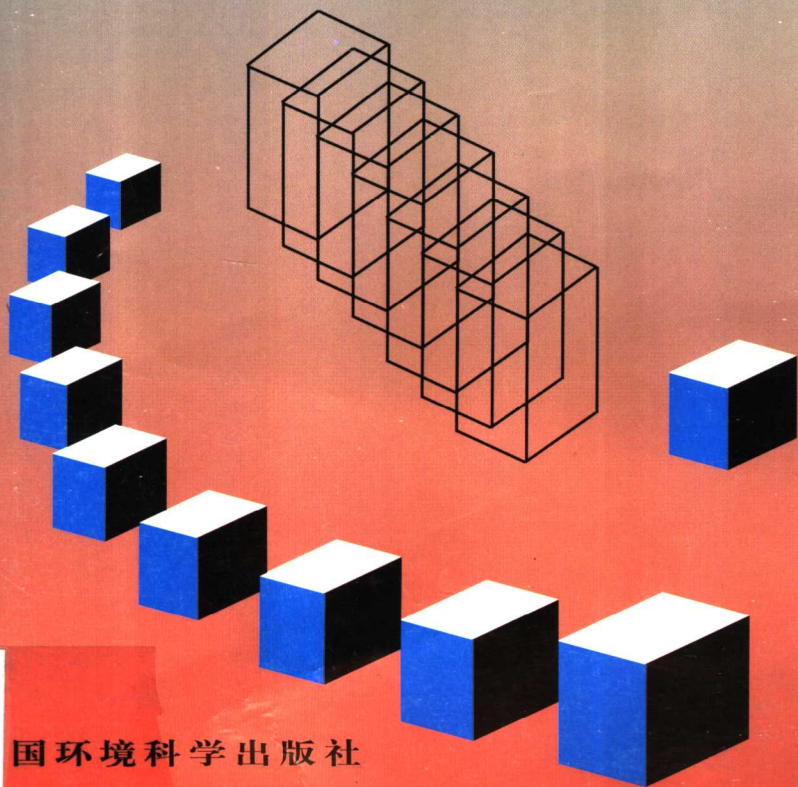


建筑工人技术培训教学用书

建筑油漆工

艾伟杰 编



0767

390

国环境科学出版社

建筑工人技术培训教学用书

建筑油漆工

艾伟杰 编

中国环境科学出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

建筑油漆工/艾伟杰编.-北京:中国环境科学出版社
1998.9

建筑工人技术培训教学用书

ISBN 7-80135-576-8

I.建… II.艾… III.建筑工程-工程装修-涂漆-技术
培训-教材 IV.TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 20243 号

中国环境科学出版社出版发行

(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)

北京中科印刷有限公司印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经售

*

1998 年 9 月第 一 版 开本 787×1092 1/32

2003 年 2 月第三次印刷 印张 8 3/4

印数 20001—30000 字数 196 千字

定价:11.00 元

序

建筑业作为国民经济的支柱产业,在社会主义现代化建设中发挥着越来越大的作用。改革开放以来,我国的城乡面貌发生了翻天覆地的变化,每年完成的建筑工作量数以亿计。展望未来,建筑业前景的发展更是一片辉煌。这是一项永不衰败的事业。随着社会主义市场经济的建立,建筑业的改革和发展也势在必行。为完成这些光荣而伟大的历史任务,需要一支思想好、业务精、技术强、作风过硬的建筑产业大军。目前建筑业队伍已发展到 3000 多万人,是我国最为庞大的一支行业职工队伍。但就综合素质和技术水平来讲,还远远不能适应形势发展的要求。党中央提出了“科教兴国”的战略方针,提出了发展国民经济必须实现“两个根本转变”的战略措施,要把国民经济的发展方式转移到依靠科学技术和提高劳动者素质上来。这对于我们建筑业来说,更是这样。因此我们必须大力发展成人教育和岗位培训,真正做到“先培训,后就业”、“先培训,后上岗”,使每个建筑工人都受到严格认真的应有的技术培训,做一个素质合格的劳动者。

为达到上述目的,“建筑工人技术培训教学用书编委会”组织专家,经过几年的努力,编写了这套培训教材。建筑工人技术培训有自己的特点,要求在一定的时间内提高学习培训

效率,同时又要达到应有的合格的技术标准和技术水平;此外又要求保持内容的科学性和先进性,又要兼顾对象的文化水平 and 理解能力。本套教材在总结以往建筑工人技术培训实践工作经验的基础上,在满足上述要求方面都做了有益的改进和努力。概括起来,这套教材有以下几个特点。

一是标准性。这套教材在技术标准上完全按照建设部部颁标准执行,参照了建设部颁布的建设行业《职业技能标准》,保证了培训质量的国家标准的要求,保证了技能等级的规范性和全面性。在这个意义上说,教材具有一定的示范性和推广适用的指导作用。

二是系统性。教材除了上述在工种等级方面较全面外,还注重应知应会相互配合施教,按教学规律循序渐进,既保持教学内容本身的系统性、知识要求的完整性,又防止按考试目的编写的弊端,真正达到切实提高工人技术素质的根本目的。

三是实用性。教材编写要针对建筑工人的实际,要深入浅出,通俗易懂,删繁就简,便于自学。这些方面,本套教材都进行了尝试,因此具有较强的实用性,做到了少而精,简而明。

四是先进性。教材除了必需的基本内容要求外,也注意到各工种技术发展的最新成果的适当吸取,较为恰当地介绍了相关的新材料、新技术、新工艺等内容,开拓了视野,对于建筑工人的再提高提供了有益的帮助。

综上,我们认为这套教材的出版发行对于推动建筑工人技术培训,促进建筑业的发展都是很有意义的。当然,对于我们这个幅员广大的国家来说,各地区情况有很大不同,建筑工人队伍数量庞大,技术水平差异也不小,如何编出既有共性,又有个性;既有统一要求,又有地方特色的培训教材,也不是仅仅一套教材就能完全满足的。我们提倡百花齐放,相互竞争,取长补短,共同前进。让更多的各具特色的培训教材面

世,以适应日益兴旺的建设教育培训事业的发展,培养更多合格的各类建设人才,为建设事业的大发展作出更大的贡献。

李先達

1997.7.1

建筑工人技术培训教学用书编委会

主任委员：郑春江

副主任委员：龚伟 郭宏若

委员(按姓氏笔画排列)：

田会杰	安松柏	张进发
郑春江	周玉泉	郭宏若
郭继武	龚伟	黄展东

出版说明

为适应我国建筑事业的发展,大力开展职工技术培训,提高建设系统职工队伍的技术素质,在各有关部门的支持下,我们组织编写了本套建筑工人技术与劳务培训教学用书。根据建设部 1996 年 2 月颁布的建设行业的《职业技能标准》,建筑工人必须熟练掌握本职业的“操作要求(应会)”,包括操作技能、工具设备的使用与维修、安全要求等;同时要掌握与本职业有关的“知识要求(应知)”,包括基本知识、专业知识、相关知识。基于上述要求,本套教学用书按“知识要求(应知)”和“操作要求(应会)”分编的方式编写。如建筑材料、建筑制图与识图、建筑力学、房屋构造……等按标准中的“知识要求(应知)”编写,各工种、各等级共用,避免了同一学科在十来个工种、初、中、高三个等级的教材中反复出现的弊病,也更便于培训和自学。对标准中的“操作要求(应会)”则分别按工种编写,重点为中、高级工,教学中可按标准对不同等级的不同要求,对教材加以取舍。

总结几年来各地培训工作的经验,编写本套教学用书的主要原则是:

一、技术技能培训要摆脱“应试教育”的误区,为了切实提高建筑工人的技术素质,教学用书就要在符合建设行业《职业技能标准》的前提下,按教学规律编写,要循序渐进,知识完整,教材要保持一定的系统性,便于教学。

二、篇幅不能过大,要删繁就简,否则培训工作就难以实

施,本套教学用书的各分册,均控制在 20 万字左右。

三、注意体现内容的科学性、先进性、针对性和实用性,并以适当的篇幅重点介绍与本工种有关的新材料、新设备、新技术、新工艺。

四、建筑工人是一支庞大的队伍,要求全部离岗培训是不现实的,要鼓励自学提高。本套教学用书不论在内容上和篇幅上都便于工人自学,每章之后均附有复习思考题。

本套教学用书在编写、出版过程中,各有关院校、培训中心、设计施工单位为保证教材质量和按期出版,给予了很大的支持,谨向这些单位致以谢意。

本套教学用书也可用于建筑类中等职业技术学校、职业高中、技工学校和建筑企业管理人员岗位资格培训学习参考。

大力提高建筑职工的技术水平是我们的重任,希望使用本套教学用书的单位和广大读者提出宝贵意见,以便今后进一步修订。

建筑工人技术培训教学用书编委会

1997 年 6 月

前 言

本书是根据《建筑油漆工职业技能标准》的应知、应会的主要内容来进行编写的,针对目前建筑职工技术素质的实际情况和职工培训的实际需要,力求做到应知、应会相结合,突出实用性,侧重于提高操作技术,全面介绍了油漆工程的材料及施工工艺操作要求,并将一些成熟的新工艺、新技术、新机具插入其中,在学习过程中应结合本套丛书《建筑制图与识图》及《建筑材料实用教程》加以学习。

本书编写过程中,虽然经过仔细考虑,但由于编者水平有限,书中难免有不少缺点和错误,望使用本书的读者批评指正。

编 者

1998年6月25日

目 录

第一章 一般常用材料	(1)
第一节 涂料及稀释剂	(1)
第二节 腻子	(27)
第三节 玻璃、油灰	(30)
第四节 壁纸、胶粘剂(胶水)	(31)
第五节 其它材料	(34)
第二章 常用工具、机械及其使用与维护	(38)
第一节 涂料施工常用工具、机械及其使用 与维护	(38)
第二节 裁装门窗玻璃常用的工具	(61)
第三节 裱糊壁纸常用工具及其它手工工具	(63)
第三章 各种物面的基层处理	(66)
第一节 木材面的基层处理	(66)
第二节 抹灰面的基层处理	(71)
第三节 金属面的基层处理	(73)
第四节 其它物面基层处理	(75)
第五节 旧涂膜的处理	(76)
第四章 各色涂料和着色剂的调配	(80)
第一节 色彩的原理	(80)
第二节 涂料颜色的调配	(83)
第三节 涂料稠度及着色剂的调配	(86)

第五章 普通油性涂料施工工艺	(90)
第一节 木门窗铅油、调合漆施涂工艺	(91)
第二节 木门窗清漆施涂工艺	(99)
第三节 旧木门窗施涂工艺	(103)
第四节 木地板混色漆施涂工艺	(105)
第五节 木地板清色漆施涂工艺	(109)
第六节 木质顶棚面施涂工艺	(112)
第七节 钢门窗铅油、调合漆施涂工艺	(114)
第八节 镀锌铁皮表面的施涂工艺	(119)
第九节 抹灰面铅油、调合漆施涂工艺	(121)
第十节 质量、安全	(127)
第六章 室内普通水乳性涂料的施工工艺	(137)
第一节 涂刷和喷涂石灰浆的施工工艺	(137)
第二节 室内大白浆及 106、803 内墙涂料的 施工工艺	(141)
第三节 室内乳胶漆的施工工艺	(146)
第四节 质量标准及质量通病防治	(148)
第七章 其它涂料施涂工艺	(152)
第一节 磁漆、无光漆施涂工艺	(152)
第二节 虫胶清漆带浮石粉理平见光工艺	(159)
第三节 硝基清漆(蜡克)理平见光工艺	(163)
第四节 聚氨酯清漆刷亮与磨退工艺	(168)
第五节 各色聚氨酯磁漆刷亮与磨退工艺	(173)
第六节 丙烯酸木器清漆刷亮与磨退工艺	(177)
第七节 硬木地板虫胶清漆打蜡工艺	(181)
第八节 硬木地板聚氨酯耐磨清漆工艺	(184)
第九节 木地板烫蜡工艺	(187)
第十节 喷漆施涂工艺	(190)

第八章 弹、滚、喷、刷涂饰工艺	(196)
第一节 弹涂装饰工艺	(196)
第二节 彩弹与滚花组合装饰工艺	(204)
第三节 喷花、刷花涂饰工艺	(207)
第九章 特种涂料及施工工艺	(211)
第一节 特种涂料	(211)
第二节 特种涂料施工工艺	(219)
第十章 一般壁纸的施工工艺	(226)
第十一章 普通玻璃的裁装施工工艺	(237)
第一节 普通门窗玻璃的裁装工艺	(237)
第二节 玻璃磨边及运输保管	(248)
第十二章 按图计算工料	(252)
第一节 涂料工程实物工程量计算	(253)
第二节 计算用工	(257)
第三节 计算用料	(259)
第十三章 安全知识	(262)

第一章 一般常用材料

第一节 涂料及稀释剂

一、涂料

涂料是一种胶体溶液,涂于物体的表面并能与物体很好的粘结,经过干燥固化形成完整的保护膜。它能保护物体免受外来的各种侵蚀,同时起到装饰作用。

“涂料”这一名词人们常习惯称为“油漆”,最早是指桐油和大漆,后来是泛指植物油,部分树脂与颜料的材料,因而易被误解为凡属油漆,则必含有油类。这样的理解是不够准确的。

随着科学技术的发展,各种合成树脂大量的应用,用合成树脂做成的涂料不仅涂膜坚硬,经久耐用,而且光亮夺目,干燥快,有些还具有抗水性,耐化学性等特殊功能。这些都是天然油脂漆所不能与之相比的,所以目前涂料产品中已趋向少用或不用油类。因此,继续使用“油漆”一词就不恰当了,准确的名称应为“涂料”。

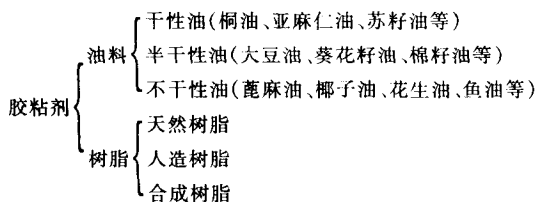
(一)涂料的组成

涂料的品种繁多,但归纳起来其组成物质主要是胶粘剂、颜料、溶剂及辅助材料。以上各组成物质均有不同的功能,是涂料组成中不可缺少的成分,下面就涂料的组成分别作介绍。

1. 胶粘剂

胶粘剂是组成涂料的基本物质,也是主要成膜物质,它可以单独成膜,也可以胶粘颜料等其它成分共同成膜。胶粘剂可分成油料和树脂两大类,见表 1-1。

表 1-1 胶粘剂的分类



用油料作为主要成膜物质的涂料,习惯上称为油性涂料(又称油性漆);用树脂作主要成膜物质的涂料,称为树脂涂料,(又称树脂漆);油料和天然树脂共同作为主要成膜物质的涂料,习惯上称为油基涂料(又称油基漆)。

(1)油料:它在涂料工业中是最早使用的成膜物,可用来制造清漆、色漆、油改性合成树脂以及作为增塑剂使用。

(2)树脂:它是涂料工业中的主要原料,是由多种有机高分子化合物互相溶合而成的混合物。树脂可以是半固态,固态或假固态的无定形状态。纯粹体呈透明或半透明状,不导电,无固定熔点,只有软化点,受热变软,并逐渐熔化,熔化时发粘;大多数不溶于水,易溶于有机溶剂,溶剂挥发后,能形成一层连续的薄膜。树脂所以能作成膜物质就是利用它的这种性质。

单用油料虽然也能制成涂料,但这种涂料的涂膜无论在硬度、光泽、耐水、耐酸碱等性能上或其它特殊性能(如绝缘,耐高温方面)都不能满足现代科技发展的需要。以树脂作为涂料的成膜物质,则能提高涂料的装饰性能和耐水、耐磨、耐化学酸碱性能,满足人们的需要。

涂料用的树脂从来源可分为:天然树脂,人造树脂和合成

树脂三类。其中以合成树脂在涂料中使用最广。也可根据受热后的性能变化分为:热塑性树脂,热固性树脂。树脂的种类见表 1-2。

表 1-2 树脂的种类

类 别	来 源	举 例
天然树脂	来自自然界动植物和矿物的有机化合物,其中以植物的最多	松香、虫胶、沥青
人造树脂	由天然有机高分子化合物经加工而成	松香衍生物、纤维衍生物
合成树脂	以有机化工制成的单体原料经聚合或缩聚反应而成	聚氨酯、环氧树脂、丙烯酸树脂、过氯乙烯树脂

2. 颜料

颜料在涂料中是次要成膜物质,它是微细粉末状的有色物质,不溶于水和油,微溶于有机溶剂,但能均匀地分散于水和油中,而被广泛地应用于涂料中。

颜料在涂料中不仅有着色和遮盖作用,还能增强涂膜的强度,阻止紫外线的穿透,延缓涂膜老化,延长使用寿命,同时还能提高涂膜的耐磨性,防锈能力和耐久性。

颜料品种的分类,按化学成份分有:有机颜料和无机颜料;按其在涂料中的作用分有:着色颜料、防锈颜料和体质颜料。

(1)着色颜料:主要能使涂料具体色彩有良好的遮盖力,还可提高涂膜的耐久性和耐候性。其品种分类见表 1-3。

(2)防锈颜料:能使涂料具有良好的防锈蚀性能,延长物件使用寿命。其品种分类见表 1-4。

(3)体质颜料:用来增加涂膜的厚度,使涂膜有丰满感,还可提高涂膜的耐磨和耐久性。其品种分类见表 1-5。

表 1-3 着色颜料品种分类

黄色颜料	无 机	铅铬黄、镉黄、锑黄等
	有 机	颜料耐光黄(汉沙黄)、联苯胺黄、槐黄等
红色颜料	无 机	朱红、镉红、铝红、镉红等
	有 机	颜料猩红(甲苯胺红)、蓝光色淀性红(立索尔红)、黄光颜料红(对位红)等
蓝色颜料	无 机	铁蓝、群青、钴蓝等
	有 机	酞菁铜(酞菁蓝)、孔雀蓝等
白色颜料	无 机	氧化锌、锌钡白、钛白、锑白、铅白、盐基性硫酸铅等
黑色颜料	无 机	炭黑、松烟、石墨(铁黑)等
	有 机	苯胺黑、磺化苯胺等
绿色颜料	无 机	铬绿、锌绿、铬翠绿、氧化铬绿、镉绿、巴黎绿、钴绿等
	有 机	孔雀石绿、维多利亚绿、亮绿
紫色颜料	无 机	群青紫、钴紫、锰紫、亚铁氰化铜
	有 机	甲基紫、苜蓿紫、颜料枣红、茜素紫等
氧化铁颜料	天然	土红、棕土、黄土、煨棕土、煨黄土等
	人 造	氧化铁红、氧化铁黄、氧化铁黑、氧化铁棕、氧化铁绿、氧化铁紫
金属颜料		铝粉(银粉)、铜粉(金粉)

表 1-4 防锈颜料品种分类

物理性防锈颜料	非活性	氧化铁红、铅粉、石墨
	活 性	氧化锌、碱性碳酸铅、碱性硫酸铅
化学性防锈颜料		红丹、锌铬黄、钡钾铬黄、铅酸钙、碳氮化铅、锌粉、铅粉、碱性铅铬黄

表 1-5 体质颜料分类

碱土金属盐	硫酸钡(重晶石粉)、碳酸钙(大白粉、白垩)、碳酸钙(石膏)
硅 酸 盐	滑石粉、磁土、石棉粉、云母粉、石英粉、硅藻土
镁、铝轻金属化合物	碳酸镁、氧化镁、氢氧化铝

3. 溶剂

凡能溶解植物油、树脂、纤维素衍生物、沥青、虫胶等成膜物质的、易挥发的有机溶液称为溶剂。它是涂料中的一部分，