



# 智能车位锁 - 赋能城市停车新体验

# CONTENTS

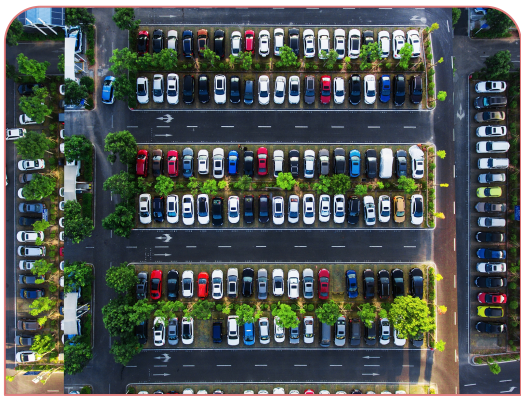
## 目录

**1 需求背景**

**2 产品全面介绍**

**3 运营项目案例**

# 城市停车现状分析



## 机动车泊位严重不足

- 截至2023年1月，全国**汽车保有量**为**4.17亿辆**；
- 汽车保有量超过100万辆的城市共有84个，其中超过200万辆的城市39个，
- **道路停车收费**将会成为平衡交通与停车需求的重要政策



## 出行难、停车难，体验差

- 乱停车，交通通行效率低
- 停车难，停车供需矛盾突出
- 乱收费，车主意见大，停车体验差；



## 道路停车管理手段单一

- 城市道路停车与零散车位管理手段传统，收费率低、人力成本高，跑冒滴漏。
- 传统的运营手段无法形成车位资源联动，信息孤岛使城市停车监管无从下手。



## 阻碍城市数字化发展

- 智慧停车平台价值未得到充分利用，无法实现停车资源调度，城市停车决策无大数据支撑，阻碍了城市数字化发展历程。

# 城市停车各方诉求分析

## 运营方



- **降低运营成本**，减少资金漏洞，**提升缴费率**，合理化解解决逃费车辆管理的问题，
- 减少设备运维工作量，**降低运维成本**，**提高项目利润率**

## 车主



- 通过信息引导快速寻找到空车位。
- **缴费方便**，省事，获得优质的一体化停车体验。

## 监管部门



- 为市民提供一体化的优质服务，满足**缓解交通拥堵**的需要；
- 实现路边车位的智能化管理，建立区域内标杆项目。

# 政策导向及经验借鉴

- 2021年5月，国务院办公厅转发国家发展改革委、住房城乡建设部、公安部和自然资源部四部委《关于推动城市停车设施发展的意见》国办函〔2021〕46号，中提出

国务院办公厅转发国家发展改革委等部门  
关于推动城市停车设施发展的意见

国办函〔2021〕46号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委，各直属机构：  
国家发展改革委、住房城乡建设部、公安部、自然资源部《关于推动城市停车设施发展的意见》已经国务院同意，现转发给你们，请认真贯彻执行。

国务院办公厅  
2021年5月11日

关于推动城市停车设施发展的意见  
国家发展改革委 住房城乡建设部 公安部 自然资源部

城市停车设施是满足人民群众生活需求的重要保障，也是现代城市发展的重要支撑。近年来，我国城市停车设施规模持续扩大，停车秩序不断改善，产业化发展逐步深入，但仍存在供给能力短缺、管理水平不高、市场化程度有待提高等问题。为加快补齐城市停车设施短板，改善交通环境，推动高质量发展，现提出以下意见。

一、总体要求

(一) 指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，坚持稳中求进工作总基调，坚持以人民为中心的发展思想，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，坚持以供给侧结构性改革为主线，着力加强规划引导，以市场化、法治化方式推动城市停车设施发展，提高综合管理能力，有效满足市场主体和人民群众合理停车需求，为改善城市人居环境、提升城市运行效率和增强城市综合竞争力提供有力支撑。

(二) 基本原则。

——建管并重、集约发展。节约集约利用土地资源，合理利用地上地下空间，**扩大城市停车设施有效供给。盘活存量资源，提高管理水平**，推进开放共享，充分发挥停车设施效能。

——加强规划引导，做好城市停车普查，**摸清停车资源底数，建立城市停车设施供给能力评价制度**。依据国土空间规划和城市综合交通体系规划，区分不同城市及其不同区域的功能要求，按照差异化供给策略和集约紧凑发展模式，统筹地上地下空间利用，科学编制城市停车规划。

## ■ 盘活存量资源的关键指标---提高收益

- 聚焦盘活方向，重点领域、重点区域、重点资产进行有效盘活，优化盘活方式，通过精准定位、提升品质、完善用途等丰富资产功能，吸引社会资本参与；对需要明确收费标准的项目，要加快项目收费标准核定，完善公共服务和公共产品价格动态调整机制。
- **提高项目收益水平，稳健运营**。拓宽收入来源，提高资产综合利用价值。

通过对市场的深入调研，了解城市停车行业痛点，结合红门集团多年自身优势及行业经验，推出智能车位锁，赋能城市停车新体验。

# 产品全面介绍

智能车位锁采用集中式管理设计，运用 IoT、无线通讯、大数据等技术，对城市停车运营中车位、人员、设备、支付等要素进行数字化管理，通过数字化管理实现停车运营智能化管理

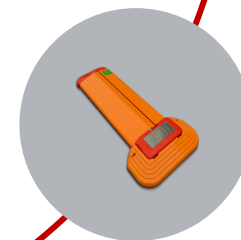
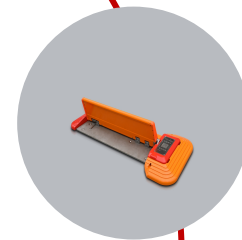
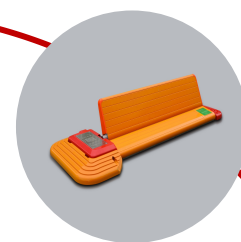


城市停车从“人工管理”向“数字管理”转变

车位状态从“未知”向“可视”转变

设备状态从“人工巡查”向“主动推送”转变

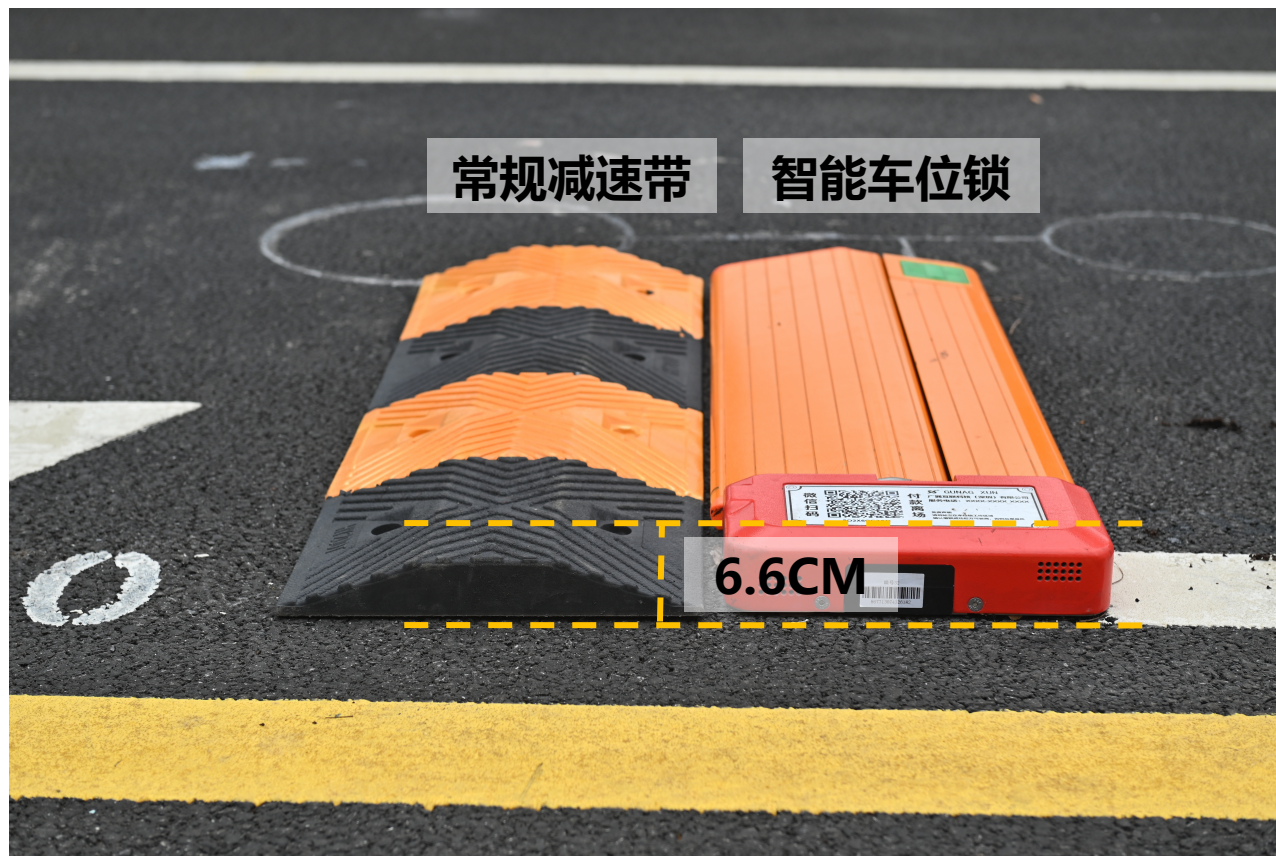
管理从“单一车场”向“城市停车一体化”转变





## 降锁模式下 **6.6CM** 超薄外观设计

- ➔ 不断创新优化，将电机、减速机、丝杆、连杆、控制系统、电池相关部件，压缩到6.6公分以内，达到机械构件空间极限。
- ➔ 超薄设计符合标准减速带高度要求，确保使用时不会过高影响车辆、人员通行。



# 核心竞争优势

防尘防水等级达到国标级别 **IP68**



智能车位锁日常泡水测试



遭遇泥石流侵袭



泥沙侵袭

日常泡水测试、自然灾害水浸、泥沙侵袭后，智能车位锁仍能正常工作，保持**稳定运行**。

核心竞争优势

升板模式 **4吨以下碾压** 后依然稳定运行



# 300天 超长续航



采用先进节能技术，  
提供强大性能同时，  
最大限度降低能耗，  
实现长达近一年的持久续航。

## 电池过载、低压、过充保护

01

电池组有专用保护小板，电池输出电流过大(持续超过10A，峰值超过15A)或者电压过低(低于11V)时会关断输出。

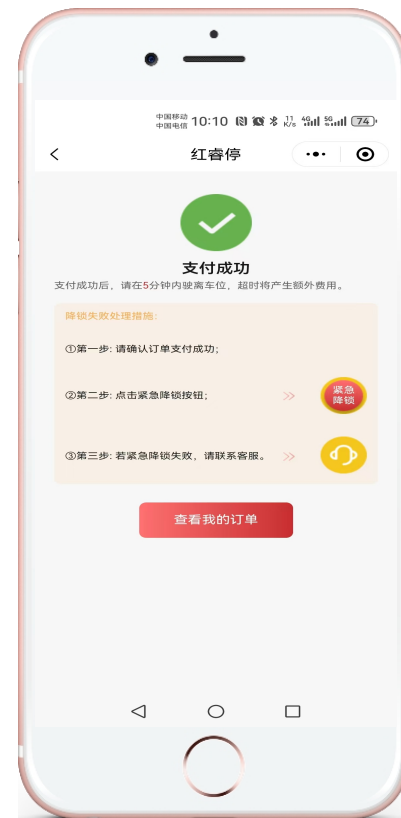
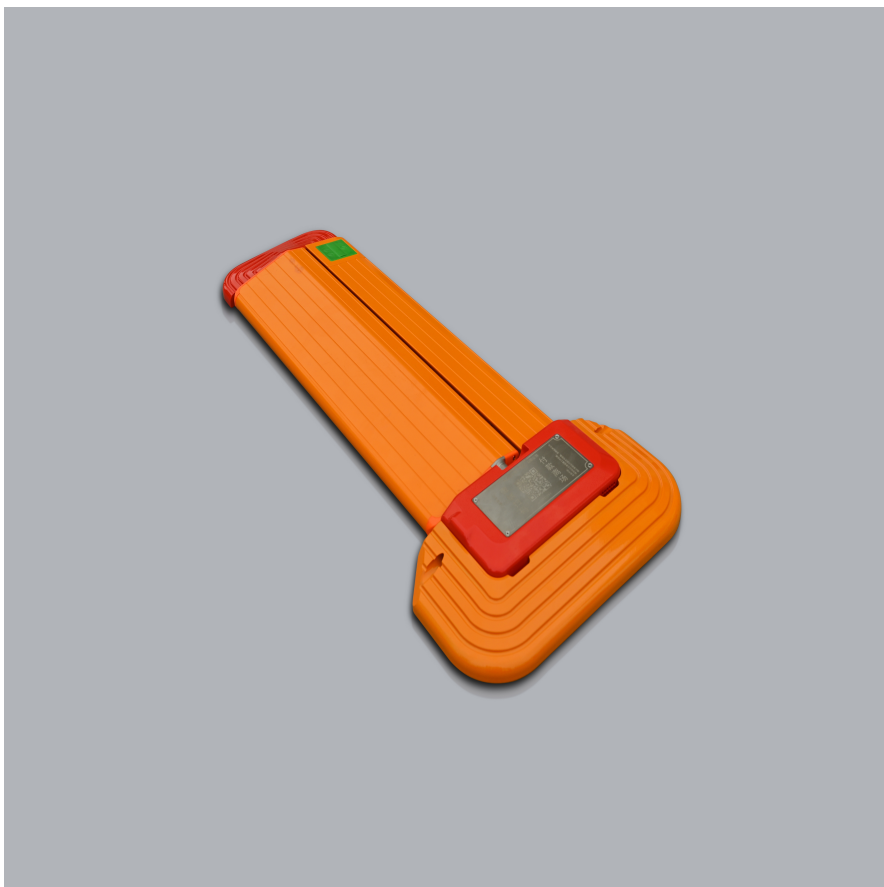
02

充电过程中，单节电池电压超过4.25V，自动停止充电，从而增强电池的使用安全性和提高电池使用寿命。

# 核心竞争优势

## 断网模式下自动切换

# 蓝牙支付



# 产品实力



发明专利 **9项**

外观专利 **5项**

实用新型专利 **23项**

软件著作权 **16项**



# 产品实力

# 已通过 公安部 质量检测合格认证报告

公安部安全与警用电子产品质量检测中心  
检验报告

公安检第2405110074号

产品名称、名称	HC10型智能车位锁			
受检单位	广翼互联科技(深圳)有限公司			
任务来源	广翼互联科技(深圳)有限公司委托			
受检单位 通讯资料	地址	深圳市福田区吉华街道华康社区吉华路1号办公楼701		
	邮政编码	518129	电话	15
送样日期	2024年5月10日		送样人	15
生产编号、批号	/		样品数量	1
检验依据	GB 15211-2013安全防范报警设备 环境适应性要求			
判定依据	HC10型智能车位锁技术要求(受检单位提供)			
检验日期	2024年5月10日至2024年8月6日			
备注	针对广翼互联科技(深圳)有限公司1台HC10型智能车位锁的检验结果符合《HC10型智能车位锁技术要求》,准予出厂。			
	编制: 尹明	审核: 李鹏飞	批准: 李鹏飞	

公安部安全与警用电子产品质量检测中心  
检验报告

公安检第2405110074号

产品名称: 智能车位锁  
型号规格: HC10  
受检单位: 广翼互联科技(深圳)有限公司  
检验类别: 委托检验

报告日期: 2024年8月6日

国家安全防范报警系统产品质量检验检测中心(北京)  
公安部安全与警用电子产品质量检测中心

公安部安全与警用电子产品质量检测中心  
检验报告

公安检第2405110074号 共7页 第7页

样品照片



图三: 测试车辆



图四: 测试车辆

公安部安全与警用电子产品质量检测中心  
检验报告 共7页 第4页

110074号

项目	技术(标准)要求	样品编号	检验结果	判定
脚踏	脚踏状态下,水淹浸至踏,启动脚踏,水深20mm,浸没10分钟后,能在脚踏到车台脚踏范围内及脚踏车轴,连续正常	1	符合要求	P
脚踏	可以在浸没脚踏时,脚踏板中心处连续正常	1	符合要求	P
脚踏	脚踏板一次行程/脚踏板的响应时间不大于1s	1	符合要求	P
连续脚踏	连续脚踏板并控制设备,连续脚踏,其他设备对脚踏设备停止,并设备警告“请勿连续脚踏”	1	符合要求	P
脚踏	脚踏板行程,脚踏一个行程,第一次行程结束,脚踏与脚踏板行程连续脚踏3次行程结束	2	符合要求	P
脚踏	+10℃,2h,在试验过程的最长时间中心时进行样品基本功能测试,试验后,恢复1h,测试样品基本功能,受检样品正常工作	1	符合要求	P
脚踏	-10℃,2h,在试验过程的最长时间中心时进行样品基本功能测试,试验后,恢复1h,测试样品基本功能,受检样品正常工作	1	符合要求	P
脚踏	本台在温度变化温度由-10℃~+10℃循环变化的影响,经历3次温度循环变化后,设备功能正常,工作正常	1	符合要求	P
脚踏	本台在温度+40℃,相对湿度75%的条件下,进行3次温度循环变化,设备功能正常,工作正常	1	符合要求	P

P=合格 F=不合格 N/A=不适用 A=允许

# 产品控制系统功能特点

## 通信方式

4G无线通信，MQTT协议，低功耗  
LTECat1模块设计，传输稳定可靠，功耗低。

## 车位状态检测

使用雷达+地感/地磁多模检测方式，  
环境适应性强，检测准确率高、稳定。

## 浸水检测

非接触电容感应式传感器设计，利用  
浸水前后的电容变化进行检测，稳定  
可靠，使用寿命长。

## 控制系统 功能特点

## 翻板角度检测

三轴陀螺仪传感器进行翻板转动运行的角度  
检测，误差率低，到位控制精准。  
开机自动自检获取位置信息。

## 多种异常感知实时上报

车位锁工作中，受到翻板撞击晃动、升降锁  
遇阻、电池电压低、浸水等故障系统实时上  
报异常，并语音提示

## 动作记忆

在翻板升降过程中如果系统突发异常导致重  
启，重启后接着执行未完成的升/降动作，避  
免系统意外重启情况下升锁或降锁不到位，  
影响系统正常使用。

## 五年质保服务

### 品质保障

智能车位锁从选材到生产工艺，  
每一个环节都经过严格把控，确  
保产品质量的卓越性



### 服务保障

提供长达5年的质保服务，质保期  
内设备配件免费更换，并提供指  
导视频。

# 产品应用场景

智能车位锁全方位感知车位、人员、设备信息，通过获取车位数据和设备数据进行整体运营及管理，**降低管理漏洞，控制营运成本，提高运营收益**



## 应用场景



路内停车



社区周边停车场



开放式商业广场



公园停车场

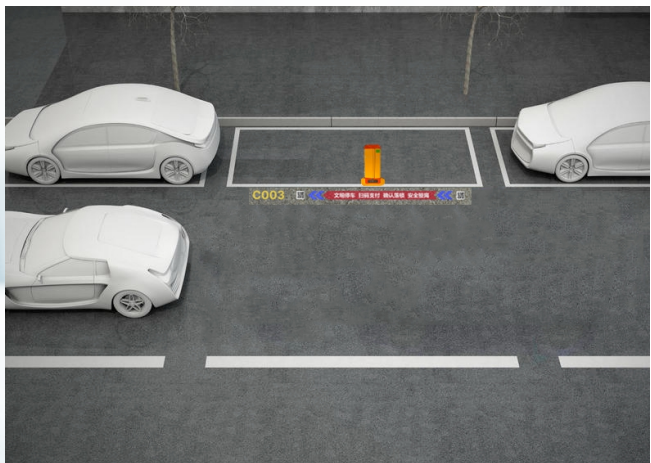


酒店广场



路边闲散车位

# 智能车位锁三大应用场景



1、智能车位锁路侧停车场景

2、智能车位锁停车充电场景

3、智能车位锁防燃油车占位场景



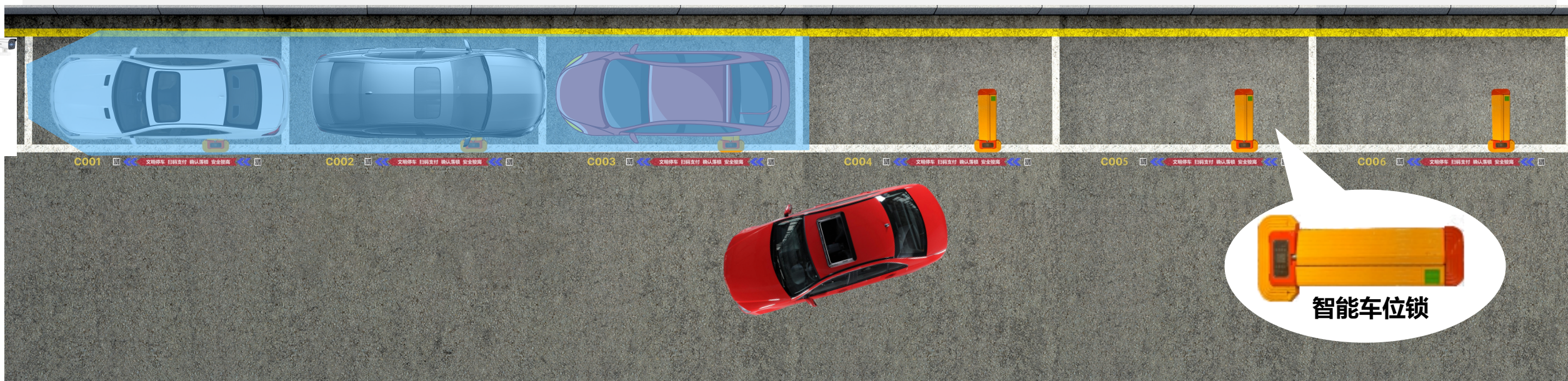
# 智能车位锁路侧停车场场景

## 场景特点

通过5G,4G,2G,NB-IOT等无线通讯方式与云平台进行通讯，管理人员可以通过云平台或者APP控制智能车位锁的落地和升起，以达到控制车辆驶入驶出的目的。

## 技术说明

一般默认车位锁处于降锁状态，当车辆驶入时，车位锁感应车辆驶入，开始计时。并在设定的时间内，自动升起车位锁抵住底盘，以达到限制驶离的目的。当用户驶离时，须提前支付费用，并确认降锁离开。



## 出发前



车位/车桩查询



车位/车桩预约



车场/车桩导航



扫码停车/充电



扫码支付

## 离场

# 智能车位锁停充一体化场景

## 2. 车辆进入停车充电一体区

- 车子驶入停稳后，车位锁会感应到并升锁，同时将停车数据上传云端。
- 车位锁与充电桩系统打通，车辆如入场未充电，则升锁，并收取点位费



智能车位锁

车位诱导屏幕



C001 文明停车 扫码支付 确认落锁 安全锁离 C002 文明停车 扫码支付 确认落锁 安全锁离 C003 文明停车 扫码支付 确认落锁 安全锁离 C004 文明停车 扫码支付 确认落锁 安全锁离 C005 文明停车 扫码支付 确认落锁 安全锁离 C006 文明停车 扫码支付 确认落锁 安全锁离

1、车辆准备驶入充电车位



3、扫码缴费出场

# 充电车位防燃油车占位场景

## 2、高/低位相机识别车辆信息

- 车辆为新能源车智能车位锁自动降锁
- 车辆为燃油车智能车位锁不降锁+告警提示



## 3、入场车辆占位管理

- 入场新能源车如存在占位，车位锁自动升起。
- 后台根据计费规则收取占位费

## 1、充电车位安装智能车位锁+高/低位相机

- 默认设置常升模式

# 城市停车平台数据大屏

## 城市停车平台数字大屏

2024年4月29日 08:32 星期一

红门集团 深圳市

### 智能化设备信息

在线设备 9 台 在线率 79%

### 城市停车信息

3452 个 总停车位规模  
2099 个 当前已停车  
1353 个 空闲车位

142422 个 总停车次数  
122 个 路段总数  
3.1 次 日均泊位周转

充电桩 883 台

广东省 深圳市 全部

### 月累计交易笔数

38348 笔

总累计 432749 笔

### 今日交易笔数

00196 笔

昨日 249 笔 日均 267 笔

### 用户规模

注册用户数 456823

今日注册用户数 322

活跃用户数 5569

### 今日停车分析

今日停车笔数 (应收) 506 笔

今日停车笔数 (应收) 442 笔

今日卡卡卡 159 笔

### 今日收费

今日总收入 322 元

本周总收入 5563 元

本年总收入 534553 元

日环比 +24.2% 周环比 +15.7% 年同比 +7.6%

日环比 +3.5% 周环比 +2.1% 年环比 +15.8%

### 实时监控



## 全市车位利用率分析

## 停车场数据监控

## 超负荷停车路段预警

## 各时间段内车流峰值预测

## 城市停车资源分布

## 潮汐规律统计分析

## 停车峰值监控与分析

## 时段内出场车次分布

### 停车平均时长

1-2h: 140



0时 2时 4时 6时 8时 10时 12时 14时 16时 18时 20时 22时

### 泊位详情

名称	单位(个)
红门工业园二期停车一体化展示区	83
红门工业园一期停车场	76
红门路停车场	62
龙井科创大厦	50
吉华路北侧停车场	41
龙华停车场	33
望云路南侧停车场	24

### 设备运行告警

发生时间	设备异常内容	设备名称	故障等级	泊位号	所属
2024/04/28 19:06:54	设备离线	智能车位锁	二级	HMT009	乐心
2024/04/28 19:02:09	挡板无法升降	智能车位锁	二级	HMT182	工业园
2024/04/28 15:55:16	电机卡死	充电桩	一级	WWC72	王
2024/04/28 14:00:24	蓝牙模块异常	地磁	四级	YUT618	王
2024/04/28 15:55:16	电机卡死	充电桩	一级	WWC72	王
2024/04/28 14:00:24	蓝牙模块异常	地磁	四级	YUT618	王
2024/04/28 14:00:24	水淹设备	智能车位锁	三级	WWC75	深圳

### 潮汐趋势



### 实时进出车流

进/出场时间	路段名称	地址	泊位号	停车时长	订单金额	进出场类型	车牌号
2024/04/28 19:06:54	乐心工业园一区	北京市朝阳区十里堡京港大厦	HMT009	1时33分29秒	5.2元	出场	粤A8276
2024/04/28 19:02:09	工业园uwi大户外	平谷县新平北路63号	HMT182	3时04分49秒	12.9元	进场	粤B2911
2024/04/28 15:55:16	王子想商场	北京市宣武区法源寺西里21号楼	WWC72	2时24分09秒	7.6元	进场	粤S13718
2024/04/28 14:00:24	巴布米亚娱乐会所	崇文门台基厂南口	YUT618	2时47分52秒	8元	出场	鄂A3812
2024/04/28 15:55:16	王子想商场	北京市海淀区志新路10号	WWC72	2时01分01秒	11元	进场	湘E3232
2024/04/28 14:00:24	好莱里车贸易所	西城区阜外大街1号四川大厦	YUT618	16时05分20秒	22.5元	进场	赣B13891
2024/04/28 14:00:24	深圳市云露科技	安定门外安立路83号	WWC75	14时04分36秒	16元	出场	粤B2719

### 实时监控



# 智能车位锁配套软件

## 车主端



车场查询

## 运维人员端



车位状态查看



设备管理



数据报表

# 运营项目案例



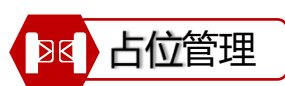
## 项目背景

中国石油化工股份有限公司是国家独资设立的中国石油化工集团下属公司，截至2023年底，中国石化已累计建成充电站超6000座，为消费者提供了高效快捷的充电和配套服务。

已建设的充电车位采用人工管理模式，占位严重，充电车位没有得到合理使用，急需解决占位问题

## 解决方案

采用智能车位锁，打通中石化现有充电桩，实现充电车位的智能化管理，解决现场占位管理及车主充电难问题。



## 客户价值

### 解决长期占位

系统设置入场或充电完成后的一定时间为免费停放时间。超过此时间车辆未驶离，车位锁将自动升起，并提醒车主缴纳占位费，避免车辆短充或者不充长停，占用充电资源。

### 提高充电桩周转率

车主可以快速找到空闲的充电车位并开始充电。充电完成后，系统可以自动提醒车主移车，并通过设置合理的免费停放时间，鼓励车主及时离开，以提高充电车位的周转效率。

### 提升管理效率

智能化管理系统可以实时监控车位锁的运行状态，及时发现并处理异常情况，这不仅提高了管理效率，还保障了设备的正常运行和使用寿命。