



农村劳动力转移技能培训用书

J I N E N G P E I X U N

砌筑工技能

周序洋 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

农村劳动力转移技能培训用书

砌 筑 工 技 能

主 编 周序洋

副主编 徐 德



机 械 工 业 出 版 社

为贯彻实施国家“农村劳动力技能就业计划”，我们根据农民工培训的职业特点开发了这套实用性、针对性强的“农村劳动力转移技能培训用书”。

本书主要内容包括砌筑工基本操作技能的训练、基本工具设备的使用、基本施工工艺的掌握，通过本书的学习和实际工种的技能训练，能够使农村转移的劳动力成为懂技术、有技能、能上岗、会操作的新型技术工人。本书涵盖了建筑职业道德及房屋构造基本常识，砌筑用材料常识，砌筑用工具及简单的机械设备，砌筑工基本操作技能，砖石基础及砖墙、砌块墙、毛石墙的砌筑，地面砖的铺砌，屋面瓦的挂铺，家用炉灶的砌筑及下水道、化粪池和窖井的砌筑等砌筑工应该掌握的知识要点及技能要求，本书还配有相关砌体砌筑的技能训练。

本书可作为各类农村劳动力转移技能培训班的培训用书，同时也可作为军地两用人才，下岗、转岗、再就业人员上岗取证的前期培训用书，还可作为相关职业读者的自学读物。

图书在版编目(CIP)数据

砌筑工技能/周序洋主编. —北京: 机械工业出版社, 2007.8

农村劳动力转移技能培训用书

ISBN 978-7-111-21997-2

I. 砌… II. 周… III. 砌筑—技术培训—教材 IV. TU754.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 116627 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 郎 峰 版式设计: 霍永明

封面设计: 马精明 责任印制: 李 妍

北京地质印刷厂印刷 (北京双新装订有限公司装订)

2007 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

130mm × 184mm · 9 印张 · 199 千字

0001 - 4000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-21997-2

定价: 14.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 88379083

封面无防伪标均为盗版

构建和谐社会 共享阳光生活

读者定位

农村劳动力转移培训

再就业人员培训

转岗人员培训

上岗人员培训

培训期限

根据职业不同可为3-6个月的短期培训

编写特色

以详尽的技能训练操作步骤和图文并茂的形式，教会学员本职业最基本的操作技能，使其会操作本职业基本的工具和设备，能进行简单工件和工艺的操作，使学员达到能上岗的目的。

构建和谐社会 共享阳光生活

农村劳动力转移技能培训用书

(建筑类)

序号	书 号	书 名
1	21996	抹灰工技能
2	21997	砌筑工技能
3	21998	建筑油漆工技能
4	21999	木工技能
5	22000	管工技能
6	22001	起重工技能
7	22002	架子工技能
8	22003	混凝土工技能
9	22004	钢筋工技能
10	21708	装饰装修电工问答
11	21695	装饰装修水暖工问答
12	21676	装饰装修抹灰工问答
13	21677	装饰装修油漆工问答
14	21675	装饰装修木工问答

读者信息反馈表

感谢您购买《砌筑工技能》一书。为了更好地为您服务，有针对性地为您提供图书信息，方便您选购合适图书，我们希望了解您的需求和对我们教材的意见和建议，愿这小小的表格为我们架起一座沟通的桥梁。

姓 名				所在单位名称		
性 别				所从事工作（或专业）		
通信地址					邮编	
办公电话				移动电话		
E-mail						
1. 您选择图书时主要考虑的因素：（在相应项前面√） （ ）出版社 （ ）内容 （ ）价格 （ ）封面设计 （ ）其他						
2. 您选择我们图书的途径（在相应项前面√） （ ）书目 （ ）书店 （ ）网站 （ ）朋友推介 （ ）其他						
希望我们与您经常保持联系的方式： ☐ 电子邮件信息 ☐ 定期邮寄书目 ☐ 通过编辑联络 ☐ 定期电话咨询						
你关注（或需要）哪些类图书和教材：						
您对我社图书出版有哪些意见和建议（可从内容、质量、设计、需求等方面谈）：						
您今后是否准备出版相应的教材、图书或专著（请写出出版的专业方向、准备出版的时间、出版社的选择等）：						

非常感谢您能抽出宝贵的时间完成这张调查表的填写并回寄给我们，您的意见和建议一经采纳，我们将有礼品回赠。我们愿以真诚的服务回报您对机械工业出版社技能教育分社的关心和支持。

请联系我们——

地 址 北京市西城区百万庄大街22号 机械工业出版社技能教育分社

邮 编 100037

社长电话 (010)88379080 88379083 68329397(带传真)

E-mail: jnfs@mail.machininfo.gov.cn

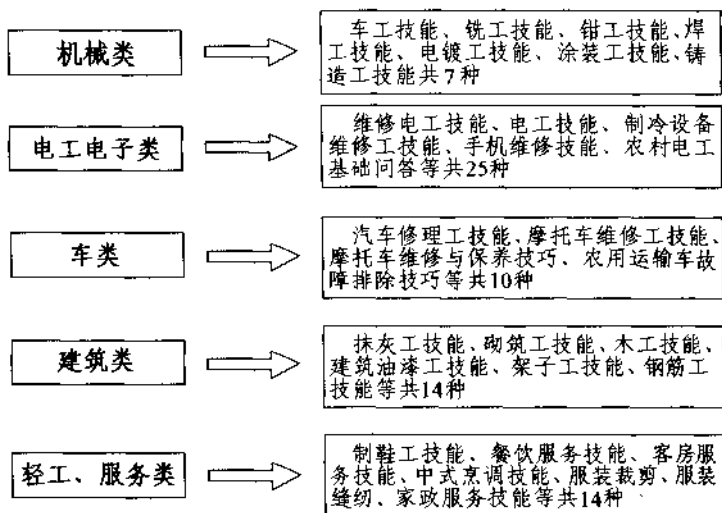
编写说明

为了提升进城务工农村劳动者的就业能力，促使农民工在城市实现稳定就业，劳动和社会保障部在“十一五”规划中明确了要实施“农村劳动力技能就业计划”。这项计划的目标是在5年内对4000万进城务工的农村劳动者开展职业技能培训，使其提高职业技能后实现转移就业。为此，中央和地方政府投入了大量资金，建立了许多农村劳动力转移培训基地。但要切切实实搞好培训，实用、适用的培训教材也是必不可少的。

作为国家级优秀出版社的机械工业出版社，在技能培训教材出版领域有着悠久的历史、骄人的业绩和众多优秀作品，面对国家“服务三农”的号召和数亿农民工的迫切需求，我们有责任和义务为构建和谐社会、“服务三农”尽一份社会责任。目前图书市场上针对这一读者群的培训教材不多，成规模成系列的更是难以寻觅。上海、四川、广州、重庆、河南等地的培训部门纷纷反映农民工培训教材缺乏。面对这样的政策和市场环境，机械工业出版社认真调研了各地农民工培训的职业，利用自身出版技能培训教材的优势开发了一批针对农民工培训需求的“农村劳动力转移技能培训用书”。

首批开发了机械、电工电子、车、建筑、轻工服务等一系列适合农村劳动力转移的技能培训用书。

这套丛书以《国家职业标准》初级工的知识要求和技能



要求为依据，目的是教会农民工最基本的专业知识和操作技能，使之能顺利通过技能鉴定，上岗就业。书中还有针对性地设计了一定量的技能训练，且操作步骤详尽，真正做到手把手教技能。

尽管我们在努力为农民工打造一套实用性、针对性强的技能培训用书，但由于水平有限，难免会存在这样或那样的问题，恳请广大读者批评指正。

机械工业出版社愿意为构建和谐社会，与农民兄弟共享阳光生活；同时也希望我们这套丛书真正成为农民兄弟的良师益友，为农民兄弟学习技能带去福音。

机械工业出版社

前 言

当前，在国务院构建社会主义和谐社会和建设社会主义新农村的方针指导下，国家劳动和社会保障部在“十一五”规划中提出实施农村劳动力技能就业计划，积极开展农村劳动力转移培训，提高转移就业效果，以提升进城务工农村劳动者的就业能力。据此。我们编写了“农村劳动力转移技能培训用书——砌筑工技能”。

建筑产业作为我国国民经济的支柱产业，正随着我国社会主义现代化进程的进程而迅速发展。劳动密集、资金密集和技术密集是建筑业区别于其他现代化工业的最大特点。在农村劳动力向城市转移的过程中，掌握一定建筑技能的农村劳动者不仅可以提高就业能力，也为建筑产业的发展提供充分的后备力量，同时也是提高建筑产品质量和劳动生产效益的根本途径。

砌筑工（瓦工）是建筑行业土建施工中最重要职业之一。建筑物从基础、砌体（柱）到屋面盖瓦，各个砌筑环节都离不开砌筑工的具体操作和实施。掌握本职业相关的基本常识和熟练的操作技术，是对砌筑工人的基本要求。

本书共分 12 个课题，包括职业道德及房屋构造基本常识，砌筑用材料常识，砌筑用工具和简单机械设备，砌筑工的基本操作技能，砖石基础的砌筑，砖墙的砌筑，砌块墙的砌筑，毛石墙的砌筑，地面砖的铺砌，家用炉灶的砌筑，屋面瓦的挂铺和下水道、化粪池及窖井的砌筑等内容。本书符

合现行的规范、标准、新工艺、新技术推广的要求，突出了实用性，重在教会具有初中文化知识的农村劳动者掌握应知、应会的知识和技能，以满足农村劳动力转移砌筑工（瓦工）技能的培训要求。

本书由江苏城市职业学院建筑工程系高级工程师周序洋主编；徐德副主编；其他参编人员有周文波、洪静、石剑虹。由江苏城市职业学院高级讲师王耀礼主审。

本书在编写过程中，得到了江苏城市职业学院领导和老师们的大力支持和帮助，在此表示感谢。限于作者的水平，加之时间仓促，书中难免有不妥和错误之处，诚恳地欢迎读者朋友批评指正，不胜感谢。

编 者

目 录

编写说明

前言

课题一 职业道德及房屋构造基本常识	1
第一节 职业道德和职业守则	1
一、建筑行业职业道德	1
二、建筑行业职业准则	2
三、工人职业道德	3
四、工人职业守则	3
第二节 建筑安全生产知识	4
一、施工现场的安全管理规定	4
二、高处作业的安全管理规定	5
三、建筑工棚防火措施	5
四、施工现场的安全教育	6
五、砌筑工操作的安全纪律	6
第三节 房屋建筑基本知识	7
一、房屋建筑的分类	7
二、房屋建筑的等级	8
三、民用建筑的构造知识	9
四、单层工业厂房的构造	23
课题二 砌筑用材料常识	26
第一节 砌筑用砖	26
一、烧结普通砖	26

二、烧结多孔砖	27
三、蒸压灰砂砖	28
四、粉煤灰砖	28
五、炉渣砖	29
六、矿渣砖	29
七、煤矸石砖	30
八、耐火砖	30
第二节 砌筑用砌块	31
一、粉煤灰砌块	31
二、混凝土小型空心砌块	32
三、加气混凝土砌块	32
四、石膏砌块	34
第三节 砌筑用石材	34
一、毛石	34
二、料石	35
第四节 砌筑用砂浆	37
一、砌筑砂浆的作用和种类	37
二、砌筑砂浆使用的材料	39
三、砂浆的技术要求	42
四、影响砂浆强度的因素	43
五、砌筑砂浆的拌制和使用	43
课题三 砌筑用工具及简单的机械设备	46
第一节 砌筑用手工工具	46
第二节 砌筑用测量工具	49
第三节 砌筑用机械设备	53
一、砂浆搅拌机	53
二、垂直和水平运输设备	54
第四节 砌筑用脚手架	55
一、脚手架的构造	55

二、脚手架的安全使用要点	56
课题四 砌筑工的基本操作技能	58
第一节 砌砖的基本技能	58
一、砌砖的基本功	58
二、砍砖的基本功	59
三、瓦刀披灰的基本功	61
第二节 “三一”砌筑法	63
一、“三一”砌筑法的三个步骤	63
二、“三一”砌筑法的动作分解	64
三、“三一”砌筑法的步法	64
四、“三一”砌筑法的手法	66
五、操作环境布置	66
第三节 “二三八一”操作法	67
一、“二三八一”操作法的由来	67
二、两种步法	68
三、三种弯腰姿势	68
四、八种铺灰手法	70
五、一种挤浆动作	74
六、实施“二三八一”操作的条件	75
第四节 操作要领及注意事项	76
课题五 砖石基础的砌筑	80
第一节 砖基础砌筑的基本知识	80
一、砖基础的构造	80
二、基础砌筑前的准备	82
第二节 砖基础的砌筑	84
一、砌筑工艺顺序	84
二、砌筑操作要点	84
三、砖基础的盘角砌筑	87

四、防潮层的砌筑	88
五、基础砌筑的注意事项	89
第三节 毛石基础的砌筑	89
一、毛石基础砌筑的技术准备	89
二、毛石基础砌筑的操作要点	90
第四节 砖石基础砌筑的质量标准和应预控的质量问题	93
一、砖基础的质量标准	93
二、毛石基础的质量标准	94
三、基础砌筑应预控的质量问题	95
第五节 基础砌筑的安全要求	98
第六节 砖石基础砌筑的技能训练	99
技能训练 1 等高式大放脚砖基础的砌筑	99
技能训练 2 等高式大放脚砖基础盘角和挂线砌筑	101
技能训练 3 毛石基础的砌筑	103
课题六 砖墙的砌筑	106
第一节 砖墙的组砌原则	106
第二节 实心砖墙的组砌方法	108
一、实心砖墙的组砌形式	108
二、一顺一丁砖墙的组砌法	108
三、梅花丁砌法	110
四、三顺一丁砌法	111
五、其他几种组砌方法	112
第三节 实心砖墙的砌筑	115
一、砌筑准备工作	115
二、砖墙的砌筑	118
三、120 墙和 180 墙的砌筑	121
第四节 门窗洞口的砌筑	123
一、门洞的砌筑	123
二、窗洞的砌筑	124

三、平碇的砌筑	126
四、弧形碇的砌筑	127
五、平砌式钢筋砖过梁的砌筑	128
六、钢筋混凝土过梁的安装	129
第五节 封山、出檐的砌筑	129
一、坡屋顶的封山砌筑	129
二、封檐的砌筑	131
三、挑檐的砌筑	131
第六节 墙体砌筑的构造处理	132
一、构造柱边的处理	132
二、梁底和板底砖的处理	132
三、楼层的砌筑	134
四、配筋墙体的砌筑	134
第七节 清水墙的勾缝	135
一、清水墙勾缝的形式	135
二、清水墙勾缝的施工	136
三、清水墙勾缝的施工要求	137
第八节 砌筑工程的注意事项	138
一、砌筑过程中的注意事项	138
二、成品保护	139
第九节 砖墙砌筑应预控的质量问题和安全问题	140
一、砌筑质量的主控项目	140
二、砌筑基本项目的质量等级	141
三、砌筑的质量问题及其防治	143
四、砌筑工程的安全注意事项	145
第十节 砖墙砌筑的技能训练	146
技能训练 4 砌筑砂浆的拌制	146
技能训练 5 “二三八一”砌筑法的训练	147
技能训练 6 混合砂浆砌筑一层混水砖墙的训练	148
技能训练 7 砌筑一层清水砖墙的训练	150

技能训练 8 砌筑混水平碇的训练	152
------------------------	-----

课题七 砌块墙的砌筑

第一节 砌块墙砌筑的组砌原则和方法	155
一、砌块墙的组砌原则	155
二、砌块墙的组砌方法	156
第二节 砌块墙的砌筑施工	157
一、砌筑的施工准备	157
二、实心砌块墙的砌筑	160
三、加气混凝土砌块墙的砌筑	163
四、小型空心砌块墙的砌筑	164
第三节 砌块墙砌筑的质量及安全要求	168
一、砌筑的质量要求	168
二、砌筑的安全要求	169
三、砌筑的质量预控	170
第四节 砌块墙砌筑技能训练	171
技能训练 9 实心砌块墙的砌筑	171
技能训练 10 小型空心砌块墙的砌筑	173

课题八 毛石墙的砌筑

第一节 毛石墙砌筑的基本知识	175
一、砌筑用石材	175
二、毛石砌体的特点	176
三、毛石砌体使用的砂浆	176
第二节 毛石砌体的砌筑方法	177
一、毛石砌体的组砌形式	177
二、毛石砌筑中的选石	177
三、毛石的砌筑方法	178
第三节 毛石墙的砌筑施工	179
一、毛石墙身砌筑的顺序	179

二、毛石墙的砌筑操作	179
第四节 毛石和实心砖组合墙的砌筑	183
一、毛石和实心砖组合墙的构造	183
二、砖与毛石分别砌筑纵墙与横墙时的构造	183
第五节 毛石墙的勾缝	185
一、毛石墙勾缝的顺序	185
二、毛石墙勾缝的操作要点	185
三、毛石墙勾缝的质量要求	186
四、毛石墙勾缝的操作注意事项	187
第六节 毛石墙砌筑的质量标准	187
一、砌筑质量的主控项目	187
二、砌筑质量的一般项目	187
第七节 毛石墙砌筑的质量问题及预控	189
第八节 毛石墙砌筑的安全	190
第九节 毛石墙砌筑的技能训练	191
技能训练 11 毛石和实心砖组合墙的砌筑	191
课题九 地面砖的铺砌	194
第一节 地面砖铺砌的基本知识	194
一、楼面、地面的构造	194
二、地面砖的种类、规格及质量要求	194
三、铺砌地面砖的结合层材料	197
四、各种砖地面适用范围	197
五、地面砖铺砌的垫层施工	198
第二节 地面砖的铺砌施工	200
一、地面砖铺砌的顺序	200
二、地面砖的铺砌操作	200
三、普通砖、缸砖、水泥砖、墙地面砖的铺砌	202
第三节 地面砖铺砌应预控的质量问题	204
一、地面砖铺砌的质量要求	204