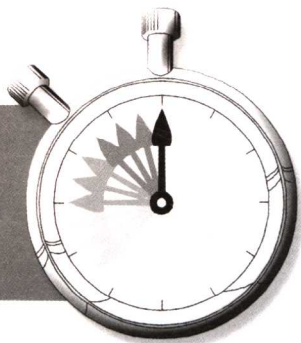


百工
百技



俞磊 主编

油漆工 技能 手册



浙江科学技术出版社

百工百技

油漆工技能手册

俞 磊 主 编

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

油漆工技能手册/俞磊主编. —杭州:浙江科学技术出版社,2006.12

(百工百技)

ISBN 7-5341-2892-7

I. 油… II. 俞… III. 涂漆—手册
IV. TQ639—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 072532 号

百 工 百 技 油漆工技能手册

俞 磊 主 编

出 版 浙江科学技术出版社
(杭州体育场路 347 号)
发 行 浙江省新华书店
印 刷 杭州之江印刷厂
责任编辑 钱 珺(qianj@zjcb.com)
封面设计 孙 菁
开 本 880×1230 1/32
印 张 12.5
字 数 326 000
版 次 2006 年 12 月第 1 版
2006 年 12 月第 1 次
书 号 ISBN 7-5341-2892-7
定 价 24.00 元

前 言

油漆涂饰工艺,是指将油漆(涂料)涂布于经表面处理后的被涂物表面上,再经干燥成膜的工艺。油漆及其涂装技术在整个国民经济的各个领域有着重要的作用,也与人们的时尚生活密切相关。因此,油漆工已成为许许多多工种当中的主要工种之一,建筑、交通、轻工、化工以及其他行业到处都闪现着油漆工的身影。

近十几年来,我们的生活环境出现了日新月异的变化,国富民强,人们对油漆涂饰的品位、质量、档次、美观和环保都提出了新的更高的要求,油漆工也面临着很多从未遇到过的新课题、新技术、新材料、新设备的挑战和激烈的市场竞争。为了提高油漆(涂料)施工队伍的整体素质,培训油漆施工人才,本书根据《中华人民共和国建筑法》和《中华人民共和国劳动法》的有关规定,以建设部、劳动和社会保障部、中国建筑装饰协会颁发的“职业技能标准”和“岗位鉴定规范”为依据,采用问答的形式,深入浅出地介绍了油漆工所涉及的基础理论、应知应会的技能,使初、中、高级工到技师、质监员、材料员、安全员等管理人员都能从本书中得到益处,并能在短期内“毕业”。

本书在编写过程中得到许多行家的热情帮助和

支持,特别是高艳、高永镜、龚海华、陈剑华、华吾兴、华友佳、黄江明、黄平、周永祥、舒士珏等人参与了部分章节及插图的编写工作,在此表示感谢。同时,对于提供参考文献的知名或不知名的同行致以崇高的敬意。由于本人尚在不断学习和实践之中,书中的错漏之处在所难免,望广大读者见谅,并给予指正。

编 者

2006年9月

目 录

第一篇 基本知识	1
1 油漆涂装工艺的发展历史是怎样的	1
2 按照涂装对象的不同,油漆工又衍生出哪些工种	3
3 建筑油漆工应具备哪些专业知识,有什么标准	4
4 油漆施工有哪些基本安全技术要求	7
5 为什么说防治室内环境污染油漆工责无旁贷	9
6 什么是建筑施工图和装饰施工图	11
7 怎样识读施工图上的图例和代号	15
8 怎样编制涂饰施工工艺文件	21
9 油漆工必须掌握的色彩基本知识有哪些	22
10 怎样按施工图估算工料	25
第二篇 涂饰材料及其调配方法	36
1 涂料的基本组成包含哪几种成分	36
2 如何识别涂料的型号	37
3 涂料基本名称代号有哪些	38
4 涂料有多少种类,是怎样分类的	39
5 常用溶剂型涂料有哪些,其性能和用途如何	41
6 在不同的环境和基层条件下如何选用建筑涂料	46
7 常用的复层涂料有哪些,各有什么特性	49
8 常用的沥青防水涂料有哪些	51
9 什么是环保涂料,乳胶漆是否都是环保涂料	52
10 什么是纳米复合建筑涂料,发展和应用纳米涂料 有何现实意义	53
11 常用的颜料有哪些品种	54



12	常用的染料有哪些品种	56
13	常用的溶剂有哪些	58
14	如何选择稀释剂	59
15	常用涂料产品配套的稀释剂是由哪些成分组成的	60
16	防潮剂加到挥发性漆中为何可防止漆膜发白	62
17	为什么要在油基漆中掺加少量的催干剂,常用的 催干剂有哪些	62
18	脱漆剂有哪些品种,怎样使用	63
19	固化剂与催干剂有什么不同,怎样使用固化剂	64
20	常用的胶粘剂有哪些,怎样选择胶粘剂	65
21	研磨材料有哪些,有什么作用	67
22	腻子有什么作用,它是由哪些主要成分组成的	71
23	常用的自配腻子有哪些,如何配比	72
24	怎样调配油性石膏腻子	75
25	怎样调配大漆腻子	76
26	怎样调配快干腻子	77
27	怎样调配水性胶料腻子	78
28	怎样调配聚合物水泥腻子	80
29	粉状腻子有什么特性,目前已开发出哪些品种	81
30	怎样调配油性漆	82
31	怎样调配复色漆	84
32	怎样调配有光漆、半光漆、亚光漆	87
33	美术漆有什么特点,它有哪些品种	88
34	怎样调配木器涂饰用的水色、酒色、油色	90
35	怎样调配着色用的水性填孔腻子	93
36	怎样调配着色用的油性填孔腻子	94
37	怎样调配树脂色浆	95
38	什么是玻璃钢,其特点及性能如何,如何配制	97



39	天然大漆的主要化学成分是什么,有何优异的特性	99
40	什么是毛漆、净生漆、熟漆、广漆、推光漆和改性大漆	102
第三篇 涂饰工程常用工具和使用方法		103
1	基层处理用的手工工具有哪些,怎样使用	103
2	基层处理用的小型机具有哪些,各有什么用途	105
3	刮涂用的手工工具有哪些,怎样使用	106
4	刷涂用的手工工具有哪些,怎样使用	112
5	滚涂用的手工工具有哪些,怎样使用	119
6	擦涂用的手工工具有哪些,怎样使用	123
7	喷涂施工常用的喷枪有哪些,怎样使用	125
8	弹涂施工常用的工具有哪些,怎样使用	131
9	盛放涂料的容器有哪些	131
10	油漆工在使用梯子时应注意哪几点	132
第四篇 基本涂饰技术		134
1	涂饰基层的表面有什么特性,表面处理包括哪些内容	134
2	木质基层的表面处理方法有哪些	136
3	金属基层的表面处理方法有哪些	140
4	混凝土及水泥砂浆基层的表面处理方法有哪些	142
5	旧涂层表面如何清除	143
6	其他非金属基层表面处理方法有哪些	144
7	什么叫刮涂技法,刮涂腻子有哪些方法	147
8	批刮腻子应掌握哪些要点	149
9	怎样刮涂清漆、大漆和桐油	150
10	什么叫打磨技法,它在涂饰作业中有什么作用	151
11	怎样正确打磨腻子、底漆、色层、清漆以及其他面层	153
12	擦涂操作一般分哪几个步骤	156



13	怎样擦涂填孔着色腻子	157
14	怎样擦涂颜色浆	158
15	怎样擦涂虫胶漆	159
16	怎样擦涂硝基漆	159
17	怎样擦涂大漆	161
18	怎样擦蜡抛光	161
19	什么叫刷涂技法,操作时分哪几个步骤	163
20	各种涂料的刷涂方法是怎样的	164
21	什么叫喷涂技法,有何特点	168
22	压缩空气喷涂操作时应掌握哪些要点	169
23	怎样在平面上作纵行、横行和纵横交替喷涂操作	172
24	怎样对杆状工件进行喷涂操作	173
25	高压无空气喷涂有何特点,如何操作	175
26	各种涂料的喷涂方法是怎样的	176
27	什么叫滚涂技法,有何特点	178
28	手工滚涂操作时应掌握哪些要点	179
29	什么叫美术涂饰技法,有何特点	181
30	怎样做套色漏花	182
31	怎样用油漆划线、卡边、分色、写字	183

第五篇 涂饰施工实例

1	怎样在外墙面上涂装乳胶漆	185
2	怎样在外墙面上涂装溶剂型丙烯酸酯涂料	186
3	怎样在外墙面上滚涂凹凸花纹涂料	187
4	怎样在外墙面上喷涂厚质涂料	189
5	怎样在外墙面上进行彩色弹涂施工	190
6	怎样在外墙面上喷涂砂壁状涂料	192
7	怎样对建筑构件进行仿石涂装	194
8	怎样对旧外墙面进行翻新涂装	195



9	怎样在内墙抹灰面上涂装乳胶漆	196
10	怎样在内墙抹灰面上涂装油性漆	197
11	怎样在内墙面上进行彩弹压花装饰	199
12	怎样在内墙面上进行多彩涂料的涂装	200
13	怎样在厨卫墙面上施涂仿瓷涂料	202
14	怎样做内墙滚花	203
15	怎样在板材墙面上施涂油性漆	205
16	怎样在顶棚饰面板(天花板)上做拉毛漆	206
17	怎样在纸面石膏板顶棚上作无缝处理	207
18	怎样在木门窗上施涂普通色漆或清漆	209
19	怎样在木门窗上作分色涂漆	212
20	怎样在木门窗及木装修上施涂聚氨酯清漆	213
21	怎样在木门窗及木装修上施涂亚光漆	217
22	怎样在木门窗及木装修上施涂醇酸漆后罩丙烯酸清漆	217
23	怎样在钢门窗上施涂混色漆	219
24	怎样在普通木地板上施涂地板漆	220
25	怎样在硬木地板上施涂虫胶清漆并打蜡	222
26	怎样在硬木地板上施涂聚氨酯耐磨清漆	223
27	怎样在木地板上进行烫蜡施工	225
28	怎样用 107 胶制作仿木纹水泥地面	227
29	怎样施涂过氧氯乙烯水泥地面涂料	228
30	怎样施涂环氧树脂耐磨地面涂料	230
31	怎样施涂聚氨酯-丙烯酸酯地面涂料	231
32	怎样用环氧树脂制作玻璃钢地面	232
33	怎样施涂沥青防水涂料	233
34	怎样在木质家具上着色	235
35	怎样涂饰套色家具	241



36	怎样涂饰镶色家具	244
37	怎样涂饰高级蜡克家具	246
38	怎样涂饰聚氨酯清漆家具	249
39	怎样涂饰丙烯酸清漆家具	250
40	怎样涂饰亚光漆家具	252
41	怎样喷涂钢家具	254
42	怎样涂饰气干型不饱和聚酯清漆家具	256
43	怎样涂饰广漆家具以及其他木制品	258
44	怎样涂饰推光漆家具及其他木制品	261
45	怎样做红木擦漆家具及其他木制品	263
46	怎样做返璞归真的油饰家具	265
47	怎样修复古旧家具	267
第六篇 裱糊与玻璃安装工艺		271
1	什么叫裱糊工艺,裱糊施工前应对基层做何处理	271
2	常用的壁纸和壁布有哪些,各有什么特点	273
3	怎样选择壁纸	275
4	裱糊施工常用的手工工具有哪些,怎样使用	277
5	裱糊壁纸前应做好哪些准备工作	278
6	对壁纸进行裁剪、浸水、刷胶有什么技巧	280
7	怎样裱糊墙面壁纸	282
8	在各不同部位裱糊壁纸时有什么特殊的做法	284
9	怎样裱糊顶棚壁纸	287
10	怎样裱糊壁画型壁纸	290
11	怎样裱糊金属壁纸	290
12	怎样裱糊锦缎	291
13	常用的建筑玻璃有哪些,各有什么特性和用途	293
14	玻璃施工常用的手工工具有哪些,怎样使用	296
15	怎样裁割玻璃	297



16	怎样对玻璃进行挖洞、钻眼、开槽	299
17	怎样对玻璃进行磨边、磨砂、蚀刻花纹	300
18	怎样调配玻璃油灰腻子	301
19	怎样安装各种门窗玻璃	302
20	怎样安装镜面玻璃	305
21	怎样安装家具玻璃	307
第七篇 传统建筑油饰与彩画工艺		308
1	什么是传统建筑油饰工艺,它包括哪些工序	308
2	古建筑木基层的“地仗处理”指的是什么,如何操作	309
3	怎样调制地仗灰	310
4	什么叫“一麻五灰”工艺,如何操作	313
5	什么叫单披灰,如何操作	316
6	怎样糊夏布	319
7	传统油饰工艺中配色油的方法有哪几种	320
8	怎样做“三道油”工艺	321
9	怎样制作匾额、楹联	322
10	怎样贴金、扫金、泥金	325
11	古建筑油漆彩画颜料有哪些,如何配制	328
12	古建筑彩画中沥粉是什么,怎样沥粉	331
13	古建筑彩画按其特征大致上可分为哪几种	333
14	古建筑彩画修缮施工有哪些步骤	337
第八篇 涂饰工程质量通病及其防治		342
1	在刷漆和喷漆过程中有流挂现象,如何防治	342
2	漆膜上出现刷痕,如何防治	343
3	油漆涂刷后很长时间不干、发粘,如何防治	343
4	漆膜干燥后表面出现许多小颗粒,如何防治	344
5	有时漆膜干燥后会起泡,如何防治	345
6	漆膜“发笑”,如何防治	346
7	涂层出现剥离、脱皮,如何防治	347



8 在深色底漆上再涂浅色漆时,有时深色会渗透出来, 如何防治	348
9 涂第二遍漆时出现“咬底”,如何防治	349
10 漆膜干后在短期内就失光和倒光,如何防治	350
11 漆膜干燥后光泽不匀,如何补救	351
12 漆膜在短期内就开裂,如何防治	351
13 用清漆涂饰木制品出现色差,如何防治	352
14 在使用硝基漆和虫胶漆时出现漆膜发白,如何防治	353
15 大漆漆膜产生流挂,如何防治	354
16 大漆漆膜产生刷痕,如何防治	354
17 大漆漆膜不干,如何处理	354
18 大漆漆膜起皱,如何防治	355
19 大漆漆膜粗糙,如何治理	355
20 大漆施工后出现龟裂、水路现象,如何治理	356
21 大漆漆膜长时间发黑不透亮,如何防治	356
22 在聚氨酯漆施工中怎样防止出现针孔	357
23 在聚氨酯漆施工中怎样防止出现气泡	358
24 建筑涂料涂膜出现刷痕和辊印,如何治理	359
25 建筑涂料涂膜出现粉化,如何防治	359
26 建筑涂料涂膜出现龟裂,如何治理	360
27 建筑涂料涂层出现起皮、脱落的现象,如何治理	361
28 如何防治壁纸的翘边、气泡、离缝、起壳	362
附录篇	364
附录一 建设职业技能标准及岗位鉴定规范·第一 部分 油漆工	364
附录二 涂饰质量标准及验收方法	378
参考文献	387

第一篇 基本知识

1 油漆涂装工艺的发展历史是怎样的？

中国传统油漆的开发利用是我国劳动人民的杰出创造，是人类文化史上的一支灿烂的奇葩。中国很早以前就发现了生漆，并利用它来涂饰器物。从浙江余姚河姆渡遗址出土的朱木漆碗可以证实，早在 7000 多年前，我们的祖先不仅使用了生漆，而且掌握了油漆调色技术。我国古代劳动人民经过长期的实践，不断总结经验，除涂饰漆器之外，也早已采用生漆、桐油和颜料来装饰宫殿、庙宇、官府、民宅和室内陈设等。中国古代建筑，特别是统治阶级的建筑，向来都是以“雕梁画栋”著称。“雕梁”是将建筑物的重点部位予以雕刻油饰；“画栋”是在梁和枋等木构件的平面上绘制彩画。除此之外，为了保护建筑物表面免受燥湿、冷热、风雨和阳光中紫外线的侵蚀，也为了掩盖木材表面的节疤、斑痕以及不美观的纹理、拼缝、色差等缺陷，运用油饰和彩画手段将木结构的防腐与装饰有机地结合在一起。家具与建筑是不可分割的一个整体，因此在长达数千年的历史发展过程中，用桐油和生漆涂饰建筑物与木器家具总是保持着高度的一致性，在涂饰技艺上也都体现着这种相同的文化属性，表现出一种相应的文化现象。

早期的涂料主要是天然油脂和天然树脂。“油”，指的是干性植物油，如桐油、蓖麻油、亚麻仁油等；“漆”，指的是天然大漆，即生漆。“油”和“漆”，像是一对伴侣，分不开，离不去。桐油的抗老化性能虽不及生漆，但它的油膜质感明显且具有一定的硬度，同时还具有很好的延展性和弹性。生漆的产量远比桐油低，成本比桐油高。把桐油作为稀释料加到生漆中，既可改善性能，又可降低成本，把“油”和



“漆”调起来正可以取长补短,物尽其用。有时人们也将“油”和“漆”这两个字当动词用,“油”即是指用桐油为主要成膜物质作刷涂之状,“漆”即是指用生漆为主要成膜物质作刷、揩、擦涂之状。凡是“将油”和“漆”熟练地涂布于经表面处理后的被涂物面上的施涂人员,称油漆工。

由于最初的涂料产品由植物油或天然漆调制而成,所以在传统上,人们习惯将涂料称之为“油漆”。其实,随着科学技术的发展,涂料的属性范围越来越广,涂料产品除油漆之外,还包括了利用各种合成树脂、乳化液等为主要原材料生产的溶剂型涂料、乳胶型涂料、水溶性涂料、粉末状涂料等,人们称之为油漆的,只是涂料族类中的一个小小的组成部分而已。随着各种合成材料的不断出现,人们逐步开发、应用各种合成树脂来制造涂料,使涂料产品的结构、质量和品种都发生了根本性的变化,此类产品在行业内已经被确切地称为涂料。于是,使用涂料来装饰物面的工程称为涂饰工程,进行涂饰施工的技术工人也由油漆工改称为涂料装饰工或涂裱工。但是现在大多数人还仍然把涂料称为油漆,把涂装工称为油漆工。

涂料和涂装是密不可分的整体,涂料只有采用适当的涂装方式才能在制品上形成符合要求的涂层。

涂装工艺是随着涂料应用范围的扩大而发展的。过去,由于最初工艺条件的限制以及当时非常有限的涂料应用面,施工方法完全是靠手工的。常用施工方法也就是刷涂、刮涂、滚涂、擦涂等,俗称“油漆”、“漆糊涂”。和现代涂装相比,早期的手工涂装作业既显得劳动强度大,又显得效率特别低,其涂饰质量也难以控制。

随着科学技术的进步,涂装工艺开始向机械化施工方法发展,为提高涂装效率和涂饰质量,采用压缩空气喷涂。这种工艺虽然大大地提高了涂装效率,但也暴露出诸如涂料损耗大、严重的环境污染等问题。为了解决这些问题,后来又研究开发了高压无空气喷涂等技术,工厂化的涂装生产开发出了电泳涂漆、静电涂漆等新型涂装工艺,涂料的有效利用率普遍提高到 50%~80%,甚至更高。



现代化的涂装与传统油漆的区别,不仅仅在于涂料、工艺方法上的不同,更在于质量的提高和规模化发展,工业化是涂装工程技术进步的根本方向。而现代化的涂装工艺,又离不开传统油漆工艺,更离不开具有高超的油漆技术的精英。因此,两者之间是相互传承和互补的。

2

按照涂装对象的不同,油漆工又衍生出哪些工种?

(1) 建筑油漆工。在建筑工程中,使用手工工具和机具,把涂料涂刷或喷涂到建筑物表面(墙、地面、门窗、木制品、金属构件)以及裱糊壁纸、壁布和裁装玻璃等,是土木建筑专业主要工种之一。

(2) 涂裱装饰工。在装饰装修工程中,从事涂刷或喷涂、裱糊、铺贴饰面、安装玻璃及各种美术涂饰等,是建筑装饰专业主要工种之一。

(3) 古建油漆工。在古建筑修缮工程中使用桐油和大漆制作地仗、饰油、沥粉、彩绘、复旧等,是古建修缮专业工种之一。

(4) 防水油漆工。对建筑物、构筑物(包括屋面、地下室)的防水部位进行涂刷、摊铺防水材料等,是防水防腐专业工种之一。

(5) 防锈油漆工。在金属表面进行手工和机械防锈、防腐及化学除锈,并能熟练地掌握除锈设备、喷涂设备以及表面涂装技术等,是金属预处理专业工种之一。

(6) 家具油漆工。根据家具的不同材质以及使用场合和业主要求,按一定的工艺程序将涂料涂布于家具表面上,并能在家具生产流水线上承担配料、配色、质量检验等,是家具制造专业工种之一。

(7) 喷漆工。采用空气压缩机为动力对物面进行喷涂施工。随着大规模的工业化喷涂生产的发展,喷漆工又承担起工厂的流水线上的淋涂、浸涂、滚涂、电泳涂和静电喷涂等工作,是众多行业的主要工种之一。

随着油漆工的工作范围的扩大以及各行各业工种的细分,油漆工种也在不断延伸。也就是说,在各种行业中都有油漆工的身影,并



且发挥出越来越大的作用。

3

建筑油漆工应具备哪些专业知识,有什么标准?

建筑油漆工对自己所从事的工作,要有基本的专业知识。根据近年来新技术、新工艺、新材料、新设备以及科学技术的发展,国家有关部门对原技术等级标准进行了修订,并于1996年颁发了“职业技能标准”。“标准”中规定了建筑油漆工应掌握的基本专业知识,技能等级设初、中、高3级。

1. 初级建筑油漆工

知识要求(应知):

- (1) 识图和房屋构造的基本知识,看懂分部分项施工图。
- (2) 常用涂料、玻璃和附属材料的名称、规格、性能、用途及保管常识。
- (3) 本职业常用工具、机械的种类、性能、使用及维护方法。
- (4) 常用涂料材料配制的操作知识。
- (5) 各种基层面应具备的施工质量要求,不同气候和环境条件对一般油漆、涂料作业的影响及应注意的事项。
- (6) 披麻和抹、刮、磨光粗细灰腻子操作知识。
- (7) 玻璃裁制和磨边、钻眼的方法。
- (8) 一般壁纸的规格、性能和粘贴方法。
- (9) 本职业的防毒、防火、防护知识。
- (10) 本职业安全技术操作规程、施工验收规范和质量评定标准。

操作要求(应会):

- (1) 调拌各种腻子、满刮腻子、打砂纸、调和石灰水,调配大白粉色浆、塑料浆、油浆。
- (2) 墙面、顶棚一般浆的喷刷,木材面、抹灰面、金属面普通油漆的打底罩面。
- (3) 清漆、室内光漆打底罩面,配合地板烫硬蜡、擦软蜡。
- (4) 刷喷各种色浆(包括乳胶漆、油漆)及沥青漆。