



轨道交通系统 电涌保护解决方案



超过80年 的历史...

很长的历史...

自从1937年开始，CITEL 已经开始在全世界范围内进行电涌保护，以防护在开关切换和雷击时形成的瞬态过电压损坏设备。

我们对世界各地的标准和规范进行深入解读，中国市场我们根据国家标准和行业规范要求持续投入研发、产品设计、生产制造等，如今CITEL每年销售数以百万计CITEL 设计的电涌保护器。

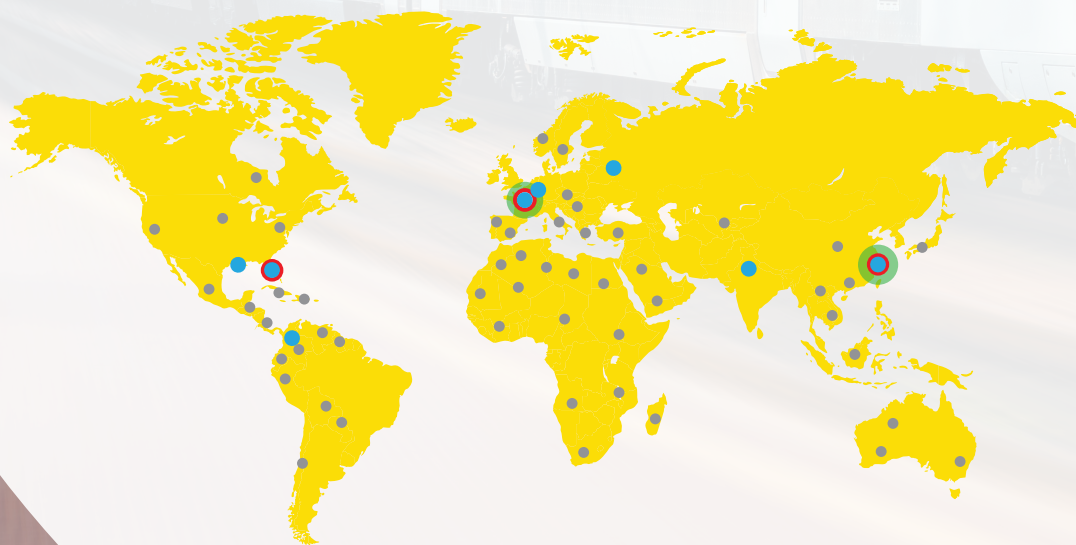
我们的团队致力于为全球客户提供综合的电涌保护解决方案，我们具有完善的产品体系和独有以客户为导向的服务体系。

卓越的能力

CITEL 是SPD行业领军制造商中唯一既制造SPD的同时，也制造SPD元器件的公司。

CITEL一直是新技术的引领者，这取决于CITEL的大胆创新策略，高研发水平及在世界范围内可实现区域内部测试。

CITEL是公认的行业领导者，在国际电涌保护标准中发挥举足轻重的作用。



○ 生产&实验室

● 工厂

● 子公司

● 经销商



1944

第一个电涌
防护元器件

1937



CITEL成立

1985



CITEL美国公司成立

1988

第一个交流
电涌保护器

1988



CITEL德国公司成立

1992



CITEL兰斯工厂成立

1996



CITEL上海公司成立

1997

- DS系列交流
电涌保护器
- VG技术应用于交流电涌
保护器



法国-塞夫勒(总部)

- 全面管理
- 行政和财务部门
- 销售部门: 法国和出口
- 商务和市场部
- 研发部门



法国-兰斯

- 生产和交付



上海西岱尔电子有
限公司·上海(中国)



CITEL 德国公司
波鸿(德国)

2012

兰斯实验
室成立

2012



CITEL印度公司成立

2017

240kA测试
能力实验室
在上海成立

2017



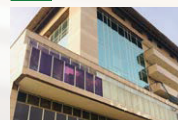
CITEL泰国办事处成立



CITEL 美国公司
米拉马尔(美国)

2019

AC/DC系列
新产品发布



CITEL 印度公司
新德里(印度)

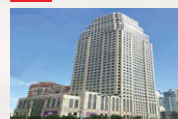
2023

DPVN系列
CTC技术

2021



CITEL迪拜办事处成立



CITEL 泰国办事处
曼谷(泰国)

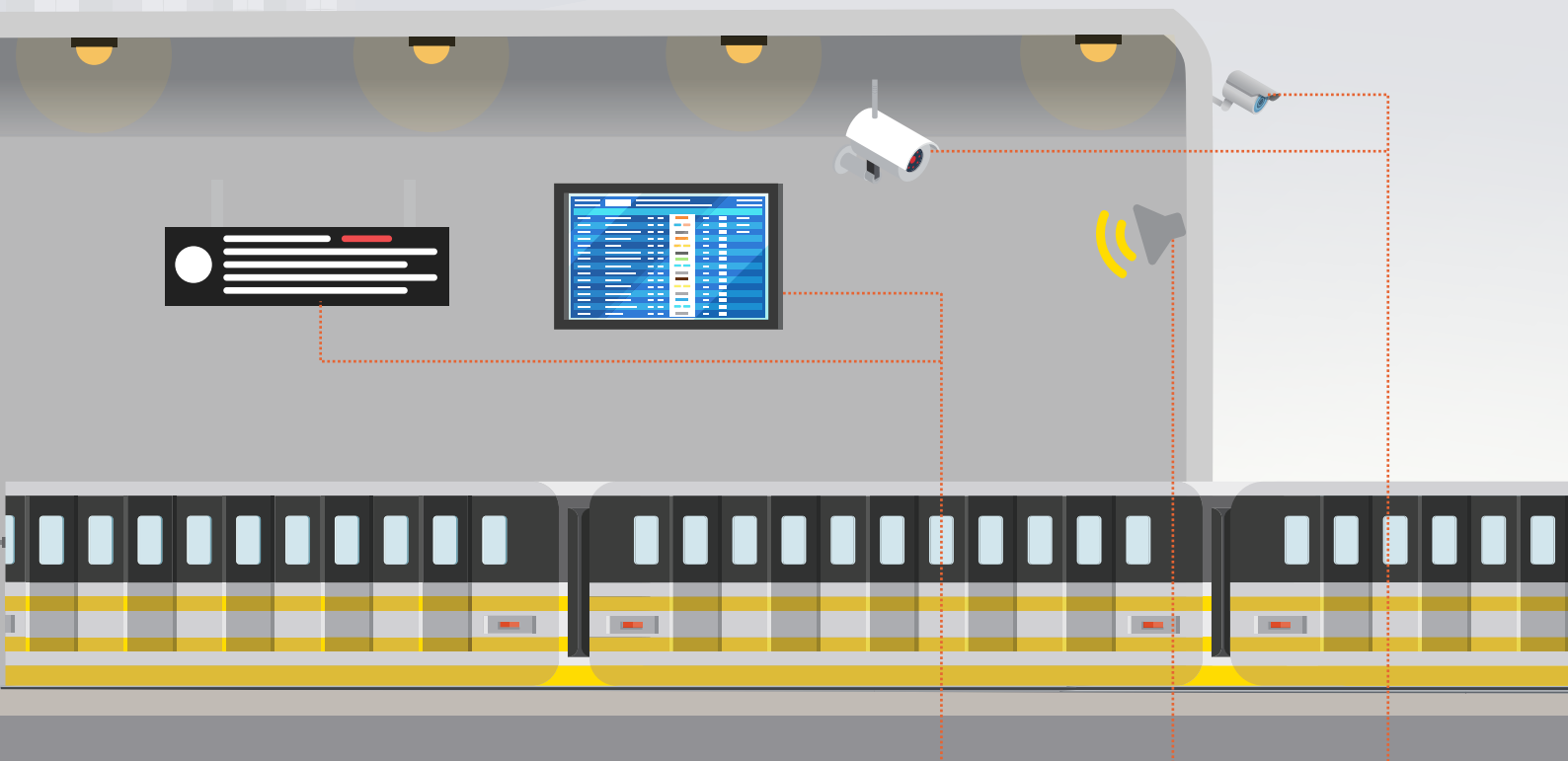
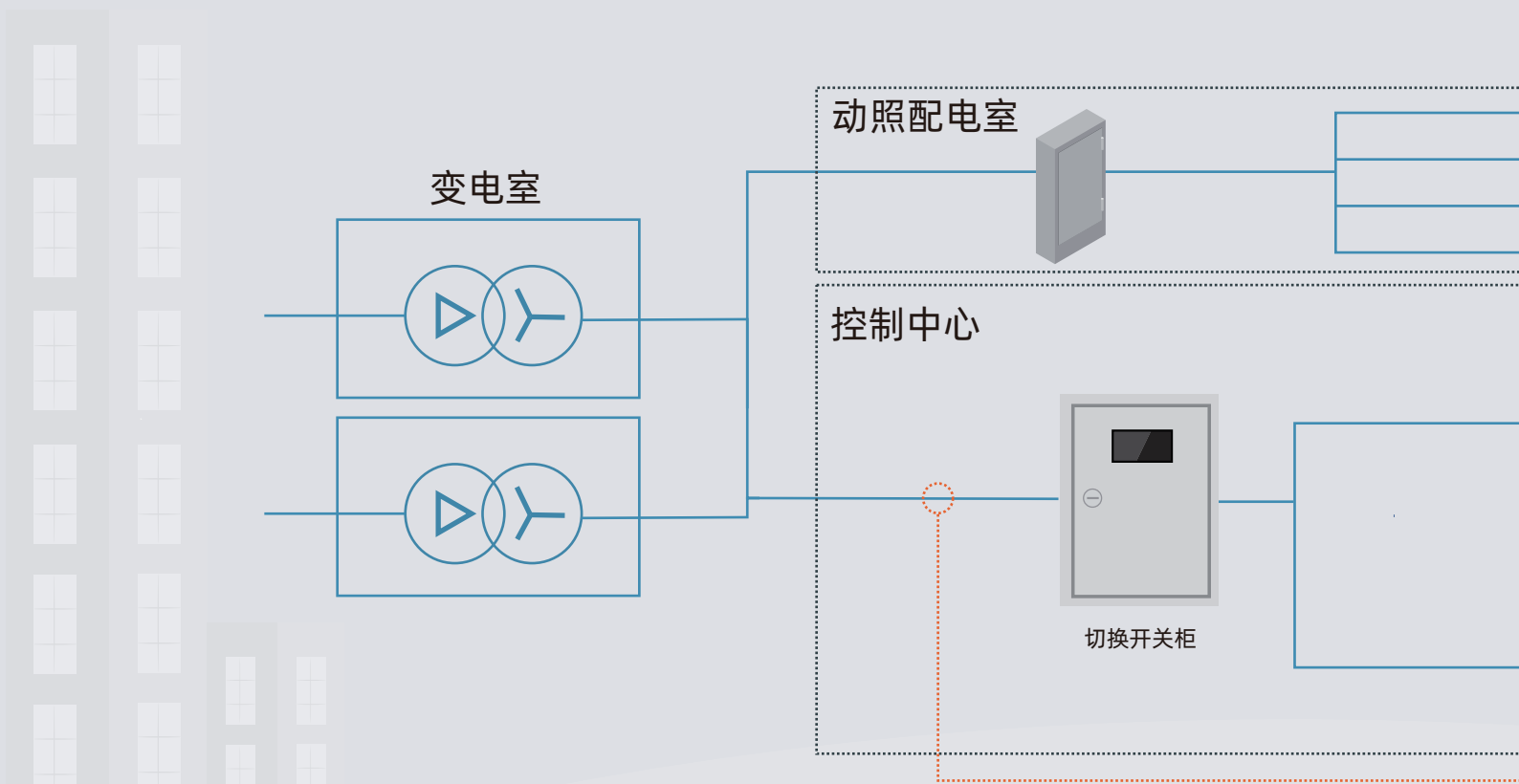
2024



CITEL哥伦比亚办事处成立



CITEL



控制室



DAC50VGS-31-320

LED显示屏系统



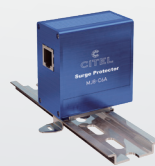
DS42S-385/G

广播系统



DLA-170G

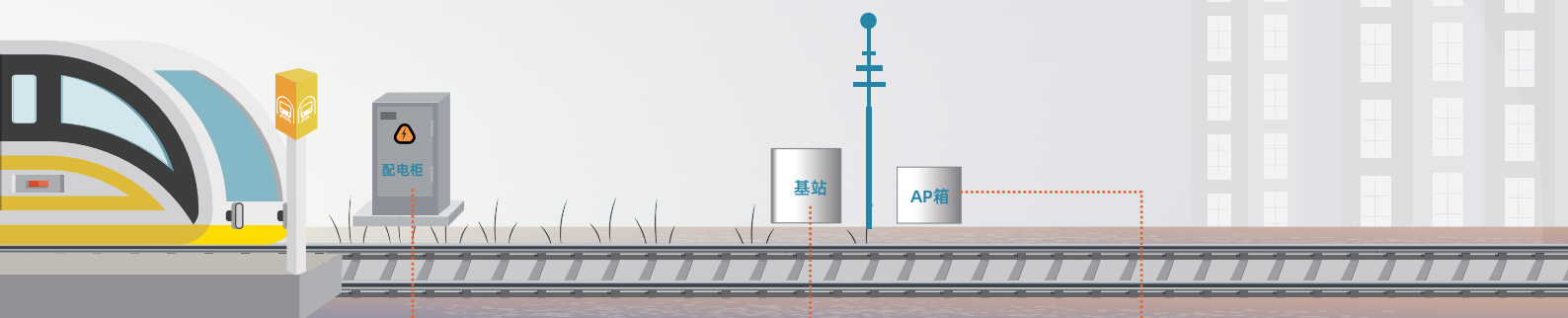
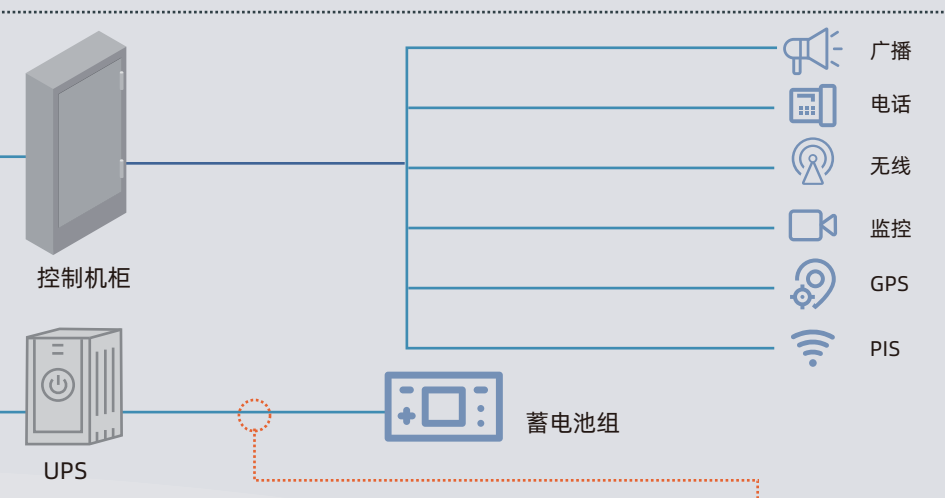
监控系统



MJ8-C6A

- 电梯
- 水泵
- 空调
- ...

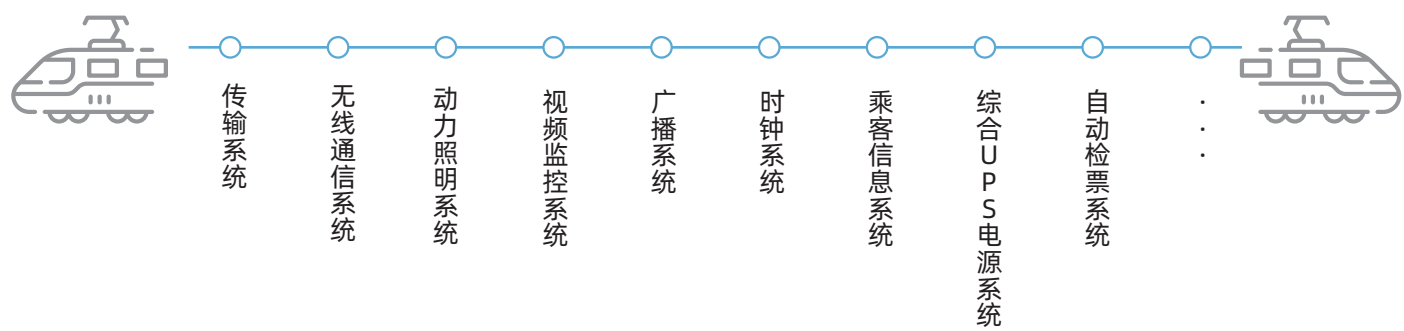
轨道交通系统电涌保护器配置示意图





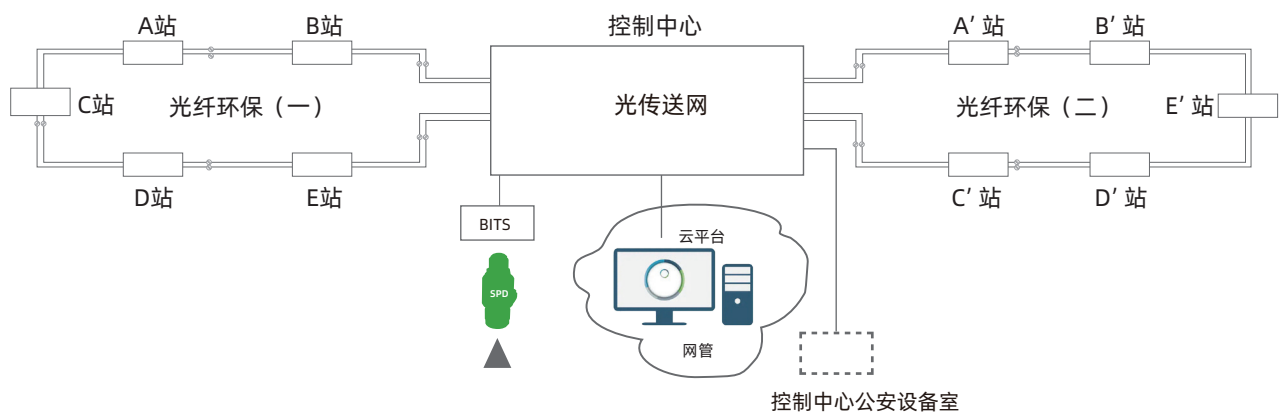
轨道交通线路作为城市公共交通甚至城际交通非常重要的组成部分，在城市正常运行中承担着非常重要的任务。轨道交通线路较长，通常需向偏远及空旷区域进行延伸，其建筑物、系统及电子设备容易遭受雷电及其过电压的侵袭破坏；而且因开关操作产生的过电压或轨旁电缆产生的感应干扰电压，也会对轨道交通系统的设备造成损坏。因此，为保证轨道交通系统的正常运行，减轻因故障造成的维护成本压力和城市通勤压力，需要对系统采取适配的电涌保护措施。

轨道交通子系统主要组成：



· 传输系统

传输系统是通信系统中最重要的骨干系统，一般采用光传输系统，基于光纤的宽带综合业务数字传输网络，构成传送语言、文字、数据和图像等各种信息的综合业务传输网。

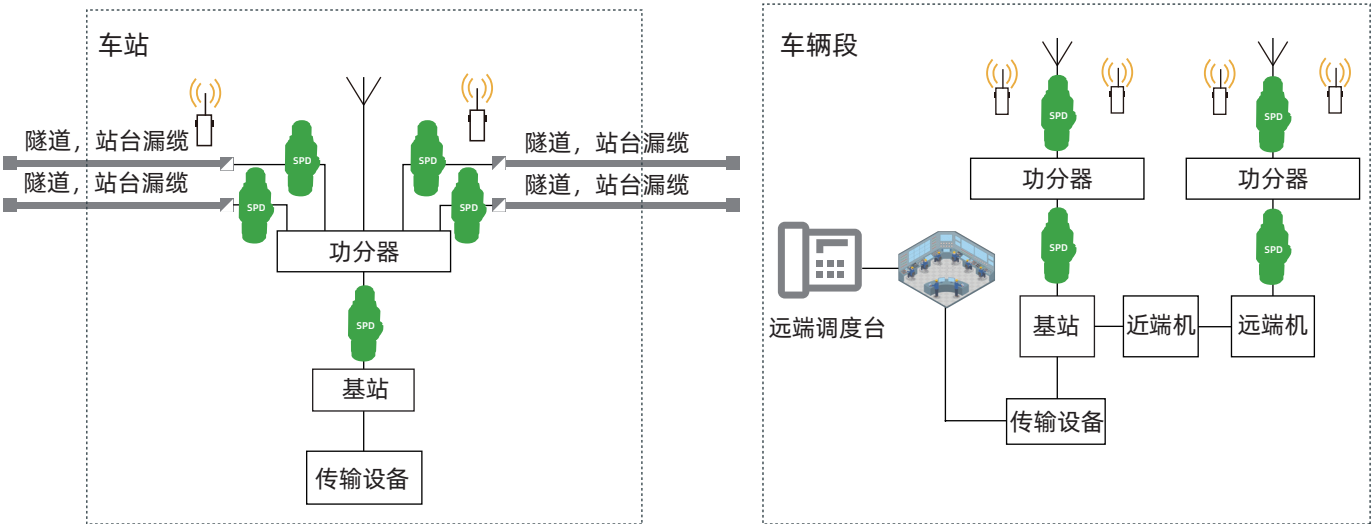


● 射频同轴类电涌保护器 ⑥⑦ 具体型号信息参见附表

无线通信系统

无线通信系统通常采用800MHz频段的TETRA窄带数字集群调度系统，或基于1.8GHz TD-LTE通信技术的宽带数字集群通信系统。

无线通信系统的天线线路、漏泄电缆可能会产生雷电感应电压，应在线路端口处安装适配的电涌保护器，以保护后端的基站设备等。



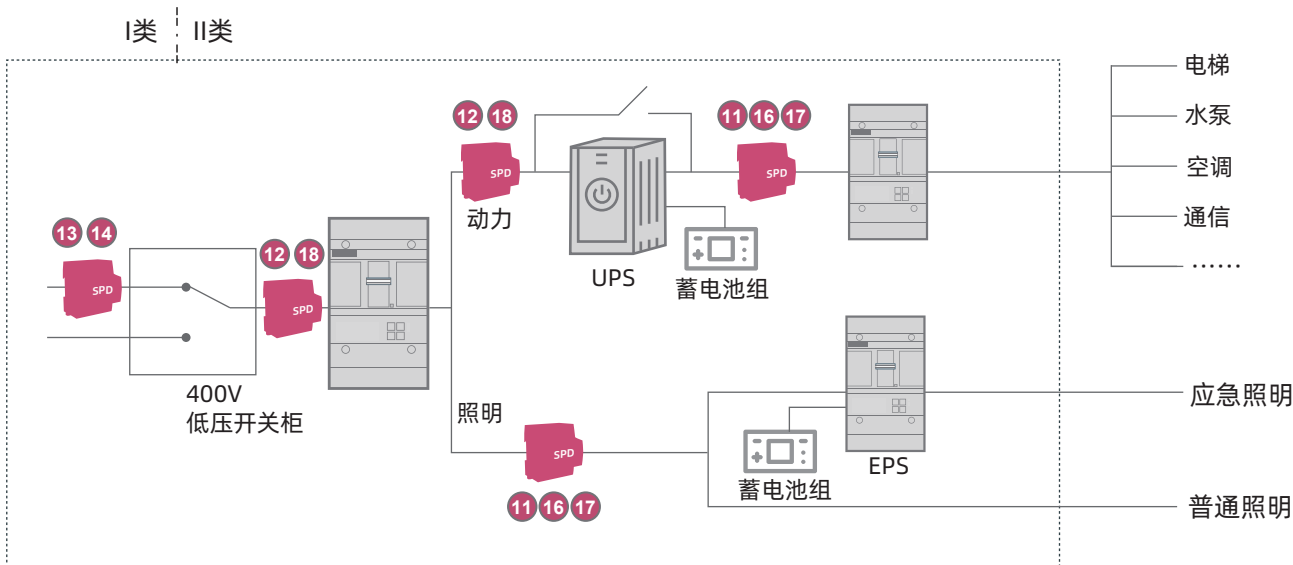
注：功分器与基站/远端机距离超过10m，在基站/远端机进线处安装SPD

● 射频同轴类电涌保护器 6 7 8 具体型号信息参见附表

动力照明系统

轨道交通动力照明系统总体分为动力和照明配电系统，其中动力系统主要为各专业电源系统和用电设备提供电源，包括火灾报警系统、通信系统、通风空调设备等，照明系统包括普通照明和应急照明。

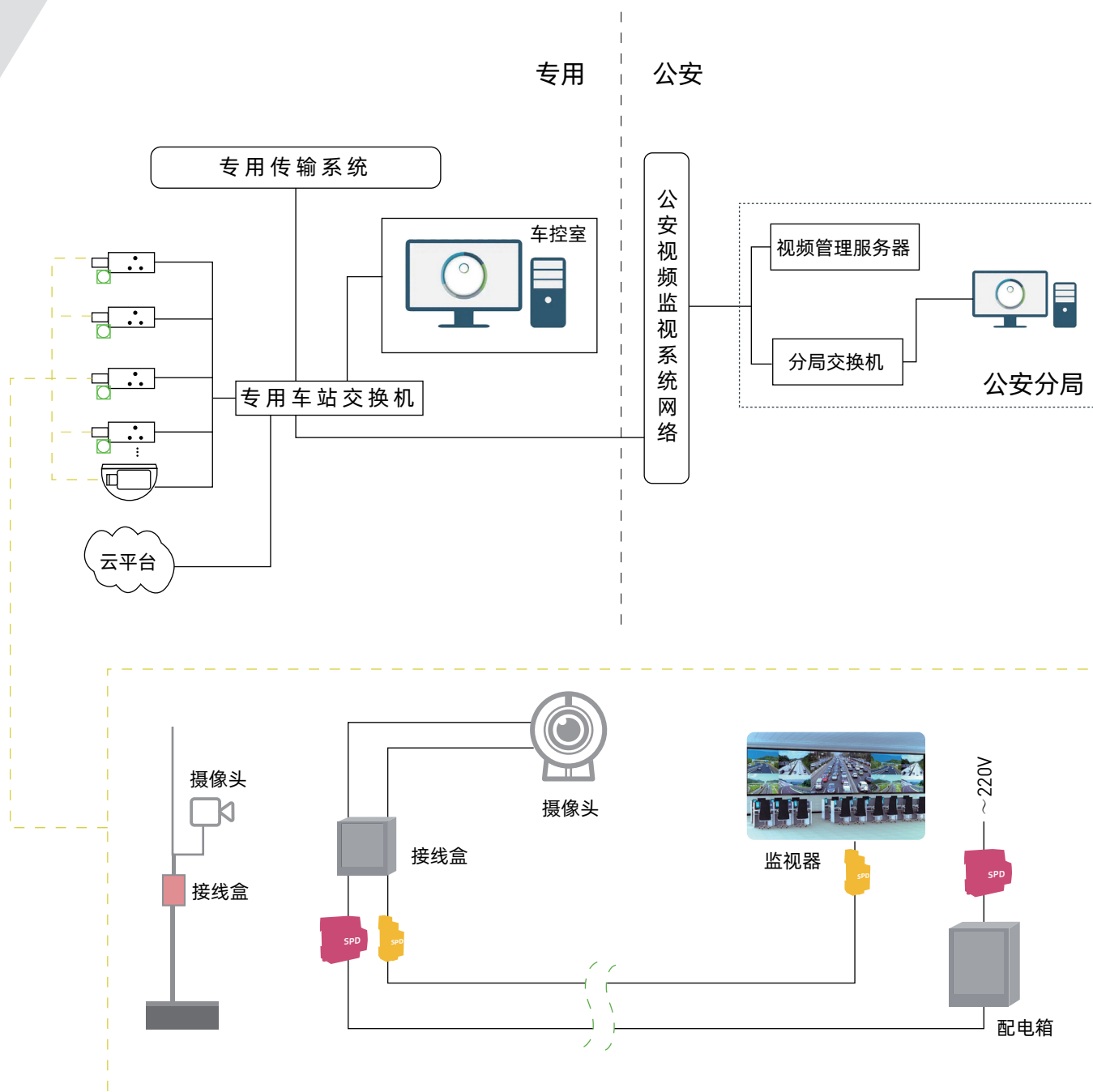
动力照明电源系统的正常运行在轨道交通日常工作中起到至关重要的作用。为防止窜入系统线路的直击雷电流或因雷电感应产生的感应过电压对系统设备造成影响，应在线路的进线位置安装适配的电源电涌保护器，并选择安装适配的专用后备保护器。



· 视频监控系统

视频监视系统是维护城市轨道交通运行和保证运输安全的重要手段。它能够为控制中心的调度员、各车站值班员、列车司机等提供有关列车运行、防灾救灾、旅客疏导以及社会治安等方面的视觉信息。通常与公安视频监控系统共用车站前端摄像机和拾音器，车辆段的视频监控系统一般还包括周界防入侵系统。

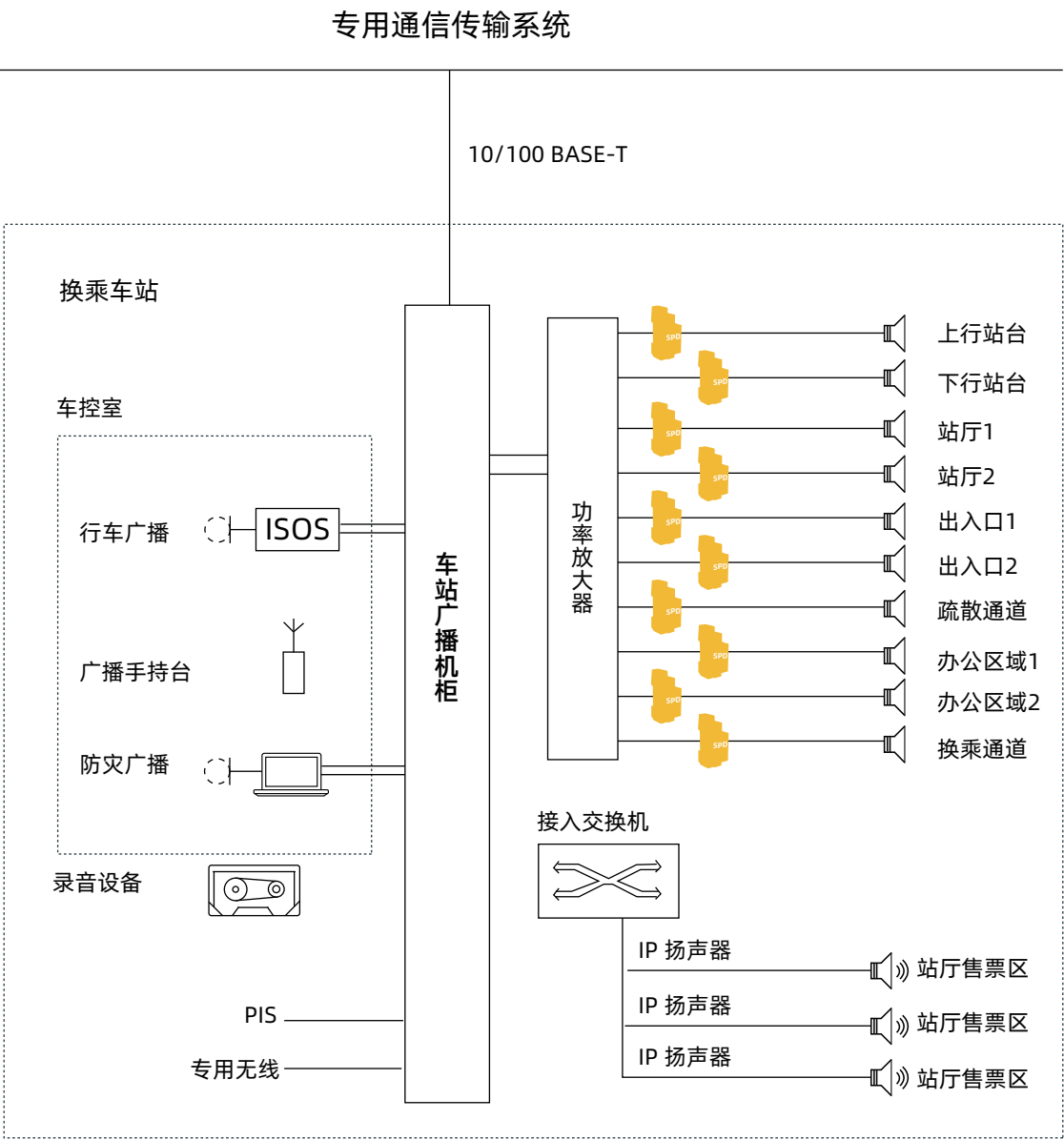
视频监控系统线路经过户外或穿越防雷分区的摄像机和配电柜，其电源线路和信号线路均应安装适配的电涌保护器（SPD）。



● 通讯类电涌保护器 1 2 ● 电源类电涌保护器 10 15 19 具体型号信息参见附表

广播系统

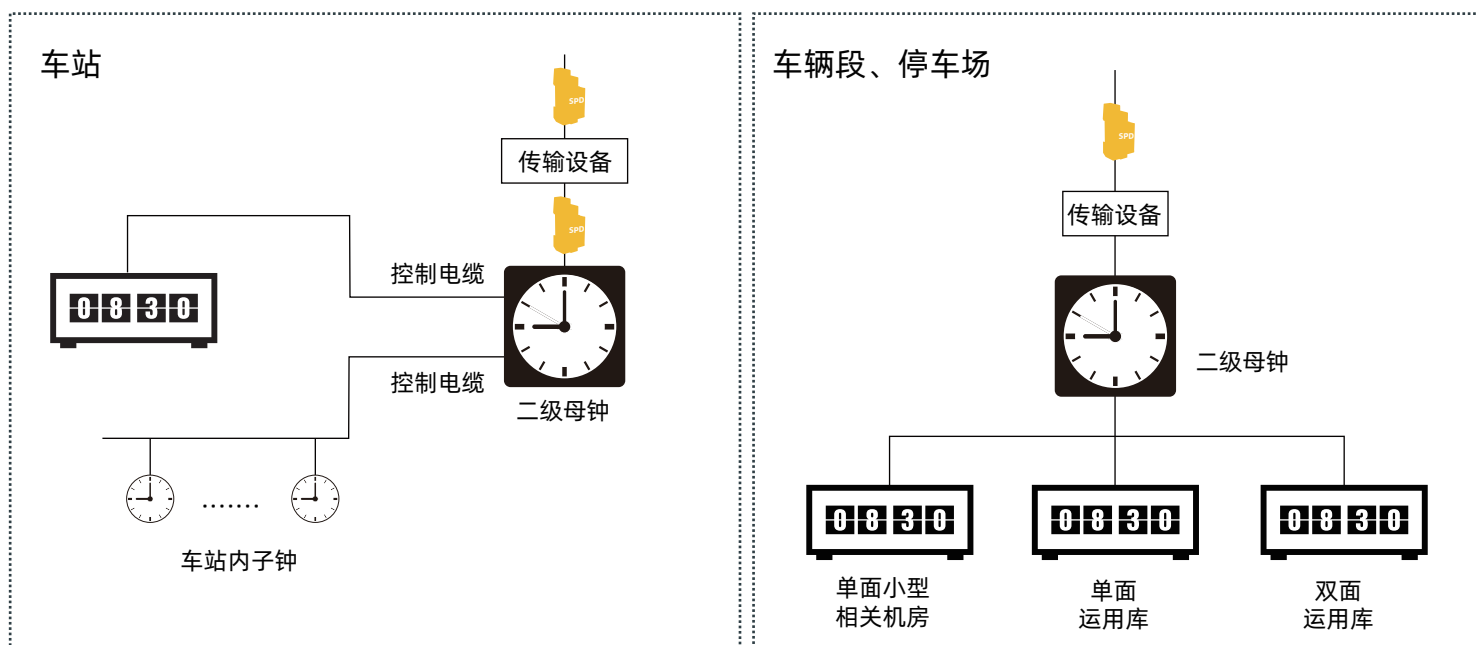
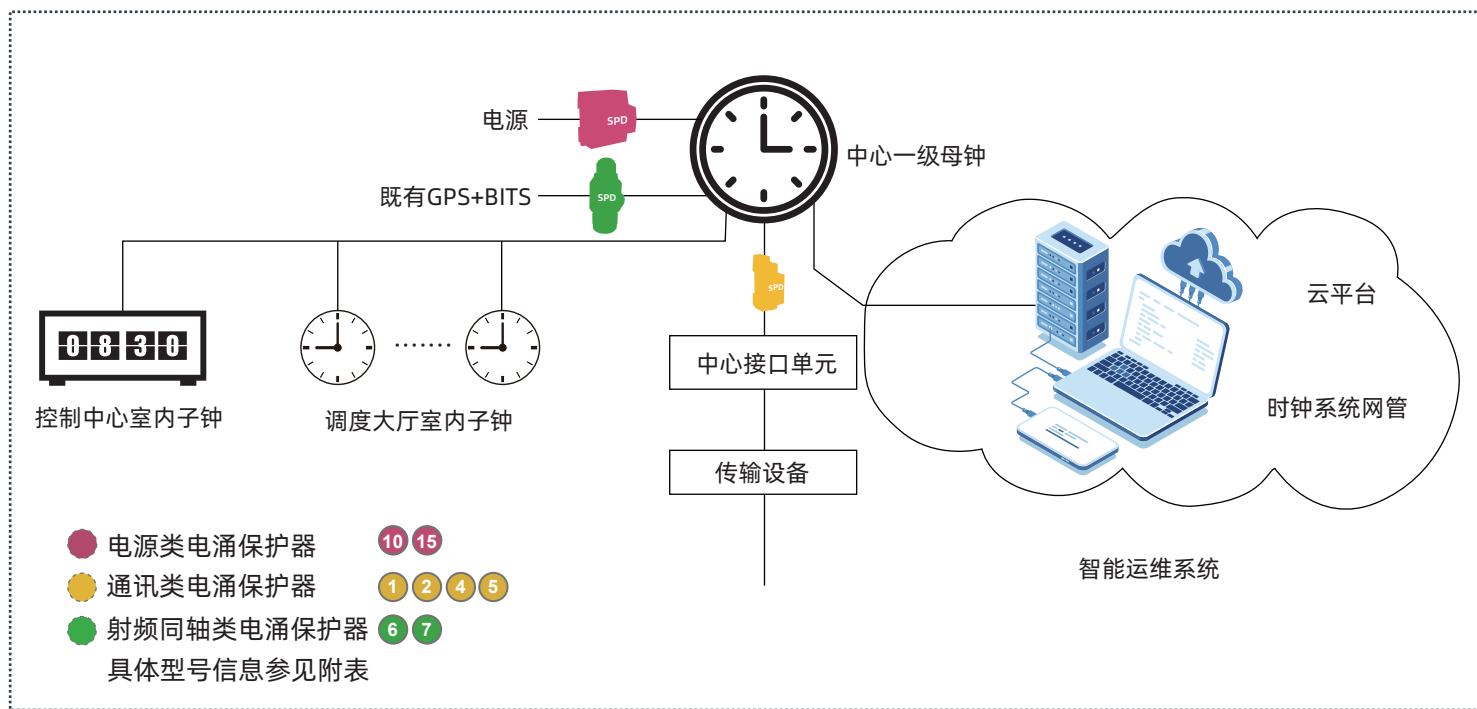
广播系统一般采用模拟喇叭+数字功放（数字传输）技术方案组网。
广播系统为控制中心调度人员、车站值班员及站台值班员向车站旅客进行公众语音广播，向工作人员发布作业通知，当车站、车辆段/停车场库内发生火灾等灾难时，广播系统可以兼做应急广播。
广播系统的信号传输线路较长，容易产生感应过电压，宜在广播信号进线处设置适配的信号类电涌保护器。



· 时钟系统

时钟系统为控制中心调度员、车站值班员、各部门工作人员及乘客提供统一的标准时间信息，为其它系统的中心设备提供统一的时间信号。时钟系统的设置对保证地铁运行计时准确、提高运营服务质量起到了重要的作用。

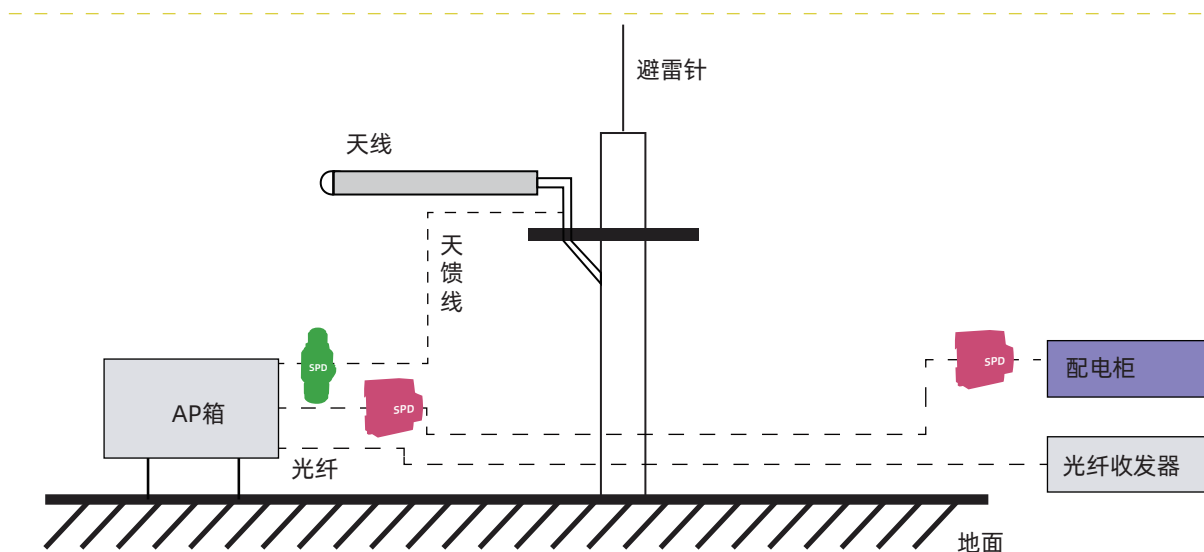
时钟系统的电源进线处设置电源类电涌保护器；时钟信号传输线路应设置适配的信号类电涌保护器。



注：传输设备至二级母钟距离超过10m时，宜增加SPD进行保护。

● 通讯类电涌保护器 1 2 4 5 具体型号信息参见附表

· 乘客信息系统



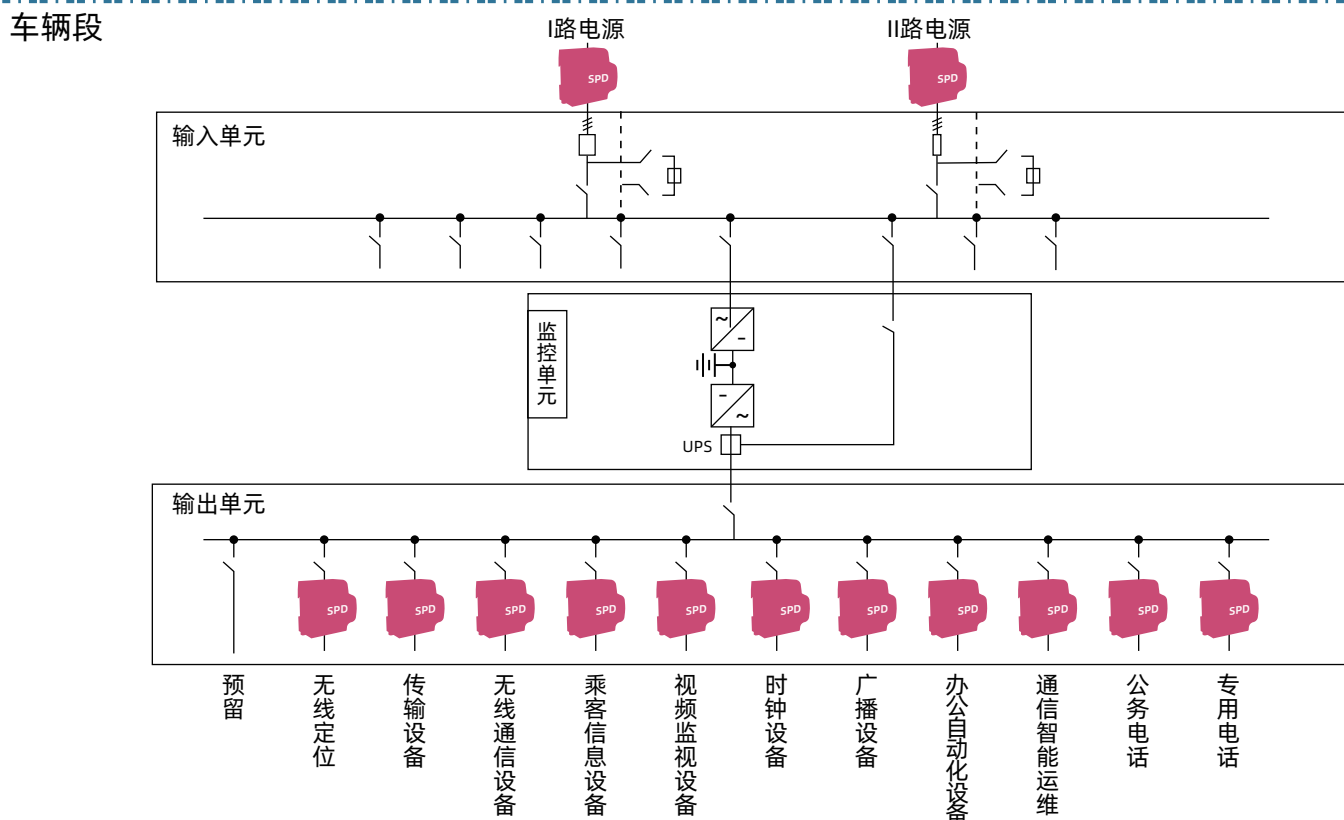
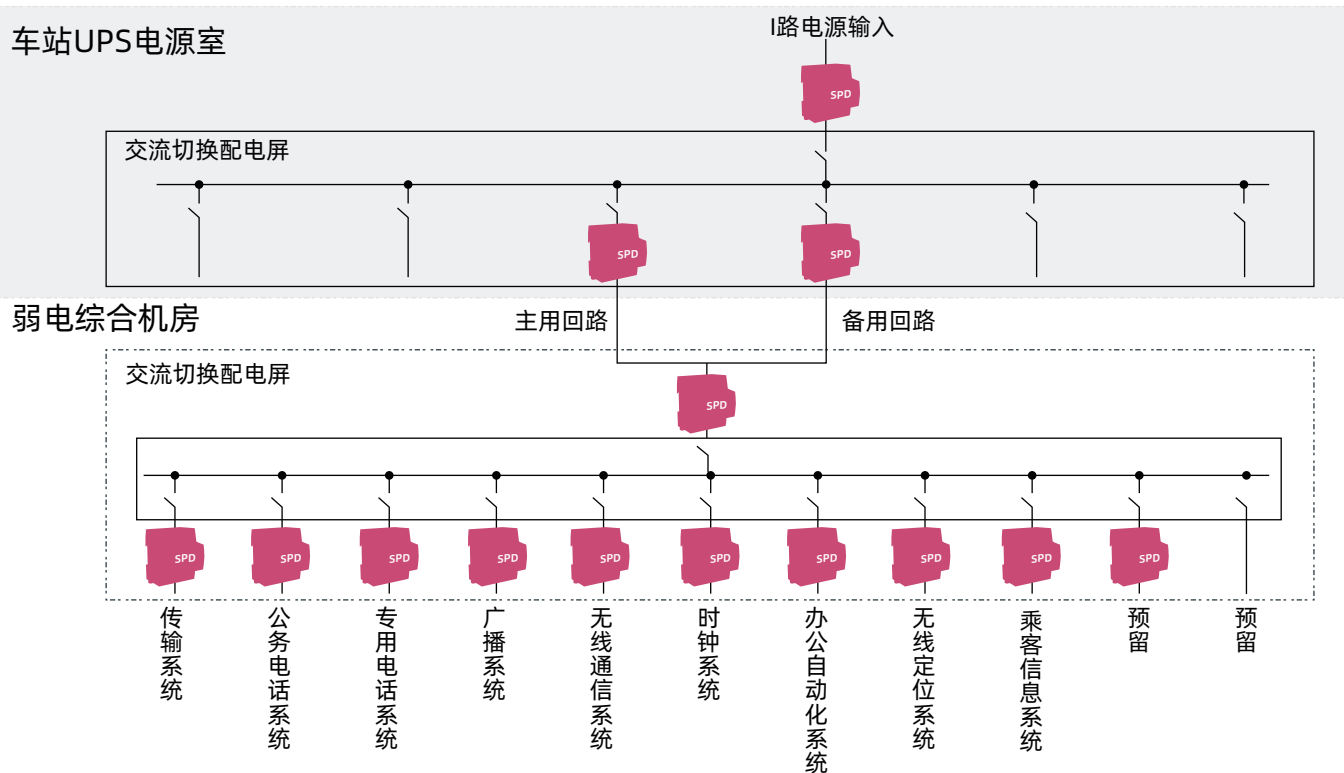
● 射频同轴类电涌保护器 6 7 9 ● 电源类电涌保护器 10 15 具体型号信息参见附表

综合UPS电源系统

通信电源一旦发生故障，将对通信系统产生较大影响，甚至造成通信中断，需要UPS电源系统对通信设备提供不间断电源。

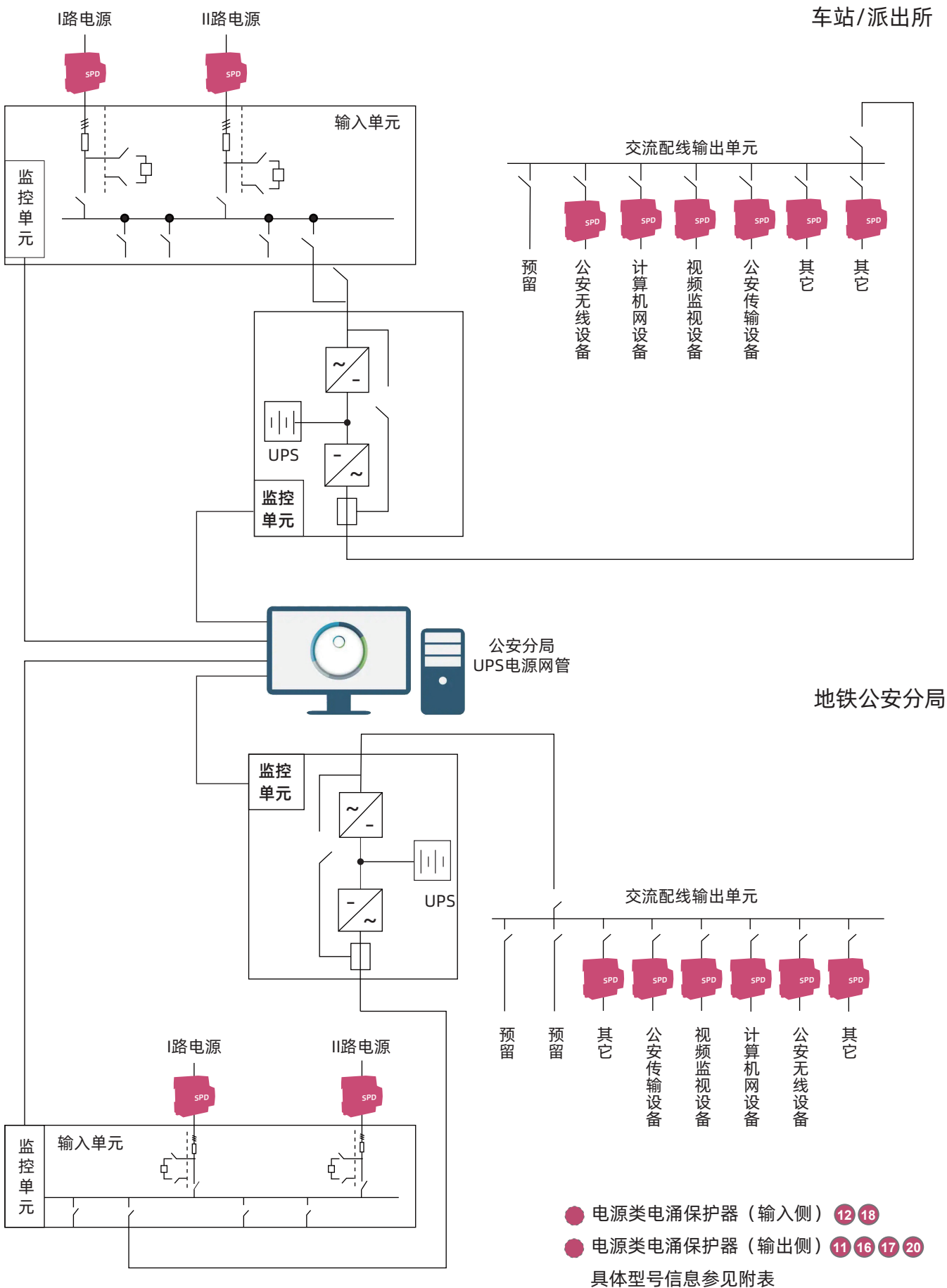
防止过电压对设备造成影响，在交流切换柜和配电箱设置适配的电源类电涌保护器。

专用通信电源系统



● 电源类电涌保护器（输入侧） 12 18 ● 电源类电涌保护器（输出侧） 11 16 17 20 具体型号信息参见附表

· 公安通信电源系统



附表：推荐电涌保护器及其安装位置

通讯类电涌保护器



● 通讯类电涌保护器	1	2	3	4	5
CITEL型号	MJ8-CAT5E	MJ8-C6A	DLA-170G	DLA-24D3	DLA-24D2
最大持续工作电压Uc	8Vdc	8Vdc	170Vdc	28Vdc	32Vdc
标称/最大放电电流In/Imax	8kA (In-total)	8kA (In-total)	5kA/20kA	5kA/20kA	10kA/20kA
电压保护水平Up @C3	≤20V	≤20V	≤750V	≤40V	≤60V/650V
额定负载电流IL	1000mA	1000mA	2.4A	300mA	600mA

射频同轴类电涌保护器



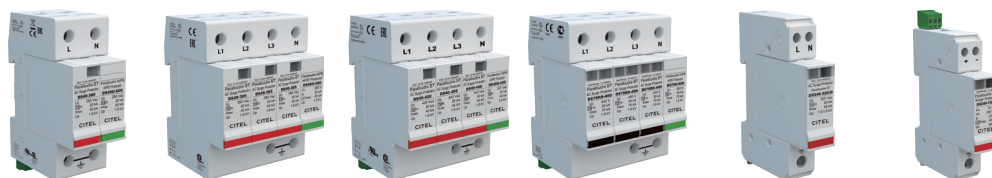
● 射频同轴类电涌保护器	6	7	8	9
CITEL型号	P8AX25-6G-N/MF	P8AX09-N/MF	PRC822S-N/MF	PRC2360-N/MF
保护原理	气体放电管	气体放电管	λ/4波长	λ/4波长
频率范围	DC-7GHz	DC-3.5GHz	800-2200MHz	2300-6000MHz
标称/最大放电电流In/Imax	5kA / 20kA	5kA / 20kA	50kA / 100kA	30kA / 60kA
电压保护水平Up @C3	≤750V	≤700V	≤30V	≤30V
接头类型	N	N	N	N

*如需更多接头类型，可与我们销售人员联系提供。

电源类电涌保护器



电源类电涌保护器	10	11	12	13	14
CITEL型号	DAC50VGS-11-320	DAC50VGS-31-320	DAC80S-31-385	DAC1-13VG-31-385	DACN1-25VG-40-440
最大持续工作电压Uc	320Vac	320Vac	385Vac	385Vac	440Vac
标称/最大放电电流In/Imax	20kA/50kA	20kA/50kA	40kA/80kA	12.5kA(limp)	25kA(limp)
电压保护水平Up	≤1.5kV	≤1.5kV	≤1.8kV	≤1.8kV	≤1.5kV



电源类电涌保护器	15	16	17	18	19	20
CITEL型号	DS42S-385/G	DS44S-385/G	DS44S-400/G	DS74RS-400/G	DS240-320/G	DS240S-75DC
最大持续工作电压Uc	385Vac	385Vac	440Vac	440Vac	320Vac	75Vdc
标称/最大放电电流In/Imax	20kA/40kA	20kA/40kA	20kA/40kA	30kA/70kA	20kA/40kA	20kA/40kA
电压保护水平Up	≤1.8kV	≤1.8kV	≤1.8kV	≤1.8kV	≤1.5kV	≤390V

后备保护器



后备保护器	21	22	23	24
CITEL型号	SSD1-25-230	SSD1-13-230	SSD80-230	SSD50-230
冲击电流 Iimp	25kA	12.5kA	N/A	N/A
最大放电电流 Imax	120kA	N/A	80kA	50kA
最小延时动作电流(≤5s) Id	3A(±1A)	3A(±1A)	3A(±1A)	3A(±1A)
额定短路能力 Icn	100kA	100kA	100kA	100kA
适配SPD系列	DACN1-25VG系列	DAC1-13(VG)系列	DAC80,DS70系列	DAC50(VG),DS40系列

France

Head Office

Sales department

Sevres

Tel. : +33 1 41 23 50 23

e-mail : contact@citel.fr

Website : www.citel.fr

Factory

Reims

Tel. : +33 3 26 85 74 00

e-mail : contact@citel.fr

Germany

Bochum

Tel. : +49 2327 6057 0

e-mail : info@citel.de

Website : www.citel.de

USA

Miramar

Tel : (954) 430 6310

e-mail : info@citel.us

Website : www.citel.us

China

中国 · 上海

Tel. : +86 21 58 12 25 25

e-mail : info@citel.cn

网址 : <https://citel.cn>

地址：上海市浦东新区上科路88号

工厂

Tel. : +86 21 58 12 80 67

地址：上海市浦东新区秀浦路339号

India

New Delhi

Tel. : +91 11 4001 81 31

e-mail : indiacitel@gmail.com

Website : www.citel.in

Thailand

Bangkok

Tel. : +66 (0) 2 104 9214

Website : www.citel.fr

U-A-E

Dubai

e-mail : info@citel.ae

Website : www.citel.fr



CITEL官方微信公众号