

直流远程供电系统

DC REMOTE POWER SUPPLY SYSTEM

01 系统简介

深圳兴电 XD-VDC 系列直流远程供电系统，是一种为智慧高速公路沿线路侧设备提供远距离供电的专业电源系统，它能够为布设在高速公路沿线路侧的各类设备，包括监控摄像机、情报板、气象仪、ETC 门架等设备提供稳定、可靠的交流稳压电源，为这类设备可靠运行奠定了基础。与交流远供电源不同，直流远供电源在远程电力能源传输中采用的是高压直流电模式。

XD-VDC 系列直流远程供电系统主要由局端机、远端机和传输电缆三大部分组成。局端机布设在高速公路沿途收费站或服务区的供电配电机房或通信机房内，远端机布设在高速公路沿线的用电设备旁（也可以挂杆），传输电缆布设在局端机和远端机之间的高速公路沿线的中央隔离带地下。

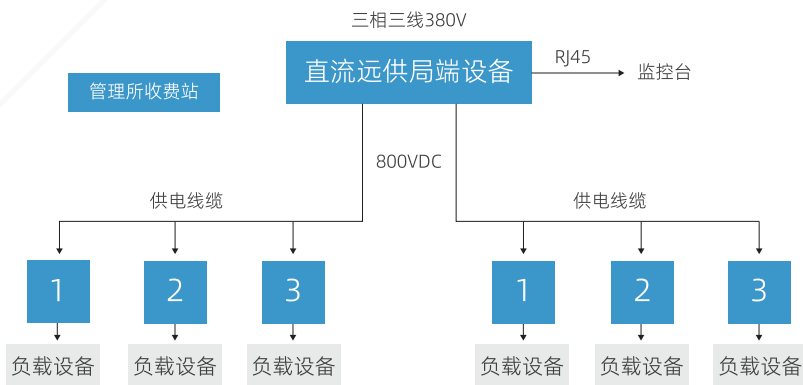


图1 - 直流远程供电系统图



图2 - 检测报告

02 主要特点

- 本系统能为外场各类设备提供稳定可靠的220V交流电源，包括情报板、摄像机、气象检测器、视频检测器、ETC 门架等。
- 局端机输出与远端机输入端均设有高质量防雷保护，不受谐波、闪变、浪涌、雷击和感应雷击对设备等损害，供电网络纯净、单一、稳定。
- 安全性能好，本系统采用直流悬浮输出模式，远程供电电缆任意一端与地不产生电压差，同时设有完备的过压、过流、过载、短路保护装置。
- 本系统负载能力较强，供电距离长，负载功率从几百伏安至几千伏安均可以同时满足，最大供电距离超过20公里。
- 局端机内嵌监控单元和控制触摸屏，输出自动调节，可以监测设备状态并开关和检测设备。
- 支持远端机工作状态远程监控。
- 系统稳定可靠成本低，无需人工干预，外壳防护IP65。
- 传输电缆线径小，可以根据负载情况在（4-25）mm²选择，降低成本。

03 性能指标



图1 - 局端机

(1) 局端机			
工作温度:	-40℃ ~ +75℃	输出过流保护:	10% ~ 110%无级可调
工作湿度:	10% ~ 95%RH	强电入侵保护:	保护时间 ≤ 50ms
大气压力:	86kpa ~ 106kpa	开路保护:	保护时间 ≤ 50ms
输入电压:	三相380VAC	短路保护:	保护时间 ≤ 50ms
输出电压:	DC300V ~ DC800V连续可调	漏电保护:	保护时间 ≤ 50ms
转换效率:	≥ 95%	防雷保护:	有
最大输出功率:	≤ 100 kW	抗电强度:	输入对机壳能承受50Hz 有效值 2500VAC或等效3535VDC耐压1分钟
输入过压保护:	450VAC, 保护时间 ≤50ms	绝缘强度:	输入对输出能承受50Hz 有效值 3000VAC或等效4242VDC耐压1分钟
输入欠压保护:	260VAC, 保护时间 ≤50ms	外壳尺寸:	600*600*1525mm (45KW)



图2 - 远端机

(2) 远端机			
工作温度:	-40℃ ~ +75℃	输入/输出短路保护:	有
工作湿度:	10% ~ 95%RH	输入过压保护:	有
大气压力:	86kpa ~ 106kpa	输出过流保护:	≤110%
防护等级:	IP65	转换效率:	≥ 95%
输入电压:	DC350V ~ DC750V	防雷保护:	输入端:最大放电电流Imax(8/20μs): 40kA,保护水平Up:2.5kV
输出功率:	1kW/3kW/5kW/10kW	防雷保护:	输出端: 最大放电电流Imax(8/20μs): 40kA,保护水平Up:1.8kV
输出电压:	AC220V±5%	抗电强度:	输入对输出能承受50Hz 有效值
最大输入电流:	≤3.0A/≤9.0A/≤15.0A/≤28.5A	绝缘强度:	输入对大地 ≥10MΩ(1500VDC)
额定输出电流:	≤5A/≤14A/≤23A/≤46A	外壳尺寸:	500*300*200mm(参考值)