

巧读建筑施工图系列

建筑电气 施工图识读技法

JIANZHU DIANQI SHIGONGTU SHIDU JIFA

高霞 杨波 主编



安徽科学技术出版社

TU85

46

2007

巧读建筑施工图系列

建筑电气施工图识读技法

高霞 杨波 主编



 安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑电气施工图识读技法/高霞,杨波主编. —合肥:
安徽科学技术出版社,2007.5
ISBN 978-7-5337-3772-6

I. 建… II. ①高…②杨… III. 房屋建筑设备:电
气设备-建筑安装工程-工程施工-识图法 IV. TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 050962 号

编委会

高霞	杨波	王文荻	徐森	王亚龙
艾春平	李茵	余莉	张旭	张忠狮
励凌峰	金英	陈忠民	陈玲玲	郭永清
曹海波	崔俊			

建筑电气施工图识读技法

高霞 杨波 主编

出版人:朱智润

责任编辑:刘三珊

封面设计:冯劲

出版发行:安徽科学技术出版社(合肥市跃进路1号,邮编:230063)

电话:(0551)2833431

网址:www.ahstp.com.cn

E-mail:yougoubu@sina.com

经销:新华书店

印刷:合肥晓星印刷有限责任公司

开本:787×960 1/16

印张:14.25

字数:300千

版次:2007年5月第1版 2007年5月第1次印刷

印数:5000

定价:26.00元

(本书如有印装质量问题,影响阅读,请向本社市场营销部调换)

前 言

随着我国经济建设的飞速发展,建筑业已成为当今最具有活力的一个行业,不计其数的建筑在我国大江南北拔地而起,建筑工程的规模也日益扩大。对于施工人员,快速和准确地识读施工图,是一项基本技能。为确保设计构思的准确实现,保证工程的质量,必须充分重视施工图的识读。尤其是刚参加工作的施工人员,他们迫切希望了解建筑基本构造,看懂施工图,以适应工作需要。

为了帮助建筑工人和工程技术人员,尤其是刚参加工作的施工人员系统地了解 and 掌握识读施工图的方法,我们组织有关工程技术人员编写了《巧读建筑施工图系列》。

这套丛书采用浅易通俗的语言系统地介绍了建筑及其配套安装工程施工图的基本组成、表示方法、编排顺序及识读技法,并通过大量的施工图实例来指导识读。同时也收录了有关规范实例,还适当地介绍了有关专业的基本概念和专业基础知识。书中列举的看图实例和施工图,均选自各设计单位的施工图及国家标准图集,在此对有关设计人员致以诚挚的感谢。为了适合读者阅读,作者对部分施工图做了一些修改。

《建筑电气施工图识读技法》一书系统地介绍了建筑电气工程图基本概念和专业知识,涉及建筑电气的基本知识及相关标准,重点在于识读方法和技巧。本书首先介绍了建筑电气工程图的阅读方法、要领和技巧,然后列举了大量电气工程图的图例和工程实图,以便读者能在短时间内掌握电气工程图的识读方法。本书可作为建筑工人的自学读物,也可做技工培训的参考读物以及建筑企业中非土建专业人员的阅读用书。

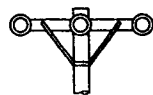
限于作者水平,书中难免有错误和不当之处,恳请读者给予指正。我们诚挚地希望本套丛书能为广大建筑工人朋友学习识图知识带来更多的帮助。

编者

目 录

第一章 建筑电气工程图识读基本知识	1
第一节 建筑电气施工图概述	1
一、建筑电气施工图的组成	1
二、建筑电气工程图的一般特点	3
三、建筑电气工程图的阅读方法	8
第二节 建筑电气施工图的一般规定	11
一、绘图比例	11
二、图线使用	11
三、图例符号	11
第二章 建筑变配电工程图识读技法	25
第一节 建筑变配电工程简介	25
一、电力系统简介	25
二、供电电压等级	26
三、电力负荷分级	27
第二节 建筑变配电工程图的识读	30
一、变配电系统图的识读	30
二、变配电设备布置图的识读	42
三、二次回路接线图的识读	44
四、变配电工程图的识读实例	52
第三章 送电线路工程图识读技法	60
第一节 送电线路工程简介	60
一、电力架空线路	60
二、电力电缆线路	68
第二节 送电线路工程图的识读	73
一、架空线路平面图	73
二、线路断面图	74
三、高压架空线路施工组装图	74

四、送电线路工程图实例	81
第四章 建筑照明及动力工程图识读技法	84
第一节 动力和照明线路及设备的表示方法	84
一、动力和照明线路在图上的表示方法	84
二、常用动力及照明设备在图上的表示方法	87
第二节 建筑照明及动力工程图的识读	95
一、动力、照明系统图的识读	95
二、电力及照明平面图的识读	96
三、车间动力平面图的识读	105
第五章 建筑防雷接地工程图识读技法	120
第一节 建筑防雷接地工程简介	120
一、雷的形成及危害	120
二、建筑的防雷等级和防雷措施	122
第二节 建筑防雷接地工程图的识读	128
一、建筑防雷电气工程图识读	128
二、电气接地工程图识读	134
第六章 建筑设备电气控制工程图识读技法	140
第一节 电气控制图基本元件及表示方法	140
一、接触器	140
二、热继电器	142
三、电量控制继电器	142
四、非电量控制继电器	143
五、行程开关	143
六、控制按钮	144
七、转换开关	144
八、电磁铁	144
第二节 建筑设备电气控制工程图识读	145
一、电气控制电路图的识读	145
二、电气控制接线图的识读	147
三、基本电气控制电路图识读	149
第七章 建筑弱电系统图识读技法	173
第一节 建筑内电话通信系统图的识读	173
一、常用电话机	173
二、程控用户交换机	174
三、传输线路	175



目 录

四、建筑物内电话系统	176
五、建筑物内数字通信系统	177
第二节 有线电视系统图的识读	179
一、卫星电视接收系统	179
二、有线电视系统	180
三、有线电视系统的设备和部件	183
四、有线电视的安装	185
五、有线电视系统的调测与验收	186
第三节 广播音响系统工程图的识读	187
一、广播音响系统设备图形符号	187
二、广播音响系统工程图	188
第四节 保安监视系统图的识读	191
一、系统组成形式	191
二、摄像机系统	191
三、传输线路	192
四、监控室	192
第五节 火灾自动报警与联动控制工程图的识读	193
一、火灾自动报警与联动控制系统	194
二、火灾自动报警及联动控制工程图	197
第六节 综合布线工程图的识读	202
一、综合布线工程系统图	203
二、综合布线工程平面图	204
三、综合布线工程管理图	206
第八章 建筑电气施工图识读举例	209
一、强电系统	209
二、弱电系统	214
三、基础接地系统工程	215
四、防雷系统	216

第一章 建筑电气工程图识读基本知识

第一节 建筑电气施工图概述

现代房屋建筑中,都要安装许多电气设施和设备,如照明灯具、电源插座、电视、电话、消防控制装置、各种工业与民用的动力装置、控制设备与避雷装置等。每一项电气工程或设施,都要经过专门的设计在图纸上表达出来。这些有关的图纸就是建筑电气施工图(也叫电气安装图)。它与建筑施工图、建筑结构施工图、给水排水施工图、暖通空调施工图组合在一起,就构成一套完整的施工图。

上述各种电气设施和设备在图中表达,主要有两个方面的内容:一是供电、配电线路的规格和敷设方式;二是各类电气设备及配件的选型、规格及安装方式。与建筑施工图不同的是,导线、各种电气设备及配件等在图纸中大多不是其投影,而是用国际规定的图例、符号及文字表示,按比例绘制在建筑物的各种投影图中(系统图除外),这是电气施工图的一个特点。

建筑电气施工图是土建工程施工图纸的主要组成内容。它将电气工程设计内容简明、全面、正确地标示出来,是施工技术人员及工人安装电气设施的依据。为了正确进行电气照明线路的敷设及用电设备的安装,我们必须看懂电气施工图。

一、建筑电气施工图的组成

建筑电气施工图设计文件以单项工程为单位编制。文件由设计图样(包括图纸目录,设计说明,平、立、剖面图,系统图,安装详图等)、主要设备材料表、预算和计算书等组成。

1. 图纸目录

图纸目录一般先列出新绘制的图纸,后列出本工程选用的标准图,最后列出重复使用图,内容有序号、图纸名称、编号、张数等。

2. 设计说明

电气施工图设计以图样为主,设计说明为辅。设计说明主要说明那些在图样上不易表达的,或可以用文字统一说明的问题,如工程的土建概况,工程的设计范围,工程的类别、级别(防火、防雷、防爆及符合级别),电源概况,导线、照明器、开关及插座选型,电气保安措施,自编图形符号,施工安装要求和注意事项等。

3. 平面图

电气照明平面图可表明进户点、配电箱、配电线路、灯具、开关及插座等的平面位置及安装要求。每层都应有平面图,但有标准层时,可以用一张标准的平面图来表示相同各层的平面布置。

在平面图上,可以表明以下几点:

(1)进户点、进户线的位置及总配电箱、分配电箱的位置。表示配电箱的图例符号还可表明配电箱的安装方式是明装还是暗装,同时根据标注识别电源来路。

(2)所有导线(进户线、干线、支线)的走向,导线根数,以及支线回路的划分,各条导线的敷设部位、敷设方式、导线规格型号、各回路的编号及导线穿管时所用管材管径都应标注在图纸上,但有时为了图面整洁,也可以在系统图或施工说明中统一表明。

电气照明图中的线路,都是用单线来表示的。在单线上打撇表示导线根数,两根导线不打撇,表示3根导线打3撇,超过4根导线在导线上只打1撇,再用阿拉伯数字表示导线根数。

(3)灯具、灯具开关、插座、吊扇等设备的安装位置,灯具的型号、数量、安装容量、安装方式及悬挂高度。

常用的电气平面图有:变配电所平面图、动力平面图、照明平面图、防雷平面图、接地平面图、弱电平面图等,在以下的章节里将会一一介绍。

4. 系统图

电气照明系统图又称配电系统图,是表示电气工程的供电方式、电能输送、分配控制关系和设备运行情况的图纸。

系统图用单线绘制,图中虚线所框的范围为一个配电盘或配电箱。各配电盘、配电箱应标明其编号及所用的开关、熔断器等电器的型号、规格。配电干线及支线应用规定的文字符号标明导线的型号、截面、根数、敷设方式(如穿管敷设,还要标明管材和管径)。对各支部应标出其回路编号、用电设备名称、设备容量及计算电流。

电气系统图有变配电系统图、动力系统图、照明系统图、弱电系统图等。电气系统图只表示电气回路中各元器件的连接关系,不表示元器件的具体情况、具体安装位置和具体接线方法。

大型工程的每个配电盘、配电箱应单独绘制其系统图。一般工程设计,可将几个系统图绘制到同一张图上,以便查阅。小型工程或较简单的设计,可将系统图和平面图绘制在同一张图上。

5. 安装详图(接线图)

安装详图又称大样图,多以国家标准图集或各设计单位自编的图集作为选用的依据。仅对个别非标准工程项目,才进行安装详图设计。详图的比例一般较大,且一定要结合现场情况,结合设备、构件尺寸详细绘制,一般也就是安装接线图。

6. 计算书

计算书经校审签字后,由设计单位作为技术文件归档,不外发。



7. 主要设备材料表及预算

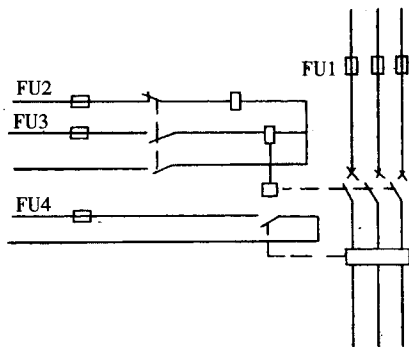
电气材料表是把某一电气工程所需主要设备、元件、材料和有关数据列成表格,表示其名称、符号、型号、规格、数量、备注(生产厂家)等内容。它一般置于图中某一位置,应与图联系起来阅读。根据电气施工图编制的主要设备材料表和预算,作为施工图设计文件提供给建设单位。

二、建筑电气工程图的一般特点

1. 图形符号、文字符号和项目代号是构成电气图的基本要素

一个电气系统、设备或装置通常由许多部件、组件、功能单元等组成,这些部件、组件、功能单元等被称为项目。但主要以简图形式表示的电气工程图中,为了描述和区分这些项目的名称、功能、状态、特征、相互关系、安装位置、电气连接等,没有必要也不可能画出它们的外形结构,一般是用一种图形符号表示的。

然而,在一个图上,一类设备只用一种图形符号。如图 1-1 中的各种熔断器均用同一个符号表示。很显然,还必须在符号旁边标注文字符号以区别其名称、功能、状态、特征及要安装位置等。例如图 1-1 中不同功能,不同规格的熔断器分别标注为 FU1、FU2、FU3、FU4。由于文字符号的唯一性(在一个图中只能标注一个符号,如 FU1)。这样,图形符号、文字符号和项目代号的结合,就能使人们区别不同类型的熔断器了。



代 号	名 称	型号规格
FU1	垫料式熔断器	RT1-100/75A
FU2	螺旋式熔断器	RL-15/15A
FU3	螺旋式熔断器	RL-10/5A
FU4	瓷插式熔断器	RC-5/3A

图 1-1 图形符号、文字符号应用示例

为了更具体的区分,除了标注文字符号、项目代号外,有时还要标注一些技术数据,如图中熔断器的有关技术数据,RL-15/15A 等。

因此,图形符号、文字符号和项目代号是电气图的基本要素,一些技术数据也是电气图的主要内容。

2. 简图是电气工程图的主要形式

简图是用图形符号,带注释的围框或简化外形表示系统或设备中各组成部分之间相互关系的一种图。电气工程图绝大多数都采用简图这一种形式。

这里应当指出的是,简图并不是指内容“简单”,而是指形式的“简化”,它是相对于严格按几何尺寸、绝对位置等而绘制的机械图而言的。例如图 1-2 所示是某变电所电气图,其中图(a)是结构布置图,它比较真实地画出了各元件的外形结构及尺寸关系,这个图虽然与严格的机械图还有区别,但仍可认为是机械图。如果只要表示其中的供电关系,则可绘制成图中(b)的电气系统图。这个图采用的是电气图形符号,表示了各部分的组成及相互关系,这样的图属于简图。电气工程图中的系统图、电路图、接线图、平面布置图等都是简图。

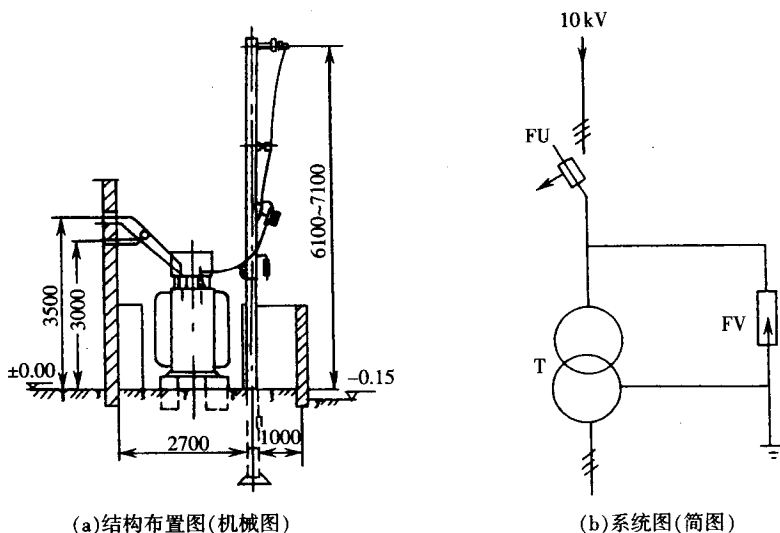


图 1-2 某 10kV 变电所电气布置和电气系统图

FU—跌落式熔断器;FV—避雷器;T—配电变压器

3. 元件和连接是电气图描述的主要内容

一种电气装置主要由电气元件和电气连接线构成,因此,无论是说明电气工作原理的电路图,表示供电关系的电气系统图,还是表明安装位置和接线关系的平面图和接线图等,都是用电气元件和连接来描述的,描述的方法不同就构成了电气图的多样性。

(1) 连接线在电路图中的三种表示方法:连接线在电路图中通常有多线表示法、单线表示法和混合表示法三种。

每根连接线或导线各用一条图线表示的方法,称为多线表示法;两根或两根以上的连接线只用一条图线表示的方法,称为单线表示法;在同一图中,单线和多线同时使用的方法称为混合表示法。

图 1-3 所示是某 Y—△启动器的主电路图,图中分别采用多线、单线、混合三种表示方

先合上刀开关 Q,接通电源;再合上接触器 KM1 和 KM2,电动机 M 为 Y 接启动;断开 KM2,合上 KM3,电动机 M 为△接运行。

(a) 多线表示法

(b) 单线表示法

(c) 混合表示法

Q—刀开关;F—熔断器;KM1、KM2、KM3—交流接触器;K—热继电器;
TA—电流互感器;A—电流表;M—异步电动机

半集中表示法是介于集中表示法和分开表示法之间的一种表示法。其特点是:在图中,把一个项目的某些部分的图形符号

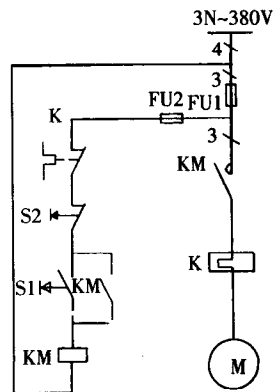


图 1-4 分开表示法示例

分开布置,并用机械连接线表示出项目中各部分的关系。其目的是得到清晰的电路布局。在这里,机械连接线可以是直线,也可以折弯、分支和交叉。三种表示的比较见表 1-1。

(3)表示连接线去向的两种方法:在接线图中以及某些电路图中,通常要求表示出连接线的去向,即连接线的两端各引向何处。表示连接线去向一般有连续线表示法和中断线表示法。

表示两接线端子(或连接点)之间连接或导线的线条是连续的方法,称为连续线表示法;表示两接线端子或连接点之间连接线或导线的线条中断的方法,称为中断线表示法。

表 1-1 集中、半集中、分开三种方法的比较

序号	方法	表示方法	特 点
1	集中表示法	图形符号的各组成部分在图中集中(即靠近)绘制	易于寻找项目的各个部分,适用于较简单的图
2	半集中表示法	图形符号的某些部分在图上分开绘制,并用机械连接符号(虚线)表示各部分的关系,机械连接线可以弯折、交叉和分支	可以减少电路连线的往返和交叉,图面清晰,但是会出现穿越图面的机械连接线,适用于内部具有机械联系的元件
3	分开表示法	图形符号的各组成部分在图上分开绘制,不用机械连接符号而用项目代号表示各组成部分的关系,还应表示出图上的位置	既可减少电路连接线的往返和交叉,又不会出现穿越图画的机械连接线,但是为了寻找被分开的各部分,需要采用插图或表格,适用于内部具有机械的、磁的和光的功能联系的元件

4. 功能布局法和位置布局法是电气工程图两种基本的布局方法

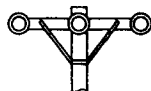
功能布局法是指电气图中元件符号的布置,只考虑便于看出它们所表示的元件之间功能关系而不考虑实际位置的一种布局方法。电气工程图中的系统图、电路图都是采用这种布局方法。各元件按动作原理排列,至于这些元件的实际位置怎样布置则不予表示。这样的图就是按功能布局法绘制的图。

位置布局法是指电气图中元件符号的布置对应于该元件实际位置的布局方法。电气工程图中的接线图、平面图通常采用这种布局方法。控制箱内各元件基本上都是按元件的实际相对位置布置和接线的,配电箱、电动机及其连接导线是按实际位置布置。这样的图就是按位置布局法绘制的图。

5. 对能量流、信息流、逻辑流、功能流的不同描述方法,构成了电气图的多样性

在某一个电气系统或电气装置中,各种元件、设备、装置之间,从不同角度,不同侧面去考察,存在着不同的关系。

例如图 1-5 所示的系统,主要是由隔离开关 QS、断路器 QF、变压器 T、控制及信号装置 CH 组成。电源经开关 QS、QF 送至变压器的电压 V 、电流 I 、功率 P 、温度 θ 等信息量送至控制信号装置 CH。当这些信息反映出变压器 T 不正常时,CH 就会发出指令,以一定方式作用于开关跳闸(自动或手动),开关的动作过程及工作状态(开闭)将以一定方式给出不同的信号。



在这一系统中, QS、QF、T、CH 之间存在以下关系。

(1) 电能(主电流)经 QS、QF 送至 T, 因此, QS、QF 和 T 之间存在能量关系。

(2) 开关 QS、QF 全部闭合 ($QS=1$, $QF=1$) 后, 变压器 T 才能工作, 这种工作顺序只能如此, 不能颠倒。它们之间存在着逻辑关系, 这种逻辑关系可用图 1-5(b) 的逻辑符号表示。同样, Q、T、CH 也存在某种逻辑关系。图中“ ≥ 1 ”是逻辑“或”的符号。

(3) QS、QF(合称为 Q) 和 T 在系统中具有不同的功能。Q 的功能是开闭电路, T 的功能是变压。但这两种功能的实现顺序必须是 Q 的合闸功能完成之后, 变压器 T 的变压功能才得以实现。这种功能关系可用图 1-5(c) 的功能表图来表示。

(4) 开关 Q、变压器 T、控制及信号装置 CH 之间存在信息(或信号)传递(输入、输出、反馈)关系。

如果将 QS、QF、T、CH 置于一个动态模型中考虑, 上述四种关系实际上是通过四种物理流联系起来的。这四种物理流是:

- 能量流——电能的流向和传递;
- 信息流——信号的流向、传递和反馈;
- 逻辑流——表征相互间的逻辑关系;
- 功能流——表征相互间的功能关系。

显然, 这些物理流有的是实有的或有形的, 如能量流、信息流等; 有的则是从概念中抽象出来的, 表示的又是某种概念, 如逻辑流、功能流等。

在电气技术领域内, 往往需要从不同的目的出发, 对上述四种物理流进行研究和描述, 而作为描述这些物理流的工具之一——电气图, 当然也需要采用不同的形式。这些不同的形式, 从本质上揭示了各种电气图内在的特征和规律, 将电气图分成若干种类, 从而构成了电气图的多样性。

例如: 描述能量流和信息流的电气图, 有系统图、框图、电路图、接线图等; 描述逻辑流的电气图有逻辑图等; 描述功能流的有功能表图、程序图、电气系统说明书用图等。

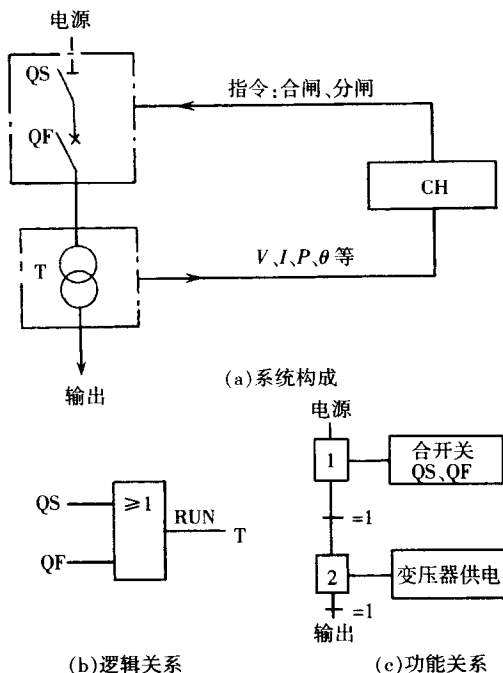


图 1-5 变压器供电系统各单元的关系

三、建筑电气工程图的阅读方法

建筑电气工程图不同于机械工程图,电气工程图中电气设备和线路是在简化的土建图上绘出,所以不但要了解电气工程图的特点,还应用合理的方法进行看图,才能较快看懂电气工程图。

阅读建筑电气工程图,不但要掌握电气工程图的一些基本知识,还应按合理的次序看图,才能较快地看懂电气工程图。

(1)首先要看图纸的目录、图例、施工说明和设备材料明细表。了解工程名称、项目内容、图形符号,以及工程概况、供电电源的进线和电压等级、线路敷设方式、设备安装方法、施工要求等注意事项。

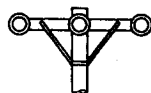
(2)要熟悉国家统一的图形符号、文字符号和项目代号。构成电气工程的设备、元件和线路很多,结构类型各异,安装方法不同,在电气工程图中,设备、元件和线路的安装位置和安装方式是用图形符号、文字符号和项目代号来表达的。因此,阅读电气工程图一定要掌握大量的图形符号、文字符号,并理解这些符号所代表的具体内容与含义,以及它们之间的相互关系。从文字符号、项目代号中了解电气设备、元件的名称、性能、特征、作用和安装方式。

(3)要了解图纸所用的标准,任何一个国家都有自己的国家标准,设计院采用的图例也并不一致。看图时,首先要了解本套图纸采用的标准是哪一个国家的,图例有什么特点,如“BS”为英国国家标准,“ANSI”为美国国家标准,“JIS”为日本工业标准,“DIN”为德国国家标准,“IEC”为国际电工委员会标准,“GB”为我国国家标准。其他的还有部级标准、企业标准,如“JG”为建筑工业标准,“DL”为电力工业标准。

(4)电气工程图是用来准备材料,组织施工,指导施工的。而一些安装、接线及调试的技术要求在图纸上不能完全反映出来,也没有必要一一说明,因为某些技术要求在国家标准和规范中作了明确规定,国家也有专门的安装施工图集。因此,在电气工程图中一般写明“参照××规范,××图集”。所以还必须了解安装施工图册和国家规范。

(5)看电气工程图时各种图纸要结合起来看,并注意一定的顺序。一般来说,看图顺序是施工说明、图例、设备材料明细表、系统图、平面图、接线图和原理图等。从施工说明了解工程概况,本套图纸所用的图形符号,该工程所需的设备、材料的型号、规格和数量。电气工程不像机械工程那样集中,电气工程中,电源、控制开关和电气负载是通过导线连接起来的,比较分散,有的电气设备装在A处,而其控制设备装在B处。所以看图时,平面图和系统图要结合起来看,电气平面图找位置,电气系统图找联系。安装接线图与电气原理图结合起来看,安装接线图找接线位置,电气原理图分析工作原理。

(6)电气施工要与土建工程及其他工程(工艺管道、给排水、采暖通风、机械设备等)配合进行。电气设备的安装位置与建筑物的结构有关,线路的走向不但与建筑结构(柱、梁、门窗)有关,还与其他管道、风管的规格、用途、走向有关。安装方法与墙体、楼板材料有关,特别是暗敷线路,更与土建工程密切相关。所以看图时还必须查看有关土建图和其他工程图,



第一节 建筑电气施工图概述

了解土建工程和其他工程对电气工程的影响,掌握各种图纸的相互关系。还必须了解一些土建图的基本符号,见表1-2、表1-3、表1-4。

表1-2 常用建筑材料图例

名 称	图 例	名 称	图 例
自然土壤		砂灰土及粉刷材料	
夯实素土		砂砾石及碎砖三合土	
毛 石		瓷砖或类似材料	
钢筋混凝土		多孔材料或耐火砖	
毛石混凝土		混凝土	
木 材		纤维材料或人造板	
玻 璃		防水材料或防潮层	
普通砖、硬质砖		金 属	
非承重的空心砖		水	

表1-3 常用建筑总平面图例

名 称	图 例	说 明
新设计的建筑物		
原有的建筑物		
计划扩建的建筑物		
拆除的建筑物		
道 路		“15.000”表示路面中心标高
公路桥		
围 墙		左图:砖石、混凝土围墙 右图:铁丝网、篱笆等

第一章 建筑电气工程图识读基本知识

续表

名 称	图 例	说 明
河 流		
等高线		
边 坡		
风向频率玫瑰图		

表 1-4 常用建筑配件图例

名 称	图 例	名 称	图 例
新设计的墙		双扇推拉门	
		单扇双面弹簧门	
墙上预留洞口		双扇双面弹簧门	
土 墙		单层固定窗	
板条墙			
入口坡道		中间层楼梯	
底层楼梯		顶层楼梯	
单扇门		检查孔(地面、吊顶)	
双扇门			