

Turbo



无线智慧停车解决方案

武汉拓宝科技股份有限公司

Jul., 2018



趋势 & 挑战

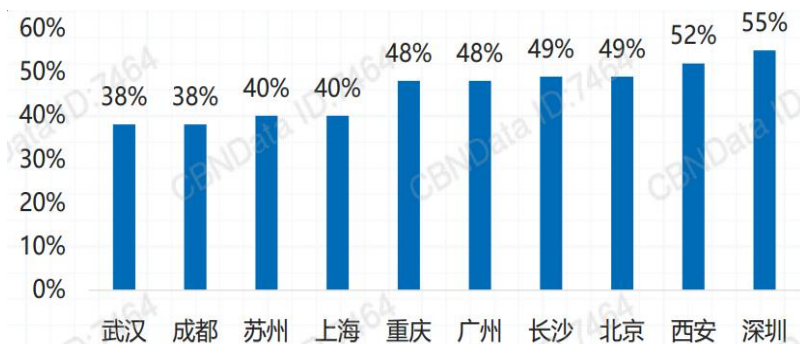
解决方案

产品介绍

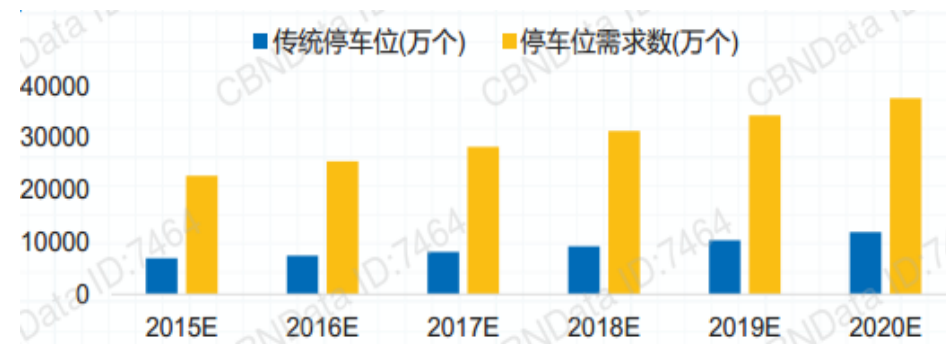
应用案例

城市停车市场供需矛盾突出

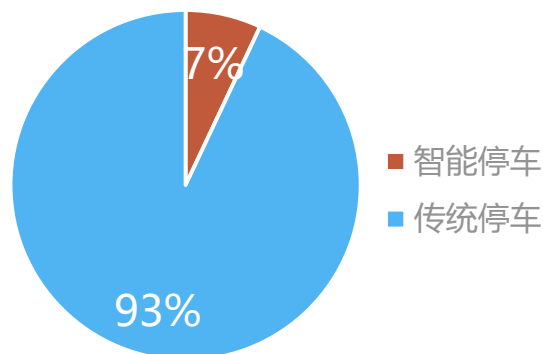
全国核心城市停车位使用率



停车需求与传统停车位数量预测



智能停车占比



全国停车位缺口超**5000万**，综合停车缺口率近**50%**；
 全国停车场平均空置率**51.3%**，车位利用率很低；
 全国智能停车覆盖率**7%**，智慧停车城市仅**50个**，与发达国家相比差距明显。

城市停车存在三大困境



管理难

- 漏收费情况多发
- 停车位空置率高
- 成本高、效率低



停车难

- 找停车位难
- 被迫乱停车
- 被随意收费
- 停车体验差



污染/拥堵

- 废弃排放量增加，大气污染
- 停车困难区域极易造成拥堵

增加车位供给，实现智能管理，才是解决方案

政策快速驱动各地停车场建设

Turbo

- 2015年以来我国停车产业政策密集出台，鼓励加快推进停车设施建设；
- 2016年至今，各省停车场建设公开招标项目密集出现，涉及车位百万数量级别：
 - 湖北省112个
 - 山东省57个
 - 江苏省87个
 - 浙江省104个
 - 安徽省79个
 -
- 智慧停车是智慧城市建设中最受关注的应用

TURBO TECHNOLOGIES CORPORATION



如何解决停车难问题？



- ✓ 先进物联网技术
- ✓ 移动互联网技术
- ✓ 大数据 + 云计算

新技术融合，实现智慧停车



无线地磁

+



云管理平台

+



移动应用

趋势 & 挑战

解决方案

产品介绍

应用案例

Turbiot™ 无线智慧停车解决方案

- 本方案是采用最新的**LoRa/LoRaWAN** 和 **NB-IoT** 技术、先进的地磁车辆检测技术推出的物联网创新应用，主要面向智慧城市的各类智慧停车场景，解决**停车场管理难、车位占用率低、车主停车难**等问题，彻底颠覆了传统停车管理系统的施工运维模式，方案具有**覆盖范围大、易于部署、成本低和智能化**的特点。



无线终端



无线网关



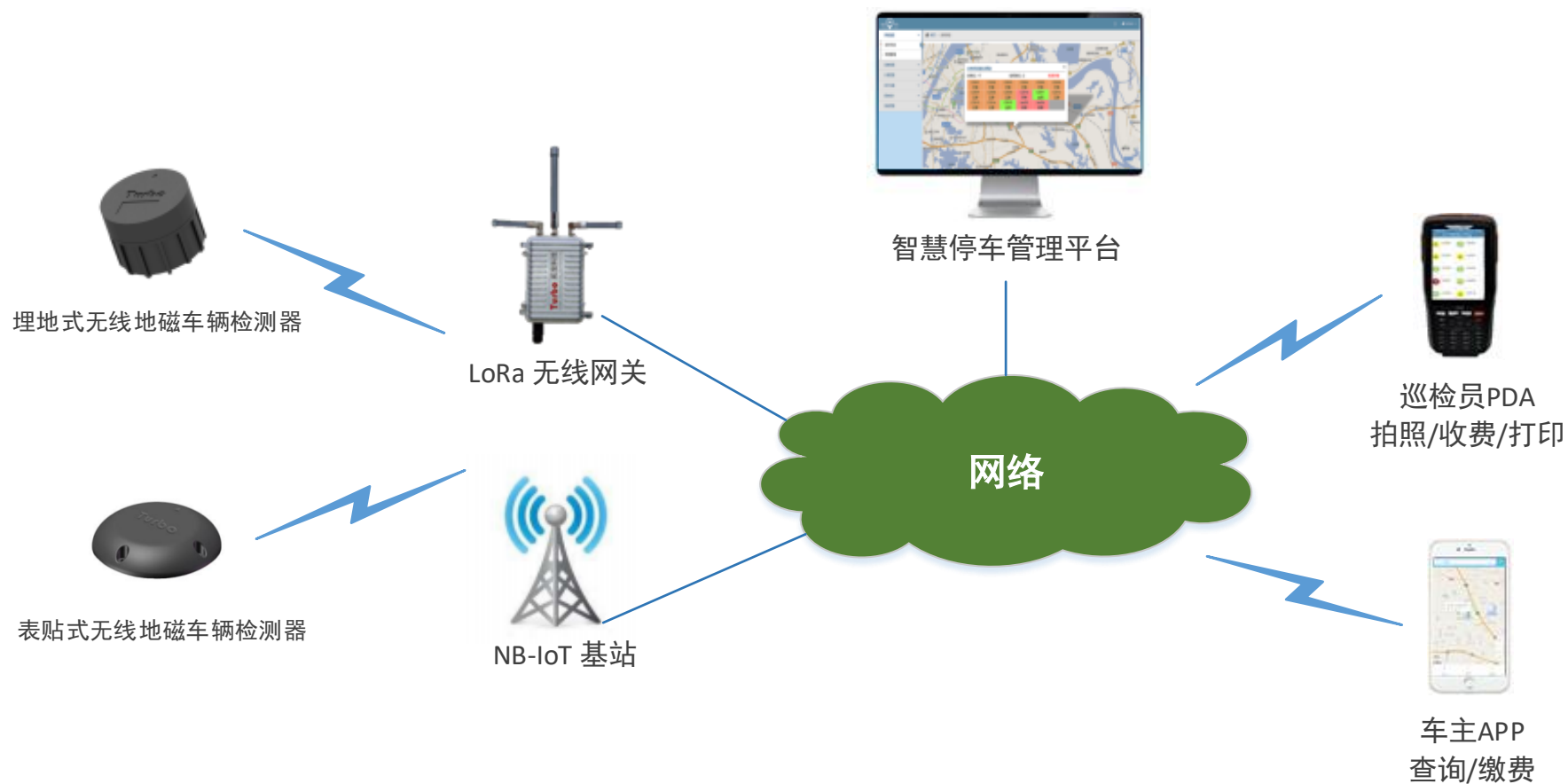
智慧停车管理平台



应用APP/手持PDA

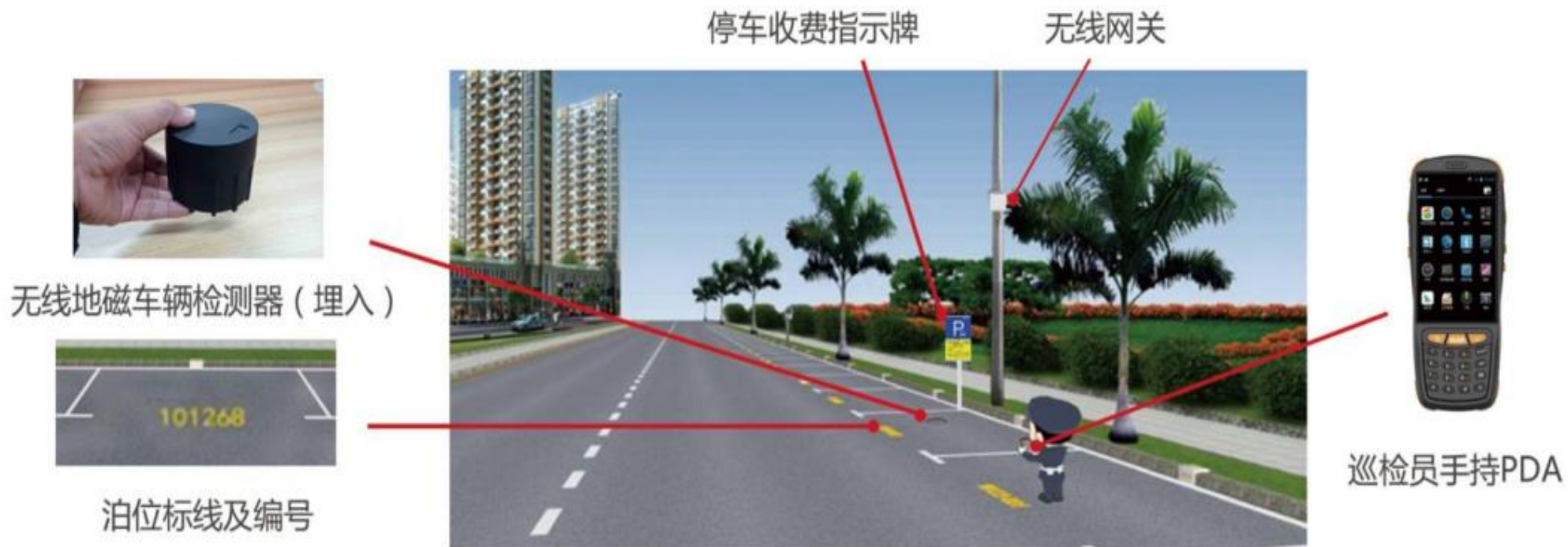
Turbiot™ 无线智慧停车解决方案-架构

Turbo



停车解决方案部署示意图

Turbo



Turbiot™ 无线智慧停车解决方案 — 优势

Turbo



先进的无线技术

- ✓支持LoRa 和 NB-IoT标准，可大规模组网及混合组网
- ✓覆盖范围大，穿透能力强，系统容量大，适用范围广



容易安装维护

- ✓无需网关 (NB-IoT) 或仅需少量网关(LoRa)
- ✓无线传输，无需布线，可快速部署
- ✓终端功耗低，电池寿命最长，可达5年以上



智能化

- ✓实时联网，集中控制
- ✓无线远程升级，批量升级
- ✓地磁定时自检，状态自动上传
- ✓车位占用实时监控，停车时间自动统计

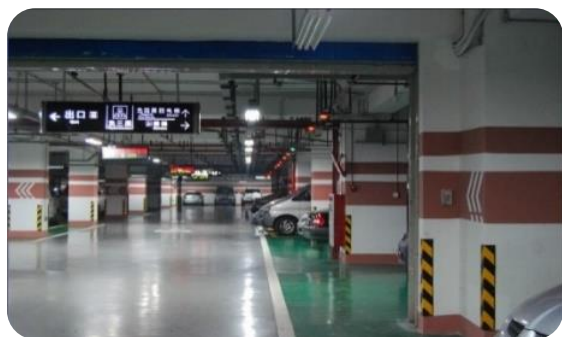


低成本

- ✓组网灵活，适应范围广
- ✓容量大、可扩展性强
- ✓部署和维护成本低

Turbiot™ 无线智慧停车解决方案 — 适用场合

Turbo



室内停车场



室外停车场



路边停车位

既适用于集中监控区域，如室内外停车场，也适用于分散监控区域，如道路停车场。

Turbiot™ 智慧停车 vs. Zigbee停车



方案	Zigbee停车方案	Turbiot™ 智慧停车方案
无线传输技术	Zigbee	LoRa 或 NB-IoT
最大传输距离	100米	1,000米/运营商覆盖
网关数量	多	少 (LoRa) /无 (NB-IoT)
需要中继	是	否
蜂窝移动节点数量	多	少
安装维护工作量	大	小
总体成本	高	低

LoRa vs. NB-IoT

	LoRa/LoRaWAN™	NB-IoT
标准化组织	LoRa™ Alliance	3GPP
主要成员	Cisco, IBM, Semtech, Kerlink, Actility等	Ericsson、华为、中国移动等
工作频段	非授权/授权的Sub 1GHz	授权频段, 800~900MHz
发射功率	20dBm	23dBm
调制方式	扩频	窄带调制
链路预算	157dB	164dB
数据速率	300bps~37.5Kbps	250bps~45Kbps
组网方式	星形、蜂窝	星形、蜂窝
基站覆盖距离	>15公里	>15公里
主要优点	<ul style="list-style-type: none">● 可使用非授权频段, 可自行组网部署, 具有很高灵活性● 无需依赖电信运营商网络, 无需网络数据费用● 芯片和应用成熟	<ul style="list-style-type: none">● 可利用电信运营商网络覆盖, 快速部署● 在城市内大范围、高密度的物联网应用具有优势● 国内电信运营商推广力度大, 网络由运营商集中管理和维护

趋势 & 挑战

解决方案

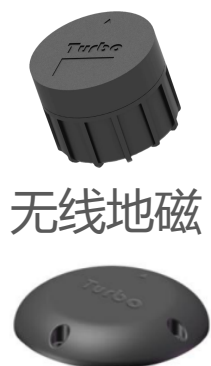
产品介绍

应用案例

Turbiot™ 无线智能停车解决方案 — 组成

Turbo

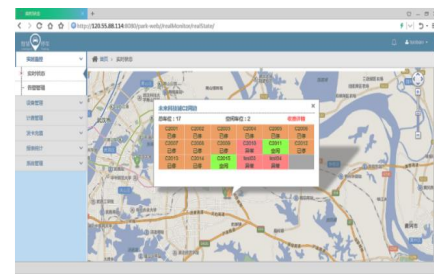
无线终端



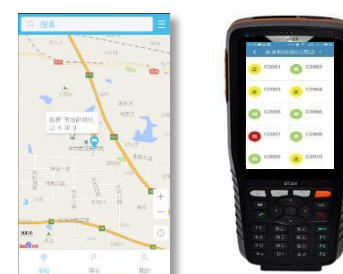
LoRa 无线网关



智慧停车管理平台



APP及PDA



埋入式无线地磁车辆检测器



规格	参数/指标	
无线标准	LoRa	NB-IoT
支持运营商	/	电信
传输距离	最大1km（车位有车环境）	运营商覆盖范围内
车辆检测率	>99%	
安装方式	埋入式	
供电	锂亚电池	
使用年限	5年	
工作温度	-40℃ ~ 85℃	
防护等级	IP68	
尺寸	直径90mm，高度 70mm	
重量	550g	
检测和认证	湖北省电子信息产品质量监督检测、欧盟CE	

表贴式无线地磁车辆检测器



规格	参数/指标
工作频段	433MHz/470MHz/780MHz/868MHz/920MHz
传输距离	最大500m（车位有车环境）
无线标准	LoRaWAN™, Turbiot™
车辆检测率	>99%
安装方式	表贴式
供电	锂亚电池
使用年限	3年
工作温度	-40℃ ~ 85℃
防护等级	IP68
尺寸	直径150mm，高度26mm
重量	380g
检测和认证	湖北省电子信息产品质量监督检测、欧盟CE

LoRa 大容量室外网关



规格	参数/指标
无线标准	LoRaWAN™
工作频段	433MHz/470MHz/868MHz/920MHz
信道带宽	62.5kHz/125kHz/250kHz/500kHz
发射功率	最大23dBm
传输距离	15 km（视距）
上联接口	3G/4G/Ethernet
工作电压	12 ~ 36VDC（POE供电）
备用电池	内置备用锂电池，断电后工作30 min
平均功耗	<5W
尺寸（不含天线）	305 mm x190 mm x75 mm
重量	1.3kg

LoRa 太阳能无线网关



规格	参数/指标
无线标准	LoRaWAN™
工作频段	433MHz/470MHz
信道带宽	62.5kHz/125kHz/250kHz/500kHz
发射功率	17 dBm
传输距离	10 km（视距）
上联接口	2G
工作电压	太阳能充电板或5~28VDC
供电电池	内置80 Ah锂电池，支持工作15 天
平均功耗	< 0.5 W
尺寸（不含天线）	240 mm x 210 mm x 110 mm
重量	2.8 kg（含电池）

LoRa 室内网关

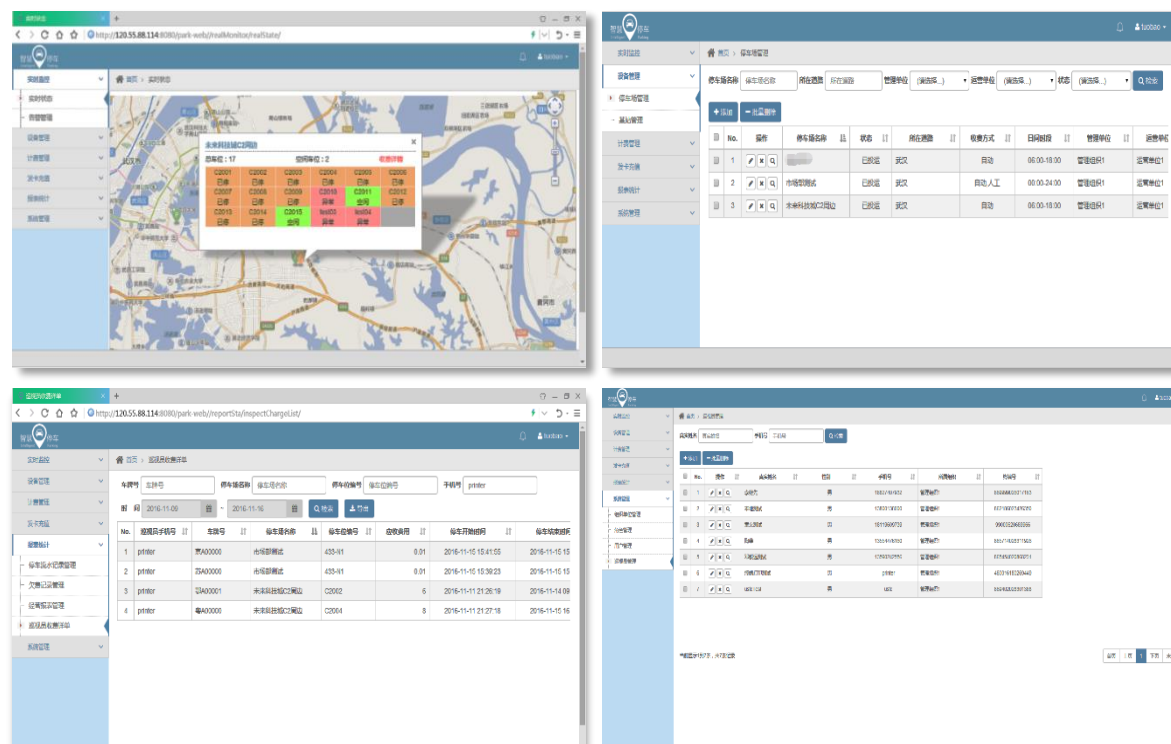


规格	参数/指标
无线标准	LoRaWAN™
工作频段	433MHz/470MHz
信道带宽	62.5kHz/125kHz/250kHz/500kHz
发射功率	最大23dBm
传输距离	10 km（视距）
上联接口	WiFi/Ethernet/4G（可选配）
工作电压	直流5VDC（适配器供电）
平均功耗	<5W
尺寸（不含天线）	165 mm x140 mm x40 mm
重量	0.6 kg

拓宝云™ 停车平台 - 管理平台

Turbo

- 基于地图的数据显示
- 实现车位精确管理
- 自动计费、移动支付接口
- 统计和分析功能
- 设备管理（地磁和网关）
- 用户管理
- B/S架构，支持云或本地部署
- 云模式下，不需投入服务器



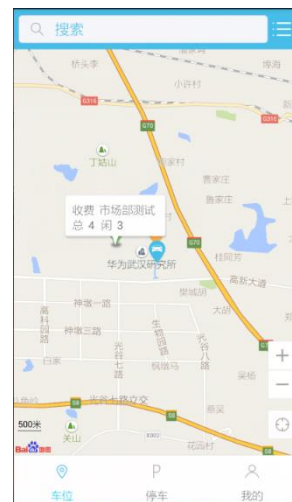
拓宝云™ 停车平台 - 用户APP

Turbo

- 车主使用的APP程序
- 支持Android和iOS
- APP功能:
 - 泊位查询
 - 停车导航
 - 自动缴费
 - 账户充值



用户应用



地图显示



订单支付



缴费信息

拓宝云™ 停车平台 - 多功能PDA

Turbo

- 停车管理巡检员使用
- 软件功能
 - 车位状态变化实时提醒
 - 违章拍照
 - 收费和票据打印
 - 查询缴费记录



趋势 & 挑战

解决方案

产品介绍

应用案例

应用案例一 武汉某园区停车场试验网

Turbo

项目背景

- 百步亭社区占地4平方公里，入住13万人，是武汉市中心的高档小区。
- 为新建的室外露天停车场提供基于无线智慧停车解决方案
- 解决路边随意停车、车位利用低等一系列问题，同时提高周边道路通行效率。

项目亮点

- 最新的低功耗广域无线技术，传输距离1公里，一个基站覆盖超900个车位；
- 移动互联网、共享经济，助力申报“智慧社区”；
- 终端电池供电，无需布线，大幅降低施工成本。



应用案例二 重庆某区路边停车项目

项目背景

- 重庆市两江新区和南川区的路边停车场，成功部署无线地磁智能停车系统。
- 集智能无线地磁、智慧停车管理服务平台以及PDA等于一体。

项目亮点

- 车辆进出停车位检测迅速、准确，检测率达100%；
- 网关由蓄电池和市电双重供电，停电时系统仍稳定可靠；
- 解决了路边随意停车、车位利用低、漏收费用等问题，提高了运营管理水平。



Turbo

Thanks.

www.turboes.com

