

目 录

一、施工组织设计

第一章 前言

第二章 工程概况

一、工程概况

二、现场情况

三、工程质量及工期

第三章 总体施工方案

第一节 施工组织方式

第二节、工程施工技术要求

第三节、总体安排的工序

第四节 施工准备计划

一、装饰工程准备工作原则：

二、装饰工程准备工作的内容

三、工地办公室

四、食宿安排（包括往返工地安排）

五、工地临时材料仓库

六、工地材料运输

第四章 主要施工方法

一、轻钢龙骨石膏板隔墙

二、轻钢龙骨石膏板吊顶

三、铝扣板吊顶天花

四、墙砖粘贴

五、墙柱面木制作

六、玻璃镜面施工

七、墙面抹灰、油乳胶漆：

八、装饰线条安装

九、木制作油漆

十、塑料地板

- 十一、地砖铺装
- 十二、门、门框的制安
- 十三、木制作固定家具
- 十四、金属不锈钢工程
- 十五、电气工程
- 十六、开关、插座安装工程
- 十七、灯具安装工程
- 十八、给排水工程
- 十九、防水工程

第五章 重点、难点分析及合理化建议

第一节 重点、难点的分析

- 一、层高问题
- 二、轻钢龙骨石膏板天花施工
- 三、木制作施工注意事项
- 四、成品保护与安全施工措施

第二节 合理化建议

第六章 主要物资情况及机械设备进场计划

第一节 主要材料组织计划

第二节 材料的质量保证

第三节 仓库管理

第四节 施工机械设备进场计划

第七章 劳动力安排计划

第八章 确保工程质量的技术组织措施

- 一、施工质量控制的意义
- 二、施工项目质量控制的依据和要点
- 三、现场成品保护措施
- 四、质量通病防治措施

附：质量检查验收表格形式

第九章 确保安全生产的技术组织措施

第一节 安全生产的内容

一、安全生产的措施

二、安全检查

三、作业化标准

四、安全监督重点内容

五、组织施工劳务时应注意的安全生产问题

六、工程施工组织设计的安全技术要求

第二节 安全生产与事故的处理

第三节 安全管理的要点

第十章 确保文明施工的技术组织措施

第十一章 确保工期的技术组织措施

第一节 工程开竣工日期

第二节 施工总进度计划横道图

第三节 进度计划与工期安排协调

第四节 确保工期的技术措施

一、进度控制的作用与执行条件

（一）进度控制的作用

（二）进度控制顺利执行的条件

二、进度计划的编制与审定

（一）进度计划的编制

（二）进度计划的审定

三、工程进度的相关概念

（一）工程进度的相关概念

（二）装饰工程项目工期延误的主要因素

四、横道施工表与施工工序

（一）横道进度表

（二）工程项目施工流水作业

第十二章 施工总平面布置设计

一、施工总平面图设计的内容

二、施工总平面图设计的原则

三、施工总平面布置设计

四、施工总平面图的科学管理

第十三章 施工组织协调配合措施

第一节 与专业系统协调配合措施

一、与消防系统协调配合措施

二、与弱电系统的协调配合措施

第二节 与建设单位的配合措施

第三节 施工组织协调

第十四章 施工目标及动态控制

第一节 施工目标控制

一、合同措施

二、组织措施

三、经济措施

四、技术措施

第二节 施工动态控制

一、施工项目动态控制

二、施工风险管理

第十五章 夜间施工技术措施

第十六章 减少扰民噪音技术措施

第十七章 降低环境污染的技术措施

第十八章 成本控制的技术措施

第十九章 施工项目竣工验收

第二十章 工程回访和保修

表 9.1 拟投入的主要施工机械设备表

表 9.2 劳动力计划表

表 9.3 计划开、竣工日期和施工进度横道图

表 9.4 施工总平面布置图及临时用地表

一、施工组织设计

第一章 前言

随着社会的发展和水平的提高，人们对其居住及生活环境的要求越来越高，装饰工程起着保护结构、美化建筑空间的重要作用，其质量直接关系到整个建筑物的使用寿命和人们居住及生活的舒适程度。我公司精心编制**指挥部办公楼装修改造工程投标方案，以全面提高装饰质量。

我们将充分发挥公司优势和成熟先进的装饰施工技术，科学地组织交叉作业，精心施工，严格履行合同，以一流的项目管理，一流的工程质量，一流的文明施工，一流的安全措施，一流的工作效率，一流的服务水平建设**指挥部办公楼装修改造工程。在工程施工过程中严格要求、严格制度、严格管理、严格责任，真正做到每项工作质量达标，每道工序质量受控，每个分项工程质量创优，每项服务业主满意，以过程精品铸精品工程。我们对工程质量负有终生责任，我们有信心，有能力将**指挥部办公楼装修改造工程建成优良工程。

第二章 工程概况

一、工程概况

指挥部办公楼装修改造工程位于石油基地。其主要工程内容包括：土建装修、电气、给水、排水等改造工程的施工等。

二、现场情况

本工程为**指挥部办公楼装修改造工程，施工场地较大，现已实现三通，现已基本具备有施工条件，临时供水、供电已接至现场，均能满足施工要求。

三、工程质量及工期

工程质量：

工程质量要求达到国家已颁布之建筑安装工程优良标准。

工期要求：

工程工期 105 天，我公司承诺在 105 天内保质保量完成工程。

本工程所用材料均为优等品，并送样经设计人和甲方同意后采用。

****指挥部办公楼装修改造工程** 实行包质量、包工期、包安全施工、包文明管理的全面承包方式。施工单位成立相应的工程项目部，直接向业主代表和工程监理负责，负责自身的进度计划与总进度计划的协调，接受上述单位对工程质量、工程进度、产品保护、安全施工、现场文明管理等项目工作的监督和管理。

该工程质量严格按照国家现行的施工验收规范和质量评定标准检查验收，严格按图施工，每完成部分分项工程由乙方自检后通知甲方及监理人员检查签认，工程质量要求必须达到优良标准。

作为有幸参加该工程投标的单位之一，为确保工期顺利进行，保证工程的档次及质量，我公司保证积极配合甲方工作，服从甲方及监理公司的管理。虽然该工程技术难度大，施工工期短、质量要求高，只要思想上重视，措施上得力，坚持高标准、严要求，以国家大局和工程大局为重，就能克服重重困难，达到优质高效的目的。

我们理解，在实际施工过程中，不可避免的会产生计划变更、设计修改、项目工程内容的增减，届时我们将会根据业主要求，对施工组织计划作出相应的调整。

第三章 总体施工方案

第一节 施工组织方式

****指挥部办公楼装修改造工程**具有要求高，工期短，涉及的专业技术工种多，材料品种繁杂，规格多样，各个工种、各个工序间关系密切，间隔周期短，要求交叉配合等基本特点。根据以上特点，采用流水施工组织方式是针对该下面工程的较理想的方法。

所谓流水施工组织方式是将该工程的整体工程分解成若干个施工过程，也就是划分为若干个工作性质相同的分部、分项工程和工序；同时将该工程在平面上划分成若干个劳动量大致相等的施工段；再竖向划分成若干个施工层；按照施工过程分别建立专业的施工队；各专业施工队按照一

定的施工顺序投入施工，完成第一个施工段上的任务后，在专业施工队的人数适当调整、使用的机具和材料变化不大的情况下，依次、连续地投入第二、第三、……直到最后一个施工段的施工。在规定的时间内，完成同样的施工任务；不同的专业施工队在工作时间上最大限度的、合理的搭接起来；保证拟建工程项目的施工全过程在时间上、空间上、有节奏、连续、均衡地进行下去，直到完成全部施工任务。

流水施工组织方式具有以下特点：

- 1、 科学地利用了工作面、争取了时间，工期比较合理；
- 2、 施工队及其工人实现了专业化施工，可使工人的操作技术熟练，能更好地保证工程质量，提高劳动生产率；
- 3、 专业施工队及其工人能够连续作业，使相应的专业队伍之间实现了最大限度的、合理的搭接；
- 4、 单位时间投入施工的资源量较为均衡，有利于资源供应的组织工作；
- 5、 为文明施工和进行现场的科学管理创造了有利条件。

除此而外，流水施工在工艺划分、时间排列、空间布置上的统筹安排，必然会给相应的项目经理部带来显著的经济效果，具体可归纳为以下几点：

- 1、 由于流水施工的连续性，减少了专业工作的间隔时间，达到了缩短工期的目的，可使拟建工程项目尽早竣工，交付使用，发挥投资效益；
- 2、 便于改善劳动组织，改进操作方法和施工机具，有利于提高劳动生产率；
- 3、 专业化的生产可提高工人的技术水平，使工程质量得以保证；
- 4、 工人技术水平和劳动生产率的提高，可以减少用工量和施工暂设建造量，降低工程成本，提高利润水平；
- 5、 可以保证施工机械和劳动力得到充分、合理的利用；
- 6、 由于工期短，效率高，用人少，资源消耗均衡，可以减少现场管理费和物资消耗，实现合理储存与供应，有利于提高项目经理部的综合经济效益。

综上所述，采用流水施工组织方式、能够满足招标文件和工程施工对工期、质量、投资成本以及其他综合指标的实现。

根据**指挥部办公楼装修改造工程的要求，按照流水施工组织的范围划分，采用群体工程流水分段，它是在若干个单位工程之间组织起来的流水施工。反映在项目施工进度上，是一张项目施工总进度横道图。

第二节、工程施工技术要求

根据**指挥部办公楼装修改造工程是一项规模较大、设备及设施多而复杂的装饰工程，因此精心组织、精心施工就显得尤其重要，要用精细的施工工艺“精心细做”。施工单位应在整个施工过程中一丝不苟地认真对待每一道施工工序，应采用有效的技术措施、成熟的操作规程，严格的质量检测措施和施工方案去完成每个部位的施工。

根据以上要求，我公司组织有关人员，认真会审图纸，参照国家行业标准的量化施工标准，制定相应的技术措施及施工方案。

第三节、总体安排的工序

从**指挥部办公楼装修改造工程功能区域划分来看，既有开放式的空间形式，又有私密式的空间形式等等。工程的施工程序就要结合功能分区的不同表现方式，按照先后顺序，进行程序排列。施工时就要考虑到如何使之搭接合理，故施工程序必须依照施工特点来展开。

施工工序为： 现场拆除 → 测量放线 → 泥水工程 → 脚手架搭设 → 给排水管敷设 → 电线管敷设 → 隔墙制安 → 吊顶工程 → 门窗工程 → 固定家私制作 → 墙柱面工程 → 油漆工程 → 地面工程 → 洁具、灯具安装 → 电气调试 → 清洁收尾 → 竣工验收

装饰应从墙柱面基层做起，在基层上弹好天花标高线（含造型天花标高线），然后开始天花工程，有吊顶部分，待吊顶骨架和基层造型部分完成后，通过隐蔽工程验收，再进行吊顶封板和饰面工程，最好能一气呵成。交叉施工时要特别注意成品保护。墙柱饰面工程应在天花工程全部完成以后进行（不影响的地方可同时进行），然后才是地面工程、其他地面框台和基础内容，可在不影响其他项目施工或其他施工项目完成后（天花工程

除外)，再进行为好。

总之，工程开展程序要在保证工期的前提下，在总体上实现施工的连续性和均衡性，讲究施工流程和工艺流程，确保施工质量，降低工程成本。

第四节 施工准备计划

一、装饰工程准备工作原则：

1、超前原则：对于**指挥部办公楼装修改造工程这样一个大型的建设工程，装饰工程的准备工作应处处有备而为，尽量避免在施工过程中出现不必要的意外状况。

2、关联原则：装饰准备工作不仅需要了解装饰本身的设计要求，而且需要了解与之关联的结构、机电安装、空调、消防等专业系统的设计要求及其施工情况，唯有如此，才能在施工协调方面，与专业系统配合施工。

3、覆盖原则：装饰工程准备工作应覆盖工程施工管理的各个方面，包括技术、经济、材料、机具、人员组织、现场条件等，不留缺口。

4、贯穿原则：装饰工程的施工准备工作不仅要在施工前，而且要贯穿装饰施工全过程。

二、装饰工程准备工作的内容

1、项目管理班子和施工人员的组织。

组建一个好的项目班子，明确项目管理班子各成员之间的工作关系，职权范围，分工负责，是直接关系到项目工程各方面的工作能否落实的关键。

2、施工组织设计。

施工组织设计是指导施工得以有计划、有步骤、有措施管理的纲领性文件，施工组织设计分总体（如本篇）、单位、分部（分项）作业设计三种。

对工程规模大、技术复杂、施工难度大的大型建筑装饰项目，或新技术项目，在编制总体或单位工程施工组织设计后，常需编制某些主要分部（分项）工程作业设计，用来具体指导有特殊要求的装修工程、设备安装

工程等的分部分项工程的施工。主要包括：施工方案、进度计划、技术组织措施等。它是直接指导现场施工和编制周旬作业依据。

3、施工图的管理

施工图是装饰工程施工的依据，严格按图纸施工是施工合同要求装饰工程施工单位必须承担的义务。但施工合同同时也对设计文件的提供和变更，以及文件整理旧档作出规定，这些就构成了施工图管理的主要内容和依据。

4、材料供应计划的制订

装饰工程项目的材料计划是对项目材料需求目标的预测及实现目标的部署和安排。准确确定项目工程材料需求计划，是保证施工不因材料供应不当造成停工、待工的重要条件。同时，材料计划的制订要规定需用，采购、储备、消耗、节约目标（量）的确定及实现上述过程各环节（平衡、编报、调度、考核）的分工的关系，具体人员的职责权限以及要求等。

5、项目控制主要文件的收集、整理

项目控制的文件主要有以下几种：

（1）合同文件及合同对应的技术文件。（包括：技术说明书、有关图纸、装饰材料做法表、单个项目计划表、图纸会审纪录、洽商与变更记录等）。

（2）项目总计划和分计划。一般来说，总计划通常由项目经理亲自制订，主要指项目管理班子成员的工作分工和工作配合；分计划则是管理班子有关人员根据自己主管的工作范围编制出来的落实内容。如采购计划，由主管物资供应的负责人编制；施工计划，由施工负责人编制；质量控制计划，由负责质量的负责人编制等。

（3）总进度计划。一般只划出主要阶段，如前期工作及施工准备，材料设备加工订货、设计、施工、试生产和竣工验收。总进度计划中的竣工日期，可以是施工结束的那一天，也可以开始使用或正式开业的那一天，它取决于合同的规定。总进度计划只有一张图表，一目了然。

（4）项目总成本预算。要把项目总成本预算分解到各部门和各项工作中去。预算一般以金额来表示，有时也用工时，如在工程中往往用工时表示。

(5) 项目设计数据. 如风向、荷载、气候、地质、水质、配电。这些都是施工地点的有关技术资料，由甲方提供。

(6) 标准、规范、编码及手续步骤。工程上用的标准，是国际标准，还是国内标准，这些不确定就无法开展设计工作。有些数据，可能一开始提不出来，但在编写时要留出这些项来，以后得到数据时再填写进去，以免遗漏。把以上所说的标准、规范，编码方法和手续步骤以及一些具体的数据汇集成册，以便有关人员随时查用。

(7) 信息控制制度。建立这个制度的目的是为了控制各种文件、统计资料、报表等，以便及时了解和掌握情况，控制工程开展，及时决策，保证工程的顺利进行，没有这套制度，文件就会被搁置，项目控制就没有依据可言。

6、内业与资料准备

内业与资料准备以下工作内容

(1) 研究设计图纸。讨论其施工方案可行性。出入大者应通知甲方及设计单位，差别不大者可作特别记录及时调整。

(2) 根据图纸，核对现场尺寸。出入大者应通知甲方及设计单位，差别不大者可作特别记录及时调整。

(3) 计算工程量。按区域、房间、工种、项目计算装饰工程量。

(4) 编制施工预算。在计算装饰工程量的基础上，参照施工定额，按区域、房间、工种、项目确定额定工料消耗；

(5) 编制施工组织设计。根据本工程设计特点和现场条件及所在地区技术经济条件，编制施工组织设计，主要包括：

- 1) 经与结构、安装工程协调的装饰工程进度计划；
- 2) 各装饰分项工程施工方法或工艺；
- 3) 拟用的装饰机具一览表；
- 4) 施工现场组织图；
- 5) 质量、安全、场容管理、成品保护及现场保卫等措施；
- 6) 编制装饰材料计划。根据进度计划和工程量表，按材料品种，规格编制其需要量和需要时间的计划；
- 7) 进行计划与技术交底。

7、外业与物质准备；

(1) 复核结构施工尺寸，确定装饰基准线；

(2) 清理影响装饰施工的障碍物；

(3) 落实装饰施工队伍，选择专业人员。如现场仓管、现场保安、现场采购人员等。

(4) 根据工程需要准备施工工具及设备，特别注意做好临时电路和消防器材的准备工作；

(5) 落实装饰材料供应，通知材料及人员进场（包括材料到达口岸及到达现场时间）；

(6) 熟悉及完善现场环境。以进场施工前，工地要实现水通、电通、路通等；

(7) 在工人进场施工以前，工地要准备好现场餐厨场地、（必要时要联系挂钩外餐厅）现场住宿地，（必要时可以联系出租屋和招待所）现场半成品临时加工场地，材料二次运输时临时堆放场地等。

(8) 在工人进场施工以前，需熟悉当地社会环境；

(9) 在工人进场施工以前，办理下列手续：

1) 工程报建。一般由业主办理，必要时须协助业主办理。

2) 税务登记；

3) 银行开户；

4) 工地保险；

5) 附属批文。详细了解当地法规，完成有关报批手续，如公安消防批文等；

6) 施工人员现场暂住手续。

(10) 调查施工现场及周围环境情况

1) 落实季节性施工的措施；

2) 落实新技术项目的试制和试验。

8、工程组织规范条例的整理（岗位责任制）

三、工地办公室

工地办公场地争取与业主协商，计划在施工现场设立一个临时办公室。

工地办公室设有项目经理办公室，工程部办公室，计划/技术部办公室，采购部办公室，资料室，并配备办公用电脑、复印机、电话、传真机、饮水机等，以及项目管理人员配备的办公桌、椅、文件柜、样品展示柜等。

四、食宿安排（包括往返工地安排）

根据现场不能住人的实际情况，为降低工程成本，我公司计划在工地附近租用若干面积的工业厂房和民用出租屋，用于安排施工人员临时宿舍、食堂、配套的福利生活基地以及供大型材料用的临时仓库。

工人往返工地虽然路途不远，但为了工地施工人员的方便，午餐由我公司自备的运输车辆送至工地用餐。

五、工地临时材料仓库

1、中心仓库。是用来储存整个建筑装饰工程所需的材料，包括大批量的和大型材料需要加工成半成品的材料仓库，设在工地附近生活基地内。

2、现场周转仓库/机具仓库。是专为某项工程服务的仓库，以方便施工现场材料、机具随领随用的仓库。通过征询业主，在指定楼层划定 150 平方米左右的材料仓库和 30 平方米左右的机具仓库。

3、易燃材料仓库。为确保施工现场安全，易燃材料仓库应独立设置，严格管理，应设在不殃及周围且方便运输转移的地方为宜。届时，将视现场具体情况与业主协商批准后确定。

六、工地材料运输

为保持工地清洁，采购的大批量材料和暂时不需用的材料放置在附近的基地中心仓库内，小批量、急用材料直接运抵现场材料仓库。每批材料运输到工地时，必须提前做好计划，报请业主批准，协商好货物运输通道和装卸位置。材料的垂直运输，提前与业主协商，使用业主提供的升降机。尽量避开送料的高峰期，以利于车辆的避让和货梯的利用，减少由此造成的妨碍和矛盾。

第四章 主要施工方法

拟订主要工程项目的施工方法目的是为了进行技术和资源的准备工作，同时也为了施工进程的顺利开展和现场的合理布置，其内容包括确定施工方法、施工工艺流程、施工机械设备等。对施工方法的确定要兼顾技术工艺的先进性和经济上的合理性；对施工机械的选择，应使主要机械的性能既能满足工程的需要，又能发挥其效能，在各个工程方面能够实现综合流水作业，减少其拆、装、运的次数；对于辅助配套的机械工具，其性能应与主导施工机械相适应，以充分发挥主导施工机械的工作效率。

根据**指挥部办公楼装修改造工程 涉及的主要项目工程内容有：吊顶工程、墙柱饰面工程、楼地面工程、门（框）工程、其它木制作工程、油漆工程、电气工程、给排水工程等。以下结合工程的特点和实际情况，将主要工程施工方案介绍如下：

一、轻钢龙骨石膏板隔墙

（一）、墙面

1、选材要求

规格、型号都必须符合设计要求和国家的有关标准规定。产品“三证”齐全。

2、施工程序

墙位放线→墙基施工→安装、沿顶沿地龙骨→安竖向横撑，通贯龙骨→各种洞口通贯龙加固

3、各工序施工技术要点

用沿地、沿顶龙骨与沿墙、沿柱龙骨（用竖龙骨）构成隔墙边框，中间立若干竖向龙骨加通贯、横撑龙骨和加强龙骨构成主要承重龙骨。

竖向龙骨间距 $\leq 600\text{MM}$ 为宜，当墙面装修层重量较大时，龙骨间距 $\leq 420\text{MM}$ 。

隔墙高度增高，龙骨间距适当缩小。

隔断墙限高要求：以北京新型建材厂生产的龙骨为例，在竖向龙骨间距为 600MM 时，单排龙骨单层石膏板隔墙最大高度 A 类建筑在 3—5.5M 之间；B 类建筑在 2.7—5.0M 之间；双排龙骨双层石膏板隔墙 A 类建筑在

3. 25—6M, B 类建筑在 2.75—5.5M 之间。都因竖向龙骨规格, 墙体厚度, 石膏板厚度以及用途的不同而不同, 当竖向龙骨间距缩小时, 墙高度可增加。安装时, 在沿地、沿顶龙骨与地、顶面接角时要铺填橡胶条或沥青泡沫塑料条, 再按规定间距用射钉将沿地、沿顶龙骨固定。射钉间距为 0.6—1M, 水平方向 $\leq 0.8M$, 垂直方向 $\leq 1M$, 射钉深度, 砼为 22—32MM, 砖墙为 30—50MM。

竖向龙骨安装, 上下方向不能颠倒, 现场只能从上端切断。接长用 U 型龙骨套在 C 型龙骨接缝处, 用拉铆钉或自攻螺丝固定。

对隔断墙限高要求: 龙骨间距为 300MM 时, 单层墙高为 5.3M, 双层墙高为 5.9M; 龙骨间距为 450MM 时, 单层墙高为 4.9M, 双层墙高为 5.5M; 龙骨间距为 600MM 时, 单层墙高为 4.3M, 双层墙高为 4.8M。

二、轻钢龙骨石膏板吊顶

(一) 施工方法

首先确认施工部位, 测量天花设计标高与实际高度是否相符, 如果天棚标高受到其他设施的影响, 即报交技术组负责人落实解决。接着根据确认下来的标高, 准确地在墙上 1 米高处四周弹水平线, 且按如下步骤进行严格的施工:

1、熟识图纸, 了解天棚上的灯具、广播喇叭、空调口、喷淋头和消防探头的具体位置, 使主龙骨在吊放时尽量避开;

2、主龙骨吊点间必须保证每一平方米内有一吊杆, 吊杆应为直径 8 毫米的钢筋, 钢筋如长度不够需要焊接, 必须焊固, 不存在虚焊, 同时做防锈处理。拉爆螺丝应完全拉紧, 不得有松动;

3、主龙骨的型号必须满足承受吊顶荷载的要求, 主龙骨的间距应在 800×800 之间, 次龙骨的间距不得大于 400×600 ;

4、轻钢龙骨在施工中应有起拱高度, 且应不小于房间短向跨度的起拱 $1/1000$ (10 米跨内水平线上中心提升 1 公分高), 跨度越大起拱随之增大。

5、全面校正主次龙骨的位置及水平度, 其他各专业工种也必须紧密配合, 作好各自的隐蔽验收后, 才能进行石膏板封闭;

6、接到天棚隐蔽工程记录认可表后, 开始石膏板的安装, 石膏板宜竖

向铺设。安装时自攻螺丝与板边距离应为 10~15 毫米，螺钉间距以 150~170 毫米为宜，均匀固定，钉头嵌入板面深度以 0.5~1 毫米为宜，板与板之间的缝隙应在 3~5 毫米左右，固定时应从一块板的中间向板的四边固定，不得多点同时操作；

7、凡用夹板造型的迭级天棚，应在地面上开线弹墨定位，再用悬垂挂线定出吊装迭级造型的准确位置，安装好吊装的支撑铁件或吊杆，试吊后临时挂起，通线后调平，再把迭级造型紧固。所用的木方、夹板均要进行防火处理，高级装饰还要进行防虫处理；

8、螺钉眼应先刷防锈漆，再用石膏腻子点补，缝隙在填满后必须用纱布封闭，然后根据面层的装饰材料，做好板面的平整和防潮处理。

9、工程质量允许偏差：（用 2 米靠尺和楔形塞尺检查）

石膏板：表面平整 3 毫米，立面垂直 3 毫米，接缝高低 1 毫米；

胶合板：表面平整 2 毫米，立面垂直 3 毫米，接缝高低 0.5 毫米。

（二）检验方法：

1、按有代表性的户型房间抽查 10%，过道按 10 延长米，不足 10 延长米的，通检；

2、检查吊顶工程所用材料品种、规格、颜色以及基层构造，固定方法等是否符合设计要求；

3、罩面板与龙骨应该连接紧密，表面应平整，不得有污染、折裂、缺楞掉角、撞伤等缺陷，连接应均匀一致，粘贴的罩面板不得有脱层，胶合板不得有创透之处；

4、搁置的罩面板不得有漏、透、翘角现象；

5、用 2 米靠尺和楔形塞尺检查观感平整度，误差不得超过 1 毫米；

6、拉通长线检查接缝平直度和压条平直度，误差不得超过 2 毫米；

7、用直尺和楔形塞尺检查接缝高低，误差不得超过 1 毫米；

8、用尺检查压条间距，误差不得超过 2 毫米；

9、用角尺检查吊顶部位的阴阳角垂直平面，误差不得超过 1 毫米。

（三）吊顶批腻子、涂饰施工方法

1、吊顶批腻子之前应作好表面底层清洁，将石膏板的接缝处用专用石膏板腻子批平，待干透后，再用嵌缝纸带缝中贴平，同时再批上一层石

膏腻子；

2、所有自攻螺丝的钉头点应涂一层防锈油漆，并用石膏腻子抹平；

3、拌制石膏腻子，必须用清洁水和清洁容器，石膏腻子必须搅拌均匀，黏度适宜；

4、一般情况下，吊顶在满批腻子前应通磨一道砂纸，将残存在表面的小颗粒、浮灰或其他杂质清除干净；

5、批腻子的遍数，根据基层平整情况，适当掌握。批腻子的目的主要是增加基层的平整度，填补不平的缺陷及裂缝，一般二至三遍即可，如果仅凭批腻子达到找平目的，说明吊顶的平整度误差未达到施工验收标准；

6、批腻子要有一定的厚度，但也不宜太厚，因为腻子一般比底层材料的强度低，，过厚的腻子不仅不能满足质量（容易剥落、起皮），而且也提高了工程造价；

7、必须等到第一遍腻子完全干透，才能进行第二遍；

8、批腻子的工序完成以后，需用细砂纸在批过的腻子表面砂平，其后即可进行乳胶漆施工；

9、一般情况下，乳胶漆刷两遍即可，如需要也可刷三遍。涂饰时，打开漆筒加水，将漆调配至适当粘稠度即可；

10、第一遍漆涂刷后，经过 2 小时干燥，即可刷第二遍漆，施工时室内温度保持在 0℃ 以上，以防冻结。乳胶漆干燥快，大面积涂刷时应多人配合，流水作业，互相衔接，从一头开始，顺着刷向另一头，以避免出现接头。每个刷面应一次完成。

（四）特别提示

1、所有楼层的轻钢龙骨石膏板吊顶均为上人型吊顶；

2、吊顶部位的线条收口按照图纸要求；

3、吊顶的灯槽均用 12 厘进口夹板制安；

4、吊顶的涂饰面层均为 ICI 乳胶漆；

5、吊顶部位是灯位、风口、喷淋头要配合完成，且位置准确。

三、铝扣板吊顶天花

其施工顺序为：测量放线→吊件安装→主、付龙骨安装→放板。

搁放铝板时应注意板面花纹方向应保持一致，表面整洁。

1、技术准备

审查图纸，制定施工方案；绘制主龙骨走向及分格图，制定空调排风孔、检查孔、照明孔安装方案；制定施工顺序及节点样图，进行技术交底。

2、基层处理

吊顶基层必须有足够的强度。清除顶棚及周围的障碍物，对灯饰等承重物固定支点，应按设计要求做好。检查已安装好的通风、消防、电器线路，并检查是否做完打压试验或外层保温、防腐等工作。这些工作完成后，方可进行吊顶安装工作。

3、划线

放线主要是弹标高线和龙骨布置线。标高线一般弹到墙面或柱面，然后将角铝固定在墙或柱面上。角铝常用的规格 25×25 毫米，色彩同板的色彩。角铝的作用是天棚边缘部位的封口，使之边角部位更加完整与顺直。角铝多用高强水泥钉固定，也可用射钉固定。

如果天棚有不同标高，那么应将变截面的位置弹到楼板上。龙骨的布置，如果是将板条卡在龙骨上，就需要龙骨与板成垂直。如果用钉固定，则要看板条的形状，以及设计上的要求，具体掌握。

龙骨的间距根据不同的断面而有所差别。有些板块较大的方块，在板背加肢，刚度较好，尽管龙骨间距较大，也不会发生变形。对于龙骨卡具的形式，龙骨的间距要控制，尺寸不宜太大，因为龙骨间距大，板的固定点减少、对于很薄的板条，是不合适的，所以，这种情况龙骨的间距一般不宜超过 1.2 米，吊点控制在 1 米左右。

4、固定吊杆

本工程天花中心造型部位为可上人检修的天棚，因此必须考虑局部的集中荷载的承受能力问题，包括自重荷载和活动荷载。吊杆须采用角钢或圆钢。即使选用标准图集的构件，也要经过设计计算，看其抗拉强度是否满足安全的要求。

选用与设计吊杆，主要是安全问题，其次是悬吊方便，调节灵活。只有这样，才能做到安全、实用。在隐蔽式天棚中，天棚本身的自重大小，是否上人或有其他活荷载，是决定天棚构造的关键因素，本身自重大，再

有一点检修荷载，在固定办法上，以起码承受使用的荷载为准则。

吊杆的施工主要包括：与结构的固定，断面的选择，吊杆与龙骨的连接。与结构的固定办法，基本上有下面三种形式：

1) 板或梁上预留吊钩或预埋件吊杆直接焊在预埋件上，或用螺栓固定。

2)、在吊点的位置，用冲击钻打胀管螺栓，然后将胀管螺栓同吊杆焊接。此种办法可省去预埋件，比较灵活。

3) 用射钉枪固定射钉，如果选用尾部带孔的射钉，将吊杆穿过尾部的孔即可。如果选用不带孔的射钉，宜先将一个小角钢固定在楼板上，另一条边钻孔，将吊杆穿过角钢的孔即可固定。

5、吊杆同龙骨的连接

可以采用焊接，也有的采用吊挂件。吊挂件须采用上人天棚的吊挂件。安装吊顶龙骨的基体质量，应符合有关现行国家标准的规定。

根据吊顶的设计标高在四周墙上弹线。弹线应清楚，位置准确，其水平允许偏差 $\pm 5\text{mm}$ 。主龙骨吊点间距，应按设计推荐系列选择，中间部分应起拱，金属龙骨起拱高度应不小于房间短向跨度的 $1/200$ ，主龙骨安装后应及时校正其位置和标高。吊杆距主龙骨端部距离不得超过 300mm ，否则应增设吊杆，以免主龙骨下坠。当吊杆与设备相遇时，应调整吊点构造或增设吊杆，以保证吊顶质量。吊杆应通直并有足够的承载能力。当预埋的吊杆需接长时，必须搭接焊牢，焊缝均匀饱满。

次龙骨（中或小龙骨，下同）应紧贴主龙骨安装。当用自攻螺钉安装板材时，板材的接缝处，必须安装在宽度不小于 40mm 的次龙骨上。

根据板材布置的需要，应事先准备尺寸合格的横撑龙骨，用连接件将其两端连接在通长次龙骨上。明龙骨系列的横撑龙骨与通长次龙骨的间隙不得大于 1mm 。

边龙骨应按设计要求弹线，固定在四周墙上。

全面校正主、次龙骨的位置及水平度。连接件应错位安装。明龙骨应目测无明显弯曲。通长次龙骨连接处的对接错位偏差不得超过 1mm 。

校正后应将龙骨的所有吊挂件、连接件拧夹紧。

检查安装好吊顶骨架，应牢固可靠。

6、关于灯饰、通风口、检查同天棚配合问题

灯饰与风口篦子本来是照明与空调设备的组成部分，但是天棚装饰中，它们除了具有本身的专业功能外，也是天棚装饰中的组成部分。所以，选择合适得体的灯饰及风口篦子，对天棚装饰效果影响较大，特别是灯饰，更占有举足轻重的地位。这一点首先从设计和施工上考虑。如若其他部位做得很好，就是灯饰安得歪歪扭扭，里出外进，这种天棚很难让人感到满意。至于设计上怎样选择，可从天棚的艺术风格及使用功能上多考虑。

大型灯饰或风口篦子的悬吊系统与天棚悬吊系统对于轻质铝合金板天棚宜分开，特别是龙骨兼卡具的天棚，两者混在一起更不合适。因为龙骨兼卡具的轻质天棚，设计的也只是考虑板及龙骨本身的自重，其他荷载再加到龙骨上是不合适的。

自动喷淋、烟感器、风口等设备与天棚表面衔接要得体，安装要吻合。目前常出现的问题有，与天棚脱开一段距离，管道甩槎预留短了，拧不上，使劲往上拧，结果造成天棚局部凹进去。要想配合得好，需要在开工前同有关专业加强联系，发现差错，及时改正。

在检查孔、通风口、与墙面或柱面交接部位，板条要做好封口处理，不得露白茬。一般常用的办法是用相同色彩的角铝封口。在检查孔部位，因牵涉到两面收口，所以用两根角铝背靠背，拉铆钉固定，然后按预留口的尺寸围成框框。

在施工过程中，施工方应经常自查自验。发现问题及时纠正处理，若等正式验收才发现问题，那就来不及了。

在铝合金吊顶的施工中，由于各种原因，造成吊顶不平，接缝明显或吊顶与设备衔接不妥等是常见的质量通病。

吊顶不平，可能由以下原因造成：

1) 水平线控制不好，是吊顶不平的主要原因之一。是由两方面因素造成，一是放线时控制不好，不准；二是龙骨未调平，安装施工时又控制不好。

2) 安装板的方法不妥，也是造成吊顶不平的原因，严重时不会产生波浪形状。如龙骨未调平先安装板块，后进行调平，使板块受力不均而产生波浪形状。

3) 轻质板块吊顶，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。

4) 吊杆不牢,引起局部下沉。因吊杆本身固定不妥,自行松动或脱落;或吊杆不直,受力后拉直变长。

5) 板条自身变形,未加矫正而安装,产生吊顶不平。此种现象多发生在长板条类型上。板条变形,常发生在运输过程中的堆压变形,严重者象蛇一样。

若有上述情况出现,应采取下列措施:

1) 对于吊顶四周的标高线,应准确地弹到墙上,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控制点。在一个断面内应拉通线控制,线要拉直,不能下沉。

2) 待龙骨调直调平后方能安装板块,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,特别是当板较薄时,刚度差,受到不均匀的外力,那怕是很小的力,极易产生变形。一旦变形又较难于在吊顶面上调整,只能取下调整。

3) 应同设备配合考虑。不能直接悬吊的设备,应另设吊杆,直接与结构顶板固定。

4) 如果采用膨胀螺栓固定吊杆,应做好隐蔽检查记录,如膨胀螺栓埋入深度、间距等。关键部位还要做膨胀螺栓的抗拔试验。

5) 安装前要先检查板条平、直情况,发现不符合标准者,应进行调整。铝合金吊顶出现接缝明显,其表现在一是接缝处拉口露白茬,宏观看上去很明显;二是接缝不平,在接缝处产生错台。

其防治措施为:

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,将毛边及不妥处修整好。

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

铝合金吊顶出现与设备衔接不妥的现象时,其原因有:

设备工种与装饰工种配合欠妥,导致施工安装后衔接不好。

确定施工方案时,施工顺序不合理。

防治措施:

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

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

3) 大开洞处的吊杆、龙骨应特殊处理，洞周围要加固。

四、墙砖粘贴

墙砖面层光滑，易于清洗，而且防潮、防碱，能起到保护墙体的作用。主要用于厨房、卫生间（淋浴间）以及经常接触到水的房间的墙面粘贴施工。

（一）施工准备

1、材料准备

水泥：使用标号在 425# 以上的水泥，存放过久或结块的水泥不能使用。（按规范要求，水泥需有检测部门的检验合格证明）；

砂子：以中砂为佳，平均颗粒不小于 0.35 毫米，不能用粉沙，须经过筛选方可使用；

墙砖：按照设计要求，选择一致的砖，对规格要严加检查，若尺寸有 ± 0.5 毫米的误差，或翘曲变形，或面层有杂质等，均应挑出不用。

2、施工工具

墙砖切割机：对非标准规格砖进行切割加工；

切砖刀：随身携带，象玻璃刀一样，可对墙砖划切加工；

水平尺、墨斗、灰起子、靠尺板、木槌、尼龙线等。

3、基层处理

混凝土墙面处理 常用火碱或其他洗涤剂将大模板上的隔离剂清洗干净，并用清水刷洗后，用 1：1 的聚合水泥砂浆（以 30%107 胶+70%水拌水胶），甩成小拉毛，2 天后抹成 1：3 水泥砂浆底层；

墙柱体处理 先剔除墙柱体面上多余灰浆并清扫浮土，然后用清水打湿墙面，抹 1：3 水泥砂浆底层；

墙砖在粘贴前几小时充分浸水，以保证粘贴后不至于因吸走灰浆中水分而粘贴不牢；

墙面也应充分湿水。

（二）工艺要求

1、施工要点

施工前应对进场的墙砖全部开箱检查，不同色泽墙砖要分别堆放，按操作工艺要求，分层、分段、分部位使用材料，切不可在同一部位使用色泽不同的墙砖；

墙砖应对厂家、型号、规格、色泽进行挑选，不得有歪斜、翘曲、空鼓、缺楞、掉角、裂缝等缺陷。砖面应平整，边缘棱角整齐，不得缺损，并且表面不得有变色、起碱、砂浆流痕和显著光泽受损处；

按要求应采用横平竖直通缝式粘贴方法，也可采用错槎缝粘贴法，墙砖横竖缝宽必须保证在 1~1.5 毫米范围之内，在质量检查时，要检查缝宽、缝直等内容；

突出物、管线穿过的部位支撑处，不得用碎砖粘贴，应用整砖套割吻合，突出墙面的边缘厚度应一致。如有水池，镜框等部位施工，应从中心开始，向两边分贴；

施工中如发现有粘贴不密实的墙砖，必须取下添灰重贴，不得在砖口处塞灰，以免产生空鼓。

2、施工顺序

先墙面，后地面；墙面由下往上分层粘贴，先粘墙面砖，后贴阴角及阳角，其次粘压顶，最后粘底座阴角。但在分层粘贴程序上，应用分层回旋式粘贴法，即每层墙砖按横向施工：墙面砖→阴角→墙面砖→阴角→墙面砖等。这样粘贴，能使阴阳角紧密牢固，比墙面砖全部贴完以后在贴阴阳角要优越的多。有的粘贴可以不用配件砖；

墙砖粘贴 20 分钟内，切忌挪动或震动；

（三）操作方法

1、抹底层：粘贴前，清理基层，凹凸不平的墙面应剔凿和修补，然后湿润表面，再涂抹 1:2 水泥砂浆找平层，其厚度不小于 15 毫米，要刮平、拍实、搓粗，最后做到基层表面平整而粗糙。

2、弹竖线：对室内外粘贴墙砖的每一个墙面均应用墨斗弹出立线，在弹线之前应先检查每面墙的平整度及室内规矩尺寸，测准墙砖粘结厚度，一般应为 5~7 毫米。按墙砖尺寸加砖缝 1 毫米粘贴墙面两侧竖向定位瓷砖带，然后以此做标准线逐片挂线粘贴。

3、弹水平线及表面平整线：这是保证饰面层横平竖直、表面平整的关键措施。可利用墙面既定的水平线（离地+50 厘米处），或用水平仪划出水平线。在每面墙上两侧竖向定位墙砖带，粘贴时分层挂白线，使薄钢片钩住拉紧，这条拉紧的白线就是表面平整线，它既能控制每行砖的平整度，也可控制每行砖的水平度。

4、挂线：选用已弹好的立线，找出地面标高 1.3 厘米的阴角位置，定出每面墙的两端点，在下面用拖板尺垫平、垫牢，使之和墙面底砖下线平齐，然后在拖板尺上划出尺杆，其目的是决定能否赶整砖。如赶不上，不能切割窄条砖，应该计算好，用割两块砖的办法来消除窄条现象，并应将切割的砖适当粘在不明显处，这样可使墙面的砖显得较为整齐。在尺杆（即拖板尺）定好之后，要在竖线上、下端适当处钉入钉子，挂白线成为竖向表面平整线。表面平整线、横向水平线两端用薄钢片作为钩形，钩在两端砖上拉紧使用。这两个方面挂好后，经检查无误，在水平方向由左向右，竖直方向由下往上，才能层层开始粘贴墙砖。

5、浸砖和湿润墙面：这是保证装饰面质量的一个重要技术环节。

墙砖粘贴前应放入清水中浸泡 2 小时以上，然后取出量干至手按砖背无水迹时方可粘贴；

墙柱体需提前一天湿润好；混凝土墙提前 3~4 小时湿润，以免吸走粘结砂浆中的水分。

6、墙砖粘贴：这是墙砖施工中的最重要工序。

粘结砂浆的种类和配合比 粘结砂浆可采用 1:2（体积比）水泥砂浆或在水泥砂浆中掺入不大于水泥质量 15%的石灰膏，以改善砂浆的和易性，亦可用聚合物水泥砂浆粘贴，粘结层可减薄到 2~3 毫米，其配合比应由试验确定；

排砖：室内粘贴墙砖的接缝宽度按设计要求；如无设计要求时，接缝宽度为 1~1.5 毫米，且横竖缝宽应一致，比较美观；

温度：施工温度应控制在 5℃ 以上；

粘结层厚度：在墙砖背面满抹灰浆，四角刮成斜面，厚约 5 毫米左右，注意边角满浆；

就位与固定：墙砖就位后用灰匙木柄轻击砖面，使之与临面齐平，粘贴 5~10 块，用靠尺板检查表面平整，并用灰匙将缝拨直。阳角拼缝可用阳角条，也可用切割机将墙砖边沿切成 45° 斜角，保证接缝平直、密实；

清缝：扫光表面灰，用竹签划缝，并用棉丝拭净，粘完一面墙后，要将横竖缝划出来。

勾缝：墙面墙砖勾缝用白色水泥，待嵌缝材料硬化后再清洗表面。

五、墙柱面木制作

木龙骨夹板墙是在固定于结构墙身的木龙骨上安装木质夹板，根据施工图的设计要求和造型，按照防火、防腐规范要求进行内部处理，再在木夹板棉层上做饰面层或饰面板。

（一）施工条件

在墙身施工前，吊顶面的龙骨架吊装应完毕，需要通入墙面的电气管线应敷设到位，必要的施工材料已进场，施工所需的机、工、具已准备就绪。

（二）施工准备

1、 弹线：靠建筑墙体的单边木墙身弹线，通常按木龙骨的分档尺寸，在建筑墙面上弹出分隔线。通过弹线，找出施工的基准点和基准线，使工人在施工中有所依据。

2、 刷防火漆：室内装饰中的木结构墙身均需防火处理。应在制作墙身木龙骨上与木夹板的背面，涂刷三遍防火漆。

（三）木墙身安装施工

1、拼装木龙骨架：墙身结构通常使用 30mm×30mm 的带凹槽木方作为龙骨，该木龙骨架可在地面上进行拼装，拼装框体的规格通常是 300mm×300mm、400mm×400mm。对于面积不大的墙身，可一次平拼装成木龙骨架后，再往墙面上安装固定；对于大面积的墙身，可将拼成的木龙骨架分片安装固定。

2、木龙骨架与建筑墙身的固定：首先检查、修正墙身的平整度和垂直度，对平整误差在 10mm 以内的墙体抹灰修正；平整误差大于 10mm 的，则需在建筑墙体和木龙骨架之间加木垫调整。再用 16~20mm 的冲击钻头在建筑面弹线交叉点钻孔，孔距 600mm 左右，孔深大于 60mm，将木楔（若气候潮湿，木楔可刷上桐油干燥后使用）打入钻出的孔中。最后固定木龙骨架，将其立起靠在建筑物墙面上，检查垂直和水平并加以校正，校正好后固定，用圆钉将木龙骨架与打入墙洞的木楔钉接牢固。

3、安装木夹板：挑选出色泽一致，无残次的木夹板，四边刨出宽 3mm 左右的 45° 倒角。用 15mm 或 25mm 铁钉将木夹板固定在木龙骨架上，钉距 100mm 均匀分布，一般 5mm 厚以下用 25mm 铁钉固定，9mm 左右夹板用 30~35mm 铁钉固定，12mm 厚夹板用 35~40mm 铁钉固定。钉入夹板的钉头，可预先打扁，直接钉入夹板；或待在夹板上钉好后，用尖头冲子逐个将钉头冲入夹板内 1mm；如不对钉头进行处理，钉头的锈蚀将破坏装饰效果。（使用射钉枪时，无须如此处理，但要注意射钉枪口压紧板面后，再射钉，以保证钉头埋入木夹板内）

4、钉踢脚线板：可采用实木制作，也可用 9~15mm 原木夹板制作，或选用膜压板制成的成品踢脚线。一般采用铁钉与墙面木龙骨架钉接，膜压板可用环氧树脂胶与木夹板墙面粘贴。

5、饰面及收口：在夹板墙身基面上，可进行的饰面种类有：油漆饰面、喷涂饰面、贴墙纸饰面、贴墙毡饰面、镶镜面、镶贴不锈钢板、镶贴塑料饰面板、镶包皮革饰面等；饰面的收口线条通常采用木饰线条或不锈钢饰线条。

六、玻璃镜面施工

玻璃镜面的安装方法大致可以分为五种：螺丝固定、嵌钉固定、粘结固定、托压固定、粘结支托固定。每种做法都有各自的特点和使用范围。根据镜子的大小、排列方法、使用场所等因素，选择其中一种方法单独使用或几种方法组合使用。

（一） 施工准备

1、 材料：

(1) 镜面材料。如普通平镜,有时为了美观及减少玻璃镜的安装损耗,加工时可将玻璃的四周边缘磨圆;

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

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

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

(二) 施工工艺

安装玻璃镜的基本施工程序是:基层处理→立筋→铺钉衬板→镜面切割→镜面钻孔→镜面固定。

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

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

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

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

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

6、 镜面固定：常用五种固定方法，以下分别介绍。

(1) 螺丝固定：开口螺丝固定方式，适用于约 1 平方米以下的小镜。墙面为混凝土基底时，预先插入木砖、埋入锚塞，或在木砖、锚塞上再设置木墙筋，再用 $\phi 3\sim 5$ 平头或圆头螺丝，透过钻孔钉在墙筋上，对玻璃起固定作用；

(2) 嵌钉固定：是将嵌钉钉在墙筋上，将镜面玻璃的四个角压紧的固定方法；

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

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

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

（三） 几种特殊情况的处理

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

2、 墙柱面角位收边方式：

(1) 线条压边法：在玻璃的粘结面上，留出一定的位置，以便安装线条压边收口固定。

(2) 玻璃胶收边法：可将玻璃胶注在线条的角位，或注在两块镜面的对角口处。

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

（四） 注意事项

- 1、 按照设计图纸施工，选用的材料规格、品种、色泽应符合设计要求；
- 2、 浴室或易积水处，应选用防水性能好、耐酸碱腐蚀的玻璃镜；
- 3、 在同一墙面上安装同色玻璃时，最好选用同一批次产品，以免因色差影响装饰质量；
- 4、 为确保玻璃镜耐久性，面积较大的应固定在有承载能力、干燥、平整的墙面上；
- 5、 玻璃类材料应存放在干燥通风的室内，每箱都应立放，防止压碎、折裂；
- 6、 安装后的镜面应平整、洁净、接缝顺直、严密，不得有翘曲、松动、裂隙、掉角等质量问题。

七、墙面抹灰、油乳胶漆：

施工程序：基层处理→批腻子→涂刷乳胶漆。其施工方法如下：

基层处理：清除墙面表面的灰尘、残浆和油污等杂物，基层要求有八成干，太湿会造成涂层迟干，遮盖力差，涂层结膜后有水渍或色泽不一致现象。

批腻子：腻子按基层材质配制。一般墙面基层用“106”准料加大白粉调制。混凝土基层采用配合比（重量比）为滑石粉：羧甲基纤维素：乳液=100：4~6：10~13 均匀调制。基层表面的缝隙、孔眼、麻面和塌陷处，用腻子进行往返刮涂，使密实平整。待腻子干燥后，用铲刀将残腻子刮平，再用砂纸打磨平整，并将表面粉尘及时清除干净。

涂刷乳胶漆：涂刷用排笔或鬃惻、滚筒涂刷。第一遍刷干后打磨砂纸，将腻子灰扫干净，再涂刷第二遍。刷时要注意接搓严密，一面墙面一气呵成，以免色泽不一致。涂刷过程中，应注意环境清洁，门、窗边框、地脚

线、玻璃等都要粘纸保护好，防止污染。

八、装饰线条安装

室内装饰工程各种结构之间、各个饰面之间、各种材料之间、同面同材料的对缝之间，都有大量的衔接口与对缝处，针对这些部位进行修饰处理，便是装饰工程的衔接收口工序。该工序针对不同的衔接面和不同的材料，有着不同的收口工艺和技巧，而这些全部的工作，都是以装饰线条来完成的。

（一）施工准备

1、材料：收口施工前，先应筛选材料，剔除扭曲、疤裂、腐朽部分，注意色泽一致、厚薄均匀，表面光滑无破损。在准备材料时要注意到，与基体材料相同、饰面色彩相同的木线条，可先进行收口后，再与基体同时进行饰面；与基体材料不相同、饰面色彩不相同的木线条，可在基体饰面完成后单独进行收口操作。

2、基层处理：检查收口对缝处的基面固定是否牢固，对缝处是否有凹凸不平现象，并查其原因，进行加固和修正。

（二）安装施工

1、木装饰线条固定：条件允许时，应尽量采用胶粘固定，如需钉接，最好用射钉枪，圆钉钉接时不允许漏出钉头。钉的部位应在木线的凹槽位或背视线的一侧，具体说来，半圆木线条位置高度小于 1.6m 时，应钉在木线中线偏下部位，高度大于 1.7m 时，应钉在木线中线偏上部位。

2、木装饰线条拼接：可选用直拼法或角拼法。直拼将木线条在对口处开成 30° 或 45° 角，截面加胶后拼口，拼口要求顺滑，不得错位；角拼时将线条放在 45° 定角器上，细锯锯断（保证截口无毛边），断面涂上胶后对拼，注意不得有错误和离缝现象。

注意事项：木装饰线条的自身对口位置，应远离人的视平线，或置于室内不明显的地方。

九、木制作油漆

木质表面油漆分混色油漆和清漆。木质表面主要是指门窗、家具、木

装修（如墙裙、隔断、挂镜线等），一般松木等软材类的木质表面，以采用调和漆和清漆面的普通或中级油漆较多，硬质类的木质表面则多采用漆片、蜡克面的清漆，属于高级油漆。

（一）清油、铅油（厚漆）、调和漆面

1、施工工序

刷清油→嵌批腻子→刷铅油→刷调和漆。

2、涂饰方法

为保证质量，每道工序应按如下操作方法进行。

刷清油：清油以 1：2.5（熟桐油：松香水）为好。这种清油较稀，可渗入木材内部，防潮防腐，并使后道批的腻子与基层结合较好。清油涂刷不宜厚，应薄而均匀；

嵌批腻子：清油干后，可开始批腻子。嵌批时，应注意门的上下冒头、洞眼、裂缝、榫头等处。腻子干后以 80#木砂纸打磨平整，清洁干净以利于涂刷；

刷铅油：可继续使用刷过清油的油刷。顺木纹刷，线角处不可涂刷太厚，以免产生皱纹，里外分色和分界线要刷得齐整。铅油干后（一天左右），用细砂纸或 100#砂纸轻轻打磨至光滑为止，注意不要磨掉铅油，露出木质面，磨后清扫干净。如需批腻子，可再次重复上两步工作；

刷调和漆：应继续使用上面用过的油刷，不易留刷痕。刷毛适中，防止产生皱纹、流坠或是刷痕、露底等缺陷。调和漆黏度大，刷时要多刷多理，注意防止灰砂玷污油漆面。

（二）清油、油色、清漆面

1、施工工序

刷清油→批腻子→刷油色→砂纸打磨→刷清漆。

2、涂饰方法

为保证质量，每道工序应按如下操作方法进行。

刷清油：清油中加入适当颜色，调整木料色泽；

批腻子：腻子中加入与清油相同颜色。腻子干后，必须把残留腻子磨净；有洞眼的木材必须满批腻子；

刷油色：涂刷后要求色泽一致但又不能盖住全部木纹，因此每一个刷

面一次刷好，不能留有接口；两个刷面接口不能互相沾油，沾着的要擦掉，整个刷油面厚度均匀一致；

砂纸打磨：用旧砂纸打磨，防止磨破漆膜；

刷清漆：刷两遍清漆。二道清漆应将头道清漆加以稀释，一般加入 20%~30%的松香水。头遍清漆干透后，要用水砂纸蘸水或用细的木砂纸打磨，将头遍清漆的光亮全部打磨干净，这样二道清漆的漆面才饱满光亮。

（三）润粉、漆片、硝基清漆面

1、施工工序

润粉→批腻子→刷漆片→理漆片→刷理蜡光→打蜡。

2、涂饰方法

为保证质量，每道工序应按如下操作方式进行。

润粉：分水粉、油粉两种。水粉由大白粉、品色颜料、水胶配成，操作时应仔细，细小部位随涂随擦，大面积涂快涂匀，接头重叠处不能因涂粉不匀造成颜色深浅不一，品色颜料色彩鲜艳，但不经久，只适用于室内或家具；油粉由大白粉、颜料、熟桐油、松香水配成，用法是以棉纱团蘸取后在物面多次揩擦，有棕眼处要注意擦满，油粉带色，揩擦可逐面分段进行，以求每面上颜色一致，擦后，应以细刨花擦区多余油粉；

批腻子：蜡克上光木质面要求较高，不允许有多的损坏处。损坏不多，刷漆片三遍后，用大白粉加漆片拌成腻子填补；损坏较多，加色石膏腻子嵌补，颜色应与油粉色泽相同；

刷漆片：关键工序，颜色的一致性须在这道工序中调整。5：1（酒精：干漆片）经 24 小时溶解干漆片，使用时兑吸到适当稠度。涂刷时动作要快，随时用软布揩净沾到附近的漆片，以防颜色重叠变深。涂刷两遍干后，以大白粉加漆片拌成腻子填补裂缝，干后打磨，刷第三遍。色泽不匀，以水色修补，之后再刷 1~2 遍漆片保护修色处不受后道工序的摩擦而引起掉色和翻起；

理漆片：理平用的漆片应逐步调稀至大量酒精少量漆片方可，如此才可以使物面光滑。是否加色，视具体情况而定；

刷理蜡光：蜡克用香蕉水稀释，排笔涂刷于刷过漆片的物面。一般刷四至五遍，逐渐加稀涂刷。最后一遍充分干燥后，再进行打蜡出光；

打蜡：煤油加砂蜡涂擦物面，尽量多涂。然后以棉纱擦净，擦至面上的微小颗粒和纹路平整为止。最后上光蜡，薄而均匀为上。

（四）水色、清油、清漆面

1、施工工序

清理、磨砂纸→刷水色→刷清油→满批腻子及嵌补→刷第二遍清油→刷第三遍清油→刷清漆。

2、涂饰方法

为保证质量，每道工序应按如下操作方法进行。

清理、磨砂纸：此道工序决定刷水色的颜色均匀，因而必须打磨光滑，尤其是低凹处，须先刨光再打磨。打磨后清扫干净；

刷水色：可使用品色颜料，视具体要求决定颜料与水的比例，热水将颜料充分溶解，使用前应先做样板。涂刷时应一次刷完一个面，刷后如颜色不均匀，可在色浅处再刷一遍，刷后晾干；

刷清油：以 1：2.5（熟桐油：松香水）配置清油，也可用清漆代替熟桐油。水色刷的匀称，清油不必加色，如底色不理想，可加色修补。清油配好后要过滤，涂刷时尽量薄，以使干后面层色泽光滑平整；

满批腻子及嵌补：腻子最好使用加色的石膏桐油腻子。首先满批、刮净，再嵌补洞眼、凹陷，干后以砂纸打磨，并清扫干净；

刷第二遍清油：涂刷经批嵌腻子后色泽不一的物面，进一步使物面受油趋于饱和，保证最后上漆时光亮更足，这遍清油只能稀不能稠；

刷第三遍清油：作用和做法与刷第二遍清油相同；

刷清漆：以上多道工序之后，物面色泽已基本一致，经清漆涂刷，物面可更显光亮。涂刷清漆要细致、均匀、全面，刷后要用油刷理通。

（五）润油粉、聚氨酯清漆面

1、施工工序

润油粉→刷聚氨酯清漆→抛光打蜡。

2、涂饰工艺

为保证质量，每道工序应按如下操作方法进行。

润油粉：以醇酸清漆、大白粉、滑石粉、颜料和二甲苯配置油粉，润粉后用麻丝揩擦，擦到、擦到，填实棕眼，色泽均匀一致，不得发生遗漏、

发茬；

刷聚氨酯清漆：以 1：1（无水二甲苯：无水环乙酮）混合作为稀释剂，将聚氨酯清漆调稀使用。涂刷厚薄均匀，无接槎，无遗漏，涂层宜薄。第一遍漆膜干后，用聚氨酯清漆腻子补嵌，180#水砂纸打磨干净。刷第二遍漆膜干后，全面水磨，然后上聚氨酯面层清漆。面层涂刷 7 天后打磨退出光。涂刷前两遍聚氨酯清漆的时间间隔不宜过长，以免漆膜坚硬，不宜打磨，且结合力变差，容易出现分层脱皮现象。环境气温 15~30℃时，每日可刷一遍，30℃以上时，每日可刷二遍。面层涂刷后一定要 7 日后方可进行下一步工序；

抛光打蜡：硬木地板多采用这种涂刷方法，其纹理、天然色泽方面都较为理想。第二遍刷完 7 天后，可用砂纸抛光上蜡。

（六）丙烯酸清漆面

1、施工工序

基层处理→润粉着色→砂磨→底色封闭→刷第一遍醇酸清漆→砂磨→拼色→刷第二遍醇酸清漆→砂磨→刷第三遍醇酸清漆→砂磨→刷最后一遍丙烯酸清漆→湿磨→抛光。

2、施工特点

此方法有如下三个较为突出的特点。

醇酸清漆打底，罩丙烯酸清漆，相比于硝基漆，工期短，利于现场施工；

采用 B22-1 丙烯酸清漆，主要成膜物质是甲基丙烯酸不饱和聚酯和甲基丙烯酸酯类改性醇酸树脂，为双组分漆，组分一与组分二按质量比 1：1.5 混合均匀使用。稀释剂为二甲苯。使用时应计算好，用多少，配多少，已配好的清漆在 20℃至 27℃时有效使用时间为 3 小时，超时未使用会自行胶化；

B22-1 丙烯酸清漆性能优异，漆膜坚硬，机械强度高，附着力好，可与虫胶清漆、醇酸清漆配套使用，与硝基清漆相比，固体含量高，施工简便。

（七）油漆涂饰施工注意事项

油漆涂饰前，应对木料表面缝隙、毛刺、棱角、节疤进行腻子、漆片填补修整，同时将灰尘、污垢清理干净；

溶剂性混色高级油漆做磨退时，宜用醇酸树脂油漆涂饰，并根据涂膜厚度增加一到二次油漆和磨退、打砂蜡、打油蜡、擦亮工序；

涂饰门扇时，上冒头顶面和下冒头底面不得漏刷油漆；

木地板、楼板油漆不得少于三道。硬木楼地板应涂饰清漆或烫硬蜡，烫硬蜡时地板蜡应洒布均匀，不宜过厚，并防止烫坏楼地板。

十、塑料地板

选材要求

材料规格、型号符合设计要求，质量符合国家有关标准规定，且“三证”齐全。

施工程序

弹线分格→裁切试铺→刮胶→铺贴→清理→养护

各工序施工技术要点

弹线分格：按地板尺寸、颜色、图案进行。有二种方式铺贴：对角定位法，接缝与墙面成 45 度角；直角定位法，接缝与墙面平行。弹线以房间中心点为中心，弹出相互垂直的两条定位线，尽量不出现小于 1/2 板宽的窄条。相邻房间出现交叉和改变面层颜色，应设在门的裁口线处。分格时应距墙边留出 200-300MM 做为镶边。

铺贴以弹线为依据，由一侧向另一侧展开，也可采用十字、丁字、交叉等形式铺贴。

如果想追求地面图案变化，可将板截成三角形、梯形（沿相对两边长的 1/3 和 2/3 边长处切开）等。

裁切试铺前，应进行脱脂除蜡处理，将地板放入 75 度左右热水中浸泡 10-20 分钟，取出晾干，用棉丝沾溶剂（丙酮：汽油=1：8 的混合液）擦拭，以保证表面平整、不变形和粘贴牢固。

刮胶：将基层清扫洁净。先涂刷一层底子胶，均匀一致，批薄批好（10% 的 65#汽油+10%的醋酸乙酯），根据不同的铺贴地点选用相应的胶粘剂，区别处理。如象牌 PVA 胶粘剂，适宜铺贴二层以上塑料地面。而耐水胶粘剂，则适于潮湿环境铺贴。且可用于-15 度的环境中。

环境温度 10-35 度，暴露时间 5-15 分钟。低于或高于此温度，不宜施工，并在粘贴前 24 小时放入施工地点，以适应温度。

铺贴一要牢固，不得有空鼓、脱胶现象；二要缝格顺直，避免错缝发生；三要表面平整、干净、不得凹凸不平，破损和污染，对于接缝处理：搭接宽度不小于 300MM。切忌整张一次贴。要用橡胶滚筒压实赶气，从中心移向四边。墙边出现非整块地板，量出准确尺寸，现场裁割。

清理要及时，铺贴完毕就清理塑料地面。养护期 1-3 天，禁止行人走动、践踏。避免沾污和用水清洗表面。

施工要求：水泥基层表面平整，清洗干净，坚硬结实，不起砂，不起鼓无裂缝。新水泥地面要在含水率小于 6% 时方可施工，特别不能残留白灰。涂胶时满涂基层厚度 2MM，并超过分格弹线 10MM。若在板背面涂胶，距板边 5-10MM 不涂胶，防弄脏板面。如表面出现起鼓，露缝，严重不平的板块，要查明原因及时处理。

备注

成品保护：一般不用湿拖布，免脏水渗入缝，影响粘贴。可用拧干拖布拖。

2-3 个月打腊一次，用干拖擦净即可。

十一、地砖铺装

地砖品种多样，有防滑地砖、无釉地砖、彩釉地砖和抛光地砖等，适用于建筑物的地坪、阳台、走廊、卫生间等处。

施工工序：基层清理→基层找平→铺设→勾缝清洁。

- 1、 基层清理：基层找平之前，基层必须清理干净，如基层是混凝土预制板需凿毛；
- 2、 基层找平：根据楼地面的设计标高，用 1：2.5（体积比）干硬性水泥砂浆找平，如地面有坡度排水，应做好找坡，并做出基准点，在基准点拉水平通线进行铺设。在基层铺抹干硬性水泥砂浆之前，应先在基层表面均匀抹素水泥浆一遍，增加基层与找平层之间的粘结度；

- 3、 铺设：铺设地砖之前，在底子灰面层上先撒上一层水泥，在稍洒水随即铺地砖，具体有两种铺设方法。其一，留缝铺设法，根据尺寸弹线，铺缝均匀，不留半砖，从门口开始在已经铺好的地砖上垫上木板，人站在板上铺装。铺横缝时用米厘条铺一皮放一根，树缝根据弹线走齐。随铺随用棉纱布洗擦干净。其二，满铺法，无须弹线，从门口往里铺，出现非整块时用切割机切割补齐。铺完后用小喷壶浇水，等砖稍稍吸水后，随手用小锤沿板拍打一遍，将缝拨直，再拍再拨，直到平实为止。留缝铺设取出米厘条，用 1：1 水泥砂浆勾缝，满铺地砖用 1：1 水泥砂浆扫缝（沙子需经过砂网过筛）。铺完一片，清洁一片，随即覆盖一层塑料薄膜进行养护，3～5 天内不准上人踩踏，以确保装饰工程质量。

施工注意事项

- 1、 铺装地砖前应注意剔选，凡外形歪斜、缺角、脱边、敲曲和裂缝的不得使用。颜色和规格不一的应分类堆放；
- 2、 注意事先预排，使得砖缝分配均匀。遇到突出的管线、支架等物体部位应用整砖套割吻合，不能用碎瓷砖在、凑合使用；
- 3、 为了防止空鼓和脱落，地面基层必须清理干净，泼水湿透；
- 4、 浴厕间要求设置防水层，并采用高效防水涂料或行之有效的防水材料。材料必须要有出厂合格证明和相应的试验证明，在有防水要求的房间内的四周墙面上，防水层须高出楼地面 180mm 以上；
- 5、 浴厕间的楼地面标高应分别低于居室、走廊 20mm，大模板结构要采取措施，并注意卫生间的地漏标高设置和排水坡向，将流水方向引导到地漏，绝不允许反坡向倒流或积水现象出现。

十二、门、门框的制安

（一）制作工序

门的制作工序：配料→截料→刨料→划线→凿眼→倒棱→裁口→开榫→断肩→组装→加楔→净面→油漆→安装（若有玻璃）

（二）制作施工要点

1、配料与截料

为了配好料，施工前必须熟悉图纸，了解门的构造、各部分尺寸，制作数量和质量要求。计算出各部件的尺寸和数量，列出配料单，按配料单进行配料。如果数量少，可直接配料；

配料时，对木方材料要进行选择，不用有腐朽、斜裂、疤痕大的木料，不干燥的木料也不能使用。同时，要先配长料后配短料，先配框料后配扇料，使木料得到充分合理的使用；

木门制作时，往往需要大量削刨，加上拼装时的损耗，因而有必要在配料时加大尺寸，唯此，方可达到图纸上规定的尺寸；

门料的长度，若门框的冒头有走头（加长端），冒头两端各需加长 120 毫米，以便砌入墙内锚固；若门框的冒头无走头，冒头两端只需各加长 20 毫米。安装时再根据门洞尺寸决定取舍。需埋入地坪下时，门框梃通常应加长 60 毫米，以便入地坪以下使之牢固。在楼层上的门框梃只需加长 20～30 毫米即可；

在选配好的木料上按毛料尺寸划出、截断、剧开线，考虑到锯解木料时的损耗，一般应留出 2～3 毫米的损耗量。锯切时，要注意锯线直、端面平，以免造成浪费。

2、刨料

刨料前，宜选择纹理清晰，无节疤和毛病较少的材面做正面。对于框料，任选一个窄面做正面。对于扇料，任选一个宽面做正面；

刨料时，应顺木纹刨削，其间常用尺子测量部件尺寸，不要刨削过量。影响木门质量。有弯曲的木料，宜先刨凹面；有扭曲的木料，宜先刨木料的高处；

正面刨平直后，要打上记号，再刨垂直的一面，两个面的夹角必须是 90° ，一面刨料，一面用角尺测量。然后，以这两个面为准，用勒子在料上划出所需的厚度和宽度线。整根料刨好，这两根线也不能刨掉；

门框料，靠墙的一面可以不刨光，但要刨出两道灰线。扇料必须四面刨光，划线时才能准确。料刨好后，应按框、扇分别码放整齐。

3、划线

划线前，先要搞清楚榫、眼的位置。眼应在木料中间，宽度不超过木

料厚度 $1/3$ ，由凿子的宽度确定；榫头厚度是根据眼的宽度来确定，半榫长度应为木料宽度的 $1/2$ ；

对于成批的料，应选出两根刨好的料，大面相对放在一起，划上榫眼位置。划的线经检查无误后，以这两根料为板，再成批划线，要求划线要清楚、准确、齐全。

4、凿眼

凿眼时，要选择与眼的宽度相等的凿子。凿口要锋利，刃口必须磨齐平中间不可成弧型。先凿透眼，后凿半眼，凿透眼时先凿背面至 $1/2$ 到 $2/3$ 处，再翻过来凿正面，直至凿透。这种方法可避免凿裂木料。另外，眼的正面边线应凿去半条线，留下半条线，榫头开榫时，也应如此凿一半、留一半，如此，榫眼合起来是整个一条线，结合才紧密。眼的背面按线凿，不留线，使眼比面略宽，这样可以避免眼装榫头时挤裂眼口；

凿好的眼，要求方正。眼内要清洁，不留木渣。千万不可把中间凿凹，凹眼加楔，不能夹紧，榫头容易松动，这是造成木门松动、关不上、下垂等质量问题的重要原因。

5、倒棱与裁口

倒棱与裁口是在门框槌上做出，倒棱起装饰作用，裁口在木门关闭时起限位作用；

倒棱要平直，宽度均匀。裁口方正，不能有戗槎起毛、凹凸不平现象，最忌裁口角上的木料没有刨净。裁口也可不做在门框槌木方上，而用一根小木条粘钉在门框槌木方上。

6、开榫与断肩

开榫就是按榫的纵向线锯开，锯到榫的根部时，要把锯立起来锯几下，但不要过线。开榫时要留半线。榫长为木料宽的 $1/2$ ，应比半眼深少 $1\sim 2$ 毫米，以备榫头受潮而伸长。开榫要用锯小料的细齿锯；

断肩就是把榫两边的肩锯掉。断肩时也要留线，快锯掉时要慢些，以免伤了榫根。断肩要用小锯。

透榫锯好后插进眼里，以不松不紧为好。组装时在四面磨角倒棱，抹上胶后用锤敲进去，这样的榫使用长久，不易松动。

锯成的榫要求方正、平直，不能歪歪斜斜，不能伤榫根。如果榫头不

方正，会直接影响到木门组装的效果。

7、组装与净面

组装前应选出各部件的正面，以便使组装后的正面在同一面，将有碍观瞻的划线用砂纸打掉。门框组装前，应先在两根框梃上量出门高，做出记号，为立框的标记；

组装时，应将一根边梃放平，将中贯档、上冒头的榫插入梃的眼里，再装上另一边的梃，用锤轻轻敲打拼合。敲打时要垫木块，防止打坏榫头或留下敲打痕迹。待整个门框拼好归方后，在把所有榫头敲实，锯断露出的榫头；

门扇组装与门框基本相同，但须注意门芯板应比在门扇边上量得的尺寸小 3~5 毫米，其四边需去棱、刨光；

门框组装好后，为使其成为一个结实的整体，必须在眼中加木楔，将榫在眼中挤紧。木楔长度与榫头一致，宽度比眼宽窄 2~3 毫米，楔子头用扁铲顺木纹铲尖。加楔时应根据实际情况调整、纠正；

一般每个榫头应加入两个楔子，加楔时，应先将榫头凿缝，再将两面涂胶的楔子插进缝内，先轻后重敲打，当楔子打不动时，即停止敲打，以免损坏木料。加楔过程中，应随时用角尺或尺杆找方正，及时校正框、扇不平处；

组装好的门框、扇，要用细刨或细砂纸修平修光。双扇门配好对，对缝的裁口刨好。安装前，应用沥青防腐；

为防止框、扇变形，应在下端钉上拉杆；较大的框、扇，最好在中贯档与梃间钉八字撑杆；组装好的框、扇要防止日晒雨淋及碰撞。

（三）门框安装方法

门框安装的两种基本方法

（1）先立口法：在砌墙前，把门框按图纸位置立直、找正，并固定好。这种施工方法必须在施工前把制作好的门框运抵现场。

（2）后塞口法：在砌墙时，预先按门的尺寸留好洞口，在洞口两边预埋木砖，然后将门框塞入洞内，在木砖处垫好木片，并用钉子钉牢（预埋木砖处应避开门扇安装铰链处）

2、门框安装施工要点

（1）先立口安装施工：

立口前，按图纸将门框中线和边线画到地面和墙面上，而后将门框立在相应位置上，并辅以支撑。检查标高，即时纠正；挪动支撑，调整垂直度；以垫木和砂浆调整平整度；支撑不宜过早拆除，应在墙身砌好后在拆；

砌墙过程中不要碰动支撑，随时校正，防止移位，歪斜。木砖入墙前，应再次校核，以免木砖砌入墙内固定门框，难以纠正；

同一面墙的门框应安装整齐，可先立两端门框，拉通线，其它框按通线竖立，能够保证同排门框的位置标高一致；

立框要注意两点：门的开启方向；门框是在墙中或靠近墙里皮，若是里皮平，应出里皮墙面 20 毫米，这样抹完灰后，门框正好和墙面相平。

（2）后塞口安装施工：

门洞口应按图纸位置和尺寸留出，洞口比门口每边大 15~20 毫米；

砌墙时洞口两侧按规定砌入大小约为半砖的木砖，间距不大于 1.2 米，每边 2~3 块；

安装时，先将门框塞进门洞，木楔临时固定，线锤和水平尺校正后，用钉子钉牢，每块木砖上应钉两颗钉子，钉帽砸扁冲入榫内；

立口要注意门的开启方向。

（四）门扇安装方法

1、施工准备

检查门框上中下三部分是否一样宽，如果相差超过 5 毫米，应修整；核对开启方向，并作好记号，以免安错门扇；

安装门扇前，预先量出门框净尺寸，考虑风缝大小进一步确定门扇的高度宽度，进行修刨。高度上主要修刨上冒头边，宽度上主要检查与门框配合的松紧度。因木材干缩湿胀，加上预留打底及油漆厚度，所以应在门扇对口处竖缝留 1.5~2.5 毫米，并按此尺寸进行修刨。

2、施工要点

修刨好的门扇，用木楔临时固定于门框中，牌号缝隙后画出铰链位置。铰链位置距上下边距离应是门扇宽度的 1/10。取下门扇，扇铲剔出外浅里深的铰链页槽，其深度应当使铰链合上后与框、扇平正。剔好铰链页槽后，以木螺丝固定铰链；

双扇门扇安装方法与单扇基本相同，但需错口。双扇门应按开启方向看，右手是盖口，左手是等口；

门扇安好后要试开，其标准是：以开到哪里就能停到哪里为好，不能有自开自闭现象。门扇在高度上有短缺，应将补钉的板条钉在下冒头下边；门扇在宽度上有短缺，可在装铰链的一边挺上补钉板条；

为了开关方便，开平扇上下冒头最好刨成斜面。

十三、木制作固定家具

（一）主要工序

选料、配料→刨料→划线→凿眼→开榫→组装→收边和饰面。

装饰工程中的木制做家具，以及固定配置中的木质台、柜、架的制作工序基本相同。

（二）制作工艺

1、选料配料

选料：应根据家具或固定位置施工图来进行，按图示规格、结构、式样列出所需木方或夹板量和种类；方料是家具骨架制作的基本材料，应选择木质好、无腐朽、不潮湿、无扭曲的材料，以东北松和美国花旗松为上；夹板分普通薄夹板（5 毫米以下），木纹美丽的饰面夹板，结构用的厚夹板（9 毫米以上）；普通薄夹板和厚夹板应选不潮湿、无脱胶开裂的板材，饰面板应选木纹流畅，色调一致，不潮湿、无脱胶的板材；在装饰工程中往往使用樱桃木、树瘤木之类的高档装饰木材，除应注意以上的基本选材方法外，还应找有经验的人进行真伪鉴别，防止假冒伪劣产品。

配料：根据家具结构和木料的使用方法，安排木方料的选配和木夹板开料，配料时应先大后小，先主后次，先长后短；防止好材乱用，长材短用等浪费现象；方料配料时应将横竖尺寸放大 30~50 毫米截取，留有加工余地，截面尺寸放大 3~5 毫米截取，以便刨料加工。

2、刨料划线

刨料：刨削时，应先识别木纹，顺纹刨削，这样做省力、不伤刀片、刨削效果好；刨削时，先大后小，相邻两个面刨成 90° 角；工作面应选平

直、节疤少的木里面，尽量将材料表面用在构件背面。

划线：准备量尺、木工笔、直角尺、圆规、直尺、活络角尺、拖规、划线台等，在划线前看懂图纸，弄清工艺结构、规格、数量等技术要求，按以下步骤开始划线：①确定内外面，做出记号；②对接端头留出余量，直角尺和木工笔划出基准线，如端头平直，又是开榫用，可不划；③据基准线，量尺度量后划出所需总长度线或榫肩线，以之为基准，划出其他榫眼线；④可把两根（块）相对应位置的木料，拼合在一起进行划线，划好一面后，用直角尺把线条引向侧面；⑤所划线条必须清楚，划完后，应将空格等同的木料相互校对，有错划的，即使纠正。

3、榫槽结构

榫头、榫眼、榫槽的结合，是构件直接连接的方式，称为榫结构。榫结构分为木方榫结构和厚板榫结构。

凿榫眼的要求：选择宽度适用的凿子，从工作面开始凿，凿至半深时，再从对面凿通，以免歪斜或榫眼破口；凿榫眼时应将工作面的榫眼两端保留划出的线条，在背面可凿去线条，但不可使榫眼口偏离线条；榫眼内部，应力求平整，遇到节疤时，应小心落凿，防止木料断裂。

凿榫眼的方法：无打眼机时，应采用“六凿一冲”的手工凿眼法；凿半榫眼时，在榫眼线内边 3~5 毫米处下凿，凿至所需深度长度后，再将榫眼侧壁垂直切齐。

榫眼和榫头的配合要求：榫眼长度应比榫头短 1 毫米左右，榫头插入，木纤维受力压缩，将榫头挤压紧固；榫头不可过松过紧，只能让顺木纹挤压一些，不可让横木纹挤压过紧，否则会造成榫眼涨裂。

4、榫的种类

木家具中榫结构组合的木作工程占很大比例。榫的种类很多，主要分木连接榫和木板连接榫两大类。细分又有如下十二类。

（1）木方中榫：木方中榫因榫头在中间得名，其两边有榫肩，不易扭动，坚固耐用；

（2）边榫：在木料厚度不足或构件结构需要有榫结构的情况下使用，受力小于中榫；

（3）燕尾榫：多用于移动或经常开启部位，榫头两侧呈斜形。榫头横

向插入榫眼缺口，两侧斜面夹住固定；

(4) 扣合榫：常用于格子、橱壁中间结构，以及吊顶和墙面的木骨架中；

(5) 大小榫：榫根大、榫端小，不易损坏榫眼木料，多用于两榫头交叉部位；

(6) 双榫：用于木料宽度大、厚度较小的构件；

(7) 夹角榫：用于框架角部，框角有两种不同形状；

(8) 开口榫：用于家具上端及夹角位置；

(9) 板类马牙榫：用于板室家具连接，抽屉、箱夹的板角位连接多用；

(10) 板类多头榫：用于板类的相交结构；

(11) 板类扣合榫：用于板类的相交结构；

(12) 板类夹角结合榫：主要有六种，最常用的是夹角交叉榫结合和夹角三榫交叉结合。

5、板类拼缝

在家具和固定培植的制作中，所用板类较多，台面、橱面、壁板、抽屉底板、搁板等，都需要拼缝结合，常用的板类结合形式有以下四种。

(1) 高低缝

这种结合方式多用于床面板、台面板、受潮方向的底板、后壁板以及门扇的对口缝等。为使结合更好，木板厚度必须一致，边部平直，高低两缝口大小相等。

(2) 平缝

较为普通，多用于实心木板粘结拼合，因板缝难以对严，多用于家具背部，且须加托缝木方。缝口要平直，涂胶后对严挤紧粘合。

(3) 拉拼缝

拼板厚、长，如桌面、台面，用此法。缝口刨削后拼严，将长度为 30～40 毫米平头螺丝钉拧在 A 板拼缝口一面，深约为螺丝长度一半，B 板缝口面开长槽，槽口一端钻圆孔，缝口涂胶，将木螺丝插入圆孔，合并 A、B 板，压紧后锤击，直到端口平齐。一般 A 板木螺丝位置与 B 板圆孔位置相错 20～30 毫米为宜。

(4) 马牙缝

实木板和木夹板接长时用马牙缝结合。合并时榫头涂胶插入榫槽内向前轻推，以平齐为准，然后用布将多余胶液擦去。

6、板式家具的连接方法

板式家具的连接方法，主要分固定结构连接和拆装结构连接。

（1）固定结构连接

通常用于安装后不再拆装的家具或固定配置中的板式结构。常采用木螺丝、角铁连接件、圆棒销和元钉等。

（2）拆装结构连接

须采用诸如空心螺钉连接件、三眼板连接件、圆柱定位连接件等专用五金配件。拆装结构连接对板端部有一定的厚度和强度要求，因五金配件往往需要埋如板件端部。

（三）框架组装

家具组装之前，先将所用构件刨光后，按顺序逐件装配，装配时注意部件的正反面。装配部件涂胶应均匀，及时将余胶清除干净。装配锤击时不可用力太大，以防损坏构件。五金配件安装定位要准确，严实牢固，不允许崩茬、歪扭，不得少件、漏钉漏装。

1、木方框架组装

组装顺序：先装侧边框，后装底框和顶框，最后将边、底、顶框组装起来。

校正定位：每种框架以榫结构钉接后，都要进行对角测量长度，校正框架的垂直度和水平度，合格后方可钉上面板定位。

2、板式框架组装

基本要求：在长、宽、厚三个方面，要有准确的尺寸，板面平整光洁，能承受一定载荷，能装置各种连接件而不影响板件自身强度。

组装顺序：从横向板与竖向侧板开始连接；完成后进行框架校正，检查其方正度；然后，组装顶板和底板；最后安装背板。

1、家具门扇结构

（1）外框架式门扇

先组合框架，在装面板，装面板的方式有两种：其一是木板居中，四周边框以木方，木板钉接在门扇框上；其二是框架上开出企口槽，将木板

装入槽内。

（2）内框架式门扇

将框架组合后，在双面蒙板，使框架内藏；四边刨平后，用塑料封边带或薄木皮粘贴封边。

（3）厚夹板式门扇

制作简单。一般门扇小于 800 毫米时，可直接用厚夹板锯截成块，修边后即可。如门扇过高，厚夹板式门扇则容易翘曲，但可通过两张中厚板粘贴或两厚板夹一薄板条的方法改善。

4、搁板安装

（1）固定式搁板

用钉和胶将搁板固定在家具内的横档木方上。

（2）活动式搁板

将厚木板或厚木夹板，不加固定的搁置在横档木方或分格定位销上，可以方便调节摆放间隔。

5、抽屉装配

（1）结构组装

抽屉由面板、侧板、后板和底板组成，为使抽屉顺滑后板、侧板整个外型的高度、宽度应小于面板 5 毫米；抽屉夹角一般采用马牙榫或对开交接钉牢的方法；组装顺序为先面板侧板，然后底板，最后装后板。

（2）滑道安装

常用的有三种滑道：嵌槽式、滚轮滑道式、底托式。嵌槽式抽屉滑道是将抽屉侧板外侧开出长槽，在家具内立面安装木角或铁角滑道，将槽口对准推入即可；滚轮滑道式抽屉滑道是抽屉侧板外侧安装滑道槽，在家具内立面板上安装滚轮条，将滚轮条对准推入即可；底托式抽屉滑道是将木方条或角铁条安装在抽屉下面，在抽屉侧板底边涂以蜂蜡烤化，直接推拉。

十四、金属不锈钢工程

首先按图纸设计的材料规格尺寸做好不锈钢饰面底架，然后根据图纸设计尺寸和现场实际尺寸的修正，量好不锈钢开料加工规格、尺寸，在专业不锈钢加工厂加工好不锈钢扣板运至工地使用或现场由技工加工制造；

不锈钢板或圆通应符合国家有关规范要求，并在安装前清洁、挺直、不锈钢拉手定位，由专业人员加工制作。

十五、电气工程

在准备施工材料之前，要仔细阅读电气施工系统图和平面图，分别找出该项工程中的电源位置，找出用电器具的位置、数量、种类和安装方式，分别计算各个用电器具与电源的布线距离。

计算出电线及管道的长度，及各种安装材料的数量与规格，并列出备料明细表。

照明器具主要有各种灯具、电器控制箱、开关盒、插座，以及各种安全保护开关等。它们的规格、型号通常已在系统图的文字说明上标出，施工材料核算比较方便。

1、 布线长度

布线长度的计算是一项比较麻烦的工作，往往面对如此众多的线路不知从何下手。一般可以采取分解方法来解决。

首先根据电器平面图，从电源所在的部位开始至各电器位置的电路走向长度逐个估算，再将各个电器的用线长度相加，即得到布线长度。第二步将各个部位的布线长度相加；第三步再估算各部位进线端到该楼层电源控制箱的走线长度。

2、 穿线管和线槽的长度

穿线管主要用于吊顶以上部分和墙面上的布线；线槽主要用于电源出线部分和走廊等电线集中的场所

空线管长度的估算要根据用电器的多少来决定。因为穿线管可穿多路电线，用电器愈多，其穿线管的利用率愈高。

线槽的长度一般应按略大于走廊长度来计算，然后将各走廊和电源出线位置的长度相加即可。

3、 金属线管的施工

所需主要工具

线管夹固闸、套丝器、30—20mm 管子钳、冲击钻、切管器和弯管器等

划线定位

将各种灯具、开关、插座和配电箱等定出坐标和高度，根据实际情况确定穿线管走向和分支汇点，并划线标出。

布线

从线路末端（即最末端的灯头或插座）开始向线头方向（即向配电箱、配电盘处汇集）施工。这样做的好处是，便于清理归接各用电器具回路，避免接入配电箱时产生混乱和遗漏；同时，方便穿线，预留长度，减少损耗。

用线槽布线，各回路都挤在槽内，极易产生混乱和遗漏，更要采用从线路末端开始布线。

穿线管的固定

穿线管是沿墙或顶棚表面敷设，可采用管码直接固定。如穿线管是悬挂式敷设，则要用吊杆固定。吊杆是用角钢制作，吊杆形状可根据承吊穿线管形式及数量来定。

线管的裁、弯和套丝

一般线管的标准长度为 4m，裁管时“先长后短”以便减少损耗率。裁好尺寸的穿线管应先将需弯曲的穿线管弯好后再套丝，以免碰坏丝扣。

弯管前还需要将要弯二个弯以上的线管穿上铁丝再弯。弯管用弯管器或灌砂加温弯管，要保证弯管质量。

线管套丝可用丝板器，也可用水管套丝机。套完丝要将管口用圆锉锉平，以免在穿电线时将电线刮伤。

将各分支回路穿线管引到配电盘上方集中，再沿墙面将穿线管排列整齐引到配电盘内固定，在所有穿线管的连接点地方，用直径不小于 2.5mm 的粗钢丝作跨接导线与管路焊接牢固，使管路焊接成一电气整体并接地。

敷设电线

以上各项工作完成后，即可进行穿线。穿线时，将各回路的火线、零线、灯具控制线等做好记号，分段用预留在穿线管内的铁丝将电线穿进管内。各回路电线穿好线后，便可进行接线工作。各段线路接头是在接线盒内连接，各灯具是由灯头接线盒经金属软管引至灯具上。

4、 管路敷设

管路敷设应符合下列要求：

应根据施工图的管路走向，进行管路敷设，且应沿最近的路线敷设，并应减少弯曲。

管子的弯曲不应大于 90° ，弯曲半径不应小于管内径的 6 倍（在管子可卸下的场所，弯曲半径可不小于管内径的 3 倍）

管路不得有外露现象，埋入墙或混凝土内的管路，离表面的净距不应小于 15mm。

管路直线段的长度超过 30m 或直角弯超过 3 个时，均应装设中间接线盒。

管路经过建筑物沉降缝处，应设置补偿装置。

管入盒、箱、应采用金属电线管专用的锁母（接线箱连接器）。

十六、开关、插座安装工程

（一）材料要求

- 1、各型开关：规格型号必须符合设计要求，并有产品合格证。
- 2、各型插座：规格型号必须符合设计要求，并有产品合格证。
- 3、塑料板：应有足够的强度。塑料板应平整，无弯翘变形等现象，并有产品合格证。
- 4、木制板：其厚度应符合设计要求和施工验收规范的规定。其板面应平整，无劈裂和弯翘变形现象，油漆层完好无脱落。
- 5、其它材料：金属膨胀螺栓、塑料胀管、镀锌木螺丝、镀锌机螺丝、木砖等。

（二）质量标准

- 1、保证项目
 - a、插座的接地保护措施必须符合施工验收规范的有关规定。
- 2、基本项目
 - a、开关、插座的安装位置正确。盒子内清洁，无杂物，表面清洁、不变形，盖板紧帖建筑物的表面。
 - b、开关切断相线。导线进入器具处绝缘良好，不伤线芯。插座的接地线单独敷设，不允许与工作零线混用。

3、允许偏差项目

- a、明开关，插座的底板和暗开关、插座的面板并列安装时，开关，插座的高度允许为 0.5mm。
- b、同一场所的高度差为 5mm。
- c、面板垂直允许偏差 0.5mm。

(三)、应注意的质量问题

- 1、开关、插座的面板不平整，与建筑表面之间有缝隙，应调整面板后再拧紧固定螺丝，使其紧贴建筑表面。
- 2、开关未断线，插座的相线、零线及地线压接混乱，应要求进行改正。
- 3、多灯房间开关与控制灯具顺序不对应。在接线时应仔细分清各路灯具的导线，依次压接，并保证开关方向一致。
- 4、固定面板的螺丝不统一。为了美观，应选用统一的螺丝。
- 5、同一房间的开关、插座的安装高度之差超出允许偏差范围，应及时更正。
- 6、铁管进盒护口脱落或遗漏。安装开关、插座接线时，应注意把护口带好。
- 7、开关、插座面板已经上好，但盒子过深，未加套盒处理，应及时补上。
- 8、开关、插销箱内拱头接线，应改为鸡爪接导线总头，再分支导线接各开关或插座端头。

十七、灯具安装工程

一、材料要求：

- (1) 各型灯具：灯具的型号、规格必须符合设计要求和国家标准的规定。
灯内配线严禁外露，灯具配件齐全，无机械损伤、变形、油漆剥落，灯罩歪翘等现象。所有灯具应有产品合格证。
- (2) 灯具导线：照明灯具使用的导线其电压等级不应低于交流 500 伏，其最小线芯截面应符合下表的要求：

安装场所的用途		线芯最小截面 $M m^2$		
		铜芯软线	铜线	铝线
照明用灯头线	民用建筑室内	0.4	0.5	1.5

	工业建筑室内	0.5	0.8	2.5
	室外	1.0	1.0	2.5
移动式用电设备	生活用	0.2		
	生产用	1.0		

(3) 塑料台:塑料台应有足够的强度,受力后无弯翘变形等现象;木台应完整,无劈裂。油漆完好无脱落。

(1) 吊管:采用钢管做为灯具的吊管时,钢管内径一般不小于 10MM。

(2) 吊钩:花灯的吊钩其圆钢直径不小于吊挂销钉的直径,且不小于 6MM。

(3) 瓷接头:应完好无损,所有配件齐全。

(4) 支架:必须根据灯具的重量选用相应规格的镀锌材料做成支架。

(5) 灯卡具:塑料卡具不得有裂纹和缺损现象。

(6) 其它材料:胀管、木螺丝、螺栓、螺母、垫圈、弹簧、垫灯头铁件、铅丝、灯口、灯泡、熔断器、吊盒、软塑料管,自在器、吊链、线卡子、灯罩、尼龙丝网、焊锡、焊剂、橡胶绝缘带、黑胶布、砂布、石棉布等。

二、质量标准:

(1) 保证项目

低于 2.4mm 以下的灯具的金属外壳部分应做好接在或接零保护。

(2) 基本项目

1、灯具的安装

灯具的安装牢固端正,位置正确,灯具安装在木台的中心,器具清洁干净,吊杆垂直,固定可靠,排列整齐。

2、导线与灯具的边接

导线进入灯具处的绝缘保护良好,留有适当余量。连接牢固紧密,不伤线芯。压板连接时压紧无松动,螺栓连接时,在同一端子上导线不超过两根。引下线整齐美观。

(3) 允许偏差项目

器具成排安装的中心线允许偏差 5mm。

检验方法:拉线、尺量检查。

三、应注意的质量问题:

- (1) 成排灯具的中心线偏差超出允许范围。在确定成排灯具的位置时，必须拉线，最好拉十字线。
- (2) 木台固定不牢，与建筑物表面有缝隙。木台直径在 150mm 及以下时，应用两条螺丝固定；木台直径在 150mm 以上时，应用三条螺丝成三角形固定。
- (3) 法兰盘、吊盒、平灯口不在塑料台的中心上。基偏差超过 1.5mm。安装时应先将法兰盘、吊盒、平灯口的中心对正塑料台的中心。
- (4) 采用木结构明（暗）装灯具时，导线接头和普通塑料导线裸露，应采取防火措施，导线接头应放在灯头盒内，塑料导线应改用护套线进行敷设，或放在阻燃型塑料线槽内进行配线。

十八、给排水工程

1、 给水管道安装

- (1) 材料要求：由水泵向高位水箱输送管道彩镀锌无缝钢管，法兰连接，由屋顶水箱至各用水点的配水管道采用热镀锌钢管， $DG > 100$ 套法兰连接， $DG \leq$ 者丝扣连接。管材及管件应有出厂合格证或镀锌管有化验报告合格证，水表的规格应符合设计要求，并到自来水公司指定地点购买，否则需送自来水公司校验后方可安装。阀门的规格、型号应符合设计要求，开关灵活，关闭严密，有出厂合格证。

- (2) 工艺流程：

安装准备 → 预制加工 → 干管安装 → 支管安装 → 管道试压 → 管道冲洗

A、安装准备：认真熟悉图纸，根据施工方案决定的施工方法和技术交底的具体措施做好准备工作。参照有关专业设备图和装修建筑图，核对各种管道的坐标、标高是否有交叉，管道排列所用空间是否合理，有问题及时与设计及有关人员研究解决，办好变更洽商记录。

B、预制加工：按设计图纸画出管路分路、管径、变径、预留管口、阀门位置等施工草图，在实际安装的结构位置做上标记，分段量出实际安装

的准确尺寸，记录在施工草图上，然后按草图测得的尺寸预制加工（断管、套丝、零件、调直、校对，按管段分组编号等）。

C、干管安装：竖井内立管从上至下统一吊线安装卡件，卡件高度靠近剪力墙部位统一为 1.5 米，或者在管井口设置型钢组合支架，将预制好的立管按编号安装，对好调直。丝扣外露 2—3 扣，清除麻头，校核预留洞口的高度，方向是否正确，外露丝扣和镀锌层破损处刷好防锈漆。

D、支管安装：

a、吊顶内支管明装，将预制好的支管从立管甩口依次逐段进行安装，有截门处应将截门盖卸下再安装，根据管道长度适当加好临时固定卡，待核定暗装之水同卫生器具的冷热水预留的高度，位置是否正确，找平找正后再固定好管卡。如有水表，则水表位置应先装上连接管，待试压后在交工前拆下连接管，安装水表。

b、支管暗装，确定支管长度后画线定位，轻质墙体用开槽机开槽，将预制好的支管敷在槽内，找平后用勾钉或钢钉绑扎镀锌铁丝固定管道；其阀门和可拆卸部位应设检修孔；各配水点管口应安装长度 100MM 或 150MM 的闷头管，并找正找平，然后进行暗装管道试压合格后，及时用水泥砂浆封盖管槽。

c、管道试压：暗装、保温的给水管道在隐蔽前做好单项水压试验，管道系统安装完进行综合水压试验。水压试验时要排尽管内空气，充满水管加压至规定要求停止加压，进行检查。各接口和阀门均无渗漏，持续到规定时间观察其压降在 0.05MPa 以内，可通知监理及甲方有关人员验收，办理签证手续，然后把水泄净。试验压力：水泵至屋顶水箱供水管为 2 MPa，其余均为 1 MPa。

d、管道冲洗：管道在试压完后，即可做冲洗。一般在正式交工前，应在地下水池、屋顶水箱内放置漂白粉（0.2KG/M³水），注满管道 24 小时后放净，再用市政自来水连续冲洗，但应保证有充足的流量（2.5L/S），直至水质化验合格为止。

e、管道防腐与保温：管井内给水管道及支架、水泵刷漆，颜色待甲方确定，中水管道刷浅绿色调和漆。

2、 室内排水管道安装：

(1) 材料要求:

雨水管道采用镀锌钢管焊接, 压力排水管采用焊接钢管焊接, 卫生间单独排水管采用铸铁管, 石棉水泥接口。

(2) 工艺流程:

①安装准备 → 管道预制 → 污水干管安装 → 污水立管安装 → 污水支管安装 → 闭水试验;

②安装准备 → 管道预制 → 雨水干管安装 → 雨水立管安装 → 雨水支管安装 → 闭水试验。

A、安装准备: 根据设计图纸及技术交底, 检查、核对预留孔洞大小尺寸是否正确, 将管道座标、标高位置划线定位。

B、管道预制: ①为了减少在安装中捻固定接口, 对部分管材与管件可预先按测绘的草图捻好灰口并编号, 码放在平坦的场地, 管段下面用木方垫平垫实。②铸铁管捻好灰口的预制管段, 对灰口要进行养护, 一般采用湿麻绳缠绕灰口, 浇水养护, 保持湿润。③PVC 管用钢锯或砂轮切割机按尺寸切断后, 应清除毛刺及接口脏物, 然后与配件试插后 (不得全部插入, 一般为承口的 $3/4$ 深度), 再在管段外口及配件内分别涂上粘接剂, 再垂直插入, 并稍作转动, 以利粘接剂分布均匀, 并随手抹支管口溢出胶水, 停置一分钟左右才能移动。多口粘接时应注意预留口方向。

C、污水、雨水干管安装:

安装通向室外的排出管, 过地下室外墙应有防水套管, 必须下返时应用顺水三通 (或用 45 度弯头连接 45 度斜三通) 连接, 在垂直管段顶部应设清扫口。

D、雨、污水立管的安装:

①根据施工图校对预留洞口尺寸有无差错, 立管安装前吊线。如需剔凿楼板洞需断钢筋, 必须征得土建有关人员同意, 按规定地求处理。

②立管检查口设置按设计要求, 如排水支管设在吊顶内, 应在立管上安装检查口, 以使用气球胆做闭水试验, 立管检查口方向要便于检修。

③排水立管应先用线坠定管中心位置, 安装立管卡后敷设立管。

④承接粘接的 PVC 立管, 应设置伸缩节, 伸缩节的位置一般在分支管的三通处, 承口应向上迎水流, 伸缩节内的胶圈, 安装时不得扭绞, 伸缩

节处应用 U 型卡箍紧固。

E、污水支管安装：

污水横管与横管、横管与立管的连接应用顺水三通或 45 度配件，支管末端可用带检查门的弯头代替清扫口；污水支管不得有倒坡或局部凹凸现象，保证达到坡度要求。支管安装完后，可将卫生洁具或设备的预留管安装到位，找准尺寸并配合土建将预留孔洞堵严，预留管口装上临时封堵。粘接剂易挥发，使用时应随时封盖，粘接场所应通风良好，远离明火。

F、闭水试验：吊顶内的排水支管应用冲气球胆在立管检查口堵严，由预留口处灌水做闭水试验。埋地的出墙干管应做灌水试验，确保合格。

3、卫生洁具安装：

所有与卫生洁具连接的管道压力、闭水试验已完毕，浴盆的安装应待土建做完防水层及保护层后配合土建施工，其它卫生洁具应在室内装修基本完成后再进行安装。

工艺流程：安装准备 → 卫生洁具及配件检验 → 卫生洁具安装 → 卫生洁具配件预装 → 卫生洁具稳装 → 卫生洁具与墙、地缝隙处理 → 卫生洁具外观检查 → 通水试验。

卫生洁具在稳装前应进行检查、清洗，不得有裂缝、破坏现象，配件与洁具应配套。安装洁具时，须严格控制好平面尺寸及标高。洁具的落水口与管道相接时，一定要用油灰填塞严密。洁具的支托架安装必须平整、牢固，与洁具接触严密。因瓷质器具不平整，可在支托架口垫木片或橡胶板、垫片需与支架紧固。洁具安装后需进行通水试验，确保无滴渗现象，且清除表面杂物并采取保护措施。洁具配件安装时，表面镀铬层需完好无损，与管道及洁具丝扣连接严密、安装端正。安装标高符合图纸及规范标准，面盆龙头、浴缸混合龙头因价格较高，适用范围广，一般在竣工验收前门锁安装好后再安装。卫生间地漏面应低于地面 5MM，并在该宅地面最低处。地漏安装后应封堵，防止建筑垃圾进入排水管。

十九、防水工程

（一）、地面防水处理

- 1、把地面结构层上浮浆层凿掉，并清理干净；
- 2、先用 1：1（水泥：细砂子）水泥砂浆做找平层，厚 15mm；
- 3、24 小时后，用防水净浆全面打底处理一道；
- 4、1 小时后，再用防水砂浆涂刮一遍，厚 1.2mm；
12 小时后，再用防水胶阴阳角加强（各边宽 2.5mm）；
- 5、试水 2 天合格后，防水工程完成；
- 6、再在其上用 1：1 水泥砂浆做保护层，厚 10mm.

（二）、墙面防水处理

- 1、把内墙墙面批档层上的油污、松散物清理干净；
- 2、先用防水净浆全面打底处理；
- 3、1 小时后，再防水砂浆涂刮一遍，厚 1.2mm；
12 小时后，再用防水胶阴阳角加强（各边宽 2.5mm）；
- 4、 养护后，直接在防水层上做各类装饰层。

以上主要施工方案的验收标准，依照中华人民共和国建筑装饰行业标准《建筑装饰工程施工验收规范》（JGJ73—91）执行。

第五章 重点、难点分析及合理化建议

第一节 重点、难点的分析

一、层高问题

在电气施工过程中，应尽量将线管、线槽贴梁底固定，弹吊顶高度、水平线时，在充分考虑灯具、风口及其它安装位置，避免在梁底安装灯具位置，尽量将吊顶高度提高，增加装饰高度，使装饰效果更加完美。

二、轻钢龙骨石膏板天花施工

- (1) 首先是施工控制线要精确；

- (2) 四周靠墙部位吊顶木龙骨要固定准确牢固；
- (3) 其次是结构骨架吊装施工要准确到位，吊接牢固；
- (4) 面板封接应按曲板面放料，安装时板与板的铺接要错缝，不能形成通缝；
- (5) 天花面刷白色乳胶漆，为避免裂缝
 - a. 板与板缝间用专用嵌缝腻子填补后用封口带贴好；
 - b. 板面铺贴优质纱布或的确良布；
 - c. 底层批灰要薄而且均匀；
 - d. 打磨后以滚筒刷底油漆后，再次找补打磨；
 - e. 面层以喷涂为主。

三、木制作施工注意事项

- (1) 木制作造型龙骨一定要涂刷防火漆（龙骨先刷防火漆后再安装）；
- (2) 木制作造型要先放线，预拼后再固定安装；
- (3) 木制作成品制作，要做好样品，比如踢脚线、饰面板面层饰面，先做样板，待甲方、监理公司确认后，让工人照样本施工，让工人有直观的施工参照；
- (4) 木制作精度效果主要通过收口、接缝来表现，因此，特别要注意每口收口接缝的平直及密实。

四、成品保护与安全施工措施

本工地是大空间、高尺度、多工种交叉施工、多公司配合作业，所以施工安全及成品保护是施工的难点。

(1) 在施工安全方面，严格按照公司 ISO9000 质量手册中的有关条例要求工人。每班班前安全检查，作到安全防护设施齐全，安全设备完整，安全要求人人明确，在施工现场戴安全帽，严防坠物。本工程油漆、木制作较多，要加强工人防火安全意识，严格按规范进行施工，确保工程施工安全。

(2) 在成品保护方面：

- a、厂与相关施工单位的工序协调，放在首要地位：严格按工序的前后施

工，做到相互间 工序交叉合理，不相互扯皮，不返工。已完成工作面相互保护，特别是涉及到管线要求施工到位准确，为下面的工序创造条件。

b、装饰施工工序交叉合理：严格按先湿作业，后干作业，先上后下，由内及外。在已完成的施工面上尽量做到铺、遮、挡。

c、及时作成品保护措施：如木门套及木门做外贴 3 厘夹板包护，装饰材料保护施工完后不能立即撕下保护膜等，待最后完工验收时，方可将保护撕下来。

第二节 合理化建议

1. 建议地面地板基层及墙面木作基层均要进行防潮处理。
2. 建议木方及木夹板均要进行防腐处理，可延长其使用寿命。
3. 建议门五金、配件采用进口产品，可增强手感，既可使装修上一个档次，又可延长使用寿命。

第六章 主要物资情况及机械设备进场计划

第一节 主要材料组织计划

工程项目的材料供应对整个工程施工过程举足轻重，直接影响到施工工期、质量和成本。本工程的供应目标主要是及时、保质、齐备供应和节约采购费用，本工程下述特点使其材料供应工作的重要性更为突出。

- 1、工期紧；
- 2、材料供应量大，类型多；
- 3、对材料的质量要求高；
- 4、现场狭窄，材料存储能力小，通道不通畅，倒运困难；

根据以上特点，我们采取相应对策：对材料考虑进货与加工周期，在总体材料计划提出后立即购买；针对材料供应量大，现场存储能力小的特点对大批量材料马上组织货源，根据施工进度分批进场。进场后尽快疏送到各作业层。对常用的小批量材料可临时采购，以保证相对平衡的材料储备，即不过多储备以免造成材料积压，资金占用，仓库面积浪

费；又不过少储备，以免造成停工待料，延误工期。对甲供材料，我们提早作出计划，送交甲方，以利甲方及时采购供应。甲方供应材料部分为成品，存放中稍不注意，极易造成损坏。针对这个特点，甲供材料一到场，马上安装就位，尽量避免存放。如到货数量大，则专设库房存放，并加强保护。

第二节 材料的质量保证

一、质量保证工作

1、材料和设备的申请、订货、采购、送料等都要以计划为依据，以保证按质、按量、按时间供应所需的材料。

2、建立、健全进场前检查验收和取样送验制度。加强材料 和设备的“四验”工作，即：验规格、验质量、验品种、验数量。凡属不合格的产品，不能运到现场。在验收中，发现数量不足、质量不符合要求、损坏等情况要查明原因，分清现任，及时处理。

3、做好现场和仓库的管理工作。材料和设备的贮存方法正确，并做到分类分批保管和堆放。合格证、化验单与材料相符。现场的大宗材料和大型设备应按施工平面图和施工顺序，就近合理堆放。应加强材料的限额管理和发放。

1、 各级材料和设备的管理人员都要加强技术业务学习，掌握常用材料的质量标准和性能，熟悉材料的保管和运输规定。

二、把好进货渠道关

1、材料和设备供应单位（以下均简称为供应单位）对供应的产品质量负责。供应的产品必须符合下列要求：

1）达到国家有关法规、技术标准和购销合同规定的质量要求，有产品检验合格证和说明以及有关的技术资料。

2）实行生产许可证制度的产品，要有许可证主管部门颁发的许可证编号、批准日期和有效期限。

3）产品包装必须符合国家有关规定和标准。

4) 使用商标和分级分等的产品，应在产品或包装上有商标和分级分等标记。

2、除明确规定由产品生产厂家负责售后服务的产品外，供应单位售出的产品发生质量问题时，由供应单位对使用单位负责保修、保换、保退，并赔偿经济损失。如供应单位证明确属生产厂的质量责任，也由供应单位负责向生产厂家索赔。

3、建筑材料、设备的供需双方均应按上述 1、2 两条的要求签订购物合同，并按合同条款进行质量验收。

4、严格执行有关的验收和保管发放制度。对无出厂合格证明和没有按规定复试的材料设备一律不发放使用。保管贮存中，做到不损坏，不变质，不混放。

5、要重视材料的使用认证，以防错用或使用不合格的材料。

6、对主要装饰及建筑配件，应在订货前要求厂家提供样品或看样订货。主要设备订货时，要审核设备清单，是否符合设计要求。

7、对材料性能、质量标准、适用范围和施工要求必须充分了解，以便慎重选择和使用材料。

8、凡是用于重要结构、部位的材料，使用时必须仔细地核对、认证材料的品种、规格、型号、性能有无错误，是否适合工程特点和满足设计要求。

9、应用新材料，必须通过试验和鉴定。代用时必须通过计算和充分的论证，并要符合结构构造的要求。

10、材料认证不合格时，不许用于工程中。有些不合格的材料，如过期、受潮的水泥是否降级使用，亦需结合工程的特点予以论证，但决不允许用于重要的工程或部位。

第三节 仓库管理

一、仓库管理

该装饰工程项目的材料仓库的用途面积、位置详见施工现场总平面布置图。易燃易爆物品单独堆放。

1、装饰材料的堆放方式：

- 1) 箱形堆放适用箱形立方体物品
- 2) 三角形堆放适用圆形或管状物品
- 3) 阶梯堆放适用方形物品
- 4) 梅花形堆放适用桶形物品
- 5) 纵横交叠式适用需保持干燥长方形物品
- 6) 错叠式适用便于计数，且呈平板形物品
- 7) 平面堆放适用平板形物体
- 8) 箱内存放适用于圆球形等小单件物品
- 9) 多层台架式适用利用空间增加堆放高度
- 10) 各类货架式适用规格繁多的小件物品

2、施工现场的材料保管，应依据材料性能采取必要的防潮、防晒、防火、防爆和防损坏等措施。贵重物品，易燃、易爆有毒物品等应及时入库，专库专管，加设明显标志，并建立严格的领退料手续。

二、限额领料制度：

1、签发：采用限额单，根据工程项目工程量，计算限额用料的品种和数量。

2、下达：将限额单下达到队组并进行用料交底

3、应用：施工队组凭限额单到指定部门领用，管料部门在限额内发料。每次领发数量、时间作好记录，并互相签认。

4、检查：在用料过程中，管料部门要对影响用料的因素进行检查。帮助班组正确执行定额、合理使用材料。

5、验收：施工队组在完成任务后，由工长及有关人员对班组实际完成工程量和用料量情况进行测定和验收，作为估算用工、用料的依据。

6、结算：根据施工队组实际完成的工程量核对和调整应用材料数量并与实耗数量进行对比，结算班组用料的节约和超耗。

7、分析：查找用料节超的原因，总结经验，吸取教训。

8、奖罚：把用料结果与施工组的利益结合起来，及时兑现。

三、采购、仓管人员职责：

收集所有材料的合格证、产品检测报告等材料、设备资料和原始记录资

料，并按规定的要求整理交资料组保存；供应商评价资料；材料采购资料，材料仓库管理资料，保管按规定由采购员，库管员保管的文件资料。

第四节 施工机械设备进场计划

本工程项目工程质量要求高，工程项目多。在生产安排上我们尽可能采用机械化作业，减少手工作业。设备多选用机械性能良好的进口设备，主要施工机具设备进场计划如下：

施工机械设备进场计划

序 号	机械或 设备名称	型 号 规 格	数量	国 别 产 地	制 造 年 份	额定功 率 (KV)	生产 能力	进场 时间
1	园盘锯	日立 C12	3 台	日本	2001.12	1350	正常	开工第十二天
2	园盘锯	牧田 C13	2 台	德国	2001.5	1500	正常	开工第十二天
3	手提电锯	9"	5 台	日本	2001.12	750	正常	开工第十二天
4	台锯	三相 2.2KW	2 台	德国	2000.5	1200	正常	开工第十二天
5	压刨	12"	2 台	德国	2001.4	2500	正常	开工第十二天
6	台刨	1.1KW	1 台	日本	2000.5	1800	正常	开工第十二天
7	手电刨	580W	6 台	日本	2001.4	850	正常	开工第十二天
8	小罗机	2.5 匹	3 台	德国	2001.4	500	正常	开工第十五天
9	大罗机	3 匹	4 台	德国	2001.5	850	正常	开工第十五天
10	单钉枪	F30	15 把	日本	2001.4		正常	开工第十二天
11	单钉枪	F50	18 把	日本	2001.5		正常	开工第十二天
12	射钉枪	603	6 把	日本	2001.5		正常	开工第十二天
13	双钉枪	J25	15 把	日本	2001.5		正常	开工第十二天

14	纹枪	621-622	30 台	美国	2001. 12		正常	开工第十五天
15	手磨机	日立	10 台	美国	2000. 5	500	正常	开工第十二天
16	空压机	3 匹	3 台	德国	2001. 12	3000	正常	开工第十二天
17	空压机	2. 5 匹	4 台	德国	2001. 12	2500	正常	开工第十二天
18	油压钻	VRV16-18 型	5 台	美国	2001. 12	1300	正常	开工进场
19	手电钻	直径 6	4 台	德国	2001. 4	680	正常	开工进场
20	手电钻	HITACHI	6 台	德国	2001. 4	650	正常	开工第十二天
21	台钻	直径 13	2 台	国产	2001. 4	1200	正常	开工第二十天
22	台钻	直径 13	1 台	台湾	2001. 4	1200	正常	开工第十二天
23	切割机	355 型	1 台	国产	2001. 8	1500	正常	开工进场
24	切割机	455 型	1 台	国产	2001. 8	2000	正常	开工第十二天
25	切割机	牧田 355	1 台	德国	2000. 12	1500	正常	开工进场
26	电焊机	金象 8KW	1 台	国产	2001. 8	8000	正常	开工进场
27	电焊机	金冠 8KW	2 台	国产	2001. 4	8000	正常	开工进场
28	张紧器	地毯专用	2 台	国产	2001. 4		正常	开工第三十八天
29	喷枪	油漆专用	5 套	国产	2002. 5		正常	开工第二十五天
30	喷枪	SG112	5 套	国产	2000. 8		正常	开工第二十五天
31	风批枪		30 把	国产	2001. 12		正常	开工第十天
32	油压玻璃珠		2 台	国产	2000. 12		正常	开工第十二天
33	折板机		3 台	国产	2002. 3	2500	正常	开工进场
34	试压机		3 台	国产	2001. 4	750	正常	开工进场
35	套丝机		2 台	国产	2001. 4	2000	正常	开工进场

第七章 劳动力安排计划

主要劳动力投入量：根据不同专业工种，在施工中，投入的劳动力见下

表。

计划劳动力投入表

序号	工种名称	数量(人数)	使用说明
1	水电工	15	电气、给排水安装,临时用水用电,设备维修
3	泥工	25	铺贴石材、瓷砖(与木工配合)
4	木工	30	隔断、饰面及固定家具、门窗及地毯等施工
5	油漆工	28	乳胶漆、木作油漆及墙纸施工
6	杂工	15	现场清理、保安及材料搬运
7	天花工人	10	吊顶等工程
8	合计	122 人	

二、劳动力计划表

(劳动力计划表附后)

第八章 确保工程质量的技术组织措施

总体质量目标,达到国家优良标准,争创市优质样板工程。

一、施工质量控制的意义

工程质量要求及规定施工单位必须按照建设单位确认的投标设计及建设部、省相关规范精心组织、精心施工。

全部施工工作应有足够的、有经验的技工进行。工程施工的总要求是:面平(地平、墙平、吊顶平);缝细(各种材料接缝细小);线直(各种角线、地坪缝直);接口齐(各种板料、块料接口齐、各种收头整齐、平合、自然);吻合好(各种材料相接,石材、块材开洞与地漏,地坪插座等做到镶嵌自然、缝隙小)。

施工质量控制是工程建设质量管理的最重要一环。

质量不断改进和提高，是经济工作中的一个永恒的主题，也是永远有内容的老课题。当今的时代，是决策者重视质量的年代，质量是打开市场的金钥匙。江泽民同志说：“提高产品质量，提高经济效益，是实现我国经济发展第二步奋斗目标的一个重要经济发展战略”，“产品质量是一个及其重要的问题，我们必须把产品质量提到突出的位置来抓，一个国家产品质量的好坏，从一个侧面反映了民族素质”。不少专家提议在我国要实施质量的长远战略，必须以质量立国，以质量兴国，把质量政策定为国家的基本国策。质量关系到国家的命运、民族的未来。质量是企业的生命，要靠质量出信誉，靠质量闯市场。所以质量是企业立足市场的基石，是企业竞争举足轻重的筹码。

企业转换经营机制，很重要的一条就是企业要走向市场。开拓市场靠信誉，提高信誉靠质量，所以质量是企业转换经营机制的关键。只有企业成为市场主体一方，才有不断提高产品质量的压力和动力，才能使质量第一的思想落到实处。在工作中企业要注意几个结合，一是数量和质量的结合；二是生产要素和科技含量的结合；三是质量效益良性循环和质量投入的结合；四是企业经营管理和“用户至上”的宗旨相结合。唯此，才能切实确定企业的质量发展战略，使企业成功地迈出走向市场的第一步。

市场是整个经济活动的出发点，质量的好坏最终要依靠市场来检验。质量必须符合市场的要求，才能达到用户的满意。质量要强调适用性，不单单强调符合性。市场还有消极的一面，市场经济的自发性会导致商品生产的盲目性。一些企业为了赚钱往往忽视质量，加快工期，降低造价，粗制滥造，以次充好。如此这样忽视质量，必定会失去市场。

二、施工项目质量控制的依据和要点

1、施工项目质量目标控制的依据包括技术标准和管理标准

技术标准主要包括以下基本文件：①工程设计图纸及说明书；②建筑安装工程施工及验收规范（JGJ73-91）；③高级建筑装饰工程质量检验评定标准（DBJ01-27-96）；④本地区及企业自身的技术标准和规程；⑤施工合同规定采用的有关技术标准；等等。

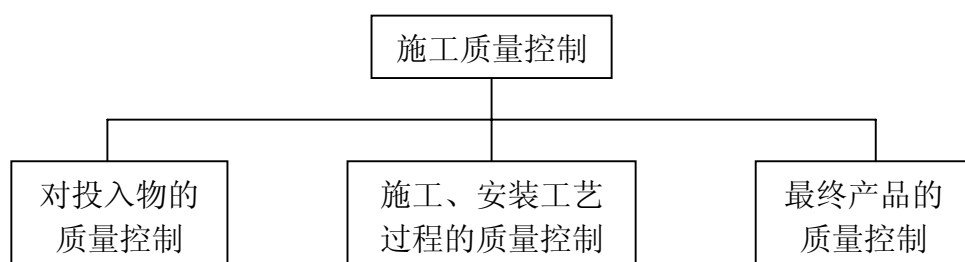
管理标准主要包括以下基本文件：①GB/T19002《质量体系—生产和安

装的质量保证模式》；②GB/T 6583—92《质量—术语》；③企业上级主管部门有关质量规范、规定；④本企业的有关质量工作的手册及程序文件；⑤项目经理部与企业签定的合同，以及企业与业主、业主签定的合同；⑥本项目的施工组织计划；等等。

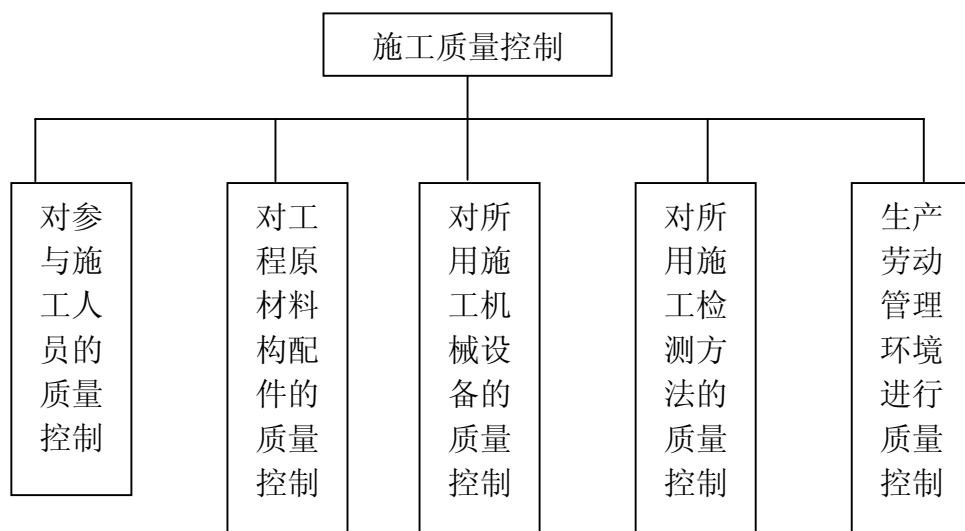
2、施工质量目标控制的要点

(1) 施工质量过程要以系统过程对待

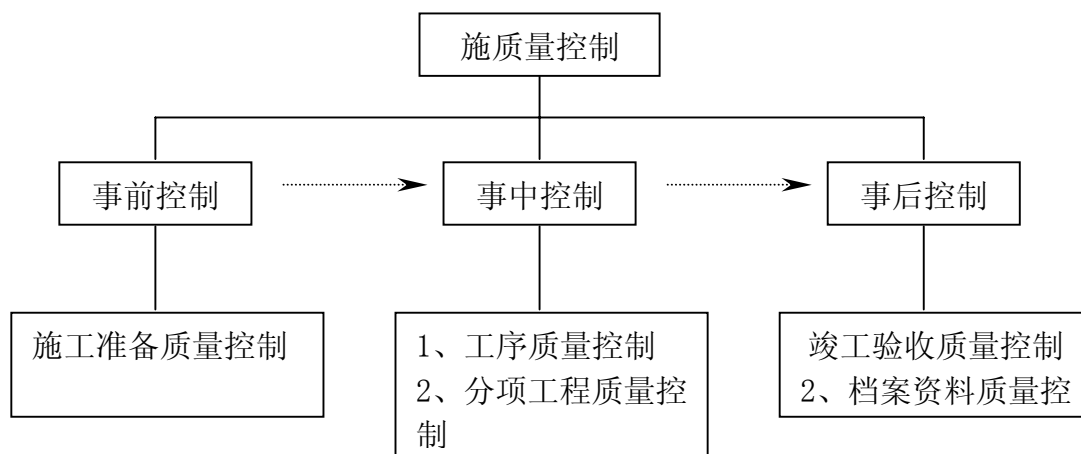
施工全过程的质量控制是一个系统，包括投入生产要素的质量控制、施工及安装工艺过程的质量控制以及最终产品的质量的控制，如下图示。



工程施工是一个物质生产的过程，施工阶段的质量控制过程范围，包括影响工程质量的五方面要素，即人、材料、机械、方法和环境。对他们所形成的系统，要进行全面的质量控制，如下图示。



根据工程质量形成的时间分类，可以分为施工质量的事前控制、事中控制、事后控制，如下图示。

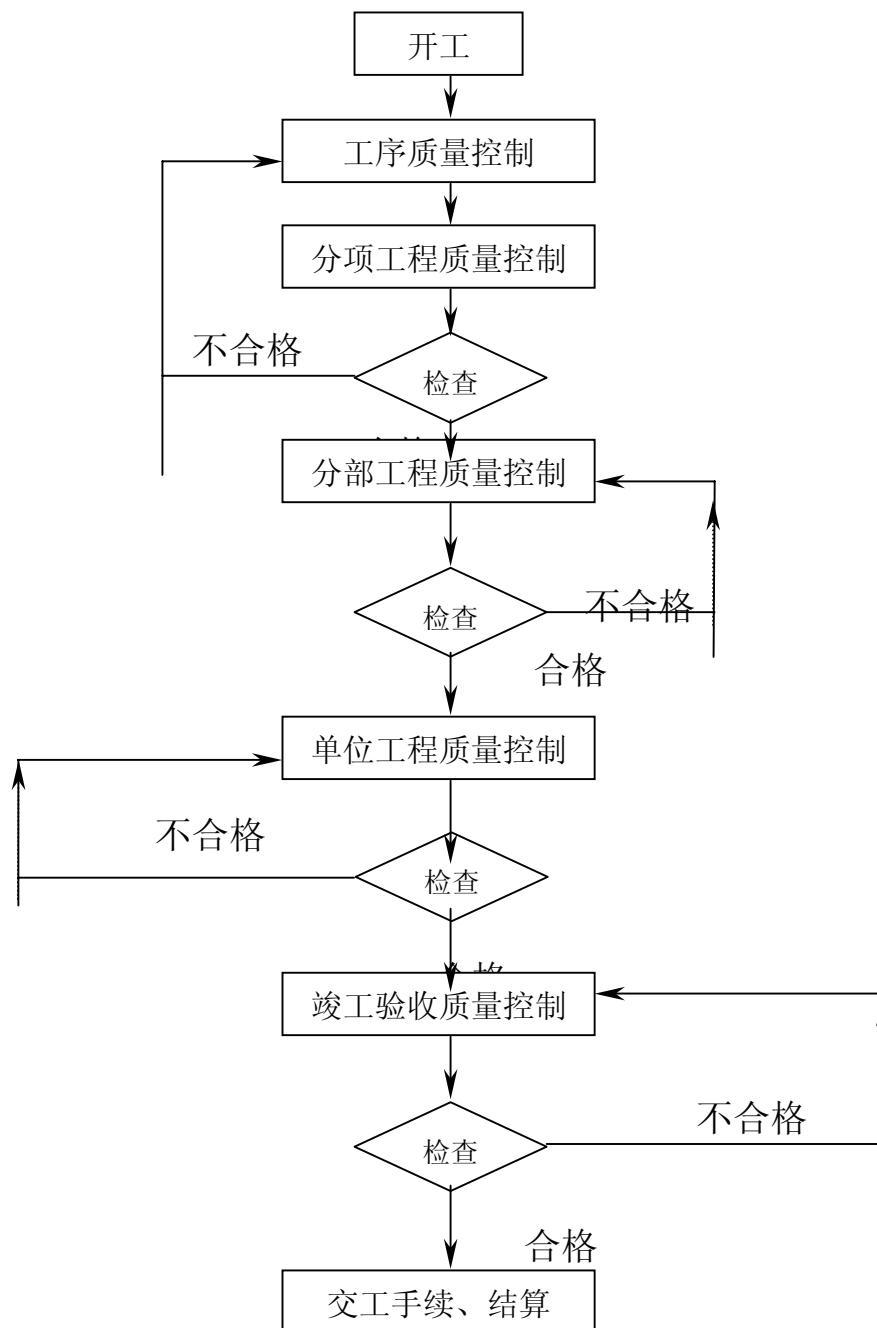


(2) 施工质量控制程序和主体

控制的主体有两种情况，一是对施工活动本身，控制的主体是施工者自身；二是对检查活动，控制的主体首先也是施工者自身，但在监理和质量监督的情况下有所不同：监理者对项目施工中的每一环节均要检查、把关；质量监督者则只对以上流程图中的最后三个环节把关，之前的环节仅仅抽查而已。

施工单位自身的控制称为直接控制；监理和质量监督部门的控制称为间接控制。

施工质量控制每前进一步，都要经过检查，检查活动相当于一个测量器，不合格的必须返工、修补或重做，完成后再检查，直至通过（合格）；至于每次反馈的具体位置，我们可以暂时用虚线表示，如下图示。



(3) 施工质量控制方法

施工质量控制方法非常多，以下将其中主要质量控制方法系统列示，见下页附图：质量控制方法系统图。

(4) 质量体系为质量控制提供组织保证

进行质量控制，必须按照 GB/T19000—2000 系列标准建立质量体系，为质量控制提供组织保证。质量体系是指为实现质量管理而确立的组织机构、职责、程序、过程和资源；质量体系的功能，就是通过质量策划、质量控制、质量保证、质量改进等活动，实施质量管理职能，实现质量方针

和目标。

三、现场成品保护措施

在施工过程中，有些分部、分项工程已经完成，其他工程尚在施工；或者某些部位已经完成，其他部位正在施工，如果对已完成的成品不采取妥善的措施加以保护，就会造成损伤，影响质量。

成品保护主要有护、包、盖、封四种常用手段。

护：就是提前保护，以防止成品可能发生的损伤和污染。如为了防止饰面墙面免受污染，在脚手架、安全护栏、进料缴频繁的地方要重点保护，其他部位需常规保护。具体方法是钉上干净的塑料布或纸板，对其转角部位用干净的软膜衬垫；门口最易碰伤的部位要用夹板护住门窗安装好后要加楔固定等。

包：就是进行包裹，以防止成品被损伤或污染。如楼梯把手油漆前应裹纸保护；电气、插座、灯具及卫生洁具以及外露的五金配件（如锁、把手）都应包裹，防止磨损或污染。

盖：就是表面覆盖，以防堵塞、损伤。花岗石楼梯应用木板加气板等覆盖，以防踩踏和物体磕碰；落水口、排水口安装好后应加以覆盖，以免落物堵塞；其他一些需要防晒、防冻、保温养护的项目，也要采取适当的覆盖方式加以保护。

封：就是局部封闭。如室内木地板油漆完成后，均应立即锁门；室内防水做完后应封闭上层面的出入口；室内抹灰或浆结束后，应有专人定时开关门窗等。

总之，在工程项目施工中必须充分重视成品保护工作。成品保护，除合理安排好施工工序、采取有效防护对策、措施外，还必须加强对保护工作的思想认识和实际操作检查，并制定相应的落实制度，以真正贯彻实施好这项工作，保护好自己和他人的劳动成果。

四、质量通病防治措施

下面对本工程可能出现的质量通病提出预防及治理方法。

1、木贴面板的质量通病及防治措施

颜色不均匀，木纹突变或局部开胶

产生原因：

由于材质本身不匀或树种混杂，以及油漆不好，过分潮湿等都会造成颜色不均匀。当树根与树梢方向不顺时，则易造成木纹突变。若局部受潮、脱胶就造成开边或局部有轻微凸起。

预防措施及治理方法：

施工安装前应对板的颜色、木纹等进行挑选排列，达到颜色均匀，并统一将树根向下，树梢向上，使木纹通顺、自然。在施工和使用过程均应注意防止局部渗水；油漆时板表面一定要干净、干燥，并涂刷得薄而均匀。

2、木贴脸的质量通病及防治措施

木搁栅与墙体固定不牢，安装不平整、分格档距不合要求

产生原因：

- a. 结构施工没有考虑与装修的配合，为装修创造必要的条件。
- b. 混凝土墙体施工时，预留门窗洞口尺寸位置不准确，或因模板变形，洞口尺寸产生了较大偏差。在配制木搁栅时，又没适当处理，给安装筒子板、贴脸板造成困难。
- c. 木搁栅料含水率大或未防潮使搁栅受潮，造成木搁栅产生变形。
- d. 木搁栅排档不均匀，使铺钉面层时出现不平或松动。
- e. 筒子板木搁栅根部因操作困难，没有用方尺靠方，而产生误差，使筒子板迎面不方。

预防措施及治理方法：

- a. 在结构施工前，认真熟悉图纸，对设置预埋件的规格、部位、间距及装修预留量等要作详细交底。
- b. 木搁栅料的含水率应小于 15%，厚度应大于 20mm，并不得有腐朽、疤疤、劈裂及扭曲。
- c. 木搁栅安装前，应检查墙面洞口尺寸及位置，必要时应先进行修整。偏差较大时，则要从结构上修整。
- d. 检查预埋件是否符合木搁栅分档的尺寸、数量是否符合规定。

- e. 木搁栅必须与每一只预埋件固定牢。
- f. 筒子板的木搁栅一般分三片配制，上部一片，两边各一片。
- g. 木墙裙的木搁栅钉完后，横向根据墙面抹灰的标筋拉线找平；竖向掉线坠找直。
- h. 木墙裙再阴阳角处必须在拐角两个方向钉木楞。

3、吊顶龙骨的质量通病及防治措施

1) 木搁栅拱度不匀（吊顶搁栅下表面的拱度不均匀、不平整，搁栅周边或四角不平，经短期使用产生凹凸变形等）。

产生原因：

- a. 吊顶搁栅材质不好，变形大，不顺直，又硬弯，施工中又难于调直；木材含水率过大，在施工中或交工后产生收缩翘曲变形。
- b. 不按规程操作，施工中吊顶搁栅四周墙面上不弹平线或平线不准，中间不按平线起拱，造成拱度不匀。
- c. 吊杆或吊筋间距过大，吊顶搁栅的拱度不易调匀，同时，受力后易产生挠度，造成凹凸不平。
- d. 受力节点结合不严，受力后产生位移变形。
- e. 吊顶搁栅接头装钉不平或接出硬弯，直接影响吊顶的平整。

预防措施及治理方法：

- a. 吊顶应选用比较干燥的松木、杉木等软质木材，并防止受潮或烈日暴晒；不宜用桦木、色木及柞木等硬质木材。
- b. 吊顶搁栅装钉前，应按设计标高在四周墙壁上弹线找平；装钉时，四周以平线为准，中间按平线起拱，起拱高度应为房间短向跨度的1/200，纵横拱度均应吊匀。
- c. 搁栅及吊顶搁栅的间距、断面尺寸应符合设计要求；木料应顺直；木料在两吊点间如稍有弯度，弯度应向上。
- d. 各受力节点必须装钉严密、牢固。
- e. 吊顶内应设置通风窗，使木骨架处于干燥环境中；室内抹灰时，应将吊顶人孔封严，待墙面干后，再将人孔打开通风，使吊顶保持干燥环境。
- f. 如吊顶搁栅拱度不匀，局部超差较大，可利用吊杆或吊筋螺栓把

拱度调匀。

g. 如吊筋未加垫板，应及时安设垫板，并把吊顶搁栅的拱度调匀；如吊筋太短，可用电焊将螺栓加长，并重新安好垫板、螺母。再把吊顶搁栅拱度调匀。

2) 主龙骨、次龙骨、纵横方向线条不直

产生原因：

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

预防措施及治理方法：

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

4、石膏板吊顶的质量通病及防治措施

1) 拼板处不平整

产生原因：

- a. 操作不认真，主、次龙骨未调平。
- b. 选用材料不配套，或板材加工不符合标准。

预防措施及治理方法：

- a. 先安装主龙骨，并拉通线检查其是否正确，然后边安装板边调平。
- b. 应使用专用机具和选用配套材料，可保证加工板材尺寸符合标准，减少原始误差和装配误差。

2) 罩面板大面积不平整，挠度明显

产生原因：

- a. 由于未弹线，导致吊杆间距偏大，或吊杆间距忽大忽小等，吊顶构造不符合要求。
- b. 龙骨与墙面间距偏大，致使吊顶在使用一段时间后，挠度暴露较为明显。

[illegible]

3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

质量组长 _____ 质检员 _____ 日期 _____

c. 偏差项目质量检查表

项 目		允许偏差	实 测 值 (mm)									
1			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

质量组长 _____ 质检员 _____ 日期 _____

d. 结果评定表

保 证 项 目			
基 本 项 目	检查_____项，其中优良_____项，优良率_____%		
允许偏差项目	实测_____点，其中合格_____点，合格率_____%		
评	工程负责人：	核	质检员：

业 等 级	工长： 班组长：	定 意 见	质检组长：
-------------	-------------	-------------	-------

e. 工程质量评定表

工程名称：_____ 日期：_____

序号	分项工程名称	项数	其中优良项目	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
合 计		优 良		优良率_____ %
评定 等级	技术负责人： 工程负责人：	核 定 人		

附表 材料试验、质检仪器设备表

序号	仪器设备名称	规格型号	单位	数量	备 注
1	游标卡尺		个	6	
2	水 平 尺	1.2 m	把	12	
3	钢 卷 尺	5 m	把	20	
4	吊 锤		个	10	
5	高 度 尺	4 m	把	5	
6	水 平 管	30 m	条	5	
7	长直尺 (3m)	或方筒	个	10	检查平面度
8	皮 卷 尺	50 m	把	2	

9	木 锤	或方锤	把	10	检查空鼓
10	水平仪	水平度	台	1	
11	三角木尺		把	10	检查垂度

第九章 确保安全生产的技术组织措施

第一节 安全生产的内容

一、安全生产的措施

装饰工程施工项目承担控制和管理施工生产进度、成本、质量、安全等目标的责任，因此，必须同时承担进行安全管理、实现安全生产的责任。装饰工程项目安全管理贯穿于施工的全过程，交于各项专业技术管理。其重点是进行人的不安全行为与物的不安全状态的控制。主要包括以下必项内容。

1、落实安全生产制度，实施责任管理

(1)建立各级人员安全生产责任制度，明确各级人员的安全责任。抓制度落实、抓责任落实，定期检查安全责任落实情况；

(2)建立、完善以项目经理为首的安全生产领导组织。有组织、有领导的开展安全管理活动，承担组织、领导安全生产的责任；

(3)施工项目应通过监察部门的安全生产资质审查，并得到认可。

一切从事生产管理与操作的人员，依照其从事的生产内容，分别通过企业、施工项目的安全审查，取得安全操作认可证，持证上岗。

特种作业人员，除经企业的安全审查外，还需按规定参加安全操作系统考核，取得监察部门核发的《安全操作合格证》，坚持“持证上岗”。施工现场出现特种作业无证操作现象时，施工项目必须承担管理责任；

(4)施工项目负责施工生产中物的状态审验与认可，承担物的状态漏验、失控的管理责任。接受由此而出现的经济损失；

(5)一切管理、操作人员均需与施工项目签定安全协议，向施工项目做出安全保证；

(6)安全生产责任落实情况的检查，应认真、详细的记录，做为分配、补偿的原始资料之一。

2、项目安全员安全教育与训练

(1)一切管理、操作人员应具有一定的基本条件与较高的素质。

1) 具有合法的劳动手续。临时性人员须正式签定劳动合同，接受入场教育后，才可进入施工现场和劳动岗位；

2) 没有痴呆、健忘、精神失常、癫痫、脑外伤后遗症、心血管疾病、晕眩，以及不适合从事操作的疾病；

3) 没有感官缺陷，感性良好。有良好的接受、处理、反馈信息的能力；

4) 具有适于不同层次操作所必须的文化；

5) 输入的劳务，必须具有基本的安全操作素质。经过正规训练、考核，输入手续完善。

(2)安全教育、训练。包括知识、技能、意识三个阶段的教育。

①安全知识教育。使操作者了解、掌握生产操作过程中，潜在的危险因素及防范措施；

②安全技能训练。使操作者逐渐掌握安全生产技能，驯完善化、自动化的行为方式，减少操作中的失误现象；

③安全意识教育。在于激励操作者自觉坚持实行安全技能。

(3)安全教育的内容随实际需要而确定。

1) 新工人入场前应完成三级安全教育。对学徒工、实习生的入场三级安全教育，重点偏重一般安全知识、生产组织原则、生产环境、生产纪律等，强调操作的非独立性。对季节工、农民工的三级安全教育，以生产组织原则、环境、纪律、操作标准为主。两个月内安全技能不能达到熟练的，应及时解除劳动合同，废止劳动资格；

2) 结合施工生产的变化，适时进行安全知识教育。一般每十天组织一次较合适；

3) 结合生产组织安全技能训练，干什么训练什么，反复训练、分步验收。以达到出现完善化、自动化的行为方式，划为一个训练阶段；

4) 安全意识教育的内容不易确定，应随安全生产的形势变化，确定阶段教育内容。可结合发生的事故，进行增强安全意识，坚定掌握安全知识

与技能的信心，接受事故教训的教育；

5) 受季节自然变化影响时，针对由于这种变化而出现生产环境、作业条件的变化所进行的教育，其目的在于增强安全意识，控制人的行为，尽快适应变化，减少人为失误；

6) 采用新技术，使用新设备、新材料，推行新工艺之前，应对有关人员进行安全知识、技能、意识的全面安全教育，激励操作者实行安全技能的自觉性。

(4)加旨教育管理，增强安全教育效果

1) 教育内容全面，重点突出，系统性强，抓住关键反复教育；

2) 反复实践，养成自觉采用安全操作方法的习惯；

3) 使每个受教育的人，了解自己的学习成果。鼓励受教育者树立坚持安全操作方法的信心，养成安全操作的良好习惯；

4) 告诉受教者怎样做才能保证安全，而不是不应该做什么；

5) 奖励促进，巩固学习成果；

6) 进行各种形式、不同内容的安全教育，都应把教育的时间、内容等，清楚地记录在安全教育记录本或记录卡上。

二、安全检查

安全检查是发现不安全行为和不安全状态的重要途径；是消除事故隐患，落实整改措施，防止事故伤害，改善劳动条件的重要方法。

安全检查的形式有普遍检查、专业检查和季节性检查三种。

1、安全检查的内容主要是查思想、查管理、查制度、查现场、查隐患、查事故处理。

(1)施工项目的安全检查以自检形式为主，是对项目经理至操作，生产全部过程、各个方位全面安全状况的检查。检查的重点以劳动条件、生产设备、现场管理、安全卫生设施以及生产人员的行为为主。发现危及人的安全因素时，必须果断的消除；

(2)各级生产组织者，应在全面安全检查中，透过作业环境状态和隐患，对照安全生产方针、政策，检查对安全生产认识的差距；

(3)对安全管理的检查，主要是：

- 1) 安全生产是否提到事日程上，各级安全责任人是否坚持“五同时”；
 - 2) 业务职能部门、人员，是否在各自业务范围内，落实了生产责任。
- 专职安全人员是否在位、在岗；
- 3) 安全教育是否落实，教育是否到位；
 - 4) 工程技术、安全技术是否结合为统一体；
 - 5) 作业标准化实施情况；
 - 6) 安全控制措施是否有力，控制是否到位，有哪些消除管理差距的措施；
 - 7) 事故处理是否符合规则，是否坚持“三不放过”的原则。

2、安全检查的组织

- (1)建立安全检查制度，制度要求的规模、时间、原则、处理、报偿全面落实；
- (2)成立由第一责任人为首，业务部门人员参加的安全检查组织；
- (3)安全检查必须做到有计划、有目的、有准备、有整改、有总结、有处理。

3、安全检查的准备

- (1)思想准备。发动全员开展自检，自检与制度检查结合，形成自检自改，边检边改的局面。使全员在发现危险因素方面得到提高，在消除危险因素中受到教育，从安全检查中受到锻炼；
- (2)业务装备。确定安全检查的目的、步骤、方法。成立检查组，安排检查日程。分析事故资料，确定检查重点，把精力侧重于事故多发部位和工种的检查。规范检查记录用表，使安全检查逐步纳入科学化、规范化轨道。

4、安全检查的方法

常采用的有一般检查方法和安全检查表法。

(1)一般检查方法

- 看：看现场环境和作业条件；
- 听：听汇报、听介绍、听反映、听意见或批评、听机械设备的运转响声；
- 嗅：对挥发物、腐蚀物、有毒气体进行辨别；
- 问：对影响安全问题，详细询问，寻根究底；

查：查明问题、查对数据、查清原因，追查责任；

测：测进、测试、监测；

验：进行必要的试验或化验；

析：分析安全事故的隐患、原因。

(2)安全检查表法。是一种原始的、初步的定性分析方法。它通过事先拟定的安全检查明细表或清单，对安全生产进行初步的诊断和控制。

安全检查表通常包括检查项目、内容、检查方法或要求、存在问题、改进措施、检查人等内容。内容如下：

安 全 检 查 表

检查项目	检 查 内 容	检 查 方 法 或 要 求	检查结 果
安全 生产 制度	安全生产管理制度是否健全并认真执行	制度健全，切实可行，进行了层层贯彻，各级主要领导人和安全技术人员，知道其主要条款	
	安全生产责任制是否落实	各级安全生产责任制落实到单位和部门，岗位安全生产责任制落实到人	
	安全生产的“五同时”执行得如何	在计划、布置、检查、总结、评比生产的同时，计划、布置检查总结、评比安全生产工作	

	安全生产计划编制执行得如何	计划编制切实、可行、完整、及时，贯彻认真，执行有力	
	安全生产管理机构是否健全，人员配备是否得当	有领导、执行、监督机构，有群众性的安全网点活动，安全生产管理人员不缺员，没有被抽出做其他工作	
安全 教育	是否坚持新工人进场三级教育	有教育计划、有内容、有记录、有考试或考核	
	特殊工种的安全教育坚持得如何	有安排、有记录、有考试，合格者发操作证，不合格者进行补课教育或停止操作	
	改变工种和采用新技术等人员的安全教育情况如何	教育得及时，有记录、有考核	
	对工人日常教育进行得如何	有安排、有记录	
	各级领导干部和业务员是怎样进行安全教育的	有安排、有记录	
安全	有无完善的安全技术操作规程	操作规程完善、具体、实用，不漏岗、不漏人	
	安全技术措施计划是否完善、及时	单项、单位、分部分项工程都有安全技术措施计划，进行了安全技术交底	

技术	主要安全设施是否可靠	道路、管道、电气线路、材料堆放、临时设施等的平面布置符合卫生、安全、防火要求；坑、井洞、孔、沟等处都有安全设施；脚手架、井字架、梯凳等都符合安全生产要求和文明施工要求	
安全	各种机具、机电设备是否安全可靠	安全防护装置齐全、灵敏，闸阀开关、插头、插座、手柄等均安全，不漏电；有避雷装置、有接地接零；起重设备有限装置；保护设施齐全等	
技术	防尘、防毒、防爆、防冻等措施是否妥善	均达到了安全技术要求	
	防火措施当否	有消防组织，有完备的消防工具和设施，水源、方便道路畅通	
	安全帽、安全带、安全网及其他防护用品和设施当否	性能可靠，佩戴或搭设均匀符合要求	
安全	安全检查制度是否坚持执行	按规定进行安全检查，有活动记录	
检查	是否有违纪、违章现象	发现违纪、违章，及时纠正或进行处理，奖罚分明	
	隐患处理得如何	发现隐患，及时采取措施，并有信息反馈	

	交通安全管理得怎样	无交通事故，无违章、违纪、受罚现象	
安全 业务 工作	记录、台帐、资料报表等管理得怎样	齐全、完整、可靠	
	安全事故报告及时否	按“三不放过”原则处理事故，报告及时，无瞒报、谎报、拖报现象	
	事故预测和分析工作是否开展了	运用了先进方法和工具，进行事故预测，做事故一般分析和深入分析	
	竞赛、评比、总结等工作进行否	按工作规划进行	

班 组 安 全 检 查 表

检查项目	检 查 内 容	检 查 方 法 或 要 求	检查结果
作业前检查	班前安全生产会开了没有	查安排、看记录，了解未参加人员的主要原因	
	每周一次的安全活动坚持了没有	同上，并有安全技术底卡	
	安全网点活动开展得怎样	有安排、有分工、有内容、有检查、有记录、有小结	
	岗位安全生产责任制是否落实	知道责任制的主要内容，明确相互之间的配合关系，没有失职现象	

	本工种安全技术操作规程掌握得如何	人人熟悉本工种安全技术操作规程，了解内容实质	
	作业环境和作业位置是否清楚，并符合安全要求	人人知道作业环境和作业地点，知道安全注意事项，环境和地点整洁，符合文明施工要点	
	机具、设备装备得如何	机具设备要求齐全可靠、摆放合理，使用方便，安全装置符合要求	
	个人防护用品是否穿戴好	齐全、可靠、符合要求	
	主要安全设施是否可靠	进行了自检，没有发现任何隐患，或有个别隐患，已经处理	
	有无其他特殊问题	参加作业人员身体、情绪正常，没有发现穿高跟鞋、拖鞋、裙子等现象	
作业 中 检查	有无违反安全纪律现象	密切配合，不互相出难题；不只顾自己，不顾他人；不互相打闹；不隐瞒隐患，强行作业；有问题及时报告等	
	有无违章作业现象	不乱措乱动机具、设备；不乱触乱碰电气开关；不乱挪乱拿消防器材；不在易燃易爆物品附近吸烟；不乱丢抛料具和物件；不任意脱去个人防护用品；不私自拆除防护设施；不图省事而省略动作等	

	有无违章指挥现象	违章指挥出自何处何人，是执行了还是抵制了，抵制后又是如何解决的等	
	有无不懂、不会操作现象	查清作业人和作业内容	
	有无故意违反技术操作规程现象	查清作业人和作业内容	
作业 后 检查	作业人员的特异反应如何	对作业内容有无不适应的现象，作业人员身体、精神状态是否失常，是怎样处理的	
	材料、物资整理没有	清理有用品。清除无用品，堆放整齐	
	料具和设备整顿没有	归还原位，保持整洁。如放置在现场，要加强保护	
	清扫工作何等得怎样	作业场地清洁干净，秩序井然，无零散件；道路、路口畅通；照明良好；库上锁，关门严	
	其他问题解决如何	如下班后人数清点没有，事故处理情况怎样；本班作业的主要问题是否做了报告和反映等	

安全检查的形式

(1)定期安全检查

指列入安全管理活动计划，有较一致时间间隔的安全检查。

定期安全检查的周期，施工项目自检宜控制在 10~15d。班组必须坚持日检。季节性、专业性安全检查，按规定要求确定日程。

(2)突击性安全检查

指无固定检查周期，对待别部门、特殊设备、小区域的安全检查，属于突击性安全检查。

(3)特殊检查

对预料中可能会带来新的危险因素的新安装的设备、新采用的工艺、新建或改建的工程项目，投入使用前，以“发现”危险因素为专题的安全检查，叫特殊安全检查。

特殊安全检查还包括，对有特殊安全要求的手持电动工具，电气、照明设备，通风设备，有毒有害物的储运设备进行的安全检查。

消除危险因素的关键

安全检查的目的是发现、处理、消除危险因素，避免事故伤害，实现安全生产。消除危险因素的关键环节，在于认真整改，确实把危险因素消除。对于那些因种种原因一时不能消除的危险因素，应逐项分析，寻求解决办法，安排整改计划，尽快予以消除。

安全检查检查后的整改，必须坚持“三定”和“不推不拖”，不使危险因素长期存在而危及人的安全。

“三定”是指消除检查后发现的危险因素的态度。三定即为定具体整改责任人，定解决与改正的具体措施，限定消除危险因素的整改时间。在解决具体的危险因素时，凡借用自己力量能够解决的，不推拖、不等不靠，坚决组织整改。自己解决有困难的，应积极主动寻找解决办法，争取外界支援以尽快整改，不把整改的责任推给上级，也不拖延整改时间，以尽快的速度，把危险因素消除。

三、作业化标准

在操作者产生的不安全行为中，由于不知道正确的操作方法，为了求快而省略必要的操作步骤，坚持自己的操作习惯等原因所占比例很大。按科学的作业标准规范人的行为，有利于控制人的不安全行为，减少人为失误。

1、制定作业标准，是实施作业标准化的首要条件。

(1)采取技术人员、管理人员、操作者三结合的方式，根据操作的具体条件制定作业标准。坚持反复实践、反复修订后加以确定的原则；

(2)作业标准必须要明确规定操作程序、步骤。怎样操作、操作质量标准、操作的阶段目的、完成操作后的的状态等，都要做出具体规定；

(3)尽量使操作简单化、专业化、尽量减少使用工具、夹具次数，以降低操作者熟练技能或注意力的要求。使作业标准尽量减轻操作者的精神负担；

(4)作业标准必须符合生产和作业环境和实际情况，不能把服务业标准通用化。不同作业条件的作业标准应有所区别。

2、作业标准必须考虑到人的身体运动特点和规律，作业场地布置、使用工具设备、操作规程幅度等，应符合人机学的要求。

(1)人的身体在运动时，应尽量避免不自然的姿势和重心的经常移动动作要有连贯性、自然节奏强。如，不出现运动方向的急剧变化，动作不受限制，尽量减少用手和眼的操作次数，肢体动作尽量小；

(2)作业场地布置必须考虑行进道路、照明、通风的合理分配，机、料具位置固定，作业方便。要求：

1) 人力移动物体，尽量限于水平移动；

2) 把机械的操作部份，安排在正常操作范围之内，防止增加操作者的精神和体力负担；

3) 尽量利用重力作用移动物体；

4) 操作台、座椅的高度应与操作要求、人的身体条件匹配。

(3)使用工具与设备

1) 尽可能使用专用工具代替徒手操作；

2) 操纵操作杆或手把时，尽量使人身体不必过大移动，与手的接触面积，以适合手握的自然状态为宜。

3、反复训练，达标报偿

1) 训练要讲求方法和程序，宜以讲解示范为先，符合重点突出、交待透彻的要求；

2) 边训练边作业，巡检纠正偏向；

3) 先达标、先评价、先报偿，不强求一致。多次纠正偏向，仍不能克服习惯操作或操作不标准的，应得到负报偿。

四、安全监督重点内容

安全监督的重点内容

内 容	说 明
现场安全管理	施工方案技术措施必须有针对性：安全技术交底针对任务 进行书面交安全纪律牌；施工公告牌；安全标志牌；安全标语牌；现场道路通畅程序；场区排不情况；材料、构件堆放情况
安全“三宝”使用	指安全帽（包括女工帽）、安全带和安全网（平网、立网、围网）
洞口防护	指楼梯口、电梯口、预留洞口、出入（通道）口、井字架进料口和门式架进料口
临边防护	指阳台周边、楼层周边、层面周边、施工楼层周边、卸料台周边斜道（跑道）周边、侧边道路防护、侧边民房防护
脚手架	据资料介绍，从脚手架上坠落事故占高处坠落事故的 50%
龙门架、井架、塔吊等起重作业设备	重点检查缆风绳锚桩和限位保险装置
施工用电	与周围高压线的保护措施 电线破皮漏电现象 现场照明是否使用安全
施工机具	机械防护措施，做到轮有罩、轴有帽

五、组织施工劳务时应注意的安全生产问题

装饰工程施工前，组织工人特别是零散工人做劳务时，除对他们的技术素质以及身体状况履行各种必须的考核与检查之外，在安全生产方面，还必须注意以下几点：

对录用的所有工人，都要进行安全技术知识培训，要让进场的工人了解该项目的有关安全要求；掌握自身的施工安全技术，提高安全自保能力。

要与录用的劳务单位或个人签定用工合同，明确双方的义务和责任，确定违约违纪的处罚方法，特别是安全生产方面的各种要求和规定。

对于在施工中模范遵章守纪注意安全生产的工人，应予以适当奖励；对于违反现场规定不遵章作业、违犯安全规程者，要给予处罚；对于技术条件、身体状况不适于岗位工作和严重违章违纪、造成重大安全事故的责任者要坚决辞退。

六、工程施工组织设计的安全技术要求

编制施工组织设计时，要针对施工的全过程拟定安全技术措施，在施工方案的拟定过程中，工程技术人员必须考虑操作人员施工时的安全度，尽量避免和减少因设计方案而产生的冒险施工和危险作业。如按计划要求无法避免危险作业时，在施工组织设计中要有确保施工人员安全的防护措施和管理措施。

要施工组织总设计批准后，每一项分项工程施工组织设计中都要有具体的安全技术措施，施工人员必须严格执行安全技术措施。凡遇有必须修改原施工组织设计，变更施工方法或施工工艺时，必须相应变更或补充安全技术措施，并经原施工组织设计审批单位或部门批准。

施工组织设计一经批准，要把组织设计中的各项安全措施落实到每个单项施工负责人及施工班组，而且要经常检查安全措施的执行情况。发现问题及时纠正、发现原方案的漏洞要及时弥补，以防酿成安全事故。

在竣工收尾阶段，应当注意施工组织设计各分项安全技术措施的归纳整理，为日后的安全管理积累经验。

第二节 安全生产与事故的处理

一、装饰工程项目施工阶段的安全生产工作

装修工程就安全生产而言，主要有两大类：一是建筑外装修，二是建筑内装修。在组织装修施工时，应当对不同装修工作的特点组织落实安全措施。

外装修工作是危险性较大的工作，常用的装修设施是外装修脚手架，外吊篮架等，不论使用何种脚手架，均应认真审核施工方案，认真组织有关人员严格验收所用的架木设施。同时，应当加强日常安全检查，及时排除施工中出现和各种险情。特别应当注意外装修架与建筑物的拉接措施，防止因装修工作擅自拆除拉接而发生倒架子事故。还要注意及时发现架子上防护不严、板不严的情况，预防人员从架子上或者从架子与建筑物之间的空隙处坠落。

在使用吊篮架子时，要督促作业人员在升降架子时必须把安全带挂好，并坚持使用保险绳。拟定吊篮方案时，应尽量避免两个吊点的吊篮，用三个吊点以上的吊篮比较安全。因工程特点限制，必须用两个吊点的小吊篮时，要坚持人员上吊篮立即挂牢安全带的规定

使用桥式架子或其它形式外装修架子时，要坚持使用保险绳或安全保险装置。这些外装修架木设施如不符合安全技术标准，均可能导致重大伤亡事故的发生，项目经理应亲自把关，从严要求。

内装修作业环境比外装修优越，作业环境较为安全，但也潜伏着不少危险因素，应注意以下几种情况：

一是室内各种水平洞口和立洞口的防护是否齐全。开始装修后，有些洞口原有防护措施，因安装管线设备等被拆除或打开，这时必须采取相应的措施保证施工安全，如设警戒、设专人看护，或者采取必要的管理措施，保证用洞口的工人随时盖好封严等。

二是室内使用的单梯、双梯和高凳等工具，是否符合安全技术规定。对使用这些设施的人员要进行教育，使其掌握使用单梯、双梯和高凳的安全技术。

三是注意内装修用的脚手架是否符合安全技术标准，特别是搭设满堂红装修架子时，要严格按标准铺板。6m 以上的满堂红架子，必须满铺板；6m 以下的架子可间隔 20cm 花铺板，但板子必须绑扎牢固。

四是注意内装修作业时所使用的各种染料、涂料和粘合剂是否挥发有毒气体，如有此种问题，应做好通风和人员防毒作业保护工作。

另外，还会有结构施工中间插入装修作业的情况，项目经理要注意好多工种交叉作业，特别是对于垂直交叉作业的安全措施，一定要认真地落

实。

二、施工现场重大事故的处理

施工现场发生人身伤害事故、重大机械设备事故和火灾火险时，应迅速果断地针对事故情况组织抢救。因事故的性质和情况不同，可以分为以下几种抢救方法：

1、发生人员伤害事故

当现场发生人身伤害时，要不惜任何物质代价，尽全力抢救受伤人员。抢救时要注意方式，防止在危险因素未排除时盲目抢救，再造成他人伤亡。如人员触电时，必须先断电源，方可去接触伤者，否则会造成多人连续触电伤亡。以往的一些重大恶性事故表明，往往由于抢救方法不善，使事故扩大，造成多人伤亡的重大恶性事故。所以项目经理必须掌握事故抢救的基本知识，捌 现场发生以下各种人身伤害事故时，更应引起重视，妥善抢救。

(1)人员从高处坠落摔伤后，除了要注意对伤员的明显外伤和肢体骨折部位医治外，还要注意是否有内伤。人员坠落后很容易造成腹内操作，如伤者腹痛、大小便失常或有血，更要警惕，认真检查；

(2)人员伤及头部时，要特别给予重视，尤其是伤及后脑的头中两侧时，要及时送到能处理脑用力的医院进行检查处理。对外伤不明显，但有头晕、头痛、昏迷等情况的受伤者，要注意护理，以防脑内积血造成事后数日发病死亡；

(3)人员触电时更要注意抢救方法，在使伤者脱离电源后，根据伤者情况要立即采取人工呼吸和胸外心脏挤压方法进行抢救，这是抢救触电者的最佳方法。千万不要急急忙忙地抬着或背着伤者往医院送，因为触电者此时心脏跳动微弱。呼吸短促，再一跑动耽误抢救时间，就会造成死亡。可以说，对触电者在现场及时正确救护是最可靠的。

2、发生重大机械设备事故

当现场发生重大机械设备事故时，首先要判断是否伤及人，是否有事态扩大的可能性。因机械设备事故伤人时要先全力救人，如果有扩大事态的可能，应立即通知有关部门，组织力量进行保护，控制事态发展，努力减少事故损失。

3、发生火灾火险

现场发生火灾火险时，要立即组织义务消防人员扑灭火源火种，排队险情。但要注意判断所发生火灾的情况，较小的火情可以自行组织人员立即扑灭；已燃起的火情，现场人员不能立即扑灭时，要及时报告消防部门，请示求援，千万不可迟报。特别是现场中易燃库站、油料库等处起火时，更应及时上报，以防自救不了时，延误时间酿成大火。

4、保护现场

在抢救伤员、排队险情时，还必须注意保护现场，这是项目经理的职责，为了救人排险可以移动现场的材料设备，但要立即恢复原状。按照我国伤亡事故报告规程的要求，发生重大伤亡以后，要及时向上级主管部门汇报，并且要全力配合上级有关部门和司法部门了解事故情况，提供有关资料 and 情况，并接受检查。按当地劳动部门和检察部门的要求，严格保护现场和与事故有关的文件资料，接到劳动部门和检察部门的正式通知后，方可撤消对事故现场的保护。

在发生重大事故后千万不可破坏现场，制造伪证，掩盖事故，这类行为要受到刑法的处罚。

在现场发生重大事故后，除了以上四项必须做好的工作以外，还应当特别注意稳定职工的情绪，对全体职工进行事故防范教育，更要引起从事危险作业人员的重视。如情况允许，可暂停危险作业，待职工情绪平静后再组织施工，以防连续发生重大事故。

第三节 安全管理的要点

一、装饰工程施工多发事故

1、火灾

装饰工程施工阶段，易燃、可燃物品较多。外墙门窗封闭后，油漆、防水作业区挥发性易燃气体浓度高，交叉施工明火作业频繁，这此因素一旦失控便会导致火灾。

2、触电

装饰施工工程施工阶段，电动工具特别是手持电动工具使用广泛，防护和管理不力，就可能引起触电。

3、物体打击

装饰工程施工与结构工程施工及机电安装立体交叉频繁，作业环境易导致物体打击事故。

4、机械伤害

现代装饰工程施工除了广泛使用电动工具以外，还采用大量气动工具甚至以火药致动的工具，导致机械伤害事故的因素多。

5、高处坠落

装饰工程施工阶段，特别是结构外沿和各种洞口尚未封闭之前，各种等级的高处作业随处可见，防护不力即导致高处坠落事故。

二、安全用火要求及防火措施

1、防火间距

各类建筑设施、材料的防火间距见下表。

类 别 防 火 间 距 (m) 类别	建 筑 物	临 时 设 施	非 易 燃 库 站	易 燃 库 站	固 定 明 火 处	木 料 堆	废 料 易 燃 杂 料
建筑物	——	20	15	20	25	20	30
临时设施	20	5	6	20	15	15	30
非 易 燃 库 站	15	6	6	15	15	10	20
易燃库站	20	20	15	20	25	20	30
固 定 明 火 处	25	15	15	25	——	25	30
木料堆	20	15	10	20	25	——	30
废料易燃杂	30	30	20	30	30	30	——

2、现场消防管理

(1)现场要有明显的防火宣传标志。每月对职工进行一次治安、防火教育，培训义务消防队。定期组织保卫、消防式作检查，建立保卫、防火工作档案；

(2)施工现场必须设置消防车道，其宽度不小于 3.5m。消防车道不能环行的，应在适当地点修建回边境证车辆场地；

(3)施工现场要配备足够的消防器材，并做到布局合理，经常维护、保养，采取防冻保温措施，保证消防器材灵敏有效；

(4)施工现场进水干管直径不少于 100 mm。消火栓处昼夜要设有明显标志，配备足够的水龙头，周围 3 m 内，不准存放任何物品；

(5)高度超过 24 m 的在施工程，应设置消防竖管，管径不得小于 65 mm，并随楼层的升高每隔一层设一处消防栓口，配备水龙带。消防供水应保证水枪的充实直射能达到最高、最远点。消防泵房应用非燃材料建造，设在安全位置，消防泵的专用配电线路，应引自施工现场衷情断路器的上端，并设专人值班，要保证连续不间断供电；

(6)电工、焊工从事电气设备安装和电、气切割作业，要有操作证和用火证。动火前，要清除附近易燃物，配备看火人员和灭火用具。用火主当日有效。动火地点变换，要重新办理用火证手续；

(7)使用电气设备和易燃易爆物品，必须采取严格的防火措施，指定防火负责人，配备灭火器材，确保施工安全；

(8)因施工需要搭设临时建筑，应符合防盗、防火要求，不得使用易燃材料，城区内的施工一般不准支搭木板房。必须支搭时，而经消防监督机关批准。幢与幢距离，城区不少于 5m，郊区不少于 7m；

(9)施工材料的存放、保管，应符合防火安全要求，库房应用非燃材料支搭。易燃易爆物品，应专库储存，分类单独存放，保持通风，用电符合防火规定，不准在工程内、库房内调配油漆、稀料；

(10)工程内不准作为仓库使用，不准存放易燃、可燃材料，因施工需要进入工程内的可燃材料，要根据工程计划限量进入并应采取可靠的防火措施。工程内不准住院入，特殊情况需要住人的，要报经上级机关批准并与建设单位签订协议，明确管理责任；

(11)施工现场严禁吸烟。必要时，应设有防火措施的吸烟室；

(12)施工现场和生活区内，未以保卫部门批准不得使用电热器具；

(13)氧气瓶、乙炔瓶（罐）工作间距不少于 5 m，两瓶同时明火作业距离不小于 10 m。禁止在工程内使用液化石油气“钢瓶”、乙炔发生器作业；

(14)在施工程要坚持防火安全交底制度，特别是在进行电气焊、油漆粉刷或从事防水等危险作业时，要有具体防火要求；

(15)冬季施工保温材料的存放与使用，必须采取防火措施。凡有关部门确定的重点工程和高层建筑，不得采用可燃保温材料。

3、电气设备防火要点

(1)各类电气设备、线路不准超负荷使用，接头须接实、接牢，以免线路过热或打火短路。发现问题立即修理；

(2)存放易燃液体、可燃气瓶和电石的库房，照明线路穿管保护，采用防爆灯具，开关设在库外；

(3)穿墙电线和靠近易燃物的电线穿管保护，灯具与易燃物一般应保持30cm间距，大功率灯泡要加大间距。式棚内不准使用碘钨灯；

高压线下不准搭设临时建筑，不准堆放可燃材料。

现场明火管理

(1)现场生产、生活用火均应经主管消防的领导批准，使用明火要远离易燃物，并备有消防器材。使用无齿锯，须开具用火许可证；

(2)冬季装修施工采用明火或电热法的，均须制定专门防火措施，专人看管，人走火灭；

(3)冬季炉火取暖要专人管理，注意燃料存放、渣土清理及空气流通，防止煤气中毒；

(4)工地设吸烟室，施工现场严禁吸烟；

(5)电、气焊工作人员均应受专门培训持证上岗。作业前办理用火手续，并配备适当的看火人员，随身应带灭火器具。吊顶内安装管道，应在吊顶易燃材料装上以前完成焊接作业，如因工程特殊需要必须在顶棚内进行电、气焊作业，应先与消防部门商定妥善防火措施后方可施工；

(6)及时清理施工现场，做到工完场清；

油漆施工要注意通风，严禁烟火，防止静电起火和工具碰撞打火。

三、防止物体打击及高空坠落的措施

1、防止物体打击事故的措施

(1)进入现场的人员戴安全帽；

(2)交叉作业通道搭护头棚；

(3)高处作业的工人应具工具袋，零件、螺栓、螺母随手放入工具袋，严禁向下抛掷物品；

(4)高处码放的板材要加压重物，以防被大风掀翻吹落，高处作业的余料、废物须及时清理，以防无意碰落或被风次吹落；

(5)高处作业的操作平台应密实，周围栏杆底部应设高度不低于 18cm 的挡脚板，以防物料从平台缝隙或栏杆底部漏下。

2、防止机械伤害事故要点

(1)施工电梯的基础、安装和使用须符合生产厂家的规定，使用前应经检验合格，使用中定期检测；

(2)卷扬机须搭防砸、防雨的操作棚，固定机身须牢固在锚，传动部份须装护罩，导向滑轮不得用开口拉板式滑轮；

(3)圆锯的传动部份应装防护罩。长度小于 50cm、厚度大于锯片半径的木料，严禁上锯，破料锯与横截锯不得混用；

(4)砂轮机应使用单向开关，砂轮须装不少于 108° 的防护罩和牢固的工件插架、严禁使用不圆、有裂纹和剩余部分不足 25 mm 的砂轮；

(5)各种施工机械的安全防护装置必须齐全有效；

(6)经常保养机具，按规定润滑或换配件，所用刀具必须匹配，换夹具、刀具时一定要拔下电源插头；

(7)注意着装，不穿宽松服装操作电动工具，留长发者应带工作帽，不能带手套操作；

(8)打开机械的电源开关前，检查调整刀具的扳手是否取下，插头插入插座前先检查工具的开关是否关着；

(9)手持电动工具仍在转动时不可随便装置；

(10)操作施工机具必须注意力集中，严禁疲劳操作；

(11)保持工作面整洁，以防止现场杂乱发生意外。

3、防止高空坠落要点

(1)洞口、临边防护

1.5m×1.5m 以下的孔洞，应预埋长钢筋网或加固定盖板；1.5m×1.5m 以上的孔洞，四周须设两道护身栏杆（高度大于 1m），中间挂水平安全网；

(2) 电梯井口须设刻度不低于 1.2m 的金属防护门，井道内首层和以

上每隔四层设一道水平安全网封严；

(3) 在安装正式楼梯栏杆、扶手前，须设两道防护栏或立挂安全网；回转式楼梯间中央的首层和以上每隔四层设一道水平安全网；

(4) 阳台栏板应随层安装，若不能随层安装，须设两道防护栏杆或立挂安全网封闭；

(5) 建筑物楼层临边，无围护结构时，须设两道防护栏杆，或立挂安全网加一道防护栏杆。

(2)外沿施工防护

1) 外沿装饰施工采用单排外脚手架和工具式脚手时，凡高度在 4m 以上的建筑物，首层四周必须支 3m 宽的水平安全网（高层建筑支 6m 宽双层网），网底距地面不小于 3m（高层建筑不少于 5m）

2) 外沿装饰施工用脚手架须按规范搭设，特殊脚手架和高度超过 20m 的高大脚手架必须有设计方案。装饰施工用外脚手架使用荷载不得超过 1960N；

3) 插口、吊篮、桥式脚手架及外挂架应按规定支搭，设有必要的安全装置。工具式脚手架升降时，必须用保险绳，操作人员须系安全带，吊钩须有防脱钩装置；使用荷载不超过 1177N；

(3)室内装饰施工高处作业防护

1) 移动式操作平台应按相关规范进行设计，台面满铺木板，四周按临边作业要求设防护栏杆，并安装登高爬梯；

2) 凳上操作时，单凳只准站一人，双凳搭跳板，两凳间距不超过 2 m，只准站二人，脚手板上不准放灰桶；

3) 梯子不得缺档，不得垫高，横档间距以 30cm 为宜。

四、安全用电要点

现场安全用电规则：

1、在任何用电范围内，均需接受电工的管理、指导，不得违反；

2、严禁一制多机（或工具）用电；

3、一切电线接头均要接触牢固，严禁随手接电，电线接头严禁裸露空间；

4、一切临时电路均要在 2m 高度以上，严禁拖地电线长度超过 5m；

- 5、任何拖地电线必须做好防水、防漏电工作；
- 6、每一工作小区（分区）设一漏电保护开关；
- 7、照明灯泡悬挂，严禁近人及靠近木材、电线、易燃品；
- 8、一切金属外壳的机具均设地线接地；
- 9、凡用电工种须配备测电笔、胶钳等常用工具，严禁任何危险操作；
- 10、手持电动工具均要求在配电箱装设额定工作电流不大于 15mA，额定工作时间不大于 0.15s 的漏电保护装置，电动机具定期检验、保养；
- 11、每台电动机械应有独立的开关和熔断保险，严禁一闸多机；
- 12、电工须经专门培训，持供电局核发的操作许可证上岗，非电气操作人员不准擅动电气设施，电动机械发生故障，要找电工维修；
- 13、施工现场内一般不架设裸导线。现场架空线与施工建筑物水平距离不小于 10m，与地面距离不小于 6m，跨越建筑物或临时设施时垂直距离不小于 2.5m；
- 14、各种电气设备均须采取接零或接地保护。单相 220V 电气设备应有单独的保护零线或地线。严禁在同一系统中接零、接地两种混用，不准用保护接地做照明零线。

五、 现场保卫工作

- 1、装饰工程施工现场必须按照“谁主管，谁负责”的原则，确定具体人员保卫工作，有总、分包单位的工程，实行总承包负责的保卫工作责任制，建立保卫工作领导小组，与分包单位签订保卫责任书，各分包单位应接受总承包单位的统一领导和监督检查。
- 2、装饰工程施工单位应根据工程规模，建立保卫、消防组织，配备保安、消防人员。
- 3、施工组织设计要有保卫、消防措施方案及设施平面布置图，重点工程、重要工程和建筑面积在 10000 m²以上的大工程，应制定治安保卫和消防工作方案。
- 4、施工现场要建立门卫和巡逻护场制度，护场守卫人员要佩戴执勤标志。重点工程、重要工程要实行凭证出入的制度。
- 5、要加强对包工队的管理，掌握人员底数，签订治安消防协议。非施工人员不得住在施工现场，特殊情况要经保卫工作负责人批准。

6、更衣室、财会室及职工宿舍等易发案部位要指定专人管理，制定防范措施，防止发生盗窃案件。严禁赌博、酗酒，传播淫秽物品及打架斗殴。

7、锅炉房、变电室、泵房、大型机械设备及工程的关键部位和关键工序，是现场的要害部位，要制定保卫措施，确保安全。

8、料场、库房的设置应符合治安消防要求，并配备必要的防范措施。贵重、剧毒、易燃易爆、放射性等物品，要设专库专管。建立存放、保管、信用、回收制度，做到帐物相符。职工携物出现场，要开出门证。

9、做好成品保卫工作，制定具体措施，严防被盗、破坏和治安灾害事故的发生。

9、施工现场发生各类案件和灾害事故，要立即报告有关部门并保护好现场，配合公安相关查破

第十章 确保文明施工的技术组织措施

文明施工，系指用科学、合理、行之有效的方法和举措，对建设工程施工的全过程、全方位进行组织与管理，使之呈现出有条不紊、整洁明快、高效安全的施工状态。施工顺序合理，具有良好的装饰施工现场秩序。水电及施工通道畅通。强调文明施工其意义在于强化施工现场管理，改变以往普遍存在于装饰工程现场的那种“脏、乱、差”现象和“高消耗、低效益、事故多”的状况，加快装饰工程施工现场管理标准化步伐，推进文明式地建设的进程。

文明施工的责任人是装饰工程施工企业的项目经理，管理上具体实施人是工长、工地质安员、材料员、机械员、后勤管理员等等，工长在其中起着重大作用。

1、现场场容管理

(1)装饰施工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；

(2)施工现场大门整齐，出入口设门卫，大门两侧标牌整洁美观，四周广告标语醒目，“门前三包”落实，现场围墙、围笆、围网规矩成线；

(3)装修现场“一图四牌”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），应悬挂在门前或场内明显位置；

(4)施工现场暂设工程井然有序，垂直运输设施、库房、机棚、办公室、宿舍、浴室、厕所等按平面布置建造，室内外整洁卫生，有一个良好的生产、工作、生活环境；

(5)装修现场装饰材料、机具、设备、构件、门窗和周转材料按平面布置定点整齐堆放，道路畅通无阻，供排水系统畅通无积水，施工场地平整干净；

(6)装饰工程施工现场临时水电要有专人管理；

(7)工人操作地点和周围必须清洁整齐，做到活完脚下清，工完场地清，丢洒地施工现场的砂浆混凝土要及时清除；

(8)严禁损坏污染成品，堵塞管道。施工现场要设置临时厕所；

(9)装饰工程施工现场不准乱堆垃圾及余物，应在适当位置设临时堆放点，并及时、定期外运；

(10)设置黑板报，针对装饰工程施工现场情况，适时更换内容，奖优罚劣，鼓舞士气和宣传教育；

(11)施工现场划区管理，每道工序做到“落手清”，施工材料和工具及时回收、维修、保养、利用、归库，工程完工后料净、场清，各工序成品保护好；

(12)施工现场管理人员和工人应戴分色或有区别的安全帽，现场指挥、质量、安全等检查监督人员应佩戴明显的袖章或标志，遵章管理；危险施工区域应派人佩章值班，并悬挂警示牌和警示灯；

(13)施工现场严格使用“安全三宝”，“洞口临边”有防护措施，高层建筑施工临街面、人行通道有安全棚，脚手架、门架、井架有验收合格挂牌；

(14)施工现场施工设备整洁，电气开关柜（箱）按规定制作，完整带锁，安全保护装置齐全可靠并按规定设置，操作人员持证上岗，有岗位职责标牌和安全操作规程标牌，垂直运输机械有验收合格挂牌；

(15)施工现场有明显的防火标志和防火制牌，配备有足够的消防器材，防火疏散道路畅通，现场施工动火有审批手续；

(16)运输各种材料、成品、垃圾等应有盖和防护措施，严防泥沙随车轮

带出场外，不得将垃圾洒漏在道路上，影响市容环境卫生；

(17)严格遵守社会公德、职业道德、职业纪律，妥善处理施工现场周围的公共关系，争取有关单位和群众的谅解和支持，控制施工噪声，尽量做到施工不扰民。

2、现场生活卫生管理

(1)施工现场办公室、仓库、职工宿舍保持清洁卫生，并建立卫生包干区。按规定在工程竣工交付后及时拆除和清退，上述房屋内未经允许一律禁止使用电炉；

(2)工地伙房、食堂及临时买饭菜处所，要整洁卫生，做到生、熟食物隔离，要有防蝇、防尘措施；

(3)施工现场禁止居住家属，严禁居民家属小孩在施工现场穿行、玩耍。

(4) 安全纪律牌

(1)进入施工现场，必须遵守安全生产规章制度；

(2)进入施工区内，必须戴安全帽，机操工必须戴压发防护帽；

(3)操作前不准喝酒；

(4)现场内不准赤脚，不准穿拖鞋、高跟鞋、喇叭裤；

(5)高空作业严禁穿皮鞋和带钉易滑鞋；

(6)非有关操作人员不准进入危险区内；

(7)未经施工负责人批准，不准任意拆除架设设施及安全装置；

(8)不准带小孩进入施工现场；

(9)不准在施工现场打闹；

(10)不准从高空向下抛掷任何物资材料。

凡违背上述纪律，按规定给予处罚。

第十一章 确保工期的技术组织措施

施工总进度计划是施工现场各项技术活动在时间上的体现。编制施工进度计划就是根据施工部署中的**指挥部办公楼装修改造工程施工方案和工程项目的开展程序，对标段中所涉及到的工程项目做出时间上的安排。其作用在于确定各个施工项目及其主要工种工程、准备工作和全工地性工程的施工期限及其开、竣工的日期，从而确定室内装饰施工现场劳动

力、材料、成品、半成品、施工机械的需要数量和调配情况，以及现场临时设施的数量、水电供应数量和能源、交通的需要数量等。

第一节 工程开竣工日期

1、因本工程工期短，时间紧，夜间施工必不可少，采用两班倒制度，利用有效时间及有效空间，以保证工程质量及工程工期。

2、夜间施工时，尽量避免噪音较大的作业工序，噪音大的作业工序在白天进行，以免妨碍他人休息。

3、在夜间施工要加强照明光亮，以避免因光线和亮度不够而影响施工质量，避免不必要的安全质量事故。

4、夜间施工要加强防火防盗措施，保证工程如期保质完成。

5、工地领导要值班、确保工地哀求作为施工单位，拟建的项目工程将根据工程进度安排的完成期限执行，按照业主其相关专业工程的配合完成情况，制定相应的工期计划（项目工程完成时间表）。除非发生不可抗力的情况下，可以相应的延长工期之外，必须保证计划工期的落实，必要时安排加班加点赶工。

****指挥部办公楼装修改造工程工期 105 天，具体进场时间以甲方通知为准。**

第二节 施工总进度计划横道图

****指挥部办公楼装修改造工程 施工总进度计划控制用横道图表达。**横道图所表达的进度控制计划，项目排列将按施工总体方案所确定的工程项目展开排列次序，用横道图表示出各施工项目的开设时间及其施工控制时间。

施工进度计划横道图附后

第三节 进度计划与工期安排协调

****指挥部办公楼装修改造工程限定工期为 105 天竣工，对于如此规模、如此复杂、交叉作业如此频繁的工程来讲，工期是非常紧张的。为了确保工期，作为我们工程的施工单位来讲，最好能够留出一定的提前量，以预**

防出现不可预见的不利因素。为了使确保 105 天竣工的工期，必须对施工进行全面而细致的安排，使人力、机械设备、材料等都得到充分合理的使用，各部位的施工、各工序的搭接较为紧凑。所以进度控制的主要作用就是按照目标和组织系统，对系统各个部分的行为进行检查，以保证协调地完成总体目标。其主要任务是：

- (1)、检查并掌握工程实际进度情况；
- (2)、把工程项目的实际进度情况与计划目标进行比较，分析计划提前或延后的主要原因；
- (3)、决定应该采取的相应措施和补救方法；
- (4)、及时调整计划，使总目标得以实现。

1、进度控制顺利执行的条件

施工的组织是围绕着施工进度计划来进行的。实现进度的首要前提是要有一个科学合理的工程项目进度计划。在工程项目实施阶段，进度计划的作用，对于项目经理来说，其意义远远超出了进度控制。例如，需要根据进度计划在施工管理中协助指挥、协调人力、物力；监督实际进度，评价由于各种生产力、失误、天气或由于建设单位方面的主观因素等变化而产生的影响。

施工进度计划是多种因素交错，且涉及面很广的指导性文件。为保证施工进度计划顺利执行，应做到：

- (1) 施工组织设计的施工进度计划应列为合同中一项主要考核内容，凡按计划竣工者，应予奖励，拖期者，相应受罚；
- (2) 在编制月度实施计划，分项工程施工计划，材料采购计划，劳动力计划等相关计划时，必须从制度上使之与施工进度计划紧密配合，互相衔接，融为一体；
- (3) 充分落实编制施工进度计划的条件，避免过多的假设而失去对装饰工程施工的指导作用；
- (4) 对施工期长的项目要实行分期、分段编制进度计划的方法，对不同阶段、不同时期，提出相应的进度计划，以保持指导施工的前锋作用；
- (5) 确保施工进度计划上通下达，加强汇报交底工作，避免进

度要求与项目管理及现场施工之间相互脱节、各搞一套。否则，既重复劳动，又影响进度计划的贯彻；

(6) 注意收集和积累工程实际进度等案例资料，加强施工进度反馈，并经过整理、加工和系统化，成为编制施工进度计划的有效参考数据，同时还可存入电脑，以提高进度编制效率和管理的功能。

2、编制施工进度表

在编制施工进度表时，要使其切实可行，而不是作摆设，必须综合考虑诸如下面的这些因素：确定关键工作、人力和施工设备能否满足完成计划的工程量、基本工程程序是否实际有用、施工设备的规模和技术状态是否良好、工作场面是否能展开、施工人员的身体状态和精神状态、材料供应计划如何、劳动力有无浪费或短缺、设计变更是否频繁、质量安全有无保障、对突发事件的预见能力等等。

施工单位在编制工程进度计划时，应特别重视动员阶段的计划，包括施工设备、劳动力、工作骨干进场日期和准备情况，进驻和占有现场的日期以及其他准备工作。这一阶段的工作不易在进度计划表上清楚地表达，却极为明显地影响着开工和起初的进展，这一阶段出现延误一定要加强补救措施。

3、修订施工进度计划

在工程的整个施工过程中，编制修正进度计划往往要进行多次。

当工程项目有重大变更或重要事件发生时，如工程部分暂停、工程事故、增加或减少工作量、改变设计方案、改变施工方案等，都会对进度产生较大的影响，而这一类事件使工期控制变得相当复杂。

一般情况下，即使没有明显的延误情况，施工单位也应该每隔一段时间（如 1 个月）调整一次进度计划。因为随着工程的进度，各种施工条件和环境也在不断变化，定期进行全面检查对施工单位自身争取主动、降低成本、加快进度是非常有利的。

工程进度控制的目标虽然很明确，但整个控制过程中的判断和

分析在很大程度上取决于现场人员的掌握，如实际进度与计划进度的差距、工程延误的严惩程度、施工力量和施工组织的改善、补救措施的效果预测等工作往往没有明确的标准和依据，有时项目各部分工作错综复杂，或受外界因素的制约，这就要求项目经理具有丰富的实践经验。

根据**指挥部办公楼装修改造工程 的特殊要求，若从以下几个方面采取有效的措施，105 天的工期是能够得到保证的。

（一）设计方面

**指挥部办公楼装修改造工程的室内设计所牵涉的面广泛而复杂，施工展开以后，影响工期的重大因素之一就是频繁出现设计变更，而之所以出现设计变更又往往因为施工现场条件与设计有出入，如各专业设计尺寸有矛盾，不符合消防规范等等。我们虽然不是设计单位，但我们有义务有责任协助设计单位在施工前和施工过程中，努力消除设计方面的种种缺陷，尽量避免不必要的设计变更或使设计变更能够顺利实施。为了上述的缘故，我们在项目班子里特别安排了建筑学、结构学和室内设计专业的技术人员，共同努力把好设计这一关。

（二）现场条件

在供水供电、垃圾外运等方面出现问题，也会影响工期的进展。比如供电，我们准备现场放两台柴油发电机，万一停电，也有应急措施。

（三）加强管理

不出质量事故，不返工；不出安全事故，不停工；工期就能得到基本的保证。

在质量问题上，竖立质量第一的思想，严格坚持质量检验制度。虽然施工单位是乙方，但是应象甲方那样保有高度的责任心，发扬一丝不苟的精神。严格执行 ISO9001 质量管理体系。这正如战争期间制造武器一样，由于没有检验试验的时间，但又要求生产出来的武器必须合格，马上能用，这就要求生产过程每一道工序都严格把关，必须合格，这样无论经过多少工序，其生产出来的产品自然合

格。指挥**部办公楼装修改造工程，时间非常紧迫，一方面坚持执行 ISO9001 质量管理体系，一方面同时又建立必要的检验制度，如此就可以保证质量合格。

在安全问题上，我们有专门的章节给予详细的讨论，但我们还应强调一种观念或一种思想，那就是：“在安全问题上，不怕小题大做。”

在施工工序问题上，第一不能“偷工”，设几道工序就几道工序；第二不能工序前后错乱。不能想当然办事，欲速则不达。我们应该挖掘各方面的潜力，发挥各方面的积极性，从而加速工期。

（四）加强施工配合

施工配合是另一个影响工期的重大因素，其中又有三方面的问题：

- 1、工序衔接不紧；
- 2、交叉施工协调不利；
- 3、装修成品交叉破坏而返工。

为了克服上述问题，首先定期地和及时地召开各个层次各种规模的协调会，做到自己心里明白，别人心里也明白。另外，需要树立一种思想：自己份内的各交叉作用的工种须协调，与别施工单位有关联的交叉作用也必须有义务和责任去做好配合协调工作。要树立为国家和业主负责的观念，要树立局部服从整体的观念。相互拖沓扯皮，害了自己，害了别人，也害了整个工程工期。

加强成品半成品保护工作，无论是自己施工范围内的还是其他施工单位范围内的；进行保险投保，如果出现成品半成品的损毁，虽然能挽回一定的经济损失，但工期的损失是无法弥补的。因此，成品半成品的保护，应提到重要的议事日程上，而且必须采取非常具体可行的措施。

（五）保障及时供货

不能及时供货，对工期起着直接的影响。

要保障及时供货，须做好如下几个方面的工作：

- 1、选好材料供应商：一要货好；二要有充足的供货能力；

2、把好材料检验关：生产地检验与现场检验相结合，施工前检验与施工期间检验相结合，发现问题，及时退换；

3、做好采购计划，做好资金周转计划，绝不挪用材料款。

（六）加强计划的可行性、周密性和针对性

所谓一个环节影响一大片，所谓挂一漏万，所谓一个小小的疏忽会导致全局的失败，往往跟我们的计划做得好做得坏是息息相关的。除了制定计划要考虑可行性、周密性和针对性之外，还要及时修定计划，特别是三天的时效计划。施工现场情况复杂，而且往往会出现许多不可预见的情况，因此，我们的计划一定要有灵活性，可变性和适应性。

（七）完善作业方法，采用先进工艺

大面积施工，要考虑流水作业和交叉作业的必要性。要合理组织劳动力，要加班加点赶工期，又不能长期搞疲劳战术，工作效率低下，简单的延长时间是徒劳的。因此，合理安排，科学组合，充分发挥人的积极性和各种潜能。

对于**指挥部办公楼装修改造工程 来讲，交叉作业和流水作业是可行的，也是必要的。

优良的传统的施工工艺，在保证工程质量方面，起着决定性的作用。但是，时代的进步，科学的进步，特别是在分秒必争的信息时代，也要求我们打破陈旧的传统工艺，采用先进而可靠的先进工艺，既保证工程质量，又提高工作效率，缩短工期。我们将采用已多次应用实践证明可靠的先进工艺来进行施工。

（八）其他方面

除了遵守国家有关法律法规之外，还要遵守当地的有关规定，比如协调好与当地建委、城管、卫生、公安等部门的关系。进场施工之前，问明当地各主管分管部门都有哪些规定，都有哪些该交的税费。有经验表明，许多施工单位经常忽略与上述各职能部门协调好关系，而这往往又对工期起着致命的影响。

第四节 确保工期的技术措施

****指挥部办公楼装修改造工程的施工工期必须按期竣工，施工单位如果各方面控制得当，应能按期完成任务。**

一、进度控制的作用与执行条件

（一）进度控制的作用

****指挥部办公楼装修改造工程能否在预定的时间内交付使用，直接影响投资效益的发挥。项目尽早投入使用可以尽快获得效益，因此，业主对装饰工程项目施工进度的关注可能会高于其它方面。作为装饰工程项目的施工单位来说，为在合同规定的期限内或提前完工，必须对施工进行全面细致的安排，使人力、机械设备、材料得到充分合理的利用，各部位的施工，各工序的搭接较为紧凑。所以进度控制的主要作用就是按照目标和组织系统，对系统各个部位的安排进行落实检查，以保证协调地完成制定的总体目标。**

具体做法是：

- 1、检查并掌握工程实际进度情况；
- 2、把工程项目的实际进度、情况与计划进行比较，分析计划提前或延后的主要原因；
- 3、决定应该采取的相应措施和补救方法；
- 4、及时调整计划，使总目标得以实现。

（二）进度控制顺利执行的条件

施工的组织是围绕着施工进度计划来进行的。实现进度的首要前提是要有一个科学合理的工程项目进度计划。在工程项目实施阶段，进度计划的作用，对于项目经理来说，其意义远远超过了进度控制。例如，需要根据进度计划来确定实施方案或施工要求；根据计划的安排批复施工图纸来满足现场的要求；还需要进度计划在施工管理中协助指挥，协调人力、物力监督实际进度，评价由于各种生产力、失误、天气或由于建设单位方面的主观因素等变化而产生的影响。

施工进度计划是多种因素交错，且涉及面很广的指导性文件。为保证施工进度计划顺利执行，应做到：

（1）采取现代化的管理手段，如运用电子计算机，在各施工点或分包单位设置终编装置，及时通过现场施工信息迅速调整，使进度计划始终保持在合理的指导状态之中；

（2）施工组织设计的施工进度计划应列为合同中一项主要考核内容，凡按计划竣工者，应予奖励，拖期者，相应多罚；

（3）在编制季、月度实施计划，分项工程施工计划、材料采购计划，劳动计划等相关计划时，必须从制度上使之与施工进度计划紧密配合，互相衔接，融为一体；

（4）充分落实编制施工进度计划的条件，避免过多的假设而失去对装饰工程施工的指导作用；

（5）对施工期长的项目要实行分期、分段编制进度计划的方法，对不同阶段、不同时期、提出相应的进度计划，以保持指导施工的前锋作用；

（6）确保施工进度计划上通下达，加强汇报交底工作，避免进度要求与项目管理及现场施工之间相互脱节。

（7）注意收集和积累实际进度等案例资料，加强施工进度的反馈，并经过整理、加工和系统化，成为编制施工进度计划的有效参考数据。

二、 进度计划的编制与审定

（一）进度计划的编制

工程进度计划按以下几种类型进行编制

1. 装饰工程项目总进度计划

装饰工程项目总进度计划的内容主要从工程项目从开始实施一直到竣工为止各个主要环节上着手编制，其表达方式一般多用直线在时间坐标上（横道图）表示。显示项目设计、施工、安装竣工验收等各个阶段的日历进度。主要供业主、监理工程师作为控制、协调总进度以及其它监理工作之用。

2、装饰工程项目施工进度计划

该计划以各种定额为准，根据每道工序所耗用的工时以及计划投入的人力、工作班数、物资、设备供应情况，求出各分部分项及单位工程的施工周期，然后按施工顺序及有关要求，编制出施工进度计划。表达方式通常用横道图和网络图，是指导施工的各项具体工作，控制进度的主要依据。

3、作业进度计划

是工程项目总计划的具体化，可将一个分部或分项或一个阶段作为控制对象，也可以一项作业活动为控制对象。表达方式可用横道图和网络图，是指导施工作业队（组）实施项目施工的控制文件。

（二）进度计划的审定

根据规定，装饰工程施工单位应在业主签发中标函后，在专用条款规定的时间内（一般为 7 天），按照业主规定的格式和深度，向业主或监理单位递交一份工程进度计划，由业主单位或监理单位对进度计划进行审查，同时一般还要求提供施工方案及总说明，以供考虑。装饰工程施工单位投标时一般只提供初步的进度计划。

当业主认为进度计划不符合要求时，会要求装饰施工单位进行修改。

当施工过程中实际进度不符合自己同意的进度计划时，装饰工程施工单位也应修改进度计划，以保证按原竣工期完成工程。在修订和审批过程中，也必然会涉及到合理的延期。

装饰工程施工单位在编制工程进度计划（包括修订的进度计划）时，应重点考虑以下问题：

- 1、把握竣工时间，分析关键线路是否正确；
- 2、所动用的人力和施工设备能否满足完成计划的工作量；
- 3、基本工程程序是否实际、实用；
- 4、施工设备是否配套、有效；
- 5、施工设备的规模和技术状态是否良好；
- 6、运输通道如何规划；
- 7、员工的工作能力如何；
- 8、工作空间的分析；
- 9、是否预留了足够的动员时间和现场清理时间；

- 10、 材料、劳动力的供应计划是否符合进度计划要求；
- 11、 分包工程计划；
- 12、 临时工程计划；
- 13、 竣工、验收计划；
- 14、 进度计划的修改是否影响了竣工期；
- 15、 进度计划的修改是否改变了关键线路；
- 16、 进度计划的修改是否需要增加劳动力和机械设备；
- 17、 补救措施是否合理；
- 18、 延期的处理结果是否影响进度计划；
- 19、 可能影响进度的施工环境和技术。

装饰工程施工单位在编制工程进度计划时，应特别重视动员阶段的计划，包括施工准备、劳动力、工作骨干进场日期和准备情况，进驻和占有现场的日期以及其它施工准备工作。这一阶段的工作不易在进度计划表不清楚表达，却极为明显地影响着开工和起初的进展。这一阶段出现延误往往没有补救措施。

三、 工程进度的相关概念

（一）工程进度的相关概念

1、 开工日期

开工日期是指装饰工程施工单位接到业主开工通知书的日期。开工日期极为重要，因为它是计算工期的起点。同时，施工单位要从分包商、材料和设备供应、劳务机构或其它有关方面预先得到承诺，并获得业主支付的预期付款。对业主来说，发出开工令的同时，必须移交所需的施工现场。

2、 竣工日期

竣工时间有两种表达方式，一是从开工日期算起的一个期限；二是一个截止日期。无论采用哪种表达方式，都必须要在标书附件中规定清楚。有时对工程不同区段规定不同的竣工时间。当施工过程中有允许的延期发生时，应将延长后的竣工时间取代原定竣工时间。

实际的竣工日期由移交证书确定。

3、停工与复工

监理单位有权指示工程暂停。根据责任的划分，暂停有两种情况：一是合同中已有规定，或由于施工单位的原因和责任导致停工，或为安全必要和合理施工而需要停工。在这一类停工发生后，施工单位应对工程提供保护和安全保障，并且不得延长竣工期。二是上述原因之外的原因造成停工，尤其是业主的原因，以及工程变更等因素造成的停要。在这一类的情況下，业主应给予装饰工程施工单位延期的权力，并补偿因此而增加的费用。

施工单位也有暂停施工的权力。业主在应付款时间满后 28 天之内，未能向装饰工程施工单位支付应付款，则装饰施工单位可在提前 28 天时间内通知业主将一份副本呈交监理单位的情况下，暂停施工和减缓工作速度。这样的暂停造成工期延误或费用增加，均由业主负责。也就是说，装饰工程施工单位应获得延期和费用补偿。当业主支付了上述应付款时，还应包括利息，这时装饰施工单位应尽快合理地恢复施工。

4、提前竣工奖金

主要确定比原定竣工时间提前竣工时，每提前一天的资金数额。如果奖金数额较高，会有较大的吸引力。但提前竣工是以质量为前提，反之，质量未验收合格就不可能竣工。一般采用，局部的项目提前验收合格交付，支付提前竣工资金。

5、拖期罚款

拖期罚款亦称误期兵贵神速赔偿费，是对未在竣工期限内完成工程这种违约行为的唯一处罚款项。

6、竣工验收

即已基本完成全部工程，并完成和通过任何竣工和检验。关于基本完工或基本竣工，可以这样理解：工程通过了合格的竣工验收，业主可以占用工程并按预定目的的使用，剩余工作不影响业主对整体工程的要求。

7、缺陷责任制

移交证书标志着工程竣工，缺陷责任期证书标志着全同的完成或结束。缺陷责任期的开始之是确定移交证书确定的工程竣工的日期，或

者是分段移交情况下的分段竣工日期限。

8、工程延误

实际进度迟于施工计划不能按时完成，就叫作工程延误。工程延误有两类：一类是由施工单位的过错而导致延误；另一类是非过失延误，即正当的延误。正当的延误应给予装饰工程施工单位适当延长工期的权利。

（二）装饰工程项目工期延误的主要因素

1、设计方面

- （1）设计修改频繁；
- （2）装修设计伤害结构；
- （3）设计不符合消防规定；
- （4）各专业设计尺寸矛盾。

2、现场条件

- （1）停电、停水；
- （2）垂直或水平运输困难；
- （3）因扰民问题停工；
- （4）施工垃圾外运。

3、管理问题

- （1）准备工作不足；
- （2）计划管理差；
- （3）劳动纪律松懈；
- （4）质量不合格返工；
- （5）施工工序颠倒。

4、施工配合

- （1）工序衔接不紧；
- （2）交叉施工协调不利；
- （3）装修成品交叉破坏而返工。

5、装饰材料

- （1）订货不及时；

- (2) 供应商选择不当;
- (3) 材料不符合设计要求;
- (4) 现场保管不当而损坏;
- (5) 质量不合格;
- (6) 运输延误。

6、工人

- (1) 施工技术人员未按计划调配;
- (2) 装饰工人素质如下:
 - 1) 缺少有经验的班组长;
 - 2) 未经培训;
 - 3) 责任心不足;
- (3) 农忙季节农民回乡。

7、施工机具

- (1) 施工机具配备不足;
- (2) 施工机具落后、质量差;
- (3) 机具维修保养水平低下, 无专人维修;
- (4) 施工机具的管理水平不佳。

8、施工工艺

- (1) 未按工艺标准而返工;
- (2) 野蛮施工。

四、横道施工表与施工工序

(一) 横道进度表

采用横道图(又叫横线图)编制进度表可以利用时间坐标上横线的长度和位置一反映工程在实施过程中各工作之间的相互关系和进度。

每一横道表示工作, 其长度和起止表示时间。条形图可以有許多变通用法, 如将实际完成部分用阴影形象地反映出来, 或用特殊标记提前开工、延期开工、提前完工、处迟完工都表达出来。

此外, 在各工作之间回上联线线表达各工作之间的搭接关系, 也可形

成联系条形图。

有关施工进度计划表，将根据招标文件下达后，按工程情况编制。

（二）工程项目施工流水作业

横道图施工组织施工方法主要有三种，即依次作业法（亦称顺序工法）。平行作业法和流水作业法。对于相同的施工对象，当采用不同的作业组织方法时，其效果也各有不同。

1、依次作业法

即对同一工程对象，后一施工过程（或工序）只能在前一道工序全部结束后才能开始；对于几个不同单位工程，下一个工程的施工只能在前一个完成后方可进行。

2、平行作业法

采用平行作业法时，所有的工程对象同时开工，齐头并进，形成同一时间和整个空间的平行施工。时间比依次作业法大大缩短，但投入的人力，机械会增加很多，如果施工空间有限，人之无法满足超过限度的施工人员同时进行施工。

3、流水作业法

当采用流水作业法时，从事各个施工过程（或工序）的工作队（组）按照施工工艺的顺序，依次连续地从一个施工面转移到另一个施工面，完成所分别担负的同样的施工过程。每隔一定的时间完成一定数量的施工任务，施工队（组）流动于整个工程的不同施工面。

从我们已做过的工程实践中，我们认为采用平行流水相结合施工方法，可满足此装饰工程施工工期的要求，有助于保证工程质量。

第十二章 施工总平面布置设计

施工总平面图是拟建项目施工场地的总布置图，对施工现场的道路交通、材料仓库、临时办公、临时水电管线等做出合理的规划布置，从而正确处理全工地施工期间所需各项设施和永久建筑、拟建工程之间的空间关系。

一、施工总平面图设计的内容

- 1、一切为全工地施工服务的临时设施的布置位置；
- 2、临时现场办公的位置、面积和活动场地；
- 3、材料和工艺设备存放的场地、面积（即现场材料仓库）；
- 4、施工用的人流通道；
- 5、下料、加工、组装场地；
- 6、现场垃圾临时堆放，集中清理的位置；
- 7、临时用水、用电的设置位置；
- 8、安全、消防设施的位置；
- 9、永久性测量放线标准的位置（由业主提供）。

二、施工总平面图设计的原则

- 1、 尽量减少施工场地的占用面积，使平面布置紧凑合理；
- 2、 合理组织运输和二次倒运，减少往返搬运，保证运输方便畅通；
- 3、 施工区域的划分和场地的临时占用，应符合施工流程的要求，尽量减少工种和各工程之间的干扰；
- 4、 充分利用永久性建筑，构筑物 and 原有设施为施工服务，降低临时设施占用费用；
- 5、 各种生产、生活设施应便于工人的生产生活；
- 6、 满足安全防火、劳动保护的要求。

三、施工总平面布置设计

- 1、临时办公室，征得甲方同意后，在现场设置；
- 2、临时材料工具库，征得甲方同意后，在现房未拆除的房间设置；
- 3、入口设保安位，负责现场保安；
- 4、材料加工场地不影响施工的情况下，分散到各区间加工；
- 5、灭火器按每 100 平方米 2 个布置；

四、施工总平面图的科学管理

建立统一的施工总平面图管理制度，划分总平面图的使用管理范围。

各区、各片指定专人负责，严格控制各种材料、构件、机具的位置，占用时间和占用面积；实行施工总平面动态管理，定期对现场平面进行实录、复核，修正其不合理的地方，定期召开总平面执行检查会议，奖优罚劣，协调好各单位之间的关系；做好现场清理维护工作，不准擅自拆迁建筑物和水电线路，不得随意阻塞道路，确保施工道路畅通；尽量保证临时设施所用材料的再利用价值。

（施工总平面布置图及临时用地表附后）

第十三章 施工组织协调配合措施

****指挥部办公楼装修改造工程**是主要在室内进行施工，多少都会与一些专业施工单位发生交叉配合工作方面的协调。由总承包单位牵头总包该项目工程，再按不同的专业将拟建项目分包下去，室内装饰施工单位通常也在分包专业系统的范围。建设单位、总包单位负责总的施工协调是毫无疑问的，但作为室内装饰施工单位，怎样去主动与之相关的专业系统工种协调施工，也是非常重要的工作。

根据我们的经验，室内装饰施工单位在从事工程施工时，通常会与以下专业施工单位配合措施。

第一节 与专业系统协调配合措施

一、与消防系统协调配合措施

消防系统有其规范的施工要求，喷淋头、水幕、烟感的布置要符合消防规定的高度和间距。室内装饰工程要配合这些要求完成装饰施工，同时消防系统也要根据室内装饰的要求将喷淋头的高度按天棚完成饰面高度确定好准确的尺寸，这方面的互相沟通和配合施工是在保证消防要求的同时，又不能影响饰面收口的外观效果。除此以外，消防栓的位置也要考虑到了，装修施工时绝对不能因为消防栓妨碍饰面效果而随意挪位或掩饰，

非要移位时，应会同消防系统施工单位，由他们根据要求和规范来进行。

二、与弱电系统的协调配合措施

与弱电系统的协调配合施工要注意扬声器在天棚、墙面的位置以及预留尺寸的要求；还要注意室内闭路系统和各种信息播放系统的布置方式（悬、吊、靠墙或放置）的确定。

总之，室内装饰施工基本上属最后一道工序，如果施工时不全面而充分地考虑到与专业系统的配合施工，包括装饰施工单位自身的各工种配合施工，就会发生因工序颠倒，导致已装饰完的工程拆除返工。

第二节 与建设单位的配合措施

1、在施工过程中保证做到处处为业主着想，为用户排忧解难，一切以工程质量和进度为中心，出现问题及时提出并与建设单位协调，在施工中相互配合、互相协作，保质保量按期竣工交付。

2、按甲方认可的设计图纸提出施工方案，订出工程总体进度计划及月施工计划，保质、保量按所订的进度计划进行施工。接受建设单位的质量监督及现场管理，发现问题及时纠正。

3、保护自己的半成品和成品，同样也爱护其他单位的半成品和产品，损坏别人产品及时赔偿。作出作风正派、技术精良、管理严格、服务一流的安装施工队伍，接受总包单位的统一管理。

4、施工用电、照明用电均由建设单位提供现场电源，我方引至临时加工场地，在室内安装外装修专用总配电箱，内装漏电保护器、电表，室外安装分机、分闸，

在大楼内每层设置分配电箱，以保证安装用电。

5、现场用水建设单位提供连接点，引至施工人员驻地。我公司可以按照规定的费率支付水、电费用。

6、建设单位提供建筑垂直和水平基准线。

第三节 施工组织协调

施工项目在运行中会涉及到多方面的关系，为了处理好这些方面的关

系，就需要协调。协调是施工管理的重要职能。

1、施工项目的协调内容

在施工项目运行的不同阶段，协调的内容、侧重点各有不同，归纳起来，应有以下五种主要关系须协调处理。

其一，人际关系的协调。包括项目组织内部的人际关系，项目组织与关联单位的人际关系，主要需解决好人员之间在工作中的联系和矛盾；

其二，组织关系的协调。主要解决组织内部的分工与配合问题；

其三，供求关系的协调。包括施工项目实施中所需的人力、资金、设备、材料、技术乃至信息的供应，主要通过协调解决供求平衡的问题；

其四，配合关系的协调。包括求得本公司、建设单位、总包单位、设计单位、分包单位、供应单位、监理单位，在配合关系上的协助和在配合步调上的一致，以达到同心协力的目的；

其五，约束关系的协调。主要是了解和遵守国家 and 所在地方在政策、法规、制度，在遵章守纪的前提下，求得执法部门的理解和支持。

10、 施工项目内部关系的协调

施工项目内部人际关系的协调：项目组内部人际关系是指项目经理与下属的关系，职能人员之间的关系，职能人员与作业人员之间的关系，作业人员之间的关系等。协调好这些关系主要靠执行制度，坚持民主集中制，做好思想政治工作，充分调动个人工作积极性。

施工项目内部组织关系的协调：施工项目中的组织形成了系统，系统内部各组织部分构成一定的分工协作和信息沟通关系。通过关系协调，可使组织正常运转，充分发挥组织的作用。具体可以通过划分职能、明确职责、制度约束、信息沟通、及时解决矛盾等等方法进行。

施工项目内部供求关系的协调：首先应抓紧计划环节，计划编制时力求生产需求与供应之间平衡；其次抓住施工中的重点关键环节，克服瓶颈制约；第三加强调度工作，排除生产障碍。

11、 施工项目与近外层之间的关系的协调

近外层关系包括与业主的关系，与业主的关系，与设计单位的关系，与供应单位的关系，与公用单位的关系等。这些关系都是合同关系或买卖关系，应在平等的基础上进行协调。

施工项目与业主和业主的关系协调：从招标开始，经过施工准备，施工中的检查验收、进度款项支付、工程变更、进度协调、交工验收等。处理好这种关系主要是洽谈、签定和履行合同，即使产生纠纷，也以合同为依据解决。如业主委托了监理单位进行施工监理，则施工单位应接受监理，按监理制度协调关系。

施工项目与设计单位的关系协调：同为承包单位，但二者之间没有任何合同，仅是在设计交底、图纸会审、设计变更与修改、工程验收等环节中发生的图纸供应关系、设计与施工技术关系，应通过密切接触，相互信任，相互尊重，友好协商的办法，并依靠业主、业主、监理单位的中介作用，协调好二者关系。

施工项目与供应单位的关系协调：施工项目组织者应对物资供应方的质量体系进行调查，与已经取得认证资格的厂家或商家签定供货合同。在严格履行合同的前提下，处理各种与物资供应方的关系。

施工项目与公用部门之间的关系协调：包括道路、市政建设、自来水、煤气、热力、供电、电信等部门的关系。主要应利用这些单位与业主方的密切关系，加强计划协调、质量保证、施工协作、进度衔接等方面的协调。

施工项目组织与分包单位的关系协调：选择具有相应营业等级和施工能力的分包单位；落实好分包责任；处理好分包利益；解决好分包纠纷；一切按分包合同办事。

12、 施工项目与远外层之间的关系的协调

远外层关系包括与政府部门、金融部门、现场环境单位的关系。这些关系的处理没有定式，处理更加困难，应按有关法规、公共关系准则、经济联系规定处理。

第十四章 施工目标及动态控制

施工项目的目标控制措施有合同措施，组织措施，经济措施和技术措施。这就是四大目标控制。所谓“控制”，是指在实现行为对象目标的过程中，行为主体按规定的计划实施，通过行为主体检查、收集到实施状态的信息，将它与原计划（标准）做比较，发现偏差，采取纠正措施，从而保证计划正常实施，达到预定目标的全部活动过程。

第一节 施工目标控制

一、合同措施

施工项目的控制目标根据工程承包合同产生，又用责任承包合同落实到工程项目经理部。项目经理部通过签定劳务承包合同，落实到作业班组。因此，合同措施在施工项目事前控制中发挥着重要作用，在事中控制时，施工项目目标的控制全部按合同办事，当发现某种行为偏离合同这个“标准”时，便立即会受到约束，使之恢复正常。在市场经济条件下，合同是交易行为的必须，也是目标控制的必须。

二、组织措施

组织是项目管理的载体，是目标控制的依托，是控制力的源泉。组织措施在制定目标、协调目标的实现、目标检查等环节都发挥着不可替代的能动作用。（详见第四章第四节施工任务划分与组织安排）

三、经济措施

经济措施是施工项目管理的保证，是目标控制的基础。目标控制中的资源配置和动态管理，劳动力分配和物质激励都对目标控制产生作用。说到底，经济措施就是节约措施。

四、技术措施

施工项目目标控制中的技术措施有两类：一类是硬技术，即工艺技术；一类是软技术，即管理技术。这两类技术措施是相辅相成的。实现目标控制措施的具体细则，可参照公司文件资料汇编中的相关管理办法，结合项目工程的实际由项目经理部制定。

第二节 施工动态控制

一、施工项目动态控制

由于在施工进展中有客观存在的干扰因素，所以必须进行动态控制，实现项目管理所要达到的目标。施工项目的干扰因素来自各个方面，主要有以下几种：

1、 人为的干扰因素

人为的干扰因素包括：决策失误、计划不周、指挥不当、控制协调不力、责任不清、行为有误等。针对上述干扰因素，必须有针对性的进行调整，制订切实可行的管理办法，采取适当的纠正措施。

2、 材料的干扰因素

材料的干扰因素主要包括：供应不及时，供应的品种、规格、数量、质量不合乎要求，价钱不合理，材料试验中出现问题，材料使用不当等。构件和成品也可能发生类似问题。针对上述干扰因素，必须严格选择合格供应商（或生产厂家）；采购合同要提早签定，为进场留有一定时间和空间余地；所提供的材料检验报告要经过权威部门的认证；材料下料，尤其是批量下料，要参照图纸反复核对，如有问题，及时纠正。

3、 机械设备干扰因素

机械设备干扰因素主要包括：选用的设备不适用，数量不能满足作业要求，因设备超负荷运转导致损坏，出现机械故障，维修不及时和不当，使用中违反操作规程，工艺规程不力等。针对上述干扰因素，在选订和配备机械设备时，要留有机动数量；对易损配件要考虑到备用品；对设备的质量要认真检查，不能带病操作；制定机、工、具操作规程；安排专人安装维修；严禁不懂使用机具的人员使用机具。

4、 工艺及技术干扰因素

工艺及技术干扰因素主要包括：施工方案设计不周、不详、甚至错误，对方案未加优选，施工方案实施不力，工艺方法选用不当、使用不当、在操作上出现问题，执行技术标准、工艺规程不力，检查不及时，管理点没有设计好、执行好。针对上述干扰因素，一定要加强设计图纸会审工作；详细对施工图纸的节点做法进行交底，发现设计不周要完善，有问题要纠

正；严格执行并优选施工方案；严格按照规范验收。

5、 资金方面的干扰因素

资金干扰因素多指资金不到位，其中又包括时间不及时和数量不足；也有在结算、索赔中发生矛盾，导致施工受到影响的。

对于干扰因素的排除，只能通过认真分析，研究，采取有针对性的措施，并付诸实现使之成功，才能见效。这就是控制的作用。

二、施工风险管理

施工风险是影响施工项目目标实现的障碍。施工风险包括三个基本要素，一是风险的存在性；二是风险因素发生的不确定性；三是风险后果的不确定性。风险因素可按风险的类别，预计风险事件，做到有备无患。

施工风险管理是识别和度量项目风险，制定、选择、管理风险处理方案的过程。施工风险管理的目标是，使造价、工期、质量、安全目标得以控制。

1、 风险识别

立足于数据搜集、分析和预测，重视经验在预测中的特殊作用；从项目风险管理的目标出发，通过风险调查、信息分析、专家咨询和实验论证等方法，对项目风险进行多维分解，从而全面认识风险，形成风险清单。

2、 风险分析评价

将风险的不确定性予以量化，评价其潜在的影响。它包括的内容是：确定风险事件发生的概率，对项目目标影响的严重程度（具体如经济损失量、工期延迟量）；确定项目总周期内对风险事件实际发生的经验、预测力及发生后的处理能力；评价所有风险的潜在影响，得到项目的风险决策变量值，作为项目决策的重要依据。

3、 施工项目风险控制对策的规划

风险管理对策的目的在于减少项目风险潜在损失，基本对策有三种形式：风险控制、风险自留、风险转移。

风险控制对策是对使风险损失趋于严重的各种条件采取措施、进行控制，从而避免或减少发生风险的可能性及各种潜在的损失。具体讲来，其一是风险回避方法，例如：为禁止某项会引致风险产生的活动而颁发规定

等；其二是损失控制方法，通过损失预防和损失减少的手段来控制损失，诸如制订安全计划、灾难计划、应急计划，重复检查工程建设计划，评估及监控有关系统及安全装置等。

风险自留对策是一种重要的财务性管理技术，由自己承担风险所造成的损失。主要有计划性风险自留和非计划性风险自留两种类型，对非计划性风险自留应通过风险识别和风险分析工作，尽量避免。

风险转移对策是指工程保险这样的方法，将施工中的风险尽可能的转移出去。通过保险合同投保，将项目风险转移给专业的保险机构，以获得最优的工程保费和最理想的施工保障。

总而言之，风险管理应根据工程项目的特点，从系统的观点出发，考虑风险管理的思路与步骤，制订与项目目标相一致的风险管理对策。

4、 实施决策

制定安全计划，损失控制计划，应急计划，确定保险内容，保险额，保险费，免赔额和赔偿限额等，并签定保险合同。

5、 检查

在项目实施过程中，不断检查以上四个步骤的执行情况，对照实践效果评价决策效果；确定在条件发生变化时的风险处理方案；检查有无遗漏的风险项目；新发现的风险项目及时提出对策。

第十五章 夜间施工技术措施

1、因本工程工期短，时间紧，夜间施工必不可少，采用两班倒制度，利用有效时间及有效空间，以保证工程质量及工程工期。

2、夜间施工时，尽量避免噪音较大的作业工序，噪音大的作业工序在白天进行，以免妨碍他人休息。

3、在夜间施工要加强照明光亮，以避免因光线和亮度不够而影响施工质量，避免不必要的安全质量事故。

4、夜间施工要加强防火防盗措施，保证工程如期保质完成。

5、工地领导要值班、确保工地质量。

第十六章 减少扰民噪音技术措施

为了减少扰民噪音，我们将制订如下技术措施：

- 1、工地进行全封闭施工；
- 2、所有材料货物进场时间必须在 21：00 以前结束；
- 3、晚上加班施工，绝对不允许使用噪音污染大的设备，禁止噪音大的施工；
- 4、工地严禁大声喧哗。

第十七章 降低环境污染的技术措施

一、渣土、泥浆外运措施

工地建筑垃圾含有大量地沙石颗粒等粉料，在运输过程中容易造成粉尘污染，为保证在装运过程中不造成粉尘污染以及路上散落造成二次污染，在运输装车前对砖、混凝土块垃圾进行适量洒水，使沙石颗粒略有湿度而不流淌，即可进行装车运输。

建筑垃圾的弃置按照市政府的有关渣土处置文件进行处理。

在确定建筑垃圾弃置场地以后，根据现场到弃置场地的道路情况，确定运输行走路线，安排民工在指挥中心及弃置场地的进出口处对路面进行清洁维护，确保路面整洁。

二、环境保护措施

为防止施工现场扬尘污染，每天都应用水浇地面一至两次。

在油漆施工时，施工人员全部配备防尘口罩及防护眼罩，并采取洒水湿润，减小扬尘对施工人员的粉尘侵蚀。

施工前对所有进入本楼的通讯管、电缆管、给水管等管线进出口进行确认，并制定周密的防护措施，向施工人员交底。

每天分两次对现场及垃圾进行清理，对所有材料及机具进行归类堆放，保护场地环境，努力提高施工质量。

第十八章 成本控制的技术措施

1. 合理计算成本，控制各项偶然开支，减少必然开支数目。工程

开始施工前，经过图纸会审，现场勘测后编制详细合理的工程预算成本，包括直接费、间接费及其它各项费用，做到心中有数，对于可以减少的开支，在施工中尽量减少，严格控制各项偶然开支的发生。

2. 认真询价、比价，购买质量合格、价格最低的材料，严格按照公司文件 ISO9001 的标准进行材料控制，由项目提出材料计划后，采购员进行询价、比价工作；在保证质量的前提下，货比“三家”，选择最低价材料；减少工程直接费，以达到降低成本的目的。

3. 充分掌握施工进度，合理进行人力、物力投入及优化配置，避免工人窝工及材料浪费现象。根据施工进度及现场实际情况，合理投入人力、物力的充分发挥各自的最大积极性及能动性，避免工人窝工现象发生，同时严格管理、合理安排，控制材料浪费现象发生，节约材料，降低成本。

4. 尽量减少由于洽商、变更而导致的工程返工。对于设备不够全面及可能发生功能转变设计的部分，施工前积极与业主洽商、确定，以确定出最佳方案，避免施工完成后发生设计变更，导致返工，造成不必要的浪费，从而提高工程成本。

5. 抓好工程质量，避免返工现象发生。

严把“质量关”，避免不合格产品发生，严格按照公司现行管理制度，层层负责，落实检查工作，将质量问题控制在萌芽状态，避免因施工质量而导致的工程返工，同时对于已经发生的质量问题要引起高度重视，一查到底，找出最终原因，以此为鉴杜绝类似问题发生。

6. 做好现场管理及成品保护工作。

对施工现场进行封闭管理，减少闲杂人员进入现场对施工带来的不便及导致材料、机具丢失现象。做好现场材料、半成品及成品的保护工作，防止半成品、成品污染、破坏而导致的修补返工现象。

第十九章 施工项目竣工验收

竣工验收是施工阶段的最后环节，也是保证合同任务完成，提高质量水平的最后一个关口。通过竣工验收，全面综合考察工程质量，保证交工项目符合设计、标准、规范等规定的质量标准要求。

竣工验收阶段应从什么时间开始，实际上并没有一个十分严格的标准和界限。根据我们的实际经验，我们会将收尾和竣工作为一项单独的工作来进行。针对**指挥部办公楼装修改造工程这样的大型且复杂、质量要求很高的工程，我们将会拟订收尾竣工工作计划，制订出各种保证这一计划顺利实施的具体措施，详细地列出工作过程和督促检查工作的重点，并把工作责任具体细化到每一个工作人员。一旦装修工作进入后期，就要着手开始准备各项竣工收尾和竣工验收的相关工作。

一、施工项目的收尾工作

- 1、 项目经理要组织有关人员逐层、逐段、逐部位、逐房间地进行查项，检查施工中有无丢项、漏项、一旦发现，必须立即确定专人定期解决，并在事后按期进行检查落实解决情况。
- 2、 保护成品和进行封闭。对已经全部完成的或查项后修补完成的部位，要立即组织清理，保护好成品，依可能和需要，按房间或层段锁门封闭，严禁无关人员进入，防止损坏成品或丢失零件（这项工作实际上从装修工作完毕之时即应着手进行），每一个房间的室内装修和设备安装一旦完毕，就要立即严加封闭，必要时应派专人看管。
- 3、 有计划地拆除施工现场的各种临时性设施和暂设工程，拆除各种临时管线，清扫施工现场，组织清运垃圾和杂物。
- 4、 有步骤的组织材料、机工具以及各种物资的回收、退库、向其他施工现场转移或进行处理工作。
- 5、 做好电气线路和各种管线的交工前检查，进行电气工程的全负荷试验。
- 6、 有生产工艺设备的工程项目，要进行设备的单体试车、无负荷联动试车和有负荷联动试车。

各项竣工验收准备工作

- 1、 工程已全部完成并通过监理工程师、质量监督站和建设单位的预验收，完成了全部整改工作、清洁工作。
- 2、 组织工程技术人员绘制工程竣工图，清理和准备各项需要向建设单位移交的工程档案资料，并编制工程档案移交清单。

- 3、 组织以预算人员为主，生产、管理、技术、财务、材料、劳资等人员参加或提供资料的竣工验收准备小组，编制竣工结算表。
 - 4、 准备工程竣工通知书，工程竣工报告，工程竣工验收证明书，工程保修证书等资料表格。
 - 5、 准备好工程自验（或自检），报请上级领导部门进行竣工验收检查，对检查出的问题，及时进行处理。
 - 6、 准备好工程质量评定的各种资料，主要按照结构性能、使用功能、外观效果等方面，对工程装修部位以及水、电、通风、设备安装等各个施工阶段所有质量检查资料，进行系统的整理，包括：分项工程质量检验评定，分部工程质量检验评定，隐蔽工程质量检验评定，单位工程质量检验评定，隐蔽工程验收记录以及工程质量事故发生情况和处理结果，主要材料、设备、设施清单（品名、生产厂家名、生产厂家地址、产品质保书）等方面的资料，为正式评定工程质量提供详实的资料和依据，亦为技术档案资料移交归档做准备。
 - 7、 装修单位已完成竣工资料，并已装订成册。
- 二、 竣工验收依据
- 1、 施工图设计和设计变更洽商记录；
 - 2、 技术设备说明书；
 - 3、 产品（材料）检验证明；
 - 4、 现行的施工验收规范；
 - 5、 主管部门（公司）有关审批、修改、调整文件；
 - 6、 国家现行的有关技术规范、标准等。
 - 7、 工程承包合同、投标书；其他有关规定。

第二十章 工程回访和保修

1. 回访方式

（1）技术性回访

主要了解在装饰工程施工中所采用的新材料、新工艺、新技术等的技术性能和使用后的效果，发现问题及时加以补救和解决。这种回访便于总

总结经验，获取科学依据，不断完善，并进一步推广创造条件。这种回访，可以定期进行，也可以不定期进行；

（2）制度性回访

每季度或每半年，对在保修期内的装饰工程项目，统一进行制度性的回访，目的在于对已完成项目的质量进行普查，同时加强甲、乙双方的感情与联系，便于今后工作的开展；

（3）保修期满之前的回访

这种回访一般是在保修期即将届满之前进行，既可以解决出现的问题，又标志着保修期即将结束，使业主注意维护和使用。

2. 回访方法

施工单位有关人员进行回访。回访应认真并解决出现的问题，应做回访记录，必要时应写出回访纪要。

表 9.1 拟投入的主要施工机械设备表

序号	机 械 或 设 备 名 称	型 号 规 格	数量	国 别 产 地	制 造 年 份	额定功率 (KV)	生产 能力	备注
1	园盘锯	日立 C12	3 台	日本	2002. 1 2	1350	正常	
2	园盘锯	牧田 C13	2 台	德国	2003. 5	1500	正常	
3	手提电锯	9”	5 台	日本	2003. 1 2	750	正常	
4	台锯	三相 2.2KW	2 台	德国	2002. 5	1200	正常	
5	压刨	12”	2 台	德国	2003. 4	2500	正常	
6	台刨	1.1KW	1 台	日本	2003. 5	1800	正常	
7	手电刨	580W	6 台	日本	2002. 4	850	正常	
8	小罗机	2.5 匹直径 12	3 台	德国	2003. 4	500	正常	
9	大罗机	3 匹直径 12	4 台	德国	2003. 5	850	正常	
10	单钉枪	F30	15 把	日本	2002. 4		正常	

11	单钉枪	F50	18 把	日本	2002.5		正常	
12	射钉枪	603	6 把	日本	2001.5		正常	
13	双钉枪	J25	15 把	日本	2002.5		正常	
14	纹枪	621-622	30 台	美国	2001.1 2		正常	
15	手磨机	日立	10 台	美国	2000.5	500	正常	
16	空压机	3 匹	3 台	德国	2001.1 2	3000	正常	
17	空压机	2.5 匹	4 台	德国	2001.1 2	2500	正常	
18	油压钻	VRV16-18 型	5 台	美国	2001.1 2	1300	正常	
19	手电钻	直径 6	4 台	德国	2003. 1.4	680	正常	
20	手电钻	HITACHI 直径 6	6 台	德国	2004.4	650	正常	
21	台钻	直径 13	2 台	国产	2003.4	1200	正常	
22	台钻	直径 13	1 台	台湾	2002.4	1200	正常	
23	切割机	355 型	1 台	国产	2002.8	1500	正常	
24	切割机	455 型	1 台	国产	2001.8	2000	正常	
25	切割机	牧田 355	1 台	德国	2003.1 2	1500	正常	
26	电焊机	金象 8KW	1 台	国产	2002.8	8000	正常	
27	电焊机	金冠 8KW	2 台	国产	2003.4	8000	正常	
28	张紧器	地毯专用	2 台	国产	2004.6		正常	
29	喷枪	油漆专用	5 套	国产	2002.5		正常	
30	喷枪	SG112	5 套	国产	2002.8		正常	
31	风批枪		30 把	国产	2001.1 2		正常	

32	油压玻珠		2 台	国产	2000. 1 2		正常	
33	折板机		3 台	国产	2002. 3	2500	正常	
34	试压机		3 台	国产	2001. 4	750	正常	
35	套丝机		2 台	国产	2001. 4	2000	正常	

表 9.2 劳动力计划表

单位：人

[illegible]

注：投标人应接所列格式提交包括分包人在内的估计的劳动力计划表。

本计划表是以每班八小时工作制为基础。

表 9.3 计划开、竣工日期和施工进度横道图

投标人应提交的施工进度网络图或施工进度表，说明按招标文件要求的工期进行施工的各个关键日期。中标的投标人还要按合同条件有关条款的要求提交详细的施工进度计划。

施工进度表可采用关键线路横道图表示，说明计划开工日期和各分项工程各阶段的完工日期和分包合同签订的日子。

施工进度计划应与施工组织设计或施工方案相适应。

工程工期 105 天，具体进场时间以甲方通知为准。

施工进度计划横道图附后

表 9.4 施工总平面布置图及临时用地表

1、施工总平面布置图（附后）

投标人应提交一份施工总平面图，给出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活等设施的情况和布置。

2、临时用地表

用途	面积（平方米）	位置	需用时间
办公室	30	现场	105 天
材料仓库	88	现场	105 天

材料加工场	108	现场	105 天
机具库	12	现场	105 天
食堂	80	场外租用	105 天
宿舍	350	场外	105 天
合 计	668		

注：（1）投标人应逐项填写本表，指出全部临时设施用地面积以及详细用途。

（2）若本表不够，可加附页。