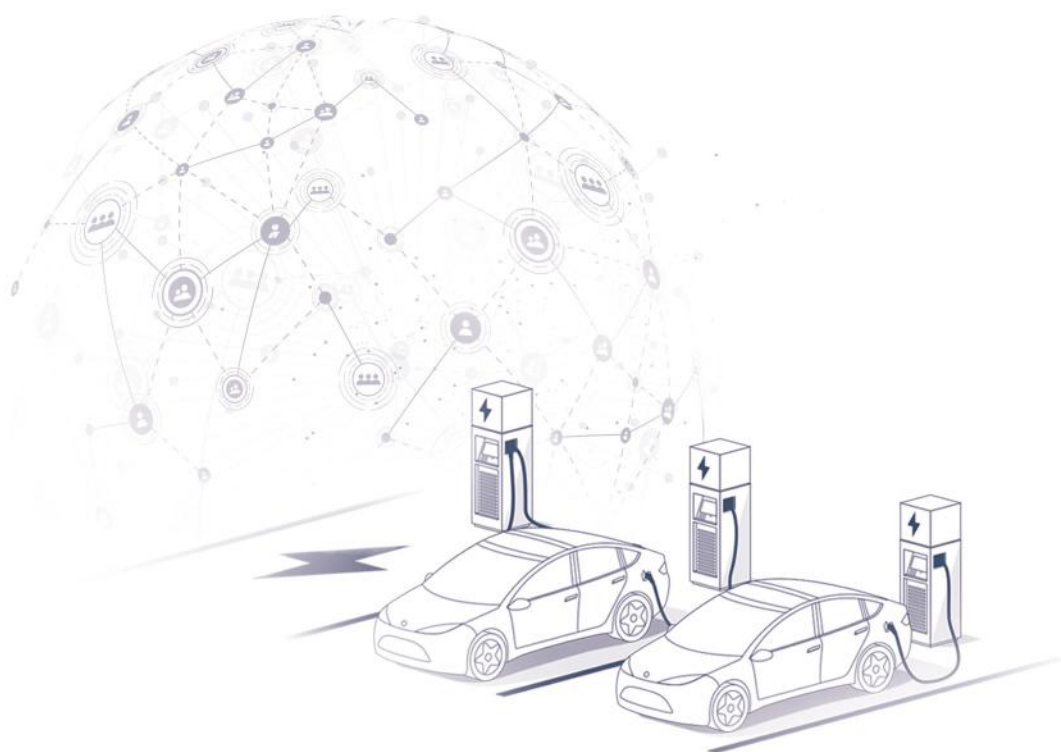


RESEARCH ON SERVICE QUALITY DEVELOPMENT OF CHARGING INFRASTRUCTURE IN CHINA

中国充电基础设施服务质量发展报告



摘要

近年来，我国充电基础设施市场快速发展，已建成世界上数量最多、服务范围最广、品种类型最全的充电基础设施体系。然而，面对未来新能源汽车市场的强劲增长预期，充电基础设施在布局规划、场站配置、服务质量和运营管理等方面尚存明显不足与改进空间。从行业监管到企业运营层面，需要以规范管理和服务质量为重点构建评价体系，包括但不限于提升网络布局、优化场站配套、确立运维标准、规范收费机制、强化安全保障能力等，以促进整个充电行业的健康发展。

本报告分析了新能源汽车行业的现况与发展走势，并对充电基础设施高质量发展要求进行了展望，为了全面提升充电服务的效能和质量，需不断优化网络布局设计，强化基础设施承载能力，同时着重提升充电服务的经济性和便捷性体验。报告以用户需求为核心，全面审视并评估了当前充电服务质量的整体状况，并进一步建立了科学严谨的充电服务质量评价系统。最后，针对性地提出了关于充电服务质量改善与发展的系列建议。

目 录

- 一、中国充电基础设施市场发展现状与趋势 1
 - (一) 新能源汽车行业发展现状与趋势 3
 - (二) 充电基础设施发展现状与需求预测 5
 - (三) 充电基础设施高质量发展总体要求 12
- 二、充电服务质量现状分析 13
 - (一) 分析方法与样本设计 15
 - (二) 用户分析 16
 - (三) 分析结论 19
- 三、充电服务质量评价体系 25
 - (一) 充电网络布局现状 27
 - (二) 充电场站环境与周边配套 30
 - (三) 充电设备使用及管理 34
 - (四) 充电费用清晰 38
 - (五) 充电软件使用体验 42
- 四、充电服务质量发展建议 47
 - (一) 服务标准指南 49
 - (二) 服务质量提升指南 50

图目录

图 1 新能源乘用车（左）与商用车（右）销量	4
图 2 汽车市场规模与结构预测（万辆）	4
图 3 中国充电基础设施发展情况	5
图 4 公共充电桩（左，万个）与新能源汽车 3 年累计销量前十省市（右，万辆）	6
图 5 截至 2023 年底 TOP10 充电运营商公共桩保有量（万个）	7
图 6 截至 2023 年底广州、上海公共充电桩功率分布情况	8
图 7 重点细分市场历年快充次数比例（%）	9
图 8 不同车型快充比例与月均行驶里程的关系	9
图 9 公桩与私桩规模预测（万个）	10
图 10 充电需求预测	11
图 11 充电服务市场规模预测	11
图 12 用户充电旅程分析	17
图 13 各类型充电平台满意度	17
图 14 小桔充电指标 NPS 表现	18
图 15 私家车车主充电偏好	20
图 16 私家车车主充电场站选择	20
图 17 充电配套及环境需求	21
图 18 用户关注因素	22
图 19 每月充电费用与充电时间分布	23
图 20 不同场景充电功率设计	28
图 21 2023 年 9 月各地区电网代理购电电价峰谷价差、峰平价差（工商业 1-10kV）	39

表目录

表 1 根据区域内新能源汽车密度设定不同的服务半径标准 29

表 2 近 7 成用户选择前往拥有配套设施的充电站 31

表 3 公共充电场站环境评价体系 32

表 4 公共充电场站周边配套评价体系 34

表 5 充电功率等级划分 37

表 6 安徽省代理购电工商业用电价格（2023 年 9 月） 39

表 7 促进充电费用清晰、透明、公正的评价指标参考 42

中国充电基础设施市场发展现状与趋势

中国新能源汽车发展取得举世瞩目的成绩，基础设施发挥了重要的支撑作用。然而，短期内里程焦虑和充电不便仍是制约新能源车渗透率进一步提升的主要瓶颈。

（一）新能源汽车行业发展现状与趋势

发展新能源汽车是中国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，也是缓解能源和环境压力、适应未来出行变革的战略举措。从 2009 年“十城千辆”工程算起，中国在新能源汽车领域深耕近 15 年，期间不断催生出新技术、新模式和全新产业链生态，实现了远超预期的增长态势。中国新能源汽车产销量已连续 9 年稳居世界第一，既是全球最大的电动汽车市场，也是世界汽车产业电动化转型的重要引领力量。

2020 年 10 月，国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，提出到 2025 年新能源汽车市场渗透率达到 20%左右、2035 年纯电动汽车成为新销售车辆的主流。随着新能源汽车综合性价比逐步赶超燃油车、可选车型逐渐丰富，2023 年新能源汽车渗透率已达到 31.6%，提前实现规划设定目标。2023 年 12 月，《汽车产业绿色低碳发展路线图 1.0》则进一步提出了新的发展目标，2025 年、2030 年新能源汽车市场渗透率分别为 45%和 60%。

乘用车和商用车电动化进程不均衡。新能源乘用车市场渗透率已达到 34.3%，进入快速发展阶段。近年，新能源乘用车车型在续航里程、充电速度、车机智能化等方面产品竞争力显著增强，经济性亦加速追赶，正在实现对燃油车型的“全覆盖”。虽然商用车电动化进程相对缓慢，但是市场份额也在不断爬坡。商用车电动化主要是客车主导，特别是在公交领域趋于饱和状态；新能源货车渗透率不到 6%，不过使用场景在持续丰富，短途或封闭场景如城配、快递、港口、机场、矿山等，已迈入规模化转型期。

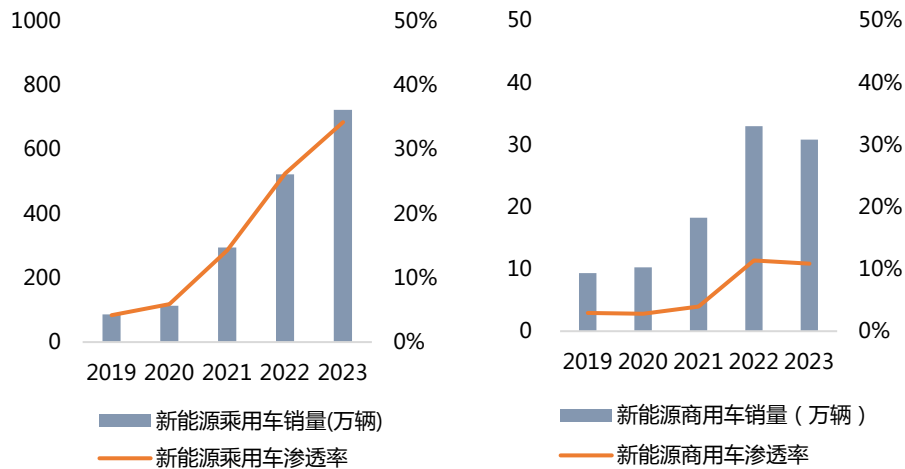


图 1 新能源乘用车（左）与商用车（右）销量

资料来源：上险数据，车百智库

结合人口趋势、社会经济发展水平及新能源汽车渗透率的预测，测算汽车保有量：（1）我国汽车保有量约在 2035 年前后达到 4 亿辆。（2）到 2035 年，保守情形下新能源汽车保有量约 1.15 亿辆；激进情景下新能源汽车保有量约 1.5 亿辆。

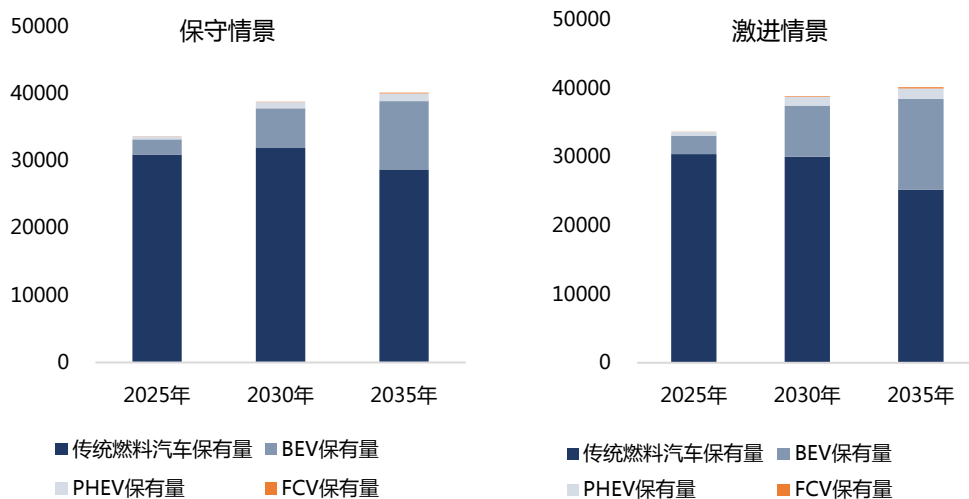


图 2 汽车市场规模与结构预测（万辆）

资料来源：车百智库

(二) 充电基础设施发展现状与需求预测

中国新能源汽车发展取得举世瞩目的成绩，基础设施发挥了重要的支撑作用。然而，短期内里程焦虑和充电不便仍是制约新能源车渗透率进一步提升的主要瓶颈，充电基础设施总体布局需更加注重安全、经济、便捷、低碳等考虑。2023 年 6 月国务院办公厅发布《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》（国办发〔2023〕19 号），提出到 2030 年，基本建成覆盖广泛、规模适度、结构合理、功能完善的高质量充电基础设施体系，有力支撑新能源汽车产业发展。

1. 公共充电网络布局与新能源汽车发展步调匹配

车桩比持续优化。截至 2023 年底，中国各类充电桩 859.6 万个，其中公共充电桩 272.6 万个，私人随车配装充电设施 587 万个。居民小区、办公楼停车位慢充，是私人电动汽车充电的主要方式。近几年，中国私人电动汽车随车配桩率稳定在 40%左右，未随车配桩的私人用户大多选择在办公楼、公共场站充电。对于出租车、网约车、物流车等运营车辆，主要利用城市公共快充网络与专用场站补能。同时，为服务电动汽车城际出行，各地交通集团、电网公司、车企、充电运营商积极构建公路沿线快充网络，支撑了新能源汽车出行半径的拓展。2023 年车桩比达到 2.4：1，车桩增量比为 2.2:1。

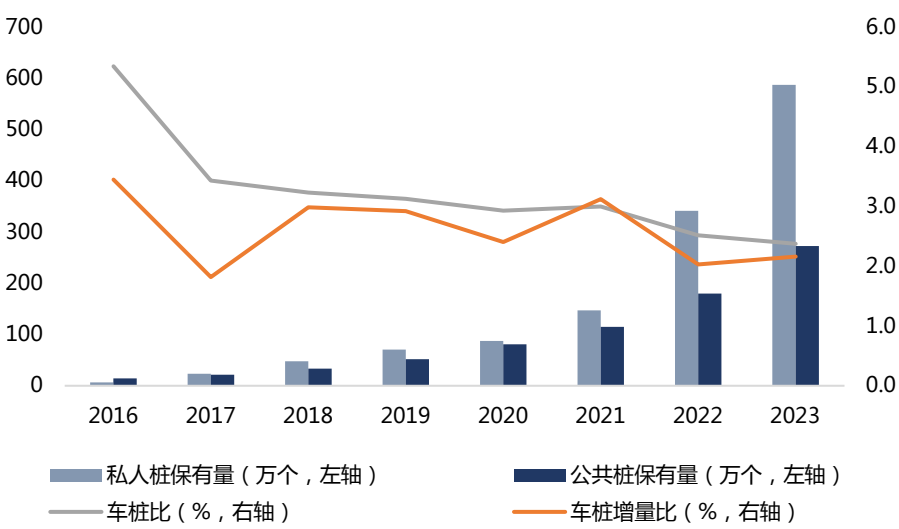


图 3 中国充电基础设施发展情况

资料来源：充电联盟，车百智库

中国公共充电网络布局与新能源汽车的发展步调匹配。新能源汽车消费聚集地区的基础设施发展相对迅速，形成了相对成熟的充电网络。从重点区域来看，截至 2023 年底，广东、浙江、江苏等 10 个省市的公共充电基础设施保有量占比达 70%。

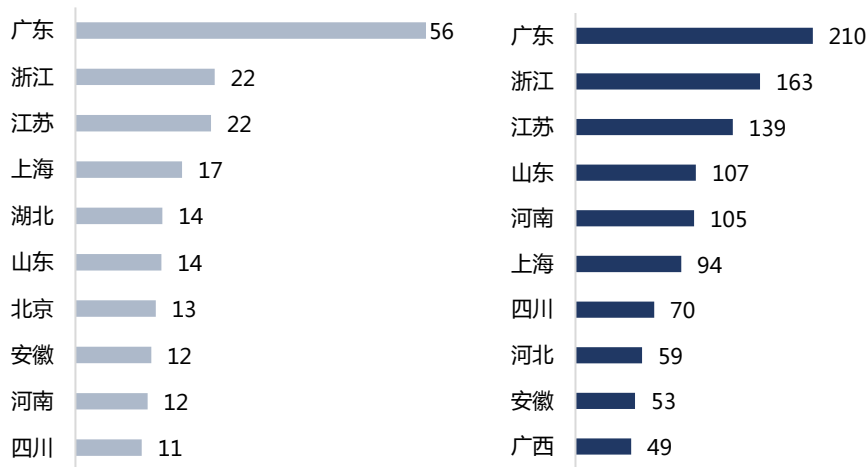


图 4 公共充电桩（左，万个）与新能源汽车 3 年累计销量前十省市（右，万辆）

资料来源：充电联盟，上险数据，车百智库

公共充电基础设施运营商集中度高。全国 TOP10 充电运营商所运营的公共桩数量为 227.8 万台，占总量的 83.6%。整体来看，充电运营商可分为四大类：一是第三方充电运营商，如小桔充电、特来电、星星充电、依威能源、深圳车电网等；二是以特斯拉、蔚来、吉利、上汽等为代表的车企，以自建或合作方式主动布局基础设施，主要目的在于服务自家电动汽车销售；三是能源或场地要素类企业拓展充电业务，国网、南网、中石化、国电投、协鑫等能源企业，以及金茂、万科、世纪金源等地产企业基于自身资源优势，积极探索充电能源服务；四是运营服务的平台商，包括云快充（SaaS）、高德（纯聚合）等，这类企业仅少量投资建设充电桩。总体来讲，充电市场竞争格局未成定局，行业发展仍处于战略机遇期。

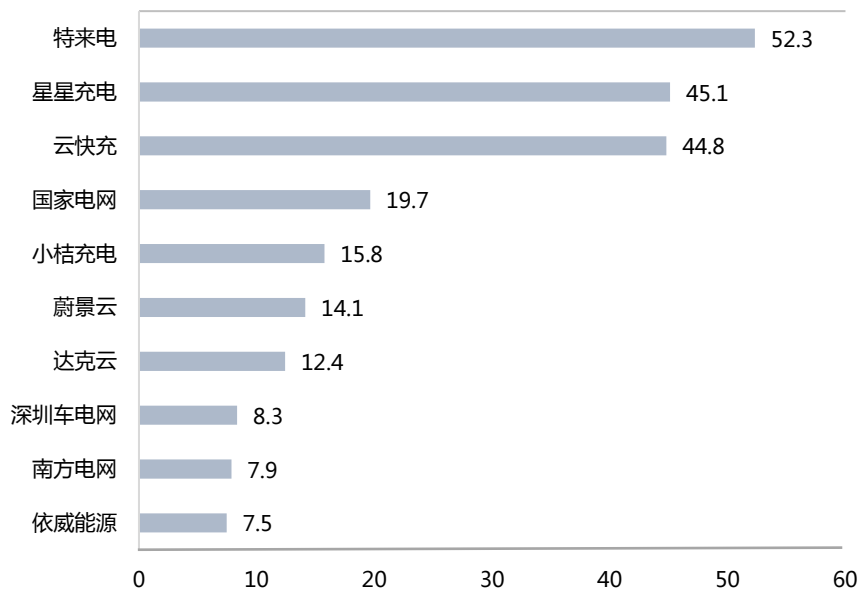


图 5 截至 2023 年底 TOP10 充电运营商公共桩保有量（万个）

资料来源：充电联盟，车百智库

换电模式能显著改善购置压力与补能效率，是电动汽车重要的补能方式之一。电池成本一般占整车成本的 30%-40%，“车电分离”后可以大大降低消费者的购车门槛。同时，换电运营商通过对电池精细化管理，能保障补能安全、有效解决寒冷地区补电加注问题，且有利于提升动力电池回收率、改善退役电池的一致性。目前除少数车企布局私家车换电外，大部分车企主要在运营效率要求高的场景探索推广换电车型，乘用车主要以出租车为切入点，换电重卡在场矿短倒、港口运输、城市渣土、工业厂区物流等多场景全面开展试点示范，并覆盖高海拔、低温地区。

2. 公共直流充电桩充电功率有待优化

车桩全面走向“高压化”，公共充电设施大功率化趋势将提速。目前，乘用车在 60-80kW 的常规快充桩需要 1h 充满。大功率充电是缓解补能焦虑、大幅提升充电服务能力的重要方案。近年，全球主流车企都在围绕电动汽车高压平台架构的产品设计与推广等方面展开深入实践。高压车型迎来大规模量产拐点，电池系统从现阶段的 1C、2C 的充电倍率，向 4C、6C 演进。与此同时，新建充电设施目前都兼容了高电压平台需求，热门商场、酒店、写字楼、热门景区高速服务区

以及高速公路出入口等地是布局的主要场景。不过，从目前的充电设施功率结构看，超充桩还很少。以广州、上海为例，2023 年 180kW 及以上充电桩数量占比分别仅为 6.5%、3.8%，说明超充桩建设仍有较大增长空间。

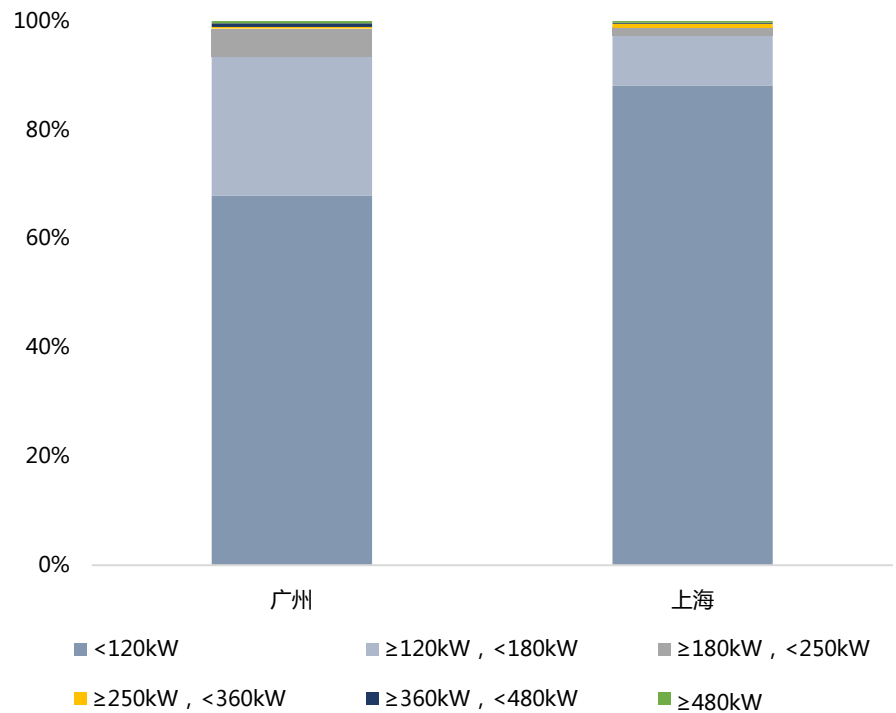


图 6 截至 2023 年底广州、上海公共充电桩功率分布情况

资料来源：羊城充、联联充电、车百智库

快充比例主要与行驶强度密切相关，对于月均行驶里程较高的车型，如网约车、出租车、共享租赁车辆、物流运输车辆以及重型货车等营运性质车辆，由于其频繁出行和有限的停靠时间，它们对快速充电设施的依赖度极高，实际中这些车型的快充使用比例普遍在 70%以上。相比之下，私家电动汽车车主通常拥有相对固定的停车地点或更充裕的充电时间，慢充桩的使用比例较高，达到 80%左右。

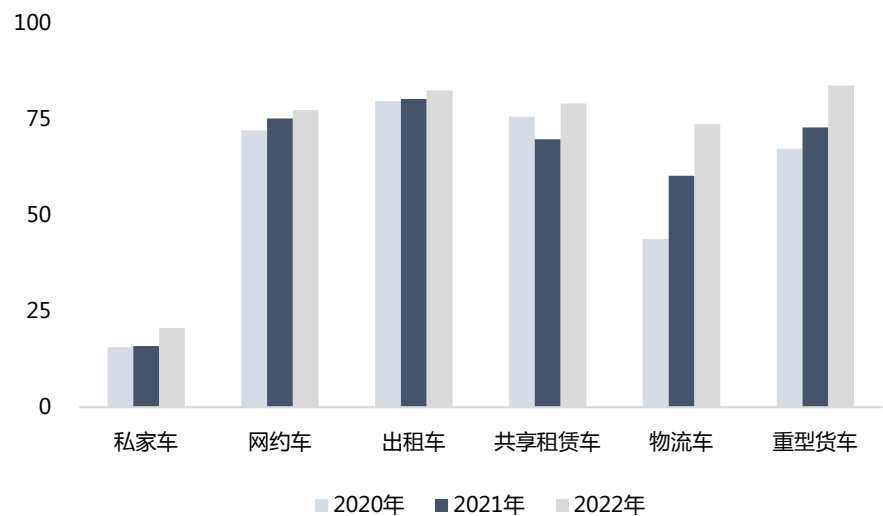


图 7 重点细分市场历年快充次数比例 (%)

资料来源：《中国新能源汽车大数据研究报告 2023》，车百智库

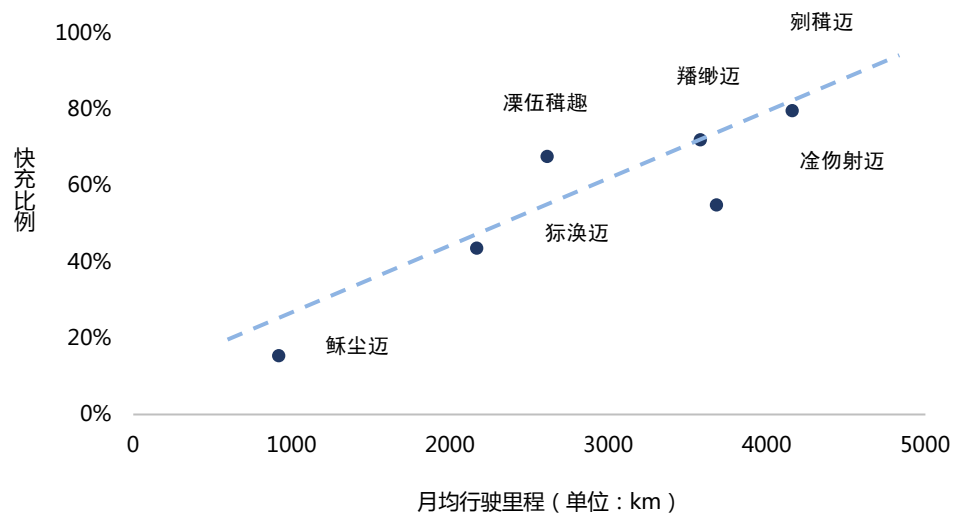


图 8 不同车型快充比例与月均行驶里程的关系

资料来源：《中国新能源汽车大数据研究报告 2023》，车百智库

推动新能源汽车与电力系统的协同发展，现已成为业界高度关注并着力推进的关键战略方向。随着新能源汽车大规模普及，城市配电网服务压力越来越大，无序充电将加剧电网负荷峰谷差，加重电力系统运行负担。电动汽车具备高度灵活的移动储能潜力，激进情景下，其储能容量在 2035 年将超过 160 亿千瓦时，

因此推动电动汽车有序充放电，使其能在需求侧发挥削峰填谷作用，对于提升配电网容量使用效率、降低电网扩容投资需求至关重要，并能有力地助推电能质量改善及可再生能源消纳。电动汽车与电网间的双向互动逐渐进入市场探索、标准制定、产品更新的阶段。未来 3-5 年，车网互动技术和政策将进一步成熟并完善，并从小范围试点慢慢走向规模化发展，推动能源革命和汽车革命实现实质性的协同。

3. 充电市场中长期发展需求预测

私桩规模：私桩以小功率慢充为主，现阶段我国私家车随车配装充电桩的比例在 40%左右，随着基础设施建设进度推进，小区公桩共享、有序充电技术的应用，我国未来私家车与私桩的车桩比将保持在 2:1 左右。到 2035 年，激进情景下，私桩规模将达到约 5800 万台。

公桩规模：目前，国内乘用车充电功率普遍在 50-100kW，商用车充电功率普遍在 200-350kW。大功率充电技术的进步将会提升单个公桩车辆服务能力。考虑大功率充电技术的进步，假设到 2035 年运营车辆与公共充电桩车桩比达到 5:1，则激进情景下，2035 年我国公共充电桩保有量将达约 320 万台。

中国交流充电桩价格在 2000 元/个左右，直流充电模块为 0.4 元/W，测算得到“十四五”期间充电设施投资规模在激进情景下有望达到 1300 亿元。

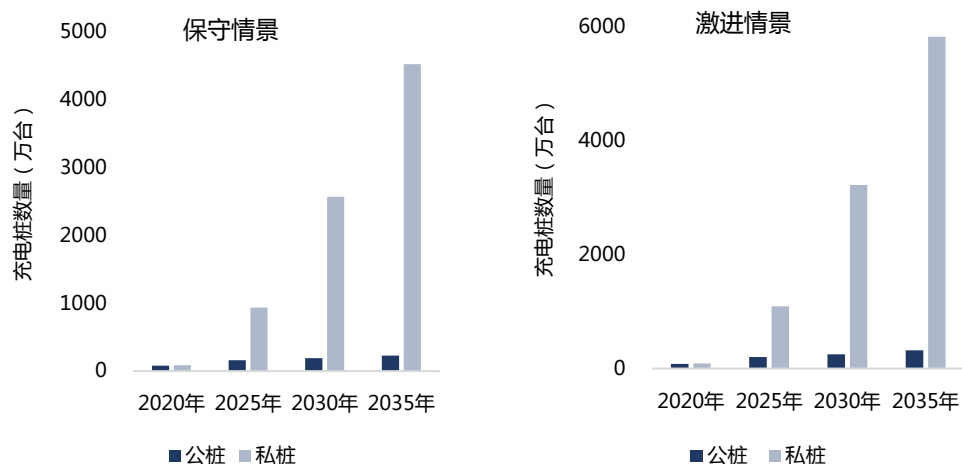


图 9 公桩与私桩规模预测（万个）

资料来源：车百智库

激进情景下，电动汽车补电总需求将在 2025 年将达到约 2000 亿千瓦时。若充电市场公桩费用按照（0.7 元/kWh 电费+0.6 元/kWh 服务费）计算，除去换电补能的部分，2025 年充电补能市场空间有望超过 740 亿元。

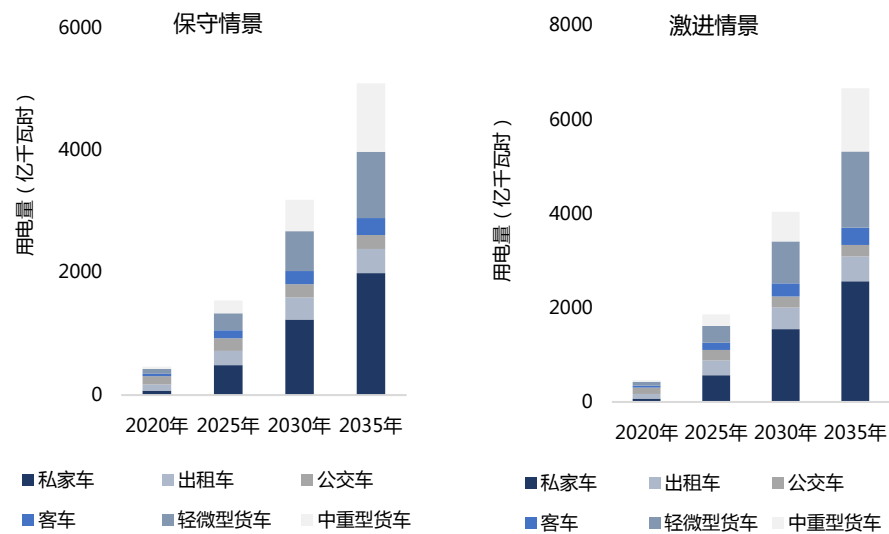


图 10 充电需求预测

资料来源：车百智库

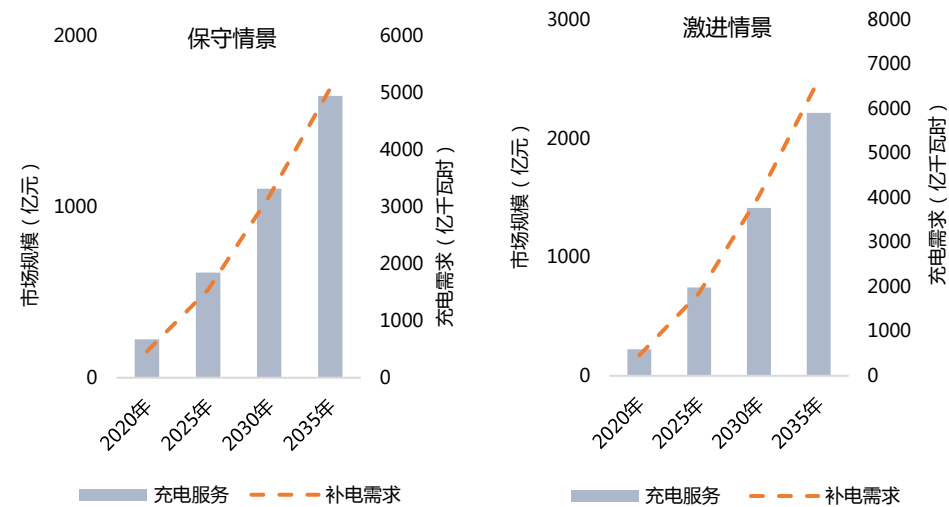


图 11 充电服务市场规模预测

资料来源：车百智库

（三）充电基础设施高质量发展总体要求

近年来，我国充电基础设施市场快速发展，已建成世界上数量最多、服务范围最广、品种类型最全的充电基础设施体系。然而，面对未来新能源汽车市场的强劲增长预期，充电基础设施在布局规划、场站配置、服务质量和运营管理等方

面尚存明显不足与改进空间。从行业监管到企业运营层面，需要以规范管理和

服务质量为重点构建评价体系，包括但不限于提升网络布局、优化场站配套、

确立运维标准、规范收费机制、强化安全保障能力等，以促进整个充电行业的健康

发展。

基础设施布局与规划。需要科学预测未来新能源汽车增长趋势，并结合配电网承载力和停车资源分布来优化选址、合理配比快充与慢充设施，以适应不同使用场景下的多元化充电需求，进一步提升充电网络的服务效能与实用性。

硬件设施与服务配套。应优选交通便利的场地，并配置醒目清晰的导航标识。场地规划须包括宽敞平整的停车区，且充电桩设施应遵循国家标准，具备高效稳定且安全可靠的充电性能。同时提供舒适的休息和娱乐设施，以充分利用充电等待时间。

充电桩可用性与可靠性。完善充电基础设施运维体系，减少“僵尸桩”和坏桩的存在，提升设施可用率和故障处理能力。利用物联网、车联网技术实现充电设施的智能化管理，解决充电难、占位久等问题。

定价机制透明化与规范化。充电服务品质的优劣受到充电位置、充电站附带服务项目及充电效率等多种要素的影响，而当前，这些因素在充电服务定价结构中并未充分体现。因此，亟待构建充电价格与服务质量紧密关联的定价机制，并建立公开透明的定价公式或框架，明确成本核算方法，确保收费依据合理。

充电安全隐患防护。动力电池的电化学特性使其在充放电过程中具有一定的燃爆特征。目前充电安全监管尚未形成统一有效的防范机制，难以规避意外事故。亟需加强充电基础设施全生命周期安全管理，强化质量安全、运行安全和信息安全，着力提高可靠性和风险防范水平。

充电服务质量现状分析

充电速度、安全性、价格水平、可靠性是影响用户体验的核心因素。充电站指引清晰、充电枪轻便易插拔、充电启动快等指标也需要持续关注。

（一）分析方法与样本设计

本章充电服务质量分析主要采用 NPS 调研，NPS 即净推荐值，是贝恩咨询公司研发的衡量体验的量表，它反映用户对公司的忠诚度，并预测公司的良性增长，可作为用来衡量用户体验满意度的指标。调研围绕充电关注因素、不同类型用户充电偏好、充电设备、充电配套及环境、充电场站安全防控能力等维度进行综合分析。NPS 调研发电用户样本设计如下：

1. 调研品牌

- 公共充电平台：小桔充电、特来电、星星、开迈斯、国家电网、快电、新电途
- 品牌自建平台：特斯拉、蔚来、小鹏

2. 城市覆盖

- 一线城市（北京市/上海市/广州市/深圳市）
- 二线城市（杭州市/苏州市/长沙市/武汉市/厦门市/西安市/郑州市/天津市/南京市/成都市/重庆市/海口市）

3. 用户类型

覆盖网约车车主、私家车车主

- 网约车车主
 - ◇ 使用网约车，是电动汽车（包括纯电和插电混合动力）的充电决策者
 - ◇ 过去一个月使用过公共充电平台
- 私家车车主
 - ◇ 电动汽车车主（包括纯电和插电混合动力）及充电决策者
 - ◇ 公共充电平台用户：过去一个月使用过公共充电平台

- ✧ 品牌自建平台用户：蔚来、小鹏、特斯拉车主，过去一个月使用过各自品牌充电站

（二）用户分析

1. 用户旅程分析

确定并前往站点。车主在选择充电平台时会综合考虑品牌偏好、历史体验及用户评价，然后根据距离、充电桩空闲状态、快慢充设施、停车费优惠等因素确定目标充电站，并通过导航规划最优路线前往。

找到停车位并启动充电。到达场站后，车主会通过电子路书或线下指示牌寻找可用桩寻找空闲充电桩和停车位，过程中可能遇到排队、前车未及时移走、非电动车占位或充电枪故障等问题，需要车主更换充电桩尝试。找到合适位置后，通过扫描二维码启动充电，部分场站支持即插即充功能。这个阶段不确定因素较多，若场站设备长期无人维护、故障多，场站无人管理秩序混乱，会成为影响用户体验的洼地。

充电进行中。高效的充电速度和流程稳定性是车主关注的重点，若出现充电异常，不仅影响当前体验，还可能降低再次选择该场站的可能性。同时，快速有效的异常提示和解决指导能有效缓解负面影响。车主会利用充电时间使用场站配套设施，如卫生间和休息室等，场站设施的完善程度与环境整洁度会影响车主的体验感受。

充电完成离场。充电完成后，车主核对账单无误并完成支付，部分车主会在离场前基于本次体验给出评价反馈。此外，在部分充电站，符合条件的车主可享受充电期间停车费减免的优惠，只需提前绑定车牌即可顺利离场。

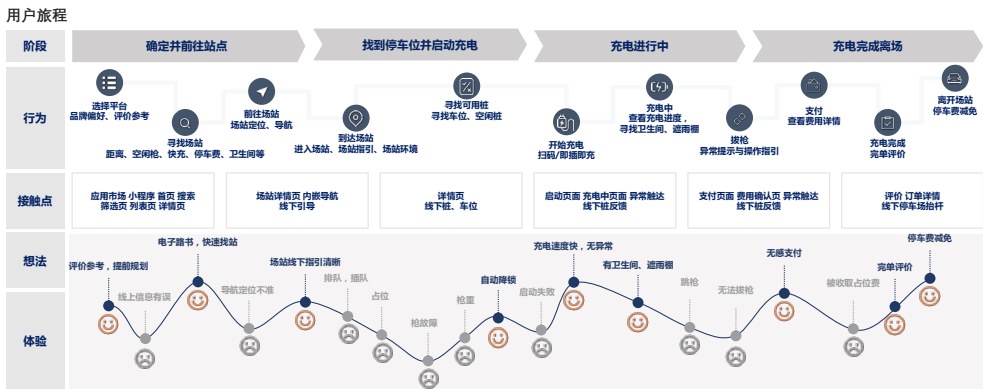


图 12 用户充电旅程分析

2. 用户反馈分析

行业 NPS 表现。公共充电平台，如特来电、小桔充电、星星充电、开迈斯在行业 NPS 反馈中同处第一梯队；国家电网、快电、新电途表现略低，处于第二梯队。品牌自建平台 NPS 表现良好，NPS 均在 60%以上，与公共充电平台拉开较大差距。

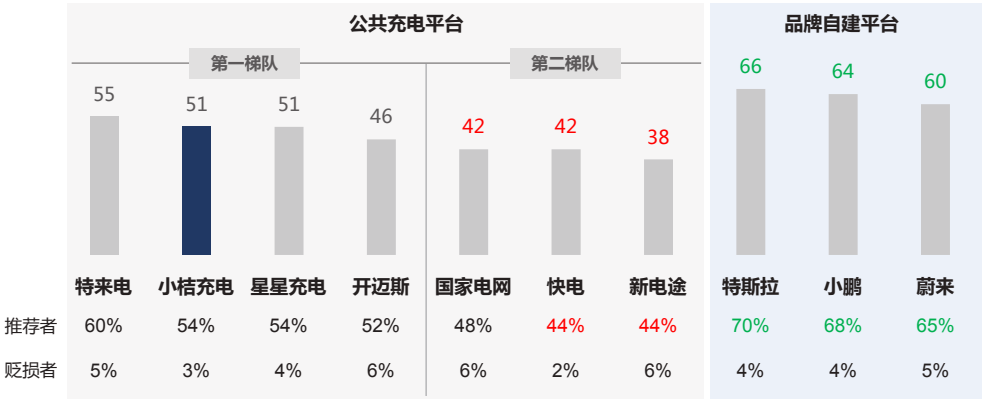


图 13 各类型充电平台满意度

充电体验核心影响因素。从指标对 NPS 的影响作用来看，充电速度、充电安全、价格、确定性是核心因素。以小桔充电指标为例分析来看，充电速度快和充电安全有保障是用户认可度较高的指标；同时，充电站指引清晰、充电枪轻便易插拔、充电启动快等指标需要持续关注，并作为首要优化的核心指标，对提升充电体验 NPS 有明显作用。

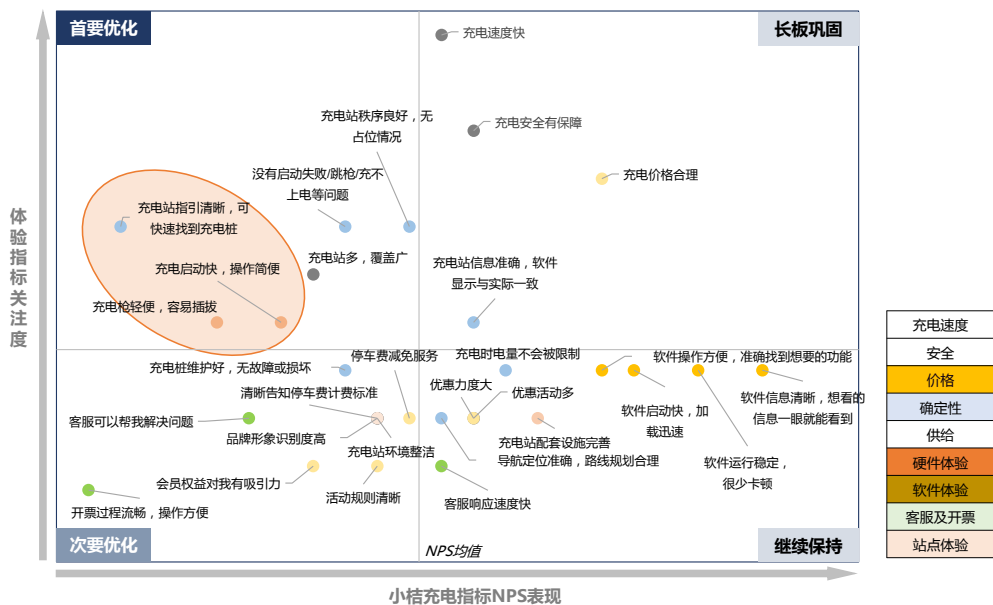


图 14 小桔充电指标 NPS 表现

3. 用户访谈分析

围绕找站/充电体验、充电站环境&设施、充电设备、充电费用等 4 个维度展开访谈，探索网约车用户和私家车用户对充电服务的关注因素。

- 找站/充电体验：网约车用户基本都是使用列表找站，通过距离排序进行比价（价格便宜且稳定、不经常浮动），用户一般优选大型充电站（桩多、充电确定性高），并依据真实用户评价作为消费参考。私家车用户找站的首要关注因素则是场站距离。
- 充电站环境&设施：网约车用户对充电站的排队/占位情况高度关注，尤其是充电桩“空闲情况”。然而，在高峰时段，APP 显示的空闲信息可能与实际情况不符。同时，对于配套服务设施，网约车车主将厕所视为基本需求，同时简餐、便利店、雨棚和休息室等设施也十分重要。私家车用户对周边配套需求可分为基础层和延伸层，经济型车车主关注基础需求；中高档车车主对场站环境有更高期待，对场站整体设计和配套完善程度较为敏感。
- 充电设备：网约车用户核心关注“设备可用确定性”，包括快充桩多/充电速度快、充电流程便捷、设备故障率低。私家车用户中，中高档车型用户高度关注充电速度。如果是专程充电，希望一小时内完成；如果是

长时间逛街、办事、顺路充电，对充电速度的关注度下降。

- 充电费用：网约车用户核心关注停车优惠、充电费用。充电站是否减免停车费对于网约车充电用户是必选项，一般会在 3 公里内寻找价格相对较低的站。私家车车主中，中高档车型用户对价格敏感度较低，经济型车用户则更注重价格，因低价选择场站的概率更高，同时也熟知不同时段充电价格，倾向于在低价时段充电。。

（三）分析结论

1. 私家车车主与网约车车主充电偏好差异明显

网约车车主由于车型续航里程短且行驶里程长，通常充电频率高，充电花费多。网约车车主相对私家车车主，行车路线不固定，有更高的临时充电需求，更多会选择驾驶到需要充电时，在附近找充电站。

网约车车主充电偏好：在充电频次上，35%的网约车车主每天至少在公共充电桩充电 1 次，充电频率较高。主要受两个因素影响，一是网约车的车辆续航里程较短，续航里程 400 公里以上占比仅 10%；二是网约车车主每天行车里程长，对于充电补给的需求更强。在充电场景上，网约车车主更倾向于前往非固定场站充电，主要受网约车订单目的地的不确定性影响，36%的网约车车主选择开到需要充电时，在附近找充电站。

私家车车主由于续航里程长且行程里程短，充电频率低，充电花费少，大部分会选择家附近和工作单位附近公共充电桩。

私家车车主充电偏好：在充电频次上，45%的私家车车主每周充电 1 次，充电频率低，主要也受两个因素的影响，一是私家车的车辆续航里程更长，续航里程 400 公里以上占比 42%；二是私家车车主的用车场景主要为上下班通勤，行车里程更少，对于充电补给的需求也更少。在充电场景上，私家车车主倾向于在固定场站充电，主要为家附近和工作单位附近充电补给。

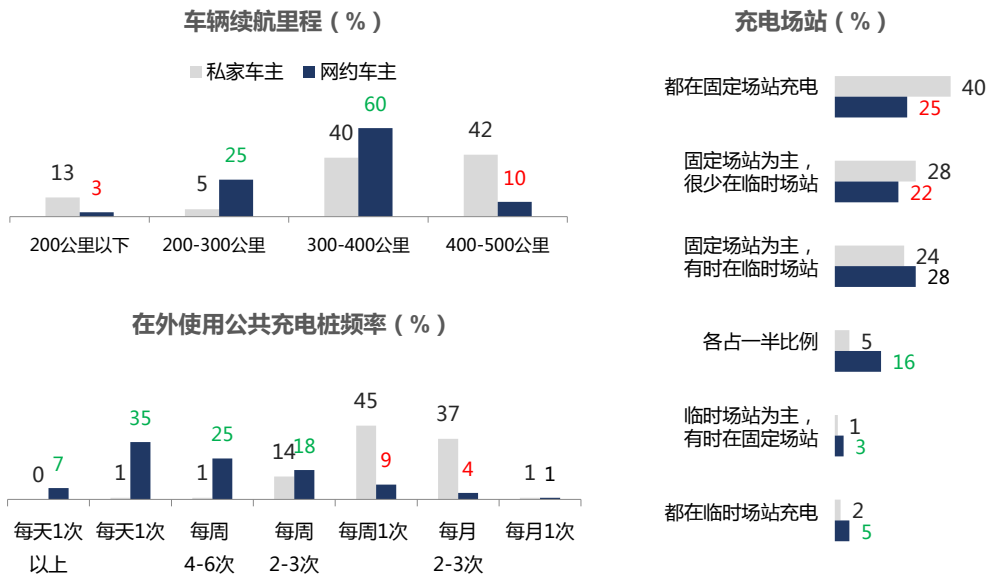


图 15 私家车车主充电偏好

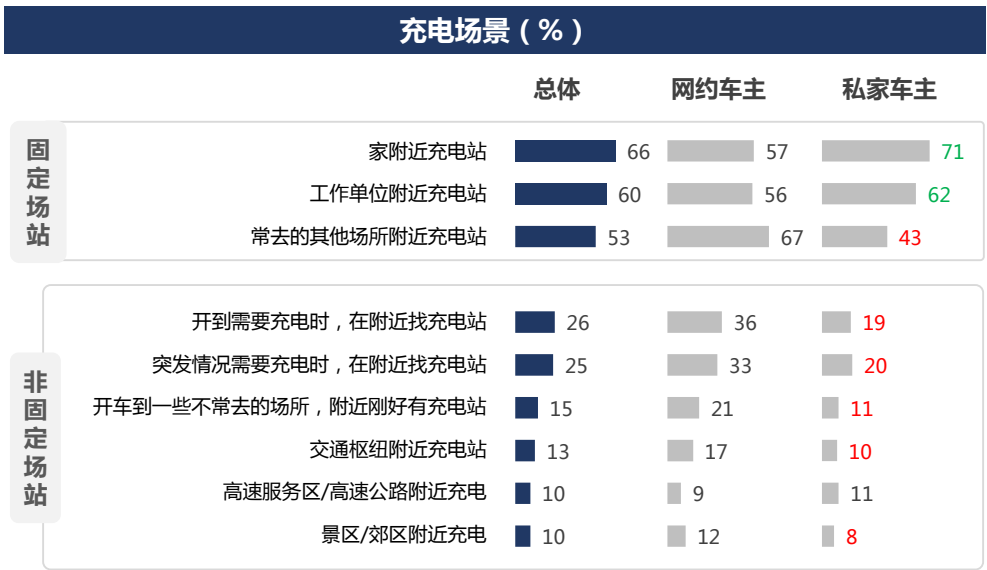


图 16 私家车车主充电场站选择

2. 充电配套及环境改善有助升级场站形象

根据小桔充电专项调研和分析得出，在充电配套及环境上，车主需求分为基础需求和延伸需求。

基础需求包含充电站环境的基础保洁，配备基础配套设施（如卫生间、雨棚等）。延伸需求包含充电站的整体设计，以及配备商场、餐饮、休息区等高阶配套。

在延伸需求层面，充电用户对特斯拉、小鹏、蔚来等主机厂品牌自建站的整体场站设计感知良好，相比传统场站，整体场站设计会带给用户四个方面的提升：

一是提高品牌认知度。“路过开迈斯的时候，绿色的一片灯光在地库里挺明显的，就知道这个品牌了。”

二是提升品牌科技感形象。“充电桩外形很精致，还是很有吸引力的。蔚来、特斯拉感觉都不错。蔚来从视觉上它有蓝光和修长的身材，就是觉得很有科技感，不像笨重的大箱子，那个看着特别土。”

三是增强寻找场站时的识别度。“感觉除了特斯拉还好找一点，红色的一片一看就能看见在那儿，剩下品牌所有进地库也好或者是你进公共场所也好，你会发现不明显。特斯拉红色的确实显眼，很好找。”

四是形成对场站的自觉维护。“设计好看的场站，有一个特别有用的地方，叫‘破窗效应’——如果这个东西很好很漂亮，大家都会很保护很爱护它。”

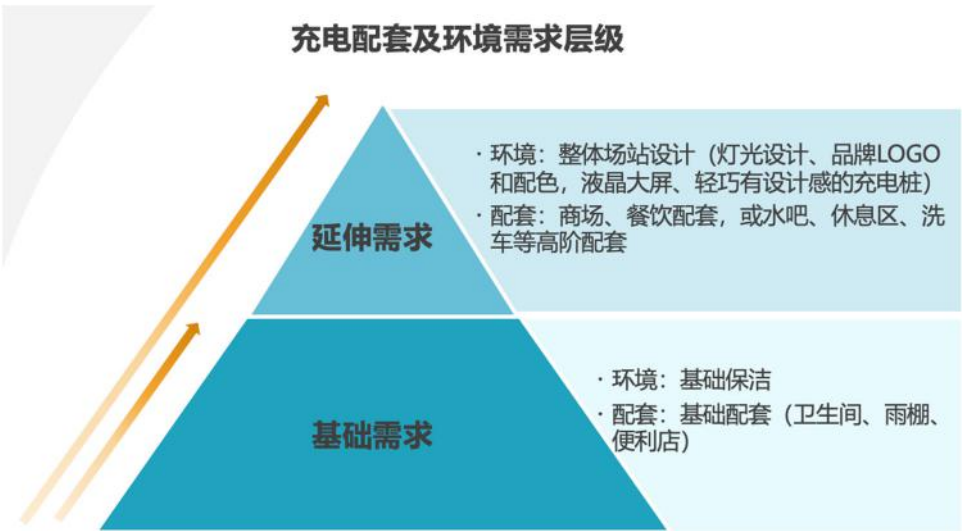


图 17 充电配套及环境需求

3. 设备可靠是充电体验评价的核心关键

设备可靠相关的确定性因素在用户体验关注因素 TOP10 中占比 40%，占比权重最大。不管网约车车主还是私家车车主，设备可靠都是影响充电体验评价的核心关键。

影响设备可靠的关键因素之一为充电异常：「没有启动失败/跳枪/冲不上电等问题」在用户体验关注因素中排名第六。充电异常不但会影响用户评价当下的充电体验，甚至会影响用户评价后续的充电体验。充电异常一直以来也是客诉进线的排名靠前场景，用户最常见的异常场景为跳枪，一旦发生充电异常后，用户只能尝试更换充电桩或充电站，大大增加了用户的充电时间成本。

影响设备可靠的另一关键因素为设备可用：「充电桩维护好，无故障或损坏」在用户体验关注因素中排名第十一。设备维护情况与充电桩运行质量息息相关，在各大充电平台中，主机厂的品牌自建站，如特斯拉、蔚来、小鹏等设备质量高，并设置专人岗位定期维护，故场站故障率低，推动这些平台的 NPS 在充电行业中位于第一梯队，用户在进行充电体验评价时，给出极高的肯定。

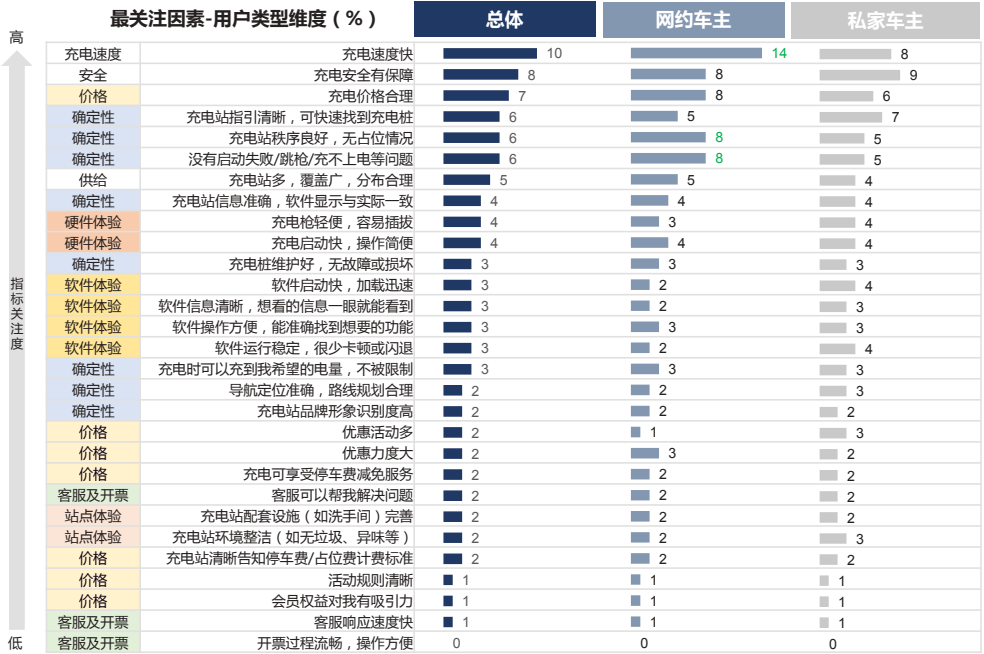


图 18 用户关注因素

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/657024144105010044>