

中国联通智慧停车 解决方案

中国联通





01

政策背景



国家：智慧城市

- 2015年，国家发改委发布了《关于加强城市停车设施建设的指导意见》，意见中提到，将放开社会资本全额投资停车设施收费，大力推动智慧停车系统、自动识别车牌等高新技术的应用。



政府：管理调控

- 掌握交通和停车行业的运营情况，分析停车资源的利用效率，进而通过政策制定和价格杠杆来调整交通资源配置，提高交通管理的效率、水平和透明度，提升行业服务水平，提高人民对公共服务的满意度。



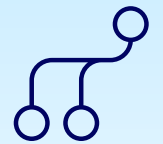
市民：便捷出行

- 停车信息：路内、外停车场位置、收费标准、充电桩分布等；
- 诱导指示：实时空车位、交通拥堵状况、停车换乘建议、充电桩空闲情况等；
- 优质服务：智能化的停车服务、便捷的支付服务、多样化的增值服务。



联通：转型发展

- 第一家混改的央企，充分利用我们的5G，物联网，云计算，大数据等技术，帮助政府完成智慧城市建设，协助政府实现数字化转型发展。



提升城市形象

- 智慧城市的关键在于智慧交通，而实现智慧交通最需要的是先解决智慧停车。
- **随着旅游产业蓬勃发展，智慧停车能够全面提升游客感知，进一步提升城市形象。**



“ 智慧城市的关键在于智慧交通，而实现智慧交通最需要的是先解决智慧停车。智慧停车是解决城市发展面临交通拥堵、基础设施不足、资源紧缺等重大民生问题的有效途径，同时，随着旅游产业蓬勃发展，智慧停车可全面提升湄潭城市形象。



02

建设内容



2.1 建设内容



路内停车场系统

- 路侧高位视频识别设备
- 路侧低位视频识别设备
- NB-IOT地磁



停车 APP/微信公众号

- 查找车位
- 反向寻车
- 预订车位
- 充电控制
- 自动支付



路外停车场系统

- 智能引导
- 无感支付
- 反向寻车

智慧停车生态云平台



停车诱导

- 车位、充电桩信息查询（显示）
- 车位、充电桩信息APP推送



AI智能立体车库

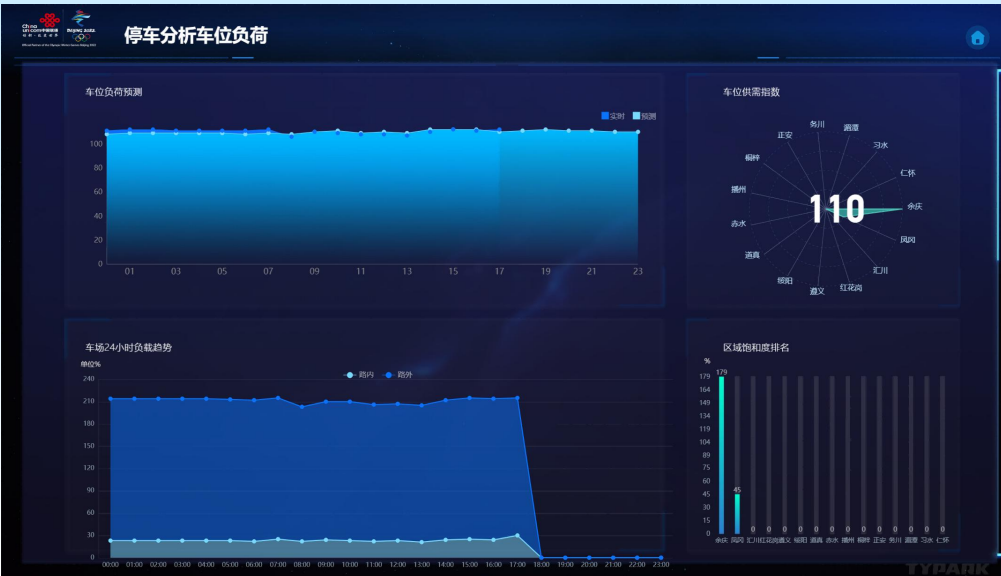
- 泊车机器人
- 智能存取
- 手机预约取车



充电



2.2 政府：智慧停车大数据分析平台



- 停车热力分析
- 车位负荷分析
- 城市重要时段停车热点区域分析
- 用户画像分析
- 停车运营分析
- 区域吞吐量分析
- 区域周转率分析
- 支付渠道分析
- 停车场实时交易数据
- 历史交易数据发布

2.3 管理者：智慧停车管理云平台

控制中心

- 停车场管理
- 设备管理
- 交易管理
- 财务结算
- 卡券管理
- 告警管理
- 客户管理
- 白名单管理

遵义凤冈公园路内 (...

¥325

昨日: ¥1826.5

遵义凤冈公园路东(检...

¥52.5

昨日: ¥591

遵义凤冈茶园路

¥63.5

昨日: ¥296.5

遵义凤冈石泉小区南2...

¥65

昨日: ¥502.5

遵义凤冈石泉小区南1...

¥120.5

昨日: ¥1109

遵义凤冈石泉小区

¥212

昨日: ¥1647

48小时收入曲线流量

当前车位使用情况

56/98

最大订单: ¥22@02.07 08:43
最小订单: --@02.07 06:52
最长停放: 1天1小时52分钟
最短停放: 18分钟
最大流量: 02.06 17

告警处理情况

100%

0 条待处理

停车场管理

拍照记录

设备管理

交易管理

财务结算

卡券管理

告警管理

客户管理

白名单管理

导出

停车场: 全部 | 拍照日期: 开始日期 - 结束日期

是否违停: 全部 是 否 | 违停类型: 全部

是否解决: 全部 已解决 未解决

车牌号: 请输入车牌号 | 搜索

已选择 0 项 清空

停车场	车位号	拍照时间	拍照人	车牌号	是否违停	违停类型	状态	解决时间	解决人	操作
遵义凤冈石泉小区南1 (秦家火锅店)	012	2021-02-07 09:19:08	15585056576	贵C716M2	否	--	未解决	-	-	详情
遵义凤冈石泉小区南1 (秦家火锅店)	012	2021-02-07 09:19:08	15585056576	贵C716M2	否	--	未解决	-	-	详情
遵义凤冈石泉小区南1 (秦家火锅店)	014	2021-02-07 09:18:37	15585056576	贵C0018G	否	--	未解决	-	-	详情
遵义凤冈石泉小区南1 (秦家火锅店)	044	2021-02-07 09:17:53	15585056576	贵C73L69	否	--	未解决	-	-	详情
遵义凤冈石泉小区南1 (秦家火锅店)	044	2021-02-07 09:17:53	15585056576	贵C73L69	否	--	未解决	-	-	详情

控制中心

- 停车场管理
- 设备管理
- 驻车器
- 视频
- 诱导屏
- 地图/地感
- 交易管理
- 财务结算
- 卡券管理
- 告警管理
- 客户管理
- 白名单管理

首页 / 设备管理 / 地感/地感

运营商: 全部 | 检测: 全部 | 导出

设备ID: 请输入 | 搜索

已选择 0 项 清空

设备ID	电量	信号强度	运营商	检测	位置	品牌	更新时间
0100306		信号弱(0)	未知	有车	宏声广场东南沿2-DC-006	方格尔	2021-02-07 09:17:15
0100305		信号弱(0)	未知	有车	宏声广场东南沿2-DC-005	方格尔	2021-02-07 09:17:14
0100207		信号弱(0)	未知	有车	宏声广场东南沿-DC-014	方格尔	2021-02-07 09:17:13
0100105		信号弱(0)	未知	有车	宏声广场东南沿-DC-005	方格尔	2021-02-07 09:17:12
0100309		信号弱(0)	未知	无车	宏声广场东南沿2-DC-009	方格尔	2021-02-07 09:08:15
0100205		信号弱(0)	未知	有车	宏声广场东南沿-DC-012	方格尔	2021-02-07 09:08:13

卡券管理

折扣包月卡

告警管理

客户管理

白名单管理

搜索

已选择 0 项 清空

铁马出行	铁马出行	铁马出行	铁马出行
余庆祥花苑 (三角花园) 路段包月... 停用 遵义余庆祥花苑 (三角花园) 99/100	凤冈县公园路西段 (成鑫小区) ... 停用 遵义凤冈公园路西 (成鑫小区) 89/100	凤冈县公园路东段 (檢察院段) 包... 停用 遵义凤冈公园路东(檢察院段) 45/50	凤冈县公园路段 (檢察院段) 包月... 停用 遵义凤冈公园路(檢察院段) 50/50
铁马出行	铁马出行	铁马出行	铁马出行
余庆通城月卡 停用 遵义余庆安渡大道北遵义余庆... 99/100	凤冈县茶园路段 (国投公司段) 包... 停用 遵义凤冈茶园路段 288/300	凤冈县国投停车场包月卡 停用 遵义凤冈国投停车场 46/50	余庆通城月卡 停用 遵义余庆安渡大道北遵义余庆... 100/100
铁马出行	铁马出行	铁马出行	铁马出行

- 首页概览
- 车场管理
- 设备管理
- 诱导管理
- 交易管理
- 财务管理
- 客户管理
- 卡卷管理
- 告警管理
- 日志管理
- 系统管理



2.4 市民：APP\微信公众号

建设统一的智慧停车APP，整合全市的停车位资源，实现全市范围内车位查询、车位预约及线上支付等



停车场查找、导航



车位预约



线上支付/无感支付



停车包月、优惠券



电子发票



2.5 前端停车位智能化改造

路边公共临时泊车位

高位视频



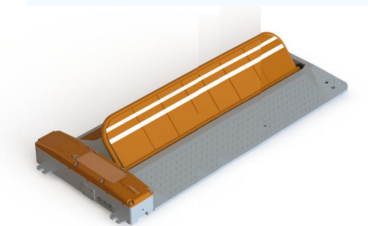
视频桩



地磁(NBIOT)



驻车器



POS人工



针对不同场景、不同路段，因地制宜，选择适合的产品和建设方式，并充分考虑现有4050收费人员就业等问题。

路面/地下封闭停车场

AI智能道闸系统

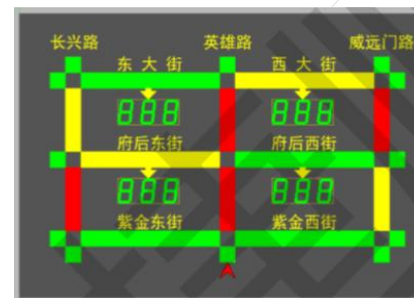


立体停车库



配套系统

停车诱导系统



违停取证监控系统





2.5.1 路内停车方案

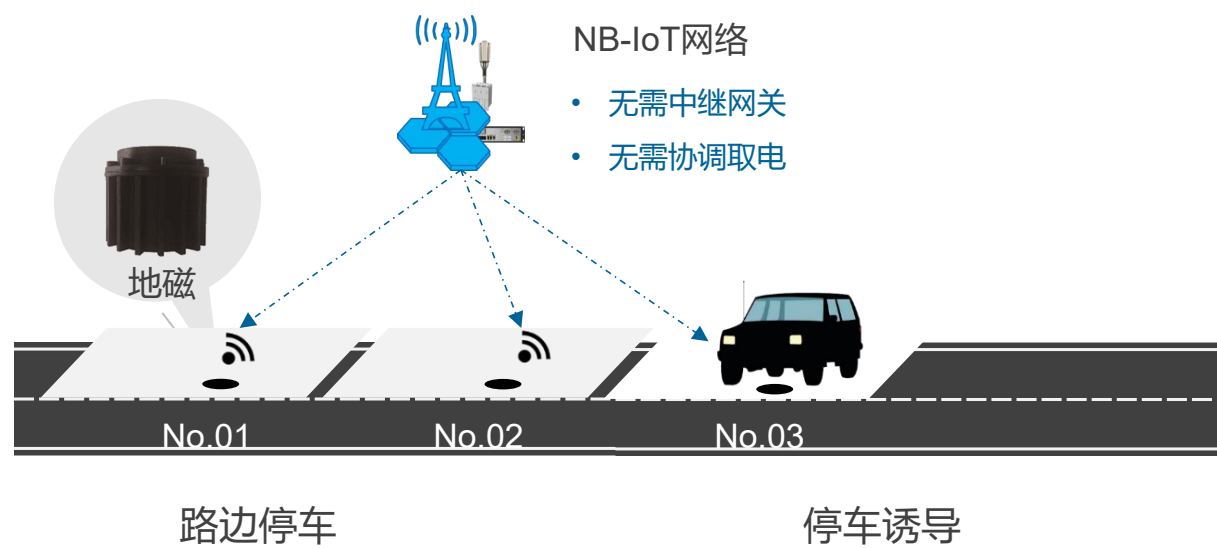
方案一：NB-IOT 地磁



市民服务

运营监控

联通智慧停车管理平台



方案二：高位视频

- **射频精确定位车辆位置+读取车牌号**：通过RFID高精度定位技术实现对已安装UWB电子标签车辆的信息采集和精确定位，实施提供全自动电子收费服务，提高收费效率。
- **视频检测车位占用状态+非现场稽查取证**：基于高清视频识别技术的抓拍功能和人工智能算法分析，可准确识别车位占用状态以及对违法停车行为的非现场稽查取证，实施无人化管理。

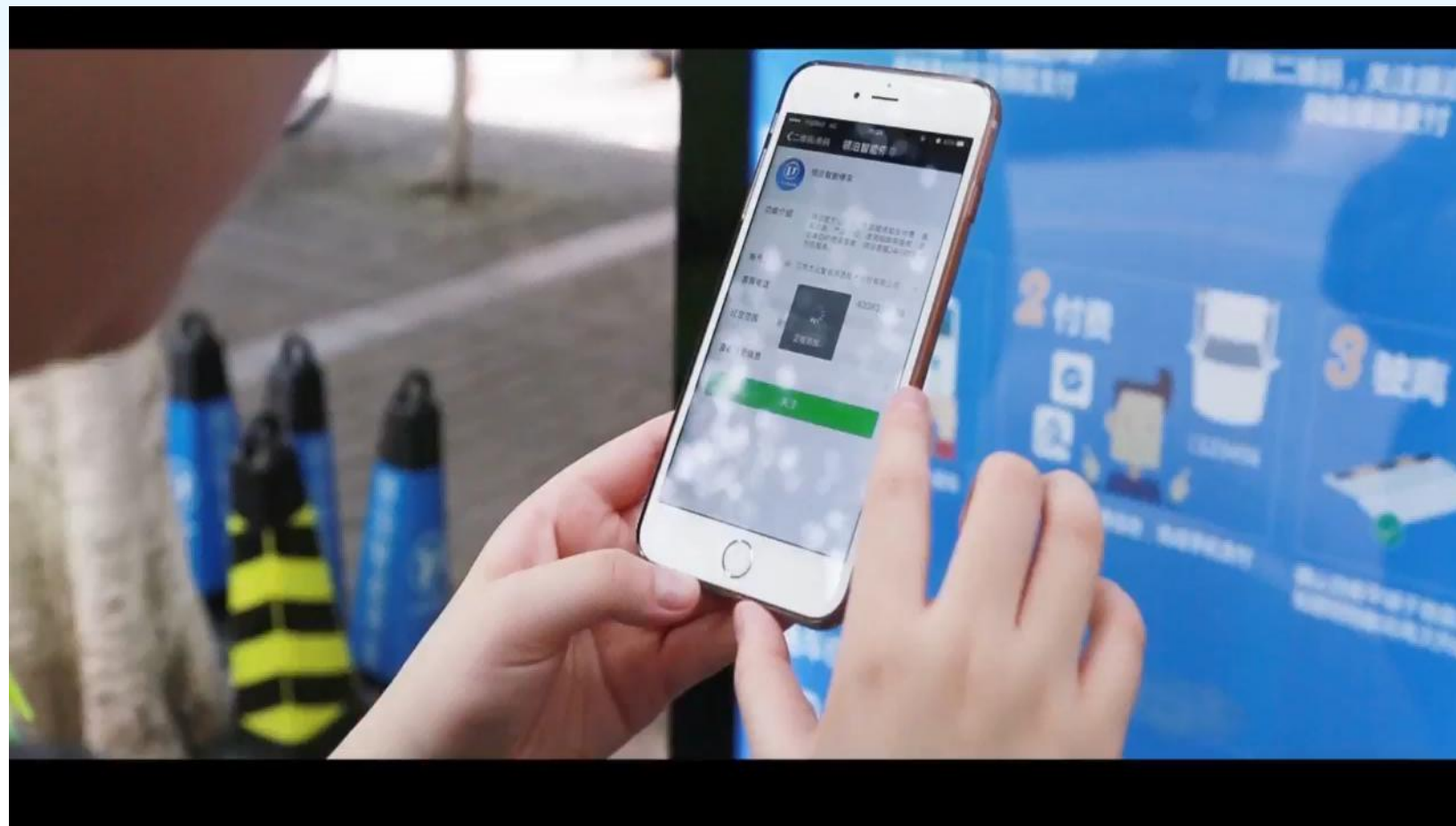
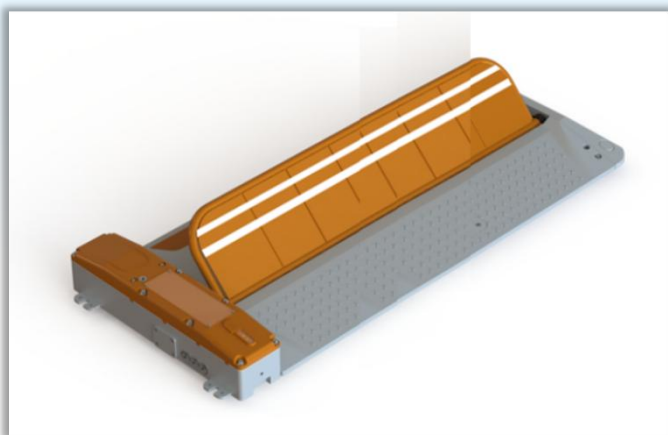




2.5.2 路内停车方案—车位锁

智能驻车器解决了传统手段跑冒滴漏严重、人员管理复杂、收费矛盾突出、依赖信用体系等问题，将收费员转型为巡查员，实现逃逸车辆自动拦阻，系统全天候全时段全自动化运行，显著提升管理效率、增加停车收入。

- 智能硬件设备在设计上,充分考虑用户体验的同时,按照工业级产品为标准,便捷,安全,可靠。
- 设备坚固抗压,智能地锁能可承受载重量1000KG。
- 浸泡保护设计,密封性能良好,动力仓采用全封闭设计有效防止雨水浸泡。
- 上下均加装压力感应装置,保护车辆底盘及挡板下方物体免受刮擦。
- 具备自检系统及报警装置,设备发生异常时会发出鸣笛警报,并在管理后天通知工作人员现场处理。





2.5.3 智慧停车场库建设

方案四：智慧停车场库AI道闸系统

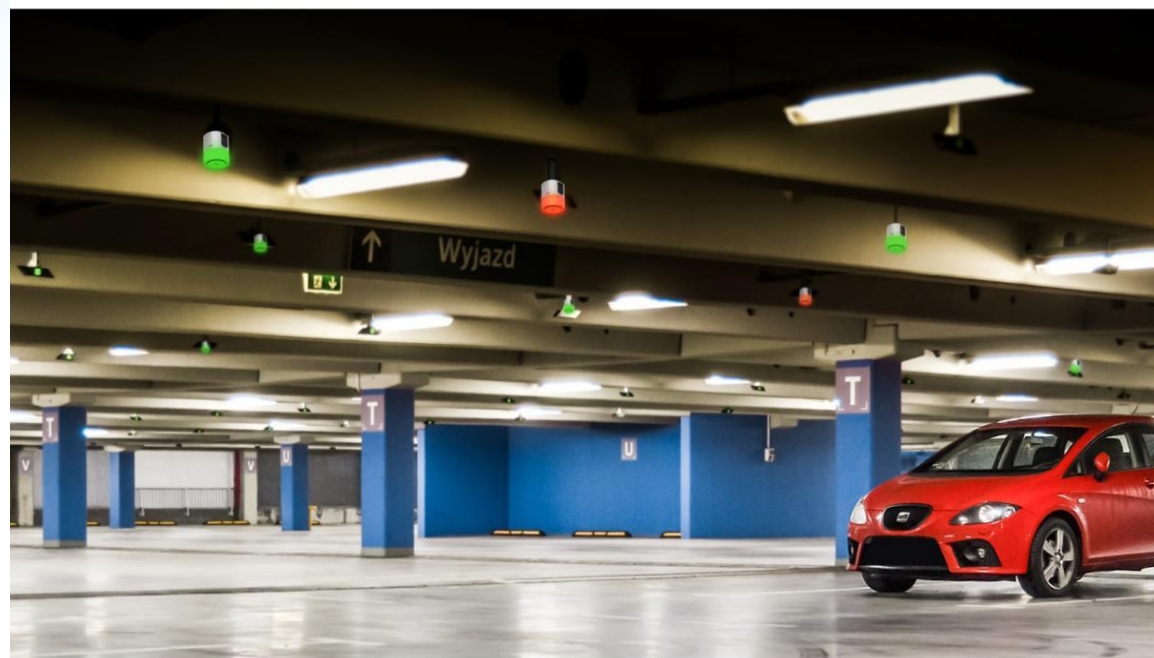


基于AI的出入口系统

视频道闸系统支持无人值守、中央集控远程起降、视频识别、LED引导、计时收费等核心功能。通过智能算法精准识别出入车辆车牌号，自动控制道闸升降，且上传车牌号数据到云端。云端进行订单计费，车主可通过多种渠道进行线上自助缴费。该系统对识别错误可进行纠正，对车辆进出进行计数及矫正，支持虚拟识别区域设定、抬杆智能防砸和远程控制、非车辆物体AI学习识别等特色功能。可实现出入口“无人值守、无感支付”，增加停车场的运营效率，节约管理成本。智慧出行，将给您泊车带来全新的体验。

功能特点

- 智能双摄 无人值守 无感支付
- 远程实时监管 AI校验 100%识别
- 室内定位 车位导航
- 反向寻车 共享预约





2.5.4 立体停车库

针对老旧小区，利用有限空间建设立体停车库，解决老旧小区、无地下车库小区停车难的问题。

立体停车库与地下车库相比可更加有效地保证人身和车辆的安全，人在车库内或车不准停位置，由电子控制的整个设备便不会运转。应该说，机械车库从管理上可以做到彻底的人车分流。在地下车库中采用机械存车，还可以免除采暖通风设施，因此，运行中的耗电量比工人管理的地下车库低得多。机械车库一般不做成套系统，而是以单台集装而成。这样可以充分发挥其用地少、可化整为零的优势，在住宅区的每个组团中或每栋楼下都可以随机设立机械停车楼。

建设方式

1. 升降横移式
2. 垂直循环式
3. 简易升降式
4. 垂直升降式
5. 多层循环式



缺点：投资较大，成本回收期长，涉及各小区和物业协调难，建议后期以市场化运作的方式，一事一议。



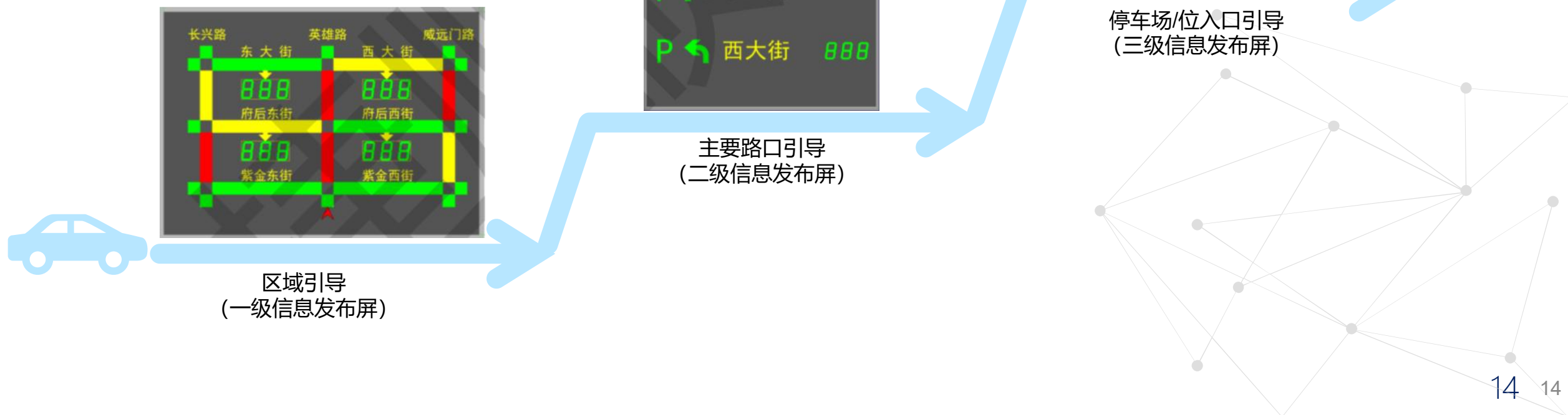
2.5.5 停车诱导系统

停车诱导

为城市构建停车诱导体系，实时发布停车位信息，为车主提供便捷停车诱导服务。

停车诱导分为三级

- 一级诱导，在主干道/次干道上设置诱导屏；
- 二级诱导，在距离停车场库1~4个路口设置诱导屏；
- 三级诱导，在停车场入口附近的市政道路上设置诱导屏。





2.5.6 违停抓拍系统

提升 管理水平

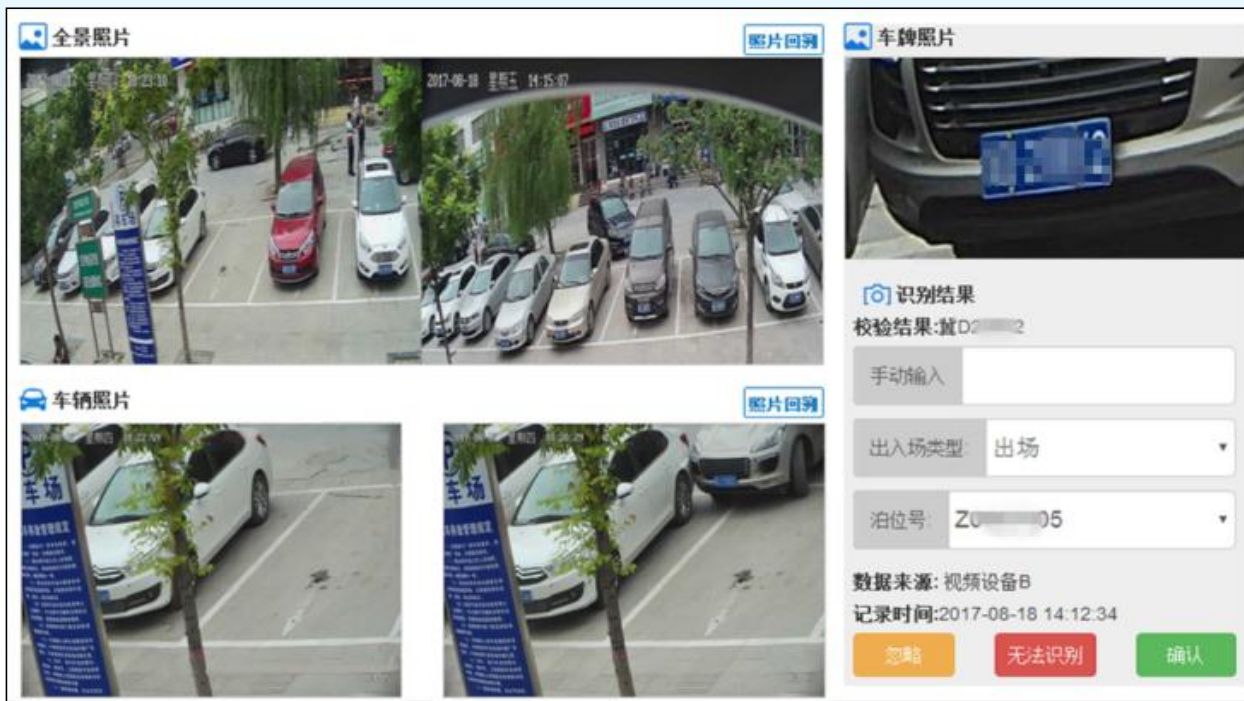
提升城市管理水平和防范预警能力

助力 城市建设

助力平安城市建设，维护社会治安

推进 资源整合

进一步推进社会资源整合

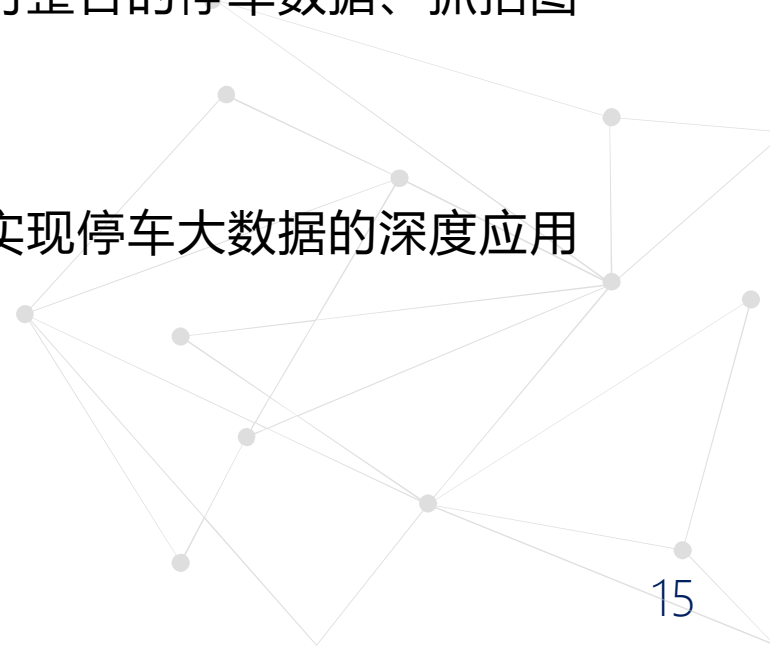


现场安防抓拍

数据采集整合系统: 对车抓拍将图像汇集

数据存储系统: 对整合的停车数据、抓拍图像存储

分析研判系统: 实现停车大数据的深度应用和分析





2.6 智慧城市指挥中心

- 建设智慧停车指挥调度中心，通过智慧停车平台中的监控系统，接入停车场监控摄像头，实现对停车场的远程监控，并通过智能停车对讲，对停车场临时情况进行远程处理。同时通过监控大屏建立智慧停车可视化平台，实现路内、路外停车联动管理，挖掘停车大数据价值。



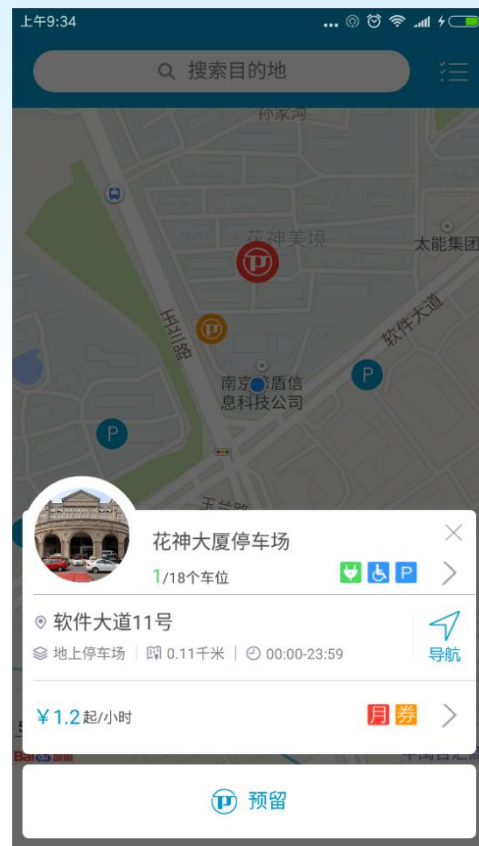


03

效益展望



3.1 打造数字出行



实时路况



公交信息



车位查找



网约车信息



出行导航



交通资讯



景点推荐



车位预定



智慧换乘



车场查询



“智慧停车APP”平台与“一码游贵州”平台结合， 进一步带动旅游业发展。



- ✓ 全省所有景区
- ✓ 旅游攻略
- ✓ 精品线路
- ✓ 美食、特色小吃
- ✓ 酒店、民宿
- ✓ 购物商场
- ✓ 文化娱乐场所
- ✓ 交通服务



- ✓ 查找车位
- ✓ 查找停车场
- ✓ 预约车位
- ✓ 停车缴费
- ✓ 导航
- ✓ 引导
- ✓ 电子发票





3.3 汽车后市场增值服务





3.4 以平台为中心的數字生活





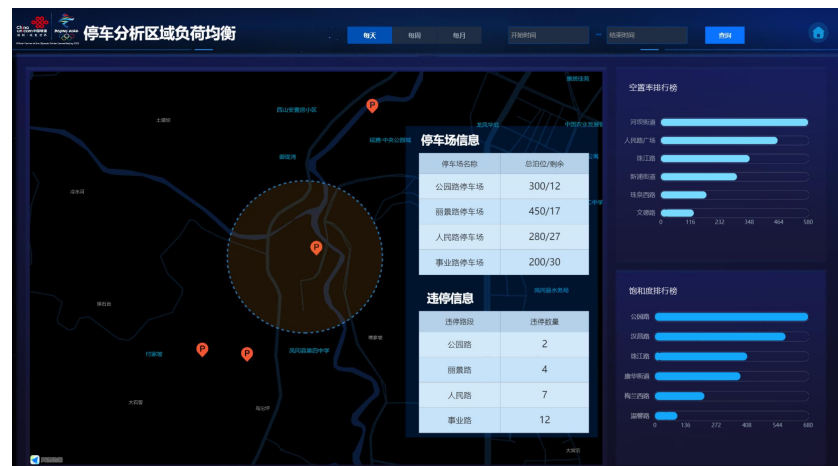
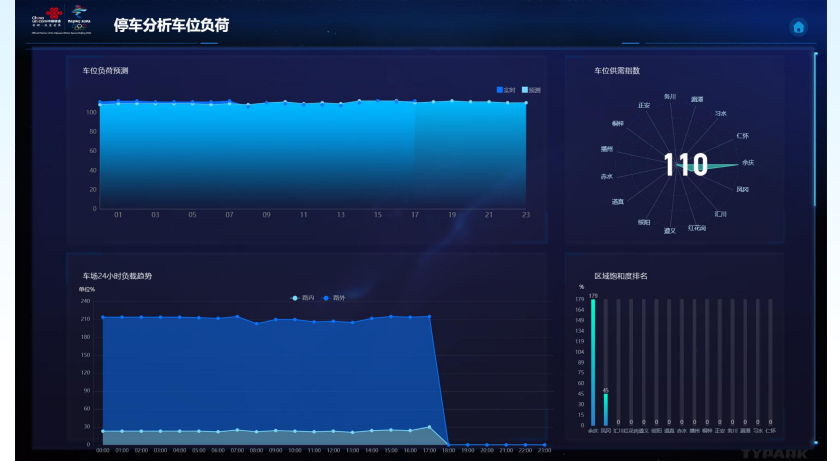
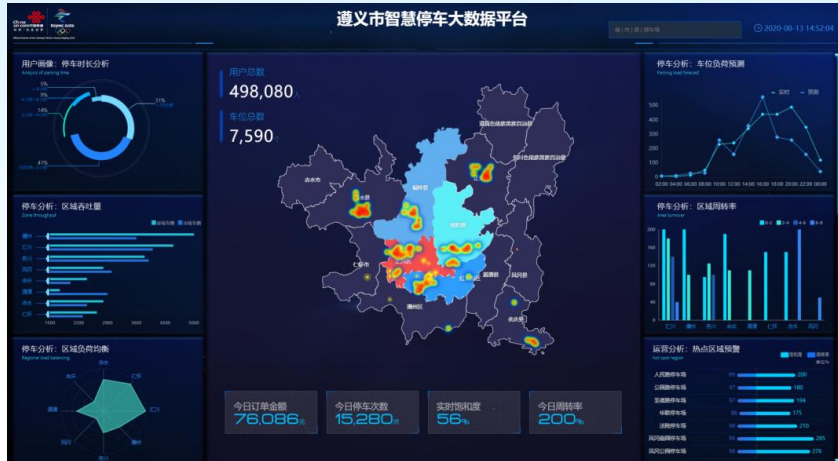
04

联通优势



4.1 总平台优势

智慧停车总平台由联通建设，相关的数据接入标准和规范即将出台，所有区县停车数据都将接入总平台





4.2 融资发债服务

□ 贵州银行是全市智慧停车融资的放款单位，目前，联通与贵州银行合作，打通智慧停车平台与贵州银行的支付及APP接口，满足贵州银行业务需求，进一步加快各区县智慧停车贷款发放。





合作模式

1 运营分成

政府提供10-20年的停车位收费管理权，委托给联通进行投资建设，联通引入生态链伙伴成立运营公司或项目组，停车运营产生的利润双方按比例进行分成。

播州区

余庆县



2 BT模式

联通提供软硬件技术支持及运行维护服务，政府投资运营。



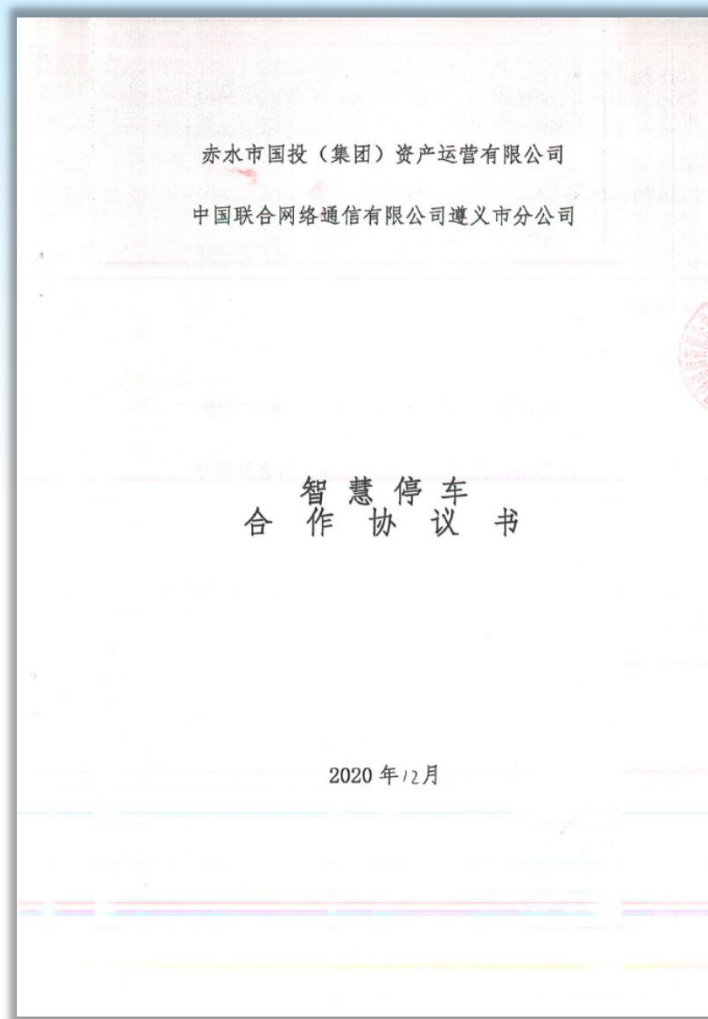
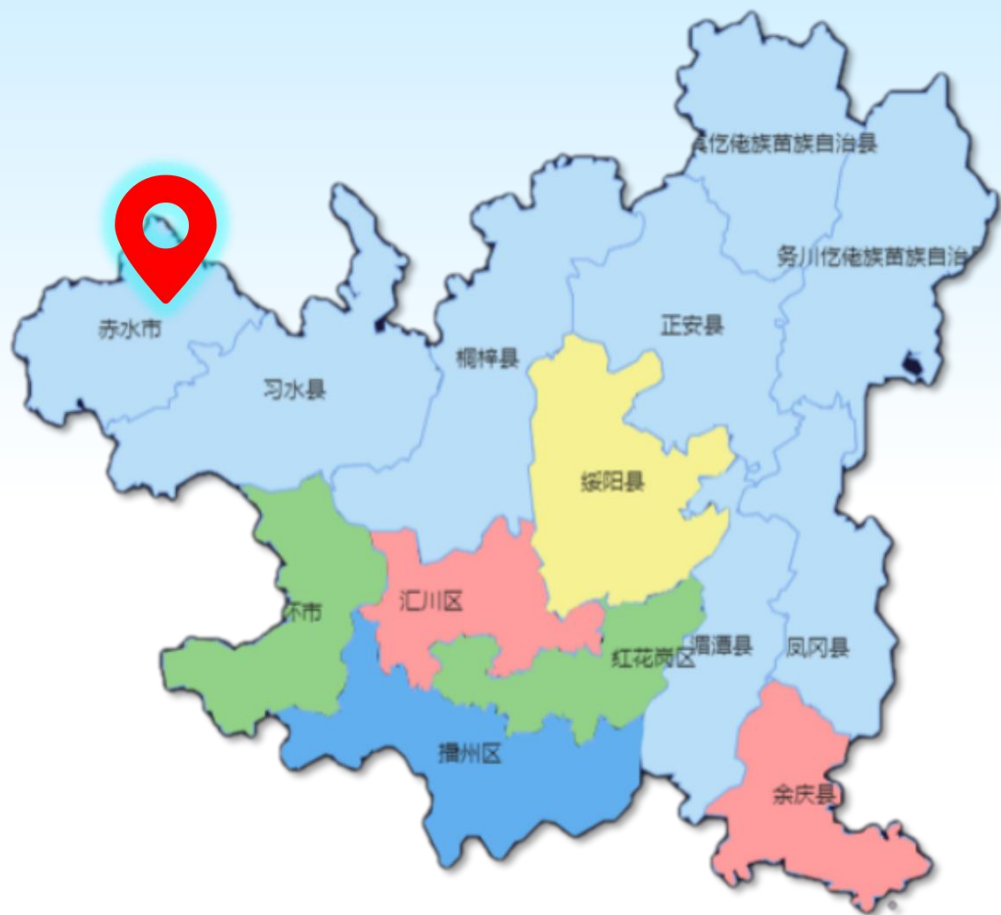


4.4 成功案例--播州区





4.5 成功案例—赤水市





4.6 成功案例--余庆县



余庆县综合行政执法局
中国联合网络通信有限公司遵义市分公司

**智慧停车
合作协议**

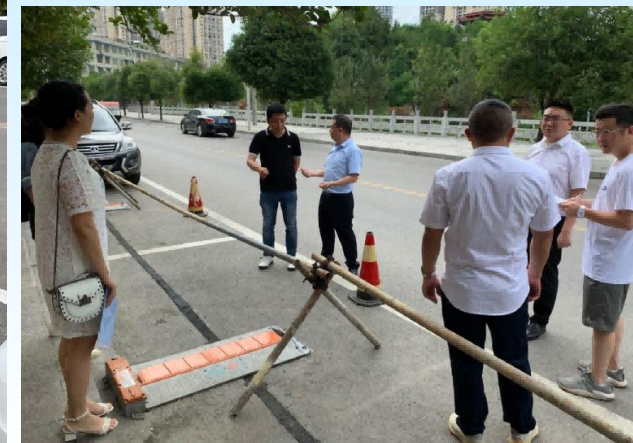
2020年5月





4.7 成功案例--凤冈县

凤冈县采用智能驻车器的方式，实现了无人值守智慧停车，一期建设已完成，并正式投入运营，二三期建设正在进行中。



凤冈县智慧停车场建设项目（一期）设备安装工程专业分包合同

发包人：凤冈县恒丰建筑工程有限公司（以下简称甲方）
统一社会信用代码：91520327322679802X
法定代表人：江龙飞
地址：凤冈县茶园路国投大楼 6 楼

承包人：联通系统集成有限公司贵州省分公司（以下简称乙方）
统一社会信用代码：91520900337342524F
负责人：熊珂
地址：贵州省贵阳市贵安新区黔中路电子信息产业园内

根据遵义市凤冈县恒丰建筑工程有限公司凤冈县智慧停车场建

