

建筑工程施工现场工长系列

抹灰工长

MO HUI GONG ZHANG

实用技术手册

SHI YONG JI SHU SHOU CE

谭青山 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

建筑工程施工现场工长系列

抹灰工长

MO HUI GONG ZHANG

实用技术手册

SHI YONG JI SHU SHOU CE

谭青山 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本书依据建设部颁发的《建筑工程施工职业技能标准》、《职业技能岗位鉴定规范》和建设部与劳动和社会保障部共同审定的《国家职业标准》精心编写而成。全书共分为八章,主要包括:抹灰工识图、抹灰工程的分类及常用材料和机具、一般抹灰工程、装饰抹灰工程、饰面砖(板)粘贴与安装、线脚和花饰的制作与安装、成品保护与季节性施工和抹灰工程安全施工。

本书可作为建筑施工企业培训、下岗职工再就业以及农民工培训的教材,也可作为技工学校、职业高中和各种短训班的专业教材。

图书在版编目(CIP)数据

抹灰工长实用技术手册/谭青山主编. —北京:中国电力出版社,2008

(建筑工程施工现场工长系列)

ISBN 978-7-5083-7157-3

I. 抹… II. 谭… III. 抹灰—基本知识 IV. TU754.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 050568 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑:梁 瑶 责任印制:陈焊彬 责任校对:罗凤贤

航远印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2008 年 9 月第 1 版·第 1 次印刷

1000mm×1400mm 1/16·12.75 印张·248 千字

定价:26.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

本社购书热线电话(010—88386685)

前 言

工长是工程施工现场最直接的领导者、组织者和指挥者。工程施工中的各项经济技术指标的完成情况都与工长有着密切的关系,因此工长必须具有一定的专业技术知识,应熟悉理解工程建设相关的标准规范,应了解基本建设程序和施工程序,并应具有较好的组织管理能力。一个好的工长应该既懂技术又懂施工管理,了解工程每一道施工顺序,能合理安排工人进行施工,对工程施工现场的质量、进度、安全负责,对施工中各工种交接施工等问题能及时解决,应具有较强的计划能力、施工组织能力、预算和施工工艺优化能力、人际协调能力及动手操作能力。

具体来讲,一个合格的工长应主要做好以下工作:按照项目确定的月度施工计划,编制责任范围内的日进度计划,提出相应的劳动力、材料、机械等方面的资源需求计划;进行每天班前的技术交底、安全交底,以及工人的装备和精神状态的检查,布置当天的施工任务,指出施工的重点部位,进行合理的现场布置;跟班作业和监督,及时发现问题,确保所负责工作的顺利进行;参加项目组织的例会,报告负责区域的工作;接受质检、安全及其他方面的监督,对发现的问题及时整改;认真做好工作范围内工程技术资料的收集、整理和移交;准确、认真、全面地填写当天的施工日志;认真准备第二天及以后几天的工作安排和预测,真正做到计划准确,防患于未然;善于钻研,能够深化施工图纸,具有预算能力,在负责的区域内不断优化施工工艺,降低成本,增加效益。

近几年来,为了适应建筑业的发展需要,国家对工程材料、工程设计施工质量验收等一系列标准规范进行了大规模的修订。同时,各种建筑施工新技术、新材料、新设备、新工艺已得到广泛的应用。在这种形势下,如何提高工长的管理能力和技术水平,已经成为建筑施工企业继续发展的一个重要课题。同时,处于工程施工第一线的施工工长,工作十分繁忙,迫切需要一些可供工作时学习的知识性、资料性读物。

为满足广大工长对工程施工技术和管理知识的需求,我们组织有关方面的专家,在深入调查的基础上,结合工程施工组织和管理时常用的标准规范,编写了这套《建筑工程施工现场工长系列》丛书。

本套丛书主要包括以下分册:

- 1.《钢筋工长实用技术手册》;
- 2.《模板工长实用技术手册》;
- 3.《混凝土工长实用技术手册》;

- 4.《砌筑工长实用技术手册》;
- 5.《抹灰工长实用技术手册》;
- 6.《木工工长实用技术手册》;
- 7.《防水工长实用技术手册》;
- 8.《水暖工长实用技术手册》。

本套丛书的编写在充分吸收现今工程施工中广泛应用的新材料、新技术、新工艺的基础上,将工长工作时所涉及的工作职责、专业技术知识、业务管理和质量管理实施细则以及有关的专业法规、标准和规范等知识融为一体,资料翔实、内容丰富、图文并茂、编撰体例新颖,是一套拿来就能学、就能用的实用工具书。

丛书编写过程中,得到了有关专家学者的大力支持与帮助,参考和引用了有关部门、单位和个人的资料,在此深表谢意。限于编者的水平及阅历的局限,加之编写时间仓促,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者和有关专家批评指正。

编 者

目 录

前 言

第一章 抹灰工识图 1

第一节 概述 1

一、施工图的分类 1

二、施工图的编排顺序 1

三、施工图的阅读 1

第二节 建筑制图表示方法 2

一、幅面、标题栏与会签栏 2

二、比例 3

三、符号 4

四、定位轴线 7

五、尺寸标注 9

六、标高 11

第三节 装饰装修施工图识读基本知识 11

一、装饰装修工程图的组成 11

二、装饰装修工程图的排序 11

三、装饰装修工程常用图例 12

第四节 装饰装修施工图识读 16

一、装饰平面图 16

二、顶棚平面图 17

三、装饰立面图 18

四、装饰剖面图 19

第二章 抹灰工程的分类及常用材料和机具 21

第一节 抹灰工程的分类和组成 21

一、抹灰工程的分类 21

二、抹灰饰面的组成 22

第二节 抹灰材料 23

一、胶粘材料 23

二、骨料	28
三、纤维材料	31
四、颜料	31
五、化工材料	32
六、饰面板材	33
七、饰面砖	38
第三节 抹灰砂浆	42
一、抹灰砂浆不同配合比的材料用量	42
二、砂浆的拌制及使用	43
三、砂浆见证取样与试验	47
四、常用抹灰砂浆配合比	49
第四节 抹灰常用的工具与机具	56
一、常用抹灰工具	56
二、抹灰常用机具	62
第三章 一般抹灰工程	72
第一节 基本规定	72
一、施工准备	72
二、抹灰环境温度与质量要求	72
三、墙面抹灰构造	73
四、抹灰基面清理要求	74
五、不同结构相接处的基面抹灰	74
六、抹灰流水坡度、滴水线槽	75
第二节 室内墙面抹灰施工	75
一、内墙抹灰操作流程	75
二、抹灰操作	77
三、内墙抹石灰砂浆操作工艺	81
第三节 外墙抹灰施工	82
一、作业条件	82
二、施工准备	83
三、挂线、做灰饼、冲筋	83
四、抹底灰	84
五、修抹预留孔洞、配电箱、槽、盒	84
六、粘分格条	84
七、抹灰	85
八、起分格条与养护	87

第四节 顶棚抹灰施工	87
一、顶棚抹灰工艺流程	87
二、顶棚抹灰分层做法	88
三、顶棚抹灰施工要点	90
第五节 室内外细部抹灰施工	95
一、踢脚板抹灰	95
二、柱抹灰	96
三、墙裙、里窗台抹灰	98
四、梁抹灰	98
五、窗套及窗台抹灰	99
六、腰线抹灰	100
七、阳台抹灰	101
八、挑檐抹灰	101
九、压顶抹灰	102
十、抹滴水线	103
十一、明沟及勒脚抹灰	103
第六节 楼梯踏步抹灰施工	104
一、材料及工具	104
二、操作要点	104
第七节 机械喷灰施工	105
一、工作原理	105
二、机械喷灰施工流程	106
三、施工准备	106
四、内墙喷灰操作要点	107
五、常见质量问题及防治	110
第八节 一般抹灰质量验收	112
第四章 装饰抹灰工程	115
第一节 施工准备	115
一、施工材料要求	115
二、基层处理	115
三、浇水润墙	117
第二节 灰线抹灰施工	117
一、抹灰线用的专用工具木模	118
二、死模的操作方法	118
三、活模的操作方法	119

四、接阴角的操作方法	120
五、接阳角的操作方法	120
第三节 水刷石抹灰施工	120
一、施工要求	121
二、分层做法	121
三、底层、中层施工要点	122
四、面层施工要点	122
第四节 假面砖饰面抹灰施工	124
一、分层做法	124
二、操作工艺	125
第五节 斩假石抹灰施工	126
一、施工要求	126
二、斩假石一般做法	127
三、底层、中层施工要点	128
四、面层施工与养护要点	128
第六节 干粘石抹灰施工	129
一、施工要求	129
二、干粘石抹灰做法	130
三、底层、中层做法施工要点	131
四、面层施工要点	131
第七节 清水砌体勾缝抹灰施工	132
一、施工要求	132
二、操作工艺	133
第八节 聚合物水泥砂浆滚涂、喷涂与弹涂施工	134
一、滚涂墙面施工	134
二、喷涂墙面施工	135
三、弹涂饰面施工	138
第九节 特种砂浆抹灰施工	139
一、钎砂砂浆抹灰	139
二、保温隔热砂浆抹灰	140
第十节 装饰抹灰质量验收	142
一、装饰抹灰工程	142
二、清水砌体勾缝工程	143
第五章 饰面砖(板)粘贴与安装	145
第一节 面砖铺贴	145

一、材料及工具要求	145
二、操作工艺	146
三、质量标准与允许偏差	147
四、质量通病及防治措施	147
第二节 陶瓷锦砖铺贴	148
一、材料及工具要求	148
二、操作工艺	149
第三节 瓷砖镶贴	150
一、材料及工具要求	151
二、操作工艺	151
三、质量标准与允许偏差	153
第四节 饰面板安装	153
一、大理石饰面板墙面安装	153
二、花岗石饰面板安装	159
三、饰面板安装工程质量验收标准	164
第六章 线脚和花饰的制作与安装	167
第一节 勒脚装饰	167
第二节 线脚	168
第三节 花饰预制与安装	169
第七章 成品保护与季节性施工	171
第一节 成品保护	171
一、保护措施	171
二、施工注意事项	171
三、组织措施	172
第二节 冬期施工	172
一、冷做法	172
二、热做法	174
第三节 雨期施工	174
第八章 抹灰工程安全施工	176
第一节 施工现场安装	176
一、一般规定	176
二、脚手架	177
第二节 机械使用安全	178

一、混凝土机械安全使用	178
二、装修机械安全使用	184
第三节 冬期施工安全	187
一、防火要求	187
二、防滑要求	189
三、防冻要求	189
四、防中毒	189
第四节 雨期施工安全	189
一、防触电要求	189
二、防雷要求	190
三、防坍塌要求	190
四、防火要求	190
第五节 暑期施工安全	191
参考文献	192

第一章 抹灰工识图

第一节 概 述

一、施工图的分类

一套完整的房屋施工图,按其内容和作用的不同,可分为三大类:

(1)建筑施工图,简称建施。其基本图纸包括建筑总平面图、平面图、立面图和剖面图等;其建筑详图包括墙身剖面图、楼梯详图、浴厕详图、门窗详图及门窗表,以及各种装修、构造做法、说明等。在建筑施工图的标题栏内均注写建施 $\times\times$ 号,可供查阅。

(2)结构施工图,简称结施。其基本图纸包括基础平面图、楼层结构平面图、屋顶结构平面图、楼梯结构图等;其结构详图有基础详图、梁、板、柱等构件详图及节点详图等。在结构施工图的标题内均注写结施 $\times\times$ 号,可供查阅。

(3)设备施工图,简称设施。设施包括三部分专业图纸:给水排水施工图、采暖通风施工图、电气施工图。它们的图纸由平面布置图、管线走向系统图(如轴测图)和设备详图等组成。在这些图纸的标题栏内分别注写水施 $\times\times$ 号,暖施 $\times\times$ 号,电施 $\times\times$ 号,以便查阅。

二、施工图的编排顺序

一套房屋施工图的编排顺序:一般是代表全局性的图纸在前,表示局部的图纸在后;先施工的图纸在前,后施工的图纸在后;重要的图纸在前,次要的图纸在后;基本图纸在前,详图在后。整套图纸的编排顺序是:

(1)图纸目录。

(2)总说明。说明工程概况和总的要求,对于中小型工程,总说明可编在建筑施工图内。

(3)建筑施工图。

(4)结构施工图。

(5)设备施工图。一般按水施、暖施、电施的顺序排列。

三、施工图的阅读

(1)识读图纸的顺序是:先说明,后整体,再局部;先平面,后剖面,再构件。结构施工图应与其他工种图纸参照阅读。

(2)弄清结构平面图的含义:结构平面图一般表示水平切开后由上向下所看到的某层楼面或屋面的结构布置情况。它表达墙、柱(一般以实线表示)、梁(以虚线

表示)、板和楼梯(以细实线表示)与建筑平面轴线的关系。不同结构布置的楼层一般分别绘制,完全相同的楼层可只绘一张,但应说明所代表的各楼层编号。对构件的代号和数量应搞明白。

(3)弄清剖面图的含义:结构剖面图一般表示将房屋垂直切开后由右向左所看到的结构布置情况,主要包括各构件的相互连接关系、标高尺寸以及各构件和轴线的关系,不同的结构布置情况有不同的剖面。对索引号应查明出处并对照标准图识读。

(4)构件图表示平面剖面图上各个构件的做法,对构件的几何外形、内部材料的数量、质量、形状和放置位置作出清楚的交代。为了表达清楚,往往采用编号(如钢筋)、文字说明和另绘大样图等方法。

(5)阅读图纸的主要目的是弄清设计意图,因此应反复细致研究,在看懂的基础上对图纸的不妥或错误之处可提出意见,所提意见征得设计人员同意及主管人员批准后才能修改图纸。

第二节 建筑制图的表示方法

一、幅面、标题栏与会签栏

图纸幅面及图框尺寸,应符合表 1-1 的规定及图 1-1~图 1-3 的格式;标题栏的设置,如图 1-4 所示;会签栏的设置,如图 1-5 所示。

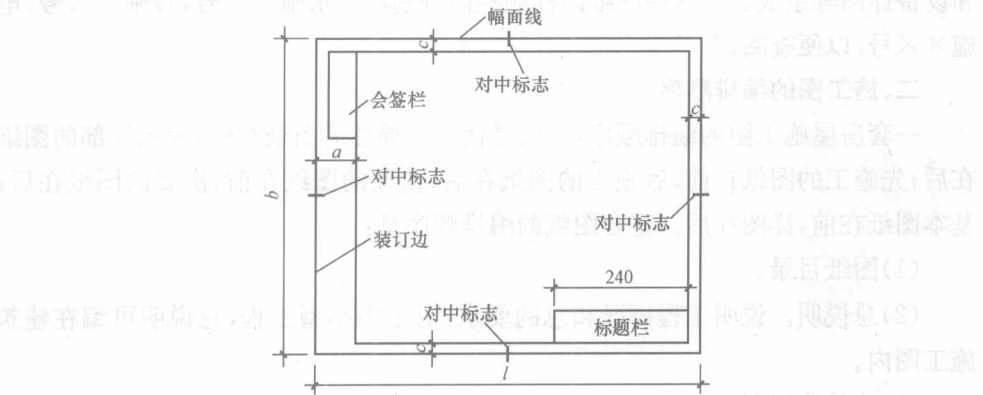


图 1-1 A0~A3 横式幅面

表 1-1		幅面及图框尺寸				(单位:mm)
幅面代号	尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4
	$b \times l$	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297
	c	10				5
	a	25				

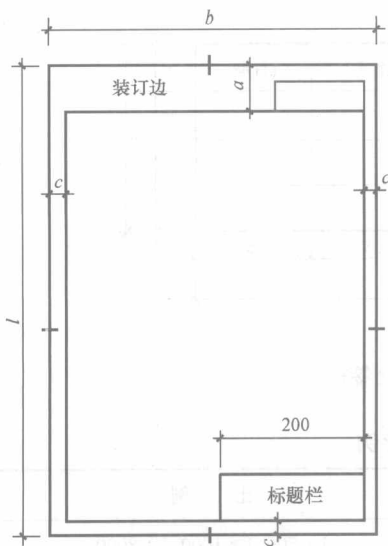


图 1-2 A0~A3 立式幅面

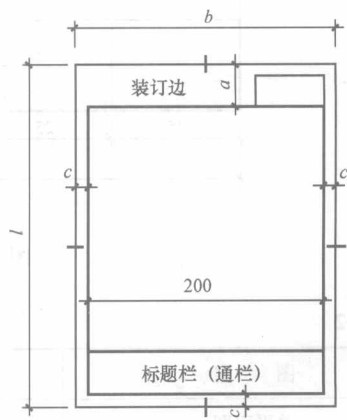


图 1-3 A4 立式幅面

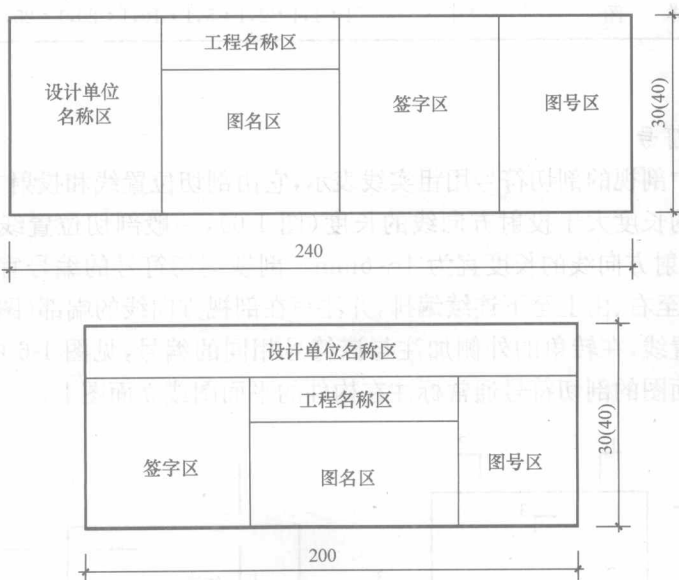


图 1-4 标题栏

二、比例

图纸的比例,应为图形与实物相对应的线性尺寸之比。比例的符号为“:”,比例应以阿拉伯数字表示,如 1:1、1:2、1:100 等。比值大于 1 的比例称之为放大比例,比值小于 1 的比例称为缩小比例。建筑施工图中常用的比例,见表 1-2。

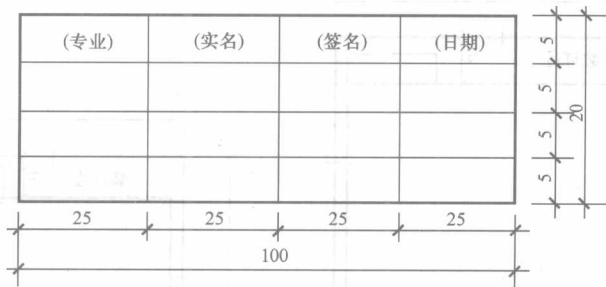


图 1-5 会签栏

表 1-2 常用比例

图 名	比 例
总平面图	1 : 500, 1 : 1000, 1 : 2000
平面图、剖面图、立面图	1 : 50, 1 : 100, 1 : 200
不常见平面图	1 : 300, 1 : 400
详 图	1 : 1, 1 : 2, 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20, 1 : 25, 1 : 50

三、符号

1. 剖切符号

施工图中剖视的剖切符号用粗实线表示,它由剖切位置线和投射方向线组成。剖切位置线的长度大于投射方向线的长度(图 1-6),一般剖切位置线的长度宜为 6~10mm,投射方向线的长度宜为 4~6mm。剖视剖切符号的编号宜为阿拉伯数字,顺序由左至右、由上至下连续编排,并注写在剖视方向线的端部(图 1-6)。需转折的剖切位置线,在转角的外侧加注与该符号相同的编号,见图 1-6 中 3—3 剖切线。构件剖面图的剖切符号通常标注在构件的平面图或立面图上。

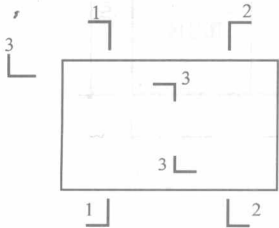


图 1-6 剖视的剖切符号

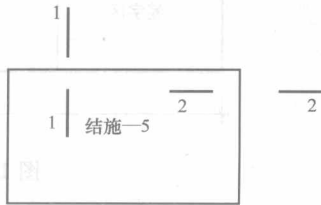


图 1-7 断面的剖切符号

断面的剖切符号用粗实线表示,且仅用剖切位置线而不用投射方向线。断面的剖切符号编号所在的一侧为该断面的剖视方向,如图 1-7 所示。

剖面图或断面图与被剖切图样不在同一张图纸内时,在剖切位置线的另一侧标注其所在图纸的编号,或在图纸上集中说明。

2. 索引符号、详图符号

图样中的某一局部或构件需另见详图时,以索引符号索引,如图1-8(a)所示。索引符号由直径为10mm的圆和水平直径组成,圆和水平直径用细实线表示。索引出的详图与被索引出的详图同在一张图纸时,在索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编号,并在下半圆中间画一段水平细实线,如图1-8(b)所示。索引出的详图如与被索引出的详图不在同一张图纸内时,应在索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编号,在下半圆中用阿拉伯数字注明该详图所在图纸的编号,如图1-8(c)所示,数字较多时,也可加文字标注。

索引出的详图采用标准图时,应在索引符号水平直径的延长线上加注该标准图册的编号,如图1-8(d)所示。



图 1-8 索引符号

索引符号用于索引剖视详图,应在被剖切的部位绘制剖切位置线,并以引出线引出索引符号,引出线所在的一侧即为投射方向,如图1-9所示。索引符号的编写同上。

零件、钢筋、杆件、设备等的编号用阿拉伯数字按顺序编写,以直径为4~6mm的细实线圆表示,如图1-10所示,同一图样圆的直径要相同。

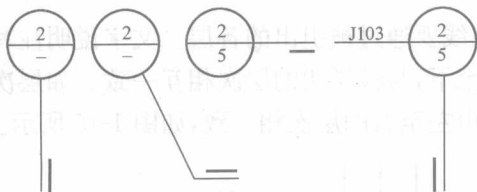


图 1-9 用于索引剖面详图的索引符号



图 1-10 零件、杆件的编号

详图符号的圆用直径为14mm的粗线表示,当详图与被索引出的图样在同一张图纸内时,在详图符号内用阿拉伯数字注明该详图编号,如图1-11所示。

当详图与被索引出的图样不在同一张图纸时,用细实线应在详图符号内画一水平直径,在上半圆中注明详图的编号,在下半圆注明被索引图纸的编号,如图

1-12所示。



图 1-11 与被索引出的图样在
同一张图纸的详图符号



图 1-12 与被索引出的图样不在
同一张图纸的详图符号

3. 引出线

施工图中的引出线用细实线表示,它由水平方向的直线或与水平方向成 30° 、 45° 、 60° 、 90° 的直线或经上述角度转折的水平直线组成。文字说明注写在水平线的上方或端部,如图 1-13(a)、(b)所示,索引详图的引出线与水平直径线相连接,如图 1-13(c)所示。

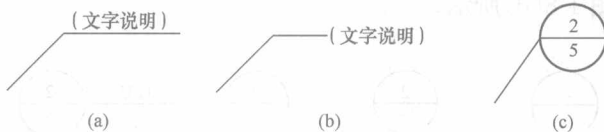


图 1-13 引出线

同时引出几个相同部分的引出线,引出线可相互平行,也可集中于一点,如图 1-14 所示。

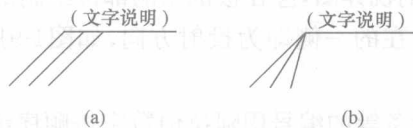


图 1-14 共用引出线

多层构造或多层管道共用的引出线要通过被引出的各层。文字说明注写在水平线的上方或端部,说明的顺序由上至下,与被说明的层次相互一致。如层次为横向排序时,则由上至下的说明顺序与由左至右的层次相一致,如图 1-15 所示。

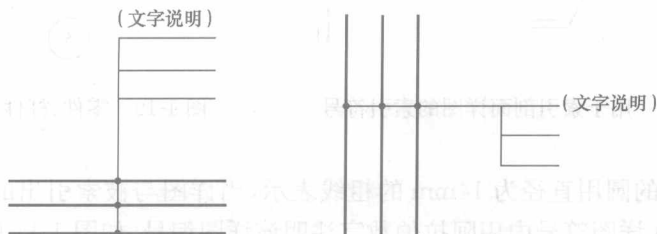


图 1-15 多层构造引出线