

绿能慧充（600212.SH） 剥离亏损业务轻装上阵，直流充电桩黑马迎风起

2023 年 02 月 23 日

——公司首次覆盖报告

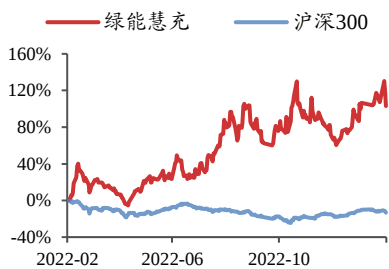
投资评级：买入（首次）
殷晟路（分析师）

yinshenglu@kysec.cn

证书编号：S0790522080001

日期	2023/2/17
当前股价(元)	8.98
一年最高最低(元)	10.64/4.02
总市值(亿元)	45.95
流通市值(亿元)	45.95
总股本(亿股)	5.12
流通股本(亿股)	5.12
近 3 个月换手率(%)	224.64

股价走势图



数据来源：聚源

● 收购绿能慧充，业绩存在放量空间

公司于 2022 年收购绿能慧充，随后专注充电桩及“光储充”一体化业务。目前公司充电设施产品已实现全系列、全应用场景覆盖，部分产品已获欧标认证。我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为-0.85、1.00、3.13 亿元，EPS 为-0.17、0.20、0.61 元/股，当前股价对应 PE 分别为-54.3、45.8、14.7 倍，2024 年 PE 大幅低于可比公司均值。2023-2024 年 PS 分别为 4.3、1.8 倍，低于可比公司平均，首次覆盖，给予“买入”评级。

● 行业层面：电车保有量提升+海外占比提升=充电桩 2023 年量利齐升

新能源汽车保有量尤其是纯电动车型保有量提升、车桩比降低、海外充电桩加速渗透共同推高行业市场空间。国内政策补贴由补购置转向补运营，充电场站实际运营效率提升、经济性提升。海外车桩比高，充电设施建设存在缺口，多项政策助力充电桩加速渗透，为国内桩企提供广阔出海空间。从行业趋势来看，交流慢充转直流快充、充电桩转充电堆、内销转出口为未来发展路线。我们测算 2021-2025 年中、欧、美充电桩市场空间复合增速分别为 48%、71%、87%。

● 公司层面：渠道稳、技术优，全生命周期成本低

公司掌握充电桩核心技术，且拥有丰富通畅的销售渠道资源。公司首创星环功率分配技术，能够减少功率分配器件的使用，且功率分配路径多源，可以提升充电效率。公司产品故障率低，能够使场站充电利用率提升 10%，运维效率提升 30%，降低下游运营商的全生命周期成本。此外，公司在西安拥有一定区域优势，并通过销售及客户渠道将优势发散至全国，拥有国家电网、BP（英国石油）、壳牌、小桔充电等战略客户。

● **风险提示：**出海进度不及预期、新能源汽车增速不及预期、行业竞争加剧、国际贸易环境变化

财务摘要和估值指标

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	277	243	432	1,078	2,625
YOY(%)	6.0	-12.3	77.9	149.6	143.5
归母净利润(百万元)	20	-20	-85	100	313
YOY(%)	105.6	-202.7	-321.4	218.6	211.7
毛利率(%)	18.3	14.3	25.3	30.2	31.0
净利率(%)	7.1	-8.3	-19.6	9.3	11.9
ROE(%)	7.7	-8.6	-57.0	40.3	55.7
EPS(摊薄/元)	0.04	-0.04	-0.17	0.20	0.61
P/E(倍)	235.2	-228.9	-54.3	45.8	14.7
P/B(倍)	18.2	19.7	30.9	18.5	8.2

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、收购绿能慧充，获业绩放量空间	4
1.1、收购绿能慧充，专注充电桩业务	4
1.2、自徐益明获得实控权后，实控人未发生变更	4
1.3、剥离原有热电业务，整装待发	5
1.4、填入优质资产绿能慧充，业绩具备增长空间	6
1.5、管理层专业背景强，具备电气行业龙头工作经历	8
1.6、销售模式：国内直销，海外分销	8
1.7、公司充电设备产品实现全系列全应用场景覆盖	9
2、东风已至，海内外充电设施需求强劲	11
2.1、预期差：充电桩行业竞争格局向好	11
2.2、行业趋势：交流慢充转为直流快充	13
2.3、行业趋势：单体充电桩转为分体充电堆	14
2.4、行业趋势：内销转出口，出海空间广阔	15
2.4.1、我国充电桩建设情况	15
2.4.2、海外充电桩建设情况	15
2.5、中、欧、美市场空间测算	16
3、掌握核心技术，海内外渠道通畅	20
3.1、首创星环功率分配技术，降低运营维护成本	20
3.2、以西安为中心，销售渠道辐射全国	21
3.3、已获欧标认证，出海空间广阔	23
3.4、配套发展“光储充”综合能源解决方案	23
3.5、实控人全额认购定增，增强未来发展实力	24
4、盈利预测与估值评级	25
4.1、核心假设	25
4.2、估值评级	26
5、风险提示	26
附：财务预测摘要	27

图表目录

图 1：绿能慧充专注充电桩及光储充一体化业务	4
图 2：徐益明为实际控制人（截至 2022 年三季报）	5
图 3：公司原有业务营收稳定在 2.5 亿元，增长乏力	5
图 4：公司原有业务盈利能力差	5
图 5：热电业务原贡献营收超 70%	6
图 6：2021 年绿能慧充营收同比增长 113%	6
图 7：2022 年绿能慧充资金压力缓解	6
图 8：绿能慧充充电桩业务毛利率处于行业平均水平	7
图 9：绿能慧充充电桩业务营收增长迅速（单位：亿元）	7
图 10：绿能慧充费用率处于行业平均水平（2022 年三季报）	7
图 11：公司充电设备产品实现全系列覆盖，并配套储能微网方案	9
图 12：2015-2017 年特锐德充电运营业务均未实现盈利	11

图 13:	2019 年国网充电设施招标量骤减	11
图 14:	2018 年由补购置转向补运营后, 行业逐渐转为有序发展	12
图 15:	公共充电基础设施行业头部聚集 (截至 2022 年 12 月底)	13
图 16:	绿能慧充公共快充解决方案中 720KW 充电堆最多可 1 拖 24	14
图 17:	国内充电桩加速渗透	15
图 18:	欧洲各国公共充电设施发展不均衡	16
图 19:	充电堆技术可以实现对充电模块的灵活调动	20
图 20:	星环功率分配可以节省开关使用数量	20
图 21:	矩阵式功率分配需要的开关数较多	20
图 22:	陕西省充电桩实际利用效率较高 (2022 年 10 月)	21
图 23:	小桔充电与绿能慧充共同成立充电安全实验室	22
图 24:	公司具备 60KW 欧标直流充电机产品	23
图 25:	公司 60kW 欧标直流充电机获 TÜV 南德产品认证	23
图 26:	光储充集光伏发电、储能、充电于一体	23
图 27:	公司与合作方在全国多地试点光储充项目	23
表 1:	绿能慧充自产充电桩毛利率水平远高于外采充电桩 (2021 年)	7
表 2:	公司经营管理核心团队成员具备电气行业龙头工作经历	8
表 3:	公司国内直销渠道多样	8
表 4:	公司充电及储能业务产品丰富, 并配备充电运营管理和能源管理平台	9
表 5:	多地充电设施补贴政策重视运营补贴	12
表 6:	蔚来已有车型随车附赠直流充电桩	14
表 7:	美国为实现《两党基础设施建设法案》中的公共充电桩建设计划提出一系列政策	16
表 8:	中国充电桩市场空间测算: 预计 2021-2025 年 CAGR 48%	16
表 9:	欧洲充电桩市场空间测算: 预计 2021-2025 年 CAGR 71%	18
表 10:	美国充电桩市场空间测算: 预计 2021-2025 年 CAGR 87%	18
表 11:	陕西省出台政策助力充电设施发展	21
表 12:	公司部分在手订单合同总金额 1.06 亿元	22
表 13:	公司拟向实控人徐益明控制的三家公司非公开发行股票	24
表 14:	公司营收拆分与预测	25
表 15:	公司 2024 年 PE 大幅低于可比公司均值	26

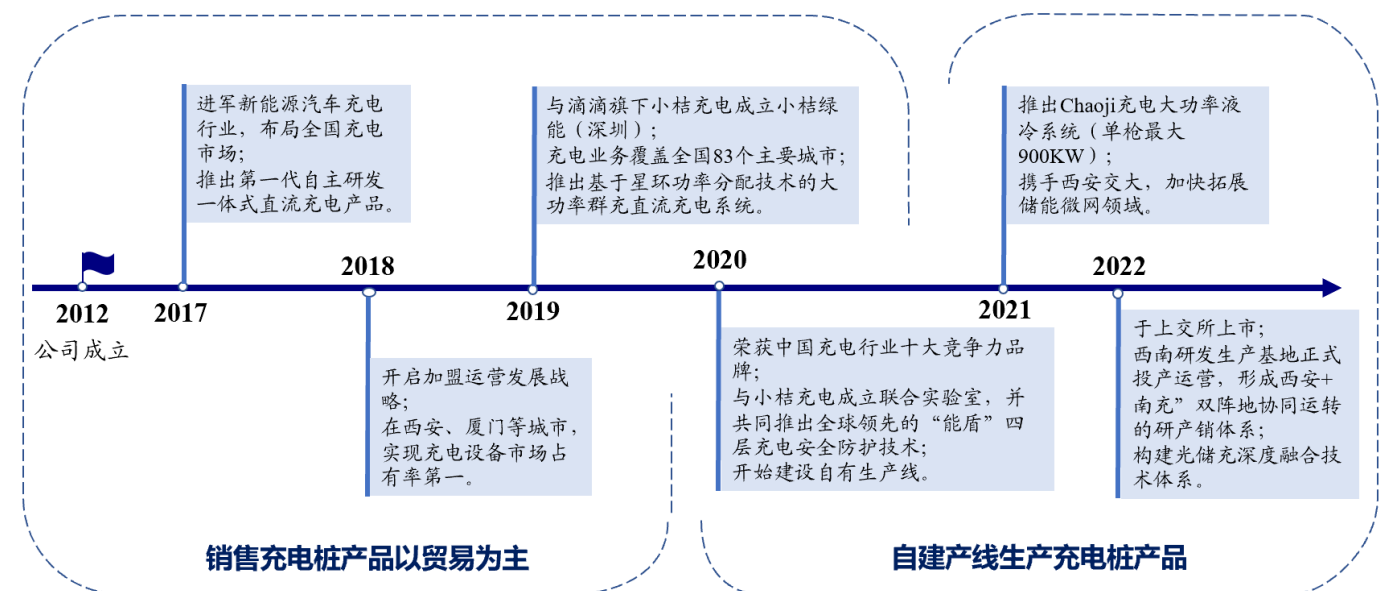
1、收购绿能慧充，获业绩放量空间

1.1、收购绿能慧充，专注充电桩业务

收购绿能慧充，剥离热电业务。公司原名“江泉实业”，1999年于上交所上市，原主营业务为热电业务和铁路专用线运输业务。2022年1月，公司以8300万对价完成对绿能慧充数字技术有限公司100%股权的收购，正式切入新能源赛道。2022年4月，公司以7950万的对价剥离热电业务，其后更名为“绿能慧充”。

绿能慧充专注充电桩，拓展光储充一体化业务。绿能慧充前身绿能电子成立于2012年，2017年正式进军新能源汽车充电行业；2018年在西安、厦门等城市实现充电设备市场占有率第一；2019年与滴滴旗下小桔充电成立小桔绿能（深圳）新能源有限公司，并推出基于星环功率分配的大功率群充直流充电系统；2020年开始建设自有生产线生产制造充电桩产品；2022年构建光储充深度融合技术体系。

图1：绿能慧充专注充电桩及光储充一体化业务



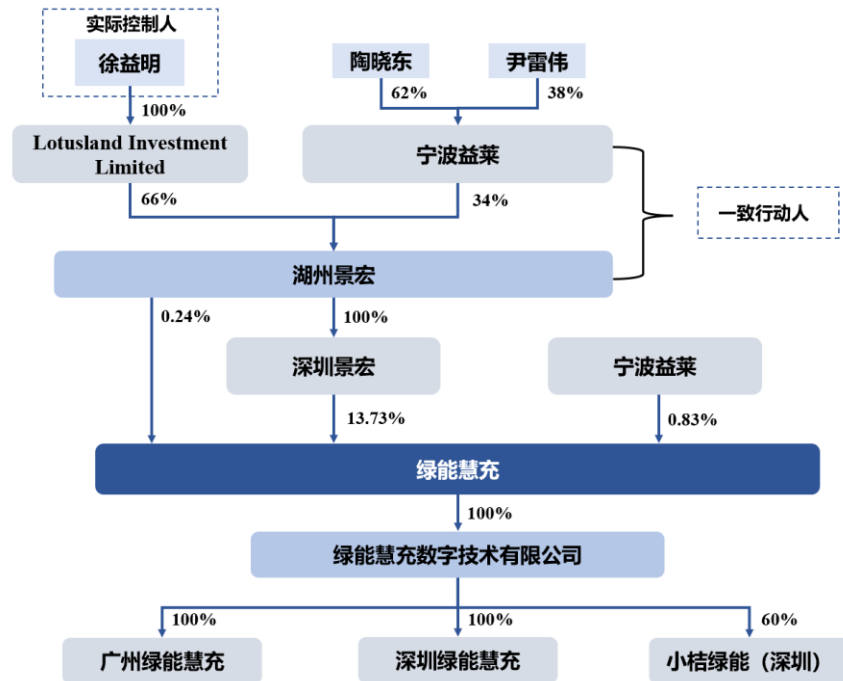
资料来源：公司官网、公司公告、开源证券研究所

1.2、自徐益明获得实控权后，实控人未发生变更

徐益明自2019年11月获得公司实际控制权。2019年深圳景宏通过法拍取得江泉实业12.83%的股权，徐益明成为公司实际控制人。截至2022年三季报，徐益明仍为公司实际控制人，徐益明及其一致行动人直接或间接控制控制公司14.8%的股权。实控人

绿能慧充全资子公司“绿能技术”在广州、深圳、陕西、南充、山西等地设立子公司，并与滴滴旗下小桔充电成立小桔绿能（深圳）新能源有限公司，公司持股60%。

图2: 徐益明为实际控制人 (截至 2022 年三季度)

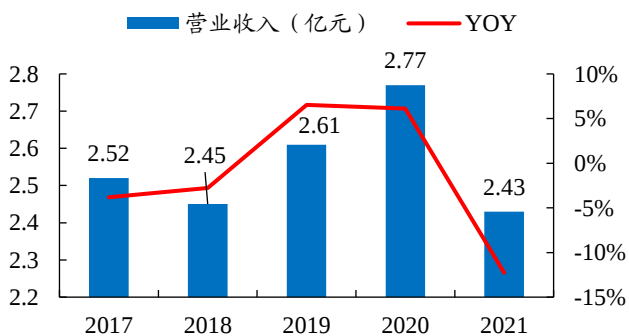


资料来源: Wind、公司公告、开源证券研究所

1.3、剥离原有热电业务，整装待发

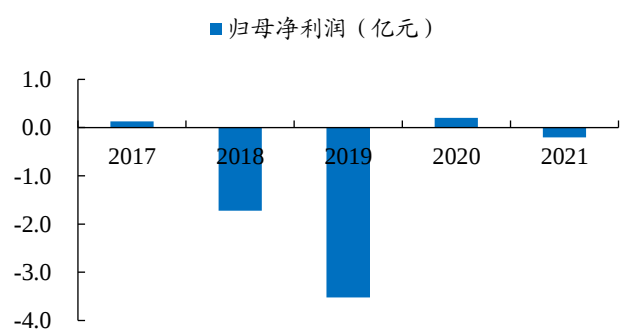
收购绿能慧充前，公司原有业务增长乏力。公司收购绿能慧充前，主营业务为热电业务、铁路专用线运输业务，主要为江泉工业园及其周边企业服务，2017-2021 年年均营收稳定在 2.5 亿元左右，发展空间较小。2018/2019/2021 年分别亏损 1.72/3.52/0.2 亿元，主要由于公司确认并计提大额的投资损失、资产减值损失、信用减值损失和职工安置费用。

图3: 公司原有业务营收稳定在 2.5 亿元，增长乏力



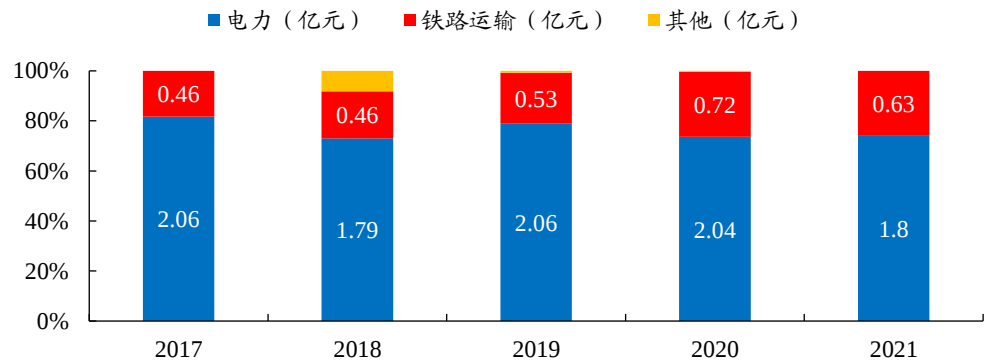
数据来源: Wind、开源证券研究所

图4: 公司原有业务盈利能力差



数据来源: Wind、开源证券研究所

热电业务剥离及铁路专用线运输业务转亏影响 2022 年盈利。2019-2021 年热电业务年均贡献营收约 2 亿元，营收占比超 70%，2022 年初该业务剥离后不再对公司产生利润贡献，且铁路专用线运输业务受运量下降影响转亏。受老业务影响，2022 年前三季度公司实现营业收入 1.71 亿元，同比下降 3.4%。

图5：热电业务原贡献营收超 70%


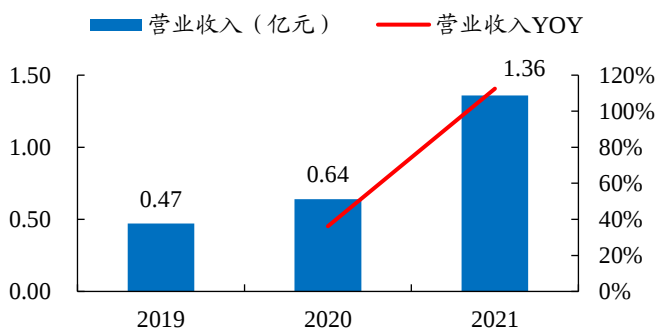
数据来源：Wind、开源证券研究所

1.4、填入优质资产绿能慧充，业绩具备增长空间

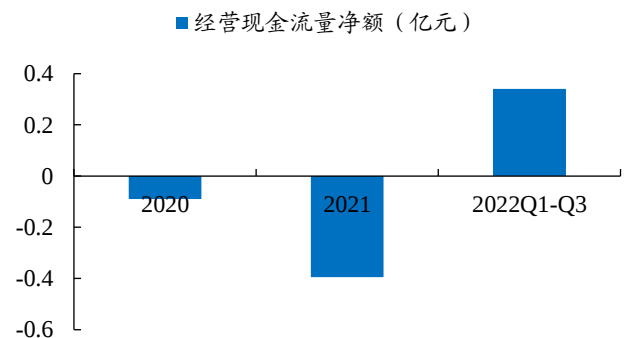
未来业绩增长空间主要由以下因素贡献：

（1）绿能慧充营收稳步增长，2021 年转亏为盈。2019/2020/2021 年绿能慧充营业收入分别为 0.47/0.64/1.36 亿元，2019-2021 年 CAGR 70%。2020/2021 年归母净利润分别为-0.02/0.06 亿元。

（2）资金压力缓解有望进一步提升营收规模。充电桩行业下游回款周期较长，且充电桩 EPC 建设工程前期需要垫资较多。绿能慧充 2020、2021 年经营现金流量净额分别为-0.09、-0.40 亿元，填入上市公司资源后，公司经营现金流量净额改善为 0.34 亿元（2022 年前三季度），有望进一步提高充电设备销售供应能力、EPC 工程业务承接和施工能力。

图6：2021 年绿能慧充营收同比增长 113%


数据来源：公司公告、开源证券研究所

图7：2022 年绿能慧充资金压力缓解


数据来源：公司公告、开源证券研究所

（3）自建产线投产带动毛利率提升。绿能慧充 2020 年以前销售充电桩产品以贸易为主，2020 年开始自建产线生产充电桩产品，2021 年充电桩外采、自产分别 2850、2579 台。由于不同规格产品平均销售单价差异大，出于产能限制，绿能慧充优先排产平均单价较高（通常也是毛利率较高）的产品型号。2021 年外采、自产充电桩毛利率分别为 19.53%、39.86%。2022 年绿能慧充西南基地正式投产，形成西安与南充两大研发生产基地。未来产能提升将为高毛利产品自产提供空间。

我们认为，2022 年三季报未充分体现公司未来盈利能力。第一，充电桩行业具有季节性特征，下半年为行业旺季。一方面由于冬天低温下电池效率降低带来充电

效率显著增加；另一方面由于各地政府市政建设规划及财政资金使用大多集中于下半年，充电场站审批报备程序和补贴政策也使得下半年订单落地情况好于上半年。**第二**，上半年西安疫情封控影响生产销售。**第三**，公司受老业务铁路专用线运输影响导致亏损，未来充电桩业务规模放量后有望转为盈利。

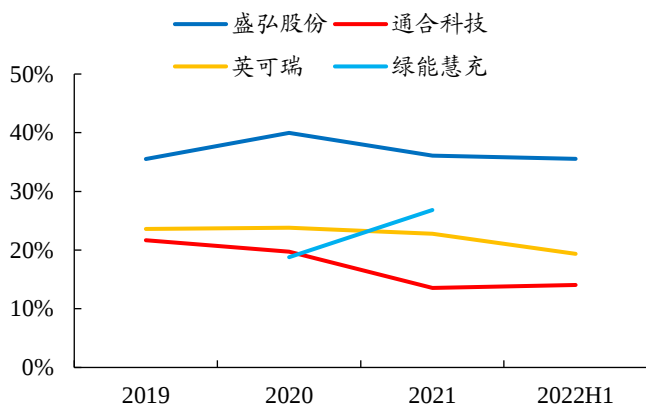
表1：绿能慧充自产充电桩毛利率水平远高于外采充电桩（2021年）

	外采充电桩	自产充电桩
销售收入（万元）	1465.88	9599.78
数量（台）	2850	2579
平均单价（万元）	0.51	3.72
毛利率	19.53%	39.86%

资料来源：公司公告、开源证券研究所

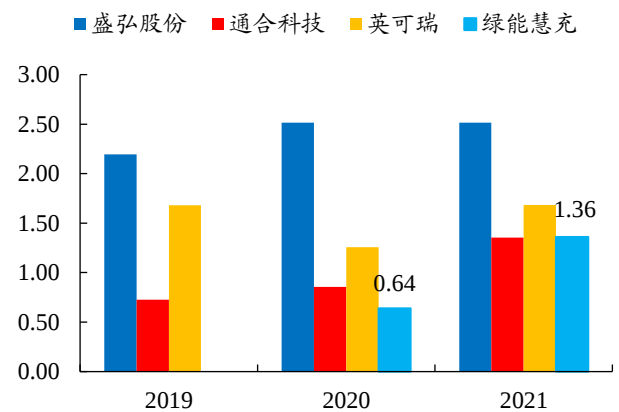
毛利率、费用率处于行业平均水平。2021年绿能慧充毛利率为26.83%，同时期盛弘股份、通合科技充电桩业务毛利率分别为36.12%（充电模块自产，提高毛利率）、13.55%。2022年Q1-Q3公司销售费用、管理费用率分别为9.69%、23.67%，处于行业平均水平；财务费用率为0.91%，为增加短期借款所致；研发费用率为4.21%，公司未来会持续进行研发投入和技术创新。

图8：绿能慧充充电桩业务毛利率处于行业平均水平



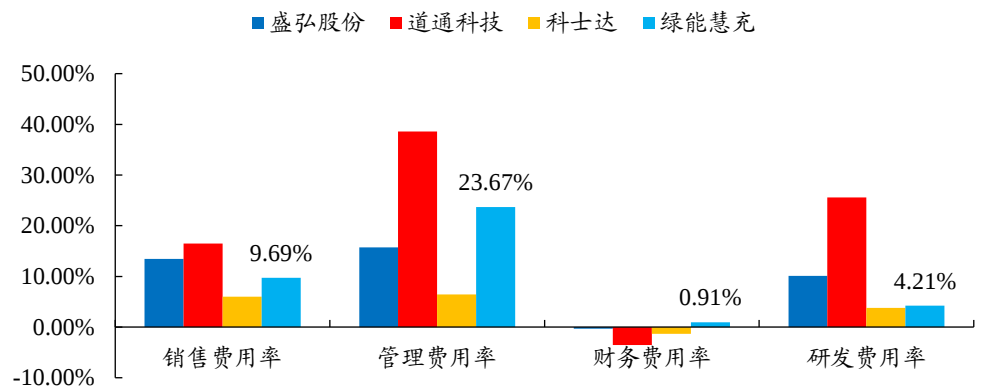
数据来源：Wind、公司公告、开源证券研究所

图9：绿能慧充充电桩业务营收增长迅速（单位：亿元）



数据来源：Wind、公司公告、开源证券研究所

图10：绿能慧充费用率处于行业平均水平（2022年三季报）



数据来源：Wind、公司公告、开源证券研究所

1.5、管理层专业背景强，具备电气行业龙头工作经历

绿能慧充经营管理核心团队大部分具备艾默生、特锐德、特变电工等电气行业龙头的工作经历，在充电桩和储能设备的研产销领域具备丰富经验。公司收购绿能慧充后，主要经营管理团队成员均签署协议，承诺自本次收购完成之日起三年内不从绿能慧充离职。

表2：公司经营管理核心团队成员具备电气行业龙头工作经历

姓名	职务	主要背景
李兴民	董事长兼总经理	公司创始人，江苏省优秀企业家称号，苏州市陕西商会常务副会长，曾先后担任西安大唐电信有限公司研发工程师、深圳清华紫光科技有限公司研发经理、苏州强芯电子有限公司总经理；创办了苏州华育智能科技股份有限公司（新三板挂牌，股票简称：华育智能）并任董事。2017年李兴民加大对新能源产业的投入，绿能慧充正式将业务转型到新能源充电桩及储能产业的发展方向，现任绿能慧充董事长兼总经理。
李恩虎	常务副总裁	中级工程师，具备20余年电气工程研发经验，曾于西玛电机、艾默生从事电气设计工作，2015年至2019年任特锐德研发部门主管及产品线总监，2019年10月至今任绿能慧充常务副总裁，全面主导技术研发工作。
赵青	副总裁	中级工程师，具备10余年电气行业管理经验，曾任特变电工技术部经理、特锐德产品总监，现任绿能慧充副总裁，分管业务支持中心。
何小山	副总裁	具有25年财务管理及金融投资经验，曾担任纳斯达克上市公司常务副总裁，现任绿能慧充副总裁、分管综合管理中心。
侯宁	研发中心总监	中级工程师，具备10余年电气工程相关研发经验，曾在艾默生、特锐德负责高压变频器和充电桩研发，在绿能慧充主要从事直流充电产品的开发和市场应用工作。
王静	生产中心总监	高级工程师，具备10余年光伏发电、微电网和储能研发生产经验，曾任职于特变电工、特锐德，2020年4月至今任绿能慧充生产中心总监，曾负责及参与完成国家“863计划”项目、省部级和公司级技术创新项目及专题研究项目，参与多项国家标准及行业标准编写起草工作。

资料来源：公司公告、开源证券研究所

1.6、销售模式：国内直销，海外分销

公司充电桩产品在国内直销，在海外分销。国内主要有大客户（国家电网、中石油、中石化、BP、壳牌等）、各地方中小运营商（在当地具有土地、电力等资源）、车企（传统公交、重卡、特种车以及部分新势力）、地产等直销渠道。在海外则通过分销商、服务商、集成商等销售渠道，为车队、CPO（充电站运营商）等提供大功率快充设备。

表3：公司国内直销渠道多样

渠道类型	代表客户	销售内容
大客户	各地城投、交投、产投等地方国资企业。主要包括如国家电网、中石油、中石化等国内能源巨头以及国际能源公司如BP、壳牌等。	充电或光储充综合能源站建设、运营平台搭建、运营运维等
中小运营商	各地方中小型工商业主体	为在当地具有土地、电力等资源，可快速建设优质地段充电站的客户，提供充电桩产品
车企	包含传统公交、重卡、特种车等企业，以及部分新势力造车等企业	为随车配桩或配建充电站、光储充综合站，提供充电桩产品及相关服务
地产	房地产企业	为政策要求配建新能源汽车的地产项目提供充电设施解决方案

资料来源：公司公告、开源证券研究所

1.7、公司充电设备产品实现全系列全应用场景覆盖

公司充电设备涵盖从 7KW 交流、直流充电桩到 720KW 充电堆的全系列产品，覆盖全应用场景。（1）商业地产领域，有 7kW 交流充电桩、30kW 和 40kW 单枪直流充电桩、60kW 和 80kW 双枪直流充电桩；（2）公共充电领域，有 120kW 双枪直流充电桩、360kW 充电堆；（3）以公交为代表的群充电领域，有 180kW 直流充电桩和 720kW 充电堆；（4）专用充电领域，有 320kW 和 360kW 双枪充电桩。

公司充电堆产品采用星环功率分配技术，充电功率灵活调配，兼容智能双枪终端和 HPC 超级液冷终端。针对海外市场，公司打造出 60/120KW 欧标一体式直流充电桩，可为欧标（CCS2）和日标（CHAdeMO）电动汽车提供直流快速充电服务。

图11：公司充电设备产品实现全系列覆盖，并配套储能微网方案



资料来源：公司官网

此外，公司还提供储能微网解决方案，覆盖箱式储能系统、分布式储能系统及光储充一体化系统。公司还开发了能源管理平台，实时监测系统内的源、荷、储、车等设备，合理安排调管范围内的分布式电源与储能设备的调度计划，使得系统整体运行经济性最高。

表4：公司充电及储能业务产品丰富，并配备充电运营管理和能源管理平台

类别	产品名称	技术特点	产品用途
充电产品	7kW 交流充电桩	产品体积小、外观精致，安装便捷。采用自助方式操作。用户可以自主完成充电、付费等操作	适用于各种需要交流电的停车场所
	7kW 直流充电桩	枪头采用一体式防护结构，防护等级 IP55，采用马込电子锁	适用于别墅院落、地下车库、学校、小区楼下、单位院落等场所
	30/40kW 直流充电桩	集成智能控制、精确计量、多元通讯、便捷安装等特性。智能、安全、可靠、高效、宽恒功率范围。	适用于商场、写字楼、园区等小功率直流充电需求
	60/80kW 直流充电桩		
	120/180kW 直流充电桩	安全、可靠、稳定、高效，宽恒功率范围 300-1000V。	适用于各类公交站、快充站、专用站等大功率充电场景
	360kW 双枪直流充电机	安全、可靠、稳定、高效，宽恒功率范围 300-1000V，支持双枪同充，系统支持 OTA 远程升级功能。	适用于各类公交站、专用站等大功率快速充电场景

类别	产品名称	技术特点	产品用途
	360kW 直流充电堆	采用星环功率分配技术，充电功率灵活调配，安全、可靠、稳定、高效，宽恒功率范围 300-1000V，模块	适用于各类大、中型快速充电场景
	720kW 直流充电堆	采用灌胶工艺，抗风沙耐盐雾。系统支持大功率国标液冷及 HPC 超级充电，具备 OTA 远程升级功能。	
	60/120kW 欧标一体式直流充电机	集充电模块、充电控制、计量计费、人机交互、通讯等功能为一体。能实时监测充电状态，为用户提供安全、可靠、稳定、高效的充电服务。	
充电平台	充电平台	支持多品牌的设备接入，运营商可甄选符合自身需求的充电设备主要功能：运营管理、设备管理、财务管理、运营报告等为车主提供 APP、微信小程序等多种应用服务。	充电运营管理
储能产品	30kW/64kWh 储能系统	削峰填谷、实时监测、分布式可再生能源消纳、安全稳定、灵活适用	应用多在中低压配电网、分布式发电及微电网、用户侧
	107kW/215kWh 储能系统		
管理平台	能源管理平台	未来的综合能源管理平台致力于为政府、企业集团、个人用户等实现源端、负荷端的智能监控、调度、预测、协调、优化，具有辅助用户缩短投资周期、提高生产安全、规范运营维保、辅助领导决策四大核心用途。	能源管理

资料来源：公司公告、公司官网、开源证券研究所

2、东风已至，海内外充电设施需求强劲

2.1、预期差：充电桩行业竞争格局向好

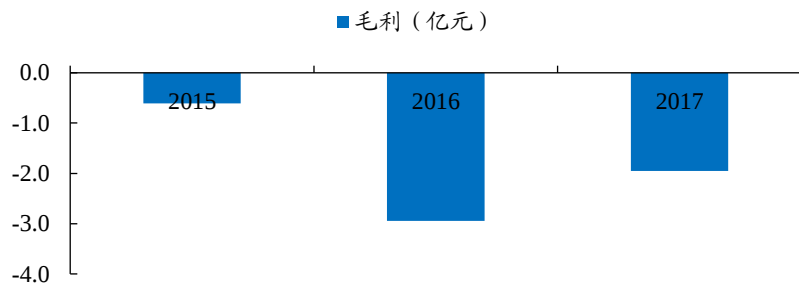
复盘充电桩行业，2015、2019 年两个关键时间节点扭转行业格局：

（1）2015 年：引导社会资本进入行业并放开交流慢充市场，竞争加剧

我国充电桩行业早期建设由国家主导，主要由国家电网和南方电网建设示范项目。2012 年开始，国务院引导社会资本进入行业，大力鼓励运营商建设，并提供建设补贴。2015 年末，国家电网成立全资子公司“国网电动”，同年国网充电设施招标量大幅提升。国网重点发展直流快充，进一步放开交流慢充市场。在此期间，大量企业涌入市场，市场竞争加剧，部分企业被淘汰。

在跑马圈地模式下，2015-2018 年间建设的充电桩实际运营效率很低。部分企业未做好长期经营准备，建设的充电桩技术落后于市场需求，且未预留升级空间。且部分建设选址过于偏远，不能覆盖实际充电需求。行业存在野蛮生长的痛点。

图12：2015-2017 年特锐德充电运营业务均未实现盈利

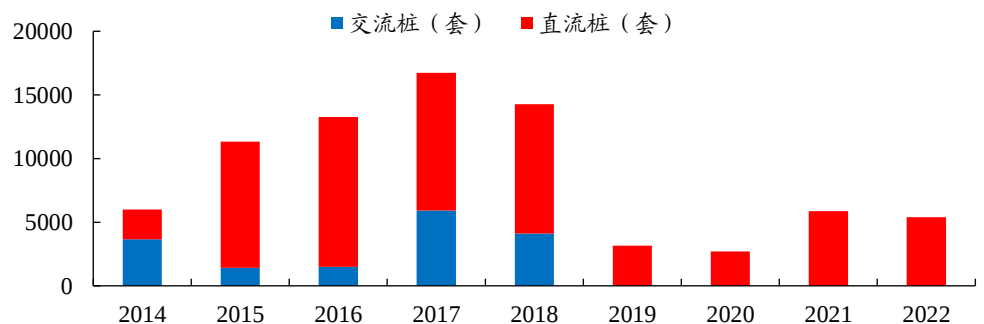


数据来源：特锐德公告、开源证券研究所

（2）2019 年：国网换帅招标量骤减，补购置转为补运营，行业格局逐步优化

2018 年 12 月国网换帅，2019 年国网充电设施招标量骤减，且充电设备招标从电源项目中分离。与此同时，地方财政补贴从补购置转向补运营，意图提升充电桩运营效率。2020 年充电桩被纳入新基建，充电桩保有量增速回升。行业经过一轮洗牌后，进入有序发展期。

图13：2019 年国网充电设施招标量骤减

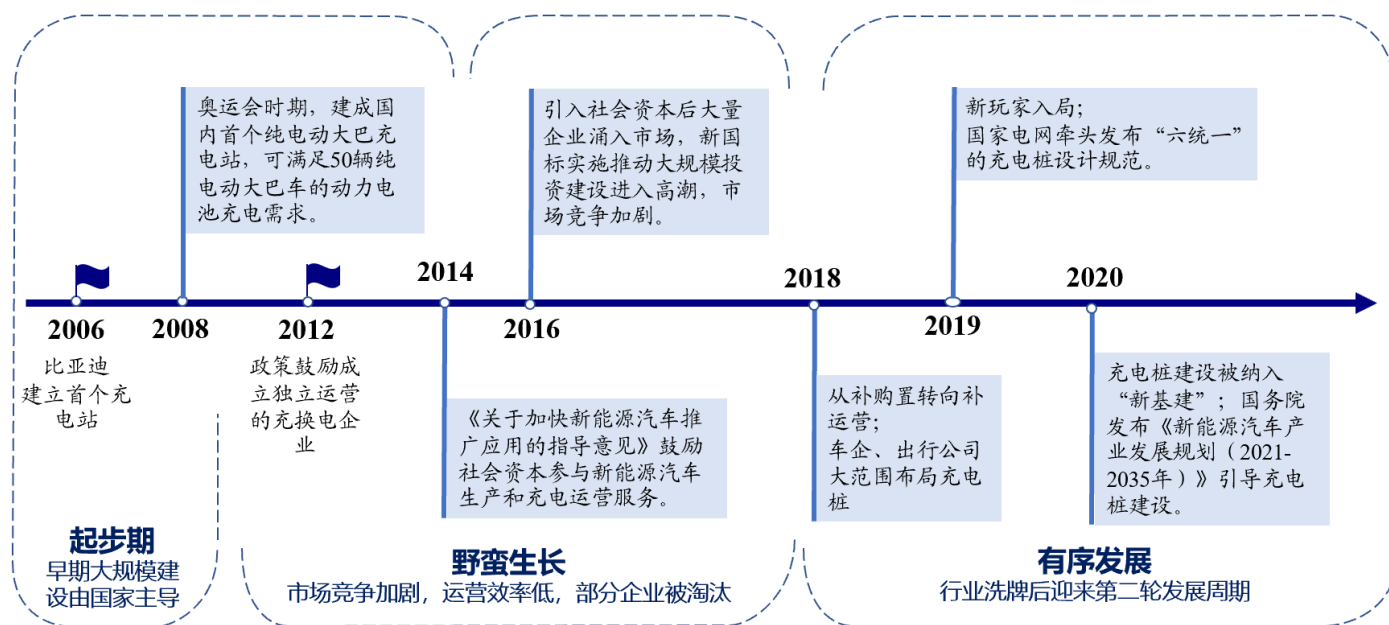


数据来源：国家电网电子商务平台、充电桩视界公众号、金冠充电公众号、北极星电力网、开源证券研究所

表5: 多地充电设施补贴政策重视运营补贴

时间	地区	文件名称	运营补贴内容	性质
2020 年	合肥	《合肥市推动新能源汽车高质量发展助力打赢蓝天保卫战若干政策》	依据实际充电量给予运营商不高于 0.6 元/kWh 的奖励	补运营
2022 年	芜湖	《芜湖市促进新能源汽车推广应用助力碳达峰碳中和若干政策》	市财政按充电桩充电功率给予一次性建设补贴, 交流充电桩每千瓦 200 元、直流充电桩每千瓦 300 元。充电设施建设运营企业年度每新建 50 个公共充电桩另给予市级运营补助 5 万元。	补建设、补运营
2022/9/29	上海	《上海市鼓励电动汽车充换电设施发展扶持办法》	直流充电或充放电设施千瓦补贴上限 600 元, 交流设施千瓦补贴上限 300 元。2022 年建成并经认定的出租车充电示范站, 给予充电设备金额 30% 的财政资金补贴。2022 年及之后建成经认定的 A 类示范小区, 给予充电设备金额 50% 的财政资金补贴, 与电网企业结算电价执行居民电价标准; 对支持 A 类示范小区建设的小区业主大会给予一次性补贴。	补建设、补运营
2022/1/26	广西	《新能源汽车推广应用三年行动财政补贴实施细则》	按额定输出功率对充电设施建设企业给予一次性建设补贴, 补贴标准为交流充电设施 150 元/千瓦、直流充电设施 300 元/千瓦; 按实际充电量对充电设施运营商给予运营补贴, 补贴标准为 0.14 元/千瓦时交流充电设施补贴上限电量为 1000 千瓦时/千瓦·年; 直流充电设施补贴上限电量为 1500 千瓦时/千瓦年。	补建设、补运营
2022/4/2	福建	《福建省促进工业经济平稳增长行动方案的通知》	对新建的公共充电桩继续给予电动汽车充电量 0.2 元/千瓦时的运营补贴	补运营

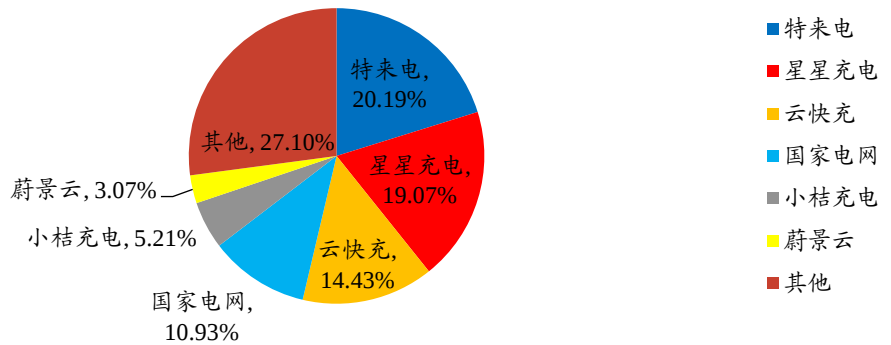
资料来源: 各省市政府官网、开源证券研究所

图14: 2018 年由补购置转向补运营后, 行业逐渐转为有序发展


资料来源: 华经产业研究院、充电桩沙龙公众号、开源证券研究所

从公共充电桩运营情况来看，行业头部聚集，截止 2022 年底 CR3 53.7%，分别为特来电、星星充电和云快充。其中，特来电和星星充电既是充电桩制造商，也是充电场站运营商。

图15：公共充电基础设施行业头部聚集（截至 2022 年 12 月底）



数据来源：中国充电联盟公众号、开源证券研究所

2.2、行业趋势：交流慢充转为直流快充

目前新能源车充电方式主要有交流慢充与直流快充两种。

在家用住宅、办公单位等长时间停放新能源车的场景，常见交流充电设备提供慢充服务。交流充电系统相当于一个控制电源，只提供交流电力输出，没有充电功能，需连接车载充电机（OBC）转换为直流电并升压后，为电动汽车充电。常见交流充电桩功率为 7KW。

在商场、超市等新能源车短暂停放的场景，常见直流充电设备提供快充服务。直流充电设备将输入的交流电转化为隔离高压直流电，技术壁垒高于交流充电设备。目前常见的直流充电桩功率为 30、40、60、120KW 等。

充电桩的充电功率与新能源车型的最大支持功率共同决定着充电速度，在同一车型下，直流充电桩能够提供更快的充电速度。

未来充电行业将逐步向直流、快充发展。（1）快充以及公共充电场站的普及能真正缓解“补能焦虑”。充电设施的理想化设计是使得新能源车充电变得和燃油车加油一样便捷，快充缓解“补能焦虑”配合长续航缓解“里程焦虑”能优化新能源车使用体验。此外，续航里程越长，交流桩所需的充满电时间越长，甚至长达十几小时，此时快充更具吸引力。（2）整车厂取消车载充电机（OBC）以降低 BOM 成本，减少安全隐患，倒逼交流桩转为直流桩。交流充电设备通过车载充电机将交流电转化为直流电，而直流充电设备的充电机安装在充电桩上。单个 OBC 售价约为 2000 元。目前蔚来已将部分新车型随车附赠的交流充电桩改为直流充电桩。（3）交流充电系统没有通讯协议，无法实现电网互动。未来预约充电、有序充电都需要车桩互动，直流充电系统有通信协议，而交流充电桩仅仅通过模拟电平实现和车辆间的握手。

表6: 蔚来已有车型随车附赠直流充电桩

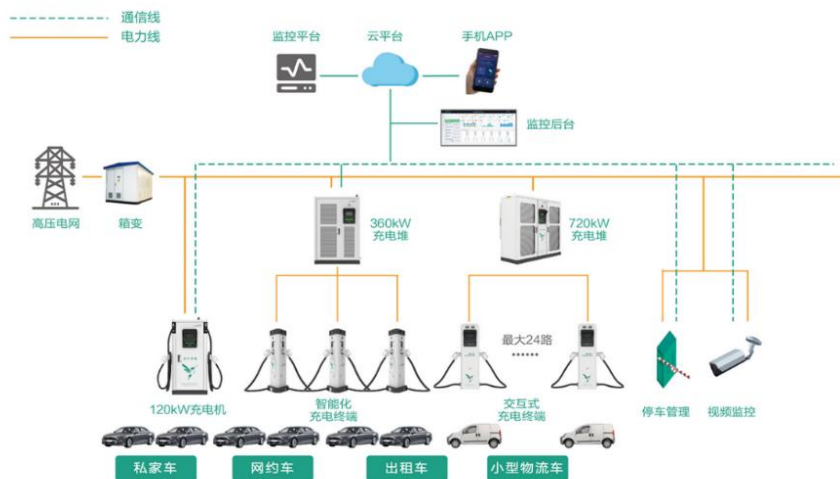
产品	产品亮点	充电时间	图片
20KW 家用快充桩	智能联网, 远程操控; 自动降流 适配低电压, 定义充电授权者, 不怕被偷电; IP65; 分贝小	电量从 10% 充电至 100% 5 小时 (长续航电池包 100KWH) 4 小时 (标准续航电池包 75KWH)	
7KW 家充电桩 2.0 (直流)	采用分体式设计, 在收线时能更 方便缠绕在插枪件上, 减少发生 缠线问题。 首桩权益随车附赠	电量从 10% 充电至 100% 14 小时 (长续航电池包 100KWH) 11.5 小时 (标准续航电池包 75KWH)	

资料来源: 蔚来官网、开源证券研究所

2.3、行业趋势: 单体充电桩转为分体充电堆

充电堆可以实现对充电功率的灵活分配, 提高设备使用效率, 摊薄运营成本。固定功率的充电桩在给功率需求较小的车辆充电时, 会造成功率“溢出”的浪费, 若遇功率需求较大的车辆, 又不能满足其充电需求。而充电堆由一个主功率柜和多个充电终端组成, 主功率柜中可安装多个充电模块, 充电时可以在主功率柜层面, 跨终端实现对充电模块的灵活调度。同时有多辆车充电时, 充电堆可以通过对充电功率的灵活分配, 最大化满足各自的充电功率需求, 提高充电设备利用率。

图16: 绿能慧充公共快充解决方案中 720KW 充电堆最多可 1 拖 24



资料来源: 绿能慧充官网

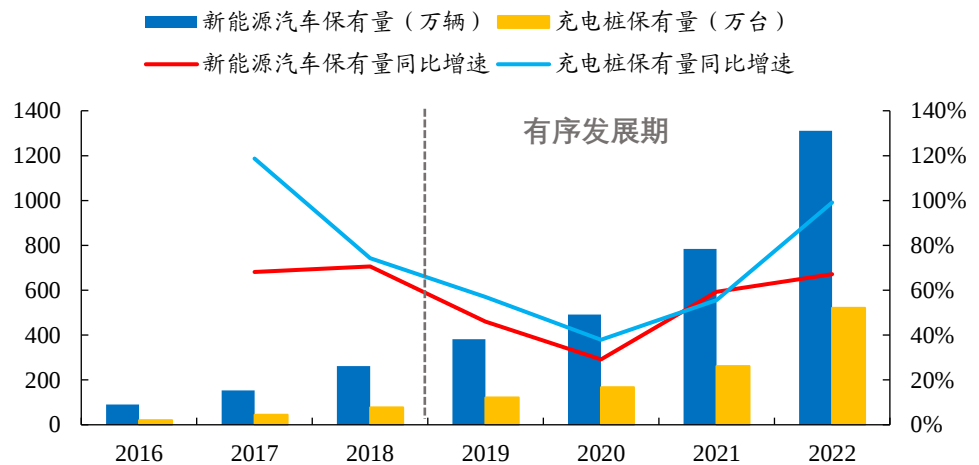
充电堆具备可升级空间, 节约迭代升级成本。由于充电桩功率固定, 若想从 60KW 升级至 120KW, 必须撤建。而在充电堆中, 可以通过减少终端数量, 提高单车充电功率。若未来所需充电功率继续提升, 也只需集中对功率柜中的充电模块进行替换升级。

2.4、行业趋势：内销转出口，出海空间广阔

2.4.1、我国充电桩建设情况

中国：截至 2022 年底，国内新能源汽车保有量 1310 万辆，充电桩保有量 521 万台，对应车桩比为 **2.51:1**。其中，公共充电桩占比 35%，随车配建私桩占比 65%。虽然我国私人充电桩占比已经很高，但**纯电动车保有量/随车配建私桩保有量为 3:1**（截至 2022 年 12 月），意味着目前私桩不足以满足纯电动车的充电需求，该部分存量电动车需通过公共充电桩满足补能需求。此外，新能源汽车保有量大幅上升，有利于提升充电场站实际使用率，公共充电场站运营经济性上升，进一步带动充电场站建设。

图17：国内充电桩加速渗透



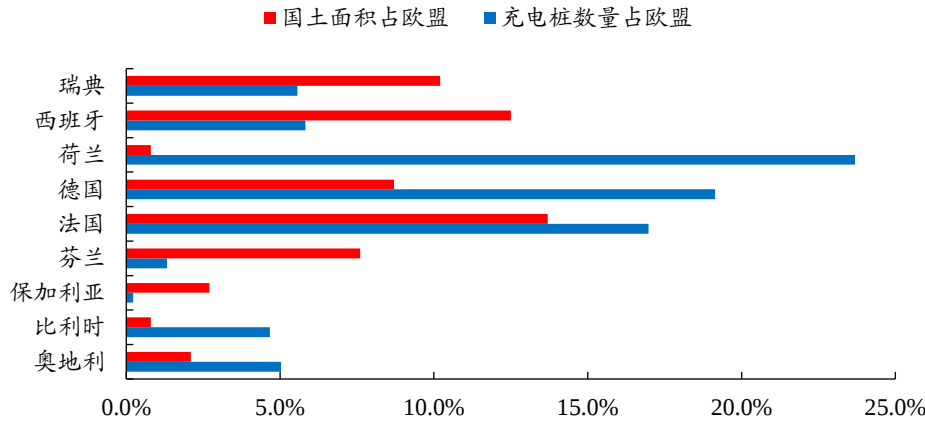
数据来源：Wind、公安部、中国充电联盟、开源证券研究所

国内充电桩建设仍未达满政策理想空间。“十四五”期间各地方政府从车桩比、充电半径、新建住宅配建等方面引导充电桩建设。例如，上海提出到 2025 年全市车桩比不超过 2: 1。

2.4.2、海外充电桩建设情况

欧盟公共车桩比约 12: 1（2022 年），美国公共车桩比约 18: 1（2021 年），且各国充电设施发展很不均衡。据 EAFO 对欧盟 27 国充电设施的统计，荷兰、德国、法国公共充电桩数量分别占欧盟公共充电桩总量的 23.7%、19.1%、17.0%，三国合计占比约 60%。

欧、美住房结构中别墅占据较高比例，相对于国内住房结构，海外具备更多的私桩安装条件，因此我们预计欧、美稳态公共车桩比不会低于国内。截至 2022 年底中国公共车桩比 7.3:1。未来海外油价上升、燃油车停售计划等因素将继续驱动新能源车渗透率上升，充电设施建设仍存空间。

图18: 欧洲各国公共充电设施发展不均衡


数据来源: Wind、EAFO、ACEA、开源证券研究所

海外国家政府也为充电设施提出政策目标。美国 2021 年 11 月正式通过的两党基础设施建设法案提供了 75 亿美元用于建设美国充电桩基础设施, 目标到 2030 年在全国范围内安装 50 万个公共充电桩。

表7: 美国为实现《两党基础设施建设法案》中的公共充电桩建设计划提出一系列政策

发布时间	主要内容
2022/06/09	充电桩要沿着指定的替代燃料走廊 (AFCs) 最大间隔 50 英里, 且距离高速公路不超过 1 英里。美国政府资助的电动汽车充电站必须使用直流快速充电器 (DCFC), 每个充电桩至少要有 4 个充电口, 可以同时给 4 辆汽车充电, 每个 DCFC 充电口的功率必须达到 150kW。充电桩需每周 7 天、每天 24 小时供公众使用, 使用不要求会员资格。所有电动汽车充电设备将被要求获得美国职业安全与健康管理局的国家认可测试实验室的认证。
2022/09/14	批准第一批 9 亿美元两党基础设施法资金, 在涉及全美 35 个州, 约 8.5 万公里的高速公路上建造电动汽车充电站。
2022/09/27	批准了 50 个州、华盛顿特区和波多黎各自治邦的电动汽车充电站计划, 该计划覆盖约 7.5 万英里 (约 12.07 万公里) 的高速公路。

资料来源: mckinsey、界面新闻、海报新闻、盖世汽车、开源证券研究所

2.5、中、欧、美市场空间测算

中国市场空间: 预计 2023 年市场规模 432 亿元, 2021-2025 年 CAGR 48%。

我们预计国内随车配建等因素将导致私人充电桩快速增长, 充电堆产品的推出将使得公桩中充电堆比例提升。

核心假设:

假设 1: 2023-2025 年新能源车销量增速均为 30%;

假设 2: 车桩比持续下降, 2023-2025 年公共车桩比分别为 7.0/6.9/6.8, 私人车桩比分别为 3.5/3.0/2.5;

假设 3: 公共充电桩中, 充电堆占比持续提升, 2023-2025 年充电堆占比分别为 3%/4%/5%; 私人充电桩中, 直流充电桩占比持续提升, 2023-2025 年直流桩占比分别为 10%/15%/20%;

表8: 中国充电桩市场空间测算: 预计 2021-2025 年 CAGR 48%

中国充电桩市场空间测算	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新能源车销量 (万辆)	352	687	893	1,161	1,510

中国充电桩市场空间测算	2021	2022	2023E	2024E	2025E
YOY	157.6%	95.2%	30.0%	30.0%	30.0%
新能源车保有量（万辆）	784	1,310	1,941	2,714	3,681
YOY	59.3%	67.1%	48.2%	39.8%	35.6%
公共车桩比	6.84	7.29	7.00	6.90	6.80
公共充电桩保有量（台）	1,146,956	1,797,488	2,773,371	3,933,994	5,413,740
YOY	42.0%	56.7%	54.3%	41.8%	37.6%
公共充电桩新增量（台）	339,373	650,532	975,883	1,160,623	1,479,746
YOY	16.5%	91.7%	50.0%	18.9%	27.5%
其中：桩占比	100.0%	98.0%	97.0%	96.0%	95.0%
桩新增量（台）	339,373	637,521	946,607	1,114,198	1,405,759
桩均价（万元）	4.00	3.90	3.80	3.70	3.60
桩市场空间（亿元）	135.75	248.63	359.71	412.25	506.07
其中：堆占比	0.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%
堆新增量（台）	0	13,011	29,277	46,425	73,987
堆均价（万元）		13.00	13.00	13.00	13.00
堆市场空间（亿元）	0.00	16.91	38.06	60.35	96.18
公共充电桩市场空间（亿元）	135.75	265.55	397.77	472.61	602.26
私人车桩比	5.33	3.84	3.50	3.00	2.50
私人充电桩保有量（台）	1,470,044	3,412,143	5,546,743	9,048,187	14,725,373
YOY	68.2%	132.1%	62.6%	63.1%	62.7%
私人充电桩新增量（台）	596,044	1,942,099	2,134,600	3,501,444	5,677,186
YOY	248.6%	225.8%	9.9%	64.0%	62.1%
其中：交流占比	100.0%	95.0%	90.0%	85.0%	80.0%
交流桩新增量（台）	596,044	1,844,994	1,921,140	2,976,227	4,541,749
交流桩均价（万元）	0.15	0.15	0.14	0.13	0.12
交流桩市场空间（亿元）	8.94	27.67	26.90	38.69	54.50
其中：直流占比	0.0%	5.0%	10.0%	15.0%	20.0%
直流桩新增量（台）	0	97,105	213,460	525,217	1,135,437
直流桩均价（万元）	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32
直流桩市场空间（亿元）	0.00	3.69	7.68	17.86	36.33
私人充电桩市场空间（亿元）	8.94	31.36	34.58	56.55	90.83
中国充电桩保有量（台）	2,617,000	5,209,631	8,320,114	12,982,181	20,139,113
YOY	55.6%	99.1%	59.7%	56.0%	55.1%
中国充电桩新增量（台）	935,417	2,592,631	3,110,483	4,662,067	7,156,932
YOY	102.4%	177.2%	20.0%	49.9%	53.5%
中国充电桩市场空间（亿元）	145	297	432	529	693
YOY	21.5%	105.2%	45.6%	22.4%	31.0%

数据来源：Wind、公安部、中国充电联盟、绿能慧充公告、开源证券研究所

欧洲市场空间：预计 2023 年市场规模 56 亿元，2021-2025 年 CAGR 71%。
核心假设：
假设 1： 2023-2025 年新能源车销量增速为 30%/30%/20%；

假设 2: 车桩比持续降低, 2023-2025 年车桩比分别为 11/10/9;

假设 3: 直流桩占比提升, 2023-2025 年直流桩占比分别为 14%/16%/18%。

表9: 欧洲充电桩市场空间测算: 预计 2021-2025 年 CAGR 71%

欧洲充电桩市场空间测算	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源车销量 (万辆)	226	245	319	414	497
YOY	65.7%	8.4%	30.0%	30.0%	20.0%
新能源车保有量 (万辆)	405	585	813	1,104	1,441
YOY	82.7%	44.5%	39.0%	35.8%	30.5%
车桩比	12.49	12.37	11.00	10.00	9.00
充电桩保有量 (万台)	32	47	74	110	160
YOY	75.7%	45.8%	56.4%	49.4%	45.0%
其中: 交流桩占比	91.0%	88.0%	86.0%	84.0%	82.0%
交流桩保有量 (万台)	29	42	64	93	131
交流桩新增量 (万台)	13	12	22	29	39
交流桩均价 (万元)	0.40	0.40	0.40	0.38	0.36
交流桩市场空间 (亿元)	5.29	4.84	8.78	11.10	13.87
其中: 直流桩占比	9.0%	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%
直流桩保有量 (万台)	3	6	10	18	29
直流桩新增量 (万台)	1	3	5	7	11
直流桩均价 (万元)	11.00	11.00	10.00	10.00	9.00
直流桩市场空间 (亿元)	7.94	30.30	46.74	73.22	100.37
充电桩市场空间 (亿元)	13	35	56	84	114
YOY		165.5%	58.0%	51.9%	35.5%

数据来源: ACEA、EAFO、开源证券研究所

美国市场空间: 预计 2023 年市场规模 31 亿元, 2021-2025 年 CAGR 87%。

核心假设:

假设 1: 2023-2025 年新能源车销量增速为 70%/50%/30%;

假设 2: 车桩比持续降低, 2023-2025 年车桩比分别为 14/13/12;

假设 3: 直流桩占比提升, 2023-2025 年直流桩占比分别为 21%/23%/25%。

表10: 美国充电桩市场空间测算: 预计 2021-2025 年 CAGR 87%

美国充电桩市场空间测算	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源车销量 (万辆)	63.0	100.0	170.0	255.0	331.5
YOY	114.3%	58.7%	70.0%	50.0%	30.0%
新能源车保有量 (万辆)	202.0	261.6	379.3	558.4	778.2
YOY	16.1%	29.5%	45.0%	47.2%	39.4%
车桩比	15.72	15.00	14.00	13.00	12.00
充电桩保有量 (万台)	12.8	17.4	27.1	43.0	64.9
YOY	20.3%	35.7%	55.3%	58.6%	51.0%
充电桩新增量 (万台)	2.2	4.6	9.7	15.9	21.9
YOY	-0.3%	112.0%	110.2%	64.4%	38.0%

美国充电桩市场空间测算	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
其中：交流桩占比	82.7%	81.0%	79.0%	77.0%	75.0%
交流桩新增量（万台）	1.8	3.7	7.6	12.2	16.4
交流桩均价（万元）	0.40	0.40	0.40	0.38	0.36
交流桩市场空间（亿元）	0.72	1.49	3.05	4.64	5.91
其中：直流桩占比	17.3%	19.0%	21.0%	23.0%	25.0%
直流桩新增量（万台）	0.4	0.9	2.0	3.6	5.5
直流桩均价（万元）	15.00	15.00	14.00	14.00	13.00
直流桩市场空间（亿元）	5.62	13.09	28.38	51.08	71.17
充电桩市场空间（亿元）	6.3	14.6	31.4	55.7	77.1
YOY		130.1%	115.6%	77.3%	38.3%

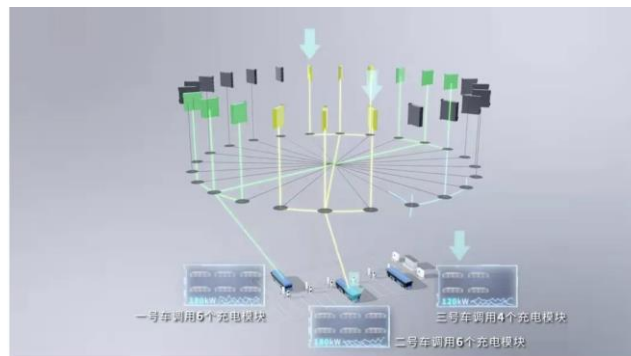
数据来源：IEA、AFDC、彭博新能源财经、开源证券研究所

3、掌握核心技术，海内外渠道通畅

3.1、首创星环功率分配技术，降低运营维护成本

功率分配技术是充电堆的核心技术。公司星环功率分配技术能够使场站充电利用率提升 10%。充电堆的功率分配技术直接影响设备功率利用率。市场目前有全矩阵、半矩阵、环形功率分配技术等。全矩阵功率分配方式需要的接触器数量众多，改进的半矩阵分配虽然能减少功率分配器件的使用，但线路占用严重。环形功率分配虽能降低成本，但每个终端的功率调取路径很少，一旦有线路损坏就会大幅降低分配能力。

图19：充电堆技术可以实现对充电模块的灵活调动



资料来源：绿能慧充公众号

公司首创的星环功率分配技术能进一步节省接触器使用数量，降低故障率，运维效率提升 30%。有别于矩阵、环形功率分配机制，公司采用全星环功率分配技术，功率分配路径多源，任意充电模块可以被调用到任意一把充电枪上，在节省充电资源的同时，最大限度提升系统充电效率，提升充电商的运营服务效益。此外，该设计大幅减少功率分配器件使用数量，降低了故障发生的可能性。

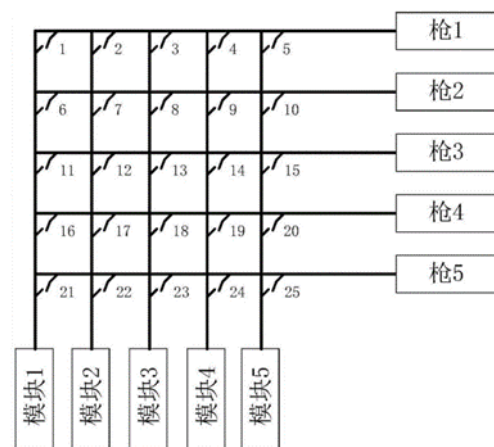
此外，核心部件充电模块等均为公司自主研发。公司充电桩产品的核心部件充电模块、充电控制模块、充电控制软件为自主研发设计，其中充电控制软件还拥有软件著作权。

图20：星环功率分配可以节省开关使用数量



资料来源：绿能慧充公众号

图21：矩阵式功率分配需要的开关数较多



资料来源：国家知识产权局

公司产品对于充电场站运营效率的提升、全生命周期成本的节省还体现在：(1) 环境适应性强，长期使用安全稳定。公司产品可以适应-40℃至-50℃使用环境，低温充电时对电池有预加热功能。核心控制部分防护等级达到 IP65，抗风沙耐盐雾；(2) 安全防护体系好。与小桔充电共同推出基于大数据分析的“能盾”四层充电安全防护系统，降低充电烧车事故风险；(3) 运维升级，售后响应。搭载设备管理平台系统，支持状态在线诊断和 OTA 远程升级。

3.2、以西安为中心，销售渠道辐射全国

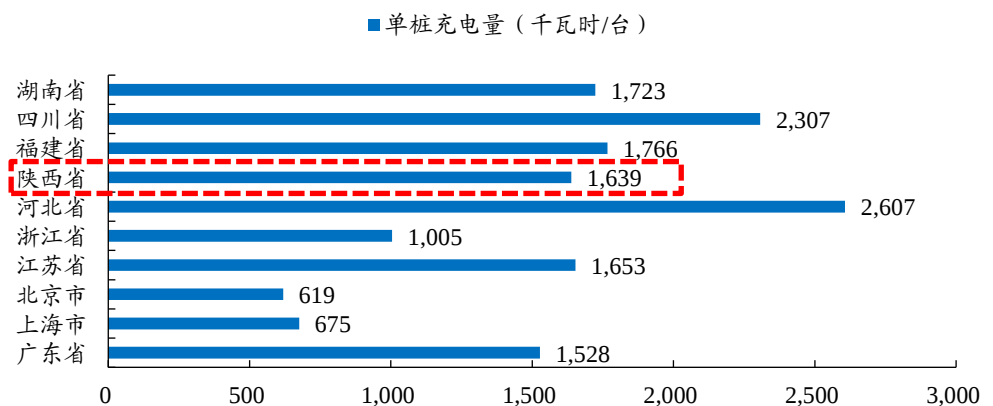
公司在陕西省具备区域性优势。公司在陕西省西咸新区建立研发基地，充分利用区位优势进行发展。产学研方面，公司与西安交通大学共同建设数字能源研究院；地方政策方面，陕西省支持在西咸新区、西安产业园区开展“光储充放”充电站技术创新与试点应用；充电场站利用率方面，陕西省公共充电桩保有量位列全国第 13 位，但充电电量位列全国第 8 位（2022 年 10 月），单桩充电量高，实际运营效率高，有利于吸引运营商开展充电设施建设。

表11：陕西省出台政策助力充电设施发展

序号	内容
1	主要城区力争形成半径不大于 2 公里的充电服务圈；县城和乡镇重点区域充电基础设施全覆盖；高速公路服务区充电基础设施覆盖率达到 100%，普通国省干线公路和农村公路形成有效覆盖；景区、园区和企事业单位配建充电基础设施。
2	新建居住社区 100%建设充电设施或预留安装条件
3	推进陕西智慧车联网平台应用，充电桩接入率达到 100%
4	支持电网企业与社会力量在西咸新区建设车辆到电网（V2G）充电站试点示范项目，加速推进 V2G 试验测试与标准化体系建设，促进电动汽车与电网能量高效互动。
5	在西咸新区、西安产业园区开展“光储充放”充电站技术创新与试点应用

资料来源：《关于进一步提升陕西省电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》、开源证券研究所

图22：陕西省充电桩实际利用效率较高（2022 年 10 月）



数据来源：中国充电联盟公众号、开源证券研究所

公司在陕西省拥有大量在手订单及框架协议。截至 2022 年 8 月，公司在手订单合同总金额共 1.06 亿元，合同期限为 2021 年末至 2023 上半年。其中，位于陕西省的合同金额为 0.50 亿，占比 47%，还分别与陕西省地方电力物资有限公司、陕西新未来动力设备有限公司签订了 10 亿元、2 亿元的直流充电桩框架协议。此外，公司与中铁四局也有 4-12 亿元的战略合作协议。

表12: 公司部分在手订单合同总金额 1.06 亿元

序号	客户名称	销售商品/服务	合同总金额(万元)	合同期限
1	新疆京泓汽车销售服务有限公司	240kW 双枪直流充电机	4,200.0	2021-11 至 2022-11
2	西安沣东交通管理有限公司	7kW 交能充电桩及安装工程	469.5	2021-10 至 2022-06
3	西安绿电智控科技有限公司	40kW/60kW/120kW/360kW	347.2	2021-11 至 2022-10
4	河南桐山实业有限公司	720kW 直流充电堆(14 枪)	570.0	2021-11 至 2022-12
5	陕西康思特电气股份有限公司	120kW 直流充电桩	675.0	2021-12 至 2022-11
6	陕西莱比森新能源科技有限公司	120kW/60kW/40kW/30kW/360kW 直流充电桩	1,223.5	2021-12 至 2022-11
7	西安领充创享新能源科技有限公司	40kW/120kW/180kW/240kW/360kW 直流充电桩	676.4	2021-12 至 2022-11
8	陕西沐东建设工程有限公司	400kW/160kW 直流充电桩	303.9	2021-11 至 2022-10
9	青岛小桃充电新能源科技有限公司	360kW 直流充电桩	572.0	2022-04 至 2022-12
10	西安领充创享新能源科技有限公司	40kW/120kW/180kW/240kW/360kW 直流充电桩	1,339.9	2022-04 至 2023-03
11	晶涵(天津)科技有限公司	720kW 直流充电桩(12 枪)	265.0	2022-06 至 2023-05
总计			10642.4	

资料来源: 公司公告、开源证券研究所

客户渠道助力公司将区域性优势发散至全国。公司战略客户包含国家电网、小桔充电、陕西地电、西咸城投集团、BP(英国石油)、壳牌、延长石油、集度汽车等,主要为政府项目类客户和各类运营商客户。国家电网和小桔充电运营的公桩数量在全国充电桩运营商中排名第四、五位(截至 2022 年底),合计占有 16.14%的份额。国家电网和小桔充电运营的充电场站均为全国性布局,国家电网具备国家队优势,小桔充电背靠滴滴平台。小桔充电已覆盖 110 多座城市,并强调桩企合作模式,不仅与桩企成立合资公司,在核心城市重点布局,还会向运营商推广合作桩企的优质设备。例如,2019 年 4 月,公司与小桔充电共同出资成立小桔绿能,并在广州、西安、上海、杭州等地成立子公司,助力设备推广。此外,绿能慧充与小桔充电的深度合作还体现在,二者共同成立充电安全实验室,致力于通过数据分析等方式提前识别电池异常及热失控风险,降低故障率,提高充电安全。

图23: 小桔充电与绿能慧充共同成立充电安全实验室



充电安全实验室

小桔充电 × 绿能慧充

· L1级防护

根据政府通告,行业经验等,实现禁充限充等策略,安全运营人员通过自主配置基于车牌/vin码手机号等多维度特征实时精准拦截车辆。

· L2级防护

根据实时数据和历史数据,建立车辆安全模型,充电桩安全模型,车桩匹配模型。

· L3级防护

通过车联网大数据,建立电池异常识别模型。

· L4级防护

通过充电桩,车联网各个渠道实时数据,实现电池热失控提前预警,降低人伤。

资料来源: 小桔充电官网

销售渠道方面，在全国建立六大营销服务中心，售后响应及时。公司在华中、华北、华东、华南、西南、西北设立营销服务中心，设备覆盖城市近 100 个。不仅有利于销售推广，还能保证售后的快速响应，提供技术支持，及时解决相关问题。

3.3、已获欧标认证，出海空间广阔

公司产品已获欧洲 CE 认证，已有少量欧洲订单。海外对充电产品的认证严格，欧洲需通过 CE 认证，美国需通过 UL 认证。公司 60kW 欧标直流充电桩产品于 2022 年 7 月获欧标认证，另外还有 120kW 欧标一体式直流充电机产品，可为欧标 (CCS2) 电动汽车和日标 (CHAdeMO) 电动汽车提供直流快速充电服务。

图24：公司具备 60KW 欧标直流充电机产品



资料来源：绿能慧充公众号

图25：公司 60kW 欧标直流充电机获 TÜV 南德产品认证



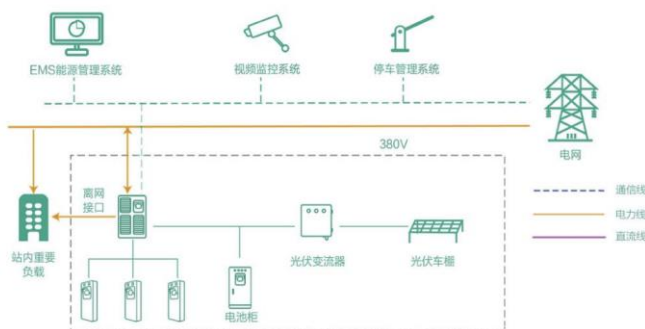
资料来源：绿能慧充公众号

3.4、配套发展“光储充”综合能源解决方案

除充电桩外，公司还兼顾储能系统制造，储备微电网解决方案。公司拥有集中式和分布式储能产品，并配套开发出光储充一体化系统，包括光伏逆变器、液冷充电终端、电池柜和功率柜。

公司在全国多地已有“光储充”试点。“光储充”即由光伏、储能、充电桩三个子系统构成微电网，能够利用闲置的车棚资源，扩容配电并降低充电场站用能成本，还可拓展换电、V2G、电池检测等技术，能广泛应用于高速公路服务站、城市公共充电站、公交供电站等场景。

图26：光储充集光伏发电、储能、充电于一体



资料来源：公司官网

图27：公司与合作方在全国多地试点光储充项目



资料来源：公司官网

3.5、实控人全额认购定增，增强未来发展实力

公司拟向实控人徐益明控制的北海景安、北海景曜、北海景众发行 1.535 亿股股票，募资总额不超过 4.5 亿元。定增预案已于 2022 年 9 月获证监会批准，12 月公司将非公开发行股票股东大会决议有效期延长至 2024 年 1 月。未来定增落地将直接补充公司流动资金，进一步提升业务承接能力，增强公司实力。定增落地后实控人徐益明持股比例将增至 35%。

表13：公司拟向实控人徐益明控制的三家公司非公开发行股票

序号	认购人	认购数量（股）	认购金额（万元）
1	北海景安	50,700,000.00	14,956.50
2	北海景曜	50,800,000.00	14,986.00
3	北海景众	52,000,000.00	15,340.00
合计		153,500,000.00	45,282.50

资料来源：公司公告、开源证券研究所

4、盈利预测与估值评级

4.1、核心假设

充电桩业务：根据中国充电联盟数据，2022 年，我国新增公共充电桩 65 万台，同比增长 92%；新增随车配建私桩 194 万台，同比增长 226%。预计未来充电桩市场规模快速增长，带动公司业务发展。公司在手订单合同金额 1.06 亿元，并结合公司反馈意见回复中对业绩的预测，我们预计 2022 年公司充电桩业务营收 3.40 亿元。公司已通过欧标认证，未来出海后有望进一步提升盈利能力。我们预计 2023-2024 年营收 7.46、15.02 亿元，毛利率 31.4%、33.3%。

储能业务：公司已有战略合作协议 4-12 亿元，未来有望持续高增。由于基数较小，我们预计 2023-2024 年增速分别为 540%、250%，对应营收 3.2、11.2 亿元，2023-2024 毛利率为 28%、28%。

铁路运输：公司铁路运输业务主要为江泉工业园及其周边企业服务，由于园区内运量减少、运输单价降低，2021 年公司铁路运输业务营收下降。未来公司将聚焦新能源业务，预计铁路业务将不断收缩，2023-2024 年营收 0.13、0.04 亿元，毛利率 15%、15%。

热电：公司于 2022 年上半年剥离热电业务，下半年起将不再产生营收贡献。

表14：公司营收拆分与预测

		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
充电桩	收入（百万元）				340	746	1502
	YOY					119%	101%
	成本（百万元）				245	512	1002
	毛利（百万元）				95	234	500
	毛利率				28%	31.4%	33.3%
储能	收入（百万元）				50	320	1120
	YOY					540%	250%
	成本（百万元）				36	230	806
	毛利（百万元）				14	90	314
	毛利率				28%	28%	28%
铁路运输	收入（百万元）	53.47	72.18	63.03	31.51	12.61	3.78
	YOY	16%	35%	-13%	-50%	-60%	-70%
	成本（百万元）	44.95	52.95	49.96	26.79	10.71	3.21
	毛利（百万元）	8.51	19.23	13.07	4.73	1.89	0.57
	毛利率	15.9%	26.6%	20.7%	15%	15%	15%
热电	收入（百万元）	206.31	204.19	179.57	10.44		
	YOY	15%	-1%	-12%	-94%		
	成本（百万元）	200.70	172.61	158.00	15.29		
	毛利（百万元）	5.61	31.58	21.57	-4.86		
	毛利率	2.7%	15.5%	12%	-46.5%		
其他业务	收入（百万元）	1.39	0.43				
	YOY		-69%				

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
成本（百万元）	0.43	0.45				
毛利（百万元）	0.96	-0.01				
毛利率	69.2%	-3.2%				

数据来源：Wind、开源证券研究所

4.2、估值评级

综上，我们预计公司 2022-2024 年营业收入为 4.32、10.78、26.25 亿元，归母净利润分别为-0.85、1.00、3.13 亿元，EPS 为-0.17、0.20、0.61 元/股，当前股价对应 PE 分别为-54.3、45.8、14.7 倍，2024 年 PE 大幅低于可比公司均值。2022-2024 年 PS 分别为 10.6、4.3、1.8 倍，2023、2024 年低于可比公司平均。考虑到充电桩海内外市场规模高增，公司将充分受益行业发展。我们预计公司未来成长性强，首次覆盖，给予“买入”评级。

表15: 公司 2024 年 PE 大幅低于可比公司均值

证券代码	可比公司	股价 (元)	EPS			PE			总市值 (亿元)	营业收入（亿元）			PS		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E		2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300693.SZ	盛弘股份	64.61	0.90	1.42	1.99	71.7	45.6	32.4	132.63	14.75	23.23	33.65	9.0	5.7	3.9
002518.SZ	科士达	50.08	1.10	1.75	2.43	45.4	28.6	20.7	291.69	42.62	71.81	101.87	6.8	4.1	2.9
002837.SZ	英维克	31.75	0.53	0.77	1.03	59.5	41.2	30.7	137.98	26.65	36.05	47.71	5.2	3.8	2.9
	平均					58.8	38.5	27.9					7.0	4.5	3.2
600212.SH	绿能慧充	8.98	-0.17	0.20	0.61	-54.3	45.8	14.7	45.95	4.32	10.78	26.25	10.6	4.3	1.8

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：可比公司盈利预测与估值数据均来自 Wind 一致预期，收盘价选取日期为 2023 年 2 月 17 日）

5、风险提示

出海进度不及预期、新能源汽车增速不及预期、行业竞争加剧、国际贸易环境变化。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	137	137	183	413	938
现金	52	27	0	0	183
应收票据及应收账款	26	81	43	92	127
其他应收款	21	26	61	155	282
预付账款	1	1	8	16	31
存货	4	2	70	145	307
其他流动资产	33	0	3	4	6
非流动资产	167	177	182	194	221
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	121	128	82	87	93
无形资产	25	23	30	38	50
其他非流动资产	21	25	70	70	79
资产总计	303	314	365	607	1159
流动负债	43	42	164	268	408
短期借款	0	0	75	81	0
应付票据及应付账款	18	18	36	91	212
其他流动负债	25	24	53	96	197
非流动负债	8	39	52	90	189
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	8	39	52	90	189
负债合计	51	81	216	358	597
少数股东权益	0	0	0	0	0
股本	512	512	512	512	512
资本公积	468	468	468	468	468
留存收益	-732	-752	-836	-736	-424
归属母公司股东权益	252	233	148	249	561
负债和股东权益	303	314	365	607	1159

现金流量表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	20	-28	-84	8	231
净利润	20	-20	-85	100	313
折旧摊销	13	13	18	19	12
财务费用	-0	-0	8	21	26
投资损失	-1	0	0	0	0
营运资金变动	-12	-29	-0	-132	-120
其他经营现金流	2	9	-25	0	0
投资活动现金流	-25	4	-22	-30	-37
资本支出	18	8	22	-3	-37
长期投资	-18	13	0	0	0
其他投资现金流	11	-0	-1	-33	-74
筹资活动现金流	0	-1	19	1	71
短期借款	0	0	75	6	-81
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	0	0	0	0	0
其他筹资现金流	0	-1	-57	-5	152
现金净增加额	-5	-25	-87	-21	264

利润表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	277	243	432	1078	2625
营业成本	226	208	323	753	1811
营业税金及附加	4	4	6	16	39
营业费用	0	0	26	52	118
管理费用	27	45	35	81	184
研发费用	0	0	15	38	79
财务费用	-0	-0	8	21	26
资产减值损失	0	-2	-93	0	0
其他收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	1	-0	0	0	0
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	20	-20	-100	118	368
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	1	0	0	0	0
利润总额	20	-20	-100	118	368
所得税	0	0	-15	18	55
净利润	20	-20	-85	100	313
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	20	-20	-85	100	313
EBITDA	31	-8	-80	142	380
EPS(元)	0.04	-0.04	-0.17	0.20	0.61

主要财务比率	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入(%)	6.0	-12.3	77.9	149.6	143.5
营业利润(%)	105.7	-200.3	-399.3	218.6	211.7
归属于母公司净利润(%)	105.6	-202.7	-321.4	218.6	211.7
获利能力					
毛利率(%)	18.3	14.3	25.3	30.2	31.0
净利率(%)	7.1	-8.3	-19.6	9.3	11.9
ROE(%)	7.7	-8.6	-57.0	40.3	55.7
ROIC(%)	7.0	-8.4	-34.6	29.1	50.3
偿债能力					
资产负债率(%)	16.8	25.7	59.3	59.0	51.5
净负债比率(%)	-19.6	-4.3	61.5	43.9	-22.0
流动比率	3.2	3.3	1.1	1.5	2.3
速动比率	3.1	3.2	0.6	0.9	1.5
营运能力					
总资产周转率	1.0	0.8	1.3	2.2	3.0
应收账款周转率	18.1	4.6	7.0	16.0	24.0
应付账款周转率	12.4	11.7	12.1	11.9	12.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.04	-0.04	-0.17	0.20	0.61
每股经营现金流(最新摊薄)	0.04	-0.06	-0.16	0.02	0.45
每股净资产(最新摊薄)	0.49	0.46	0.29	0.49	1.10
估值比率					
P/E	235.2	-228.9	-54.3	45.8	14.7
P/B	18.2	19.7	30.9	18.5	8.2
EV/EBITDA	147.9	-553.2	-58.9	33.2	11.8

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn