

建筑工人技术岗位培训教材

油漆工

(中级)

北京市建筑工程总公司 编

龚佳龙 主编



高等教育出版社

建筑工人技术岗位培训教材

油 漆 工

(中 级)

北京市建筑工程总公司编

龚佳龙 主编

高等教育出版社

内 容 简 介

本书是一本中级油漆工技术岗位培训教材，是北京市建筑工程总公司组织有关人员，在原编建筑工人技术培训教材的基础上，参照国家建设部1988年修订的《土木建筑工人技术等级标准》中油漆工部分修订而成的。内容包括油漆工基本技术理论、常用技术规范、一般操作规程、质量通病及防治措施等。本书针对性强。在编写过程中，充分考虑工人特点，对照《土木建筑工人技术等级标准》，采用逐条叙述的方式，并把应知应会内容有机地结合起来，语言通俗易懂，便于工人学习和升级考试。书中有复习思考题，便于复习。

本书经国家劳动部培训司于1988年6月在北京召开的审稿会详细审订，可作为各建筑公司中级油漆工技术岗位专用培训教材，也可供有关人员参考。

建筑工人技术岗位培训教材

油漆工

(中级)

北京市建筑工程总公司编

龚佳龙 主编

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京印刷一厂印装

开本787×1092 1/32 印张8.5 字数190000

1988年9月第1版 1989年8月第2次印刷

印数13 091—25 350

ISBN7-04-002055-6/FH·183

定价2.35元

编写说明

为了适应改革形势的发展,增强企业的竞争能力,提高企业职工的业务素质和操作技术水平,满足在职工人技术岗位培训的需要,我们组织北京第六建筑工程公司有关人员,在原编建筑工人技术培训教材的基础上,根据国家建设部1988年修订的《土木建筑工人技术等级标准》,结合当前生产实际和近年来的新技术、新工艺、新材料的发展情况,编写了这套建筑工人技术岗位培训教材。

本书为中级油漆工技术岗位培训教材。内容包括本工种的基本技术理论、常用技术规范、一般操作规程、安全技术知识、季节施工要领、质量通病及防治措施等。书中编有相应的复习思考题,书末附有国家建设部颁发的油漆工技术等级标准及北京市建筑工程总公司制定的《建筑安装分项工程工艺标准》,供学习时参考。

在编写过程中,我们力图结合建筑工人培训时间短、针对性强、实用性强的特点,并照顾到大多数工人同志的实际文化水平,避开抽象概念,采取逐条叙述的编排方式,并将应知应会内容有机地结合起来,以便于工人对照技术等级标准学习,也便于教师分等级出题考试。

本书由龚佳龙同志主编,孙玉凤同志执笔编写,修改及内部审定由总公司韩立群总工程师主持,参加的同志还有樊存曾、钱家棋、李根生。

本书承北京市第三城市建设工程公司黄有乾工程师主审,并经国家劳动部培训司于1988年6月在北京召开的审稿

会审定。参加审稿会的同志对本书提出了许多宝贵意见，在此我们表示衷心的感谢。

由于水平所限和编写时间仓促，不妥之处，敬请指正。

北京市建筑工程总公司

1988年8月

目 录

第一条 看建筑施工图的方法、步骤	(1)
一、投影原理.....	(1)
二、建筑图的种类.....	(1)
三、建筑施工图.....	(3)
第二条 建筑学的一般知识	(21)
一、概论.....	(21)
二、民用建筑设计.....	(21)
三、工业建筑设计.....	(24)
四、复习思考题.....	(27)
第三条 调配各色油漆应加材料的成分	(28)
一、颜色的调配方法.....	(28)
二、主、次、副各色的配兑与参考比例.....	(30)
三、复习思考题.....	(30)
第四条 常用涂料和稀释剂颜料的性能特点	(31)
一、常用涂料的性能和用途.....	(31)
二、稀释剂的性能和用途.....	(36)
三、各种涂料性能的比较.....	(41)
四、复习思考题.....	(41)
第五条 各种油饰面积的计算方法	(42)
一、油漆材料的概算方法.....	(42)
二、油漆材料的计算公式.....	(42)
三、以100%固体含量计算的每公斤涂料所涂面积与厚度 的关系.....	(45)
四、复习思考题.....	(46)

第六条 常用壁纸胶料及其配制方法..... (47)

一、聚乙烯醇缩甲醛胶(107胶)..... (47)

二、复习思考题..... (47)

第七条 石膏拉毛的操作方法..... (48)

一、墙面拉毛的操作方法..... (48)

二、石膏拉毛油墙工序..... (48)

三、复习思考题..... (49)

第八条 地面和楼面的涂饰与装饰..... (50)

一、木地板油漆的操作方法..... (50)

二、润水粉、上水色、刷漆片、清漆罩面、擦软蜡的操作
方法..... (54)

三、塑料地板的施工方法..... (56)

四、地毯的铺设..... (71)

五、复习思考题..... (75)

第九条 喷漆的操作方法..... (77)

一、底漆的选用..... (77)

二、喷漆腻子的调配与使用..... (77)

三、喷漆工序和操作方法..... (78)

四、注意事项..... (79)

五、复习思考题..... (81)

第十条 特种漆的做法和要求..... (82)

一、过氯乙烯漆..... (82)

二、防火漆..... (82)

三、绝缘漆..... (84)

四、丙烯酸过氯乙烯厂房防腐漆..... (86)

五、乳胶漆..... (86)

六、油石膏拉毛做法..... (87)

七、复习思考题..... (87)

第十一条 其它油漆的操作方法..... (89)

一、划线.....	(89)
二、喷花、刷花的操作方法.....	(91)
三、做石纹的操作方法.....	(92)
四、木纹和杂色花纹的操作方法.....	(92)
五、滚花.....	(93)
六、旋花.....	(93)
七、高压无空气喷涂.....	(93)
八、复习思考题.....	(94)
第十二条 几种新型涂料的施工方法.....	(95)
一、玻璃彩砂喷涂.....	(95)
二、彩色弹涂.....	(100)
三、滚压花装饰粉刷.....	(105)
四、各色丙烯酸有光凹凸乳胶漆.....	(110)
五、复习思考题.....	(115)
第十三条 玻璃喷砂、磨砂、钻孔、开槽、化学蚀刻 的方法及各种形状玻璃的裁装.....	(116)
一、喷砂.....	(116)
二、磨砂.....	(116)
三、钻孔.....	(117)
四、开槽.....	(117)
五、玻璃的化学蚀刻.....	(118)
六、各种形状玻璃的裁制.....	(119)
七、玻璃幕墙.....	(119)
八、复习思考题.....	(122)
第十四条 玻璃钢地面、墙面.....	(123)
一、玻璃钢地面.....	(123)
二、玻璃钢墙面.....	(142)
三、复习思考题.....	(154)
第十五条 涂料施工中的安全措施.....	(155)

一、涂料施工中的安全措施.....	(155)
二、复习思考题.....	(156)
第十六条 班组管理工作.....	(157)
一、班组的中心任务.....	(157)
二、班组的主要工作范围.....	(157)
三、班组的组织建设.....	(158)
四、班组管理制度.....	(161)
五、复习思考题.....	(162)
第十七条 质量通病与防治方法.....	(163)
一、油漆工程的质量通病与防治方法.....	(163)
二、粉刷工程的质量通病与防治方法.....	(182)
三、壁纸裱糊工程的质量通病与防治方法.....	(192)
四、玻璃工程的质量通病与防治方法.....	(203)
附录一 北京市建筑工程总公司《建筑安装分项 工艺标准》油漆工部分.....	(211)
附录1-1 塑料纸墙面的工艺标准.....	(211)
附录1-2 硬木地板刷聚氨酯清漆的工艺标准.....	(214)
附录1-3 钢、木门窗混色油漆的工艺标准.....	(218)
附录1-4 木门窗清色油漆的工艺标准.....	(225)
附录1-5 木门窗混色磁漆磨退的工艺标准.....	(230)
附录1-6 木门窗清漆磨退的工艺标准.....	(234)
附录1-7 乙酸乙烯乳胶漆墙面的工艺标准.....	(238)
附录1-8 油漆墙面的工艺标准.....	(242)
附录1-9 玻璃安装的工艺标准.....	(244)
附录1-10 清水砖墙刷色浆的工艺标准.....	(249)
附录1-11 抹灰墙面喷浆的工艺标准.....	(251)
附录1-12 混凝土墙面喷浆的工艺标准.....	(256)
附录二 土木建筑工人技术等级标准 (中级油 漆工)	(261)

第一条 看建筑施工图的方法、步骤

一、投影原理

在对建筑施工图有所了解之后，我们应该想一想这些图是用什么原理画出来的。

我们知道，晚上开亮电灯以后，灯下的桌子就有影子落在地板上。如果我们在地板上画出这个影子的图形，那末这样得到的图就是投影图，地板面就叫投影面。

可见，投影对每个人来讲并不陌生。不过，这样的投影图不能满足建筑图的要求，因为随着电灯位置（前、后、高低）的变化，桌子投影的大小将有所不同。因此，为使所得投影有一定的规律，必须规定照射光线的方向。这里，我们假定采用和投影面垂直的光线，即光线垂直照射到投影面上。利用这种和投影面垂直的光线得到的投影叫正投影。建筑图就是利用正投影原理绘制的。一般物体有6个面，因此可以得到6个正投影图，但实际中一般只用到2个或3个投影图。

从物体前面看过去所得到的视图叫前视图；从顶上看下去所得到的视图叫顶视图；从左面（或右面）看过去所得到的视图叫左（或右）侧视图。建筑制图一般就用这几个视图。

二、建筑图的种类

1. 建筑总平面图

建筑总平面图是说明建筑物所在的地理位置和周围环境的平面图。一般在图上标出新建筑物的外形，建筑物周围的地理物或旧建筑物，建成后的道路、水源、电源、下水道干线的位置，如在山区还标有等高线。有些总平面图，设计人员还根据测量人员定的坐标网，绘制出需建房屋的方格网，并标出水准标点。为了表示建筑物的朝向和方位，在总平面图中还绘有指北针和表示风向的“风玫瑰”图等。

2. 建筑施工图

建筑施工图是说明房屋建造的规模、尺寸、细部构造的图纸。在这类图纸的图标上的图号区内常写为“建施×号图”。建筑施工图包括建筑平面图、立面图、剖面图、施工详图以及材料做法说明等。

3. 结构施工图

结构施工图是说明一栋房屋的骨架构造的类型、尺寸，使用材料要求和构件的详细构造的图纸。在这类图纸的图标上的图号区内常写为“结施×号图”。它包括结构平面布置图、构件详图，必要时还有剖面图。此外，基础图纸也归入结构施工图中。

4. 暖卫施工图

暖卫施工图是说明一栋房屋中的卫生设备、上下水管道、暖气管道以及煤气或通风设备等构造的图纸。它分为平面图、透视图、详图等。

5. 电气设备施工图

电气设备施工图是说明所建房屋内部的电气设备、线路走向等构造的图纸。它分为平面图、系统图、详图等。

三、建筑施工图

建筑施工图是建筑图中关于建筑物构造的那部分图。这些图纸主要是表明建筑物内部的布置和外部的装饰,以及施工需用材料和施工要求。总之,这类图纸只表示建筑上的构造、非结构性承重需要的构造。有时为了节省图纸,在混合结构的建筑施工图中建筑图和结构图不是绝然分开的。如砖墙的厚度、高度、轴线,结构施工图与建筑施工图是一致的,所以,为了节约纸张,两者就可以合一而用。

建筑施工图主要作为放线、装饰的依据。根据建筑类型又分为工业建筑和民用建筑两大类。因此,建筑施工图又分为工业建筑施工图和民用建筑施工图。

(一) 建筑平面图

1. 什么是建筑平面图

建筑平面图,是将建筑物用一个假想的水平面沿窗口(比窗台稍高一点)的地方切开,并把切口下部的图形投影至所切的水平面上,而从上往下看到的图。

在建筑平面图上包括有以下几点内容:

(1) 建筑物的外形尺寸,即总长度、总宽度及建筑面积。此外,图上还绘有散水、台阶、外门窗的位置、外墙厚、轴线标法,有的还可能有变形缝、外用铁爬梯等。

(2) 内墙位置、房间名称以及房间、楼梯间、卫生间等的布置。

(3) 从平面图上还可以了解到开间尺寸、内门窗位置、室内地面标高、门窗型号尺寸以及表明所用详图等的符号。

根据房屋的层数不同,建筑平面图分为首层平面图、二层平面图、三层平面图,等等。如果楼层仅与首层不同,那么

二层以上的平面图又称为标准层平面图。最后，建筑平面图还有屋顶平面图。屋顶平面图是说明屋顶上建筑构造的平面布置和雨水排水坡度情况的图。

2. 看建筑平面图的方法

为了学习和叙述的方便，下面我们以图1-1所示的小学教学楼的首层平面图作为看图的例子，介绍看平面图的方法。

(1) 看平面图的顺序

①先看图纸的图标，了解图名、设计人员、图号、设计日期、比例等。

②看房屋的朝向，外围尺寸，有几道轴线，轴线间的距离，外门、窗的尺寸和编号，窗间墙宽度，有无砖垛，外墙厚度，散水宽度，台阶大小，雨水管位置，等等。

③看房屋内部，房间的用途，地坪标高，内墙位置、厚度，内门、窗的位置、尺寸和编号，有关详图的编号、内容等。

④看剖切线的位置，以便结合剖切方向看图。

⑤看与安装工程有关的部位、内容，如暖气沟的位置等。

(2) 平面图的具体看法

我们仍以图1-1为例，具体看图步骤及所看到的内容如下。

①从图标中可以看到：这张图是××市建筑设计院设计的，是一座小学教学楼的首层平面图，比例为1:100。

②这栋楼是朝南的房屋；纵向边到边间的距离为40100（即40米零10厘米）；横向9道轴线，轴线间距离为：①～④轴线间是9000（即9米），⑤～⑥轴线间是3600，而①～

②、②~③、③~④各轴线间均为3000，其他各轴线间尺寸从图上都可以读得；房屋横向的总宽度为14900；纵向四道轴线为④、⑤、⑥、⑦，其中④~⑤及⑥~⑦轴线间距离均为6000，而且轴线①、⑧、④、⑦均居于墙的偏中位置，外侧为250，内侧为120。

教学楼共有三个大门：正中正门一樘，两山墙处各有一樘侧门。所有外窗宽度均为1500，窗间墙尺寸均有注写。

散水宽度为800；有台阶三个；大的正门的外围尺寸为 2400×2700 ，侧门为 1800×2700 ，侧门台阶标注有详图号。

③从图内看，进大门即是一个门厅，中间有一道走廊，有6间教室、两个办公室、两个楼梯间（带底贮藏室），还有男、女厕所各一间。楼梯间、厕所间都另有详细的平面图及剖面图。

内门和窗均注有编号、尺寸。从图上可以看出，门大多是向室内开启的，仅贮藏室门向外开。高窗下口距离地面为1.80米。

内墙厚度：纵向两道为370，由经验可知，它们是承重墙，横墙都是240厚；楼梯间贮藏室墙为120厚。

教室内有讲台、黑板，门厅后有布告栏。这些都用圆圈的标志方法标明了它们所用的详图图册或图号。

所有室内标高均为 ± 0.000 ，相当于绝对标高45.30米，仅贮藏室地面为 -0.450 ，有三步踏步走下去。

④图上虚线所示为暖气沟位置，沟上有检查孔位置。土建施工时必须为水暖安装做好施工准备。平面图上正门处有一道剖切线，在间道处拐一弯到后墙切开，这可以结合剖面图看。

把以上四点说明和图中识图箭头上的文字说明结合起来

来，就可以初步看明白这张平面图了。

(3) 看平面图时应先抓住什么

看图时应该根据施工顺序抓住主要部位。例如，应先记住房屋的总长、总宽，有几道轴线，轴线间的尺寸，墙厚，门、窗的尺寸和编号。门窗还可以列出表来提请加工。其他如楼梯平台标高、踏步走向，以及与砌砖有关的部分应先看懂，先记住。所以，看图纸时应先抓住总体，抓住关键，一步步的看才能把图记住。

(二) 建筑立面图

1. 什么是建筑立面图

建筑立面图，是建筑物的各个侧面向与其平行的竖直平面投影所得到的侧视图。建筑立面图分为正立面图、背立面图和侧立面图；有时按朝向分为南立面图、北立面图、东立面图、西立面图等。立面图包括有以下几点内容：

(1) 反映建筑物的外貌，如外墙上的檐口、门窗套、出檐、阳台、腰线、门窗外形、雨篷、花台、水落管、附墙柱、勒脚、台阶等的构造形状。同时还表明外墙的装修做法：是清水墙还是抹灰，抹灰是水泥还是干粘石、水刷石、贴面砖，等等。

(2) 标明各层建筑的标高、层数、房屋的总高度或突出部分最高点的标高尺寸。有的立面图还在侧边采用竖向尺寸标注出窗口的高度、层高尺寸等。

2. 看建筑立面图的方法

我们以上述教学楼的立面图即图1-2为例，来说明建筑立面图的看图顺序和方法。

(1) 看立面图的顺序

①先看图标，辨明是什么立面图（是南立面图，还是北

立面图、东立面图、西立面图)。图1-2是上述小学教学楼的正立面图,相对平面图看是南立面图。

②看标高、层数、竖向尺寸。

③看门、窗在立面图上的位置。

④看外墙装饰做法,如有无出檐,墙面是清水还是抹灰,勒脚高度和装修做法,台阶的立面形式及所示详图,门头雨篷的标高和做法,有无门头详图,等等。

⑤在立面图上还可以看雨水管位置,外墙爬梯位置,超过60米长的砖砌房屋还有伸缩缝位置等。

(2) 立面图的具体看法

①该教学楼为三层楼房,每层标高分别为3.30米、6.60米、9.9米。女儿墙墙顶标高为10.50米,是最高点。竖向尺寸从室外地坪计起,于图的一侧标出(图上可以看到)。

②外门为玻璃门,外窗为三扇式大窗(两扇开,一扇固定),窗上部为气窗。首层窗台标高为0.90米,每层窗身高度为1.80米。

③外墙大部分是清水墙,用1:1水泥砂浆勾缝,外装修为干粘石分格饰面,勒脚高45厘米,采用水刷石分格饰面,门头及台阶做法都有详图可以查看。

④图上有两条雨水管,结合平面图可以看出其位置在④与⑦轴线上。图上还有“甲”节点,以示外墙构造大样详图。在西山墙可以看到铁爬梯的侧面

(3) 看立面图时应先抓住哪些关键问题

由立面图主要是看外形。在外形中主要的是标高,门、窗位置。其次要记住装修的做法,哪一部分有出檐,或有附墙柱等,哪些部分做抹灰面。此外,附加的构造,如爬梯、雨水管等的位置也要记住,这样在施工时就可以考虑随施工