

ICS 07. 060  
A 47  
备案号: 39810—2013



# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 166—2012

---

## 防雷工程专业设计常用图形符号

Graphic symbols used for lightning protection engineering professional design

2012-11-29 发布

2013-03-01 实施

---

中 国 气 象 局 发 布

中华人民共和国  
气象行业标准  
防雷工程专业设计常用图形符号

QX/T 166—2012

\*

气象出版社出版发行  
北京市海淀区中关村南大街46号  
邮政编码:100081  
网址:<http://www.cmp.cma.gov.cn>  
发行部:010-68409198  
北京中新伟业印刷有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本:880×1230 1/16 印张:1.25 字数:37.5千字  
2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

\*

书号:135029-5588 定价:10.00元

如有印装差错 由本社发行部调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68406301

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 图形符号 .....	1
3.1 接闪器、引下线 .....	1
3.2 低压配电系统 .....	2
3.3 电子系统 .....	3
3.4 接地装置 .....	6
3.5 网络设备 .....	7
3.6 线缆连接 .....	8
参考文献 .....	10
索引 .....	11

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国雷电灾害防御行业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：四川兰电防雷有限公司。

本标准主要起草人：谭玉龙、余宏鹰、马守山、徐志敏、闫红、游建国、罗文兵。

# 防雷工程专业设计常用图形符号

## 1 范围

本标准规定了防雷工程专业设计常用图形符号及功能类别、应用类别。

本标准适用于防雷工程专业设计的设计图、施工图、竣工图、示意图以及技术文件的设计。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**引下线 down-conductor system**

用于将雷电流从接闪器传导至接地装置的导体。

[GB 50057—2010, 定义 2.0.9]

### 2.2

**电涌保护器 surge protective device;SPD**

用于限制瞬态过电压和分泄电涌电流的器件,它至少含有一个非线性元件。

[GB 50057—2010, 定义 2.0.29]





### 2.3

**火泥焊接 exothermic connection**











利用化学反应(燃烧)产生的高温来完成金属熔接的一种方法。












## 3 图形符号

### 3.1 接闪器、引下线

编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
1—01		接闪杆	防雷、接闪	直线,箭头	防护	设计图,示意图
1—02		避雷带	防雷、接闪	直线	防护	设计图,施工图,竣工图
1—03		避雷网	防雷、接闪	直线,矩形框	防护	设计图,施工图,竣工图,示意图
1—04		引下线	防雷、泄流	直线,箭头	导引	设计图,施工图,竣工图,示意图





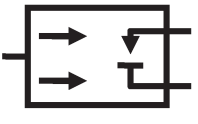




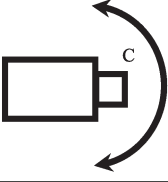
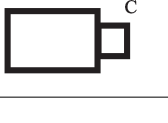

3.2 低压配电系统

编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
2—01		电涌保护器 (SPD)	电涌、保护	矩形框, 文字	保护	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
2—02		开关型 SPD	开关、电涌、保护	矩形框, 箭头	保护	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
2—03		限压型 SPD	限压、电涌、保护	矩形框, 直线	保护	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
2—04		插座型 SPD	插座、电涌、保护	矩形框, 直线弧	保护	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
2—05		防雨型 SPD	防雨、电涌、保护	矩形框, 直线, 文字	保护	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
2—06		防爆型 SPD	防爆、电涌、保护	矩形框, 直线, 文字	F 保护	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
2—07		二端口 SPD	二端口、电涌、保护	矩形框, 直线, 文字	保护	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
2—08		退耦器	退耦、电涌、保护	矩形框, 直线, 弧	阻尼	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
2—09		稳压器	稳压	矩形框, 直线, 文字	稳定	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
2—10		变压器	配电	圆, 直线	承载	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图

编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
2—11		配电箱	配电	矩形框	承载	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—12		不间断电源 (UPS)	间断、电源	矩形框, 文字	变换	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—13		隔离变压器	隔离、变压器	矩形框, 直线, 弧线	变换	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—14		剩余电流保护器	漏电、保护	矩形框, 直线, 文字	保护	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—15		空气断路器	设备	直线	断开	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—16		具有 PE、N 相配线	保护、配线	直线	配电	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—17		中性线 N	中性、零线	直线	配电	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—18		保护地线 PE	保护、地线	直线	配电	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—19		PE、N 共用	共用	直线	配电	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—20		埋地线路	埋地、线路	直线	传导	设计图,施工图,竣工图,示意图
2—21		水下线路	水下、线路	直线, 弧	传导	设计图,施工图,竣工图,示意图

### 3.3 电子系统











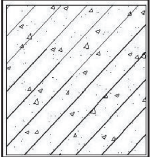

编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
3—01		感烟火灾探测器	感烟、火灾、探测	矩形框, 曲线	探测	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—02		感温火灾探测器	感温、探测	矩形框, 直线	探测	设计图,施工图,竣工图,示意图


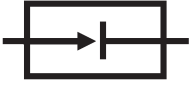




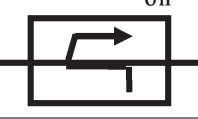

编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
3—03		感光火灾探测器	感光、探测	矩形框, 折线	探测	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—04		气体火灾探测器	气体、探测	矩形框, 直线	探测	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—05		手动火灾报警器	手动、报警	矩形框, 直线, 半圆	报警	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—06		火灾报警控制器	火灾、报警、控制	矩形框	切换	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—07		光接收机	光、接收	矩形框, 直线, 箭头	变换	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—08		编码器	编码	矩形框, 直线, 文字	连续控制	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—09		分线箱	分线	矩形框, 直线	承载	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—10		程控交换机	程控、交换	矩形框, 文字	连续控制	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—11		火灾报警装置	火灾、报警	梯形	报警	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—12		云台摄像机	云台、摄像	矩形, 弧线	监控	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—13		固定摄像机	固定、摄像	矩形, 直线, 文字	监控	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图
3—14		明敷线路	明敷、线路	直线	传导	设计图, 施工图, 竣工图, 示意图



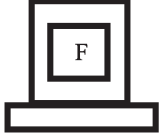

编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
3—15		暗敷线路	暗敷、线路	直线	传导	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—16		双绞线	双绞	直线,曲线	传导	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—17		配线架	配线	直线,矩形框,文字	支撑	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—18		电信插座	插座	直线	连接	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—19		电视接口插座	电视、插座	直线,文字	连接	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—20		电话接口插座	电话、插座	直线,文字	连接	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—21		数据接口插座	数据、插座	直线,文字	连接	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—22		同轴电缆	同轴、电缆	直线、圆	传导	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—23		一般天线	天线	直线	变换	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—24		卫星通信天线	卫星、天线	直线、弧	变换	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—25		八木天线	八木、天线	直线	变换	设计图,施工图,竣工图,示意图
3—26		接收机	接收	矩形	接收	设计图,施工图,竣工图,示意图

## 3.4 接地装置










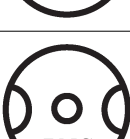
编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
4—01		接地模块	接地、模块	矩形	输送	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—02		角钢垂直接地体	角钢、垂直、接地	直角	输送	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—03		圆钢垂直接地体	圆钢、垂直、接地	直线、圆	输送	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—04		圆钢水平接地体	圆钢、水平、接地	圆、直线	输送	示意图
4—05		扁钢水平接地体	扁钢、水平、接地	菱形	输送	竣工图,示意图
4—06		钢管垂直接地体	钢管、垂直、接地	圆	输送	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—07		板材接地体	钢板、接地	菱形	输送	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—08		土层	土层	直线	放置	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—09		地石沙石土层	沙、石	直线、圆	放置	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—10		回填土	回填	直线、三角	放置	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—11		坚硬岩石	坚硬、岩石	矩形、直线	放置	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—12		钢筋混凝土	钢筋、混凝土	矩形	放置	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—13		接地装置横断面	接地、横断面	梯形	放置	设计图,施工图,竣工图,示意图









编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
4—14		等电位 连接端子	等电位、端子	梯形	连接	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—15		等电位 连接器	接地、隔离	矩形、箭头	F 隔离	设计图,施工图,竣工图,示意图
4—16		接地	地	直线		设计图,施工图,竣工图,示意图
4—17		保护地	保护	圆形、直线		设计图,施工图,竣工图,示意图
4—18		接地基 准点 ERP	接地、基准			设计图,施工图,竣工图,示意图
4—19		电焊接	焊接			设计图,施工图,竣工图,示意图
4—20		火泥焊接	火泥、焊接			设计图,施工图,竣工图,示意图
4—21		螺栓连接	螺栓、连接			设计图,施工图,竣工图,示意图

### 3.5 网络设备

编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
5—01		路由器	路由		切换	设计图,施工图,竣工图,示意图
5—02		服务器	服务		连续控制	设计图,施工图,竣工图,示意图
5—03		集线器 (HUB)	集线		连续控制	设计图,施工图,竣工图,示意图

## 3.6 线缆连接

编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
6—01		L16-50J	电缆、连接	圆	连接	示意图
6—02		L16-50K	电缆、连接		连接	示意图
6—03		N-50J	电缆、连接		连接	示意图
6—04		N-50K	电缆、连接		连接	示意图
6—05		Q9-50J	电缆、连接		X 连接	示意图
6—06		Q9-50K	电缆、连接		连接	示意图
6—07		SL16-50J	电缆、连接		连接	示意图
6—08		SL16-50K	电缆、连接		连接	示意图
6—09		BNC-50J	电缆、连接		连接	示意图
6—10		BNC-50K	电缆、连接		连接	示意图

编号	符号	名称	关键词	形状类别	功能类别	应用类别
6—11		FL10-75J	电缆、连接		连接	示意图
6—12	 FL10-75K	FL10-75K	电缆、连接		连接	示意图
6—13		TNC-50J	电缆、连接		连接	示意图
6—14		TNC-50K	电缆、连接		连接	示意图
6—15		DIN-50J	电缆、连接		连接	示意图
6—16		DIN-50K	电缆、连接		连接	示意图
6—17		SMC-75J 接口	电缆、连接		连接	示意图
6—18		SMC-75K 接口	电缆、连接		连接	示意图

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 4327—1993 消防技术文件用消防设备图形符号
- [2] GB/T 4728 电气简图用图形符号
- [3] GB/T 5094.2—2003 工业系统、装置与设备以及工业产品结构原则与参照代号(idt IEC 61346-2:2000)
- [4] GB 50057—2010 建筑物防雷设计规范

## 索引

- A**
- 暗敷线路····· 3—15
- B**
- 八木天线····· 3—25
- 板材接地体····· 4—07
- 保护地····· 4—17
- 保护地线 PE····· 2—18
- 避雷带····· 1—02
- 避雷网····· 1—03
- 编码器····· 3—08
- 扁钢水平接地体····· 4—05
- 变压器····· 2—10
- BNC-50J····· 6—09
- BNC-50K····· 6—10
- 不间断电源(UPS)····· 2—12
- C**
- 插座型 SPD····· 2—04
- 程控交换机····· 3—10
- D**
- 等电位连接端子····· 4—14
- 等电位连接器····· 4—15
- 地石沙石土层····· 4—09
- 电焊接····· 4—19
- 电话接口插座····· 3—20
- 电视接口插座····· 3—19
- 电信插座····· 3—18
- 电涌保护器(SPD)····· 2—01
- DIN-50J····· 6—15
- DIN-50K····· 6—16
- E**
- 二端口 SPD····· 2—07
- F**
- 防爆型 SPD····· 2—06
- 防雨型 SPD····· 2—05
- 分线箱····· 3—09
- FL10-75J····· 6—11
- FL10-75K····· 6—12
- 服务器····· 5—02
- G**
- 感光火灾探测器····· 3—03
- 感温火灾探测器····· 3—02
- 感烟火灾探测器····· 3—01
- 钢管垂直接地体····· 4—06
- 钢筋混凝土····· 4—12
- 隔离变压器····· 2—13
- 固定摄像机····· 3—13
- 光接收机····· 3—07
- H**
- 回填土····· 4—10
- 火泥焊接····· 4—20
- 火灾报警控制器····· 3—06
- 火灾报警装置····· 3—11
- J**
- 集线器(HUB)····· 5—03
- 坚硬岩石····· 4—11
- 角钢垂直接地体····· 4—02
- 接地····· 4—16
- 接地基准点 ERP····· 4—18
- 接地模块····· 4—01
- 接地装置横断面····· 4—13
- 接闪杆····· 1—01
- 接收机····· 3—26
- 具有 PE、N 相配线····· 2—16
- K**
- 开关型 SPD····· 2—02
- 空气断路器····· 2—15
- L**
- L16-50J····· 6—01
- L16-50K····· 6—02

路由器·····	5—01
螺栓连接·····	4—21
<b>M</b>	
埋地线路·····	2—20
明敷线路·····	3—14
<b>N</b>	
N-50J ·····	6—03
N-50K ·····	6—04
<b>P</b>	
PE、N 共用·····	2—19
配电箱·····	2—11
配线架·····	3—17
<b>Q</b>	
Q9-50J ·····	6—05
Q9-50K ·····	6—06
气体火灾探测器·····	3—04
<b>S</b>	
SL16-50J ·····	6—07
SL16-50K ·····	6—08
SMC-75J 接口 ·····	6—17
SMC-75K 接口 ·····	6—18
剩余电流保护器·····	2—14
手动火灾报警器·····	3—05
数据接口插座·····	3—21

<b>X</b>	
双绞线·····	3—16
水下线路·····	2—21
<b>T</b>	
TNC-50J ·····	6—13
TNC-50K ·····	6—14
同轴电缆·····	3—22
土层·····	4—08
退耦器·····	2—08
<b>W</b>	
卫星通信天线·····	3—24
稳压器·····	2—09
<b>S</b>	
限压型 SPD ·····	2—03
<b>Y</b>	
一般天线·····	3—23
引下线·····	1—04
圆钢垂直接地体·····	4—03
圆钢水平接地体·····	4—04
云台摄像机·····	3—12
<b>Z</b>	
中性线 N ·····	2—17