

智慧停车技术路线图 附录

北京工业大学

2016 年 5 月

目 录

1	图 1-智慧停车技术架构图	1
1.1	信息采集层	1
1.2	信息传输层	1
1.3	信息处理层	1
1.4	信息发布层	1
2	图 2-智慧停车技术路线图	2
2.1	需求要素	2
2.1.1	政策环境	2
2.1.2	基础设施	2
2.2	研发需求	2
2.2.1	信息采集层	2
2.2.2	信息传输层	2
2.2.3	信息处理层	2
2.2.4	信息发布层	2
2.3	发展目标	3
2.3.1	近期目标	3
2.3.2	远期目标	3
2.4	发展重点	3
2.4.1	停车管理与收费系统	3
2.4.2	立体车库	3
2.4.3	其他周边配套系统	3
3	图 3-智慧停车产业链图	4
3.1	感	4
3.2	传	4
3.3	知	4
3.4	用	4
3.5	运	4
3.6	管	4
4	图 4-智慧停车产业生态图	5
4.1	基础设施	5
4.1.1	立体停车及停车设备	5
4.1.2	网络	5
4.1.3	云计算与大数据	5
4.1.4	显示屏	5
4.1.5	App 开发	5
4.1.6	停车设备	5
4.2	运营平台	5
4.2.1	停车场停车	5

4.2.2	路测停车	5
4.2.3	车位预定、租赁与支付	5
4.2.4	传统停车场改造	5
4.2.5	自动停车平台	5
4.3	增值服务平台	6
4.3.1	代客泊车、养车、充电	6
4.3.2	停车交友	6
5	表 1-智慧停车重点发展领域和方向表	7
5.1	静态交通大数据分析与应用	7
5.2	自动停车与立体停车	7
5.3	停车增值服务	7
6	表 2-智慧停车重点项目表	8
6.1	大数据驱动的智慧停车云平台及智能终端研究与应用示范	8
6.2	城市级别的智慧停车诱导系统研究与应用示范	8
6.3	基于城市功能区停车需求的立体停车研究与应用示范	8
7	文献汇编 1-智慧停车相关政策	9
7.1	法规	9
7.1.1	《停车场规划设计规则、停车场建设和管理暂行规定》，公安部、建设部，1988 年	9
7.1.2	《汽车产业发展政策》，国家发改委，2004 年	9
7.1.3	《关于加强城市停车设施建设的指导意见》，国家发改委、财政部、国土资源部等七部委，2015 年 8 月	9
7.1.4	《加快城市停车场建设近期工作要点与任务分工》，国家发改委，2016 年 1 月	10
7.1.5	《北京城市总体规划 (2004-2020)》，北京市政府	11
7.1.6	《北京交通发展纲要 (2004-2020)》，北京市交通委	11
7.1.7	《北京市“十一五”时期交通发展规划》，北京市交通委	11
7.1.8	《北京市“十二五”时期交通发展建设规划》，北京市交通委	12
7.1.9	《北京市机动车停车管理办法》，北京市政府，2014 年 1 月	12
7.1.10	《关于本市停车收费管理有关问题的通知 (2016)》，北京市发改委、北京市交通委、北京市住建委，2016 年 1 月	13
7.2	标准、导则与指引	13
7.2.1	《城市停车设施规划导则》，住建部，2015 年 9 月	13
7.2.2	《城市停车场建设专项债券发行指引》，国家发改委，2015 年 4 月	14
8	文献汇编 2-智慧停车相关企业及融资情况	15
8.1	停车场运营与云停车平台	15
8.1.1	路边停车管理运营“泊云”和停车场运营项目“蜜蜂停车”	15
8.1.2	停车场运营商“立方控股”获 1.41 亿元 B 轮融资	15
8.1.3	安居宝云停车系统	16
8.1.4	“停简单”获 2000 万美元 A 轮融资	16
8.2	实时停车	16
8.2.1	Plonk 实时停车	16
8.2.2	实时交通信息提供商 Inrix 收购了智能停车应用 ParkMe	17
8.3	传统停车场改造	17
8.3.1	传统停车场改造 - “好停车”希望以加装智能停车盒的“并行模式”实施停车场改造	17
8.3.2	传统停车场改造 - “轻停”停车公司	18
8.4	车位预定、租赁与支付	19
8.4.1	车位预定 - 实时车位信息供应商“喜泊客”做了车位预定服务“约停车”	19
8.4.2	不停车支付 - ETCP	19

8.4.3	“停车宝” 希望以管理系统 + 支付平台覆盖二三线城市的关键车场	20
8.5	停车交友	20
8.5.1	车主交流、停车交友与 “车星人”	20
8.6	代客泊车/养车/充电等	21
8.6.1	代客泊车平台 “e 代泊” 推出养车服务 “e 养车”	21
8.6.2	代客泊车平台 “悠泊” 推出特斯拉代充电业务，希望继续做好高端用户的多场景入口 . . .	22
8.6.3	“邦尼泊车” 希望为用户提供代泊服务，停车资源配置由平台来做	22
8.6.4	Vallie 是第一家帮助伦敦人解决停车问题的公司	23
8.6.5	代客泊车应用 Luxe 获 5000 万美元融资	23
8.7	立体停车、自动停车	23
8.7.1	“小米智能停车” 希望通过立体智能车库做增量	23
8.7.2	乐视超级汽车 LeSEE 正式亮相北京车展，可实现自动驾驶、无人驾驶泊车入位以及电磁 无线充电	24

第 1 章 图 1-智慧停车技术架构图

1.1 信息采集层

太阳能采集技术、无线传感器网络、无线多跳网络、射频识别技术、智能图像视频分析系统

1.2 信息传输层

大容量光交换技术、高速路由交换技术、网络管控技术、终端间通信技术、专用短程通信技术、5G 增强型技术

1.3 信息处理层

大数据管理与分析技术、云计算技术、数据挖掘技术、深度学习、知识推理与仿真技术

1.4 信息发布层

小容量嵌入式数据库系统、智能交通技术、全球定位系统技术、LED 显示屏动态信息显示技术

第 2 章 图 2-智慧停车技术路线图

2.1 需求要素

2.1.1 政策环境

- 关于加强城市停车设施建设的指导意见
- 加快城市停车场建设近期工作要点与任务分工
- 北京市机动车停车管理办法
- 关于本市停车收费管理有关问题的通知 (2016)
- 城市停车设施规划导则
- 城市停车场建设专项债券发行指引
- 北京交通发展纲要 (2004-2020)
- 北京市“十二五”时期交通发展建设规划

2.1.2 基础设施

- 大数据与云计算
- 物联网
- 移动互联网
- 移动支付
- 地理信息系统

2.2 研发需求

2.2.1 信息采集层

太阳能采集技术、无线传感器网络、无线多跳网络、射频识别技术、智能图像视频分析系统

2.2.2 信息传输层

大容量光交换技术、高速路由交换技术、网络管控技术、终端间通信技术、专用短程通信技术、5G 增强型技术

2.2.3 信息处理层

大数据管理与分析技术、云计算技术、数据挖掘技术、深度学习、知识推理与仿真技术

2.2.4 信息发布层

小容量嵌入式数据库系统、智能交通技术、全球定位系统技术、LED 显示屏动态信息显示技术

2.3 发展目标

2.3.1 近期目标

初步形成以智慧停车企业为主体、智慧停车市场为导向、政产学研用紧密结合、跨产业协同发展的智慧停车自主创新体系。基本建成自主的智慧停车产业链，合力打造优良的智慧停车运营发展环境。掌握传感器、控制器关键技术，供应能力满足自主规模需求，产品质量达到国际先进水平。充分利用大数据，不断提升智慧停车领域数据资源的获取和利用能力，实现对停车资源更为准确的监测、分析、预测和预警，提高停车资源调度的针对性、科学性和时效性，保障停车资源的供需平衡。

2.3.2 远期目标

智慧停车产业得到充分发展，停车产业的信息化水平大幅提高。掌握一批智慧停车领域关键核心技术，优势领域竞争力进一步增强，智慧停车产品质量有较大提高。停车产业的数字化、网络化、智能化取得明显进展。停车产业的能耗、物耗以及污染物排放明显下降。形成一批具有较强国际竞争力的智慧停车领域跨国公司和产业集群。构建以人为本、惠及全民的智慧停车服务新体系。

2.4 发展重点

2.4.1 停车管理与收费系统

各类智能化停车场（库）管理系统；车辆出入库管理及监控系统、车辆进出信息采集系统、车牌自动识别系统、车辆导引系统、停车收费控制系统、入口控制系统、车辆车位检测器、智能道闸、自动栅栏、停车库显示及导引系统、紧急联络系统、停车场消防系统、报警系统、各类指示灯等；停车测量仪表、自动票箱、发卡机、读卡器、验票机、全自动收费机、停车咪表、手持式 POS 机等。城市停车诱导、停车诱导屏、引导显示屏、智能反向寻车系统等

2.4.2 立体车库

专用电机减速机、导轨、钢丝绳、链条、液压系统及元件、液压式刹车系统、控制系统、操作系统、传动系统、人机界面、载车板及锁扣、回转台、自动门、车位计数盘、车辆感知器、黑门摄影机及监视器、不间断电源系统、PLC 硬件及软件设计、操作箱及面板、安全防护系统、防坠器、电磁铁、各类指示灯、行程开关、电器开关及控制元件、电缆电线、变压器、接触器、热保护器、钢材、紧固件、浪型板及各式外墙材料、停车场钢构工程、加工及镀锌工艺协作；自行车及助动车停放系统等

2.4.3 其他周边配套系统

停车场紧急联络系统、停车场消防系统、停车场报警系统、停车场设计软件、停车场经营软件、停车管理服务系统、停车场充电设施、新能源汽车相关停车设备及配件、停车场照明系统、停车场消防和通风系统、停车场地坪和排水系统等

第 3 章 图 3-智慧停车产业链图

3.1 感

- 系统：传感器、芯片/电子标签、仪器仪表
- 部门：材料生产/供应商、芯片/电子标签、仪器仪表

3.2 传

- 系统：通信系统、网络系统、网管系统
- 部门：电信运营商、渠道运营商

3.3 知

- 系统：软件系统、自动控制系统、运营平台
- 部门：软件开发/服务商、平台运营服务商

3.4 用

- 系统：智能终端、应用系统/装备、行业应用平台
- 部门：应用开发商、增值服务商、内容服务商、终端设计/生产/供应商

3.5 运

- 部门：咨询服务商、监理服务商

3.6 管

- 部门：解决方案/系统集成商、测评服务商

第 4 章 图 4-智慧停车产业生态图

4.1 基础设施

4.1.1 立体停车及停车设备

4.1.2 网络

中国移动、中国电信、中国联通

4.1.3 云计算与大数据

亚马逊、百度云、阿里云、腾讯云、新浪云、华为云、IBM

4.1.4 显示屏

三星、夏普

4.1.5 App 开发

无忧停车

4.1.6 停车设备

杭州西子石川岛、上海赐宝、杭州友佳、广东艾科、唐山通宝、厦门一路、江苏中泰、明椿电气、深圳怡丰、新科电子、苏州德亚、陕西隆翔、苏州仲益

4.2 运营平台

4.2.1 停车场停车

阳光海天、江苏中泰、北京旋极、立方控股、安居宝、停简单

4.2.2 路测停车

泊云

4.2.3 车位预定、租赁与支付

ETCP、喜泊客、停车宝

4.2.4 传统停车场改造

好停车、轻停

4.2.5 自动停车平台

小米智能停车、乐视超级汽车 LeSEE

4.3 增值服务平台

4.3.1 代客泊车、养车、充电

e 代泊、悠泊、邦尼停车

4.3.2 停车交友

车星人

第 5 章 表 1-智慧停车重点发展领域和方向表

5.1 静态交通大数据分析与应用

5.2 自动停车与立体停车

5.3 停车增值服务

车控制：远程寻车、远程开近光灯、远程关闭中控锁、远程开尾箱

车管理：安全带、车辆体检、驾驶习惯识别、车辆故障诊断

车服务：维修、保养、预约、一键救援、气囊点爆及车辆侧翻自动求助

车生活：违章查询、贴条地图、代驾、道路救援、限行提醒、在线音乐

第 6 章 表 2-智慧停车重点项目表

6.1 大数据驱动的智慧停车云平台及智能终端研究与应用示范

构建由大数据驱动的云平台 and 智能移动终端组成的智能停车实时查询与收费系统，并通过大数据处理技术对交通状况、停车数据和用户行为进行有效整合与分析预测，为用户推荐合理的出行线路与停车方案，从而给用户带来极大方便。本系统用户可以通过智能手机、平板或网页等方式实时查询到目的地附近路段的交通状况、停车位信息以及收费情况，选择系统推荐的出行线路与停车方案，预约停车位，到达停车位后按照使用时长等信息进行停车收费。

6.2 城市级别的智慧停车诱导系统研究与应用示范

整个系统的运作由市政府交通管理中心管理。在每个停车场设置电脑计数器，监控车辆的进入和离开。每个停车场将剩余的车位数据传输给市交通监控中心，这些数据经过处理之后，再被输送到城市街道上每个动态指示牌，因此每个区域以及区域外的停车场使用情况的信息是实时动态的。

6.3 基于城市功能区停车需求的立体停车研究与应用示范

城市中的典型功能区域有商圈、住宅区、娱乐场所、学校等不同的功能区域。对于城市中不同的功能区域，其静态交通的特征不尽相同，并且道路交通组织以及土地价格水平也不相同，因此在不同功能区域所适合的立体停车系统也不相同。

第 7 章 文献汇编 1-智慧停车相关政策

7.1 法规

7.1.1 《停车场规划设计规则、停车场建设和管理暂行规定》，公安部、建设部，1988 年

1988 年，公安部、建设部联合颁发的《停车场规划设计规则》和《停车场建设和管理暂行规定》，对城市停车场规划、建设和管理起到了积极的作用。但随着我国经济的飞速增长，无论从国家经济政策、产业政策、还是行政管理等方面都需要调整或更改，应综合国情考虑，尽快着手制定新的停车场有关政策、规划、建设及管理法规。

7.1.2 《汽车产业发展政策》，国家发改委，2004 年

2004 年，国家发展与改革委员会提出的《汽车产业发展政策》（委 8 号令）明确提出：大力发展城市停车事业，搞好停车场所及设施的规划和建设，制定停车场所用地政策、投资鼓励政策及相应标准，实现城市停车事业市场化、产业化，但实施细则一直未出台。

7.1.3 《关于加强城市停车设施建设的指导意见》，国家发改委、财政部、国土资源部等七部委，2015 年 8 月

2015 年 8 月 3 日，国家发改委、财政部、国土资源部等七部委下发了《关于加强城市停车设施建设的指导意见》（发改基础 [2015]1788 号），要求充分调动社会资本积极性，加快推进停车设施建设，有效缓解停车供给不足。

《意见》明确了停车设施建设重点，以居住区、大型综合交通枢纽、城市轨道交通外围站点（P+R）、医院、学校、旅游景区等特殊地区为重点，在内部通过挖潜及改造建设停车设施，并在有条件的周边区域增建公共停车设施。鼓励建设停车楼、地下停车场、机械式立体停车库等集约化的停车设施，并按照一定比例配建电动汽车充电设施，与主体工程同步建设。

七部委在《意见》中提出要鼓励社会参与，一方面通过各种形式广泛吸引社会资本投资建设城市停车设施，大力推广政府和社会资本合作（PPP）模式；另一方面，鼓励企事业单位、居民小区及个人利用自有土地、地上地下空间建设停车场，允许对外开放并取得相应收益。同时，要求各地降低停车设施建设运营主体和投资规模的准入标准。企业和个人均可申请投资建设公共停车场，原则上不对泊位数量做下限要求。

在盘活存量土地资源方面，《意见》提出，对企事业单位、居民小区、个人利用自有出让土地建设停车设施，规划部门要充分考虑停车需求的合理性，办理用地性质和容积率等规划调整手续。鼓励利用公共设施地上地下空间、人防工程等地下空间建设停车设施，增强土地的复合利用。相关部门分层办理规划和土地手续，投资建设主体依据相关规定取得停车设施的产权。

在创新投融资模式方面，《意见》提出，鼓励采用政府和社会资本合作（PPP）模式，政府投入公共资源产权，与社会资本共同开发建设，采用放弃一定时期的收益权等形式保障社会资本的收益；允许在不改变土地用途和使用权人的前提下将部分建筑面积用作便民商业服务设施，收益用于弥补停车设施建设和运营资金不足。

《意见》要求充分发挥价格杠杆的作用，完善停车收费政策，逐步缩小政府定价范围，全面放开社会资本全额投资新建停车设施收费。对政府和社会资本合作建设停车设施，要统筹考虑财政投入、社会承受能力等因素，遵循市场规律和合理盈利原则，由投资者按照双方协议确定收费标准。对于路内停车等纳入政府定价范围的停车设施，健全政府定价规则，根据区位、设施条件等推行差别化停车收费。

《意见》要求加强停车综合治理，各地同步完善停车场周边市政公用设施和停车引导设施；新建或改扩建公共停车场建成营业后，减少并逐步取消周边路内停车泊位，加强违法停车治理，保障公共停车场有效需求，提

高收益水平；确保路内等政府停车资源委托经营的公开透明，将收入的一定比例专项用于停车场建设；严格监管停车服务和收费行为，严厉打击无证经营、随意圈地收费等违规经营行为。

7.1.4 《加快城市停车场建设近期工作要点与任务分工》，国家发改委，2016 年 1 月

2016 年 1 月 25 日，国家发改委印发了《加快城市停车场建设近期工作要点与任务分工》的通知，明确了 20 个重点任务以及相应分工负责部门和完成时限。其中明确，2016 年 6 月前，推动单位、小区、个人利用自有空间建设停车场的相关举措。

在坚持公交优先，提倡绿色出行方面，通知要求，坚持城市优先发展公共交通原则，优先保障城市公交停车需求，满足私人小汽车的合理需求。坚持规划优先原则，根据城市总体规划合理布局停车设施；坚持绿色出行原则，特大城市和大城市要鼓励公共交通作为出行的首选方式。要加大对公共交通的投入，加强对公共交通的路权保障；停车场建设要与公共交通优先发展战略有效衔接，引导和方便换乘。

在编制停车设施专项规划方面，通知要求，依据城市总体规划和综合交通体系规划，立足城市交通发展战略，将停车作为交通需求管理的重要手段，适度满足居住区基本停车和从严控制出行停车，统筹城市功能分区的区位特征、用地属性、公共交通发展等状况，合理测算停车需求，明确阶段性适应目标，优化设施布局，制定近期实施方案，建立项目库，并及时公布。同时，将该规划及时纳入城市用地控制性详细规划。

在制定加快停车场建设的具体细则方面，依据七部委联合印发的《指导意见》，结合城市具体情况，制定相应的推动实施细则，包括降低停车场建设运营主体和投资规模的准入标准，各种政策措施应具体化、可操作。

在完善城市建筑物配建停车位标准方面，通知要求：充分体现差别化停车供给策略，体现以配建停车为主体、路外公共停车为辅助、路内停车为补充的基本原则，按照建筑物的性质、区位等属性差别，完善城市建筑物配建车位标准，并符合国家对电动汽车充电设施配建的要求。

在依据规划，明确重点，加快建设方面，通知要求：以居住区、大型综合交通枢纽、城市轨道交通外围站点(P+R)、医院、学校、旅游景区等特殊地区为重点，在内部通过挖潜及改造建设停车场，并在有条件的周边区域增建公共停车场。鼓励建设停车楼、地下停车场、机械式立体停车库等集约化停车设施，并按一定比例配建电动汽车充电设施。

在推动单位、小区、个人利用自有空间建设停车场方面，通知要求：各地出台措施鼓励企事业单位、居民小区及个人利用自有土地、地上地下空间建设停车场，允许对外开放并取得相应收益。规划部门要充分考虑停车需求的合理性，办理用地性质和容积率等规划调整手续，总结试点经验后在全国推广。鼓励错时停车与单位停车位对外开放。

在推广采用 PPP 模式建设停车场方面，通知要求：依据国家推进政府和社会资本合作(PPP)发展的相关政策与要求，各地尽快出台相应财政、税收、金融政策，在停车场建设领域大力推广采用 PPP 模式。结合停车场项目特点，政府投入公共资源产权，采用放弃一定时期的收益权等形式保障社会资本的收益。

在简化停车场投资建设、经营手续办理程序方面，深化行政审批制度改革，简化投资建设、经营手续办理程序，提高工作效率，按照规定办理时限和程序完成项目业主或投资主体提出的停车场建设项目的审批(或核准)。对于小型或利用自有用地建设的停车场，鼓励实行备案制。

在加强用地保障，鼓励综合利用，实施分层办理规划和土地手续方面，通知要求：制定相关政策分层办理规划和土地手续，鼓励利用公共设施、人防工程、综合管廊等地上地下空间建设停车场。支持房地产开发企业配建停车场，引导停车产业化。做好用地保障，中心城区功能搬迁等腾出的土地应规划一定比例预留用于停车场建设。

在持续加大停车场建设企业债券发行和产业投资基金规模方面，通知要求：鼓励地方因地制宜通过建立基金等方式，加大对停车场建设的支持。积极探索停车场产权、专项经营权、预期收益质押担保增信措施，支持企业通过发行企业债券、项目收益债券、永续期债券等方式融资。

在加大金融对城市停车场建设的支持方面，通知要求：鼓励地方政府综合运用城市基础设施建设专项资金等基本建设资金，通过投资补助、基金注资、担保补贴、贷款贴息等多种方式，引导商业银行等市场化金融机构在风险可控、商业可持续的前提下对停车场建设提供支持。

在完善停车收费政策方面，通知要求：充分发挥价格杠杆的作用，逐步缩小政府定价范围，由社会资本与政府共同投资的新建停车设施，遵循市场规律和合理盈利原则协商确定收费标准，政府相关部门依法监管，切实维护公众利益；对于路内停车等纳入政府定价范围的停车场，健全政府定价规则，根据区位、设施条件等推行差别化停车收费。

在支持停车装备制造业发展方面，通知要求：将停车产业纳入高端装备制造业清单，给予相关政策优惠，打造自主装备品牌；积极引导自主品牌走出去，实现停车产业优势产能输出；将停车装备制造企业产品质量、售后服务等纳入征信体系，及时记录不良经营行为。

在建立停车基础数据库方面，通知要求：加快对城市停车资源状况摸底调查，建立停车基础数据库，实时更新数据，并对外开放共享。

在加快高新技术在停车领域应用方面，通知要求：促进咪表停车系统、智能停车诱导系统、自动识别车牌系统等高新技术的开发与应用。

在推动停车与互联网融合发展方面，通知要求：加强不同停车管理信息系统的互联互通、信息共享，强化对系统平台监督，促进停车与互联网融合发展，支持移动终端互联网停车应用的开发与推广，鼓励出行前进行停车查询、预定车位，实现自动计费支付等功能，提高停车资源利用效率，减少因寻找停车泊位诱发的交通需求。

在完善公共停车场周边设施与发展环境方面，通知要求：各地同步完善停车场周边市政公用设施和停车管理设施。新建或改扩建公共停车场建成营业后，减少并逐步取消路内停车泊位，保障公共停车场合理需求，提高收益水平。

在完善政府停车资源委托管理方面，通知要求：建立相应体制机制，确保路内等政府停车资源委托经营的公开透明，将收入的一定比例专项用于停车场建设。

在严格监管停车服务和收费行为方面，通知要求：严格监管停车服务和收费行为，严厉打击无照经营、随意圈地收费等违规经营行为。

在加强违法停车治理方面，通知还要求：制定采用合适的策略，充分发挥城市综合执法管理机制的作用，加强城市重点区域违法停车治理，基本杜绝无刚性供需矛盾区域的违法停车行为，保障公共停车场有效需求，提高收益水平。

7.1.5 《北京城市总体规划（2004-2020）》，北京市政府

北京市政府在《北京城市总体规划（2004-2020）》的交通发展目标和战略任务中，提出了“交通发展战略的核心是全面落实公共交通优先政策，大幅提升公共交通的吸引力，实施区域差别化的交通政策，引导小汽车合理使用”。在交通发展策略中，市政府又明确提出要“以有效的需求管理政策和手段对小汽车交通的使用实施引导与调节。采取差别化的交通政策，在中心城中心地区特别是旧城，在提高公共交通服务水平的同时，加大对小汽车交通的管理力度。”

具体到停车系统的发展策略，市政府则提出要“强化交通需求管理，分区域采用不同的供给标准和收费标准。在中心城中心地区特别是旧城，根据可能提供的停车位，对机动车拥有和使用实行适度控制。在道路资源总体不足的状况下，严格控制路上停车。促进既有停车设施的充分利用。”但是与此自相矛盾的是，政府在后文又提出“在中心城规划布置公用停车场 200 处”，以及“积极发展停车换乘（P+R）系统，中心城规划驻车换乘停车场 50 处左右”。这将导致地铁站周边高价值的用地成为低价值的停车场用地，同时也会增加地铁系统高峰小时的交通压力。

7.1.6 《北京交通发展纲要（2004-2020）》，北京市交通委

《北京交通发展纲要（2004-2020）》由北京市交通委员会编制，对停车设施的建设制定了一系列的政策。在发展纲要中，提出要在 2010 年实现基本停车位“一车一位”的目标，即为每辆机动车配置 1 个停车位，通过建设停车泊位来解决北京市停车问题，这与国际上将停车供应限制作为交通需求管理工具的做法背道而驰。此外，交通委还提出了“公共停车位总量达到汽车保有量的 10% 以上”的目标，这其中包括了政府所拥有的公共停车位以及由开发商、私人投资者建设管理的路外公共停车位。

纲要提出具体区域差别化停车政策，在旧城区通过停车位供给总量控制、停车收费政策对小汽车交通实行相对从紧的管理政策。旧城以外的中心城通过对公共交通服务水平的改善，对小汽车交通实行适度调控政策。而在中心城区以外的新城和郊区城镇，则允许提供较多的路外停车空间，规定“各类停车泊位总数要达到机动车保有量的 1.2 1.3 倍”。同时，纲要还提出建立覆盖整个中心城区的停车诱导系统，提高停车信息服务水平。

7.1.7 《北京市“十一五”时期交通发展规划》，北京市交通委

在《北京市“十一五”时期交通发展规划》中，提出了“推进停车设施建设与运营的产业化，加快公共停车设施的建设步伐”的策略，以实现“市区基本停车位‘一车一位’”和“公共停车位总量达到汽车保有量的 10%

以上”的政策目标。这个政策确立了市场在北京停车设施建设中的地位，但也导致这个城市接下来数十年面临小汽车依赖型发展的风险。规划还提出“重点解决夜间驻车泊位和停车换乘 (PR) 泊位”、“建立健全停车法规和管理体制，整治占道停车秩序”、“按照差别化供给的原则，分区、分类修订停车配建指标，严格控制中心区停车泊位总量”和“以价格杠杆为主调节停车需求，提高中心城 (尤其是四环以内地区) 停车收费标准，分类、分时调整停车收费标准”等策略目标。

7.1.8 《北京市“十二五”时期交通发展规划》，北京市交通委

《北京市“十二五”时期交通发展规划》再次强调了公共交通优先的发展策略，但同时也提出了在中心城区建设 5 万个公共停车位，在老旧小区建设 20 万个简易式、机械式停车位，以及在地铁站周边新建 2.1 万个驻车换乘停车位的规划目标。在有大量停车供应缺口的地区，鼓励使用绿地停车和实施停车共享。不同分区实行路外停车标准差别化，路内停车采用现代智能技术管理。初步提出了“路内高于路外、中心高于外围、地上高于地下”的停车收费方针。

7.1.9 《北京市机动车停车管理办法》，北京市政府，2014 年 1 月

2013 年 12 月 16 日，《北京市机动车停车管理办法》经 2013 年 11 月 5 日市人民政府第 20 次常务会议审议通过，自 2014 年 1 月 1 日起施行。

《办法》的核心要点包括：

在鼓励建设地下公共停车场方面，北京市鼓励单位和个人利用地下空间资源开发建设公共停车场。开发利用卫生、教育、文化、体育设施及道路、广场、绿地地下空间资源单独选址建设停车场的，建设单位应当进行安全论证，征求地面设施所有权人意见，提出建设方案，由市交通行政主管部门或者区、县停车管理部门会同发展改革、规划、国土资源、住房城乡建设、市政市容、人防、园林绿化等行政主管部门按照鼓励建设的原则，依法办理相应手续。

在新建小区同步交付停车场方面，新建、改建、扩建公共建筑、居住区等，应当按照国家和北京市有关规定和规划指标，配建机动车停车场。配套建设的停车场应当与主体工程同步设计、同步施工、同时验收、同时交付使用。

在不得擅自停止使用停车场方面，任何单位和个人不得擅自停止使用停车场，不得将停车场改作他用，因实现原规划用途将临时停车场停止使用的除外。

在大型活动承办者应提供停车服务方面，举办大型群众性活动，承办者应当协调活动周边停车场，提供停车服务，并在票证上标示活动周边公共交通线路、行车路线及停车场位置；停车场地不能满足停车需求的，承办者应当在票证及其他宣传媒体上提示活动参与者选择公共交通前往活动地点。

在实时公布停车场分布位置方面，北京市建立统一的停车场信息管理和发布系统，对停车泊位进行编号，对停车场信息实行动态管理，并实时公布向社会开放的停车场分布位置、使用状况、泊位数量等情况。

在临时停车场按露天停车场收费方面，北京市停车收费遵循城市中心区域高于外围区域、道路停车高于路外停车的原则。在居住区周边街坊路或者胡同设置临时停车场，小区居民凭有效证明停车时，其临时停放或者按月、按年租用停车位收费标准按照居住区露天停车场收费标准执行。

在鼓励单位停车场向社会开放方面，北京市鼓励单位和居住区在满足本单位、本居住区居民停车需求的情况下将配建停车场向社会开放；鼓励有条件的单位将配建停车场在非工作时间向社会开放；鼓励单位和个人实行错时停车。依照前款规定将配建停车场向社会开放的，可以按照核定的价格对社会车辆收取停车费，但不必须配建停车诱导系统以及停车诱导标识。

在中心城区收费停车场 24 小时开放方面，停车场向社会开放的，停车场管理单位应当在停车场显著位置明示停车场名称、服务项目、收费标准、车位数量及监督电话；按照核定的价格收费，并出具专用发票；配置完备的停车设施标志标识，为停车人进出提供明确的引导，为残疾人提供必要服务；对停车管理员进行专业培训、考核；不得在停车区域从事影响车辆安全停放的其他经营活动；建立投诉处理制度等。中心城范围内的停车场向社会开放并收费的，应当 24 小时开放。

在道路停车泊位实行电子计时收费方面，市交通行政主管部门和区、县停车管理部门有计划地对道路停车泊位内的停车实行电子计时收费。

在公共场所私设地锁最高罚 5000 元方面，公安机关交通管理部门根据道路实际状况以及维护交通秩序的需要，可以在道路上加装隔离桩等设施，其他任何单位和个人不得损坏、挪移或者拆除。擅自在道路上设置地桩、

地锁等障碍物的，由公安机关交通管理部门责令停止违法行为，迅速恢复交通；擅自在居住区公共区域内设置地桩、地锁等障碍物的，由住房城乡建设行政主管部门依据《物业管理条例》的相关规定进行处罚；擅自在道路、居住区以外的其他公共场所设置地桩、地锁等障碍物的，由城市管理综合执法部门责令停止违法行为，恢复原状，并处 500 元以上 5000 元以下罚款。

在停车场不处理投诉最高罚 1 万元方面，停车场应当建立投诉处理制度，对停车管理员进行专业培训、考核，违反规定由城管部门给予警告，并责令限期改正；逾期未改正的，处 1000 元罚款；造成严重后果的，处 5000 元以上 1 万元以下罚款。

为落实《北京市机动车停车管理办法》，北京市交通、规划、发改、财政、公安、城管等部门还将陆续出台一系列配套文件，对停车规划、社会资本参与、居住区停车位建设补助、占道停车特许经营、停车自治管理等内容进一步细化明确。

7.1.10 《关于本市停车收费管理有关问题的通知 (2016)》，北京市发改委、北京市交通委、北京市住建委，2016 年 1 月

2016 年 1 月 27 日，北京市发展和改革委员会、北京市交通委员会、北京市住房和城乡建设委员会三部委联合发布了《关于本市停车收费管理有关问题的通知 (2016)》，通知要求贯彻落实党的十八届三中、四中、五中全会精神，按照国家推进价格改革的工作要求，并结合北京市实际，北京市停车收费实行差别化价格管理政策，充分发挥市场在停车资源配置、车辆使用调节中的作用。

7.2 标准、导则与指引

7.2.1 《城市停车设施规划导则》，住建部，2015 年 9 月

2015 年 9 月，为加强对城市停车设施规划编制工作技术指导，引导各城市通过停车规划编制工作缓解停车难和交通拥堵问题，住房城乡建设部发布了《城市停车设施规划导则》。

《导则》在多年停车规划的实践经验的基础上，充分调研了欧美、日本、新加坡等发达国家，以及北京、上海、南京、杭州、深圳等国内城市经验，遵循“合理配置停车资源，构建有序停车环境，有效引导交通需求”的核心理念，提出了城市停车设施规划的目的、原则、主要内容、技术要点及编制程序，并明确了规划成果形式和要求。主要内容包括总则、工作阶段与要求、规划管理、规划内容、技术要点、成果要求，共六章。同时，为便于指导规划编制与管理实践，《导则》还包括三个附录，分别为停车普查指标计算方法、机动车出行车位需求预测方法、国内部分城市建筑物配建停车位标准。

按照《导则》要求，在城市停车规划编制中，研究制订建筑物配建停车位标准，在具备条件、存在供需缺口的地区规划建设城市公共停车场，形成以配建停车设施为主、公共停车为辅、路内停车为补充的停车供应体系。城市停车设施规划确定的建筑物配建停车设施指标、城市公共停车场规划用地控制指标等内容，经审查批准后应作为控制性详细规划的编制依据。应分层次编制城市停车设施规划，针对老旧小区、大型医院和学校等现状停车供需矛盾突出的重点地区，制订片区停车综合改善方案。同时，各城市要定期开展停车普查工作，为城市停车设施规划提供基础，停车普查结果应纳入统一的城市停车泊位信息数据库进行存档管理，并动态更新。

《导则》的核心要点包括：

在针对不同规模城市特点，分层次编制停车规划方面，导则指出：城市停车设施规划范围可分为城市和片区两个层次。城市停车设施专项规划范围应当与城市总体规划、城市综合交通体系规划相一致，重点为城市集中建设区。片区停车设施专项规划范围应以城市分区为单元，也可以街道或社区为单元，根据停车重点地区划定，或与片区交通综合改善规划相一致。各城市应根据自身情况开展城市 and 片区停车设施专项规划。大城市及以上规模城市应分层次开展规划，中小城市可仅开展城市停车设施专项规划（含片区停车综合改善方案）。

在从停车配建标准着手，优先保障基本车位供应方面，导则指出：各地在城市停车设施专项规划中研究制定建筑物配建停车位标准。按照各类建筑物停车需求特征的差异，确定建筑物分类，明确不同停车分区各种类型建筑物配建停车位标准。在停车设施供给策略中，《导则》特别提出适度满足基本车位，建立以配建停车设施为主、公共停车为辅、路内停车为补充的停车供应体系。同时，《导则》还给出国内部分城市的建筑物配建标准供参考。

在结合实际需求规划公共停车场，确保建设落地方面，导则指出：按照根据城市停车供给总体策略，在具备建设条件、存在供需缺口的地区规划建设城市公共停车场。确定公共停车场的功能定位、选址方案、规模布局

和用地控制要求。同时，加强公共停车场的规划实施管理，要求各地制定近期公共停车场建设项目库和年度实施计划，确定停车设施建设责任部门、实施主体，明确建设时序及投资规模。

在与城市总体规划等相关规划做好衔接和落实方面，导则指出：城市规划主管部门和停车行业主管部门应结合城市总体规划实施评估工作，滚动编制或修订城市停车设施专项规划，并提出片区停车设施专项规划的编制计划，按计划组织编制。城市和片区停车设施专项规划确定的建筑物配建停车设施指标、城市公共停车场规划用地控制指标等内容，经审查批准后应作为控制性详细规划编制依据。

在开展停车普查，在摸清家底的基础上编制规划方面，导则指出：停车普查是城市停车设施规划的基础，是量化分析停车供需的依据。《导则》要求各城市应每 5 年进行一次全市性普查，重点为城市集中建设区，每年可根据需要进行局部地区专项调查。停车普查主要内容包括停车设施调查、停车特征调查、相关资料收集、规划实施评估等。停车普查结果应纳入统一的城市停车泊位信息数据库进行存档管理，为建立停车泊位备案登记制度提供基础，并对新增或调整的停车泊位进行定期更新，实现对停车设施资源的动态管理。

7.2.2 《城市停车场建设专项债券发行指引》，国家发改委，2015 年 4 月

2015 年 4 月 7 日，国家发改委下发了《城市停车场建设专项债券发行指引》（发改办财金[2015]818 号）（以下简称《指引》）。

《指引》明确鼓励企业发行债券专项用于城市停车场建设项目并降低停车场建设项目发行债券的门槛，以缓解我国城市普遍存在的因停车需求爆发式增长而导致的停车难问题，加大企业债券融资方式对城市停车场建设及运营的支持力度，引导和鼓励社会投入。

《指引》明确提出，鼓励企业发行债券专项用于城市停车场建设项目并放宽准入条件。债券募集资金可用于房地产开发、城市基础设施建设项目（以下简称“主体项目”）中配套建设的城市停车场项目，企业申请发行城市停车场建设专项债券，可适当放宽企业债券现行审核政策和准入条件，并“加快和简化审核类”债券审核程序，提高审核效率。在偿债保障措施较为完善的基础上，企业申请发行城市停车场建设专项债券，可适当放宽企业债券现行审核政策及《关于全面加强企业债券风险防范的若干意见》中规定的部分准入条件。

《指引》明确提出，鼓励地方政府支持城市停车场建设专项债券发行并保护盈利空间。除了鼓励企业发行债券专项用于城市停车场建设项目，《指引》还鼓励地方政府支持停车场专项债券的发行。鼓励地方政府综合运用预算内资金、城市基础设施建设专项资金，通过投资补助、基金注资、担保补贴、贷款贴息等多种方式，支持城市停车场建设专项债券发行。地方价格部门应及时制定和完善停车场收费价格政策，保护城市停车场的合理盈利空间。发债募集资金用于按照“政府出地、市场出资”公私合作模式（PPP）建设的城市停车场项目的，应提供当地政府和相关部门批准同意的城市停车场建设专项规划、实施方案、特许经营方案、资金补助协议，同时应明确项目所用土地的权属和性质。

《指引》明确提出，积极开展债券品种创新，开展项目收益债券试点。积极开展债券品种创新，对于具有稳定偿债资金来源的停车场建设项目，可按照融资—投资建设—回收资金封闭运行的模式，开展项目收益债券试点。

《指引》明确提出，优化城市停车场建设项目品种方案设计。一是可根据项目资金回流的具体情况科学设计债券发行方案，支持合理灵活设置债券期限、选择权及还本付息方式；二是积极探索停车设施产权、专项经营权、预期收益质押担保等形式；三是鼓励发债用于委托经营或转让—经营—转让（TOT）等方式，收购已建成的停车场统一经营管理。

《指引》明确提出，鼓励城市停车场建设项目采取“债贷组合”增信方式。鼓励城市停车场建设项目采取“债贷组合”增信方式，由商业银行进行债券和贷款统筹管理。“债贷组合”是按照“融资统一规划、债贷统一授信、动态长效监控、全程风险管理”的模式，由银行为企业制定系统性融资规划，根据项目建设融资需求，将企业债券和贷款统一纳入银行综合授信管理体系，对企业债务融资实施全程管理。

第 8 章 文献汇编 2-智慧停车相关企业及融资情况

8.1 停车场运营与云停车平台

8.1.1 路边停车管理运营“泊云”和停车场运营项目“蜜蜂停车”

“亿车科技”获腾讯参投 8000 万元 A 轮融资^{**}。亿车科技（蜜蜂停车）在 2016 年 2 月宣称已经获得由腾讯、泓锦文并购基金、同创伟业、坤鼎车联网产业基金和其他投资人共同出资的 8000 万元 A 轮融资，本轮融资由泓锦文并购基金领投，泓锦文是奋达科技股份旗下的产业投资基金，公司同时成为腾讯众创空间“双百计划”孵化企业，腾讯互联网 + 战略合作伙伴。而在此之前，2015 年初，亿车科技曾获得鹏德创投旗下国家发改委互联网引导基金等两只基金共计 1000 万元的天使轮投资。获得此轮融资后，亿车科技计划 2016 年在全国建立 6 个区域运营中心和 10 个办事处。

亿车科技旗下子公司 - 千迈科技是深圳智慧路边停车项目“宜停车”的开发商，同时，亿车科技还是路边停车项目“公众停车宝 APP”及相应互联网解决方案的提供商，项目覆盖天津市。已完成的城市级项目总共覆盖近 8 万个路边停车泊位，以及近 500 万车主用户。

另外，亿车科技于 2015 年下半年推出了停车场联网收费运营产品“蜜蜂停车”，立足深圳，目前完成了近 150 个停车场的互联网改造和联网运营，并计划 2016 年在全国市场完成超过 2000 个停车场的接入和代运营。

同时，亿车科技表示将与比亚迪合作推出一款面向电动汽车充电运营和能源管理的互联网 APP 和 SAAS 云计算平台，为电动汽车车主、运输类集团客户提供充电、停车、能源管理等服务，首期接入 10000 个充电桩运营，并将在 2016 年至少接入 30000 个充电桩资源，目前该产品正在内测中。

回看上述亿车科技在停车领域的布局，可以看出亿车科技目前的业务重点集中在路边停车、停车场联网、以及充电桩运营上，未来亿车科技希望以停车为入口切入增值服务，例如车主服务和互联网金融。

8.1.2 停车场运营商“立方控股”获 1.41 亿元 B 轮融资

杭州立方控股股份有限公司于 2016 年 2 月 16 日发布公告，新增对外发行股票 249 万股，再获 1.41 亿元融资。本轮融资引入了天堂硅谷、九泰基金、易方达等的投资。此次融资计划是立方控股于去年 12 月份正式对外公布的。今年 6 月底，立方控股获得阿里系资本湖畔山南 6750 万人民币 A 轮投资。立方控股表示已实现了与支付宝、阿里喵街、高德地图的合作与资源对接。

立方控股成立于 2000 年，专注于出入口解决方案，目前立方的停车场管理系统已经覆盖北京、上海、广州、杭州等 10 余个大中城市的千余个停车场，并且与华润置地、恒大集团、中海集团、绿地集团、五洲国际集团等商业地产达成了战略合作。立方控股的业务覆盖停车管理、门禁通道、安全防范和智慧城市等。

2015 年 7 月，立方在新三板挂牌上市（股票代码 833030），之后正式推出智能停车应用“行呗”APP，主要用于互联网车位共享。以错峰停车方式整合大型停车场和零散停车场的车位资源，解决消费者在上班和回家两个超高频场景下的停车难问题。

“行呗”已于去年 11 月 11 号上线，目前在杭州已经能给用户提供 30000 余个有效停车位，面积覆盖杭州 8 大主城区。用户可以通过“行呗”获取附近停车场位置，车位状态、费用详情和车位导航，还可以实现不停车电子支付和车位共享服务。立方还称，经过立方停车管理系统改造后的上海世博源停车场和上海宜家家居徐汇商场停车场已通过了上海市交委验收。

2015 年 12 月，立方控股与北京公联安达停车管理有限公司（简称安达公司）达成战略合作协议，安达公司运营的停车场将由立方控股来完成改造升级，北京公联安达停车管理有限公司是北京公联公路联络线有限公司下属的国有停车管理公司，是北京唯一的国有停车管理企业。安达公司运营着 500 多个停车场 15 万余停车位遍布全市各个城区。

未来立方表示更关注自身基础建设层面的工作，比如 APP 的优化迭代，消费者的体验，B 端商家的服务需求改进，资深技术的优化改造等。停车场方面，立方除吸纳部分社会停车场进行改造经营外，也在推进与战略合作伙伴共同对“路侧停车场”进行重塑、运营。

2015 年 9 月份立方还表示将于 10 月份推出停易停，即以 Uber 的模式帮助司机寻找车位。在司机端，会显示附近的停车场，司机发出停车请求后，停车场的工作人员会接到请求。如果停车场有空余车位，工作人员会选择接受订单，APP 就会引导司机将车开到指定停车场。APP 会帮助司机自动记录车辆的停放位置，省去司机找车的麻烦。

8.1.3 安居宝云停车系统

汽车保有量不断增加，停车需求不足以满足汽车快速增长产生的缺口。现在多数停车场还存在设备落后老化的问题，不能及时收集停车场自身数据，另一方面，移动支付兴起，人们在出行时希望获知停车场数据，实现车位在线预订。如此种种，解决停车场智能化、联网化的智能停车解决方案势在必行。

安居宝云停车系统就是这样一个将互联网和停车场结合起来的平台。它可同时利用 3G/4G 网络、互联网、物联网将集团管辖各车场相关信息汇聚，实现车场数据云存储，车辆信息云管理，财务数据云管理，一处注册，多处使用。通过数据的双向传输、汇聚和 BI 分析，安居宝云停车可实现进出车流数据变化实时监控、收费记录变化实时监控、收费人员在线状态实时监控、设备状态实时监控，此外，还可及时向管理人员提供车场管理的决策性实时数据。

至于支付，安居宝云停车支持车主或驾驶员微信支付、银联卡支付、现金自助支付等。支付应用支持得全面，自然也可以提高车场进出场速度，从而提高车场车位运转能力和收入。此外，安居宝“云停车”还会围绕车生活提供一些增值服务，如车位预定、优惠券、车位服务等，最终形成车生活的生态链。

具体说来，安居宝云停车产品组成为管理后台（联网电脑、手机、平板）、缴费机（可通过微信、银联、现金三合一缴费）、用户手机（进行车位预约、支付和反向寻车）、入闸设备（安在车辆进出口处，或是对原设备进行改造）以及云平台。

安居宝对合作的停车场也有准入条件：首先要具备停车场出入口，其中功能齐全的停车场可以正常收费运作，安居宝赠送安装运停车场；没有安装停车场设备的要先增加停车场设备；其次停车场要具备宽带网络，停车场自带宽带当然最后，如果条件不具备，安居宝会赠送一年的 3G 无线上网，这足够运停车场的正常运作。

在安全方面，每个停车场的管理方都设有唯一的云平台管理账号，这些账号与登录密码归车场管理方报关，第三方没有登录权限。同时，云平台还给上面的所有数据提供不限时长的保障。

目前安居宝合作的购物中心及大型公共设施有广州的正佳广场、广州太阳新天地和 5 号停机坪。

8.1.4 “停简单”获 2000 万美元 A 轮融资

2015 年 9 月，停车平台“停简单”宣布获得 2000 万美元 A 轮融资。国内智能交通企业千方集团下投资主体领投，天使轮投资人峰瑞资本（FreeS）跟进。停简单于 2015 年 5 月 20 日正式上线。其互联网停车方案已经接入北京大悦城、金隅大成、北航、世纪坛医院、香格里拉等数百个大型停车场；在城市扩展上，停简单已经在天津、青岛、深圳、上海等城市的超大型商业地产进驻。在 C 端客户拓展上，停简单方面的数据是，四个月的时间内实现了日线上交易量 5000 单；日预约停车位服务破百单。

“停简单”用户可依据 LBS 或是目的地位置寻找空闲以及优惠停车场，在支付上，停简单可以实现不停车支付，即借助智能车牌识别计费系统，在车开过收费处的时候，完成实时结算、代扣和放行。这能帮助停车流量大、出场拥堵严重的商业停车场提升出场通行效率。另外，停简单还提供车位预约服务，即完成了车位预约-到场-出场和相关服务的闭环。

8.2 实时停车

8.2.1 Plonk 实时停车

在北上广深这样的一线“堵城”中，行车难、停车难已经成为令城市人群头疼的一大难题，为了让车主们不再像无头苍蝇那样为了一个停车位四处穿梭，目前国内已经有丁丁停车、Pshare、私家车位这些应用供车主快速找到车位，而在人口同样密集的印度，交通拥堵的问题也促使了实时停车应用的出现。

Plonk 就是诞生于印度班加罗尔的一个初创公司，其创始人 Arjun Jairaj 与 Balram Jairaj 兄弟从美国结束学业后归国，发现印度的路上交通不仅混乱不堪，而且划分区域模糊的停车区也都塞满了摩托车，一般行人有时会找不到停车位，一旦停错了区域，还会被警察拖去警局要求罚款赎回。

那么，如何让开车的车主们实时获知何处可以停车呢？Plonk 就做了一个附近车位的可视化指示器，用户在注册后搜索想要停车的位置，就可以获知周围的可停车地点以及是否还有空位，还可以在地图中看到其他位置的停车场。

而当用户选中合适的停车位以后，可以在应用中立刻付款锁定车位。另一方面，Plonk 也鼓励拥有空闲土地的所有人把停车位信息发布在 Plonk 平台上，之后获取的停车费用 Plonk 只会收取 10% 的服务费，其余全部归土地所有人拥有。

目前，Plonk 还只在印度班加罗尔提供服务，现在已经发布了 1000 余个停车信息，创始人 Jairaj 表示，公司已经能实现良好的现金流状况，六个月内还没有扩张城市的计划。

8.2.2 实时交通信息提供商 Inrix 收购了智能停车应用 ParkMe

实时交通信息提供商 Inrix 在 2015 年 9 月宣布收购智能停车应用 ParkMe，此次交易的具体金额未被披露，但 Inrix 公司的产品、市场负责人 Steve Banfield 透露此为现金与股票混合交易。ParkMe 的联合创始人 Sam Friedman 和 Alex Israel 现已加入 Inrix 公司继续开发产品。

Inrix 是一家从微软拆分出来的创业公司，主营业务是向包含宝马、特斯拉、三星、谷歌在内的 400 家企业提供实时交通数据。如今它想依靠收购 ParkMe 扩张业务版图，后者可以向用户提供实时的停车场车位信息，并能在移动端预留车位、支付停车费。

前不久诺基亚刚把 Here 地图以 32 亿美元的价格卖给了由奥迪、宝马、戴姆勒和私募基金 General Atlantic 组成的汽车制造商联盟，这项业务曾引起众多科技公司参与收购角逐，它们都试图将 Here 加入其设备、应用中，可见交通地图信息的重要性。据 CrunchBase 显示，Inrix 累计融资金额已达 1.43 亿美元，主要投资人包括 Kleiner Perkins、Intel Capital、ORIX，也许会成为交通地图类产品中下一个收购目标。

ParkMe 的主营业务是帮助车主寻找车位，目前市场上整合停车信息主要两种方式：一是与大量的停车场对接接口获取其信息，二是通过改造现有停车场获取其信息，ParkMe 属于前者，其挨家挨户谈成的大量停车场是一笔宝贵财富。

事实上，虽然实时交通信息仍然是其主要服务，但 Inrix 正着力发展其他业务，比如根据路况给司机提供驾驶安全信息，附近加油站的信息，此外还向零售商选址提供建议，想必这才是其与 Google 合作的重点。这一类新业务刚好适合与 ParkMe 结合，它已涵盖了全球范围内 64 个国家 3000 多个城市内 2000 万的车位信息，拥有成千上万个驾驶员用户，这些可以帮助 Inrix 扩展更多的业务。

8.3 传统停车场改造

8.3.1 传统停车场改造 - “好停车” 希望以加装智能停车盒的“并行模式”实施停车场改造

北上广深作为中国的四个超级城市，车辆保有量逐年上升，停车泊位量已经无法满足现有停车需求，四城的平均停车泊位缺口率为 76.3%，每城至少有超过 200 万的车辆无正规车位可停。例如，2014 年底，北京机动车保有量是 559 万辆，而停车位只有 282 万个，存在 250 万个停车位缺口；同年，上海机动车保有量是 304 万辆，停车位资源是 81 万个，缺口 200 万。

与此同时，大量的经营性停车场的却存在长期空置的问题，近五成停车泊位并没有得到合理利用。此外，大部分停车场采用现金支付，需要设立岗亭，人力成本高且容易产生收入流失，无论是现金还是普通刷卡通行，常常会造成出口停车排队缴费，造成拥堵。

错时停车，可以提高车位利用率，从而在一定程度上缓解停车缺口的问题，停车项目“好停车”CEO 蒋君伟认为，通过错时停车真正把闲置车位盘活，给 B 端停车场带来收入，这样才能在解决车主停车难的问题上得到停车场的配合。

那么先就要涉及对停车场的改造。我们可以先来看一下传统的停车场解决方案，一般而言，停车场要进行车牌识别时会安装前置地感，再配电脑 + 开槽布线，但这种方式升级起来比较困难，只有配置后的电脑可以查看车况。总的来说，这种解决方案依然会用到现金交易，仍会存在收入不透明以及易拥堵的情况。

那么好停车是怎么改造停车场的呢？首先在硬件上，好停车不再采取前置地感以及雷达的设计，而是采用了包含摄像机的智能停车盒。据蒋君伟介绍，采用这种智能停车盒的好处是，用户无需更换设备，只需要加装这个停车盒就可以实现车牌识别、不停车手机支付、错时停车以及云端管理功能。另外，这套设备还可以进行远程云端升级，管理方可以通过微信或 APP 查看停车管理信息。好停车的软硬件设备全部是自行研发，除了上面提到的智能停车盒，好停车还自主研发了停车库管理系统、停车库计费以及支付系统。

目前，好停车已有 215 家签约停车场，这些签约停车场约有 9 万多个车位。至于未来的商业模式，好停车主要有车后市场佣金、硬件销售、线上及线下广告，另外，还有错时停车的分成费用，上面提到，错时停车需要 B 端物业的支持才能顺利实现，在错时停车场景中，例如业主、平台和物业三方可以采取 631 的分成方式，好停车希望将车后市场的转化率做到 0.5%-5% 之间。好停车成立两月后即获得了千万级人民币天使融资。

8.3.2 传统停车场改造 - “轻停” 停车公司

停车项目互联网升级/创业目前分几个流派，以捷顺、科拓、ETCP、立方为代表的公司，以占据停车场入口为切入点，且重点不同（根据商业模式不同，对社区、购物中心、写字楼等的部署比重不同）；以丁丁停车等地锁公司为代表的，是在进入停车场后对停车位进行共享租用。但总的来说，场内车位共享项目需要解决入口的问题，不然可能过不了门卫这道坎。同时对做入口的停车平台来说，面向 C 端的支付使用率目前并不很高，但未来如果 C 端支付普及，那么就需要一个统一、集中的平台联盟来统一支付体验，这样，用户据不用在不同的使用场景下分别打开不同的 APP。

“轻停” 停车公司希望在不改变现有停车场运作模式的情况下，对现有的设备厂家的设施加以改造，而快速将各个平台间的停车场连接起来。轻停可以不采用改造、设立立岗亭、修安全岛等重模式，而直接从“轻”模式切入。

具体来说，轻停的停车平台以摄像头为核心，可以通过摄像头和道闸之间的闭合开关，控制道闸的升起，在控制道闸降下的机制上，则采用了地感。

轻停设备在入口仅进行数据采集，车主出场前会在停车场的多个角落看见扫码信息，扫码缴费完成后，系统同步处理数据到每个出口设备中，并提醒用户需在 15 分钟内出场，出口设备看见车主到达出口位置后即驱动闭合开关，完成出场动作。如果出现极端情况不能出场，车主可在出口处输入出口编号出场，通过核心业务算法实现开闸放行动作，涉及费用通过平台扣取后根据和物业的协议账期汇入到物业指定账户。如果没有扫码支付，则沿用现有收费模式不改变。

创始人杜振宇表示，轻停可以“4 个小时完成停车场的改造。”那么，轻停具体是怎么样进行快速施工、推进项目改造的呢？杜振宇表示有以下几点：

首先，轻停平台的产品是“装备化”概念，只有一个“车牌识别摄像头”和支架，所有的核心业务逻辑运算都在摄像头内完成，并拿到了相关自主知识产权；

其次，安装简单，安装不需要做太多工作，即拔即插；

第三，成本极低，安装一个一进一出的停车场成本不过万元；

第四，高融合性，所以可和所有市面上的所有进出场设备无缝整合，不涉及排斥性。

在设备精确性方面，杜振宇表示就车牌识别本身技术而言，它有本质上的缺陷，比如，可能会因光线、角度、环境、天气、车牌污损等问题导致摄像机无法达到百分百识别率，所以他认为光在硬件上面下功夫解决不了问题。这部分轻停通过逻辑运算来补强，并结合 GPS、常进出数据、车体特征（团队核心成员在新加坡主要从事模式识别算法）、自我学习算法等算法，来提高最后的处理结果。

在盈利模式上，杜振宇认为占据停车场进出口不会有直接经济价值，轻停会将其作为一个流量入口，后期在停车场内考虑变现。杜振宇同时表示轻停的对停车场的布局将主要从社区停车场入手，这跟轻停选择的盈利模式相关——现在在成都已经有 30 多个社区，已经开始开设实体店铺，轻停通过车主流量数据引导用户到店消费，目前已产生盈利。

“轻停”团队创始人杜振宇、何炯磊、王大勇先生有较强的行业背景，在新加坡从事多年的视频识别研发技术、国家级项目和市场运作经验，2014 年回国后创立以基于摄像头为核心的互联网停车服务平台，目前轻停已在深圳、成都两地进行了落地，同时，在新疆已经拿下近 40000 个车位的经营管理权。

8.4 车位预定、租赁与支付

8.4.1 车位预定 - 实时车位信息供应商“喜泊客”做了车位预定服务“约停车”

如果车主能实时知道实时车位信息 RTPI (Real Time Parking Information) 以及实时交通信息 RTTI (Real Time Traffic Information), 对车主的停车及驾车决策也能起到积极的作用。对车主来说, 有价值的实时停车数据包括, 便捷的车位预定支付系统、停车难度参考、价格参考、实时可停车位参考、以及尽可能多的停车场覆盖。

上海停车平台“约停车”就是一个为消费者提供 B2C 车位预订支付的公司, 其使用流程很简单, 用户在手机端输入目的地、并挑选合适的停车场, 之后用户选定预计停车时间, 并通过支付宝、微信以及信用卡预付停车费后, 就可以在预定时间凭预约号或预约二维码在指定停车场停车了。约停车 CEO 俞铮告诉 36 氪, 用户通过约停车预付最高可以得到 8 折优惠。

在具体产品层面, 用户在选择停车场时可以以几种维度进行排序, 包括以价格排序 (价格高低会以红绿黄三种颜色表示)、实时状态 (依然是红黄蓝表示紧缺状态)、停车技巧要求高低 (小笑脸、哭脸、一般三种)、以及一键预约功能。

上面提到, 做这样一个车位预订支付的平台需要掌握实时车位信息, 这里就要提到俞铮在 2009 年做的第一家公司 EZParking (喜泊客), 喜泊客的 RTPI 系统是通过车位传感器收集数据, 并计算出停车场相关的信息, 这套系统能够准确地计算出实时可用车位。这些数据字段内容包括停车场名称、地址、入口经度/纬度、收费明细、运营时间、空、忙、满等状态信息、停车场状态预测服务等。

而为了保证数据的精确性, 喜泊客的数据核查团队会在停车数据发布前进行测试, 包括数据审核、常规巡检、抽样巡检、数据梳理以及疑问数据检查工作, 据俞铮介绍, 喜泊客的静态数据准确率在 99%, 动态数据 >80%。

目前喜泊客的实时停车数据覆盖了 20 个城市、3 万多家停车场、以及 300 多万停车位的信息。同时, 喜泊客的实时动态停车信息 RTPI(Real Time Parking Information) 已被应用于车联网、智慧城市建设等领域。例如, 喜泊客是梅赛德斯-奔驰以及观致的 T1 供应商, 斯巴鲁汽车也是喜泊客的客户, 并和高德地图、百度、腾讯的地图应用提供停车数据服务。喜泊客还为上海市政府实施了“陆家嘴停车”、塘桥街道“潮汐停车”等城市“智慧停车”项目。

而以喜泊客的 RTPI 作为底层数据的约停车应用, 俞铮表示将首先支持上海主要城区的 200 个停车场库, 10000 个车位的预约停车, 未来将扩展到全国包含北京、广州、深圳、杭州、南京、武汉、成都、重庆等 20 个主要一、二线城市。

8.4.2 不停车支付 - ETCP

2015 年 11 月, ETCP 即将完成新一轮融资, 融资金额是上一轮 5000 万美元的 2-3 倍左右, 靠谱估计是 1.3 亿美元。ETCP 近期与万达电商飞凡网、北京停车场综合服务平台泊网 365、广告户外媒体壹媒介等达成了合作。ETCP 还在智慧城市大会上表示将在 100 天内, 在北京、上海、广州、深圳、重庆、成都、武汉、长沙等多个全国一线城市, 每个城市建设不少于 1000 家的不停车支付停车场, 当然了, 与以往一样, ETCP 提供免费设备更换、设备维保、更新升级。

ETCP 希望为这些城市的合作停车场实现创收升级, 具体方式有: 提升临停量、车位停车周转率以及车场管理效率等。这是车场的创收模式, 至于 ETCP, 谭龙表示停车平台不能通过停车本身赚钱, 考虑到智慧交通设计已经被纳入国家顶层设计, 停车平台的本分是服务好车主、停车管理方以及政府, ETCP 盈利点可以从后市场产生, 具体说来, 包括车场广告业务平台收益、周边消费信息推送增值收益以及车后服务分成收益等。

目前 ETCP 在北上广深、重庆、武汉、成都和长沙等地共有 2000 多家停车场, 而为了进一步加快不停车支付的渗透, ETCP 对第三方开放了自己的云端大数据平台, 帮助他们利用云端的停车数据以及车主模型。

ETCP 与传统停车场商并非竞争, 更多是合作。首先 ETCP 的系统都是从第三方采购的; 其次, 北京有 1.5 万到 1.6 万个停车场, ETCP 根据自身定位 (拿下客流量大的商超停车场), 目前希望拿下的是其中 1500 个停车场, 这个量级对传统设备厂商构不成威胁。而至于传统集成商, 他们过去是以设备销售为主要盈利手段, 产品销往全国各地, 而 ETCP 则聚焦在北上广深等一二线城市, 论销售总量, 传统集成商销售量一定大于 ETCP 覆盖量, 但在 ETCP 的核心覆盖区域, 传统集成商的优势就不够明显了。另一方面, 系统集成是非标准的行业, 甚至同一个公司卖出的不同停车场的设备都有差异, 要在现有的基础上让设备之间互联互通起来, 传统集成商要做的工作不亚于重新开发系统。这等于是将传统集成商和 ETCP 摆到了同一个起跑线上。

ETCP 跑马圈地已经到了一个阶段性点，目前这 2000 多家核心停车场已经能为用户撑起一个不停车支付的体验网，接下来，ETCP 会花 1 个多亿，让更多 C 端知道不停车支付这回事，但投放会更精准，直接面向目标用户。

8.4.3 “停车宝” 希望以管理系统 + 支付平台覆盖二三线城市的关键车场

中国保守估计有 80-100 万个停车场，目前获得 A 轮投资的 4 家公司，市场占有率都在千分之一左右。在停车项目分类上，目前有 ETCP、停简单等控制出入口的公司，有丁丁停车、Pshare 等车位锁公司。此外，还有传统道闸厂家捷顺、科拓等。总的来说，停车创业希望达到的场景是，车主开车到任一目的地附近，APP 可以展示附近停车场空余车位数；在进出停车场时，停车场可以自动扣费快速放行；另外，在大型停车场还会为车主配备车位引导和找车功能。

停车宝成立于 2014 年 4 月，最初主打北京市场。停车宝总裁刘文海告诉 36 氪，最初停车宝发现纸条计费是热点停车场的核心痛点，同时，这也是可以借此打通渗透率的业务突破口。2014 年 9 月，停车宝发布 NFC 手机刷卡系统，刘文海表示 NFC 系统将停车场的收入平均提高了 15%-30% 左右。但这种方式正式推广 2 月后，停车宝只圈进了 50 家停车场。12 月份，停车宝推出了车主直接付费给收费员的 C2C 模式，并因此单月增长了 200 多家停车场。

停车宝在城市布局上希望能达到全覆盖的效果，因此，停车宝在今年年初做出战略转型，不再以北上广停车场作为覆盖目标，而开始下沉至二三线城市。今年 5 月份，停车宝开始联合微信在济南营销，并在两个月覆盖了 100 多家停车场，据刘文海介绍，这占济南接受临停的公共停车场数目的 50%，停车宝与济南的多个地标包括最大的商场和批发市场达成了合作，并发展了 8 万多用户。

2015 年 6 月份，停车宝发布智能硬件“极速通”，可以用来连接已经安装停车管理系统的停车场。8 月份，停车宝进入沈阳、齐齐哈尔。10 月份，停车宝推出基于安卓系统的车牌识别系统。刘文海表示，停车宝的峰值订单为近万单。

上述推出的这些系统设备，其中在封闭停车场要用到车牌识别系统和极速通，在道路停车场用到 POS 机和地磁感应，在开放/临停停车场使用 NFC 手机刷卡以及 APP 车牌识别等技术。

在盈利模式上，停车宝在一些城市推出了停车场计费系统的 SaaS 服务模式，也即软件免费、硬件免费，不过通过服务收费。刘文海称可以用这种模式拓展 B 端，同时实现可持续收入。未来，停车宝希望通过预定、车位共享、资产管理或者提供车后市场服务实现盈利。

8.5 停车交友

8.5.1 车主交流、停车交友与“车星人”

挪车难可以说是停车难问题的变种。对于被堵的人来说，前者甚至更让人抓狂，如果遇上沟通不畅、奇葩车主，没个把小时根本别想顺利离开。而在停车车主这边，留手机号码的方式又涉及到个人隐私保护等诸多不便。车星人的二维码车贴就瞄准了这个痛点。通过移动应用加二维码绑定的方式，挪车人和停车人之间可以直接点对点沟通，不需要再通过 114 挪车电话或者当地交警电话的层层跳转来把信息传达给对方。

车主需要事先将车牌信息、行驶证和二维码绑定，此后路人只要扫码就可以以短信、电话和应用内通知的形式把需求直接传达给车主。为了减轻使用成本，发起挪车请求不需要安装应用。前期，借着“用车牌就能找到车主”的卖点，车星人进行过一波纯线上推广，经过一年多时间已经积累了约 100 万用户，其中有 70% 的用户进行了车辆信息绑定。

在注册时就将个人身份和汽车信息进行绑定，车星人手中就有了一批宝贵的用户。但是只做纯工具无法使这些用户留在平台，数据也就无法沉淀。于是，车星人用挪车工具切入之后，选择做一个社交平台来圈住车主。

如上面所说，车星人平台已经拥有 100 多万用户，其中约七成上传了车辆信息。由于注册时上传过行驶证，车辆真实性得到保证，因此原本以为围绕真实车主信息形成的社区在氛围和内容上也会围绕车来进行。车星人 CEO 刘义却表示，线上社区调性其实更偏向于交友，以吃喝玩乐的内容居多。如何修车和违章查询这类呼声并没有出现，反而是同城车友会、线下聚会和晒照等活动反而占据了主流。

至于商业模式，掌握了几十万真实车辆之后，车星人理论上可以进行很多尝试，O2O 导流或者线上广告投放都在其射程之内。但刘义告诉 36 氪，现阶段目标主要还是继续圈用户，并建立平台与用户之间的信任感，并

不急于盈利。与之前纯线上推广不同，下一轮推广将首先集中在杭州本地，通过在交通广播投放广告，提升当地用户密度。

车星人靠挪车切入市场，但挪车是一个低频需求，“一次成功之后，用户就会形成信赖感，把应用留下来”。这之前的问题是，纯线上推广积累了一定用户，这些用户分布较散无法形成一个高密度社区，因此二维码发出去之后转化率也不是很理想。因此车星人把推广方式改为在小范围内集中地推，在高密度的基础上提高用户转化率和留存率。

另一边，由于提高了挪车这件事的效率，为当地交管部门减轻了不少压力，于是一些地方的交管部门也主动联系车星人，主动为其进行免费推广。刘义表示，政府部门的背书对大规模地推很有帮助，毕竟车辆绑定需要用户上传行驶证和手机号码，这在之前阻止了很大一部分用户。

目前，车星人用户主要集中在浙江、江苏和北京几个城市，运营团队也处于靠自有资金维持的阶段。

8.6 代客泊车/养车/充电等

8.6.1 代客泊车平台“e 代泊”推出养车服务“e 养车”

代客泊车平台“e 代泊”在 2015 年 9 月宣布获得数千万元 A+ 轮融资，赛马资本及国泰君安旗下国信君安创投联合投资。2015 年 3 月，“e 代泊”曾获得由平安创投领投，涌铎创投跟投的 A 轮融资。

e 代泊于 2014 年 11 月首次上线，当时是利用微信平台在上海试点“代客泊车”服务，此后 e 代泊在今年 3 月 16 日获得平安创投领投的 A 轮融资，资金到位后，e 代泊在上海、北京、天津、杭州、广州、深圳六个城市启动了部分三甲医院路段的“代客泊车”。到四月份，e 代泊在六个城市开通了 40 余个代泊服务点，服务订单为每日 1000 单。e 代泊于五一之后正式在上海虹桥、浦东和杭州萧山机场推出“机场代泊服务”，并联合资方中国平安推出总额 1000 万元的“代泊险”。

截止到今年 8 月，e 代泊的机场代泊服务已经推广到上海、北京、天津、杭州、广州、深圳、成都、南京等八个城市九个机场；同时 e 代泊与东方航空、春秋航空、携程、去哪儿、同程、途牛等平台开展了合作，为用户提供“机票 + 停车”的服务模式。e 代泊表示，e 代泊目前获取了全国机票出票量 80% 以上的流量入口，在全国机场的代泊日订单已经超过 1000 单。

完成本轮融资后，吕叶称将在深耕现有的九个机场之外，继续覆盖更多的城市机场与高铁；同时 e 代泊也在开发汽车后服务品牌。“e 代泊”同时宣布将启动 B 轮融资。

至于未来的盈利模式，吕叶表示可以由代客泊车为切入点延伸增值服务，诸如车辆在交由 e 代泊打理期间，可以嫁接停车、洗车、保养、以及共享租车等服务。

“e 代泊”的美国对标公司是 Luxe Valet，Luxe Valet 定位于一线城市中有车但不愿耗费时间找车位的人，与 ZIRX 类似，都是以旧金山为主要服务城市的代客泊车 APP。

2016 年 1 月，e 代泊宣布旗下养车平台“e 养车”正式上线，“e 养车”首个旗舰店已在上海浦东机场开张。车主可以在 e 代泊 APP、微信号、400 服务电话实现养车“一键预约”，之后等于是车主将车交给了代泊员，代泊员会利用车辆在停车场的空闲时间将车辆开去保养。车主点击“一键取车”，代泊员再将车开去交还车主。

目前，e 代泊将“我要代泊”与“养车服务”进行了并列呈现。用户进入“养车服务”页面后，可以根据自身情况勾选“精洗”或“美容”，而在“美容”板块有 6 项服务可选，e 代泊 CEO 吕叶称未来这些服务将拓展至 23 项。

e 养车的具体操作流程如下：系统接收到车主的养车需求时，该需求会同步发送指令给到接车代泊员和保养店技师。代泊员验车完毕后，直接将车开到开设在其租赁的停车场内的 e 养车工厂。当车主返程取车时，代泊员会和车主进行现场验证保养，并给到车主保养单和发票。而如果在保养过程遇到问题，养车技师则会通过手机 APP 与车主在线视频或语音交互沟通，确定无误再操作；车主也可通过手机 APP 端全程监控技师施工，确保服务全透明。

那么，从 e 代泊推出 e 养车，是不是因为代泊模式不成立呢？代泊这项业务是通过车主实际代泊费用的支出扣除停车场租赁费用和代泊员运营成本获取差价的，其本身就可以实现盈利。“e 代泊”业务已经产生收入。而至于从代泊业务延展做保养业务，“e 养车”是顺应代泊场景来为车主提供保养服务。e 代泊此前统计显示，车主在机场代泊时长平均在 3.5 天，而在这段时间内，完全可以做一次比如车辆精洗、漆面镀膜等清洗美容服务，甚至可以完成车主一切服务需求。

此次，e 养车业务是去年 11 月 e 代泊与汽车美容连锁“格莱美”达成合作的落地，e 养车的线下保养点目

前属于自营。“格莱美”在全国拥有 500 家线下门店。吕叶在创办 e 代泊之前曾创办了连锁服务品牌“龟博士”。现在有了机场代泊、有了机场保养，未来可能还会有机场场景下的其他延展产品。

8.6.2 代客泊车平台“悠泊”推出特斯拉代充电业务，希望继续做好高端用户的多场景入口

代客泊车公司“悠泊”在北京 CBD 地区推出“代客给特斯拉充电”功能，希望能为新能源车客户解决“充电”问题。

目前，特斯拉主要有四种充电方式：家用充电桩、目的地充电桩、超级充电站以及便携式应急充电器。自 2015 年 1 月 1 日起，特斯拉方面开始为交车用户提供电缆长度 30 米内的免费家用充电桩安装服务。特斯拉超级充电负责人张强曾对 36 氪表示，特斯拉现已为 90% 的车主完成了家充的安装，在这 90% 里 80% 是高层用户。出于充电效率等考虑，特斯拉鼓励车主将家用充电桩作为主要充电方式。

目前特斯拉车主的充电问题仍然未得到完全的解决。

一来，车主并未完全形成在家充电的习惯、在外出现电力不足的现象时有发生；

二来，特斯拉车主的家用充电停车位会因被占导致无法充电。比如在一些没有物业、业主没有固定车位的多产权老旧小区，由于停车不需缴纳费用，特斯拉车位被占就会导致车主无法充电。

第三，特斯拉目前在北京有 7 处超级充电站，此外，目的地充电桩也只在一些重要地段有设，如果目的地充电桩距离车主公司在 800 米-2 公里之间，这对车主来说就是很尴尬的距离。

应原来的代客泊车客户中 45 位特斯拉车主要求的启发，悠泊又开设了为特斯拉车主的代充电服务，其服务过程和一般代泊服务类似，悠泊司机将会开启佩戴的高清摄像头，进行全程监控，代车主开车去超级充电站。需要用车的时候，车主通过悠泊的 APP 或者微信点击取车，即可将车取回，车主节省了找桩、排队等充电的时间。

特斯拉代客充电服务目前在可在 CBD 地区体验到，费用为 30 元 + 6 元 / 小时的停车费，车主可以在服务完成后通过手机支付。未来悠泊希望在自持车位内安装通用超级充电桩，帮助新能源车主停车 + 充电。

悠泊成立于 2014 年 9 月份，其主要模式是在机场开展代客泊车（赚取停车差价）之外，同时为市区内各种停车难的 B 端客户提供代客泊车服务，比如老佛爷百货、太古里、和睦家。场景包括医院、商场、办公区等。孟超表示希望能依靠多入口、多场景增强在客户端的服务粘性，增加在车主端的认知。

目前悠泊已在北京 CBD、金融街、北京儿童医院、新世纪儿童医院、首都机场、北京南站、西单老佛爷百货、北京妇产医院、和睦家复兴门诊、嘉里中心、成都远洋太古里 11 个服务站开展业务，至今服务车主用户约 6 万，98% 获得五星好评，每日 300-500 单。车主的品牌比例为大众 17.3%、奥迪 8.3%、宝马 8.2%、奔驰 7.6%。

8.6.3 “邦尼泊车”希望为用户提供代泊服务，停车资源配置由平台来做

停车难的问题不用多说，无停车位、停车排队、在机场这类场所停车场远，停完车还要花费小半个钟头走回机场大厅，而有的停车场为了赚钱将停车位弄得很狭小，此外，车位难找、停车价格不统一、坐地起价也常常困扰车主。在诸多的停车类创业公司中，除了做出入口的 ETCP、做地锁的丁丁停车等等，还有一类代泊车公司，我们之前报道过的有国外的 ZIRX、LUXE，国内的有 e 代泊。

邦尼泊车是一家国内代泊车公司，其主要产品形态是，车主在平台上下单 / 或是在邦尼泊车的代客泊车点扫码后，就会有泊车员来到车主的指定地点，从车主手中拿钥匙开走车辆，车主需要取车时，通过 APP 呼叫泊车员，泊车员再将车辆还回。价格方面，每次泊车起步价是 12 块，服务费每分钟 0.35 元。邦尼泊车的泊车服务由平安承保。

邦尼泊车 CEO 郭显强此前曾任邦尼代驾 CEO，从 2009 年做到 2013 年，上海地区代驾司机总数量是 5000 名左右。去年拿到天使轮，郭显强正式开始做了代客泊车业务邦尼泊车，他从 5000 位代驾司机中挑选出来一些形象佳、驾龄长、经验丰富的司机当选泊车员。邦尼泊车项目从 9 月 4 号正式开始做，前期做了 20 天左右的测试，实现了订单从 0 到每天 35-40 单的增长，积累客户 500 多个。

另外，邦尼泊车还与泊车点的物业建立了合作关系，比如为高档商场提供增值服务，诸如用户引流、促进销售等服务。车主方面，邦尼泊车希望未来在泊车的基础上，提供代客洗车、代客加油、代客跑腿、代驾、保养，以及提供紧急帮助、产品营销等服务。

目前邦尼泊车开展服务的地点主要包括办公楼、虹桥机场附近的国家会展中心、景区、市区公园等。未来邦尼泊车将进行线下渠道开拓，希望在两个月内完成 10 个代表性泊车点的筹备铺设，并开始正常经营。

8.6.4 Vallie 是第一家帮助伦敦人解决停车问题的公司

据 TNW 报道，英国第一家按需代客停车公司 Vallie 宣布在伦敦市中心开始试运营。用户可以把私家车交给 Vallie 司机，司机会将车辆开到附近的停车场。当车主需要车辆的时候，司机会将车送到车程 20 分钟之内的取车地点。目前这款 APP 仅支持 iOS 版，而 Android 版本将会在 2016 年上线。

Vallie 的收费标准为 8 英镑每小时或者是 25 英镑每天。如果车主在服务停止前没有开走车辆，Vallie 将会收取额外的 15 英镑，并且保证车辆在夜间的安全。

所有的 Vallie 司机都经过了停车考试，并且 Vallie 也要对司机的背景进行调查。以确保司机能将车辆安全驾驶到停车场或者归还车主。除此之外，公司还会对车辆进行最多 10 万英镑的投保。

伦敦是全欧洲最拥堵的城市，并且停车问题严重。共享经济公司 JustPark 的调查显示，伦敦人的平均单次停车时间是 20 分钟。在其他主要城市也从事该项服务的公司有总部位于美国的 ZIRX。

Vallie 计划这项服务将会覆盖伦敦的更多区域，同时也在考虑为用户提供更多服务，比如洗车和加油。其实很多公司都把解决停车问题当做汽车后市场入口，而入口有低门槛，低成本，高效率的特点。

虽然代客泊车可以帮助用户节省不少停车时间，但是司机依然需要耗费时间去寻找车位，整个停车环节的效率并没有得到根本提升。当停车服务真正能从效率上得到提升的时候，也许入口的作用才能真正发挥出来。

8.6.5 代客泊车应用 Luxe 获 5000 万美元融资

在很多拥挤的大城市，泊车是个很大的问题和需求，然而有需求就有市场，这也是租车公司 Hertz 选择投资代客泊车应用 Luxe 的原因。提供代客泊车服务的创业公司 Luxe 在 2016 年 4 月 8 日向外界确认，公司刚获得由 Hertz 领投的 5000 万美元的战略投资，Redpoint Ventures 和 Venrock 参与了本轮融资。

Luxe 提供的是 Uber 式的按需代客泊车服务，定位于一线城市中有车但不愿耗费时间找挺车位的人。Luxe 的专业泊车员覆盖了目前所服务的城市的各个角落，确保用户一有泊车需求就能立刻为其提供泊车服务。如果你需要泊车，只需在 Luxe 应用上呼叫一下，在你到达目的地后，Luxe 能定位到你的位置并会让专门的泊车员到你的目的地等你为你泊车。之后，你可以自己去取车也可以让 Luxe 泊车员为你把车开过来。Luxe 不仅提供代客泊车服务，在停车的过程中，如果你需要的话，Luxe 还可以提供代客加油、洗车等服务。

与市场上其它的泊车应用如 ZIRX 和 Vatler 相比，Luxe 有以下三点优势：1. 更多的停车位资源，更广的服务覆盖面积。（Luxe 这方面整占据领先地位，目前旧金山大部分地区都是由 Luxe 掌控）；2. 更短的交接车的时间；3. 更低的价格。（Luxe 和 ZIRX 的服务目前都是接近于 15 美元/每天）。

投资 Luxe 表示租车巨头 Hertz 也非常看好城市泊车解决方案市场。投资 Luxe 后，Hertz 也可以为自己的租车客户提供按需泊车的服务。毕竟使用 Hertz 租车的客户一般都会开车到其它陌生的城市，这时不知到在哪泊车或找不到停车位对这些租车客户来说是一个很大的痛点。

Luxe 表示，公司将利用这轮融资加强在泊车员、运营和产品方面的投入。此外，Luxe 还将推出新的服务来与目前的服务实现互补。Luxe 目前的服务范围在美国六个主要的城市，包括旧金山、洛杉矶、西雅图、奥斯丁、芝加哥和纽约。

此前，Luxe 曾获得过 2500 万美元的融资，投资方包括 Venrock、Foundation Capital 和 Google Ventures。

8.7 立体停车、自动停车

8.7.1 “小米智能停车”希望通过立体智能车库做增量

目前我国汽车保有量约为 1.5 亿辆，大城市汽车与停车位的平均比例约为 1: 0.8，中小城市约为 1: 0.5，一直存在车多位少的矛盾，停车位缺口整体为 5000 多万。以往的互联网停车平台，无论是做出入口道闸、车位管理、停车位预约，做的都是存量管理，即进行车场信息收集，同时对车位进行数据化管理，比如车位共享就是希望盘活存量车位，提高其周转效率以抵补车位缺口。但短时间内，车位共享并未大规模上量，其次车位缺口的总规模不能靠车位共享补足。

现有的车位增量方式有：1. 路内停车泊位：其实，路边停车就比较占用位置了，路内停车更进一步，占据的是公共道路资源，一来影响城市整体外观，其次停取车高峰期容易引发交通堵塞，并未从根本上缓解交通压力。2. 搭建立体车库：目前也有一些立体车库在建，只是这种立体车库普遍存在操作方式机械、停取车速度慢的问题，同时进出口麻烦，容易刮伤汽车。这就造成了现有的立体停车库使用率低，亏损严重的问题，同时对立体

车库建设方面而言，建造一座立体停车库费用高、同时维护成本居高不下，这导致建设动力不足。这个产业并未真正向前发展。

未来的停车发展趋势是无人化、智能化、分布式、立体化。无人值守是最基本的趋势，一来可以降低人力成本，车主可以通过线上的方式实现自主缴费。其次，无人值守必然要求设备的智能互联互通，能在设备发生问题时及时、有效处理，也就降低了运营成本。智能化包括上述的无人值守、此外还包括无道闸系统、无源传感器、无接触收费、电子车牌、室内定位导航等技术方向。而所谓的分布式和立体化，薛钰称即在城市黄金地段等最需要停车的地方，用易拆卸、易搬迁的立体停车设备进行车位补足。

在具体产品上，小米智能停车以智能循环停车塔为基础，对黄金地段的碎片化土地进行碎片式、垂直化利用。小米停车项目每个占地 36 平米，15 天可以安装成功，迁移成本较低。

小米停车设备可以做到无人值守，它还有一套自检体系，以巡检代替人工值守，降低运营成本。此外，小米停车设备还有一套开放接口，可以提供 WiFi 热点、具备蓝牙锚点，同时还能接入汽车充电桩。

停车位资源的匹配主要有四个渠道：与政府合作，由政府提供土地运营权，短期内大规模增量城市中心车位；与持有土地、停车位、机械停车设备的资源持有人合作；利用自己持有土地资源的合作商的碎片化土地，搭建立体化易迁移的智能循环停车塔；对合作商现有立体停车设备加以智能化改造。

在商业模式上，小米停车先期会做碎片化的土地增量；之后会对现有车位进行盘活利用；接下来，小米停车希望以收集的车主大数据切入汽车后市场。分别对应停车位、广告位以及作为车主入口产生收益。

小米智能停车目前主要在植根于陕西西安，科研方面，西安交通大学机械工程学院和西安建筑科技大学机电工程学院会为小米停车提供试验基地，小米停车会在实验基地搭建智能循环停车塔试运营。制造方面，小米停车则与停车系统制造公司陕西中汽合力停车系统有限公司合作，中汽合力有特种行业制造资格证，会为小米停车提供智能循环停车塔制造技术方面的支持。上海斑竹智能科技则为小米停车提供 APP 研发方面的信息技术支持。

小米停车 CEO 薛钰此前曾任上海斑竹智能科技 CEO，合伙人马萍曾任陕西中汽合力停车系统有限公司董事长。

8.7.2 乐视超级汽车 LeSEE 正式亮相北京车展，可实现自动驾驶、无人驾驶泊车入位以及电磁无线充电

继 2016 年 4 月 20 号乐视在其生态发布会上正式发布乐视超级汽车 LeSEE 之后，LeSEE 今天又正式在北京国际车展亮相。我们也可以看到 LeSEE 概念车的更多功能和特点：主要有自动驾驶、智能互联、动态座椅、智能电磁充电、汽车分享以及设计理念。

具体来说，智能互联方面，LeSEE 超级汽车车内配备了四个屏幕，当车辆处于自动驾驶（或驻车）状态时，乘客可以通过这四个屏幕观看乐视生态的内容，包括体育、电影、电视剧、音乐会的直播。同时，所有内容可以做到无缝衔接，即车主在家电视上观看内容到什么位置，到了车上可以从这个点接续。

动态座椅则指的是 LeSEE 的座椅有可调腰部支撑的设计，能够进行自适应。这种“隔板”采用了特殊材料，可以感知乘客的外形，根据座位上的乘客进行逐层调整，直到完全贴合。此外，用户还可以自主设定、保存座椅位置。另外座位之间还有隐藏的扶手，与分层门饰板合二为一，可折叠桌板带有杯托和无线充电，能放置移动设备。

而至于其最拼“硬技术”的自动驾驶功能，这个要用到 LeSEE 车顶的圆盘状雷达。在具体功能实现上，LeSEE 的“鲶鱼状”前脸可以根据车辆所处状态不同产生不同的显示，以与外界沟通。LeSEE 可以进行五个不同颜色切换的灯光投影，不同的颜色代表不同的驾驶模式。这样根据发光颜色，其他驾驶员和行人就会知道这辆车是否处于自动驾驶模式、是否探测到危险、是否在充电模式或者车分享是否准备就绪。

此外，遇到不同的环境障碍时，车身后饰板和后饰板会亮起并显示障碍物动画。例如，如果一名行人从 LeSEE 前经过，LeSEE 会在前面行人经过的位置放出渐变的绿色灯光，同时，车身后部的投射板同时会将前面行人位置、行车信息投射给后车，帮助后车进行行为参考。

上面提到了智能电磁充电，这里指的是，未来 LeSEE 各车型的动力补充将采用是电磁感应式充电技术——即车辆前方两个 A 柱都可以进行感应充电，感应充电是无线充电，也就是说，乐视超级汽车希望在电动车充电技术上进一步革新，用户在停车充电时不必再考虑停车姿态，是靠左边还是右边；因为即使在电动车充电时，依然有燃油车加油时的弊病，需要考虑停车姿态。

在发布会上，丁磊驾驶乐视超级汽车从舞池的一个集装箱中缓缓开上舞台。我们可以大致看到，这款超级汽车没有后视镜，头顶的“圆盘状”物体应该是雷达装备。同时，这款汽车可以通过乐视手机的语音助手进行操

控，贾跃亭说了一句“回到停车位”，超级汽车就以无人驾驶的形式缓缓完成泊车入位。