.5执行监理规定和工作程序，按规定报告工作和提供资料，自觉接受监督。

2.6自觉与设计师加强联系，深入学习图纸，了解设计意图，与业主、监理、设计共同配合作好图纸会审，不怕麻烦，千方百计满足业主为了达到使用功能和观感而进行的设计变更，及时办理变更手续，严格按图施工。

2.7施工组织设计和分部分项施工方案于开工后一周内提交业主

和监理，经审核签字认可后执行。

2.8施工过程中按规定随时进行技术复核，其所有资料按时报监理，隐蔽工程和工序验收提前通知业主和监理，验收完毕及时办理签证。

2.8.1对于监理公司对设计的合理修改意见，在建设单位同意的基础上，我们将采纳。

2.8.2对监理公司提出的更先进、更合理的工艺，我们会积极接受。

2.8.3严格按监理公司要求施工。

2.8.4实施“终检”制度。

2.9每月按时向业主及监理提交月工程进度报表及下月工程进度计划。

2.10及时向业主和监理提供材料和半成品样品和报价，质量证明使用许可证等证件，经批准后采购，建立样品室，以供校验和监督。

2.11树立全局观念，主动与各相关专业积极配合，提供工作便利条件，协助作好质量安全及各方面工作，为工程顺利进行尽最大的努力。

2.12在项目施工中，项目负责人经常与建设单位联系，及时汇报工程进展、质量及安全情况，并将建设单位的意见记录并最短时间内落实，对超权范围外的事项尽快向公司请示。

2.13按时参加建设单位的各种通知会议；

2.14对隐蔽工程在我方验收合格后及时报监理单位，并组织建设单位共同验收；

2.15与监理单位、建设单位所有联系事宜，均采用书面方式。

3与总包单位单位密切配合的措施

3.1如我公司中标，将坚决服从总包的统一管理，严格执行总包管理办法和各项规章制度，积极主动与各分包单位密切合作，为

确保该工程的施工质量以及安全、进度、文明施工、消防安全和综合治理等做好一切分包工作。

3.2 在施工过程中，我公司服从总包对该工程的统一安排，如在施工期间遇到省、市安全、卫生或其他检查时，我公司将及时配合总包作好一切份内工作，完成总包分派下来的有关整改任务。

3.3 为保证本工程达到“文明工地”标准，将配合总包设立专职安全员、治安员、消防负责人各一名，并保证落实到位。随时接受总包方的检查、复查等工作。施工中的易燃易爆等危险品有专用场所并有专人保管，消防器具布置到位，每天的工作做到在工完场清，对施工垃圾作到及时清理外运。

3.4 为保证本工程施工质量一次性验收合格，并且确保工程验收标准，我司将协助总包方作好本工程施工的全过程，全方位控制和文件纪录。

#### 4 与设计单位密切配合的措施

4.1 为设计与施工的技术交接建立桥梁

4.2 设计部将每个分项的设计思想、具体做法、要求以及达到的效果，交底给施工组，由施工组实施。

4.3 工部向设计部就图纸缺陷，设计图的说明在开工时提出图纸会审，以减少施工工期。

4.4 确定设计与施工管理工作的衔接方式，保证后续不受影响。

4.5 施工班组遇到的需要解决的设计问题，须统一由技术负责人与设计部成员商讨解决，不能自作主张及隔程序乱报。

4.6 现场变更必须有设计方下发变更单，经建设方确认后方可施工。

4.7 对设计变更以及为使本工程达到完美的几点做法：

4.7.1 对业主提出的修改意见，原则上同意，并征求设计单位的意见。同时本着对建设方高度负责的精神，我们会反复研究修改意见的合理性，提出多种方案供优选，力争作到经济合理。

4.7.2主要材料，将材料花色、规格、品种和设计意图一致，并征求建设单位和设计单位的封样后再购入。

4.7.3对复杂部位，先做节点大样，经确认后实施，达到要求后再大面积施工。

5与空调专业单位交叉施工的配合措施：由于本工程空调管道目前正在紧张的安装施工中，为确保按时完成任务，必须要协调处理好与空调管道的安装协调工作。

5.1我公司进场后，首先对设备管道部分进行测量放线，检查其是否满足设计要求。如有则书面提出。在不影响设备安装的前提下，见缝插针的进行装饰放线定位，安装吊杆，附设龙骨等。

5.2在空调验收后我公司抓紧施工副龙骨并验收封板，同时地面墙面抓紧施工。

5.3风管的走向和风口的位置、大小及检修口位置，由技术员同空调单位双方根据图纸确定留的位置，以做好预留工作，减少割龙骨的情况。

6与消防、弱电、强电单位的协调措施

6.1在装饰施工前，管道主要试压工作应完成，分支管道、喷淋头安装高度及平面位置根据天花吊顶的设计构成定位。在喷淋头和烟感器的安装顺序与顶棚的施工协作进行，比如轻钢龙骨石膏板吊顶龙骨架完工后，消防人员应根据所定高度和水平平面位置按装下垂管，待通过水压试验完成合格验收后，方能封板。

6.2需要做精细油漆装饰的消防管道建议由几队油漆工负责，完全要同其他装饰部位的油漆衔接好，收口要齐整，分色部位用分色纸粘结，确保两个颜色交界面整齐，颜色由设计人员定样。

6.3安装在墙上的消火栓、按钮、警铃等位置 and 高度应由消防公司及监理人员定出，在重要位置的消火栓需要精装修的由装饰公司处理较好，装饰公司对各种设施的成品加以保护措施。

6.4主要包括控测头、扬声器、电器接线盒、电脑接线盒、诱寻

灯位置及所有管线走向，又测量放线协调解决。

6.5施工中严禁破坏强弱电布线。

6.6我司进场前，详细检查强电单位线路，经各方验收认可后我方才予接收。

6.7灯具、开关、插座部位，由双方交底。

十二、质量保修措施与回访服务：青岛软件产业基地A-1办公楼装修工程由我公司施工并最终竣工验收后，我公司将一切为用户着想的原则，提供优质服务的宗旨向甲方承诺。

1为用户提供“装饰工程质量保修书”，保修期内各专业技术人员和工人随时提供保修服务，决不影响正常使用。

2质量保修期内：本工程根据招标文件的要求，完工后的质量保修期为两年，时间自甲、乙双方及青岛市工程质量监督站签署验收报告之日起计算；

2.1其他保修项目按照招标文件的规定，执行《建设工程质量管理条例》，其具体工程约定质量保修期如下：

2.1.1基础设施工程、房屋建筑的地基基础和主体结构工程，为设计文件规定的该工程的合理使用年限。

2.1.2屋面防水工程，有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，为5年；

2.1.3供热及供冷为2个采暖期及供冷期；

2.1.4电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程为2年；

2.1.5室外的上下水和小区道路等市政公用工程为1年；

3保修期过后，我公司实行“工程质量回访制度”，定期对业主进行回访，认真听取业主使用意见，对所发生的问题及时解决。

3.1质量保修办法执行中华人民共和国建设部令第80号《房屋建筑工程质量保修办法》。

4签定保修合同：我公司将按公司程序文件与业主签定《建设工程保修合同书》和提供《建设工程质量修理通知书》，业主发现

质量问题时可向我公司反映，我公司将按合同组织保修。

#### 5 质量保修期间的服务

5.1 在维修保养期内，当由于工程本身质量原因造成损坏，我公司将免费负责修理或更换。

5.2 在修理或更换之后，我公司将损坏原因、整改措施、完成修理情况等，以书面形式提交业主。

5.3 工程交付后半年内，我公司将指派专人，定期对本工程进行工程质量回访并认真听取业主意见，作好《工程回访记录》。

5.4 公司根据《建设工程质量修理通知书》、《工程回访记录》和业主投诉记录及时组织公司有关部门到现场质量进行复查，并根据保修合同要求，明确维修单位，精选专业修理队，确定维修方案进行修理并由顾客验收。

5.5 在保修期内，除对有缺陷的部位进行无偿地给予修理或更换外，并承担一切由此而引起对业主或第三者的直接损失，除非该缺陷是由于人为破坏或不可抗力因素造成的损坏。

5.6 我公司将对工程一切所需的保证全权负责，其责任并不因其材料生产商提供的保证书而减轻。

#### 十三、附图