

合作·共赢·创新·发展

COOPERATION, WIN-WIN, INNOVATION AND DEVELOPMENT

全国统一电话热线

0755-8609-6732



兴电

智能交通优质产品供应商

XINGDIAN

INTELLIGENT TRANSPORTATION QUALITY PRODUCT SUPPLIER

网址: www.szxingdian.com

电话: 0755-86096831 0755-86096732

邮箱: szxdkj888@163.com

地址: 深圳市龙岗区天安数码新城2号楼A座13层



扫码关注 精彩更多

以产品质量求生存 以科技创新求发展

SURVIVAL BY PRODUCT QUALITY AND DEVELOPMENT BY SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL INNOVATION



深圳市兴电科技股份有限公司
SHENZHEN XINGDIAN TECHNOLOGY CO., LTD

500+ 100+ 68+
服务项目 资质专利 荣获证书

公司简介 COMPANY PROFILE

深圳市兴电科技股份有限公司是国家级高新技术企业、 深圳市软件企业、 深圳市高新技术协会、 深圳市软件协会、 深圳市中小企联谊会会员单位。2015 年公司在全国股转系统（新三板）挂牌上市，股票代码 838904。

公司主要从事高速公路智能交通（ITS）领域和城市地下管廊领域的高新技术产品研发、 生产、 销售及服务。公司是业内最早、最大、最先进的紧急电话系统供应商，同时还是业内远程供电系统（交流 / 直流）、雾区诱导系统，广播对讲系统等相关产品和系统的主要供应商， 公司还在业内率先推出了分合流交通预警系统等最新一代智慧交通产品。公司所有产品都通过了国家交通安全设施质量监督检验中心，公安部交通安全产品质量监督检测中心，国家消防电子产品质量监督检验中心等国家权威机构的产品质量检验（含复检）。同时公司还建立健全了质量管理体系，通过了 GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 质量管理体系认证； GB/T24001-2016/ISO 14001:2015 环境管理体系认证、GB/T45001-2020/ISO 45001:2018 职业健康安全管理体系认证等。

公司拥有各项发明专利、实用新型专利、软件著作权、产品商标等无形资产上百项，在全国 23 个省市的高速公路建设中提供了 1000 多个项目的上万台产品和服务， 赢得了广大业主和集成商单位的广泛好评。公司提供的紧急电话系统、远程供电系统和雾区诱导系统等产品在业内拥有较高的市场份额，是广大业主单位的优先选择。

公司本着以产品质量求生存， 以科技创新求发展的经营理念， 坚持与用户真诚合作、 共同发展、 共同进步的方针， 紧紧围绕高速公路信息化建设领域不断开拓创新， 对产品质量、售后服务和企业管理实行全员持续改进，为国家高速公路信息化建设提供优质的产品和良好的售后服务。

产品目录
PRODUCT CATALOG

1. 紧急电话广播系统	P3-P7
2. 高速公路交通安全预警系统	P8-P12
3. 交流远程供电系统	P13-P14
4. 直流远程供电系统	P15-P16
5. 智能雾区诱导装置	P17-P18
6. 对讲广播系统	P19-P21
7. 智慧运维箱	P22-P24
8. 太阳能供电系统	P25-P26
9. 工程案例	P27-P30



紧急电话广播系统

EMERGENCY TELEPHONE BROADCASTING SYSTEM

01 系统简介

本公司 ASI 系列高速公路紧急电话产品历经二十多年的发展，从早期的电缆型、光纤型、IP 型，发展到目前的 SIP 型，产品质量不断提高，用户数量大幅度增加，引领了产品在业内的发展方向。最新型的紧急电话产品采用标准 SIP 协议，对系统组网、多级接警、系统融合、远程运维等都提供了全方位的有效支持。

系统主要由主机（含多媒体控制台，主控机等），分机（含洞口分机，洞内分机）与传输（含光缆和光端机/EPON）三大部分组成，本系统还可以与广播系统合二为一，此时分机内增设分布式广播功放，共享传输资源。根据路网结构和高速公路省中心系统总体要求，本系统可以组成按地区、按路段、按项目等不同结构的多级接警管理模式，充分发挥了 SIP 的技术优势，是业内该产品的最优选择。

本产品满足 GB/T 19516-2017《高速公路有线紧急电话系统》、JT/T 817-2011《公路机电系统设备通用技术要求及检测方法》、JTG D70/2-2014《公路隧道设计规范 第二册 公路隧道交通工程与附属设施》等国标和部标相关的技术要求，取得国家交通安全设施质量监督检验中心产品检测报告，并按时复检通过，有几万台产品的运维历史，产品质量有很好的保证。

02 主要特点

- 一键对讲，自动接听。
 - 支持视频联动、消防联动。
 - 支持视频通话（可选）。
 - 支持手柄通话（可选）。
 - 支持洞口分机广播控制（可选）。
 - 支持洞口手机APP广播控制（可选）。
 - 支持融合通信，可与各类语音/视频/数据通信系统融合。
 - 支持广播喊话、多音源播放、不同隧道广播播放不同内容。
 - 支持紧急电话与广播二合一或相对独立两种工作方式（可选）。
 - 紧急电话通话支持监听、强插、三方会议、占线自动回拨等。
 - 支持广播喊话、多音源播放，不同隧道广播播放不同内容。
- 地图场景展示快速定位。
 - 提供第三方协议接口。
 - 全自动录音、便捷统计查询功能。
 - 分机/广播/电话均支持标准SIP协议。
 - 全自动录音、便捷统计查询功能。
 - WEB架构管理平台，支持多级中心管理。
 - 支持多级接警。
 - 支持广播单播、组播。
 - 采用TCP/IP协议，接入方便，布设灵活。
 - 全双工对讲，自动回音抑制。

03 网络结构

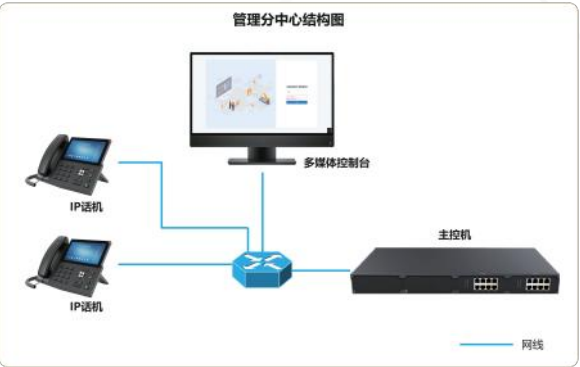


图1 - 分中心系统图



图2 - 中心系统图

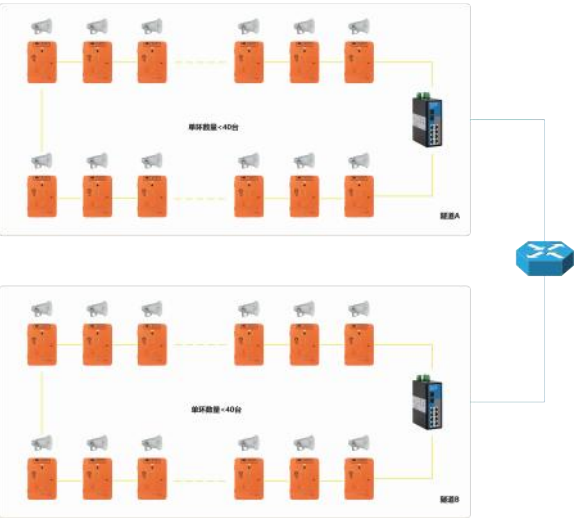


图3 - 环网传输



图4 - EPON传输



图5 - 紧急电话广播分机



图6 - 检测报告

04 主要功能及性能指标

(1) 多媒体控制台		
基础功能	电话设备：	电话主控机、电话终端、话务台分机等设备的设置。
	广播设备：	广播主控机、广播组、广播终端设置。
	统计查询：	可查询通话记录、广播记录、设备状态、报警登记、通话备注、系统日志等。
	任务排程：	任务设置、排程设置。
	系统管理：	基本配置、路径维护、权限管理、用户管理。
紧急电话功能	具备呼叫发起与应答、呼叫挂断、通话监听、通话强插、三方会议、通话转接等功能。	
	通话中显示来电分机号码、公里标等信息，并可对接警事件进行实时备注记录。	
	通话中自动录音保存，全数字录音。	
	具备通话记录查询，可根据时间、公里标等多重选项查询记录，并播放录音。	
	对分机进行远程巡检，可定时或随时巡检、部分巡检和全部巡检。	
广播功能	及时显示和记录分机检测结果。	
	对隧道广播可发起喊话或播放音频文件。	
	可设置广播组，组内成员可以任意添加，支持广播组喊话、播放音频文件。	
	可设置定时广播任务，在指定时间播放指定音频文件。	
	可通过播放区域的分机监听播放广播内容。	
性能参数	CPU：	≥ 十代酷睿i3-10100T
	硬盘：	128GB SSD + 1T机械硬盘
	内存：	≥ 8GB
	显示器：	21.5英寸，触摸（可选）
	分辨率：	1920*1280
其它功能	支持在线隧道地图编辑。	
	支持地图模式、方块模式两种设备展示方式。	
	支持多级接警和视频联动	
	支持多用户通过WEB浏览器登录系统，支持用户权限划分。	
	提供丰富的API接口,供第三方使用。	



图1 - 主控机



图2 - 功率放大器

(2) 主控机（集控器）	
单主机用户数：	50/100/200/300/500可选，多机组网用户数不限
VOIP协议：	SIP(RFC3261),IAX2
传输协议：	UDP、TCP、TLS、SRTP
网络支持：	静态IP, DHCP, VPN, 防火墙, VLAN, DDNS, PPPoE, QoS, 静态NAT, STUN防火墙支持双机热备（可选）
工作温度：	-20℃ ~ 45℃
工作湿度：	10 ~ 90%RH
编码：	G711 (alaw/ulaw), G722, G726, G729A, GSM, Speex, ADPCM, iLBC, H263, H263P, H264, MPEG4
DTMF：	In-band, RFC4733, RFC2833, SIP INFO



图3 - 紧急电话

(3) 紧急电话分机（洞口/洞内）			
供电：	AC220V±20%	DTMF：	带内 (In-band) 带外 (RFC2833/SIP INFO)
MTBF：	≥100000 小时	IP 模式：	IPv4/IPv6/IPv4&IPv6
待机功耗：	≤1W	外观颜色：	交通橙
运行功耗：	≤1A(DC12V)	安装方式：	壁挂式（洞内）、分体式（洞口）
语音带宽：	300 ~ 3400Hz	工作温度：	-40℃ ~ +75℃
网络接口：	RJ45(10/100Mbps)	工作湿度：	10 ~ 95%RH
接通时间：	≤3秒（无阻塞）	窄带编码：	G.711A/U, G.729A/B
接地电阻：	≤4Ω	宽带编码：	G.722, Opus
防护等级：	IP65	传输速率：	10/100 Mbps以太网
非线性失真：	≤3%（1000Hz）	IP获取方式：	静态IP 设置 / DHCP
额定输出声压级强度：	≥ 90dBA	虚拟私有网 (VPN)：	L2TP / OpenVPN

相关协议：	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261) over UDP/TCP/TLS、RTP/RTCP/SRTP、STUN、DHCP、IPv6、PPPoE、L2TP、OpenVPN、SNTP、FTP/TFTP、HTTP/HTTPS、TR-069
配置管理支持：	网页管理界面、网页报文截取 (Web-based Packet-dump)、配置导出 / 导入、远程软件升级、系统工作日志 (Syslog)

主要功能：①2 条 SIP 线路、②一键快速拨号免提通话、③语音播报 IP 地址、④高清广播、⑤支持外接或内含广播功放、⑥默认自动接听通话 (自动应答)、⑦远程或按键音量调节、⑧双工对讲，支持声学回音消除 (AEC)

高速公路分合流交通安全预警系统

TRAFFIC SAFETY EARLY WARNING SYSTEM FOR EXPRESSWAY
SEPARATION AND MERGING

01 系统简介

随着国民经济持续高速发展，高速公路车流量不断增加，高速公路的交通安全问题日益突出。专业大数据分析结果表明，在高速公路收费站出口（分流口）和入口（合流口）、隧道分叉口、互通立交、易堵路段等发生的交通意外占比超过 72%，是高速公路安全隐患的重点管控路段。因此，加强高速公路重点路段的安全预警很有必要，有些运营路段已经是迫在眉睫，应当引起管理者的高度重视。

本公司采用 OPENAI、北斗和信息诱导技术在业内率先推出 XD-FHL/II 系列高速公路分合流交通安全预警系统。该系统可以在驾驶员对路网不熟、未开导航、疲劳驾驶、需要驶出高速公路或变更高速公路线路时，提供及时预警信息，避免错过最佳驶出或变更时机造成安全意外。在分流口和易堵路段，如果车辆错过驶出时机、出现违规变道、减速、停车、倒车或者有行人上路时，该系统会自动识别并及时启动高音广播和 LED 显示屏，引导车辆或行人脱离危险区域，避免交通意外。同时该系统还可以给刚刚驶入高速公路的驾驶员和在主线上驶过合流口的驾驶员提供合流预警信息，让刚驶入高速公路的车辆安全快速驶入主线，让在主线上行驶的车辆不受合流口车辆驶入影响。

02 系统组成

本系统主要由智慧高杆、信息预警灯和管理计算机及软件三大部分组成。智慧高杆上装有 AI 雷视一体机、LED 信息屏、定向高音广播、信息预警灯控制终端等设备。信息预警灯分为分流口预警灯、合流口预警灯、互通预警灯和隧道预警灯等多种，根据不同应用场合合理选择。管理计算机通过光纤或无线网络与信息预警灯控制终端互联。

在不同的应用场合，系统组成略有不同。在分流口 / 合流口 / 互通立交 / 隧道分别采用对应的信息预警灯和预警灯控制终端，智慧高杆分流口 / 合流口 / 互通立交基本上是相同的，隧道内可以不装（因隧道一般都有监控系统）。

03 系统布设

本系统设备主要布设在高速公路收费站出入口、或者互通立交、隧道内、易堵路段等需要安全预警的路段，管理平台布设在路段监控中心或收费站。分流区 / 合流区 / 互通立交 / 隧道等应用场合设备布设均有所不同。

1. 分流区：

分流区预警灯布设：在高速公路主道两侧的护栏隔离墩上安装分流区预警灯，从起点（迎车方向距离分流口匝道 2KM 处）开始，每间隔 35 米左右安装一个，至距离分流匝道口 1KM 处（此区域简称分流导向区），此后一直到匝道口结束每间隔 21 米左右安装一个（此区域简称分流警示区），此后在匝道 200 米内同样间隔 21 米布设一个。

分流区智慧高杆布设：在分流导向区和分流警示区合计布设四套智慧高杆，在分流区匝道口布设一套；沿高速公路（迎车方向）间隔 500 米布设一套（不含控制终端）至分流区起点。智慧高杆上的 AI 雷视摄像机的视觉方向为迎车方向，LED 显示屏安装方向为迎车方向，定向高音广播为迎车和送车方向。

如下图所示：

（4）广播功放（二合一系统）

供电：	AC220V±20%	响度：	在扬声器正前方100cm处声压级不小于110dB(A)
信噪比：	≥ 85dB	MTBF：	≥100000 小时
待机功耗：	≤5W	失真度：	≤ 3%(1Khz)
输出功率：	120W/100V或240W/360W	转换效率：	≥ 90%
输出方式：	定压	工作温度：	-40℃ ~ +75℃
频率响应：	50Hz ~ 15KHz	工作湿度：	10 ~ 95%RH

（5）控制台接警电话机（IP）

键盘：	39个按键	IP 模式：	IPv4/IPv6/IPv4&IPv6
宽带：	ADC/DAC 16KHz 采样	DC输入：	5V/2A
DTMF：	带内音频 (In-band), 带外-DTMF转送 (RFC2833) /SIP INFO	工作温度：	-20 ~ 45℃
显示屏：	2.8英寸(320×240)彩屏	相对湿度：	10 ~ 95%RH
窄带编码：	G.711a/u, G723.1, G.726-32K, G.729A, iLBC	IP获取方式：	静态IP 设置 / DHCP / PPPoE
宽带编码：	G.722, AMR-WB, Opus	USB2.0 接口x1：	Standard A, 连接USB Wi-Fi适配器或者U盘
传输速率：	10/100/1000Mbps以太网 (桥接模式)	功耗 (电源适配器)：	1.24W ~ 9W

相关协议：	SIP v1 (RFC2543), v2 (RFC3261) over UDP/TCP/TLS、RTP/RTCP/SRTP、STUN、DHCP、IPv6、PPPoE、L2TP、OpenVPN、SNTP、FTP/TFTP、HTTP/HTTPS、TR-069
配置管理支持：	网页管理界面、网页报文撷取 (Web-based Packet-dump)、配置导出 / 导入、远程软件升级、系统工作日志 (Syslog)

主要功能：①12 条 SIP 线路、②宽带 ADC/DAC 16KHz 采样、③全双工免提通话，支持声学回音消除 (AEC)、④语音活动检测 (VAD)/ 舒适背景噪声生成 (CNG)/ 背景噪声检测 (BNE) / 降噪 (NR)、⑤丢包补偿 (Packet Loss Concealment)、⑥动态自适应抖动缓存

（6）广播扬声器

户外防水
指向式/音柱式/吸顶式（可选）
定阻功率： 20W/30W/40W/60W（8Ω）
定压功率： 20W/30W/40W/60W（110/120V）

（7）网络传输方式

EPON传输（单纤节点≤10台）
光纤网络环网（单环≤40台）
接入现有网络

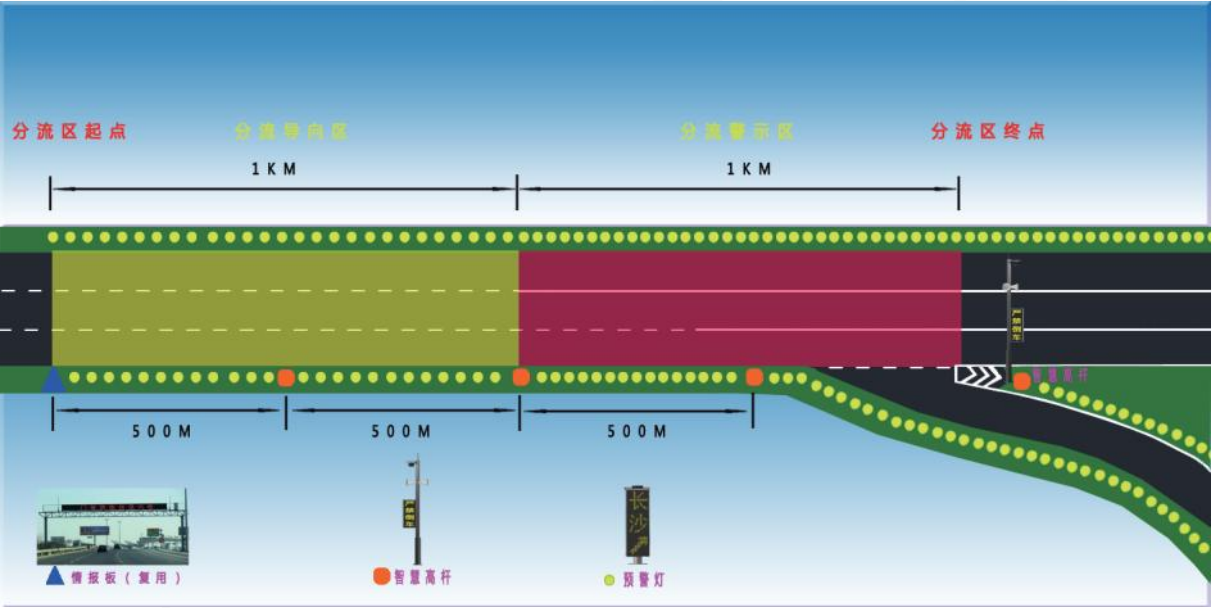


图1 - 分流区布设图

2. 合流区：

合流区预警灯布设：主道两侧从合流区起点（合流口沿主道行车方向 200 米处）每间隔 21 米左右安装一个，至距离起点 1KM 后（此区域为合流警示区）每间隔 35 米左右安装一个，到合流区结束（此区域简称合流诱导区），同时在合流区匝道 200 米内间隔 21 米左右安装一个。

合流区智慧高杆布设：在合流警示区和合流诱导区布设三套，在合流区匝道口布设一套，沿高速公路（送车方向）间隔 300 米安装一套（不含预警灯控制终端），智慧高杆上的 AI 雷视摄像机的视觉方向为迎车方向，LED 显示屏安装方向为迎车方向，定向高音广播为迎车和送车方向。

如下图所示：

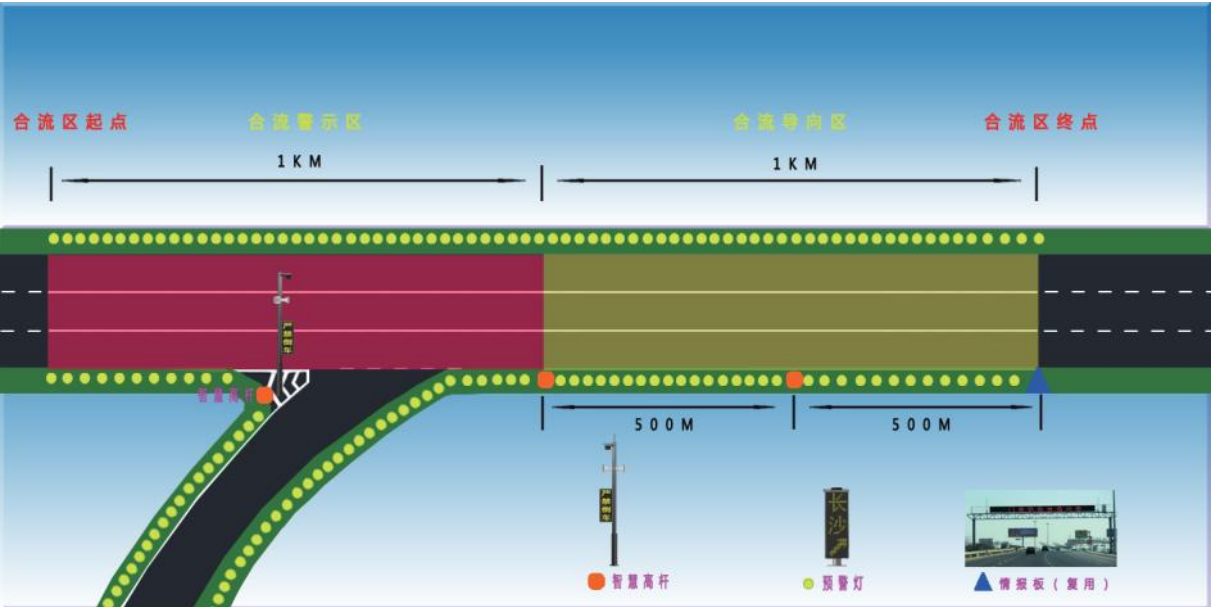


图2 - 合流区布设图

3. 互通立交：

互通预警灯的布设：在互通立交四个分流口方向布设互通预警灯，从距离互通分流口 1KM 处开始布设，在高速公路两侧每间隔 35 米布设一个，直到距离分流口 500 米处。再每间隔 21 米布设一个，直到分流口。

互通智慧高杆布设：在互通立交四个分流口方向布设互通智慧高杆，每个方向布设三套，第一套布设在距离分流口 1KM 处，第二套布设在距离分流口 500 米处，第三套布设在分流口。

互通立交的合流口可以参照收费站合流口的思路布设，也可以适当减少预警灯和智慧高杆数量。

4. 隧道：

隧道预警灯的布设：主要是在隧道内有分流出口或者是在有双洞同一方向的隧道入口处布设，可以在距离隧道分流口（或者是双洞同一方向的入口）500 米处开始，沿隧道两侧每间隔 21 米布设一个，直到分流口（或者是双洞同一方向入口）。

隧道智慧高杆布设：隧道内分流口考虑到有隧道监控系统（通常都有事件检测摄像机），可以不布设智慧高杆。双洞同一方向的入口前 500 米处可以布设一套智慧高杆。

布设图参阅分流区布设图，基本类似。

04 主要功能

（1）分流区系统功能	
分流区预警灯	1.显示分流出口收费站名称，并指示方向。
	2.按车流量情况同步闪烁或滚动显示出口字符信息。
	3.出现交通意外时显示红灯，同时显示红色禁止或慢行字符。
	4.部分预警灯在雨雾天气时可以常亮（黄色）或同步闪烁，强化道路轮廓。
	5.与分流区控制终端双向通信，并按控制终端指令显示信息。
	6.护栏碰撞检测，出现车辆碰撞护栏，及时发送报警信息。
智慧高杆	1.AI摄像机视频检测车辆违规变道、慢行、停车、倒车、交通事故。
	2.AI摄像机视频检测行人上路。
	3.微波雷达检测车辆速度和车流量。
	4.LED显示屏正常出口信息显示，异常信息引导。
	5.异常情况自动高音广播引导。
	6.控制终端与预警灯双向通信，发布控制指令，同时检测本区域光强度。
	7.控制终端与管理平台双向通信，上传信息，接收指令。

(2) 合流区系统功能	
合流区预警灯	1.显示合流汇入安全提示信息。
	2.显示合流口右侧有车汇入（主线左侧预警灯）。
	3.按车流量情况同步闪烁或滚动显示字符信息和方向。
	4.主线车流量太大或出现交通意外时匝道合流区预警灯显示红色，提示或禁止匝道入口车辆汇入。
	5.预警灯在雨雾天气时可以常亮（黄色）或同步闪烁，强化道路轮廓。
	6.与合流区控制终端双向通讯，并按控制终端指令显示信息。
	7.护栏碰撞检测，出现车辆碰撞护栏，及时发送报警信息。
智慧高杆	1.AI摄像机视频检测车辆违规变道、慢行、停车、倒车、交通事故。
	2.AI摄像机视频检测行人上路。
	3.微波雷达检测车辆速度和车流量。
	4.LED显示屏正常入口信息显示，异常信息引导。
	5.异常情况自动高音广播引导。
	6.控制终端与预警灯双向通信，发布控制指令，同时检测本区域光强度。
	7.控制终端与管理平台双向通信，上传信息，接收指令。

(3) 互通立交/隧道系统功能
预警灯和智慧高杆的功能与分流区、合流区的功能基本相同。

(4) 管理平台功能
多设备管理、远程控制、数据分析、统计查询、角色管理、权限分配、数据联动等。

05 性能指标

(1) 控制终端	
供电：	AC100V - AC240V
功率：	500W
通信模式：	无线（与预警灯）/ 光纤（与管理平台）
通信距离：	≥ 2 KM （与预警灯）
通信速率：	9600 BPS/100MBPS
本地控制：	7 寸触摸屏
光照度量程：	0 - 200 KLX



图1 - 控制终端/安装效果

(2) 预警灯	
供电：	AC100V - AC240V
功耗：	≤ 20W
闪烁频率：	可调
显示亮度：	500- 7000 CD/ m² （亮度可调）
同步精度：	≤ 10 MS
显示颜色：	红、绿、黄
显示方式：	闪烁、常亮、字符滚动
显示面积：	160×480MM（三字符）、192×576MM（三字符）、192×768MM（四字符）
字符点阵：	32×96（P5.0）、32×96（P6.0）、32×128（P6.0）

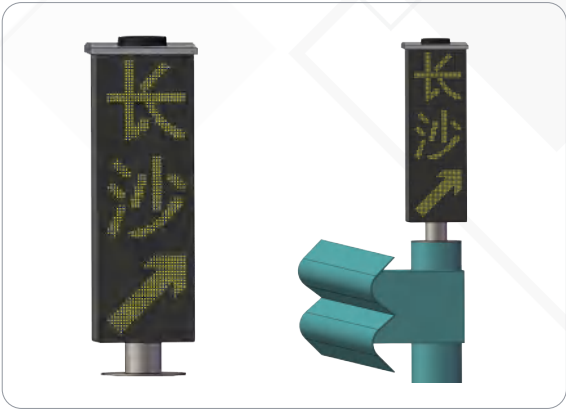


图2 - 预警灯/安装效果

(3) AI雷视摄像机	
供电：	24 VAC ± 10%
功耗：	≤ 25W
识别：	支持智能事件识别（停车 / 倒车 / 缓行 / 违规变道 / 行人上路 / 交通事故）
像素：	400 万（低照度）
检测距离：	1-8 车道
车检距离：	≤ 350 M
车检精度：	≥ 92%

(4) LED显示屏	
像素点间距：	5MM
整屏分辨率：	64*256
显示尺寸：	32*128CM
显示亮度：	≥ 8000 CD/ m²
亮度调节：	可调（手动 / 自动 / 远程）
整屏功率：	≤ 350W
可视距离：	≥ 50M（正常视力时速≤160KM/H）

(5) 高音定向广播	
声压级强度：	≥ 120 dB（A）
功放功率：	350W
频率响应：	20HZ - 20KHZ
失真度：	3%（1000Hz）
信噪比：	≥ 85%

(6) 所有设备共同环境性能指标	
防护等级：	IP65
工作温度：	-40℃~ +75℃
工作湿度：	10% ~ 90%RH



图3 - 一体化高杆（雷视）

交流远程供电系统

AC REMOTE POWER SUPPLY SYSTEM

01 系统简介

深圳兴电 XD-VAC 系列交流远程供电系统，是一种为智慧高速公路沿线路侧设备提供远距离交流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。

本系统主要由局端机（隔离电源发生器）、远端机（隔离电源转换器）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。

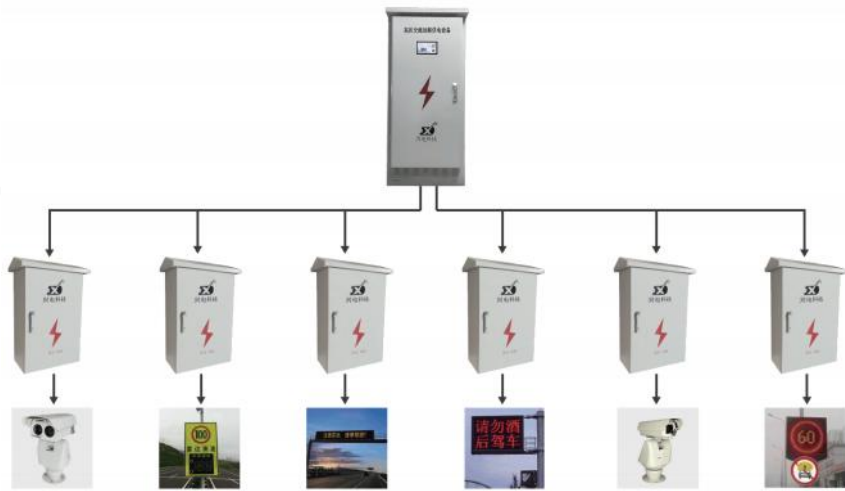


图1 - 供电系统图



图2 - 检测报告

02 主要特点

- 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。
- 局端机内嵌监控单元和控制触摸屏，可以监测设备状态并开关和检测设备。
- 局端机负载自动输出调节，系统可以根据实际负载情况自动调节远程输出电压以保持输出电压恒定。
- 本系统能为外场各类设备提供稳定可靠的供电，包括情报板、摄像机、气象检测器、视频检测器、ETC门架等。
- 本系统负载能力强，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，且最大供电距离超过20公里。
- 安全性能好，本系统采用输入输出变压器完全隔离模式，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。

03 性能指标



图1 - 远端机



图2 - 局端机

参数		局端机（隔离电源发生器）	远端机（隔离电源转换器）
输入	电源容量	10KVA ~ 50KVA	500VA ~ 10KVA
	相数	三相	单相
	电压	AC380V±15%	AC500V ~ 1000V
输出	频率	50Hz±3Hz	50Hz±3Hz
	相数	单相	单相
	电压	AC800V±40V / AC1500±75V	AC220V±5%
	频率	50Hz±3Hz	50Hz±3Hz
	电流	≤25A（800V20KVA）	≤4.5A/45A（1KVA/10KVA）
	电压失真度	线性负载:THD ≤ 1%	线性负载: THD ≤ 1%
	过载能力	105%<输出<150%。10秒关断输出	105%<输出<150%。10秒关断输出
		150%<输出<200%。2秒关断输出	150%<输出<200%。2秒关断输出
		200%<输出。立即关断输出	200%<输出。立即关断输出
	抗冲击能力	可承受2倍额定电流持续2秒	可承受2倍额定电流持续2秒
功能	保护装置	输入过压、输入欠压、输出欠压、输出过流	输入过压、输入欠压、输出欠压、输出过流
		输出短路、漏电保护、防雷保护	输出过载、输出短路、漏电保护、防雷保护
	效率	≥ 90%	≥ 90%
	显示方式	7寸触摸屏	液晶屏
工作环境	通讯接口	RS232/RS485/Ethernet/4G	RS232/RS485/Ethernet/4G
	远程控制	开启、关闭	开启、关闭
	实时监测	有	有
工作环境	温度	-40℃ ~ 75℃	-40℃ ~ 75℃
	湿度	10% ~ 95%RH	10% ~ 95%RH
	外形尺寸 W×D×H(mm)	730*660*1560（20KVA参考尺寸）	490*260*660（1KVA参考尺寸）
重量(Kg)		≤ 450（20KVA）	<30（1KVA）

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。

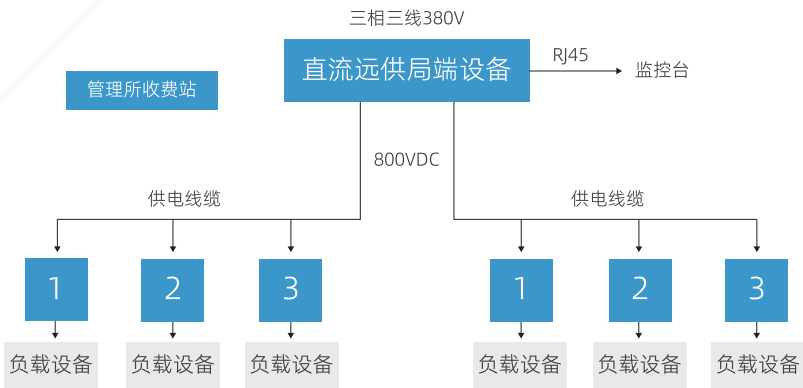


图1 - 直流远程供电系统图



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)

智能雾区诱导装置

INTELLIGENT FOG AREA INDUCTION DEVICE

01 系统简介

AQYD 系列雾天公路行车安全诱导装置（简称智能雾区诱导装置）是一种新型雾区行车安全警示装置， 适合于经常出现大雾和雾霾天气的高速公路路段， 也适合于没有路灯的高速公路在夜间大雨天气作为诱导灯使用。它能根据路段能见度情况， 自动启动诱导装置的诱导功能（黄灯闪烁）， 并按国标要求自动调节亮度和频闪， 引导行车安全。同时在大雾或雾霾严重的天气情况下， 自动启动诱导装置的警示功能（红灯闪烁）， 根据前方车辆行驶尾迹主动发出防撞警示， 避免追尾， 确保雾区行车安全。

本系统主要由雾区控制器， 智能诱导装置， 和主机（含软件）三部分组成。雾区控制器主要负责控制本路段范围内的诱导装置， 安装在本雾区路段适当位置路侧。智能诱导装置安装在雾区路段公路两侧， 按程序控制诱导灯闪烁， 诱导行车安全。主机部署在监控中心， 远程管理多个雾区控制器。本系统针对每一个雾区路段需要配置一台控制器， 一台主机可以管理多台雾区控制器， 一台雾区控制器可以控制 2.0 公里（单方向）或 4.0 公里（双方向）范围内的所有智能诱导装置。

本系统有三种基本工作模式， 即道路轮廓强化模式， 行车主动诱导模式和防止追尾警示模式。在道路轮廓强化模式下， 所有诱导装置的黄色诱导灯显示常亮。在行车主动诱导模式下， 所有诱导装置的黄色诱导灯按照特定的频率和亮度进行同步闪烁。在防止追尾警示模式下， 诱导装置的发光组件可以根据工作状态的变化来提示前后安全车距， 当有车辆通过时， 可触发上游特定组内诱导装置的红色警示灯点亮， 形成红色尾迹来提示后方车辆以及前后车辆的安全距离， 同时其他诱导装置的黄色诱导灯仍然同步闪烁。

诱导装置的发光组件可以按每分钟 30/60/120 次的频率同步闪烁， 亮度可以在 500-7000CD/m² 范围内进行调整， 警示区长度可以在 60-100M 范围内调整。



图1 - 安装效果



图2 - 检测报告

02 主要特点

- 创新诱导理论设计， 自适应频闪和亮度调节。当能见度大于 300 米时， 诱导装置控制诱导灯自动常灭。能见度小于 300 米时， 诱导装置控制诱导灯自动开启。
- 在大雾或者雾霾天气， 能见度小于 300 米大于 100 米时， 系统自动进入主动诱导模式， 诱导装置控制黄色诱导灯按每分钟 30/60/120 次频率闪烁。

- 在大雾或者雾霾严重的天气， 能见度小于 100 米时， 系统自动进入防止追尾警示模式。当有车辆通过诱导装置时， 该车上游特定组内诱导装置的红色诱导灯闪烁， 形成红色尾流， 其他诱导装置的黄色诱导灯闪烁。
- 雾区控制器可远程与监控中心系统主机（或者手机）通信， 接收指令信息。包括能见度信息， 检测信息， 启停信息等。
- 各雾区路段控制器可独立运行， 当主机故障或通信中断时， 各雾区控制器按既定程序正常工作， 也可以接收手机指令执行操作。
- 本系统功能完善， 性能达标， 有国家权威质检双证， 即国家交通安全设施质量监督检测中心和公安部交通安全产品质量监督检测中心产品质量检测。
- 雾区控制器与主机通信支持光纤通信或无线通信（4G）， 支持自带能见度仪， 支持现场手动控制， 支持系统故障自检等。
- 通信容错性能好， 任意连续 100 米范围内的诱导装置出现损毁， 丢失， 自身故障等情况， 不影响其他诱导装置正常工作。
- 在大雨天气或深夜， 系统自动进入道路轮廓强化模式， 诱导装置控制黄色诱导灯常亮， 为行车指引道路。
- 雾区诱导装置采用先进的短程无线通信和微波检测技术， 实现了同步闪烁和尾迹警示功能。
- 雾区诱导装置采用太阳能供电时， 内置高性能锂电池， 充电完成后确保可持续正常工作时间超过 200 小时。
- 系统支持市电供电或者太阳能供电。
- 雾区诱导装置结构设计先进科学， 防水， 防盗， 耐暴晒。

03 性能指标



图 1- 市电诱导装置



图 2- 雾灯控制主机



图 3- 太阳能诱导装置

智能雾区诱导装置			
主机管理控制器数量：	≤ 16 台	车检器精度：	≥ 95%
车辆检测范围：	≥ 20米	车检方式：	微波/红外
诱导灯数量：	≤ 800 ×N (控制器数量)	尾迹长度：	60 ~ 100米（可按需要设定）
电源供电：	（90 ~ 265）V AC / 太阳能	工作模式：	道路轮廓强化模式、行车主动诱导模式、防止追尾警示模式
显示面积：	≥ 0.02 m²	防护等级：	IP65
显示亮度：	500 ~ 7000 cd/m²（8档可调）	工作温度：	-40℃ ~ +75℃
闪烁频率：	30次/分钟，60次/分钟，120次/分钟	工作湿度：	10% ~ 95%RH
同步误差：	≤ 20 ms	其他：	满足交通部标准JT/T 1032-2016《雾天公路行车安全诱导装置》
功耗：	≤ 4W		

对讲广播系统

INTERCOM BROADCASTING SYSTEM

01 系统简介

XD-DJ 系列对讲广播系统是深圳市兴电科技股份有限公司针对高速公路专门开发的一种音视频兼容的广播对讲系统，助力高速公路行业的信息化发展，将融合通信指挥技术应用于高速公路日常管理中，实现高速公路的智慧运营。通过与高速公路收费岗亭语音对讲、视频监控、广场广播、应急广播、应急求助和办公通信系统的融合，帮助高速公路最大化地提升管理效率与经济效益。

本系统主要由对讲终端、对讲广播调度主控机、多媒体控制台、无线接入 AC、无线接入 AP、手持无线对讲终端、对讲机、以太网传输等组成，根据项目需要灵活选配。本系统集对讲、广播、电话、视频、地图、报警等六大功能于一体，有效提升管理效率。

02 主要特点

- 开放性：系统以标准 SIP 协议为核心，支持第三方设备接入并与现有 IP 通信系统、IMS 系统互联互通，实现多系统融合；系统提供 SDK 开发接口，与第三方系统对接。
- 业务融合：单套系统集成了通信服务器、广播服务器、录音服务器、会商服务器、管理服务器等功能模块，统一的控制台操作界面，在一张电子地图上可完成电话、对讲、广播、视频、报警等操作。
- 高效协作：分布式部署，通过划分多个分区并配置多个控制台，单个控制台可同时处理多个服务呼叫，并且支持控制台之间的协作，提升监控中心服务效率。
- 高清音质：电信级的语音品质，系统支持国际标准 G.722 宽频语音编码，结合特有的回声消除技术，相比传统 PCMA 编码，堪称高保真、高清晰音质。
- 丰富功能：一键对讲、可视对讲、离线对讲、视频联动、脚踏报警、喊话广播、音乐广播、定时广播、文字广播、多方通话、短信功能、实时录音、自动排队等。

03 网络结构

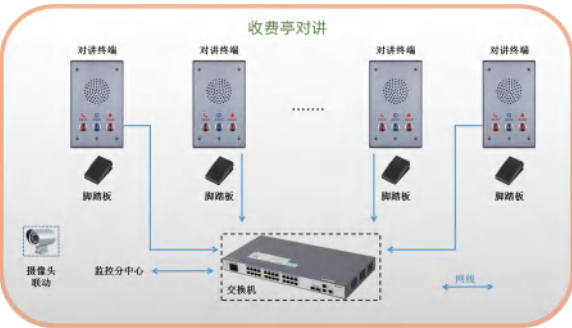


图1 - 收费亭结构图



图2 - 收费广场无线对讲

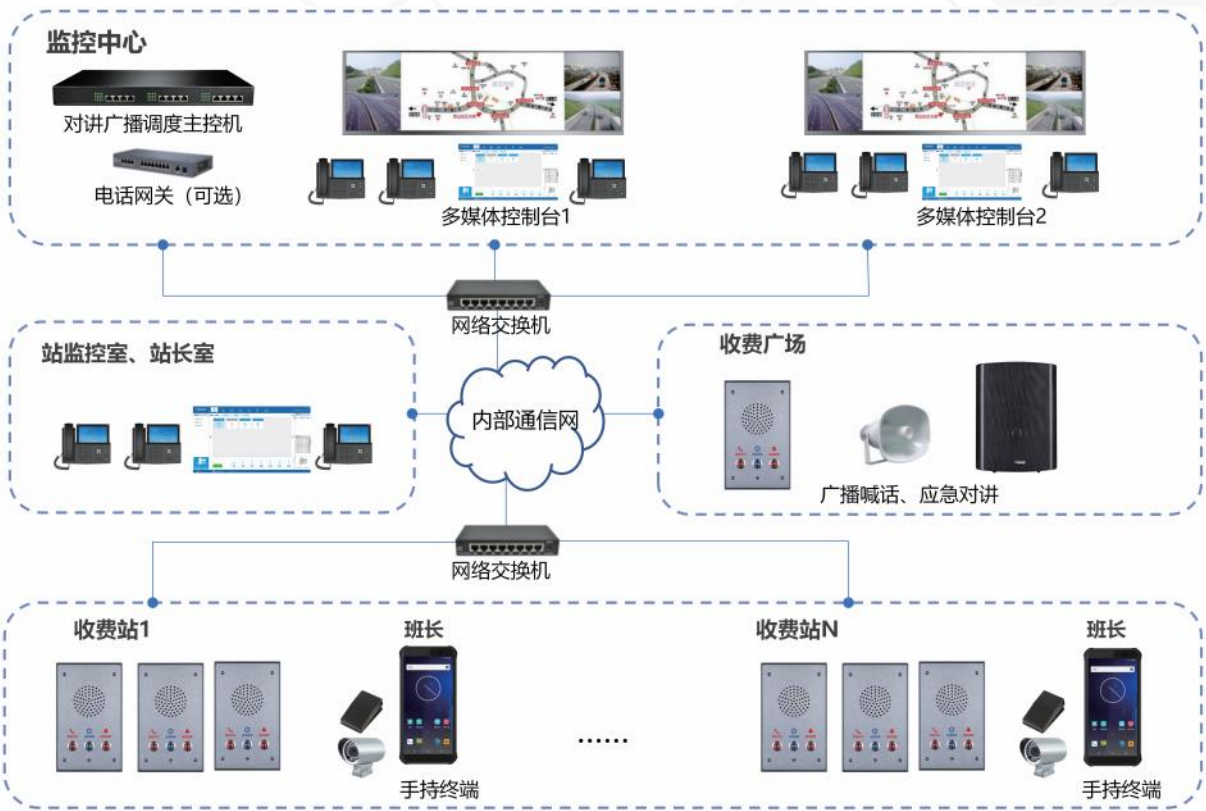


图3 - 系统结构图

04 主要功能及性能指标



图1 - 对讲终端



图2 - 对讲电话

(1) 对讲终端			
喇叭：	3W/4Ω	工作温度：	-40~75℃
供电：	9V~16V/1A DC 或 PoE	工作湿度：	10%~90%RH
传输速率：	10/100Mbps以太网	宽带编码：	G.722
外壳材料：	铝合金	设备尺寸：	195x120x39mm (W x H x L)
防护等级：	IP65	窄带编码：	G.711a/u, G.723.1, G.726-32K, G.729AB等

主要功能：①2条 SIP 线路、②3个免提速拨键（班长、监控室、监控中心）、③双工对讲带回声消除算法（AEC）、④自动应答、⑤语音对讲、广播、⑥2路开关量输入、2路开关量输出、1路音频输出接口、1路录音输出接口、⑦网页管理、升级、⑧RJ45网络接口 x2、⑨支持离线对讲、支持外接脚踏报警开关

智慧运维箱

SMART OPERATION AND MAINTENANCE BOX

01

系统简介

YWX 智慧运维箱是一种集信息采集、故障定位、远程控制和高效运维为一体的设备运维控制箱。可以为智慧高速公路所涉及到的多种机电设备提供智能化的运维服务，包括监控摄像机、情报板、火灾报警、交通控制、照明控制、通风控制、气象监测等。是高速公路智慧运维和城市交通智能化领域中的重要理想设备。

02

主要特点

- 信息采集：在线采集运维箱内的温度、湿度、电流、电压、设备状态、网线连接、光纤连接、雷击情况。
- 故障定位：准确定位供电故障、电源故障、设备故障、网络故障、雷击故障。
- 远程控制：远程软件复位、远程通讯复位、远程电源控制、远程温度控制、远程防雷跳闸重合控制。
- 高效运维：维修派单、模块更换、维修照明、维修供电插座、二维码运维记录。
- 故障预判：通过对设备数据流、电源电流、电压、运维箱温度、湿度、网络连接状况等大数据分析，预判设备的健康状况，对处于健康边沿的设备报警提示。
- 快速安装：模块化设计，快速安装，预置供电，光纤接入，预置电源模块，防雷模块，预置数据透传（选配）模块，一体化防盗机箱。

03

性能指标

（2）多媒体控制台	
控制部分：	电话控制、广播控制、状态检测、实时录音、录音回放等
管理部分：	设备管理、电话管理、控制台分机接管配置、音频管理、广播组等
统计查询：	通话记录、报警登记记录、通话备注记录、日志查询、录音查询等
系统管理：	基本配置、路径维护、权限管理、用户管理等

主要功能：①Intel 六核处理器、8G 内存、256G SSD、1T SATA 硬盘、23 寸显示器、多点触摸、支架可旋转调整、②直观地图场景展示、③B/S 架构，支持多用户接入、④支持第三方控制接口、支持视频联动



图3 - 对讲广播调度主机

（3）对讲广播调度主机			
编码：	G711 (alaw/ulaw)、G722、G726、G729A、GSM、Speex、ADPCM、iLBC、H263、H263P、H264、MPEG4	工作温度：	-20℃ ~ 55℃
DTMF：	In-band, RFC4733, RFC2833, SIP INFO	工作湿度：	10 ~ 90%RH
防火墙：	支持	网络支持：	静态IP、DHCP、VPN、防火墙、VLAN、DDNS、PPPoE、QoS、静态NAT、STUN
多机组网：	支持	VOIP协议：	SIP(RFC3261),IAX2
传输协议：	UDP、TCP、TLS、SRTP	通话并发数：	30/60/90/120
双机热备：	支持	LAN/WAN口：	10/100/1000 Mbps
存储方式：	32G TF卡或硬盘存储；	单主机用户数：	50/100/200/300/500可选

（4）手持对讲终端			
屏幕：	1.8 寸 TFT 液晶屏	加密类型：	支持 WEP64、WEP128、WPA、WPA2 加密方式
防护等级：	IP54；	信号功率：	发射 15-17dBm，接收大于-90dBm
通话距离：	300 米；	通信协议：	支持 SIP2.0（RFC3261）
待机时间：	大于 200 个小时；	音频处理：	支持 DSP 回声消除技术，大音量回声抑制，语音质量高、延时低、稳定性好，支持环境噪声抑制；
电池容量：	1200mAh。	音频编解码：	支持G.711a/u、G.729A、G722、G726
设置权限：	支持功能设置密码确认；	持续通话时间：	大于 8.5 小时
无线接口：	支持 IEEE802.11b/g/n		

主要特点：①高性能工业级对讲终端、②功耗低、③传输距离远、④接入数量多、⑤语音质量高、⑥满足防爆、防水、防尘、防震等防护要求

（1）数据控制单元	
数据接口：	1 路 RS232 数据，1 路 RS485 数据
功能接口：	2路开关量输出，1路开关量输入，自动加热控制，1路照明控制，1路风扇控制，1路漏水检测控制，1路本地存储SD卡槽，1路4G无线路由扩展槽(按需扩展功能)，1路GPS(按需扩展功能)
受控电源：	4 路 5~24VDC 输出，1 路 24VAC 输出，5 路 220VAC 输出
防雷保护：	4 路网络防雷，±6KV 接触放电，±8KV 空气放电
数据显示：	一个状态显示 LCD 屏，用于显示本设备地址、各种数据以及状态
防拆功能：	1 路开箱报警信号输出
以太网接口：	1 路 10/100BASE-TX 自适应以太网 RJ45 端口，用于传输控制信号
以太网标准：	IEEE802.3 10BASE-TX，IEEE802.3U 100BASE-TX

（2）UPS（选配）	
功率：	3KVA,30 分钟



图1 - 智慧运维箱

(3) 电源配置		
交流电源：	提供 24VAC/5A 交流供电	
直流电源：	提供 24VDC/5A、12VDC/5A、5VDC/5A 直流供电	
AC220V 交流电源：	最多 5 路 AC220V 交流输出，每路输出 5A	
AC220V 交流电源空开：	标配 1 个，220V/6~63A（可选）	
待机功耗 / 满载功耗：	待机功耗 < 10W（无外接负载） / 满载功耗 < 1500W	
电源防雷器	保护水平 Up:	1.8kV
	最大持续工作电压 Uc:	385VAC
	标称放电电流 In(8/20MS):	20kA
	最大放电电流 Imax(8/20MS):	40kA
自动重合闸	防雷性能：	L-N 间加 1.2/50US(8~20US) 组合波，2KV 不产生误动作，6KV 不损坏
	远程控制：	开、关、重启、参数设置等
	工作电压范围：	155~275VAC 50~60HZ
	额定输出电流：	6~63A（可设置）
	漏电保护 / 动作时间：	10~90MA≤0.1S
	过压保护 / 动作时间：	AC275V/2~5S（可设置）
	欠压保护 / 动作时间：	AC145V/2~5S（可设置）
	过流保护 / 动作时间：	1.1 倍电流 / 2 S
	短路保护 / 动作时间：	3 倍输入电流 / ≤0.1S

(4) 物理规格			
参考尺寸 (L*W*H)：	541*440*240MM	防护等级：	IP65
工作温度 / 湿度：	-40 ~ +75℃； 5% ~ 90% RH	端口防雷：	6KV 8/20US
存储温度 / 湿度：	-40 ~ +75℃； 5% ~ 95% RH	安装方式：	立杆抱箍安装、洞室嵌入安装、 墙面安装
净重 / 毛重：	<17KG / <20KG	MTBF:	>100,000 小时

(5) 以太网传输单元（选配）	
固定端口：	8 个 10/100/1000BASE-T 上联 RJ45 端口（DATA）
	2 个 100/1000BASE-X SFP 上联光口插槽（DATA）
	1 个 CONSOLE RS232 控制口（115200，N，8，1）
网口特性：	1-8 口 10/100/1000BASE-T 自动侦测，全 / 半双工 MDI/MDI-X 自适应
双绞线传输：	10BASE-T：CAT3,4,5 UTP(≤100 METER)
	100BASE-TX：CAT5 OR LATER UTP(≤100 METER)
	1000BASE-T：CAT5E OR LATER UTP(≤100 METER)
光口特性：	千兆 SFP 光纤接口，（可选单模 / 多模、单纤 / 双纤光模块，LC/SC）
光缆：	多模 -- 工作波长：850NM，传输距离：0~500M
	单模 -- 工作波长：1310NM，传输距离：0~40KM；工作波长：1550NM，传输距离：0~120KM

(6) 边缘计算单元（选配）		
硬件最低配置：	采用 ARM 架构四核处理器，主频：≥1.8GHZ	支持开放式架构
	内存：≥8GB	支持加载第三方算法
	存储系统盘：≥128GB	支持 5G 模块和 5G 通信
	数据盘：≥128GB	支持部署第三方软件应用
	网口不少于 1 个 GE 光 / 电共享接口	支持视频，雷达数据融合
	支持北斗定位	支持 LINUX 嵌入式操作系统
软件配置：	支持无风扇设计	配置智能分析卡，算力不低于4路16M码率视频智能实时分析能力
	按需配置第三方软件	



图2 - 检测报告



图3 - 管理平台

太阳能供电系统

SOLAR POWER SUPPLY SYSTEM

01 系统简介

XD-SPC 太阳能供电系统是一种采用风光互补的全程监控外场设备供电系统， 它集成了节能控制， 蓄能提升和信号传输三合一最优功能， 最大限度的利用了太阳能和风能为设备提供电源。

本系统主要由太阳能电池组件， 风力发电机， 蓄电池箱和控制箱四大部分组成。核心部件是控制箱， 控制箱内设有控制器和光端机（或光交换机）。控制器能有效控制设备能耗， 最大限度的提高太阳能组件的电池蓄能效率， 实时监控设备运行状况， 是国家专利产品。本系统产品获得国家交通安全设施质量监督检测中心产品质量检验， 已经在全国十几个省市成功使用， 在抗击 2008 年南方特大冰雪灾害中发挥了重大作用， 获得了广大用户的普遍好评， 是目前市场上同类产品中最好的优选产品之一。

02 主要特点

- 针对各种不同的外场监控设备，采用了最先进的软件控制方式和最优化的硬件运行平台，大幅度地减少能量消耗，提高外场设备在恶劣天气情况下的持续稳定工作能力。
- 借鉴多年的工程实践与国内外权威部门的参考文献， 本系统能准确评估工程地域的风光资源， 正确选配风机和太阳能板， 最大限度地利用当地风光资源， 减少投资， 提高能效。
- 采用太阳能板最大功率点跟踪（MPPT）创新技术， 在相同光资源和太阳能板峰值功率（Wp）的条件下， 最大限度地提高太阳能板的蓄能效率。
- 针对各种不同的外场监控设备，采用了最先进的软件控制方式和最优化的硬件运行平台，大幅度地减少能量消耗，提高外场设备在恶劣天气情况下的持续稳定工作能力。
- 系统具有很好匹配适应性，在一般通常情况下（标准光强日照时间大于 2 小时的工程地域），系统能在连续 14 天以上阴雨天气情况下稳定工作。
- 本系统控制器能够对风光充电的实际情况和外场设备的耗电情况进行实时监测， 及时上传电流、 电压和电量等相关数据， 监控中心能准确掌握所有外场设备每天的蓄能和耗能情况。
- 系统具有远程自检功能， 在监控中心能够随时或定时检测各外场监控点设备运行情况， 包括风光蓄能情况， 外场设备耗能情况， 信号传输正常与否以及设备防盗（门非法）、设备异常等，并能自动报警。
- 系统性能满足“GB/T 24716-2009《公路沿线设施太阳能供电系统通用技术规范》”、“JT/T 817-2011《公路机电系统设备通用技术要求及检测方法》”等相关国家标准， 并通过了国家交通安全设施质量监督检测中心产品质量检测。
- 系统支持传统的监控集成方案， 即采用本系统控制器和不同品牌传输设备集成， 支持微波监测、 气象监测、 结冰监测、超速抓拍等外场设备综合供电解决方案。

03 性能指标



图 1- 风光互补控制器



图 2- 现场安装照片



图 3- 太阳能控制箱

太阳能供电系统			
持续时间：	≥ 7~14天（连续阴雨时间）	蓄电池容量：	≥ N×100 AH（按系统设计需要配置）
开路电压：	≥ 45.4V	风机启动风速：	≤ 2.5 M/S
短路电流：	≥ N×5.77 A（其中N为光伏组件数量）	风机额定风速：	≤ 12 M/S
转换效率：	≥ 17%	太阳能组件功率：	≥ N×200 Wp（按工程地域光资源情况确定）
蓄能效率：	≥ 93%	风力发电机功率：	≥ 400W
工作温度：	-40℃ ~ + 75℃	电压电流检测精度：	≤5%
工作湿度：	10% ~ 95%RH	蓄电池欠电保护电压：	DC22V±5 %
防护性能：	满足IP65（户外设备）	蓄电池过压保护电压：	DC28V±5 %
输出电压：	DC12V±5 %，DC5V±3 %，DC24V不稳压		

工程案例业绩PROJECT PERFORMANCE CASES

序号	地区	工程名称	时间	主要设备名称	总包商单位
1	福建	福建泉州莆永高速紧急电话与广播系统专项改造项目	2022.12	紧急电话与广播系统	福建省高速公路信息科技有限公司
2	福建	福建厦门东通道紧急电话项目	2022.11	紧急电话与广播系统	中铁十二局集团电气化工程有限公司
3	福建	福建厦门东通道雾灯项目	2022.11	雾区诱导系统	中铁十二局集团电气化工程有限公司
4	福建	福建海沧疏港通道机电工程项目	2022.08	紧急电话与广播系统	江苏安防科技有限公司
5	福建	福建福泉车路协同项目	2022.05	远程供电	福建省高速公路信息科技有限公司
6	福建	福建福州罗长段紧急电话及广播系统改造项目	2021.11	紧急电话与广播系统	新大陆数字技术股份有限公司
7	福建	福建龙岩东环高速E1标	2021.11	紧急电话与广播系统	中铁电气化局集团第三工程有限公司
8	福建	福建漳州靖永高速公路南隧道项目	2021.08	紧急电话与广播系统	中铁十二局集团电气化工程有限公司
9	福建	福州沙埕湾E段项目	2020.08	紧急电话与广播系统	江苏安防科技有限公司
10	福建	福建莆炎高速福州段	2020.03	紧急电话与广播系统	北京云星宇科技股份有限公司
11	福建	福建永杭E1	2019.12	紧急电话与广播系统	安徽皖通科技股份有限公司
12	福建	福建长福E1项目	2019.12	紧急电话与广播系统	新大陆数字技术股份有限公司
13	福建	福建云平E1	2019.12	紧急电话与广播系统	新大陆数字技术股份有限公司
14	福建	福建云平E2	2019.11	紧急电话与广播系统	中铁建大桥工程局集团电气化工程有限公司
15	福建	福建三明莆炎	2019.06	紧急电话与广播系统	福建省高速公路信息科技有限公司
16	福建	福建长乐至平潭高速管廊	2018.11	管廊应急电话	厦门九嘉信息科技有限公司
17	福建	福建三明高速	2018.11	紧急电话与广播系统	安徽皖通科技股份有限公司
18	福建	福建长平高速	2018.11	紧急电话与广播系统	中交隧道工程局有限公司
19	福建	南平顺昌至邵武高速公路E	2018.09	紧急电话与广播系统	新疆北新路桥集团股份有限公司
20	福建	福州绕城公路东南段机电工程E1	2018.09	紧急电话与广播系统	中铁十二局集团电气化工程有限公司
21	云南	云南鹤剑兰项目	2022.11	远程供电	云南道辰交通建设有限公司
22	云南	云南云临高速项目	2021.08	紧急电话与广播系统	云南省交通科学研究院有限公司
23	云南	云南临清高速项目	2021.08	紧急电话与广播系统	云南省交通科学研究院有限公司
24	云南	云南华丽高速项目	2020.12	紧急电话与对讲系统	银江股份有限公司
25	云南	云南蒙屏高速	2020.10	远程供电系统	云南道辰交通建设有限公司
26	云南	云南元蔓高速	2020.10	远程供电系统	云南济和科技有限公司
27	云南	云南保泸高速	2020.08	紧急电话与广播系统	云南省交通科学研究院有限公司
28	云南	云南思澜项目	2020.08	紧急电话与广播系统	云南省交通科学研究院有限公司
29	云南	云南腾猴项目	2020.08	紧急电话与广播系统	云南省交通科学研究院有限公司
30	云南	云南广那高速	2020.04	远程供电系统	云南鼎凡检测工程有限公司
31	云南	云南宜毕高速	2020.03	紧急电话与广播系统	云南省交通科学研究院有限公司
32	云南	云南格巧高速	2019.11	紧急电话与广播系统	中国公路工程咨询集团有限公司
33	云南	云南保施项目	2019.11	紧急电话与广播、对讲系统	湖南道辰交通工程有限公司云南分公司
34	云南	云南云凤高速	2019.11	紧急电话与广播系统	云南省交通科学研究院有限公司
35	云南	云南大嘎高速	2019.10	远程供电系统	湖南道辰交通工程有限公司云南分公司

工程案例业绩PROJECT PERFORMANCE CASES

序号	地区	工程名称	时间	主要设备名称	总包商单位
36	云南	云南弥泸高速二期	2019.10	远程供电系统	云南绿光科技有限公司
37	云南	云南昆玉高速	2019.09	远程供电系统	西安金路交通工程科技发展有限公司
38	云南	云南呈贡至澄江	2019.09	远程供电系统	西安金路交通工程科技发展有限公司
39	江西	江西宜遂项目	2022.08	紧急电话与广播系统	江西方兴科技有限公司
40	江西	江西南昌北整合项目	2022.07	紧急电话与广播系统	江西方兴科技有限公司
41	江西	江西大广高速公路南康至龙南段扩容工程项目	2022.06	紧急电话与广播系统	江西方兴科技有限公司
42	江西	江西萍莲高速项目	2021.06	紧急电话与广播系统	江西路通科技有限公司
43	江西	江西景婺黄高速	2019.04	远程供电系统	北京中瑞方兴科技有限公司
44	江西	江西广吉高速	2018.05	太阳能供电系统	江西方兴科技有限公司
45	江西	江西南昌南外环	2017.03	太阳能供电系统	湖北颢锐科技有限公司
46	江西	江西铜鼓至万载	2016.11	紧急电话与广播系统	湖北颢锐科技有限公司
47	四川	四川诺水河D项目	2022.12	紧急电话与广播系统	四川路桥建设集团交通工程有限公司
48	四川	四川康新高速康定过境段机电、交安项目	2022.11	紧急电话与广播系统	四川智慧高速科技有限公司
49	四川	四川成仁高速项目	2021.02	紧急电话与广播系统	江苏中路交通发展有限公司
50	四川	四川打营盘山隧道项目	2021.07	紧急电话与广播系统	四川叙合商贸有限公司
51	四川	四川成宜高速项目	2020.09	紧急电话与广播系统	四川路桥建设集团交通公司有限公司
52	四川	四川宜彝高速项目	2020.08	紧急电话与广播、对讲系统、远程供电	中铁物贸集团有限公司轨道集成分公司
53	四川	四川仁沐新高速	2020.08	紧急电话与广播系统	浙江浙大中控信息技术有限公司
54	四川	四川雅康	2017.05	雾区诱导系统	四川路桥建设集团交通工程有限公司
55	湖南	湖南城陵矶高速项目	2022.10	雾区诱导系统	广东新粤交通投资有限公司
56	湖南	湖南平益项目JD4标段	2022.09	远程供电	湖南省交通科学研究院有限公司
57	湖南	湖南省机电养护（含衡枣大修）项目41标段	2021.09	雾区诱导系统	湖南省高速公路集团有限公司
58	湖南	湖南机电养护（含衡枣大修）项目31标段	2021.09	紧急电话与广播系统	湖南省高速公路集团有限公司
59	湖南	湖南取消省界收费站	2019.08	远程供电系统	湖南省交通科学研究院有限公司
60	湖南	湖南吉茶改造	2019.01	紧急电话与广播系统	长沙全程讯通科技开发有限公司
61	湖南	湖南新溁高速	2018.05	紧急电话与广播系统	广州航天海特系统工程有限公司
62	湖南	湖南长韶娄高速	2018.05	太阳能供电系统	湖南长韶娄高速公路有限公司
63	湖南	湖南邵怀高速改造	2017.12	紧急电话与广播系统	湖南省湘平交通科技有限公司
64	湖南	湖南大岳大桥广播	2017.11	隧道有线广播系统	湖南省湘筑交通科技有限公司
65	广东	广东深汕西改扩建项目	2022.10	紧急电话与广播系统	广东新粤交通投资有限公司
66	广东	广东茂湛改扩建项目	2021.12	紧急电话与对讲系统	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司
67	广东	广东开春项目	2020.08	紧急电话与广播系统	中交第四航务工程局有限公司
68	广东	广东梅大高速	2020.07	紧急电话与广播系统	广东路路通有限公司
69	广东	广东汕湛高速	2019.12	紧急电话与广播系统	广东赛达交通科技股份有限公司
70	广东	广东江罗高速	2019.11	紧急电话与广播系统	广东新粤交通投资有限公司

工程案例业绩 PROJECT PERFORMANCE CASES

序号	地区	工程名称	时间	主要设备名称	总包商单位
71	广东	广东梅州至平远高速	2019.03	紧急电话与广播系统	广东路路通有限公司
72	广东	广东佛清从高速	2019.03	太阳能供电系统	北京云星宇科技股份有限公司
73	广东	广东省高明至恩平高速公路	2018.12	紧急电话与广播系统	北京公科飞达交通工程发展有限公司
74	广东	广东从莞高速	2018.12	紧急电话与广播系统	广东新粤交通投资有限公司
75	广西	广西南天高速项目	2022.12	紧急电话与广播系统	中铁一局集团电务工程有限公司
76	广西	广西南崇机电升级改造项目	2022.09	紧急电话与广播系统	浙江高信技术股份有限公司
77	广西	广西天巴高速项目	2022.09	紧急电话与广播系统	中铁一局集团电务工程有限公司
78	广西	广西都巴高速项目	2021.06	紧急电话与广播系统	广西交科集团有限公司
79	广西	广西交投崇靖路谷猪山至龙那1号隧道项目	2021.08	紧急电话与广播系统	广西交投科技有限公司
80	重庆	重庆甘悦大道渝北段机电工程项目	2022.07	紧急电话与广播系统	重庆佰航科技有限公司
81	重庆	重庆渝黔高速项目	2021.09	雾区诱导系统	中国铁建电气化局有限公司
82	重庆	重庆大内高速项目	2021.08	紧急电话与对讲系统	中铁十四局集团电气化工程有限公司
83	重庆	重庆曾家岩大桥项目	2020.10	紧急电话与广播系统	重庆市华驰交通科技有限公司
84	重庆	重庆歇马隧道	2019.10	紧急电话与广播系统	重庆航快电子科技有限公司
85	重庆	重庆璧山隧道	2019.09	紧急电话与广播系统	重庆渝速科技有限公司
86	重庆	重庆九永高速	2018.04	隧道有线广播系统	中交一公局交通工程公司
87	浙江	浙江丽龙高速改造茶田分中心改造	2022.07	紧急电话与广播系统	浙江高信技术股份有限公司
88	浙江	浙江温州瓯海大道周岙隧道项目	2022.08	紧急电话与广播系统	武汉中交交通工程有限责任公司
89	浙江	浙江温州瓯海大道瞿溪隧道项目	2022.08	紧急电话与广播系统	武汉中交交通工程有限责任公司
90	浙江	浙江瑞平高速瑞安段项目	2021.04	紧急电话与广播系统	浙江永通科技发展有限公司
91	浙江	浙江甬台温高速公路隧道机电改建工程	2018.07	紧急电话与广播系统	无锡鼎晨汎韵材料有限公司
92	甘肃	甘肃武九高速项目WJJD9标段	2022.12	紧急电话与广播系统	甘肃公航旅信息科技有限公司
93	甘肃	甘肃武九高速项目WJJD4标段	2022.11	紧急电话与广播系统	陕西高速交通工贸有限公司
94	甘肃	甘肃武九高速项目WJJD5标段	2022.11	紧急电话与广播系统	江西方兴科技有限公司
95	甘肃	甘肃武九高速项目WJJD3标段	2022.09	紧急电话与广播系统	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司
96	甘肃	甘肃武九高速项目WJJD8标段	2022.09	紧急电话与广播系统	甘肃中太信息科技有限公司
97	甘肃	甘肃渭武高速	2020.07	远程供电系统	北京云星宇交通科技股份有限公司
98	黑龙江	黑龙江哈尔滨恶劣天气应急项目	2022.09	远程供电系统	哈尔滨交研交通工程有限责任公司
99	黑龙江	黑龙江哈尔滨品质提升项目	2022.06	紧急电话与广播系统	哈尔滨交研交通工程有限责任公司
100	黑龙江	黑龙江哈尔滨天恒山项目	2022.06	紧急电话与广播系统	哈尔滨交研交通工程有限责任公司
101	黑龙江	哈尔滨智慧公路管控平台项目	2021.02	雾区诱导系统	哈尔滨交研交通工程有限责任公司
102	贵州	贵州德务高速	2018.05	紧急电话与广播系统	北京瑞华赢科技发展有限公司
103	贵州	贵州贵阳至都匀的高速公路	2018.03	紧急电话与广播、对讲系统	中交隧道局电气化工程公司
104	贵州	贵阳机场路机电工程项目	2017.11	紧急电话与广播系统	成都睿视博智能科技有限公司
105	河北	河北石家庄南绕城高速	2019.12	紧急电话与广播系统	四川晴宇交通科技有限公司

工程案例业绩 PROJECT PERFORMANCE CASES

序号	地区	工程名称	时间	主要设备名称	总包商单位
106	河北	河北张涿高速改造	2019.11	紧急电话与广播系统	河北开元公路工程有限公司
107	河北	河北承德至秦皇岛高速公路承德段	2018.01	紧急电话与广播系统	中咨泰克交通工程集团有限公司
108	河南	河南济晋隧道	2019.10	紧急电话与广播系统	山东高速信息工程有限公司
109	河南	京港澳高速公路驻马店至信阳（豫鄂界）段	2018.03	雾区诱导系统	河南宏协电子科技有限公司
110	河南	京港澳高速公路驻马店至信阳段	2016.01	雾区诱导系统	郑州市通途交通设备有限公司
111	江苏	江苏连云港东疏港	2019.10	紧急电话与广播系统	连云港市港联通信工程有限公司
112	江苏	苏州太湖新城综合管廊项目	2017.12	管廊应急电话	苏州希格玛科技有限公司
113	江苏	江苏连云港北疏港	2016.03	紧急电话与广播系统	无锡鼎晨汎韵新材料有限公司
114	湖北	湖北潜江项目	2020.08	管廊应急电话	武汉烽火富华电气有限责任公司
115	湖北	湖北枣潜高速公路项目	2019.06	太阳能供电系统	北京瑞华赢科技发展有限公司
116	山东	山东济南绕城高速公路二环线西环项目	2022.09	紧急电话与广播系统	山东博安智能科技股份有限公司
117	山东	青岛视频上云项目	2021.08	远程供电系统	山东凯睿信息技术有限公司
118	山东	山东新台高速	2020.11	紧急电话与广播系统	山东高速信息集团有限公司
119	山东	山东国高德上线京台高速至G105段	2020.11	远程供电系统	山东高速信博信息有限公司
120	山东	山东潍日高速公路潍坊连接线	2020.10	远程供电系统	山东高速信息工程有限公司
121	山东	山东胶州湾高速	2020.08	远程供电系统	山东高速信息工程有限公司
122	山东	山东烟海路解家河隧道提质升级项目	2020.06	紧急电话与广播系统	山东高速信息工程有限公司
123	山东	山东济南刘长山隧道	2019.08	紧急电话与广播系统	泰华智慧产业集团股份有限公司
124	山西	山西高速右平至平鲁	2018.09	太阳能供电系统	中咨泰克交通工程集团有限公司
125	山西	山西全省紧急电话系统改造	2017.10	紧急电话与广播系统	山西省交通信息通信公司
126	陕西	陕西榆林至神木高速公路提升工程雾区诱导系统设备采购项目	2022.09	雾区诱导系统	云南集锦公路养护工程有限公司
127	陕西	陕西西富靖富拆分隧道机电改造项目	2021.07	紧急电话与广播系统	陕西高速电子工程有限公司
128	陕西	陕西省道212凤县县城过境段	2019.08	紧急电话与广播系统	陕西交通电子工程科技有限公司
129	陕西	陕西西汉改造项目	2017.07	紧急电话与广播系统	陕西高速电子工程有限公司
130	陕西	陕西黄延JD6	2016.01	紧急电话与广播系统	喀什沃鑫通讯有限公司
131	安徽	安徽合肥大顾店段扩建机电项目	2022.05	雾区诱导系统	安徽西太华信息科技有限公司
132	青海	青海G338线盘大改建2标机电工程	2022.05	紧急电话与广播系统	山东奥邦交通设施工程有限公司
133	青海	青海大循高速公路工程	2018.01	紧急电话与广播系统	西安广睿电子科技有限公司
134	海南	海南海口管廊项目	2017.04	管廊应急电话	上海电器科学研究所（集团）有限公司
135	新疆	连霍高速(G30)新疆乌鲁木齐至奎屯	2019.09	远程供电系统	浙江高速信息工程技术有限公司
136	新疆	G3012喀什（疏勒）至叶城至墨玉高速	2019.09	远程供电系统	江西路通科技有限公司
137	新疆	新疆乌塞	2016.09	太阳能供电系统	广东新粤交通投资有限公司
138	内蒙古	内蒙古新白疙瘩段	2016.08	太阳能供电系统	中铁物贸有限责任公司
139	宁夏	宁夏G316线六盘山隧道加固改造	2017.10	隧道有线广播系统	宁夏先为创业科贸有限公司
140	西藏	西藏318线	2015.06	紧急电话与广播系统	四川京川公路工程（集团）有限公司