

智慧精准停车(Parking2Vehicle) 数字泊位解决方案

车位协同的自动驾驶联动

Smart City Static Traffic map For Intelligent Connection
between Parking Lot and Vehicle

场外寻位 | 地图导航 | 按需预约 | 网联汽车



目 录

CONTENTS

- 01 智慧精准停车 (P2V Parking)**
Smart City map of Parking to Vehicle
- 02 城市级快速部署**
Feasibility of Massive deployment in City
- 03 创新商业服务模式**
Create Novel Business Service and Revenue Pattern
- 04 生态圈和标准化**
Ecological System And Standardization



01

智慧精准停车

Parking to Vehicle

每个城市泊位是城市静态交通的基础设施单元，将其进行数字化形成智慧精准停车方案，提供实时泊位状态和地理位置信息，从而构建智慧城市静态交通的数字泊位系统底座，提高汽车和城市交通设施的使用效率和居民的生活效率

静态交通的未来是和汽车自动驾驶联动

绝大多数停车场没有电子地图



地下车库似迷宫

在迷宫似的停车场内，基本上车辆都要摸索着去往目的地，先找完空车位找电梯，最后再摸索去找其他出入口，在停车场内经常迷路。

自动驾驶如何得知空闲车位分布



地库导航没信号

汽车进入停车场，无法提前知道空车位分布态势，虽导流牌引导，车主也经常在停车场转圈，即使有停车位，也不知离最终目的地有多远。

静态交通的未来是和汽车自动驾驶联动

电子地图不含停车场室内



车主设定导航目标，目前电子地图导航功能只到停车场闸机就终止，无法提供室内导航和车位状态信息。

停车拥挤时共享车位不易查询预定



电子地图也不含有场内停车实时状态，这使得车主到了现场才被迫考虑是否预定共享车位，十分被动无奈。

停车是一个社会痛点



车主需要
更多停车便利

开车2分钟
找位半小时
电动车充电，特殊场所（医院，
会展）停车预约



停车场需要
更多增收增利

停车收益固化，需要拓展增收空间，提升周转率



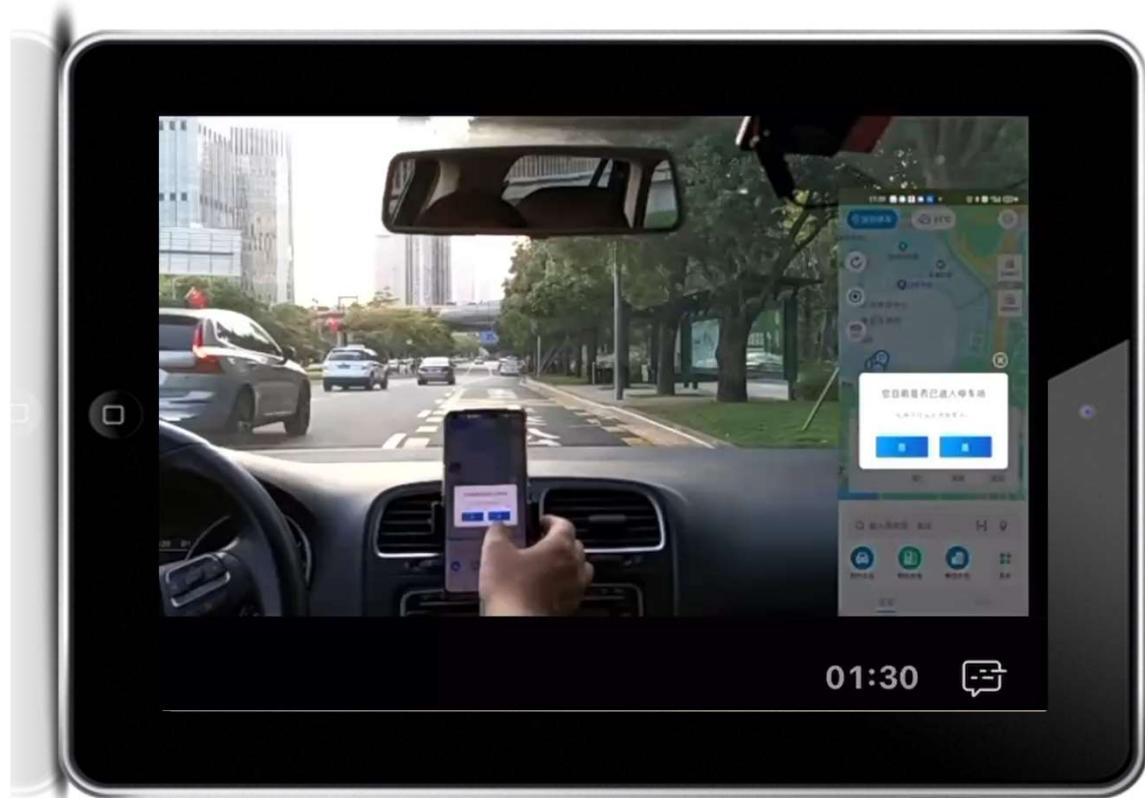
当前行业态势—车位相机

杭州依森反映：杭州区域17年开始安装的海康大华车位视频相机经过5年时间，开始大批老化，无法判别车位车牌。新项目由于经费过高无法落地，维护费用无法满足利益链条多个环节而无法执行。如果有人垫资，再过五年老化，谁可以接盘？

深圳壹方城：停车场内一千多个车位相机摄像头为固定资产，五年到期，每年要更换200多个，原厂家XX不愿再执行维保，希望其他家车位相机供应商来接手维保。

人工费用水涨船高，便利化施工安装，成为现在B端产品的核心需求。

数字泊位地图解决方案



场外推送实时泊位动态到客户端

智能路径实时引导及泊位推荐

可按需提前预约车位

停车费用计算及提醒

辅助网联汽车自动泊车

主动式联动停车引导

自动驾驶辅助泊车

未来网联汽车必争之地



02

城市级超快速部署

Feasibility of Massive deployment in City

更快速的部署解决，意味着更低的成本，可提供更有效率的静态交通服务，达到更高回报率，更加强有力的扩张

传统配合创新，刚需照明带入停车



高端
停车场
设施

超级性价比的专利产品，真正的停车场专用灯具

激光检测车位

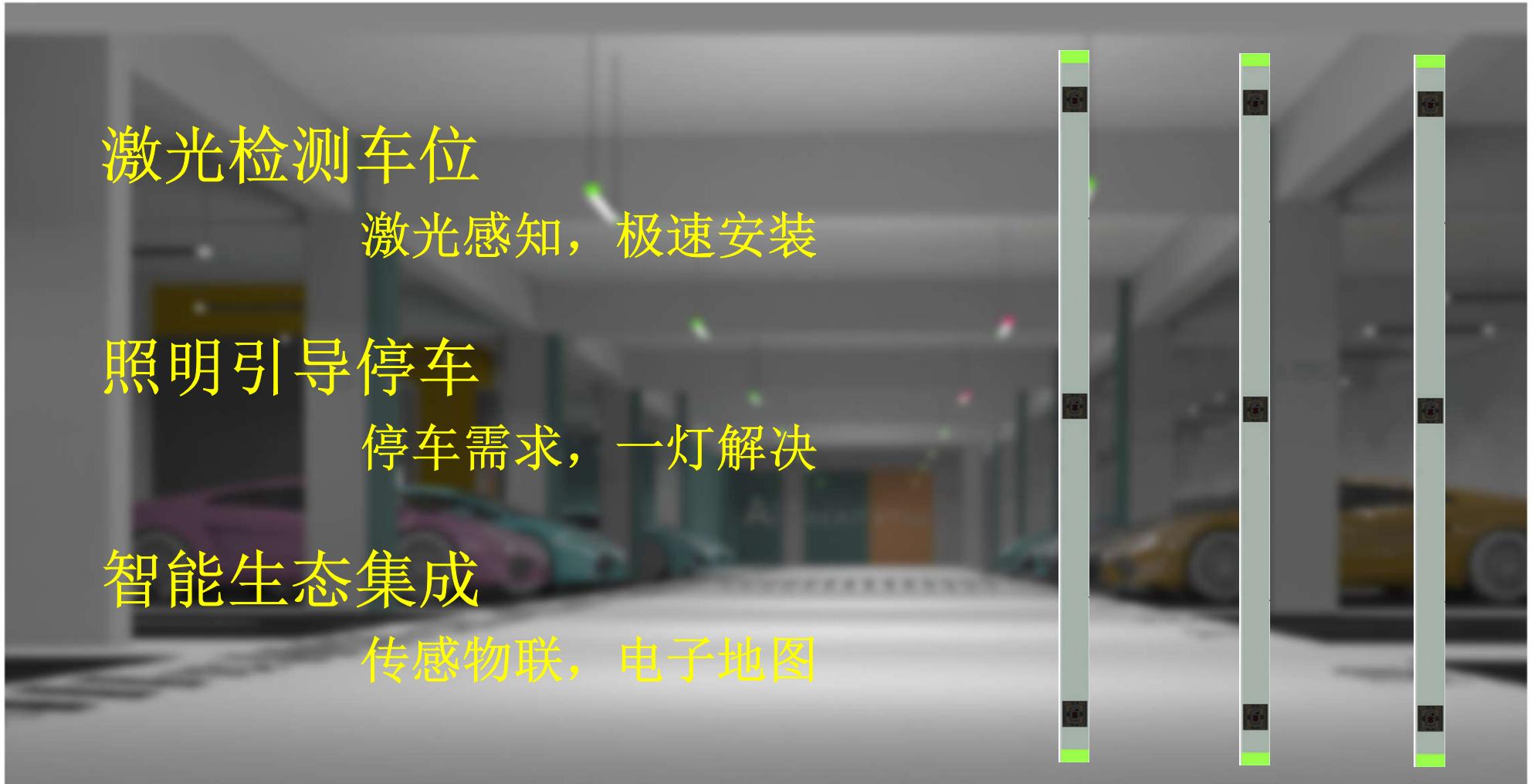
激光感知，极速安装

照明引导停车

停车需求，一灯解决

智能生态集成

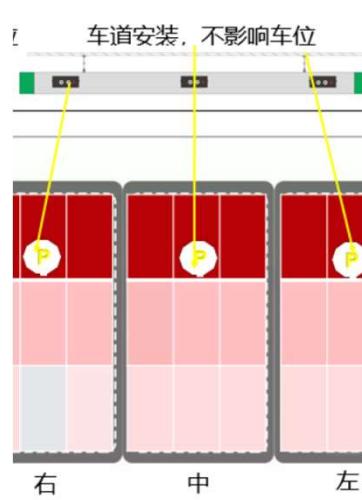
传感物联，电子地图



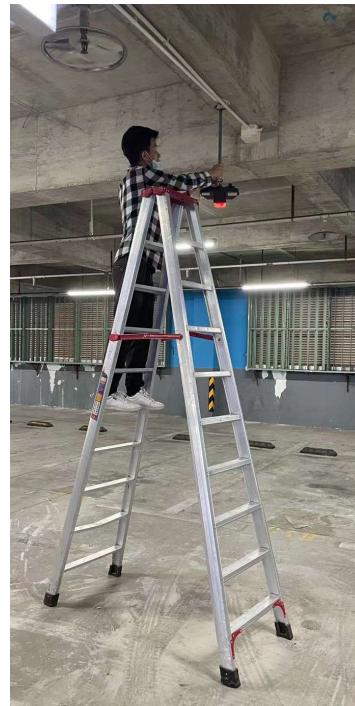
超快速部署的停车专用灯

安装一台设备仅需10分钟，仅需4个步骤（踏勘、安装、调整及校验）

1、现场踏勘



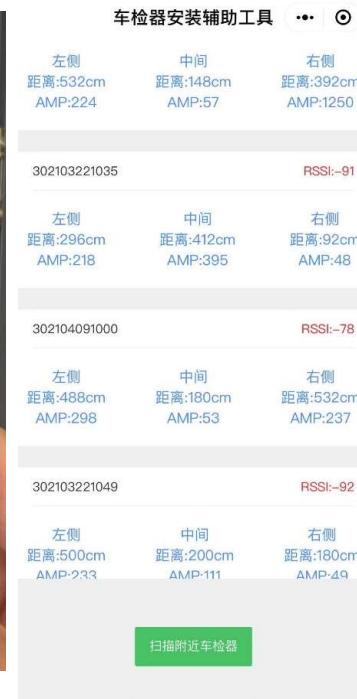
2、设备安装



3、调整方向



4、小程序校验



5、正常工作



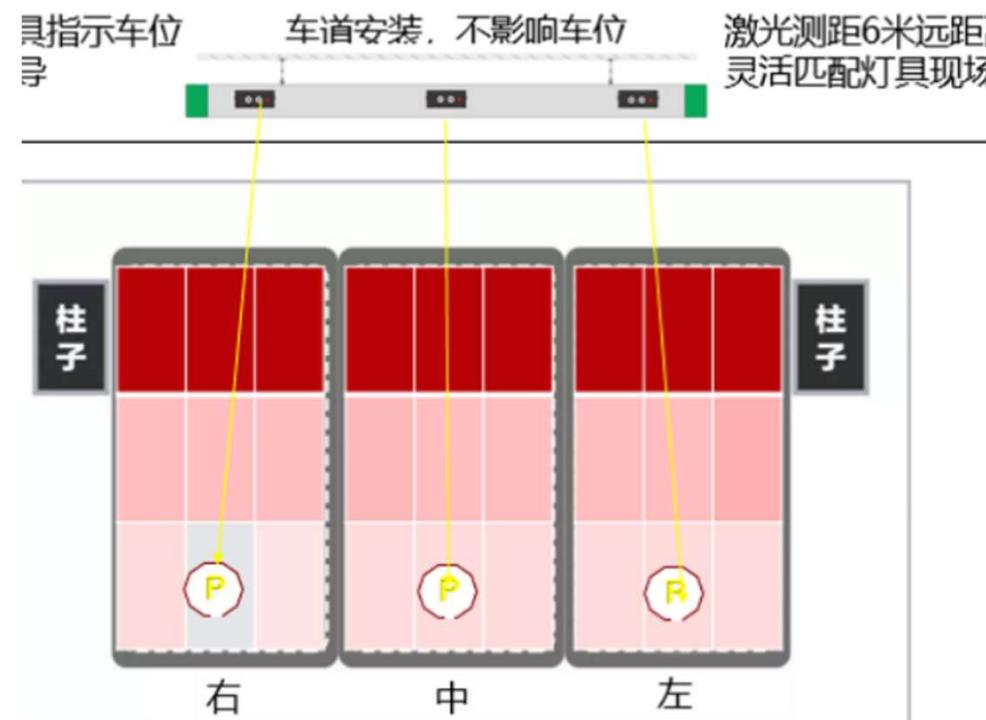
安装灯具的简易程度，无需清场，普通人即学即会，一般停车场3-5天即可完工

单灯安装工作，亮点“看灯停车”



单灯工作，5月底的灯具固件算法修改后，单灯在场地适应性和检测成功率估计提升至99%，也容易进行单独部署。

灯具固件参数，一律设置为5米的判车阈值，安装时需要将激光落点推远至车位后部区域，使得无车测距地面值大于5.2米。安装过程，只需要小程序app查看测距值广播即可，无需网关。



停车泊位设施全场数字化

全息、全天候、全方位感知的数字化泊位基础设施，可有效提升停车场效率、服务效率，提升客单价格，构建精准运营数字化智能引擎。

泊位数字化

泊位基础信息，泊位的关联附属设施，泊位地理信息

将停车场泊位的基础信息，如泊位号，泊位附属设施如充电桩，地锁，残障服务，信标位置信息标注在地图上，构建精准停车地图。

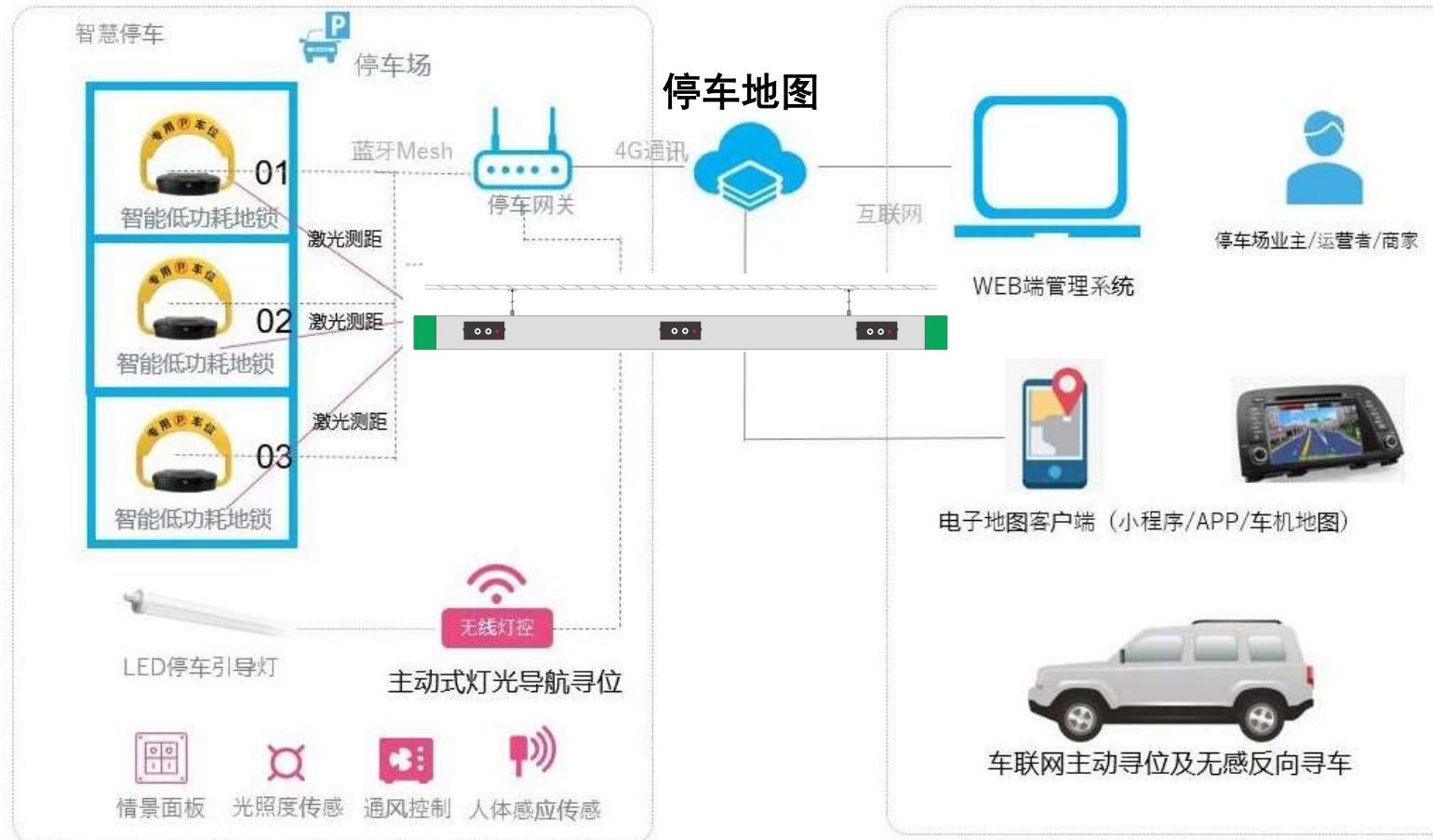
泊位实时通讯与控制

泊位相关状态需要实时通讯并发布在云平台

泊位可用实时状态，地锁预约状态，充电可用状态，地理信标等信息，都需要实时可靠的通讯到地图，为广大用户提供实时可信的静态交通服务。

数字泊位地图全场物联解决方案

全无线整场超快轻量化部署



停车实时数据和电子地图的更紧密配合

1 数据规模化发布

泊位设备安装快速，可以规模发布推送泊位信息



实现增量服务
和扩展收益

2 提供停车便利

先进的传感器集成度高，
泊位动静态信息可快速
实时收集并发布



3 拓展提升泊位收益

以按需预约快速响应
方式拓展泊位增值.



不侵扰原有停车场
利益生态

使用物联泊位设备，规模化快速部署到城市里停车场，收集泊位动静态信息，实时发布电子地图服务应用，服务社会车主，通过提升停车运营效率，拓展服务内容等多层次措施实现客单价格上升，达成停车场整体增收增利。

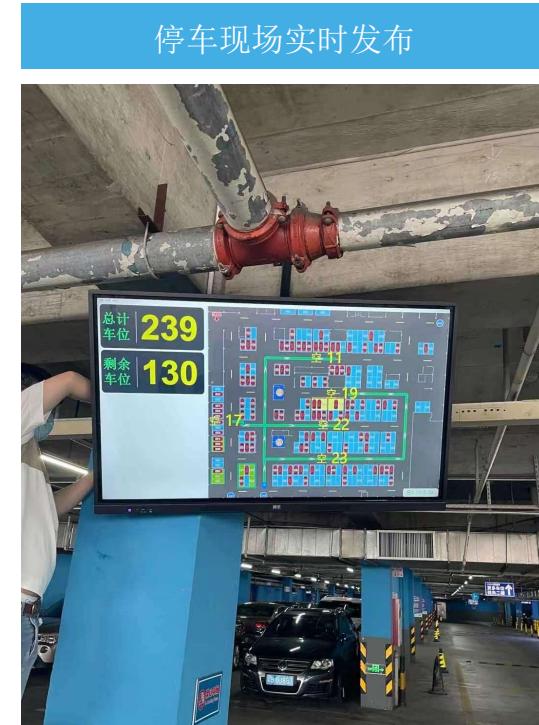
其他地图信息发布形式



空位：绿灯，有车：红灯，
预约泊位：黄灯。



车主手机端可选择查看空位，
并提供导航路线（静态/动态）



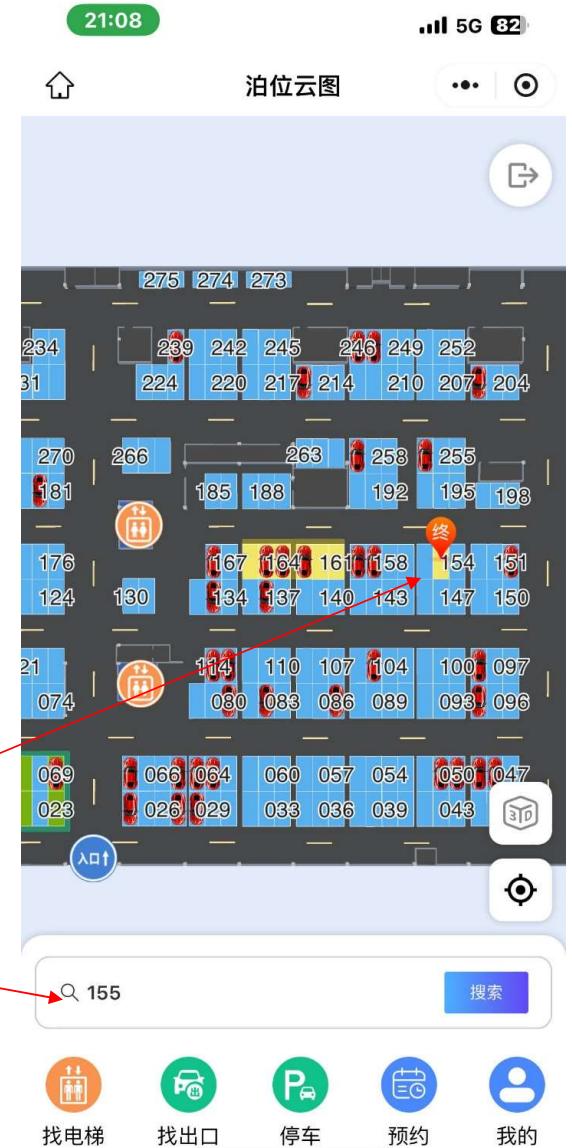
地图发布，可实时播放停车场所有
泊位状态及收到泊位变化推送。

地图寻车



下车时记录车位号码

输入车位
号码查询
即可启动
反向寻车





03

创新商业服务和盈利模式

Create Novel Business Services and Revenue Patterns

刚需型的停车场专用灯具，可以形成稳定的产品现金流，并以日用消耗品流转的方式，维护着庞大的城市静态交通数据源，以此形成创新的城市基础设施建设和数字化平台，带来丰富的静态交通服务车联拓展，停车和居民生活效率的提高，也为创新基础设施和平台带来进一步高比例增值回报和持续良性扩张。

产品的刚需性为基座，车联生态形成增值



停车专用灯具具备高性价比

真正满足停车场景的照明灯具，量产销售价格做到极致。在大幅降低传感器和其他组件的集约成本下，预期单灯销售价格在360元，3年质保期。

专业专用刚需型灯具带来稳定现金流，并维护稳定的数字泊位数据源

智能精准停车服务（辅助车路云）

在停车照明灯具上，增强按泊位为单位的服务及其收益，如按需预约停车，泊位动态数据收益，商业联动，车联生态等扩展收益。

车联收益+预约收益+数据收益 等等

智能车位灯具多样化提升场内造型美观



长条型

圆型

空心圆型

空心六边型

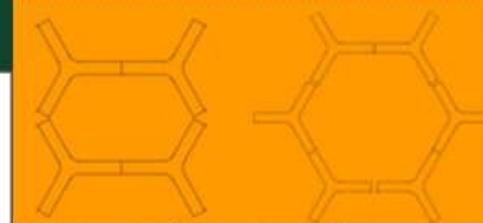
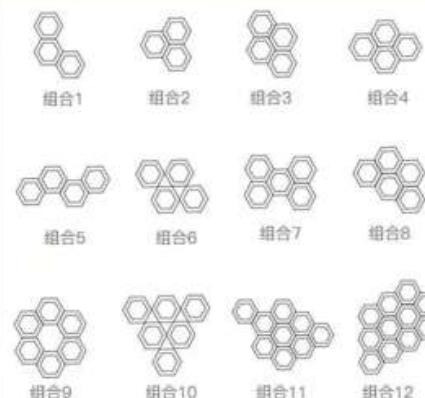
Y型灯

铁艺烤漆灯体：精而细腻烤漆灯体，防腐防锈着色稳定，坚固耐用
亚克力灯罩：磨砂亚克力灯罩光线柔和均匀不刺眼，易清洁
加厚烤漆吸顶盘：加厚铁艺烤漆吸顶盘，坚固牢靠，吊线抗拉承重强



- ✓ 优质LED芯片，发光均匀柔和，不伤害眼镜
- ✓ 拥有高显色散热性佳等特点性能安全可靠，使用寿命长

多种组合随意拼接



尺寸 | φ30*7cm | φ40*7cm | φ50*7cm | φ60*7cm | φ80*7cm

色温 | 白光 | 白光/中性光/黄光

瓦数 | 18w | 24w | 36w | 48w | 72w

注:条形灯可根据设计要求按需拼接



单灯开关



灵活编组

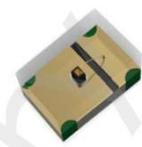


设置情景

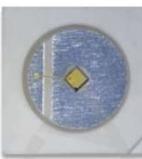


定时任务

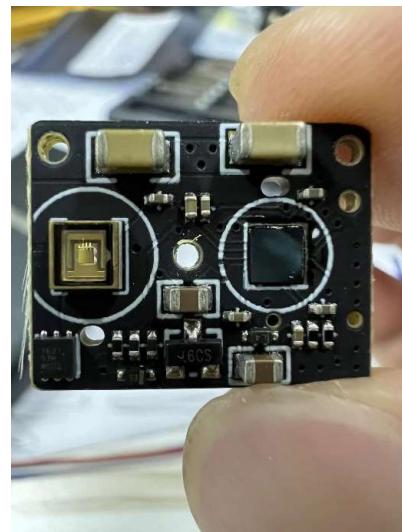
投资发展并获得激光传感器底层芯片护城河技术资源



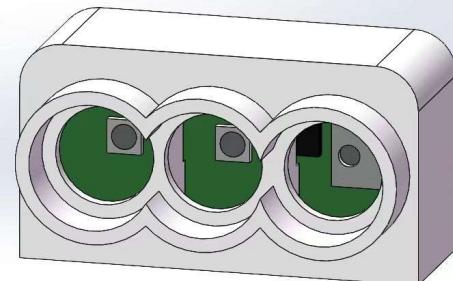
PD



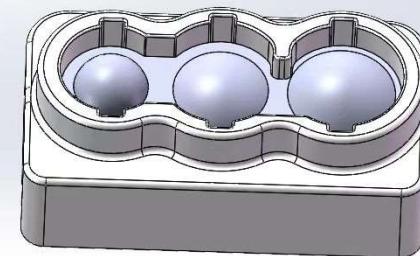
VSCEL LD



激光传感器iTOF/dTOF芯片



非球面激光成像透镜



降低照明灯具传感器成本的关键，
底层技术专利重新构建，
巩固排除竞争对手抄袭，
国产激光传感器量产替代进口，
其他占位型检测产品扩张

GOODiX

 安车检测
anche technologies

最优停车场景—停车更便利，就能更节能

停车场照明显能耗分析	普通雷达LED灯	雷达联动LED灯	智能停车灯
500个车位停车场内18w灯具 1000支的使用时间估计	平均每车停车时间12分钟 单点触发灯管100支	平均每车停车时间12分钟 联动灯管150支	平均每车停车时间8分钟 灯管70支
每次停车消耗照明能源 (不含尾气排放通风所产生的能耗)	$100*18*1/5=0.360\text{ kwh}$	$150*18*1/5=0.540\text{ kwh}$	$70*18*8/60=0.168\text{ wh}$
每月停车次数	10000次	10000次	10000次
每月所需照明能源	3600度	$0.54*10000=5400\text{ 度}$	$0.168*10000=1680\text{ 度}$
每年所需照明能源	43200度	64800度	20160度
电费节省 (0.68元每度)	29376	44064	13708

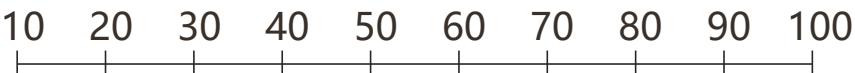
推导：停车场景下使用智能停车灯，节能率在50%-75%左右，车位检测越准越能节约整场能耗。

注：
基础照明若使用18w雷达灯，等效功耗8w，相对于5w的常亮节能灯，节能率在37%

- 汽油车排污尾气也是存在能源消耗，停车场要做整体节能方案更有助于节能降本。减少车辆停车的时长即减少汽车尾气的排放量，有助于减少电能耗。
- 雷达单点触发LED的停车时间一般比雷达联动LED停车时间稍长一些，因为前方照亮有助于车位寻找和快速行车，但没法做到完全智能精准的车位导航。
- 雷达联动灯只是做到了灯与灯的联动，但无法解决因停车寻位而带来的附加照明显能耗（现状是几乎所有的车辆进入停车场后都是要在场内兜转寻位）。
- 激光停车灯的优势在于，提供现场红绿灯指示帮助车主快速停车，节省寻位时间，同时也大幅减少照明显能耗，以及减少汽油车尾气的排放。

数字泊位产品营销模型-全国城市级市场份额评估

根据国家统计局发布的《2020年国民经济和社会发展统计公报》



全国城市机动车保有量2.8亿（2020）

A 理论需要车位数量达到3亿个（2020）车：位 = 1: 1.1

全国实际现有停车位1.3亿个（2020）

B 供需缺口1.7亿，停车矛盾日益激烈

假设现有地下车位为30%比例，即约4000万

C 可销售产品总数预估1600万套（2.5车位1套停车灯）

数字泊位产品及附属系统价格单品300-360元
(质保期3年)

D 名义数字泊位产品销售市场额约50亿元（每3年间隔）

停车供需缺口发展补充，可带来市场份额翻倍

E 名义未来数字泊位产品销售市场100亿元（每3年间隔）

此处不计入车联生态的市场收益

创新商业服务和盈利模式



泊车实时服务

通过大规模泊位信息发布获得用户粘性和流量，再转为合理的增值收益，如广告增值，商家引流等。

泊位增值服务

泊位充电服务，泊位按需预约服务，以及智能网联泊车支撑服务等等，帮助泊位提升增值变现能力。

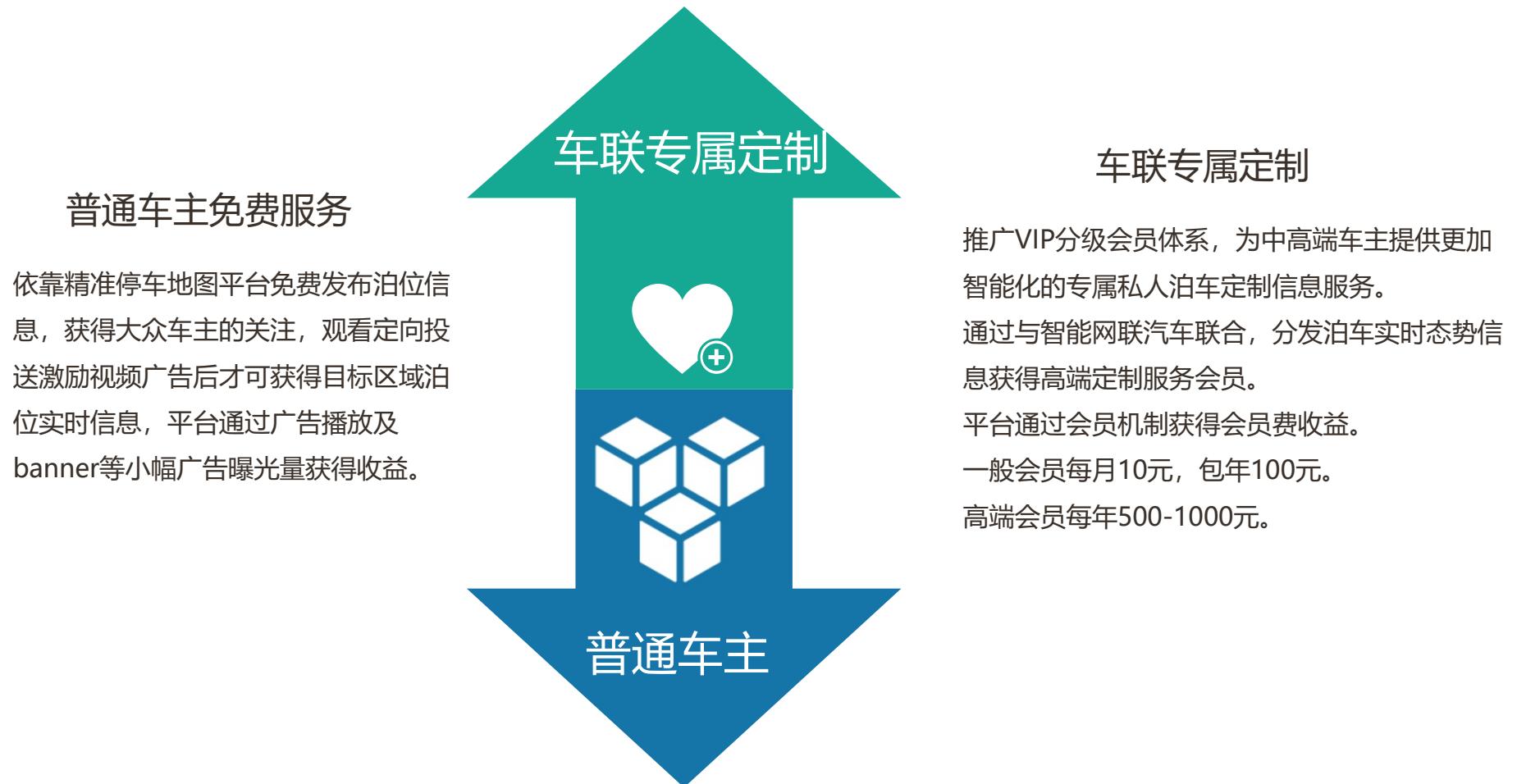
特种泊车服务

医院，大型展馆，体育场所，物流场站，充电场站等特种泊车信息平台服务。

自动驾驶联动

构建全场电子地图联动自动驾驶停车，为停车引导带来商业增值，把静态交通融合到新兴网联汽车发展

精准停车地图信息服务盈利模式





04

生态圈和标准化的完善

Ecological System And Standardization

每个城市都是由无数的个体构成，静态交通设施平台应该是开放且合作的，构成社会多方利益的合集，形成良性的智慧城市交通生态圈以及标准化，才是长期发展的根本。

数字经济是新的经济动力源， 智慧城市是数字经济的重要抓手

“十四五”数字经济发展规划

国家发改委发布《“十四五”全国城市基础设施建设规划》

国务院关于加强数字政府
建设的指导意见



我们要深刻认识互联网在国家管理和社会治理中的作用，以推行电子政务、建设**新型智慧城市**等为抓手，以数据集中和共享为途径，建设全国一体化的国家大数据中心。

——习近平

发展数字经济的关键领域

实施创新驱动的重要组成

跟随引领的发展契机

智慧城市是城镇化和信息化双轮驱动的结合点，作为智慧交通的一个子系统，数字泊位可以为数字经济和车路云智能交通建设增添更多活力。

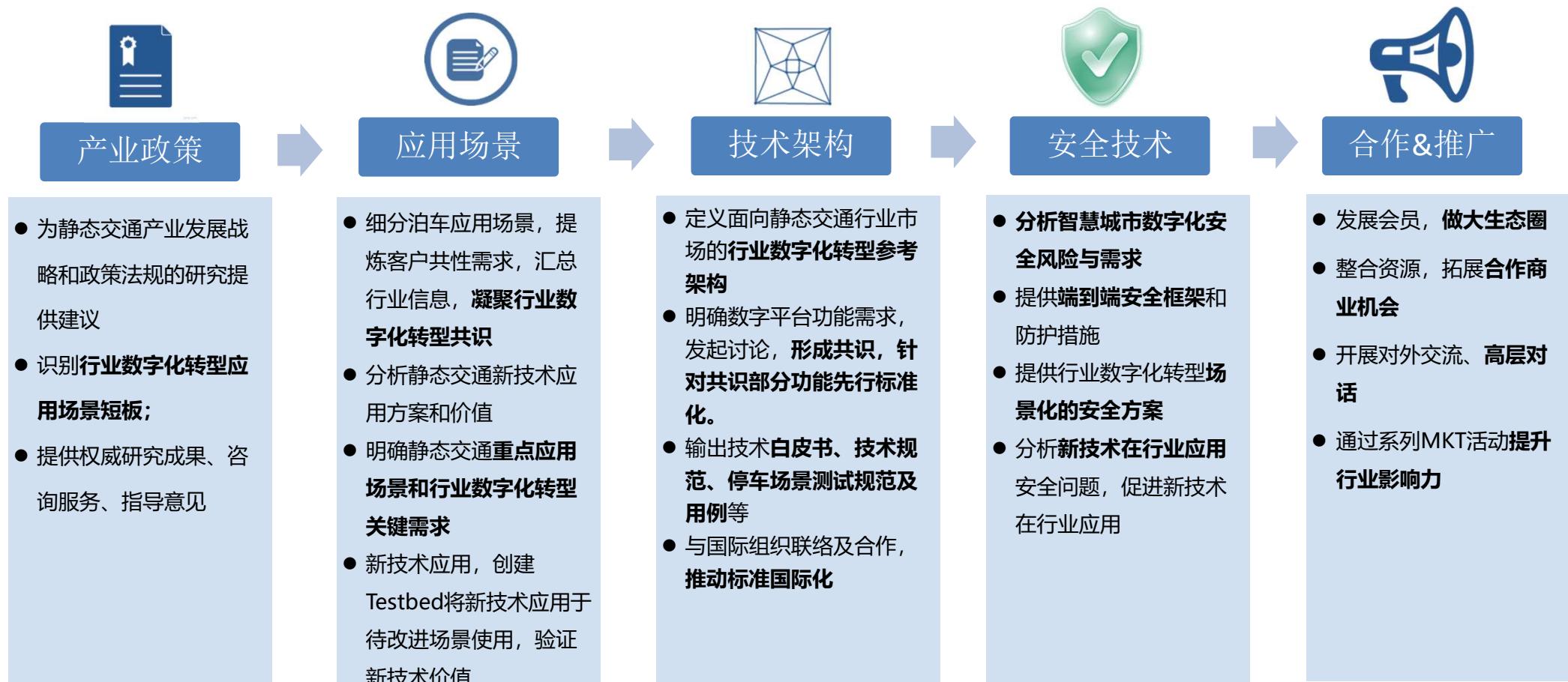


参与智慧城市架构，实现车路云平台统筹建设和资源共享

通过参与面向产业市场的智慧城市架构，优化整合新ICT技术和融合数据，构建数字平台，帮助客户实现业务协同与敏捷创新，促进城市数字化转型，推进智慧城市产业发展。



数字泊位与国内智慧城市生态圈产业共同发展



数字泊位参与智慧城市产业生态圈的数字化转型

参与政策转型升级、合力形成数字经济体系



- 研究政策、趋势，为智慧城市、数字经济发
展方向、政策制定、投资建设提供建议
- 支撑国家、部委、地方重点研究工作，形成适应
数字经济发展的政策法规体系



参与定义智慧城市参考架构，统筹集约共享，
以数据驱动，实现数字化的业务创新与协同



智慧城市
产业
生态圈

应用场景是智慧城市从概念到实效的重要环节



行业调研，确定城市
数字化转型关键需求



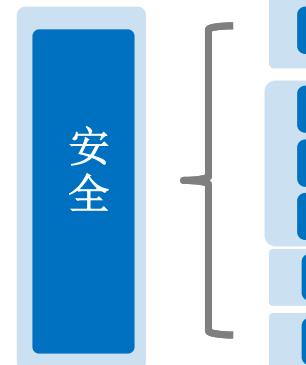
明确重点应用场景，
Testbed识别待优化场景



新技术应用分析，
Testbed验证新技术价值



支持安全和可信，让转型无后顾之忧





THANK YOU

汇聚人的智慧，赋予物以智能