

2024年

中国两轮电动车社区充电行业研究 报告

报告标签：两轮电动车、社区充电

报告主要作者：朱昌辞、常江

2024/09

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

摘要

01

多因素驱动两轮电动车需求放量

- 两轮电动车在交通拥堵问题和绿色出行的背景下，在短途出行场景中仍具有稳定的需求增量支撑。此外，新国标推出所带动的置换需求、共享单车投放量增加、外卖及快递的需求量提升等因素，都会导致两轮电动车的需求量得到释放。
- 两轮电动车引起的火灾事故频发，电池质量及充电隐患成为主要诱因。随着行业的安全性问题日益严重，行业急需从电池等产品端以及充电桩等运营端寻找解决方案。

02

运营端机遇与风险并存，先发优势和产品覆盖率成为竞争焦点

- 两轮电动车充电行业中，社区充电的市场规模最大，且未来仍将保持稳健增长。
- 近年来中国两轮电动车充电桩的渗透率快速提升，为中游运营商营业收入的增长奠定了良好的行业背景和发展环境，但安全配套设备的投入也限制了行业的盈利水平。
- 目前，行业没有较强的技术壁垒，企业间的竞争主要聚焦于市场的抢占，而资深企业能够凭借先发优势和大规模的产品覆盖，形成品牌和渠道优势，并在社区充电等核心市场取得较大的竞争优势。

03

换电业务C端市场广阔，但短期内开发难度仍然极大

- 目前，换电业务主要针对B端进行了开发，如外卖和快递领域，民用的C端市场还未得到大规模开发。
- 未来随着企业得到大量的数据支撑、政策鼓励和投资方介入后，换电业务将在社区充电等应用场景获得更大的市场空间，但同时也面临着一系列的阻碍，例如消费习惯、发展环境、技术水平等因素的阻碍以及成本控制及收益水平不及预期等。

两轮电动车社区充电行业需求稳健放量加速市场扩容，行业步入整合阶段

社区充电场景是两轮电动车充电行业最大的应用市场，其市场规模仍有望随着社区的安全化改善和民众安全意识的提高而稳健增长，而社区充电的低价优势也会促使潜在客户改变充电习惯，对其他场景实现替代。未来，中国两轮电动车充电行业将受到需求增长、政策支持、技术变革和行业整合四类驱动因素的影响，加速步入稳健增长、标准统一、有序竞争的可持续发展模式。但业务布局的不合理性、业务成本较高、行业标准不统一等问题仍有待解决。

此外，随着部分跨行业玩家的介入，叠加资源的有限性，行业内竞争较为激烈，竞争力较强的企业开始通过技术创新、资源整合和战略合作来整合产业链，实现运营端的优势扩大。未来收益较差、渠道拓展较慢、安全性能不达标的企业将加速淘汰，为市场释放更多的发展空间。

目录

CONTENTS

◆ 第一章：中国两轮电动车行业概览	07
• 两轮电动车行业发展背景	08
• 两轮电动车行业发展历程	09
• 两轮电动车行业政策分析	10
• 两轮电动车的保有量情况	11
• 两轮电动车需求及市场规模	12
• 两轮电动车行业事故及痛点分析	13
◆ 第二章：中国两轮电动车社区充电行业概览	14
• 两轮电动车社区充电行业定义及分类	15
• 两轮电动车社区充电行业商业模式	16
• 两轮电动车社区充电行业发展历程	17
• 两轮电动车社区充电行业技术分析	18
◆ 第三章：中国两轮电动车社区充电行业产业链	19
• 两轮电动车充电行业产业链图谱	20
• 两轮电动车社区充电行业产业链上游	21
• 两轮电动车社区充电行业产业链中游	22
• 两轮电动车社区充电行业产业链下游	23
◆ 第四章：中国两轮电动车社区充电行业市场规模	24
• 两轮电动车充电行业市场规模	25
• 两轮电动车社区充电行业驱动因素	26
• 两轮电动车社区充电行业制约因素	27

目录

CONTENTS

◆ 第五章：中国两轮电动车社区充电行业竞争格局	-----	28
• 两轮电动车社区充电行业核心参与者	-----	29
• 两轮电动车社区充电行业竞争格局	-----	30
◆ 第六章：中国两轮电动车社区充电行业发展趋势	-----	31
• 两轮电动车社区充电行业发展趋势——运营模式及业务拓展	-----	32
• 两轮电动车社区充电行业发展趋势——应用场景及核心竞争力	-----	33
• 两轮电动车社区充电行业发展趋势——其他趋势	-----	34
◆ 第七章：中国两轮电动车社区充电行业发展趋势	-----	35
• 两轮电动车社区充电行业企业案例——科达自控	-----	36
• 两轮电动车社区充电行业企业案例——神马云	-----	38
• 两轮电动车社区充电行业企业案例——小绿人	-----	39
◆ 方法论	-----	40
◆ 法律声明	-----	41

图表目录

List of Figures and Tables

图表1: 通勤高峰交通拥堵指数及同比增幅TOP10城市, 2023	-----	08
图表2: 通勤距离及同比增幅TOP10城市, 2023	-----	08
图表3: 中国两轮电动车行业发展历程	-----	09
图表4: 中国两轮电动车行业相关重点政策梳理	-----	10
图表5: 中国两轮电动车保有量, 亿辆, 2018-2028E	-----	11
图表6: 中国两轮电动车需求量, 万辆, 2018-2028E	-----	12
图表7: 中国两轮电动车市场规模, 亿元, 2018-2028E	-----	12
图表8: 中国两轮电动车引发的火灾数量, 万起, 2018-2023	-----	13
图表9: 中国两轮电动车充电桩分类	-----	15
图表10: 中国两轮电动车社区充电行业商业模式: 自主运营模式	-----	16
图表11: 中国两轮电动车社区充电行业商业模式: 加盟运营模式	-----	16
图表12: 中国两轮电动车社区充电行业发展历程	-----	17
图表13: 两轮电动车充电行业产业链图谱	-----	20
图表14: 中国两轮电动车社区充电行业成本构成	-----	21
图表15: 中国两轮电动车充电桩渗透率, %, 2018-2028E	-----	22
图表16: 社区充电场景的充电接口需求量, 万个, 2018-2028E	-----	23
图表17: 社区充电业务的市场规模, 亿元, 2018-2028E	-----	25
图表18: 其他充电场景的业务市场规模, 亿元, 2018-2028E	-----	25
图表19: 中国两轮电动车需求增速, %, 2018-2028E	-----	26

图表目录

List of Figures and Tables

图表20: 中国两轮电动车社区充电行业核心参与者, 2023年	-----	29
图表21: 自主运营模式: 社区充电行业竞争格局, 2023年	-----	30
图表22: 加盟运营模式: 社区充电行业竞争格局, 2023年	-----	30
图表23: 科达自控充电桩数量预测, 万个, 2021-2026E	-----	36
图表24: 科达自控用户数量预测, 万人, 2021-2026E	-----	36
图表25: 神马云企业业务生态	-----	38
图表26: 小绿人核心产品及技术亮点	-----	39

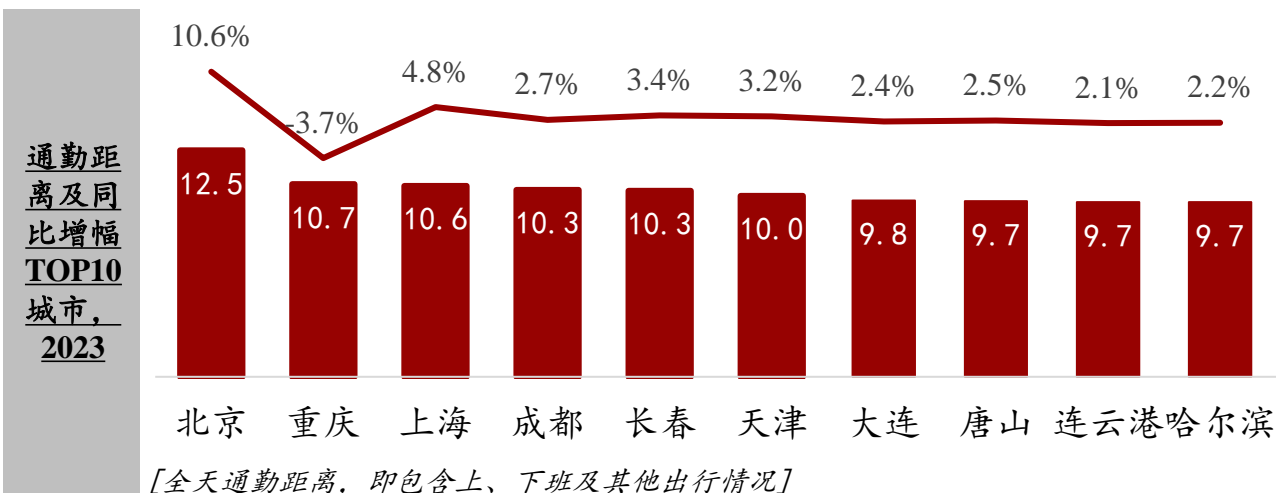
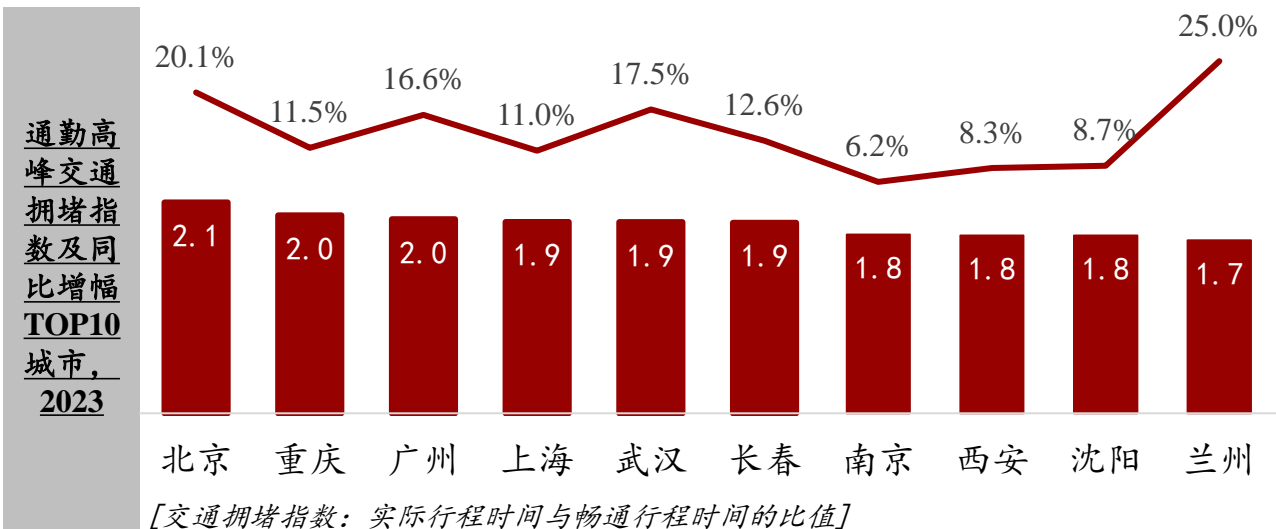
第一部分：中国两轮电动车行业概览

主要观点：

- 中国大量城市存在交通拥堵的问题，人民的绿色出行意愿较为强烈，在短途出行场景中两轮电动车仍具有稳定的需求增量支撑。
- 中国两轮电动车行业历经五个发展阶段，目前处于2018年开始的新国标期。两轮电动车行业发展较为成熟，但在安全问题、停车规划等问题上仍需产品迭代和政策引导。
- 两轮电动车行业迎合了国家双碳战略和智能制造等重要国策。2018年新国标的出台是两轮电动车行业的重要转折点，车辆的安全性能、生产技术、销售行为等得到有力规划。
- 近年来两轮电动车保有量稳步上升，政策支持和需求增加是推动两轮电动车保有量增长的重要因素。未来，智能化转型和安全性提升是两轮电动车厂商竞争的主要焦点。
- 两轮电动车引起的火灾事故频发，电池质量及充电隐患成为主要诱因。随着行业的安全性问题日益严重，行业急需从电池等产品端以及充电桩等运营端寻找解决方案。

目前，中国大量城市存在交通拥堵的问题，人民的绿色出行意愿较为强烈，在短途出行场景中两轮电动车仍具有稳定的需求增量支撑

中国两轮电动车行业发展背景



- 1 城市交通拥堵问题愈发严重**
 - 目前，在100座主要城市的调研数据中，87座城市的高峰交通拥堵指数均有同比增加；
 - 三线以上的城市普遍存在交通拥堵问题，迫使民众选择更加高效便捷的出行方式。
- 2 绿色出行成为更受欢迎的出行方式**
 - 据数据显示，超大城市、特大城市、大城市的强绿色出行意愿指数在40%-45%之间；
 - 中等城市、小型城市的数值为26%-36%之间。
- 3 短途交通是居民的主要出行方式**
 - 大部分城市的全天通勤距离包含上、下班及其他出行情况，通常保持在10km左右，即上下班的单程距离通常在3-5km；
 - 两轮电动车能够为短距离出行的消费者提供较高便利性。

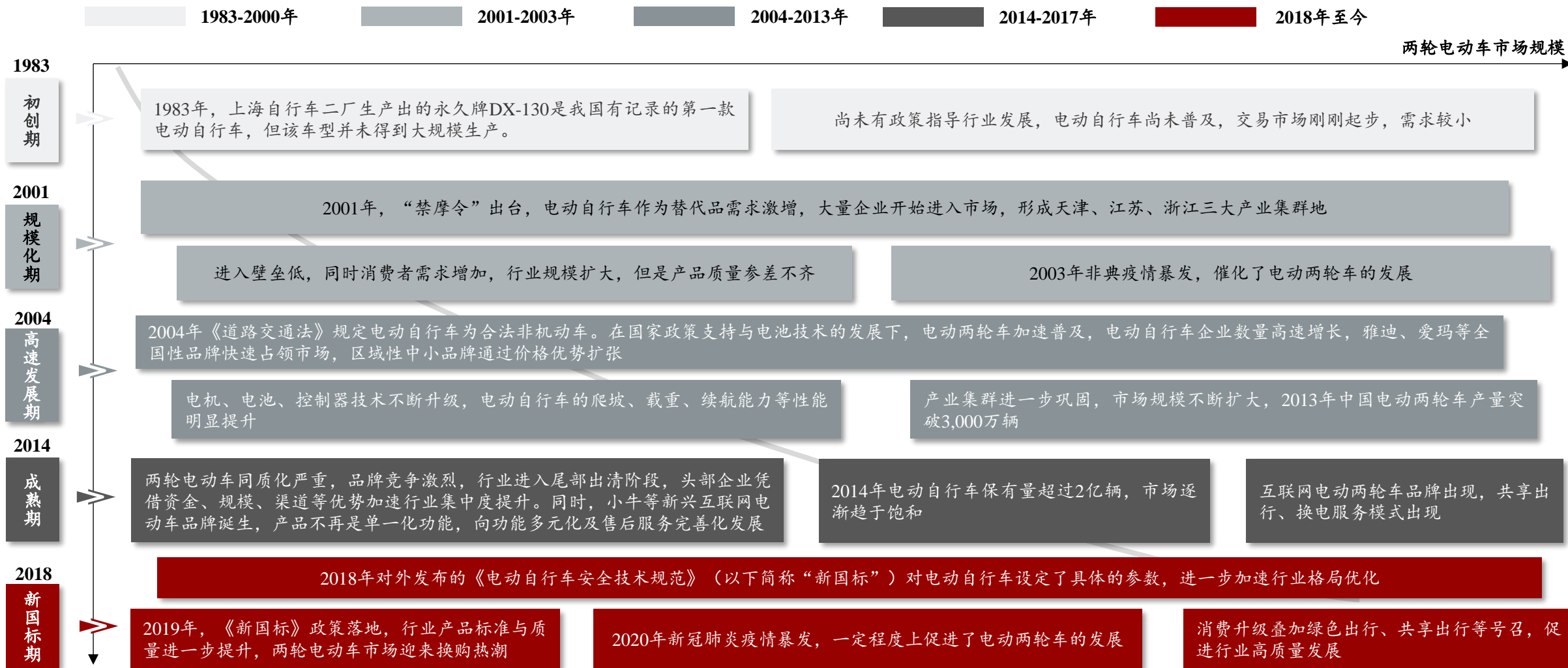
两轮电动车在交通拥堵问题和绿色出行的背景下，在短途出行场景中仍具有稳定的需求增量支撑

来源：百度地图，北京交通发展研究院，头豹研究院编辑整理

章节1.2 两轮电动车行业发展历程

中国两轮电动车行业历经五个发展阶段，目前处于2018年开始的新国标期。两轮电动车行业发展较为成熟，但在安全问题、停车规划等问题上仍需产品迭代和政策引导

中国两轮电动车行业发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

两轮电动车行业迎合了国家双碳战略和智能制造等重要国策。2018年新国标的出台是两轮电动车行业的重要转折点，车辆的安全性能、生产技术、销售行为等得到有力规划

中国两轮电动车行业政策分析

国家战略需要

- **双碳战略：**中国积极推动交运装备的低碳转型，大力推广新能源交通工具，实现对传统燃油交通工具的替代
- **智能制造：**中国鼓励企业通过智能化、数字化和信息化等形式，对电池的生产乃至信息溯源环节赋能。同时，两轮电动车及其充电桩等衍生产业链也将同频迭代，在终端检测、安全保护和信息采集等方面实现创新转型

相关重点政策梳理

	相关政策	发布时间	相关政策	发布时间	政策影响
行业规范类	《电动自行车安全技术规范》（GB17761-2018）	2018-05	工信部	新国标着重强调提升电动自行车的整体质量与安全性，确保生产过程乃至相关技术符合国家标准，规范生产和销售行为，从而保障消费者的生命财产安全。	影响程度 ■■■■■
	《电动自行车行业规范条件》和《电动自行车行业规范公告管理办法》	2024-04	工信部	涵盖了企业布局、工艺装备、产品质量与管理、智能制造和绿色制造、安全生产、劳动者权益保障、消费者权益保障七个方面提出要求，引导全行业学习借鉴优秀企业的先进经验，切实加强技术创新和标准化建设。	影响程度 ■■■■■
发展引导类	《2030年前碳达峰行动方案》	2021-10	国务院	推动交通运输行业的低碳转型，通过电力、太阳能、氢燃料等低碳能源逐步替代传统燃油等。加快绿色交通基础设施建设，有序推进充电桩、配套电网等基础设施建设，提升城市公共交通基础设施水平。	影响程度 ■■■■■
	《国务院办公厅关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》	2023-06	国务院	针对充电基础设施的布局、服务、运营等问题，进一步构建高质量充电基础设施体系，助力推进交通运输绿色低碳转型与现代化基础设施体系建设。	影响程度 ■■■■■
	《推动电动自行车以旧换新实施方案》	2024-09	商务部	开展电动自行车消费促进活动，加大以旧换新惠民支持力度，组织合规电动自行车生产企业的合格产品参加消费品以旧换新活动，助力提升电动自行车各环节安全水平，同时也推动两轮电动车的替代需求增长	影响程度 ■■■■■

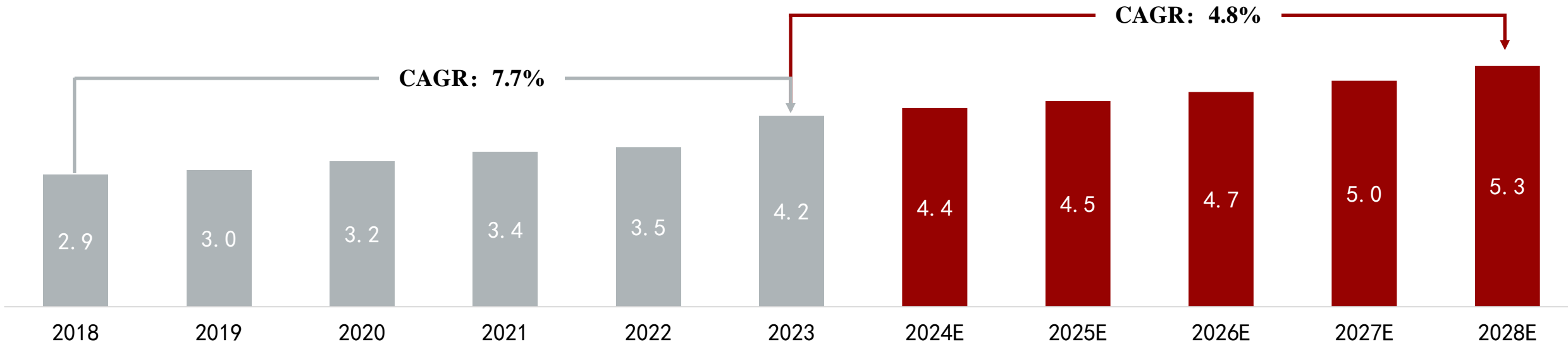
来源：头豹研究院编辑整理



近年来两轮电动车保有量稳步上升，政策支持和需求增加是推动两轮电动车保有量增长的重要因素。未来，智能化转型和安全性提升是两轮电动车厂商竞争的主要焦点

中国两轮电动车保有量情况

中国两轮电动车保有量，亿辆，2018-2028E



- 两轮电动车保有量稳步上升：2018-2023年，中国两轮电动车市场保有量的CAGR达7.7%，2023年末保有量已达到4.2亿辆，两轮电动车的普及率持续提升。
- 政策支持和需求增加是推动两轮电动车保有量增长的重要因素：新国标的实施催生了非国标车的替换潮，并带来了过去3~5年的市场增长。同时，地方政府对共享两轮电动车的监管规则更加成熟，如电子围栏和智能地锁的使用，也改善了共享两轮电动车的停放秩序，促进了其普及率的提高。此外，市场需求的增长也是关键因素之一，随着城市人口增长和城市面积扩张，居民短途出行的需求显著上升，叠加外卖、即时配送和共享出行等新兴经济模式的发展，进一步增加了对电动两轮车的需求。
- 智能化转型和安全性提升是两轮电动车厂商未来竞争的重点：未来，行业将从低价内卷转向高质量竞争和智能化发展，CAGR将回调至4.8%的稳健增速。具体而言，传统品牌如雅迪、爱玛和新兴品牌如九号、小牛在智能化、高端市场方面展开激烈竞争，行业正在经历技术迭代和激烈的市场竞争。多数竞争者聚焦于两轮电动车的智能化转型，在实时定位与导航、智能电池管理、软件操作内核等新技术新功能方面持续进行突破，既提升了车辆的便捷性和功能性，又兼顾了电池、电机、控制器等部件的安全性。

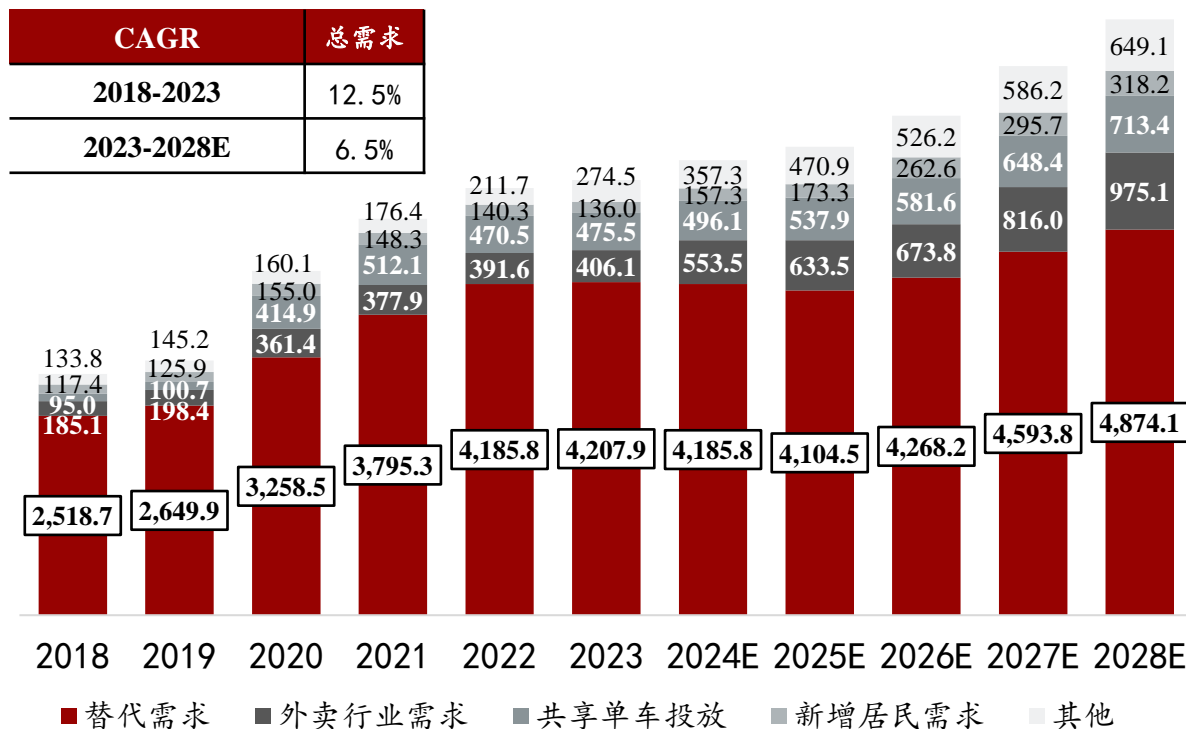
来源：中国自行车协会，头豹研究院编辑整理

章节1.5 两轮电动车需求及 市场规模

过去五年，新国标的出台是带动两轮电动车替换需求增长的主要因素。未来随着替换进程步入尾声，共享单车的投放、外卖及快递业务的增加、车辆自然替换等将成为主要驱动力

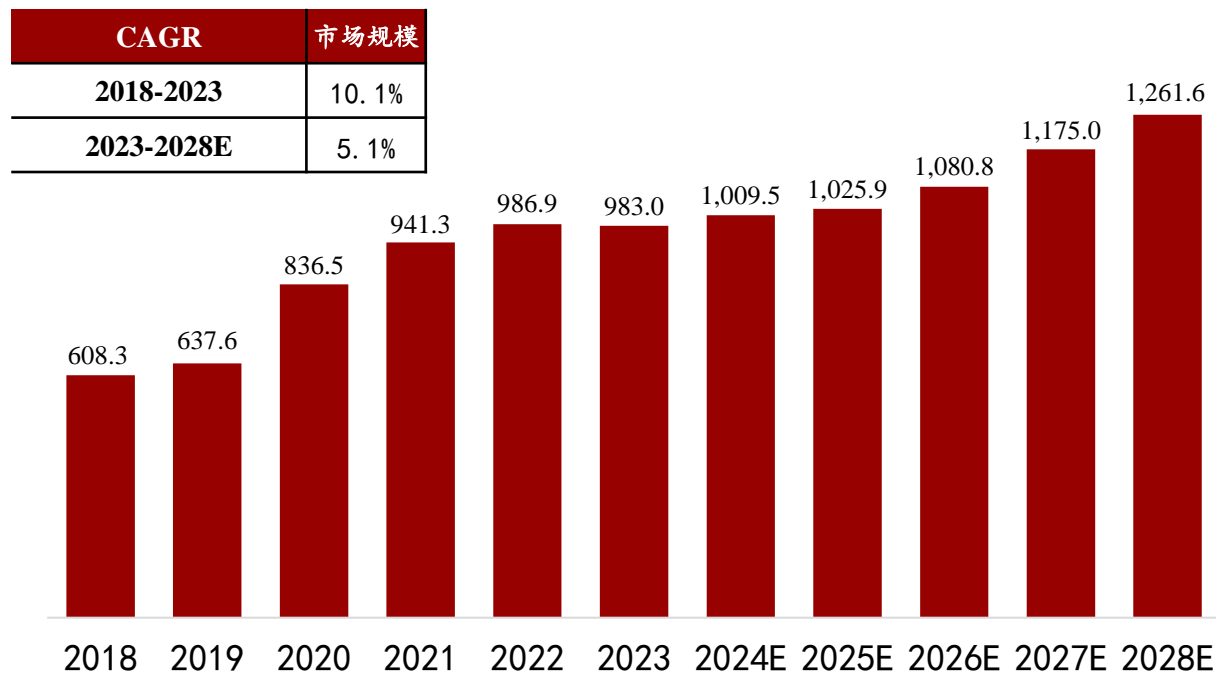
中国两轮电动车需求量

中国两轮电动车需求量，万辆，2018-2028E



中国两轮电动车市场规模

中国两轮电动车市场规模，亿元，2018-2028E



- **新国标带动替换需求增长：**2018-2023年，中国两轮电动车市场需求的增长主要源于新国标推出所带动的置换需求，未来随着替换进程步入尾声，其影响力将减弱。
- **未来需求多点式增长：**新国标及规范性政策等提升了车辆的安全性和有序性，未来共享单车投放量有望持续增加；外卖、快递需求量大，需求量将会长期得到释放。叠加新增需求以及自然替换需求，未来行业需求量有望实现6.5%的稳健增速。

来源：中国自行车协会，头豹研究院编辑整理



两轮电动车引起的火灾事故频发，电池质量及充电隐患成为主要诱因。随着行业的安全性问题日益严重，行业急需从电池等产品端以及充电桩等运营端寻找解决方案

中国两轮电动车火灾诱因及事故统计

锂电池故障:

➢ 多起火灾案例显示，电动自行车的锂电池故障是引发火灾的重要原因之一。

充电设备故障:

➢ 80%的电动车火灾是在充电时发生的，其中超过一半发生在夜间充电过程中。

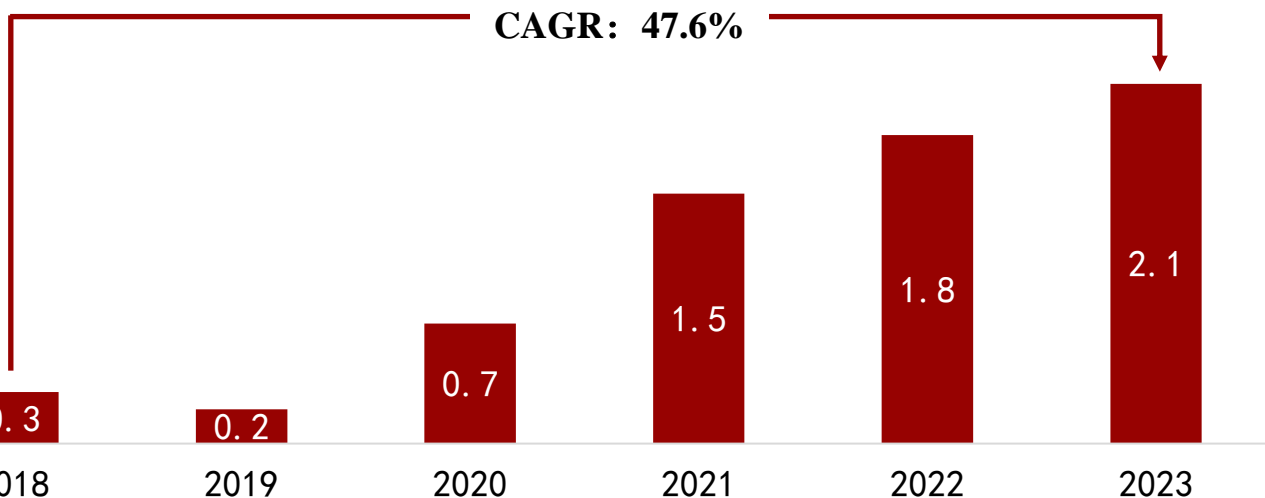
过度充电和自燃:

➢ 过度充电可能导致电池发热失控，进而引发火灾

违规改装和劣质电池:

➢ 如非法加装雨棚、电池组超过新国标电压标准等行为；部分劣质电池从源头带来安全隐患

中国两轮电动车引发的火灾数量，万起，2018-2023



来源：国家消防救援局，头豹研究院编辑整理

中国两轮电动车行业痛点分析

1 产品质量问题

国家市场监督管理总局公布的数据显示，电动自行车及其电池产品的不合格率高达21%至22%，这表明产品质量参差不齐，存在较大的安全隐患。

2 安全治理问题

电动自行车频繁起火事件背后，与电池质量缺陷、违规改装改造、停放和充电不规范等原因相关，加强电动自行车安全治理已成当务之急。

3 公共充电设施不足

许多居民住宅区缺乏足够的公共充电设施，导致电动自行车车主不得不将电动车推入室内充电，增加了火灾风险。

4 法律法规缺失

尽管中国关于电动自行车管理的相关法律法规正在完善，但仍存在充电难、停放难等方面的法律法规缺失问题，亟待解决。

第二部分：中国两轮电动车社区充电行业概览

主要观点：

- 在能源转型和绿色出行的背景下，两轮电动车充电行业发展前景广阔。从产品端来看，其产品矩阵逐渐朝着多元化发展，以满足复杂场景中的多样化需求。
- 中国两轮电动车社区充电行业的主流商业模式包括自主运营模式与加盟运营模式。行业的运营及维护难度大，需企业具备较高的技术水平和市场渠道等，行业门槛高但客户粘性强。
- 行业历经四个发展阶段，目前处于2018年开始的高速发展期。目前，充电安全问题已经引起各方高度重视，充电业务市场空间持续扩容，产品端和运营端的智能化水平不断提高。
- 目前，中国两轮电动车充电市场中，高电压快充和大电流快充仍是主要的快充技术，充电效率及产品认可度较高。未来，随着无线充电技术的成熟和成本的下降，其能够凭借更高的坪效和安全性，不断扩大其市场渗透率。
- 随着物联网技术的发展，运营端将持续丰富自身的产品矩阵和产品功能，智能算法能够实现充电桩的智能调度和运营，并且能够通过大数据及人工智能等技术对业务布局进行完善和调整。
- 充电安全性愈发受到重视，运营端最大限度地保证用户的充电安全是竞争力的必要保证。此外，通过物联网等技术提升用户体验将进一步增加运营企业的市场认可度和核心竞争力。

在能源转型和绿色出行的背景下，两轮电动车充电行业发展前景广阔。从产品端来看，其产品矩阵逐渐朝着多元化发展，以满足复杂场景中的多样化需求

中国两轮电动车充电行业定义及分类

定义

- **行业定义：**是为两轮电动车提供充电服务的共享设备装置，主要安装于公共楼宇、停车场、商城等公共场所及居民小区等场所。行业涵盖了为两轮电动车提供电能的各种设备（如充电器）、设施（如充电桩、充电柜）以及相关的管理和运营模式，共同构成完整的产业链条。
- **发展现状：**两轮电动车充电桩由充电器插座、电表箱、供电站主机、GPRS通讯控制器、管理系统等组成。现阶段，电单车充电桩产品体积小，安装方便，智能化程度较高。

中国两轮电动车充电分类

维度	类别	特点
按应用场景分	<u>社区场景</u>	➤ 社区场景：主要为居民区的充电场景， 市场体量最大 ；
	<u>办公场景</u>	➤ 办公场景：市场体量较大，涉及写字楼、园区、厂区、企事业单位等；
	<u>高校场景</u>	➤ 高校场景：是未来开发潜力较大的应用场景；
	<u>商场场景</u>	➤ 商场场景：实际需求量较小，涉及购物中心、便利店、步行街、酒店等；
	<u>医院场景</u>	➤ 医院场景：实际需求量较小；
	<u>其他</u>	➤ 其他：涉及路边停车区、地铁口等场景，业务规划较难。
按产品形态分 (主要四类)	<u>单路充电桩</u>	➤ 单路：适用于需要简单、低成本解决方案的用户
	<u>两路充电桩</u>	➤ 两路：适用于需要较高功率和多设备同时充电的环境
	<u>10路充电桩</u>	➤ 10路：适合大型社区、商场等需要大量充电需求的场所
	<u>12路充电桩</u>	➤ 12路：适合大型社区、商场等需要大量充电需求的场所

社区充电在未来仍将成为该行业的核心应用场景，其下沉市场仍有较大的开发空间

大部分情况下，充电接口数与坪效呈正相关，但仍需根据实际情况而定

章节2.2 两轮电动车社区充电行业商业模式

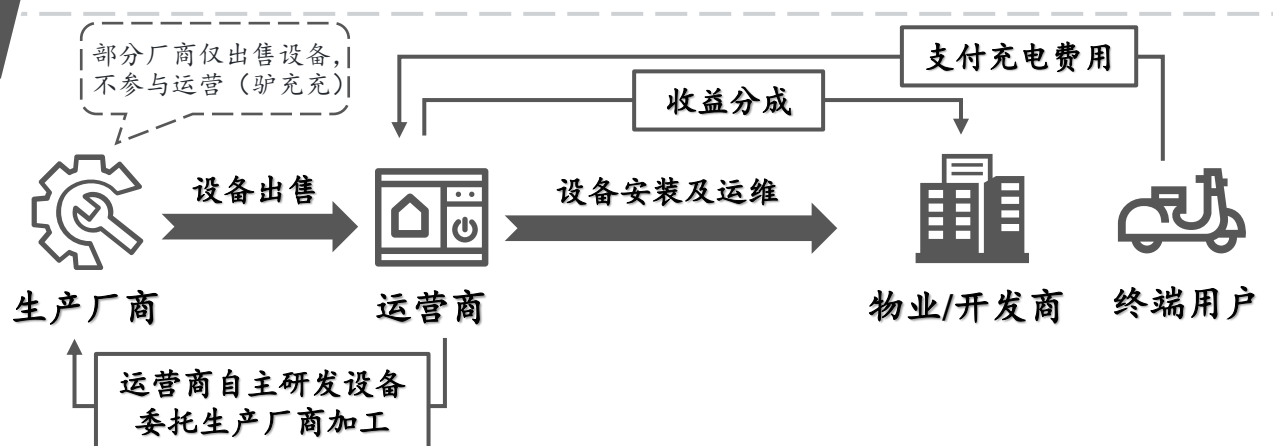
中国两轮电动车社区充电行业的主流商业模式包括自主运营模式与加盟运营模式。行业的运营及维护难度大，需企业具备较高的技术水平和市场渠道等，行业门槛高但客户粘性强

行业运营端的商业模式

自主运营模式

头部企业：科达自控等

- ▶ 通常适用于资金实力较强、渠道较广、抗风险能力较高的企业。
- ▶ 由于场地安装成本与后续维护成本较高，叠加渠道拓展难度较大，仅小部分企业能够自主研发、自主投资和自主运营。



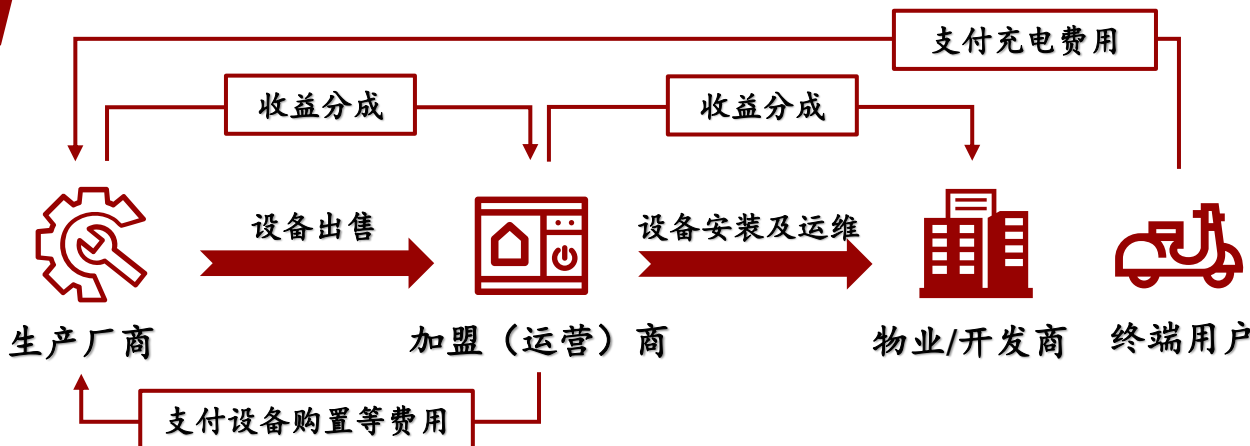
衍生商业： 运营SaaS平台

运营商的充电生态运营平台是以充电SaaS软件系统为核心，以充电硬件设备为切入点，构建增值生态业务矩阵，为运营商提供社区充电和社区物联的软硬件+智慧运营的整体解决方案。

加盟运营模式

头部企业：小绿人等

- ▶ 由于单笔充电业务的利润较少，运营商需要实现规模化运作才能提高盈利水平。
- ▶ 生产厂商会要求运营商缴纳保证金或设定每年设备量铺设指标，行业准入门槛高但客户粘性较强。



来源：头豹研究院编辑整理



行业历经四个发展阶段，目前处于2018年开始的高速发展期。目前，充电安全问题已经引起各方高度重视，充电业务市场空间持续扩容，产品端和运营端的智能化水平不断提高

中国两轮电动车社区充电行业发展历程



有线快充充电技术仍为市场主流，未来无线技术的优势将得到持续突显。智能化、信息化、数字化技术持续赋能运营端，安全性和用户体验提升将成为运营端的技术布局重点

中国两轮电动车充电桩硬件端技术

有线充电技术

优点:

- 1. 研发及生产成本低，设备易维护。
- 2. 通常可以提供更快的充电速度，特别是使用高功率的充电设备时。

缺点:

- 1. 安装限制，需电源插座或特定充电站。
- 2. 需停放在指定位置，且需要连接电线，操作过程较为繁琐。
- 3. 长期使用会出现线路老化、短路问题。

无线充电技术

优点:

- 1. 通过磁场感应产生电流，避免了线路老化和短路问题。
- 2. 位置灵活，不依赖电源插座。

缺点:

- 1. 需要设计复杂的电路拓扑、磁耦合机构、恒流恒压控制等，研发难度大。
- 2. 产品研发、生产及安装的投资成本高。
- 3. 仍需优化以满足更长距离出行需求。

高电压快充

- 充电功率峰值更高；
- 技术难度小，成本可控；
- 降低电池寿命。

大电流快充

- 兼容性好，适配性高；
- 速度快，适合紧急补能；
- 降低电池寿命，散热要求高。

无线快充

- 操作简便，安全隐患小；
- 技术尚处发展初期，充电效率和稳定性有待提升。

中国两轮电动车充电桩软件端技术



安全监测与管理

- 利用物联网通信技术及AI大数据，构建实时功率检测系统，并搭配自动断电及烟感检测芯片等。
- 实现过充、过载、过流保护；异常提醒、防雨防雷、预险等功能。



运营监测及数据支持

- 通过大数据、云计算、物联网与区块链等技术，构建大数据监测平台。
- 实时获取设备运行信息、用户充电情况等运营数据；实时数据采集



支付与用户体验

- 以微信或支付宝为接口。
- 主要功能包括查找充电桩、充电状态查询、充电记录查询、在线支付等。



电池管理系统

- 读取并分析电池信息，从而帮助用户掌握电池的基本情况和存在的安全隐患。



业务智能化布局

- 利用大数据和人工智能技术对用户的充电行为深度分析，预测充电需求热点区域。
- 基于分析结果科学规划充电桩的布局，确保充电设施覆盖广泛且分布合理。



❑ **有线快充充电技术仍为市场主流:** 目前，中国两轮电动车充电市场中，高电压快充和大电流快充仍是主要的快充技术，充电效率及产品认可度较高。

❑ **无线充电技术渗透率有望长期向好:** 未来，随着无线充电技术的成熟和成本的下降，其能够凭借更高的坪效和安全性，不断扩大其市场渗透率。

❑ **智能化、信息化、数字化技术持续赋能运营端:** 随着物联网技术的发展，运营端将持续丰富自身的产品矩阵和产品功能，智能算法能够实现充电桩的智能调度和运营，并且能够通过大数据及人工智能等技术对业务布局进行完善和调整。

❑ **安全性和用户体验提升将成为运营端的技术布局重点:** 充电安全性愈发受到重视，运营端最大限度地保证用户的充电安全是竞争力的必要保证。此外，通过物联网等技术提升用户体验将进一步增加运营企业的市场认可度和核心竞争力。

第三部分：中国两轮电动车社区充电行业产业链

主要观点：

- 中国两轮电动车社区充电行业的上游主要涉及元器件等材料及充电桩的生产，中游厂商主要负责充电桩设备的运营和维护，其中部分企业已实现中游各环节的一体化布局。
- 未来，随着快充充电桩的技术迭代，设备成本的占比将进一步提高。而安全标准的趋严和“充电+停车”等增值服务的推广，也将进一步提高差异化设备成本的支出。
- 运营端能够基于数字化、智能化的运营平台，通过合理规划业务的区域布局及安装位置、简化安装流程、集中统一安装等方式实现降本增效。因此，运营端是降低人工成本的重要主体。
- 未来至2030年，中国两轮电动车社区充电桩渗透率将达99.5%，能够进一步对非安全充电方式实现替代。此外，三线及以下城市和城中村等下沉市场仍有较大的开发空间，未来运营端作为剩余市场开发的重要主体，将进一步聚焦于下沉市场的开拓。
- 运营企业已经实现了多样化的收入模式和风险分散。但一方面，外卖员、快递员的大功率两轮电动车对于按次收费或套餐收费等计费模式的经济性较低，会对项目收益产生一定影响；另一方面，安全配套设备越来越成为多数场景的必要支出，直接导致企业的项目回报周期延长。
- 中国两轮电动车充电行业下游的主要需求场景是社区充电，且社区充电对于写字楼、商场、医院等应用场景的替代效应愈发凸显，社区充电仍将成为未来行业需求增量的主要来源。

章节3.1

两轮电动车社区充电行业产业链图谱

中国两轮电动车社区充电行业的上游主要涉及元器件等材料及充电桩的生产，中游厂商主要负责充电桩设备的运营和维护，其中部分企业已实现中游各环节的一体化布局

两轮电动车充电行业产业链图谱

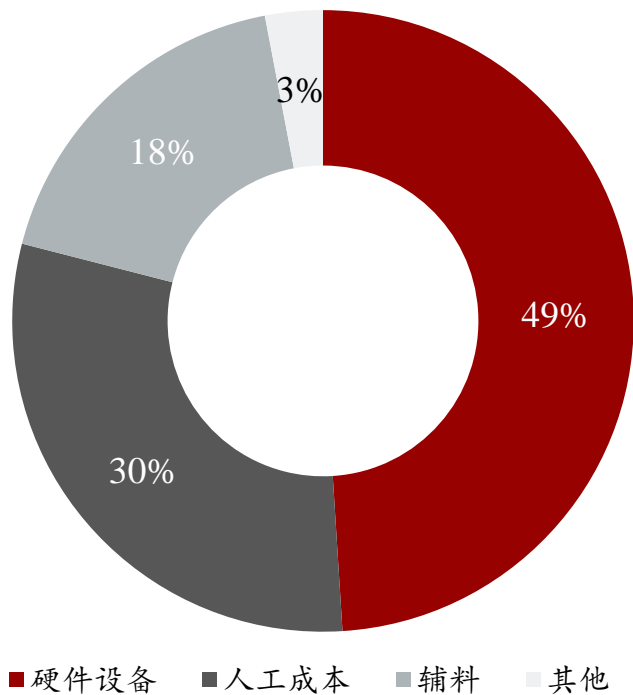


来源：头豹研究院编辑整理



在两轮电动车社区充电业务的初始投资中，充电桩及其配套设备是业务的核心成本，人工成本是初始投入中的主要成本，而部分地区的特殊安置需求会造成成本结构的调整

中国两轮电动车社区充电行业成本构成



- 充电桩及其配套设备仍将是核心成本：未来，随着快充充电桩的技术迭代，设备成本的占比将进一步提高。而安全标准的趋严和“充电+停车”等增值服务的推广，也将进一步提高差异化设备成本的支出。
- 人工成本的降低主要取决于运营端：运营端能够基于数字化、智能化的运营平台，通过合理规划业务的区域布局及安装位置、简化安装流程、集中统一安装等方式实现降本增效。

来源：专家访谈，头豹研究院编辑整理

	成本构成	变动趋势
核心成本	充电桩	充电桩及其配套设备是业务的核心成本，约占49%： 未来，随着快充技术的不断完善和迭代，快充充电桩或将成为主流产品，其购置成本将会增加。 除充电桩外，企业仍需配置相关的必要配套设施，且随着差异化竞争和安全监管加强的发展趋势，该类成本可能上升。
	配电箱和保护装置	
	防水、防火和防雷装置	
	标识和告示牌	
主要成本	设备安装及测试	人工成本是初始投入中的主要成本，约占30%： 如果安装地点的电气基础设施和物理条件较差，可能需要额外的土木工程，安装费用将显著增加。 受地区劳动力成本和安装团队专业程度等因素影响，人工成本的占比在不同公司间可能会呈现出较大的差异。
	线路铺设及电网改造	
	墙壁或地面开凿	
次要成本	绝缘衬垫、速固防火堵料	辅料为设备安装时的次要成本，约占18%： 通常该成本的变动较小。
	耐火衬板、螺钉等	
差异化成本	门禁	部分地区会呈现特殊的安置需求，导致成本构成出现较大变化： 云贵川通常要求安装门禁系统，即“停车+充电”模式； 湖南湖北等地需安装或改善车棚，以防高频次降水天气； 广东福建等地由于监管较严，需安装或改善喷淋系统； 西北区域不允许装地下停车库，需安装至露天空地上。
	车棚	
	喷淋系统等配套	

近年来中国两轮电动车社区充电桩的渗透率快速提升，为中游运营商营业收入的增长奠定了良好的行业背景和发展环境，但安全配套设备的投入也限制了行业的盈利水平

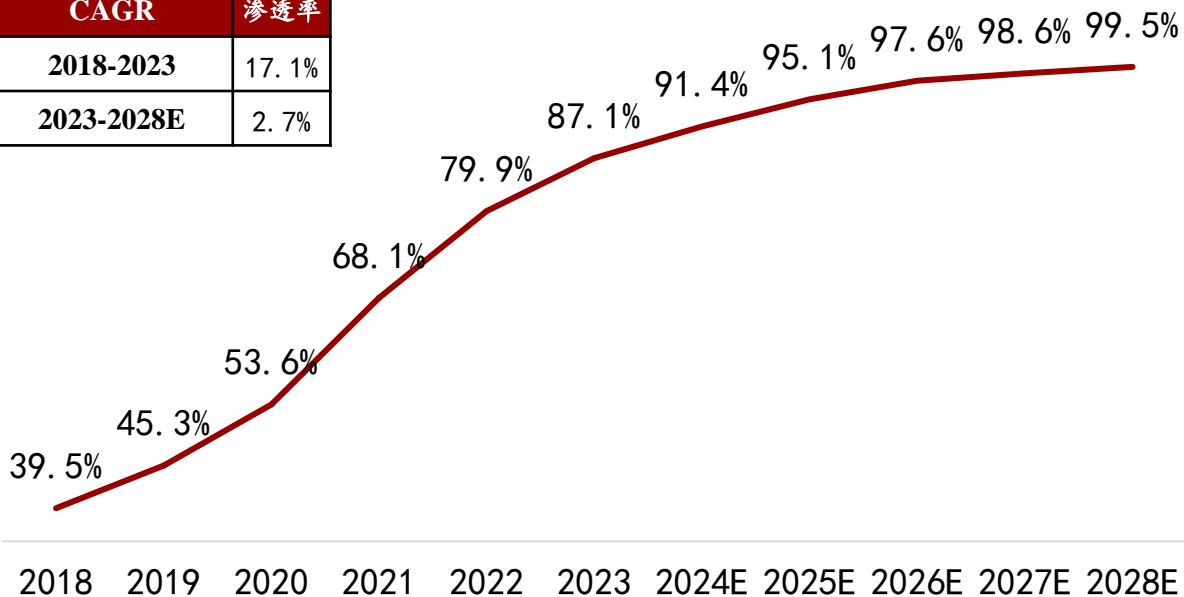
中国两轮电动车社区充电桩的运营前景及营收模式

运营前景

运营端是剩余市场开发的重要主体

中国两轮电动车充电桩渗透率，%，2018-2028E

CAGR	渗透率
2018-2023	17.1%
2023-2028E	2.7%



营收模式

运营端的营收渠道拓展是中游的核心焦点



营收渠道



充电服务收入

用户充电时支付的相关费用，是运营商稳定收入的**主要来源**。



广告合作收入

既可在充电桩产品上投放广告，也可在线上扫码环节投放广告。



增值业务收入

如充电保险、“停车+充电”服务、自行车租赁等服务。



数据服务收入

通过SaaS平台服务，为B端用户提供充电桩管理和大数据服务。



营收限制



大功率车辆充电需求

大功率车辆（如外卖员用车）需要单独开设接口，经济性较低，通常600瓦内的车收益显著。



安全配套设备的投入

PEC管、喷淋系统、烟雾报警系统在部分场景成为必要支出，安装成本增加，回本周期拉长。

- ❑ 充电桩渗透率快速攀升，下沉市场仍有开发空间：2019-2023年，中国两轮电动车充电桩的渗透率增长极快，主要系疫情前后两轮电动车的使用率大幅增加，叠加社会对充电安全问题的重视程度提高，未来至2030年充电桩渗透率将达99.5%，能够进一步对非安全充电方式实现替代。此外，三线及以下城市和城中村等下沉市场仍有较大的开发空间，**未来运营端作为剩余市场开发的重要主体，将进一步聚焦于下沉市场的开拓**，例如科达自控、小绿人、天天充电等企业均在加大对下沉市场的渗透力度。
- ❑ 运营端收入方式多样化，但回报周期拉长：目前，运营企业已经能够实现多样化的收入模式和风险分散。但一方面，外卖员、快递员的大功率两轮电动车对于按次收费或套餐收费等计费模式的经济性较低，会对项目收益产生一定影响；另一方面，安全配套设备越来越成为多数场景的必要支出，直接导致企业的项目回报周期延长。

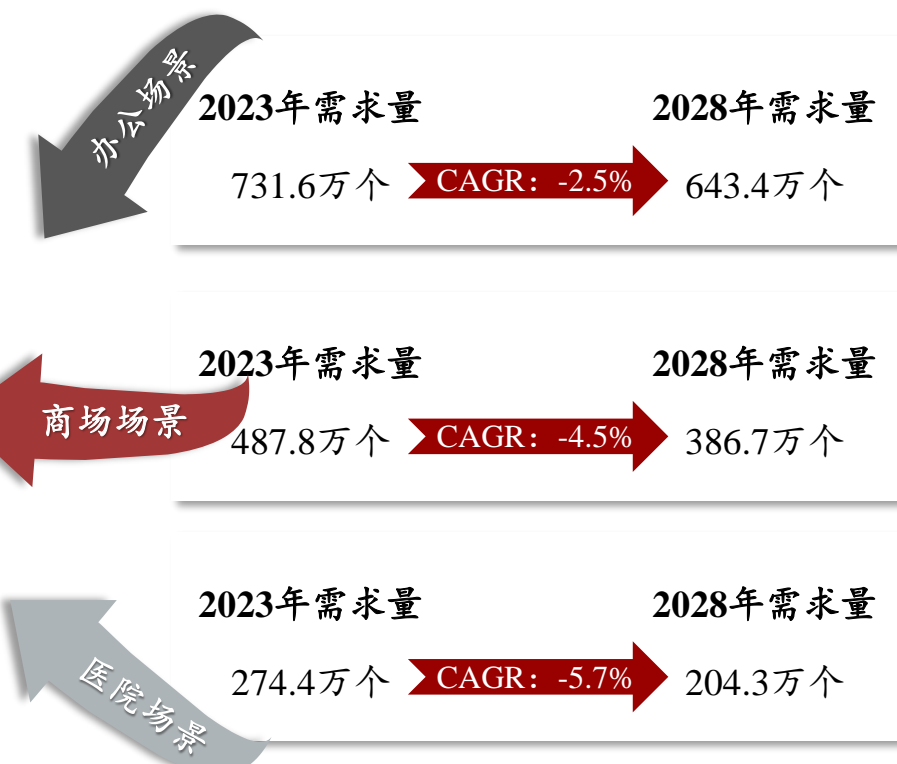
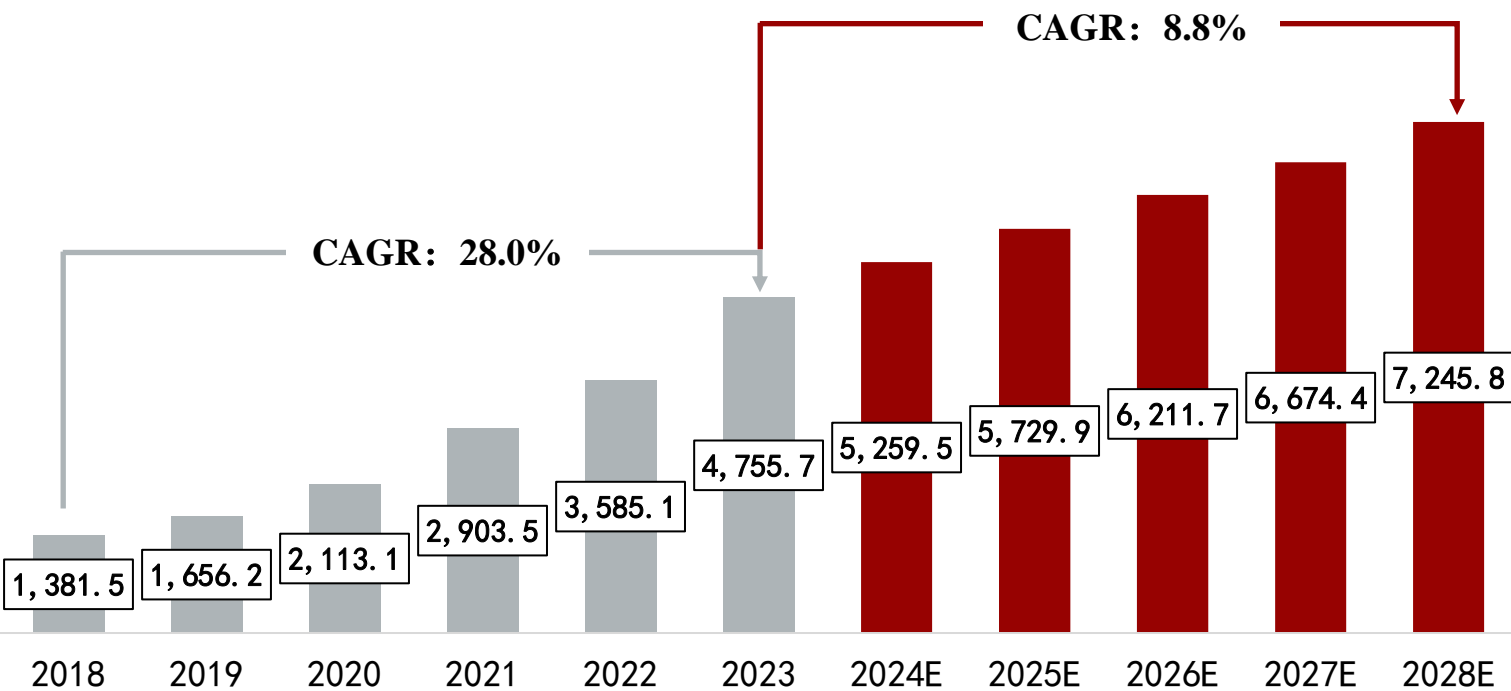
来源：专家访谈，头豹研究院编辑整理



中国两轮电动车社区充电行业下游的主要需求场景是社区充电，且社区充电对于写字楼、商场、医院等应用场景的替代效应愈发凸显，社区充电为未来行业需求增量的主要来源

中国两轮电动车社区充电行业下游需求

社区充电场景的充电接口需求量，万个，2018-2028E

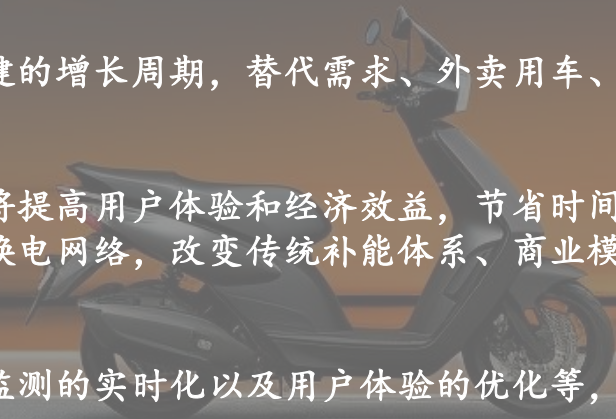


- **社区充电是下游的核心应用场景：**2023年，社区充电的充电接口需求量达4,755.7万个，往期复合增速达到28.0%，主要系疫情期间两轮电动车使用率的增加和其他充电场景受限所致。未来，由于民电收费的价格优势和居民充电方式得到规范，社区充电仍有望以8.8%的增速继续成为该行业的第一大应用场景。
- **社区充电对其他应用场景的替代效应在未来会愈发凸显：**充电的主要场景共有六类：社区场景、办公场景、高校场景、商场场景、医院场景、其他公共场景，未来，得益于社区充电的民电收费远低于商电，社区充电会持续替代一部分办公场景、商场场景的充电需求。同时，由于普通车主和外卖快递等人员的通勤模式通常固定，叠加社区充电的经济效益较高，此类用户的需求粘性也较高，运营企业能够获得较为稳定的收入渠道。

来源：专家访谈，头豹研究院编辑整理

第四部分：中国两轮电动车社区充电行业市场规模

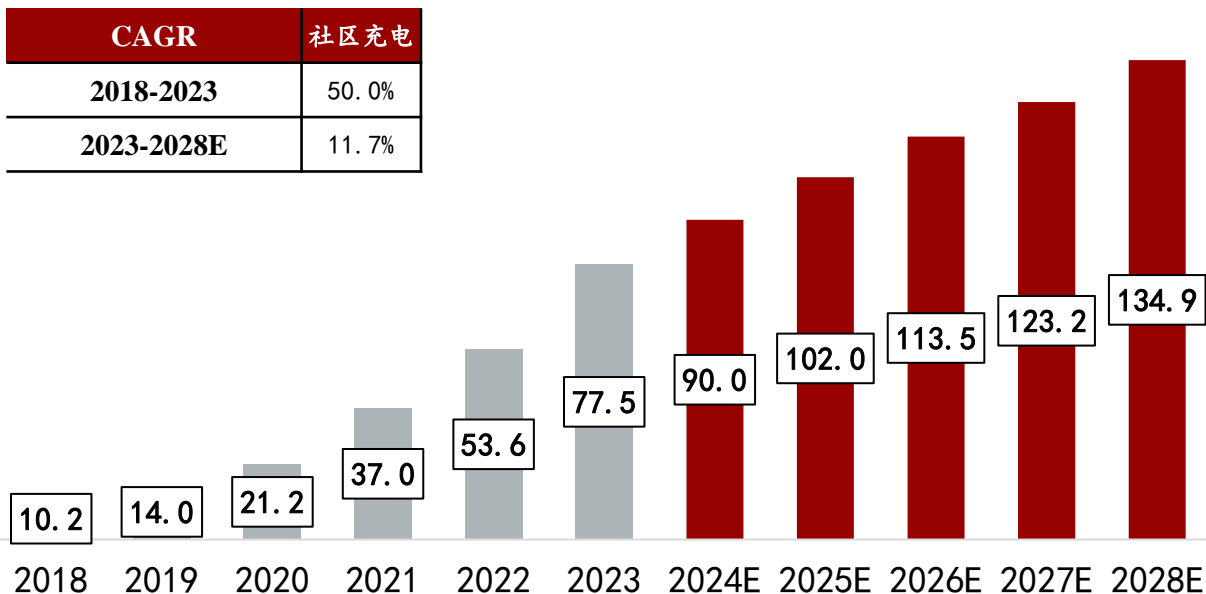
主要观点：

- 行业中，社区充电的市场规模最大，且未来仍将保持稳健增长。同时，高校场景的市场开发潜力较大，未来其市场规模有望实现较快增长。
 - 由疫情驱动的偶然性需求增长阶段进入尾声，未来行业需求增速将步入稳健的增长周期，替代需求、外卖用车、共享出行等将成为需求增量的重要组成部分，并为充电业务带来可持续的需求增量。
 - 未来，技术变革将对社区充电业务产生重大影响。一方面，快速充电技术将提高用户体验和经济效益，节省时间成本，提高用户的使用率。另一方面，换电技术能够通过大数据和区块链等技术的应用，结合换电网络，改变传统补能体系、商业模式及消费模式，提供更加便捷和安全的充电体验。
 - 运营端通过提高业务布局的智能化、数据收集兼分析的高效化、安全隐患监测的实时化以及用户体验的优化等，能够实现充电业务运营智能化和自动化，为营运商提供更多的竞争侧重点和发展机遇。
 - 随着高竞争力市场主体开始整合市场，落后企业将加速出清，市场空间得到进一步释放，致使头部企业开始出现，核心玩家迅速崛起。
 - 行业主要存在三类制约因素，业务布局的不合理性和业务成本较高两类问题能够通过软件技术得到缓解，而行业标准的统一则需要政府、制造商和运营商等多方的协调与合作。
- 

行业中，社区充电的市场规模最大，且未来仍将保持稳健增长。同时，高校场景的市场开发潜力较大，未来其市场规模有望实现较快增长。

中国两轮电动车社区充电业务市场规模

社区充电业务的市场规模，亿元，2018-2028E

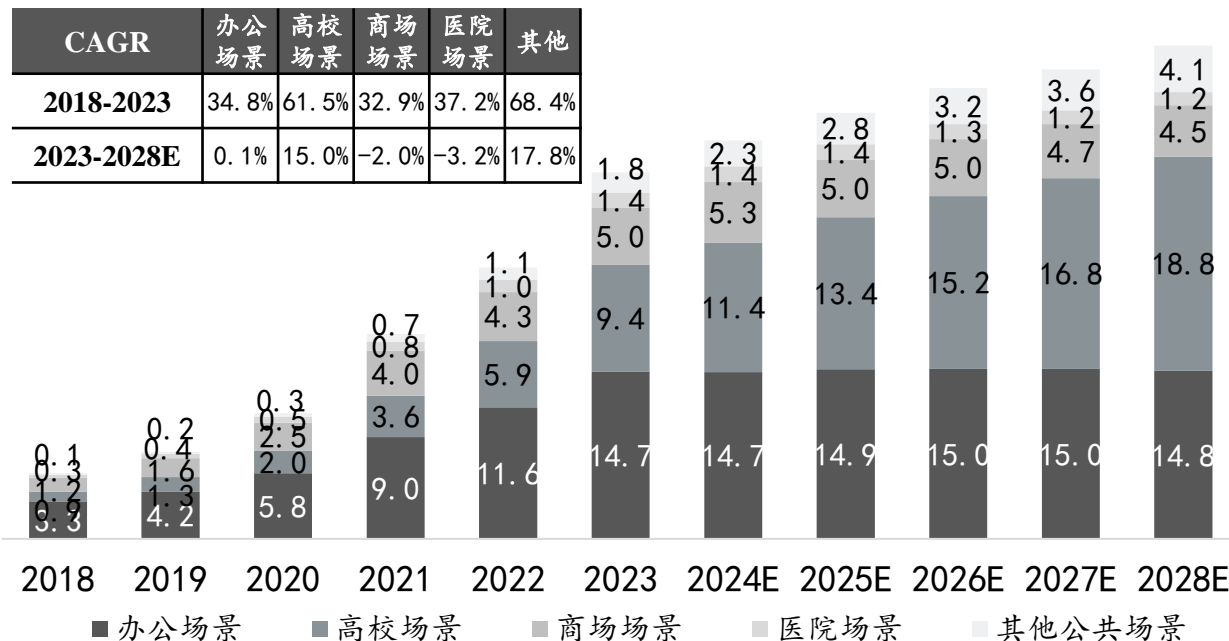


社区充电场景是该行业最大的应用市场：2023年，社区充电市场规模达77.5亿元。

- 往期来看，2020-2022年由于社区充电的民电收费低于其他商电场景，叠加疫情出行需求和规范政策出台带来的双重推动，其需求量增幅较大。
- 在未来，社区充电的市场规模仍有望随着社区的安全化改善和民众安全意识的提高而稳健增长。
- 此外，社区充电低价优势也会促使潜在客户改变充电习惯，对其他场景实现替代。

来源：专家访谈，头豹研究院编辑整理

其他充电场景的业务市场规模，亿元，2018-2028E



高校场景成为继社区充电后的高潜力市场：2028年，高校场景的充电业务有望超过办公场景，成为第二大两轮电动车充电业务市场。

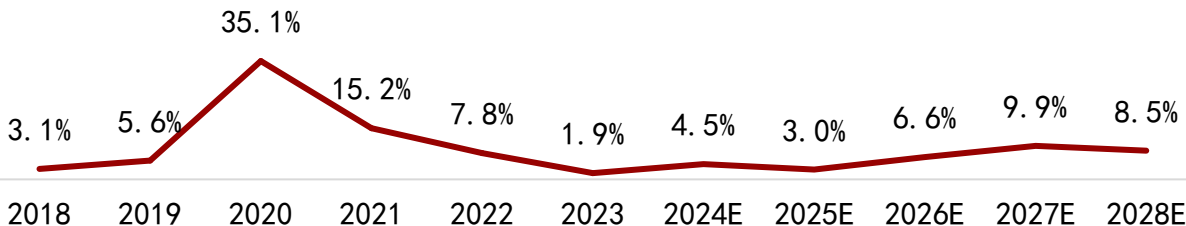
- 经济型两轮电动车的价格持续走低，推动了两轮电动车在校园的普及。
- 校园作为火灾防治的重点监管对象，充电桩的建设具有较大的必要性和可行性。
- 社区充电对于大学等高校场景无法实现明显替代，且高校场景的民电收费标准优于其他场景，因此其需求增长潜力较大。



未来，中国两轮电动车充电行业将受到需求增长、政策支持、技术变革和行业整合四类驱动因素的影响，加速步入稳健增长、标准统一、有序竞争的可持续发展模式

中国两轮电动车社区充电行业驱动因素

中国两轮电动车需求增速，%，2018-2028E



由疫情驱动的偶然性需求增长阶段进入尾声，未来行业需求增速将步入稳健的增长周期，替代需求、外卖用车、共享出行等将成为需求增量的重要组成部分，并为充电业务带来可持续的需求增量。

两轮电动车需求稳健增长

安全规范类政策持续落地

国家级



- 《高层民用建筑消防安全管理规定》- 应急管理部 - 2021.06
- 《电动自行车行业规范条件》- 国家消防救援局等 - 2024.04
- 近年来两轮电动车火灾事故频发，相关政策进一步规范了两轮电动车的充电场所与设备，并有效地预防了重大事故的发生，为充电业务的市场开拓和高质量发展提供了良好的环境

地区级



- 《关于做好物业管理区域内电动自行车消防安全管理工作通知》- 山西省房协 - 2024.02
- 《广东省实施〈中华人民共和国消防法〉办法》- 广东省人大 - 2022.03
- 《上海市非机动车安全管理条例》- 上海市人大 - 2021.05
- 规定不得私拉电线和插座进行充电，鼓励业主使用集中充电设施为两轮电动车充电，带动了充电业务的市场需求增长

行业驱动因素

快充技术

换电技术

智能运营

- 无线快充、高压快充技术等
- 车电分离、电池租赁等，实现分布式充、换、储一体化
- 安全监测、数据采集等。

- 快速充电技术将提高用户体验和经济效益，节省时间成本，提高用户的使用率。
- 换电技术能够通过大数据和区块链等技术的应用，结合换电网络，改变传统补能体系、商业模式及消费模式，提供更加便捷和安全的充电体验。
- 通过提高业务布局的智能化、数据收集及分析的高效化、安全隐患监测的实时化以及用户体验的优化等，实现充电业务运营智能化和自动化，为营运商提供更多的竞争侧重点和发展机遇。

技术变革带动充电模式转型

行业整合加速头部企业崛起

高竞争力市场主体开始整合市场:

竞争力较强的企业如科达自控、小绿人等，不仅在技术层面提升产品竞争力，还通过资源整合和战略合作来整合产业链，实现运营端的优势扩大。

落后企业加速出清，市场空间得到释放:

随着部分跨行业玩家如街电的介入，叠加资源的有限性，行业竞争加剧。未来收益较差、渠道拓展较慢、安全性能不达标企业将加速淘汰，为市场释放更多的发展空间。

头部企业开始出现，核心玩家迅速崛起:

目前部分企业已初具规模，随着产品标准、收费制度的完善等，行业将步入有序竞争阶段，部分企业将凭借足够的市场影响力和核心竞争力成为头部企业。

行业主要存在三类制约因素，业务布局的不合理性和业务成本较高两类问题能够通过软件技术得到缓解，而行业标准的统一则需要政府、制造商和运营商等多方的协调与合作

中国两轮电动车社区充电行业制约因素

较难实现合理的业务布局

- **充电设施布局与需求量不匹配：**充电桩的分布和覆盖范围无法与电动车数量和使用需求相匹配。
- **不同城市出现明显的市场分级：**三线城市及以上城市是充电桩的主要市场，而下沉市场的开发面临较大挑战。

- **解决方案：**利用大数据和人工智能技术对用户的充电行为深度分析，预测充电需求热点区域。基于分析结果科学规划充电桩的布局，确保充电设施覆盖广泛且分布合理。

初始投资和运维成本高

- **安全需求推升项目成本：**充电桩的安装和运营需要符合严格的消防和安全规定，增加了企业的建设成本和项目复杂性，例如越来越多的客户要求安装喷淋系统、烟雾报警系统等设备。
- **充电桩的运维难度较大：**充电桩分布广泛，单个站点维护需大量时间和人力，运维成本增加。

- **解决方案：**提供多种计费模式或增值服务，提高收入快速回笼资金。
- **解决方案：**实现充电桩的智能化管理和维护，降低人工成本。例如基于微信小程序的智能解决方案，实时监控充电桩的健康状态和使用情况；建立标准化的定期维护保养工作体系，减少故障发生的频次，并及时、统一地处理问题。

车辆及充电桩技术标准不统一

- **充电接口：**尽管2023年7月起实施的《电动自行车用充电器安全技术要求》规范了充电器的生产制造和接口标准，但市场中仍有大量现存的非标准化充电接口有待替换，部分用户仍有产品使用方面的障碍。
- **安装标准：**实际操作中，不同品牌和地区的充电桩安装标准仍存在差异，导致安装质量和安全性能参差不齐。
- **安全标准：**电动自行车充电桩的技术规范和标准种类繁多，其虽然涵盖了充电桩的基本结构、输入电压、标识和标志、通信及监测功能、安全保护功能等多个方面，但各标准之间存在差异，导致实施过程中难以统一。

第五部分：中国两轮电动车社区充电行业竞争格局

主要观点：

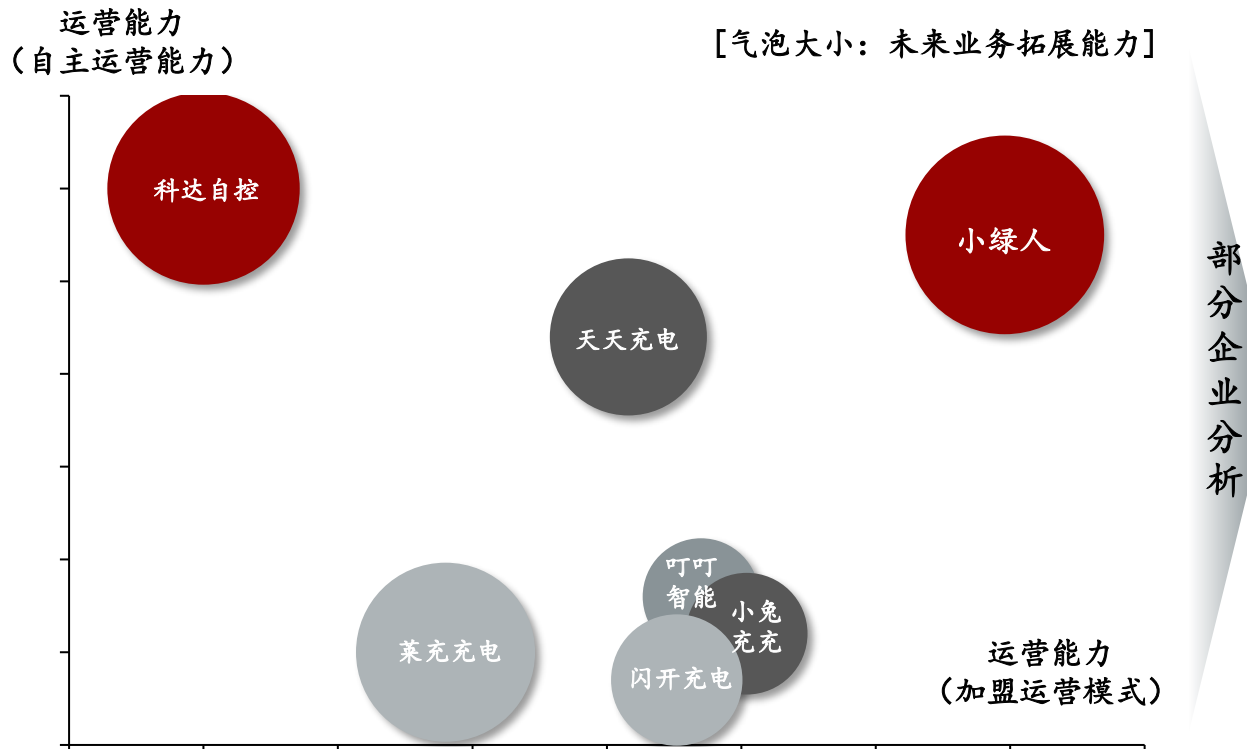
- 在细分赛道上，社区充电是绝大部分企业的业务重心。
- 科达自控是自主运营模式下的龙头企业，小绿人是加盟运营模式下的龙头企业。
- 运营端的盈利能力和经营质量将决定企业的发展前景，其对各环节的协同效率和市场响应能力是形成企业间业务差距的重要因素，运营端对成本结构的优化和盈利能力的提高也将决定企业的发展质量。
- 目前，行业没有较强的技术壁垒，企业间的竞争主要聚焦于市场的抢占，而资深企业能够凭借先发优势和大规模的产品覆盖，形成品牌和渠道优势，并在社区充电等核心市场取得较大的竞争优势。
- 随着成熟的产品制造技术的普及，市场上大部分产品趋于同质化，行业内的竞争着眼点将由产品性能转移至运营水平。未来，运营端具备优势的企业有望获得更多的市场份额，即品牌或产品覆盖率、智慧运营平台、增值业务多元化等方面将成为关键竞争点。
- 未来，随着行业的资源整合和玩家洗牌，生产标准、产品规格、收费标准、运营体系、行业发展秩序等方面的完善和补充，龙头企业开始逐步扩大市占率，对于部分企业存在较大的机遇。
- 目前，充电桩的市场投放空间仍然较大，随着两轮电动车需求放量以及运营企业对充电桩的铺设规模持续增加，未来品牌和产品竞争力较强的企业将占据更高的市场份额，市场集中度有望进一步提高。

章节5.1 两轮电动车社区充电行业核心参与者

在细分赛道上，社区充电是绝大部分企业的业务重心。近年来，先发优势和产品覆盖率已经成为各企业的重要竞争点，而运营端的盈利能力和经营质量将决定企业的发展前景

中国两轮电动车社区充电行业核心参与者

中国两轮电动车社区充电行业核心参与者，2023年



企业名称	运营模式	核心赛道	核心产品及服务	市场地位
科达自控	自主运营	• 社区场景	<ul style="list-style-type: none"> ➢10路/20路智能充电桩 ➢6路直流快充充电桩 ➢8路/10路智能换电柜 ➢智慧交通共享充电平台 	自主运营赛道中的市占率第一
天天充电	自营+加盟	<ul style="list-style-type: none"> • 社区场景 • 办公场景 	<ul style="list-style-type: none"> ➢12路智能充电桩 ➢智能火灾防控系统 ➢智慧运营服务平台 	自主运营赛道中的头部企业
小绿人	自营+加盟	<ul style="list-style-type: none"> • 社区场景 • 办公场景 	<ul style="list-style-type: none"> ➢6路智能充电桩 ➢3仓智能充电柜 ➢智慧运营平台 	加盟运营赛道中的市占率第一
叮叮智能	自营+加盟	<ul style="list-style-type: none"> • 社区场景 • 商场场景 	<ul style="list-style-type: none"> ➢10路/12路智能充电桩 ➢双路大功率智能充电桩 ➢数字化运营平台 	加盟运营赛道中的头部企业

- **运营端将决定企业的发展前景：**运营端的盈利能力和经营质量将决定企业的发展前景，其对各环节的协同效率和市场响应能力是形成企业间业务差距的重要因素，运营端对成本结构的优化和盈利能力的提高也将决定企业的发展质量，拥有资金能力的企业如科达自控等将在竞争中获得优势。
- **先发优势和产品覆盖率成为重要竞争力：**目前，行业没有较强的技术壁垒，企业间的竞争主要聚焦于市场的抢占，而资深企业如能够凭借先发优势和大规模的产品覆盖，形成品牌和渠道优势，并在社区充电等核心市场取得较大的竞争优势。

来源：专家访谈，头豹研究院编辑整理

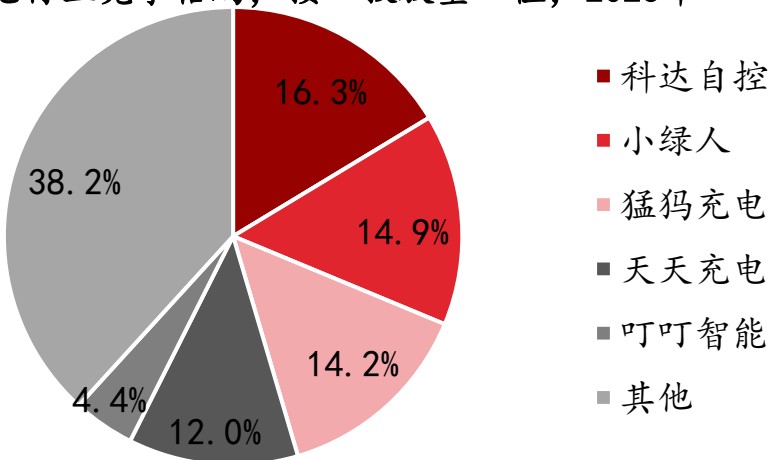


中国两轮电动车社区充电行业的竞争着眼点将由产品性能转移至运营水平。随着行业整合进程加快，龙头企业开始逐步扩大市占率，市场集中度有望持续提高

中国两轮电动车社区充电行业竞争格局

社区充电行业竞争格局，接口投放量口径，2023年

自主运营模式

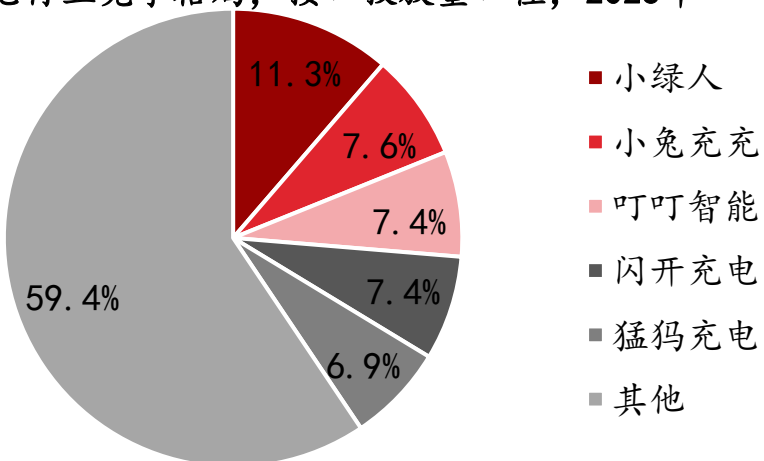


运营端竞争优势开始凸显

- 目前，自主运营及加盟运营两种模式下的行业CR5分别为61.8%和40.6%，产品竞争力较强的企业占据较大市场份额。但随着成熟的产品制造技术的普及，市场上大部分产品趋于同质化，行业内的竞争着眼点将由产品性能转移至运营水平。
- 未来，运营端具备优势的企业有望获得更多的市场份额，即品牌或产品覆盖率、智慧运营平台、增值业务多元化等方面将成为关键竞争点。

社区充电行业竞争格局，接口投放量口径，2023年

加盟运营模式



龙头企业影响力增强

- 目前，尽管科达自控、小绿人等企业的市占率较高，但其仍然不具备较大市场影响力和主导地位，且示范和引导作用、科技创新和带动作用、产业链控制力等均有待提升。
- 未来，随着行业的资源整合和玩家洗牌，生产标准、产品规格、收费标准、运营体系、行业发展秩序等方面的完善和补充，龙头企业的地位将逐步提高，对于部分企业存在较大的机遇。

市场集中度有望持续提高

- 目前，充电桩的市场投放空间仍然较大，随着两轮电动车需求放量以及运营企业对充电桩的铺设规模持续增加，未来品牌和产品竞争力较强的企业将占据更高的市场份额，市场集中度有望进一步提高。

来源：专家访谈，头豹研究院编辑整理

第六部分：中国两轮电动车社区充电行业发展趋势

主要观点：

- 电动自行车充电桩的政企联合和政企数据共享的发展趋势表现为政策推动下的多方合作、新技术应用带来的智能化提升以及跨部门、跨区域的数据共享和标准化管理。这些趋势共同推动了电动自行车充电桩行业的快速发展，并为未来的发展奠定了坚实的基础。
- 目前，换电业务主要针对B端进行了开发，如外卖和快递领域，民用的C端市场还未得到大规模开发。未来随着企业得到大量的数据支撑、政策鼓励和投资方介入后，换电业务将在社区充电等应用场景获得更大的市场空间，但同时也面临着一系列的阻碍。
- 应用场景方面，企业将以社区充电为业务核心，持续布局多元化应用场景。此外，未来企业将主要通过提高产品覆盖率还提高自身核心竞争力。
- 未来，基于打造高质量国家基建型产业的政策基调，行业将步入有序竞争阶段，充电业务的需求将迎来持续稳健增长，大功率快充产品加速迭代，企业面临的收益与风险并存。

未来，政企联合是加速剩余市场开发的有效运营模式。尽管换电业务短期内仍面临着诸多难题，但换电业务的长期布局能够促进企业的可持续发展能力

运营模式的发展趋势：政企联合

“公益+充电”模式助力企业开拓市场

企业通过与当地的公安、消防等部门的联合，以公益合作的形式与社区物业或开发商进行对接，在其辖区范围内更易于介入社区充电市场，如公安及消防通常会要求社区等场所配备急救设备如灭火器等，充电桩则能够以附加产品的形式包含在内。

政企数据联动将成为主要的运营模式

在政府管控趋严的背景下，企业确保数据的及时性和互通性，与政府的数据平台联动将更有利于企业规避违规及安全风险。

数据共享需要构建分类分级的数据授权机制，促进公共数据跨部门、跨区域、跨行业的安全高效共享。

目前头部企业如科达自控、小绿人等企业均在加速构建政企联动的发展体系。

电动自行车充电桩的政企联合和政企数据共享的发展趋势表现为政策推动下的多方合作、新技术应用带来的智能化提升以及跨部门、跨区域的数据共享和标准化管理。这些趋势共同推动了电动自行车充电桩行业的快速发展，并为未来的发展奠定了坚实的基础。

来源：头豹研究院编辑整理

业务拓展的发展趋势：换电业务



换电业务长期向好

- **产品优势：**换电快，效率高，更加便捷，符合快节奏生活方式；
- **潜在市场：**目前，换电业务主要针对B端进行了开发，如外卖和快递领域，民用的C端市场还未得到大规模开发。未来随着企业得到大量的数据支撑、政策鼓励和投资方介入后，换电业务将在社区充电等应用场景获得更大的市场空间。

换电业务短期受阻



1

消费习惯

C端消费者的消费习惯及思维方式较难转变，充电桩在中短期内仍然是主流的充电模式



2

发展环境

行业市场参与者超100余家，新晋竞争者多且业内淘汰率高，玩家流动频繁，竞争无序



3

技术水平

一方面，软硬件不匹配造成的软件宕机问题仍有待解决；另一方面，电池的续航能力差，冬季时问题更为凸显。



5

收费标准

由于换电业务的收费约为充电业务的三倍，叠加居民消费意愿和习惯的影响，换电业务的竞争力较弱。



6

成本及收益

目前，每块电池的盈亏平衡点约在10-12元/日，利润率仅为2%-13%，企业经营差距较大且大部分企业均处于薄利或保本经营状态。此外，由于企业要降低产品的故障率和安全事故，短期内仍无法实现成本降低，这也使得换电业务的渗透率在中短期内无法得到快速提高。



应用场景方面，行业参与者将以社区充电为业务核心，持续布局多元化应用场景。此外，未来企业将主要通过提高产品覆盖率来提高自身的核心竞争力

应用场景的发展趋势：布局多元化应用场景

扩宽产品的下游应用场景，2023-208E



社区充电

接口需求增速：8.8%
市场规模增速：11.7%
未来发展前景：行业核心应用场景，是企业的布局重心



高校场景

接口需求增速：12.0%
市场规模增速：15.0%
未来发展前景：潜在市场空间较大，市场开发可行性高



公共场景

接口需求增速：14.7%
市场规模增速：17.8%
未来发展前景：未来市场增速快，需求体量可观

高校场景

“充电+停车”模式打开高校市场

- 私拉电线充电的安全问题、充电难的问题、杂乱停放等问题急需解决，需求体量较大；
- “充电+停车”模式收益高，高校认可度高；
- 目前，如山东大学、上海政法学院等高校均已展开相关建设，但仍有大量高校有待开发，潜在市场空间大。



2023年，全国共计3,117所：

- 本科：1,308所
- 专科：1,560所
- 成人：249所

高等学校数量

公共场景

路边停车区、地铁口等需求场景较多

- 车辆无序停放问题、人行道路堵塞问题等问题急需解决，需求体量较大；
- 在广州等地，政府已经在道路周边、地铁周边等公共开放空间规划了电动自行车停放场所和充电设施。

核心竞争力的发展趋势：提高产品覆盖率

各企业加速提升市场覆盖率

拓宽市场



- 部分社区充电场景及其他应用场景仍有较大开发空间；
- 中国的下沉市场仍然有待开发，即三线以下城市、城中村等地区的充电桩覆盖率仍然较低。

增加营收



- 一方面，提高产品覆盖率是目前行业内各企业的重要竞争焦点，是抢占剩余市场空间的重要策略之一；
- 另一方面，产品覆盖率的提升有利于提高广告等增值业务的体量和利润空间，缩短回本周期。

品牌推广



- 尽管大量的产品铺设可能存在使用率较低的情况，但适当提高产品覆盖率对企业的品牌建设、客户粘性、产品影响力都有较大益处；
- 例如，街电等共享充电宝企业凭借大量的产品铺设，成功度过行业整合阶段，并跻身共享充电宝的头部企业，而两轮电动车充电桩行业中同样可以适当借鉴其成功经验。

未来，基于打造高质量国家基建型产业的政策基调，行业将步入有序竞争阶段，充电业务的需求将迎来持续稳健增长，大功率快充产品加速迭代，企业面临的收益与风险并存

其他发展趋势

政策端：打造高质量国家基建型产业

- 作为国家基建型行业，行业长期向好；
- 国家电网和中国铁塔等大型央企均在布局；
- 引导及规范类政策相继出台，行业发展可持续。

竞争端：行业步入有序竞争阶段

- 行业两极分化的趋势愈发凸显；
- 高市占率、强影响力龙头企业开始出现，市场集中度有望持续提高；
- 生产标准、产品规格、收费标准、运营体系、行业发展秩序等方面将加速完善，行业将出现健康有序的竞争环境。

需求端：用车需求增长带动充电业务

- 两轮电动车市场的持续扩容，为充电业务带来稳定的收入增速；
- 替代需求、外卖用车、共享出行等将成为需求增量的重要组成部分，带来可持续的需求增量。

产品端：大功率快充产品加速迭代

- 大功率快充充电桩有利于提高运营产品的坪效，提高产品性能和使用效率，增强核心竞争力；
- 宁德时代、比亚迪等都在加速研究电池新技术，并将新型锂离子电池技术普及至两轮电动车充电行业；
- 参考汽车充电桩的发展轨迹，国家发展改革委等部门或将鼓励充电运营企业通过多种方式逐步提高快充桩的占比

收益端：回本周期拉长，增值业务创新

- 产品安全监管和运营安全规范趋严，如PEC管安装、喷淋系统、烟雾报警系统等配套设施的成本增加，回本周期拉长；
- “充电+停车”、“充电+保险”、“充电+车辆租赁”等多元化的增值服务将成为企业未来的创收突破点。

中国两轮电动车充电行业发展趋势

第七部分：中国两轮电动车社区充电行业企业案例

主要观点：

- 科达自控作为自主运营模式下的龙头企业和行业内发展潜力最大的企业，其依托智慧矿山和重卡换电两大核心业务的技术优势，能够迅速发挥协同作用，在两轮电动车充电及换电市场中取得优势积累。
- 神马云是行业中SaaS平台服务赛道中的头部企业，具备高水平的软硬件技术、独特的政企联合发展模式、多元的产品矩阵及强资源整合能力等优势，并逐步对衍生市场深度开发
- 北京绿星小绿人科技有限公司作为业内领先企业，具备产品研发、市场渠道、产销运维一体化三大核心竞争优势。其凭借高智能化、数字化、信息化的优质产品，逐步对下沉市场进行深度开发。

科达自控作为两轮充电自主运营模式的行业龙头和发展潜力最大的企业，其依托智慧矿山和重卡换电两大核心业务的技术优势，迅速发挥协同作用，在充、换电市场取得优势积累

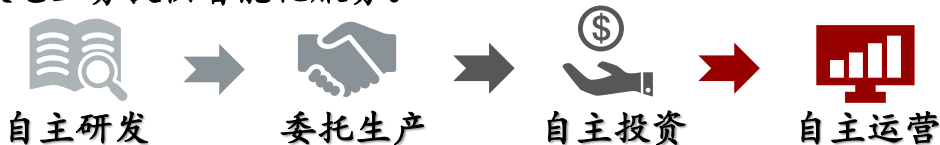
企业案例：科达自控



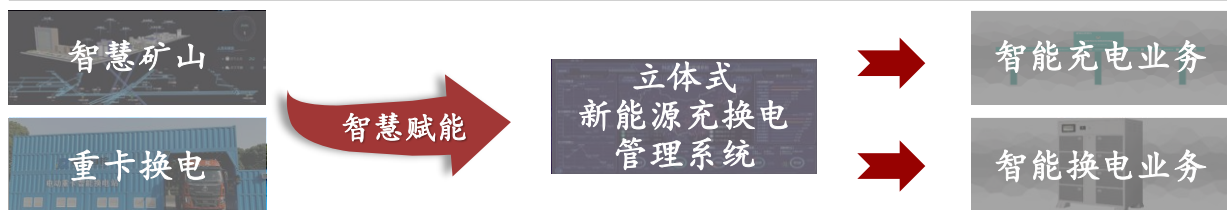
科达自控是集自动化、信息化、智能化研发和生产为一体的高新技术企业。公司是北交所智慧矿山第一股，其基于工业互联网技术体系，为矿山智能化建设和城市公共设施的智慧升级赋能，同时开创了“物联网+”技术服务模式，主要为两轮电动车的充电、换电业务提供智能化服务。

其基于工业互联网技术体系，为矿山智能化建设和城市公共设施的智慧升级赋能，同时开创了“物联网+”技术服务模式，主要为两轮电动车的充电、换电业务提供智能化服务。

商业模式：



企业业务布局



- 智慧矿山业务协同性优势：新能源充电和智慧矿山同属能源领域，具有极强的协同性。公司积累多年的物联网技术在充换电领域得到高效应用。
- 重卡换电业务赋能作用凸显：重卡换电通过车电分离的方式实现了电池所有权和使用权的分离，降低了运营成本，提高了经济效益。这种模式也可以借鉴到两轮电动车的充换电业务中，通过租赁或共享电池的方式降低用户的初期投入。
- 立体式新能源充换电管理系统：统筹考虑公共交通、货物流通、商业运营、私人用车领域的充电桩布设，能够打造更加完善的补能体系，满足多样化的充电场景需求，同时提高了充电桩的使用率和用电安全性。

来源：专家访谈，公司官网，头豹研究院编辑整理

企业竞争优势



业务协同发展，赋能两轮电动车充换电

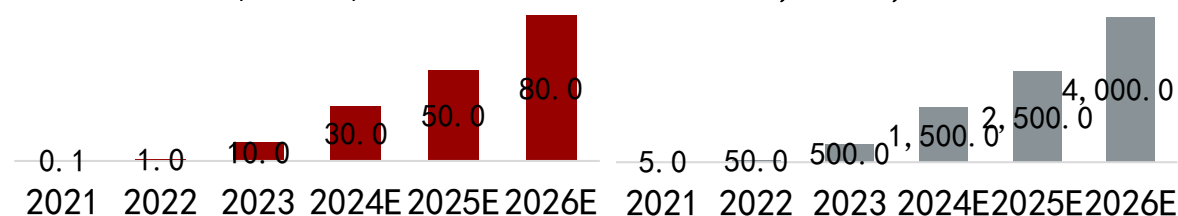
- 智慧矿山为企业两轮电动车充电业务的发展提供了借鉴经验和平台技术，并形成了协同效应。公司构建出的立体式新能源充换电管理系统，实现了对车辆、充电桩和换电站的统一规划和管理，确保电池更换的安全性和高效率。
- 基于重卡换电业务的市场拓展和业务布局经验，两轮电动车充换电业务布局的灵活性和精确性得到了有效提升。而重卡换电业务的成熟化发展也为公司开辟两轮电动车B端及C端换电业务提供了技术支持和运营借鉴。



运营平台优势突显，业务增量持续释放

- 科达自控的运营平台基于物联网技术、时序大数据存储引擎、云存储系统、AI等技术，构建出强大的数据处理能力、高效的远程诊断与管理功能、良好的兼容性以及智能化的系统联动等优势，为企业提供了全面且高效的解决方案，显著提升了企业的运营效率和客户满意度。
- 新能源充换电业务已成为企业核心业务增量之一，其通过“资本运作与业绩提升”相结合的双轮驱动战略，实现了技术的持续创新和业务的持续增长。

充电桩数量，万个，2021-2026E 用户数量，万人，2021-2026E



科达自控的立体式充换电管理系统基于工业互联网、大数据等技术，可实现运营全流程智能化管理，包含换电管理平台、充电管理平台、云平台 and 运维管理APP四大模块

企业案例：科达自控

电动自行车综合管理平台



智能换电管理系统

主要有换电柜和电池组成。本系统采用钠电池，钠离子电池瞬间发热更少、稳定性更好，经历短路、针刺、挤压等测试后，无起火、无爆炸。安全性高。且集中换电的模式可以更有效的降低居民财产损失风险，消除消防隐患，方便物业管理。



电动车质量管理系统

结合地方电动车质量标准，将电动车实现质量达标和质量不达标分开管理。达标电动车能量补充主要通过社区智能充电站充电；不达标需要更换的电动车，可以使用钠电池电动车，车电分离，可充换电一体。



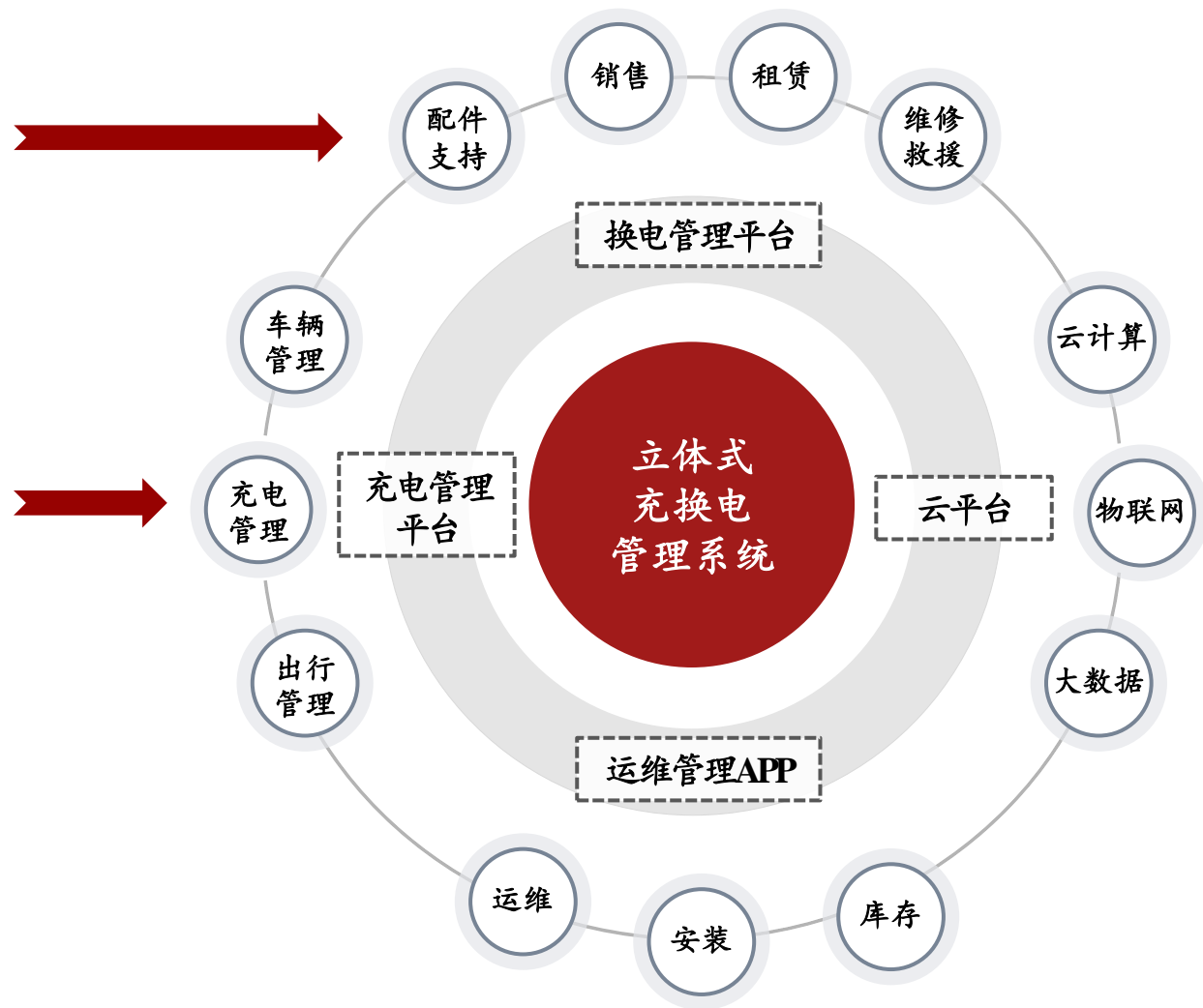
智能充电管理系统

主要由智能充电桩、智能梯控、智能喷淋系统、烟感报警系统、微型消防站等前端设备组成。完成整个区域的充电设施管理、充电状态检测、充电用户管理、充电故障预警、充电火灾预警等管理。



智能出行管理系统

针对社区短期居住老百姓提供的租车平台。该系统主要为居民提供钠电动车、钠电池租赁服务。居民可以短期租赁电动车和电池。



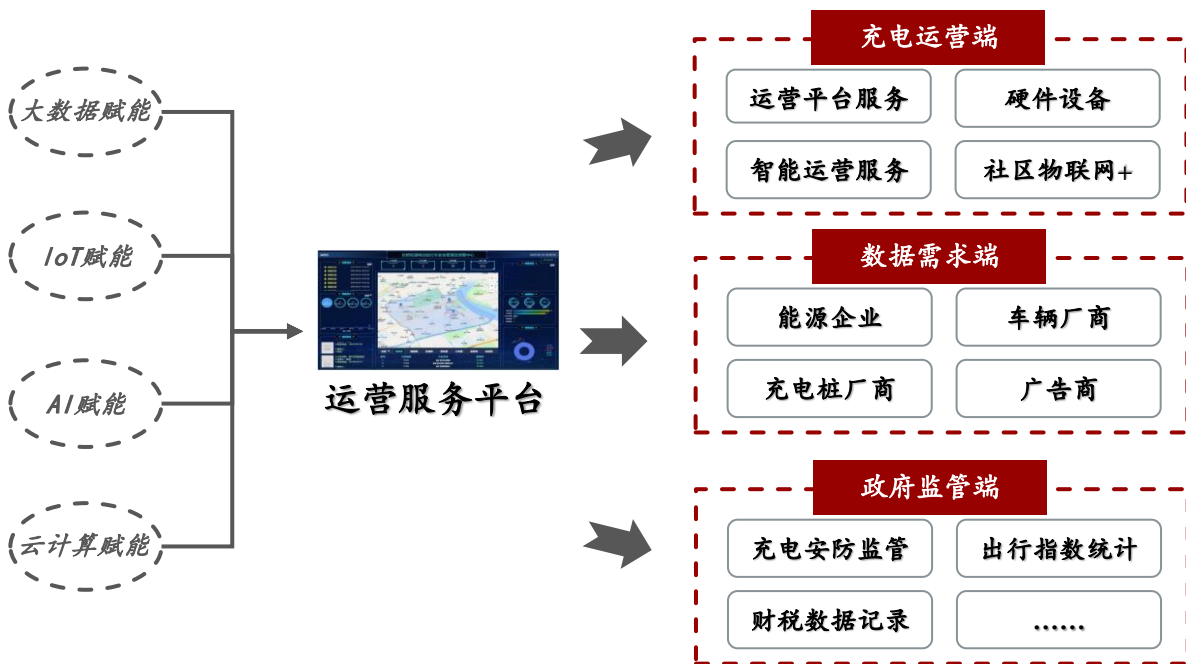
神马云是行业中SaaS平台服务赛道中的头部企业，具备高水平的软硬件技术、独特的政企联合发展模式、多元的产品矩阵及强资源整合能力等优势，并逐步对衍生市场深度开发

企业案例：神马云



神马云是一家社区物联网与充换电系统解决方案提供商，致力于成为全球领先的充换电生态运营服务平台，持续为充电桩生产商、运营商、物业及政府提供一站式充电生态SaaS服务。目前神马云充换电SaaS平台业务已覆盖300+城市，平台注册用户300万+。

企业业务生态



来源：专家访谈，公司官网，头豹研究院编辑整理

企业竞争优势

1

万物互联+大数据分析+AI算法模型

- **神马云SaaS平台架构：**以物联网、大数据、人工智能等技术为基础，打造OTA远程升级、多重传感技术、IoT技术联网等独特运营模块，实现智能运维。
- **数据分析与应用：**通过对用户数据、用电数据、能耗数据、运营数据的数据分析，实现在政府监管、能源管理、广告营销、衍生商业等领域的的数据应用。

2

率先打造政企联合新业态

- **政企联动的运作模式：**通过接入政府的监管并对其进行数据授权，实现充换电消费过程实时监控和模拟，提高管理效率，消灭安全隐患，并且能够推动行业的整体进步和有序发展。
- **社区充换电政府监管平台：**通过大数据分析+AI预警的运作机制，企业能够实现对充电过程全程监控、充电桩硬件故障实时上报、电池故障分析预警和充电环境数据实时分析。

3

产品及资源整合能力

- **硬件产品矩阵多元化：**平台对接超100款第三方充换电硬件设备；覆盖超300款电动汽车、两轮电动车充换电、停车道闸、监控、安全消防等各类设备。
- **资源整合能力凸显：**联合多家车厂、充电桩厂商、各地三大通信运营商、各地银行保险企业等，能够为用户形成一站式解决方案。



小绿人作为业内领先企业，具备产品研发、市场渠道、产销运维一体化三大核心竞争优势。其凭借高智能化、数字化、信息化的优质产品，逐步对下沉市场进行深度开发

企业案例：小绿人



北京绿星小绿人科技有限公司（以下简称“小绿人”）于2016年7月在北京成立，小绿人是中国电动自行车充电服务提供商，其自主研发的智能充电桩、充电站云管理平台及充电站手机APP等产品使用方便，用户只需通过手机扫码即可享受汽车充电服务，并支持在线付款。

企业竞争优势



研发优势

- 小绿人的技术团队包括来自微信、华为、高通、ABB、饿了么、美团等高科技互联网企业以及国家中央部委、大型证券投资公司的精英团队，拥有核心专利技术。
- 公司在创新方面表现卓越，拥有丰富的知识产权资源，包括39个注册商标、32个专利信息以及10个软件著作权。



市场布局

- 小绿人已经在国内350多个城市开展业务，覆盖了北京、广州、深圳、海口等大城市。
- 企业逐步向三线以下城市及城中村等下沉市场扩展，广泛的业务布局使公司能够更快速地开发剩余市场。



发展模式

- 公司集研发、生产、销售、运营和服务为一体，致力于打造离用户最近、最便捷的专业充电服务方案。这种综合服务模式有助于提升用户体验和满意度，从而增强市场竞争力。

来源：专家访谈，公司官网，头豹研究院编辑整理

核心产品及技术亮点

6路
智能
充电桩



- **智能识别电池技术**：能够动态调整电压和电流，以适应不同电池的需求，即通过五阶段充电法来实现这一功能，包括预充电、恒流充电、恒压充电、浮充电和断电阶段。
- **动态控制电源技术**：可以调节供电电压和运行频率，通过高、低功耗状态的转换达到功耗合理控制；也可以测试电源的稳定性。

3仓
智能
充电柜



- **防爆充电柜技术**：全部采用防爆箱体设计，不仅能够防止暴力偷盗，还能在电池充电过程中发生事故时保护居民的人身安全。此外，这些充电柜具备智能识别电池、动态控制电源的功能，极大降低了劣质充电器引起的火灾概率，并且配备了自动灭火功能，能够在电池燃烧时将其控制在柜体内，从而进一步降低火灾风险

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业视野解读行业的沿革。
- ◆ 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 头豹研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。