

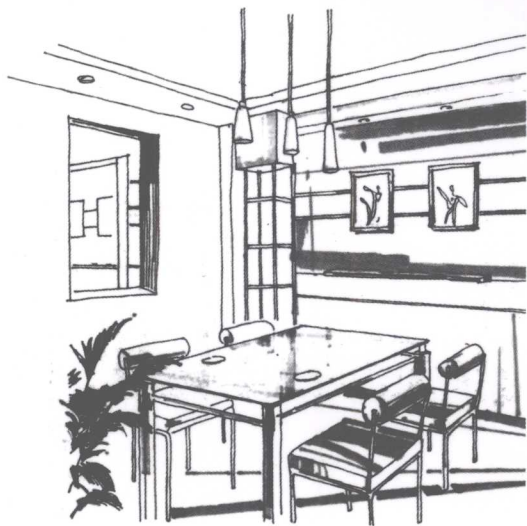


农村劳动力转移技能培训用书

JINENG PEIXUN

装饰装修 油漆工问答

段培杰 李吉曼 编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



农村劳动力转移技能培训用书

装饰装修油漆工问答

段培杰 李吉曼 编

图书在版编目(CIP)数据

装饰装修油漆工问答 / 段培杰, 李吉曼编. —北京: 机械工业出版社, 2007.6

ISBN 978-7-111-21677-3

I. 装… II. ①段…②李… III. 油漆工—工程问答—问答 IV. TU767-44 装饰装修—油漆工—工程问答—问答

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第080092号

机械工业出版社(北京)出版
责任编辑: 王黎元
责任校对: 孙亚平
封面设计: 葛明
2007年8月第1版·第1次印刷
160mm×184mm·2.152印张·112千字
标准书号: ISBN 978-7-111-21677-3
定价: 13.00元



凡购书者, 如蒙惠顾, 请向本社发行部联系

服务热线: (010) 68326294

发行部电话: (010) 68326294

机械工业出版社

封面印刷: 机械工业出版社

本书是农村劳动力转移技能培训用书系列丛书之一。全书通过问答的形式,对建筑装饰装修行业油漆工的基础知识做了简要的介绍,就常用涂装工具和机械的使用及操作技术做了详细的讲解,内容包括:常见的涂料和溶剂,施涂前的预处理工作,常见的金属制品、木制家具、一般室内装饰的施涂工艺,涂膜的干燥与固化装置,涂膜的缺陷及防治等。本书内容全面、深入浅出、通俗易懂,可供各等级油漆工中高职师生学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

装饰装修油漆工问答/段培杰,李吉曼编. —北京:机械工业出版社,2007.6

农村劳动力转移技能培训用书
ISBN 978-7-111-21677-3

I. 装… II. ①段…②李… III. 建筑装饰-工程装修-涂漆-问答 IV. TU767-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 090095 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:王黎庆

责任编辑:孙亚军 版式设计:冉晓华 责任校对:姚培新

封面设计:马精明 责任印制:杨 曦

三河市国英印务有限公司印刷

2007年8月第1版·第1次印刷

130mm×184mm·5.125 印张·112千字

标准书号:ISBN 978-7-111-21677-3

定价:12.00 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) 68327259

封面无防伪标均为盗版

前 言

本书通过问答的形式，针对建筑装饰装修行业油漆工的相关工作内容，简明扼要地介绍了初、中、高级油漆工必须具备的理论和实践知识。包括常见的涂料和溶剂、施涂前的预处理工作、常见金属制品的施涂工艺、木制家具的施涂工艺、一般室内装饰施涂工艺、涂膜的干燥与固化装置、涂膜缺陷及防治等方面的知识。

本书第1、2、3、8章由石家庄市城乡建设学校段培杰编写，第4、5、6、7章由石家庄市城乡建设学校李吉曼编写。

本书参考了建设部颁发的《建设行业职业技能标准》、中国建筑工业出版社出版的《油漆工手册》和《油漆工》。

本书内容全面、通俗易懂、深入浅出、图文并茂，适用于各技术等级的油漆工。由于作者水平所限，书中难免有不足之处，恳请读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第1章 涂料和溶剂的基础知识 1

1. 涂料的主要组成部分是什么? 1
2. 涂料产品如何分类? 2
3. 涂料产品如何命名? 8
4. 常见涂料产品有何性能及用途? 10
5. 各类涂料有何优缺点? 13
6. 涂料施涂的主要作用是什么? 17
7. 常用溶剂的种类和用途有哪些? 18
8. 常用溶剂的特性及施涂应注意的问题有哪些? 19
9. 稀释剂分为哪几类? 22
10. 常用稀释剂的组成成分有哪些? 22

第2章 施涂前的预处理工作 26

11. 施涂前的预处理工艺选择的意义是什么? 26
12. 如何使用溶剂脱脂的方法对金属制品进行油污清除? 26
13. 如何使用化学脱脂的方法对金属制品进行油污清除? 29
14. 金属制品清除油污的质量要求有哪些? 36
15. 金属腐蚀的主要原因是什么? 37
16. 如何对金属制品进行手工除锈? 37
17. 如何对金属制品进行化学除锈? 38
18. 如何对金属制品进行机械除锈? 41
19. 金属制品除锈的质量要求有哪些? 44

20. 如何进行钢铁金属的磷化?	46
21. 如何进行铝和铝合金的氧化?	48
22. 如何进行金属制品施涂前的综合预处理?	50
23. 如何进行水泥制品施涂前的预处理?	51
24. 如何进行塑料制品施涂前的预处理?	52
第3章 常见金属制品的涂装方法	54
25. 刷涂的特点是什么?	54
26. 刷子有哪些种类?	55
27. 刷涂前应做哪些准备工作?	57
28. 刷涂的程序如何进行?	58
29. 刷子如何进行保养?	59
30. 何谓淋涂法?	60
31. 何谓滚涂法?	61
32. 何谓喷涂法?	62
33. 喷涂法所用的设备有哪些?	63
34. 喷涂前应做哪些准备工作?	67
35. 喷涂法操作工艺要求有哪些?	67
36. 喷涂法施工中的工艺参数有何关系?	70
37. 皱纹漆的起皱原理是什么?	72
38. 皱纹漆的施涂工艺要点有哪些?	72
39. 喷涂皱纹漆有哪些注意事项?	73
40. 锤纹漆的锤纹原理是什么?	75
41. 锤纹漆的施涂工艺要点有哪些?	75
42. 喷涂锤纹漆有哪些注意事项?	77
43. 桔纹漆的品种及特性有哪些?	78
44. 桔纹漆的施涂工艺要点有哪些?	78
45. 何谓冰花漆?	80
46. 冰花漆的施涂工艺要点有哪些?	80
47. 颜色的相互关系和色彩的调配规律有哪些?	81

48. 涂装色彩设计有哪些基本原则?	83
49. 调色时应注意哪些问题?	85
第4章 木制家具的施涂工艺	89
50. 木材构造对涂装有哪些影响?	89
51. 单宁对涂装有哪些影响?	89
52. 树脂对涂装有哪些影响?	90
53. 色素对涂装有哪些影响?	90
54. 木材中的水主要来源于哪些部位?	90
55. 木材的含水率对涂装有哪些影响?	90
56. 木材色质与纹理对涂装有哪些影响?	91
57. 木材纤维和木毛的处理方法是什么?	91
58. 木材表面松脂如何清除?	92
59. 常用的去掉色素的方法有哪几种?	92
60. 常用腻子种类有哪些? 调制方法是什么?	93
61. 刮涂腻子用什么手法?	94
62. 中灰腻子是什么成分?	95
63. 细灰腻子是什么成分?	95
第5章 一般室内装饰施涂工艺	96
64. 抹灰面 and 水泥面底层的预处理如何进行?	96
65. 如何涂刷不透明地板漆?	97
66. 如何涂刷透木纹地板漆?	99
第6章 涂膜的干燥与固化装置	101
67. 影响涂料成膜的主要因素是什么?	101
68. 交联成膜型涂料有哪几种分类?	102
69. 涂料的成膜机理及其影响因素是什么?	102
70. 涂膜固化应具备哪些条件?	103
71. 涂膜按固化程度有哪几种分类?	103
72. 涂膜按涂装作业的工艺流程有哪几种分类?	104
73. 烘干(固化)设备有哪几种分类?	104

74. 涂膜固化方法有哪些?	104
75. 热风循环固化设备的特点及适用性是什么?	105
76. 远红外射线固化设备的特点及适用性是什么?	106
77. 紫外线固化设备的特点有哪些?	110
第7章 涂膜缺陷及防治	112
78. 什么是不干返粘现象? 产生原因及防治方法 有哪些?	112
79. 什么是涂料本身质量问题引起的流挂现象? 产生原因及防治方法有哪些?	112
80. 什么是起皱现象? 产生原因及防治方法有哪些?	113
81. 什么是肝化(干结)现象? 产生原因及防治方法 有哪些?	114
82. 什么是结皮现象? 产生原因及防治方法有哪些?	114
83. 溶剂的挥发速度与涂膜的关系是什么?	115
84. 什么是桔皮现象? 产生原因及防治方法有哪些?	115
85. 什么是发白现象? 产生原因及防治方法有哪些?	116
86. 什么是渗色现象? 产生原因及防治方法有哪些?	117
87. 什么是收缩(发笑)现象? 产生原因及防治方法 有哪些?	118
88. 什么是渗色霜露(发汗)现象? 产生原因及防治 方法有哪些?	119
89. 什么是涂层斑点现象? 产生原因及防治方法 有哪些?	120
90. 什么是细裂(气裂)现象? 产生原因及防治方法 有哪些?	121
91. 什么是龟裂现象? 产生原因及防治方法有哪些?	122
92. 什么是拉丝或飞花现象? 产生原因及防治方法 有哪些?	123
93. 什么是失光现象?	124

94. 什么是倒光现象? 产生原因及防治方法有哪些? 125
95. 什么是咬底现象? 126
96. 什么是起霜或起雾现象? 产生原因及防治方法
有哪些? 127
97. 什么是发锈现象? 产生原因及防治方法有哪些? 128
98. 什么是粉化现象? 产生原因及防治方法有哪些? 129
99. 什么是缩边现象? 产生原因及防治方法有哪些? 134
100. 什么是起皮(剥落)现象? 产生原因及防治方法
有哪些? 135
101. 什么是泛黄现象? 产生原因及防治方法有哪些? 135
102. 什么是慢干或不干现象? 产生原因及防治方
法有哪些? 136
103. 什么是起泡现象? 产生原因及防治方法有哪些? 137
104. 什么是针孔现象? 产生原因及防治方法有哪些? 138
105. 什么是表面粗糙和有颗粒现象? 产生原因及
防治方法有哪些? 140
106. 什么是施工环境、工艺规范和操作水平等因素引起的
流挂现象? 产生原因及防治方法有哪些? 141
107. 什么是砂纸痕现象? 产生原因及防治方法
有哪些? 142
108. 什么是涂层出现刷痕或辊筒痕现象? 产生
原因及防治方法有哪些? 143
109. 什么是析出现象? 产生原因及防治方法有哪些? 143
110. 什么是沉淀现象? 产生原因及防治方法有哪些? 144
111. 什么是变稠现象? 产生原因及防治方法有哪些? 144
112. 什么是浑浊现象? 产生原因及防治方法有哪些? 145
113. 什么是变色现象? 产生原因及防治方法有哪些? 145
114. 什么是不盖底现象? 产生原因及防治方法
有哪些? 146
115. 什么是色差现象? 产生原因及防治方法有哪些? 147

116. 什么是失光现象? 产生原因及防治方法有哪些?	147
第8章 劳动保护与安全生产	148
117. 劳动保护的意義和具体任务有哪些?	148
118. 安全生产的意義是什么?	149
119. 如何进行全面安全生产管理?	150
120. 如何进行涂料施工的安全管理?	150
121. 油漆工的安全卫生常识有哪些?	151

第1章

涂料和溶剂的基础知识

1. 涂料的主要组成部分是什么？

涂料俗称油漆，是在液态流动下涂敷于物体表面，扩展成薄薄一层，干燥固化给予物体以保护和美观等作用的物质。

涂料中的油料，是指具有干燥结膜能力的油类，如桐油、亚麻仁油等。漆纯属天然大漆。由于我们的祖先使用油和漆这两种材料涂饰器物，以起到保护和装饰的作用，这一物质合称为油漆一词，一直沿用至今。

现代概念的涂料，是20世纪20年代合成了硝基纤维素并制造出喷漆后开始出现的，随着高分子科学技术与石油化学工业飞速发展，进入到以合成树脂为主要原料的现代涂料工业时代，所以“油漆”二字便失去现实的含义，应称为有机涂料，简称涂料。“油漆”也被称为有机涂料的习惯俗称了。

涂料中的主要成分是油、天然树脂、合成树脂，也有纤维素和橡胶衍生物等高分子物质。涂料中的颜料起着色作用，可以给涂料各种不同的颜色，但也有为增强涂膜的物理化学性能或力学性能所使用的不溶性固体粉末。

颜料分有机颜料和无机颜料两大类。其中，能起到减少

金属锈蚀作用的颜料,称为防锈颜料,如铁红、红丹、碱式碳酸铅、铬酸锌及锌粉等。在涂料生产加工中起降低成本作用的固体颜料,则称为体质颜料或称为填料,如滑石粉、白垩土等。

在涂料生产和施工中加入的辅助成膜物质有溶剂和稀释剂。溶剂有水和非水溶剂两种。非水有机溶剂有石油烃类,如低沸点的溶剂汽油。含芳族化合物高的煤焦溶剂,如甲苯、二甲苯。轻溶剂油、醇类,如乙醇、正丁醇。酯类,如醋酸乙酯、醋酸丁酯。酮类,如丙酮、环己酮。

在有机涂料生产中,为了改善各种性能,需加入各种添加剂,也称为助剂。其中,有加速氧化固化作用的催干剂,如环氧酸钴、环氧酸锰的混合物等。有提高涂膜柔韧性的增塑剂,如邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯等。还有能给予涂料、涂膜以各种特殊性能的防结皮剂、流平剂、防沉降剂、防腐剂等。

2. 涂料产品如何分类?

(1) 第一种分类方法。主要是以涂料产品的用途为主线,并辅以主要成膜物的分类方法。将涂料产品划分为三个主要类别:建筑涂料、工业涂料和通用涂料及辅助材料,见表 1-1。

表 1-1 以涂料的用途为主线并辅以主要成膜物的分类方法

主要产品类型		主要成膜物类型
建筑涂料	墙面涂料	丙烯酸酯类及其改性共聚乳液; 醋酸乙烯及其改性共聚乳液; 聚氨酯、氟碳等树脂; 无机粘合剂等
	合成树脂乳液内墙涂料	
	合成树脂乳液外墙涂料	
	溶剂型外墙涂料	
	其他墙面涂料	

(续)

主要产品类型		主要成膜物类型	
建筑涂料	防水涂料	溶剂型树脂防水涂料 聚合物乳液防水涂料 其他防水涂料	EVA、丙烯酸酯类乳液； 聚氨酯、沥青、PVC 胶泥或 油膏、聚丁二烯等树脂
	地坪涂料	水泥基等非木质地面用涂料	聚氨酯、环氧等树脂
	功能性建筑涂料	防火涂料 防霉（藻）涂料 保温隔热涂料 其他功能性建筑涂料	聚氨酯、环氧、丙烯酸酯类、乙烯类、氟碳等树脂
工业涂料	汽车涂料 （含摩托车涂料）	汽车底漆（电泳漆） 汽车中涂漆 汽车面漆 汽车罩光漆 汽车修补漆 其他汽车专用漆	丙烯酸酯类、聚酯、 聚氨酯、醇酸、环氧、 氨基、硝基、PVC 等树脂
	木器涂料	溶剂型木器涂料 水性木器涂料 光固化木器涂料 其他木器涂料	聚酯、聚氨酯、丙烯酸酯类、醇酸、硝基、 氨基、酚醛、虫胶等树脂
	铁路、公路涂料	铁路车辆涂料 道路标志涂料 其他铁路、公路设施用涂料	丙烯酸酯类、聚氨酯、环氧、醇酸、乙烯类等树脂
	轻工涂料	自行车涂料 家用电器涂料 仪器、仪表涂料 塑料涂料 纸张涂料 其他轻工专用涂料	聚氨酯、聚酯、醇酸、 丙烯酸酯类、环氧、酚醛、氨基、乙烯类等树脂

(续)

(续)

	主要产品类型	主要成膜物类型
工业涂料	船舶涂料 船壳及上层建筑物漆 船底防锈漆 船底防污漆 水线漆 甲板漆 其他船舶漆	聚氨酯、醇酸、丙烯酸酯类、环氧、乙烯类、酚醛、氧化橡胶、沥青等树脂
	防腐涂料 桥梁涂料 集装箱涂料 专用埋地管道及设施涂料 耐高温涂料 其他防腐涂料	聚氨酯、丙烯酸酯类、环氧、醇酸、酚醛、氯化橡胶、乙烯类、沥青、有机硅、氟碳等树脂
	其他专用涂料 卷材涂料 绝缘涂料 机床、农机、工程机械等涂料 航空、航天涂料 军用器械涂料 电子元器件涂料 以上未涵盖的其他专用涂料	聚酯、聚氨酯、环氧、丙烯酸酯类、醇酸、乙烯类、氨基、有机硅、氟碳、酚醛、硝基等树脂
通用涂料及辅助材料	调合漆 清漆 磁漆 底漆 腻子 稀释剂 防潮剂 催干剂 脱漆剂 固化剂 其他通用涂料及辅助材料	改性油脂；天然树脂；酚醛、沥青、醇酸等树脂

注：主要成膜物类型中树脂类型包括水性、溶剂型、无溶剂型、固体粉末等。

(2) 第二种分类方法。除建筑涂料外,以涂料产品的主要成膜物为主线,并适当辅以产品主要用途的分类方法。将涂料产品划分为两个主要类别:建筑涂料、其他涂料及辅助材料,见表1-2~表1-4。

表1-2 建筑涂料的分类方法

主要产品类型		主要成膜物类型
建筑涂料	墙面涂料	合成树脂乳液内墙涂料 合成树脂乳液外墙涂料 涂剂型外墙涂料 其他墙面涂料
	防水涂料	丙烯酸酯类及其改性共聚乳液;醋酸乙烯及其改性共聚乳液;聚氨酯、氟碳等树脂;无机粘合剂等
	地坪涂料	EVA、丙烯酸酯类乳液;聚氨酯、沥青、PVC胶泥或油膏、聚丁二烯等树脂
	功能性建筑涂料	水泥基等非木质地面用涂料 聚氨酯、环氧等树脂
		防火涂料 防霉(藻)涂料 保温隔热涂料 其他功能性建筑涂料
		聚氨酯、环氧、丙烯酸酯类、乙烯类、氟碳等树脂

注:主要成膜物类型中树脂类型包括水性、溶剂型、无溶剂型等。

表1-3 其他涂料的分类方法

主要产品类型		主要成膜物类型
油脂漆类	天然植物油、动物油(脂)、合成油等	清油、厚漆、调合漆、防锈漆、其他油脂漆
天然树脂漆类	松香、虫胶、乳酪素、动物胶及其衍生物等	清漆、调合漆、磁漆、底漆、绝缘漆、生漆、其他天然树脂漆

(续)

	主要产品类型	主要成膜物类型
酚醛树脂漆类	酚醛树脂、改性酚醛树脂等	清漆、调合漆、磁漆、底漆、绝缘漆、船舶漆、防锈漆、耐热漆、黑板漆、防腐漆、其他酚醛树脂漆
沥青漆类	天然沥青、(煤)焦油沥青、石油沥青等	清漆、磁漆、底漆、绝缘漆、防污漆、船舶漆、耐酸漆、防腐漆、锅炉漆、其他沥青漆
醇酸树脂漆类	甘油醇酸树脂、季戊四醇醇酸树脂、其他醇类的醇酸树脂、改性醇酸树脂等	清漆、调合漆、磁漆、底漆、绝缘漆、船舶漆、防锈漆、汽车漆、木器漆、其他醇酸树脂漆
氨基树脂漆类	三聚氰胺甲醛树脂、脲(甲)醛树脂及其改性树脂等	清漆、磁漆、绝缘漆、美术漆、闪光漆、汽车漆、其他氨基树脂漆
硝基漆类	硝基纤维素(酯)等	清漆、磁漆、铅笔漆、木器漆、汽车修补漆、其他硝基漆
过氯乙烯树脂漆类	过氯乙烯树脂等	清漆、磁漆、机床漆、防腐漆、可剥漆、胶液、其他过氯乙烯树脂漆
烯类树脂漆类	聚二乙烯乙炔树脂、聚多烯树脂、氯乙烯醋酸乙烯共聚物、聚乙烯醇缩醛树脂、聚苯乙烯树脂、含氟树脂、氯化聚丙烯树脂、石油树脂等	聚乙烯醇缩醛树脂漆、氯化聚烯烃树脂漆、其他烯类树脂漆

(续)

主要产品类型	主要成膜物类型
丙烯酸酯类树脂漆类	热塑性丙烯酸酯类树脂、热固性丙烯酸酯类树脂等
聚酯树脂漆类	饱和聚酯树脂、不饱和聚酯树脂等
环氧树脂漆类	环氧树脂、环氧酯、改性环氧树脂等
聚氨酯树脂漆类	聚氨(基甲酸)酯树脂等
元素有机漆类	有机硅、氟碳树脂等
橡胶漆类	氯化橡胶、环化橡胶、氯丁橡胶、氯化氯丁橡胶、丁苯橡胶、氯化聚乙烯橡胶等
其他成膜物类涂料	无机高分子材料、聚酰亚胺树脂、二甲苯树脂等以上未包括的主要成膜材料
清漆、透明漆、磁漆、汽车漆、工程机械漆、摩托车漆、家电漆、塑料漆、标志漆、电泳漆、乳胶漆、木器漆、汽车修补漆、粉末涂料、船舶漆、绝缘漆、其他丙烯酸酯类树脂漆	
粉末涂料、卷材涂料、木器漆、防锈漆、绝缘漆、其他聚酯树脂漆	
底漆、电泳漆、光固化漆、船舶漆、绝缘漆、划线漆、罐头漆、粉末涂料、其他环氧树脂漆	
清漆、磁漆、木器漆、汽车漆、防腐漆、飞机蒙皮漆、车皮漆、船舶漆、绝缘漆、其他聚氨酯树脂漆	
耐热漆、绝缘漆、电阻漆、防腐漆、其他元素有机漆	
清漆、磁漆、底漆、船舶漆、防腐漆、防火漆、划线漆、可剥漆、其他橡胶漆	

注：1. 主要成膜物类型中树脂类型包括水性、溶剂型、无溶剂型、固体粉末等。

2. 天然树脂漆类包括直接来自天然资源的物质及其经过加工处理后的物质。