

城乡建设环境保护部

建筑安装工人 初级技术理论 教学计划和 教学大纲 (试用)

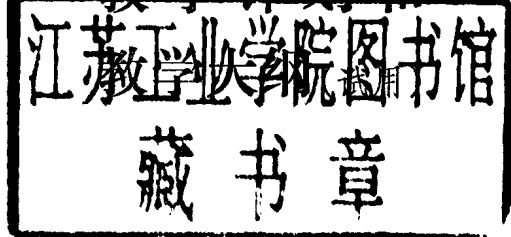
测绘出版社

城乡建设环境保护部

建筑安装工人

初级技术理论

教学计划



测绘出版社

**建筑安装工人初级技术理论
教学计划和教学大纲
(试 用)**

城乡建设环境保护部

*

测绘出版社出版·发行

二二〇七工厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 · 印张 6.5 · 字数 140 千字

1983 年 4 月第一版 · 1983 年 4 月第一次印刷

印数 1—97,000 册 · 定价 0.60 元

统一书号: 15039 · 新 297

说 明

为了贯彻中共中央、国务院《关于加强职工教育工作的决定》和全国职工教育管理委员会等五单位《关于切实搞好青壮年职工文化、技术补课工作的联合通知》，进一步搞好建筑企业全员培训以及青壮年工人技术补课工作，原国家建筑工程总局委托北京、天津、辽宁三省、市建工局编写了建筑安装十四个主要工种的初、中级《技术理论教学计划和大纲》（初稿）。今年十月份，我们请北京、上海、天津、辽宁、山西、陕西、吉林等省、市建工局和中国建筑一、二工程局的有关同志来京对初稿做了审定和修改。会后，又分别工种请有关同志做了一次复审。现印发各单位试用。由于时间仓促，这套《计划和大纲》可能有错误或不妥之处，希望各单位在试用过程中提出意见，以便今后修改。

《计划和大纲》分初、中级两册：初级部分主要适用于初级技术工人补课（即培训从一九六八年至一九八〇年未经专业培训，实际技术水平没有达到工人技术等级标准规定的三级工“应知”、“应会”的三级以下的工人）；中级部分主要适用于中级工人技术培训。通过教学，使初级工人在技术理论上达到一九七九年原国家建筑工程总局颁发的《工人技术等级标准》规定的三级工（包括二级工）“应知”水平，中级工人达到五级工包括四级工“应知”水平。

这套《计划和大纲》主要是便于各建筑企业培训技术工人时教学有所依据，其中课程的设置和课时的安排，各单位

400-2 75/52

可根据具体情况，做适当的增减，但要保证达到初级技术补课、中级技术培训的要求。砖瓦与抹灰、钢筋与混凝土、油漆与油毡等工种的工艺课大纲，为了与《工人技术等级标准》相吻合，是合并在一起编写的。考虑到目前各地这些工种未完全合并的实际情况，在使用本《计划和大纲》时，可以分别讲授。电、气焊工部分大纲在编写时，主要内容我们参考了机械工业部颁发的同类大纲，个别地方做了一些文字上的改动。

技术补课的教材，各单位在教学时可使用已出版或将陆续出版的建筑安装技工学校教材，也可参考建筑工业出版社出版的建筑安装工人《技术学习丛书》和《应知丛书》。各地编写的技术补课教材中比较好的，拟推荐采用。

城乡建设环境保护部

目 录

一、土建部分

土木建筑工人初级技术理论教学计划	(1)
土木建筑工人初级技术理论教学大纲	(3)
建筑识图	(3)
建筑力学	(6)
建筑电工	(8)
木工工艺学	(12)
砖瓦抹灰工工艺学	(17)
钢筋混凝土工工艺学	(21)
油漆油毡工工艺学	(25)

二、安装部分

安装钳工初级技术理论教学计划	(36)
安装钳工初级技术理论教学大纲	(33)
机械制图	(33)
金属材料与加工工艺	(37)
电工常识	(40)
机械基础	(43)
安装钳工工艺学	(45)
电气安装工初级技术理论教学计划	(50)
电气安装工初级技术理论教学大纲	(52)
机械识图	(52)

机械基础.....	(56)
电工基础.....	(59)
电气安装工艺学.....	(67)
电力拖动基础知识.....	(75)
管道工初级技术理论教学计划.....	(79)
管道工初级技术理论教学大纲.....	(81)
管道识图基本知识.....	(81)
电工常识 (适用于管道安装工、通风工)	(84)
金属工艺学.....	(88)
管道安装工艺学.....	(91)
通风工初级技术理论教学计划.....	(103)
通风工初级技术理论教学大纲.....	(105)
机械识图.....	(105)
通风管道展开下料.....	(109)
通风管道制作与安装.....	(111)
通风与空气调节.....	(116)
气焊工初级技术理论教学计划.....	(121)
气焊工初级技术理论教学大纲.....	(123)
气焊工工艺学.....	(123)
机械识图 (适用于电、气焊工)	(130)
金属工艺学 (适用于电、气焊工)	(134)
电焊工初级技术理论教学计划.....	(138)
电焊工初级技术理论教学大纲.....	(140)
电焊工工艺学.....	(140)

三、机械施工部分

推土、铲运机驾驶初级技术理论教学计划.....	(149)
-------------------------	---------

推土、铲运机驾驶初级技术理论教学大纲·····	(151)
机械识图·····	(151)
电工基础·····	(153)
机械基础·····	(157)
内燃机构造学·····	(161)
推土、铲运机构造学·····	(165)
推土、铲运机使用学·····	(169)
起重、挖掘机驾驶初级技术理论教学计划·····	(172)
起重、挖掘机驾驶初级技术理论教学大纲·····	(174)
起重、挖掘机构造学·····	(174)
起重、挖掘机使用学·····	(178)
空气压缩机和中小型机械操作工初级技术理论 教学计划·····	(181)
空气压缩机和中小型机械操作工初级技术理论 教学大纲·····	(183)
中小型机械·····	(183)
机械修理工初级技术理论教学计划·····	(191)
机械修理工初级技术理论教学大纲·····	(193)
机械修理·····	(193)

一、土建部分

土木建筑工人初级技术理论 教 学 计 划

一、培养目标

通过初级技术理论教育，应使学员具有本工种三级工（包括二级工）“应知”的技术理论知识。

具体要求是：掌握本工种初级技术理论知识；初步了解本工种的新材料、新工艺、新技术的一般情况；熟悉本工种主要工具设备的性能、使用和维护保养方法；能看懂和正确执行本工种的工艺规程。

二、课程设置和要求

根据培养目标，结合土建工种的特点，开设建筑识图、建筑力学、建筑电工及专业工艺课等四门。其中工艺课分木工、砖瓦抹灰工、钢筋混凝土工、油漆油毡工，每个工种只讲本工种的工艺课。

对每门课程的具体要求如下：

1. 建筑识图：使学员掌握投影原理；识图的基本要领和国家制图标准；能看懂分部分项施工图；了解房屋构造的基本知识，为学习专业课打好基础；

2. 建筑力学：使学员掌握静力学的基本概念，并能用以分析一般物体的受力状况，给学习结构受力分析打下基础；

3. 建筑电工：使能了解电的基本知识和电磁的基本概念，用以解决生产中与电有关的一般问题，懂得安全用电；

4. 专业工艺课：使学员能初步掌握本工种的专业技术理论和工艺知识；了解本工种常用机械设备的性能、构造以及使用、保养和维护方法；熟悉本工种常用的材料规格、应用范围和代用知识。

三、教学计划表

课 程 内 容	课 时
建 筑 识 图	48
建 筑 力 学	25
建 筑 电 工	25
专 业 工 艺	120
合 计	218

土木建筑工人初级技术理论 教 学 大 纲

建 筑 识 图

一、教学目的和要求

本课程是土建工人初级技术理论的一门基础课。通过教学，使学员掌握建筑工程图绘制的一般原理和国家制图的有关标准，了解建筑识图的基本知识。

具体要求是：熟悉房屋建筑构造；掌握投影理论；看懂大样图与部分施工图。

二、课时分配表

课 程 内 容	课 时
第 一 章 制图工具与制图标准	3
第 二 章 投影理论	10
第 三 章 截面图与剖面图	8
第 四 章 房屋建筑构造	10
第 五 章 建筑施工图	7
第 六 章 结构施工图	10
合 计	48

三、课程内容

第一章 制图工具与制图标准

教学要求:

1. 了解一般制图工具;
2. 掌握国家制图标准中的有关规定。

教学内容:

1. 图板、丁字尺、三角板、圆规、直线笔、比例尺;
2. 图纸幅面的规定;
3. 线型的种类及用途;
4. 字体;
5. 尺寸的概念。

第二章 投影原理

教学要求:

掌握投影理论, 运用其规律绘制和分析图样。

教学内容:

1. 正投影的概念;
2. 三面正投影;
3. 点的正投影;
4. 直线的正投影;
5. 平面的正投影;
6. 基本几何体的三面正投影;
7. 组合体的三面正投影;
8. 曲面体的正投影。

第三章 截面图与剖面图

教学要求:

看懂简单的剖视图。

教学内容:

1. 剖视图的概念;
2. 剖面图;
3. 截面图;
4. 剖面图与截面图的区别。

第四章 房屋建筑构造

教学要求:

掌握一般工业与民用建筑构造知识。

教学内容:

1. 民用房屋建筑构造;
2. 工业厂房建筑构造。

第五章 建筑施工图

教学要求:

看懂有关建筑施工图。

教学内容:

1. 图纸索引, 常用图例及符号, 看图的顺序;
2. 平面图;
3. 立面图;
4. 剖面图;
5. 大样图。

第六章 结构施工图

教学要求:

看懂有关结构施工图。

教学内容:

1. 结构施工图常用代号;
2. 模板施工图;
3. 结构详图。

建筑力学

一、教学目的和要求:

本课程是土建工人初级技术理论的基础课。通过教学,使学员在学好静力学基本概念和公理的基础上,能分析一般物体的受力状况,掌握与运用平面力系的平衡条件。

二、课时分配表

课 程 内 容	课 时
第一章 静力学的基本概念和公理	4
第二章 平面汇交力系	5
第三章 力矩和力偶	6
第四章 平面一般力系	6
第五章 空间力系	4
合 计	25

三、课程内容

第一章 静力学的基本概念和公理

教学要求:

1. 掌握力的平衡概念和静力学的基本原理;
2. 掌握约束力与反约束力及一般物体的受力情况。

教学内容:

1. 力平衡的基本概念;
2. 静力学的基本原理;
3. 荷载、约束力与反约束力;
4. 分析物体的受力情况, 绘示力图。

第二章 平面汇交力系

教学要求:

1. 掌握力系的合成与平衡条件;
2. 掌握三力平衡与合力投影定理;
3. 掌握力系合成的数解法与平衡的数解条件。

教学内容:

1. 平面汇交力系的合成与平衡的图解条件;
2. 三力平衡定理与合力投影定理;
3. 平面汇交力系合成的数解法与平衡的数解条件。

第三章 力矩和力偶

教学要求:

1. 掌握力矩定理和力偶的互等定理;

2. 掌握力偶对轴的投影，力偶系的合成与平衡。

教学内容：

1. 力矩，力矩定理；
2. 力偶，力偶互等定理；
3. 力偶对轴的投影，力偶对点之矩；
4. 平面力偶系的合成与平衡。

第四章 平面一般力系

教学要求：

1. 要学懂力线平移定理和一般平面力系合成与平衡条件；
2. 熟悉静力平衡方程式的形式；
3. 掌握一般平面平衡力系的平衡条件；
4. 了解超静定问题的基本概念。

教学内容：

1. 力线的平移定理；
2. 平面一般力系的合成与平衡条件；
3. 静力方程式的其它形式；
4. 平面平衡力系的平衡条件；
5. 超静定问题的基本概念和刚体系的平衡问题。

筑 建 电 工

一、教学目的和要求

本课程是土建工人初级理论技术教学的一门基础课。通过教学使学员达到以下要求：

1. 掌握电工基本知识（包括直流电、交流电的基本知

识) ,

2. 掌握电磁的基本概念;

3. 了解生产中使用的主要电器设备的原理构造、使用和一般保养以及安全知识。

二、课时分配表

课 程 内 容	课 时
第一章 电工基础知识	8
第二章 交流电	3
第三章 三相交流电和三相交流电路	6
第四章 感应电动机与变压器	5
第五章 安全用电	3
合 计	25

三、课程内容

第一章 电工基础知识

教学要求:

1. 掌握电的一些基本概念;
2. 掌握磁的一些基本概念;
3. 懂得电与磁的关系。

教学内容:

1. 电的基本概念:
 - (1) 电荷、电流、电压与电阻;
 - (2) 部分电路欧姆定律;
 - (3) 电功、电功率;
 - (4) 电阻的串、并联。
2. 磁的基本概念;