

建筑领域技术工种

培训计划与大纲

新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅

2023 年 6 月

主编编制：新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅
新疆建设职业技术学院

参编单位：新疆农业大学
新疆建筑业协会
新疆城建（集团）股份有限公司
明威科技股份有限公司
新疆成飞建设工程有限公司
中铁二十一局集团一公司
北京东方雨虹防水技术股份有限公司

编制人员：刘学松 曹艳东 阿丽娅·阿不来提 江涛 常永海 漆小东
杨涛 雷强 陆山 周萍 郝金奎 艾志刚 周双杰 付千里
评审人员：江涛 苏云辉 张亮 张小英 赵蓉 秦龙山 曾德 艾志刚
贾黎善 宋思军

前 言

为促进新疆建设行业高质量发展，加快建设新时代建筑产业工人大军，提高我区城乡劳动力的建筑技能和职业素养，增强其岗位适应性和市场竞争能力，需对培训工作进行进一步规范，提升培训质量。编制组通过广泛调研，在前期相关教学文件的基础上，认真总结经验，结合建筑工匠培训，特编制此培训大纲。

本培训大纲旨在为建筑领域相关技术工种培训提供一套科学完整的培训体系和教学标准，理论知识传授以实用为主，侧重于实操技能的培养。培训大纲涵盖混凝土工、幕墙工、装饰装修工、园林绿化工、筑路工、防水工、焊工、电工、管工、镶贴工、钢筋工、架子工、砌筑工、模板工、抹灰工、油漆工等 16 个工种，内容包括：培训目标、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求、理论和实操培训时间和计划、工位布置、实训工具和耗材计划、培训考核内容等，其中工位布置和耗材计划仅为满足培训实训基础功能，需培训单位根据场地实际和职业技能培训需求情况进一步优化。

本培训大纲主要适用于建筑行业从业技术人员的技能提升培训，也适用于城乡劳动力向建设行业转移就业培训。

编写说明

本计划与大纲是根据《国家职业资格标准》和《建设行业职业技能标准》初级工的理论知识（应知）、操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定标准》初级工的鉴定内容编写的。

培训课时 300 学时，其中理论授课 60 学时，实际操作 240 学时，理论与实践的比例为 1:4。

本计划与大纲突出实践性和可操作性，基础知识的讲授以实用和够用为原则，重点突出实践操作能力的培养，促进学员职业能力的提升，操作技能实训项目参照初级工技能标准，并结合近年来实际工程需求等情况编制，是全疆建筑领域技术工种职业技能培训、考核和教学检查的重要依据。

目 录

1、砌筑工.....	1
2、钢筋工.....	9
3、架子工.....	17
4、模板工.....	23
5、抹灰工.....	39
6、镶贴工.....	50
7、电工.....	57
8、管工.....	67
9、油漆工.....	75
10、混凝土工.....	85
11、装饰装修工.....	93
12、幕墙安装工.....	107
13、防水工.....	117
14、电焊工.....	125
15、筑路工.....	134
16、园林绿化工.....	156

砌筑工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级砌筑工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级砌筑工的鉴定内容编写的。

通过培训，掌握初级砌筑工岗位的职业要求，全面了解砌筑工的基础知识，为参加建设职业技能岗位鉴定做准备，同时为提升砌筑工技能等级打下基础。培训的具体要求：初步会看简单的施工图，懂得砌筑工程相关各部位的构造；了解砖石结构抗震基本原理；懂得测量放线基本知识；了解砌筑工程常用材料的种类、性能、识别及质量要求及常用砌筑材料的使用方法；了解砌筑工具、设备的种类、性能及使用和维护方法；能够按照建筑行业相关规范标准进行砌筑施工；具备安全生产、环境保护相关知识；懂得相关法律法规知识。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，使理论教学与实操训练相结合，实训教学与施工生产相结合。

1、建筑施工图的识读

培训内容：

- （1）常用建筑各部位的基本构造；
- （2）施工图识读的方法、要点；
- （3）施工图轴线、尺寸的表示方法。

培训要求：

- （1）了解一般民用建筑的房屋构造基本组成和作用；
- （2）了解施工图识读的方法、要点；
- （3）懂得施工图轴线、尺寸的表示的意义。

2、砖石结构抗震一般知识

培训内容：

- （1）墙体、基础在房屋建筑中的作用；
- （2）砌体的抗压、抗拉、抗剪知识；

(3) 砖石房屋的抗震知识和抗震结构要求。

培训要求：

(1) 了解砖石砌体要承受压力、拉力、剪力等不同的受力状态，因此砌体必须具备抗压、抗拉、抗剪的能力，才能保证房屋的安全使用；

(2) 了解地震的破坏原理，地震的震级和烈度的含义与关系，掌握砖石房屋中构造柱、圈梁等抗震构造的施工方法和保证工程质量的措施。

3、施工测量放线的基本知识

培训内容：

(1) 施工测量仪器和工具；

(2) 水准仪、经纬仪的一般知识；

(3) 定位放线的基本知识及测量放线的验收。

培训要求：

(1) 会使用经纬仪、水准仪进行简单的角度测量、高程测量；

(2) 了解施工放线的常用方法并能熟练配合放线工作；

(3) 学会验线，会使用皮数杆、线垂等基本测量工具等。

4、砌筑工程常用材料、工具

培训内容：

(1) 块体材料的性质和使用；

(2) 砂浆的制作、性质和使用；

(3) 常用砌筑工具、设备。

培训要求：

(1) 了解各种砖、砌块、石的分类和特点；

(2) 了解砂浆的制作（配合比）及使用性能；

(3) 会使用搅拌机、脚手架、手推车、瓦刀、大铲、墨斗、挂线等常用砌筑工具、设备。

5、大放脚摆底与基础的砌筑

培训内容：

(1) 砖基础如何摆底、放脚，具体内容：37 大方脚的砌筑长 2 米，高 0.6 米；50 大方脚的砌筑长 2 米，高 0.6 米；

(2) 砖基础的质量标准；

(3) 应预控的质量问题。

培训要求：

- (1) 学会砖基础大放脚的铺底、收退等砌筑方法；
- (2) 会根据图纸砌筑毛石基础，能掌握要领；
- (3) 能按质量标准检查基础砌筑质量，了解防止基础砌筑通病的方法，做到防止通缝、偏中、轴线偏位等问题出现。

6、常用砖墙砌体的砌筑

培训内容：

- (1) 常用混合结构中 24 墙、37 墙等的组砌方法，具体内容：24 砖墙的砌筑长 2 米，高 1.2 米； 37 砖墙的砌筑长 2 米，高 1.2 米；三皮 50 变三皮 37 变 24 砖墙摆底，长 2 米，高 1.2 米；
- (2) 马牙槎的留设，具体内容：24 砖墙的砌筑长 2.6 米，高 1.2 米，先退后进；
- (3) 预留孔洞的方法要领；
- (4) 配筋砌体，具体内容：24 砖墙的砌筑长 2 米，高 1.2 米；37 砖墙的砌筑长 2 米，高 1.2 米。

培训要求：

- (1) 正确掌握常用混合结构中 24 墙、37 墙的组砌方法、步骤；
- (2) 掌握马牙槎的留设方法、原理；
- (3) 掌握预留孔洞的方法要领；
- (4) 掌握配筋砌体砌筑方法。

7、常用混凝土加气块的砌筑

培训内容：

- (1) 常用加气块组砌方法、技术要点，具体内容：600×300×90（或 100）加气块砌体的砌筑，长 2.4 米，高 1.2 米；600×300×200 加气块砌体的砌筑，长 2.4 米，高 1.2 米；
- (2) 二次结构马牙槎的留设。

培训要求：

- (1) 正确掌握常用填充墙的组砌方法、步骤；
- (2) 掌握二次结构马牙槎的留设方法、原理。

8、砌一般家用炉灶培训内容

- (1) 一般家用炉灶的构造知识；
- (2) 一般家用炉灶的砌筑工艺和操作要点；

(3) 一般家用炉灶的质量要求。

培训要求：

(1) 能砌筑一般家用炉灶；

(2) 能进行试火检验。

9、砌筑窑井、花墙、砖柱、地面砖铺筑等

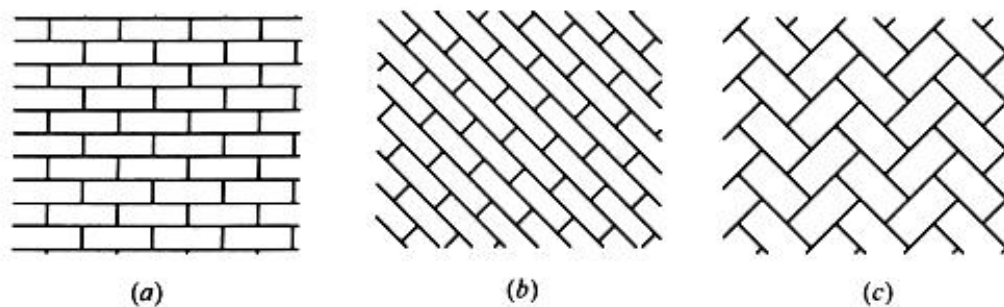
培训内容：

(1) 窑井的砌筑工序，具体内容：24 厚直径 2 米高 1.2 米砖砌污水井或烟囱；

(2) 花墙的砌筑工艺，具体内容：24 花墙砌筑长 2 米，高 1.2 米；

(3) 砖柱的砌筑工艺，具体内容：24 砖柱，高 1.2 米；37 砖柱，高 1.2 米；50 (49) 砖柱，高 1.2 米；24 砖墙加 37 腹壁柱，长 2 米（含 37×37 腹壁柱）；24 砖墙加 50 砖柱长 2 米（含 37×37 腹壁柱）。

(4) 地面砖铺筑排砖组砌形式一般有“直行”、“对角线”、“人字形”三种。



砖铺地形式示意图

(a) 直行；(b) 对角线；(c) 人字形

培训要求：

(1) 了解窑井的砌筑工序；

(2) 了解花墙的砌筑工艺；

(3) 掌握砖柱的砌筑工艺；

(4) 掌握地面砖铺筑工艺。

10、质量检测

培训内容：

(1) GB50203-2011 质量验收规范的相关规定；

(2) 检测工具的种类、规格构造、使用方法及适用范围。

培训要求：

(1) 了解 GB50203-2011 质量验收标准的相关规定；

(2) 能正确使用水平尺、托线板、线锤、钢卷尺，能正确使用塞尺、百格网、阴阳角方尺等并能对常用检测工具进行正常的维护和保养。

11、安全生产、环境保护、相关法律知识

培训内容：

- (1) 接受安全技术交底、劳动保护用品的准备方法及步骤；
- (2) 作业现场环境保护知识；
- (3) 相关法律知识。

培训要求：

- (1) 按照要求参加实训前安全交底，能按安全操作规程要求准备个人劳动保护用品，能按规定进行场地、设备的安全检查，能进行工量具及辅助用具的安全检查；
- (2) 了解国家、自治区最新颁布的相关施工现场管理规定内容，了解绿色施工相关知识；
- (3) 了解相关法律知识。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；计划课时分配表如下：

砌筑工理论培训课时分配表

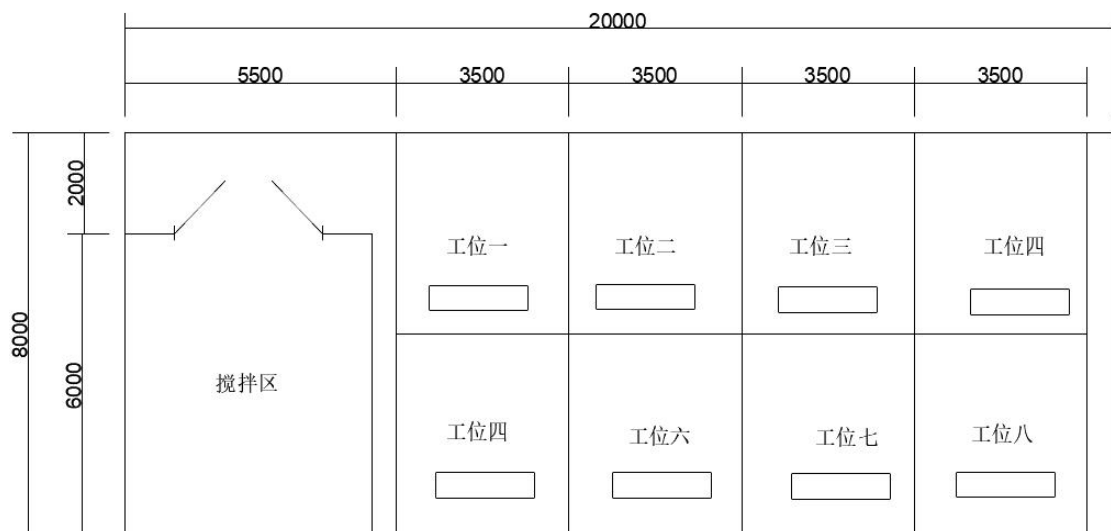
序号	课 程 内 容	计划学时	备注
1	安全技术交底、建筑施工图的识读相关知识	8	
2	砖石结构抗震一般知识	2	
3	施工测量放线的基本知识	8	
4	砌筑工程常用材料、工具	4	
5	大放脚摆底与基础的砌筑	2	
6	常用砖砌体的砌筑原理、施工技术	16	含砌筑规程
7	常用混凝土加气块的砌筑原理	4	
8	砌一般家用炉灶相关理论	4	
9	窑井、花墙、砖柱相关理论		
10	质量检测	4	
11	安全生产、环境保护、相关法律知识	4	
12	建筑施工规范	4	
	合计	60	

四、操作技能培训的时间和计划

序号	培训内容	课时	备注
1	基本知识		3 天
1.1	材料、工具的认知、手法身法步法练习	8	
1.2	施工图的识读训练	8	
1.3	测量仪器的使用、施工测量	8	
2	基本技能		10 天
2.1	砖、石基础砌筑训练	8	
2.2	24 墙砌筑训练	16	
2.3	37 墙砌筑训练	8	
2.4	马牙槎留设训练	16	
2.5	填充墙（加气块）砌筑训练	16	
2.6	各类洞口留设训练	8	
2.7	质量验收	8	分配到各项目
3	技能提升		5 天
3.1	砖柱砌筑训练	16	
3.2	家用炉灶砌筑训练	8	
3.3	窑井、花墙砌筑训练	8	
3.4	质量验收	8	分配到各项目
4	综合训练		10 天
4.1	建筑施工规范项目实训	24	
4.2	工种衔接综合项目训练	56	
5	考核		2 天
5.1	阶段考试	8	分配到各项目
5.2	鉴定考核	8	
	合 计	240	

五、工位布置（工位 8 个，按照小组相互协作训练布置）

详见工位布置图：



说明：

1. 搅拌区需设置高400mm的围墙，留设哑口门通道，黏土和砂子在搅拌区完成存放和拌合；
2. 砌筑工为8个工位区，每个工位区同时容纳5人，工位区后侧设置砖堆，需整齐堆放，砖堆高度不超过1200mm、长度不超过3000mm、宽度不大于900mm；
3. 1-4号工位前侧靠近通道处可以设置300mm宽工具架。

六、实训工具和耗材计划

按每期 50 人训练 40 天标准拟定，工具、设备可以周转使用。

1、工具

(单位：元)

序号	工具名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	铁锹（方锹和圆锹）	把	50	30	1500	
2	5mm 筛子（带边框）	个	5	150	750	配纱网 5 张
3	手推车	个	10	300	3000	
4	大水桶	个	5	50	250	
5	水准仪	台	5	2000	10000	
6	经纬仪	台	5	4500	22500	定位放线使用
7	墨斗	个	10	20	200	配 5 瓶墨汁，少许海绵或棉花
8	羊角锤	把	10	25	250	
9	大铲	把	50	10	500	
10	刨钐	把	20	15	300	砍砖用
11	5 米钢卷尺	把	20	20	400	
12	水平尺	把	20	45	900	
13	2 米铝合金拖线板	把	20	20	400	

14	小水桶	个	20	10	200	提水、拎工具
15	扫帚	把	50	15	750	扫墙用
16	灰盆	个	50	20	1000	
17	砂浆搅拌机	台	2	2500	5000	电工组合工具 2 套
18	配电箱	个	5	100	500	
19	施工线	kg	5	30	150	
20	铅笔	把	20	2	40	配 10 把美工刀 5 盒刀片
21	线手套	双	600	5	3000	
22	活动扳手	把	10	28	280	
23	石材切割机	个	10	230	2300	配切割片 50 片
24	门式脚手架	副	10	300	3000	
25	皮数杆	个	20	50	1000	
合 计					58170	

注：配电箱内安装漏电保护器，6 个五孔插座，15 米长 10 平方软线。线手套、钢卷尺属于易耗品。

2、材料

（单位：元）

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	粘土（黄土）	m ³	30	60	1800	
2	中沙	m ³	50	120	6000	
3	普通黏土转	m ³	20	130	1360	仅限实训教学
4	多孔砖	m ³	120	128	15360	
5	加气混凝土块	m ³	20	110	2200	
合 计					26720	

工具和第一批材料共计 84890 元。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，组织学员在“建设云”进行实名认证，参加自治区建筑行业统一组织的工种理论考试。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-4 项进行考核。

钢筋工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》钢筋工的理论知识（应知）、操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》钢筋工的鉴定内容编写的。

通过对钢筋工的培训，使钢筋工全面掌握本等级的技术理论知识和操作技能，掌握钢筋工本岗位的职业要求，了解施工基础知识，为参加建设职业技能岗位鉴定做好准备，同时为升入中级钢筋工打下基础。其培训具体要求：掌握建筑制图的基本知识和看懂较复杂的施工图；掌握各种构件钢筋绑扎的方法；具有安全生产、文明施工、产品保护的基本知识及自身安全防护能力；具有对职业道德的行为准则的遵守能力。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）的培训内容与要求

根据培训目标，在培训过程中要严格按照本计划大纲的培训内容及课时要求进行。适应目前建筑施工生产的状况、特点，要加强实际操作技能的训练，理论教学与技能训练相结合，教学与施工生产相结合。

1、基本动作练习

培训内容：

材料认知

- （1）扎丝规格的认知；
- （2）钢筋种类和规格的划分；
- （3）钢筋在工程中的分类；
- （4）梁板柱墙楼梯中各种钢筋的作用和摆放位置。

基本动作练习

- （1）各种绑扎扣的练习；
- （2）梁板柱墙楼梯钢筋的绑扎方法。

培训要求：

- （1）掌握建筑用钢筋的品种、分类、等级划分及规格等；
- （2）掌握建筑用钢筋的技术性能和质量标准；

2、基本技能练习

培训内容：

- (1) 板钢筋的绑扎；
- (2) 筏板钢筋的绑扎；
- (3) 简支梁钢筋的绑扎；
- (4) 悬挑梁钢筋的绑扎；
- (5) 方形柱钢筋的绑扎；
- (6) 长方形柱钢筋的绑扎；
- (7) 圆柱钢筋的绑扎；
- (8) 剪力墙钢筋的绑扎；
- (9) 挡土墙钢筋的绑扎。

培训要求：

- (1) 掌握大模板墙体钢筋绑扎的操作工艺；
- (2) 掌握桩钢筋绑扎的操作工艺；
- (3) 掌握现浇框架柱子钢筋绑扎的操作工艺；
- (4) 掌握现浇框架梁钢筋绑扎的操作工艺；
- (5) 掌握现浇框架板钢筋绑扎的操作工艺；
- (6) 掌握现浇楼板钢筋绑扎的操作工艺。

3、技能提升练习

以国家质量标准为依据，在规定时间内完成定额工程量不少于 80%，达标人数占培训人数的 60%。

培训内容：

- (1) 连续梁钢筋的绑扎；
- (2) 梁和柱钢筋的绑扎；
- (3) 柱墙梁钢筋的绑扎；
- (4) 柱墙梁板钢筋的绑扎；
- (5) 楼梯钢筋的绑扎。

培训要求：

- (1) 学会相连构件钢筋的绑扎，掌握要领，了解其特点以达到绑扎技能提升的目的；
- (2) 掌握各种连接构件钢筋绑扎的质量标准，指导施工操作，保证工程质量；
- (3) 学会如何预控可能出现的质量通病，在质量问题发生后能解决；

(4) 了解安全生产要求及预防、护围等措施，创造安全操作的环境。

4、标准化训练

按照国家技能鉴定和人工定额（每种构件或钢筋粗细）每工产量进行练习。

以国家质量标准为依据，在规定时间内完成定额工程量不少于 80%，达标人数占培训人数的 20%。

培训内容：

- (1) 板钢筋的绑扎；
- (2) 梁钢筋的绑扎；
- (3) 柱钢筋的绑扎；
- (4) 墙钢筋的绑扎；
- (5) 楼梯钢筋的绑扎。

培训要求：

- (1) 掌握钢筋调直、除锈、下料的各种方法及质量要求；
- (2) 掌握各种钢筋加工的程序和方法；
- (3) 掌握钢筋安装（绑扎、焊接）的程序和方法。

5、强化训练

对于身体素质好、肯吃苦、手快的人员进行按照人工定额的 110—130%进行强化训练。目的在于选拔本期本工种学习优秀学员，同时为今后培训积累数据。

培训内容：

- (1) 板钢筋的弯曲成型；
- (2) 梁钢筋的弯曲成型；
- (3) 柱钢筋的弯曲成型；
- (4) 墙钢筋的弯曲成型；
- (5) 楼梯钢筋的弯曲成型。

培训要求：

- (1) 掌握钢筋的配料、配筋的长度计算及钢筋领料单的编制；
- (2) 掌握钢筋的焊接连接、机械连接的基本方法；
- (3) 掌握钢筋复试的基本技术性能。

6、基础知识

培训要求：

- (1) 掌握钢筋代换的常识；

- (2) 熟悉钢筋混凝土中钢筋施工操作程序；
- (3) 掌握各种钢筋混凝土结构中钢筋的配置与绑扎，了解一般预应力作业的操作方法及其锚具、夹具、张拉设备的维护；
- (4) 能按图计算工料及对钢筋工程进行质量监测和校正；
- (5) 具备安全生产、文明施工、产品保护的基本知识及自身安全防护能力；
- (6) 具有对职业道德的行为准则的遵守能力。

三、钢筋工理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4，计划课时分配表如下：

钢筋工培训课时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	建筑制图的基本知识	6
2	框架结构抗震一般知识	6
3	材料认知	4
4	基本动作练习	2
5	板钢筋绑扎 （结合 16G 图集）	6
6	梁钢筋绑扎 （结合 16G 图集）	10
7	柱钢筋绑扎 （结合 16G 图集）	8
8	基础钢筋绑扎（结合 16G 图集）	8
9	按图计算工料（结合 16G 图集）	8
10	班组管理和工种关系	2
	合计	60

四、钢筋工操作技能（应会）培训计划

1、实训内容:

- (1) 简支梁钢筋的绑扎；
- (2) 悬挑梁钢筋的绑扎；
- (3) 连续梁钢筋的绑扎；
- (4) 方形柱钢筋的绑扎；
- (5) 长方形柱钢筋的绑扎；

- (6) 圆柱钢筋的绑扎；
- (7) 梁和柱钢筋的绑扎；
- (8) 剪力墙钢筋的绑扎；
- (9) 挡土墙钢筋的绑扎；
- (10) 柱墙梁钢筋的绑扎；
- (11) 简支板钢筋的绑扎；
- (12) 筏板钢筋的绑扎；
- (13) 柱墙梁板钢筋的绑扎；
- (14) 楼梯钢筋的绑扎。

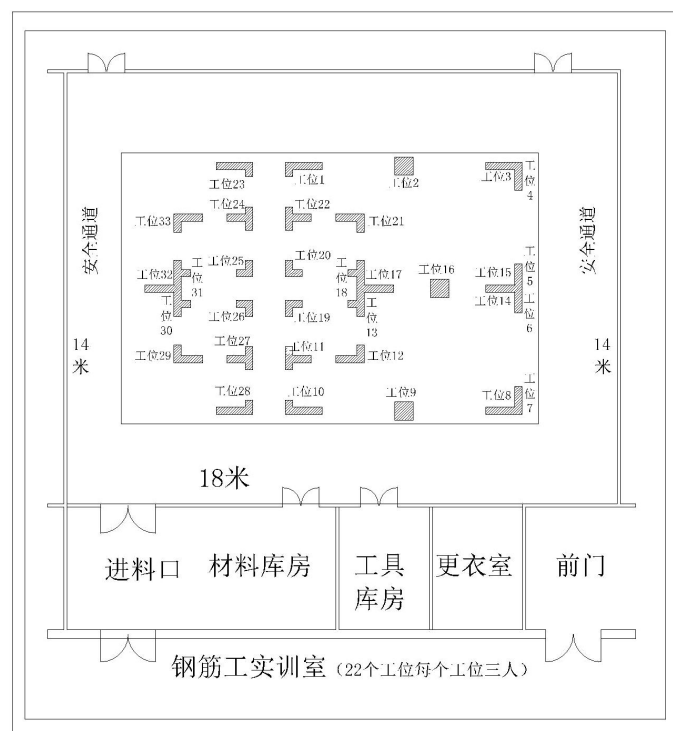
2、实训计划

序号	培 训 内 容	计划学时	备注
	基本动作练习	8	
1	材料认知 (1) 扎丝规格的认知； (2) 钢筋种类和规格的划分； (3) 钢筋在工程中的分类； (4) 梁板柱墙楼梯中各种钢筋的作用和摆放位置；	4	
2	基本动作练习 (1) 各种绑扎扣的练习； (2) 梁板柱墙楼梯钢筋的绑扎方法。	4	
	基本技能练习	76	
1	板钢筋的绑扎：板厚 100 (1) 3 米 × 9 米； (2) 6 米 × 6 米；	8	
2	筏板钢筋的绑扎：板厚 250 (1) 3 米 × 3 米；	4	
3	简支梁钢筋的绑扎 (1) 300 × 700，长 9 米； (2) 250 × 500，长 6 米；	8	
4	悬挑梁钢筋的绑扎 (1) 300 × 700，长 1.5 米；	6	
5	方形柱钢筋的绑扎 (1) 500 × 500，高 3 米；	6	
6	长方形柱钢筋的绑扎 (1) 500 × 600，高 3 米；	6	

7	圆柱钢筋的绑扎 (1) D500, 高 3 米;	6	
8	剪力墙钢筋的绑扎 剪力墙 200 (宽) × 3000 (长) × 3000 (高);	16	
9	挡土墙钢筋的绑扎 (1) 200 × 3000 × 3000;	16	
	技能提升练习	62	
1	连续梁钢筋的绑扎 (1) 300 × 700 (2), 长 9 米; (2) 250 × 500 (3), 长 6 米;	10	
2	梁和柱钢筋的绑扎 柱 500 × 500, 高 3 米; 梁 300 × 700; 长 9 米;	12	
3	柱墙梁钢筋的绑扎 柱 500 × 500, 高 3 米; 梁 250 × 500; 长 6 米; 剪力墙 200 (宽) × 3000 (长) × 3000 (高);	12	
4	柱墙梁板钢筋的绑扎 柱 500 × 500, 高 3 米; 梁 250 × 500; 长 6 米; 剪力墙 200 (宽) × 3000 (长) × 3000 (高); 板 6 米 × 6 米; 板厚 100	12	
5	楼梯钢筋的绑扎, 板厚 120 2100 × 3000	16	
	工种标准工作量练习	34	按照国家技能 鉴定和人工定 额 (每种构件 或钢筋粗细) 每工产量进行 练习。
1	板钢筋的绑扎	8	
2	梁钢筋的绑扎	8	
3	柱钢筋的绑扎	6	
4	墙钢筋的绑扎	6	
5	楼梯钢筋的绑扎	6	
	钢筋弯曲加工	30	
1	板钢筋的弯曲成型 180° 弯钩	6	
2	梁钢筋的弯曲成型 45° 弯钩 90° 弯钩 135° 弯钩	6	

3	柱钢筋的弯曲成型 90° 弯钩	6	
4	墙钢筋的弯曲成型 90° 弯钩	6	
5	楼梯钢筋的弯曲成型 180° 弯钩	6	
	钢筋下料	30	
1	板钢筋的弯曲成型 (1) 3 米 × 9 米; (2) 6 米 × 6 米;	6	
2	梁钢筋的弯曲成型 (1) 300 × 700, 长 9 米; (2) 250 × 500, 长 6 米;	6	
3	柱钢筋的弯曲成型 (1) 500 × 500, 高 3 米;	6	
4	墙钢筋的弯曲成型 剪力墙 200 (宽) × 3000 (长) × 3000 (高)	6	
5	楼梯钢筋的弯曲成型 2100 × 3000	6	
	合计	240	

五、工位布置（工位按培训人数的 30% 设置，60 个工位）



六、实训工具和材料计划

工具按培训人数的 50%设置，20 套工具；材料按培训人数的 80%分两次采购，第一次 50%，第二次 30%。

1、工具

序号	工具名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	弯曲机	台	2	3000	6000
2	调直机	台	2	3000	6000
3	切断机	台	2	2000	4000
4	钢筋钩	个	60	25	1500
5	扎丝	kg	50	30	1500
6	线手套	双	60	2	120
7	5 米钢卷尺	把	20	15	300
	合 计				19420

2、第一批材料

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	Φ8I 级钢筋	千克	2	3500	7000
2	Φ12Ⅱ级钢筋	千克	2	3500	7000
3	Φ14Ⅲ级钢筋	千克	1	3500	3500
4	Φ18Ⅲ级钢筋	千克	1	3500	3500
5	Φ20Ⅲ级钢筋	千克	1	3500	3500
	合 计				24500

七、培训考核内容

1、应知考核

教育培训单位，可以根据教材中各部分的复习题，选择出题进行考试。可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、应会考试

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

架子工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》架子工的理论知识（应知）、操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》架子工的鉴定内容编写的。

通过对架子工的培训，使架子工全面掌握本等级的技术理论知识和操作技能，掌握架子工本岗位的职业要求，了解施工基础知识，为参加建设职业技能岗位鉴定做好准备。其培训具体要求：掌握建筑制图的基本知识和看懂较复杂的施工图；掌握落地式钢管扣件脚手架的方法；掌握悬挑式钢管扣件脚手架的方法，卸料平台的搭设方法；具有安全生产、文明施工、产品保护的基本知识及自身安全防备能力；具有对职业道德的行为准则的遵守能力。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）的培训内容与要求

根据培训目标，在培训过程中要严格按照本计划大纲的培训内容及课时要求进行。适应目前建筑施工生产的状况、特点，要加强实际操作技能的训练，理论教学与技能训练相结合，教学与施工生产相结合。

1、建筑识图

培训内容：

- （1）建筑施工图的绘制的基本方法；
- （2）吊装方案图的绘制的基本方法。

培训要求：

- （1）了解施工图的绘制；
- （2）掌握吊装方案图的绘制。

2、房屋构造

培训内容：

- （1）房屋按建筑使用的性质分类；
- （2）房屋建筑按承重结构材料不同的分类；
- （3）房屋建筑按结构构造形式的分类；
- （4）民用建筑房屋的构件；

(5) 单层工业厂房的构件、部件组成和作用。

培训要求：

- (1) 熟悉房屋建筑使用的性质分类；
- (2) 了解房屋建筑按承重结构材料分类；
- (3) 了解房屋建筑按结构构造形式的分类；
- (4) 熟悉民用建筑房屋的构件；
- (5) 掌握单层工业厂房的构件、部件组成和作用。

3、常用的材料

培训内容：

- (1) 钢管、扣件材料的认知；
- (2) 其他辅助材料。

培训要求：

- (1) 掌握钢管的基本指标；
- (2) 熟悉扣件的种类及使用方法；
- (3) 掌握安全网、底座、垫木、架板等材料的使用功能。

4、建筑力学

培训内容：

- (1) 力的基本概念；
- (2) 力的合成与分解；
- (3) 力的平衡；
- (4) 常用脚手架的负荷量；
- (5) 一般斜道的棚盖坡度知识。

培训要求：

- (1) 掌握力的基本概念；
- (2) 熟悉力的合成与分解；
- (3) 了解力的平衡；
- (4) 熟悉常用脚手架的负荷量；
- (5) 熟悉一般斜道的棚盖坡度知识。

5、施工方法

培训内容：

- (1) 安全通道和安全平网的搭设程序和方法；

- (2) 卸料平台的搭设程序和方法；
- (3) 扣件和钢管脚手架的搭设程序和方法；
- (4) 满堂脚手架的搭设程序和方法；
- (5) 龙门架的搭设程序和方法；
- (6) 落地脚手架的搭设程序和方法；
- (7) 铺设脚手板的程序和方法；
- (8) 支搭安全网的程序和方法；
- (9) 埋设地锚的方法和要求。

培训要求：

- (1) 掌握安全通道和安全平网的搭设程序和方法；
- (2) 掌握卸料平台的搭设程序和方法；
- (3) 掌握扣件和钢管脚手架的搭设程序和方法；
- (4) 掌握满堂脚手架的搭设程序和方法；
- (5) 掌握龙门架的搭设程序和方法；
- (6) 掌握落地脚手架的搭设程序和方法；
- (7) 掌握铺设脚手板的程序和方法；
- (8) 掌握支搭安全网的程序和方法；
- (9) 掌握埋设地锚的方法和要求。

三、架子工理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4，计划课时分配表如下：

架子工培训课时分配表

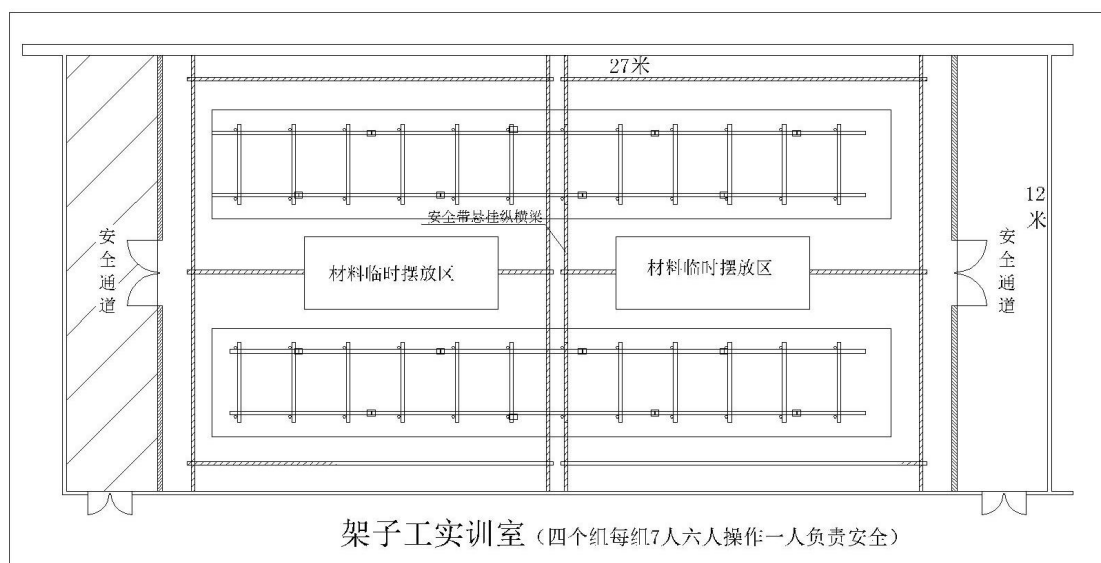
培 训 内 容				课 时
理论知识 要求	基本知识	识图	建筑施工图和吊装方案图制图的基本内容	2
			看懂本职业的一般的施工图、吊装方案图	2
			本职业相关部分的构造和做法	2
		房屋构造	房屋按建筑使用的性质分类	2
			房屋建筑按承重结构材料不同的分类	2
			房屋建筑按结构构造形式的分类	2

			民用建筑房屋的构件	2	
			单层工业厂房的构件、部件组成和作用	2	
	专业知识	材料	钢管架子扣件材料要求	3	
			其他辅助材料的要求	3	
		建筑力学	力的基本概念	2	
			力的合成与分解	2	
			力的平衡	2	
			常用脚手架的负荷量	2	
			一般斜道的棚盖坡度知识	3	
			施工方法	安全通道和安全平网的搭设程序和方法	3
				卸料平台的搭设程序和方法	3
		扣件和钢管脚手架的搭设程序和方法		3	
		满堂脚手架的搭设程序和方法		3	
		龙门架的搭设程序和方法		3	
		落地脚手架的搭设程序和方法		3	
		铺设脚手板的程序和方法		3	
		支搭安全网的程序和方法		3	
		埋设地锚的方法和要求		3	
合 计			60		

四、架子工操作技能（应会）培训计划

序 号	课 程 内 容	计 划 学 时
11	脚手架搭设的基本练习	20
22	落地式脚手架搭设	80
33	满堂脚手架搭设	60
44	门式脚手架搭设	20
55	悬挑脚手架搭设	40
66	卸料平台的搭设	20
	合 计	240

五、工位布置



六、耗材

技能	设施设备及工具	作用及参数型号	单位	数量
落地式 钢管扣 件脚手 架	脚手架专用钢管	作立杆、水平杆，48.3mm × 3.6mm，6m	根	600
	直角扣件	连接固定	个	2000
	旋转扣件	连接固定	个	300
	对接扣件	连接固定	个	200
	梅花扳手	拧紧扣件	个	10
	力矩扳手	检测用	把	5
	电动扳手	拧紧扣件	把	10
	砂轮切割机		台	2
	砂轮切割片		张	20
	底座	150 × 150（内插式或外套式）	个	300
	垫木	3000 × 200 × 50（mm）	块	100
	钢脚手板	0.3 × 2.4m	块	50
	密目安全网	安全防护 1.5 米宽	片	20
	水平安全网		片	20
	钢卷尺	5m	个	5
	水平尺		把	5
	线坠		个	5

悬挑脚手架	脚手架专用钢管	作立杆、水平杆, 48.3mm × 3.6mm, 6m	根	共用
	直角扣件	连接固定	个	共用
	旋转扣件	连接固定	个	共用
	对接扣件	连接固定	个	共用
	梅花扳手	拧固扣件	个	共用
	力矩扳手		个	共用
	活动扳手		把	2
	16 号工字钢	悬挑梁 3 米	根	6
	密目安全网	安全防护 1.5 米宽	片	共用
	水平安全网		片	共用
	钢脚手板	0.3 × 2.4m	块	共用
门式脚手架	门式脚手架	1850mm(长) × 1219mm(宽) × 1930mm(高)		10
	密目安全网	安全防护 1.5 米宽	片	共用
	专用脚手板		块	20
	活动扳手	拧固扣件		10
满堂脚手架	脚手架钢管	作立杆、水平杆, 48mm × 3mm, 6.5m		共用
	直角扣件	连接固定		共用
	旋转扣件	连接固定		共用
	对接扣件	连接固定		共用
	扳手	拧紧固定		共用
	8 号槽钢	脚手架基础		共用
	密目安全网	安全防护 1.5 米宽		共用

七、培训考核内容

1、应知考核

教育培训单位,可以根据教材中各部分的复习题,选择出题进行考试。可采用判断题、单选题、多选题三种形式。

2、应会考试

各地区培训考核单位,可以根据地区的实际情况和实施的特点,按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

模板工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级模板工的安全生产知识、理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级模板工的鉴定内容编写的。

通过培训，掌握初级模板工岗位的职业要求，掌握相关安全生产知识、全面了解模板工的基础知识，为参加建设职业技能岗位鉴定做准备，同时为提升模板工技能等级打下基础。培训的具体要求：初步会看简单的施工图，懂得混凝土结构工程相关各部位的构造；学会测量放线、校核的相关知识；掌握工机具、防护用品的安全使用常识并了解安全生产基本法律法规；掌握施工现场常见模板、工具的堆放、安装、拆运和维护保养相关知识；熟悉模板的物理力学功能；了解下料、配板、制作与加工的相关知识；了解常见模板的起拱知识；了解模板施工工序和质量验收及支撑架搭设相关知识；能够进行常见构件的拼装、校正；会搭设、拆除常见支撑架；会使用施工作业中常见的工器具。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，使理论教学与实操训练相结合，实训教学与施工生产相结合。根据以往培训经验，一些常用操作项目实训方案设置在附件 1 供大家参考。

1、建筑施工图的识读

培训内容：

- （1）常用建筑各部位的基本构造；
- （2）施工图识读的方法、要点；
- （3）施工图轴线、尺寸的表示方法。

培训要求：

- （1）了解一般民用建筑的房屋构造基本组成和作用；
- （2）了解施工图识读的方法、要点；
- （3）懂得施工图轴线、尺寸的表示的意义。

2、施工测量放线的基本知识

培训内容：

- （1）施工测量仪器和工具；
- （2）水准仪、经纬仪的一般知识；
- （3）定位放线的基本知识及测量放线的验收。

培训要求：

- （1）会使用经纬仪、水准仪进行简单的角度测量、高程测量；
- （2）了解施工放线的常用方法并能熟练配合放线工作；
- （3）学会验线，会使用钢尺、线垂等基本测量工具等。

3、法规与安全基础知识

培训内容：

- （1）安全生产基本法律法规；
- （2）安全生产常识；
- （3）常见安全生产防护用品。

培训要求：

- （1）掌握安全生产基本法律法规相关知识；
- （2）掌握安全生产常识；
- （3）掌握常见安全生产防护用品的使用方法。

4、环境要求

培训内容：

- （1）施工场地材料堆放要求。

培训要求：

- （1）掌握各种模板、支撑件的堆放方法；

5、板块材料、材料运输

培训内容：

- （1）施工现场常见模板、工具的安装相关知识；
- （2）施工现场常见模板拆运相关知识；
- （3）施工现场常见模板、工具的维护保养相关知识；
- （4）施工现场常见模板的物理力学功能；
- （5）施工现场下料、配板、制作与加工的相关知识。

培训要求：

- （1）掌握施工现场常见模板、工具的安装相关知识；

- (2) 掌握施工现场常见模板拆运相关知识;
- (3) 掌握施工现场常见模板、工具的维护保养相关知识;
- (4) 熟悉施工现场常见模板的物理力学功能;
- (5) 了解施工现场下料、配板、制作与加工的相关知识。

6、木板选用及辅助材料

培训内容:

- (1) 常见模板的种类、规格、性能及选用条件;
- (2) 常见模板配件及隔离剂的种类、规格、性能及选用要求。

培训要求:

- (1) 懂得常见模板的种类、规格、性能及选用条件;
- (2) 懂得常见模板配件及隔离剂的种类、规格、性能及选用要求。

7、工艺知识及验收标准

培训内容:

- (1) 常见模板制作、加工知识;
- (2) 常见模板安装、拆除要求及条件;
- (3) 常见模板质量验收标准和检验方法。

培训要求:

- (1) 懂得常见模板制作、加工知识;
- (2) 熟悉常见模板安装、拆除要求及条件;
- (3) 了解常见模板质量验收标准和检验方法。

8、模板支撑架

培训内容:

常见模板支撑架的组成、构造知识。

培训要求:

了解常见模板支撑架搭设中相关力学知识。

9、基本操作技能

培训内容:

- (1) 材料: 常见模板材料的识别和选用;
- (2) 工艺: 规则截面构件常见模板的制作、安装、加固、拆除;
- (3) 模板维修与保养;
- (4) 模板运输和吊运配合。

培训要求：

- (1) 能够对常见模板材料识别和选用；
- (2) 能够对规则截面构件常见模板进行制作、安装、加固、拆除；
- (3) 能够对模板维修与保养；
- (4) 了解模板运输和吊运配合。

10、工具设备的使用和维护

培训内容：

- (1) 简单工具的使用和保养；
- (2) 使用简单木工机械；
- (3) 使用常规检测器具进行质量自检。

培训要求：

- (1) 简单工具的使用和保养；
- (2) 会使用简单木工机械；
- (3) 会使用常规检测器具进行质量自检。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；计划课时分配表如下：

模板工理论培训课时分配表

序号	培训项目	培 训 内 容	计划学时	备注
1	基本知识	建筑施工图的识读	4	
2		施工测量放线的基本知识	4	
3		环境要求	4	
4		模板材料、运输	4	
5	安全生产	安全基础知识：法规与安全常识	6	
6		施工现场安全操作知识：安全生产	4	
7	专业知识	模板选用	2	
8		辅助材料	4	
9		工艺知识	16	
10		验收标准	6	
11	相关知识	模板支撑架	6	
	合 计		60	

四、操作技能培训的时间和计划

操作技能实训项目课时分配是参照模板工初级工技能，并结合近年来实际工程需求等情况编制。

序号	培训项目	培训内容	课时	备注
1.1	基本知识	材料、工具的认知、使用	8	
1.2		施工图的识读训练	16	
1.3		测量仪器的使用、施工测量	16	
1.4		防护用品	8	
2.1	基本技能	基础模板支拆	16	
2.2		柱模板支拆	16	
2.3		梁、板模板支拆	16	
2.4		墙模板支拆	16	
2.5		楼梯模板支拆	16	
2.6		质量验收	8	
3.1	综合训练	建筑施工规范项目实训	24	
3.2		工种衔接综合项目训练	56	
4.1	考核	阶段考试	8	
4.2		鉴定考核	16	
			240	

五、工位布置（大工位 4 个，按照小组相互协作训练布置）

详见工位布置图：



说明：

1. 木模板和钢模板可根据实际需要调整工位；
2. 每个加工区设置电锯或切割机一台；
3. 原料堆放可以设置到加工区内侧；
4. 每个工位靠过道设置工具台一个。

六、实训工具和耗材计划

按每期 50 人训练 40 天标准拟定，工具、设备可以周转使用。

1、工具

序号	工具名称	单位	数量	备注	单价	合计
1	铁锤	把	100		30	3000
2	切割机	台	5	配切割片 50 张	300	1500
3	羊角锤	把	20		20	400
4	普通扳手	把	30		30	900
5	电动扳手	把	10		300	3000
6	配电箱（及配套）	套	4		800	3200
7	钢卷尺	把	50		10	500
8	水平尺	把	50		20	100
9	墨斗（配套）	套	20		10	200
10	手套	双	500		2	1000
11	木工电锯	台	4	台式	800	3200
12	手提电锯	台	8	便携式	300	2400
13	手工锯	台	20	小型	20	400
14	安全帽	个	50		30	1500
15	安全带	个	50		30	1500
合 计						22800

2、材料

序号	材料规格和名称	单位	数量	备注	单价	合计
1	模板 1220*2440	张	500		60	30000
2	方木	根	2000		7	14000
3	钢模板	块	2000	常用规格	80	16000
4	钉子	盒	300		50	1500
5	支撑系统钢管	根	300	6m	120	36000
6	扣件	个	1000		8	8000
7	U 型支托、对拉螺栓、步步紧	个(套)	100		20	2000
8	铁丝	千克	50	8 号	10	500
合 计						108000

备注：钢管、扣件可以周转，方木、模板根据实际情况会产生周转率。

工具和材料共计 130800 元。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，组织学员在“建设云”进行实名认证，参加自治区建筑行业统一组织的工种理论考试。

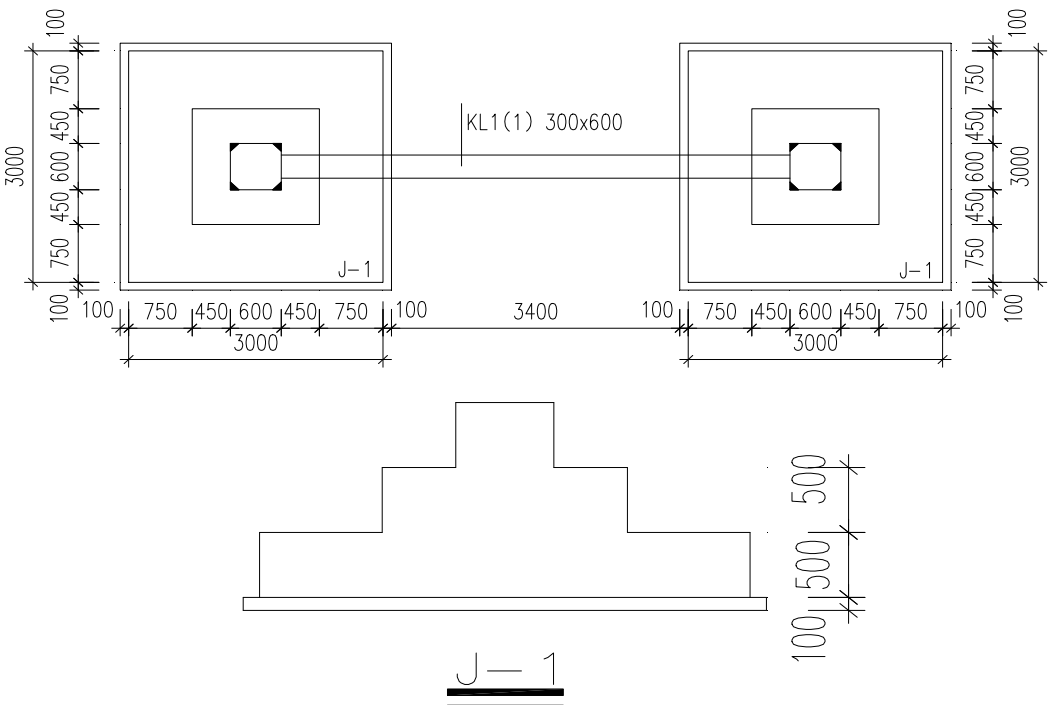
2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-4 项进行考核。

附件 1 :

常用操作项目实训方案

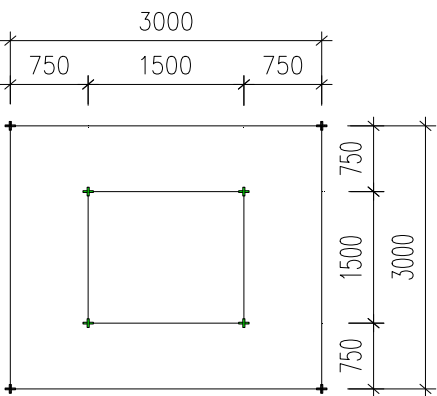
项目一：台阶式基础模板安装，详见图 1



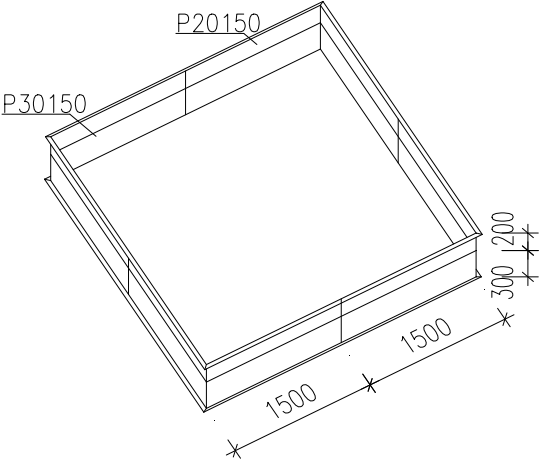
(1) 模板实训任务施工图

基础模板安装步骤：

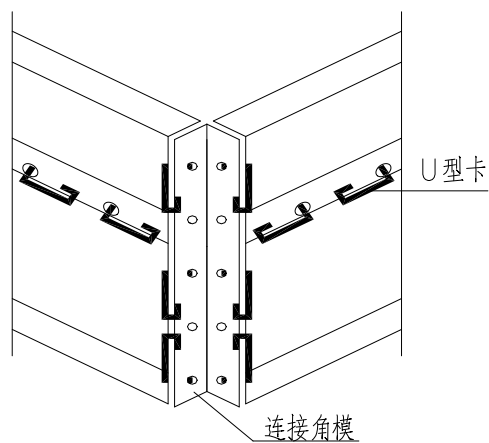
第一步：定位放线，第一层台阶模板安装



(2) 定位放线

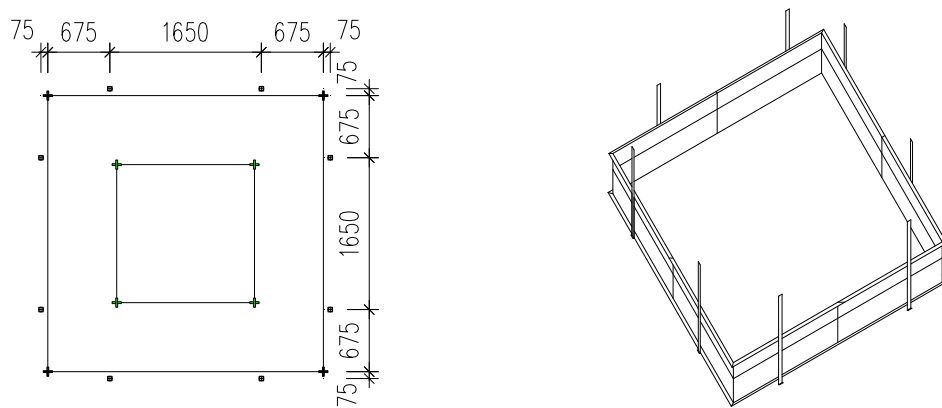


(3) 安装第一台阶模板



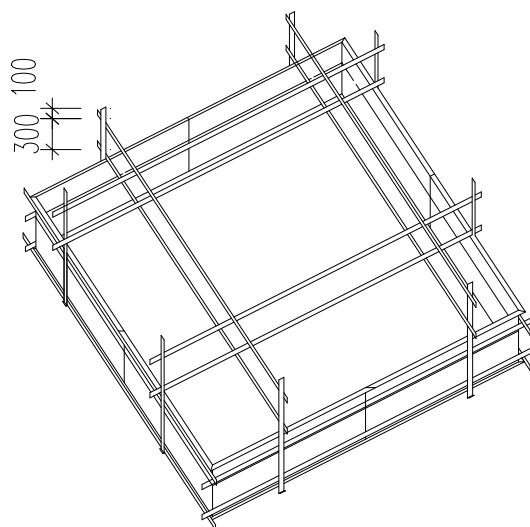
(4) 模板拼接大样

第二步：第一层台阶模板支撑立杆安装，摆放底座，安装立杆（ $L=1100\text{mm}$ ）



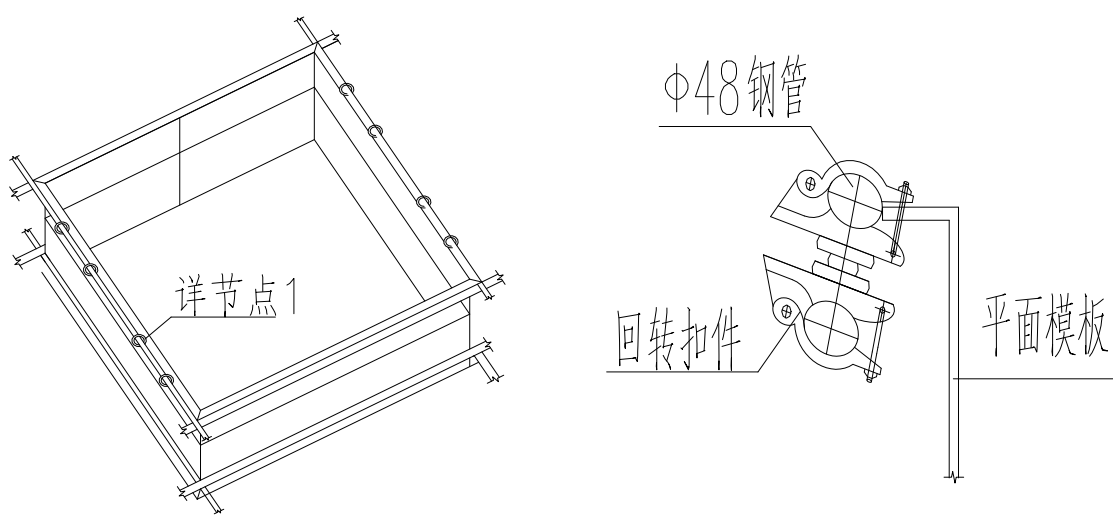
(5)、(6) 摆放底座，安装立杆

第三步：横杆与立杆连接：



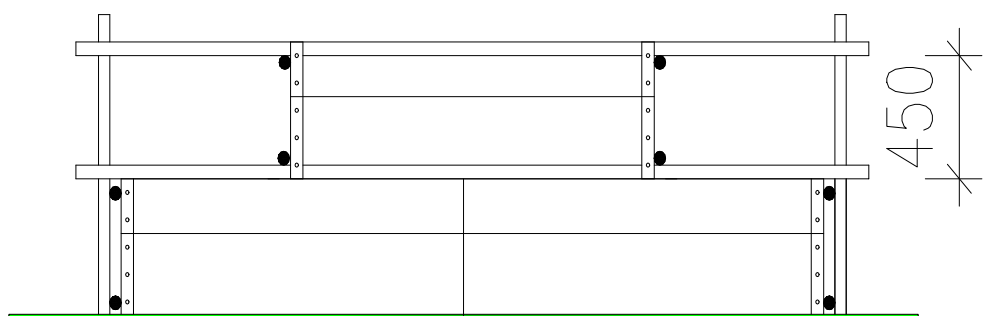
(7) 安装大横杆并加固立杆

第四步：安装第二台阶模板：



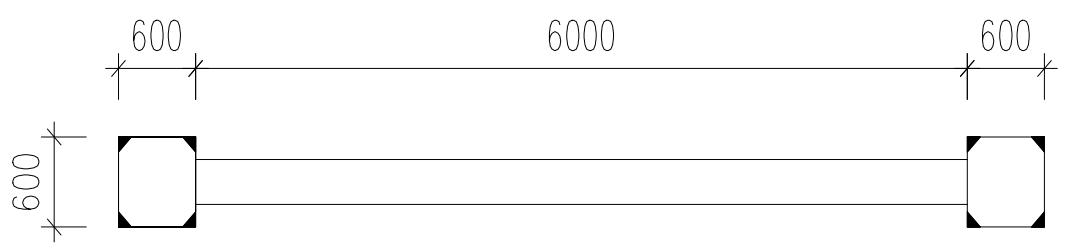
(8) 安装第二台阶大横杆

(9) 节点1做法

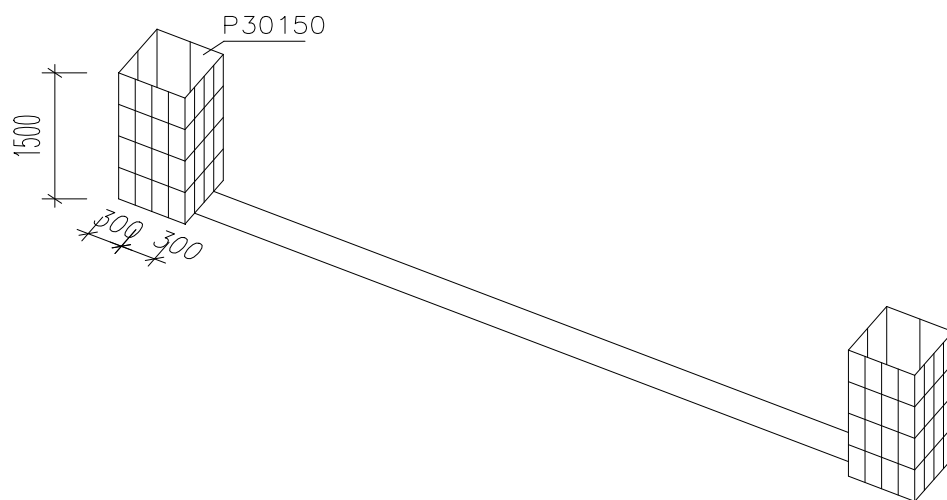


(10) 安装第二层横杆并加固立杆

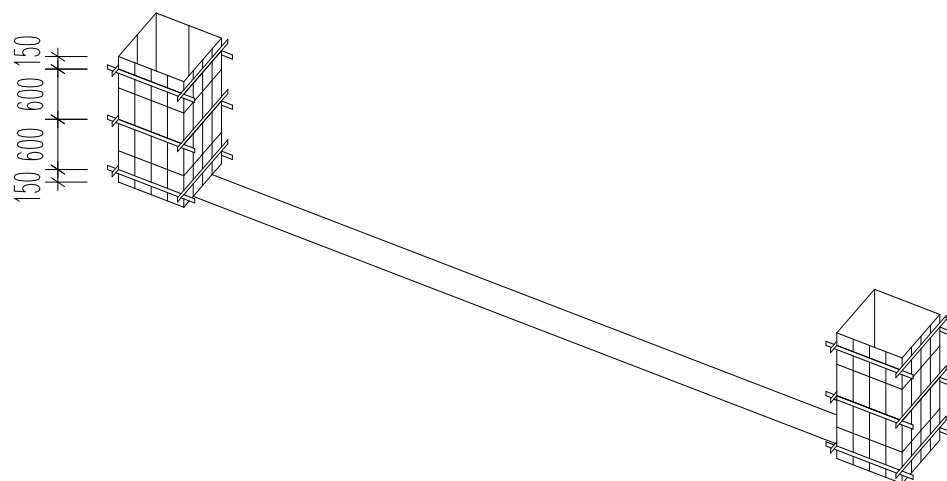
项目二：柱、梁模板安装步骤：



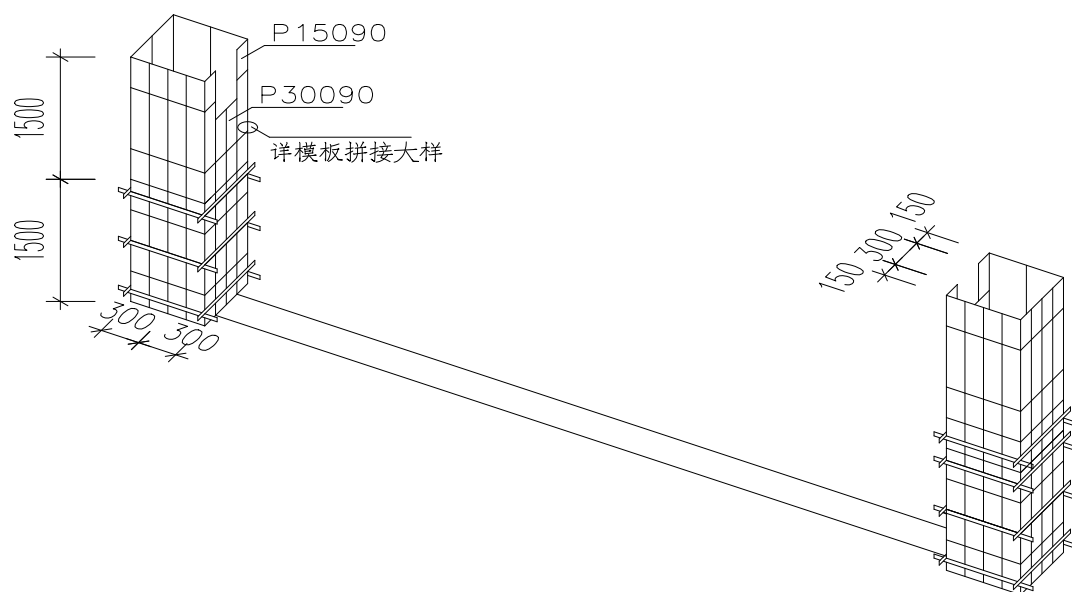
(1) 梁、柱定位放线



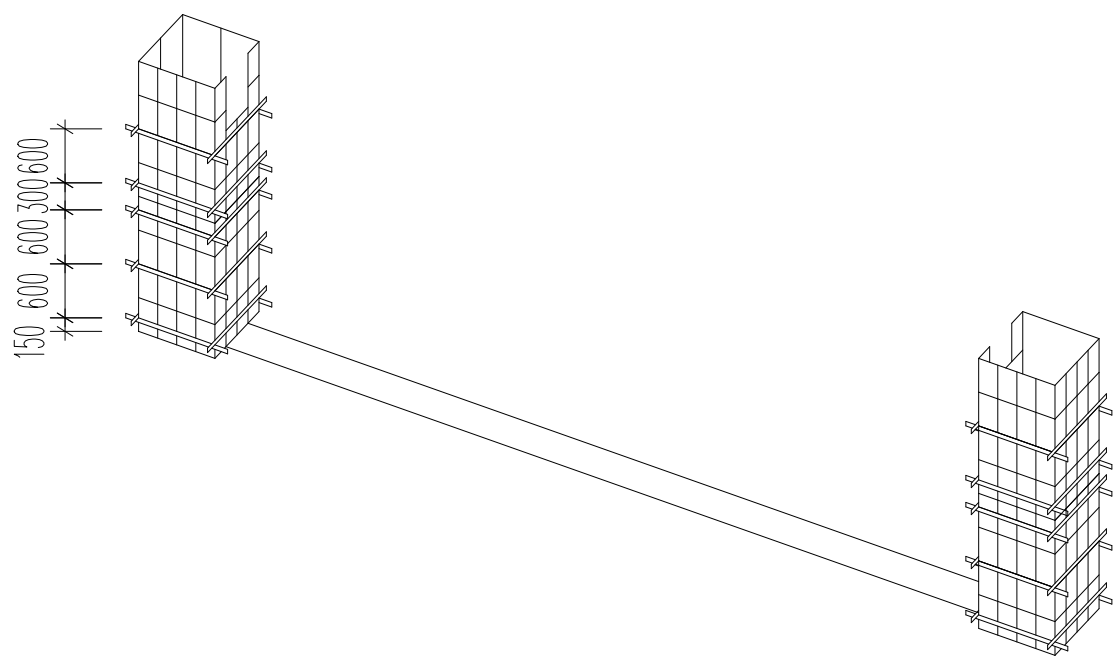
(2) 安装柱第一层柱模板



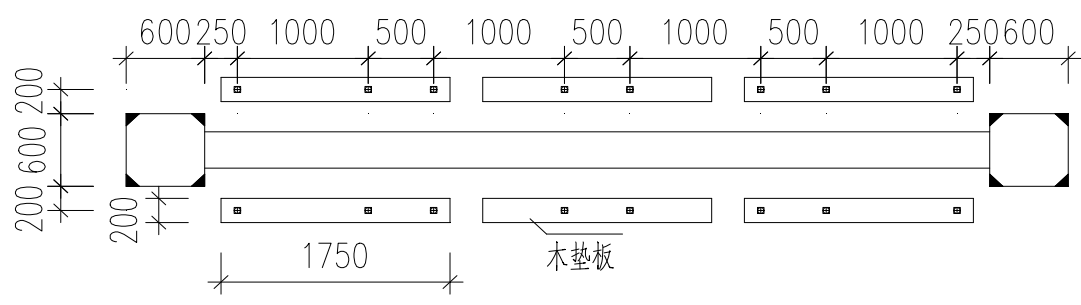
(3) 安装第一层柱箍



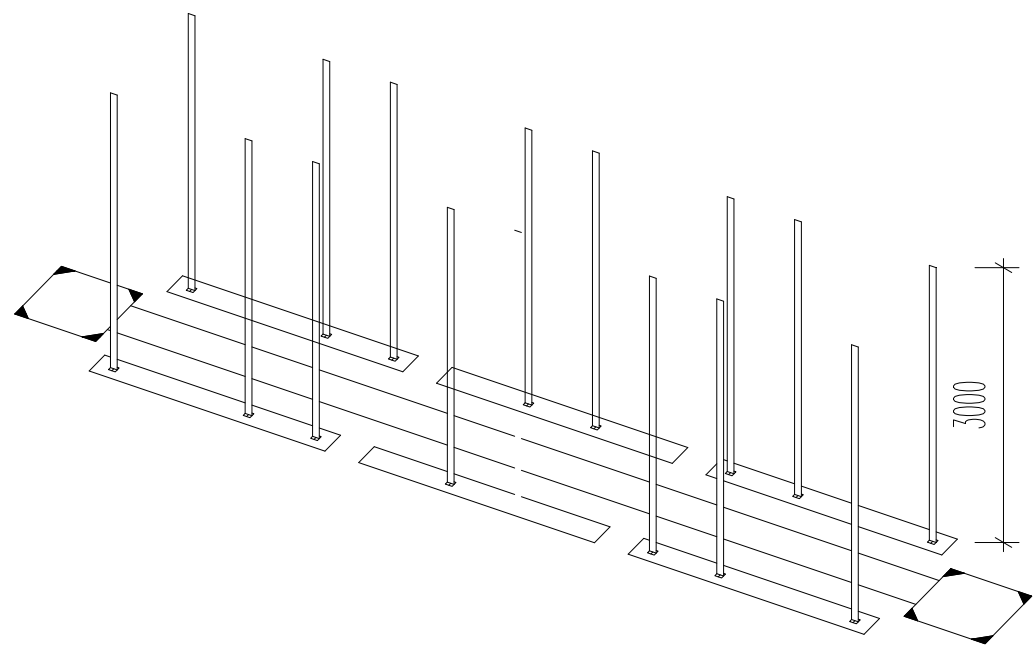
(4) 安装柱第二层柱模板



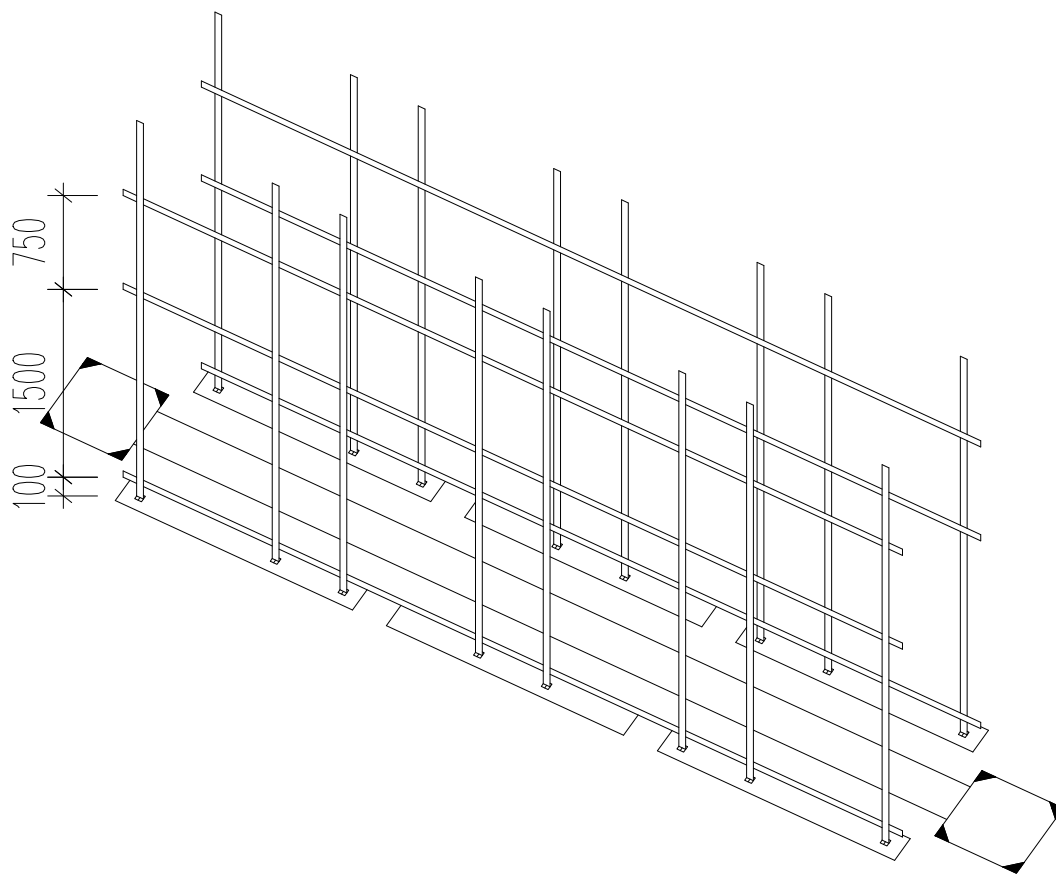
(5) 安装第二层柱箍



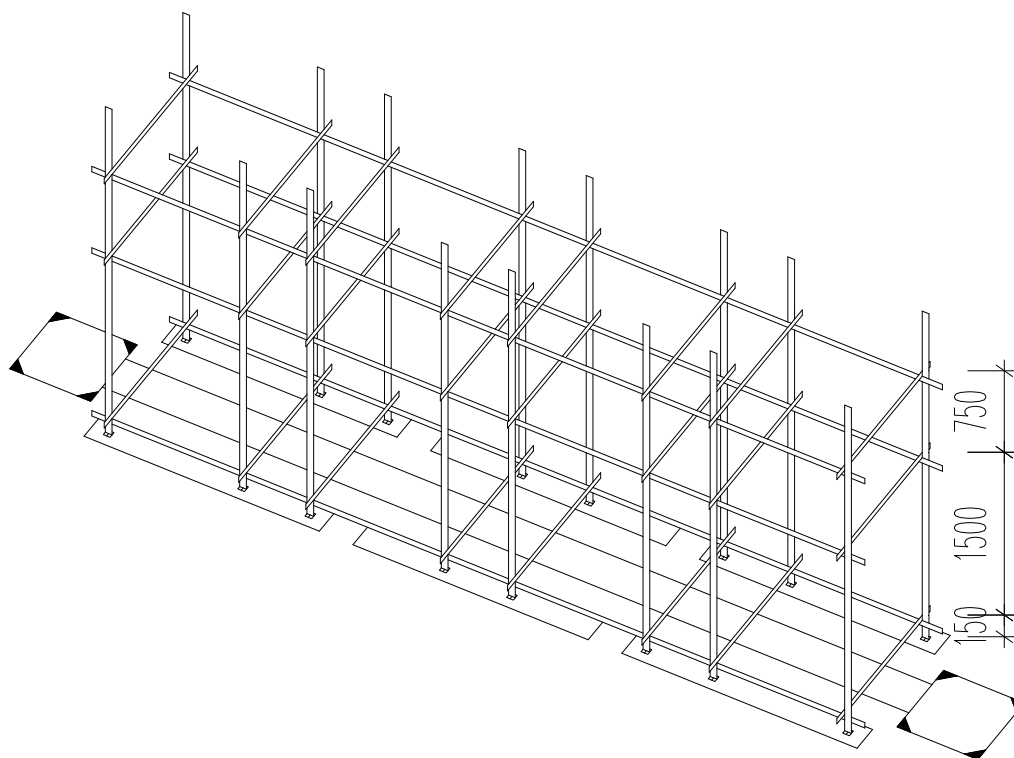
(6) 摆放梁支撑底座



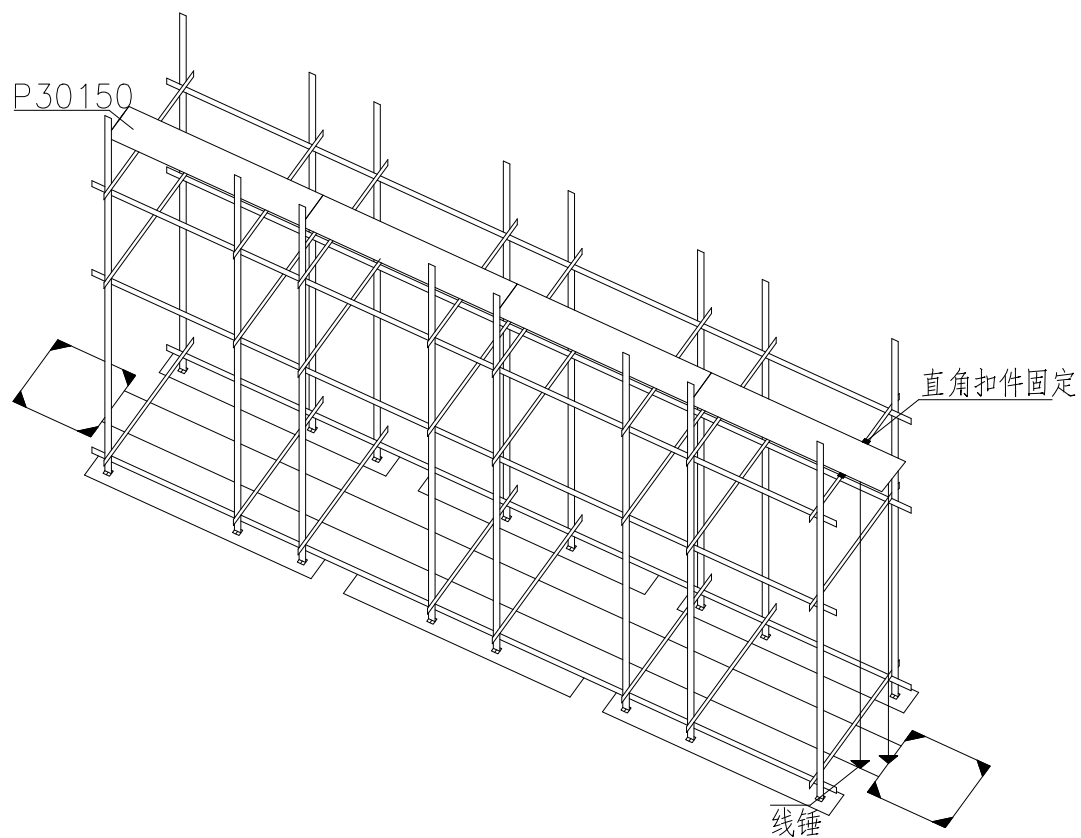
(7) 安装梁立杆支撑



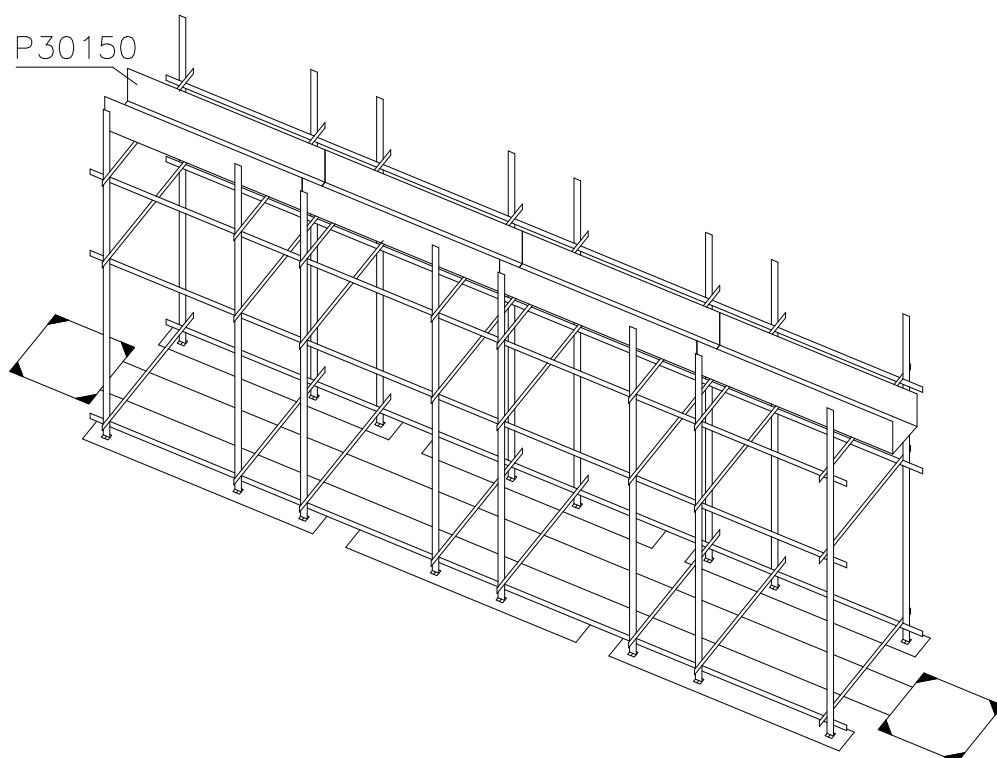
(8) 安装纵向水平杆



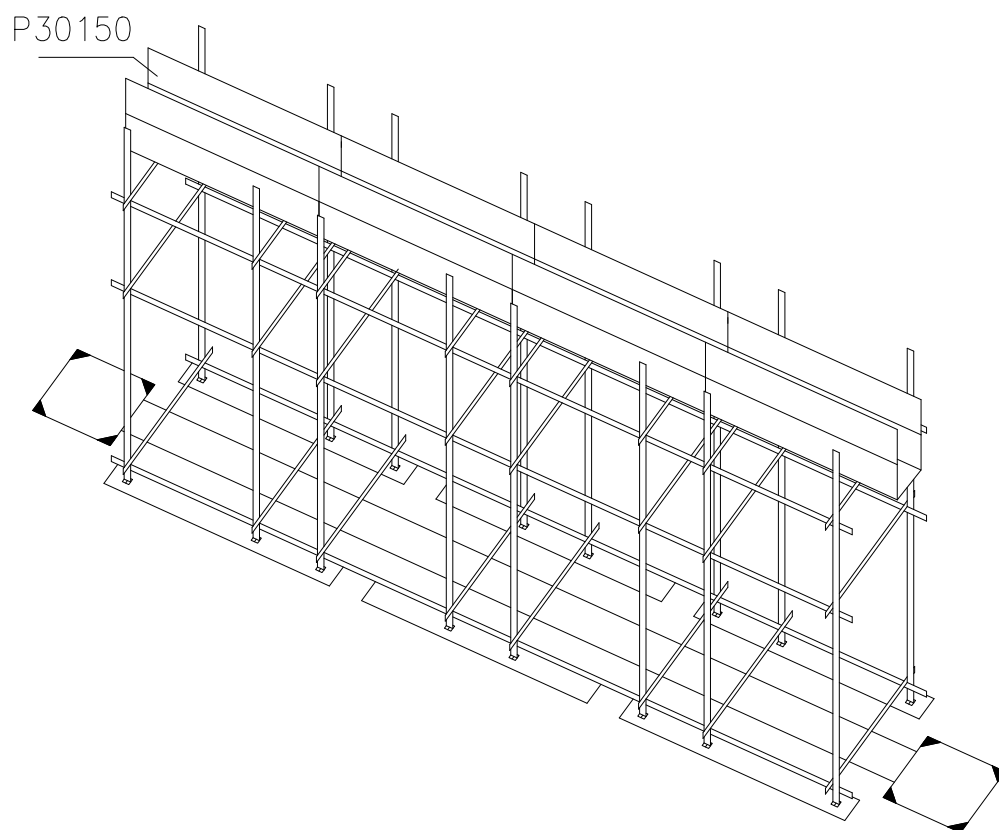
(9) 安装横向水平杆



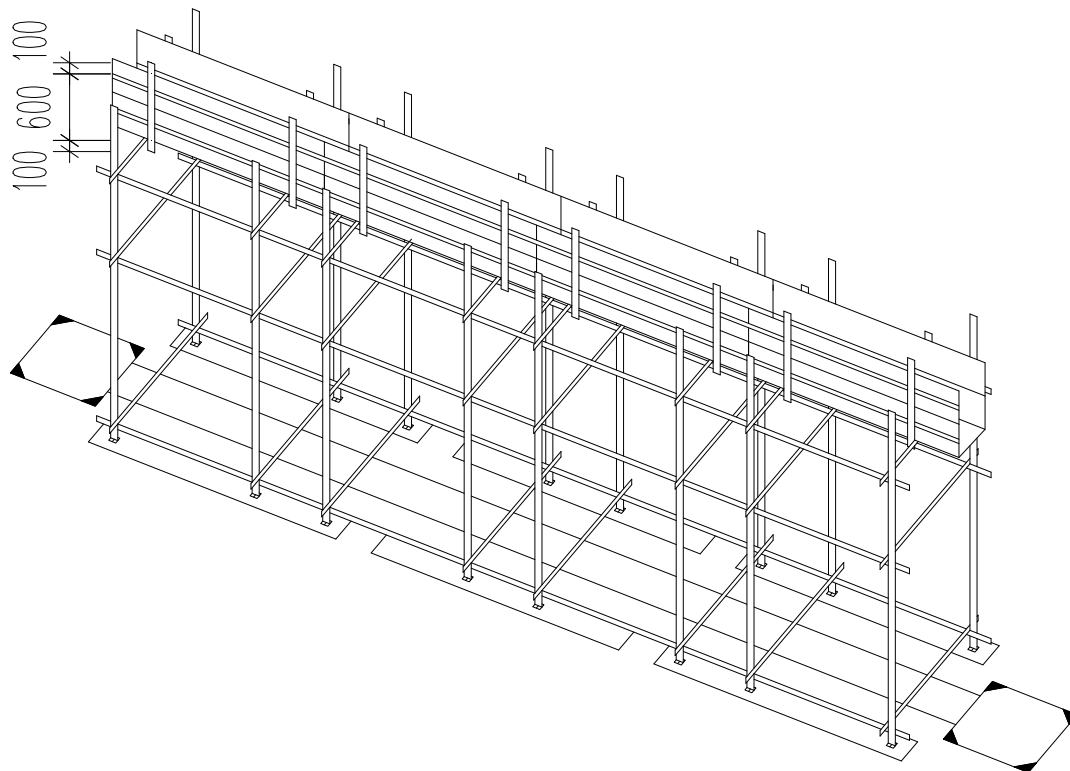
(10) 安装、校正梁底模板



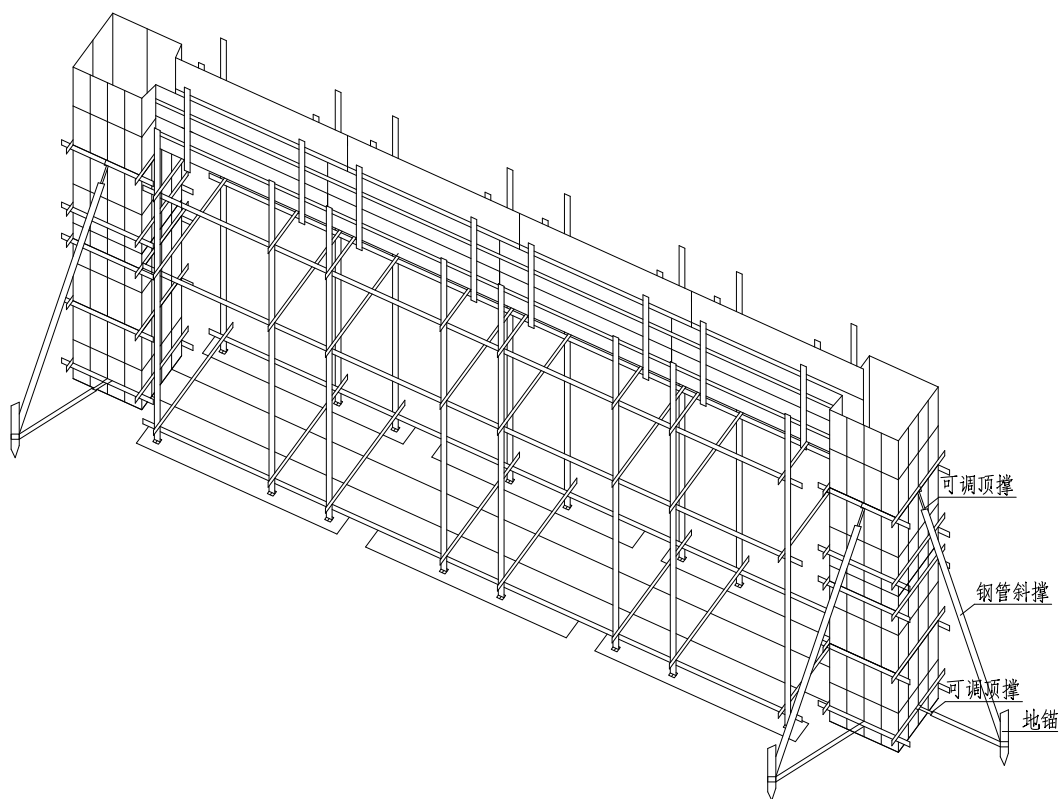
(11) 安装梁侧第一段模板



(12) 安装梁侧第二段模板



(13) 梁侧模板加固



(14) 模板校正、加固

抹灰工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级抹灰工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级抹灰工鉴定内容编写。

通过培训掌握初级抹灰工岗位职业要求，全面了解初级抹灰工的理论基础知识，掌握初级抹灰工基本操作技能，为参加建设职业技能岗位鉴定做准备，同时为提升抹灰工操作技能打下基础。培训的具体要求：掌握一般抹灰基本操作技能，了解一般抹灰所用建筑材料的性能和应用部位，初步会看简单建筑施工图中的平面图、立面图、剖面图和大样图。了解房屋构造的基本知识。通过一定时间训练会进行室内、外墙面、地面、顶棚的抹灰，并掌握一般抹灰工程的质量标准和检测工具使用及正确的检测方法，具备安全生产、文明施工和成品保护基本知识及自身安全防备能力和对职业道德行为准则的遵守能力。

二、理论知识（应知）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，使理论教学与技能训练相结合，教学与施工生产相结合，培训后能满足行业和企业对本岗位技术技能的需要。

1、职业道德

培训内容：

- （1）职业道德基本知识；
- （2）职业守则。

培训要求：

- （1）了解职业道德基本要求；
- （2）熟悉本工种职业守则。

2、相关法律、法规

培训内容：

建筑法、劳动法、合同法、实名制管理细则。

培训要求：

- (1) 了解建筑法中有关安全生产和工程质量管理相关法律条文；
- (2) 熟悉劳动法中有关劳动合同、工资、劳动安全卫生、职业培训、保险和福利、劳动争议等相关内容；
- (3) 了解合同法中有关合同的签订、履约等相关条文；
- (4) 了解实名制管理相关内容。

3、建筑识图和房屋构造的基本知识

培训内容：

- (1) 建筑识图的基本知识；
- (2) 民用建筑构造的基本知识；
- (3) 看建筑施工图的方法和步骤；
- (4) 建筑平面、立面、剖面图和外墙详图的内容和识图。

培训要求：

- (1) 了解建筑识图基本知识和民用建筑构造的基本知识；
- (2) 熟知看建筑施工图的方法和步骤；
- (3) 能看懂民用建筑平面、立面、剖面图和外墙详图。

4、常见抹灰材料的内容和要求

培训内容：

- (1) 水泥，石灰膏、石膏的种类、规格、性能及质量要求和保管；
- (2) 砂子、石子、石英砂、石英粉、滑石粉、白云石粉的规格与质量要求；
- (3) 麻刀、纸筋、稻草的作用和使用要求；
- (4) 颜料的种类和性能；
- (5) 有机聚合物和有机硅防水剂的种类、性能和用途。

培训要求：

了解各种抹灰材料的种类、规格、性能并熟悉质量要求和保管方法等。

5、抹灰工常用的工具、机具

培训内容：

- (1) 常用的手工工具；
- (2) 常用的小型机具。

培训要求：

- (1) 掌握常用的手工工具的使用和保管方法；
- (2) 了解常用抹灰小型机具的技术性能，并掌握小型机具的安全使用方法和保

养方法。

6、抹灰在建筑工程中的重要性及一般要求

培训内容：

- (1) 抹灰工在建筑工程中的重要性；
- (2) 墙面抹灰的一般要求；
- (3) 地面抹灰的一般要求；
- (4) 顶棚抹灰的一般要求；
- (5) 抹灰的一般做法及要求。

培训要求：

- (1) 了解抹灰在建筑工程中的重要性及与相关工种施工相互配合关系；
- (2) 熟悉一般抹灰中地面、墙面、顶棚的施工要求。

7、内墙面抹白灰砂浆的操作方法和要求

培训内容：

- (1) 内墙面抹白灰砂浆的的工艺顺序；
- (2) 内墙面抹白灰砂浆的的工艺要点；
- (3) 内墙面抹白灰砂浆的质量标准；
- (4) 内墙面抹白灰砂浆的质量问题与防治措施；
- (5) 内墙抹灰的安全事项。

培训要求：

- (1) 了解内墙面抹白灰砂浆的工艺顺序；
- (2) 掌握墙面抹白灰砂浆的操作要点，并熟练抹白灰砂浆的操作动作要领；
- (3) 熟悉抹白灰砂浆的质量检验标准和检验方法，防止和解决出现的质量问题。

8、外墙面抹水泥砂浆的操作方法与要求

培训内容：

- (1) 抹水泥砂浆的工艺顺序；
- (2) 混凝土外墙板抹水泥砂浆的工艺要点和要求；
- (3) 砖墙面抹水泥砂浆的工艺要点和要求；
- (4) 外墙面抹水泥砂浆质量检验标准和检验方法；
- (5) 应注意的质量问题与解决方法；
- (6) 应注意的安全事项。

培训要求：

- (1) 了解外墙抹水泥砂浆的工艺流程顺序；
- (2) 掌握在混凝土、砌块墙、砖墙上抹水泥砂浆的操作要点和要求；
- (3) 熟悉外墙抹水泥砂浆的质量检验标准和检验方法，防止和解决出现的质量问题。

9、顶棚抹灰及灰线安装操作和要求

培训内容：

- (1) 混凝土顶棚抹水泥砂浆、混合砂浆的工艺流程顺序；
- (2) 混凝土顶棚抹水泥砂浆、混合砂浆的操作工艺要点和要求；
- (3) 混凝土顶棚抹灰砂浆的操作工艺要点和要求；
- (4) 顶棚抹灰的质量检验标准和检验方法；
- (5) 顶棚抹灰应注意的质量问题与解决方法；
- (6) 顶棚灰线安装操作顺序和要求；
- (7) 灰线的适用部位、形式、用料和工具；
- (8) 灰线安装操作要点和要求；
- (9) 顶棚抹灰及灰线安装安全事项。

培训要求：

- (1) 了解顶棚抹灰的工艺流程顺序；
- (2) 掌握顶棚抹灰的操作要点和要求；
- (3) 了解灰线安装的所用材料和工具的；
- (4) 掌握灰线安装操作要点和安装要求；
- (5) 熟悉顶棚抹灰及灰线安装质量标准，解决出现的质量问题。

10、楼、地面抹灰的操作方法和要求

培训内容：

- (1) 细石混凝土地面的工艺流程顺序、操作要点和要求；
- (2) 抹水泥砂浆地面的工艺流程顺序、操作要点和要求；
- (3) 楼、地面抹灰质量标准和检验方法；
- (4) 楼、地面抹灰应注意的质量问题和解决的方法。

培训要求：

- (1) 了解细石混凝土地面和水泥石灰地面的工艺流程顺序；
- (2) 掌握细石混凝土地面和水泥石灰地面操作要点和要求；
- (3) 熟悉楼、地面抹灰的操作质量标准和检验方法，并能预防容易出现的问题。

11、细部抹灰的操作方法和要求

培训内容：

- (1) 窗台抹灰的操作工艺要点和要求；
- (2) 门窗套抹灰操作工艺要点和要求；
- (3) 腰线、檐口、雨篷抹灰操作工艺要点和要求；
- (4) 梁、柱抹灰操作工艺要点和要求；
- (5) 阳台抹灰操作工艺要点和要求；
- (6) 楼梯抹灰操作工艺要点和要求；
- (7) 坡道、台阶抹灰的操作工艺要点和要求。

培训要求：

- (1) 了解细部抹灰及楼梯抹灰操作工艺顺序；
- (2) 掌握细部及楼梯等抹灰操作工艺要点和质量标准及要求。

12、抹灰工程冬期施工措施和要求

培训内容：

- (1) 抹灰工程冬期施工一般要求；
- (2) 暖法抹灰施工；
- (3) 冷作抹灰施工。

培训要求：

- (1) 了解抹灰工程冬期施工的一般要求；
- (2) 掌握暖作法抹灰的要求和方法；
- (3) 了解冷作抹灰操作施工的要求。

13、建筑施工安全知识

培训内容：

- (1) 建筑施工现场的安全要求；
- (2) 高处作业的安全要求；
- (3) 抹灰工现场操作安全知识；
- (4) 抹灰工安全技术措施。

培训要求：

- (1) 了解施工现场的安全知识和要求；
- (2) 掌握抹灰工的安全技术措施。

三、理论培训学时分配

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到理论和实际相结合，学以致用，使学员通过培训掌握本职业的基础理论知识和实践操作技能，达到初级油漆工实际操作水平。理论:实践=1:4；理论培训学时分配如下表：

理论培训学时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	职业道德	2
2	相关法律、法规	4
3	建筑识图和房屋构造的基本知识	12
4	常见抹灰材料的内容和要求	4
5	抹灰工常用的工具、机具	2
6	抹灰在建筑工程中的重要性及一般要求	2
7	内墙面抹白灰砂浆的操作方法 and 要求	6
8	外墙面抹水泥砂浆的操作方法与要求	6
9	顶棚抹灰及灰线安装操作 and 要求	4
10	楼、地面抹灰的操作方法 and 要求	4
11	细部抹灰的操作方法 and 要求	4
12	抹灰工程冬期施工措施 and 要求	2
13	建筑施工安全知识	8
	合 计	60

四、操作技能（应会）培训内容和学时分配

（一）操作技能（应会）培训的内容

1、一般抹灰

- （1）墙面抹灰（内墙面、外墙面）；
- （2）柱面抹灰；
- （3）楼面和地面抹灰；
- （4）细部抹灰（楼梯踏步抹灰、檐口抹灰、腰线抹灰等）。

2、装饰抹灰

(1) 水刷石；

(2) 水磨石。

3、镶贴类

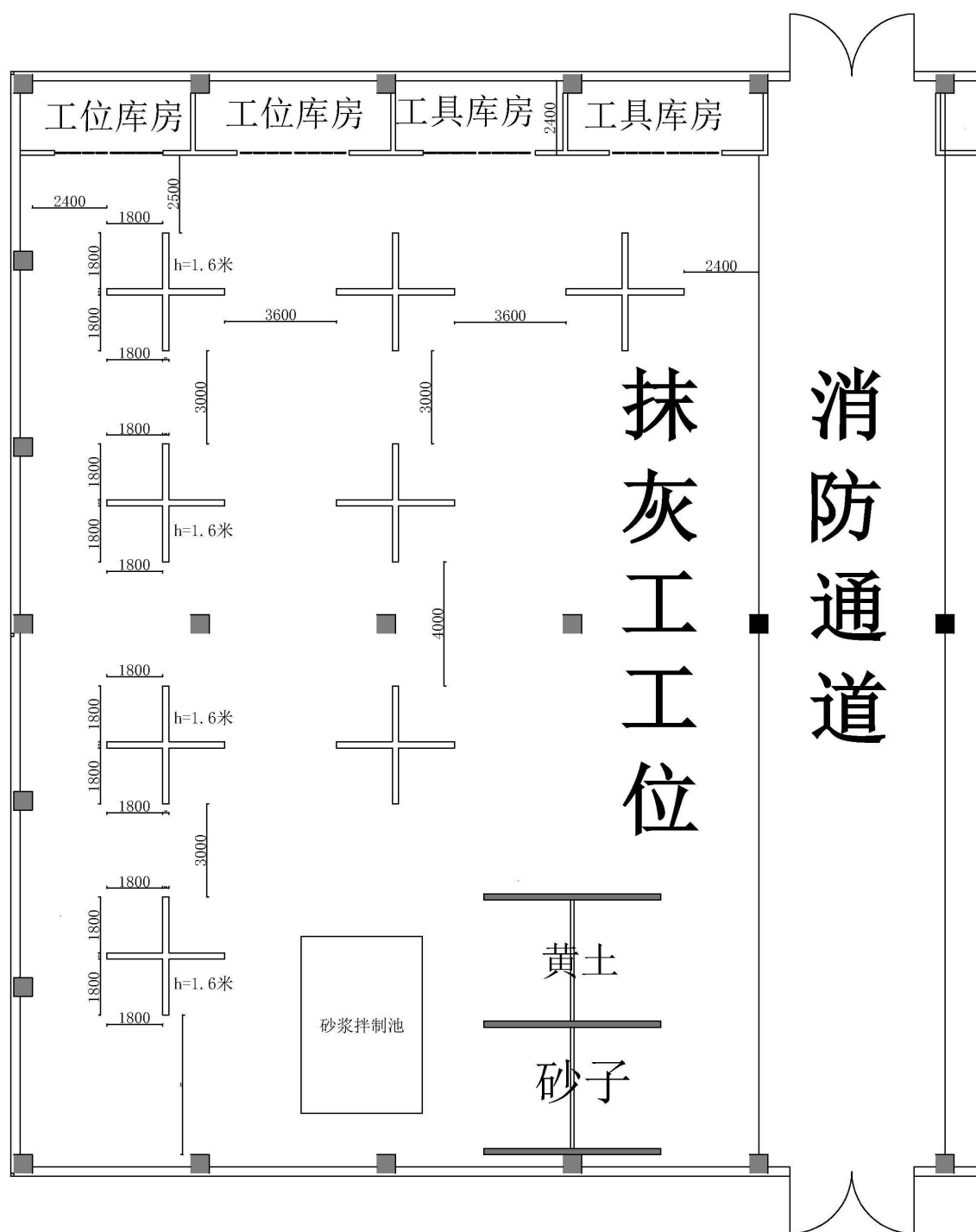
(1) 墙柱面瓷砖镶贴；

(2) 地面瓷砖的铺贴。

(二) 操作技能（应会）培训学时分配

序号	培 训 内 容	课时
1	基本动作练习	
1.1	抹灰常用工具、材料和机械认知	8
1.2	翻灰练习（考核标准 80 次/分钟）	
1.3	贴饼——冲筋——抹底层灰	16
1.4	贴饼——冲筋——抹底层、中层灰——抹面层灰	24
1.5	阶段考试	8
2	基本技能练习	
2.1	墙面一般抹灰	40
2.2	柱面一般抹灰	16
2.3	阶段考试	8
3	技能提升练习	
3.1	楼面和地面一般抹灰	16
3.2	细部抹灰（楼梯踏步抹灰、檐口抹灰、腰线抹灰等）	16
3.3	水刷石实训	16
3.4	水磨石实训	8
3.6	内墙瓷砖镶贴实训	32
3.7	地砖铺贴实训	16
3.8	阶段考试	16
	合 计	240

五、工位布置（附工位图）



六、实训工具和耗材计划

工具和工位数按 50 计划；实训耗材按 30 天计划，工具、实训耗材和工位搭建材料合计 59895 元，其中搭建实训工位费 17300，工具费 26765 元，人均 535.3 元；材料费 15830 元，人均 316.6 元，人均每天 10.6 元。

1、工具

(单位:元)

序号	工具名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	铁锹(锹头和锹把)	把	20	15	300	方 60 把, 圆 15 把
2	5mm 筛子(带边框)	个	2	80	160	配纱网 5 张
3	30mm、70mm 铁钉	kn	6	20	120	各 3 公斤
4	手推车	个	3	500	1500	实心轮胎(或配打气筒 2 个)
5	活动扳手	把	2	10	20	
6	大水桶	个	25	70	1750	盛水浇墙和和灰用
7	5 米钢卷尺	把	50	5	250	
8	五线投线仪	台	10	550	5500	贴墙砖和地砖用
9	南孚 5 号电池	节	40	2.5	100	配投线仪使用
10	墨斗	个	10	10	100	
11	羊角锤	把	10	30	300	
12	老虎钳(手钳)	把	5	25	125	
13	石材切割机	个	2	600	1200	切割瓷砖、地砖或石材
14	石材切割片	片	10	50	500	
15	方形铁抹子	把	50	12	600	
16	塑料托灰板	把	50	8	400	
17	塑料抹子	把	50	3	150	
18	灰扎子(小压子)	把	50	3	150	贴瓷砖打灰用
19	水平尺	把	10	120	1200	
20	橡胶榔头	把	30	20	600	贴砖用
21	100/200mm 方尺	把	30	18	540	
22	2 米铝合金刮杆	把	30	50	1500	
23	2 米铝合金拖线板	把	25	60	1500	150 克线坠
24	150 克线坠	个	25	6	150	
25	小水桶	个	50	12	600	提水、拎工具
26	洒水壶	个	10	10	100	浇墙
27	扫帚	把	20	5	100	扫墙用
28	大扫把	个	5	20	100	

29	10 寸刷子	把	25	6	150	
30	靠尺（塑料八字形）	米	200	7	1400	内装漏电保护器 1 个，6 空开、6 个五孔插座，10 平方软线 100 米长。
31	鍍子	把	10	2	20	
32	配电箱	个	1	800	800	
33	铅笔	把	20	10	200	
34	线手套	双	100	2	200	
35	拖插	个	10	200	2000	4 平方软线 15 米长
36	施工线	kg	5	20	100	
37	检查尺和塞尺	套	2	320	640	检查墙面平整度和垂直度
38	工程质量检查包	套	2	160	320	
39	手锤	把	5	12	60	
40	墨汁	瓶	5	8	40	少许海绵或棉花
41	10 平方三芯电缆	米	100	12	1200	
	合 计				26765	

2、材料计划

（单位：元）

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计
1	粉煤灰	m ³	6	80	480
2	粘土（黄土）	m ³	30	60	1800
3	细沙	m ³	48	120	5760
4	水洗细砂	m ³	2	140	280
5	大八厘彩色石子	kg	100	1.3	130
6	中八厘彩色石子	kg	300	1.8	540
7	小八厘彩色石子	kg	600	2	1200
8	3mm 厚 12mm 宽玻璃分隔条	m	50	2	100
9	800×800 地砖	块	60	50	3000
10	300×600 墙砖	块	80	8	640
11	300×300 地砖	块	200	5	1000
12	200×300 墙砖	块	300	3	900
	合 计				15830

3、搭建实训工位材料（50 个工位）

混合砂浆砌 240 厚砖墙（高 1.5 米长 2 米）

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	240 × 115 × 53 粘土砖	块	12000	0.8	9600	50 个工位
2	细沙	m ³	10	120	1200	
3	黄土	m ³	5	100	500	
4	人工费	m ³	20	300	6000	
合 计					17300	

七、培训考核内容

1、应知考核

教育培训单位，可以根据教材中各部分的复习题，选择出题进行考试。可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、应会考试

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

镶贴工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级镶贴工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级镶贴工的鉴定内容编写的。

通过培训，掌握初级镶贴工岗位的职业要求，全面了解镶贴的基础知识，为参加建设职业技能岗位鉴定做准备，同时为提升镶贴工技能等级打下基础。培训的具体要求：初步会看简单的施工图，懂得房屋构造的基本知识及与本工种的关系；了解一般建筑材料的基本性能、使用方法应用部位；通过操作训练，掌握操作的基本技能；使用手工工具、机具，采用各种天然（人造）石材材料、陶瓷材料和砂、石、水泥、粘结剂等辅助材料，按设计要求对建筑物、构筑物等物体表面进行装饰、镶贴安装；具备安全和防护相关知识。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，使理论教学与实操训练相结合，教学与施工生产相结合。

1、房屋构造与建筑识图

培训内容：

- （1）房屋建筑的构造的基本组成和作用；
- （2）施工图尺寸标注；
- （3）常用建筑材料及配件图例和构、配件代号。

培训要求：

- （1）了解一般民用建筑的房屋构造基本组成和作用；
- （2）了解尺寸标注的表达方式；
- （3）了解常用建筑材料及配件图例和配件代号。

2、一般常用材料

培训内容：

- （1）天然（人造）石材材料；
- （2）陶瓷材料；

(3) 砂、石、水泥、粘结剂等辅助材料。

培训要求：

(1) 了解天然（人造）石材材料的功能、组成、分类；

(2) 了解陶瓷材料的功能、组成、分类；

(3) 熟悉砂、石、水泥、粘结剂等辅助材料的作用。

3、常用工具、机械及其使用维护

培训内容：

(1) 天然（人造）石材材料常用工具、机具；

(2) 陶瓷材料常用工具；

(3) 砂、石、水泥、粘结剂常用的工具。

培训要求：

(1) 掌握基层处理的方法；

(2) 掌握一般瓷砖切割机械，机具的使用和维护；

(3) 掌握镶贴工具的使用方法。

4、基层的调配

培训内容与培训要求：

掌握基层材料的选用及调配方法。

5、装饰镶贴工专业基础知识

(1) 装饰镶贴基本概念、施工规范和质量要求；

(2) 装饰镶贴施工图识图；

(3) 装饰构造；

(4) 装饰材料的基本知识[砂浆材料基本知识、砂浆配制知识、粘结剂配制知识、陶（瓷）饰面及石材饰面的材料知识；

(5) 镶贴工具知识；

(6) 镶贴工艺知识；

(7) 施工环境要求；

(8) 一般抹灰常出现的质量问题，包括空鼓现象、开裂现象、花脸 现象、脱落现象及其预防措施；

(9) 基层处理质量要求；

(10) 一般抹灰的质量标准及允许偏差；

(11) 贴面施工常出现的问题，包括变色现象、起碱现象、污点现象、开裂现象、

空鼓现象、脱落现象及其预防措施；

（12）装饰抹灰施工常出现的问题，包括开裂现象、粉化现象、脱落现象及其预防措施；

（13）测量放线、排版知识；

（14）施工操作、验收规范。

6、质量通病及防治

培训内容：

镶贴工程质量通病及防治。

培训要求：

（1）了解一般质量通病的产生原因；

（2）熟悉一般质量通病的防治方法。

7、安全与防护

培训内容：

防火、防毒、防尘、防伤、防坠、应急管理安全知识。

培训要求：

掌握安全保护的措施和方法。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；计划课时分配表如下：

镶贴工培训课时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	房屋构造与建筑识图	20
2	一般常用材料、工具、机具及其使用维护	4
3	基层的调配	
4	基层处理	
5	镶贴工艺技法	4
6	镶贴质量控制	
7	地砖铺贴工艺	4
8	墙砖铺贴工艺	4

9	马赛克铺贴工艺	4
10	石材铺贴工艺	
11	质量标准	2
12	质量通病及防治	
13	安全与防护	
14	测量仪器的使用	8
15	建筑施工规范	10
	合 计	60

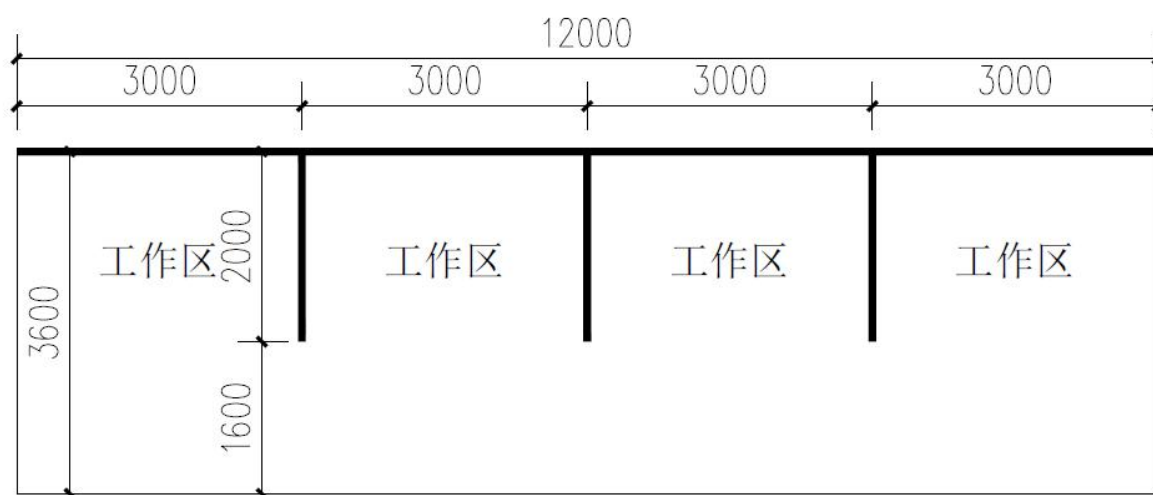
四、操作技能培训的时间和计划

序号	培 训 内 容	课时	备注
1	基本知识练习		
1.1	材料、工具、机具的认知	4	
1.2	机械设备的使用及维护		
1.3	水泥砂浆的调配		
1.4	基层处理		
2	基本技能练习		
2.1	抹灰、基层处理	16	
2.2	地砖铺贴工艺	8	
2.3	墙砖铺贴工艺	8	
2.4	马赛克铺贴工艺	8	
2.5	石材铺贴工艺	4	
2.6	阶段考试	8	
3	技能提升练习		
3.1	抹灰、基层处理	12	
3.2	地砖铺贴工艺	16	
3.3	墙砖铺贴工艺	16	
3.4	阶段考试	8	
4	标准工作量练习		
4.1	抹灰、基层处理	12	

4.2	地砖铺贴工艺	12	
4.3	墙砖铺贴工艺	12	
4.4	阶段考试	8	
5	强化训练		
5.1	抹灰、基层处理	8	
5.2	地砖铺贴工艺	8	
5.3	墙砖铺贴工艺	8	
5.4	阶段考试	8	
6	施工员和质检员专业知识和技能培训		
6.1	施工图的识读	24	
6.2	测量仪器的使用	12	
6.3	建筑施工规范	8	
6.4	阶段考试	4	
	考核	8	
	合 计	240	

五、工位布置（工位 50 个）

详工位布置图



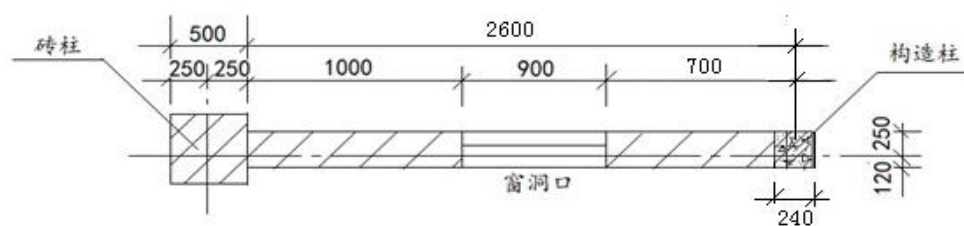


图1 砖砌体平面图

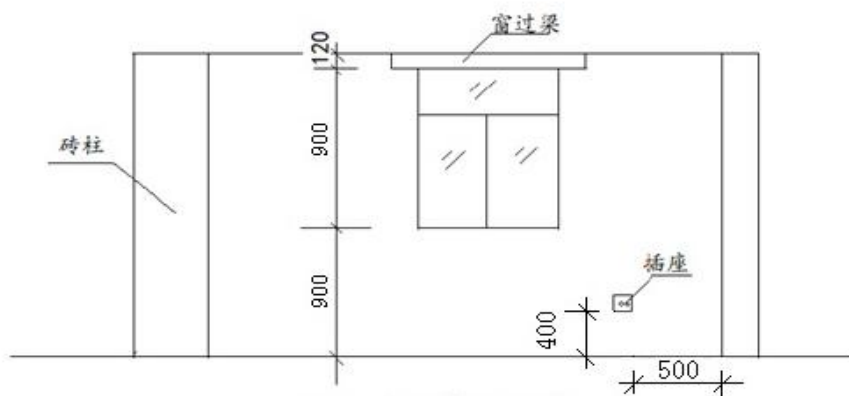


图2 砖砌体立面图

六、实训工具和耗材计划

工具按 50 套计划；材料按培训需用量的 80%计划，工具、实训耗材和工位搭建材料合计 98735 元。其中工具费 19285 元，人均 385.7 元；材料费 69450 元，人均 1389 元，人均每天 2.94 元。

1、工具

(单位：元)

序号	工具名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	大水桶	个	50	80.00	4000.00	
2	灰桶	个	100	9.60	960.00	
3	胶水管	个	50	22.00	1100.00	
4	小水桶	个	50	5.50	275.00	
5	垃圾铲扫帚	个	50	35.00	1750.00	
6	锯齿抹子	个	50	10.00	500.00	
7	抹子	个	50	10.00	500.00	
8	灰板	个	50	11.00	550.00	
9	卷尺	把	50	20.00	1000.00	
10	水平靠尺	根	50	30.00	1500.00	

11	磁性方尺	个	10	450.00	4500.00	
12	检测线	/	/	/	2000.00	
13	嵌缝腻子刀	个	50	8.00	400.00	
14	小盆子	个	50	5.00	250.00	
合计					19285.00	

配电箱内安装有漏电保护器，6个五孔插座，10平方软线15米长。

2、材料计划

(单位：元)

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	瓷砖	块	25000	1	25000	
2	马赛克	平方	200	100	20000	
3	石材	米	200	100	20000	
4	水泥	吨	5	500	2500	
5	沙子	方	15	130	1950	
6	嵌缝腻子	袋				
合 计					69450	

3、搭建实训工位材料

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	新建加砌块隔墙	个	50	1000	50000	新建 50 个工位
合计					50000	

工具、实训耗材和工位搭建材料合计 138735 元。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

电 工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》建筑电工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全区建设行业实际情况，参照住建部颁布的《建筑施工特种作业人员安全技术考核大纲（试行）》《施工现场临时用电安全技术规范》《建筑施工特种作业人员安全操作技能考核标准（试行）》编写。

按照“政府引导推动，市场机制运作，部门密切配合，农民切实受益”的原则，以提高农民工就业能力和就业率为目标，以市场用工需求为导向，以职业技能培训为重点来开展培训，通过集中强化培训，力争使受到培训的农民工掌握维修电工的实用技能，适应电力行业对劳动力需求和岗位需要。

通过本次培训使参与培训的学员掌握建筑电气照明基本识图方法、掌握建筑电工基本操作技能、掌握常用工具及仪表的使用及检测方法、能根据图纸对室内照明线路进行安装与维修、能够对电采暖系统进行安装与维护。

培训要结合目前我区建筑电气施工生产需要和一线操作人员的实际情况，要注重基本操作技能的训练，理论知识不宜过深，不苛求系统性和完整性。做到理论知识与技能训练相结合，使学员达到本等级的职业技能岗位要求。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，在培训过程中要严格按照本计划大纲的培训内容及课时要求进行。适应目前建筑电气施工生产的状况、特点，要加强实际操作技能的训练，理论教学与技能训练相结合，教学与施工生产相结合。

1、电工安全操作和防护知识

培训内容：

- （1）建筑电工安全常识；
- （2）建筑电工基本安全知识，触电的几种原因；
- （3）安全用电、文明生产和消防知识；
- （4）触电急救知识和方法。

技能训练：人工呼吸法和胸外心脏挤压法的急救练习

培训目标：

- (1) 掌握电工安全基本知识;
- (2) 学会触电急救方法。

2、建筑电气识图

培训内容:

- (1) 建筑电气工程施工图和它的种类;
- (2) 图线比例、符号、尺寸、标高;
- (3) 建筑电气平面图、立面图、大样图;
- (4) 看图的方法步骤;
- (5) 看图的要点。

培训目标:

- (1) 了解什么是建筑电气工程施工图,并清楚常用电气施工图图例;
- (2) 了解图纸上线条的作用、比例要求、图上符号、尺寸、标高的标注方法及含义;
- (3) 会看懂一般建筑电气施工图,如平面图、系统图等,掌握看图要领、方法和步骤。

3、常用建筑电气材料

培训内容:

- (1) 常用导电材料;
- (2) 常用绝缘材料;
- (3) 常用磁性材料。

培训目标:

- (1) 了解各种电气材料的形状、尺寸、物理性能,以及它们适宜使用的部位;
- (2) 了解电气常用材料的种类、所用材料规格性能和使用要求。

4、电工常用工具

培训内容:

- (1) 常用工具的种类和名称;
- (2) 电工常用工具的使用技能。

培训目标:

- (1) 了解常用电工工具的名称、种类、形式和作用;
- (2) 掌握常用电工工具的使用方法;
- (3) 掌握常用电工工具维护方法。

技能训练：尖嘴钳、旋具、电工刀、剥线钳、电钻、电锤的使用。

5、常用电工仪器仪表的使用

培训内容：

- （1）万用表的使用和维护方法；
- （2）钳形表的使用和维护方法；
- （3）兆欧表的使用和维护方法；
- （4）接地电阻测试仪的使用和维护方法。

技能训练：用兆欧表测量三相异步电动机的绝缘电阻；用钳形电流表测量三相异步电动机的线电流；用接地电阻测试仪测试接地电阻。

培训目标：

- （1）了解常用电工仪器仪表的种类及使用范围；
- （2）掌握常用电工仪器仪表的使用方法；
- （3）掌握常用电工仪器仪表的维护和保养。

6、导线连接与绝缘恢复

培训内容：

- （1）导线的连接技能；
- （2）恢复导线绝缘技能。

技能训练：导线的直线与T形连接；恢复绝缘层。

培训目标：

- （1）掌握各类型导线连接方法；
- （2）掌握各类型导线接头绝缘恢复方法。

7、室内配管配线

培训内容：

- （1）塑料护套线配线；
- （2）塑料槽板配线；
- （3）明装非金属管配线；
- （4）暗装非金属管配线；
- （5）明装金属管配线；
- （6）暗装金属管配线；

技能训练：塑料槽板配线；塑料护套线的配线；室内明装及暗装非金属管配线；室内明装及暗装金属管配线。

培训目标：

- (1) 掌握塑料护套线配线的方法和步骤；
- (2) 掌握塑料护套线配线的安装技能及验收方法；
- (3) 掌握塑料槽板配线的方法和步骤；
- (4) 掌握塑料槽板配线的安装技能及验收方法；
- (7) 掌握室内明装及暗装非金属管配线方法及验收要求；
- (8) 掌握室内明装及暗装金属管配线方法及验收要求。

8、室内照明装置的安装与维修

培训内容：

- (1) 常用照明灯具、开关与插座的安装原则和要求；
- (2) 配电箱（盘）装配及暗装；
- (3) 照明灯具、开关与插座的安装；
- (4) 照明灯具的工作原理与故障分析。

技能训练：照明灯具的安装；开关、插座的安装；配电箱（盘）的制作与安装；照明系统的安装。

培训目标：

- (1) 掌握常用照明灯具、开关与插座的安装原则和要求；
- (2) 能够根据工程实际需求装配配电箱（盘）；
- (3) 掌握室内常用照明灯具、开关与插座的安装方法，并能根据规范要求对其进行验收；
- (4) 常用照明灯具的工作原理与故障分析。

9、接地系统安装

培训内容：

- (1) 接地系统组成及作用；
- (2) 水平接地体的制作与安装；
- (3) 垂直接地体的制作与安装；
- (4) 接地电阻测试；
- (5) 施工注意事项。

技能训练：水平接地体的制作安装；垂直接地体的制作与安装；接地电阻测试。

培训目标：

- (1) 了解接地系统组成及作用，能够正确选用仪表对系统进行接地电阻测试；

- (2) 能够根据规范要求制作水平接地体并进行安装；
- (3) 能够根据规范要求制作垂直接地体并进行安装；
- (4) 掌握质量标准要求，并能在操作完成后对照标准进行检查；
- (5) 掌握安装接地极时应注意的安全事项，增强自身操作的安全意识。

10、电采暖系统安装

培训内容：

- (1) 常用电采暖装置的功能及特点；
- (2) 电采暖接地装置安装；
- (3) 电采暖配电装置安装；
- (4) 电采暖发热及温控装置安装；
- (5) 电采暖系统安装质量检测；
- (6) 电采暖系统安全使用。

技能训练：电采暖装置制作与安装。

培训目标：

- (1) 通过对比南疆地区传统采暖方式，了解常用电采暖装置的功能及特点；
- (2) 掌握电采暖接地装置安装方法；
- (3) 根据实际需求，装配电采暖系统配电箱（盘）；
- (4) 掌握电采暖发热及温控装置安装要求及安装方法；
- (5) 安装规范要求对电采暖系统进行质量检测；
- (6) 掌握电采暖系统安全使用方法。

三、理论培训内容与课时计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到实用、管用、够用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。计划课时分配表如下：

理论课时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	电工安全操作和防护知识	20
2	正确使用劳保用品	8
3	施工现场的安全	
4	高空作业安全	
5	触电事故及现场救护	8

6	防触电技术	
7	电气防火、防爆、防雷、防静电	4
8	电工基本知识	30
9	电气工程常用材料	20
10	电气工程图识图	
11	常用电工工具	10
12	常用电工材料	
15	建筑电工施工规范	10
	合 计	60

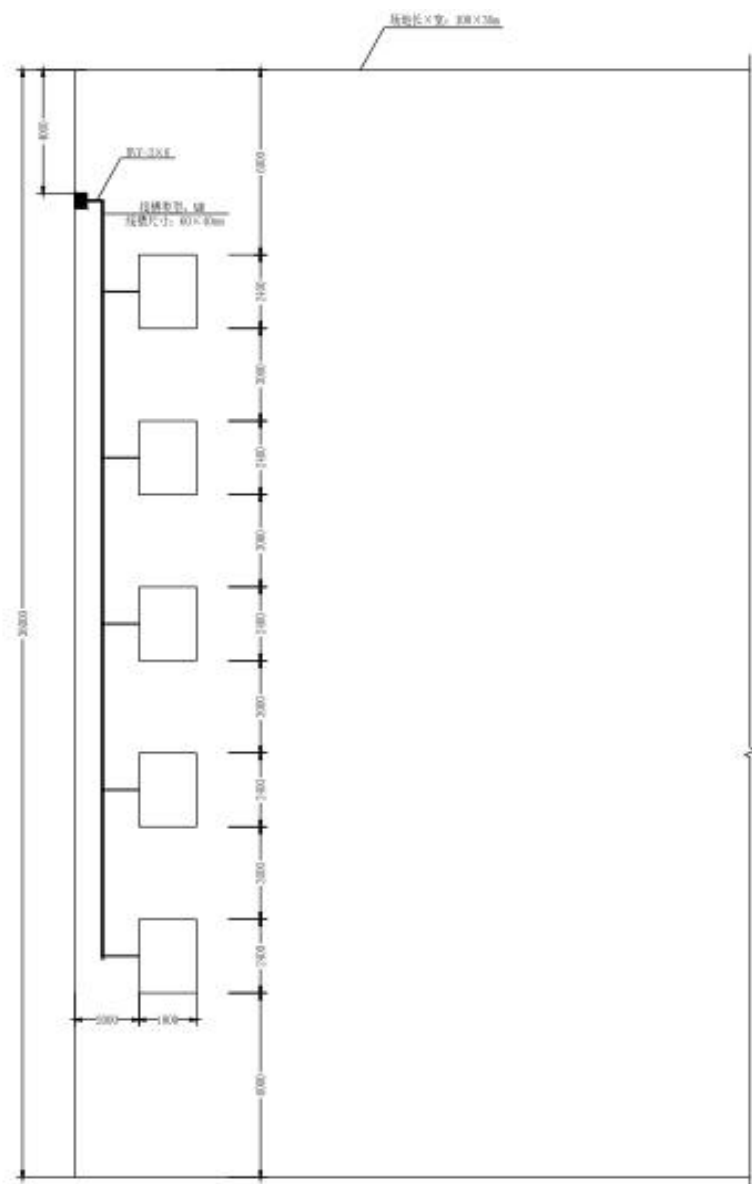
四、操作技能培训内容与课时和计划

序号	培训内容	课时	备注
1	基本技能练习	60	
1.1	电工工具的使用	16	
1.2	电工仪表及测量方法	4	
1.3	常用导线连接	4	
1.4	常用线缆连接	16	
1.5	电气基本控制线路	12	
1.6	阶段考试	8	
2	室内配线安装	48	
2.1	室内导管明敷设安装	24	
2.2	室内导管暗敷设安装	24	
3	室内照明装置的安装与维修	40	
3.1	配电箱（盘）装配及暗装	8	
3.2	照明灯具、开关与插座的安装	8	
3.3	照明系统的安装	24	
4	接地系统安装	36	
4.1	水平接地体的制作安装	12	
4.2	垂直接地体的制作与安装	12	
4.3	接地电阻测试	12	
5	电采暖系统安装	44	
5.1	电采暖接地装置安装	8	
5.2	电采暖配电装置安装	8	

5.3	电采暖发热及温控装置安装	8	
5.4	电采暖系统安装质量检测	8	
5.5	电采暖系统安全使用	8	
5.6	建筑电工施工规范	4	
6	阶段考试	4	
	考核	8	
	合 计	240	

五、工位布置（工位 25 个，两人一工位）

详工位布置图



六、实训工具和耗材计划

电气实训材料采购明细表（按实操 50 人）

序号	品 名	型号/规格	数量	单位	单价(元)	总价(元)
1	过欠压保护器	RSB—20A/220V	12	个	50	600
2	双用冲击钻	ZIC--LY--30	12	只	400	4800
3	手枪钻	JIZ--LY--10	12	只	180	2160
4	正泰 3P 空气开关	DZ47—60 C20	37	个	40	1480
5	正泰 2P 空气开关	DZ47—40C10	37	个	40	1480
6	正泰 1P 空气开关	DZ47	37	个	20	740
7	试电笔	铭博 10A 500V	12	只	5	60
8	感应试电笔	铭博 10A 500V	12	只	10	120
9	冲击钻头	全套	12	只	25	300
10	麻花钻头	全套	12	只	21	252
11	钳型电流表	数字式	12	只	100	1200
12	轨道	1 米长	50	尺寸	7	350
13	塑料绝缘铝芯导线	BLV—2.5（五种颜色）	50	卷	30	1500
14	多股软铜芯导线	RV-2.5	12	卷	170	2040
15	9V 电池		25	只	5	125
16	2#电池		25	只	5	125
18	分流排	60A	50	只	5	250
19	分线端子	60A	50	个	10	500
20	组合式接线端子	20A	12	只	34	408
21	螺丝刀	一字	25	把	10	250
22	螺丝刀	十字	25	把	10	250
23	剥线钳		25	把	15	375
24	尖嘴钳		25	把	12	300
25	钢丝钳		25	把	15	375
26	尖嘴钳		25	把	13	325
27	总配电箱	700 × 800 × 200	12	台	100	1200
28	分配电箱	500 × 600 × 140	12	台	60	720
29	压接钳		12	台	100	1200

	压接端子	φ4	12	盒	60	720
30	灯具	吸顶灯	25	个	20	500
31	灯具	单管荧光灯	12	套	25	300
32	灯具	双管荧光灯	12	套	30	360
33	开关	单联	37	个	10	370
34	开关	双联	37	个	10	370
35	开关	三联	25	个	10	250
36	插座	二三孔	37	个	10	370
37	兆欧表	指针式	12	块	200	2400
38	万用表	指针式	12	块	50	600
39	万用表	数字式	12	块	85	1020
40	接地电阻测试仪	机械式	12	台	200	2400
41	电烙铁、焊锡、松香		25	套	40	1000
42	电烙铁	300W	12	只	80	960
43	绝缘胶带	防水	40	卷	6	240
44	单相电表	单相	12	块	100	1200
45	三相电表	三相	12	块	150	1800
46	接触器	正泰 380V	50	块	50	2500
47	热继电器	正泰 380V	25	块	40	1000
48	按钮	正泰三联按钮	25	个	15	375
49	时间继电器	正泰 0-99 秒	25	块	30	750
50	中间继电器		25	块	15	375
51	接线端子	正泰 30A	100	个	5	500
52	插线板	10 插, 5 米	12	只	85	1020
53	螺丝、螺母、垫片、橡胶护套、铜辫等耗材	成套	12	包	60	720
54	开孔器		30	只	15	450
55	阻燃 PVC 管	DN20	100	米	2	200
56	弯管弹簧	DN20	5	个	5	25
57	分线盒	标准	40	个	1	40
58	弯头	DN20	25	个	1	25
59	分线三通	DN20	25	个	2	50

60	电气安装专用成套网孔板房（含工具车）	2400mm × 1800mm × 2400mm	3	套	2.2 万	6.6 万
61	急救假人	带感应器及显示检测装置	2	套	5000	10000
62	地面金属线槽	6cm × 4cm	30	米	5	150
63	地面金属线槽分线盒	与 6cm × 4cm 线槽配套	5	个	20	100
63	铜芯绝缘导线	BVV-3 × 6	1	卷	400	400
合 计				123025 元		

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

可以根据地区的情况和实施的工程特点，在以下考试内容中选择2-3项进行考核。

- （1）培训学员按要求对当地特殊群体室内照明装置进行改造；
- （2）培训学员分组在网孔板模拟房间内安装电采暖装置；
- （3）培训学员分组在网孔板模拟房间内安装照明装置。

管 工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级管工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级管工的鉴定内容编写的。

通过管工技能培训，掌握初级管工岗位的职业要求，使受训人员具有一定的专业知识，掌握初级管工的基本操作技能和作业技术，并熟悉相关操作程序和方法，能够进行钢管的切割、套丝及连接；塑料管道的热熔连接；管道量尺下料；常用工具的使用；散热器组对及试压；卫生器具安装操作，室内管路的安装操作。初步识读管道施工图，懂得建筑设备系统的基本知识及与本工种的关系；了解常用管材的基本性能、了解施工规范的要求，具备安全和防护相关知识。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑设备各系统管道安装的技术要求，加强实际操作技能的训练，使理论教学与实操训练相结合，教学与施工生产相结合。

1、管道施工安全技术

培训内容：

- （1）安全施工的基本要求；
- （2）管道施工安全技术。

培训目标：

- （1）了解安全施工的基本要求；
- （2）掌握管道施工安全技术。

2、管道工程识图

培训内容：

- （1）管道工程图常用标注识读；
- （2）管道安装施工图识读；
- （3）设备管道系统图识读；
- （4）管道施工图的识读方法。

培训目标：

- (1) 能够了解工程图纸常用的标注方法；
- (2) 读懂管道工程图纸；
- (3) 能按图施工。

3、常用管材、管件和辅助材料

培训内容：

- (1) 管材及管件的通用标准；
- (2) 常用管材、管件；
- (3) 常用辅助材料。

培训目标：

- (1) 掌握管材及管件的通用标准；
- (2) 熟悉掌握管材及管件的种类、规格和应用范围。

4、常用阀门的安装及附件知识

培训内容：

- (1) 常用阀门的用途和连接方式；
- (2) 阀门安装。

培训目标：

- (1) 掌握常用阀门的用途和连接方式；
- (2) 掌握阀门的安装方法。

5、管道安装基本技能

培训内容：

- (1) 管子的调直、切割和整圆；
- (2) 管段的量尺和下料；
- (3) 管道支架的制作与安装；
- (4) 管道的试压；
- (5) 管道的吹洗；
- (6) 管道的防腐和绝热。

培训目标：

- (1) 掌握管道调直、切割和整圆的方法；
- (2) 熟悉掌握常用量具的使用方法及管段的下料方法；
- (3) 掌握管道支架制作的基本要求和安装的施工方法；

- (4) 掌握水压试验的注意事项；
- (5) 掌握水冲洗、空气吹扫及蒸汽吹扫的方法和标准；
- (6) 掌握除锈、涂漆及绝热的操作要点和质量标准。

6、相关工种常识

培训内容：

- (1) 钳工、机械加工基本知识；
- (2) 焊接基本知识；
- (3) 电工基本知识。

培训目标：

了解相关工种基础知识。

7、管工安全操作规程

培训内容：

- (1) 切管、焊管、套丝、对口、吊装、试压、沟内施工等安全操作规程；
- (2) 常用各种机电设备安全使用操作规程。

培训目标：

了解相关操作规程。

操作技能方面

1、钢管安装

培训内容：

- (1) 管道的测绘方法；
- (2) 管道的量尺和下料。

培训目标：

- (1) 掌握管道的测绘方法；
- (2) 掌握比量法下料。

2、钢管套丝

培训内容：

- (1) 板牙、电动套丝机的操作与使用；
- (2) 管螺纹的质量要求。

培训目标：

- (1) 掌握管道螺纹的加工要领及方法；
- (2) 能对螺纹质量进行评价。

3、钢管连接

培训内容：

- (1) 承插连接；
- (2) 管道螺纹连接（丝扣连接）；
- (3) 疏水器阀组安装。

培训目标：

- (1) 掌握管道承插连接的方法；
- (2) 掌握管钳的使用要领，能对各种螺纹管件进行连接；
- (2) 了解管道连接的质量要求，能对管道连接质量进行评价。

4、散热器组对

培训内容：

- (1) 组队材料与配件；
- (2) 散热器组对工艺流程；
- (2) 散热器水压试验。

培训目标：

- (1) 掌握散热器组对方法并进行试压；
- (2) 能够完成组对后试压工作。

5、室内给水塑料管热熔连接、排水塑料管连接卫生器具安装、室内给排水管道的安装

培训内容：

- (1) 掌握洗脸盆和大便器的安装要领；
- (2) 掌握卫生器具给水配件安装和卫生器具排水管道安装。

培训目标：

- (1) 掌握规范的操作动作和协调的操作姿式；
- (2) 熟悉操作步骤和成品的保护方法以及卫浴设备安装质量验收规范；
- (3) 掌握卫生器具安装的质量验评方法。

三、理论培训内容与课时计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；计划课时分配表如下：

管工培训课时分配表

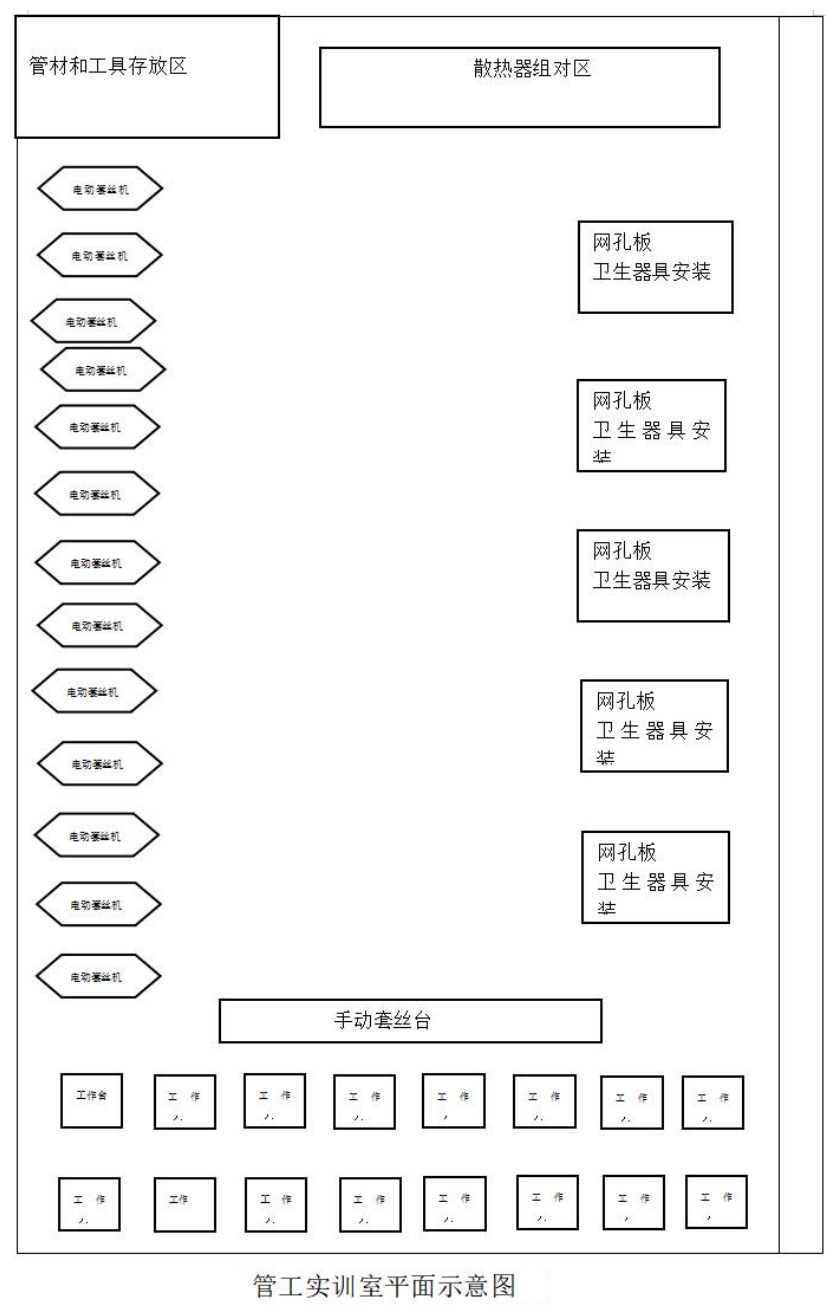
序号	课 程 内 容	计划学时
1	管道施工安全技术	6
2	管道工程识图	12
3	常用管材、管件和辅助材料	4
4	常用阀门的安装及附件知识	6
5	管道安装基本技能	20
6	相关工种常识	8
7	管工安全操作规程	4
	合 计	60

四、操作技能培训内容与课时和计划

序号	培 训 内 容	课时	备注
1	管道安装	36	
1.1	管道的测绘方法	6	
1.2	掌握比量法下料	30	
2	管道套丝	36	
2.1	板牙构造	4	
2.2	套丝机工作原理及使用方法	8	
2.3	管道螺纹加工	20	
2.4	螺纹加工质量要求	4	
3	管道连接	30	
3.1	承插管道连接	4	
3.2	螺纹管道连接	20	
3.3	熔接管道连接	6	
4	散热器组队	36	
4.1	散热器的组对与安装	24	
4.2	散热器试压	12	
5	管道系统安装	90	
5.1	室内给水塑料管热熔连接	15	
5.2	排水塑料管连接	15	
5.3	卫生器具安装	60	
6	阶段考试	4	
	考核	8	
	合 计	240	

五、工位布置（工位 25 个）

详工位布置图



六、实训工具和耗材计划

管工技能培训工具与材料费用（50 人）

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价（元）	金额（元）	备注
1	虎王牌电动套丝机	2 寸 220v	台	10	2030	20300	
2	世达牌管子钳	10 寸 250mm	把	25	39	980	
3	PPR 管子割刀	42mm	把	15	60	900	

4	天津犀牛牌三脚架 管子压力钳	2、3 寸	台	4	180	1080	
5	管子绞扳	2 寸 1 14 型	付	10	176	1760	
6	板牙	4 分-1 寸	付	10	11.9	119	
7	压力软管		支	25	3.8	95	
8	焊接钢管	DN20	米	150	6.52	978	
9	焊接管件弯头 管 箍 三通 四通	DN20	个	300	3	900	
10	新康丽家牌落地式 坐式大便器	700×375×665, 地排水	套	8	390	3120	
11	箭牌立柱洗脸盆	AB-208 三孔	组	8	198	1584	
12	威锐特电子恒温热 熔器	20-32mm	台	25	45	1125	
13	金牛牌 PP-R 冷热 水管	4 分-6 分 (DN20-25)	根 4m	50 (4 分) 50 (6 分)	3.81	1524	
14	PP-R 管件 (管箍)	4 分-6 分--一寸 (DN20-25)	个	500	2	1000	
15	PP-R 管件 (四通)	4 分-6 分--一寸 (DN20-25)	个	500	2	1000	
16	PP-R 管件 (三通)	4 分-6 分--一寸 (DN20-25)	个	500	2	100	
17	PP-R 管件 (弯头)	4 分-6 分--一寸 (DN20-25)	个	各 500	2	900	
18	铸铁柱式 760 型散 热器	中心距 600	片	100	20	2000	
19	PP-R 给水管	De20 (4 分)	米	150	2.95 (元/ 米)	443	
20	PP-R 给水管	De25 (6 分)	米	150	4.17	625.5	
21	PP-R 给水管	De32 (1 寸)	米	150	6.25	937	
22	M8 螺栓螺母	14	个	30	2	60	
23	半自动热熔对接焊 机	HDC200	台	1	6500	6500	
24	网孔板	2400mm×1800mm× 2400mm	间	3	22500	67500	

25	电动试压机（鸿源牌）	3DSB-2.5	台	2	1050	2100	
26	手套	劳保手套	双	500	1.5	750	
27	工具架	长 1800×宽 600×高 1500 三层（钢板）	个	2	260	520	
28	工具架	800*400*800 三层塑料	个	3	120	360	
	合 计					119260.5	

工具按 50 套计划；材料按培训需用量的 80%计划，工具、实训耗材和工位搭建材料合计 19260 元。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

油漆工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级油漆工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级油漆工鉴定内容编写。

通过培训，掌握初级油漆工岗位职业要求，全面了解初级油漆工的理论基础知识，掌握初级油漆工基本操作技能，为参加建设职业技能岗位鉴定做准备，同时为提升油漆工操作技能打下基础。培训的具体要求：能看懂简单的施工图，懂得房屋构造的基本知识；了解一般建筑材料的基本性能、使用方法和使用部位；通过培训，掌握基本操作技能；会调配常用腻子；会处理常见基层；会涂饰普通水性和溶剂型涂料；了解涂饰工程质量的一般规定、主要控制项目和一般要求；具备职业道德和安全相关知识。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，使理论教学与技能训练相结合，教学与施工生产相结合，培训后能满足行业和企业对本岗位技术技能的需要。

1、职业道德

培训内容：

- （1）职业道德基本知识；
- （2）职业守则。

培训要求：

- （1）了解职业道德基本要求；
- （2）熟悉本工种职业守则。

2、相关法律、法规

培训内容：

建筑法、劳动法、合同法、实名制管理细则。

培训要求：

- （1）了解建筑法中有关安全生产和工程质量管理相关法律条文；

(2) 熟悉劳动法中有关劳动合同、工资、劳动安全卫生、职业培训、保险和福利、劳动争议等相关内容；

(3) 了解合同法中有关合同的签订、履约等相关条文；

(4) 了解实名制管理相关内容。

3、房屋构造与建筑识图

培训内容：

(1) 房屋建筑的构造的基本组成和作用；

(2) 施工图尺寸标注；

(3) 常用建筑材料及配件图例和构、配件代号。

培训要求：

(1) 了解一般民用建筑的房屋构造基本组成和作用；

(2) 了解尺寸标注的表达方式；

(3) 了解常用建筑材料及配件图例和构、配件代号。

4、一般常用材料

培训内容：

(1) 涂料；

(2) 腻子；

(3) 玻璃、镶嵌材料；

(4) 壁纸、胶粘剂（胶水）。

培训要求：

(1) 了解涂料的功能、组成、分类；

(2) 熟悉腻子的组成材料及各组成材料的作用；

(3) 熟悉玻璃的品种、使用部位、发展趋势，运输和保管方面的知识；

(4) 了解壁纸的分类；

(5) 了解胶粘剂的作用及主要品种。

5、常用工具、机械及其使用维护

培训内容：

(1) 涂饰常用工具、机具；

(2) 裁装门窗玻璃常用工具；

(3) 裱糊常用的工具。

培训要求：

- （1）掌握基层处理的方法；
- （2）掌握一般施涂机械，机具的使用和维护；
- （3）掌握裁装门窗玻璃常用工具的使用办法；
- （4）掌握裱糊工具的使用方法。

6、腻子的调配

培训内容与培训要求：

掌握水性腻子和油性腻子调配材料的选用及调配方法。

7、基层的处理

培训内容：

- （1）木质面的基层处理；
- （2）水泥面的基层处理；
- （3）金属面的基层的处理；
- （4）旧涂膜基层的处理。

培训要求：

- （1）熟悉基层处理的主要方法；
- （2）掌握常见基层的处理方法。

8、施涂工艺技法

培训内容：

- （1）清除基层的操作要领；
- （2）嵌批腻子的操作要领；
- （3）打磨的操作要领；
- （4）常见涂料的刷涂方法。

培训要求：

- （1）掌握清除基层，嵌批腻子，打磨的操作方法；
- （2）掌握一般水性、溶剂型涂料的操作要领。

9、施涂质量控制

培训内容：

- （1）工种交接；
- （2）施涂环境的控制。

培训要求：

- (1) 了解工种交接与施涂质量的关系；
- (2) 了解气象环境对施涂质量的影响；
- (3) 了解涂料用量对施涂质量的影响。

10、溶剂型涂料施涂工艺

培训内容：

- (1) 木质表面施涂色、清漆主要工序；
- (2) 木门窗色、清漆施涂工艺；
- (3) 旧门窗施涂；
- (4) 顶棚色、清漆施涂；
- (5) 金属面色漆施涂；
- (6) 木地板色、清漆施涂；
- (7) 油漆面色漆施涂。

培训要求：

- (1) 掌握木门窗色、清漆施涂工艺；
- (2) 掌握旧木门窗施涂工艺；
- (3) 掌握钢门窗色漆施涂工艺；
- (4) 掌握镀锌铁皮色漆施涂工艺；
- (5) 掌握顶棚色、清漆施涂工艺；
- (6) 掌握木地板色、清漆施涂工艺；
- (7) 掌握油漆面色漆施涂工艺。

11、水性涂料施涂工艺

培训内容：

- (1) 内墙涂料的施涂；
- (2) 乳胶漆的施涂。

培训要求：

- (1) 掌握内墙涂料施涂工序及操作工艺；
- (2) 掌握室内墙乳胶漆的施涂工艺。

12、裱糊工艺

培训内容：

- (1) 基层处理;
- (2) 裱糊壁纸主要工序和制作工艺。

培训要求:

- (1) 掌握基层处理的方法;
- (2) 掌握裱糊壁纸主要操作要领。

13、玻璃裁装工艺

培训内容:

- (1) 玻璃的加工;
- (2) 木门窗玻璃安装方法;
- (3) 玻璃的运输知识和保管方法。

14、质量要求

培训内容:

- (1) 涂饰工程基层处理的一般规定;
- (2) 水性、溶剂型涂料涂饰工程一般质量要求;
- (3) 裱糊工程质量的一般要求;
- (4) 玻璃安装工程质量的一般要求。

培训要求:

了解涂饰工程、裱糊工程、玻璃安装工程一般的质量要求。

15、质量通病及防治

培训内容:

- (1) 涂饰工程质量通病及防治;
- (2) 裱糊工程质量通病及防治;
- (3) 门窗玻璃安装工程质量通病及防治。

培训要求:

- (1) 了解一般质量通病的产生原因;
- (2) 熟悉一般质量通病的防治方法。

16、安全与防护

培训内容:

防火、防毒、防尘、防伤、防坠;涂饰施工一般安全操作规程及相关安全知识。

培训要求:

掌握安全保护的措施和方法。

三、理论培训学时分配

各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，原则上做到理论和实际相结合、学以致用，使学员通过培训掌握本职业的基础理论知识。理论:实践=1:4；理论培训学时分配如下表：

理论培训学时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	职业道德	2
2	相关法律、法规	4
3	房屋构造与建筑识图	12
4	一般常用材料	4
5	常用工具、机械及其使用维护	2
6	腻子的调配	2
7	基层处理	2
8	施涂工艺技法	4
9	施涂质量控制	4
10	溶剂型涂料施涂工艺	4
11	水性涂料施涂工艺	4
12	裱糊工艺	4
13	玻璃裁装工艺	4
14	质量要求	2
15	质量通病及防治	2
16	安全与防护	4
	合 计	60

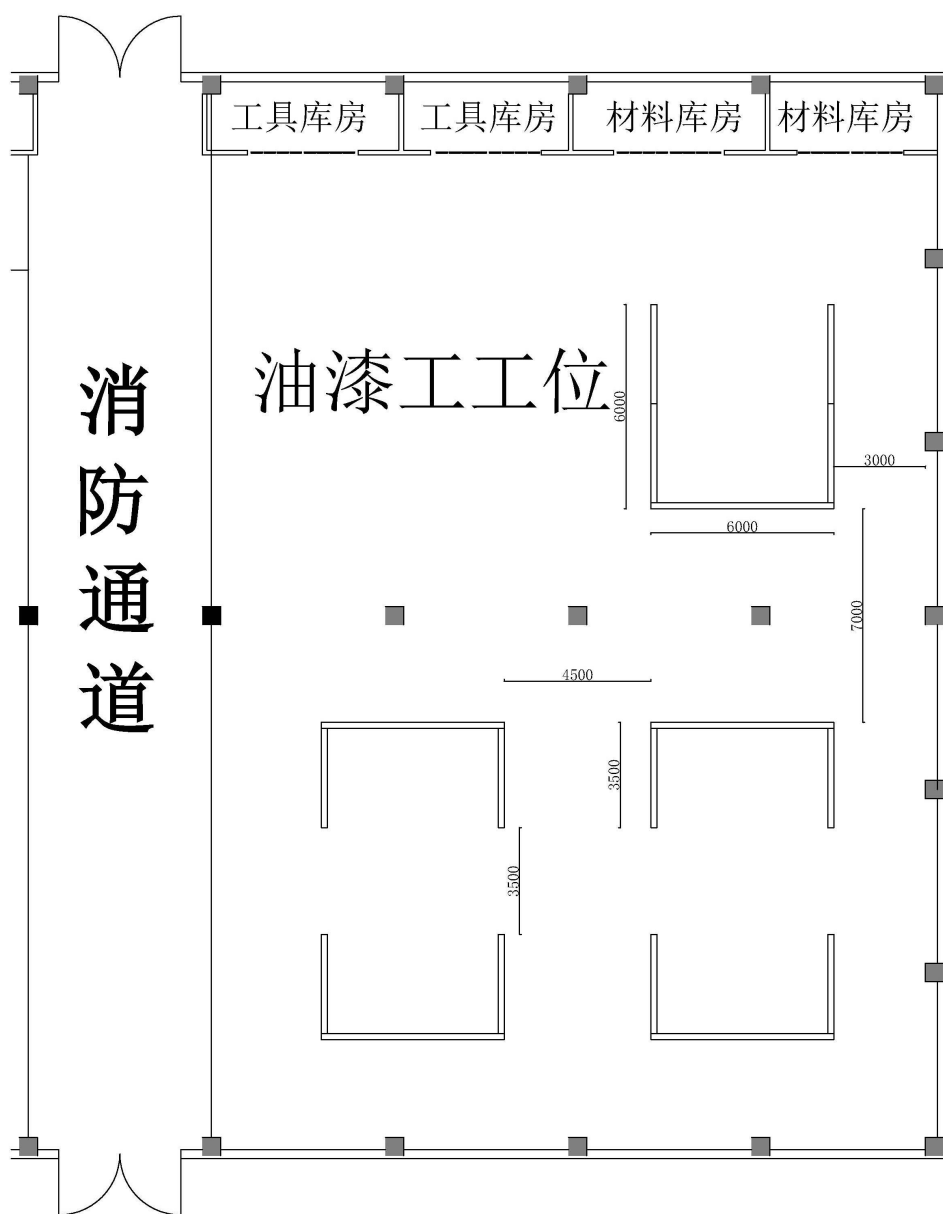
四、操作技能（应会）培训内容和学时分配

序号	培 训 内 容	课时	备注
1	基本知识实训		
1.1	材料、工具、机具的认知	4	

1.2	机械设备的使用、腻子调配和设备维护	4	
1.3	手法练习	8	
2	基本技能实训		
2.1	水泥砂浆或混凝土基层刮腻子实训		
2.1.1	基层处理、阴阳角和线条修补练习	2	
2.1.2	刮第一遍腻子练习	2	
2.1.3	刮第二、第三遍腻子练习	4	
2.1.4	墙面满刮腻子练习	16	
2.1.5	柱面满刮腻子练习	8	
2.1.6	梁面和门窗洞口刮腻子练习	8	
2.1.7	水泥砂浆基层墙柱面刮腻子综合实训	24	
2.2	木基层刮腻子、砂纸打磨实训		
2.1.1	木基层处理、满刮第一遍腻子练习	4	
2.1.2	砂纸打磨、修补练习	4	
2.1.3	满刮第二、三遍腻子练习	4	
2.1.4	砂纸打磨、修理和清理练习	4	
2.1.5	木基层满刮腻子和砂纸打磨综合练习	24	
3	技能提高实训		
3.1	水泥砂浆或混凝土基层水性涂料技能提高实训	64	
3.2	木基层溶剂型涂料技能提高实训	24	
4	能力拓展		
4.1	壁纸裱糊实训	24	
4.2	玻璃裁装实训	8	
	合 计	240	

五、工位布置（工位 50 个）

详工位布置图



六、实训工具和耗材计划

工具和工位数按 50 计划；实训耗材按 30 天计划，工具、实训耗材和工位搭建材料合计 43015 元，其中搭建实训工位费 19840，工具费 15275 元，人均 305.5 元；材料费 7900 元，人均 158 元，人均每天 5.27 元。

1、工具

(单位：元)

序号	工具名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	塑料水桶	个	50	12	600	15 公斤装
2	大塑料水桶	个	10	70	700	50 公斤装
3	油工钢片抹子	把	50	4	200	

4	腻子刀	把	50	3	150	
5	塑料刮板	个	50	2	100	
6	搅拌器	个	6	600	3600	活腻子用含头
7	手推车	个	2	500	1000	配 2 个气筒
8	5 米钢卷尺	把	10	5	50	
9	1 米钢板尺	把	15	20	300	
10	墨斗	个	6	10	60	
11	墨汁	瓶	5	8	40	
12	羊角锤	把	5	30	150	
13	老虎钳（手钳）	把	5	25	125	
14	小扫帚	把	15	5	75	
15	大扫把	把	5	20	100	
16	10 寸刷子	把	30	6	180	
17	塑料靠尺	根	50	14	700	每个 2 米长
18	喷浆机	台	1	1800	1800	带气泵
19	鏊子	把	6	15	90	
20	配电箱	个	2	600	1200	（内配 1 个漏电 6 个空开、6 个五孔插座）
21	10 平方三芯电缆	米	100	12	1200	
22	线手套	双	100	2	200	
23	拖插	个	6	200	1200	带 10 米软线
24	施工线	kg	3	20	60	
25	检查尺和塞尺	套	2	320	640	
26	工程质量检查包	套	2	160	320	
27	美工刀	把	50	12	600	配 5 盒刀片
28	电工组合工具	套	1	280	280	
29	起子	把	10	15	150	梅花平口对半
30	羊毛刷子	把	15	8	120	刷乳胶漆用
31	滚筒	把	15	15	125	刷乳胶漆用
32	毛巾	条	60	6	360	
	合计				15275	

2、材料计划

(单位:元)

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	腻子粉	袋	200	21	4200	
2	白乳胶	kg	10	20	200	
3	纸袋	卷	15	5	75	
4	自带胶网格布	卷	15	12	180	
5	涂料	kg	150	2	300	
6	色浆	kg	0.5	100	50	
7	白油漆	kg	30	25	750	
8	天蓝色油漆	kg	5	25	125	
9	红油漆	kg	5	25	125	
10	黄油漆	kg	5	25	125	
11	壁纸	卷	30	45	1350	
12	砂纸	卷	3	140	420	
	合计				7900	

3、搭建实训工位材料

240 厚砖墙高 1.5 米长 2 米抹黄土混合砂浆

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	240 × 115 × 53 粘土砖	块	12000	0.8	9600	50 个工位
2	细沙	m ³	12	120	1440	
3	黄土	m ³	8	100	800	
4	人工费	m ³	20	400	8000	
	合计				19840	

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位,可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库,采用答辩或试卷形式进行考试。纸质版考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

培训考核单位,可以根据地区的实际情况和实施的特点,按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

混凝土工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级混凝土工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级混凝土工的鉴定内容组织编写。

通过培训，掌握初级混凝土工岗位的职业要求，全面了解混凝土的基础知识，为参加建设职业技能岗位鉴定做准备，同时为提升混凝土工技能等级打下基础。培训的具体要求：识读施工图，懂得房屋构造的基本知识及与本工种的关系；了解一般混凝土材料的基本性能、使用方法应用部位；通过操作训练，掌握操作的基本技能；会混凝土搅拌、混凝土模板、混凝土浇筑；会处理常见板、梁浇筑；会浇筑普通墙、柱混凝土；了解混凝土工程的质量的一般规定、主要控制项目和一般要求；具备安全和防护相关知识。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，使理论教学与实操训练相结合，教学与施工生产相结合。

1、房屋构造与建筑识图

培训内容：

- （1）房屋建筑的构造的基本组成和作用；
- （2）施工图尺寸标注；
- （3）常用建筑材料及配件图例和构、配件代号。

培训要求：

- （1）了解一般民用建筑的房屋构造基本组成和作用；
- （2）了解尺寸标注的表达方式；
- （3）了解常用建筑材料及配件图例和构、配件代号。

2、一般常用材料

培训内容：

- （1）水泥；
- （2）砂石；

(3) 矿物掺合料；

(4) 外加剂、水。

培训要求：

(1) 了解混凝土的功能、组成、分类；

(2) 熟悉混凝土的组成材料及各组成材料的作用；

(3) 熟悉水泥的品种、使用方法、发展趋势，运输和保管方面的知识；

(4) 了解掺合料的分类；

(5) 了解外加剂的作用及主要品种。

3、常用工具、机械及其使用维护

培训内容：

(1) 混凝土搅拌常用工具、机具；

(2) 混凝土运输、输送常用车辆、机具、工具；

(3) 混凝土振捣常用的机具、工具。

培训要求：

(1) 掌握混凝土搅拌（机）的（使用）方法；

(2) 掌握一般混凝土运输机具的使用和维护；

(3) 掌握混凝土振捣机具的使用办法；

(4) 掌握混凝土施工主要工具的使用方法。

4、混凝土配料

培训内容与培训要求：

(1) 掌握混凝土原材料的品种、规格识别；看懂混凝土配合比对原材料的品种、规格和用量以及混凝土性能的要求；能从外包装或外观识别水泥、骨料的品种、规格是否与配合比要求一致；调配材料的选用及调配方法；

(2) 掌握混凝土原材料的称量，能使用计量器具按配合比要求进行人工准确称量，能使称量误差控制在允许偏差范围内。

5、混凝土搅拌的处理

培训内容：

(1) 原材料的投放的基层处理；

(2) 混凝土的搅拌基层处理；

(3) 计量设备的维护保养基层的处理；

(4) 搅拌设备的维护保养基层的处理。

培训要求：

- (1) 熟悉混凝土搅拌的主要方法；
- (2) 掌握常见混凝土搅拌的处理方法。

6、混凝土泵送工艺技法

培训内容：

- (1) 场地和支泵准备的操作要领；
- (2) 泵送操作的操作要领；
- (3) 泵送设备维保的操作要领。

培训要求：

- (1) 掌握场地和支泵的操作方法；
- (2) 掌握一般泵送、设备维保的操作要领。

7、模板施工工艺

培训内容：

- (1) 支模准备主要工序；
- (2) 模板安装与拆除工艺；
- (3) 模板清理与维保。

培训要求：

- (1) 掌握模板特点及选用要求；
- (2) 掌握机具选用及使用方法；
- (3) 掌握识读简单图纸方法；
- (4) 掌握模板的放样、切割方法；
- (5) 掌握脚手架分类，简易模板支撑架的搭设方法；
- (6) 掌握拆模方法及顺序，混凝土的成品保护方法；
- (7) 熟悉模板及配件清理与保养方法；
- (8) 熟悉材料归类与现场清理要求。

8、混凝土浇筑工艺

培训内容：

- (1) 混凝土浇筑准备；
- (2) 混凝土浇筑工艺；
- (3) 混凝土季节性施工方法；
- (4) 混凝土保养方法。

培训要求：

- （1）掌握浇筑面清理及湿润处理方法；
- （2）掌握设备、机具的操作规程及安全检查准备工作；
- （3）掌握混凝土浇筑布料方法；
- （4）掌握混凝土振捣及收光方法；
- （5）掌握混凝土初凝、终凝的基础知识和养护方法；
- （6）掌握混凝土普通缺陷的成因，分析混凝土缺陷修复的种类和适用范围。

9、质量要求

培训内容：

- （1）混凝土配料的一般规定；
- （2）混凝土搅拌的一般质量要求；
- （3）模板（支设、拆除）工程质量的一般要求；
- （4）混凝土浇筑、养护质量的一般要求。

培训要求：

了解混凝土配料、搅拌、模板（支设、拆除）、混凝土浇筑、养护一般的质量要求。

10、质量通病及防治

培训内容：

- （1）模板（支设、拆除）工程质量通病及防治；
- （2）混凝土浇筑质量通病及防治；
- （3）混凝土养护质量通病及防治。

培训要求：

- （1）了解一般质量通病的产生原因；
- （2）熟悉一般质量通病的防治方法。

11、安全与防护

培训内容：

防高处坠落、机械伤害、物体打击、支撑架体坍塌、混凝土浇筑使用的不同用电机具安全操作规程及个人防护用品的安全知识。

培训要求：

掌握安全保护的措施和方法。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；计划课时分配表如下：

混凝土工培训课时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	房屋构造与建筑识图	20
2	一般常用材料、工具、机具及其使用维保	4
3	混凝土配料	4
4	模板支设、拆除	
5	混凝土搅拌	4
6	混凝土输送	
7	混凝土浇筑及混凝土季节性施工方法	4
8	混凝土保养	4
9	质量标准	2
10	质量通病及防治	
11	安全与防护	
12	测量仪器的使用	8
13	建筑施工规范	10
	合 计	60

四、操作技能培训的时间和计划

序号	培 训 内 容	课时	备注
1	基本知识练习		
1.1	材料、工具、机具的认知	4	
1.2	机械设备的使用及维护		
1.3	混凝土搅拌		
1.4	一般原材料品种规格识别，称量及配合比		
2	基本技能练习		
2.1	水泥、砂石、参合料、外加剂	16	
2.2	混凝土搅拌工艺	4	
2.3	混凝土输送工艺	4	
2.4	混凝土模板工艺	16	

2.5	混凝土浇筑工艺	4	
2.6	阶段考试	8	
3	技能提升练习		
3.1	水泥、砂石、参合料、外加剂	24	
3.2	混凝土输送工艺	4	
3.3	混凝土浇筑工艺	16	
3.4	阶段考试	8	
4	标准工作量练习		
4.1	水泥、砂石、参合料、外加剂	24	
4.2	混凝土输送工艺	4	
4.3	混凝土浇筑工艺	8	
4.4	阶段考试	8	
5	强化训练		
5.1	水泥、砂石、参合料、外加剂	8	
5.2	混凝土浇筑工艺	16	
5.3	阶段考试	8	
6	施工员和质检员专业知识和技能培训		
6.1	施工图的识读	24	
6.2	测量仪器的使用	12	
6.3	建筑施工规范	8	
6.4	阶段考试	4	
	考核	8	
	合 计	240	

五、工位布置

地面上设置 L 形位置，并架设完成模板、钢筋及构造柱位置空间。尺寸大小 1m × 1.5m。（配置：测定混凝土坍落度、制作混凝土抗压试块的量具及模具。）

工位数量：4 个

六、实训工具和耗材计划

工具按 30 套计划；材料按培训需用量的 80% 计划，工具、实训耗材和工位搭建材料合计 61805 元。其中工具费 38340 元，人均 1278 元；材料费 9315 元，人均 310.5 元，人均每天 元。（注：混凝土搅拌设备和混凝土运输设备费用未计入）。

1、设备

（单位：元）

序号	工具名称	单位	数量	单价	合计	备 注
混凝土搅拌设备						
1	混凝土搅拌机	台	3			
2	散装水泥储存罐	个	3			
3	磅秤或自动计量设备	台/套	3			
混凝土运输设备						
4	混凝土搅拌运输车	辆	3			
5	混凝土输送泵（车）	台	3			
6	混凝土布料机	台	3			
7	机动翻斗车	台	6			
8	手推车	个	10	240	2400	配 2 个气筒
9	垂直运输设备	台	3			
混凝土振捣设备						
10	插入式振捣棒	个	10	200	2000	4m
11	平板式振捣器	个	6	500	3000	220V
12	振捣梁	个	3	400	1200	
	合 计				6200	

2、工具

（单位：元）

序号	工具名称	单位	数量	单价	合计	备 注
1	尖 铲	把	15	28	420	
2	平 铲	把	15	29	435	
3	混凝土吊斗	把	3	2200	6600	塔吊用
4	贮料斗	个	3	3800	11400	
5	木抹子/铁抹子	个	15/15	6/8	90/120	
6	抹光机	台	4	1400	5600	电动直径 1m
7	刮 杠	个	6	90	540	3m 铝合金
8	铁插尺	把	6	25	150	
9	胶皮水管	米	150	3.5	525	直径 20
10	塑料水桶	个	15	400	6000	1t 水
11	铁 板	个	6m ²	2000	2000	
12	12-15 寸活扳手	把	15	15	225	
13	电工组合工具	套	3	160	480	20 件套（国产）
14	机械常用工具	套	3	800	2400	100 件套(带质保)
15	对讲机	对	3	200	600	2km

16	扫 帚	把	15	20	300	竹扫把
17	配电箱	个	3	80	240	三级柜（外壳）
18	线手套/胶皮手套	双	30/30	1	30	
19	拖 插	个	3	60	180	带 10 米软线
20	长筒胶鞋	套		45	45	雨鞋
合 计					38340	

配电箱内安装有漏电保护器，6 个五孔插座，10 平方软线 15 米长。

3、材料计划

（单位：元）

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	水 泥	t	10	520	5200	天山到位价
2	粗 砂	m ³	20	75	1500	不含运费
3	小石子	m ³	25	31	775	不含运费
4	大石子	m ³	25	31	775	不含运费
5	参合料（粉煤灰）	t	3	125	375	二级灰 含 9%税
6	外加剂	kg	300	2.2	660	减水剂
7	塑料薄膜	卷	3	60	180	500m
8	养护毡	m ²	150	1.5	225	
合 计					9315	

4、搭建实训工位材料

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
16	新搭设柱、梁、板模板	m ²	45	60	2700	新建 3 个工位
17	新搭设模板支撑架	m ²	45	50	2250	
18	新搭设防护脚手架	m	60	50	3000	
合 计					7950	

工具、实训耗材和工位搭建材料合计 39534 元。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

装饰装修工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级装饰装修工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级装饰装修工的鉴定内容编写的。

通过培训，掌握初级装饰装修工岗位的职业要求，全面了解装饰装修工的基础知识，为参加建设职业技能岗位鉴定做准备，同时为提升装饰装修工技能等级打下基础。培训的具体要求：

初步会看简单的施工图，懂得装饰装修构造的基本知识及与本工种的关系；了解一般装饰装修材料的基本性能、使用方法应用部位；通过操作训练，掌握操作的的基本技能；会常规装饰装修（木工）常规的施工工艺及流程；了解装饰装修（木工）的质量的一般规定、主要控制项目和一般要求；具备安全和防护相关知识。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的实际状况和需求，加强实际操作技能的训练，使理论教学与实操训练相结合，教学与施工现场实际生产相结合。

（一）通用基础理论知识

1、装饰装修构造与建筑识图

培训内容：

- （1）装饰装修的构造的基本组成和作用；
- （2）施工图尺寸标注；
- （3）常用装饰装修材料及配件图例和构、配件代号。

培训要求：

- （1）了解一般民用建筑的装饰装修构造基本组成和作用；
- （2）了解尺寸、文字标注的表达方式和方法；
- （3）了解常用装饰装修材料及配件图例和构件、配件代号。

2、安全生产知识

培训内容：

- （1）常规装饰装修使用工器具的安全使用方法；

- (2) 装饰装修劳动防护用品的功能和使用方法；
- (3) 安全生产基本的一些法律法规知识；
- (4) 防火、防毒、防尘、机械伤害、防高处坠落等常见事故伤害的预防和应急处理；

培训要求：

- (1) 掌握常规装饰装修使用工器具的安全使用方法；
- (2) 熟悉装饰装修劳动防护用品的功能和使用方法；
- (3) 了解安全生产基本的一些法律法规知识；
- (4) 熟悉防火、防毒、防尘、机械伤害、防高处坠落等常见事故伤害的预防、和应急处理知识。

(二) 装饰装修工(木工)(模块一)理论知识和操作技能培训内容和要求

1、熟悉常用材料

培训内容：

- (1) 各种规格的木工板、中密度板、颗粒板；
- (2) 各种规格的普通纸面石膏板、防火石膏板；
- (3) 矿棉板；
- (4) 木龙骨；
- (5) 轻钢龙骨；
- (6) 防火涂料；
- (7) 防腐涂料；
- (8) 万能胶、白乳胶等胶粘剂；
- (9) 常用五金件。

培训要求：

- (1) 了解常用木材、木龙骨、木工板和中密度板、颗粒板等人造板材、纸面石膏板、矿棉板的种类、性能和用途；
- (2) 了解木材的防火涂料、防腐涂料的种类、性能和用途，木材的干燥方法；
- (3) 熟悉万能胶、白乳胶等常用胶粘剂的性能、使用和保管方法；
- (4) 了解五金件种类和用途。

2、熟悉常用木工机具

培训内容：

- (1) 普通吊顶制作的工具(纸面石膏板、矿棉板吊顶)；

- (2) 普通轻质隔墙制作的工具（轻钢龙骨、纸面石膏板）；
- (3) 木门及其五金配件安装的工具；
- (4) 门、窗套安装的工具；
- (5) 普通木地板、踢脚线安装的工具；
- (6) 能够完成一般简单木家具（矮柜、衣柜、橱柜）的制作工作。

培训要求：

- (1) 了解常用木工机具的使用方法；
- (2) 掌握常用木工机具的维护方法，了解常见的一些故障原因；
- (3) 掌控各种工具的操作要领，熟练正确使用常用的电动工具和手工工具。

3、熟悉木工常用的检测、放线工具

培训内容：

- (1) 水平尺；
- (2) 线坠；
- (3) 角尺；
- (4) 三角尺；
- (5) 墨斗；
- (6) 靠尺；
- (7) 检查尺和塞尺；
- (8) 5M 钢卷尺；
- (9) 红外线水平仪。

培训要求：

- (1) 了解常用检测、放线工具的种类和用途；
- (2) 了解常用检测、放线工具的使用、维护、保管的方法；
- (3) 掌控各种工具的操作要领，能正确使用常用检测、放线工具。

4、木工安全技术操作规程

培训内容：

木工安全技术操作规程。

培训要求：

- (1) 了解木工安全技术操作规程；
- (2) 了解安全操作对安全工作的重要意义。

5、相关施工验收规范和质量评定标准

培训内容：

- （1）木门窗安装工程；
- （2）整体面层吊顶工程；
- （3）板块面层吊顶工程；
- （4）轻质隔墙工程；
- （5）窗帘盒与窗台板制作与安装工程；
- （6）门窗套制作与安装工程；
- （7）简单木家具（矮柜、衣柜、橱柜）制作工程。

培训要求：

- （1）了解本工种相关装修施工验收规范的内容；
- （2）熟悉本工种的相关质量评定标准，以及检查的方法。

6、吊顶放线和基层检查处理

培训内容：

- （1）放线；
- （2）原有楼板等基础面的检查和处理。

培训要求：

- （1）掌握各种常用放线工具的操作要领；
- （2）能够正确操作设备进行水平线、吊顶完成面线、窗帘盒完成面线等的放线

工作；

- （3）熟悉楼板等基础面需要检查的常见的问题，以及其处理方法。

7、窗帘盒制作和安装

培训内容：

- （1）龙骨的防腐处理、下料和安装；
- （2）中密度基层板的防火处理；
- （3）基层板的切割、修边、安装等；
- （4）吊筋的安装和窗帘盒调水平；
- （5）纸面石膏板面层的切割、刷胶、安装等；
- （6）窗帘盒的质量标准及其检查方法。

培训要求：

- （1）掌握各种工具的操作要领，能正确使用各种工具；
- （2）熟悉窗帘盒制作和安装的工艺流程；

(3) 会制作和安装窗帘盒；

(4) 会检查窗帘盒的质量。

8、轻钢龙骨吊顶基层

培训内容：

(1) 吊筋的定位排版、下料、组装和安装；

(2) 边龙骨的下料和安装；

(3) 主副龙骨的排版、下料和安装；

(4) 轻钢龙骨吊顶基层的调平；

(5) 轻钢龙骨基层的检查的方法和质量评定标准。

培训要求：

(1) 能够正确操作工具进行吊筋定位、打眼，并能有效控制打眼的深度；

(2) 了解轻钢龙骨吊顶的工艺和流程；

(3) 能够独立进行吊筋下料，内膨胀头组装，吊筋的安装；

(4) 会对边龙骨的进行下料和安装；

(5) 能够独立进行主副龙骨的下料和安装；

(6) 会将轻钢龙骨基层进行调平、起拱等；

(7) 会检查轻钢龙骨吊顶基层。

9、纸面石膏板吊顶面层

培训内容：

(1) 纸面石膏板的码放方法和注意事项；

(2) 纸面石膏板的裁切和修整；

(3) 自攻螺钉的安装位置、间距、深度等；

(4) 纸面石膏板的安装、错缝、对接等；

(5) 纸面石膏板面层的检查方法和质量评定标准。

培训要求：

(1) 掌握纸面石膏板的保管注意事项；

(2) 了解石膏板吊顶安装的工艺和流程；

(3) 会安装纸面石膏板面层；

(4) 了解纸面石膏板的检查方法和质量评定标准。

10、矿棉板吊顶

培训内容：

- (1) 吊筋的定位排版、下料、组装和安装；
- (2) 边龙骨的下料和安装；
- (3) 轻钢主龙骨的下料和安装；
- (4) 铝合金副龙骨的安装；
- (5) 龙骨基层的调整方法和注意事项；
- (6) 龙骨基层的检查方法和质量评定标准；
- (7) 矿棉板的码放方法和注意事项；
- (8) 矿棉板的裁切和安装方法；
- (9) 矿棉板吊顶的检查方法和质量评定标准。

培训要求：

- (1) 掌握矿棉板码放、保管的方法；
- (2) 掌握矿棉板吊顶的工艺和流程；
- (3) 能够熟练、正确操作矿棉板吊项工程的各种工具；
- (4) 能够正确制作与安装矿棉板吊顶；
- (5) 了解矿棉板吊顶的检查方法和质量评定标准。

11、成品木门套安装

培训内容：

- (1) 门套放线的方法；
- (2) 门套的切割、组装；
- (3) 门套的安装与调整；
- (4) 门套与墙面基层空隙的处理；
- (5) 门套线条的切割、修整、安装；
- (6) 门套的检查方法和质量评定标准。

培训要求：

- (1) 掌握门套放线的方法；
- (2) 熟练、正确操作门套安装的各种工具；
- (3) 了解成品木门套安装的工艺和流程；
- (4) 会制安装成品木门套；
- (5) 了解门套的检查方法和质量标准。

12、成品木门及五金件的安装

培训内容：

- (1) 五金件的种类、用途；
- (2) 合页的安装；
- (3) 成品木门的安装；
- (4) 门锁的安装；
- (5) 门吸的安装；
- (6) 猫眼的安装；
- (7) 闭门器的安装；
- (8) 成品木门的检查方法和质量评定标准。

培训要求：

- (1) 了解木门五金件的种类、用途；
- (2) 熟练、正确操作木门五金安装的各种工具；
- (3) 了解成品木门安装的工艺和流程；
- (4) 会安装一般的成品木门；
- (5) 会安装木门的合页、锁、门吸、闭门器、猫眼等常用五金件；
- (6) 了解成品木门的检查方法和质量评定标准。

13、木龙骨的安装

培训内容：

- (1) 吊筋的定位排版、下料、组装和安装；
- (2) 边龙骨的下料和安装；
- (3) 主副龙骨的排版、下料和安装；
- (4) 木龙骨吊顶基层的调平；
- (5) 木龙骨基层的检查的方法和质量评定标准。

培训要求：

- (1) 能够正确操作工具进行吊筋定位、打眼，并能有效控制打眼的深度；
- (2) 了解木龙骨吊顶的工艺和流程；
- (3) 会对边龙骨的进行下料和安装；
- (4) 能够独立进行主副龙骨的下料和安装；
- (5) 会将木龙骨基层进行调平、起拱等；
- (6) 会检查木龙骨吊顶基层。

14、普通木地板的安装

培训内容：

- (1) 木地板的堆放、保管等方法；
- (2) 地面基层的检查方法和处理办法；
- (3) 成品普通木地板的切割、修整、拼接；
- (4) 防潮垫的铺贴；
- (5) 成品普通木地板的铺贴；
- (6) 成品普通木地板的检查方法和质量评定标准。

培训要求：

- (1) 了解木地板的堆放、保管等方法；
- (2) 熟练、正确操作木地板铺贴的相关工具；
- (3) 了解普通木地板铺贴前对基层的要求；
- (4) 了解木地板铺贴的工艺和流程；
- (5) 会铺贴普通木地板；
- (6) 了解普通木地板的检查方法和质量评定标准。

15、成品木踢脚线的安装

培训内容：

- (1) 成品踢脚线的构造、堆放、保管方法；
- (2) 墙面基层的检查和处理方法；
- (3) 成品木踢脚线的切割、修整和安装；
- (4) 成品木踢脚线的检查方法和质量评定标准。

培训要求：

- (1) 了解成品踢脚线的构造、堆放、保管方法；
- (2) 了解墙面基层的检查和处理方法；
- (3) 熟练、正确操作成品木踢脚线安装的工具；
- (4) 会安装成品木踢脚线；
- (5) 了解成品木踢脚线的检查方法和质量评定标准。

16、轻钢龙骨石膏板隔墙的安装

培训内容：

- (1) 轻钢龙骨、石膏板隔墙装饰施工操作知识；
- (2) 标高线、龙骨间距线、位置线的测量方法；
- (3) 龙骨的安装方法及强度要求；
- (4) 石膏板面层材料的安装方法及工艺要点。

培训要求：

- （1）了解轻钢龙骨、石膏板的构造施工方法；
- （2）了解石膏板的安装方法；
- （3）熟练、正确操作轻钢龙骨石膏板安装的工具；
- （4）会安装轻钢龙骨及石膏板面板；
- （5）了解轻钢龙骨及石膏板隔墙的检查方法和质量评定标准。

17、简单木质家具的制作

培训内容：

- （1）家具的分类知识；
- （2）矮柜、衣柜、橱柜的制作工序与操作要点。

培训要求：

- （1）了解木质家具构造施工方法；
- （2）了解木质家具的安装方法；
- （3）熟练、正确操作木质家具制作安装的工具；
- （4）会制作安装简单木质家具（矮柜、衣柜、橱柜）；
- （5）了解柜体检查方法和质量评定标准。

18、质量通病与防治

培训内容：

- （1）窗帘盒制作和安装；
- （2）轻钢龙骨吊顶基层；
- （3）纸面石膏板吊顶面层；
- （4）矿棉板吊顶；
- （5）成品木门套安装；
- （6）成品木门及五金件的安装；
- （7）普通木地板的安装；
- （8）成品木踢脚线的安装；
- （9）轻钢龙骨石膏板隔墙的安装；
- （10）简单木质家具的安装。

培训要求：

- （1）了解常规木工工作内容的质量通病以及产生的原因；
- （2）了解常规木工工作内容质量通病的事前预防方法；

(3) 了解常规木工工作内容质量通病的纠偏处理方法。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；理论培训课时分配表如下：

1、通用理论培训课时分配表

序号	课 题 内 容	计划学时
(一)	通用理论知识	
1	装饰装修的构造与建筑识图	14
1.1	装饰装修的构造的基本组成和作用	8
1.2	施工图尺寸标注	2
1.3	常用装饰装修材料及配件图例和构、配件代号	4
2	安全生产知识	10
2.1	常规装饰装修使用工器具的安全使用方法	3
2.2	装饰装修劳动防护用品的功能和使用方法	2
2.3	安全生产基本的一些法律法规知识	2
2.4	防火、防毒、防尘、机械伤害、防高处坠落等常见事故伤害的预防和应急处理	3
	合 计	24

2、装饰装修工（木工）（模块一）理论培训课时分配表

序号	课 题 内 容	计划学时
(二)	(模块一)理论知识	
1	熟悉常用材料	5
2	熟悉常用木工机具	9
3	熟悉木工常用的检测、放线工具	5
4	木工安全技术操作规程	2
5	相关施工验收规范和质量评定标准	8
6	常规木工工作质量通病与防治措施	7
	合 计	36

四、操作技能培训的时间和计划

装饰装修工（木工）（模块一）操作技能培训的时间和计划

序号	培 训 内 容	课时	备注
1	吊顶放线和基层检查处理	16	
2	窗帘盒制作和安装	16	
3	轻钢龙骨吊顶基层	20	
4	纸面石膏板吊顶面层	20	
5	矿棉板吊顶	20	
6	成品木门套安装	16	
7	成品木门及五金件的安装	20	
8	木龙骨的安装	12	
9	普通木地板的安装	24	
10	成品木踢脚线的安装	12	
11	轻钢龙骨石膏板个隔墙的安装	24	
12	简单木质家具的安装（矮柜、衣柜、橱柜）	24	
	考核	16	
	合 计	240	

说明：根据参训学员的实际水平，可以考虑将每项操作培训分解为基本技能、提升技能、成品达标三个阶段进行，各个阶段的时间可以按 3:4:3 的比例进行分配，以促进操作水平的达标为原则。

五、工位布置

1、为便于装饰装修工（木工）的实训操作，相互配合，辅助操作，将 50 位工人，分为 2 人一组，建设 25 个工位；

2、考虑到装饰装修工（木工）训练工位要求，本着重复利用，节省投入的原则；可以利用 240 厚多孔砖建设实训工位，预留门洞 2 个、窗洞 2 个；具体详见附后“工位建设图”和工位平面布置图；具体的工位实训课目分解详见“实操训练分解图”。

六、实训工具和耗材计划

装饰装修工（木工）（模块一）

工具按 50 人的需求计划，每 2 人一组，按 25 套进行计划；材料按培训需用量的 80% 计划，工具、实训耗材合计 176400.00 元。其中工具费 114110 元，人均 2282.20

元；材料费 82340，培训用材料费人均 1646.8 元。

1、工具

（单位：元）

序号	工具名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	木工圆盘锯	台	25	300	7500	
2	型材切割机	台	25	500	12500	
3	空压机	台	5	900	4500	
4	电锤	台	25	500	12500	配 8#钻头 25 盒
5	手枪钻	把	25	450	11250	配 50 盒批头
6	角磨机	把	25	150	3750	配砂轮切割片 50 张
7	气钉枪	把	25	200	5000	
8	气管	套	25	130	3250	配气管接头、20 米每套
9	切割机	台	25	400	10000	配切割片 100 张
10	玻璃胶枪	把	25	50	1250	
11	拐尺	把	25	30	750	
12	角尺	把	25	20	500	
13	三角尺	把	25	20	500	
14	2 寸刷子	把	25	6	150	
15	墨斗	个	25	10	250	
16	墨汁	瓶	25	8	200	
17	扫帚	把	25	5	125	
18	垃圾铲	个	25	15	375	
19	手推车	个	2	500	1000	配 2 个气筒
20	老虎钳（手钳）	把	25	25	625	
21	剪刀	把	25	25	625	铁皮剪刀
22	大力钳	把	50	15	750	
23	线手套	双	100	2	200	
24	配电箱	个	2	600	1200	
25	拖插	个	25	200	5000	带 10 米软线
26	塑料靠尺	根	25	14	350	每个 2 米长
27	施工线	kg	3	20	60	
29	红外线水平仪	台	25	300	7500	

30	检查尺和塞尺	套	25	320	8000	
31	5 米钢卷尺	把	25	5	125	
32	1 米钢板尺	把	25	20	500	
33	工程质量检查包	套	5	160	800	
34	美工刀	把	25	6	150	配 5 盒刀片
35	起子	把	25	15	375	梅花平口对半
36	12×14 卡扣扳子	把	25	4	100	
37	木工铅笔	支	50	1	50	
38	护目镜	套	25	20	500	
39	电工组合工具	套	5	280	1400	
40	组合门式脚手架	套	25	260	6500	
41	人字梯	套	25	150	3750	
42	滚筒	个	25	8	200	
合 计					114110	

配电箱内安装有漏电保护器，6 个五孔插座，10 平方软线 15 米长。

.2、材料计划

(单位：元)

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	木工板 15mm	张	45	80	3600	
2	石膏板 12mm	张	100	26	2600	
3	木方 30×30	米	600	1.5	900	
4	矿棉板 600mm×600mm	片	380	3.5	1330	
5	38 主龙骨	根	55	8	440	
6	烤漆主龙骨	根	60	9	540	
7	烤漆副龙骨	根	300	4	1200	
8	烤漆边龙骨	根	80	6	480	
9	38 大吊	个	200	0.5	100	
10	Φ6 大吊穿心螺杆	个	200	0.3	60	配螺帽
11	烤漆龙骨挂钩	个	200	0.2	40	
12	全丝吊杆 Φ8	根	250	6	1500	
13	轻钢龙骨 38#主龙骨	根	80	12	960	
14	轻钢龙骨 50#副龙骨	根	150	9	1350	
15	轻钢边龙骨	根	100	5	500	

16	大吊	个	250	0.9	225	
17	Φ6 大吊横穿螺杆	个	250	0.3	75	配螺帽
18	轻钢龙骨副挂 50#	个	400	0.35	140	
19	膨胀管（三件套）	套	500	0.6	300	
20	成品实木门 2200 × 1000	樘	25	500	12500	含门套线、五金
21	成品木质窗套	m	270	55	14850	150mm 宽
22	成品门锁	套	25	55	2125	
23	普通木地板	m ²	270	25	6750	
24	木质踢脚线	m	350	11	3850	
25	木质踢脚线同色修补膏	盒	25	5	125	
26	防火涂料	桶	25	80	2000	
27	发泡剂	件	10	170	1700	
28	30 汽钉	盒	25	10	250	
29	自攻螺丝	盒	25	10	250	
30	玻璃胶（软包装）	件	10	350	3500	
31	白乳胶	kg	10	10	100	
32	颗粒板	张	100	180	18000	
	合 计				82340	

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

幕墙安装工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级幕墙安装工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级幕墙安装工的鉴定内容编写。

通过培训，掌握初级幕墙安装工岗位的职业要求，全面了解幕墙安装工的基础知识，为参加建设职业技能岗位鉴定做准备，同时为提升幕墙安装工技能等级打下基础。培训的具体要求：能够运用幕墙安装的基本技能独立完成本工种的常规工作；能够识别常见幕墙的建筑材料；能操作简单的幕墙安装机械设备并对其进行例行保养；能够按照建筑行业相关规范标准进行安装施工；具备安全生产、环境保护相关知识；懂得相关法律法规知识；另外，特别强调初级幕墙安装工只能从事相应的技能等级规定的工作内容。低级别者不得从事高级别的工作。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，使理论教学与实操训练相结合，实训教学与施工生产相结合。

（一）初级幕墙安装工理论知识（应知）部分培训内容和要求

1、职业道德

培训内容：

- （1）职业道德基本知识；
- （2）职业守则。

培训要求：

- （1）了解职业道德基本要求；
- （2）熟悉本工种职业守则。

2、相关法律、法规

培训内容：

建筑法、安全生产法、劳动法、民法典—合同编、实名制管理细则。

培训要求：

- （1）了解建筑法中有关安全生产和工程质量管理相关法律条文；

- (2) 掌握安全生产的基本法规；
- (3) 熟悉劳动法中有关劳动合同、工资、劳动安全卫生、职业培训、保险和福利、劳动争议等相关内容；
- (4) 了解民法典—合同编中有关合同的签订、履约等相关条文；
- (5) 了解实名制管理相关内容。

3、安全生产知识

培训内容：

- (1) 幕墙安装工器具的安全使用方法；
- (2) 幕墙安装工劳动防护用品的功用；
- (3) 幕墙安装相关安全生产法律法规及安全常识。

培训要求：

- (1) 掌握幕墙安装工器具的安全使用方法；
- (2) 掌握安全生产法律法规及安全常识；
- (3) 熟悉劳动防护用品的功用；
- (4) 了解特殊工种的安全生产基本法律法规。

4、建筑识图与房屋构造

培训内容：

- (1) 建筑施工图纸的分类、基本符号和尺寸标注；
- (2) 幕墙的定义、分类、构造形式。

培训要求：

- (1) 熟悉建筑图纸的分类、基本符号和尺寸标注；
- (2) 熟悉幕墙的定义、分类、构造形式。

5、施工测量

培训内容：

- (1) 常用测量仪器的性能和用途；
- (2) 幕墙安装测量放线的方法和步骤。

培训要求：

- (1) 熟悉常用测量仪器的性能和用途；
- (2) 熟悉幕墙安装测量放线的方法和步骤。

6、建筑材料

培训内容：

- (1) 玻璃、金属、石材板块材料的运输和存放条件；
- (2) 玻璃、石材、金属面板种类和质量要求；
- (3) 建筑幕墙常用钢材、铝合金型材种类和表面处理种类及要求；
- (4) 常用硅酮结构密封胶和其他密封胶的种类、品牌、性能和用途；
- (5) 密封材料、低发泡双面胶带、聚乙烯泡沫填充材料、隔热保温材料和防火的要求。

培训要求：

- (1) 掌握玻璃、金属及石材板块的运输和存放条件的要求；
- (2) 熟悉玻璃、石材、金属面板种类和质量要求；
- (3) 熟悉常用硅酮结构密封胶和其他密封胶的种类、品牌、性能和用途；
- (4) 熟悉密封材料、低发泡双面胶带、聚乙烯泡沫填充材料、隔热保温材料和防火的要求；
- (5) 了解建筑幕墙常用钢材、铝合金型材种类和表面处理种类及要求。

7、幕墙安装施工

培训内容：

- (1) 幕墙安装常用机具的种类和用途；
- (2) 幕墙安装施工工艺以及后置埋件种类和要求；
- (3) 注胶工作环境和表面清洁度的要求；
- (4) 幕墙安装前主体结构应具备的安装施工必备条件；
- (5) 预埋件、连接件、锚固定位要求和安装、防锈要求；
- (6) 关于幕墙的保温、防腐、防火、防雷的基本要求；
- (7) 收集施工管理相关资料的基本要求。

培训要求：

- (1) 熟悉幕墙安装常用机具的种类和用途；
- (2) 熟悉一般安装施工工艺；熟悉后置埋件种类和要求；
- (3) 熟悉注胶工作环境和表面清洁度的要求；
- (4) 了解幕墙安装前主体结构应具备的安装施工必备条件；
- (5) 了解预埋件、连接件、锚固定位要求和安装、防锈要求；
- (6) 了解保温、防腐、防火、防雷的基本要求；
- (7) 了解收集施工资料的基本要求。

8、质量标准与安全生产

培训内容：

- （1）一般施工工艺和质量要求；
- （2）幕墙安装施工的基本质量要求；
- （3）对成品、半成品保护的要求；
- （4）高空作业、用电、防火和其他有关安全施工的规定。

培训要求：

- （1）熟悉一般安装施工工艺和质量要求；
- （2）熟悉幕墙安装施工的基本质量要求；
- （3）熟悉对成品、半成品保护的要求；
- （4）熟悉高空作业、用电、防火和其他有关安全施工的规定。

（二）初级幕墙安装工操作技能（应会）培训内容和要求

由于幕墙安装工的现场施工属于高危环境，技能操作可以在实训基地模拟幕墙安装现场施工，以保证职业培训的安全性。

1、建筑施工图识读技能训练

培训内容：

- （1）识读建筑施工图；
- （2）识读幕墙的施工图、结构图和大样图；
- （3）幕墙的分类、构造形式。

培训要求：

- （1）熟悉图纸分类、基本符号；并掌握尺寸标注。
- （2）会识读土建施工图；
- （3）能识读幕墙的施工图、结构图和大样图。

2、幕墙安装测量放线技能训练

培训内容：

- （1）常用测量仪器的操作技能；
- （2）幕墙分格尺寸放线，在埋件上标出十字中心线；
- （3）使用测量仪器复核标高尺寸。

培训要求：

- （1）能够按幕墙分格尺寸放线，在埋件上标出十字中心线；
- （2）会复核标高尺寸、预埋件位置。

3、识别常用幕墙材料技能训练

培训内容：

（1）铝合金型材：常用铝合金的种类与性能；铝型材表面处理种类；铝合金面板表面处理种类。

（2）钢材：幕墙常用钢材的种类、性能和表面处理种类；角钢、型钢的知识。

（3）玻璃：建筑玻璃的分类；安全玻璃的定义与用途；半钢化、钢化玻璃的性能、用途；中空玻璃的性能、用途；夹胶玻璃的性能、用途。

（4）石材：熟悉石材的分类；熟悉花岗石的性能和用途；熟悉人造板的性能和用途。

（5）胶：结构胶的种类和性能；密封胶的种类、性能和用途；幕墙用密封胶的种类、性能和用途。

（6）其他材料及相关要求：双面胶带、聚氯乙烯发泡填充的性能；隔热保温材料和防火材料的性能；预埋件、连接件、锚固定位要求和安装、防锈要求。玻璃、金属及石材板块的运输和存放要求；注胶工作环境和表面清洁度的要求。

培训要求：

（1）铝合金型材：掌握常用铝合金的种类与性能；掌握铝型材表面处理种类；掌握铝合金面板表面处理种类。

（2）钢材：掌握幕墙常用钢材的种类、性能和表面处理种类；掌握角钢的知识；掌握型钢的知识。

（3）玻璃：掌握建筑玻璃的分类；掌握安全玻璃的定义与用途；掌握半钢化、钢化玻璃的性能、用途；掌握中空玻璃的性能、用途；掌握夹胶玻璃的性能、用途。

（4）石材：熟悉石材的分类；熟悉花岗石的性能和用途；熟悉人造板的性能和用途。

（5）胶：掌握结构胶的种类和性能；密封胶的种类、性能和用途；幕墙用密封胶的种类、性能和用途。

（6）其他材料及相关要求：掌握双面胶带、聚氯乙烯发泡填充的性能；熟悉隔热保温材料和防火材料的性能；掌握预埋件、连接件、锚固定位要求和安装、防锈要求；掌握玻璃、金属及石材板块的运输和存放要求；掌握注胶工作环境和表面清洁度的要求。

4、幕墙安装常用机具操作技能

培训内容：

（1）幕墙施工常用工具、检测仪器的种类和操作要领；

- (2) 电动工具的性能和用途;
- (3) 气动工具的性能和用途;
- (4) 手动工具的性能和用途;
- (5) 计量器具的性能和用途。

培训要求:

- (1) 会正确操作常用工具设备、检测仪器;
- (2) 会使用电动工具进行施工和安装;
- (3) 会使用气动工具进行安装;
- (4) 能用手动工具进行安装;
- (5) 会用计量器具进行检测;
- (6) 会维护和保养幕墙安装常用的机具、仪器。

5、幕墙安装工艺与质量检查

培训内容:

- (1) 连接件、立柱、横梁和开启扇的现场安装;
- (2) 幕墙安装的密封胶注胶工艺操作;
- (3) 采用清洁剂对各种材料表面进行正确清理;
- (4) 对幕墙成品、半成品进行保护;
- (5) 检查建筑主体结构质量、立面垂直度,并对主体结构进行表面处理;
- (6) 按照质量要求自检,参与质量检验和质量问题的处理;
- (7) 填写收集施工资料。

培训要求:

- (1) 能够进行连接件、立柱、横梁和开启扇的现场安装;
- (2) 能够对幕墙安装进行密封胶注胶工艺操作;
- (3) 能够采用清洁剂对各种材料表面进行正确清理;
- (4) 能够对幕墙成品、半成品进行保护;
- (5) 会检查建筑主体结构质量、立面垂直度,并对主体结构进行表面处理;
- (6) 会按照质量要求自检,参与质量检验和质量问题的处理;
- (7) 会及时填写收集施工资料。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法,各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行,但原则上做到扎实、实际、学以致用,基本保证下述计划表要求的课时;使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4;计划课时分配表如下:

幕墙安装工理论培训课时分配表

表 1

项次	项目名称	分项名称	参考学时（个）	备注
模块一 100% 安全生产 （15 学时）	安全基础知识	法规与安全知识	4	
	施工现场安全操作 知识	安全生产	6	
		操作流程	5	
	小 计		15	
模块二 100% 理论学习 （45 学时）	基本知识	建筑识图	6.5	
		建筑物基本知识	4.5	
	专业知识	铝合金	4.5	
		钢材	4.5	
		建筑玻璃	4.5	
		石材	2	
		胶	3	
		其他材料	2	
		施工机具	4.5	
		质量标准	4.5	
		幕墙制作	4.5	
	相关知识			
	小 计		45	
	合 计		60	

初级幕墙安装工技能实训操作项目

初级幕墙安装工的技能实训操作项目设置为：基本操作技能和工具设备的使用和维护 2 项；其中基本操作技能实训为 180 学时，工具设备的使用和维护为 60 学时。

由于幕墙安装工施工现场具有较强的高危性，针对初来乍到的初级工实训，在实训车间模拟施工现场搭建工位进行基本操作技能以及工具设备的使用和维护实训，以确保培训工作的安全性。同时，本着循序渐进的原则设置实训操作项目以及学时分配，具体见表 2。

操作技能培训的时间和计划

表 2

实训操作	序号	实训项目	实训分项名称	学时	备注
1、基本技能操作 实训（156+24 学 时）	1.1	建筑识图 技能实训	1.1.1 建筑施工图识读	8	
			1.1.2 结构施工图识读	4	
			1.1.3 幕墙安装节点图识读	8	
			阶段考核	4	

	1.2	测量放线 技能实训	1.2.1 水准仪的使用	8	
			1.2.2 经纬仪的使用	4	
			1.2.4 测量放线	8	
			项目考核	4	
	1.3	幕墙安装 建筑材料 认识	1.3.1 金属认识实训	2	
			1.3.2 玻璃认识实训	2	
			1.3.3 石材认识实训	2	
			1.3.4 胶认识实训	2	
			1.3.5 钢材认识实训	4	
			项目考核	4	
	1.4	金属幕墙 安装实训	1.4.1 龙骨下料实操	8	
			1.4.2 连接实操	8	
			1.4.3 面板安装与质量检验	16	
			项目考核	8	
	1.5	石材幕墙 安装实训	1.5.1 龙骨下料实操	16	
			1.5.2 注胶实操	8	
			1.5.3 面板安装与质量检验	8	
			项目考核	8	
	1.6	玻璃幕墙 安装实训	1.5.1 铝合金龙骨下料实操	8	
			1.5.2 连接实操	8	
1.5.3 面板安装与质量检验			12		
项目考核			8		
2、工具和机械设 备使用和维护 (60 学时)	2.1	手动、电动安装工具使用训练	16		
	2.2	手动、电动下料工具使用训练	16		
	2.3	注胶工具使用训练	16		
	2.4	工具机械设备的收纳、整理、维护、保养	8		
	项目考核		4		
	合计		240		

四、实训工具和耗材计划

实训工具按 20 套计划；消耗材料按培训人数需用量的 80%计划，工位搭建面积按 20m²/人计划。

1、实训工具配备计划用量见表 3，以供参考。

初级幕墙安装工技能实训常用工具、机具设备表

表 3

序号	机械或设备名称	单位	数量	产地	生产能力	备注
1	激光经纬仪	台	5	国产	强	
2	水准仪	台	10	国产	强	
3	钢卷尺、水平尺、靠尺	套	20	国产	强	
4	螺丝刀、钳锤、刀具、拉铆枪	套	20	国产	强	
5	电动扳手	套	20	国产	强	
6	手动扳手	套	20	国产	强	
7	磁力吊线坠	个	20	国产	强	
8	冲击钻	个	20	国产	强	
9	手电钻	个	20	国产	强	
10	电焊机	台	5	国产	强	
11	打胶枪	台	20	国产	强	
12	磨光机	台	5	国产	强	
13	真空玻璃吸盘	个	20	国产	强	

2、初级幕墙安装工技能实训耗材计划见表 4。

初级幕墙安装工技能实训耗材计划表（供参考）

表 4

序号	耗材名称	单位	数量	参考单价(元)	合计(元)	备注
1	干挂石材幕墙(含龙骨)	m ²	32	278	8896	
2	玻璃幕墙(全隐框)	m ²	16	530	8480	
3	铝塑板幕墙(含龙骨)	m ²	32	362	11584	
4	幕墙安装配套相关耗材	元	20	1000	20000	1000 元/人
	合 计				48960	

五、工位布置（搭建实训工位 20 个）

搭建实训工位按 20m²/人，培训人数按 20 人计划，工位选择具有采暖设施，能够开展冬季实训的实训车间为宜，总面积为 500 m²最佳。

六、培训考核评价

初级幕墙安装工培训的考核评价形式分为笔试、实际操作两种。考核评价结果为合格、不合格，职业技能考核评价须按三个模块的顺序递进式进行，当三个模块考核评价均合格后，方能获取初级幕墙安装工职业培训合格证书。

1、初级幕墙安装工培训考核评价范围及权重见表 5。

初级幕墙安装工培训考核评价范围及权重表

表 5

项次	项目	评价范围	权重	备注
模块一 100% 安全生产 (15 课时)	安全基础知识	法规与安全知识	20%	
	施工现场安全操作知识	安全生产	40%	
		操作流程	40%	
	小 计		100%	考核顺序 1
模块二 100% 理论学习 (45 课时)	基本知识	识图	15%	
		建筑物基本知识	10%	
	专业知识	铝合金	10%	
		钢材	10%	
		建筑玻璃	10%	
		石材	5%	
		胶	5%	
		其他材料	5%	
		施工机具	10%	
		质量标准	10%	
	相关知识	幕墙制作	10%	
	小 计		100%	考核顺序 2
模块三 100% 实训操作 (240 课时)	基本操作技能	幕墙安装现场施工	65%	
		质量标准	10%	
	工具设备的使用和维护	常用工具	25%	
	小 计		100%	考核顺序 3

2、安全生产和理论学习模块考核评价

教育培训机构，需根据《国家职业技能鉴定标准》和初级幕墙安装工培训考核评价范围及权重表，采用答辩或试卷形式进行考试。试卷采用判断题、单项选择题、填空题及简答题 4 种类型，并以百分制形成试卷或初级工题库。

3、技能实际操作考核评价

技能实际操作考核评价，可根据培训的实际情况和实施特点，按照国家职业技能鉴定的要求，在评价范围内的技能实操项目中选择 2~3 项进行考核，并以此为考核点给予权重开展实操评价。

防水工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级防水工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级防水工的鉴定内容编写。

通过培训掌握初级防水工岗位的职业要求，全面了解防水工的基础知识，为参加建设职业技能岗位鉴定做准备，同时为提升防水工技能等级打下基础。培训的具体要求：初步会看简单的施工图，熟悉制图原理，并能绘制防水工程放样图纸，懂得房屋构造的基本知识及与本工种的关系；了解一般防水材料的基本性能、使用方法应用部位；通过操作训练，掌握操作的基本技能；会防水基层清理、防水材料配置、防水涂料涂抹喷、防水卷材铺贴；会处理常见屋面防水；地下防水、卫生间防水；了解防水工程质量的一般规定、主要控制项目和一般要求；具备安全和防护相关知识。了解防水工程文明施工要求，掌握防水层成品的保护方法和措施，在参培后可独立完成防水作业，具备现场操作能力。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，使理论教学与实操训练相结合，教学与施工生产相结合。

1.房屋构造与建筑识图

培训内容：

- （1）房屋建筑防水构造的基本组成和作用；
- （2）施工图尺寸标注；
- （3）常用建筑材料及配件图例和构、配件代号。

培训要求：

- （1）了解一般民用建筑的房屋防水构造基本组成和作用；
- （2）了解尺寸标注的表达方式；
- （3）了解常用建筑材料及配件图例和构、配件代号。

2.一般常用材料

培训内容：

(1) 柔性防水卷材：沥青类（SBS 改性沥青防水卷材、APP 改性沥青防水卷材、自粘型聚合物改性沥青防水卷材等）；

(2) 高分子类（TPO 防水卷材、PVC 防水卷材、HDPE 等）；

(3) 柔性防水涂料的种类、规格、质量、性能及使用方法；

(4) 刚性防水材料、防水密封灌浆材料在地下、屋面、隧道、地铁等工程施工方法；

(5) 配套材料、增强材料（耐碱玻璃网布、镀锌钢网、机械固定承压板等种类、规格、质量、性能及使用方法；

(6) 掌握季节施工要求：按国家住建部标准要求和屋面工程、地下工程规范规定执行。

培训要求：

(1) 了解防水材料的功能、组成、分类；

(2) 熟悉防水材料的组成材料及各组成材料的作用；

(3) 熟悉防水卷材的品种、使用方法、发展趋势，运输和保管方面的知识；

(4) 了解配套材料的作用及主要品种。

3、常用工具、机械及其使用维护

培训内容：

(1) 防水材料加热、热熔常用工具、机具；

(2) 防水涂料搅拌机具、工具，防水卷材裁剪工具；

(3) 防水材料施工常用的机具、工具。

培训要求：

(1) 掌握防水材料加热、热熔常用工具、机具的（使用）方法；

(2) 掌握一般防水涂料搅拌机具、工具，防水卷材裁剪工具的使用和维护；

(3) 掌握刚性防水材料（混凝土振捣）机具的使用办法；

(4) 掌握防水材料施工常用的主要工具使用方法。

4、工程节点和细部构造

(1) 工程的节点、阴阳角、管根、雨水口、门窗洞口等细部构造处理和要求；

(2) 屋面工程、地下工程、室内和外墙防水工程的质量要求和验收规范。

5、会按图计算工料，了解相关知识。

6、施工测量和放线：

(1) 熟悉建筑物定位放线的基本知识，水平线、高程差；

(2) 熟悉定位放线、掌握墨斗放线和按线施工的方法。

7、了解班组管理：

(1) 班组管理的施工准备、安全教育、质量标准 and 环境保护；

(2) 班组生产计划安排合理和工程进度管理落实到位；

(3) 班组工程质量检查、整改，施工质量责任制；

(4) 材料、工机具量的使用在定额用量的控制之内。

8、成品保护

保护防水施工工程可行有效。

实操培训

(1) 操作技能：

掌握屋面、地下、地面等工程基层上进行防水卷材操作：热熔法，自粘（干铺）法，湿铺法，热风焊接法。

掌握阴阳角、管根、洞口、雨水口、桩基节点处理施工。

掌握作业面上进行防水涂料的操作。

(2) 施工顺序：

清理基层→刮涂或喷涂底层涂料→细部构造处理→涂或喷中间层涂料（或铺贴增强材料）→涂或喷面层涂料→保护层→检查→验收；

操作要点（基层、管根、阴阳角、喷涂、增强材料铺设、保护层）；

防水涂料施工操作应符合规范要求，施工质量达到验收标准规定；

能独立完成各类防水涂料的施工。

(3) 工具设备的使用及维护：

① 熟悉常用工具使用

料桶、弹线盒、钢卷尺、油漆刷、滚刷、刮板、手持压辊、剪刀、嵌缝枪、喷灯或专用火焰喷枪、平铲、剪刀、拖布等。

② 熟悉常用机具的使用及维护

正确使用电动搅拌器、热熔设备、焊机、涂料喷涂机、切割机的方法。

能对电动机具和检测工具进行常规维护保养。

③ 掌握防水层成品的保护方法和措施

施工人员应认真保护防水层，避免发生破坏，不得穿带钉子的鞋在防水层上施工，不得在防水层上堆放杂物。

防水层施工完成后，应设专人看管，破坏了的防水层应及时修补。

9、质量要求

培训内容：

- (1) 防水工程基层处理的一般规定；
- (2) 柔性防水卷材、高分子类防水卷材、柔性防水涂料、刚性防水材料、配套材料一般质量要求；
- (3) 屋面防水工程、地下防水工程、室内和外墙防水工程质量的一般要求；
- (4) 防水工程成品保护的一般要求。

培训要求：

了解屋面防水工程、地下防水工程、室内和外墙防水工程质量一般的质量要求。

10、质量通病及防治

培训内容：

- (1) 屋面防水工程质量通病及防治；
- (2) 地下防水工程质量通病及防治；
- (3) 室内和外墙防水工程质量通病及防治。

培训要求：

- (1) 了解一般防水工程质量通病的产生原因；
- (2) 熟悉一般防水工程质量通病的防治方法。

11、安全与防护

培训内容：

防火、防毒、防高处坠落、机械伤害、物体打击、触电安全知识。

培训要求：

掌握安全保护的措施和方法。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论：实践=1:4；计划课时分配表如下：

防水工培训课时分配表

序号	课 题 内 容	计划学时
1	房屋构造与建筑识图	20
2	一般常用材料、工具、机具及其使用维护	4
3	材料准备	

4	基层处理	
5	热熔工艺技法	4
6	热熔质量控制	
7	自粘工艺技法	4
8	焊接工艺技法	4
9	溶剂型涂料施涂工艺	4
10	水性涂料施涂工艺	
11	质量标准	2
12	质量通病及防治	
13	安全与防护	
14	测量仪器的使用	8
15	建筑施工规范	10
	合 计	60

四、操作技能培训的时间和计划

序号	培训内容	课时	备注
1	基本知识练习		
1.1	材料、工具、机具的认知	4	
1.2	机械设备的使用及维护		
1.3	防水材料调配		
1.4	基层处理		
2	基本技能练习		
2.1	卷材裁切、涂料搅拌及准备	16	
2.2	水性涂料施涂工艺	4	
2.3	溶剂型涂料施涂工艺	4	
2.4	热熔工艺	16	
2.5	自粘工艺	4	
2.6	阶段考试	8	
3	技能提升练习		
3.1	自粘工艺（沥青类卷材）	24	
3.2	水性涂料施涂工艺	4	
3.3	溶剂型涂料施涂工艺	16	
3.4	阶段考试	8	
4	标准工作量练习		

4.1	焊接工艺	24	
4.2	水性涂料施涂工艺	4	
4.3	自粘工艺（聚合物高分子类卷材）	8	
4.4	阶段考试	8	
5	强化训练		
5.1	焊接工艺	8	
5.2	自粘工艺	16	
5.3	阶段考试	8	
6	施工员和质检员专业知识和技能培训		
6.1	施工图的识读	24	
6.2	测量仪器的使用	12	
6.3	建筑施工规范	8	
6.4	阶段考试	4	
	考核	8	
	合 计	240	

五、工位布置

1、卫生间防水：

设置距离地面 0.3m 实体建筑卫生间。尺寸大小 1m × 2m × 0.3m，配置一个地漏孔、一个坐便器孔。也可作为女儿墙的防水实操工位（阴角、阳角、内立面）。

工位数量：5 个

2、屋面突出管道防水：

地面上设置三种不同管径位置防水空间。尺寸大小 1m × 1.5m。

工位数量：5 个

六、实训工具和耗材计划

工具按 30 套计划；材料按培训需用量的 80% 计划，工具、实训耗材和工位搭建材料合计 108303 元。其中工具费 12139 元，人均 404.63 元；材料费 31140 元，人均 1038 元，人均每天 88.92 元。

1、工具

（单位：元）

序号	工具名称	单位	数量	单价	合计	备 注
1	搅拌桶（容积 10L）	个	30	12	360	
2	电动搅拌器	个	3	600	1800	功率 5KW
3	油工钢片抹子	把	30	3	90	

4	塑料或橡胶刮板	个	30	2	60	
5	手推车	个	2	500	1000	配 2 个气筒
6	平 铲	把	6	30	180	
7	羊角锤	把	3	30	90	
8	老虎钳（手钳）	把	3	25	75	
9	大水桶	个	10	70	700	
10	扫 帚	把	30	8	240	
11	10 寸刷子	把	30	6	180	
12	塑料靠尺	根	60	14	840	每个 2 米长
13	鍤 子	把	6	4	24	
14	手持压滚	把	6	25	150	
15	工程质量检查包	套	2	160	320	
16	美工刀/剪刀	把	30	6	180	配 5 盒刀片
17	专用火焰喷枪	把	30	30	900	
18	电工组合工具	套	1	280	280	
19	起 子	把	10	15	150	梅花平口对半
20	羊毛刷子	把	60	5	300	刷防水涂料用
21	滚筒刷	把	60	7	420	刷防水涂料用
22	干粉灭火器	把	30	5	150	
23	1 米钢板尺	把	15	20	300	
24	5 米钢卷尺	把	30	5	150	
25	墨斗、墨汁	个	6	10	60	
26	电子秤	台	1	120	120	
27	配电箱	个	2	600	1200	
29	拖 插	个	3	200	600	带 10 米软线
30	施工线	kg	3	20	60	
31	线手套	双	100	2	200	
32	安全帽	个	30	25	750	
33	毛巾/拖布	条	60	6	360	
	合 计				12139	

配电箱内安装有漏电保护器，6 个五孔插座，10 平方软线 15 米长。

2、材料计划

(单位:元)

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	弹性体 SBS 改性沥青卷材	卷	30	190	5700	热熔工艺
2	自粘改性沥青卷材(有胎)	卷	30	220	6600	自粘工艺
3	自粘改性沥青卷材(无胎)	卷	30	20	600	自粘工艺
4	聚氨酯防水涂料(油性)	桶	6	260	1560	油性防水条
5	JS 防水涂料(水性)	组	6	180	1080	水性防水涂料
6	自粘高分子卷材	卷	6	480	2880	高分子自粘
7	焊接型高分子卷材	卷	6	1500	9000	高分子焊接
8	防水灰浆	组	6	200	1200	刮涂工艺
9	液化气	罐	12	110	1320	12 公斤/罐
10	水 泥	吨	2	450	900	修补/湿铺
11	砂 纸	卷	3	100	300	
合 计					31140	

3、搭建实训工位模型材料(6人一组)

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	阴阳角、管根、雨水口 (斗)、大面等	组	5	7000	35000	新建 40 个工位
合 计					35000	

工具、实训耗材和工位搭建材料合计 35000 元。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位,可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库,采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位,可以根据地区的实际情况和实施的特点,按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

电焊工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级电焊工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级砌筑工的鉴定内容编写的。

通过培训，使培训对象掌握初级焊工的基础理论知识和操作技能。培训完毕，培训对象应能独立完成简单金属结构的焊工作业。了解识图、常用金属材料的一般知识、金属材料及热处理常识、电工基本知识；掌握焊接电弧与常用弧焊电源知识，掌握常用焊条电弧焊、熔化极气体保护焊、钨极氩弧焊操作方法；了解常用焊条、焊丝等焊接材料知识；熟悉常用焊接接头及坡口形式；了解碳弧气刨、焊接用工装夹具及辅助设备知识，了解钳工、气焊工等相关工种的一般工艺知识；能够对自用焊接设备和辅助设备的使用和维护保养；对自用工、夹、胎、量具及保护的使用和维护保养，并对电焊钳、气体保护焊焊枪、气刨枪等进行修理和更换；学会常用仪表、气瓶的使用和保管，焊接材料的烘干、使用和保管；能够看懂焊接零件图及简单部件图；正确选择工艺参数，做好焊前的准备工作；焊接低碳钢、低合金钢的一般焊件，使用碳弧气刨清理焊根；对焊件进行正确的预热与温度测量；检查焊缝外观质量，识别焊缝表面焊接缺陷，测量坡口及焊缝外形尺寸；掌握平焊和横焊位置的基本操作；正确执行安全技术操作规程；做到岗位责任制和文明生产的各项要求。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，使理论教学与实操训练相结合，教学与施工生产相结合。

（一）理论知识方面

1、识图知识

培训内容：

- （1）焊接方法代号及焊缝标注基本知识；
- （2）焊接装配图的基本知识；
- （3）机械制图基础知识。

培训要求：

- (1) 具备机械制图基本知识;
- (2) 能够正确识读焊接符号标示图。

2、常用金属材料知识

培训内容:

- (1) 金属材料的理化性能及其焊接性;
- (2) 金属材料牌号的表示方法及含义;
- (3) 金属材料的用途、特点。

培训要求:

- (1) 了解常用金属材料基本性能,能进行基本的可焊性分析;
- (2) 熟悉常见金属材料的牌号、性能和用途。

3、常用金属材料热处理知识

培训内容:

- (1) 金属材料热处理的意义;
- (2) 金属材料热处理的分类;
- (3) 金属材料热处理常用方法。

培训要求:

了解热处理的作用和分类,熟悉热处理的基本方法。

4、焊接材料知识

培训内容:

- (1) 焊接材料的分类、特点及应用;
- (2) 焊接材料的管理。

培训要求:

了解不同焊接材料的特点,掌握焊接材料管理的基本方法。

5、焊接设备知识

培训内容:

- (1) 焊接设备的分类、特点及应用;
- (2) 焊接设备的日常维护、保养及管理;
- (3) 电工基本知识。

培训要求:

- (1) 掌握安全用电的基本常识;
- (2) 熟悉常用焊接设备的使用、维护方法。

6、焊接工艺基础知识

培训内容：

- (1) 焊接方法的分类、特点及应用；
- (2) 焊接接头种类及坡口制备；
- (3) 焊接变形的预防及控制方法；
- (4) 焊接缺陷的分类、形成原因及防止措施；
- (5) 焊接工艺文件的基本知识。

培训要求：

- (1) 掌握几种常见的焊接方法，掌握起弧、运条、收弧的基本方法；
- (2) 了解常见的焊接接头的形式及坡口的加工方法；
- (3) 常见焊接变形的特点、危害和形成原因，掌握预防的措施；
- (4) 学会合理选择焊接工艺参数。

7、焊接检验知识

培训内容：

- (1) 焊缝外观质量的检验与验收；
- (2) 常用无损检测方法的特点；
- (3) 破坏性检验方法及特点。

培训要求：

- (1) 了解常见的焊接缺陷，掌握外观检验的基本方法，会使用焊接检验尺；
- (2) 了解超声波检测和射线检测；
- (3) 了解拉伸试验、弯曲试验、冲击试验等有损检测方法。

8、安全和环境保护知识

培训内容：

- (1) 安全用电常识；
- (2) 焊接安全操作基础知识；
- (3) 焊接安全防护措施；
- (4) 国家标准《焊接与切割安全》（GB 9448—1999）的相关知识。

培训要求：

- (1) 熟悉劳动保护知识，了解并正确执行安全操作规程；
- (2) 了解文明生产规定及其重要意义。

9、法律相关知识

培训内容：

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识；
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识；
- (3) 《中华人民共和国特种设备安全法》相关知识；
- (4) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。

培训要求：

学会从相关网站查询并了解相关知识。

(二) 操作技能方面

1、焊条电弧焊

低碳钢或低合金钢板角接或 T 形接头、钢板对接平焊、低碳钢管对接水平转动焊。

培训内容：

- (1) 所用设备、工具和夹具安全检查方法；
- (2) 焊接参数的选择及其对焊缝成形的影响；
- (3) 引弧、焊接、收弧的操作方法；
- (4) 接头表面缺陷及外观质量自检的相关知识。

培训要求：

(1) 能进行低碳钢或低合金钢板角接或 T 形接头平焊焊条电弧焊，所用设备、工具和夹具的安全检查，坡口的清理、组对及定位焊，能根据焊接工艺要求预留反变形量；

(2) 能根据焊接工艺要求，正确选择焊接参数；

(3) 能进行低碳钢或低合金钢板角接或 T 形接头平焊焊条电弧焊的引弧、焊接、收弧等操作；

(4) 能对低碳钢或低合金钢板角接或 T 形接头平焊焊条电弧焊接头表面清理，对外观质量进行自检。

2、熔化极气体保护焊

低碳钢或低合金钢板角接或 T 形接头、钢板对接、搭接平焊。

培训内容：

- (1) 所用设备、工具和夹具安全检查方法；
- (2) 焊接参数的选择及其对焊缝成形的影响；
- (3) 引弧、焊接、收弧的操作方法；
- (4) 焊接头表面缺陷及外观质量自检的相关知识。

培训要求：

（1）能进行低碳钢或低合金钢板搭接平焊，坡口的清理、组对及定位焊，预留反变形量；

（2）正确选择焊接参数，能进行低碳钢或低合金钢板搭接平焊的引弧、焊接、收弧等操作；

（3）能够对焊接头表面清理，对接头外观质量进行自检。

3、手工钨极氩弧焊

低碳钢或低合金钢板角接或 T 形接头平焊；低碳钢或低合金钢板对接平焊；低碳钢或低合金钢管对接水平转动焊。

培训内容：

（1）所用设备、工具和夹具安全检查方法；

（2）焊接参数的选择及其对焊缝成形的影响；

（3）引弧、焊接、收弧的操作方法；

（4）焊接头表面缺陷及外观质量自检的相关知识。

培训要求：

（1）能进行板角接或 T 形接头平焊、钢板对接平焊、低碳或低合金钢管对接水平转动焊，坡口的清理、组对及定位焊，正确预留反变形量；

（2）正确选择焊接参数，能进行板角接或 T 形接头平焊、钢板对接平焊、低碳或低合金钢管对接水平转动焊的引弧、焊接、收弧等操作；

（3）能够对焊接头表面清理，焊接头外观质量进行自检。

4、气焊、气割

培训内容：

了解气焊、气割原理，焊割炬的构造及检验方法、安全使用，气焊、气割工艺，各种气瓶构造及安全使用。

培训要求：

掌握气焊、气割工具的正确使用，火焰的调整、检验、操作方法和工艺。正确使用保养工具。

三、理论培训时间和计划

按照焊工初级的要求进行培训，突出技能实操，采用讲练结合的方法，原则上做到实用、管用、够用，重点突出受训人员的实操能力提高。理论授课与实操授课学时比例约为 1:4，计划课时分配表如下：

理论教学课时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	识图知识	10
2	常用金属材料知识	8
3	常用金属材料热处理知识	
4	焊接材料知识	
5	焊接设备知识	30
6	焊接工艺基础知识	
7	焊接检验知识	4
8	安全和环境保护知识	4
9	法律相关知识	4
	合 计	60

四、操作技能培训的时间和计划

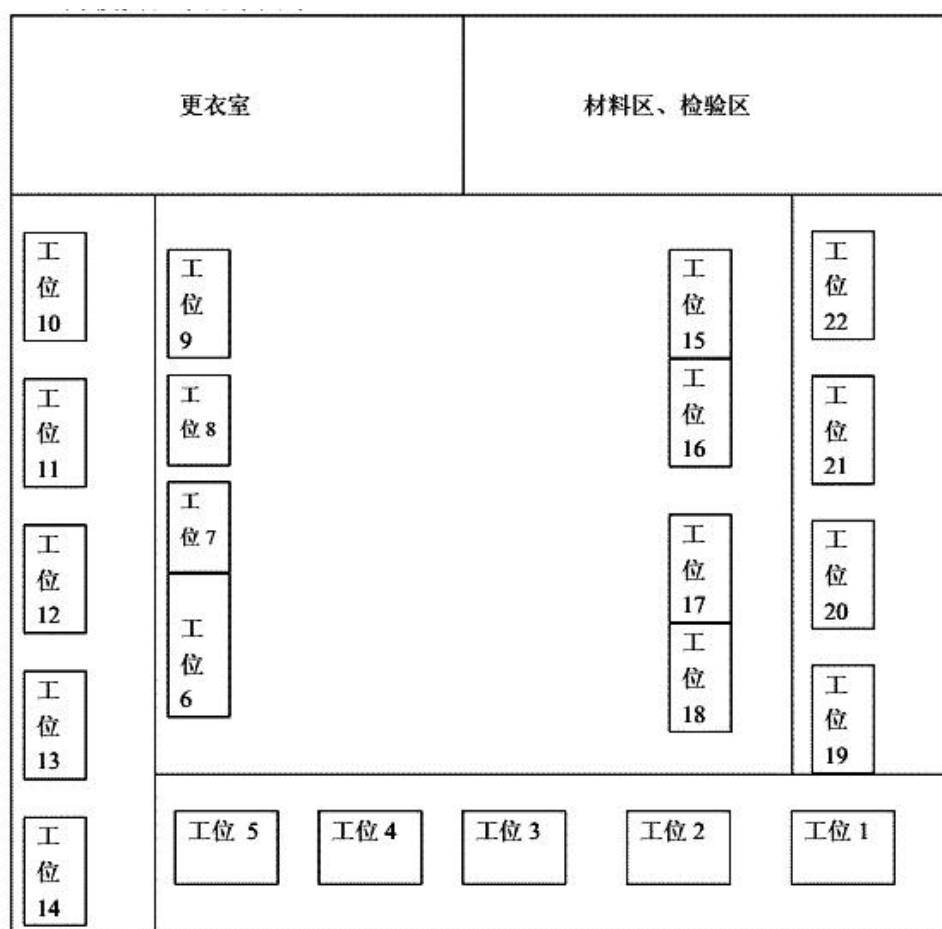
实操培训课时分配表

序号	培 训 内 容	课时	备注
1	焊条电弧焊	80	
1.1	电弧焊所用设备、工具和夹具安全检查方法	20	
1.2	焊接参数的选择及其对焊缝成形的影响	10	
1.3	引弧、焊接、收弧的操作方法	40	
1.4	焊接头表面缺陷及外观质量自检	10	
2	熔化极气体保护焊	40	
2.1	所用设备、工具和夹具安全检查方法	10	
2.2	焊接参数的选择及其对焊缝成形的影响	6	
2.3	引弧、焊接、收弧的操作方法	20	
2.4	焊接头表面缺陷及外观质量自检	4	
3	手工钨极氩弧焊	40	
3.1	所用设备、工具和夹具安全检查方法	10	
3.2	焊接参数的选择及其对焊缝成形的影响	6	
3.3	引弧、焊接、收弧的操作方法	20	
3.4	焊接接头表面缺陷及外观质量自检	4	

4	气焊、气割	20	
4.1	气割、气焊工具的正确使用	4	
4.2	气焊气割操作工艺和方法	12	
4.3	工夹具及常用工具保养	4	
5	强化训练	48	
5.1	低碳钢或低合金钢板角接或 T 形接头平焊手工电弧焊	16	
5.2	低碳钢或低合金钢板搭接平焊熔化极气体保护焊	16	
5.3	低碳钢或低合金钢管对接水平转动手工钨极氩弧焊	16	
6.4	阶段考试	4	
	考核	8	
	合 计	240	

五、工位布置（工位 30 个）

详工位布置图



六、实训工具和耗材计划

工具按 50 套计划；材料按培训需用量的 80%计划，工具、实训耗材和工位搭建材料合计 元。人均每天 元。

序号	工具、材料 名称	规格	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	备注
1	电焊条	E4303 Φ2.5	箱	5	170	850	每箱 20 公斤
2	电焊条	E4303 Φ3.2	箱	10	170	1700	每箱 20 公斤
3	电焊条	E4303 Φ4.0	箱	10	170	1700	每箱 20 公斤
4	氧 气		瓶	30	125	3750	
5	乙 炔		瓶	20	180	3600	
6	钢 板	Q235 δ=10	公斤	706	7.2	5083	
7	钢 管	Φ60×3	公斤	75	7	525	
8	角向磨光片	Φ150	片	20	2.8	56	
9	切割砂轮片	Φ400	片	20	2.5	50	
10	电焊手套		双	50	25	1250	
11	焊机	BX1-400	台	5	2850	14250	
12	焊枪		把	10	30	300	
13	割炬		把	10	65	650	
14	氧气减压器		个	2	165	330	
15	乙炔减压器		个	2	98	196	
16	护目镜		个	10	5	50	
17	手工钨极氩弧焊机	Ws-400	台	5	7000	35000	
18	钨极	Φ3.0	公斤	1	480	480	20 根
19	氩气		瓶	10	175	1750	
20	手工钨极氩弧焊焊丝	TG50 Φ2.5	公斤	5	40	200	
21	手把式焊帽		个	50	10	500	
22	灭火器		个	2	65	130	
23	焊接支架		个	10			自制
24	二氧化碳气		瓶	20	145	2900	

25	二氧化碳表		个	5	100	500	
26	半自动二氧化碳焊机	NBC-350	台	5	5760	28800	
27	钢焊丝 (CO ₂)	ER50-6 Φ1.2	公斤	125	40	5000	
	合计					109300	

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求，可根据培训情况在下列考核内容中选择 2-3 项进行考核。

- (1) 低碳钢或低合金钢板角接或 T 形接头平焊焊条电弧焊；
- (2) 低碳钢或低合金钢板对接平焊焊条电弧焊；
- (3) 低碳钢或低合金钢板搭接平焊熔化极气体保护焊；
- (4) 低碳钢或低合金钢管对接水平转动手工钨极氩弧焊。

筑路工

压路机操作工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级压路机操作工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级压路机操作工的鉴定内容编写的。

通过培训使学员熟悉所操作机械的构造、工作原理、运行材料性能，掌握本岗位的职业要求，为参加职业技能岗位鉴定做好准备，同时为提升压路机操作工技能等级打下基础。培训的具体要求：掌握筑路机械常用运行材料的用途及分类；掌握机械基础知识，熟悉压路机的基本组成及工作原理，掌握道路施工基础知识；熟悉压路机施工作业准备工作，熟悉压路机驾驶技能，熟悉压路机作业方法及作业注意事项，能够运用压路机进行综合作业；掌握压路机安全操作规程和防护相关知识。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，做到理论知识与技能训练相结合，教学与施工生产相结合，使学员达到本等级的职业技能岗位要求。

1、筑路机械基本知识

培训内容：

- （1）筑路机械种类及用途；
- （2）常用运行材料。

培训要求：

- （1）了解筑路机械的种类及作用；
- （2）掌握筑路机械常用燃油、润滑油（脂）、液压油、冷却液的基本知识。

2、机械基础知识

培训内容：

- （1）三视图识读方法；

- (2) 熟悉常用零件；
- (3) 机械传动基础知识。

培训要求：

- (1) 掌握基本几何体三视图及相应施工图纸的识读方法；
- (2) 掌握常用标准件作用及分类；
- (3) 掌握常见机械传动的类型及基本原理。

3、压路机基本组成及工作原理

培训内容：

- (1) 压路机发动机的基本构造及工作原理；
- (2) 压路机行驶及操作系统构造与工作原理；
- (3) 压路机压实施工工作原理。

培训要求：

- (1) 熟悉压路机发动机工作原理；
- (2) 了解压路机发动机的基本构造；
- (3) 熟悉常见压路机的工作装置及工作原理。

4、压路机安全操作规程

培训内容：

压路机安全操作规程；

培训要求：

掌握压路机安全操作规程。

5、道路施工基础知识

培训内容：

- (1) 道路基本组成知识；
- (2) 道路路基、路面施工基本知识。

培训要求：

- (1) 了解道路工程基本知识；
- (2) 掌握路基、路面基本施工流程。

6、压路机结构的认知

培训内容：

- (1) 仪表、信号的认知；
- (2) 操纵机构的认知；

(3) 压路机工作装置的认知。

培训要求：

- (1) 能够识读操控台仪表、信号名称及作用；
- (2) 掌握操纵机构组成及其功能；
- (3) 熟悉压路机工作装置的构造及工作原理。

7、压路机启动前的检查

培训内容：

- (1) 运行材料的检查；
- (2) 其它检查。

培训要求：

(1) 能够查看燃油、机油和冷却剂、制动液、液压油等运行材料是否存在泄漏或不足；

- (2) 能查看各连接部分的紧固件是否有松动现象；
- (3) 能够对蓄电池电量及线路进行检查；
- (4) 能够查看照明、制动是否良好。

8、压路机试运转

培训内容：

压路机试运转；

培训要求：

能够检查制动、转向、信号灯、工作装置等工作情况是否正常。

9、压路机基本驾驶

培训内容：

- (1) 直线行驶；
- (2) 回场作业。

培训要求：

- (1) 能够掌握压路机前进、后退、换挡等直线驾驶技能；
- (2) 能够驾驶压路机回场进库作业。

10、转场作业

培训内容：

压路机转场。

培训要求：

掌握压路机上、下拖运车操作要领。

11、压路机压实作业

培训内容：

- (1) 压实方法；
- (2) 路基压实作业；
- (3) 路面压实作业；
- (4) 路面基层、面层施工作业。

培训要求：

- (1) 掌握换向前调车和换向后调车的压实方法；
- (2) 掌握压路机压实路基的碾压原则及压实过程；
- (3) 掌握基层压实的碾压过程及注意事项。

12、压路机日常保养

培训内容：

压路机日常保养。

培训要求：

能够加注燃油、清洗三滤、加注润滑脂、合理选择使用常用工具。

13、压路机综合作业

培训内容：

压路机综合作业；

培训要求：

能够对工作前的设备检查、工作参数调整及施工作业全过程进行综合应用。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；计划课时分配表如下：

压路机操作工培训课时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	筑路机械种类及用途	10
2	常用运行材料（设备燃料、润滑液、工作液）	5
3	三视图识读方法	5
4	常用零件	5

5	机械传动基础知识	5
6	压路机发动机的基本构造及工作原理	10
7	压路机行驶及操作系统构造与工作原理	10
8	压路机安全操作规程	5
9	道路基本组成知识	2
10	道路路基、路面施工基本知识	3
合 计		60

四、操作技能培训的时间和计划

序号	培训内容	课时	备注
1	压路机仪表、信号的认知	5	
2	压路机操纵机构的认知	5	
3	压路机工作装置的认知	5	
4	运行材料的检查.	5	
5	其它检查	5	
6	压路机试运行	15	
7	直线行驶	25	
8	回场作业	25	
9	转场作业	15	
10	压实方法	25	
11	路基压实作业	25	
12	基层压实作业	25	
13	压路机日常保养	15	
14	压路机综合作用	45	
合 计		240	

五、主要设备、工具及材料

开展路基压实项目需要 20t 单钢轮振动压路机一台，路面压实项目需要 26t 胶轮压路机一台、8t 双钢轮振动压路机一台，满足课时及培训需要的运行材料（包括燃油、润滑脂等），满足保养与维修所需要的常用及专用工具。

六、实操场地、工位要求

满足 0.2m（厚）×6m（宽）×200m（长）的土料或直径不大于 5cm 砂石料场地需要，满足 0.2m（厚）×6m（宽）×200m（长）的基层稳定粒料场地需要，满足 0.03m（厚）×6m（宽）×200m（长）的 AC 型沥青混合料场地需要。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

平地机操作工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级平地机操作工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级平地机操作工的鉴定内容编写的。

通过培训使学员熟悉所操作机械的构造、工作原理、运行材料性能，掌握本岗位的职业要求，为参加职业技能岗位鉴定做好准备，同时为提升平地机操作工技能等级打下基础。培训的具体要求：掌握筑路机械常用运行材料的用途及分类；掌握机械基础知识；掌握平地机的基本构造及工作原理；掌握公路施工基础知识；掌握平地机施工作业准备工作；掌握平地机驾驶技能；掌握平地机作业方法及作业注意事项；能够运用平地机进行综合作业；掌握平地机安全操作规程和防护相关知识。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，做到理论知识与技能训练相结合，教学与施工生产相结合，使学员达到本等级的职业技能岗位要求。

1、筑路机械基本知识

培训内容：

（1）筑路机械种类及用途；

（2）常用运行材料。

培训要求：

- (1) 了解筑路机械的种类及作用；
- (2) 掌握筑路机械常用燃油、润滑油（脂）、液压油、冷却液的基本知识。

2、机械基础知识

培训内容：

- (1) 三视图识读方法；
- (2) 熟悉常用零件；
- (3) 机械传动基础知识。

培训要求：

- (1) 掌握基本几何体三视图及相应施工图纸的识读方法；
- (2) 掌握常用标准件作用及分类；
- (3) 掌握常见机械传动的类型及基本原理。

3、平地机的基本构造及工作原理

培训内容：

- (1) 平地机发动机的基本构造及工作原理；
- (2) 平地机基本组成及工作原理。

培训要求：

- (1) 掌握平地机发动机工作原理；
- (2) 掌握平地机发动机的基本构造；
- (3) 掌握平地机常用传动系统构造及工作原理；
- (4) 掌握平地机常用制动与转向系统构造及工作原理；
- (5) 掌握平地机工作装置组成及结构原理。

4、平地机安全操作规程

培训内容：

平地机安全操作规程。

培训要求：

掌握平地机安全操作规程。

5、公路施工基础知识

培训内容：

- (1) 道路基本组成知识；
- (2) 道路路基施工基本知识。

培训要求：

- (1) 了解道路工程基本知识；
- (2) 掌握路基基本施工流程。

6、平地机结构的认知

培训内容：

- (1) 仪表、信号的认知；
- (2) 操纵机构的认知；
- (3) 平地机工作装置的认知。

培训要求：

- (1) 能够识读操控台仪表、信号名称及作用；
- (2) 掌握操纵机构组成及其功能；
- (3) 掌握平地机工作装置的组成及工作原理。

7、平地机启动前的检查

培训内容：

- (1) 运行材料的检查；
- (2) 其它检查。

培训要求：

(1) 能够查看燃油、机油和冷却剂、制动液、液压油等运行材料是否存在泄漏或不足；

- (2) 能够查看蓄电池接线桩头是否清洁和接线是否牢固；
- (3) 能够检查轮胎及工作装置等磨损情况；
- (4) 能够确保工作装置无杂物及相对运动平面、安全标志清洁；
- (5) 能够检查有无螺栓松动、连接件断裂等安全隐患；
- (6) 能够调整座椅、后视镜等。

8、平地机试运转

培训内容：

- (1) 驾驶操作机构试运转；
- (2) 工作装置试运转。

培训要求：

- (1) 能够检查制动、转向、信号灯等工作情况是否正常；
- (2) 能够检查铲刀升降、左右引出、回转、倾斜及前轮倾斜油缸等工作情况是否正常。

9、平地机基本驾驶

培训内容：

- （1）直线行驶；
- （2）曲线行驶；
- （3）回场作业。

培训要求：

- （1）掌握平地机前进、后退、换挡等直线驾驶技能；
- （2）掌握平地机曲线驾驶技能；
- （3）能够驾驶平地机回场进库作业。

10、平地机转场作业

培训内容：

平地机转场作业。

培训要求：

掌握平地机上、下拖运车操作要领。

11、平地机作业方法

培训内容：

- （1）刮土直移；
- （2）刮土侧移。

培训要求：

- （1）掌握刮土直移法操作要领；
- （2）掌握刮土侧移法操作要领。

12、平地机作业

培训内容：

- （1）精平路基；
- （2）大面积场地平整；
- （3）砂砾垫层平整；
- （4）路基材料拌合。

培训要求：

- （1）能够利用刮土直移和刮土侧移的方法完成一段路基的精平工作；
- （2）能够对大面积场地进行平整作业；
- （3）能够对砂砾垫层进行平整作业；

(4) 能够摊铺堆置材料并对层铺材料进行拌合。

13、平地机日常保养

培训内容：

平地机日常保养。

培训要求：

(1) 能够清洗三滤、加注润滑脂、会选择使用常用工具；

(2) 能够对工作前的设备检查、作业参数调整及施工作业全过程进行综合应用。

14、平地机综合作业

培训内容：

平地机综合作业。

培训要求：

能够对工作前的设备检查、作业参数调整及施工作业全过程进行综合应用。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；计划课时分配表如下：

平地机操作工培训课时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	筑路机械种类及用途	5
2	常用运行材料（设备燃料、润滑液、工作液）	5
3	三视图识读方法	5
4	常用零件	5
5	机械传动基础知识	5
6	平地机发动机的基本构造及工作原理	15
7	平地机基本组成及工作原理	10
8	平地机安全操作规程	5
9	道路基本组成知识	2
10	道路路基施工基本知识	3
合 计		60

四、操作技能培训的时间和计划

序号	培 训 内 容	课时	备注
1	平地机仪表、信号的认知	5	
2	平地机操纵机构的认知	5	
3	平地机工作装置的认知	5	
4	运行材料的检查.	5	
5	其它检查	5	
6	驾驶操作机构试运转	10	
7	工作装置试运转	10	
8	直线行驶	10	
9	曲线行驶	10	
10	回场作业	10	
11	转场作业	10	
12	刮土直移	20	
13	刮土侧移	20	
14	精平路基	20	
15	大面积场地平整	20	
16	砂砾垫层平整	20	
17	路基材料拌合	20	
18	平地机日常保养	10	
19	平地机综合作用	25	
合 计		240	

五、主要设备、工具及材料

平地机一台，满足课时及培训需要的运行材料（包括燃油、润滑脂等），满足保养与维修所需要的常用及专用工具。

六、实操场地、工位要求

满足 0.2m（厚）×6m（宽）×200m（长）的土料或直径不大于 5cm 砂石料场地需要。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷

形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

摊铺机操作工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级摊铺机操作工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级摊铺机操作工的鉴定内容编写的。

通过培训使学员熟悉所操作机械的构造、工作原理、运行材料性能，掌握本岗位的职业要求，为参加职业技能岗位鉴定做好准备，同时为提升摊铺机操作工技能等级打下基础。培训的具体要求：掌握筑路机械常用运行材料的用途及分类；掌握机械基础知识；掌握摊铺机的基本组成及工作原理；掌握道路施工基础知识；掌握摊铺机施工作业准备及作业参数调整工作；掌握摊铺机基本驾驶技能；掌握摊铺机作业方法及作业注意事项；能够运用摊铺机进行综合作业；掌握摊铺机安全操作规程和防护相关知识。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前建筑施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，做到理论知识与技能训练相结合，教学与施工生产相结合，使学员达到本等级的职业技能岗位要求。

1、筑路机械基本知识

培训内容：

- （1）筑路机械种类及用途；
- （2）常用运行材料。

培训要求：

- （1）了解筑路机械的种类及作用；
- （2）掌握筑路机械常用燃油、润滑油（脂）、液压油、冷却液的基本知识。

2、机械基础知识

培训内容：

- （1）三视图识读方法；
- （2）熟悉常用零件；
- （3）机械传动基础知识。

培训要求：

- （1）掌握基本几何体三视图及相应施工图纸的识读方法；
- （2）掌握常用标准件作用及分类；
- （3）掌握常见机械传动的类型及基本原理。

3、摊铺机的基本组成及工作原理

培训内容：

- （1）摊铺机发动机的基本组成及工作原理；
- （2）摊铺机基本组成及工作原理。

培训要求：

- （1）熟悉摊铺机发动机工作原理；
- （2）了解摊铺机发动机的基本组成；
- （3）熟悉摊铺机基本组成及工作原理；
- （4）了解摊铺机工作装置及结构原理。

4、摊铺机安全操作规程

培训内容：

摊铺机安全操作规程。

培训要求：

掌握摊铺机安全操作规程。

5、道路施工基础知识

培训内容：

- （1）道路基本组成知识；
- （2）道路路面施工基本知识。

培训要求：

- （1）了解道路工程基本知识；
- （2）掌握路面基本施工流程。

6、摊铺机结构的认知

培训内容：

- （1）仪表、信号的认知；
- （2）操纵机构的认知；
- （3）摊铺机工作装置的认知。

培训要求：

- （1）能够识读操控台仪表、信号名称及作用；
- （2）掌握操纵机构组成及其功能；
- （3）掌握沥青摊铺机工作装置的组成及工作原理。

7、摊铺机启动前的检查

培训内容：

- （1）运行材料的检查；
- （2）其它检查。

培训要求：

- （1）能够查看燃油、机油和冷却剂、制动液、液压油等运行材料是否存在泄漏或不足；
- （2）能够检查蓄电池、线路是否良好；
- （3）能够检查各操纵件和控制件的可靠完整性；
- （4）能够检查液压系统各部件有无漏油现象；
- （5）能够检查振动、振捣、熨平装置、供料系统、行走装置的紧固情况。

8、摊铺机作业参数调整

培训内容：

- （1）熨平板的组装；
- （2）布料系统的组装；
- （3）接触式平衡梁；
- （4）熨平板仰角及路面横坡设置。

培训要求：

- （1）能够进行熨平板 3 米到 12 米的接长；
- （2）能够进行螺旋铺料器 3 米到 12 米的接长；
- （3）能够进行平衡梁结组，在主机上装配、调试；
- （4）能够进行熨平板仰角及路面横坡设置，精度满足施工规范要求。

9、摊铺机驾驶

培训内容：

- （1）摊铺机基本驾驶；
- （2）摊铺机回场作业。

培训要求：

- （1）掌握摊铺机的基本操作技能；
- （2）掌握摊铺机回场进库的技术要求。

10、摊铺机转场

培训内容：

摊铺机转场。

培训要求：

掌握摊铺机上、下拖运车的技术要求。

11、摊铺机摊铺作业

培训内容：

- （1）稳定土摊铺作业；
- （2）沥青面层摊铺作业。

培训要求：

- （1）掌握稳定土摊铺作业工序；
- （2）掌握沥青面层摊铺作业工序。

12、摊铺机日常保养

培训内容：

摊铺机日常保养。

培训要求：

能够加注燃油、清洗三滤、加注润滑脂、掌握各种常用工具的使用方法。

13、摊铺机综合作业

培训内容：

摊铺机综合作业。

培训要求：

能够对工作前的设备检查、作业参数调整及施工作业全过程进行综合应用。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培

训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；计划课时分配表如下：

摊铺机操作工培训课时分配表

序号	课 题 内 容	计划学时
1	筑路机械种类及用途	10
2	常用运行材料（设备燃料、润滑液、工作液）	5
3	三视图识读方法	5
4	常用零件	5
5	机械传动基础知识	5
6	沥青混凝土摊铺机发动机的基本组成及工作原理	10
7	沥青混凝土摊铺机基本组成及工作原理	10
8	摊铺机安全操作规程	5
9	道路基本组成知识	2
10	道路路面施工基本知识	3
合 计		60

四、操作技能培训的时间和计划

序号	培训内容	课时	备注
1	仪表、信号的认知	10	
2	操纵机构的认知	15	
3	摊铺机工作装置的认知	10	
4	运行材料的检查	5	
5	其它检查	5	
6	熨平板的组装	35	
7	布料系统的组装	35	
8	接触式平衡梁	30	
9	摊铺机基本驾驶	10	
10	摊铺机回场作业	10	
11	摊铺机转场	15	
12	稳定土摊铺作业	15	
13	沥青面层摊铺作业	15	
14	摊铺机日常保养	10	
15	摊铺机综合作业	20	
合计		240	

五、主要设备、工具及材料

ABG423 型摊铺机一台（附带工具，螺栓），25 吨吊车一辆，自卸车一辆。

训练材料:0 号柴油 900 升、20cm × 20cm × 100cm 方木六块、4cm × 10cm × 60cm 垫板四块、清洁用块布 200 块、润滑脂 16kg、钢绞线 200 米、钢绞线支架 20 个、紧线器 4 个、吊装用钢丝绳 10 米（直径约 1 厘米，卡扣四个）

六、实操场地、工位要求

摊铺场地不小于 16 × 200 米，要求坚硬平整。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行。

路基路面工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》初级路基路面工的理论知识（应知）和操作技能（应会）要求，结合全国建设行业全面实行建设职业技能岗位培训与鉴定的要求，按照《职业技能岗位鉴定规范》初级路基路面工的鉴定内容编写的。

通过培训使学员掌握本岗位的职业要求，为参加职业技能岗位鉴定做好准备，同时为提升路基路面工技能等级打下基础。培训的基本要求：掌握基本工程识图知识；掌握工程水准测量及放样方法和要求；掌握路基路面工程常用材料知识；掌握路基施工知识；掌握路面施工知识；掌握路基路面施工检查与验收的内容、要求及程序；掌握小型机具的使用与保养方法。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，适应目前施工生产的状况，加强实际操作技能的训练，做到理论知识与技能训练相结合，教学与施工生产相结合，使学员达到本等级的职业技能岗位

要求。

1、辅助施工测量

培训内容：

- (1) 几何尺寸的测量方法；
- (2) 公路施工桩号、施工标记的名称、含义及保护方法。

培训要求：

- (1) 能检查复核几何尺寸；
- (2) 能对路基路面施工中的控制桩进行保护。

2、地表清理

培训内容：

- (1) 地表清理的基本知识；
- (2) 推土机、平地机等地表清理常用机具的基本知识。

培训要求：

- (1) 能对路基范围内的植被、结构物进行清理，并将坑穴填平夯实；
- (2) 能利用推土机、平地机等设备进行地表清理。

3、路堤施工

培训内容：

- (1) 路基填筑材料基本知识与压实度含义；
- (2) 路堤施工的方法及要求；
- (3) 路堤施工机械的名称、种类和用途。

培训要求：

- (1) 能在地面横坡 1:5 及以上陡坡地段开挖台阶；
- (2) 能按照挂线高度分层填筑。

4、路堑施工

培训内容：

- (1) 路堑施工方法；
- (2) 土石方爆破施工安全知识。

培训要求：

能够按照要求进行路堑土方开挖和清运，掌握路基土石方爆破相关知识。

5、路基排水设施施工

培训内容：

(1) 路基排水的施工要求；

(2) 路基临时排水方法。

培训要求：

能进行地下和地上临时排水设施施工。

6、路面材料识别及保管

培训内容：

(1) 砂、碎石基本知识；

(2) 沥青、水泥、石灰、钢筋基本知识。

培训要求：

(1) 能识别砂、碎石的种类；

(2) 能分类保管沥青、水泥、石灰、钢筋。

7、施工桩号、标记保护

培训内容：

(1) 施工桩号、标记的名称及含义；

(2) 施工桩号、标记的保护方法。

培训要求：

(1) 能够埋设各类施工标记；

(2) 能固定和保护施工控制桩。

8、基层、底基层和功能层施工

培训内容：

(1) 路面基层、底基层施工方法和施工规范；

(2) 砂垫层、稳定土、水泥稳定碎石等材料种类；

(3) 基层、底基层施工及养护方法。

培训要求：

(1) 掌握路面基层、底基层施工方法和施工规范；

(2) 掌握砂垫层、稳定土、水泥稳定碎石等材料种类；

(3) 掌握基层、底基层施工工序及养护方法。

9、路面附属设施施工

培训内容：

(1) 路肩施工工艺；

(2) 路缘石施工工艺及控制点。

培训要求：

- (1) 能整修土路肩和路肩开槽；
- (2) 能够安装路缘石。

10、水泥混凝土面层施工

培训内容：

- (1) 模板的安装与拆除；
- (2) 隔离剂与隔离膜的种类；
- (3) 清缝和灌缝的施工方法；
- (4) 水泥路面的养护方法。

培训要求：

- (1) 能安装直线模板,能涂隔离剂贴隔离膜；
- (2) 掌握清缝和灌缝的方法；
- (3) 掌握水泥路面的养护方法。

11、安全生产相关知识

培训内容：

- (1) 安全生产基本常识；
- (2) 安全帽、安全背心等防护用品的作用及使用方法。

培训要求：

- (1) 能识别安全标识，能正确使用安全防护用品；
- (2) 能够落实安全操作规程；
- (3) 能执行应急处置指令。

12、环境保护要求

培训内容：路基路面施工中环境保护的知识；

培训要求：能够落实路基路面施工中环境保护要求。

三、理论培训时间和计划

培训时间及采取的方法，各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行，但原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的技术理论和操作技能。理论:实践=1:4；计划课时分配表如下

路基路面工培训课时分配表

序号	课 程 内 容	计划学时
1	辅助施工测量方法	10
2	路基路面施工中的控制桩进行保护	5
3	路堤施工的方法及要求	5
4	路堑施工方法及土石方爆破施工安全知识	5
5	路基排水的施工方法	10
6	路面材料识别及保管	5
7	施工桩号、标记的名称及含义	5
8	基层、底基层和功能层施工	3
9	路面附属设施施工	2
10	水泥混凝土面层施工	3
11	安全生产及环境保护相关知识	7
合 计		60

四、操作技能培训的时间和计划

序号	培 训 内 容	课时	备注
1	几何尺寸的测量方法	10	
2	路基路面施工中的控制桩进行保护	15	
3	推土机、平地机等设备进行地表清理	10	
4	地面横坡 1:5 及以上陡坡地段开挖台阶	10	
5	路堤分层填筑	15	
6	一般路堑开挖	35	
7	地下和地上临时排水设施施工	35	
8	埋设各类施工标记	20	
9	基层、底基层施工工序及养护方法	25	
10	整修土路肩和路肩开槽	10	
11	安装路缘石	15	
12	安装拆除水泥路面模板	15	
13	水泥路面清缝和灌缝	15	
14	水泥路面、沥青路面养护	10	
合 计		240	

五、主要设备、工具及材料

坡度尺、卷尺及水准尺，ABG423 型摊铺机一台（附带工具，螺栓），260 挖掘机一台，平地机一台，25 吨吊车一辆，自卸车 3 辆，路面压实机械一套。

主要训练材料:相匹配数量路缘石，水泥路面沥青灌缝材料，控制桩及标记，路面基层、面层施工材料。

六、实操场地、工位要求

场地不小于 20×200 米，要求概况满足实操要求。

七、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。

园林绿化工

一、培训目标

本计划大纲依据《国家职业标准》以及建设部颁布的《绿化工职业技能岗位标准》初级园林绿化工的理论知识要求（应知）和操作要求（应会），结合全疆建设行业全面实行职业技能岗位培训与鉴定的要求，响应新疆建筑工匠3年30万培训政策，针对初级绿化工的技能岗位需要和工作要求进行编写。

通过培训，掌握初级园林绿化工岗位的职业要求，全面了解园林施工及养护管理的基础知识以及操作程序，为参加建设职业技能岗位鉴定做好准备，同时为提升园林绿化工技能等级打下基础。培训要求学员在理论知识方面需掌握园林植物、土壤肥料、园林植物病虫害等基础知识，并能结合当地常见的园林树木、花草种类，掌握它们的形态、习性及栽培养护基本知识，同时要求具备安全和防护的相关知识。操作技能方面能够进行用地整理、绿化种植、养护管理等基本工作。

二、理论知识（应知）和操作技能（应会）培训内容和要求

根据培训目标，培训内容要符合建设行业对园林绿化工的基本要求，通过培训，使学员满足企业用人需求及就业需求。注重基本操作技能的训练，理论知识以适用和够用为原则，实践操作要突出实用性，达到理论知识与技能训练相结合。具体内容如下：

1、园林绿化工作的意义和工作内容

培训内容：

- （1）园林绿化意义；
- （2）园林设计种植施工程序；
- （3）养护管理基本知识。

培训要求：

- （1）了解园林绿化工作的意义和工作内容；
- （2）了解规划设计、种植施工基本知识；
- （3）了解园林绿地施工及养护管理的操作规程和规范。

2、园林植物基础知识

培训内容：

- (1) 当地常见园林树木的形态、习性及种植基础知识;
- (2) 当地常见灌木的形态、习性及种植基础知识;
- (3) 当地常见花卉、草坪及地被植物形态、习性及种植基础知识。

培训要求:

了解当地常见树木、灌木、花卉、草坪及地被植物的形态、习性及种植、养护技术知识。

3、园林绿化用地整理

培训内容:

- (1) 场地整理与造型;
- (2) 土壤改良;
- (3) 种植穴槽挖掘。

培训要求:

- (1) 能够按照施工设计要求进行场地平整, 可以开展整地作垄、作床与作畦;
- (2) 了解土壤质地和结构知识, 熟悉无机、有机肥料的种类、特点及施用技术知识; 掌握肥料及合理施肥的方法;
- (3) 掌握乔木、灌木、绿篱种植穴挖掘规范知识并能按施工要求人工或利用机械挖掘种植穴。

4、常见园林植物识别

培训内容:

- (1) 识别常见园林乔木、灌木;
- (2) 识别常见园林花卉、地被植物。

培训要求:

- (1) 能够识别本地常见园林植物(树木用带叶的枝条, 草本用全株);
- (2) 能够识别每种植物的主要特征和易混淆的种类之间的区别。

5、常见园林植物的基础养护

培训内容:

- (1) 除草松土;
- (2) 灌溉;
- (3) 排水;
- (4) 施肥。

培训要求:

- (1) 能够掌握除草工具及工作技巧，独立开展除草工作；
- (2) 能够判别园林植物缺水表征，能使用灌溉工具对植物进行灌溉作业；
- (3) 能够利用自然地形进行拦、阻、蓄、分、导等地面排水作业，并能进行排水系统维护及简单的故障处理；
- (4) 能够使用常见肥料，使用施肥机具或人工进行施肥作业。

6、园林植物病虫害基础知识和防治方法

培训内容：

- (1) 园林植物病虫害的基础知识；
- (2) 当地园林植物常见病虫害的主要种类、发生危害特点；
- (3) 防治技术要求；
- (4) 农药的安全合理使用。

培训要求：

- (1) 了解园林植物病虫害的基础知识；
- (2) 了解当地园林植物常见病虫害的主要种类、发生危害特点；
- (3) 了解防治技术要求和相应的防治方法；
- (4) 能够进行药剂防治基本操作，并掌握安全使用和保管常用药剂的基本知识。

7、园林植物移栽、种植施工等主要技术

培训内容：

- (1) 识别与选苗；
- (2) 起掘苗木；
- (3) 搬运管理；
- (4) 种植施工。

培训要求：

- (1) 能够识别本地区园林常见植物品种，并能根据施工要求选择符合规格的花灌木、绿篱；
- (2) 能按规定规格对裸根苗木进行挖掘，并能够对挖挖好的裸根苗木根系进行保护与处理；
- (3) 了解植物移栽搬运、运输的相关知识；
- (4) 掌握园林植物种植要求、操作方法及注意事项。

8、园林植物修剪与整形

培训内容：

- (1) 乔木修剪;
- (2) 绿篱修剪;
- (3) 花卉修剪。

培训要求:

- (1) 能按规范操作电动修剪机具或人工设备进行绿篱修剪;
- (2) 掌握修剪机具安全使用知识;

9、立体绿化

培训内容:

- (1) 垂直绿化;
- (2) 立体花坛制作。

培训要求:

- (1) 了解垂直绿化植物栽培及灌溉、修剪、管理的知识;
- (2) 了解立体花坛栽培、灌溉设施、养护知识。

10、常用园林工具的使用和维护

培训内容:

常用工具、器具的使用和维护。

培训要求:

掌握常用工具、器具的使用和维护方法,如修剪工具的磨刃及矫正、割草机机体的清理与养护等。

11、质量要求

培训内容:

园林工程质量验收标准。

培训要求:

了解园林工程质量验收标准及要求。

12、安全与防护

培训内容:

防火、防毒、防尘、防伤,防坠安全知识。

培训要求:

掌握安全保护的措施和方法。

三、培训时间和计划

培训时间及采取的方法,各地区可根据本地的实际情况采用不同的形式进行,但

原则上做到扎实、实际、学以致用，基本保证下述计划表要求的课时；使学员通过培训掌握本职业的理论知识和操作技能。总学时：300 学时，其中理论知识授课 60 学时，操作技能授课 240 学时，理论知识与操作技能授课比例为 1:4。

园林绿化工理论知识授课内容、课时分配表

培训内容（章）	培训内容（节）	课时数	合计
一、园林绿化概论	1.园林绿化意义	2	8
	2.园林设计种植施工程序	2	
	3.养护管理基本知识	4	
二、园林植物基础知识	1.常见园林树木的形态、习性及种植基础知识	2	6
	2.灌木	2	
	3.花卉、草坪及地被植物	2	
三、园林绿化用地整理	1.场地整理与造型的步骤与方法	4	16
	2.土壤改良的方法与技巧	8	
	3.种植穴槽挖掘的步骤与规范	4	
四、常见园林植物的基础养护	1.园林植物基础养护程序	4	8
	2.园林植物基础养护注意事项	4	
五、园林植物病虫害基础知识和防治方法	1.园林植物病虫害的基础知识	4	12
	2.当地园林植物常见病虫害的主要种类、发生危害特点	4	
	3.防治技术要求	2	
	4.农药的安全合理使用	2	
六、园林植物移栽、种植施工等主要技术	1.园林植物移栽、种植施工等主要技术概述	2	4
	2.步骤与规范	2	
七、质量要求	1.园林工程质量验收标准解读	4	2
八、安全与防护	1.防火、防毒、防尘、防伤，防坠安全知识解读	4	4
		合计	60

园林绿化工操作技能项目内容、课时分配表

实操项目	分项目	课时数	合计
一、常见园林植物识别	1.识别常见园林乔木、灌木	8	24
	2.识别常见园林花卉、地被植物	8	
	阶段测试	8	

二、园林绿化用地整理	1.场地整理与造型	16	40
	2.土壤改良	8	
	3.种植穴槽挖掘	8	
	阶段测试	8	
三、常见园林植物的基础养护	1.除草松土	2	26
	2.灌溉	8	
	3.排水	4	
	4.施肥	4	
	阶段测试	8	
四、常见园林植物病虫害防治	1.病害防治	8	42
	2.虫害防治	12	
	3.杂草防除	6	
	4.药械使用与维护	8	
	阶段测试	8	
五、园林植物移栽、种植施工等主要技术	1.识别与选苗	8	40
	2.起掘苗木	8	
	3.搬运管理	8	
	4.种植施工	8	
	阶段测试	8	
六、园林植物修剪与整形	1.乔木修剪	8	32
	2.绿篱修剪	8	
	3.花卉修剪	8	
	阶段测试	8	
七、立体绿化	1.垂直绿化	4	20
	2.立体花坛制作	8	
	阶段测试	8	
八、常用园林工具的使用和维护	常用工具、器具的使用和维护	8	16
	阶段测试	8	
		合计	240

四、工位布置（工位 50 个）

多数情况需要在户外进行实操，可根据实际场地进行灵活掌握。

五、实训工具和耗材计划

工具按 50 套计划；材料按培训需用量的 80%计划，工具、实训耗材合计 16255 元。其中工具费 12650 元，人均 253 元；材料费 3605 元，人均 72.1 元。

1、工具

(单位：元)

序号	工具名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	皮软尺	副	25	20	500	50m
2	钢卷尺	副	10	5	50	5m
3	平板铲	把	25	30	750	
4	圆锹铲	把	25	30	750	
5	十字镐	把	10	20	200	
6	铁耙	把	10	15	150	
7	园艺钢丝耙	把	10	25	250	
8	修枝剪	把	25	25	625	
9	电动修枝剪	把	5	270	1350	
10	高枝剪	把	5	160	800	
11	剪枝钳	把	25	30	750	
12	嫁接刀	把	10	30	300	
13	老虎钳（手钳）	把	10	25	250	
14	手锯	把	25	20	500	
15	起子	把	10	15	150	梅花平口对半
16	喷雾器	台	5	100	500	
17	灌溉全套设备	套	50	5	250	2m 纤维管+喷头
18	电动绿篱机	台	5	298	1490	
19	背负式打药机	台	2	400	800	
20	电工组合工具	套	2	280	560	
21	水桶	个	25	15	375	
22	毛刷	把	50	3.5	175	8 寸
23	线手套	双	100	2	200	
24	造型铁丝	卷	10	15	150	0.2cm-60m
25	高压管	套	5	35	175	10m
26	滴灌带	卷	5	75	375	2 寸 100m
27	施工线	kg	5	20	100	
28	扫把	把	25	5	125	
合 计					12650	

2、材料计划

(单位：元)

序号	材料规格和名称	单位	数量	单价	合计	备注
1	树木涂白剂	袋	25	20	500	
2	草绳	卷	50	11	550	0.8cm-120m
3	塑料绳	斤	25	20	500	0.4cm
4	草袋	个	100	3	300	40cm-70cm
5	石膏粉	袋	10	18	180	
6	支撑杆	套(4)	25	10	250	
7	遮阳网	米	25	35	875	3-3m
8	病虫害药品	组	15	100	150	
9	砂纸	卷	3	100	300	
	合 计				3605	

六、培训考核内容

1、理论考核

教育培训单位，可以参考相关教材及职业技能鉴定初级工题库，采用答辩或试卷形式进行考试。纸面考试可采用判断题、选择题、填空题及简答题四种形式。

2、实操考核

各地区培训考核单位，可以根据地区的实际情况和实施的特点，按照国家职业技能鉴定的要求在相应的考核内容中选择 2-3 项进行考核。