

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T XXXX-2014

通信工程制图与图形符号规定

(征求意见稿)

Specifications of Engineering Drawing and Graphical Symbols
for Communication Projects Diagrams

XXXX-XX-XX 发

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国通信行业标准

通信工程制图与图形符号规定

Specifications of Engineering Drawing and Graphical Symbols for
Communication Projects Diagrams

YD/T 5015-2014

主编部门：中华人民共和国工业和信息化部

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

施行日期：2014 年 XX 月 XX 日

**出版社

2014 北京

关于发布《通信工程制图与图形符号规定》的通知

信部规〔2014〕××号

各省、自治区、直辖市通信管理局、中国电信集团公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国移动通信集团公司、中国卫星通信集团公司、中国铁通集团有限公司、中国通信建设总公司、中讯邮电咨询设计院：

现将《通信工程制图与图形符号规定》（编号：YD/T XXXX-2013）发布，自 2014 年 xx 月 xx 日起施行。

本规定由工业和信息化部通信发展司负责解释。

本规定由北京邮电大学出版社负责出版发行。

中华人民共和国工业和信息化部

二〇一四年 xx 月 xx 日

前 言

本规定是根据工业和信息化部“关于安排 2013 年《通信工程建设标准》编制计划的通知”（工信厅通[20XX]XX 号）的要求，对原中华人民共和国通信行业标准 YD/T 5015—2007《电信工程制图与图形符号规定》进行了修订。

本规定根据我国通信建设的实际需求，参照了相关国家标准。其主要内容包括通信工程制图的总体要求和统一规定，以及通信工程中常见的图形符号。

本规定由工信部通信发展司负责解释、监督执行。规定在使用过程中，如有需要补充或修改的内容，请与部通信发展司联系，并将补充或修改意见寄部通信发展司（地址：北京市西长安街 13 号，邮编：100804）。

原主编单位：中讯邮电咨询设计院

修订主编单位：北京电信规划设计院有限公司、中国移动通信集团设计院有限公司、广东省电信规划设计院有限公司

主要起草人：

修订参编单位：中国通信建设集团、吉林吉大通信设计院股份有限公司、北京中通海科技有限公司

主要参加人：

编写说明

《通信工程制图与图形符号规定》是对 YD/T 5015-2007《电信工程制图与图形符号规定》的修订和补充。

本规定在修订过程中，编写组进行了广泛的调研，充分征求国内有关专家意见，同时根据技术演进和新技术标准的颁布以及各运营商的工程实践，对原规定加以补充、完善和修改。

本规定对制图、图形符号的使用要求等内容进行规范，主要修订内容如下：

1. 增加各专业新增制图图形符号；
2. 对原有各专业制图图形符号进行修订；
3. 将部分专业制图图形符号进行归并；
4. 修改补充部分制图要求。

目 次

1. 总则	7
2. 通信工程制图的总体要求.....	8
3. 通信工程制图的统一规定.....	9
3.1 图幅尺寸	9
3.2 图线型式及应用	9
3.3 比例	10
3.4 尺寸标注	10
3.5 字体及写法	11
3.6 图衔	12
3.7 注释、标志和技术数据.....	12
4. 图形符号的使用	15
4.1 图形符号的使用规则.....	16
4.2 图形符号的派生	16
5. 图形符号	16
5.1 符号要素	17
5.2 限定符号	20
5.3 连接符号	21
5.4 交换系统	22
5.5 传输设备	26
5.6 数据设备	29
5.7 移动通信	31
5.8 增值业务、信息化系统.....	37
5.9 通信线路	39
5.10通信管道	55
5.11通信电源	57
5.12机房建筑及设施	64
5.13地形图常用符号	71
条文说明.....	错误！未定义书签。
5. 图形符号.....	25
5.5 传输设备.....	25
5.9 通信线路.....	25

1. 总则

1.0.1 本规定适用于通信工程建设设计、施工、存档和生产维护绘制图纸的需求，重点要求绘制图纸规格统一、画法一致、图面清晰，并且提高制图效率、保证制图质量。

1.0.2 本规定适用于新建、改建和扩建的通信工程。

1.0.3 本规定由通信工程制图统一的规定和图形符号两部分组成。通信工程制图统一规定中未明确的问题，应按国家标准的要求执行。本规定中未规定的图形符号，可使用国家标准中有关的符号，或按国家标准的规定进行派生。

2. 通信工程制图的总体要求

- 2.0.1 工程制图应根据表述对象的性质、论述的目的与内容，选取适宜的图纸及表达方式，以便完整地表述主题内容。
- 2.0.2 图面应布局合理，排列均匀，轮廓清晰且便于识别。
- 2.0.3 图纸中应选用合适的图线宽度，避免图中的线条过粗或过细。
- 2.0.4 应正确使用国家标准和行业标准规定的图形符号。派生新的符号时，应符合国家标准符号的派生规律，并应在合适的地方加以说明。
- 2.0.5 在保证图面布局紧凑和使用方便的前提下，应选择合适的图纸幅面，使原图大小适中。
- 2.0.6 应准确地按规定标注各种必要的技术数据和注释，并按规定进行书写或打印。
- 2.0.7 工程图纸应按规定设置图衔，并按规定的责任范围签字。各种图纸应按规定顺序编号。

3. 通信工程制图的统一规定

3.1 图幅尺寸

3.1.1 工程图纸幅面和画框大小应符合国家标准 GB/T 6988.1—2008《电气技术用文件的编制 第1部分：规则》的规定，应采用 A0、A1、A2、A3、A4 及 A3、A4 加长的图纸幅面。

当上述幅面不能满足要求时，可按照 GB14689-2008《技术制图图纸幅面和格式》的规定加大幅面。也可在不影响整体视图效果的情况下分割成若干张图绘制。

3.1.2 应根据表述对象的规模大小、复杂程度、所要表达的详细程度、有无图衔及注释的数量来选择较小的合适幅面。

3.2 图线型式及应用

3.2.1 线型分类及用途应符合表 3.2.1 的规定：

表 3.2.1 线型分类及用途表

图线名称	图线形式	一般用途
实线	—————	基本线条：图纸主要内容用线、可见轮廓线
虚线	-----	辅助线条：屏蔽线、机械连接线、不可见轮廓线、计划扩展内容用线
点划线	— · — · — · — · —	图框线：表示分界线、结构图框线、功能图框线、分级图框线
双点划线	- · - · - · - · -	辅助图框线：表示更多的功能组合或从某种图框中区分不属于它的功能部件

3.2.2 图线宽种类不宜过多，通常宜选用两种宽度的图线。粗线的宽度宜为细线宽度的两倍，主要图线采用粗线，次要图线采用细线。对复杂的图纸也可采用粗、中、细三种线宽，线的宽度按 2 的倍数依次递增。图线宽度应从以下系列中选用：0.25 mm，0.35 mm，0.5 mm，0.7 mm，1.0 mm，1.4 mm。

3.2.3 使用图线绘图时，应使图形的比例和所选线宽协调恰当，重点突出，主次分明。在同一张图纸上，按不同比例绘制的图样及同类图形的图线粗细应保持一致。

3.2.4 应使用细实线作为最常用的线条。在以细实线为主的图纸上，粗实线应

主要用于图纸的图框及需要突出的部分。指引线、尺寸标注线应使用细实线。

3.2.5 当需要区分新安装的设备时，宜用粗线表示新建，细线表示原有设施，虚线表示规划预留部分。

3.2.7 平行线之间的最小间距不宜小于粗线宽度的两倍。

3.3 比例

3.3.1 对于平面布置图、管道及光(电)缆线路图、设备加固图及零件加工图等图纸，应按比例绘制；方案示意图、系统图、原理图等可不按比例绘制，但应按工作顺序、线路走向、信息流向排列。

3.3.2 对于平面布置图、管道及线路图和区域规划性质的图纸，宜采用以下比例：

1:10, 1:20, 1:50, 1:100, 1:200, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000, 1:50000 等。

3.3.3 对于设备加固图及零部件加工图等图纸宜采用的比例为：1:2, 1:4, 1:10 等。

3.3.4 应根据图纸表达的内容深度和选用的图幅，选择适合的比例。

3.4 尺寸标注

3.4.1 一个完整的尺寸标注应由尺寸数字、尺寸界线、尺寸线及其终端等组成。

3.4.2 图中的尺寸数字，应注写在尺寸线的上方或左侧，也可注写在尺寸线的中断处，但同一张图样上注法应一致。具体标注应符合以下要求：

1. 尺寸数字应顺着尺寸线方向书写并符合视图方向，数字的标注方向与尺寸线垂直，并不得被任何图线通过。当无法避免时，应将图线断开，在断开处填写数字。对有角度非水平方向的图线，其数字可顺尺寸线标注在尺寸线的中断处，数字的标注方向与尺寸线垂直，且字头朝向斜上方。对垂直水平方向的图线，其数字可顺尺寸线标注在尺寸线的中断处，数字的标注方向与尺寸线垂直，且字头朝向左。

2. 尺寸数字的单位除标高、总平面和管线长度应以米(m)为单位外，其他尺寸均应以毫米(mm)。按此原则标注尺寸可为不加单位的文字符号。若采用其他单位时，应在尺寸数字后加注计量单位的文字符号。在同一张图纸中，不宜采用两

种计量单位混用。

3.4.3 尺寸界线应用细实线绘制，且宜由图形的轮廓线、轴线或对称中心线引出，也可利用轮廓线、轴线或对称中心线作尺寸界线。尺寸界线应与尺寸线垂直。

3.4.4 尺寸线的终端，可采用箭头或斜线两种形式，但同一张图中只能采用一种尺寸线终端形式，不得混用。具体标注应符合以下要求：

1. 采用箭头形式时，两端应画出尺寸箭头，指到尺寸界线上，表示尺寸的起止。尺寸箭头宜用实心箭头，箭头的大小应按可见轮廓线选定，且其大小在图中应保持一致。

2. 采用斜线形式时，尺寸线与尺寸界线应相互垂直。斜线应用细实线，且方向及长短应保持一致。斜线方向应采用以尺寸线为准，逆时针方向旋转 45°，斜线长短约等于尺寸数字的高度。

3.4.5 有关建筑尺寸标注，可按 GB/T 50104—2010 《建筑制图标准》的要求执行。

3.5 字体及写法

3.5.1 图中书写的文字（包括汉字、字母、数字、代号等）均应字体工整、笔画清晰、排列整齐、间隔均匀有度。其书写位置应根据图面妥善安排，文字多时宜放在图的下面或右侧。

文字书写应自左向右水平方向书写，标点符号占一个汉字的位置。中文书写时，应采用国家正式颁布的汉字，字体宜采用宋体或仿宋体。

3.5.2 图中的“技术要求”、“说明”、或“注”等字样，应写在具体文字的左上方，并使用比文字内容大一号的字体书写，具体内容多于一项时，应按下列顺序号排列：

1、2、3 …

(1)、(2)、(3) …

①、②、③…

3.5.3 图中所涉及数量的数字，均应用阿拉伯数字表示。计量单位应使用国家颁布的法定计量单位。

3.6 图衔

3.6.1 电信工程图纸应有图衔，图衔的位置应在图面的右下角。

3.6.2 电信工程常用标准图衔为长方形，大小宜为 30mmx180mm(高 x 长)。图衔宜包括图纸名称、图纸编号、单位名称、单位主管、部门主管、总负责人、单项负责人、设计人、审校核人、制图日期等内容。

3.6.3 设计图纸编号的编排应尽量简洁，应符合以下要求：

1. 设计图纸编号的组成应按以下规定执行：

[工程项目编号]—[设计阶段代号]—[专业代号]—[图纸编号]

同计划号、同设计阶段、同专业而多册出版时，为避免编号重复可按以下规则执行。

[工程项目编号] (A) —[设计阶段代号]—[专业代号] (B)—[图纸编号]

2. [工程项目编号]应由设计单位根据工程建设方的任务委托和工程设计管理办法，统一给定。

3. 设计阶段代号应符合表 3.6.3-1 的要求。

表 3.6.3-1 项目阶段代号为表

项目阶段	代号	工程阶段	代号	工程阶段	代号
可行性研究	K	初步设计	C	技术设计	J
规划设计	G	方案设计	F	设计投标书	T
勘察报告	KC	初设阶段的技术规范书	CJ	修改设计	在原代号后加 X
咨询	ZX	施工图设计一阶段设计	S Y		
		竣工	JG	竣工图	

4. 常用专业代号，应符合表 3.6.3-2 的要求。

表 3.6.3-2 常用专业代号表

名称	代号	名称	代号
光缆线路	GL	电缆线路	DL
海底光缆	HL	通信管道	GD
传输系统	GS	移动通信	YD
无线接入	WJ	交换	JH

数据通信	SJ	计费系统	JF
网管系统	WG	微波通信	WB
卫星通信	WD	铁塔	TT
同步网	TB	信令网	XL
通信电源	DY	监控	JK

注：①用于大型工程中分省、分业务区编制时的区分标识，可采用数字 1、2、3 或拼音字母的字头等。

②用于区分同一单项工程中不同的设计分册(如不同的站册)，宜采用数字(分册号)、站名拼音字头或相应汉字表示。

图纸编号:为工程计划号、设计阶段代号、专业代号相同的图纸间的区分号，应采用阿拉伯数字简单顺序编制(同一图号的系列图纸用括号内加分数表示)。

3.7 注释、标志和技术数据

3.7.1 当含义不便于用图示方法表达时，可采用注释。当图中出现多个注释或大段说明性注释时，应把注释按顺序放在边框附近。注释可放在需要说明的对象附近；当注释不在需要说明的对象附近时，应使用引线(细实线)指向说明对象。

3.7.2 标志和技术数据应该放在图形符号的旁边；当数据很少时，技术数据也可放在图形符号的方框内(如继电器的电阻值)；数据多时可采用分式表示，也可用表格形式列出。

当使用分式表示时，可采用以下模式：

$$\begin{array}{c} A - B \\ N \text{ ————— } F \\ C - D \end{array}$$

其中：N 为设备编号，应靠前或靠上放；

A、B、C、D 为不同的标注内容，可增减；

F 为敷设方式，应靠后放；

当设计中需表示本工程前后有变化时，可采用斜杠方式：

(原有数)/(设计数)；

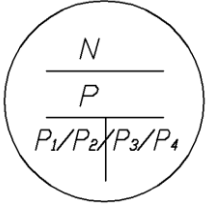
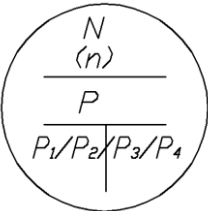
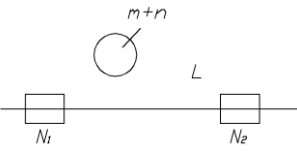
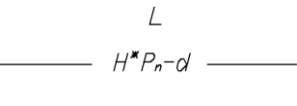
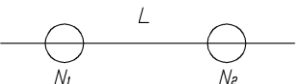
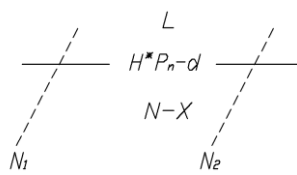
当设计中需表示本工程前后有增加时，可采用加号方式：

(原有数)+ (增加数)。

常用的标注方式见表 3.7.2。图中的文字代号应以工程中的实际数据代替。

表 3.7.2 常用标注方式

序号	标注方式	说明
----	------	----

01		<p>对直接配线区的标注方式</p> <p>注：图中的文字符号应以工程数据代替(下同)。</p> <p>其中：</p> <p>N——主干电缆编号， 例如：0101 表示 01 电缆上第一个直接配线区；</p> <p>P——主干电缆容量(初设为对数；施设为线序)；</p> <p>P₁——现有局号用户数；</p> <p>P₂——现有专线用户数，当有不需要局号的专线用户时，再用+(对数)表示；</p> <p>P₃——设计局号用户数；</p> <p>P₄——设计专线用户数。</p>
02		<p>对接配线区的标注方式</p> <p>注：图中的文字符号应以工程数据代替(下同)。</p> <p>其中：</p> <p>N——交接配线区编号， 例如：J22001 表示 22 局第一个交接配线区；</p> <p>n——交接箱容量，例如：2400(对)；</p> <p>P、P₁、P₂、P₃、P₄——含义同 01 注。</p>
03		<p>对管道扩容的标注</p> <p>其中：</p> <p>m——原有管孔数，可附加管孔材料符号；</p> <p>n——新增管孔数，可附加管孔材料符号；</p> <p>L——管道长度；</p> <p>N₁、N₂——人孔编号。</p>
04		<p>对市话电缆的标注</p> <p>其中：</p> <p>L——电缆长度；H*——电缆型号；</p> <p>P_n——电缆百对数；d——电缆芯线线径。</p>
05		<p>对架空杆路的标注</p> <p>其中：</p> <p>L——杆路长度；</p> <p>N₁、N₂——起止电杆编号， (可加注杆材类别的代号)。</p>
06		<p>对管道电缆的简化标注</p> <p>其中：</p> <p>L——电缆长度；H*——电缆型号；</p> <p>P_n——电缆百对数；d——电缆芯线线径。</p> <p>X——线序；</p> <p>斜向虚线——管道光缆示意图纸中人(手)孔的简化画法；</p> <p>N₁、N₂——表示起止人孔号；</p> <p>N——主杆电缆编号。</p>

07	$\frac{N-B}{C} \quad \left \quad \frac{d}{D}$	分线盒标注方式 其中： N——编号； B——容量； C——线序； d——现有用户数； D——设计用户数。
08	$\frac{N-B}{C} \quad \left\ \quad \frac{d}{D}$	分线箱标注方式 注：字母含义同 07。
09	$\frac{WN-B}{C} \quad \left\ \quad \frac{d}{D}$	壁龛式分线箱标注方式 注：字母含义同 07。

3.7.3 在电信工程中，在项目代号和文字标注方面宜采用以下方式：

1. 平面布置图中可主要使用位置代号或用顺序号加表格说明。
2. 系统方框图中可使用图形符号或用方框加文字符号来表示，必要时也可二者兼用。
3. 接线图应符合 GB/T 6988.1-2008 电气技术用文件的编制 第 1 部分 规则的规定。

3.7.4 对安装方式的标注应符合表 3.7.4 的要求。

表 3.7.4 安装方式标注表

序号	代号	安装方式	英文说明
1	W	壁装式	Wall mounted type
2	C	吸顶式	Ceiling mounted type
3	R	嵌入式	Recessed type
4	DS	管吊式	Conduit Suspension type

3.7.5 敷设部位的标注应符合表 3.7.5 的要求。

表 3.7.5 敷设部位标注表

序号	代号	安装方式	英文说明
1	M	钢索敷设	supported by Messenger wire
2	AB	沿梁或跨梁敷设	Along or across Beam
3	AC	沿柱或跨柱敷设	Along or across Column
4	WS	沿墙面敷设	on Wall Surface
5	CE	沿天棚面顶板面敷设	along Ceiling or slab
6	SC	吊顶内敷设	in hollow Spaces of Ceiling
7	BC	暗敷设在梁内	Concealed in Beam
8	CLC	暗敷设在柱内	Concealed in Column
9	BW	墙内埋设	Burial in Wall
10	F	地板或地板下敷设	in Floor
11	CC	暗敷设在屋面或顶板	in Ceiling or slab

4. 图形符号的使用

4.1 图形符号的使用规则

4.1.1 本规定对同一项目给出几种形式时，选用时应遵守以下规则：

1. 优先使用“优选形式”；
2. 在满足需要的前提下，宜选用最简单的形式（例如“一般符号”）；
3. 在同一种图纸上应使用同一种形式。

4.1.2 对同一项目宜采用同样大小的图形符号；特殊情况下，为了强调某方面或便于补充信息，可使用不同大小的符号和不同粗细的线条。

4.1.3 绝大多数图形符号的取向是任意的，为了避免导线的弯折或交叉，在不引起错误理解的前提下，可将符号旋转或取镜像形态，但文字和指示方向不得倒置。

4.1.4 本规定中图形符号的引线是作为示例绘制的，在不改变符号含义的前提下，引线可取不同的方向。

4.1.5 为了保持图面符号的布置均匀，围框线可不规则绘制，但是围框线不应与元器件相交。

4.2 图形符号的派生

4.2.1 规定中只是给出了图形符号有限的示例，本规定中未作规定的允许根据已规定的符号组图规律进行派生。

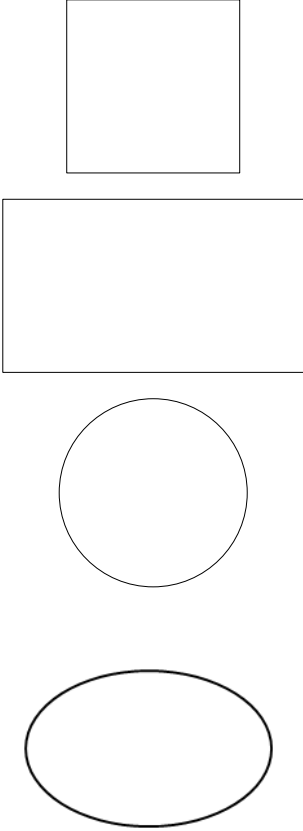
4.2.2 派生图形符号，是利用原有符号加工形成新的图形符号，应遵守以下规律：

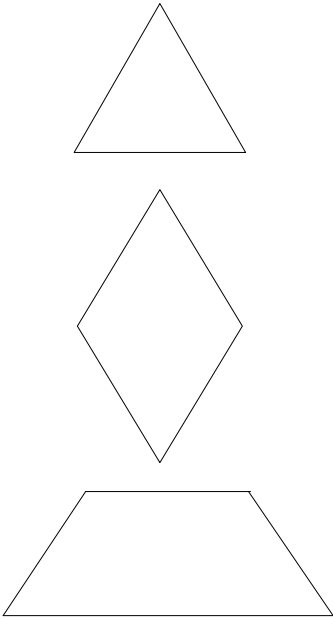
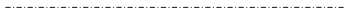

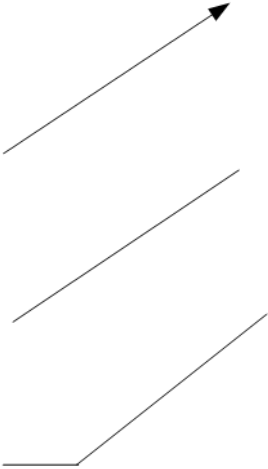
1. (符号要素)+(限定符号)→(设备的一般符号)；
2. (一般符号)+(限定符号)→(特定设备的符号)；
3. 利用 2~3 个简单符号→(特定设备的符号)；
4. 一般符号缩小后可作限定符号使用。

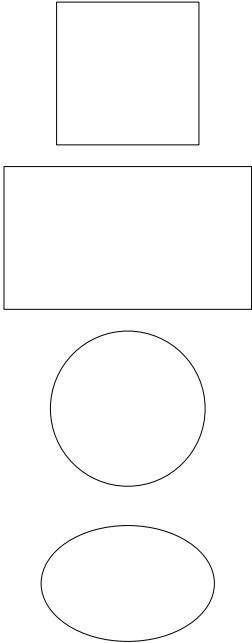
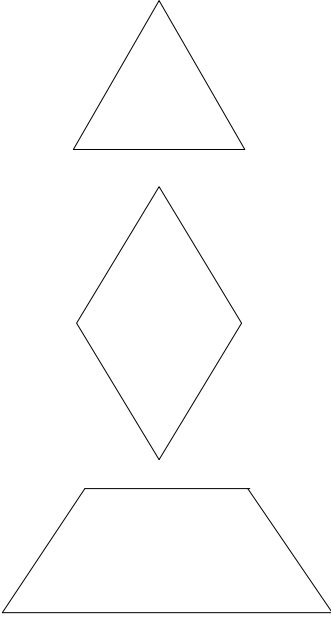
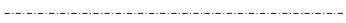
4.2.3 对急需的个别符号（如派生困难等原因，一时找不出合适的符号），可暂时使用方框中加注文字符号的方式。


5. 图形符号

5.1 符号要素

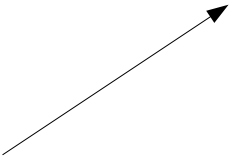
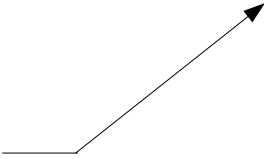
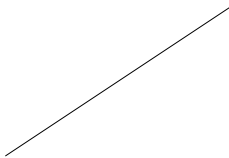
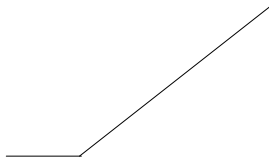
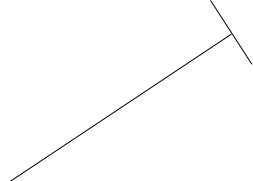

序号	名称	图例	说明
1-1	基本轮廓线	 The '图例' (Examples) column contains four vertically stacked geometric shapes: a square, a horizontal rectangle, a circle, and an ellipse. These shapes represent the basic outlines for components, devices, and functional units.	元件、装置、功能单元的基本轮廓线 增加了椭圆




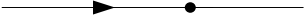
1-2	辅助轮廓线		元件、装置、功能单元的辅助轮廓线
1-3	边界线		功能单元的边界线
1-4	屏蔽线 (护罩)		
1-5	注释线		增加三种注释线

序号	名称	图例	说明
1-1	基本轮廓线		
1-2	辅助轮廓线		元件、装置、功能单元的辅助轮廓线
1-3	边界线		功能单元的边界线

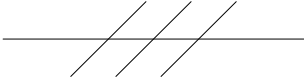

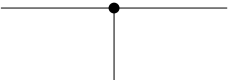
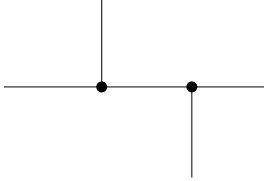
1-4	屏蔽线 (护罩)		
-----	-------------	--	--

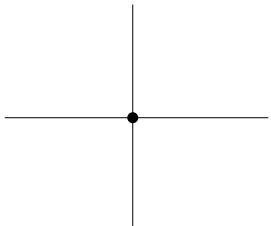
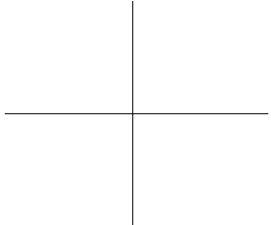



5.2 限定符号

序号	名称	图例	说明
2-1	非内在的可变性		
2-2	非内在的非线性可变性		
2-3	内在的可变性		
2-4	内在的非线性可变性		
2-5	预调、微调		
2-6	能量、信号的单向传播 (单向传输)		

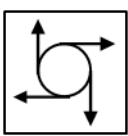
2-7	同时发送和接收		同时双向传播 (传输)
2-8	不同时发送和接收		不同时双向传播 (传输)
2-9	发送		
2-10	接收		

5.3 连接符号

序号	名称	图例	说明
3-1	连接、群连接	<p>形式1</p>  <p>形式2</p>  <p>3</p>	导线、电缆、 线路、传输通 道等的连接
3-2	T型连接		
3-3	双T型连接		

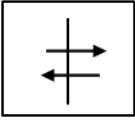
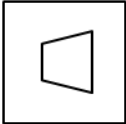


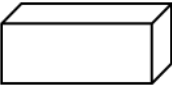
3-4	十字双叉连接		
3-5	跨越		
3-6	插座		
3-7	插头		
3-8	插头和插座		

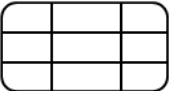

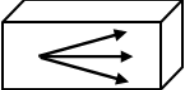


5.4 交换系统

序号	名称	图例	说明
4-1	TDM 交换网元		<p>可以加注文字符号表示设备的等级、容量、用途、规模及局号，例如：</p> <p>1、必要时增加以下符号表示不同的设备、局、站等：</p> <p>ISC：国际交换局 TS：固网长途局 TM：固网汇接局 TMSC：移动网汇接局 GW：关口局(互联互通) MSC：移动网端局 LS：固网端局</p> <p>2、标注时可以采用以下模式（可以省略），可根据制图布局需要放置在图形周边：</p>

			<p>型号/容量/局号</p> <p>(注意: 可尽量贴近图形, 但不要与其直接相连)</p>
4-2	接入层网元		<p>可以加注文字符号表示设备的等级、容量、用途、规模及局号, 例如:</p> <p>1、必要时增加以下符号表示不同的设备、局、站等:</p> <p>AGW: 接入网关</p> <p>IAD: 综合接入设备</p> <p>ONU: 光网络单元</p> <p>OLT: 光线路终端</p> <p>DSLAM: 数字用户线接入复用器</p> <p>Modem: 调制解调设备</p> <p>2、标注时可以采用以下模式(可以省略), 可根据制图布局需要放置在图形周边:</p> <p>型号/容量/局号</p> <p>(注意: 可尽量贴近图形, 但不要与其直接相连)</p>
4-3	控制层网元		<p>可以加注文字符号表示设备的等级、容量、用途、规模及局号, 例如:</p> <p>1、必要时增加以下符号表示不同的设备、局、站等:</p> <p>SS: 软交换机</p> <p>MSC Server: 移动网络软交换服务器</p> <p>CSCF: 呼叫会话控制功能单元</p> <p>MGCF: 媒体网关控制功能单元</p> <p>BGCF: 出口网关控制功能单元</p> <p>MME: 移动管理单元</p> <p>MRFC: 多媒体资源控制器</p> <p>PCRF: 策略与计费规则功能单元</p> <p>2、标注时可以采用以下模式(可以省略), 可根据制图布局需要放置在图形周边:</p> <p>型号/容量/局号</p> <p>(注意: 可尽量贴近图形, 但不要与其直接相连)</p>

4-4	承载层网元		<p>可以加注文字符号表示设备的等级、容量、用途、规模及局号，例如：</p> <p>1、必要时增加以下符号表示不同的设备、局、站等：</p> <p>TG：中继网关 MGW：媒体网关 TMGW：汇接媒体网关 MRFP：多媒体资源处理器 S-GW：服务网关 P-GW：分组数据网网关</p> <p>2、标注时可以采用以下模式（可以省略），可根据制图布局需要放置在图形周边：</p> <p>型号/容量/局号</p> <p>（注意：可尽量贴近图形，但不要与其直接相连）</p>
4-5	信令网元		<p>可以加注文字符号表示设备的等级、容量、用途、规模及局号，例如：</p> <p>1、必要时增加以下符号表示不同的设备、局、站等：</p> <p>ISTP：国际信令转接点 HSTP：高级信令转接点 LSTP：低级信令转接点 SG：信令网关 DRA：路由代理节点</p> <p>2、标注时可以采用以下模式（可以省略），可根据制图布局需要放置在图形周边：</p> <p>型号/容量/局号</p> <p>（注意：可尽量贴近图形，但不要与其直接相连）</p>
4-6	用户数据网元		<p>可以加注文字符号表示设备的等级、容量、用途、规模及局号，例如：</p> <p>1、必要时增加以下符号表示不同的设备、局、站等：</p> <p>HLR：归属位置寄存器 AAA：认证授权及计费服务器 HSS：归属用户服务器</p> <p>2、标注时可以采用以下模式（可以省略），可根据制图布局需要放置在图形周边：</p> <p>型号/容量/局号</p> <p>（注意：可尽量贴近图形，但不要与其直接相连）</p>






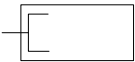

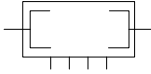
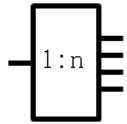

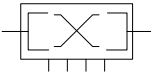


4-7	边界网元		<p>可以加注文字符号表示设备的等级、容量、用途、规模及局号，例如：</p> <p>1、必要时增加以下符号表示不同的设备、局、站等： BAC：边缘接入控制网关 SEG：安全网关</p> <p>2、标注时可以采用以下模式（可以省略），可根据制图布局需要放置在图形周边： 型号/容量/局号 （注意：可尽量贴近图形，但不要与其直接相连）</p>
4-8	业务层网元		<p>可以加注文字符号表示设备的等级、容量、用途、规模及局号，例如：</p> <p>1、必要时增加以下符号表示不同的设备、局、站等： SCP：（智能网）业务控制节点 MMTel Server：多媒体电话业务服务器 SMSC：短消息服务中心</p> <p>2、标注时可以采用以下模式（可以省略），可根据制图布局需要放置在图形周边： 型号/容量/局号 （注意：可尽量贴近图形，但不要与其直接相连）</p>
4-9	移动分组域网元		<p>可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边 必要时可增加以下文字标示移动分组域中不同的功能： PDSN：分组业务数据节点 GGSN：GPRS 业务支持网关 SGSN：GPRS 服务支持节点</p>
4-10	路由器		<p>可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边</p>
4-11	交换机		<p>可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边</p>







4-12	防火墙		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边
4-13	入侵检测/入侵保护		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边
4-14	负载均衡器		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边
4-15	异步传输模式设备 (ATM)		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边
4-16	网络云		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边

5.5 传输设备


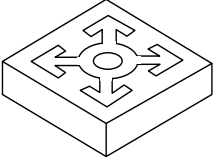
序号	名称	图例	说明
5-1	传输设备节点基本符号 1		*表示节点传输设备的类型, P: PDH 设备, S: SDH 设备, M: MSTP 设备, A: ASON 设备, W: WDM 设备, O: OTN 设备, F: 分组传送设备

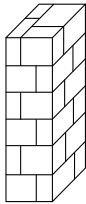
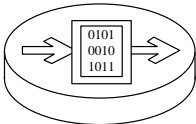
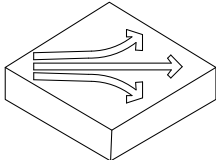

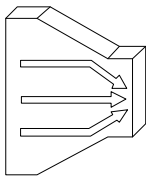
			在图例不混淆情况下，可省略*的标识
5-2	传输设备节点 基本符号 2		*表示节点传输设备的类型， P: PDH 设备, S:SDH 设备, M: MSTP 设备, A: ASON 设备, W: WDM 设备, O: OTN 设备, F: 分组传送设备 在图例不混淆情况下，可省略*的标识
5-3	传输设备节点 基本符号 3		*表示节点传输设备的类型， P: PDH 设备, S:SDH 设备, M: MSTP 设备, A: ASON 设备, W: WDM 设备, O: OTN 设备, F: 分组传送设备 在图例不混淆情况下，可省略*的标识 在单层网络结构中，可用简单的基本符号，在多层网络结构中，原则上符号 1 的层级>符号 2>符号 3
5-4	微波传输		
5-5	传输链路		
5-6	双向光纤链路		可变形为单向光纤链路
5-7	告警灯		
5-8	告警铃		
5-9	公务电话		
5-10	延伸公务电话		
5-11	设备内部时钟		

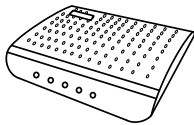

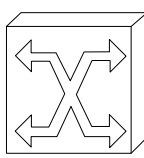

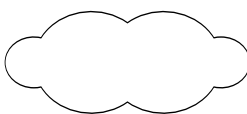
5-12	大楼综合定时系统		
5-13	时间同步设备		
5-14	时钟同步设备		
5-15	网管设备		
5-16	ODF/DDF 架		
5-17	WDM 终端型波分复用设备		16/32/40/80 波等
5-18	WDM 光线路放大器		可变形为单向放大器
5-19	WDM 光分插复用器		16/32/40/80 波等
5-20	1:n 透明复用器		在图例不混淆情况下，可省略 1:n 的标识
5-21	SDH 终端复用器		
5-22	SDH 分插复用器		
5-23	SDH/PDH 中继器		可变形为单向放大器
5-24	DXC 数字交叉连接设备		

5-25	ASON 设备		
5-26	OTN 电交叉设备		
5-27	OTN 光交叉设备		
5-28	OTN 光电混合交叉设备		
5-29	分组传送设备		
5-30	PDH 设备		

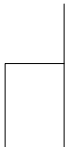
5.6 数据设备

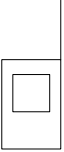
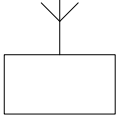

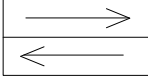
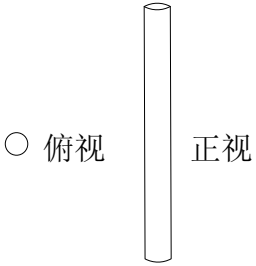
序号	名称	图例	说明
6-1	路由器		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边
6-2	交换机		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边

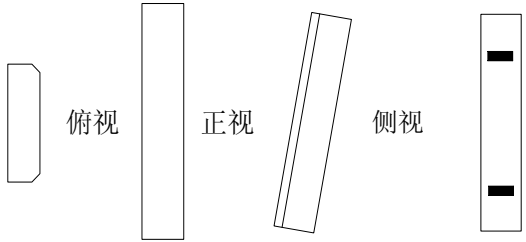
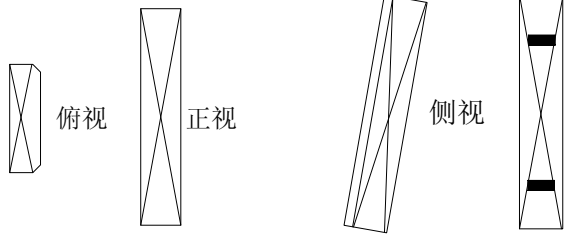

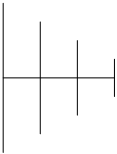
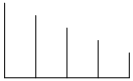


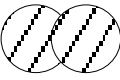
6-3	防火墙		<p>可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边</p>
6-4	入侵检测/入侵保护		<p>可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边</p>
6-5	负载均衡器		<p>可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边</p>
6-6	移动分组域网元		<p>可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边</p> <p>必要时可增加以下文字标示移动分组域中不同的功能:</p> <p>PDSN: 分组业务数据节点</p> <p>GGSM: GPRS 业务支持网关</p>
6-7	数字用户线接入复用器 (DSLAM)		<p>可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边</p>


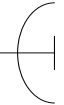
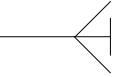

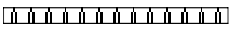
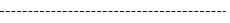
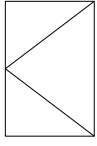
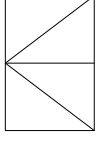
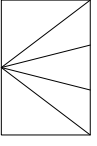
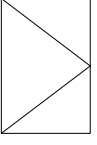
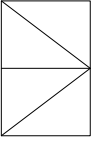
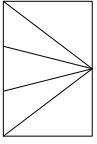
6-8	调制解调设备 (Modem)		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边
6-9	数字数据网/帧中继 (DDN/FR)		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边
6-10	异步传输模式设备 (ATM)		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边
6-11	管道(信道化、VPN等)		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边
6-12	云		可以加文字符号表示设备的节点/型号/用途等信息, 标注时文字放图形周边

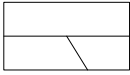
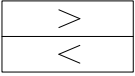
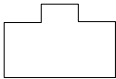
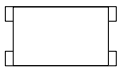
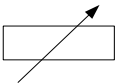

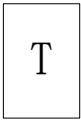

5.7 移动通信

序号	名称	图例	说明
7-1	手机		

7-2	智能手机		
7-3	陆地信号收发站		<p>本图例可标示移动通信系统中基站（BS）、微波站（MV）、卫星地面站（SS）。</p> <p>不同类型地面站可使用不同类型天线图例，如微波站使用抛物面天线图例。</p> <p>可在图形内/外加注文字符号表示不同系统及工作频段，例如：GSM900、TD-SCDMA2100、WCDMA1980、CDMA900</p>
7-4	信源		<p>信源包括 BBU、RRU、AP、微蜂窝、FEMTO 等网元。左图例为 BBU 的标注示意。</p> <p>可在图形内/外加注文字符号表示不同系统，例如：GSM、TD-SCDMA、WCDMA、CDMA</p>
7-5	直放站		
7-6	全向室外天线		<p>可在图形旁加注文字符号表示不同类型，例如：</p> <p>Tx: 发信天线</p> <p>Rx: 收信天线</p> <p>Tx/Rx: 收发共用天线</p>

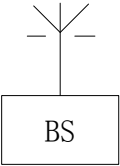
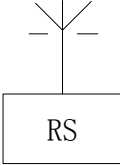
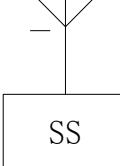
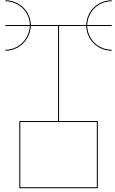
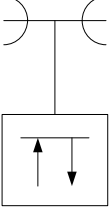
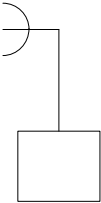

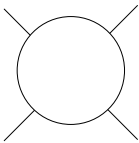
7-7	板状定向天线		<p>可在图形旁加注文字符号表示不同类型，例如： Tx:发信天线 Rx:收信天线 Tx/Rx:收发共用天线</p>
7-8	双极化板状定向天线		<p>可在图形旁加注文字符号表示不同类型，例如： Tx:发信天线 Rx:收信天线 Tx/Rx:收发共用天线</p>
7-9	隐蔽型小板状天线		<p>可在图形旁加注文字符号表示不同类型，例如： Tx:发信天线 Rx:收信天线 Tx/Rx:收发共用天线</p>
7-10	八木天线		
7-11	对数周期天线		
7-12	吸顶全向天线		
7-13	隐蔽型全向天线		
7-14	吸顶双极化天线		

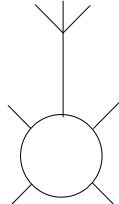
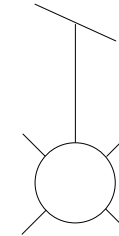
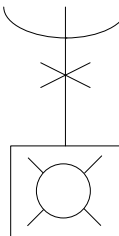
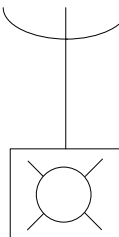
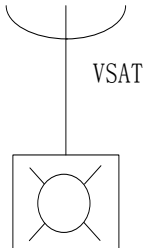
7-15	吸顶定向天线		
7-16	抛物面天线		
7-17	角反射天线		
7-18	馈线		可用不同粗细线型表示不同类型馈线，例如用细线表示 1/2 馈线，用粗线表示 7/8 馈线。
7-19	泄漏电缆		
7-20	跳线		
7-21	二功分器		
7-22	三功分器		
7-23	四功分器		
7-24	二合路器		
7-25	三合路器		
7-26	四合路器		

7-27	耦合器		
7-28	干线放大器		
7-29	负载		
7-30	电桥		
7-31	可调衰减器		
7-32	传感器		传感器包括温度、湿度、光感、声音、烟等类型传感器。左图例为烟传感器标注示例
7-33	通信终端		通信终端包括除通用具有语音数据业务能力的商用终端外的通信终端，包括数据卡、CPE、物联网终端等形式。在使用本图例时可根据终端具体形态替换标注符号
7-34	GPS 天线		

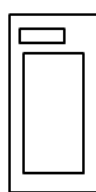
5.7.2 无线通信站型

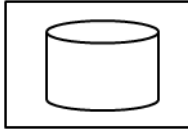
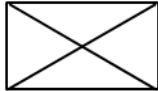
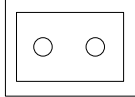


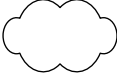
序号	名称	图例	说明
7-35	点对多点汇接站		

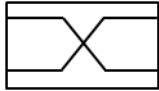
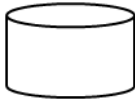
7-36	点对多点 微波中心站		
7-37	点对多点 微波中继站		
7-38	点对多点 用户站		
7-39	微波通信 中继站		
7-40	微波通信 分路站		
7-41	微波通信 终端站		
7-42	无源接力站的 一般符号		
7-43	空间站的 一般符号		

7-44	有源空间站		
7-45	无源空间站		
7-46	跟踪空间站的地球站		
7-47	卫星通信地球站		
7-48	甚小卫星通信地球站		

5.8 增值业务、信息化系统





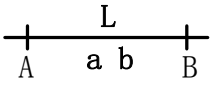
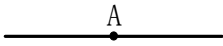
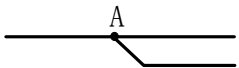
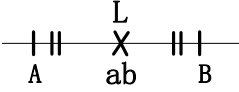
序号	名称	图例	说明
8-1	服务器		<p>可以加文字符号表示设备的类型/型号/配置/处理能力/用途/所属系统等信息:</p> <p>1) 必要时增加以下符号表示服务器类型:</p> <p>X86:PC 服务器</p>

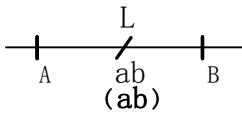
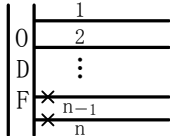
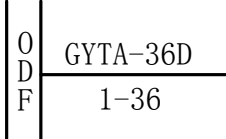

			blade: 刀片服务器 2) 标注时可采用以下模式(也可省略), 放图形周边: 类型/型号/配置/用处
8-2	磁盘阵列		可以加文字符号表示设备的类型/型号/配置/容量/用途/所属系统等信息: 1) 必要时增加以下符号表示存储类型: NAS: 网络接入存储 IP-SAN: IP 网络存储 FC-SAN 光纤网络存储 DAS: 直连存储 2) 标注时可采用以下模式(也可省略), 放图形周边: 类型/型号/配置/容量/用处
8-3	光纤交换机		可以加文字符号表示设备的类型/型号/配置/接口容量/用途/所属系统等信息: 标注时可采用以下模式(也可省略), 放图形周边: 类型/型号/配置/容量/用处
8-4	磁带库		可以加文字符号表示设备的类型/型号/配置/容量/用途/所属系统等信息: 标注时可采用以下模式(也可省略), 放图形周边: 类型/型号/配置/容量/用处
8-5	PC/工作站/终端		可以加文字符号表示设备的类型/型号/配置/用途/所属系统等信息: 标注时可采用以下模式(也可省略), 放图形周边: 类型/型号/配置/用处
8-6	传输链路		可以加文字符号表示线路的种类/带宽/用途/所属系统等信息: 标注时可采用以下模式(也可省略), 放图形周边: 种类/带宽/用处
8-7	网络云		可以加文字符号表示设备的种类/容量/用途/所属系统等信息: 标注时可采用以下模式(也可省略), 放图形周边: 种类/容量/用处

8-8	排队机		可以加文字符号表示设备的类型/型号/配置/容量/用途/所属系统等信息； 标注时可采用以下模式(也可省略)，放图形周边： 类型/型号/配置/容量/用处
8-9	数据库		可以加文字符号表示设备的类型/型号/配置/容量/用途/所属系统等信息； 标注时可采用以下模式(也可省略)，放图形周边： 类型/型号/配置/容量/用处

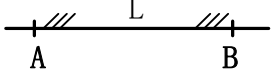
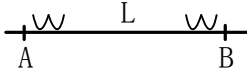
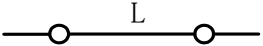
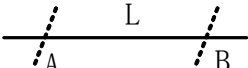
5.9 通信线路

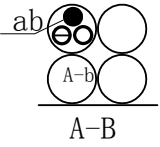
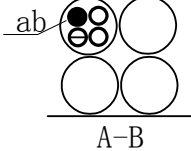
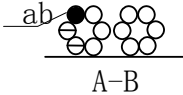
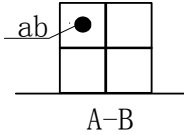
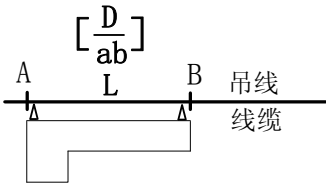
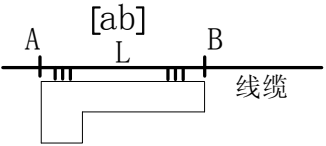
5.9.1 光缆










序号	名称	图例	说明
1-1	局站		
1-2	局站（汇接局）		
1-3	局站（端局、一般基站）		
1-4	光缆		
1-5	光缆线路		a、b：光缆型号及芯数； L：A、B 两点之间光缆段长度（单位：米）。
1-6	光缆直通接头		A：光缆接头地点。
1-7	光缆分支接头		A：光缆接头地点。
1-8	光缆拆除		A、B 两点之间，拆除原有光缆； a、b：拆除光缆的型号及芯数； L：A、B 两点之间的光缆段长度（单位：米）。


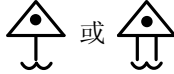

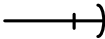
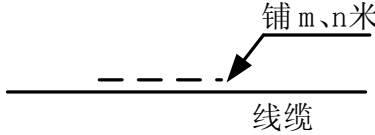
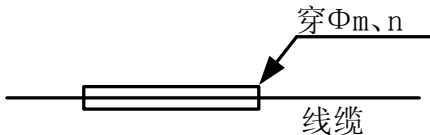
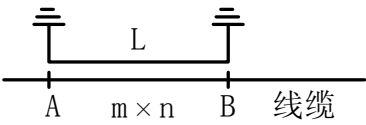
1-9	光缆更换		A、B 两点之间，先拆除原有光缆，后敷设新光缆； ab：原有光缆的型号及芯数； (ab)：新建光缆的型号及芯数； L：A、B 两点之间的光缆段长度（单位：米）。
1-10	光缆成端（骨干网）		1、数字：纤芯排序号； 2、不做成端纤芯打“X”。
1-11	光缆成端（一般网）		GYTA-36D：为光缆的型号及容量； 1-36：光缆纤芯的号段。
1-12	光纤活动连接器		

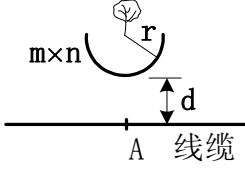

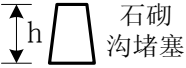

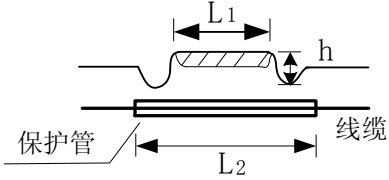
5.9.2 通信线路

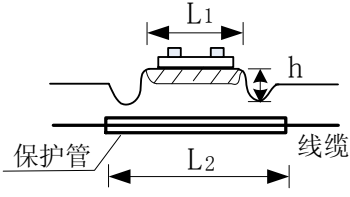
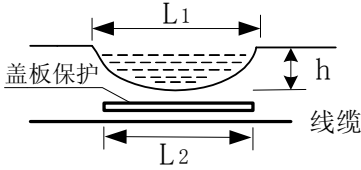
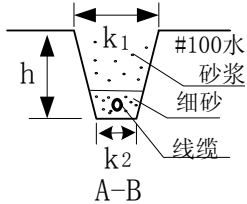
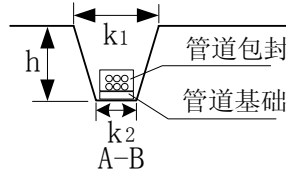

序号	名称	图例	说明
2-1	直埋线路		A、B：为直埋线路段长的端点，应分段标注； L：为 A、B 为端点之间的距离（单位：米）。
2-2	水下线路（或海底线路）		A、B：为水下线路段落的端点，应分段标注； L：为 A、B 两端点之间距离（单位：米）。
2-3	架空线路		L：为两杆之间距离（单位：米），应分段标注；。
2-4	管道线路		A、B：为两人（手）孔的位置，应分段标注； L：为两人（手）孔之间的管道段长（单位：米）。




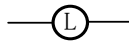
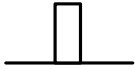


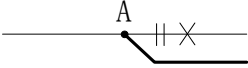
2-5	管道线缆占孔位置图 (双壁波纹管) (穿3根子管)		<p>1、画法：画于线路路由旁，按 A-B 分段标注。</p> <p>2、管道使用双壁波纹管管材，大圆为波纹管的管孔，小圆为波纹管内穿放的子管管孔。</p> <p>3、a、b：敷设线缆的型号及容量。</p>
2-6	管道线缆占孔位置图 (双壁波纹管) (穿4根子管)		<p>1、画法：画于线路路由旁，按 A-B 分段标注。</p> <p>2、管道使用双壁波纹管管材，大圆为波纹管的管孔，小圆为波纹管内穿放的子管管孔。</p> <p>3、a、b：敷设线缆的型号及容量。</p>
2-7	管道线缆占孔位置图 (梅花管)		<p>1、画法：画于线路路由旁，按 A-B 分段标注。</p> <p>2、管道使用七孔梅花管管材；</p> <p>3、a、b：敷设线缆的型号及容量。</p>
2-8	管道线缆占孔位置图 (栅格管)		<p>1、画法：画于线路路由旁，按 A-B 分段标注。</p> <p>2、管道用栅格管管材，大的方格为栅格管孔，小圆为栅格管内穿放的子管管孔；</p> <p>3、a、b：敷设线缆的型号及容量。</p>
2-9	墙壁架挂线路 (吊线式)		<p>1、三角形为吊线支持物；</p> <p>2、三角形上方线段为吊线及线缆；</p> <p>3、L 为 A、B 两点之间的段长（单位：米），应按 A-B 分段标注；</p> <p>4、D 为吊线的程式；</p> <p>5、[a、b] 为线缆的型号及容量。</p>
2-10	墙壁架挂线路 (钉固式)		<p>1、多个小短线段上方长线段为线缆；</p> <p>2、L 为 A、B 两点之间的段长（单位：米），应按 A-B 分段标注；</p>


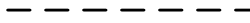


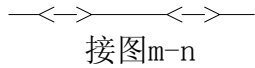
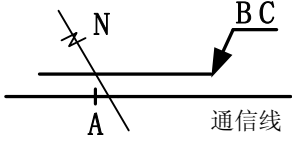

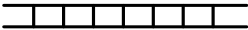

			3、[a、b]为线缆的型号及容量。
2-11	电缆气闭套管		
2-12	电缆充气点 (气门)		
2-13	电缆带气门的气闭套管		
2-14	电缆检测线引出套管		
2-15	电缆气压报警套管		
2-16	线缆预留		画法：画于线路路由旁。 A:线缆预留地点； m:线缆预留长度（单位：米）。
2-17	线缆蛇形敷设		画法：画于线路路由旁。 d: 为 A、B 两点之间的直线距离（单位：米）； S: 为 A、B 两点之间的线缆蛇形敷设长度（单位：米）。
2-18	水线房		
2-19	通信线路巡房		

2-20	通信线交接间		
2-21	水线通信线标志牌		单杆或H杆。
2-22	直埋通信线标志牌		
2-23	防止通信线蠕动装置		
2-24	埋式线缆上方保护		<p>1、画法：断面图画于图纸中线路的路由旁，适当放大比例，合适为宜。</p> <p>2、直埋线缆线上方保护方式有铺砖和水泥盖板等。</p> <p>m：保护材质种类（砖，水泥盖板）</p> <p>n：保护段长度（单位：米）</p>
2-25	埋式线缆穿管保护		<p>1、画法：断面图画于图纸中线路的路由旁，适当放大比例，合适为宜。</p> <p>2、直埋线缆外穿套管保护，有钢管、塑料管等。</p> <p>Φ：保护套管直径（单位：毫米）</p> <p>m：保护套管材料种类（砖，水泥盖板）</p> <p>n：套管的保护长度（单位：米）</p>
2-26	埋式线缆上方敷设排流线		<p>1、画法：排流线一般都以附页方式集中出图，应按A-B分段标注；。</p> <p>2、勘察中的实测数据：</p> <p>L：为线缆A、B两点之间距离（单位：米）；</p> <p>m×n：排流线材料种类、程式及条数。</p>

2-27	埋式线缆旁 敷设消弧线		<p>1、画法：平面图画于图纸中线路路由旁，适当放大比例，合适为宜。</p> <p>2、勘察中的实测数据： A：线缆旁敷设消弧线的地点； r：消弧线敷设的圆弧半径（单位：米）； d：消弧线与光缆之间的水平距离（单位：米）。 m×n：消弧线材料种类、程式及条数。</p>
2-28	直埋线缆保护 (护坎)		<p>画法：画于图纸中线路路由旁。</p> <p>B：直埋线缆保护种类（如：石砌或三七土护坎） h：护坎的高度（单位：米） m：护坎的宽度 n：护坎的深度。</p>
2-29	直埋线缆保护 (沟堵塞)		<p>画法：画于图纸中线路路由旁。</p> <p>勘察中的实测数据： h：沟堵塞的高度（单位：米）。</p>
2-30	直埋线缆保护 (护坡)		<p>画法：画于图纸中线路路由旁。</p> <p>勘察中的实测数据： L：护坡的长度（单位：米） m：护坎的宽度 n：护坎的深度。</p>
2-31	跨越公路保护断面图		<p>1、画法：断面图画于图纸中线路的路由旁，适当放大比例，合适为宜。</p> <p>2、勘察中的实测数据： L1：公路路面宽度（单位：米）； L2：保护管长度（单位：米）； h：公路路面与排水沟之间的垂直深度（单位：米）。</p>

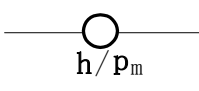
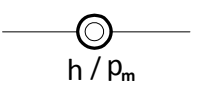
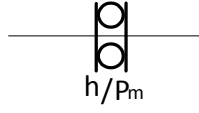
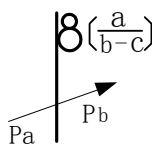
2-32	跨越铁路保护断面图		<p>1、画法：断面图画于图纸中线路路由旁，适当放大比例，合适为宜。</p> <p>2、勘察中的实测数据： L_1: 铁路路基宽度（单位：米）； L_2: 保护管长度（单位：米）； h: 铁路路基与排水沟之间的垂直深度（单位：米）。</p>
2-33	跨越河流保护断面图		<p>1、画法：断面图画于图纸中线路的路由旁，适当放大比例，合适为宜。</p> <p>2、勘察中的实测数据： L_1: 河流宽度（单位：米）； L_2: 保护盖板长度（单位：米）； h: 线缆路由上河床深度（单位：米）。</p>
2-34	直埋线缆沟断面图		<p>画法：断面图按比例，以附页方式，集中、按 A-B 分段出示意图。</p> <p>h: 直埋线缆沟挖深（单位：米）； K_1: 直埋线缆沟的开口宽度（单位：米）； K_2: 直埋线缆沟的沟底宽度（单位：米）。</p>
2-35	管道沟断面图		<p>画法：断面图画于图纸中线路的路由旁，适当放大比例，按 A-B 分段出示意图。</p> <p>h: 管道沟挖深（单位：米）； K_1: 管道沟的开口宽度（单位：米）； K_2: 管道沟的沟底宽度（单位：米）。</p>
2-36	架空线缆交接箱	 R	<p>R: 交接箱容量。</p>

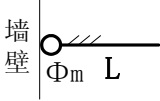

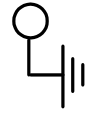

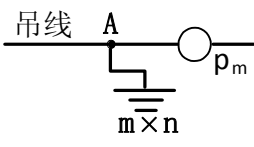
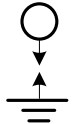
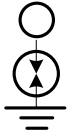

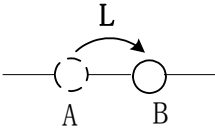
2-37	落地线缆交接箱	 R	R: 交接箱容量。
2-38	壁龛线缆交接箱	 R	R: 交接箱容量。
2-39	电缆分线盒	$\frac{N-B}{C} \text{---} \left \frac{d}{D} \right.$	N: 分线盒编号; d: 现有用户数 B: 分线盒容量; D: 设计用户数 C: 分线盒线序号段。
2-40	电缆分线箱	$\frac{N-B}{C} \text{---} \parallel \frac{d}{D}$	N: 分线箱编号; d: 现有用户数 B: 分线箱容量; D: 设计用户数 C: 分线箱线序号段。
2-41	电缆壁龛分线箱	$\frac{N-B}{C} \text{---} \parallel \frac{d}{D}$	N: 分线箱编号; d: 现有用户数 B: 分线箱容量; D: 设计用户数 C: 分线箱线序号段。
2-42	电缆平衡套管		
2-43	电缆加感套管		
2-44	直埋线缆标石		加注字母表示标石种类。
2-45	更换		
2-46	拆除		
2-47	线缆割接符号		A: 割接点位置。

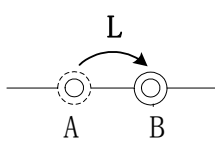







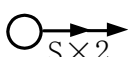

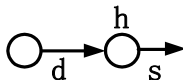
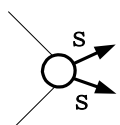
2-48	缩节线（延长线）		
2-49	待建或规划线路		
2-50	接图线（本页图纸内的上图）		1、画法：画于通信线路上图的末端处，垂直于通信线； 2、m为阿拉伯数字。
2-51	接图线（本页图纸内的下图）		1、画法：画于通信线路下图的首端处，垂直于通信线； 2、m'为阿拉伯数字。
2-52	接图线（相邻图间）		1、画法：在主图和分图中，分别标注相互连接的图号； 2、m、n为阿拉伯数字。
2-53	通信线与电力线交越防护		画法：画于图纸中线路路由中。 A：与电力线交越的通信线的交越点； N：电力线的额定电压值； B：通信线防护套管的种类； C：防护套管的长度（单位：米）。
2-54	指北针		1、画法：图中指北针摆放位置：首选图纸的右上方，次选图纸的左上方。 2、N代表北极方向。
2-55	室内走线架		
2-56	室内走线槽道		明槽道：实线； 暗槽道：虚线。

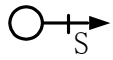



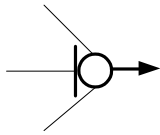


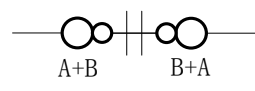
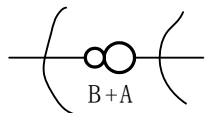
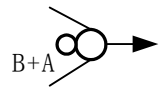
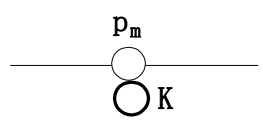
5.9.3 架空杆路

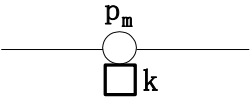
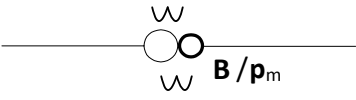
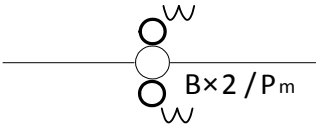
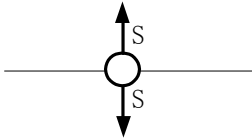
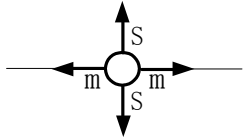
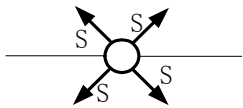
序号	名称	图例	说明
----	----	----	----

3-1	木电杆		h: 杆高 (单位: 米), 主体电杆不标注杆高, 只标注主体以外的杆高; P _m : 电杆的编号 (每隔 5 根电杆标注一次)。
3-2	圆水泥电杆		h: 杆高 (单位: 米), 主体电杆不标注杆高, 只标注主体以外的杆高; P _m : 电杆的编号 (每隔 5 根电杆标注一次)。
3-3	单接木电杆		A: 单接杆的上节 (大圆) 杆高 (单位: 米); B: 单接杆的下节 (小圆) 杆高 (单位: 米); P _m : 电杆的编号。
3-4	品接木电杆		A: 品接杆的上节 (大圆) 杆高 (单位: 米); B×2: 品接杆的下节 (小圆) 杆高 (单位: 米), 2 代表双接腿; P _m : 电杆的编号。
3-5	H 型木电杆		h: H 杆的杆高 (单位: 米); P _m : 电杆的编号。
3-6	杆面形式图		1、画法: 画图方向: 从杆号 Pa 面向 Pb 的方向画图。 2、小圆: 为吊线; 3、大圆: 为光缆。 4、a 为吊线程式; 5、b 为光缆型号, c 光缆容量; 6、Pa~Pb 为该杆面型式图的杆号段。
3-7	木撑杆		h: 撑杆的杆高 (长度)。
3-8	电杆引上		φ _m : 引上钢管的外直径 (单位: 毫米); L: 引出点至引上杆的直埋部分段长 (单位: 米)。



3-9	墙壁引上		Φ_m : 引上钢管的外直径 (单位: 毫米); L: 引出点至引上杆的直埋部分段长 (单位: 米)。
3-10	电杆直埋式地线 (避雷针)		
3-11	电杆延伸式地线 (避雷针)		
3-12	电杆拉线式地线 (避雷针)		
3-13	吊线接地		画法: 画于线路路由的电杆旁, 接在吊线上。 P_m : 电杆编号; m : 接地体材料种类及程式; n : 接地体个数。
3-14	木电杆放电间隙		
3-15	电杆装放电器		
3-16	保护地线		
3-17	电杆移位 (木电杆)		1、电杆从 A 点移至 B 点; 2、L: 电杆移动距离 (单位: 米)。










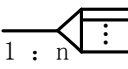


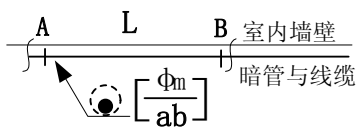
3-18	电杆移位（圆水泥电杆）		1、电杆从 A 点移至 B 点； 3、L: 电杆移动距离（单位：米）。
3-19	电杆更换		h: 更换后电杆的杆高（单位：米）。
3-20	电杆拆除		h: 拆除电杆的杆高（单位：米）。
3-21	电杆分水桩		h: 分水杆的杆高（单位：米）。
3-22	电杆围桩保护		在河道内打桩。
3-23	电杆石笼子		与电杆围桩的画法统一。
3-24	电杆水泥护墩		与电杆围桩的画法统一。
3-25	单方拉线		S: 拉线程式。多数拉线程式一致时，可以通过设计说明介绍，图中只标注个别的拉线程式。
3-26	单方双拉线（平行拉线）		2: 两条拉线一上一下，相互平行； S: 拉线程式。
3-27	单方双拉线（V 型拉线）		V x 2: 两条拉线一上一下，呈 V 型，公用一个地锚； S: 拉线程式。
3-28	高桩拉线		h: 高桩拉线杆的杆高（单位：米）； d: 为正拉线的长度，即高桩拉线杆至拉线杆的距离（单位：米）； S: 为付拉线的拉线程式。
3-29	Y 形拉线（八字拉线）		S: 拉线程式。

3-30	吊板拉线		S: 拉线程式。
3-31	电杆横木或卡盘		
3-32	电杆双横木		
3-33	横木或卡盘 (终端杆)		横木或卡盘: 放置在电杆杆根的受力点处。
3-34	横木或卡盘 (角杆)		横木或卡盘: 放置在电杆杆根的受力点处。
3-35	横木或卡盘 (跨路)		横木或卡盘: 放置在电杆杆根的受力点处。
3-36	横木或卡盘 (长杆档)		横木或卡盘: 放置在电杆杆根的受力点处。
3-37	单接木杆 (跨越)		A: 单接杆的上节 (大圆) 杆高 (单位: 米); B: 单接杆的下节 (小圆) 杆高 (单位: 米)。
3-38	单接木杆 (坡地)		A: 单接杆的上节 (大圆) 杆高 (单位: 米); B: 单接杆的下节 (小圆) 杆高 (单位: 米)。
3-39	单接木杆 (角杆)		A: 单接杆的上节 (大圆) 杆高 (单位: 米); B: 单接杆的下节 (小圆) 杆高 (单位: 米)。
3-40	电杆护桩		K: 护桩的规格程式 (单位: 毫米和米); Pm: 电杆的编号。

3-41	电杆帮桩		K: 帮桩的规格程式 (单位: 毫米和米); Pm: 电杆的编号。
3-42	打桩单杆 (单接杆)		: 打桩单接杆的下节 (小 \downarrow) 杆高 (单位: 米); n: 电杆的编号。
3-43	打桩双杆 (品接杆)		B: 打桩品接杆的下节 (小圆) 杆高 (单位: 米); Pm: 电杆的编号。
3-44	防风拉线 (对拉)		s: 防风拉线的拉线程式。
3-45	防凌拉线 (四方拉)		s: 防凌拉线的“侧向拉线”程式 (7/2.2 钢绞线); m: 防凌拉线的“顺向拉线”程式 (7/3.0 钢绞线);
			


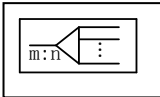
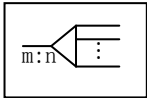
5.9.4 民用建筑线路

序号	名称	图例	说明
4-1	住宅建筑		A: 住宅楼层数; F: 代表楼层符号; B: 住宅区内的住宅楼编号。
4-2	光、电转换器		O: 光信号; E: 电信号。

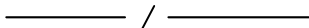


4-3	电、光转换器		0:光信号; E:电信号。
4-4	光中继器		
4-5	墙壁综合箱 (明挂式)		
4-6	墙壁综合箱 (壁嵌式)		
4-7	过路盒(明挂式)		
4-8	过路盒(壁嵌式)		
4-9	ONU 设备		ONU: 光网络单元。
4-10	ODF 设备		ODF: 光纤配线架。
4-11	光缆线路终 端设备		OLT: 光线缆终端。
4-12	光分光器		n:分光路数。
4-13	家居配线箱		
4-14	信息插座		
4-15	室内线路(暗 管) (细管单缆)		1、L: A、B 两点之间暗管 的段长(单位:米), 应 按 A-B 分段标注。 2、 Φ_m : 暗管的直径(单 位:毫米);

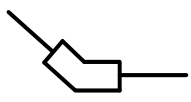
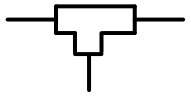
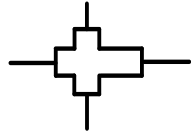
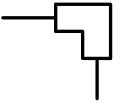
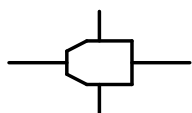
			3、a、b：线缆的型号及容量。
4-16	室内线路(暗管) (粗管多缆)		<p>1、L：A、B 两点之间暗管的段长（单位：米），应按 A-B 分段标注。</p> <p>2、Φ_m：暗管的直径（单位：毫米）；</p> <p>3、a、b：线缆的型号及容量。</p>
4-17	室内线路(明管) (细管单缆)		<p>1、L：A、B 两点之间明管的段长（单位：米），应按 A-B 分段标注。</p> <p>2、Φ_m：明管的直径（单位：毫米）；</p> <p>3、a、b：线缆的型号及容量。</p>
4-18	室内线路(明管) (粗管多缆)		<p>1、L：A、B 两点之间明管的段长（单位：米），应按 A-B 分段标注。</p> <p>2、Φ_m：明管的直径（单位：毫米）；</p> <p>3、a、b：线缆的型号及容量。</p>
4-19	室内槽盒线路(槽盒) (大槽多缆)		<p>1、L：A、B 两点之间槽盒的段长（单位：米），应按 A-B 分段标注。</p> <p>2、$A \times B$：槽盒的高与宽（单位：毫米）；</p> <p>3、a、b：线缆的型号及容量。</p>
4-20	室内钉固线路		<p>1、L：A、B 两点之间钉固线缆的段长（单位：米），应分段标注。</p> <p>2、a、b：线缆的型号及容量。</p>




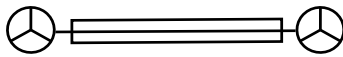
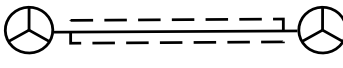
5.9.5 配线架

序号	名称	图例	说明
5-1	光纤总配线架		
5-2	光分路器箱		
5-3	光分纤箱		




5.10 通信管道

序号	名称	图例	说明
10-1	通信管道		<p>1、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：1mm，实线； 规划预留：0.75mm，虚线；</p> <p>2、拆除：在“原有”图形上打“×”叉线线宽：0.70mm；</p>
10-2	人孔		<p>1、此图形不确定井型，泛指通信人孔；</p> <p>2、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm，虚线；</p> <p>3、拆除：在“原有”图形上打“×”叉线线宽：0.70mm；</p>
10-3	直通型人孔		<p>1、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm，虚线；</p> <p>2、拆除：在“原有”图形上打“×”叉</p>



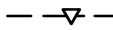



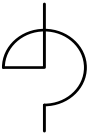


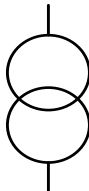
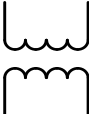
			线宽: 0.70mm;
10-4	斜型人孔		<p>1、如有长端，则长端方向图形加长；</p> <p>2、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm，虚线；</p> <p>3、拆除：在“原有”图形上打“×”叉 线宽: 0.70mm;</p>
10-5	三通型人孔		<p>1、三通型人孔的长端方向图形加长；</p> <p>2、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm，虚线；</p> <p>3、拆除：在“原有”图形上打“×”叉 线宽: 0.70mm;</p>
10-6	四通型人孔		<p>1、四通型人孔的长端方向图形加长；</p> <p>2、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm，虚线；</p> <p>3、拆除：在“原有”图形上打“×”叉 线宽: 0.70mm;</p>
10-7	拐弯型人孔		<p>1、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm，虚线；</p> <p>2、拆除：在“原有”图形上打“×”叉 线宽: 0.70mm;</p>
10-8	局前人孔		<p>1、八字朝主管道出局方向；</p> <p>2、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm，虚线；</p> <p>3、拆除：在“原有”图形上打“×”叉 线宽: 0.70mm;</p>

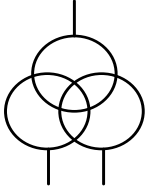

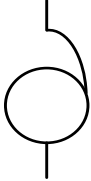

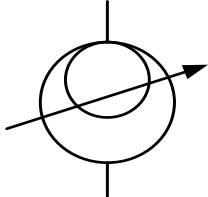
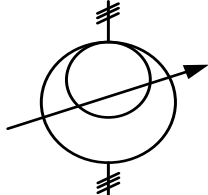
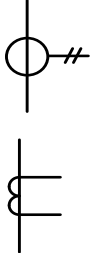
10-9	手孔		1、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm， 虚线； 2、拆除：在“原有”图形上打“×”叉 线线宽：0.70mm；
10-10	超小型手孔		1、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm， 虚线； 2、拆除：在“原有”图形上打“×”叉 线线宽：0.70mm；
10-11	埋式手孔		1、图形线宽、线形：原有：0.35mm，实线； 新设：0.75mm，实线； 规划预留：0.75mm， 虚线； 2、拆除：在“原有”图形上打“×”叉 线线宽：0.70mm；
10-12	顶管内敷设管道		1、长方框体表示顶管范围，管道由顶管内通过，管道外加设保护套管也可用此图例； 2、图形线宽：原有：0.35mm； 新设：0.75mm；
10-13	定向钻敷设管道		1、长方虚线框体表示定向钻孔洞范围，管道由孔洞内通过； 2、图形线宽：原有：0.35mm； 新设：0.75mm；

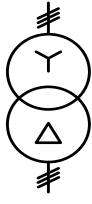
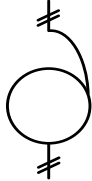

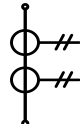
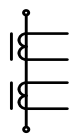






5.11 通信电源

序号	名称	图例	说明
11-1	规划的发电站		
11-2	运行的或未规定的发电站		
11-3	规划的变电站/ 规划的配电所		












11-4	运行的或未规定的变电站/运行的或未规定的配电所		
11-5	断路器功能	×	
11-6	隔离开关(隔离器)功能	—	
11-7	隔离开关功能	○	
11-8	动合(常开)触点的一般符号/开关的一般符号	 └	
11-9	动断(常闭)触点	└ 	
11-10	断路器	 └ └	
11-11	隔离开关/隔离器	 └	
11-12	隔离开关/负荷隔离开关	 └ └	
11-13	中间断开的转换触点	 └	
11-14	双向隔离开关/双向隔离器	 └	
11-15	自动转换开关(ATS)		
11-16	熔断器的一般符号		
11-17	熔断器开关		
11-18	熔断器式隔离开关/熔断器式隔离器		

11-19	熔断器负荷开关组合器		
11-20	手动开关的一般符号		
11-21	机械联锁		
11-22	三角形连接的三相绕组		
11-23	星形连接的三相绕组		
11-24	中性点引出的星形连接的三相绕组		
11-25	电抗器的一般符号	形式 1  形式 2 	
11-26	电感器		
11-27	双绕组变压器一般符号	形式 1  形式 2 	

11-28	三绕组变压器一般符号	<p>形式 1</p>  <p>形式 2</p> 	
11-29	自耦变压器一般符号	<p>形式 1</p>  <p>形式 2</p> 	
11-30	单相感应调压器		
11-31	三相感应调压器		
11-32	电流互感器/脉冲变压器		

11-33	星形-三角形连接的三相变压器		
11-34	单相自耦变压器	 	
11-35	电流互感器	 	有两个铁芯，每个铁芯有一个次级绕组
11-36	电机的一般符号		符号内的星号可用下列字母代替： G—发电机 M—电动机 1—单相 3—三相  —交流  —直流
11-37	二极管的一般符号		
11-38	PNP 晶体管		
11-39	未按规定类型的三极闸流晶体管		

11-40	未指定栅极的可关断三极闸流晶体管		
11-41	绝缘栅双极晶体管(IGBT)增强型, P型沟道		
11-42	稳压器		
11-43	桥式全波整流器		
11-44	整流器/开关电源		
11-45	逆变器		
11-46	UPS		
11-47	直流-直流变换器		
11-48	蓄电池/原电池或蓄电池组/直流电源功能的一般符号		
11-49	太阳能/光电发生器		
11-50	电源监控		符号内的星号可用下列字母代替: SC—监控中心 SS—区域监控中心 SU—监控单元 SM—监控模块
11-51	接地的一般符号		
11-52	功能性接地		
11-53	保护接地		


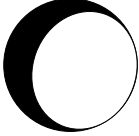
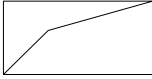
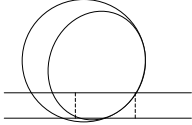
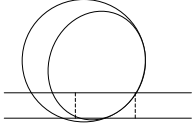
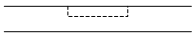
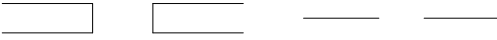
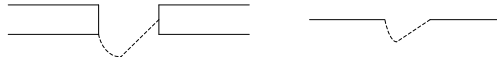

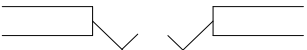
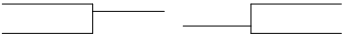
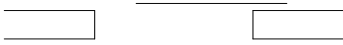

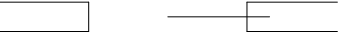
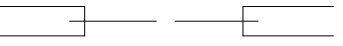
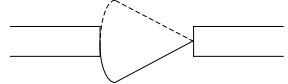
11-54	避雷针		
11-55	火花间隙		
11-56	避雷器		
11-57	电阻器的一般符号		
11-58	可调电阻器		
11-59	压敏电阻器(变阻器)		
11-60	带分流和分压端子的电阻器		
11-61	电容器的一般符号		
11-62	极性电容器		
11-63	直流	形式 1  形式 2 DC	
11-64	交流	形式 1  形式 2 AC	
11-65	中性	N	
11-66	保护(保护线)	P	
11-67	中间线	M	
11-68	正极性	+	


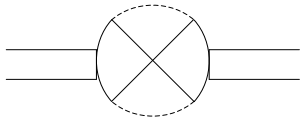
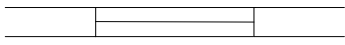
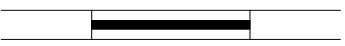
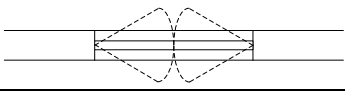

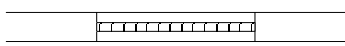


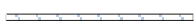
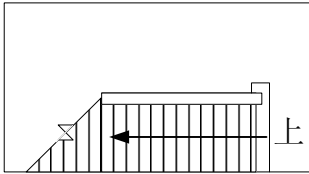

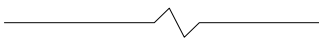

11-69	负极性	-	
11-70	中性线		
11-71	保护线		
11-72	保护线和中性线 共用线		
11-73	具有中性线和保 护线的三相线路		
11-74	指示仪表		符号内的星号可用下 列字母代替： V—电压表 sinφ—无功电流表 var—无功功率表 cosφ—功率因数表 φ—相位表 Hz—频率表
11-75	积算仪表		符号内的星号可用下 列字母代替： h—小时计 Ah—安培小时计 Wh—电度表（瓦时计） varh—无功电度表

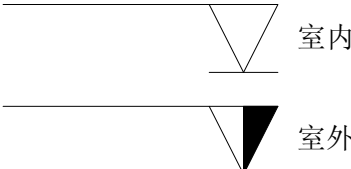
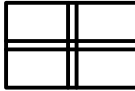
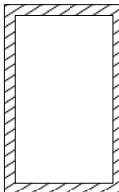
5.12 机房建筑及设施

5.12.1 机房建筑及设施


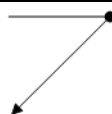
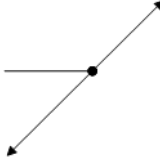

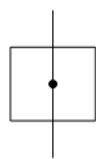
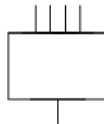
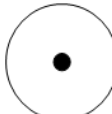
序号	名称	图例	说明
12-1	外墙		
12-2	内墙		
12-3	可见检查孔		
12-4	不可见检查孔		









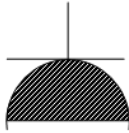

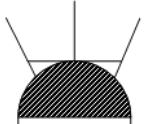
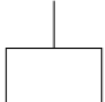

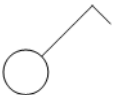
12-5	方型孔洞		左为穿墙孔，右为地板孔
12-6	圆形孔洞		
12-7	方型坑槽		
12-8	圆形坑槽		
12-9	墙顶留洞		尺寸标注可采用（宽×高）或直径形式
12-10	墙顶留槽		尺寸标注可采用（宽×高×深）形式
12-11	空门洞		左侧为外墙，右侧为内墙
12-12	单扇门		左侧为外墙，右侧为内墙
12-13	双扇门		同 12-12，考虑增加内墙形式
12-14	对开折叠门		同 12-12，考虑增加内墙形式
12-15	推拉门		有下面四个符号，建设删除
12-16	墙外单扇推拉门		
12-17	墙外双扇推拉门		
12-18	墙中单扇推拉门		同 12-12，考虑增加内墙形式
12-19	墙中双扇推拉门		同 12-12，考虑增加内墙形式
12-20	单扇双面弹簧门		同 12-12，考虑增加内墙形式


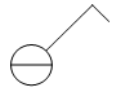


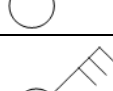
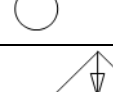




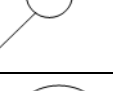




12-21	双扇双面弹簧门		同 12-12, 考虑增加内墙形式
12-22	转门		
12-23	单层固定窗		增加单层固定窗, 原图形符号改为双层固定窗
12-24	双层固定窗		
12-25	双层内外开平开窗		
12-26	推拉窗		
12-27	百叶窗		
12-28	电梯		
12-29	隔断		包括玻璃、金属、石膏板等
12-30	栏杆		
12-31	楼梯		
12-32	房柱		可依据实际尺寸及形状绘制, 根据需要可选用空心或实心
12-33	折断线		不需画全的断开线
12-34	波浪线		不需画全的断开线


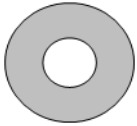

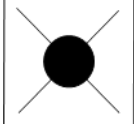
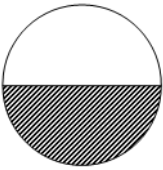


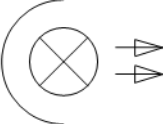

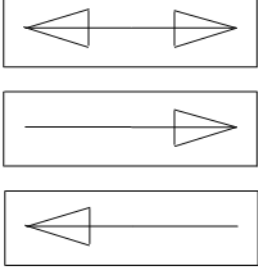

12-35	标高		
12-36	竖井		或弱电机房
12-37	机房		

5.12.2 机房配线与电气照明

序号	名称	图例	说明
12-38	向上配线		
12-39	向下配线		
12-40	垂直通过配线		
12-41	盒(箱)的一般符号		
12-42	用户端供电输入设备示出带配电		
12-43	配线中心示出五路馈线		
12-44	连续盒接线盒		

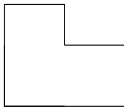
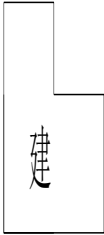

12-45	动力配电箱		
12-46	照明配电箱		
12-47	应急电源配电箱		
12-48	双电源切换箱		
12-49	明装单相二极插座		
12-50	明装单相三极插座		
12-51	明装三相四极插座		
12-52	暗装单相二极插座		
12-53	暗装单相三极插座		
12-54	暗装单相三极防爆插座		
12-55	暗装三相四极插座		
12-56	电信插座一般符号		
12-57	墙壁开关的一般符号		
12-58	墙壁明装单极开关		



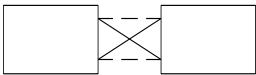
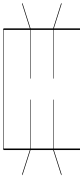
12-59	墙壁暗装单极开关		
12-60	墙壁密封(防水)单极开关		
12-61	墙壁防爆单极开关		
12-62	暗装双极开关		
12-63	暗装三极开关		
12-64	单极拉线开关		
12-65	单极双控拉线开关		
12-66	单极限时开关		
12-67	单极双控开关		
12-68	灯的一般符号		
12-69	示出配线的照明引出线位置		
12-70	在墙上的照明引出线(示出配线向左方)		
12-71	单管荧光灯		
12-72	双管荧光灯		
12-73	三管荧光灯		

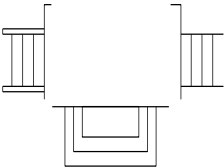



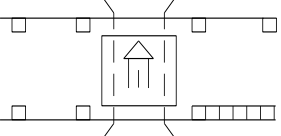
12-74	防爆荧光灯		
12-75	密封防爆灯		
12-76	在专用配电回路上的应急照明灯		
12-77	自带电源的应急照明灯（应急灯）		
12-78	壁灯		
12-79	天棚灯		
12-80	泛光灯		
12-81	射灯		
12-82	安全出口灯		
12-83	疏散指示灯		
12-84	弯灯		

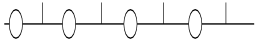

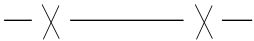



12-85	防水防尘灯		
-------	-------	---	--







5.13 地形图常用符号

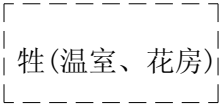
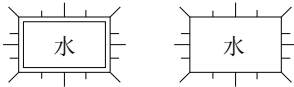
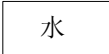

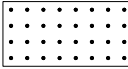

序号	名称	图例	说明
13-1	房屋		
13-2	在建房屋		
13-3	破坏房屋		

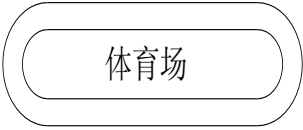

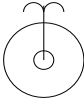


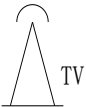
13-4	窑洞		
13-5	蒙古包		
13-6	悬空走廊		
13-7	建筑物下通道		



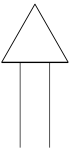

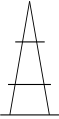
13-8	台阶		
13-9	围墙		
13-10	围墙大门		
13-11	长城及砖石城堡（小比例）		
13-12	长城及砖石城堡（大比例）		

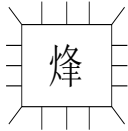

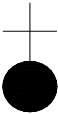

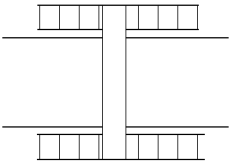
13-13	栅栏、栏杆		
13-14	篱笆		
13-15	铁丝网		
13-16	矿井		
13-17	盐井		
13-18	油井		

13-19	露天采掘场		
13-20	塔形建筑物		
13-21	水塔		
13-22	油库		
13-23	粮仓		
13-24	打谷场（球场）		


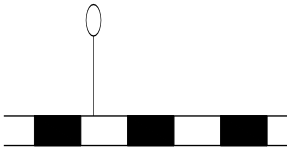
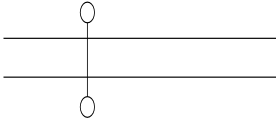
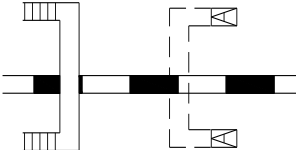

13-25	饲养场（温室、花房）		
13-26	高于地面的水池		
13-27	低于地面的水池		
13-28	有盖的水池		
13-29	肥气池		
13-30	雷达站、卫星地面接收站		

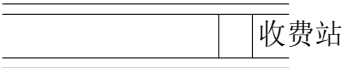
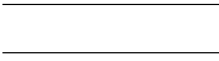
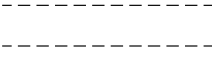
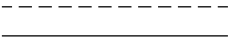

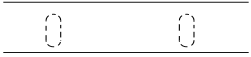
13-31	体育场		
13-32	游泳池		
13-33	喷水池		
13-34	假山石		
13-35	岗亭、岗楼		
13-36	电视发射塔		

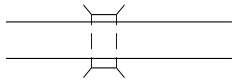

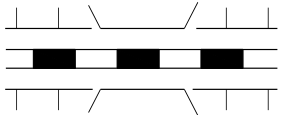
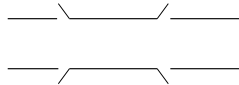
13-37	纪念碑		
13-38	碑、柱、墩		
13-39	亭		
13-40	钟楼、鼓楼、 城楼		
13-41	宝塔、经塔		

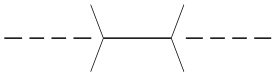

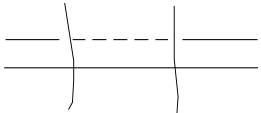
13-42	烽火台		
13-43	庙宇		
13-44	教堂		
13-45	清真寺		
13-46	过街天桥		

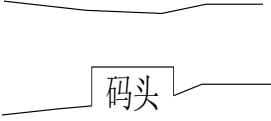

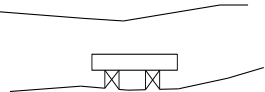
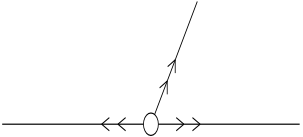
13-47	过街地道		
13-48	地下建筑物的地表入口		
13-49	窑		
13-50	独立大坟		
13-51	群坟、散坟		

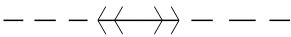
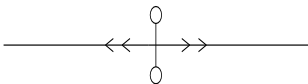

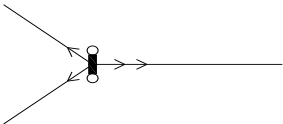
13-52	一般铁路		
13-53	电气化铁路		
13-54	电车轨道		
13-55	地道及天桥		
13-56	铁路信号灯		

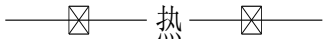

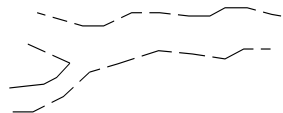
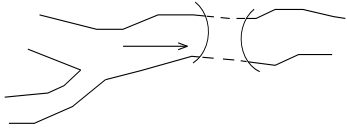

13-57	高速公路及收费站		
13-58	一般公路		
13-59	建设中的公路		
13-60	大车路、机耕路		
13-61	乡村小路		
13-62	高架路		

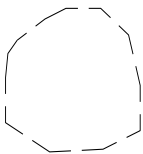
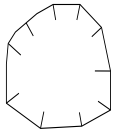
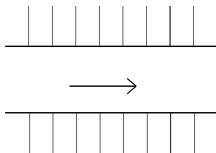
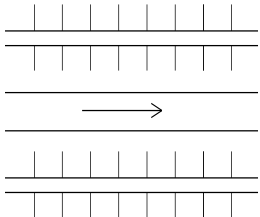
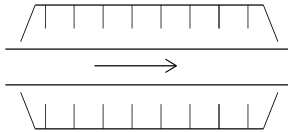
13-63	涵洞		
13-64	隧道、路堑 与路堤		
13-65	铁路桥		
13-66	公路桥		


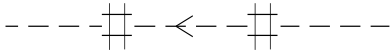


13-67	人行桥		
13-68	铁索桥		
13-69	漫水路面		




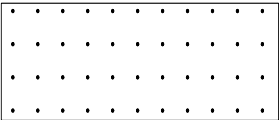
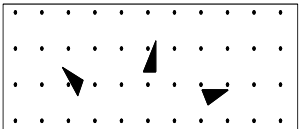

13-70	顺岸式固定 码头		
13-71	堤坝式固定 码头		
13-72	浮码头		
13-73	架空输电线		可标注 电压

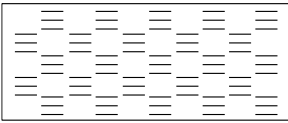
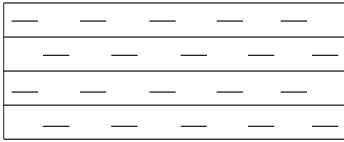
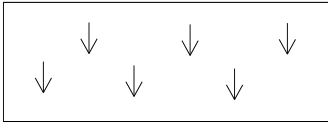
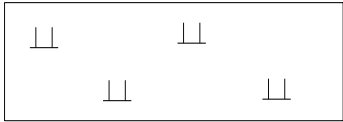

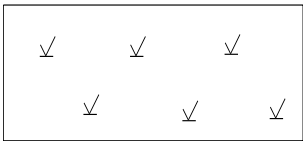
13-74	埋式输电线		
13-75	电线架		
13-76	电线塔		
13-77	电线上的变 压器		

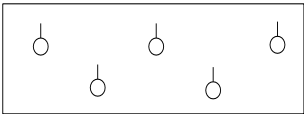

13-78	有墩架的架空管道		图示为热力管道
13-79	常年河		
13-80	时令河		
13-81	消失河段		
13-82	常年湖		

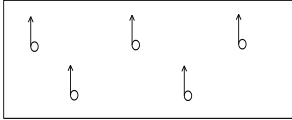
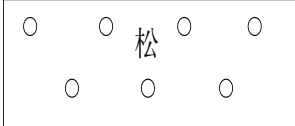
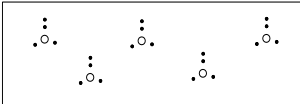


13-83	时令湖		
13-84	池塘		
13-85	单层堤沟渠		
13-86	双层堤沟渠		
13-87	有沟壑的沟渠		




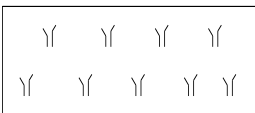
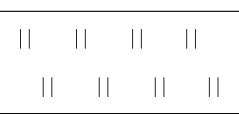
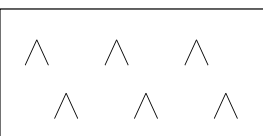
13-88	水井		
13-89	坎儿井		
13-90	国界		
13-91	省、自治区、 直辖市界		

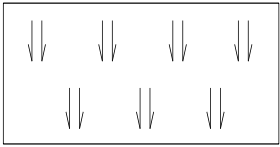
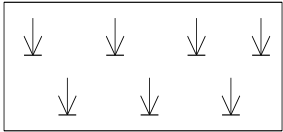
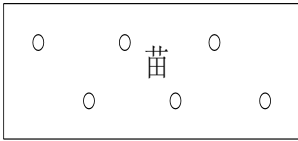
13-96	山洞、溶洞		
13-97	独立石		
13-98	石群、石块地		
13-99	沙地		
13-100	砂砾土、戈壁滩		
13-101	盐碱地		

13-102	能通行的沼泽		
13-103	不能通行的沼泽		
13-104	稻田		
13-105	旱地		
13-106	水生经济作物		图示为菱
13-107	菜地		

13-108	果园		<p>果园及经济林一般符号,可在其中加注文字,以表示果园的类型,如苹果园、梨园等,也可表示加注桑园、茶园等表示经济林,与16-109至16-111共用</p>
13-109	桑园		
13-110	茶园		

13-111	橡胶园		
13-112	林地		
13-113	灌木林		
13-114	行树		
13-115	阔叶独立树		

13-116	针叶独立树		
13-117	果树独立树		
13-118	棕榈、椰子树		
13-119	竹林		
13-120	天然草地		
13-121	人工草地		

13-122	芦苇地		
13-123	花圃		
13-124	苗圃		

附录 A 引用标准

本规范中有关执行程度的用词采用以下写法：

- 一、表示很严格，非这样不可的用词；正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。
- 二、表示严格采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。
- 三、对表示允许稍有选择，在有条件许可时首先应这样做的用词：正面词采用“宜”或

“可”，反面词采用“不宜”。

附录 B 引用标准

GB/T 4728-2008	电气简图用图形符号
GB/T 6988.1-2008	电气技术用文件的编制 第1部分 规则
GBT 6988.5-2006	电气技术用文件的编制 第5部分 索引
GBT 6988.6-1993	控制系统功能表图的绘制
GB/T 50104—2010	建筑制图标准
GB/T 20257.1—2007	1:500 1:1000 1:2000 地形图图式
YD/T 5183-2010	通信工程建设标准体系