

# 目 录

第一章 总体概述 .....	2
第二章 施工总平面布置设计 .....	10
第三章 各分局部项施工技术方案和施工质量的检测方法 .....	12
第四章 劳动力和机械调配方案 .....	33
第五章 确保工程质量的主要技术组织措施 .....	40
第六章 确保工期的主要技术及组织措施 .....	46
第七章 确保平安文明施工的技术及组织措施 .....	48
第八章 雨季及夏季连续施工的技术组织措施 .....	54
第九章 施工总进度方案或工期横道图 .....	55
第十章 工程经理部人员构成及组织机构图 .....	61
第十一章 环保措施 .....	64
第十二章 工程验收及保修效劳措施 .....	65

## 总体概述

山西省烟草公司阳泉市公司直营店装修室内装修及水电、通风设备安装工程工期紧、质量精，施工环境严。为确保高速、优质、平安、文明、环保施工，我公司参考现行建筑工程的法规、标准，结合我公司的经验，采用目前较为成熟及通用的工程法施工管理体制，成立工程指挥部和工程经理部，负责施工全过程中的方案、组织、指挥、监督、配合、协调和控制六项根本职能。公司工程部针对本工程的重点、难点，制定严密部署，对施工的前期方案、中期实施、后期监管各项工作做总体的统筹和全面安排；并从施工、技术、物资、现场、经济各方面进行整个工程过程的准备工作，形成以工程经理负责制为核心，以质量、进度、平安控制为主要内容，以科学系统管理和先进施工技术为手段的工程管理机制，确定整个施工工程的施工流程，并根据施工流程、工期、工作量、各层的使用功能及设计特点各方面充分考虑，形成强有力的人力资源配置和有效的运作系统和程序，并建立具体的施工现场管理制度。

### 第一节、施工程序的总体设想

#### 一、工程概况

本工程位于山西省阳泉市城区泉中路，有市政道路直通现场。土建主体工程为框架结构，进场时需要撤除工程未完工，需要交叉作业。

- 1、建设单位：山西省烟草公司阳泉市公司
- 2、工程名称：直营店室内装修及水电、通风设备空调安装工程
- 3、施工工期：施工工期 30 天〔从 2014 年 7 月 10 日至 2014 年 8 月 10 日〕
- 4、质量：现行质量验收标准合格标准
- 5、施工范围：发包方发出的工程量清单、施工说明书、招标文件及附件要求、合同文件要求的所包含的工作内容，以及施工过程中发包方书面发出的各种指令指定的工作内容。

#### 二、施工准备

##### 〔一〕、施工准备概述

在工程管理、资料制作等诸多方面都必须符合业主的标准和要求。故在入场后，首要的工作之一便是接受业主在管理、技术及资料等方面的交底，按业主要求建立一套与之相应的管理机制和资料控制系统，以保证今后的工作更为顺畅，和业主及其它施工单位之间的关系更为协调。由于我公司在施工管理，资料信息制作管理已按 ISO9001

标准建立了自己的质量体系文件，并习惯于按自己的管理模式运作，因此，为适应业主要求，必须对有关人员进行适当的培训。按标书内容，通常接受培训的有设计组、质检组、方案统计组、材料组、施工组等有关人员。培训方式是参加业主召开的有关会议，对已形成文件化的管理模式进行操作指导，并请业主有关人员进行考核。对不适应业主管理模式的管理技术人员坚决撤换。另外，应事先与业主明确其提供效劳之具体安排。

## （二）、详细施工进度方案及其它方案资料的编制

按业主要求在规定的时间内提交以下方案及资料：

- 1、施工进度方案表；
- 2、材料采购及样品送审送检方案；
- 3、资料管理方案；
- 4、特殊分项工程施工工序及施工方法；
- 5、具体施工方案及其他各类方案资料。

与业主商定后的施工方案，按照招标文件及业主的其它具体要求，采用先进的工程管理软件，在工程量计算根底上组织编制，在编制该方案时同时考虑到机电施工的协调配合，形成“施工配合方案表”；材料组根据“工程质量方案”工程物资需用方案编制材料设备采购方案，按业主要求的格式编制。资料员按照公司体系文件及业主要求编写本次工程的资料管理档案，以确保其成为业主资料系统的有机组成局部；施工组织设计对特殊分项工程进行研究、试验，形成文件化的施工工艺及施工方法，同时根据施工进度方案要求制定出详细的具体施工方案。

## （三）、材料、设备采购及确认

材料组根据业主审批的材料采购及样品送检方案，在业主规定的时间内组织有关材料及设备样品（或资料）交业主与设计单位及监理单位三方确认。材料样品之规格及标准将按照业主要求制作，一式两份。审批确认后的材料样品（或资料）一份封存，另一份由我公司作采购样板。

## 三、施工组织协调

通过业主、设计、监理、装修、供给商等多家合作完成工程施工过程，协调组织各方的工作和管理，实现工期、质量、平安、降低本钱等目标。因此，为了保证这些目标的实现，制定以下制度，确保将各方的工作组织协调好。

### 1、制定图纸会审、图纸交底制作

在正式施工之前，工程经理部、工程部、技术协调和机电安装施工作业组的人员核对图纸，参加由业主组织的图纸会审、图纸交底会，会中确定的内容形成第一份施工文件。确保顺

利开始。

## 2、建立每周例会制度

在每周的固定时间召开由监理主持，业主、各施工作业组参与的周例会，会中商讨一周的工程施工和配合情况，解决问题。

## 3、制定专题讨论会制度

遇到较大问题时，业主、设计、监理、装修方聚到一起，商讨解决。此专题讨论会不定时召开。

## 4、制定考察制度

我公司是 ISO9001 体系认证企业，根据 ISO9001 体系管理要求，制定考察制度，组织业主、监理共同对分局部项工程进行考察。

## 四、施工部署原那么

本工程工程量大，造形复杂，装修标准高，工期非常紧张，为了保证装修、安装均尽可能有充裕的时间施工，保质如期完成施工任务，应该考虑到各方面的影响因素，充分酝酿任务、人力、资源、时间、空间的总体布局。

### 1、在空间上的布署原那么—交叉立体施工的考虑

为了贯彻空间占满时间连续，均衡协调有节奏，力所能及留有余地的原那么，保证工程按总体施工进度方案完成，需要采用装修和安装各工种的立体交叉施工。为了使隐蔽工程正在施工而插入饰面施工，需要将隐蔽工程分几次验收。

### 2、总体施工顺序上的布署原那么

按照先天棚，后地面；先隐蔽，后饰面；先埋线，后安装的总施工顺序原进行布署。

## 第二节、质量、工期、平安文明施工目标

本工程室内装修及水电、通风设备安装工程施工中，我公司将始终贯彻我公司的经营宗旨，发挥我们的技术优势，优质、高速、平安、文明地完本钱钱工程施工任务，确保到达以下施工目标：

### 一、质量目标

以工程质量为重点，贯彻本企业 ISO9001 质量管理体系，保证工程质量到达优良标准，以优良的品质、良好的信誉，建一个工程，留一片信誉，创一块名牌。如我司有幸中标，我司承诺保证工程质量验收符合发包方招标文件的要求，国家和地方现行有效的有关法律、法规、规章、标准、标准，到达合格标准。

### 二、工期目标

必须严格按招标文件规定施工工期 30

天如期完成，绝不拖延。充分发挥我公司现有的制度化优势，依靠踏实的工作、严密的组织、先进的机构设备、精湛的技术，保质保量的完成施工任务。

### 三、平安生产目标

平安生产目标到达深圳市平安优良施工工地，杜绝任何重大伤亡事故，严格按国家平安评分标准，平安操作规程，高空作业标准，施工用电技术标准，及工地防火管理等有关制度，落实措施，标准施工。

### 四、文明施工目标

认真贯彻 ISO14001 环境管理体系，确保文明施工目标到达深圳市文明优良工地，文明施工管理是全面表达企业的管理水平，精神状态，也是杜绝平安事故发生的治本途径。为确保施工现场到达深圳市文明优良工地，本工程实行施工现场标准化管理，充分发扬我公司文明施工方面的良好传统；文明工地清洁、场地整齐，表达工地的企业文化建设，反映企业的管理水平（营造文明、环保、健康的施工现场）。

### 五、文明环境施工目标

#### 1、文明环境目标：噪音排放达标

装饰装修施工昼间<65dB，夜间<55dB（22：00 至次日 6：00）

#### 2、文明环境目标：现场无扬尘

现场目测无尘，现场主要施工道路到达 100%无尘。

#### 3、文明环境目标：生产及生活污水达标排放

污水 COD 排放达标

#### 4、文明环境目标：施工现场夜间无光污染

夜间施工照明灯罩的使用率保证到达 100%，以保证现场夜间照明灯光不射入周边配套建筑。

#### 5、文明环境目标：尽量减少油品、化学品的汇漏现场

施工现场的化学品（如油漆、涂料等）和含有化学成份的特殊材料一律实行封闭式、容器式管理和使用，尽量防止因泄漏、遗洒对环境造成污染。

#### 6、文明环境目标：工程经理部最大限度地节约水电能源

工程经理方案整个工程中水电消耗量对本工程预算用水（电）量降低 0.5%，并将水电预算量按施工阶段进行分解。

### 六、效劳目标

信守合同，密切配合，认真协调与各方的关系，接受甲方、监理单位的监督，认真贯彻本企业“敬人、敬业、敬科学、求质、求效、求卓越”的质量方针。

### 七、科技进场目标

为实现上述工程质量、工期、平安、文明等施工目标，在施工中将积极开发和推广新技术、新工艺、新材料、新设备和现代化施工管理技术，使工程科技进步提高效益。

### **第三节、保证工期和质量的承诺**

我们考虑到现场的实际情况和公司的实力，方案在施工工期 30 天的时间完本钱工程的全部施工任务。结合本工程实际情况我们主要施工工程和方案工期制定一系列的措施；优质完美、精益求精作为我公司的质量方针，长期的施工经验积累，我公司已形成一套完整、严格、科学的质量控制体系。为确保本工程的施工质量，我们成立由国家壹级工程经理担任工程经理，公司高级工程师担任工程技术负责人的工程领导班子，对此项工程全面管理。我公司承诺在保证质量到达合格标准的前提下，按时完本钱工程装修的所有工程。

### **第四节、工程特点、技术难点及其解决措施**

#### **一、工程特点**

本工程的特点主要有室内外环境控制、各施工单位的密切配合。

##### **（一）、本工程室外环境污染控制特点**

本工程位于阳泉市城区泉中路，施工期间必须严格控制噪音、粉尘污染，做好文明施工，减少周边环境的影响。阳泉市是一个美丽的城市，对环境要求高，施工中要尽量减少污染、粉尘污染及油漆污染，施工完后，对周边的环境要及时恢复绿化。

##### **（二）、本工程室内环境污染控制特点**

确保阳泉市烟草公司直营店能使用绿色、环保、健康的室内环境，实现其效劳宗旨，本公司拟采用以下三个方面控制室内环境污染。

#### **2、在装饰装修的施工过程中**

（1）、要尽量选用无毒、少毒、无污染、少污染的施工工艺，特别是一些已经被实践证明容易造成室内环境的施工工艺，一定不要使用。

（2）、抓好施工现场的资源控制与管理工作，要制定切实可行的措施，降低水、电的消耗，防止浪费，及时回收一切可以回收的物资。

（3）、加强施工现场管理，降低施工中粉尘、噪声、废气、废水对环境的污染破坏。

（4）、在进行装饰装修过程中注重对垃圾的位置，做好施工人员生活垃圾、工程垃圾的及时、科学地消除工作。

##### **（三）、各施工单位的密切配合**

搞好与建设单位、土建单位、设计单位、监理、消防施工等相关单位的协调配合工作，在施工中使工序的交叉施工、成品、半成品的保护顺利进行，中间分局部项工程验收及时进行，否那么会延误工期、降低工效、浪费财力物力。

## 二、工程重点及其解决措施



地面地砖工程、格栅吊顶工程、干挂墙面饰面工程、对标高轴线的控制等的施工是本工程的工程重点。对本工程工程重点的相关施工措施见下表：

工程重点的相关施工措施

工程重点	主要措施
地面地砖铺贴工程	<p>1、大面积的地砖铺贴的一致性和准确性需要整体严格的放线工作和技术过硬的熟练工人。</p> <p>2、地砖铺贴将和其它工种的交叉施工问题，处理的好坏直接影响工期的完成情况。</p>
格栅吊顶工程	<p>1、格栅和金属配件用合理的技术措施固定在天顶之水泥（钢）构件上；</p> <p>2、吊顶应选用经验丰富的技术人员进行指导施工，加强对吊顶大面平整性、吊顶的线条（即条板和条板间对缝、铝合金装饰条、以及其它线条形装饰）走向规整性、吊顶面与吊顶设备的关系处理等重点控制措施。</p> <p>3、产品运输和储存的温度为-25℃～55℃之间。在短小时内（≤24h）温度达+70℃时，无不可恢复的损伤。</p>
干挂石材墙饰面工程	<p>墙面干挂石材面工程严格设计和标准施工。</p> <p>本工程墙面后置铁件型钢龙骨、干挂大理石石材墙面，对此我司选用经验丰富的施工队伍进行墙面墙砖工程的施工，确保外表平整、洁净；拼花正确、纹理清晰通顺，颜色均匀一致；缝格均匀，板缝通顺，接缝填嵌密实，宽窄一致，无错台错位。</p>
水电安装工程	<p>水电安装工程工作量虽然不大，危险性也相对较高，因此：</p> <p>1、做好前期图纸会审工作，及时就相关问题进行详细的分析计算。</p> <p>2、做好材料预定工作，针对大量的电线电缆，提前向厂家预定，来满足工期的要求。</p> <p>3、采用大量技术过硬的工人，配备技术强的施工管理人员。</p> <p>4、定位放线工作的准确性</p>

	5、操作进程中的平安问题需严格控制
空调工程	<p>1、做好前期图纸会审工作，及时就相关问题进行详细的分析计算。</p> <p>2、对采用的管材要提前预定。</p> <p>3、采用大量技术过硬的工人，配备技术强的施工管理人员。</p> <p>4、定位放线工作的准确性</p> <p>5、设备的相关设备的详细资料，做好准备工作，并按操作规程进行施工。</p>
放线、标高线的控制	<p>加强测量控制，施工中前后测量工程师保持密切联系。</p> <p>加强对预留、预埋件的施工控制，确保位置、标高准确。</p> <p>定期对仪器设备进行检查、校验、保证仪器精度满足使用要求。</p>

### 三、技术难点分析及其解决措施

本工程是高档次、高水平的装修工程，主要表达装修效果与使用功能的集中统一。本工程施工面积较大，吊顶的平整度及边界直度的误差如何控制在标准内是一个施工难点。因本工程是内装修工程，对精装修的天棚的控制要求很高，怎样保证吊顶与消防及机电安装的配合、位置偏差在允许的标准内，是施工的另一个难点。而主要的施工难点是如何与各常规设备安装、各专业系统施工队伍在施工过程中的协调配合，从而保证各里程碑工程的按时完成。上述施工难点必须在施工前做好充分技术、物资材料的准备，对症下药、严格把关。对以上施工难点的对策见表：

施工难点及主要对策表

技术难点	解决措施
吊顶的平整度及边线平直度	针对施工面积大，将大面积分段分区，分割控制，抓好每段每区之间的水平点误差值。把大面积化小，把长度缩短，以点控面。
天棚高度的控制	

	测量师是一个关键人物，做好与前期施工有关方面资料的交接工作，严格按照标准要求，先定出吊顶的中线点作为基准。反复核准天棚面的水平线，成立专门的检测小组，施工中严格检测制度，从开工—中段—竣工均要有检测记录，及时发现问题及时调整。
与常规设备及专业系统施工单位的协调	成立专门协调小组，分别与各施工单位及专业系统的承包商联系，了解他们的施工内容及时间安排，及时制定出全套配合协调方案，并反应给各设备系统承包商，取得一致的协调作业方案，并随时根据实际行动情况，及时修改方案。
地砖地面空鼓的控制	地面基层清理必须认真，并充分湿润，以保证垫层与基层结合良好，垫层与基层的纯水泥浆结合层应涂刷均匀，不能用撒干水泥面后，再扫浆的做法，这种做法拌合不均匀，水灰比不准确，会影响粘结效果而造成局部空鼓。 瓷砖反面必须清理干净，并事先用水湿润，等外表稍凉干后进行铺设。

## 第二章施工总平面布置设计

### 一、施工现场总平面布置原那么

本工程是一项复杂的系统工程，为了方便施工布置和组织，尽量增大施工作业面，我们不主张临时办公用房及材料堆放占用太多的作业面。材料进场必须按进度方案提前几天进场。现场布置主要有施工所需机械、加工场地，材料、成品、半成品仓库、易燃易爆仓库，临时供水、供电、办公用房和其他临时设施。

### 二、临时设施

施工现场的布局及作业区间的划分

施工作业为封闭式作业，进出口均设保安人员，凡施工有关人员必须佩带证件，否那么，需凭业主有关证明方可入内：材料只入不准出，如需要，经工地负责人同意并有书面意见，方可运出，封闭施。

工作业区间具体划分如下：

工地办公室、设计：35 平方米

材料仓库：50 平方米

成品、半成品材料仓库：30 平方米

易燃物品（如油漆等）存放库：10 平方米

施工现场绝对不许留宿工人和生火做饭，工人临时住房、用餐及厨房等用房就近租房解决。

### 三、现场临时用水

甲方提供水源，根据工程的规模、水源要满足施工现场用水，施工进水管采用 DN20 管，配备 DN20 水表。

本工程的临时用水量主要包括生产水泥砂浆、地面找平、地面浸泡等施工用以及

### 四、现场临时用电

#### 1、临时施工用电工程实施依据

- (1)、现场电源现况查探结果
- (2)、《建筑施工临时用电安全技术标准》JGJ46-2005
- (3)、《民用建筑电气设计标准》JGJ/T 16-2008

#### 2、临时施工用电系统

##### (1) 用电器具特征：

- 1) 动力负荷电以 II 类手持式及移动式小型电开工具为主。
- 2) 照明：以白炽灯作为临时施工现场的照明光源。

##### (2) 临时施工配电原那么

采用总配电箱 (PX) 和分配电箱 (FPX) 二级配电。配电系统为 TN-S 制。专用 PE 保护接地线。动力配电采用一机一闸，并加配自动脱扣漏电保护开关。照明由专用回路供电。

#### 3、用电措施

- (1)、施工现场所用电线应为铜芯电缆，按国家标准选用。
  - (2)、采用三相五线制，单相三线制。
  - (3)、在施工现场专用的中性点直接接地的电力线路中心须采用 TN—S 接零保护系统。
  - (4)、临时用电配电箱必须装设漏电保护开关，配电箱外壳必须良好接地。
  - (5)、保证零线的截面，应不小于工作截面，同时必须满足机械强度要求，保护零线架立敷设的间距大于 12m 时，保护零线必须选择不小于 10mm<sup>2</sup> 的绝缘铜线。
  - (6)、电气设备相连的保护零线应用截面不小于 2.5MM<sup>2</sup> 绝缘 BVV 型多胶铜线。保护零线统一用绿/黄双色线。
  - (7)、分配电箱和开关箱的进、出线必须采用橡皮绝缘电缆，进入箱体的电源线，严禁用插销连接。
  - (8)、潮湿和易触及带电体场所的照明采用低压平安灯。
  - (10)、平安技术措施
- 1) 箱至开关箱线段采用双重聚氯乙烯绝缘型 (BVV) 铜芯导线穿 PVC

保护管架空敷设。对地高度不小于 2.5M。

- 2) 总箱 PX 外壳及零线应重复接地〔与现有的接地干线网可靠连接〕。接地电阻应不大于 10 欧姆。
- 3) 配电箱底边距地 1.5M。周边不得堆放阻碍操作、维修的杂物。
- 4) 进出箱体的电气线路口必须设在箱体的下底面。
- 5) 手持式或移动式电开工具电线采用 YZ—1000V 橡套软电缆。

## 五、现场平面管理

- 1、由工程部负责施工现场平面使用管理，所有参加施工的作业班组必须按施工现场平面的使用进行协调与调整。
- 2、各施工班组，必须按施工现场平面布置图的要求进驻，不得随意改变。平安部门负责组织不定期的检查监督，确保平面管理方案的落实。

## 第三章 各分局部项施工技术方案 及施工质量的检测方法

本工程位于阳泉市城区泉中路闹市区，装修单位必须与消防、水电安装、电脑监控系统等施工单位交叉作业。工程难度不高但对周围环境影响大，必须在保证平安生产、文明施工的根底上，认真做好工作方案，切实保证施工质量，严格按照行业标准施工，做好质检和通病防治，按时按质为建设单位交出一份满意的答卷。

### 第一节、分局部项工程的主要施工方法

#### 一、定位放线

会同甲方、有关设计师、监理工程师对图纸进行会审并做详细记录，在此根底上，对有关施工员作图纸技术交底，施工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顺序、工艺、施工方法及标准要清楚了。并按公司质量体系文件要求，形成图纸技术交底、质量记录文件。

在对相关技术文件了解熟悉、吃透以后应对施工现场进行测量，并弹出基准线。测量的主要内容包括：

- 1、根据总面平图用测量仪进行网点测设，制定施工控制网点测放方案，其测量工作程序为先整体后局部。同时保证足够的测量网点，为施工测设和技术复核提供标志。
- 2、根据总平面合理划分功能区域，用醒目、固定标志标定 50CM 线。
- 3、各楼层的标高，楼梯尺寸的复测；

- 4、构筑物、柱梁、中心线复测，并计算出偏移尺寸；
- 5、空调风管及其它天花上走管标高位置是否影响天花造型施工；
- 6、地面平整度如何，是否需设找平层；
- 7、混凝土墙、柱面垂直度如何，是否影响墙饰面施工等等。
- 8、按照立面图的分格及造型，根据施工立面的实际尺寸定位放线。
- 9、坐标定位后，将天花叠级造型投影在地面上进行放线。测设仪器控制误差。

测量时应使用水平测量仪、经纬仪等光学测量工具，慎用水管测平。

复测时必须对照房间位置逐一测量，并形成测量记录报告，弹出各类基准线。测量记录报告，按业主规定的程序审批后，发至各有关部门。特别是设计组，将以此作为设计输入之一，成为设计施工详图的重要依据。测量设备必须校检，以保证数据的准确性。测量工作拟方案 2 天完工。为此，测量人员在入场前就必须对工程图纸非常熟悉。测量工及有关施工员将在测量前五天的熟悉施工图纸，以便入场工作更为顺利。

## 二、地面工程施工技术措施、施工方法及验收标准

### （一）地面铺地砖施工技术、工艺及验收标准

#### 1、工艺流程

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

#### 2、施工工艺

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

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

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

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

（5）铺砖：将砖放置在干拌料上，用橡皮锤找平，之后将砖拿起，在干拌料上浇适量素水泥浆，同时在砖反面涂厚度约 1mm 的素水泥膏，再将砖放置在找过平的干拌料上，用橡皮锤按标高控制线和方正控制线坐平坐正。

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

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

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

(9) 勾缝: 当砖面层的强度到达可上人的时候, 进行勾缝, 用同种、同强度等级、同色的水泥膏或 1: 1 水泥砂浆, 要求缝清晰、顺直、平整、光滑、深浅一致, 缝应低于砖面 0.5~1mm。

### 3、质量标准

#### 3.1、主控工程

(1) 材料要求:

1) 水泥: 宜采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥, 其强度等级应在 32.5 级以上; 不同品种、不同强度等级的水泥严禁使用。

2) 砂: 应选用中砂或粗砂, 含泥量不得大于 3%。

3) 砖: 均有出厂合格证及性能检测报告, 抗压、抗折及规格品种均符合设计要求, 外观颜色一致、外表平整, 图案花纹正确, 边角齐整, 无翘曲、裂纹等缺陷。

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

(2) 面层与下一层应结合牢固, 无空鼓、裂纹。

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

#### 3.2、一般工程

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

(2) 面层邻接处的镶边用料及尺寸应符合设计要求, 边角整齐光滑。

(3) 踢脚线外表应洁净、高度一致、结合牢固, 出墙厚度一致。

(4) 楼梯踏步和台阶板块的缝隙宽度应一致、齿角整齐; 楼层楼段相领踏步高度差大应大于 10mm; 防滑条应顺直。

(5) 在管根或埋件部位应套裁, 砖与管或埋件结合严密。

(二) 地面铺(花岗岩)石材施工技术、工艺及验收标准

#### 1、工艺流程

检验水泥、砂、大理石和花岗岩质量——试验——技术交底——试拼编号——准备机具设备——找标高——基底处理——铺抹结合层砂浆——铺大理石和花岗岩——养护——勾缝——检查验收。



## 2、施工工艺

- (1) 试拼编号：
- (2) 找标高：。
- (3) 基层处理：。
- (4) 排花岗岩。
- (5) 铺设结合层砂浆。
- (6) 铺花岗岩。
- (7) 铺花岗岩应随时用 2m 靠尺和水平尺检查平整度。
- (8) 铺花岗岩应按照设计图案弹出准确分格，并做好标记，防止过失。
- (9) 养护。
- (10) 勾缝。

## 3、质量标准

### 3.1、主控工程

#### (1) 材料要求

- 1) 水泥：宜采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，其强度等级应在 32.5 级以上；不同品种、不同强度等级的水泥严禁混用。
- 2) 砂：应选用中砂或粗砂，含泥量不得大于 3%。
- 3) 花岗岩：规格品种均符合设计要求，外观颜色一致、外表平整，形状尺寸、图案花纹不正确，厚度一致并符合设计要求，边角齐整，无翘曲、裂纹等缺陷。

#### (2) 面层与下一层应结合牢固，无空鼓

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

## 三、天棚吊顶工程施工技术措施、施工方法及验收标准

吊顶工程要到达面平、缝细、线直、接口齐（平项与墙面、灯具的接口）、吻合好（平项与照明灯具、消防报警、风口、其他装修的吻合）分布整齐（消防探头、播送、灯口、风口等布整齐划一）不低于国家行业标准的量化施工标准。安装吊顶的龙骨、紧固件、螺钉、钉子应为镀锌，吊杆、角钢等应作防锈处理。

标高线的水平控制要点为：第一，基准点和标高尺寸要准确。用水平仪找字标高点。第二，吊顶面的水平控制线应尽量拉出通直线，经要拉直，最好采用尼龙线。第三，对跨度较大的吊顶，应在中间位置加设标高控制点。

### (一)、天棚工程施工顺序流程

基层清理——弹线——安装吊筋——安装主龙——机电系统工程完毕——试水、打压完毕——安装次龙骨——隐蔽检查——木工板——木格栅吊顶——分项验收

(二)、轻钢龙骨安装施工技术、工艺

1、建筑用轻钢龙骨

(1) 建筑用轻钢龙骨：建筑用轻钢龙骨（简称龙骨）以冷轧钢板（带）、镀锌钢（带）或彩色喷塑钢板（带）作原料，采用冷弯工艺生产的薄壁型钢。用作吊顶的龙骨，其钢板（带）、厚度为 0.5~1.5mm。

(2) 产品规格：吊顶龙骨按承载龙骨的规格分为 D38、D45、D50 和 D60。

(3) 技术要求

外观质量：

- 1) 龙骨外形要平整、棱角清晰、切口不允许有影响使用的毛刺和变形；
- 2) 镀锌层不许有起皮、起瘤、脱落等缺陷；
- 3) 对有腐蚀、损伤、黑斑、麻点等缺陷，按规定方法检测时，应符合下表要求。

外观质量

缺陷种类	优等品	一等品	合格品
腐蚀、损伤、黑斑、麻点	不允许	无较严重的腐蚀、损伤、麻点。面积不大于 2cm 的黑斑每米长度内不多于 5 处	

(4) 外表防锈：龙骨外表应镀锌防锈，其双面镀锌量应不小于下表规定

双面镀锌量 (g/m<sup>2</sup>)

工程	优等品	一等品	合格品
双面镀锌量	120	100	80

注：龙骨及其配件外表允许用喷漆喷塑等其他防锈方法，其性能应与本节的规定等同。

(5) 尺寸要求

- 1) 龙骨尺寸偏差应符合表 1 的规定。弯曲宽应不小于 5.0mm，弯曲高应不小于 3.0mm。
- 2) 底面和侧面的平直度应不大于表 2 的规定。
- 3) 弯曲内角半径 R 应不大于表 3 的规定。

表 1 尺寸允许偏差 (mm)

工程	优等品	一等品	合格品
长度 L	+30		
	-10		

覆面龙骨断面尺寸	宽 A	$A \leq 30$	$\pm 1.0$		
		$A > 30$	$\pm 1.5$		
其他龙骨断面尺寸	高 B		$\pm 0.3$	$\pm 0.4$	$\pm 0.5$
其他龙骨断面尺寸	宽 A		$\pm 0.3$	$\pm 0.4$	$\pm 0.5$
	高 B	$B \leq 30$	$\pm 1.0$		
		$B > 30$	$\pm 1.5$		

表 2 侧面和底面的平直度 (mm/100mm)

类别	品种	检测部位	优等品	一等品	合格品
墙体	横龙骨和竖龙骨	侧面	0.5	0.7	1.0
		底面	1.0	1.5	2.0
	通贯龙骨	侧面和底面			
吊顶	参承载龙骨和覆面龙骨	侧面和底面			

表 3 弯曲半径 R (mm)

钢板厚度 $\delta$ , 不大于	0.75	0.80	1.00	1.20	1.50
弯曲内角半径 R	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25

4) 角度偏差应符合表 4 的规定

5) 力学性能: 墙体及吊顶龙骨组件的力学性能应符合表 4 规定

表 4 角度允许偏差

成形角的最短边尺寸 (mm)	优等品	一等品	合格品
10~18	$\pm 1^{\circ} 15'$	$\pm 1^{\circ} 30'$	$\pm 2^{\circ} 00'$
>18	$\pm 1^{\circ} 00'$	$\pm 1^{\circ} 15'$	$\pm 1^{\circ} 30'$

表 5 龙骨组件的力学性能

类别	工程	要求
墙体	抗冲击性试验	最大剩余变形量不大于 10.0mm, 龙骨不得有明显的变形

	静载试验		最大剩余变形量不大于 2.0mm
吊顶	静载试验	覆面龙骨	最大剩余变形量不大于 10.0mm 剩余变形最 大小 2.0mm
		承载龙骨	最大剩余变形量不大于 5.0mm 剩余变形最 小 2.0mm

## 2、吊顶轻钢龙骨配件

1) 建筑用轻钢龙骨配件：以冷轧薄钢板（带）为原料，经冲压成形成，用于组合吊顶骨架的配件。

2) 产品规格：吊顶龙骨按承载龙骨的规格分类：D38、D45、D50 和 D60。

3) 技术要求

外观质量：

(1) 龙骨外形要平整、棱角清晰切口不允许有影响使用的毛刺、变形。

(2) 镀锌层不许有起皮、起瘤、脱落缺陷。

(3) 对于腐蚀、损伤、黑斑、麻点等缺陷，应符合下表要求：

工程	优等品	一等品	合格品
毛刺、变形	不允许	不影响使用	不影响使用
腐蚀、损伤、黑斑、麻点	不允许	不允许	弯角处不允许。其他的部位允许有少量 轻微的腐蚀点、损伤和斑点、麻点

## 2) 外表防锈

采用外表镀锌防锈的配件其镀锌层厚度应不小于下表的规定。

(2) 配件外表允许用喷漆、喷塑等其他防锈方法，其厚度也应符合下表的规定。

镀锌的规定

工程	优等品	一等品	合格品
镀锌层厚度（单面）	8	7	6

3) 力学的性能：吊件和挂件的力学性能符合下表的规定。

名称	类别	荷载 p(N)	要求
吊件	上人承载龙骨	2000	三个试件剩余变形量平均值不大于 2.0mm 最大值不大于 2.5mm
	不上人承载龙骨	1200	

挂件		600	挂件两角剖不允许有变形
----	--	-----	-------------

1.1 施工准备和前期工作：轻钢吊顶龙骨安装之前，应进行图纸会审，明确设计意图和吊顶构造特点。根据吊顶面积、饰面板材的安装方法及品种规格等因素，按设计要求对吊顶骨架进行合理布局，排列出纵横龙骨的设置关系和尺寸距离，绘制出施工组装平面图。以图纸为依据，统计出龙骨主体及各种配件的数量，进货验收准确无误后，用型材切割机分别截取所需的龙骨段备用。

1.2 吊顶与主体结构的连接，是关系到整个吊顶是否牢固和平安的重要环节，必须根据吊顶材料的品种、规格、性能及吊顶构造的承载功能和使用要求等条件，由设计者经过验算确定。上人吊顶悬吊点的紧固方式，主要有两种类型，一是与建筑楼板结构配合施工，事先采取预埋措施，传统的做法有预埋铁件或采用短筋法（在楼板的细石混凝土整浇层预埋直径 10~直径 12 钢筋段）和通筋法（预埋通长钢筋），将吊顶吊筋的一端打弯钩勾挂其上，另一端抽出，可直接与吊顶的主龙骨连接或是另焊接吊顶吊杆；再一种做法是不设预埋吊点的现场确定及其紧固措施，应事先经设计部门的同意，必须充分考虑吊点所承受的荷载，同时针对建筑顶棚本身的强度，吊顶各部位的吊点间距、承载龙骨中距、吊点距承载龙骨端部的距离（不得超过 300mm）等尺寸关系，均应严格照设计的规定，以防止承载龙骨下坠及其他不平安现象的发生。

1.3 固定吊顶及安装吊杆：依据设计所选定的方式方法进行龙骨骨架悬吊点的处理，将吊杆与吊点紧固件精确连接。对于有预埋的，即将吊杆与预埋件焊接、勾挂、拧固或其他方式的连接，焊接时必须是与预埋吊筋做搭接焊，钢筋吊杆直径不小于 6mm，与预埋吊筋的搭接长度不小于 60mm，焊缝应饱满，焊接部位应涂刷防锈涂料。不设预埋的，在吊点中心固定五金件或其他吊点紧固材料。

目前用于轻型吊顶的吊点紧固方式，采用金属胀铆螺栓焊接的方法，应必须保证胀铆螺栓螺杆的长度，其搭接焊必须符合焊接施工标准。

1.4 应计算好吊杆的长度尺寸，需要套丝的应注意套丝尺寸留有余地以备紧固和调节，并选配好螺帽。

1.5 固定吊顶边部骨架材料：当设计有要求时，应按既定的方法固定吊顶边部支承材料。对于无附加荷载的轻便吊顶，其 L 型轻钢龙骨或角铝型材等，较常用的设置方法是用水泥钉按 400~600mm 的钉距与墙、柱面固定。应注意建筑基体的材质情况，对于有附加荷载的吊顶，或是有一定承重要求的吊顶边部构造，有的需按 900~1000mm 的间距预埋防腐木砖，将吊顶边部支承材料与木砖固定，无论采用何种做法，吊顶边部支承材料底面均应与吊顶标高基准线一平（罩面板钉装时应减去板材厚度）且必须牢固可靠。

1.6 安装承载龙骨：龙骨安装主要有：是对于轻便吊顶的 U 型主龙骨，可以采用其配套的 U 型龙骨吊件，上部连接吊杆，下端夹住 U 型龙骨，有的那么是直接将镀锌铁丝吊杆穿过龙骨上的孔眼勾挂绑扎。

1.7 承载龙骨（大龙骨、主龙骨）安装就位后，以一个房间为单位进行调平。调平方法可采用木方按主龙骨间距圆钉，将龙骨卡住先作临时固定，按房间的十字和对角拉线，根据拉线进行龙骨的调平调直。根据吊件品种，拧动螺母或是通过弹簧钢片，或是调整铁丝，准确后再行固定。为使主龙骨保持稳定，使用镀锌铁丝作吊杆者宜采取临时支撑措施，可设置木方上端顶住顶棚基体底面，下端顶稳主龙骨，待安装吊顶板前再行撤除。

1.8 主龙骨调平时需注意吊顶的起拱要求。对于面积较大的吊顶工程，为有利于平衡饰面的重力及防止吊顶面外观的视错觉，通常要将其中央局部作起拱处理。7~10m 跨度的顶棚，一般要求按 3/1000 起拱；10~15m 跨度的顶棚，多是按 5~1000 起拱。根据标准要求，金属龙骨吊顶中间局部的起拱高度尺寸，应不小于房间短向跨度的 1/200。

1.9 安装次龙骨：对于双层构造的吊顶骨架，次龙骨紧贴承载主龙骨安装，通长布置，利用配套的挂件与主龙骨的连接，在吊顶平面上与主龙骨相垂直，它可以是主龙骨，有时那么根据罩面板的需要再增加小龙骨，它们都是覆面龙骨。次龙骨（中龙骨及小龙骨）的中距由设计确定，并因吊顶装饰板采用封闭式安装或是离缝及密缝安装等不同的尺寸关系而异。由设计确定，并因吊板装饰板采用封闭式安装或是离缝及密缝安装等不同的尺寸关系而异。对于主、次龙骨的安装程序，由于其主龙骨在上，次龙骨在下，所以一般的做法是先用吊件安装主龙骨，然后再以挂件在主龙骨下吊挂次龙骨。挂件（或称吊挂件）上端勾住主龙骨，下端挂住次龙骨即将二者连接。

### （三）、格栅吊顶安装施工技术、工艺

#### 1、木格栅吊顶安装

1.1 木格栅骨架制作应测量顶棚准确尺寸然后进行。龙骨要精加工，外表抛光，接口处开榫，横、竖龙骨交接处应半开槽搭接，还要进行阻燃剂涂刷处理。

1.2 安装时应根据设计弹出标高控制线和吊杆安装线，在墙面及顶棚钻孔下木楔，顶棚吊件要用符合要求的金属丝固定在龙骨的里面挂钩上。安装时要用整体吊装方法，把木格栅骨架整体弄到标高线以上，同顶棚上的吊件连接，全部吊件与格栅骨架连接好后，通过调整吊件的长度对格栅面找平，把格栅骨架调整到与控制线平齐后，将四周的木龙骨固定在墙内的木楔上。对木格栅骨架要做饰面处理，一般粘贴好的木材薄片，安装照明灯具和收口装饰线条，灯具底座可在木格栅骨架制作时安装，吊装后接通电源。格栅内框装饰条应在地面装完，吊顶安装后装收口线条封边。木格栅装完后，还要进行饰面的清油涂刷。

## 2、木格栅吊顶常见质量缺陷与解决方法

格栅分格不匀，不方正，主要是结构墙面不方正或横竖格栅交叉处开口不垂直造成的。所以，在放木格栅骨架前，要对根底墙面进行找方处理，先用尺测量各边长度及角的角度，如误差不大，可用腻子披刮墙面找方；如误差较大时，要先垫平木板，然后用腻子找平。在横竖龙骨格栅开槽搭接时，必须垂直，否那么应修理后安装。外表不平、起拱有塌陷，主要是施工接榫不严和木料变型、照明灯具过重等原因，因此，应选择不易变形的松木做骨架，照明灯安在顶棚上或选购轻体的，防止吊顶荷载过重，要符合荷载标准的要求。如有拱起，可调整吊件，使顶面平整。

## 3、要注意合理工期

木格栅吊顶是比拟费时的复杂工程，涉及材料多，准备、制作时间长，安装后的饰面粘贴、外表涂刷等需要细心操作，质量要求高。工期长短与结构方正程度、使用材料不同有关系。

### （四）、天棚工程验收标准

#### （1）、吊顶工程验收及质量标准

根据《建筑装饰工程施工及验收标准》的有关规定，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，均应符合设计要求。罩面板与龙骨应连接紧密，外表应平整，不得有污染、折裂、缺棱掉角、锤伤等缺陷，接缝应均匀一致，粘贴的罩面板不得有脱层刨透之处。搁置的罩面板不得有漏、透、翘角现象。吊顶工程验收的检查数量，按有代表性的自然间抽查 10%，过道按 10 延长米，大间按两轴线为 1 间，但不少于 3 间。

#### 吊顶罩面板工程质量的允许偏差

项次	工程	允许偏差			检验方法
		木质板		金属装饰板	
		胶合板	纤维板		
1	外表平整	2	3	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查观感平整
2	接缝平直	3		<1.5	拉 5m 线检查，缺乏 5m 拉通线
3	压条平直	3		3	
4	接缝上下	0.5		1	用直尺和楔形塞尺检查
5	压条间距	2		2	用尺检查

## 四、墙柱面工程施工技术措施、施工方法及验收标准

墙、柱面工程要到达面平、缝细、线直、接口齐（墙、柱面与地坪、平顶、踢脚接口）、吻合好（墙柱与墙柱面的安装设施“诸如开关、插座、指示灯箱的吻合”），不低于国家行业标准的量化施工标准。

### （一）、墙柱面工程施工顺序流程

墙柱面工程施工顺序流程遵循由上至下，先隐蔽，后饰面，先湿装修再安装工程后精装修工程的顺序流程进行施工。

### （二）、卫生间墙面贴墙砖作业施工技术、工艺及验收标准

#### 1、工艺流程

基层处理——吊垂直、套方、找规矩——贴灰饼——抹底子灰——弹控——制线——贴陶瓷锦砖——揭纸、调缝——擦缝。

#### 2、施工工艺

基层为混凝土墙面时的操作方法

1) 基层处理：首先将凸出墙面的混凝土剔平，对大规模施工的混凝土墙面应凿毛，并用钢丝刷满刷一遍，再浇水湿润，并用水泥、砂、界面剂=1：0.5：0.5 的水泥砂浆对混凝土墙面进行拉毛处理。

2) 吊垂直、套方、找规矩、贴灰饼：根据墙面结构平整度找出贴陶瓷锦砖的规矩，如果是高层建筑物在外墙全部贴陶瓷锦砖时，应在四周大角和门窗口边用经纬仪打垂直线打直；如果是多层建筑时，可从顶层开始用特制的大线坠棚低碳钢丝吊垂直，然后根据陶瓷锦砖的规格、尺寸分层设点、做灰饼。横线那么以楼层为水平基线交圈控制，竖向线那么以四周大角和层间贯穿柱、垛子为基线控制。每层打底时那么以此灰饼为基准点进行冲筋，使其底层灰做到横平竖直、方正。同时用注意找好突出檐品、腰线、窗台、雨蓬等饰面的流水坡度和滴水线，坡度应小于 3%。其深宽不小于 10mm，并整齐一致，而且必须是整砖。

3) 抹底子灰：底子灰一般分二次操作，抹头遍水泥砂浆，其配合比为 1：2.5 或 1：3，并掺 20%水泥重的界面剂胶，薄薄的抹一层，用抹子压实。第二次用相同配合比的砂浆按冲筋抹平，用短杠刮平，低凹处事先填平补齐，然后用木抹子搓出麻面。底子灰抹完后，隔天浇水养护。找平层厚度不应大于 20mm，假设超过此值必须采取加强措施。

4) 弹控制线：贴陶瓷锦砖前应放出施工大样，根据具体高度弹出假设干条水平控制线，在弹水平线时，应计算将陶瓷锦砖的块数，使两线之间保持整砖数。如分格需按总高度均分，可根据设计与陶瓷锦砖的品种、规格定出缝子宽度，再加工分格条。但要注意同一墙面不得有一排以上的非整砖，并应将其镶贴在较隐蔽的部位。



5) 贴陶瓷锦砖：镶贴应自上而下进行。高层建筑采取措施后，可分段进行。在每一分段或分块内的陶瓷锦砖，均为自下向上镶贴。贴陶瓷棉砖时底灰要浇水润湿，并在已弹好水平线的下口上，支上一根垫尺，一般三人为一组进行操作。一人浇水润湿墙面，先刷上一道素水泥浆，再抹 2~3mm 厚的混合灰粘结层，其配合比为纸筋：石灰膏：水泥=1：1：2，亦可采用 1：0.3 水泥纸筋灰，用靠尺板刮平，再用抹子抹平；另一人将陶瓷锦砖铺在木托板上，缝子里灌上 1：1 水泥细砂子灰，用软毛刷子刷净麻面，在抹上薄薄一层灰浆。然后一张一张递给另一人，将四边灰刮掉，两手执住陶瓷锦砖上面，在已支好的垫尺上由下往上贴，缝子对齐，要注意按弹好的横竖线贴。如分格贴完一组，将米厘条放在上口线继续贴第二组。镶贴的高度应根据当时气温条件而定。

### (2) 基层为砖墙墙面时

1) 基层处理：抹灰前墙面必须清理干净，检查窗台窗套和腰线等处，对损坏和松动的局部要处理好，然后浇水润湿墙面。

2) 吊垂直、套方、找规矩：同基层为混凝土墙面作法。

3) 抹底子灰：底子灰一般分二次操作，第一次抹薄薄的一层，用抹子压实，水泥砂浆的配比为 1：3，并掺水泥中 20% 的界面剂胶；第二次用相同配合比的砂浆按冲筋线抹平，用短杠刮平，低凹处事先填平补齐，最后用木抹子搓处麻面。底子灰抹完后，隔天浇水养护。

## 3、质量标准

### 3.1、主控工程

(1) 陶瓷锦砖镶贴必须牢固，无歪斜、缺楞、掉角和裂缝等缺陷。

(2) 找平、防水、粘结和勾缝材料及施工方法，应符合设计要求及国家现行产品质量标准。如用于室内，应符合室内环境质量验收标准。

### 3.2、一般工程

(1) 外表：平整、洁净，颜色协调一致。

(2) 接缝：填嵌密实、平直，宽窄一致，颜色一致，阴阳角处的砖压向正确，非整砖的使用部位适宜。

(3) 套割：用整砖套割吻合，边缘整齐；墙裙、贴脸等突出墙面的厚度一致。

(4) 坡向、滴水线：流水坡向正确；滴水线顺直。

(5) 允许偏差工程见下表

序号	工程	允许偏差	检验方法
		(mm)	
		陶瓷锦砖	

1	立面垂直	室内	2	用 2m 靠尺和塞尺检查
		室外	3	

2	外表平整		2	用 2m 靠尺和塞尺检查
3	阴阳角方正		2	用 20m 靠尺和塞尺检查
4	接缝平直		2	拉 5m 小线和尺量检查
5	墙裙上口平直		2	拉 5m 小线和尺量检查
6	接缝上	室内	0.5	用钢板短尺和塞尺检查
	下	室外	1	

### (三) 装饰环保乳胶漆施工技术、工艺及验收标准

#### 1、刷环保乳胶漆工程

##### 1) 质量要求

- ①墙面平整，洁净、无凹凸、无污迹。
- ②乳胶漆颜色一致，无色差。
- ③刷涂饱满均匀，无漏刷、接槎、起皮、流挂等现象。

##### 2) 施工工艺

###### ①施工条件

- (1) 选用设计所要求的合格涂料。
- (2) 墙柱外表根本枯燥，基层含水量不大于 8%；门窗安装完毕，地面施工完毕；过墙管道、洞口等外应提前抹灰找平；环境温度保持在 5℃以上。

###### ②操作工艺

- (1) 清理墙柱外表，铲除灰渣，起皮和松动局部并清扫干净。
- (2) 修补墙柱外表，补平坑洞、缝隙，枯燥后用砂纸磨掉凸出局部，扫净浮尘。
- (3) 刮腻子：其遍数可由墙面平整程度决定，一般分为两遍。第一遍要横向满刮，接头处不留槎，收头要干净平顺，待枯燥后，用砂纸磨去浮腻子及斑迹，清扫墙柱刮面，第二遍要竖向满刮，枯燥后用砂纸磨平并清扫干净。
- (4) 刷第一遍乳胶漆：涂刷顺序是由顶板开始，再到墙柱面，应先上后下，从一边开始向另一边推行。涂刷工具要干净、无杂物、不脱毛，涂刷时应顺刷，相应衔接要好。乳胶漆枯燥后，复补腻子，待其枯燥后用砂纸磨光，清扫浮尘。
- (5) 刷第二遍乳胶漆：操作要求同第一遍。涂刷时注意均匀，不得露底。
- (6) 注意保护涂料外表，关闭门窗，以防风雨砂尘污染。

### 五、安装工程施工技术措施、施工方法及验收标准

#### (一)、电气安装工程施工技术、工艺及验收标准

##### 1、电气配管技术要求

### 1、施工前材料的准备：

(1)、钢管电线管壁厚均匀，焊缝均匀，无裂痕、砂眼、棱眼、棱刺和凹扁现象，有产品合格证和材质化验报告。

(2)、管箍（束结）使用通丝的丝扣清晰不乱扣，镀锌完整，无剥落，无裂痕，两端光滑无毛刺，有产品合格证。

### 2、管路的敷设：

(1)、所有管路选最近的路线敷设，应减少弯曲，埋入混凝土或墙体内外表层保护不小于15mm。

(2)、管路的连接采用丝扣连结，套丝不得乱丝，裸露丝不多于2-3mm，采用套管，套管长度宜为管外径1.5-3倍，管与管的对口处应位于套管中心，套管采用焊接时，焊缝应牢固严密，采用紧固螺钉连接时，螺钉应拧紧，在振动场所，紧定螺钉应有防松以措施。

(3)、管路水平敷设超过以下长度应加装接线盒，其位置应便于穿线，无弯时45m，有一个弯时30m，有2个弯时20m，有3个弯时12m。管路垂直敷设时，据导线截面设置接线盒距离，并用卡箍固定导线，50mm<sup>2</sup>及以下30m，70—95mm<sup>2</sup>时，120—240mm<sup>2</sup>时为18m。

(4)、箱、盒定位。固定箱、盒要求平整牢固，坐标正确，现浇混凝土墙的箱、盒加支铁固定，将盒内、箱内管口及箱、盒封堵，以防砂浆进入。

(5)、所有管道都应彻底去除所有的灰尘、毛刺及水份，管道行程中所有的角度和弯曲都应在现场用弯曲机制成，不许有由于弯曲而造成的管道变形。

### 3、应注意的质量问题：

(1)、煨弯处出现凹扁过大或弯曲半径不够倍数的现象，故使用手扳煨管时，移动要适度，用力不要过猛，使用油压煨管器或煨管机时，模具要配套，管子的焊缝在正反面。热煨时，砂子要灌满，受热均匀，煨变冷却要适度。

(2)、暗配管路变曲过多，敷设管路时，应按设计图纸要求的现场情况，沿最近的路线敷设，不要绕行，弯曲度可明显减少。

(3)、暗配管路造成堵塞，模板撤除后或砌完后，配管应及时吹扫，发现堵管，立即修复，配管后应及时将管口、箱、盒堵严密。

### 2、电气配线：

#### 1、施工前的材料准备

绝缘导线规格、型号必须符合设计要求，具有出厂合格证书。

选用管护口，一般塑料件阻燃性。

选用导线根数和总截面相应规格的接线端子。

## 工艺流程

选择导线→扫管→穿带线→放线及断线→导线与带线的绑扎带护口→导线连接→导线焊接  
→导线包扎→线路检查绝缘摇测

## 2、电气配线

(1)、管子穿线前应将管中积水、杂物去除干净，管口毛刺打磨平滑。

(2)、管内导线的总截面积〔包括外护层〕不超过管子截面积的 40%，ZRBV-1.5mm<sup>2</sup> 和 ZRBV2.5mm<sup>2</sup> 导线穿管，管内：

1-3 根导线穿 DG20〔G15〕

4-6S 根导线穿 DG25〔G20〕

7 根以上导线穿 DG32〔G25〕

(3)、导线穿入钢管后应在管口处装护套保护导线，导线从电线管口引到电机设备接线箱局部需穿软管加以保护。

(4)、导线在管内、线槽内不应有接头或扭结。

(5)、导线在垂直管路内敷设，距离超过去时 20m 时，为减少导线的下垂力，应在接线盒内加以固定。

(6)、不同系统、不同电压等级、不同电流类别的线路，不应穿在同一管内或线槽内的同一槽孔内。

(7)、接地线应采用黄、绿二色的双色绝缘多股铜芯线做为接地线。

(8)、实行导线分色法施工，L1 相为黄色，L2 相为绿色，L3 相为红色，N 线为淡兰色，PE 保护线为黄绿双色。严格按指定的色别用线，使整个工程的相线、零线、地线的色别始终保持一致。

## 3、配电箱〔盘〕安装

### 1、材料的准备

(1)、铁制配电箱〔盘〕：箱体应有一定机械强度，周边平整无损伤，油漆无脱落，二层底板厚度不小于 1.5mm，箱内各种器具应安装牢固，导线排列整齐，压接牢固，并有产品合格证，设备有铭牌，符合设计要求，技术文件、附件、备件齐全。

(2)、其它辅材、工机具。

### 2、配电箱〔箱〕安装

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/917165060022010011>