

油漆工

建筑工人实用操作技能手册系列

速成手册

系列主编 张正威
本册主编 王照宇
主 审 张宝明



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

油漆工

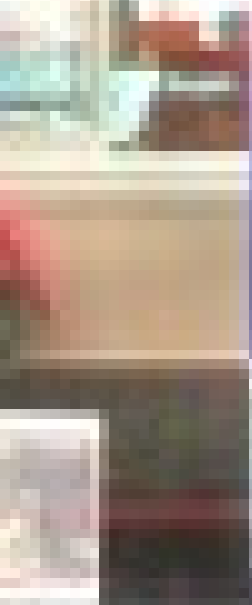
中国工人出版社

速成手册

傅明才编 傅立编

傅明才编 傅立编

傅明才编 傅立编



油漆工

速成手册

系列主编 张正威

本册主编 王照宇

主 审 张宝明



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书系统地介绍了涂料施工的基本技术知识。内容包括:基本知识,涂料,涂料工程,质量检验评定与常见质量问题,涂装工程概算及工料分析,涂装工程施工方案与安全卫生。本书简单明了、实用性强,是油漆工工作中的好帮手。

图书在版编目(CIP)数据

油漆工速成手册/王照宇主编. —北京:中国水利水电出版社, 2001.1

(建筑工人实用操作技能手册系列/张正威主编)

ISBN 7-5084-0455-6

I. 油… II. 王… III. 建筑工程-工程装修-涂漆-技术手册
N. TU767.62

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第48198号

书 名	建筑工人实用操作技能手册系列 油漆工速成手册
作 者	系列主编 张正威 本册主编 王照宇 主审 张宝明
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	水利电力出版社印刷厂
规 格	787×1092毫米 32开本 6.375印张 138千字
版 次	2001年1月第一版 2001年1月北京第一次印刷
印 数	0001~3100册
定 价	13.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

建筑工人实用操作技能手册系列

油漆工速成手册

《建筑工人实用操作技能手册系列》编委会成员

朱华墙 汤建华 赵 俭

宋建忠 张宝明 耿志学

张正威 李 飞 单海银

系列主编：张正威

系列副主编：赵 俭 宋建忠 李 飞

本册主编：王照宇

本册副主编：张亚仿 李 飞

主 审：张宝明

出版者的话

随着我国工程建设的高速发展,各类施工工艺和技术也日新月异,因此,对建筑工人的知识和技术的更新提出了更高的要求。同时,由于建筑工人队伍的迅速扩大,建筑工人的整体技术素质也有待进一步加强和提高。为此,我们组织专家编写了《建筑工人实用操作技能手册系列》。本手册系列拟推出下列各分册:

质量员速成手册 *
材料员速成手册 *
定额员速成手册 *
模板工速成手册
施工图阅读速成手册
安全员速成手册
电气工程图阅读速成手册
电气安装工速成手册
钢筋工速成手册
混凝土工速成手册
装饰工速成手册
抹灰工速成手册 *
防水工速成手册
装饰工程图阅读速成手册
装饰工程预算速成手册
油漆工速成手册 *
.....

除已经出版的图书(标明*者)外,其他各册将陆续出版。同时,我们将视具体情况继续丰富本手册系列的内容,以满足广大读者的需求。

中国水利水电出版社

2000年8月

目 录

第一章 基本知识	1
第一节 建筑艺术	1
第二节 色彩基本知识	3
第三节 涂料的作用、性能与特点	10
第四节 涂料施工的意义和基本内容	12
第二章 涂料	14
第一节 常用材料	14
第二节 常用工具及机械	50
第三章 涂料工程	56
第一节 涂装基本知识	56
第二节 木制品表面涂装工艺	72
第三节 金属表面涂装工艺	91
第四节 混凝土、抹灰面涂装工艺	102
第五节 塑料、玻璃、橡胶等材料表面涂装工艺	111
第六节 大漆涂装工艺	119
第七节 美术涂装工艺	123
第四章 质量检验评定与常见质量问题	139
第一节 质量检验评定	139
第二节 常见质量问题的防治方法	152
第五章 涂料工程概算及工料分析	171
第一节 涂料工程概算	171
第二节 工料计算依据及方法	174

第三节	涂料工程工程量计算·····	175
第四节	工料分析·····	179
第六章	涂料工程施工方案与安全卫生·····	184
第一节	涂料工程施工方案·····	184
第二节	涂料工程中的安全卫生·····	189
第三节	涂料工程中的环境保护·····	191
附录	中高级建筑油漆工职业技能标准·····	193
参考文献	·····	196

第一章 基本知识

第一节 建筑艺术

建造房屋的目的是要满足人们工作、学习、生活和交流等日常活动的需要,它的设计造型应结合使用功能和环境,给人们美的享受,这就要求建筑物融建筑功能艺术为一体。

有一些具有重大政治性、纪念性的建筑,设计要着重考虑艺术美的思想性,如北京人民大会堂、人民英雄纪念碑等建筑,除了符合功能和技术上的要求外,更要通过建筑艺术造型来表达一定的思想内容。而对于大多数建筑,如量大面广的工厂、住宅、学校、医院等,则主要考虑形式美的质量。这类建筑应该在坚固适用、经济合理的原则下,让有限的投资发挥更大的效果,在可能的条件下把建筑物建造得美一些。

建筑的艺术效果一般通过以下一些方式来体现。

1. 立面形体处理

建筑立面体量的形式往往和建筑的性质相统一。例如,纪念性建筑要显得庄重而不豪华,北京毛主席纪念堂,建筑物不是很高,但它融现代建筑和中国古建筑为一体,使人们身处其境就有一种庄重肃穆的感觉;金融银行大楼,一般都较挺拔,装饰显得富贵而又不失坚固,让人们有一种安全感;商业建筑的外表要显得富丽堂皇,大量使用了玻璃幕墙等现代高贵装饰材料,要显示它的豪华兴旺,达到吸引人们的消费欲望的目的。

2. 建筑空间处理

房间的不同空间尺度,不仅能给人们以体量大小的印象,而且能给人们以一定的艺术感受。一般巨大的尺度常使人感到气魄雄伟,较小的尺度使人感到亲切、活泼。因为建筑尺度要表现建筑整体以及局部构件与人或人所熟悉的某些特定标准之间大小的关系,在一般情况下,房间的尺度既要满足功能的要求,同时也应考虑视觉的要求,才能获得满意的效果。

室内空间的尺度要正确地反映房间的使用要求,例如一间居室,应该反映生活起居的要求,如果空间过大就难以造成亲切谧静的居住气氛;一个厅堂应该反映公共活动的性格,如果是过小或过低的空间,则室内顶棚的高低对室内空间尺度感往往具有直接的关系。一般来说,房间的高度相对较低,容易取得亲切的效果;相对较高或很高,容易取得严肃甚至雄伟的室内气氛。

3. 顶棚的处理

室内顶棚处于建筑空间的上部,透视感十分强烈,根据建筑功能和艺术处理要求,除一般的平顶棚外,还可以做成立体式顶棚、藻井式顶棚、浮云式顶棚,再配以室内照明灯具和空调送、排风口花格的配合处理,可以达到空间变幻莫测的特殊艺术效果。

4. 楼、地面的处理

楼、地面是人和物必需接触的部分,它处于空间的底部,形成空间的基础,对人们产生直接和间接的心理和物理影响,因此它是室内建筑艺术处理的重要方面。不同的使用功能和空间,对楼、地面的材料、花纹、图案和色彩有不同的选择要求。如硬木席纹楼面、地面适用于温和、舒适、高雅的客

厅、宴会厅、卧室等，红色花岗岩显得华贵、热情，用于接待厅、门厅等。各种楼、地面衬托着它上面的家具的摆设，在室内外光线的照射下，使室内空间更富有诗意。

5. 室内墙面处理

墙面环抱形成室内空间，是人们视线接触最多最敏感的部位。因此它是建筑艺术处理的主要方面。设计者将墙面组合成各种几何图形的空间，结合功能需要，墙面上的门窗、台板、窗帘盒和挂镜线等都增添了墙面的艺术性，但必须注意它们和墙面装饰的统一和协调。墙面通过木装饰、壁纸、涂料及丰富的色彩和光线，达到艺术处理的效果。

6. 色彩

色彩能给人们一定的刺激和美的感染，它是艺术装饰的重要表现手段，恰当地运用，能达到理想的环境效果，增强建筑的功能性。例如暖色可以使人产生紧张、热烈、兴奋的情绪；冷色可以使人感到安定、幽静和宁静。又如红色，华丽、夸耀、热烈，能引起人警惕；绿色象征春天和生命，有舒适感，有助于消除视觉疲劳；蓝色安静、稳定，有利于睡眠和休息；白色代表纯洁、光明等，但只有当色彩形成一定的调子时，才能产生意境，表现思想，传达感情，给人以美的感染和享受。

第二节 色彩基本知识

在房屋建筑设计中，如何选配色彩的问题不容忽视。每一建筑物都是采用多种材料建成的，而每种建筑材料都带有各自的色彩。在选用建材的同时怎样协调好各种色彩，是至关重要的问题。平庸的建筑设计，配以合理选用丰富的色彩，

可以增加它的造型艺术美。反之，如果选用不恰当的色彩处理，只会损害较好的建筑设计造型。因此，能否正确运用色彩将直接影响建筑物的艺术效果。

一、色彩的原理

色彩的呈现是由于光的存在，物体只有受到光的照射才能产生色彩，色彩是通过眼睛和脑对光线的反应而感知的。当振动着的光波经过棱镜而被散射时，马上就会依其波长的不同而显出不同的色彩。在日光中呈现红、橙、黄、青、绿、蓝、紫七色，这从彩虹中看出这些色彩的排列顺序。这六种颜色是太阳光谱的基本“色相”。一切物体，包括有色物体，由于受光照射后，物体对日光中的色彩会产生吸引与反射的不同反应。有的色光被吸引，有的被反射出来，我们所见到的物体色光正是被物体反射出来的色光。

自然界中万物的色彩千变万化，但归根结底是由红、黄、蓝三种颜色的不同比例调配而成的。可以把它们归为三类。

1. 原色

原色是指红、黄、蓝三种颜色（见图 1-1）。由这三种色彩能够调配出其他任何颜色，而任何其他颜色却调不出它们。

2. 间色

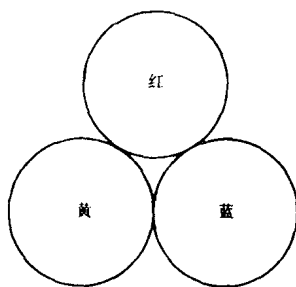


图 1-1 色彩的三原色

间色是指由两种原色混合而成的另一种颜色。例如，用红色和黄色相混合，调配出来的颜色就会呈现橙色，这橙色就称之为间色。如果红色成分多一些，则橙色趋向红调子，呈红橙色；如果黄色成分多一些，则橙色趋向黄调子，呈黄橙色，这可用公式表示：例

如，红 + 黄 = 橙。用这种方法调配还可以产生许多种颜色，例如：黄 + 蓝 = 绿、蓝 + 红 = 紫，等等。

太阳光谱的七个基本色相之间还可以细分，把七个基本色相和其再细分的中间各点的色相彼此等距离地安放在一个圆周上，就形成一个色相环（见图 1-2）。

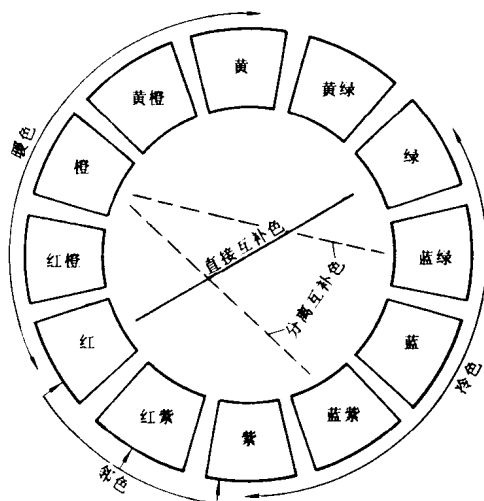


图 1-2 色相环

色相环中红、黄、蓝三原色在圆周上处在等边三角形的角点，在其间分别为橙、绿、紫等间色。就色彩来就可以作如下的组织：首先直径两端相对应的两种颜色，其色相在性质上对比强烈，称之为互补色。例如红与绿为互补色、橙与蓝为互补色等；一种颜色和相对立的色相边上的一个称之为分离互补色。如橙和蓝绿色、橙和蓝紫色等。

3. 复色

复色是指色相环中互补色或分离互补色相混合调成的颜

色，如图 1-2 中红+绿、黄+紫、橙+蓝紫、橙+蓝绿等，当颜料调在一起时，这一对颜色彼此中和，各色相吸收它们的补色，所反射的色光呈灰色。

当色相环涂色后，在色相环一边的色相——红、橙、黄系列——看起来突出，当人们看到红颜色时，会联想到火焰、太阳，就会产生强烈、温暖的感觉，所以这一类颜色称之为“暖色”；对面的绿、蓝、紫——看起来似乎后退，当人们在公园处于绿色环境中，有股凉爽的感觉，因而这一类颜色称之为“冷色”。

无论色彩如何变化，总的来就，构成这种变化主要是色彩的色相、明度和纯度这三个要素。

(1) 所谓色相就是指色彩的面貌，也就是色彩的名称。用它来可以区别不同色彩之间的相互关系，各色彩可以调配成千变万化的优美色调。

(2) 明度是指色彩的明暗深浅程度，也叫色彩的亮度。不同的色彩，其明度是很不相同的，例如黄色明度就亮，蓝色明度就暗。除此之外，除了白色以外的任何颜色，只要加入白色，其明度就高起来，白色成分越多，明度越高；相反无论哪种色彩，只要加入黑色，其明度就会暗下去，黑色成分越多，明度越低。

(3) 纯度是指色彩的饱和程度。也即每种颜色含色的多少。当一种颜色没有和其他任何颜色相混合时，这种颜色的纯度就高，而当一种颜色和另一种颜色混合时，这种颜色的纯度就低，例如红色就比较红橙或橙色含红的纯度为高。

二、色彩的一般运用

在自然界和社会生活中，每个色彩对其他色彩的影响及受其他色彩的影响，和其色相、明度、纯度有关系，色彩越

加靠近，这种相互影响也就越大。在色彩运用中有三种反应是一齐出现的。

(1) 每个颜色将在相邻的色彩上引起自己的互补色相。

(2) 明度亮的颜色靠近明度暗的，会使后者明度越暗。同理反过来也一样。

(3) 纯度强的颜色会使相邻的色彩表现出来的纯度减弱。

在色彩运用中一般要注意以下一些问题。

(1) 色彩调配中，色的配置可以采取调和色配置和对比色配置。

1) 调和色是以用同种色配置和类似色配置。同种色配置指用一种色彩的不同明度的配置，也就是用同一种颜色加白色或加黑色后，调配成不同明暗深浅的色彩。例如，用深黄加白，就呈中黄，再加白就呈淡黄等。类似色配置是用邻近色调配，这些色彩都有共同的色素，它们有相类似之处。例如黄与绿的颜色都含有黄色的成分，绿和蓝都含的蓝的成分等。只是相邻色彩含有某色相成分的多少而已。

采用调和色配置的色彩具有柔和、恬美、自然的特点。

2) 对比色是用色彩反差较大的颜色，例如，在十二色相环中，绿与红、黄与紫、橙与蓝，它们在一起应用，会产生较大反差，对比强烈。在一幢建筑物的外装饰或室内装饰都有一个占据较大面积的主要色彩（主导色），色彩调子就由这占据较大面积的色彩所决定的，而在这较大面积中点缀了对比强烈的色彩，就可以把这色彩衬托得更加鲜艳、醒目。万绿丛中一点红之所以美，这就是这个道理。

(2) 注意光的照射效果。前面讲到一个物体的色彩，是吸收光线某种色光反射其余的色光所造成的。室内蓝色的地毯，在富有蓝色色光而缺乏光谱里偏暖色一侧的荧光灯下，呈

现出的可能是中意的色彩；居室里的家具陈设，富有红、橙、黄色，而用的是蓝色色光相当少的白炽灯光，看起来就晦暗褪色。

同一色彩在同一光源下，由于不同远近透视和不同的视线角度，也会产生不同的视觉效果。例如，在公园里漫步，草地同是绿色，但距离人们远、中、近就会产生三个不同层次的变化，这是由于受大气的影晌，近的偏热色，远的偏冷色。近处绿色纯度饱和，由中到远绿色的纯度大大减弱。

同一种光，由于它的强弱明暗不同，也会产生不同的色彩变化，光越强，色彩的纯度反而减弱，反之光越弱，则色彩的纯度增加。在不强的光线下，色彩的纯度才饱和，在微弱光线下，色彩则减弱，甚至不易辨认。

综上所述，由于光照的不同会产生不同的效果，因此建筑色彩的选择必须在相同的环境、相同的光照下、在某种打算看到它的环境中进行。

(3) 注意光渗现象。当对着一个较暗背景去看一个光亮物体时，其尺寸会明显地增大；反之，对着光亮背景去看一个灰暗的物体时，尺寸会明显地缩小。例如，在一张墨绿色的乒乓球桌面上放一个白色的乒乓球或看雪地上的一片树叶，就会产生这样的效果。

(4) 色彩的融合。两种色相不同、数量相等的许多小块，密布交织在一起而组成的一片色彩，如方格之类的图案，在一定的距离去看，将形成与原来两种颜色都不一样的色相

出现了两种色相结合后产生的第三色相的感觉。如以红蓝交替相嵌构成的马赛克背景，从十多米远的地方望去，会呈现紫罗蓝或紫红色，它既不像是红色也不像是蓝色了。即使是黑、白颗粒马赛克间隔相嵌后，远看其色彩比白色要灰，

但它色彩的饱和度远低于黑色（图1-3）。以上这些都是色彩的融合现象所造成的。

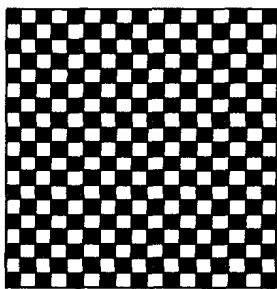


图 1-3 色彩的融合

（5）色彩的协调和不协调。人们的眼睛喜欢少量色相的结合，而不喜欢许多色相的结合，在一般情况下不宜多于三个色相。例如单色方案，象虾仁红、草莓红、肉红、粉珊瑚红、葡萄酒红等，可以获得一种端庄、紧凑和有力的效果。但这种方案可能让人们很快失去兴趣，如果在这些色相里加入小面积的对应原色相的补色（例如绿色或蓝紫色），便会使环境活跃起来。以两个或三个基本色相为基础的设色方案，能适应眼睛要求简朴的特性，同时也能使它多样化，眼睛对于色相环上的直接互补色不大感兴趣，这多半是由于它们的色相毫不相近地平衡的缘故。眼睛比较喜欢分离式互补色，那就是在一个三色相结合之中，两个色相是第三色相补色的邻色，例如：红、黄绿、蓝绿，黄、蓝紫、红紫等。当然纯度饱满的三个色相会使人觉得愉快，但必须在明度、彩色和面积上适当调整。人们的眼睛还喜欢色块的大小和色相、纯度的多样化；喜欢色彩的面积与它的纯度成反比变化，也就是说大面积的色彩要减少纯度（灰一些），而小面积的色彩应该相应地增加纯度，才能保证协调，适应正常的色彩感觉。

在色彩运用中，把“主导色”的色相设置得面积最大，纯度最低；“调节色”为次之，面积较小；而重点色则是面积最小，它的色相纯度最强。这样的处理才能达到色彩的协调。

最丰富的色彩方案是由调整少许色相的明度和纯度而形