



“千万农民工援助行动”
培训指定教材

人力资源和社会保障部教材办公室评审通过

适合于职业技能短期培训使用

丛书主编：孙宝树 倪健民

装饰装修瓦工

ZHUANGSHI ZHUANGXIU
WAGONG

使 用 对 象

农村进城务工人员



中国工人出版社



中国劳动社会保障出版社



“千万农民工援助行动”
培训指定教材

人力资源和社会保障部教材办公室评审通过

适合于职业技能短期培训使用

装饰装修瓦工

ZHUANGSHI ZHUANGXIU
WAGONG

中国工人出版社



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

装饰装修瓦工/张兆强主编. —北京:中国工人出版社:中国劳动社会保障出版社, 2009

“千万农民工援助行动”培训指定教材

ISBN 978-7-5045-7963-8

I. 装… II. 张… III. 建筑装饰-瓦工-技术培训-教材
IV. TU754.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 100372 号

中国工人出版社

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码:100029)

出版人:李庆堂 张梦欣

*

北京金明盛印刷有限公司印刷装订

850 毫米×1168 毫米 32 开本 5.125 印张 125 千字

2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

定价:10.00 元

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010 - 64954652

“千万农民工援助行动” 就业技能培训指定教材

序 言

孙春兰

2009年年初，为应对国际金融危机挑战，推动解决农民工就业和生活方面遇到的突出问题，工会组织在全国范围内实施了“千万农民工援助行动”，以就业援助为重点，通过开展职业培训、岗位援助、创业指导、维权服务、生活帮扶等措施，对1000万名以上农民工实施援助。这是工会维护农民工合法权益、促进实现保增长保民生保稳定的一项重要举措。加强农民工就业技能培训，是帮助农民工实现就业的关键环节，是实施“千万农民工援助行动”的重要内容。

加强农民工就业技能培训，是提高农民工素质的重要途径。农民工作为改革开放和工业化、城镇化进程中涌现出来的一支新型劳动大军，是产业工人的重要组成部分，是推动改革开放和现代化建设不可或缺的重要力量。培养和造就一支高素质的农民工队伍，是巩固党的阶级基础、扩大党的群众基础，保持和发展工人阶级先进性的客观要求。随着经济社会的发展、产业的转型升级，企业对职工的技能要求越来越高，提高农民工素质的重要性和紧迫性日益凸显，迫切要

求我们高度重视和切实加强对农民工的就业技能培训，进一步提升他们的就业能力和竞争能力，满足农民工提升自身素质的迫切愿望，把农民工的人力优势变成人才优势，把数量优势变成质量优势。

加强农民工就业技能培训，是维护农民工合法权益的重要保证。维护农民工合法权益，是工会的基本职责，既包括对农民工劳动经济权益和民主权利的维护，也包括对学习权、发展权的维护。在一定意义上讲，维护他们的学习权、发展权，提高他们的学习能力、创新能力、竞争能力、创业能力，是对农民工权益的根本性和长远性维护。加强农民工就业技能培训，是落实党中央、国务院一系列关于维护农民工合法权益和改善农民工就业环境的政策措施的具体举措，有利于引导农民工学习业务、钻研技术，熟练掌握所从事工作岗位的操作技能和专业知识，使他们在激烈的市场竞争中站稳脚跟，实现自身价值，其合法权益的实现有更加坚实的基础和保证，符合广大农民工的长远利益和根本利益。

加强农民工就业技能培训，是提高企业核心竞争力、实现可持续发展的迫切需要。加强农民工就业技能培训，为企业摆脱困境提供人才保证和智力支持，是打造现代化创新型企业的重要根基。农民工分布在国民经济各个行业，在加工制造业、建筑业、采掘业及环卫、家政、餐饮等服务业中已占从业人员半数以上，发挥着越来越重要的作用。大力开展农民工职业技能培训和引导性培训，提高农民转移就业能力和外出适应能力，进而使之努力成为具备适应岗位变化需求、适应社会发展需要的技能和本领，具有较强实践能力和创造能力的知识型、技术型、创新型职工队伍，有利于企业化挑

战为机遇、变压力为动力，实现全面协调可持续发展，在市场竞争中立于不败之地。

加强农民工就业技能培训，是服务经济社会发展全局的重要措施。加强农民工就业技能培训，顺应发展社会主义市场经济的要求，顺应以市场为基础配置劳动力资源的规律，对于推动社会主义新农村建设，统筹城乡经济发展，顺利推进工业化、城镇化、现代化都具有重要的现实意义和深远的历史意义。通过对农民工就业技能培训，造就一支具有先进阶级理想、社会主义道德、现代科学文化知识和严格组织纪律的新型工人阶级队伍，增强农民工的工人阶级意识，加速推进农民工融入工人阶级队伍、加快知识化进程，有利于激发广大农民工的劳动热情和创造活力，在新的历史条件下更好地承担起中国工人阶级的历史使命和责任，全面建设小康社会、构建社会主义和谐社会。

中国工人出版社联合中国劳动社会保障出版社运用农民工熟悉的语言，借助农民工喜闻乐见的方式，针对广大农民工的特点和实际需要，编辑出版的这套《农民工就业技能培训指定教材》，是为提高农民工就业技能所做的一件实实在在的好事，是把“千万农民工援助行动”落在实处的具体举措。希望这套教材能够成为广大农民工求职就业的良师益友，为提高农民工职业技能水平发挥应有的作用。相信广大农民工兄弟通过学习，一定会提高自身技术技能素质、拓展自身创业就业的本领，用自己的双手创造更加幸福美好的生活。

(本序作者系中华全国总工会副主席、书记处第一书记)

简介

本书内容主要包括装饰装修瓦工基本知识和墙面装饰抹灰、饰面砖粘贴、饰面板镶贴和楼地面装饰施工中的准备工作、施工操作技术、成品验收方法及质量标准、质量通病及防治措施等，共 5 个单元，19 个模块。

本教材适合于各类职业培训机构在开展职业技能短期培训时使用，也可供建筑施工、家庭装修等技术和管理人员参考使用。

本书由张兆强、张艳斌、姚景荣、李治春、高健编写，张兆强任主编，张艳斌任副主编，张红、张国忠任主审。

目录

第一单元 装饰装修瓦工基本知识	(1)
模块一 常用装饰装修材料.....	(1)
模块二 常用装饰装修工具.....	(9)
模块三 安全常识.....	(20)
思考题.....	(24)
第二单元 墙面装饰抹灰	(25)
模块一 施工准备.....	(25)
模块二 施工操作技术.....	(28)
模块三 成品验收方法及质量标准.....	(54)
模块四 质量通病及防治措施.....	(55)
思考题.....	(67)
第三单元 墙面饰面砖粘贴	(68)
模块一 施工准备.....	(68)
模块二 施工操作技术.....	(70)
模块三 成品验收方法及质量标准.....	(85)
模块四 质量通病及防治措施.....	(88)
思考题.....	(92)
第四单元 墙面饰面板的镶贴和安装	(94)
模块一 施工准备.....	(94)

模块二	施工操作技术·····	(95)
模块三	成品验收方法及质量标准·····	(122)
模块四	质量通病及防治措施·····	(124)
思考题	·····	(125)
第五单元	楼地面装饰施工·····	(127)
模块一	施工准备·····	(127)
模块二	施工操作技术·····	(130)
模块三	成品验收方法及质量标准·····	(145)
模块四	质量通病及防治措施·····	(150)
思考题	·····	(156)

第一单元 装饰装修瓦工基本知识

学习要点:

掌握常用装饰装修材料的性能和施工质量要求;根据工程特点和要求,正确选用装饰装修材料;掌握装饰装修瓦工常用工具和机具的性能、正确的使用方法及施工安全常识。

模块一 常用装饰装修材料

常用装饰装修材料主要有水泥、骨料、颜料、外加剂、石材、饰面砖和水。

一、水泥

水泥是一种常见的胶凝材料,广泛用于建筑结构与建筑装饰工程中。它呈粉末状,与水混合后经过一系列的物理、化学变化,由可塑的浆体变成坚硬的石体;也可将砂、石子等松散材料胶结在一起,形成整体块材。水泥的品种和成分不同,其凝结时间、早期强度、水化热、吸水性和抗腐蚀的性能也不同,这些都直接影响工程质量。因此,应结合工程特点和要求选用相应种类的水泥。常用水泥的种类及技术性能见表1—1。

水泥用于建筑物的面层,能产生较丰富的色彩和装饰效果,且价格便宜、施工简单、便于维修。装饰用水泥主要有白色硅酸盐水泥、彩色硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥。

白色硅酸盐水泥是以硅酸钙为主要成分,氧化铁含量少的白

表 1—1

常用水泥的种类及技术性能

水泥名称	凝结速度	水化热	干缩性	抗渗性	耐蚀性
普通硅酸盐水泥	快	高	较小	较好	抗硫酸盐侵蚀性差
硅酸盐水泥	最快	较高	较小	好	抗硫酸盐侵蚀性差
火山灰质硅酸盐水泥	较慢	较低	大	好	好
矿渣硅酸盐水泥	慢, 低温下更慢	较低	较大	差	抗硫酸盐侵蚀性较好
粉煤灰硅酸盐水泥	较慢	最低	较小		
硅酸盐膨胀水泥	快	高	小	好	抗硫酸盐侵蚀性差

色硅酸盐水泥熟料与适量的石膏及混合材料粉磨而成的。

彩色硅酸盐水泥是以白色硅酸盐水泥熟料和优质白色石膏在粉磨过程中掺入颜料, 外加防水剂、保水剂、增塑剂、促凝剂等外加剂共同粉磨而成的一种水硬性彩色胶结材料。

水泥出厂后, 如运输、储存、保管不当会发生受潮、结块、变质现象, 会降低水泥的强度和其他技术性能。因此, 水泥在运输过程中应注意防潮、防雨淋, 不能与潮湿物品混运; 不同强度等级、不同品种的水泥不能混运。

水泥入库后应按品种、强度等级、出厂日期分别堆放, 做好标志。水泥垛与墙面距离需大于 30 cm, 地面垫板距地面高度应大于 30 cm。水泥堆垛不宜太高, 以免下部受压硬结, 以 10 袋为宜。现场仓库应密闭, 不漏雨, 有防潮、隔热措施。临时露天暂存水泥也应用防雨篷盖平, 底板垫高, 并用油纸、油毡或布临时防潮。散装水泥最好放置在密封良好、可上进下出的罐体内, 如无这种设备, 可放在室内或砖砌的水泥池中, 并采取严格的防潮措施。装饰水泥应严格防止带色杂质混入, 要特别注意防止和其他品种水泥混杂。

水泥应先到先用, 从出厂日期算起储存时间一般不应超过 3

个月。超过3个月时，须对水泥进行检验，重新确定强度等级，按实际强度等级使用。

二、骨料

1. 砂

装饰装修抹灰用砂按细度模数(M)可分为：

(1) 粗砂。细度模数为3.7~3.1，是指砂的平均粒径不小于0.5 mm。

(2) 中砂。细度模数为3.0~2.3，是指砂的平均粒径为0.35~0.5 mm。

(3) 细砂。细度模数为2.2~1.6，是指砂的平均粒径为0.25~0.35 mm。

(4) 特细砂。细度模数为1.5~0.7，是指砂的平均粒径在0.25 mm以下。

装饰装修抹灰用砂最好是中砂，或粗砂与中砂混合掺用。细砂亦可使用，但特细砂不宜使用。抹灰用砂要求颗粒坚硬洁净，使用前需过筛，不得含有黏土、草根、树叶、碱质及其他有机物等有害杂质。

2. 彩色石粒

彩色石粒是由天然大理石破碎而成，具有多种色泽，多用做水磨石、水刷石及斩假石的骨料，其品种规格见表1—2。

表 1—2 彩色石粒品种规格

规格与粒径的关系		常用品种	质量要求
规格俗称	粒径 (mm)		
大二分	约 20	东北红、东北绿、丹东绿、盖平红、粉黄绿、玉泉灰、旺青、晚霞、白云石、云彩绿、红王花、奶油白、竹根霞、苏州黑、黄花玉、南京红、雪浪、松香石、墨玉等	颗粒坚韧、有棱角、洁净，不得含有风化的石粒、黏土、碱质及其他有机物等有害杂质，使用时应冲洗干净
一分半	约 15		
大八厘	约 8		
中八厘	约 6		
小八厘	约 4		
米粒石	0.3~1.2		

三、颜料

装饰砂浆常用颜料及其说明见表 1—3。

表 1—3 装饰砂浆常用颜料及其说明

色彩	颜色名称	说 明
黄色	氧化铁黄	遮盖力、着色力一般，颜色不鲜艳，耐光性、耐大气影响、耐污浊气体以及耐碱性等都比较强，是装饰中既好又经济的黄色颜料之一
	铬黄 (铅铬黄)	是含有铬酸铅的黄色颜料，着色力强，遮盖力强，较氧化铁黄鲜艳，耐光、耐酸、耐碱，但不耐强碱
红色	氧化铁红	有天然和人造两种，遮盖力和着色力较强，有优越的耐光、耐高温、耐大气影响、耐污浊气体及耐碱性能，是较好、较经济的红色颜料之一
	甲苯胺红	是鲜艳红色粉末，遮盖力、着色力较强，耐光、耐热、耐酸碱，在大气中无敏感性，一般用于高级装饰工程
蓝色	群青	是半透明鲜艳的蓝色颜料，耐光、耐风雨、耐热、耐碱，但不耐酸，是既好又经济的蓝色颜料之一
	酞青蓝	色鲜艳，遮盖力强，着色力比铁蓝高 2~3 倍，比群青高 20 倍，耐光、耐热、耐酸、耐碱，但不溶于水和有机溶剂，故不渗色
	钴蓝	是带绿光的蓝色颜料，耐热、耐光、耐酸碱性能较好
绿色	铬绿	是铅铬黄和普鲁士蓝的混合物，颜色变动较大，取决于两种成分的比例。遮盖力强，耐气候变化、耐光、耐热性均好，但不耐酸碱
	群青及氧化铁黄 黄配用	遮盖力、着色力强，耐光、耐大气影响、耐污浊气体、耐碱性都非常强
棕色	氧化铁棕	是氧化铁红和氧化铁黑的机械混合物，有的产品还掺有少量氧化铁黄
紫色	氧化铁紫	可用氧化铁红和群青配用代替

续表

色彩	颜色名称	说 明
黑色	氧化铁黑	遮盖力、着色力很强，耐光、耐一切碱类，对大气作用也很稳定，是一种既好又经济的黑色颜料
	炭黑	根据制造方法不同分为槽黑（俗称硬质炭黑）和炉黑（俗称软质炭黑）两种，装饰工程常用炉黑一类，性能与氧化铁黑基本相同，但密度稍小，不易操作
	锰黑	遮盖力很强
	松烟	采用松材、松根、松枝等在窑内进行不完全燃烧而熏得的黑色烟炱，遮盖力及着色力均较强
白色	钛白粉	化学性质相当稳定，遮盖力及着色力都很强，折射率很高，为最好的白色颜料之一

四、外加剂

装饰砂浆常用外加剂及其说明见表 1—4。

表 1—4 装饰砂浆常用外加剂及其说明

材料	说明与要求
聚醋酸乙烯乳液	是一种白色水溶性胶黏剂，较原 107 胶的性能和耐久性均好，可用于较高级的装饰工程
木质素磺酸钙	是减水剂，掺入聚合物水泥砂浆中，约可减少用水量 10% 左右，并提高粘结强度、抗压强度和耐污染性能。木质素磺酸钙还有分散作用，能使水泥水化时产生的氢氧化钙均匀分散，减轻析出于表面的倾向，在常温施工时能有效地克服颜色不均现象。其缺点是掺入后砂浆略显黄色，配色时应一并考虑其着色作用； 低温施工时所产生的严重析白问题单靠掺入木质素磺酸钙难以完全克服，还须同时掺入氯化钙； 木质素磺酸钙掺量为水泥量的 0.3% 左右

续表

材料	说明与要求
107 胶	可用做粘合剂，粘贴墙纸、墙布、水泥制品、地砖、瓷砖等，还可用做内外墙涂料的胶料。 107 胶水泥浆参考重量配合比： 水泥或砂浆用：按水泥或砂浆量的 5%~10% 混合使用 底层胶浆——水泥：107 胶：水=1：0.25：0.35 面层胶浆——水泥：107 胶：水=1：0.2：0.45

五、石材

1. 天然大理石

大理石是由石灰岩变质而成的一种变质岩。矿物组分主要是石灰石、方解石和白云石。大理石结构密致，强度较高，吸水率低，但表面硬度较低，不耐磨，抗侵蚀性能较差。主要用于建筑物的室内地面、墙面、柱面等部位的干燥环境中，一般不宜用于室外。

大理石饰面板的品种常以其粉磨抛光后的花纹、颜色特征及产地命名。有定型和不定型两种规格，一般厚度为 20 mm，目前新型产品有厚度为 7~10 mm 的薄型饰面板。不定型规格可根据用户要求加工。天然大理石定型材料规格见表 1—5。

表 1—5 天然大理石定型材料规格 mm

长×宽×厚	长×宽×厚	长×宽×厚	长×宽×厚
300×150×20	400×200×20	610×610×20	1 070×750×20
300×300×20	400×400×20	900×600×20	1 200×600×20
305×152×20	600×300×20	915×610×20	1 200×900×20
305×305×20	600×600×20	1 067×762×20	1 220×915×20

对天然大理石材料的质量要求如下：

(1) 大理石饰面板应表面平整、边缘整齐，棱角不得损坏，应具有产品合格证。

(2) 安装大理石饰面板用的铁制锚固件、连接件应镀锌或经防锈处理。镜面和光面的天然石材饰面板应用铜或不锈钢制的连接件连接。

(3) 天然石材装饰板的表面不得有隐伤、风化等缺陷，不宜采用易褪色的材料包装。

(4) 施工时所用胶结材料的品种、掺合比例应符合设计要求，并具有产品合格证。

2. 天然花岗石

花岗石是岩浆岩（又称火成岩）的统称，包括花岗岩、安山岩、辉绿岩、辉长岩、片麻岩等，矿物组分主要是石英、长石、云母等。其质地坚硬密实，具有良好的抗风化性、耐磨性、耐酸碱性，可广泛用于室内外墙面、柱面、地面等部位的装饰。

对天然花岗石材料的质量要求如下：

(1) 花岗石饰面板应表面平整、棱角方正，要有产品合格证。

(2) 安装花岗石饰面板用的铁制锚固件、连接件应镀锌或经防锈处理。镜面和光面的天然石材饰面板应用铜或不锈钢制的连接件连接。

(3) 天然石材装饰板的表面不得有隐伤、风化等缺陷，不宜采用易褪色的材料包装。

(4) 施工时所用胶结材料的品种、掺合比例应符合设计要求，并具有产品合格证。

(5) 花岗石板材的物理性能及正面外观质量应符合规定。

3. 人造石饰面板

人造石饰面板是以天然大理石、花岗石等碎石、石屑、石粉作为填充材料，以不饱和聚酯树脂为胶粘剂（或用水泥为胶黏剂），经搅拌成型、研磨、抛光等工序制成。一般有人造大理石、花岗石和预制水磨石饰面板。

对人造石饰面板材料的质量要求如下：

(1) 人造石饰面板应表面平整、棱角方正，要有产品合格证。

(2) 安装饰面板用的铁制锚固件、连接件应镀锌或经防锈处理。

(3) 装饰板的表面不得有隐伤等缺陷，不宜采用易褪色的材料包装。

(4) 施工时所用胶结材料的品种、掺合比例应符合设计要求，并具有产品合格证。

(5) 人造石板材物理性能及外观质量应符合规定。

六、饰面砖

饰面砖的品种、规格、图案和颜色繁多、华丽精致，是高档装饰材料。

1. 外墙面砖

外墙面砖是用优质耐火黏土为主要原料，经混炼成型、素烧、施釉、煨烧而成的饰面材料，其质地密实、釉质耐磨，具有较好的耐水性、耐久性。外墙面砖包括表面无釉外墙面砖（又称墙面砖）、表面有釉墙面砖（又称彩釉砖）、线砖和外墙立体贴面砖（又称立体彩釉砖）等几类。主要产品有彩釉砖、劈离砖、变色釉面砖、玻璃釉面砖和黏土彩釉砖等。主要适用于商店、餐厅、旅馆、展览馆、图书馆、公寓等民用建筑的外表面装饰。

2. 内墙面砖

内墙面砖是用瓷土或耐火黏土经焙烧而成的饰面材料，通常均施釉。主要种类有白色釉面砖、色彩釉面砖、装饰釉面砖、图案砖和字画釉面砖等。内墙面砖外形除有正方形、矩形外还有用于阴阳角处的特制的各种配件异形体砖，表面光滑平整。其吸水率较大，适用于室内墙面和台面装饰，不适用于室外装饰。

3. 陶瓷锦砖

陶瓷锦砖（又称玻璃马赛克）是用优质瓷土经成型、高温焙烧而成的饰面材料，分有釉和无釉两种，形状有正方、长方、对