

● 建设部人事教育司组织编写

土木建筑 职业技能岗位 培训计划大纲

TUMUJIANZHUSHIYEJINENG
GANGWEIPEIXUNJIHUADAGANG

中国建筑工业出版社

土木建筑职业技能岗位培训

计划大纲

建设部人事教育司组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

土木建筑职业技能岗位培训计划大纲/建设部人事教育司组织编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2003
ISBN 7-112-05501-6

I. 土… II. 建… III. 土木工程-技术培训-教学大纲
IV. TU-41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 004029 号

土木建筑职业技能岗位培训计划大纲

建设部人事教育司组织编写

*

中国建筑工业出版社 出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市彩桥印刷厂印刷

*

开本: 850 × 1168 毫米 1/32 印张: 7½ 字数: 200 千字

2003 年 4 月第一版 2003 年 4 月第一次印刷

印数: 1—5,000 册 定价: 9.00 元

ISBN7-112-05501-6

TU·4831(11115)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书是建设部人事教育司组织编写的“土木建筑职业技能岗位培训教材”的配套“计划大纲”，是根据建设部颁发的《职业技能标准》、《职业技能岗位鉴定规范》中的各工种、各等级的应知、应会的要求编写的。

本书内容包括：砌筑工、抹灰工、混凝土工、钢筋工、木工、油漆工、架子工、防水工、试验工、测量放线工、水暖工、建筑电工等工种，每个工种按初、中、高三个等级分别编写，并分别给出了各等级工人应知、应会的考核内容，供各地培训考核部门参照执行。

* * *

责任编辑 吉万旺

关于印发《土木建筑职业技能岗位 培训计划大纲》的通知

为深入贯彻全国职业教育工作会议精神，落实建设部、劳动和社会保障部《关于建设行业生产操作人员实行职业资格证书制度的有关问题的通知》精神，全面提高建筑施工生产操作人员的岗位操作技能和理论知识，我司在总结全国建设职业技能岗位培训与鉴定工作经验的基础上，根据建设部颁发的《职业技能标准》、《职业技能岗位鉴定规范》和建设部、劳动和社会保障部共同审定的土建8个《国家职业标准》，组织制定了砌筑工、抹灰工、混凝土工、钢筋工、木工、油漆工、架子工、防水工、试验工、测量放线工、水暖工和建筑电工等12个职业（岗位）的《土木建筑职业技能岗位培训计划大纲》，现印发实行。

各地在实施过程中如有问题和建议，请及时函告。

建设部人事教育司

2002年10月28日

出版说明

为深入贯彻全国职业教育工作会议精神，落实建设部、劳动和社会保障部《关于建设行业生产操作人员实行职业资格证书制度的有关问题的通知》（建人教[2002] 73号）精神，全面提高建设职工队伍整体素质，我司在总结全国建设职业技能岗位培训与鉴定工作经验的基础上，根据建设部颁发的《职业技能标准》、《职业技能岗位鉴定规范》和建设部与劳动和社会保障部共同审定的手工木工、精细木工、砌筑工、钢筋工、混凝土工、架子工、防水工和管工等8个《国家职业标准》，组织编写了这套“土木建筑职业技能岗位培训教材”。

本套教材包括砌筑工、抹灰工、混凝土工、钢筋工、木工、油漆工、架子工、防水工、试验工、测量放线工、水暖工和建筑电工等12个职业（岗位），并附有相应的培训计划大纲与之配套。各职业（岗位）培训教材将原教材初、中、高级单行本合并为一本，其初、中、高级职业（岗位）培训要求在培训计划大纲中具体体现，使教材更具统一性，避免了技术等级间的内容重复和衔接上普遍存在的问题。全套教材共计12本。

本套教材注重结合建设行业实际，体现建筑业企业用工特点，学习了德国“双元制”职业培训教材的编写经验，并借鉴香港建造业训练局各职业（工种）《授艺课程》和各职业（工种）知识测验和技能测验的有益作

法和经验，理论以够用为度，重点突出操作技能的训练要求，注重实用与实效，力求文字深入浅出，通俗易懂，图文并茂，问题引导留有余地，附有习题，难易适度。本套教材符合现行规范、标准、工艺和新技术推广要求，并附《职业技能岗位鉴定习题集》，是土木建筑施工操作人员进行职业技能岗位培训的必备教材。

本套教材经土木建筑职业技能岗位培训教材编审委员会审定，由中国建筑工业出版社出版。

本套教材作为全国建设职业技能岗位培训教学用书，也可供高、中等职业院校实践教学使用。在使用过程中如有问题和建议，请及时函告我们。

建设部人事教育司

2002年10月28日

土木建筑职业技能岗位培训教材

编审委员会

顾 问：傅雯娟

主 任 委 员：李秉仁

副主任委员：张其光 陈 付

委 员：	王立秋	杨其淮	朱金贵	张业海
	钱久军	徐晓燕	王俊河	孟宪帜
	王志坚	郭中林	张希舜	李俊庭
	吴兴国	李阳兴	赵广和	姜大炜
	李玉林	方世康	丁 卿	孙爱东

目 录

初级砌筑工培训计划与培训大纲	1
中级砌筑工培训计划与培训大纲	12
高级砌筑工培训计划与培训大纲	22
初级抹灰工培训计划与培训大纲	29
中级抹灰工培训计划与培训大纲	36
高级抹灰工培训计划与培训大纲	42
初级混凝土工培训计划与培训大纲	47
中级混凝土工培训计划与培训大纲	60
高级混凝土工培训计划与培训大纲	74
初级钢筋工培训计划与培训大纲	88
中级钢筋工培训计划与培训大纲	95
高级钢筋工培训计划与培训大纲	103
初级木工培训计划与培训大纲	109
中级木工培训计划与培训大纲	115
高级木工培训计划与培训大纲	120
初级油漆工培训计划与培训大纲	124
中级油漆工培训计划与培训大纲	132
高级油漆工培训计划与培训大纲	139
初级架子工培训计划与培训大纲	144
中级架子工培训计划与培训大纲	149
高级架子工培训计划与培训大纲	153
初级防水工培训计划与培训大纲	157
中级防水工培训计划与培训大纲	161
高级防水工培训计划与培训大纲	166

初级试验工培训计划与培训大纲·····	169
中级试验工培训计划与培训大纲·····	172
高级试验工培训计划与培训大纲·····	175
初级测量放线工培训计划与培训大纲·····	178
中级测量放线工培训计划与培训大纲·····	185
高级测量放线工培训计划与培训大纲·····	193
初级水暖工培训计划与培训大纲·····	199
中级水暖工培训计划与培训大纲·····	206
高级水暖工培训计划与培训大纲·····	211
初级建筑电工培训计划与培训大纲·····	215
中级建筑电工培训计划与培训大纲·····	221
高级建筑电工培训计划与培训大纲·····	226

初级砌筑工培训计划与培训大纲

一、培训目的与要求

本计划大纲是根据建设部颁布的《建设行业职业技能标准》初级砌筑工的理论知识（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》初级砌筑瓦工的鉴定内容编写的。

通过对初级砌筑工的培训，使初级砌筑工基本掌握本等级的技术理论知识和操作技能，掌握初级砌筑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，同时为升入中级砌筑工打下基础。其培训具体要求：掌握识图的基本知识；掌握房屋构造的基本知识；了解砌筑材料的性能、质量要求和应用部位；掌握常用砌筑工具和设备的使用方法；掌握基本砌筑操作方法；掌握砌筑基础、混水墙等砌体和坡屋面挂瓦及砌筑管道排水工程的操作工艺和操作要点；了解季节施工的要求；掌握砌筑工程的质量评定检验标准和检测方法；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）的培训内容和要求

根据培训目的和要求，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。

培训内容与要求

1. 建筑识图

培训内容

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

培训要求

(1) 了解什么是建筑工程施工图，并清楚施工图的种类有建筑总平面图，建筑施工图，结构施工图，水、电、暖通施工图等；

(2) 了解图纸上线条的作用、图纸的比例要求，图上符号、尺寸、标高的标志方法及含义；

(3) 会看懂一般的建筑施工图，如简单的平面图、立面图等，掌握看图要领、方法和步骤；

2. 房屋构造、砖石结构和抗震基本知识

培训内容

- (1) 房屋建筑的分类；
- (2) 建筑的等级；
- (3) 民用建筑的构造；
- (4) 单层工业厂房的构造。

培训要求

(1) 通过学习了解房屋建筑由于使用功能的不同而划分成各种不同的类型，以及根据建筑的年限及意义分成不同的等级；

(2) 了解民用房屋各层次、各构件、部件的构造及一般的装饰要求，达到能在头脑中形成一栋房屋的概念；

(3) 了解单层工业厂房的特点，以及它的构造形成和构、部件的组合方法。

3. 常用砌筑材料及工具设备

培训内容

- (1) 普通烧结砖（包括实心砖、多孔砖、大孔砖）；
- (2) 硅酸盐类砖；
- (3) 砌块（大型砌块、空心砖砌块等）；
- (4) 耐火砖；
- (5) 砌筑用石材；
- (6) 砌筑砂浆；
- (7) 瓦及排水管材；
- (8) 钢筋（墙加筋）；
- (9) 木砖。

培训要求

(1) 了解各种工种块材的形状、尺寸、物理性能，以及它们适宜使用的部位；

(2) 了解砌筑砂浆的种类、所用原材料的要求，以及影响砂浆强度的因素及掺附加剂的一些规定；

(3) 熟悉防排水需用的瓦及管材的种类，以及它的一些规格性能和使用要求；

(4) 了解配合砌筑的各种材料的一些要求。

4. 砌筑常用工具和设备

培训内容

- (1) 常用工具的种类和名称；
- (2) 质量检测工具；
- (3) 常用机械设备；
- (4) 砌块施工的常用机具；
- (5) 砌筑工程的辅助工具。

培训要求

(1) 了解常用工具的种类、形式和作用，并会使用；

(2) 了解质量检测工具的名称，使用方法和所起的作用并学会使用；

(3) 了解常用机械的种类、名称和应用，并知道如何维护保养和 safety 注意事项；

(4) 了解砌筑用的辅助工具（脚手架）的种类和使用要求。

5. 砖砌体的组砌方法

培训内容

- (1) 砖砌体的组砌原则；
- (2) 砌体中砖及灰缝的名称；
- (3) 实心墙的组砌方法（包括转角组砌）；
- (4) 空斗墙的构造和组砌方法；
- (5) 空心砖墙的组砌方法；
- (6) 矩形砖柱的组砌方法。

培训要求

(1) 弄懂砌体中各种砖由于放置位置不同，有不同的称呼，如丁砖、条砖等；以及各种灰缝的不同称呼，如立缝、水平缝等；

(2) 学会组砌各种墙体和砖柱，通过各种组砌和摆砖懂得其构成砌体的方法（暂时可以不用砂浆铺砌）。

6. 砖砌体的传统操作法

培训内容

- (1) 砌砖基本动作；
- (2) 瓦刀披灰操作法；
- (3) 大铲刨铰操作法。

培训要求

(1) 通过学习学会操作中的取砖、铺灰、摆砖、砍砖等动作和身法、步法、手法的要领，掌握砌转基本功；

(2) 能够根据各地区的传统方法采用不同操作法，结合实心砖砌体的组砌方法，用砂浆铺砌各种方式的砌体。

7. 二三八一操作法

培训内容

- (1) 二三八一操作法的由来；
- (2) 两种步法；
- (3) 三种弯腰姿势；
- (4) 八种铺灰手法；
- (5) 一种挤浆动作；
- (6) 实施二三八一操作法的条件。

培训要求

(1) 了解二三八一操作法的形成及优点，以及实施该种操作方法在人员、工具、设施上的要求；

(2) 在条件许可的情况下，掌握二三八一操作法，并在全国进行推广。

8. 砖基础的砌筑

培训内容

- (1) 砖基础砌筑的工艺流程；
- (2) 砖基础砌筑的操作要点（大放脚的摆砖铺砌）；
- (3) 质量标准；
- (4) 应预控的质量问题；
- (5) 安全注意事项。

培训要求

(1) 了解砖基础砌筑的准备工作，施工先后顺序，操作中应注意的要点；

(2) 在师傅的指导下能砌砖基础并懂得如摆砖撂底、盘角、收台阶、找中线等；

(3) 掌握质量标准要求，并能在操作完成后对照标准进行检查；

(4) 了解基础砌筑容易出现的质量问题及质量通病；

(5) 掌握基础砌筑时应注意的安全事项，增强自身操作的安全意识。

9. 砖墙的砌筑

培训内容

- (1) 砖墙砌筑的工艺顺序；
- (2) 砖墙砌筑的操作要点（包括封山、拔檐、勾缝）；
- (3) 质量标准；
- (4) 应预控的质量问题；
- (5) 安全注意事项。

培训要求

(1) 从理论上了解砖墙砌筑的过程，如准备工作、砂浆拌制、脚手架搭设、抄平、放线、摆砖、盘角的操作要求，砌筑高度的控制，垂直平整度的掌握等；

(2) 通过培训能够检查放线及了解放线的意义、能检查对照皮数杆，并能以此进行砌筑，会盘角、接槎、摆砖、砌门窗口等操作，以及学会勾缝；

(3) 明确砌墙的质量标准和要求，能按照要求检查所砌砖墙；

(4) 掌握克服通缝、亮缝、搭接不严，游丁走缝等质量通病的方法；

(5) 了解上脚手架进行墙体砌筑的安全要求，并能在施工中遵照执行。

10. 石材砌体的砌筑

培训内容

- (1) 石材砌体的组砌形式；
- (2) 毛石基础的砌筑工艺和操作要点；
- (3) 毛石和实心砖组合墙体砌筑工艺和操作要点；
- (4) 块石墙身的砌筑工艺要点；
- (5) 石材墙体的勾缝；
- (6) 石材砌体的质量标准；
- (7) 应预控的质量问题；
- (8) 应防止的安全问题。

培训要求

(1) 通过学习, 了解毛石在砌体中不同位置的名称, 砌筑时如何选石以及砌筑形式;

(2) 了解毛石基础的砌筑工艺和应做的各项准备工作, 并会进行砌筑;

(3) 了解毛石墙与实心砖组合砌筑的方法和会进行操作;

(4) 掌握块石墙体的砌筑工艺, 准备工作, 并会砌筑和了解砌筑要点;

(5) 了解石材墙的勾缝形式、方法, 通过训练会勾平缝和凸缝;

(6) 掌握石材砌体的质量要求;

(7) 能预控可能出现的质量问题和预防安全生产可能发生的事故。

11. 砌块砌体的砌筑

培训内容

(1) 大型砌块及小型砌块的工艺程序;

(2) 一般小型砌块的砌筑方法;

(3) 大型砌块砌筑的机具和方法;

(4) 砌块砌筑的质量标准;

(5) 应预控质量问题;

(6) 应预防的安全问题。

培训要求

(1) 了解大、小型不同砌块的组砌方法以及要做的施工准备;

(2) 了解和掌握小型砌块的砌筑方法并会砌筑;

(3) 了解大型砌块的组合方法、操作要求、门窗洞口的处理;

(4) 掌握砌块砌筑的质量要求;

(5) 做到能预防砌筑中可能发生的质量事故和安全问题。