

2023年6月2日

证券研究报告 | 产业专题报告

# 边际盈利改善，充电桩运营商有望迎来黎明前的曙光

## 充电桩行业深度报告（二）

### 充电桩

投资评级：推荐（维持）

分析师：胡鸿宇

分析师登记编码：S0890521090003

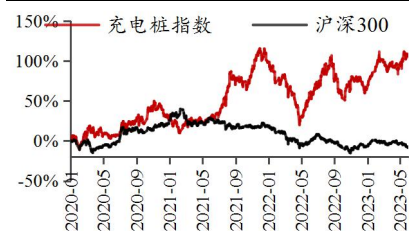
电话：021-20321074

邮箱：huhongyu@cnhbstock.com

销售服务电话：

021-20515355

行业走势图（2023年6月2日）



资料来源：wind，华宝证券研究创新部

### 相关研究报告

《充电桩迎来加速期，出海认证+渠道+技术构建α壁垒》2023.5.17

### 投资要点

④充电桩运营市场空间广阔，市场不断探索盈利模式。随着新能源汽车保有量和单车带电量的逐步提升，充电运营服务收入规模有望得到大幅增长，预计到2026年，中国充电运营商市场空间（电费+服务费）规模将达2105亿元，同比增速43%。充电桩运营是一门“高投资慢回报”的生意，建桩属于重资产，回本周期很长，为此，国内也在不断探索充电桩运营的商业模式，目前国内形成了资产型运营商、第三方充电服务商、车企充电运营商、众筹建桩运营商等多种商业模式，不同的模式在建设运营主体和服务提供方式上具有显著差异。

④充电桩运营行业即将迎来黎明前的曙光。通过对海外厂商进行复盘，我们发现美国充电桩龙头ChargePoint、EVgo和Blink Charging三家企业积极扩站，商业模式多元化，毛利率持续回升。参考美国龙头运营商的发展现状，我们认为在需求和政策补贴双重刺激下，国内充电桩利用率稳步提升，此外在盈利模式上，除了收取服务费的传统商业模式外，还可以通过需求响应、峰谷套利（调峰）获益，提高运营商的盈利能力，多种模式发展助推充电桩行业突破发展瓶颈，国内充电桩运营行业盈利即将到来。

④看好充电桩运营商环节，行业格局好马太效应显著。国内充电桩行业存在资金、场地、电网容量和数据资源四大竞争壁垒，马太效应显著，充电桩运营行业龙头先发优势明显。目前国内公共充电运营商行业马太效应显著，呈现高度集中状态，行业CR5常年保持70%以上，CR10保持在80%以上。龙头特来电、星星充电市占率在20%左右，地位保持稳定；同时，以小桔充电为代表的腰部厂商也不断发力，市占率有所提高。代表性上市公司有特锐德（国内充电桩运营龙头，子公司特来电国内充电桩保有量第一名）；万马股份（深耕充电桩多年，截至2022年在运营充电桩约为2.65万台）。

④风险提示：新能源汽车销量增速不及预期；充电运营行业竞争加剧；新型商业模式开拓不及预期；充电桩上游设备价格上涨风险

## 内容目录

<b>1. 充电桩运营市场空间广阔，市场不断探索盈利模式</b>	<b>4</b>
1.1. 国内充电桩运营进入后圈地时代，市场空间广阔	4
1.2. 国内正在不断探索充电桩运营商业模式，未来盈利可期	6
<b>2. 2. 充电桩运营行业即将迎来黎明前的曙光</b>	<b>8</b>
2.1. 国外头部厂商积极扩站，多元化商业模式毛利率持续回升	9
2.2. 国内需求和政策补贴驱动充电桩利用率提升，行业盈利即将到来	10
2.3. 多种模式发展助推充电桩行业突破发展瓶颈	13
2.3.1. 光储充放一体化模式解决行业建设运营痛点，未来有望加速推广应用	13
2.3.2. 运营商作为负荷聚合商，参与电力市场增加盈利空间	14
<b>3. 3. 看好充电桩运营商环节，行业格局好马太效应显著</b>	<b>16</b>
3.1. 行业竞争格局好，头部运营商地位稳固	16
3.2. 头部企业具有先发优势和竞争壁垒，马太效应显著	17
3.3. 相关上市公司	18
3.4. 风险提示	18

## 图表目录

图 1: 充电桩产业链构成	4
图 2: 我国公共直流充电桩保有量 (万台)	5
图 3: 国内随车配建私人桩保有量 (万台)	5
图 4: 月度充电电量 (亿度)	5
图 5: 充电桩运营服务商的商业模式	6
图 6: 2020-2022 年国内 EV 乘用车平均单车电池装机量 (KWh)	6
图 7: 国内充电桩盈利难	7
图 8: “僵尸桩”现象频发	7
图 9: 四种充电运营商主体代表企业	7
图 10: 合伙人模式项目流程	8
图 11: ChargePoint 业务构成	10
图 12: Blink Charging 业务构成	10
图 13: Evgo 业务构成	10
图 14: 特来电分时充电电价收费情况 (元/kWh)	12
图 15: 星星充电分时充电电价收费情况 (元/kWh)	12
图 16: 光、储、充、放一体化充电流程	13
图 17: 2013-2022 年锂电池价格走势	14
图 18: 特来电光储充放微电网解决方案	14
图 19: 负荷聚合商可以整合用户需求响应参与电力系统运营	14
图 20: 聚合商在电力市场买电并调度电动汽车实现经济性	15
图 21: 2021 年国内充电运营商市场份额 (以充电桩数量计)	18
图 22: 充电桩结构示意图	18
表 1: 充电桩运营市场空间预测	6
表 2: 单个充电桩初始投资测算	11
表 3: 单个充电桩成本及收入测算	11
表 4: 充电桩平均日有效充电时间	13

表 5: 针对不同充电场景, 运营商聚合可调度资源参与电力现货市场增加盈利空间.....	15
表 6: 电动汽车负荷聚合商商业模式——需求响应、峰谷套利《调峰》、绿证交易.....	16
表 7: 国内公共充电桩运营商市场竞争格局.....	16

## 1. 充电桩运营市场空间广阔，市场不断探索盈利模式

### 1.1. 国内充电桩运营进入后圈地时代，市场空间广阔

充电桩运营在产业链中处于中游环节。充电桩作为充电设施的重要组成部分，是新能源汽车的能源补给装置，属于新能源汽车产业链的关键环节。近年来，在政策和市场的双重推动下，国内充电基础设施建设快速增长，产业链加快完善。充电桩产业链主要构成包括：

1) 上游：主要为充电桩设备元器件供应商，包括充电模块、继电器、接触器、监控计量设备、充电枪、充电线缆、主控制器、通信模块及其他零部件。其中，充电模块应用于直流充电设备，是直流充电设备的核心部件。代表企业有优优绿能、通合科技、许继电气、科士达、英可瑞、沃尔核材等。

2) 中游：主要为充电桩整桩制造企业以及运营商环节，二者存在一定业务重合，很多主流的充电桩企业采取“生产+运营”一体化模式。代表企业有盛弘股份、绿能慧充、南方电网、星星充电、特来电、公牛集团等企业。

3) 下游：主要是以新能源电动汽车和充电服务运营解决商为主。代表企业有蔚来、特斯拉、比亚迪、东方电子、施耐德电气、上汽集团等企业。

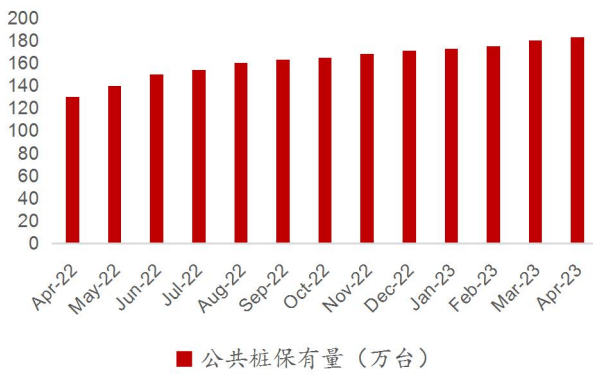
图 1：充电桩产业链构成



资料来源：易观分析，华宝证券研究创新部

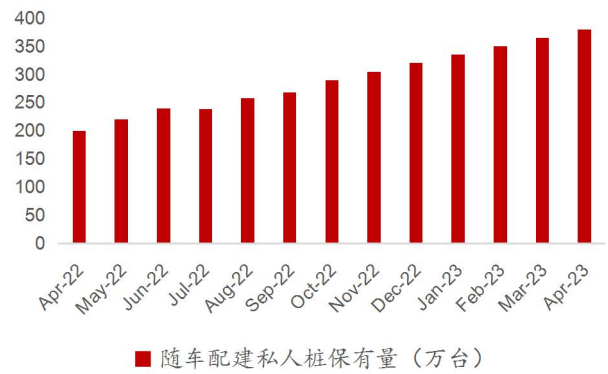
我国充电桩保有量和充电量不断提高，行业景气度高位运行。截至 2023 年 4 月底，国内公共桩保有量达到 202.5 万台，同比+52.03%，环比+3.42%；同期国内随车配建私人桩保有量达到 406.7 万台，同比+104.17%，环比+4.71%。从月度趋势看，国内公共桩及私人桩保有量均呈现平稳增长态势。与之相匹配的是月度充电电量也在逐级提高，2023 年 4 月份单月充电量 26.8 亿度，同比+88.73%，环比 7.63%，进一步凸显电动车及基础设施建设的景气度仍处于高位运行。

图 2：我国公共直流充电桩保有量（万台）



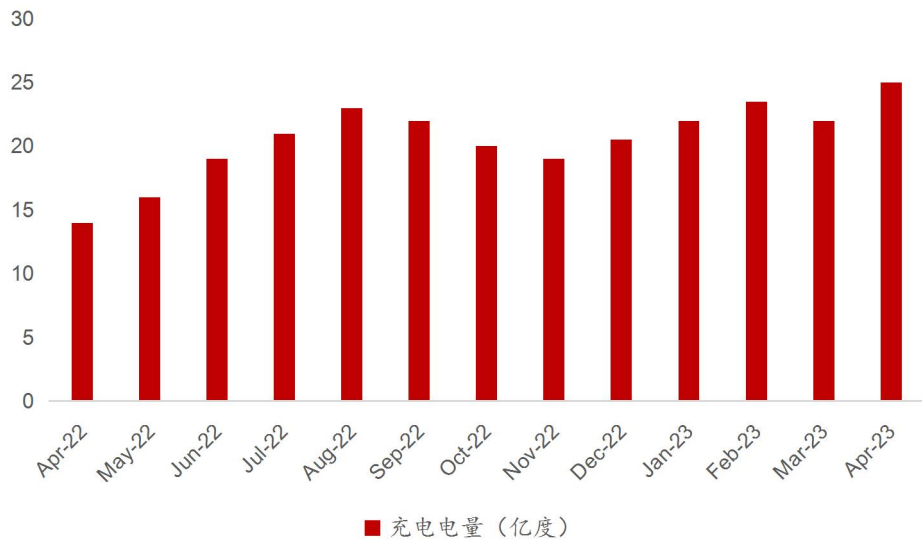
资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

图 3：国内随车配建私人桩保有量（万台）



资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

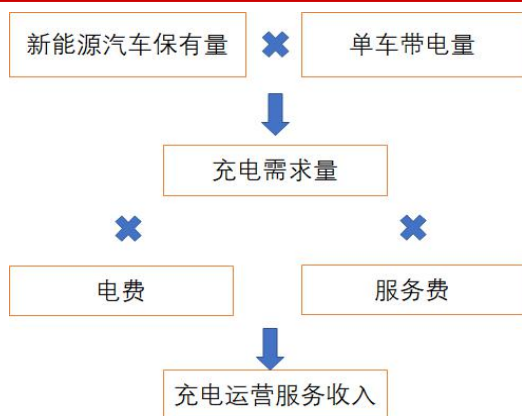
图 4：月度充电电量（亿度）



资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

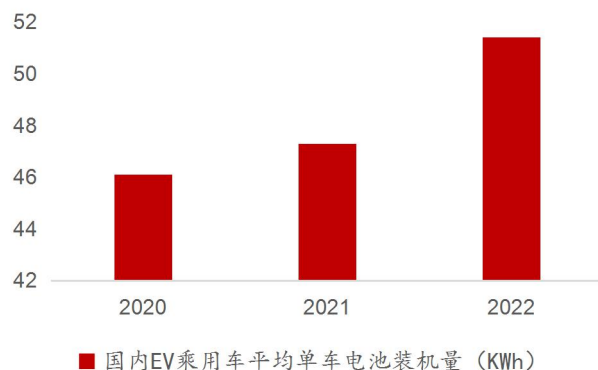
**新能源汽车保有量和单车带电量提升，带动充电桩运营商市场规模扩大。**充电桩运营服务商的商业模式为向新能源车车主收取充电电费和服务费，这两部分收入来源均与充电电量呈正比，充电电量又受到新能源汽车保有量和单车带电量的影响。根据 GGII 数据，2020-2022 年我国新能源乘用车单车电池装机量分别为 46.1/47.3/51.4kWh，有显著提升，主要受长续航需求驱动所致。因此，随着新能源汽车保有量和单车带电量的逐步提升，充电运营服务收入规模有望得到大幅增长。

图 5：充电桩运营服务商的商业模式



资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

图 6：2020-2022 年国内 EV 乘用车平均单车电池装机量 (KWh)



资料来源：GGII，华宝证券研究创新部

国内充电桩运营进入后圈地时代，市场空间广阔。随着电动车的快速发展，补能设施需求越来越大，充电桩作为电力基础设施，市场需求旺盛，根据我们测算，预计到 2023 年新能源车保有量达到 2050 万辆，电费规模 436.6 亿元，同比增速 65%；服务费规模 263 亿元，同比增速 59.6%。到 2026 年，中国充电运营商市场空间（电费+服务费）规模将达 2105 亿元，同比增速 43%。

表 1：充电桩运营市场空间预测

项目	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2026E
新能源汽车年销量 (万辆)	351.0	688.0	900.0	1140.0	1560.0	2025.0
新能源汽车保有量	784	1348	2050	2931	4103	5581
yoy (%)		72%	52%	43%	40%	36%
单车带电量 (kWh)	46.0	47.0	49.4	51.8	54.4	57.1
一年充电次数	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0
全年充电量 (亿 kWh)	187.5	329.6	526.0	789.8	1161.0	1657.9
充电电费单价 (元/kWh)	0.80	0.80	0.83	0.85	0.82	0.82
充电服务费单价 (元/kWh)	0.50	0.50	0.50	0.48	0.45	0.45
电费规模 (亿元)	150.0	263.7	436.6	671.3	952.0	1359.5
yoy (%)		0.8	0.7	0.5	0.4	0.4
服务费规模 (亿元)	93.8	164.8	263.0	379.1	522.4	746.0
yoy (%)		0.8	0.6	0.4	0.4	0.4
电费+服务费合机 (亿元)	243.8	428.4	699.6	1050.4	1474.4	2105.5
yoy (%)		76%	63%	50%	40%	43%

资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

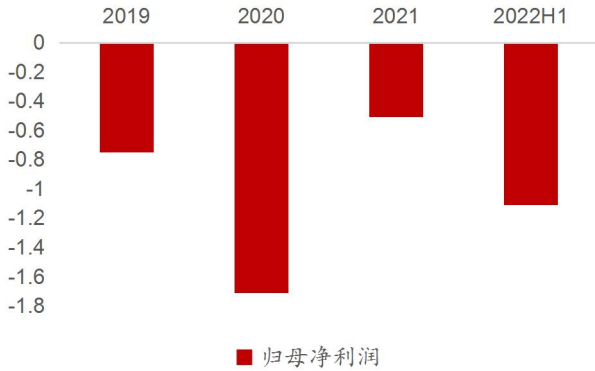
## 1.2. 国内正在不断探索充电桩运营商业模式，未来盈利可期

重资产、回本周期长、单桩利用率低、粗放竞争等因素造成了充电桩运营行业盈利难。充电桩运营是一门“高投资慢回报”的生意，建桩属于重资产，回本周期很长。目前充电桩盈利难是行业的共识。2019 年至 2022 年特来电的营收分别为 21.29 亿元、19.25 亿元、31.04 亿元，与之对应的净利润分别为-7512.26 万元、-1.71 亿元、-5132.08 万元、-2600.02 万元。盈



利难的主要原因是充电桩用户流动率和跨站率较高，甚至还有“僵尸桩”，导致充电桩利用率偏低。目前国内充电桩总体利用率不到 10%，在北京、上海等城市甚至可能不到 2%。国内充电桩运营企业出现行业性全面亏损，有粗放竞争、招标产品品质低下等内因，也有价格管理过死、存量电车量不够大导致资产利用率不高等因素。倒逼之下，行业顶层的管控未来可能会有调整和进步。为此，国内也在不断探索充电桩运营的商业模式。

图 7：国内充电桩盈利难



资料来源：特锐德公告，华宝证券研究创新部

图 8：“僵尸桩”现象频发



资料来源：充电桩管家，华宝证券研究创新部

目前中国充电桩领域有多种建设运营模式，不同的模式在建设运营主体和服务提供方式上具有显著差异。

图 9：四种充电运营商主体代表企业



资料来源：易观分析，华宝证券研究创新部

第一类是以特来电、星星充电等为代表的资产型运营商，专注于自有资产运营，并与其他运营商和第三方平台开展合作，以实现用户端的流量互补。这种模式既有助于加速新能源汽车、充电桩的推广，又能够快速整合社会资源，推动运营管理效率提升。采用充电运营商主导模式的充电桩，大部分为公用充电桩和专用充电桩。然而，该模式弊端也非常明显，运营商间数据分享意愿不高，导致车桩互联互通性较低，存在充电桩利用率较低的问题。

第二类是以能链智电、快电、朗科科技为代表的第三方充电服务商，不参与充电桩的投资建设，而是将各充电运营商的充电桩整合介入到自营 SaaS 平台，通过第三方充电网络连接用户及资产型充电运营商。对运营商而言，该模式通过大数据、资源整合分配等技术打通不同运营商的充电桩，单桩利用率显著提升，运营商收益更加稳定；对平台企业而言，以智能管理为依托提供商业价值，定制化运营服务平台带来的流量优势短期内难以被其他企业复制；对车主而言，可以体验找桩、导航、支付一站式全流程充电服务，感受更优。收益主要来源于与运营商的服务费分成和以大数据挖掘为基础的增值服务，部分市场份额大的企业有望从单一充电服务费抽成向电力趸售拓展。因此平台对固定运营商有着较强的粘性，双方天然存在部分利益冲突，一旦头部运营商停止合作，平台将被被动失去市场竞争力并退出市场。因此双方在合作初始就应明确利益关系，建立初步的互惠互利机制，在流量稳定后将增长重心转移至增值服务，不断完善运营模式。

第三类是以特斯拉、蔚来为代表的车企充电运营商，为自有车主提供公共充电服务，车企主导建桩主要分为自主建桩、合作建桩两种模式。自主建桩是指电动车企为提高销量，打造车桩生态链并形成闭环而自主建设充电桩作为售后服务来延伸价值链，保证用户优质的充电体验。该模式下，车企需要承担充电桩投资建设、后期维护等多重费用，而盈利来源基本依靠充电服务费和电费差价，利润难以覆盖高成本。同时，此类充电桩只面向车企固定用户，客户群体单一，利用率低，盈利较为困难，现在仅剩特斯拉和蔚来仍坚持此类模式。合作建桩模式下，车企提供客户群体，运营商提供能源与技术支持该模式，既有助于实现车桩信息和数据互联互通，又能为客户提供金融、租赁等信息增值服务，提高营收能力，两者优势互补，有利于经营范围进一步扩张，实现双赢局面。

第四类是以国家电网为代表的众筹建桩运营商。众筹建桩是指通过“投资方+充电服务运营商+场地资源方”多方合作，此模式要求资源招募方在行业中有强大的背景和号召力，场地合伙人分享服务费分成，资金合伙人获取保底或按比例服务费分成，充电站合伙人通过软硬件调试提升运营效率。该模式很大程度上可以改善运营商重资产的运营困境，有效盘活充电桩上下游的产业资源，积极拓展充电桩行业格局。国家电网因其明显的电力资源和背景，在此模式下优势明显。目前，特来电、星星充电、小鹏汽车也逐步开始尝试这种模式。

图 10：合伙人模式项目流程



资料来源：《2020 年中国公共充电桩行业研究报告》（艾瑞咨询），华宝证券研究创新部

## 2. 2. 充电桩运营行业即将迎来黎明前的曙光

国内充电桩运营企业出现行业性全面亏损，有粗放竞争、招标产品品质低下等内因，也有



价格管理过死、存量电车量不够大导致资产利用率不高等因素。倒逼之下，行业顶层的管控未来可能会有调整和进步。相比国内厂商，海外头部玩家快速扩建，盈利能力有所改善。因此，我们想通过对海外厂商进行复盘，以期展望国内厂商的后续发展。

## 2.1. 国外头部厂商积极扩站，多元化商业模式毛利率持续回升

美国充电桩龙头 ChargePoint、EVgo 和 Blink Charging 三家企业积极扩站，商业模式多元化，毛利率持续回升。美国市场充电站有两种主流运营模式，一是运营并拥有自营充电站，如 Blink Charging、EVgo 等，自营充电站收取电费；第二种是运营商通过帮助充电站的所有者运营、安装充电站收取服务费，如 ChargePoint 等，主要为充电站提供订阅服务并收取订阅费。

### (1) ChargePoint

截止 2022 年 12 月 ChargePoint 在北美运营着 48946 个充电桩，其中 level2 的交流桩有 47114 个，直流快充桩 1675 个，对应总共 15454 个充电站，较 2021 年近翻倍增长。2022 年 ChargePoint 毛利率持续提升至 20%+。ChargePoint 不持有充电桩资产，主要业务是充电桩的销售和联网服务，通过多元化的商业收益模式，将新能源车用户、充电站经营业主、车企三方有效融合，收取网络费、交易费、维护服务费，并可针对专用、私人、社会公众等多种应用场景设定不同管理方案。

### (2) EVgo

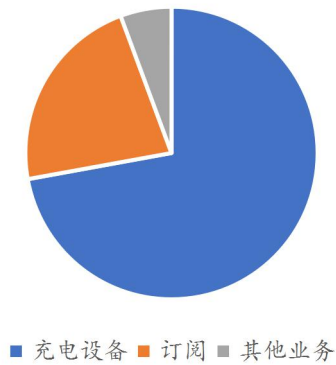
EVgo 拥有并运营着全美最大的公共直流快充网络，持续开拓多种渠道，增加了近 10000 个潜在的充电站，2022 年 Q3 开始扭亏为盈，从 2022Q2 的 -74.4 万迅速提升至 Q3 的 1050.90 万，当前已步入稳步盈利状态。EVgo 拥有灵活的商业模式，通过多种业务获得收入。该公司业务的基础是投建和运营电动汽车充电站，通过该站点为 C 端和 B 端用户提供充电服务。除了与整车厂的合作业务、专用充电桩业务之外，EVgo 同时开发和运营各种数字化软件提供给客户，包括应用定制、收费数据集成、广告服务和智能收费等；在加州和俄勒冈州，EVgo 的部分收入是通过低碳燃料标准(“LCFS”)项目销售碳排放指标。

### (3) Blink Charging

Blink Charging 通过持续扩大规模来提升盈利水平，已在多个国家和地区与不同品牌及政府达成合作以进行充电设备的布局。为了从充电桩业务中获取更多收入和体现持续竞争优势，Blink 为其消费者/合作伙伴提供多样的充电设备和服务，包括自营模式、合营模式、托管模式和租赁模式，并进一步进军私人充电桩市场，发展 C 段用户，且通过各种互联网渠道如 Amazon、Walmart.com、Lowe.com 等平台在线销售小功率交流充电桩。Blink Charging 截止至 2023 年 2 月，Blink Charging 已经在 27 个国家/地区部署了 6.6 万多个充电端口，毛利率由 2021Q1 的 4.3% 提升到 2022Q3 的 27.73%。

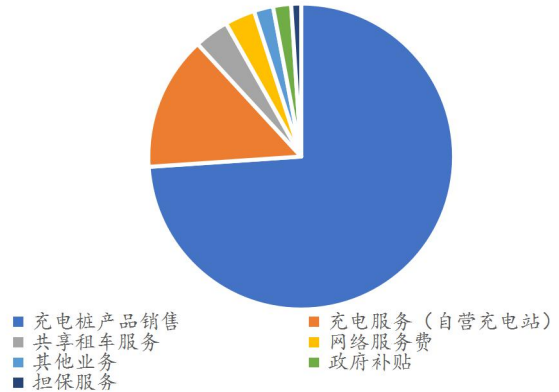
**国内龙头运营商有望引领盈利模式创新，拓宽盈利渠道。**参考美国龙头运营商的发展现状，可推测广泛且多样化的盈利模式是其盈利的重要原因。而我国充电桩行业发展较晚，商业模式较为单一，服务费的收取仍然是主要盈利来源，但目前企业也在不断探索充电桩+增值服务的模式以提高盈利。我国头部运营商目前开发的新盈利模式首先包括车位经营，即设置摄像头、移动感应器等设备安保维护充电桩，并做到一桩一收费，减少停车场出入口集中收费的压力；其次，拓宽手机 APP 的应用情景，通过收集和分析客户信息，推送定制化广告即服务内容，如推荐附近的商场、美食等；此外，充电桩本身是一个优质的广告载体，在充电桩上安装液晶显示屏是一个有效的广告投放途径，可靠的广告收入可以降低充电桩运营成本；最后，许多充电站附近提供便利店、车辆保养等一站式服务，同样可开拓新的消费场景和盈利机会。

图 11: ChargePoint 业务构成



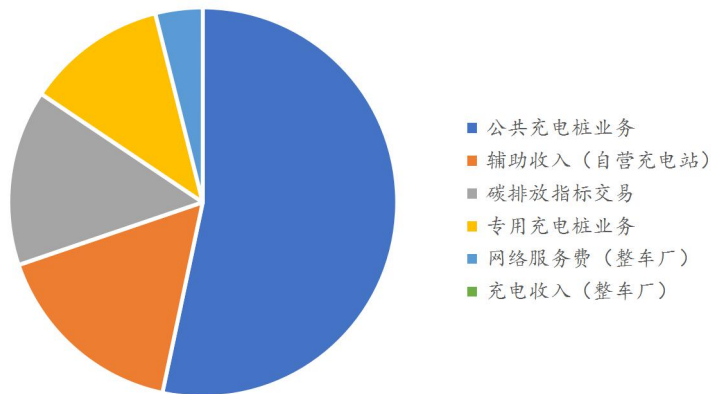
资料来源: Wind, 华宝证券研究创新部

图 12: Blink Charging 业务构成



资料来源: Wind, 华宝证券研究创新部

图 13: Evgo 业务构成



资料来源: Wind, 华宝证券研究创新部

“合伙人模式”打造轻资产运营模式，缓解国内运营商重资产、长回报周期的压力。Charge Point 实施轻资产运行，因此可以更多的专注于充电站的运营和维护工资。近年来国内也开始发展“合伙人模式”运营，招募方通过招募合伙人筹集资源（场地、设备、资金等），实现资源的合理分配和利益共享。与独立运营相比，合伙人模式可以减少自有资金的投入，由重资产运行改为轻资产运行，可以有效缓解回报周期长的问题，改善盈利情况。国家电网、星星充电、特来电和小鹏汽车等也正在初步尝试该模式。

国内充电桩利用率在提升，充电站盈利能力逐步改善。2023 年一季度公共充电站的充电总功率同比增长 55%，但单月充电电量同比增加 85%，即单位功率的充电电量有所提升。同时，2023 年一季度的日均有效充电时长从去年同期的 1.32 小时提升至 1.58 小时，利用率同比提升至 6.58%，利用率的提升将带动充电站盈利能力持续改善。

## 2.2. 国内需求和政策补贴驱动充电桩利用率提升，行业盈利即将到来

提高充电桩运营商盈利能力的关键因素是充电桩利用率。当前充电桩收费定价主要由电费和网络服务费构成，我们通过搭建充电桩盈利模型，以 60kW 的直流桩为例，来简单测算充电桩利用效率对运营商盈利的作用。

表 2：单个充电桩初始投资测算

项目	内容	单桩投资额 (万元)
设备投资	直流充电设备 (内含监控系统成本)	2.5
土建和施工投资	包括平面布置、电缆电线采购装配、顶棚装配等	1-1.8
配电侧设备投资	包括继电保护、低压电器、电表等	2
安防系统投资	硬盘录像机、摄像机、相应辅材等	0.4
<b>合计</b>		<b>5.9-6.7</b>

资料来源：优优绿能招股说明书，华宝证券研究创新部

单个充电桩的初始投资额包括设备投资、土建和施工投资、配电侧设备投资和安防系统投资，我们测算表明单个 60kW 充电桩的初始投资额约为 5.9-6.7 万元。充电桩的固定成本主要包括利息费用、折旧费用和设备维护及人工费用。如表 3 所示，我们以 6.3 万元的初始投资额进行测算，可得单个 60kW 充电桩年均固定成本为 1.449 万元。充电桩的服务费收入由充电桩充电上限和单桩利用率决定，我们分别计算单桩利用率为 6%、8%和 10%的情景，得出单个充电桩年均利润分别为-0.27 万元、0.13 万元和 0.52 万元，年现金流净额分别为 0.36 万元、0.76 和 1.52 万元，对应的静态投资回收期分别为 17 年、8 年和 5 年。假设服务费及其他费用不变，当单桩效率从 6%提升至 10%时，利润从-0.27 万元提升至 0.52 万元，则平均单桩利用率每提升 1%，利润增长 0.1975 万元，而回收期由 17 年缩短至 5 年，显著小于设备可使用年限。

表 3：单个充电桩成本及收入测算

项目	成本及收入测算		
	6%利用率	8%利用率	10%利用率
单位初始投资 (万元)	6.3	6.3	6.3
(1) 自有资金投入 (万元)	3.2	3.2	3.2
(2) 贷款资金 (万元)	3.2	3.2	3.2
贷款比例 (%)	50%	50%	50%
贷款利率 (%)	6%	6%	6%
理论充电上限 (kWh)	438000	438000	438000
单桩利用效率 (%)	6%	8%	10%
度电服务费收入 (元/kWh)	0.5	0.5	0.5
单桩充电服务费收入 (万元)	1.314	1.752	2.19
单桩年均可变成本 (万元)	0.1314	0.1752	0.219
单桩年均固定成本 (万元)	1.449	1.449	1.449
1-利息费用 (万元)	0.189	0.189	0.189
折旧年限 (年)	10	10	10
2-折旧费用 (万元)	0.63	0.63	0.63
3-设备维护+人工费用 (10%初始投入) (万元)	0.63	0.63	0.63
单桩年均收利润 (万元)	(0.2664)	0.1278	0.5220
年现金流净额 (万元)	0.3636	0.7578	1.152
静态投资回收期 (年)	17.33	8.31	5.47

资料来源：绿能慧充官网，华宝证券研究创新部

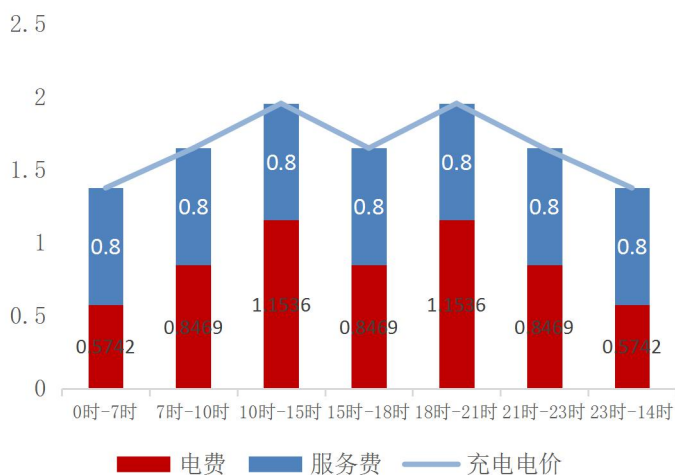
**需求和政策补贴驱动国内充电桩利用率稳步提升。**一方面，国内的公共充电桩比从 2020 年的 6:1 提升至 2022 年底的 7.3:1，在汽车保有量提升的情况下，公共充电桩数量相对减少。

2022年公桩车桩比的新增量约为10.6:1，高于近两年的约10:1水平和2019-2020年的约5:1水平。新能源的高销量和保有量拉动对充电桩的需求，因此推动充电桩利用率的提升。另一方面，政府持续给予充电站建设和运营补贴，设备补贴主要按直流、交流、交直流一体化充电桩、无线充电设施等，从100元/KW-900元/KW不等（各地政策补贴不同）。国内补贴以运营补贴，约为0.1-0.2元，鼓励运营商让利车主，提升车主在公共站充电的意愿，进而提升公共充电桩的利用率。

**软硬件技术升级和分时收费策略同样促进充电桩利用率的提升。**近年来，柔性充电堆被视为充电桩的一项重要技术升级，主要将电动汽车充电站全部或部分充电模块集中，通过功率分配单元按电动汽车实际需要的充电功率对充电模块进行动态分配，并可集成站级监控系统，可集合充电、配电设备同时为多辆汽车同时充电。柔性充电堆可以解决单个充电桩功率固定的问题，灵活分配充电功率，提升充电桩的适用范围，从而提高充电桩利用率，当前行业龙头特来电、星星充电等公司的相关技术已较为成熟。

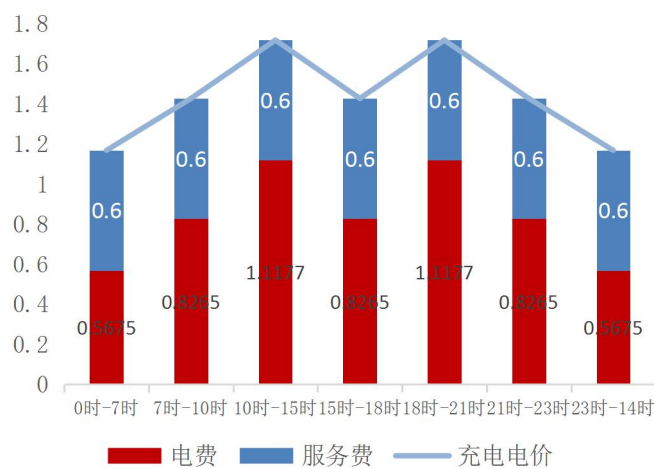
此外，公共充电桩利用率低的原因之一是用户的充电需求在时间上分布不均，高峰时间段“一桩难求”而低谷时间段无人问津。为解决这一问题，充电运营商推出“分时收费策略”，高峰时间段收费更高，而低谷时间则较为便宜，以使用户的使用时间分布更均衡，从而使总的充电桩利用率得以提升。以特来电和星星充电为例，峰谷收费价差分别能达到0.5794、0.5502元/kWh，因此，相较于“峰”时，一辆带电50kWh的纯电车在“谷”时充电（从0到充满）可节省约28.97/27.51元

图 14：特来电分时充电电价收费情况（元/kWh）



资料来源：公司公告，华宝证券研究创新部

图 15：星星充电分时充电电价收费情况（元/kWh）



资料来源：公司公告，华宝证券研究创新部

**2023年以来利用率的提升有望显著提高公共站的盈利能力，行业有望迎来盈利拐点。**2023年一季度公共充电站的充电总功率同比增长55%，但单月充电电量同比增加85%，即单位功率的充电电量有所提升。同时，2023年一季度的日均有效充电时长从去年同期的1.32小时提升至1.58小时，利用率同比提升至6.58%，利用率的提升将带动充电站盈利能力持续改善。据测算，若2023年2月日均有效时间较2022年同期提升20%，则满足投资要求，即2023年1月以来充电站运营的盈亏平衡点已经出现。基于中国充电联盟2023年2月数据，我们测算部分充电运营商的充电时间利用效率如下图所示，可以看出在2023年1月国内充电桩的平均日均有效充电时间已达到1.58小时，相比去年同期增加了20%，充电桩利用率由约6%提升至7%左右，提升幅度较大。我们预计利用率明显高于行业平均水平的龙头运营商如特来电、星星充电等今年会开始盈利。



表 4：充电桩平均日有效充电时间

保有量		2022 年 2 月	2023 年 2 月	同比
保有量	公共整体	117.9	184.1	56%
	公共直流	48.6	78.5	62%
	公共交流	69.1	105.5	53%
充电功率 (万 kw)		3157	4879	55%
充电电量 (亿 kw)		12.5	23.1	85%
平均月充电时长 (h)		39.6	47.35	20%
平均日有效充电 (h)		1.3	1.58	20%
利用率 (%)		6%	7%	

资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

## 2.3. 多种模式发展助推充电桩行业突破发展瓶颈

### 2.3.1. 光储充放一体化模式解决行业建设运营痛点，未来有望加速推广应用

光储充放一体化模式解决行业建设运营痛点，打通绿电从生产到存储、消纳的完整闭环。不同的充电桩建设运营模式虽存在较大差异，但总体上看，都投资回收周期较长、业务收入来源单一、参与电网互动能力不强等问题突出。尤其在市场快充快速增长以及建设运营商对提高充电桩利用率的双重需求驱动下，直流快充桩的数量的大规模部署不可避免地给电网带来了冲击性负荷的问题，配电网的电容容量随之受到挑战。因此，将充电桩与光伏、储能、车网互动的数字技术结合成为推动充电桩行业发展瓶颈的关键突破口。基于聚合充电数字化平台的“光储充”一体化模式是能源数字化在新能源汽车充电新场景下的典型应用，它通过数字化的技术和运营解决了当前充电桩运营商“各自为战”数据难以共享的行业难题，并打通了绿电从生产到存储、再到消纳的完整闭环，助力新能源汽车推广使用、推动能源绿色转型，助力实现双碳目标。

图 16：光、储、充、放一体化充电流程



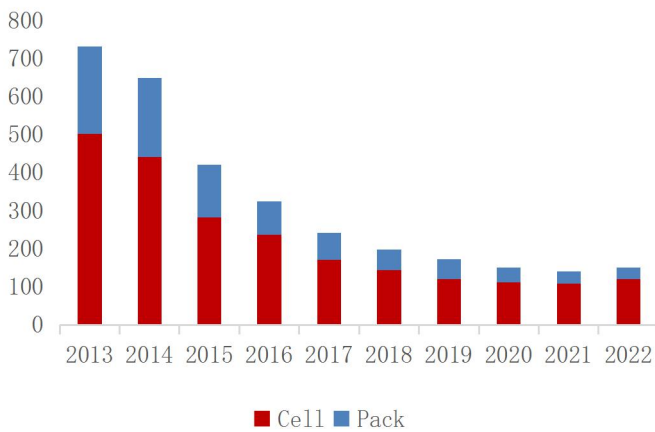
资料来源：绿能慧充官网，华宝证券研究创新部

“光储充放”一体化系统优势显著。“光储充放”即“光伏+储能+汽车充放电”模式由光伏发电、储能电池、充电桩充放电装置等部分组成一个局域的绿色微电网。“光储充放”一体化系统的核心优势在于：(1) 通过峰谷套利降低企业运营成本，在电价较低的谷期利用储能装置存储电能，在用电高峰期使用存储好的电能，避免直接大规模使用高价的电网电能，可以降低企业运营成本，实现峰谷电价套利；(2) 可以减少对电网冲击。随着新能源汽车保有量的提升

以及超级快充的普及，大功率充电对充电设施的供电容量要求越来越高，对现有充电网体系带来巨大冲击，“光储充”系统可利用光伏发电、自发自用，成为对电网的有益补充。(3) V2G模式下，充电桩向电网放电，通过峰谷套利实现其经济性。(4) “光储充放”一体化模式打通了绿电从生产到存储、再到消纳的完整“绿色循环”，实现“绿色充电、以光养桩”。

“光储充放”系统经济性逐步显现，未来有望加速推广应用。“光储充放”系统大规模推广应用的<sup>因素</sup>主要是前期电池成本高、循环性能较差、峰谷价差较小等问题导致的经济性问题。近年来，随着电池技术进步，前期成本不断下降，叠加分时电价的推广提升各地电价峰谷价差增大，“光储充”的盈利模式逐步完善，经济性将进一步体现。国内运营商如特来电光储充放微电网解决方案目前已在<sup>北京、上海、深圳、天津、重庆等</sup> 100多个城市得到广泛应用，服务<sup>公交、政企、车企、能源企业等</sup> 百余家合作客户，已建设 200 余座微网型充电场站。

图 17：2013-2022 年锂电池价格走势



资料来源：优优绿能，华宝证券研究创新部

图 18：特来电光储充放微电网解决方案

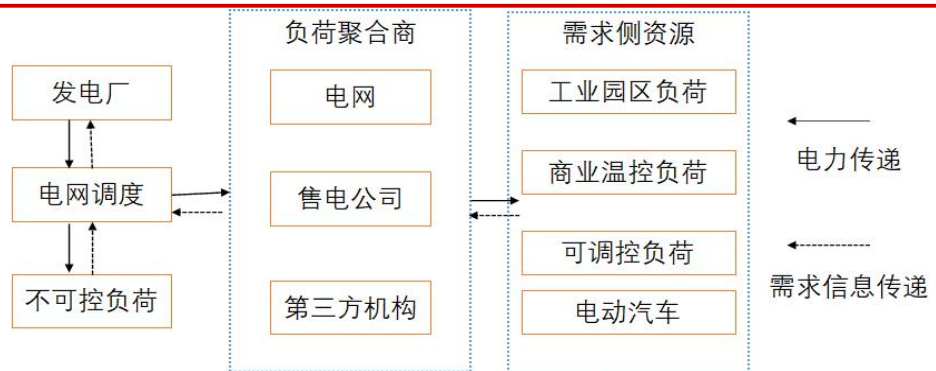


资料来源：电子技术设计，华宝证券研究创新部

### 2.3.2. 运营商作为负荷聚合商，参与电力市场增加盈利空间

负荷聚合商可以整合负荷用户资源，参与电力系统运营。负荷聚合商可以整合分散的用户需求响应资源参与电力系统运营，一方面可以为中小负荷用户提供参与市场调节的机会；另一方面，可以通过专业技术发掘负荷的需求响应潜力，提供市场需要的辅助服务产品。负荷聚合商所聚合的应用场景丰富多样，包括充电桩、用户侧储能、公共机构、商业楼宇、企业用户负荷等。

图 19：负荷聚合商可以整合用户需求响应参与电力系统运营

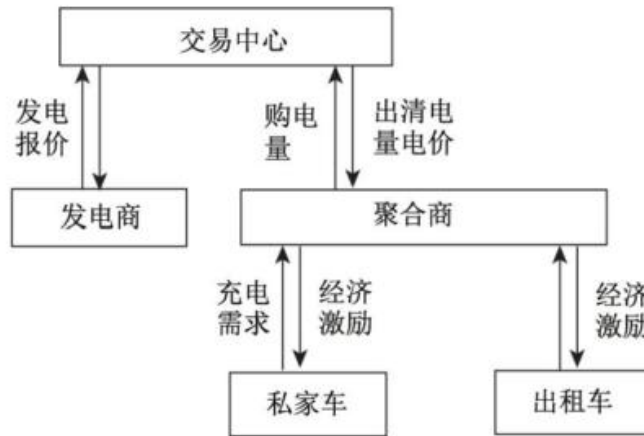


资料来源：《负荷聚合商参与电力市场的框架设计》(中国电力科学研究院 2018 智能电网信息化建设研讨会)

文集，汤庆峰等)，华宝证券研究创新部

**充电运营商是天然的负荷聚合商，可以参与电力市场增加盈利空间。**电动汽车是一种较为优质的负荷资源，兼具可调控负荷与储能特性，是较为灵活的需求响应资源，可以为电力系统提供调频、备用、削峰填谷等辅助服务，降低系统发电成本和运行成本，为电网、用户和社会带来效益。服务电动车的充电运营商尤其是可调度大量充电桩资源的运营商，天然就是资质优异的负荷聚合商，当电网面临短时的削峰填谷需求，若能在用户有参与意愿的情况下将电动汽车集中到充电站进行大功率的充放电，能够更加省时高效地为电网提供需求响应资源，也可以在其他响应资源不足时作为补充。因此充电运营商可通过需求侧响应参与电力市场以增加盈利空间，从需求方来看，电力市场主体和电网企业是车网互动的需求方，为确保电力实时平衡、安全、经济供电；在供给方，电动车用户提供电网所需要的灵活调节能力，充换电企业聚合分散的用户能力，将电动车可调节能力商品化。此外，针对不同充电场景，运营商聚合可调度资源参与电力现货市场，增加自身盈利空间。

图 20：聚合商在电力市场买电并调度电动汽车实现经济性



资料来源：《激励型需求响应的电动汽车聚合商充电优化调度》（现代电力 2019-36（06），宫鑫等），华宝证券研究创新部

表 5：针对不同充电场景，运营商聚合可调度资源参与电力现货市场增加盈利空间

充电站类型	车辆类型	车辆调控特性	电力交易品种			旋转备用市场
			电力现货市场	需求响应市场		
				削峰	填谷	
换电站	物流车（重型）	灵活性大，规律性强，电池容量大	夜间获益大	/	夜间获益大	夜间部分可参与
	私家车	夜间可调度潜能大	表字	表字		表字
公交综合场站快充站	公交车	规律性强，夜间可调度潜能大	夜间获益大	/	夜间获益大	夜间部分可参与
公用快充站	私家车	价格敏感度高的用户于日间具有一定可调度潜能	价格敏感用户可平移部分负荷，获利水平一般			
	网约车/出租车					
居民小区慢充站	私家车（包括私）	夜间可调度潜能大	夜间获益大	/	夜间获益大	夜间部分可参与
写字楼、工业园区、	私家车	日间具有一定量的	结合光储资源	可部分参与	可以获益	可以获益

充电站类型	车辆类型	车辆调控特性	电力交易品种		旋转备用市场	
			电力现货市场	需求响应市场		
				削峰	填谷	
商场慢充站		可调度潜能	获益大			

资料来源：安博检测官网，财讯网，顺企网，信达检测官网，顶峰技术官网，华宝证券研究创新部

未来充电桩运营商商业模式将不断向多元化逐步推进，行业盈利可期。除了收取服务费的传统商业模式外，还可以通过需求响应、峰谷套利（调峰）获益，提高运营商的盈利能力。此外，与海外运营商类似，我国电动车聚合商也拓展了绿证交易的新型商业模式，在促进能源消纳、满足环保政策导向的基础上，购买廉价的低谷绿电可以实现商业模式的经济性。随着多种商业模式的逐步推进，新型商业模式带来的收入将成为充电桩聚合商收益的主要来源，行业盈利可期。

表 6：电动汽车负荷聚合商的商业模式——需求响应、峰谷套利（调峰）、绿证交易

项目	需求响应	峰谷套利（调峰）	绿证交易
实现方式	价格型需求响应和激励型需求响应	电动汽车 V2G	绿电交易平台和绿证发放制度
实现条件	电力现货市场、需求侧响应市场和聚合商平台	分时电价制度	绿证交易结算系统
实现效果	削峰填谷，减轻电网峰谷差，聚合商获得需求响应收益	聚合商获得峰谷套利收益	促进新能源消纳，聚合商调足了新能源消纳占比受求。
经济性	响应调度指令，根据削峰填谷效果获取收益（元 kWh）	低充高放。峰谷价差越大收益越好	购买廉价低谷绿电实现经济性

资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

### 3.3. 看好充电桩运营商环节，行业格局好马太效应显著

#### 3.1. 行业竞争格局好，头部运营商地位稳固

行业马太效应显著，头部运营商地位难撼动。从总量上看，国内公共充电运营商行业马太效应显著，呈现高度集中状态，行业 CR5 常年保持 70% 以上，CR10 保持在 80% 以上。特来电、星星充电、云快充、国家电网等运营商充电桩运营市占率排名靠前，龙头特来电、星星充电市占率在 20% 左右，地位保持稳定；同时，以小桔充电为代表的腰部厂商也不断发力，市占率有所提高。

表 7：国内公共充电桩运营商市场竞争格局

2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		2023 年 3 月	
运营商	份额	运营商	份额	运营商	份额	运营商	份额	运营商	份额
特来电	28.7%	特来电	25.7%	星星充电	22.4%	特来电	20.2%	特来电	19.8%
星星充电	23.3%	星星充电	25.4%	特来电	22.0%	星星充电	19.1%	星星充电	18.8%
国家电网	17.0%	国家电网	22.5%	国家电网	17.1%	云快充	14.4%	云快充	14.8%
云快充	7.7%	云快充	7.1%	云快充	12.7%	国家电网	10.9%	国家电网	10.0%



2019年		2020年		2021年		2022年		2023年3月	
运营商	份额	运营商	份额	运营商	份额	运营商	份额	运营商	份额
依威能源	4.8%	依威能源	3.2%	南方电网	3.6%	小桔充电	5.2%	小桔充电	5.3%
上汽安悦	3.5%	上汽安悦	2.4%	依威能源	3.1%	蔚景云	4.1%	蔚景云	4.3%
中国普天	2.7%	深圳车电网	1.8%	汇充电	2.3%	深圳车电网	3.8%	深圳车电网	3.7%
深圳车电网	2.4%	中国普天	1.8%	深圳车电网	2.2%	南方电网	3.4%	南方电网	3.7%
万马爱充	1.7%	万马爱充	1.6%	上汽安悦	2.0%	万城万充	2.7%	万城万充	2.5%
云山智慧	1.5%	云杉智慧	1.1%	万马爱充	1.7%	汇充电	2.6%	汇充电	2.6%
其他	6.7%	其他	7.4%	其他	10.9%	其他	13.6%	其他	14.5%
CR3	69.0%	CR3	73.6%	CR3	61.5%	CR3	53.7%	CR3	53.4%
CR5	81.5%	CR5	83.9%	CR5	77.8%	CR5	69.8%	CR5	68.7%
CR10	93.3%	CR10	92.6%	CR10	89.1%	CR10	86.4%	CR10	85.5%

资料来源：中国充电联盟，华宝证券研究创新部

### 3.2. 头部企业具有先发优势和竞争壁垒，马太效应显著

充电运营行业主要存在资金、场地、电网容量和数据资源四大竞争壁垒，马太效应显著。充电桩运营行业龙头先发优势明显，主要体现在：

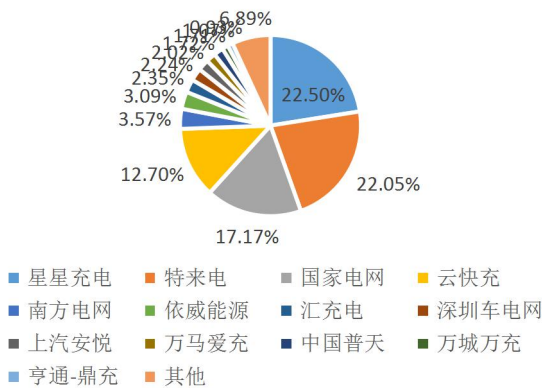
1) 资金：抢占充电行业布局先机需要巨大、持久的资金投入，进入壁垒较高。充电站运营属于重资产运营行业，前期需要进行大量的资金投入，根据胡龙、王志会、谭杰仁在《电动汽车充电设施盈利模式及经济效益分析》一文中测算：1kW 功率的投资规模约在 3000-5000 元之间，成规模的充电场站投资额均在百万元以上级别，龙头运营商规模大，融资渠道通畅；

2) 场地：由于充电资产的建设受到场地、区域电网容量的限制，在特定区域内能够建设、运营的充电资产数量有限，存在物理位置资源限制。充电桩天然具备强排他属性，一旦在特定的物理场地内进行充电桩投建，竞争对手便无法在该区域内安装其他充电桩，考虑到充电桩的使用年限一般在 5-10 年，因此物理场地的排他性持续时间较长，龙头运营商前期“圈占”新能源汽车保有量较高的好场地，新进入者后续难以替代。

3) 电网容量：随着充电功率的加大，新能源汽车充电会对电网容量会形成一定的冲击，一定区域内充电桩建设、运营的数量和功率存在上限，同时电网扩容需要增大前期投入以及获得政府相关部门批准许可，先进入者往往具备较强的电网容量垄断性。

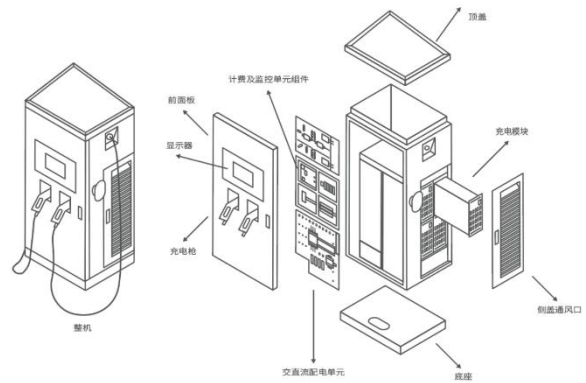
4) 数据资源：充电网是用户、车辆、能源的数据入口，龙头运营商入局较早，经过多年的充电运营平台建设，拥有数量庞大的高粘性客户以及充电数据资源，有望受益数据资源带来的创新盈利模式。未来，充电网将成为大规模用户、车辆、能源等数据和信息的入口，充电网的规模优势将带来极具价值的的数据资源。

图 21：2021 年国内充电运营商市场份额（以充电桩数量计）



资料来源：EVCPIA，华宝证券研究创新部

图 22：充电桩结构示意图



资料来源：优优绿能，华宝证券研究创新部

### 3.3. 相关上市公司

**特锐德：国内充电桩运营龙头，子公司特来电国内充电桩保有量第一名。**公司成立于 2004 年，2009 年上市成为创业板第一股，业务涵盖电力装备制造、汽车充电生态网、新能源微网三大领域。2014 年成立子公司特来电，专业从事新能源汽车充电网的投资、建设、运营及互联网的增值服务。经过多年发展，特来电已经成为国内新能源充电桩领域的龙头，其与路特斯、宝马、东风日产、高合汽车、长安、广州巨湾等车企及生态链企业在大功率液冷设备方面达成深度合作。截至 2023 年 4 月 21 日，公司充电桩保有量达 37.7 万个，全国排名第一，覆盖全国 350 座城市。特锐德还在持续推进特来电的分拆上市工作，项目仍在进行中。

**万马股份：公司深耕充电桩多年，销量有望释放。**公司 2010 年布局充电桩，7kW-480kW 功率的产品线全覆盖。根据公司 2022 年年报，2022 年公司充电桩运营约为 2.65 万台，已在 30 省 166 城市实现运营 2500+ 座充电场站。公司与小桔充电、曹操专车、百度地图、高德地图等合作；公司与奥迪、广汽新能源、东风出行、小鹏、威马等车企建立平台合作。2023 年出行需求好，充电量有望大幅提升，充电桩运营和桩销售收入均有望快速增长。

### 3.4. 风险提示

新能源汽车销量增速不及预期；充电运营行业竞争加剧；新型商业模式开拓不及预期；充电桩上游设备价格上涨风险等。

### 分析师承诺

本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体建议或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

### 公司和行业评级标准

#### ★ 公司评级

报告发布日后的 6-12 个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为基准：

买入：	相对超出市场表现 15% 以上；
增持：	相对超出市场表现 5% 至 15%；
中性：	相对市场表现在 -5% 至 5% 之间；
卖出：	相对弱于市场表现 5% 以上。

#### ★ 行业评级

报告发布日后的 6-12 个月内，行业指数相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为基准：

推荐：	行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数；
中性：	行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数；
回避：	行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数。

### 风险提示及免责声明

- ★ 华宝证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格。
- ★ 市场有风险，投资须谨慎。
- ★ 本报告所载的信息均来源于已公开信息，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。
- ★ 本报告所载的任何建议、意见及推测仅反映本公司于本报告发布当日的独立判断。本公司不保证本报告所载的信息于本报告发布后不会发生任何更新，也不保证本公司做出的任何建议、意见及推测不会发生变化。
- ★ 在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。
- ★ 本公司秉承公平原则对待投资者，但不排除本报告被他人非法转载、不当宣传、片面解读的可能，请投资者审慎识别、谨防上当受骗。
- ★ 本报告版权归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何组织或个人不得对本报告进行任何形式的发布、转载、复制。如合法引用、刊发，须注明本公司出处，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。
- ★ 本报告对基金产品的研究分析不应被视为对所述基金产品的评价结果，本报告对所述基金产品的客观数据展示不应被视为对其排名打分的依据。任何个人或机构不得将我方基金产品研究成果作为基金产品评价结果予以公开宣传或不当引用。

#### 适当性申明

- ★ 根据证券投资者适当性管理有关法规，该研究报告仅适合专业机构投资者及与我司签订咨询服务协议的普通投资者，若您为非专业投资者及未与我司签订咨询服务协议的投资者，请勿阅读、转载本报告。