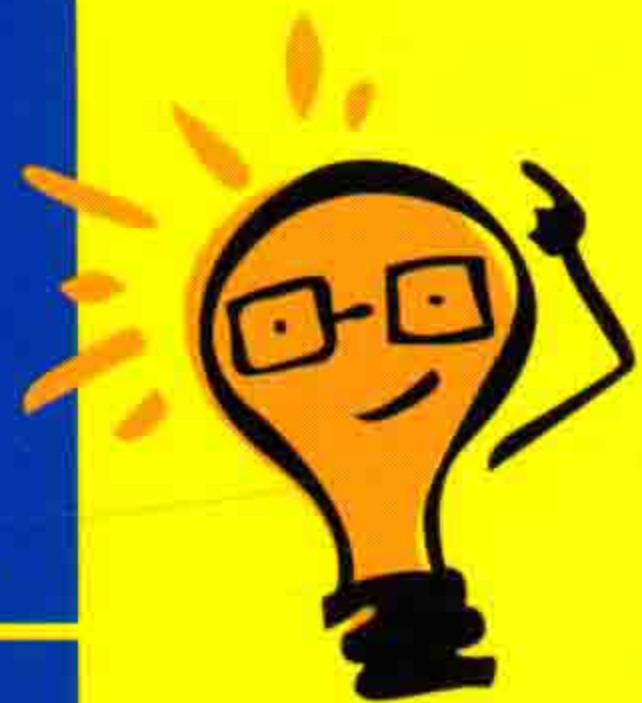




轻松看懂 施工图系列

建筑电工 识图十日通

筑·匠 编



JIANZHU
DIANGONG
SHITU
SHIRITONG



化学工业出版社



轻松看懂 施工图系列

建筑电工 识图十日通

筑·匠 编

JIANZHU
DIANGONG
SHITU
SHIRITONG



化学工业出版社

· 北京 ·

本书根据施工现场建筑电工识读图技能要求,介绍了建筑电气工程图识读基本知识、建筑变配电工程图识读、动力及照明施工图识读、防雷接地工程图识读、弱电工程施工图识读、建筑电气施工图的施工要求、实例解读等内容。在内容的表现形式上,全书按照基础知识(配示意图)介绍——图纸识读(要点以引出线方式在图中标注)——实例导读(引出线标注重点内容、经验性的指导)这三个层级展开,一步步对图纸内容进行解析,使读者能简便快捷地提高识图技能。

本书内容简明实用、图文结合、配合实例讲解,适合建筑电工和相关工程技术人员使用,也可供大专院校专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑电工识图十日通/筑·匠编. —北京:化学工业出版社, 2016.8

(轻松看懂施工图系列)

ISBN 978-7-122-27635-3

I. ①建… II. ①筑… III. ①工程装修-电工-电路图-识图 IV. ①TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 165136 号

责任编辑:彭明兰

装帧设计:史利平

责任校对:程晓彤

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:三河市延风印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张7½ 字数173千字 2016年10月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:29.80元

版权所有 违者必究

前言

FOREWORD

读懂图纸是成为一名优秀工长的前提条件，能够看懂图纸、解读图纸信息是每个工长必须快速掌握的基本技能。作为工程行业通行的技术“语言”，施工图的识读看起来很难，需要学习各种制图标准、原理，掌握不同图纸的作用、特点，还需要熟记各种各样的图形符号等，往往让不少人感到十分困难。但是作为图纸的使用者而不是设计者，我们大可不必全盘掌握制图细节，只需要了解制图要求，掌握图纸识读步骤，从一个数据的读取开始，举一反三，就能在很短的时间里学会看图，从而指导现场施工。

本书主要介绍建筑电气专业较为基础的识图技能，力求让建筑电工在最短的时间内掌握施工图纸的识读方法。全书基础知识精练实用，辅以直观的实例解读，将不同图纸的识图步骤和方法介绍给读者，并针对现场实际施工，总结出非常实用的图纸识读经验。为了更为直观地介绍图纸识读要点，书中实例部分的重点内容直接在图中进行标注和讲解，阅读起来更为直观、高效。

本书先介绍了建筑电气专业施工图识读的基本技能，然后对建筑变配电工程图、动力及照明施工图、防雷接地工程图、弱电工程施工图、电气施工图施工的要求及方法进行详细讲解，并通过引线标注的方式将识读内容直接在图上进行表示，并针对不同的图纸识读给出了实用的经验指导，最后再通过几套有代表性的施工图进行全面识读，由浅入深、循序渐进，让读者能够快速掌握建筑电气施工图的识读技能。

参与本书编写的人员有：刘向宇、安平、陈建华、陈宏、蔡志宏、邓毅丰、邓丽娜、黄肖、黄华、何志勇、郝鹏、李卫、林艳云、李广、李锋、李保华、刘团团、李小丽、李四磊、刘杰、刘彦萍、刘伟、刘全、梁越、马元、孙银青、王军、王力宇、王广洋、许静、谢永亮、肖冠军、于兆山、张志贵、张蕾。

本书在编写过程中参考了有关文献和一些项目施工管理经验性文件，并且得到了许多专家和相关单位的关心与大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于编写时间和水平有限，尽管编写尽心尽力，反复推敲核实，但难免有疏漏及不妥之处，恳请广大读者批评指正，以便做进一步的修改和完善。

编 者
2016年7月

目录

CONTENTS

第一章 建筑电气工程图识读基本知识

1

第一节 建筑电气施工图的组成和特点	1
一、建筑电气施工图的组成	1
二、建筑电气工程图的特点	2
第二节 建筑电气施工图的绘制原则	3
第三节 建筑电气施工图的一般规定	3
一、图纸格式	3
二、绘图比例	5
三、图线使用	5
四、电工设备文字符号	5
五、电力平面图中标注文字符号的规定	6
六、电气设备符号的标注规定	8
七、建筑电气系统的种类	9
第四节 建筑电气工程施工图识读步骤及方法	13
一、建筑电气工程施工图的识读步骤	13
二、建筑电气工程图的识读方法	14

第二章 建筑变配电工程图识读

15

第一节 变配电工程基础知识	15
一、电力系统概述	15
二、供电电压等级	15
三、电力负荷级别	16
第二节 变配电工程施工图的识读	17
一、变配电系统图的识读	17
二、变配电设备布置图的识读	24
三、二次回路接线图的识读	25

第三章 动力及照明施工图识读

27

第一节 动力系统电气工程图基本知识 27

一、动力和照明线路在施工图中的表示方法 27

二、动力及照明设备在图中的表示方法 29

第二节 动力配电系统图的识读 34

一、建筑动力系统概述 34

二、建筑动力系统图的识读 34

第三节 电气照明工程施工图的识读 35

一、建筑照明供配电系统图识读 35

二、建筑照明系统图识读 37

三、建筑照明线路图识读 38

四、建筑照明平面图的识读 41

第四章 防雷接地工程图识读

43

第一节 建筑防雷接地工程基本知识 43

一、建筑物防雷的定义 43

二、建筑物和构筑物的防雷分类 43

三、防雷装置 44

第二节 建筑防雷接地工程图识读 46

第五章 弱电工程施工图识读

49

第一节 门禁系统工程图识读 49

一、门禁系统的基本内容 49

二、门禁系统施工图的识读方法 50

第二节 有线电视、电话施工图识读 51

一、有线电视、电话施工图的基本内容 51

二、有线电视、电话施工图的识读方法 53

第三节 住宅智能化系统施工图识读 54

一、住宅智能化系统的基本内容 54

二、住宅智能化系统图的识读方法 55

第四节 综合布线系统施工图识读 58

一、综合布线系统的定义 58

二、综合布线系统的结构 58

三、综合布线系统的组成 58

四、布线系统测试验收 59

第五节 消防自动报警系统施工图识读 59

一、火灾自动报警系统的意义 59

二、火灾自动报警系统的组成 60

三、线路敷设要求 60

四、火灾探测器的安装要求 61

五、手动火灾报警按钮的安装要求	61
六、消防控制设备的安装要求	61
七、消防控制室及其技术要求	62
第六节 电气控制图识读	62

○

第六章 建筑电气施工图的施工要求

68

第一节 建筑电气管道施工要求	68
一、硬质阻燃塑料管（PVC）明敷施工	68
二、硬质阻燃塑料管（PVC）暗敷施工	68
三、半硬质阻燃塑料管暗敷施工工艺	70
四、钢管敷设施工	70
第二节 建筑电气线路敷设	73
一、管内穿线安装	73
二、塑料护套线明配线施工	75
三、电缆敷设施工	75

○

第七章 实例解读

78

第一节 建筑电气工程中的系统图实例解读	78
第二节 照明施工图实例解读	80
第三节 防雷接地施工图实例解读	84
第四节 强电工程施工图实例解读	84
第五节 弱电工程施工图实例解读	87
第六节 某住宅楼电气施工图（全套）实例解读	91

○

附录 常用电气图用图形符号

106

○

参考文献

114

第一章

建筑电气工程图识读基本知识

第一节 建筑电气施工图的组成和特点



一、建筑电气施工图的组成

建筑电气工程施工图的图样一般有电气设计说明、电气总平面图、电气系统图、电气平面布置图、电路图、接线图、安装大样图、电缆清册、图例及设备材料表等，具体内容见表 1-1。

表 1-1 电气施工图的组成

名称	内 容
电气设计说明	电气设计说明主要标注图中交代不清或没有必要用图表示的要求、标准、规范等
电气总平面图	电气总平面图是在建筑总平面图上表示电源及电力负荷分布的图样，主要表示各建筑物的名称或用途、电力负荷的装机容量、电气线路的走向及变配电装置的位置、容量和电源进户的方向等。通过电气总平面图可了解该项工程的概况，掌握电气负荷的分布及电源装置等。一般大型工程都有电气总平面图，中小型工程则由动力平面图或照明平面图代替
电气系统图	电气系统图是用单线图表示电能或电信号按回路分配出去的图样，主要表示各个回路的名称、用途、容量以及主要电气设备、开关元件及导线电缆的规格型号等。通过电气系统图可以知道该系统的回路个数及主要用电设备的容量、控制方式等。建筑电气工程中系统图用处很多，动力、照明、变配电装置，通信广播，有线电视，火灾报警，防盗保安等都要用到系统图
电气平面布置图	电气平面布置图是在建筑物的平面图上标出电气设备、元件、管线实际布置的图样，主要表示其安装位置、安装方式、规格型号数量及防雷装置、接地装置等。通过平面图可以知道每幢建筑物及其各个不同的标高上装设的电气设备、元件及其管线等
电路图	电路图人们习惯称为控制原理图，它是单独用来表示电气设备及元件控制方式及其控制线路的图样，主要表示电气设备及元件的启动、保护、信号、联锁、自动控制及测量等。通过控制原理图可以知道各设备元件的工作原理、控制方式，掌握建筑物的功能实现方法等
接线图	接线图是与电路图配套的图样，用来表示设备元件外部接线以及设备元件之间接线的。通过接线图可以知道系统控制的接线方式和控制电缆、控制线的走向及其布置等。动力、变配电装置、火灾报警、防盗保安、电梯装置等都要用到接线图。一些简单的控制系统一般没有接线图

续表

名称	内 容
安装大样图	安装大样图一般是用来表示某一具体部位或某一设备元件的结构或具体安装方法的图样,通过大样图可以了解该项工程的复杂程度。一般非标准的配电箱、控制柜等的制作安装都要用到大样图,大样图通常均采用标准通用图集。其中剖面图也是大样图的一种
电缆清册	电缆清册是用表格的形式来表示该系统中电缆的规格、型号、数量、走向、敷设方法、头尾接线部位等内容的图样,一般使用电缆较多的工程均有电缆清册,而简单的工程通常没有电缆清册
图例	图例是用表格的形式列出该系统中使用的图形符号或文字符号,其目的是使读图者容易读懂图样
设备材料表	设备材料表一般都要列出系统主要设备及主要材料的规格、型号、数量、具体要求或产地。但是表中的数量一般只作为概算估计数,不作为设备和材料的供货依据

二、建筑电气工程图的特点

建筑电气工程图的特点如下。

- ① 建筑电气工程施工图大多是采用统一的图形符号并加注文字符号绘制出来的。图形符号和文字符号就是构成电气工程语言的“词汇”。因为构成建筑电气工程的设备、元件、线路很多,结构类型不一,安装方式各异,只有借用统一的图形符号和文字符号来表达才比较合适。所以,绘制和阅读建筑电气工程图,首先就必须明确和熟悉这些图形符号所代表的内容和含义,以及它们之间的相互关系。
- ② 建筑电气工程施工图反映的是电工、电子电路的系统组成、工作原理和施工安装方法。分析任何电路都必须使其构成闭合回路,只有构成闭合回路,电流才能够流通,电气设备才能正常工作。一个电路的组成,包括四个基本要素,即:电源、用电设备、导线和开关控制设备。因此要真正读懂图纸,还必须了解设备的基本结构、工作原理、工作程序、主要性能和用途等。
- ③ 电路中的电气设备、元件等,彼此之间都是通过导线连接起来,构成一个整体的电气通路,导线可长可短,能够比较方便地跨越较远的空间距离。正因为如此,电气工程图有时就不像机械工程图或建筑工程图那样表达内容比较集中、直观,有时电气设备安装位置在A处,而控制设备的信号装置、操作开关则可能在B处。这就要将各有关的图纸联系起来,对照阅读。一般而言,应通过系统图、电路图找联系;通过平面布置图、接线图找位置;交错阅读,这样读图效率才可以提高。
- ④ 建筑电气工程施工往往与主体工程(土建工程)及其他安装工程(给排水管道、工艺管道、采暖通风等安装工程)施工相互配合进行。
- ⑤ 阅读电气工程图的一个主要目的是用来编制施工方案和工程预算,指导工程施工,指导设备的维修和管理。而一些安装、使用、维修等方面的技术要求不能在图纸中完全反映出来,而且也没有必要一一标注清楚,因为这些技术要求在有关的国家标准和规范、规程中都有明确的规定,所以有的建筑电气工程施工图对于安装施工要求仅在说明栏内注出“参照××规范”的说明。因此在读图时,尚应了解、熟悉有关规程规范的要求。

第二节

建筑电气施工图的绘制原则

建筑电气施工图有如下绘制原则。

- ① 连接导线在电气图中使用非常多，在施工图中为了使表达的意义明确并且整齐美观，连接线应尽可能水平和垂直布置，并尽可能减少交叉。
- ② 导线的表示可以采用多线和单线的表示方法。每根导线均绘出为多线表示，如图 1-1 所示。
- ③ 当用单线表示的多根导线其中有导线离开或汇入时，一般可加一段短斜线来表示，如图 1-2 所示。

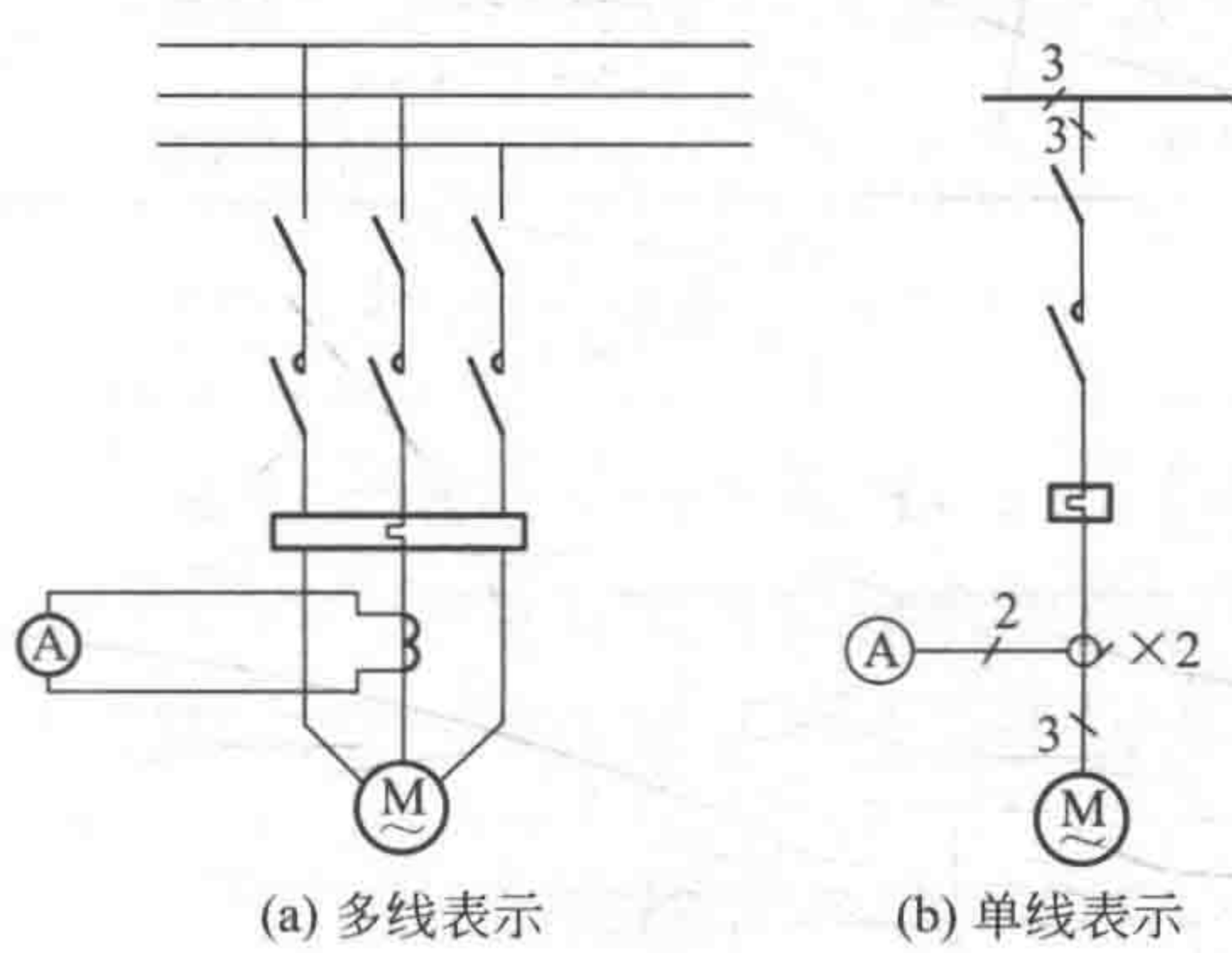


图 1-1 导线的表示方法

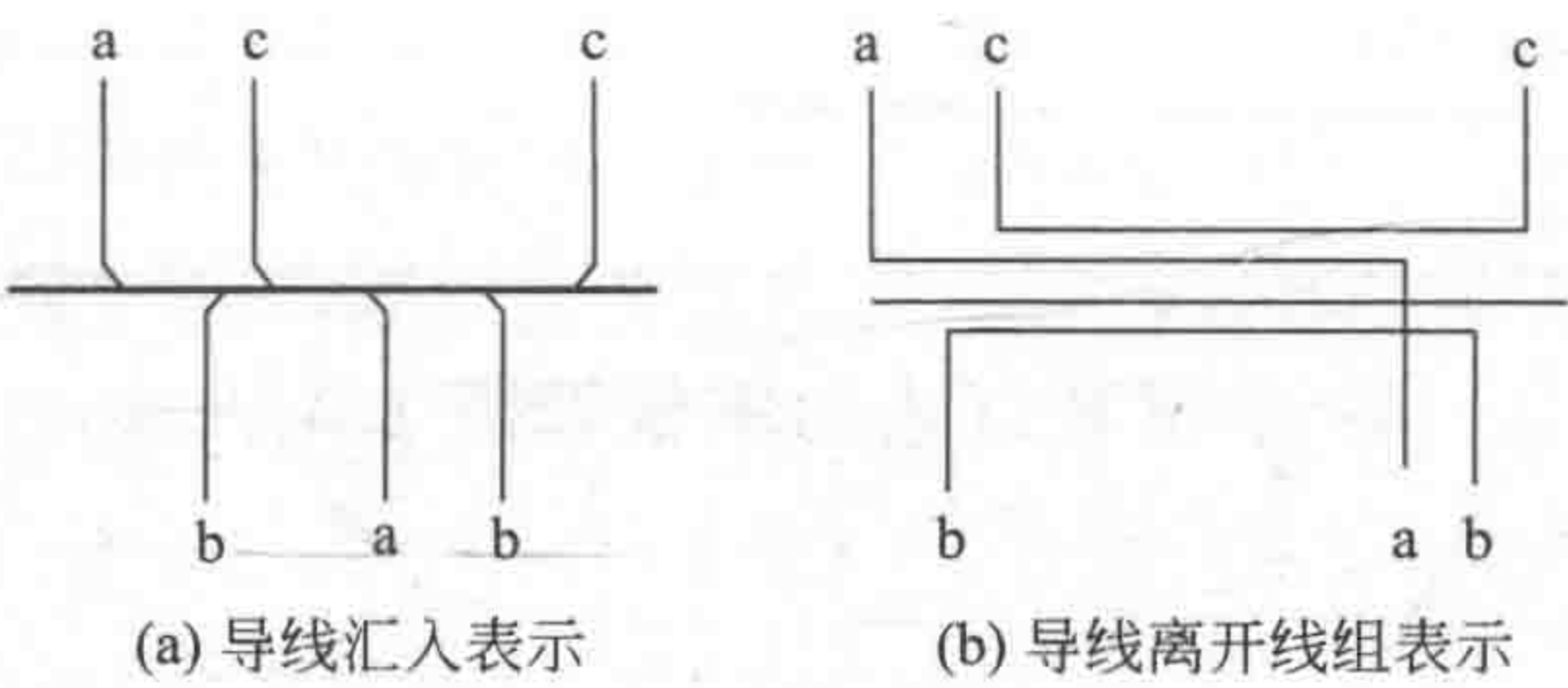


图 1-2 导线汇入或离开线组

- ④ 在建筑电气施工图中的电气元件和电气设备并不采用比例画其形状和尺寸，均采用图形符号进行绘制。
- ⑤ 为了进一步对设计意图进行说明，在电气工程图上往往还有文字标注和文字说明，对设备的容量、安装方式、线路的敷设方法等进行补充说明。

第三节

建筑电气施工图的一般规定

一、图纸格式

1. 幅面

- ① 图纸的优选实际幅面见表 1-2。

表 1-2 图纸的图幅

代号	尺寸(B×L)/mm×mm
A0	841×1189
A1	594×841
A2	420×594
A3	297×420
A4	210×297

② 当需要较长的图纸时，应采用表 1-3 所示尺寸。

表 1-3 加长图纸的图幅

代号	尺寸(B×L)/mm×mm
A3×3	420×891
A3×4	420×1189
A4×3	297×630
A4×4	297×841
A4×5	297×1051

2. 图框

① 图框又分内框和外框：外框尺寸如表 1-4 所示；内框尺寸为外框尺寸减去相应的“a”“c”“e”的尺寸。加长幅面的内框尺寸，按选用的基本幅面大一号的图框尺寸确定。

表 1-4 图纸的图框尺寸 单位：mm

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
<i>e</i>	20		10		
<i>c</i>	10			5	
<i>a</i>	25				

② 不留装订边的图框如图 1-3 所示。

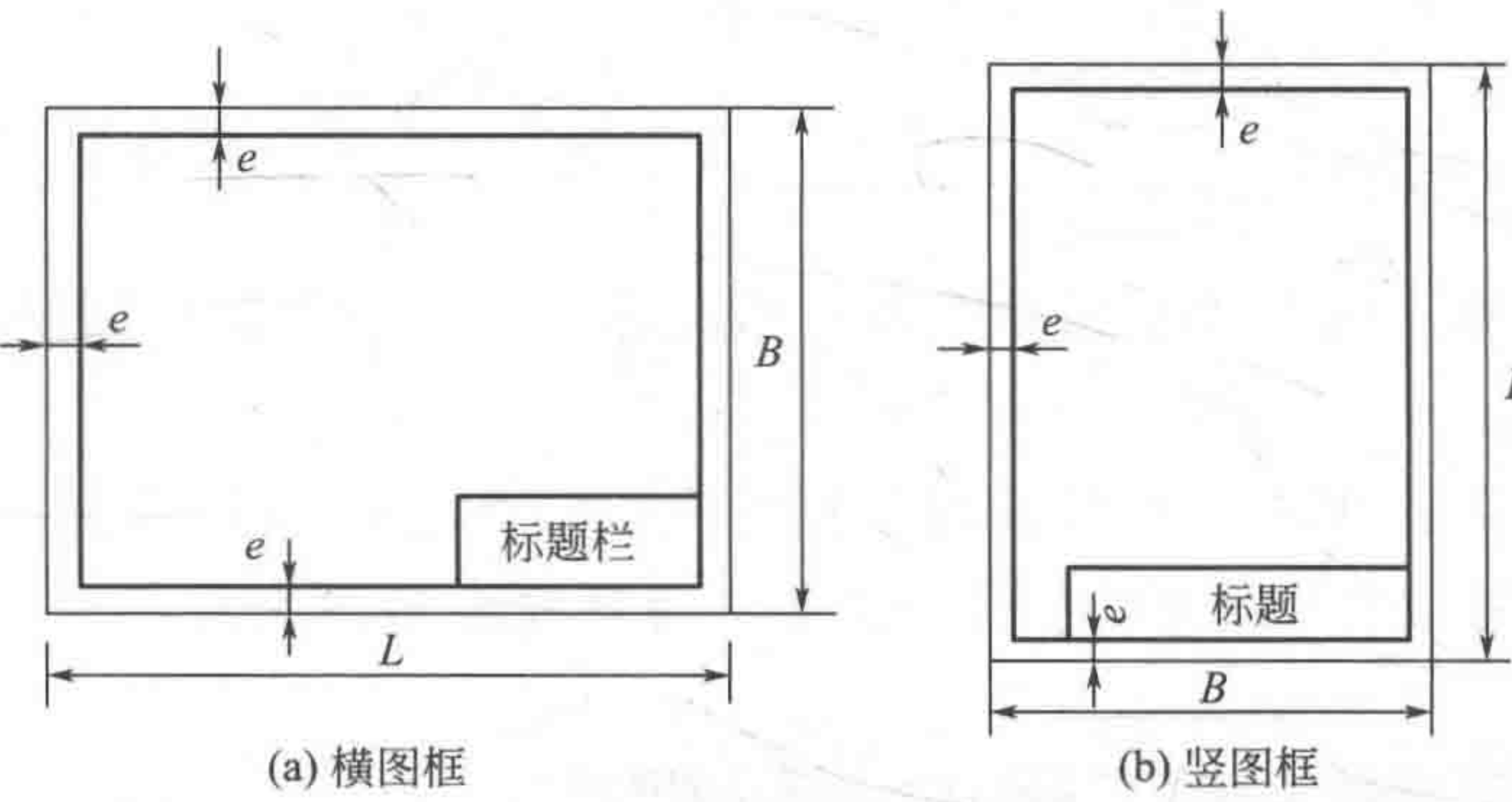


图 1-3 不留装订边的图框

③ 留装订边的图框如图 1-4 所示。

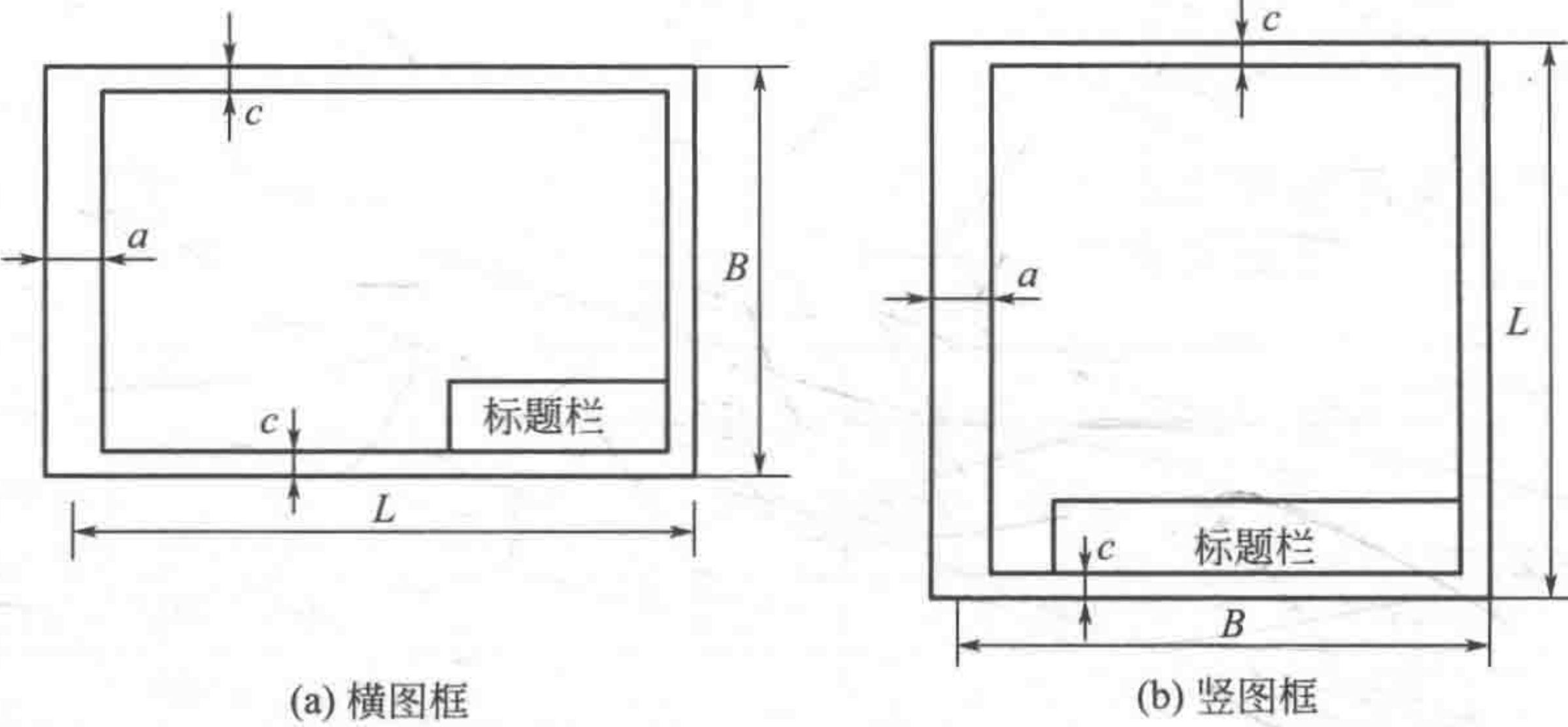


图 1-4 留装订边的图框

④ 标题栏如图 1-5 所示。

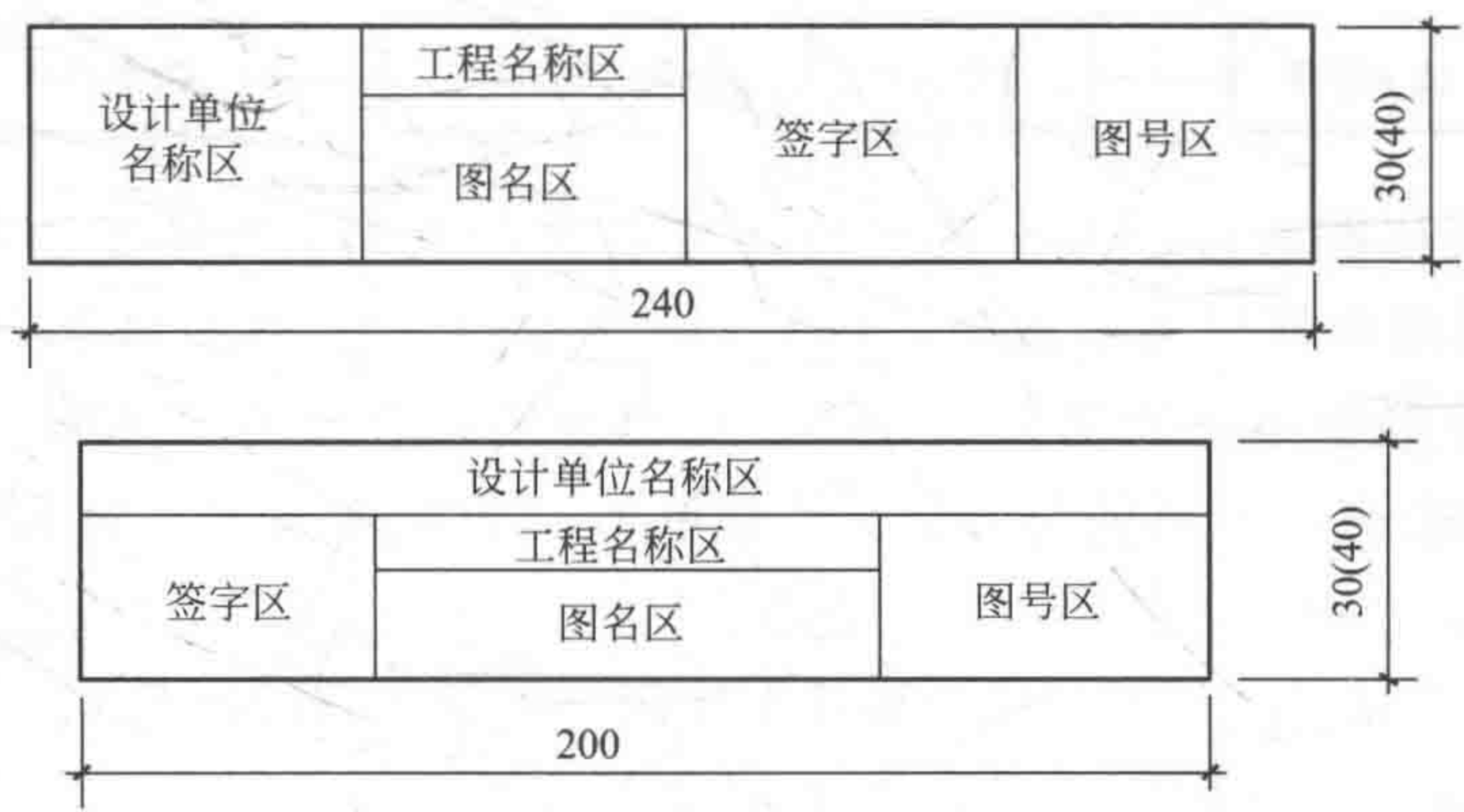


图 1-5 标题栏图示

二、绘图比例

各种电气的平面布置图，一般都使用与相应建筑平面图相同的比例。在这种情况下，如需确定电气设备安装的位置或导线长度时，可在图上用比例尺直接量取。与建筑图无直接联系的其他电气施工图，可任选比例或不按比例示意性地绘制。

三、图线使用

电气施工图的图线，其线宽应遵守建筑工程制图标准的统一规定，其线型与统一规定基本相同，各种图线的使用见表 1-5。

表 1-5 图线的使用

名称	内 容
粗实线(b)	电路中的主回路线
虚线($0.35b$)	事故照明线,直流配电线路、钢索或屏蔽等,以虚线的长短区分用途
点划线($0.35b$)	控制及信号线
双点划线($0.35b$)	50V 及以下电力、照明线路
中粗线($0.5b$)	交流配电线路
细实线($0.35b$)	建筑物的轮廓线

四、电工设备文字符号

电工设备文字符号是用来标明系统图和原理图中设备、装置、元件及线路的名称、性能、作用、位置和安装方式的文字和符号。

文字符号除电阻“R”、电感“L”、电容“C”采用国际惯用的基本符号外，其余是国际惯用与我国汉字拼音字母混合使用。文字符号的组合格式有以下两种。

(1) 第一种组合格式 第一种组合格式主要是用于电力工程图纸，以及电信工程图纸上

的装置和设备，其组合格式如下：



例如：当有变压器数台，为安装方便，对它进行编号，1号变压器、2号变压器、3号变压器等，用组合符号表示就是：1B、2B、3B，1、2、3是数字符号，B是基本符号。又如，第五个联锁继电器的释放线圈，用组合格式表示为5LSJsf：5是第五个，为数字符号；LS是联锁，为辅助符号；J是继电器，为基本符号；sf是释放线圈，为附加符号。

(2) 第二种组合格式 第二种组合格式主要用于电信工程图上的元件。格式颠倒过来，即附加符号、基本符号、辅助符号、数字符号。

五、电力平面图中标注文字符号的规定

(1) 在配电线路上的标号格式 现举例如下：

$$a-b(c\times d+c\times d)e-f$$

- 式中
- a ——回路编号；
 - b ——导线型号；
 - c ——导线根数；
 - d ——导线截面；
 - e ——敷设方式及穿管管径；
 - f ——敷设部位。

表达线路敷设方式的代号见表 1-6。

表 1-6 线路敷设形式符号

表达内容	新旧代号对照	
	英文代号(新)	汉语拼音代号(旧)
用 PVC 塑料管敷设	PVC	PVC
用塑制线槽敷设	PR	XC
用硬塑制管敷设	PC	VG
用焊接钢管敷设	C	G
用薄电线管敷设	TC	DG
用水煤气钢管敷设	SC	G
用金属线槽敷设	SR	GCR
桥架内敷设	CT	—
用蛇皮管敷设	CP	—
套接紧定式钢导管	JDG	—

表达线路明、暗敷设部位的代号见表 1-7。

表 1-7 线路敷设部位符号

表达内容	新旧代号对照	
	英文代号(新)	汉语拼音代号(旧)
明敷	E	M
暗敷	C	A
沿钢索敷设	SR	S
沿屋架或屋架下弦敷设	BE	LM
沿柱敷设	CLE	ZM
沿墙敷设	WE	QM
沿天棚敷设	CE	PM
在能进入的吊顶内敷设	ACE	PNM
暗敷在梁内	BC	LA
暗敷在柱内	CLC	ZA
暗敷在屋面内或顶板内	CC	PA
暗敷在地面或地板内	FC	DA
暗敷在不能进入人的吊顶内	AC	PNA
暗敷在墙内	WC	QA

例如，在施工图中，某配电线路上标有这样的写法：2-BV（3×16+1×4）DG32-CC，2表明第二回路，BV是铜芯导线，3根16mm²加上1根4mm²截面的导线，DG是薄电线管，4根导线穿管径为32mm薄电线管，CC是暗设在屋面内或天棚内。

(2) 对照明灯具的表达方式 现举例如下。

$$a-b\frac{c\times d}{e}f$$

式中 a——灯具数；
b——型号；
c——每盏灯的灯泡数或灯管数；
d——灯泡容量；
e——安装高度；
f——安装方式。

表示灯具安装方式的代号见表 1-8。

表 1-8 灯具安装方式的代号

表达代号	新旧代号对照	
	英文代号(新)	汉语拼音代号(旧)
线吊式	CP	
自在器线吊式	CP	X
固定线吊式	CP1	X1

续表

表达代号	新旧代号对照	
	英文代号(新)	汉语拼音代号(旧)
防水线吊式	CP2	X2
吊线器式	CP3	X3
链吊式	Ch	L
管吊式	P	G
吸顶式	S	D
嵌入式(不可进入的顶棚)	R	R
嵌入式(可进入的顶棚)	CR	DR
壁装式	W	B
台上安装	T	T
支架上安装	SP	J
墙壁内安装	WR	BR
柱上安装	CL	Z
座装	HM	ZH

一般灯具标注，常不写型号，如 $6\frac{40}{2.8}\text{Ch}$ ，表示 6 个灯具，每盏灯为一个灯泡或一个灯管，容量为 40W，安装高度为 2.8m，链吊式。吊灯的安装高度是指灯具底部与地面的距离。

六、电气设备符号的标注规定

(1) 用电设备的文字标注 现举例说明如下。

$$\frac{a}{b} \text{ 或 } \frac{a}{b} - \frac{c}{d}$$

式中 a ——设备编号；
 b ——额定功率，kW；
 c ——线路首端熔断器或断路器整定电流，A；
 d ——安装标高，m。

(2) 配电箱的文字标注 比如， $a\frac{b}{c}$ 或 $a-b-c$ ，当需要标注引入线的规格时，则标注为：

$$a\frac{b-c}{d(e\times f)-g}。$$

例如：AP4 (XL-3-2) /40 表示 4 号动力配电箱，其型号为 XL-3-2，功率为 40kW。又如：AL4-2 (XRM-302-20) /10.5 则表示第四层的 2 号配电箱，其型号为 XRM-302-20，功率为 10.5kW。

(3) 常用物理量和单位符号及电工设备的文字符号 见表 1-9 和表 1-10。

表 1-9 常用电工物理量和单位符号

物理量符号	物理量名称	单位名称	单位符号	物理量符号	物理量名称	单位名称	单位符号
I	电流	安培	A	U	电压	伏特	V
R	电阻	欧姆	Ω	L	电感	亨利	H
C	电容	法拉	F	X	电抗	欧姆	Ω
Z	阻抗	欧姆	Ω	P	有功功率	瓦特	W
S	视在功率	伏安	$V \cdot A$	Q	无功功率	乏	var

表 1-10 常用电工设备和文字符号新旧对照

设备名称	新符号	旧符号	设备名称	新符号	旧符号
发电机	G	F	变压器	T	B
电动机	M	D	电压互感器	TV	YH
电流互感器	TA	LH	接触器	KM	C
开关	Q	K	断路器	QF	DL
负荷开关	QL	FK	隔离开关	QS	GK
自动开关	ZK	ZK	控制开关	SA	KK
切换开关	SA	QK	熔断器	FU	RD
按钮	S	AN	电流继电器	KA	LJ
电压继电器	KV	YJ	信号继电器	KS	XJ
绿色信号灯	HG	LD	红色信号灯	HR	HD
黄色信号灯	HY	UD	闪光信号灯	SH	SD
信号灯	H	XD	整流器	U	ZL
避雷器	F	BL			

七、建筑电气系统的种类

从电能的供应、分配、输送和消耗使用的观点来看，全部建筑电气系统可分为供配电系统和用电系统两大类。而根据用电设备的特点和系统中所传送能量的类型，又可将用电系统分为建筑电气照明系统、建筑动力系统和建筑弱电系统三种。

1. 建筑供配电系统

接受电源输入电能，并进行检测、计量、变压等，然后向用户和用电设备分配电能的系统，称为供配电系统。

(1) 电能的生产、输送和分配

- ① 电能的生产、输送和分配过程，全部在动力系统中完成。
- ② 动力系统的组成。动力系统由发电厂、电力网和用电户三大环节组成。

(2) 供配电系统

① 供配电系统中的主要设备。除根据供电电压与用电电压是否一致而确定是否需要选用变压器外，根据供配电过程中输送电能、操作控制、检查计量、故障保护等不同要求，在

变配电系统中一般有如下设备。

- a. 输送电能设备。如母线、导线和绝缘子，三者是输送电能必不可少的设备，统称电气装置。
- b. 通断电路设备。高电压、大功率采用断路器；低电压、中小功率采用自动空气开关等。
- c. 检修指示设备。如高压隔离开关。
- d. 计量用设备。如电压互感器和电流互感器。
- e. 保护设备。如熔断器、避雷器等。
- f. 功率因数改善设备。如电容器等。
- g. 限制短路电流设备。如电抗器等。

② 配电柜。配电柜是用于成套安装供配电系统中受配电设备的定型柜，有统一的外形尺寸，分高压、低压配电柜两大类。按照供配电过程中功能要求的不同，选用不同标准接线方案。

2. 建筑电气照明系统

用电能转换为光能的电光源进行采光，以保证人们在建筑物内正常从事生产和生活活动，以及满足其他特殊需要的照明设施，称为建筑电气照明系统。

根据照明所起的作用，建筑电气照明系统又分为视觉照明和气氛照明两大类。

(1) 视觉照明 视觉照明是保证生活、工作和生产活动的正常进行，在人眼中必须形成对周围事物的足够视觉，满足人们视觉需要。按照人们活动条件和范围，视觉照明可分为正常照明、应急照明、障碍照明、警卫值班照明四种。

① 正常照明。正常照明是指在正常情况下需要照明的全部建筑区间所采用的照明，如卧室、办公室等照明。它一般可单独使用，也可与应急照明和值班照明同时使用，但控制线路必须分开。

② 应急照明。应急照明是指在正常照明因事故熄灭后，供事故情况下继续工作、人员安全或顺利疏散的照明称为应急照明。它包括备用照明、安全照明和疏散照明三种。

③ 障碍照明。障碍照明是指装设在飞机场周围较高建筑物上或有船舶通过的河流的两侧建筑物上表示障碍用的照明。

④ 警卫值班照明。警卫值班照明是在重要场所，如警卫室、值班室、门房，以及本部门管辖的警卫范围内装设照明系统，电源宜利用正常照明中单独控制的一部分，或利用应急照明的一部分或全部。

(2) 气氛照明 气氛照明是指在特定的环境和场所，用于创造和渲染某种与人们当时所从事活动相适应的气氛，以满足人们心理和生理上的要求。这类照明又可分为建筑彩灯、专用彩灯和装饰照明等。

① 建筑彩灯。建筑彩灯是指节假日夜晚用于装饰整幢建筑物的照明系统，又分节日彩灯和泛光照明。节日彩灯一般是以 220V、15W 防水彩灯，等距成串布置在建筑物正面轮廓线上来显示建筑物的艺术造型，以增添节日之夜的欢乐气氛。建筑物上安装霓虹灯取代成串的建筑彩灯，装饰效果也不错，同时可以节省电能，但需配备灯用变压器，建设费用高，维护管理也较为复杂。