

21世纪技工技能入门丛书

油漆工技能 快速入门

编著 上海市职业指导培训中心

便于自学

适合培训

就业入门

21SHIJIJIGONGJINEN MUMENCONGSHU

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

21SHIJIJIGONGJINENGRUMENCONGSHU

21世纪技工技能入门丛书

△机械识图快速入门

△车工技能快速入门

△焊工技能快速入门

△钣金工技能快速入门

△水电工技能快速入门

▲油漆工技能快速入门

ISBN 7-5345-5135-8



9 787534 551352 >

ISBN 7-5345-5135-8

TS·77 定价: 17.00 元

凤凰出版传媒网: www.ppm.cn



21 世纪技工技能入门丛书

油漆工技能快速入门

编著 上海市职业指导培训中心

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

油漆工技能快速入门/上海市职业指导培训中心编
著. 南京:江苏科学技术出版社,2006.9

(21世纪技工技能入门丛书)

ISBN 7-5345-5135-8

I. 油... II. 上... III. 油漆—基本知识

IV. TQ639

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 102621 号

油漆工技能快速入门

编 著 上海市职业指导培训中心

责任编辑 孙广能

特约编辑 李 峻

责任校对 苏 科

责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号,邮编:210009)

网 址 <http://www.jsjpub.com>

集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号,邮编:210009)

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

经 销 江苏省新华发行集团有限公司

照 排 南京展望文化发展有限公司

印 刷 淮阴新华印刷厂

开 本 787 mm×1092 mm 1/32

印 张 9.75

字 数 212 000

版 次 2006 年 9 月第 1 版

印 次 2006 年 9 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7-5345-5135-8/TS·77

定 价 17.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

内 容 提 要

本书全面、系统地介绍了油漆工应掌握的各种基础知识和基本技能,内容主要包括油漆原材料,油漆工具及使用方法,油漆施工要求和在各种基体(如木材、墙面、金属等)、构件上涂装的工艺规范。

本书通俗易懂、实用性强,油漆施工人员易于掌握并能快速提高技能,是油漆工工作中的好帮手。

本书可供工业建筑、家装及设备涂装领域的工人阅读,也可作为广大农民工、转岗就业人员入门的学习、培训读物。

前 言

进入 21 世纪后,随着新一轮经济增长周期的到来,经济发展将跨上一个新的平台。其中,以先进制造业为主的第二产业对我国国民经济的飞速发展起到非常重要的作用;制造业的迅速发展,为国民经济和社会发展作出了重要的贡献,成为我国经济腾飞的强劲引擎。

随着我国工业化进程的加速、产业结构的调整和升级,经济发展对高质量技能人才的需求不断扩大。

面对技能人才短缺现象,政府及各职能部门快速做出反应,采取措施加大培养力度,鼓励各种社会力量倾力投入技能人才培养领域。同时,社会上掀起尊重技能人才的热潮,营造出一个有利于技能人才培养与成长的轻松、和谐的社会环境。

为认真贯彻党的十六届五中全会精神和《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》,适应全面建设小康社会对高素质劳动者和技能型人才的迫切要求,促进社会主义和谐社会建设,江苏科学技术出版社特邀上海市职业指导培训中心的有关专家组织编写了“21 世纪技工技能入门”系列丛书。

本套丛书的编写以企业对人才需求为导向,以岗位职业技能要求为标准,以与企业无缝接轨为原则,以企业技术发展方向为依据,以知识单元体系为模块,结合职业教育和技能培训实际情况,注重学员职业能力的培养,体现内容的科学性和前瞻性。

《油漆工技能快速入门》一书全面、系统介绍了油漆工应掌握的各种基础知识和基本技能,内容主要包括油漆原材料,油漆工具及使用方法,油漆施工要求和在各种基体(如木材、墙面、金属)、构件上涂装的工艺规范。

本书简单明了、通俗易懂、实用性强,易于油漆施工有关技术人员掌握并提高技能,是油漆工的好帮手。本书可供工业建筑、家装及设备涂装领域的技术工人阅读,也可作为广大农民工、转岗就业人员的学习、培训读物。

因编者水平有限,加上时间仓促,书中难免有错误和不妥之处,恳请读者批评指正。

编 者

2006年6月

目 录

第一单元 油漆材料及选用	1
课题一 油漆的组成与分类	1
一、涂料的组成	1
二、涂料的作用	2
三、涂料的成膜物质	4
四、涂料的分类与命名	6
课题二 油漆的品种与性能	8
一、油脂漆类	8
二、天然树脂漆类	10
三、酚醛树脂漆类	12
四、沥青漆类	13
五、醇酸树脂漆类	13
六、氨基树脂漆类	14
七、硝基漆类	15
八、纤维素漆类	15
九、过氯乙烯漆类	15
十、乙烯类树脂漆类	16
十一、丙烯酸树脂漆类	17
十二、聚酯树脂漆类	18
十三、环氧树脂漆类	18
十四、聚氨酯树脂漆类	19
十五、元素有机漆类	20
十六、橡胶漆类	21
十七、其他漆类	21



课题三 油漆辅助材料	21
一、腻子	21
二、着色材料	24
三、胶料	28
四、研磨材料	28
五、脱漆剂	32
课题四 油漆涂料的检验与贮存保管	32
一、油漆涂料的一般检验、鉴别	32
二、油漆涂料的贮存与保管	36
课题五 涂料的选用与估算	39
一、涂料的选择	39
二、涂料用量的估算	46
 第二单元 油漆涂装设备及使用	 53
课题一 刷涂设备及其使用	53
一、刷涂工具	53
二、刷涂设备	59
课题二 浸涂设备及其使用	62
一、浸涂槽	63
二、搅拌装置	65
三、加热及冷却装置	65
四、滴漆装置	66
五、通风装置	67
六、安全防火装置	68
课题三 淋涂设备及其使用	68
一、淋涂室	70
二、淋涂操作要点	71
三、淋涂的优点	73
四、淋涂的缺点	73

课题四 辊涂设备及其使用	73
一、手工辊涂	74
二、自动辊涂	76
课题五 刮涂设备及其操作	79
一、刮涂工具	79
二、刮涂操作要点	84
课题六 空气喷涂设备及其使用	86
一、喷枪	87
二、空气压缩机	95
三、供漆装置	97
四、喷漆室	100
五、空调送风系统	101
六、废漆处理装置	103
七、空气喷涂操作要点	103
课题七 高压无气喷涂设备及其使用	107
一、高压无气喷枪	109
二、高压软管	111
三、蓄压过滤器	111
四、气动式高压无气喷涂机	111
五、电动式高压无气喷涂机	113
六、高压无气喷涂机的使用安全措施	114
第三单元 油漆施工操作要求	116
课题一 油漆施工前的准备工作	116
一、被涂工件的表面处理	116
二、油漆材料调配	130
三、涂装方法的选择	151
课题二 油漆施工的基本程序	156
一、涂底漆	156



二、刮腻子	157
三、打磨	158
四、涂二道底漆	160
五、涂面漆与罩光漆	160
六、装饰	161
七、抛光与上光	161
课题三 木器涂漆工艺	163
一、木材面涂装分类及涂装工艺	163
二、木地板的涂漆	165
三、家具的涂漆	170
四、木门窗涂漆	189
课题四 建筑墙面涂漆	193
一、墙面装饰涂料简介	193
二、外墙面的涂饰	204
三、内墙面的涂饰	212
四、天棚涂漆	218
课题五 金属面涂漆	222
一、金属面的涂刷程序	222
二、涂饰作业条件	222
三、钢房架涂漆	223
四、薄铁制件涂漆	224
五、取暖器材涂漆	225
课题六 塑料涂漆工艺	226
一、塑料种类与特性	226
二、塑料涂漆工艺	228
三、最新塑料涂漆方法	229
课题七 美术涂饰	232
一、大理石纹的涂饰	232
二、皱纹漆的涂饰	233
三、锤纹漆涂饰	234

四、裂纹漆的涂饰	235
五、结晶漆的涂饰	236
六、彩纹涂饰(浮漆涂饰法)	236
七、印花涂饰	237
八、绒面涂饰	237
九、浮雕漆涂饰	238
十、闪光漆涂饰	239
十一、粉末涂饰	240
课题八 传统油漆	242
一、退光漆(推光漆)磨退工艺	242
二、广漆涂饰工艺	246
三、红木揩漆工艺	247
四、香红木揩漆工艺	248
五、仿红木揩漆工艺	249
课题九 古建筑油漆	249
一、地仗基础(基层处理)	250
二、一麻五灰(批麻罩灰)	251
三、一布四灰	253
四、单批灰	253
五、油皮、漆皮	254
六、古建筑油漆其他做法	257
第四单元 油漆施工质量及安全	262
课题一 油漆工程常见质量弊病、原因及防治	262
一、片落	262
二、脱落	267
三、碎落	268
四、粗粒(俗称菲子)	269
五、起泡	270



六、刷痕	274
七、微裂	275
八、漏刷	275
九、缺腻子缺砂纸	276
十、流坠、裹楞	276
十一、五金污染(包括灯具、电盒等处)	277
课题二 涂饰工程质量验收标准	277
一、一般规定	277
二、水性涂料涂饰工程	279
三、溶剂型涂料涂饰工程	281
四、美术涂饰工程	282
课题三 安全防护	283
一、环境保护	283
二、安全防护	288
三、职业病防治与急救	298

第一单元 油漆材料及选用

课题一 油漆的组成与分类

涂料,我国传统称为油漆,是应用于物体表面,经过物理变化或化学反应,形成坚韧保护膜的物料的总称。其中,大多数是含有或不含有颜料的有机黏稠液体,通常称作漆。

我国在生产和使用油漆方面,有着悠久的历史。生漆和桐油既是我国的特产,也是我国以往制作油漆的主要原料。在过去,油漆都是用植物油和天然树脂熬炼而成的。

随着石油化工和有机合成工业的发展,为油漆工业提供了新的原料来源,许多新型涂料,不再使用植物油脂。植物油脂在整个油漆生产原料中的比例正在逐年下降。在一些先进国家,油脂仅占原料总耗用量的 5%~6%。植物油脂也逐步被石油化工原料所代替而处于次要地位。在这种情况下,油漆这个名称就显得不够确切了。因此,采用涂料这个名称,是合适的。但是由于“油漆”二字沿用已久,所以人们仍旧习惯地把有机涂料叫做油漆。本书中“油漆”和“涂料”具有相同的意思。

一、涂料的组成

涂料的种类繁多,约有 1 000 多个品种,作用各异,但是它们都由主要成膜物质、次要成膜物质(颜料)和辅助成膜物质三部分组成。涂料各组分按性能、形态可完全包括在下列六

大类原料中：油料、树脂、颜料、溶剂、催干剂及其他辅助材料。油料和树脂是主要成膜物质，叫做固着剂，是涂料的基础，没有它们就没有牢固地附着在物体表面上的漆膜。颜料是次要成膜物质，漆膜中有了它，可以显出很多特殊性能。溶剂、催干剂和辅助材料等是辅助成膜物质，有助于涂料的涂装和改善漆膜的一些性能。为了了解涂料的组成、性质和功用，必须先了解其原材料的性质和功用，本单元将着重叙述制造各种涂料的主要原材料组成、性质和用途。涂料的组成如图 1-1 所示。

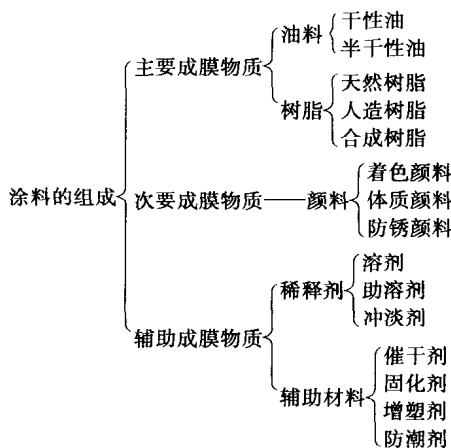


图 1-1 涂料的组成

二、涂料的作用

将涂料涂装于物体表面，可生成一种坚韧耐磨、附着力强，又具有保护性能的涂层，这样，就可以大大提高被涂物体的使用寿命和使用效果。所以涂料被广泛地应用于木材、水泥、钢铁、轻金属、塑料、皮革与织物等制件上，来提高这

些被涂物的实用性和装饰性。涂料的作用主要有以下几个方面：

(1) 保护作用 我们在日常生活中经常接触到的房屋建筑、工厂设备、车辆船舶、农用机械、生活用品以及教学医疗与科学实验器材等,多数是由金属、非金属等材质制成的。这些材料经常暴露在阳光下和大气中,受阳光中紫外线的穿透作用,大气中的水分、化学腐蚀介质、微生物的侵蚀以及温度、湿度长年累月的交替变化影响,会发生金属锈蚀、水泥老化、木材腐烂、塑料解体、织物和皮革发霉……因此,必须在这些材料的制件上涂装上涂料,结成一层牢固的漆膜,将被涂物体与周围的阳光、空气、水分等隔离,免受各种有害物质的侵蚀。当然,涂料并不是惟一的保护方法(如钢铁制件的表面还可以电镀等),但它却是最简单、最普遍的一种保护方式。对于某些工业制品和工业部门的机械设备,还可以提供具有耐酸、耐碱、耐油、耐高温等性能的涂料,以满足各种需要,起到保护处于特殊环境中使用的机械设备的作用。

(2) 装饰作用 涂料还具有鲜艳夺目的各种颜色,全光、半光和无光等不同的光泽度,可以根据被涂物的特点与人们的审美要求,进行人工的色彩调配,调整涂物表面的光泽。由于各部门使用涂料的目的不同,这就要求涂料除了具有一般的装饰和保护作用外,还要具有特殊的装饰效果。对于某些装饰物件表面的美丽花纹图案,除了可以采用印刷或手工描绘施工外,还可以从涂料本身去取得装饰效果,就是经过涂装后,在漆膜表面可以形成各种花纹,以满足人们多方面的装饰需求。如皱纹漆、锤纹漆、斑纹漆、荧光漆等,就属于这类装饰性涂料。



(3) 标志作用 由于涂料可使物体带上明显的颜色,所以它还可以起到标志的作用。例如工厂的各种设备、管道、容器、槽车等,涂上各种不同颜色的涂料后,可使操作工人容易识别,提高操作的准确程度,避免事故的发生。标志漆、马路划线漆、铁道信号标志漆,对保证行车安全、维护交通秩序,都有着非常重要的作用。

(4) 特殊作用 除了上述各种作用外,涂料在特定场合,还发挥着一些特殊作用。例如,要保证电机或电缆的性能良好,必须有好的绝缘漆进行绝缘处理。为了防止海洋生物的黏附,保证船壳的光滑,以达到提高航速、节约燃料和延长船只使用期限的目的,就必须在各种海轮、舰艇的底部涂以船底防污漆。在高速飞行、火箭技术、人造卫星和航天等科学技术中,通过使用适当的涂料,也可克服和改善气流的磨损、射线的侵蚀、高温的传导等不利因素的影响。战备时期,对建筑物、贮罐等上涂料,加以伪装,可不易被敌人发现。此外,还有一种抗红外线涂料,可以防止敌人利用红外线拍照;还有超温报警示温涂料、电子工业导电涂料等功能性涂料。可见,涂料对工农业生产和国防军工的发展,都发挥着一定的作用。随着国民经济的迅速发展,涂料必将在国民经济中发挥出更大的作用。

三、涂料的成膜物质

涂料的原料,即涂料的构成物质,主要有涂料用油(如桐油、亚麻仁油、梓油、蓖麻油、豆油及其他野生植物油等)、涂料用树脂(天然树脂如松香、虫胶、沥青,人造树脂如松香衍生物、合成树脂如酚醛、醇酸、环氧等)、颜料、填充料、溶剂以及其他辅助材料,如催干剂、增塑剂、固化剂等。