

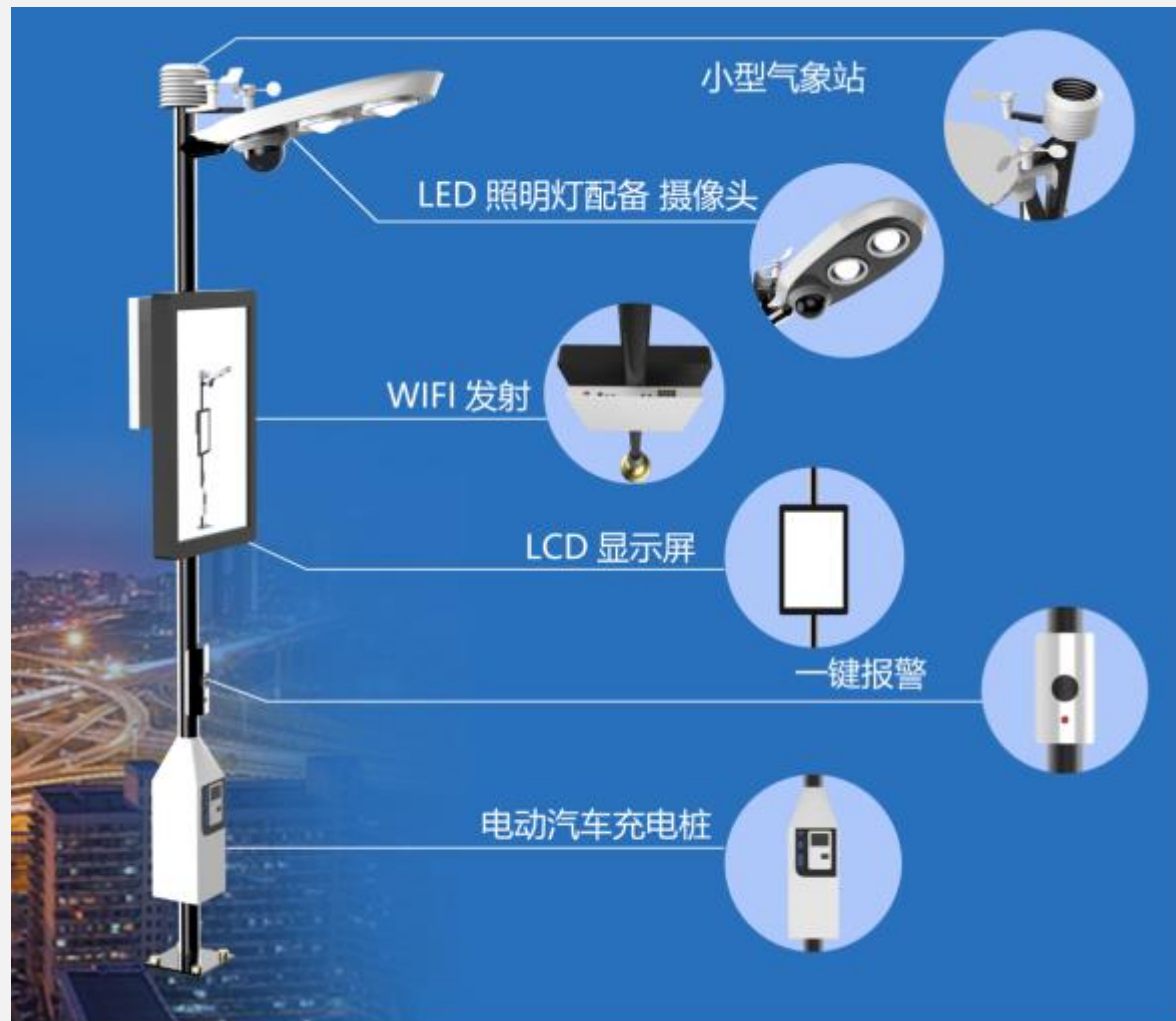
智慧灯杆系统



天津光电华典科技有限公司

1 系统概述

智慧灯杆是集成各种信息技术，利用灯杆实现城市照明、视频监控、信息发布、无线WIFI覆盖、电动汽车充电桩、一键报警求救按钮、等智能应用，扩展路灯物联网接入和感知能力范围，为市民提供更好的基础设施和民生服务，为城市提供“大数据”，推动城市智慧化发展。



2 智慧灯杆配置清单

序号	设备名称	型号	数量
1	智能灯头	HUADIAN-LED	1
2	无线WIFI	HUADIAN-WIFI	1
3	视频监控	HUADIAN-HIKVIS	1
4	环境气象站	HUADIAN-RDM	1
5	信息发布显示屏	HUADIAN-VIDIO	1
6	充电桩	HUADIAN-WM	1
7	一键报警求救按钮	HUADIAN-ALA	1

3. 智慧灯杆总图



4. 智能灯控

智能灯控，集成了LED灯源，带0-10V或者PWM调光智能驱动电源，单灯控制器。用于基本照明，平时就是一盏普通照明灯具。内部集成了单灯控制器，可实现远程开灯、关灯、调光，能耗检测，状态查询。



5. 无线WIFI组成

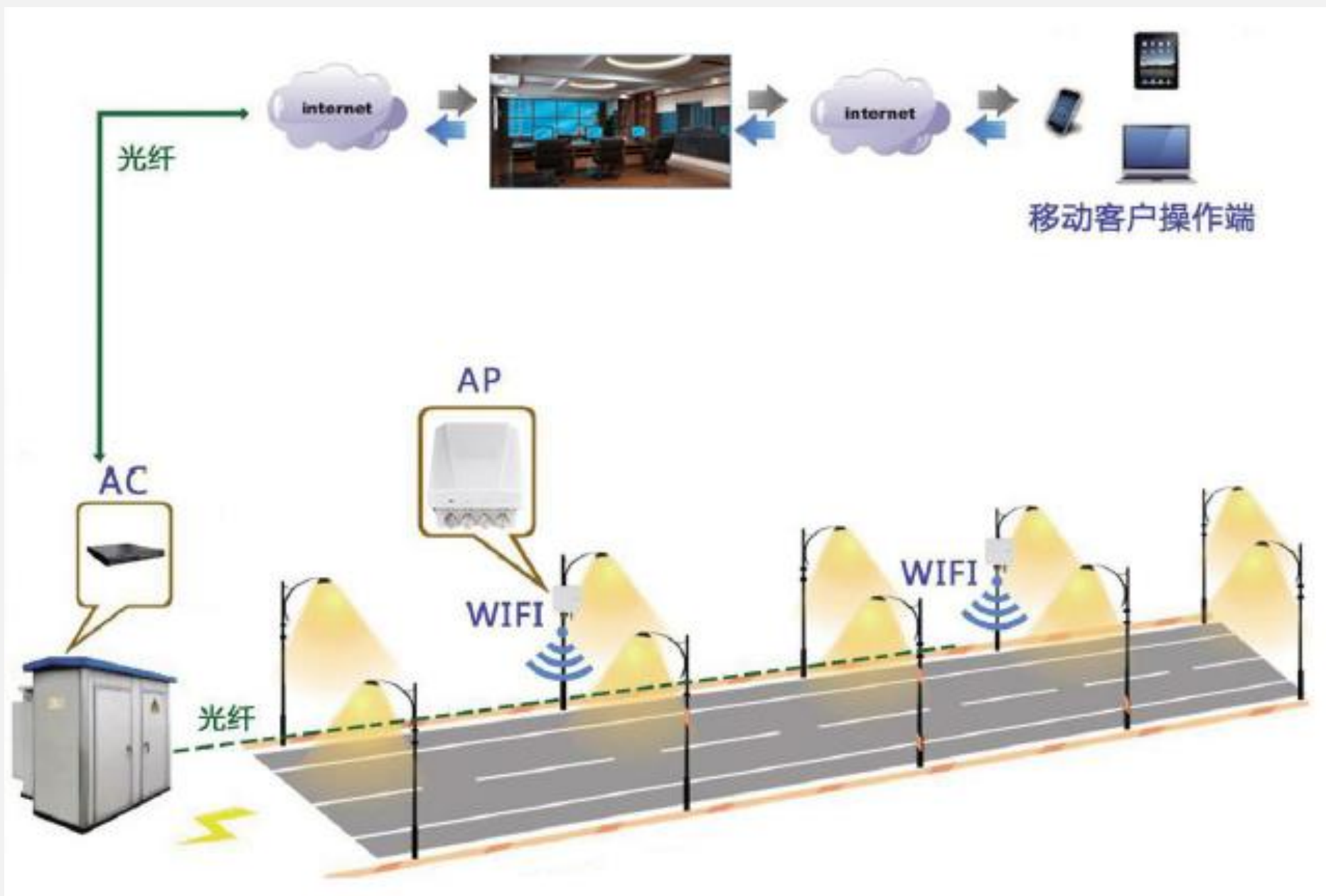
智慧城市WiFi 覆盖系统由WLAN 管理平台、无线控制器AC、无线接入点AP、审计设备、认证平台等组成。WIFI 覆盖采用AC+Fit AP 模式，AP 主动向AC 注册，实现零接触配置，对整个无线网络进行集中式管理与维护；AC 放置在各路段光纤接入处（小WLAN）或放置在数据中心机房（中、大WLAN），实现对几、几十、几百、几千甚至于几万台AP 设备的集中管理，实现无线数据的承载。

无线AP 和用户信息统一由总部数据中心实现集中管控。通过PORTAL进行用户论证，根据AP 的位置和SSID 定制PORTAL 认证页面。

采用有线光纤转WiFi设备，具备构建2.4/5.8G WLAN网络的能力，可支持TDD-LTE、FDD-LTE、TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000模式等，能保证200米左右范围无线覆盖稳定可靠。

由于路灯分布及实际环境使用，各AP（MP、MMP）之间通过无线或有线建立Mesh/WDS 网络，叶节点（MPP）通过有线方式跨公网与AC 连接，各AP 之间实现漫游业务。

无线WIFI拓扑图



环境特性:

- 1、工作温度:-40°C ~ 60°C;
- 2、温度0°C ~ 100°C (非凝结) ;
- 3、防水技术: IP67;
- 4、工作气压: 53kPa ~ 106kPa;
- 5、防雷技术:内置5KA 天馈防雷, 无需外接防雷器; 以太网接口6KA/6KV 增强防雷设计;

覆盖效果:

- 1、覆盖范围:沿路灯两侧100 米范围, 信号强度达到-65dbm,整条街无WALN 盲区;
- 2、终端关联成功率:99%以上;
- 3、DHCP 分配成功率:99%以上;
- 4、关联终端异常掉线率:0.05%;
- 5、AP 退服率:低于2.5%;

6. 视频监控系统组成

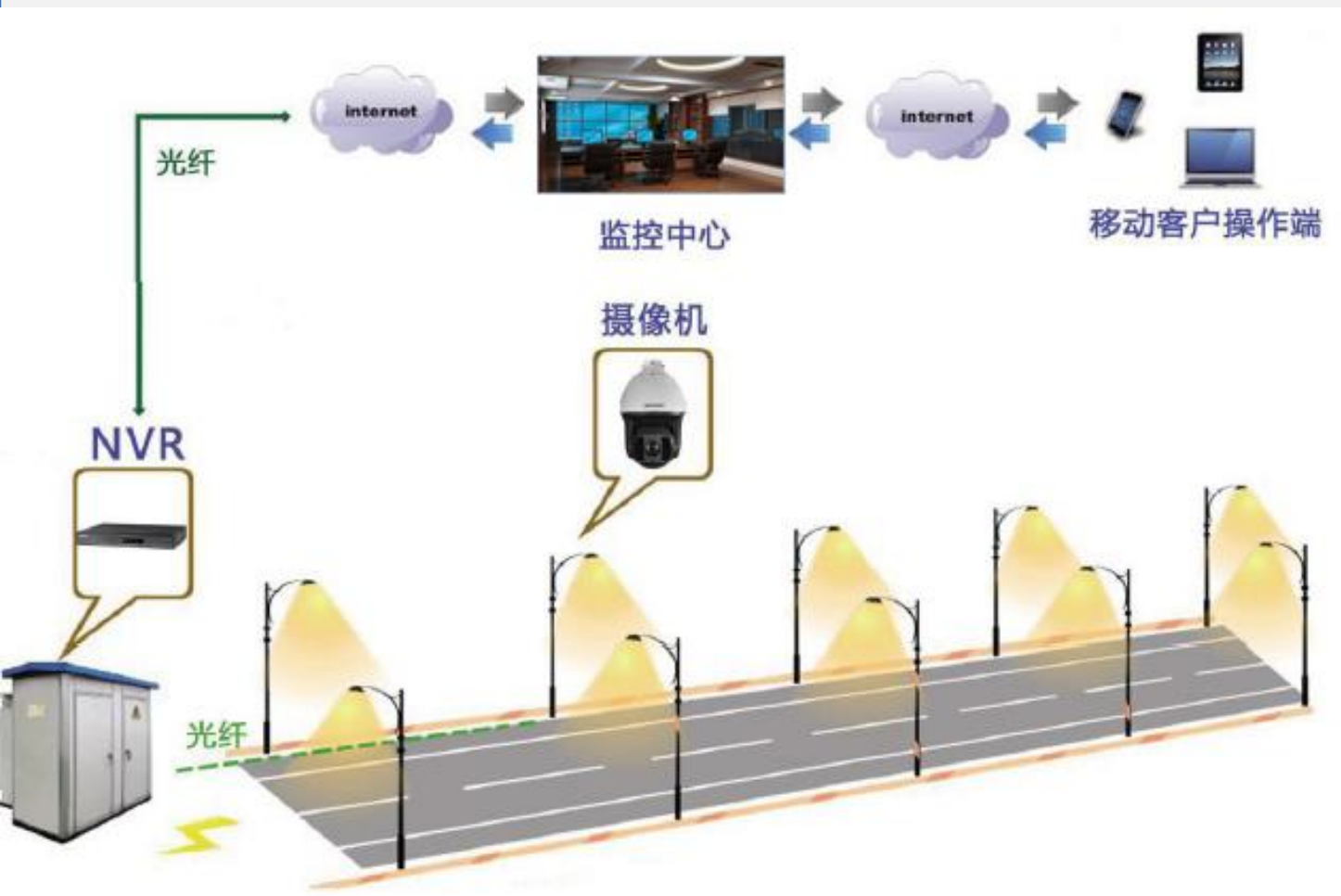
视频监控系统由前端视频探头、中间网络传输系统、以及后台视频管理平台组成。实现对某个区域，甚至某个监控点的视频监控，视频的录制及传输，图像抓拍及传输，视频图片灯数据的存储与管理。

前端视频球机负责完成视频图像采集、编码、压缩及图像上传。中间传输系统主要由光纤网络来完成，负责系统组网，完成数据、图片的传输与交换。一般通过租用运营商光纤链路可采用WLAN 方式组网。后台视频管理平台，负责实现对辖区内相关数据的汇聚、处理、存储、应用、管理与共享，由中心管理平台和存储系统组成。中心管理平台由搭载平台软件模块的服务器组成，包括：管理服务器、应用服务器、Web 服务器、图片服务器和数据库服务器等。

系统功能

通过对城市道路上的某些关键路口及“天网系统”的“盲区”进行实时监控，可为管理部门提供一个辅助管理的手段

24 小时全天候监控覆盖，视频流可用于实时监控或存储。



视频监控系统拓扑图

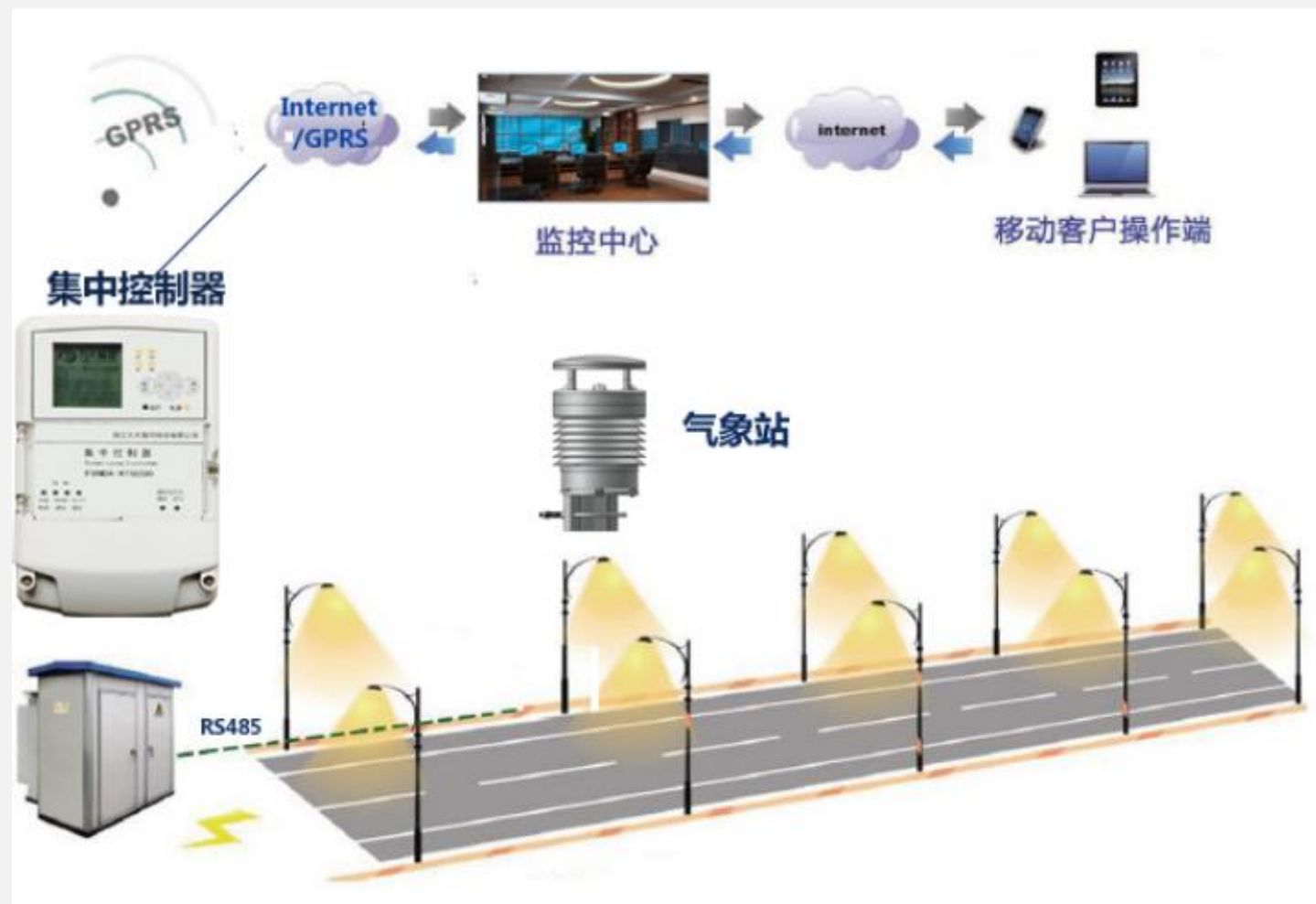


系统实际应用图

7. 环境监测系统概述

随着经济的发展，人民的生活水平提高，对生活的品质要求也提高，对环境的重视度也加强。环境信息的采集和信息有效的发布，是一个很重要的平台。目前采用的是一体式集成环境采集传感器，主要集成了温度、湿度、风速、风向、PM2.5、噪声。用于检测当地实时环境，反馈到系统平台。

目前主要是以灯杆和配电柜为载体，把环境采集传感器安装在智慧灯杆上，通过485通讯线或者光纤传到集中控制器，再由集中控制器上传到系统平台进行分析处理，最后通过智慧灯杆、广场、公园的显示屏来发布，告知市民。这样降低了成本，给市民带来便捷，提升了城市的形象和品位。



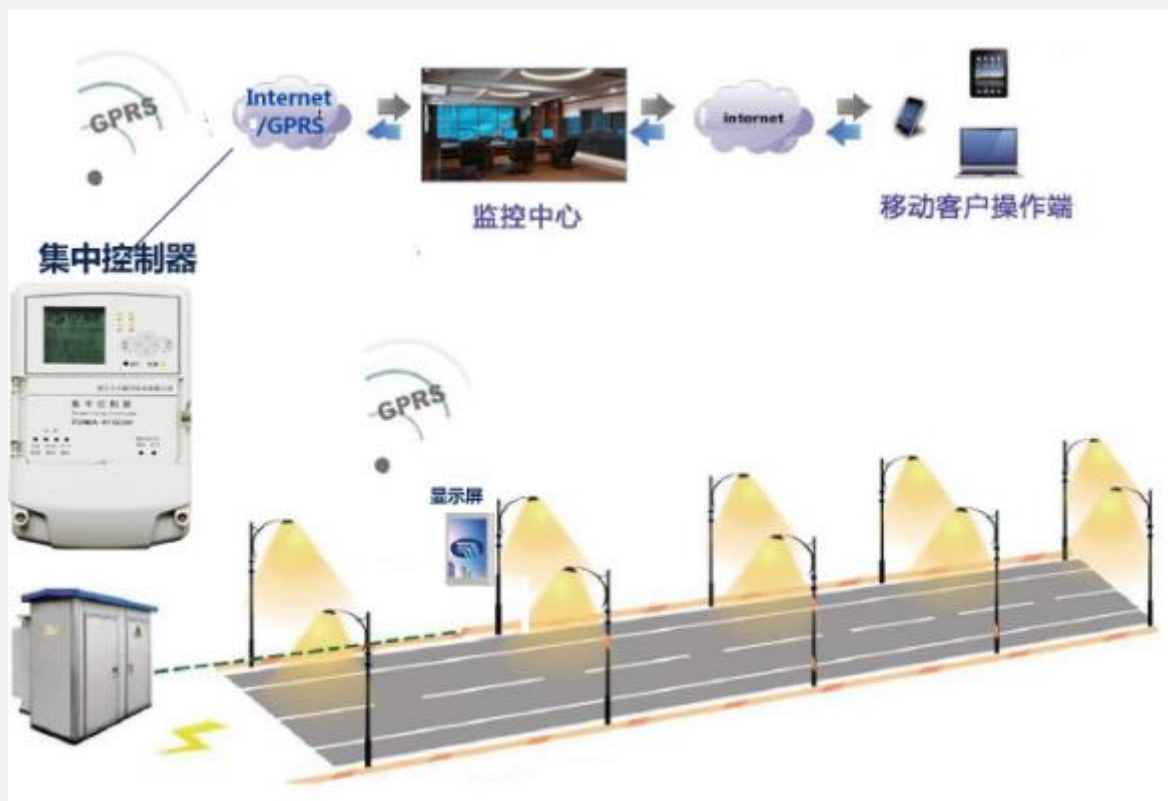
气象站系统拓扑图



气象站实际应用图

8. 显示屏系统

告示板/广告屏，采用双色显示，可实时显示环境信息参数，发布文字信息，视频播放，远程切换内容。通讯方式有光纤或者GPRS。



显示屏系统拓扑图



显示屏实际应用

9. 充电桩系统

工业的发展，全球石油资源的短缺，自然环境日益恶化，改善环境，减少温室气体排放量，是当务之急。用电动汽车取代燃油的车，能够实现“零排放”和“低噪音”，是解决能源和环境问题的重要手段。最近几年间迅速在全球范围内推广应用，清洁、环保与节能的电动汽车已经成为世界汽车工业发展的热点与必然趋势。充电系统为电动汽车运行提供能量供给，是电动汽车的重要基础支撑系统，也是电动汽车商业化和产业化进程中的重要环节，为了推动电动汽车在全球的普及，各国陆续开始大批兴建“电动汽车充电网络”，对充电桩进行远程智能监控就应运而生。构建集成的、智能的充电设施网络运行平台，能够远程实现：状态监控、实时报警、数据查询、调度管理、数据统计。

充电桩系统包括交流充电桩、远程数据中心、移动应用三部分，其中交流充电桩为电动汽车提供充电服务并将充电状态数据的采集并远传至远程数据中心；远程数据中心负责接收各个交流充电桩数据并进行存储以进行监控和数据的统计分析；移动应用主要是手机APP，可进行充电桩查找、充电状态查询和移动支付。

系统功能：

状态监控：显示各充电桩返回的实时信息；

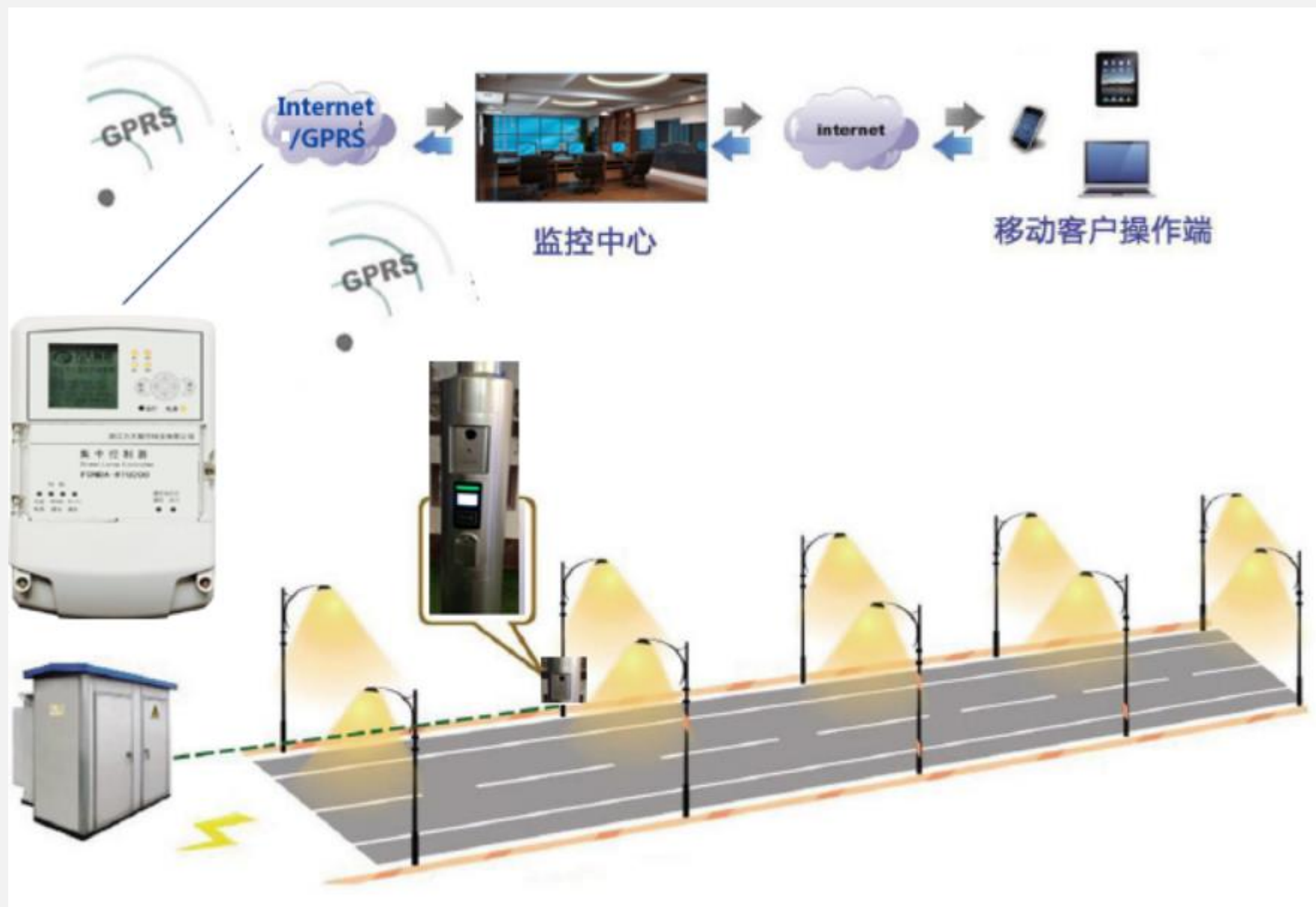
实时报警：对触发安全保护的充电桩进行报警；

数据查询：按区域、时间等进行历史数据查询；

调试管理：远程控制充电桩充电功能；

数据统计：进行电池使用时间、故障次数等信息的统计显示；

数据发布：为移动应用提供数据，包括地理数据、状态数据、结算数据、预约数；



充电桩系统拓扑图

10. 报警求助系统组成

报警求助系统由语音求助软件平台、紧急求助主机（报警柱、报警箱、报警盒）组成，利用现有路灯杆，打造平安报警联动点，每根路灯杆都是天然的地理信息基础点，市民如遇紧急情况，按下灯杆上的求助按钮，就可与求助中心人员进行视频通话，同时报警信息会联动到110报警指挥中心，同时周围的摄像头的监控画面会立即自动弹出到监控中心监控屏，包括位置和监控内容的求助信息也会一并发送到管理平台上，提高110出警速度，全面保障人民人身、财产安全。系统充分展现“一键式”报警、接警处可视、实时视频联动、报警和接警两端互动、准确定位报警点、快速做出反应等综合优势，是接处警系统的扩充和升级。

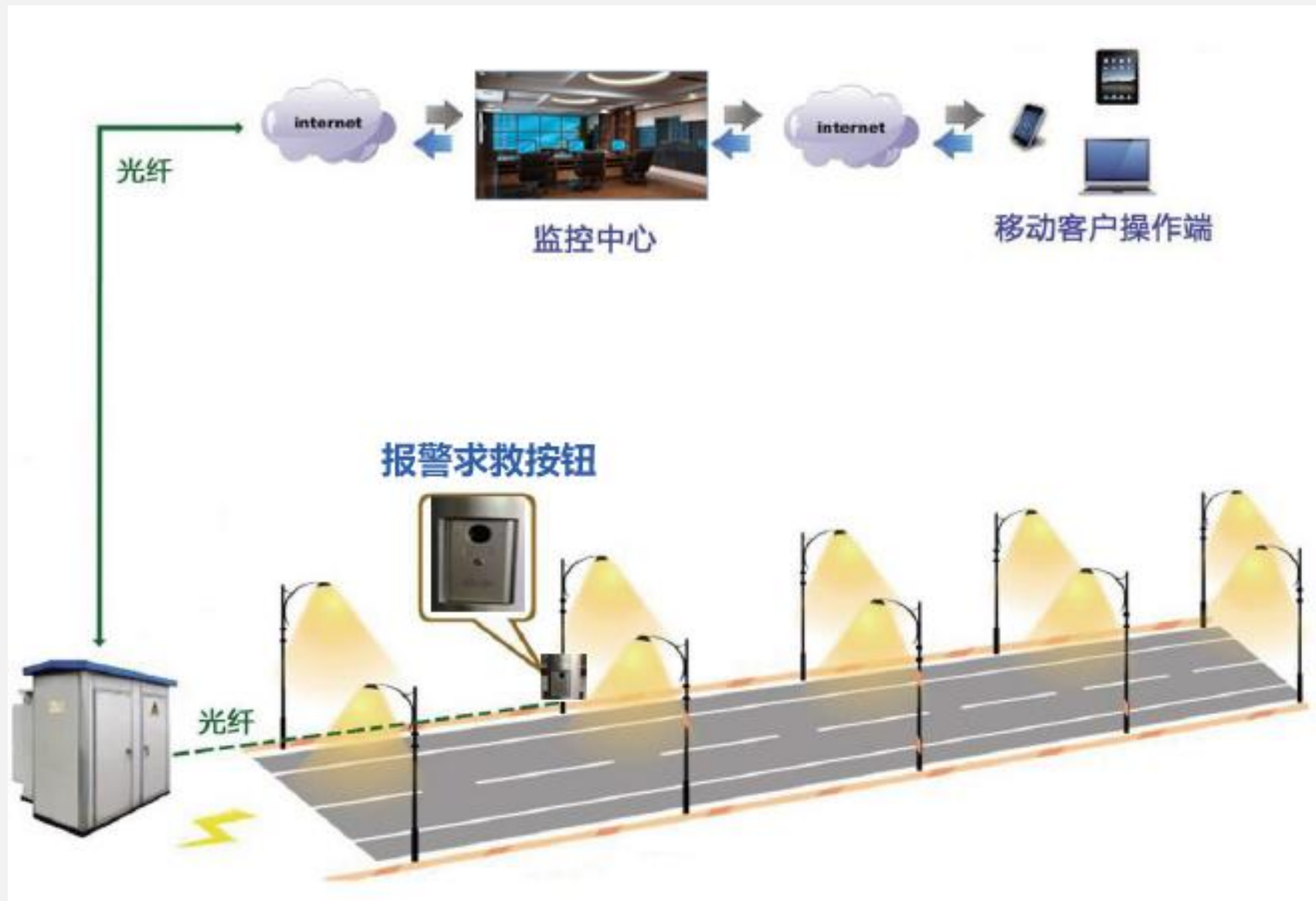
系统功能：

一键式紧急求助：市民遇突发状况，可一键式呼叫安保中心获取帮助及报告突发事件。

实时提示：用户发出求助，系统软件即可振铃提示，同时，在地图上闪烁变色图标提示具体求助位置及相关信息。

自动录音、录像：接到用户求助接通后，系统自动进行双向两路录音和实时录像并进行保存，为日后提供有力声像证据。

监视及通话录像功能：在没有求助呼叫的情况下，管理中心也可主动监视监听选定的某个终端，利用PC端的声卡，还可以与之进行通话操作，同时系统自动进行录音录像。



报警求救系统拓扑图

谢谢

