

涅槃重生领军充电堆，布局光储充强化平台优势

2023 年 06 月 02 日

► **剥离亏损热电业务，战略聚焦新能源充电。**公司经营战略确立，把握趋势收购绿能技术切入新能源充电与储能赛道，毅然剥离传统热电业务轻装上阵。公司顺利完成内部整合从而实现快速成长：1) 产品矩阵丰富，定位高端化：重视技术创新，交直流充电桩产品实现全功率、多场景覆盖且产品质量一流；坚定发力大功率的充电堆，走出差异化路线，定制化程度高增强定价弹性，2022 年充电业务毛利率高达 27.62%。2) 区位优势明显，客户资源丰富保障订单：市场拓展已遍布陕西、新疆、甘肃、四川等多个省份，战略客户包括国家电网、BP、壳牌、小桔充电、延长石油、陕西电力、西安城投集团、西咸城投集团等。公司深耕陕西多年，与当地城投交投及其他运营商保持良好接洽关系，有利于强化后续区域接单能力。历经洗礼终见曙光，2022 年公司实现营收 2.86 亿元，同比+17.96%，其中新能源业务营收 2.36 亿元，占比 82.52%，转型成功。2023Q1 公司业绩触底向上，公司实现营业收入 0.99 亿元，同比增长 123.51%；归母净利润为-69.57 万元，亏损同比收窄。随着公司“新能源充电+储能”战略日臻成熟，业绩有望持续向好。

► **政策+市场双轮驱动，海内外充电桩需求井喷。**新能源汽车加速渗透，里程焦虑催生对充电桩的客观需求。然而居高不下的车桩比、分布不均且缺乏日常维修等因素造成充电桩有效供给严重不足。政策密集出台回应市场需求，8 部委联合出台新政，要求启动公共领域车辆全面电动化并按照 1:1 配桩。经我们测算，2025 年国内充电桩增量规模或达 944 亿元，3 年 CAGR 达 68.6%。海外供给不足更甚，2025 年欧洲和美国公共充电桩市场规模或达到 350/177 亿元，CAGR 分别达到 91.3%/106.3%，更具发展潜力。目前公司已通过欧洲 CE 认证，未来持续发力海外市场，量利可期。

► **充电堆上量+前瞻布局光储充，竞争力持续提升。**公司掌握多项核心技术，星环功率分配技术可以大幅提升设备功率利用率。此外，公司前瞻性布局“光储充一体化”，已推出 150kW 光储一体机等产品，深度布局储能产业，搭配能源管理平台，致力于成为新能源生态服务商。

► **投资建议：**我们预计 2023-2025 年的归母净利润分别为 0.78、1.50、3.02 亿元，增速分别为 180.9%、91.5%、101.7%，2023 年 6 月 1 日股价对应 23-25 年市盈率分别为 67、35、17 倍。鉴于公司转型成功卡位新能源赛道，发力大功率充电堆等高端产品，客户资源深厚利于业绩释放，首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示：1) 新能源车销量不及预期；2) 充电桩出海进度不及预期；3) 储能业务发展不及预期；4) 增发不及预期。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入 (百万元)	286	939	1,821	2,703
增长率 (%)	18.0	228.0	93.9	48.4
归属母公司股东净利润 (百万元)	-97	78	150	302
增长率 (%)	-380.9	180.9	91.5	101.7
每股收益 (元)	-0.19	0.15	0.29	0.59
PE	-	67	35	17
PB	38.4	24.4	14.4	7.9

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 6 月 1 日收盘价）

推荐

首次评级

当前价格：

10.29 元



分析师 邓永康

执业证书：S0100521100006

电话：021-60876734

邮箱：dengyongkang@mszq.com

研究助理 李孝鹏

执业证书：S0100122010020

电话：021-60876734

邮箱：lixiaopeng@mszq.com

研究助理 赵丹

执业证书：S0100122120021

电话：021-60876734

邮箱：zhaodan@mszq.com

研究助理 席子屹

执业证书：S0100122060007

电话：021-60876734

邮箱：xiziyi@mszq.com

目录

1 产业布局日臻完善，突破自我业绩向好	3
1.1 历经蜕变再成长，股权激励彰显信心	3
1.2 战略聚焦新能源，产品矩阵日益丰富	5
1.3 财务分析：经营触底回升，未来向好可期	7
2 行业分析：政策与市场共振，充电桩景气度高涨	9
2.1 国内：国内市场增量空间广阔，供需紧张延续	9
2.2 海外：渠道+技术壁垒凸显，量利弹性更大	13
2.3 整桩重在渠道与售后，模块比拼技术积淀	16
3 核心竞争力：充电堆领军者，打造光储充优势	22
3.1 产品高端化，坚定推进大功率充电堆	22
3.2 前瞻性布局光储充新技术	24
4 盈利预测与投资建议	26
4.1 盈利预测假设与业务拆分	26
4.2 估值分析	26
4.3 投资建议	27
5 风险提示	28
插图目录	30
表格目录	31

1 产业布局日臻完善，突破自我业绩向好

1.1 历经蜕变再成长，股权激励彰显信心

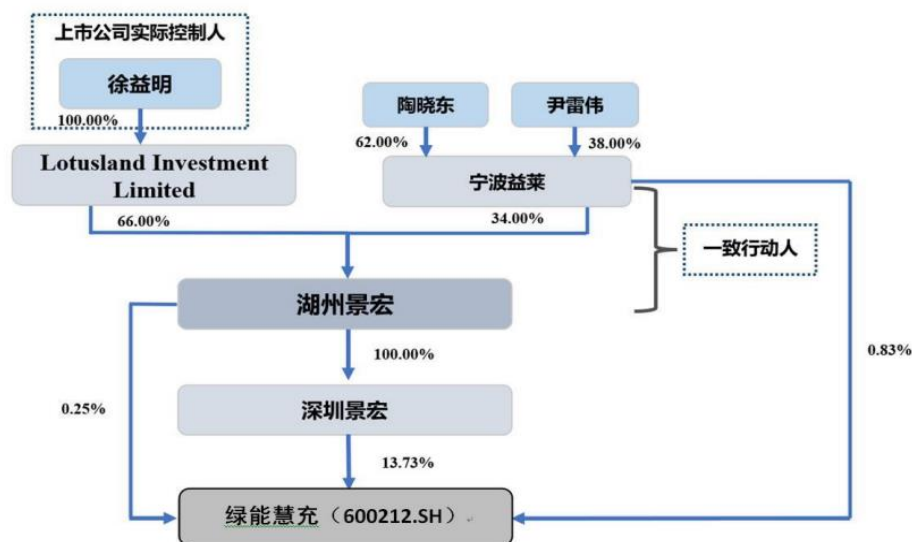
公司原为“江泉实业”，主要从事热电及铁路运输业务。2021 年公司以现金形式出资 8300 万元收购绿能慧充数字技术有限公司（简称绿能技术）100%股权从而成功切入新能源赛道。绿能技术成立于 2012 年，2017 年进军新能源汽车充电行业并推出第一代自主研发一体式直流充电产品，2018 年在西安、厦门等城市实现充电设备市场占有率第一，2019 年推出全国首创基于星环功率分配技术的大功率群充直流充电系统，坚定发力大功率充电堆产品，成长速度有目共睹。2022 年公司站在新的起点，一方面将盈利偏弱的传统热电业务逐步剥离，另一方面审时度势集中发力新能源充电及储能赛道，未来可期。

图1：公司发展历程



资料来源：公司招股说明书，公司官网，民生证券研究院

实际控制人为徐益明先生，其通过持有湖州景宏 66%股份进而形成对公司控制权。宁波益莱为一致行动人，持有湖州景宏 34%股份。双方共同间接或直接持有上市公司 14.81%股份，股权结构相对稳定集中。主要股东对公司发展战略拥有较大影响，其前瞻性有利于公司行稳致远。

图2：公司股权结构（截至 2023 年一季度末）


资料来源：wind，公司年报，民生证券研究院

公司搭建了完备的职业经理人经营管理体系。董事长赵彤宇在江泉实业任职多年，对公司组织结构及下属人才团队都有比较清晰的认识，有助于从整体上把握公司发展。总经理李兴民原为绿能技术创始人兼股东，向公司出售该资产后负责新能源板块的整体布局及业务推进，其行业洞察力及专业知识有利于公司新能源业务的稳健快速发展。除此之外，公司积极从外部引入人才团队，部分高管具备艾默生、特变电工、特锐德的任职经历。

表1：公司高管团队履历概述

姓名	现任职务	履历
赵彤宇	董事长	历任中粮集团华夏长城酒业有限公司华中大区经理、产品经理，艾特维斯酒业（上海）有限公司全国营销总监，统一集团华东商贸（上海）公司总经理，上海高诚投资集团有限公司营销总监，楼兰酒庄股份有限公司全国销售总监，浙江金沃酒业有限公司常务副总经理，江泉实业战略委员会主任、董事长。现任绿能慧充数字能源技术股份有限公司董事长。
李兴民	董事兼总经理	绿能技术创始人 ，江苏省优秀企业家称号，苏州市陕西商会常务副会长，历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、苏州华育智能科技股份有限公司董事。现任绿能慧充数字技术有限公司董事长兼总经理，绿能慧充数字能源技术股份有限公司董事、总经理。
李恩虎	副总经理	历任 艾默生 网络能源（西安）有限公司研发主管，西安 特锐德 智能充电科技有限公司研发总监，现任绿能慧充数字技术有限公司常务副总经理，绿能慧充数字能源技术股份有限公司副总经理兼首席技术专家，全面主持技术研发工作。
赵青	副总经理	历任 特变电工 西安电气科技有限公司研发工程师、售前技术部经理、区域销售负责人；西安 特锐德 智能充电科技有限公司产品经理、售前技术支持部经理；现任绿能慧充数字技术有限公司副总经理，绿能慧充数字能源技术股份有限公司副总经理。
侯宁	研发中心总监	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 and 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	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。

张谦 董事、董事会秘书兼 副总经理
 历任上海坤为地投资控股有限公司研究员，山东江泉实业股份有限公司董事会办公室副主任。2015 年 7 月参加上海证券交易所第 63 期董事会秘书资格培训并获证书。现任绿能慧充数字能源技术股份有限公司董事、副总经理、董事会秘书。

资料来源：公司公告，民生证券研究院

股权激励彰显公司信心，凝聚员工力量助力公司壮大发展。2023 年 4 月，公司公告股权激励计划，拟首次授予的激励对象总人数不超过 158 人，约占公司（含子公司）员工总人数 427 人（截止 2022 年 12 月 31 日）的 37.00%。本激励计划拟授予的限制性股票数量为 3,937.00 万股，约占本激励计划草案公告时公司股本总额的 7.69%。其中，首次授予 3,150.00 万股，约占本激励计划草案公告时公司股本总额的 6.16%，占拟授予权益总额的 80.01%。

表2：股权激励名单及明细

姓名	现任职务	获授的限制性股票数量（万股）	占授予限制性股票总数的比例
赵彤宇	董事长	20.00	0.51%
李兴民	董事兼总经理	506.58	12.87%
李恩虎	副总经理	506.58	12.87%
赵青	副总经理	506.58	12.87%
张谦	董事、董事会秘书兼副总经理	40.00	1.02%
翟宝星	董事、副总经理	30.00	0.76%
毛丽艳	财务总监	35.00	0.89%
中层管理人员及核心技术(业务)骨干 151 人		1,505.26	38.23%
预留部分		787.00	19.99%
合计		3,937.00	100%

资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.2 战略聚焦新能源，产品矩阵日益丰富

公司产品系列齐全，全方位满足下游客户需求。新能源充电及储能业务由子公司绿能技术来开展，绿能技术是一家集充电、储能、微电网于一体的新能源生态服务商。**充电方面**，公司产品功率等级涵盖 7KW、30KW、60KW、80KW、120KW、180KW、240KW、320KW、360KW、480KW、720KW，可由充电桩、充电机、充电堆等不同形式呈现，灵活满足客户不同应用场景下的需求。**储能方面**，公司前瞻性把握行业发展趋势，加紧布局光储充一体化系统，以工商业园区等用能大户，地方建设主体等示范单位为主体，建设储能或光储充一体化综合项目。

表3: 主要产品介绍

类别	产品	技术特点	应用场景	图例
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。	新能源汽车充电,适用于商场、写字楼、园区住宅小区等地面及地下停车场。	
	7kW 直流充电桩	外观升级、时尚简约。SOC 数码管灯,呼吸灯,直观显示充电状态。安装便捷,落地、壁挂自由选择。	新能源汽车充电,适用于商场、写字楼、园区住宅小区等地面及地下停车场。	
	30kW 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。智能安全靠、高效、宽恒功率范围。支持状态在线诊断和 OTA 远程升级功能。	适用于商场、写字楼、园区等小功率直流充电需求。	
	120/180kW 直流充电桩	可为电动汽车快速充电提供安全、经济、便捷的解决方案。宽恒功率范围 300-1000V。支持状态在线诊断和 OTA 远程升级功能。	适用于各类公交站、快充站、专用站等大功率充电场景。	
	240/320/360kW 双枪直流充电机		适用于各类公交站、专用站等大功率快速充电场景。	
	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,模块采用灌胶工艺;支持 HPC 液冷充电终端,单枪最高输出功率 600kW,适用未来超充车型;支持状态在线诊断和 OTA 远程升级功能。	适用于服务车辆类型繁多的充电场景,如公共充电站、多车种混合型专用站。	
	480kW 直流充电堆			
	720kW 直流充电堆			
	60/120/180kW 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。	可为欧标电动汽车和日标电动汽车提供直流快速充电服务。	
	光储充一体化系统	集成光伏发电、储能、充电于一体化设计、运行稳定,利用闲置的车棚资源,扩容配电并降低充电场站用能成本。光储充系统融合,能源使用效率高。集成 EMS,具备自主能量管理功能。可拓展换电、V2G、电池检测等技术。超宽恒功率范围,所有车辆 100%快充。	可广泛应用于高速公路服务站、城市公共充电站、公交充电站等场景。	
储能	液冷终端	枪线重量减少 70%,单手可轻松操作;枪线智能温控,降温能力提升 300%,充电更可靠;完全兼容普通充电终端,可以直接替换。	全系新能源车充电	
	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	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

灵活适用



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	
能源管理平台	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：公司年报，民生证券研究院

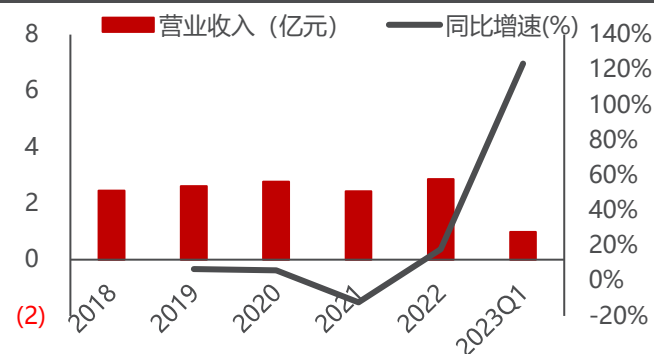
1.3 财务分析：经营触底回升，未来向好可期

近几年公司收入体量总体稳定，并表新能源业务后实现显著增长，发展提速。

收入方面，2018-2021 年，公司营收基本维持在 2.5 亿元左右，主要系传统业务热电及铁路运输增长发力。2022 年公司顺应趋势积极谋求转型，成功完成绿能技术收购切入新能源赛道，同时剥离传统热电业务实现转型，当年实现营收 2.86 亿元，同比增加 17.96%，其中新能源业务营收 2.36 亿元，占比 82.52%。凭借行业高景气及自身在充电桩领域的深厚积累，公司营收有望保持较快增速。

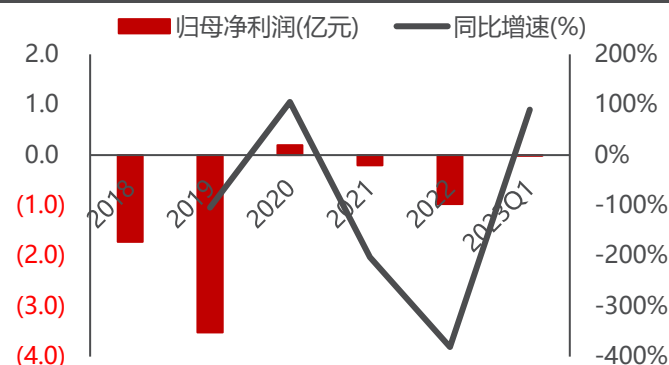
利润方面，2018-2019 年公司出现大额亏损主要系联营公司山东华宇合金经营不佳带来的投资损失及减值损失。截至 2019 年公司对山东华宇长期股权投资已全额计提减值准备，卸下包袱轻装上阵。考虑到热电业务盈利水平持续下滑，2021 年公司决定剥离该业务，由此带来预提职工安置费用导致当年小幅亏损。2022 年公司归母净利润为-0.97 亿元，同比下滑 380.9%，主要系仅存的传统业务公司铁路专用线运输业务因工业园区经营环境的变化，导致运量大幅下降，收入及利润较 2021 年有较大下降。目前公司正聚焦以新能源充电及储能业务为主业的业务布局，23 年一季度营收及利润情况表明公司业绩正处于触底向上通道。2023 年第一季度，公司实现营业收入 0.99 亿元，同比增长 123.51%；归母净利润为-69.57 万元，亏损同比收窄。其中，新能源业务实现营业收入 0.88 亿元，主要是以充电桩的销售为主，同比增长 256.78%，归母净利润为 277.57 万元。公司战略方向日臻清晰成熟，未来可期。

图3：2018-2023Q1 营收及增速（亿元；%）



资料来源：wind，民生证券研究院

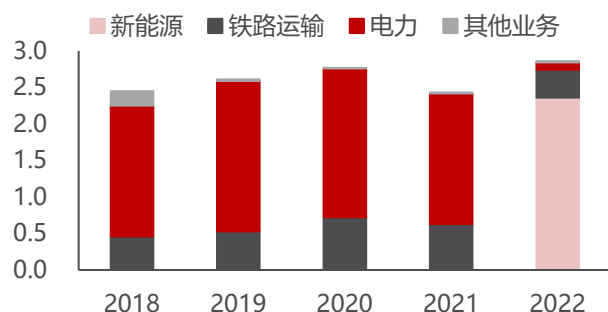
图4：2018-2023Q1 归母净利润及增速（亿元；%）



资料来源：wind，民生证券研究院

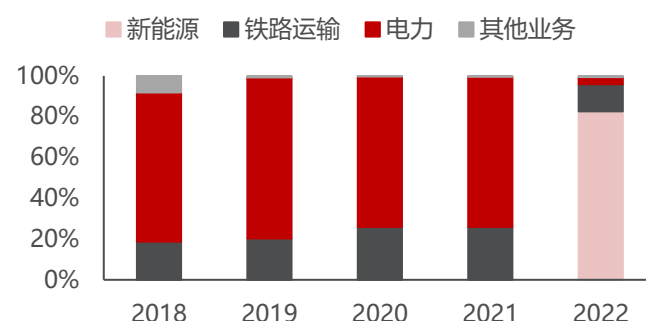
整合完成轻装上阵，战略聚焦新能源促进长期稳定发展。1) 新能源：22 年该板块营收 2.36 亿元，占比 82.52%，成为公司未来发展引擎。2) 铁路运输：主要经营铁路专用线及货场，铁路全线长达 13 公里。2022 年因工业园区经营环境的变化，导致运量大幅下降，收入占比下降至 13.43%，未来将不再是公司发展重点。3) 热电：是以上游钢铁、焦化企业的尾气为原料综合利用发电。22 年 4 月停产出售完成资产交割，该业务不再产生收入及利润贡献。未来公司将战略聚焦新能源充电及储能业务，致力于成为该领域优秀标杆。

图5：2018-2022 公司业务营收情况（亿元）



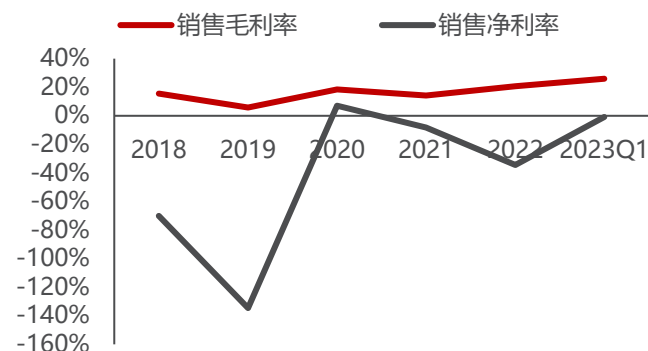
资料来源：wind，民生证券研究院

图6：2018-2022 公司业务营收结构（%）

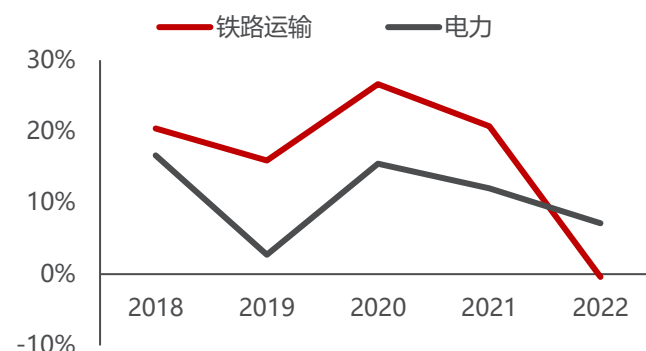


资料来源：wind，民生证券研究院

新能源业务有望提振公司盈利水平。毛利率方面，从年度维度看，2022 年并表绿能技术切入新能源赛道后公司毛利水平有明显抬高，当年毛利率 20.62%，同比增加 6.35pct。从季度维度看，2023 年一季度公司毛利率进一步提升至 25.94%，同比大幅增加 10pct。两个维度下均达到 2018 年以来最高水平。**净利率方面**，2022 年以前由于华宇合金计提费用、传统业务盈利水平下滑及资产出售购买带来的费用支出，公司净利率波动较大。随着内部组织架构趋于稳定，战略聚焦新能源带来毛利率修复，我们预计公司盈利水平有望站上新的台阶。

图7：2018-2023Q1 公司毛利率、净利率 (%)


资料来源：wind，民生证券研究院

图8：2018-2022 分产品毛利率 (%)


资料来源：wind，民生证券研究院

2 行业分析：政策与市场共振，充电桩景气度高涨

2.1 国内：国内市场增量空间广阔，供需紧张延续

2.1.1 政策+市场双轮驱动，国内充电桩进入黄金发展期

政策支持是国内充电桩早期得以快速发展的助推器。以充电桩为代表的基础设施建设往往滞后于新能源汽车的销量增长，多年来各层级部门陆续推出支持政策，充电桩战略地位日益凸显并实现长足发展。2015 年底，国务院出台《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》，首次明确了充电桩行业的政策方向。2020 年，充电桩被正式纳入“新基建”重点领域。2022 年，国家发改委明确要求到“十四五”末，形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，能够满足超过 2000 万辆电动汽车充电需求。

近几年随着我国新能源汽车销量加速增长，政策出台更为密集且科学合理，充电桩行业有望迎来发展快车道。2023 年 2 月，工信部等八部门联合出台《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》，要求在全国范围内启动公共领域车辆全面电动化先行区试点工作（公共领域车辆包括公务用车、城市公交、出租（包括巡游出租和网络预约出租汽车）、环卫、邮政快递、城市物流配送、机场等领域用车），试点期为 2023—2025 年。政策旨在达成以下主要目标：1) 新增及更新车辆中新能源汽车比例达 80%；2) 新增公共标准桩与新能源标准公车推广数量比例达 1: 1；高速公路充电车位占小型停车位比重不低于 10%；3) 建立健全的车网融合体系，推进智能有序充电、大功率充电、快速换电等新技术应用。在具体推进时因地制宜，分层设定车辆。推广目标：10 万辆的地区 11 个，6 万辆的地区 11 个，2 万辆的地区 14 个，2023-2025 年新增及更新车辆合计达 204 万辆。

表4：国内充电桩支持政策

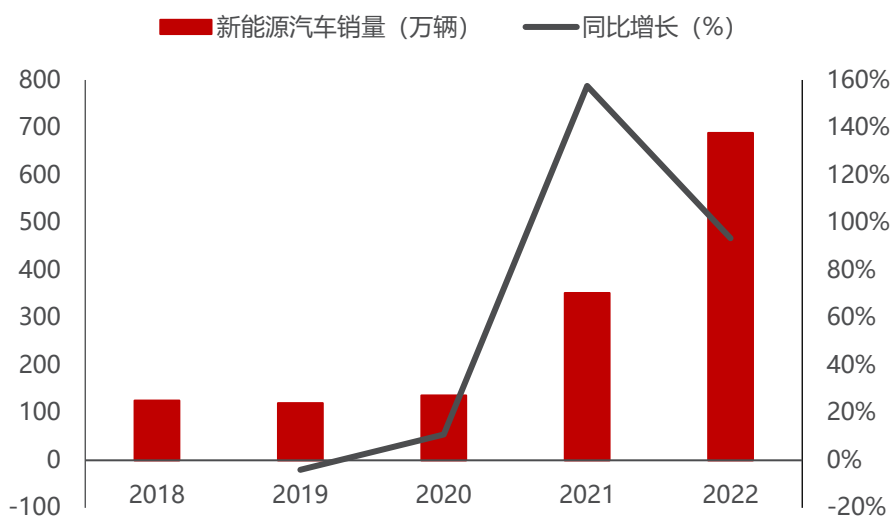
部门	时间	文件	核心要点
工业和信息化部等八部门	2023 年 2 月	《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》	试点领域新增及更新车辆中新能源汽车比例显著提高，其中城市公交、出租、环卫、邮政快递、城市物流配送领域力争达到 80%。建成适度超前、布局均衡、智能高效的充换电基础设施体系，服务保障能力显著提升，新增公共充电桩（标准桩）与公共领域新能源汽车推广数量（标准车）比例力争达到 1:1，高速公路服务区充电设施车位占比预期不低于小型停车位的 10%，形成一批典型的综合能源服务示范站。
交通运输部联合国能源局、国网、南网	2022 年 8 月	《加快推进公路沿线充电基础设施建设行动方案》	加强高速公路服务区充电基础设施建设，每个服务区建设的充电基础设施或预留建设安装条件的车位原则上不低于小型客车停车位 10%；加强普通公路沿线充电基础设施建设；推动城市群周边等高速公路服务区建设超快充、大功率电动汽车充电基础设施，提升充电效率。
商务部等 17 部门	2022 年 7 月	《关于搞活汽车流通扩大汽车消费若干措施的通知》	深入开展新能源汽车下乡活动，促进农村地区新能源汽车消费使用。加快推进充电设施建设，提高充电使用便利性。引导充电桩运营企业适当下调充电服务费，降低车辆使用成本。
国务院办公厅	2022 年 5 月	《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》	优化公共充换电设施建设布局，加快建设充电桩。
发改委	2022 年 1 月	《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》	到“十四五”末，我国电动汽车充电保障能力进一步提升，形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，能够满足超过 2000 万辆电动汽车充电需求。
国务院	2020 年 11 月	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》	推动充换电、加氢等基础设施科学布局、加快建设，对作为公共设施的充电桩建设给予财政支持。
国务院	2020 年 5 月	政府工作报告	充电桩首次被写进政府工作报告。充电基础设施作为七大产业之一，纳入“新基建”。提出增加充电桩、换电站等设施。
国务院	2015 年 10 月	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》	第一次明确了充电桩行业的政策方向，力争到 2020 年基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足超过 500 万辆电动汽车的充电需求。

资料来源：政府网站，民生证券研究院

新能源汽车加速渗透，充电桩正形成“政策+市场”双轮驱动的良好格局。

经过多年政策鼓励，消费者对电动车的接受度逐步深化。不断优化的整车性能、成本经济性及快速迭代的上市新品进一步激发市场活力，我国新能源汽车行业已经由政策驱动转化为市场驱动。2022 年国内新能源汽车销量 688.7 万辆，同比 +93.4%，渗透率提升至 25.6%，相较 2021 年高出 12.1pcts，电动化趋势不可阻挡。但与此同时消费者仍有里程及充电焦虑，以充换电为代表的基础设施可以起到后勤保障作用，优化电动车续航持续性问题。完善优化充电桩行业发展迫在眉睫。当前国内充电桩分布不均、日常维修缺失下无法正常使用等原因导致充电桩有效供给不足，且随着电动车数量增长日益凸显。因此着力发展完善充电桩将有效解决消费者顾虑从而促进电动车进一步渗透；而电动车的高增长也将反哺充电桩市场加速前进，两者相辅相成共同促进行业发展。

图9：近几年国内新能源汽车销量及同比增速



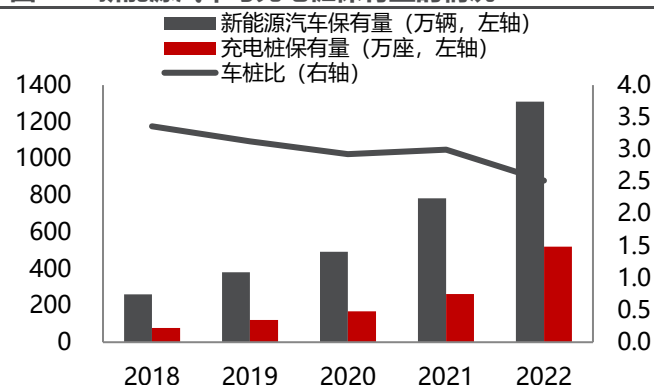
资料来源：中汽协，民生证券研究院

2.1.2 车桩比居高不下凸显供给紧张，直流快充桩建设亟待加快

总量上看，充电桩供不应求。从保有量角度看，截至 2022 年底，国内充电桩保有量 521 万座，电动车保有量 1310 万辆，保有量车桩比为 2.5: 1，车桩比下降空间大。从增量角度看，2022 年国内充电桩增量为 259.3 万座，占据保有量的一半体量，充分证明建设提速。但即便如此，相较于同期国内电动车销量 688.7 万辆而言，增量车桩比高达 2.66: 1。考虑到区域分布不均以及部分充电桩故障无法使用，市场上的有效供给实际上更为不足。

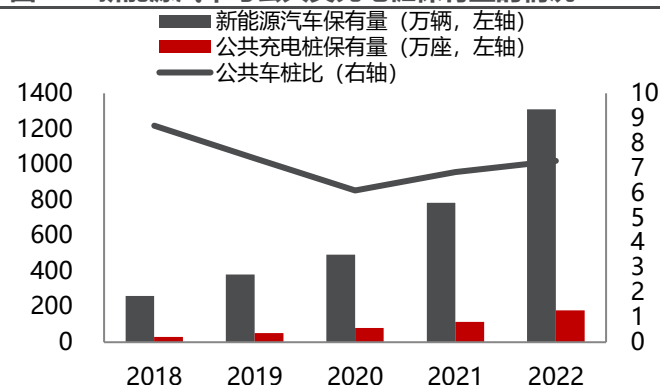
结构上看，国内充电桩目前绝大多数还是随车配套的私人桩，公共桩数量有待提高。按照所有权可分为公共桩和私人桩。2022 年底公共桩保有量 179.7 万座，私人桩保有量 341 万座。若以公共桩保有量计算，2022 年底国内车桩比 7.3: 1，较 2021 年底的 6.8: 1 不降反升。

图10：新能源汽车与充电桩保有量的情况



资料来源：中汽协，中国充电联盟，民生证券研究院

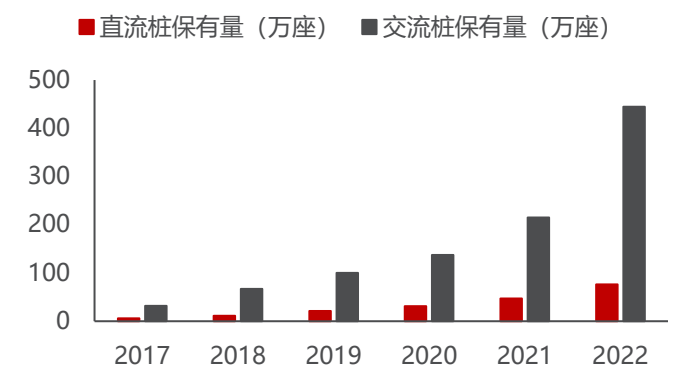
图11：新能源汽车与公共类充电桩保有量的情况



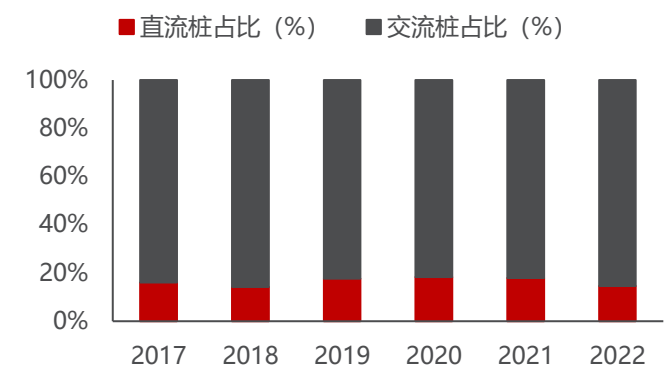
资料来源：中汽协，中国充电联盟，民生证券研究院

国内充电桩存量市场以交流慢充为主，未来大功率趋势明确，直流快充桩发展前景广阔。按照充电方式可分为直流快充桩和交流慢充桩。国内私人桩基本上

都是交流桩，2022 年底的 180 万座存量公共桩中包含直流桩 76 万座，交流桩 104 万座。因此 2022 年底国内直流桩保有量约 76 万座，占比 14.6%；交流桩保有量共有 445 万座，占比 85.4%。直流快充桩发展潜力巨大。

图12：国内交直流充电桩保有量


资料来源：中汽协，中国充电联盟，民生证券研究院

图13：国内交直流充电桩占比


资料来源：中汽协，中国充电联盟，民生证券研究院

2.1.3 2025 年国内充电桩增量或达 944 亿元，3 年 CAGR 达 68.6%

国内新能源汽车仍处于高速发展期，对充电桩的需求自发且刚性。近两年在政策+市场驱动下各方资本纷纷加码布局充电桩建设，供给有所提升。但车桩比仍处高位，有效供给依旧捉襟见肘。更多的公共桩能够满足多场景需求，大功率直流快充是未来发展趋势。基于此判断的核心假设如下：

1) 新能源汽车历经 2021/2022 两年快速增长，2023 年迎来增速相对放缓但仍保持高景气态势，我们预计新能源汽车 2023/2024/2025 年销量分别为 893/1116/1395 万辆。同期对应保有量分别为 2129/3116/4340 万辆。

2) 2022 年按照保有量口径测算的车桩比在 2.51，较上一年下降约 0.5。在各部门政策支持及新能源汽车存量市场持续扩大情况下，国内充电桩有望持续放量，我们预计 2023/2024/2025 年车桩比将显著下降至 2.3/2.1/1.9，后续几年将小幅年降并最终在 2030 年达到 1.3。

3) 公共桩凭借多场景适用性可以随时随地满足车主需求，具备良好发展空间。2022 年新增公共桩数量占全部充电桩的比重下降至 25%，主要系新能源汽车销量提升带动随车配桩上量，而公共桩仍处于起步阶段放量需要一定时间。随着各地政策出台，运营商项目逐步上马，我们预计 2023/2024/2025 年新增公共桩占比将提升至 30%/36%/42%，并且在 2030 年逐步提升至 55%。

4) 私人桩多是交流桩，而公共桩将更多以直流快充桩为主，以此提供高效公共服务。2021/2022 年直流桩在公共桩中占比在 45%左右，在大功率快充趋势下我们预计 2023/2024/2025 年上升至 48%/51%/53%，并且在 2030 年上升至 61%。

5) 价格方面，充电桩定价具有一定差异性，这与使用方的非标准化需求有一

定关联。目前市场 120KW 直流快充桩售价在 5 万元左右，随着供给增加及竞争加剧，我们预计 2023/2024/2025 年单价在 4.8/4.8/4.6 万元；7KW 交流慢充桩技术壁垒较低，目前售价在 0.3 万元左右，我们预计 2023/2024/2025 年单价在 0.25/0.25/0.2 万元。

2022 年充电桩市场规模达到 197 亿元，同比+90%。我们预计 2025/2030 年国内充电桩市场规模或达到 944/3585 亿元，CAGR 分别达到 68.6%/43.7%。

表5：国内充电桩市场空间测算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
中国新能源汽车销量 (万辆)	352.1	688.7	893	1116	1395	2775
中国新能源汽车保有量 (万辆)	784	1310	2129	3116	4340	13890
保有量车桩比	3	2.51	*2.3	*2.1	*1.9	*1.3
充电桩保有量 (万台)	262	521	926	1484	2284	10685
新增充电桩数量 (万台)	94	259	405	558	800	2430
新增公共充电桩占比	36%	25%	*30%	*36%	*42%	*55%
新增公共充电桩数量 (万台)	34	65	121	201	336	1337
直流桩占比	47%	45%	*48%	*51%	*53%	*61%
新增公共直流充电桩数量 (万台)	16	29	58	102	178	815
直流桩单价 (万元)	5.0	4.8	*4.8	*4.8	*4.6	*4.1
直流桩市场规模 (亿元)	81	140	280	492	820	3343
YOY		74%	100%	76%	67%	22%
交流桩占比	53%	55%	*52%	*49%	*47%	*39%
新增公共交流充电桩数量 (万台)	18	36	63	98	158	521
新增私人充电桩数量 (万台)	60	194	283	357	464	1094
新增交流桩数量 (万台)	78	230	346	456	622	1615
交流桩单价 (万元)	0.30	0.25	*0.25	*0.25	*0.20	*0.15
交流桩市场规模 (亿元)	23	58	87	114	124	242
YOY		148%	50%	32%	9%	22%
充电桩市场规模 (亿元)	104	197	366	606	944	3585
YOY		90%	86%	65%	56%	22%

资料来源：UU 充电桩等，民生证券研究院测算；*为核心假设与测算

2.2 海外：渠道+技术壁垒凸显，量利弹性更大

2.2.1 海外车桩比高企，充电桩市场大有可为

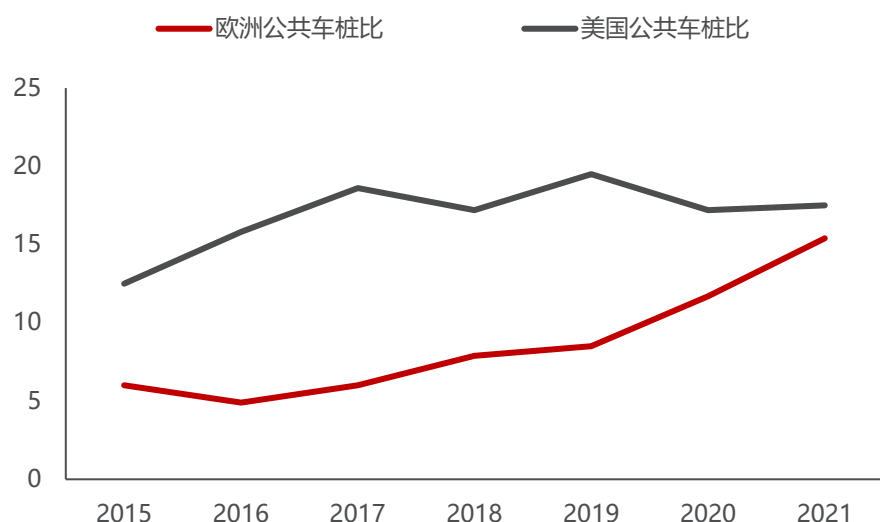
鉴于欧美燃油车停售计划的公布、国际油价上涨以及充电桩基础设施建设多项政策出台的多重因素刺激下，海外充电桩有望迎来发展机遇。

欧洲：当前欧洲充电桩的建设进度慢于新能源车，公共车桩比高达 15.4:1；其中主要的充电桩存量以慢充为主，占比为 86%。据 ACEA 测算，要实现交通领域的碳减排目标，到 2030 年，整个欧盟范围内需要约 680 万个公共充电桩，而目前欧盟境内只有 37.4 万个公共充电桩，为此，欧盟每周需安装 1.4 万个充电桩，才能满足需求。此外，欧盟 70%的充电桩集中在荷兰、法国和德国，其中，荷兰

拥有约 6.7 万个充电桩、法国拥有 4.5 万个、德国拥有约 4.5 万个，有的欧盟成员国甚至平均每 100 公里都没有一个充电桩。

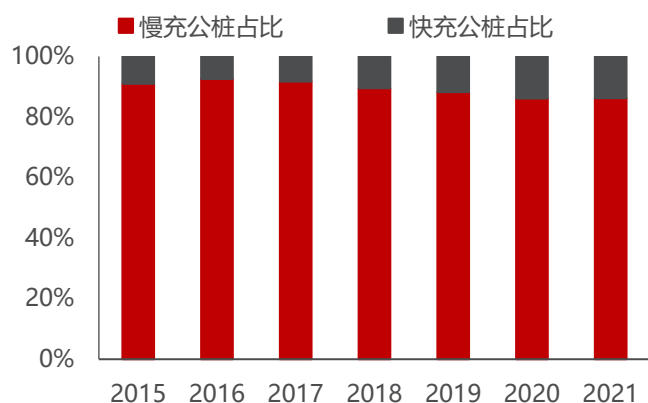
美国：美国公共车桩比例与欧洲市场类似，2021 年公共车桩比达 17.5:1；同期慢充占比略低于欧洲市场，占比约为 81%。

图14：近几年海外市场公共车桩比



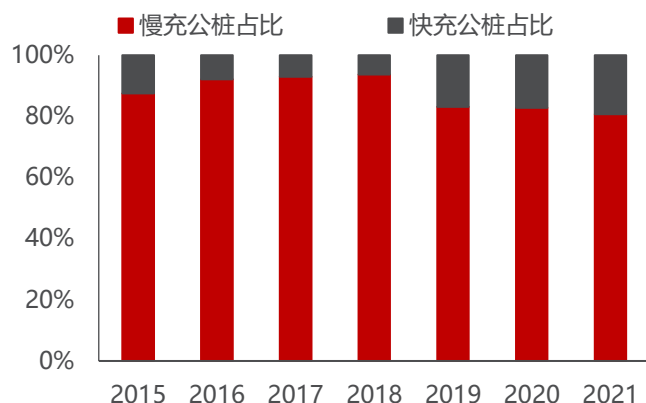
资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图15：欧洲公共桩快慢充比例



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图16：美国公共桩快慢充比例



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

2.2.2 海外市场仍是蓝海，3 年 CAGR 欧洲 91.3%，美国 106.3%

随着海外国家接连宣布禁售燃油车计划，欧美新能源汽车及充电桩有望迎来高速增长。基于此判断的核心假设如下：

- 1) 随着政策加持及新能源汽车加速渗透背景下，欧美国家充电桩发展迎来提速，国内企业经过多年积淀在技术、资金、客户、产能方面日臻成熟加速出海，欧美地区的车桩比有望逐步下降。我们预计

2023/2024/2025 年欧洲及美国的公共充电桩比分别为 11/9/7 以及 13/11/9。

- 2) 欧美国家直流快充占比低，主要系早期各国对充电桩重视程度不够，而随着新能源汽车销量攀升，欧美车主在地域广袤的活动范围下势必要求大功率直流快充的配套。我们预计 2023/2024/2025 年欧洲及美国的公共直流桩占比分别为 23%/28%/32%以及 25%/29%/33%。
- 3) 价格方面，海外客户对充电桩的品质及售后服务要求很高，而供给紧缺之下对产品售价的接受度也自然相对较高。我们预计欧洲同品类的充电桩大概是国内的 2.5 倍（2-3 倍取中值），而美国的高额认证费用、准入门槛、较高的生产成本进一步推高充电桩售价，因此我们预计美国同品类产品价格高出欧洲 10%。

2022 年欧洲公共充电桩市场规模达到 50 亿元，同比+42%。我们预计 2025/2030 年欧洲公共充电桩市场规模或达到 350/1597 亿元，CAGR 分别达到 91.3%/54.2%。

表6：欧洲公共充电桩市场空间测算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
欧洲新能源汽车销量（万辆）	227	260	311	436	610	1846
公共充电桩比	15.4	14	*11	*9	*7	*5
公共充电桩增量（万台）	15	19	28	48	87	369
公共直流桩增量（万台）	2.0	3.3	6.5	13.6	27.9	147.7
公共直流桩单价（万元）	12.5	12.0	*12.0	*12.0	*11.5	*10.3
公共直流桩占比（%）	13.8%	18%	*23%	*28%	*32%	*40%
公共交流桩增量（万台）	13	15	22	35	59	222
公共交流桩单价（万元）	0.75	0.63	*0.63	*0.63	*0.50	*0.38
公共交流桩占比（%）	86.2%	82%	*77%	*72%	*68%	*60%
公共桩市场规模（亿元）	35	50	92	184	350	1597
YOY		42.0%	84.7%	101.1%	89.9%	15.0%

资料来源：中国网科技等，民生证券研究院测算；*为核心假设与测算

2022 年美国公共充电桩市场规模达到 20 亿元，同比+60%。我们预计 2025/2030 年美国公共充电桩市场规模或达到 177/1380 亿元，2025/2030 年 CAGR 分别达到 106.3%/69.7%。

表7：美国公共充电桩市场空间测算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
美国新能源汽车销量（万辆）	65.2	97	156	234	351	1562
公共充电桩比	17.5	16	*13	*11	*9	*6
公共充电桩增量（万台）	4	6	12	21	39	260
公共直流桩增量（万台）	0.7	1.3	3.0	6.2	12.9	117.2
公共直流桩单价（万元）	13.8	13.2	*13.2	*13.2	*12.7	*11.3
公共直流桩占比（%）	19%	22%	*25%	*29%	*33%	*45%
公共交流桩增量（万台）	3	5	9	15	26	143
公共交流桩单价（万元）	0.83	0.69	*0.69	*0.69	*0.55	*0.41

公共交流桩占比 (%)	81%	78%	*75%	*71%	*67%	*55%
公共桩市场规模 (亿元)	12	21	46	92	177	1380
YOY		68.6%	119.4%	100.5%	93.0%	27.4%

资料来源：中国网科技等，民生证券研究院测算；*为核心假设与测算

2.2.3 认证壁垒提升盈利水平

欧美新能源基建发展晚于国内，其充电桩市场尚处于起步阶段。欧美与中国充电桩市场在认证标准、发展程度、商业模式、盈利能力以及竞争格局上均存在较大差异，欧美市场在产品标准上更为严苛周期更长（6-12 个月）。但相较于国内，海外充电桩对于硬件和软件的要求更高，在供给不足的情况下付费意愿更高，价格一般是国内的 2-3 倍，利润空间更大，故**海外布局已成国内桩企的“必选项”**。

表8：各国充电桩差异对比

	中国	欧洲	美国
分类	私人充电桩、公共交流/直流桩	Mode 1/2/3/4	Level 1/2/3
认证标准	国标 GB/T	欧盟 IEC 的 CE 标准	美国 UL 与 FCC 标准
认证费用	-	50-60 万/套	100 万/套
公共车桩比	7.3:1	15.4:1	17.5:1
主要特点	以满足基本充电需求为主	更注重产品配件的基础安全，整体侧重中高端充电桩的采购	
商业模式	充电桩运营商模式为主，不以卖桩为主要盈利点	单独销售充电桩硬件/充电桩硬件+SAAS 软件+运营服务/充电桩运营商	
盈利能力	桩端毛利率普遍集中于 15%-30%	硬件销售毛利率可达 40%以上	
竞争格局	运营商、车企、第三方平台等纷纷布局，整体格局较为分散	格局较为集中，分为传统电气大厂和第三方桩企两类	

资料来源：金融界，民生证券研究院测算

2.3 整桩重在渠道与售后，模块比拼技术积淀

2.3.1 整桩及模块占据产业链关键地位

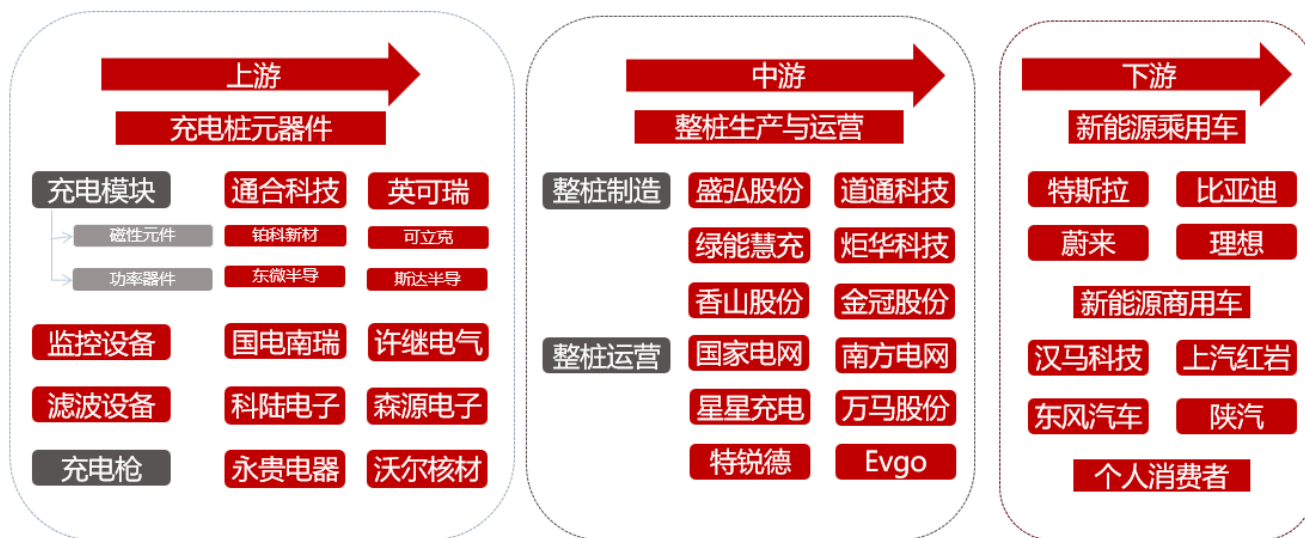
整桩制造主要是将模块、充电枪等部件组装。其中模块是充电桩最核心的部件，主要作用是对电路进行控制转换,保证了电路供电的高效稳定。

下游：为新能源汽车快速充电补能，代表企业为蔚来、东风等整机厂。

中游：主要是整桩的生产制造及电站运营，整桩制造代表企业有盛弘股份、道通科技、绿能慧充等；运营代表企业有特锐德、万马股份等。

上游：以充电模块为核心的零部件生产制造，代表企业有通合科技、欧陆通等。**充电模块具备较高技术壁垒，是直流快充桩必不可少的核心部件。**

图17：充电桩产业链

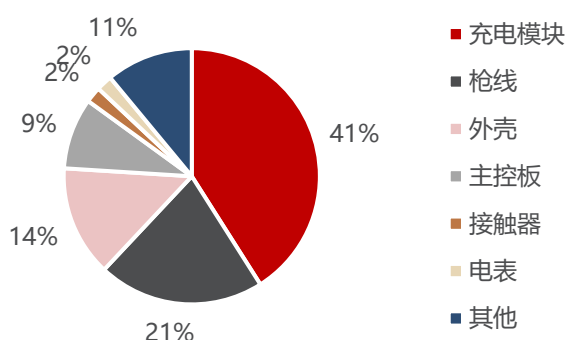


资料来源：民生证券研究院

充电模块成本占比高。充电模块内部进行交直流转换、直流放大隔离等工作，决定了充电桩的性能和效率，是充电桩行业具有较高技术门槛的核心产品，成本占比 40%-50%。充电模块成本构成包括功率器件（30%）、磁性元件（25%）、半导体 IC（10%）、电容（10%）、PCB（10%）等。

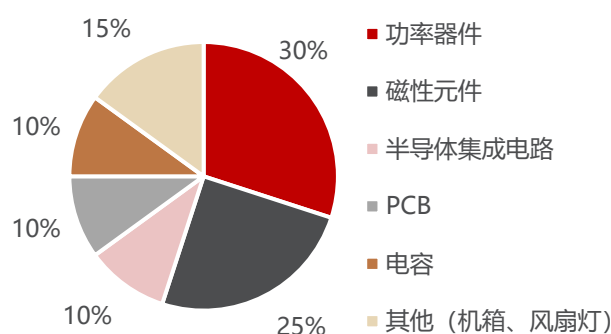
快充需求支撑充电模块不断迭代升级，向大功率化演变。目前 20kW 及以下功率等级的模块占据市场主流，随着快充需求增加正在逐渐向 30kW、40kW 甚至更大功率多元化规格发展。

图18：直流充电桩成本拆分



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

图19：充电模块成本拆分



资料来源：第一电动车，民生证券研究院

2.3.2 模块增速：3 年 CAGR 中国 80%，欧洲 124%，美国 136%

交流桩无充电模块，基于前文对直流桩的规模测算进一步延伸对充电模块的市场空间测算。**国内充电模块市场规模测算的核心假设如下：**

- 1) 充电模块瓦数增量总和等于当年整桩瓦数增量总和。随着 30KW 及 40KW 模块迭代及出货增加，我们预计整桩平均功率等级小幅年增 2KW。我们预计 2023/2024/2025 年整桩平均功率分别为

158KW/160KW/162KW。

- 2) 目前国内充电模块价格一般在 0.11-0.13 元/W，我们预计随着规模化生产及新品逐步推出，模块单瓦价格仍将略有下降。我们预计 2023/2024/2025 年模块单价分别为 0.12/0.11/0.11 元/W。

2022 年国内充电模块市场规模达到 54 亿元，同比+87%。我们预计 2025/2030 年国内充电模块市场规模或达到 317/1399 亿元，2025/2030 年 CAGR 分别达到 80.4%/50.2%。

表9：国内充电模块市场空间测算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
中国新能源汽车销量 (万辆)	352.1	688.7	893	1116	1395	2775
中国新能源汽车保有量 (万辆)	784	1310	2129	3116	4340	13890
保有量车桩比	3	2.51	*2.3	*2.1	*1.9	*1.3
充电桩保有量 (万台)	262	521	926	1484	2284	10685
新增充电桩数量 (万台)	94	259	405	558	800	2430
新增公共充电桩占比	36%	25%	*30%	*36%	*42%	*55%
新增公共充电桩数量 (万台)	34	65	121	201	336	1337
直流桩占比	47%	45%	*48%	*51%	*53%	*61%
新增公共直流充电桩数量 (万台)	16	29	58	102	178	815
直流桩单价 (万元)	5.0	4.8	*4.8	*4.8	*4.6	*4.1
直流桩市场规模 (亿元)	81	140	280	492	820	3343
YOY		74%	100%	76%	67%	22%
直流桩平均功率 (KW)	150	156	*158	*160	*162	*172
充电模块增量 (亿瓦)	241.70	452.76	918.15	1635.29	2879.05	13989.65
单价 (元/W)	0.12	0.12	*0.12	*0.11	*0.11	*0.10
充电模块市场规模 (亿元)	29	54	110	180	317	1399
YOY		87%	103%	63%	76%	26%

资料来源：UU 充电桩，优优绿能招股说明书等，民生证券研究院测算；*为核心假设与测算

海外电动化进程滞后于我国，但近几年在燃油车禁售及电动车政策支持驱动下加快推进。海外充电模块市场规模测算的核心假设如下：

- 1) 欧美国家地域辽阔，高速公路、商超及其他公共场所对直流快充需求较强。我们预计 2023/2024/2025 年整桩平均功率分别为 110KW/125KW/140KW。
- 2) 海外同类型产品价格高于国内，我们预计 2023/2024/2025 年模块单价分别为 0.22/0.20/0.20 元/W。

2022 年欧洲充电模块市场规模达到 6.9 亿元，同比+95%。我们预计 2025/2030 年欧洲充电模块市场规模或达到 77.3/438.7 亿元，2025/2030 年 CAGR 分别达到 123.7%/68%。

表10：欧洲充电模块市场空间测算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
欧洲新能源汽车销量 (万辆)	227	260	311	436	610	1846
公共车桩比	15.4	14	*11	*9	*7	*5
公共车桩增量 (万台)	15	19	28	48	87	369
公共直流桩增量 (万台)	2.0	3.3	6.5	13.6	27.9	147.7
公共直流桩单价 (万元)	12.5	12.0	*12.0	*12.0	*11.5	*10.3
公共直流桩占比 (%)	13.8%	18%	*23%	*28%	*32%	*40%
直流桩平均功率 (KW)	80	95	*110	*125	*140	*165
充电模块增量 (亿瓦)	16.27	31.76	71.57	169.42	390.33	2437.22
单价 (元/W)	0.22	0.22	*0.22	*0.20	*0.20	*0.18
充电模块市场规模 (亿元)	3.5	6.9	15.5	33.5	77.3	438.7
YOY		95%	125%	117%	130%	22%

资料来源：中国网科技等，民生证券研究院测算；*为核心假设与测算

2022 年美国充电模块市场规模达到 2.7 亿元，同比+120%。**我们预计 2025/2030 年美国充电模块市场规模或达到 35.7/347.9 亿元，2025/2030 年 CAGR 分别达到 136.3%/83.5%。**

表11：美国充电模块市场空间测算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
美国新能源汽车销量 (万辆)	65.2	97	156	234	351	1562
公共车桩比	17.5	16	*13	*11	*9	*6
公共车桩增量 (万台)	4	6	12	21	39	260
公共直流桩增量 (万台)	0.7	1.3	3.0	6.2	12.9	117.2
公共直流桩单价 (万元)	13.8	13.2	*13.2	*13.2	*12.7	*11.3
公共直流桩占比 (%)	19%	22%	*25%	*29%	*33%	*45%
直流桩平均功率 (KW)	80	95	*110	*125	*140	*165
充电模块增量 (亿瓦)	5.75	12.67	32.98	77.06	180.05	1932.99
单价 (元/W)	0.22	0.22	*0.22	*0.20	*0.20	*0.18
充电模块市场规模 (亿元)	1.2	2.7	7.1	15.3	35.7	347.9
YOY		120%	160%	114%	134%	35%

资料来源：中国网科技等，民生证券研究院测算；*为核心假设与测算

2.3.3 竞争格局：国内企业异军突起，整桩与模块格局趋于优化

整桩：国内属于充分竞争市场，但格局正在逐步优化。前几年新能源汽车存量规模不大导致充电需求较小，充电桩产品同质化程度较高，因此国内桩企数量众多且体量小。但是随着行业景气度持续向上，叠加大功率直流+出海提升门槛，头部桩企营收规模迅速做大，目前国内已经涌现出如盛弘股份、绿能慧充等优质桩企。**放眼海外格局同样分散**，根据美国能源署统计，美国共有 28 个充电桩供应商，其中 ChargePoint 为美国最大充电桩供应、运营商，提供硬件+软件服务，但主要是价值量较低的交流桩。此外还有 Tesla 充电桩、大众汽车集团子公司 Electrify America 等车企，EV connect、EVgo、Volta、Blink 等充电桩公司，以及 Shell 等能源供应商。欧洲方面以 ABB、西门子、施耐德主导这类传统电气设备企业主导。

表12：海外整桩主要参与者

地域	公司名称	运营区域	业务布局	财务状况
美国	Blink	美国、欧洲	整桩制造+运营	22 年营收 6113 万美元，其中充电桩销售收入占比为 73.93%， 对应 3.2 亿元。
	ChargePoint	美国、欧洲	可自主生产充电桩（交流桩为主），收入来源于充电桩产品的销售，并将充电桩联网收取网络费、交易费和维护服务费等。	22 年营收 4.68 亿美元，其中 Networked charging systems（充电桩业务）营收 3.64 亿美元，占比 77.7%， 对应 24.6 亿元。
	Tritium	美国、欧洲	整桩制造	22 年营业收入 8600 万美元，其中充电桩销售收入 6800 万美元， 对应约 4.6 亿元。
欧洲	ABB	全球	ABB 提供充电桩全套解决方案，在充电基础设施的建立、安装和维护充电基础设施方面具有多年的经验。	22 年营收 78 亿美元。订单额为 35.65 亿美元，订单量下降了 2%（同比增长 6%）。美洲的客户活动非常强劲，美国订单同比增长 25%。 2022 年电气化业务营收 1984 百万美元。

资料来源：wind，各公司官网，民生证券研究院

模块：供应商以中国大陆企业为主，且技术领先。2022 年国内模块市场规模为 54 亿元、欧洲 6.9 亿元、美国 2.7 亿元，全球体量合计 63.6 亿元。2022 年国内主要模块厂商模块收入为英飞源 14.11 亿元、优优绿能 9.88 亿元、通合科技 3.1 亿元，英可瑞 2.31 亿元，合计 29.4 亿元，全球占比 46.2%；若考虑到特来电、中兴、华为等企业未公开部分，国内模块厂商占据全球绝对优势份额。**模块是决定充电桩性能的主要部分，其主要壁垒体现在可靠性与供应链上。**模块内部结构较为复杂，单个产品内含超过 2,500 个元器件，电路拓扑结构的设计直接决定了产品的效率和性能，影响关键元器件的设计和选型，在一定程度上影响到产品的成本、功率密度和转换效率。模块技术门槛高，可靠性需要较长时间验证，一般 5 年以上的工艺经验积累才能实现模块的故障率 5 年内低于 2‰或者 7 年内低于 1%。另一方面，如此多的元器件对厂商供应链整合能力要求高，新入局厂商往往需要较长时间整合资源。**欧洲老牌电气厂商 ABB 充电模块主要从国内企业优优绿能采购进一步彰显国企模块企业技术实力。**

表13：国内主要公司模块产品及技术优势

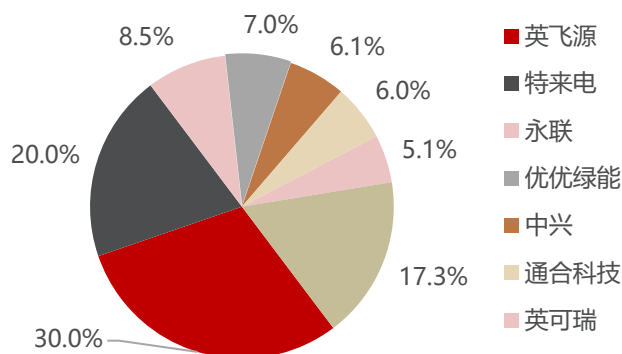
公司	技术优势
英飞源	1) 2019 年充电解决方案取得 CE/UL 认证，首创高防护 30kW 充电模块 2) 2020 年推出 V2G 充电模块/充电方案，超级充电方案与液冷产品 3) 2021 年推出全液冷充电方案，充电模块年发货达 28 万台 4) 2022 年公司推出 40kW 液冷充电模块。产品技术均居于国内前列。
华为	1) 2020 年 4 月推出 HUAWEI HiCharger 直流快充模块：海外版 20kW 模块最高效率可达 96.55%，国内版 30kW 最高效率可达 96.4%，高于行业平均且支持充电桩同尺寸扩容，能实现 300-1000V 全段恒功率输出，满足未来车辆高压快充演进趋势。 2) 2022 年 6 月华为推出新一代 40kW 直流充电模块，效率比业界平均水平高 1%。
优优绿能	1) 优优绿能是业内最早推出 30kW 模块的厂商，领先行业 3 年。市场成熟应用已超过 3 年时间，国内 30kW 市场份额第一。 2) 业内最早推出 300~1000V 超宽电压范围恒功率模块，宽温度范围(-40~55℃)内保证全电压范围满载输出，不降额。 3) 功率密度出众，节省桩体空间，为客户节省成本：30kW 模块功率密度高达 45W/in ³ ，40kW 模块功率密度达 60W/in ³ ，业内第一。 4) 30kW/40kW 结构尺寸完全统一，支持平滑扩容，满足三年以内市场发展需求，为客户节省时间。

通合科技	国内最早涉足充电桩领域的企业之一，充电模块自主设计研发生产，18 年就推出 30kW 高电压宽恒功率模块，又在 19 年推出符合国网“六统一”标准尺寸的 20kW 高电压宽恒功率模块。 主要优点：可靠性高、转换效率高、产品性能卓越、成本优势明显，宽输入电压范围、高效率、高功率密度、低待机功耗，目前成功拿到 CE 证书，正逐步向海外市场推广。
盛弘股份	1) 国内为数不多的整桩及模块一体化企业。 2) 2022 年 8 月，公司推出 40kW 恒功率直流充电模块：模块采用 LLC 技术，模块具有高效率，高功率因数、高功率密度、高可靠性、宽输出电压、待机 0 损耗等优点。

资料来源：各公司官网，民生证券研究院

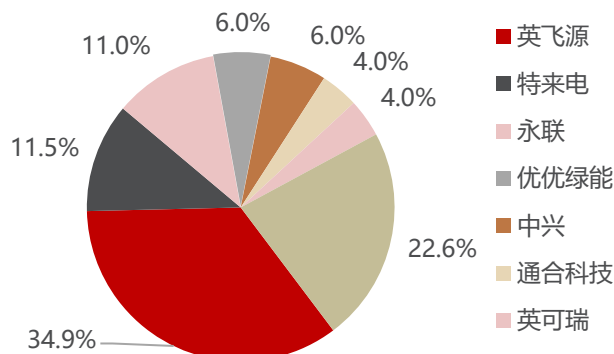
大功率趋势演绎下，充电模块技术难度逐级提高，有利于第一梯队企业拉开与二线厂商的优势差距。国内模块厂商主要分为自产自用型（盛弘股份等）及对外销售型（英飞源、优优绿能、通合科技等）。经过多年技术积淀及行业竞争，充电桩模块行业逐步形成了以英飞源、优优绿能、通合科技、英可瑞为代表的**第一梯队**，在大功率趋势下加快研制 30KW 及以上大功率产品，行业格局有望得到进一步优化。排除如特来电这类充电桩企业自产模块份额后的竞争性市场后发现 2019/2020 年 CR5 分别为 57.6%/61.9%，行业集中度呈现上升趋势。

图20：2019 年国内充电模块竞争格局



资料来源：充电桩管家，民生证券研究院

图21：2020 年国内充电模块竞争格局

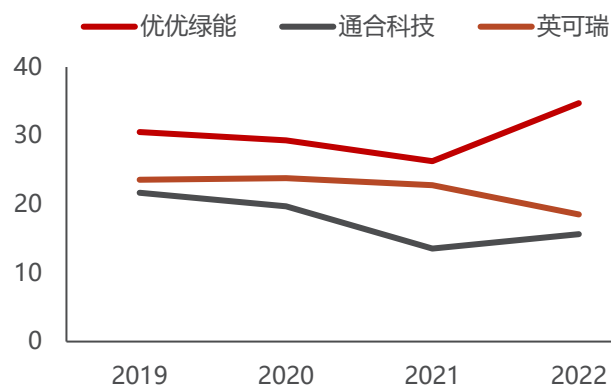


资料来源：充电桩管家，民生证券研究院

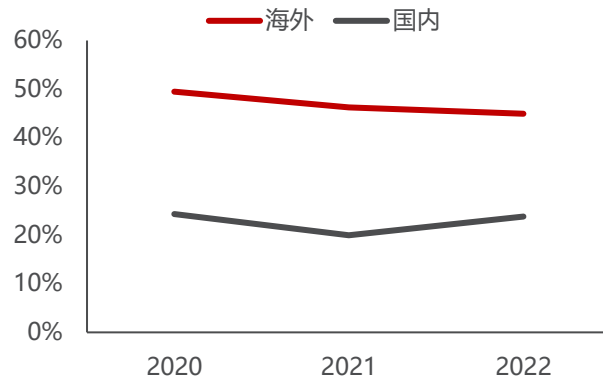
2.3.3 海外市场定价弹性强，毛利水平高

由于疫情导致的原材料价格上涨与充电模块市场竞争加剧，19-21 年行业主要充电模块厂商的该业务板块毛利率有所下滑。22 年在下游需求井喷及原材料价格回落驱动下，主要厂商毛利率普遍企稳回升。**未来随着产品迭代及海外市场拓展，第一梯队企业毛利率或将继续提升。**

海外市场盈利水平更高。2022 年通合科技充电模块业务在海外取得实质性突破，实现营业收入 2442 万元，对应毛利率高达 47.87%，印证了海外市场的高盈利水平。优优绿能坚定出海战略，毛利率处于业内较高水平，主要系海外业务逐年提升带动整体盈利向上，2020/2021/2022 年海外营收占比分别为 19.78%/24.05%/51.72%，毛利率较国内业务分别高出 25.16/26.29/21.15pct。

图22：部分厂商充电模块业务毛利率 (%)


资料来源：wind，优优绿能招股说明书，民生证券研究院

图23：优优绿能国内国外毛利率 (%)


资料来源：wind，优优绿能招股说明书，民生证券研究院

3 核心竞争力：充电堆领军者，打造光储充优势

3.1 产品高端化，坚定推进大功率充电堆

公司产品矩阵日益丰富，有效满足下游客户需求。公司目前已推出适合于商业地产领域充电的 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；适合于公共充电领域应用的 120kW 双枪直流充电桩、360kW 充电堆；适合于以公交为代表的群充电领域的 180kW 直流充电桩和 720kW 充电堆；适合于专用充电领域的 320kW 和 360kW 双枪充电桩等。

全国首创星环技术彰显公司深厚技术底蕴。与单桩充电不同，智能群充系统在功率分配上会更加人性化，对设备的利用率也会更高。绿能慧充大功率直流充电系统，区别于市场上矩阵、环形功率分配机制，采用全星环功率分配技术，在电动汽车充电时，获取车辆需求，功率实时按需分配，满足客户需求。以 720kW 直流充电堆为例，一台主机最多可拖 24 把枪为汽车充电，大大降低建站及运营成本。

表14：公司核心技术

技术	特点
全国首创星环功率分配专利技术	与同行业其他主流技术相比，其优势体现在成本低、功率分配自由与灵活度高、可靠性高，综合性价比高，能大幅提升设备功率利用率，该技术已经获得国家专利授权。
业界单体最大功率分体式充电系统技术	公司 720kW 充电堆产品是目前已批量生产并投放市场的单体最大功率产品，该产品将所有充电模块集成在一个功率池里面，极大提升了分体式充电系统功率分配及共享的效率，直流充电电压最高可达 1000V，配合液冷充电终端可实现最大 600A 电流输出，有效降低充电等待时间。
同时支持多充电接口技术规格的液冷充电系统解决方案及技术	公司研发的液冷充电终端同时支持 600A ChaoJi 充电接口、600A GB 充电接口及双枪 GB 充电接口；在 250A GB 充电接口方面走出与同行业不同的技术路线，采用液冷技术极大提升充电体验。
基于充电接口的电动汽车动力电池 SOH 检测技术	公司产品采用专有技术，通过充电过程中采集充电数据，对电池 SOH 进行建模分析，生成电池健康度分析报告并提供给车主参考。该技术无须使用专业的电池检测设备，具有检测成本低、检测方便的特点，实现电池健康状态的高精度检测，最大效率高达 96%。

符合欧盟标准的
充电系统解决方
案

公司设计生产符合欧盟技术标准及适应欧洲市场需求的充电产品，例如：60kW、120kW 直流充电桩，并已开始商用。公司核心产品正在进行 CE 认证。

资料来源：公司公告，民生证券研究院

图24：公司星环功率分配技术示意图



资料来源：绿能慧充公众号，民生证券研究院

技术立身，质控严格，产品力得以体现。公司在西安、绵阳、南充建立了三大研发、生产基地，占地面积约为 36,000 平方米，配置了动态电源模拟器、可编程电源、直流测试电源、功率分析仪、示波器、功率检测仪等国际一流的检测和实验设备，确保研发至生产各阶段产品的高质量控制。

表15：公司产品性能亮点

性能	亮点
产品性能	产品可适应-40℃—50℃使用环境，低温环境充电时设备 具有对电池预加热功能，保护电池安全。全系列充电产品在充电过程中可实现电 池健康状态的高精度检测（SOH 检测），最大效率高达 96%，设备待机功耗低，采用全新星环功率分配技术，任一功率模块可被调用到任意一把充电枪上，实现 充电模块利用率的最大化，提升设备使用率超 10%以上。绿能慧充液冷超级充电 终端支持最大功率 600kW，满足未来充电 10 分钟续航 400 公里市场需求。
可靠性	系统采用模块化设计，满足快速维护需求。全铝互字型百叶 设计，在满足产品散热需求的基础上，实现防护能力的大幅提升。设备控制与功 率部件采用分舱设计，核心控制部分防护等级达到 IP65。
安全性	产品在过压、过流、短路保护等基本电气安全防护基础上，创新性提出四层主动安全防护体系，具体包括车辆安全防护、充电桩安全防护、场站安全防护、大数据安全防护。
用户体验	产品具备高亮 SOC 状态显示，满足用户远距离观察充电 进度。自带遮阳防护、冷光辅助、二维码内嵌设计，充电操作更便捷。采用智能 化管理，支持语音交互、VIN 充电及无感支付技术。
售后维护	设备采用智能化管理技术，支持状态在线诊断和 OTA 远 程升级功能，实现常用常新

资料来源：公司公告，民生证券研究院

深耕陕西大本营，加快实施多元化客户战略。绿能慧充凭借稳定的产品质量、灵活的定制化服务已与众多知名客户建立了战略合作，市场拓展已遍布陕西、新

疆、甘肃、四川、广东、江苏、福建、湖南、湖北、云南等多个省份。公司主要战略客户包括国家电网、BP（英国石油）、壳牌、小桔充电、延长石油、陕西电力、西安城投集团、西咸城投集团等。公司深耕陕西多年，与当地城投交投及其他运营商保持良好接洽关系，有利于强化后续区域接单能力。

表16：公司签署的重大销售合同

客户	产品	合同金额	合同期限
陕西省地方电力物资有限公司	直流充电桩	框架协议，标的金额 10 亿元	2021-02-20 至 2026-02-19
陕西新未来动力设备有限公司	直流充电桩	框架协议，标的金额 2 亿元	2021-11-01 至 2024-10-31
山西智慧城市开发运营有限公司	充电桩技术服务或充电桩成品或辅助设备零部件	框架协议，采购金额每年不低于 8,000 万元	2022-01 至 2026-12

资料来源：公司公告，民生证券研究院

上游部件把控能力强，有效提高毛利水平。充电控制软件为公司自主研发并拥有软件著作权。充电模块，充电控制模块、机柜壳体等为公司自主研发设计并委外生产。在模块尚未自供的情况下，2022 年公司充电桩毛利率达到 27.62% 历史最高水平。

战略聚焦，产能扩张在即。公司加紧实施定增，目前已获得证监会审核通过，计划募集资金总额不超过 45,282.50 万元，扣除发行费用后的净额将全部用于补充公司流动资金。支持公司新能源业务发展，开拓潜在的巨大市场，提升市场占有率，增强公司的整体竞争力和可持续发展能力。

3.2 前瞻性布局光储充新技术

近几年光储充解决方案频繁提及，核心主要是解决 1) 光伏发电成本低，能够为充电带来绿色能源；2) 储能系统的应用可以缓解充电桩大电流充电时对局域电网的冲击，促进电网“削峰填谷”。

图25：光储充放解决方案



资料来源：中国充电联盟，民生证券研究院

“光储充”一体化充电站作为新能源汽车与可再生能源产业深度融合的切入点，

其发展受到国家大力支持。

表17：国内部分省市光储充支持政策

地区	时间	政策文件	政策内容
沈阳	2021/6/30	《沈阳市加快新能源汽车产业发展及推广应用实施方案》	对于集光伏发电、储能、充电为一体的示范站，在建设补贴的基础上，按照投资额的10%的标准给予一次性奖励，最高不超过50万元/座。
上海	2022/4/16	《上海市能源发展“十四五”规划》	“光伏+”交通：新增装机超过20万千瓦。结合交通场站、交通枢纽、停车场、音屏障建设分布式光伏发电设施，建设光储充一体化充电站。
合肥	2022/1/19	《合肥市“十四五”光伏产业发展规划》	加强充电桩、储能、光伏电站的系统集成与相互融合，推动光储充一体化应用示范，为打造绿色城市提供整体解决方案。开展一批集光伏、储能、充电一体化的“多站融合”项目，打造全省最大、国内一流的光储充应用示范基地。
杭州	2022/11/2	《关于加快推进绿色能源产业高质量发展的实施意见》	要求：深化提升风光储充用一体化智能电站、集装箱式储能系统等成套装置的设计、制造与运维能力。补贴：每年组织认定不超过3个技术先进、管理规范、对本地产业发展带动性强的“光(风、氢、水)储充一体化”示范项目，按照不超过项目实际投资额(设备、外购技术及软件投入)的30%对投资主体给予补助，最高不超过3000万元。
广州	2022/9/24	《广州市加快推进电动汽车充电基础设施建设三年行动方案(2022-2024年)》	重点任务：支持“光储充换检”综合型充换电站建设。在自然和安全条件合适的站场，开展“光储充换检”综合型充换电站建设，推动超充设施建设或技术改造，并配建储能等设施。
四川	2022/11/4	《四川省推进电动汽车充电基础设施建设工作实施方案》	积极推广智能有序充电，落实充电设施峰谷电价政策，引导居民选用具备智能有序充电功能的充电设施参与智能有序充电。探索开展“光储充放”一体化试点应用，推动(V2G)模式发展，鼓励电动车作为灵活的储能电能装置，积极参与电力系统调节。积极争取中央资金，统筹安排省预算内资金，对充电基础设施建设给予补助。支持探索开展“光储充放”一体化试点，加速推进车网互动实验测试与标准化体系建设。

资料来源：政府网站，民生证券研究院

公司在传统充电桩设备的基础上延伸发展充电运营平台、储能产品、“光储充”一体化微网基站建设业务等，**致力于打造能源管理平台，成为新能源生态服务商。**

公司分别推出了可覆盖户用式光储系统的5kW和10kW光储一体机；分布式储能领域推出了60kW/125kWh分布式储能和120kW充放检一体化设备；集中式光储一体化领域推出了150kW光储一体机和250kW储能变流器。

图26：分布式储能系统



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图27：光储充一体化系统



资料来源：公司官网，民生证券研究院

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测假设与业务拆分

公司主要产品包括新能源及铁路运输。

核心假设：1) 新能源：主要产品为充电桩及储能系统。受益于电动车行业高景气，公司业务有望保持较高增速。凭借多年来深厚的技术积淀、长期合作的客户资源，充电桩业务或可实现超越行业增速的营收增长。2) 铁路运输：该业务受制于所在园区经营影响表现疲软，不再是公司重点方向，预计将稳定在现有水平。

业务拆分：

1) 新能源：充电桩行业景气度持续高位，公司把握趋势加快产品高端化研制，深耕陕西传统区域同时积极拓展其他客户，在手订单饱满助力业绩向上。公司前瞻性布局光储充业务，目前处于拓展期，营收占比较低，未来或将逐步起量。我们预计 2023/2024/2025 新能源收入分别为 8.80/17.60/26.40 亿元。公司成本控制能力日益凸显，大功率充电堆有效提升定价水平，我们预计 2023/2024/2025 新能源毛利率分别为 28.50%/30.00%/31.00%。

2) 铁路运输：该业务不再是公司投入重点，预计营收及毛利率保持稳定。

表18：公司业务拆分（百万元）

合计	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	286.40	939.32	1,821.13	2,703.13
营业成本	227.33	689.56	1,293.28	1,884.40
毛利	59.07	249.76	527.85	818.72
毛利率	20.62%	26.59%	28.98%	30.29%
新能源	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	218.41	880.00	1,760.00	2,640.00
营业成本	158.08	629.20	1,232.00	1,821.60
毛利	60.33	250.80	528.00	818.40
毛利率	27.62%	28.50%	30.00%	31.00%
铁路运输	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	38.40	38.40	38.40	38.40
营业成本	38.55	38.40	38.40	38.40
毛利	(0.15)	0.00	0.00	0.00
毛利率	-0.39%	0.00%	0.00%	0.00%

资料来源：wind，民生证券研究院预测

4.2 估值分析

由于公司主营业务为新能源充电桩且为未来战略发展重点，故我们选择道通

科技、盛弘股份、特锐德作为可比公司。根据可比公司估值，2024 年的平均 PE 为 29X。公司 22 年完成转型，业绩处于爬坡期，23/24 年 PE 相对同业较高具备合理性；公司利润增速高于可比公司，我们进一步测算发现可比公司 2024 年平均 PEG 为 0.65，而公司 PEG 为 0.36，估值更优。考虑到公司成功转型切入新能源，内部整合成功后整体竞争力逐步凸显，产品高端化及优质客户资源加持下，加速成长格局打开，充分享受行业的高增长红利，值得享有更高的估值水平。

表19：可比公司估值

代码	公司简称	现价 (元)	EPS (元)				PE				2023-	2024
			2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	2025CAGR	PEG
300870.SZ	道通科技	30.81	0.23	0.84	1.24	1.58	134	37	25	20	37.15%	0.67
300001.SZ	特锐德	21.64	0.26	0.36	0.61	0.87	83	60	35	25	55.46%	0.64
300693.SZ	盛弘股份	38.78	1.09	1.06	1.50	2.06	36	37	26	19	39.41%	0.66
平均值							84	44	29	21		0.65
600212.SH	绿能慧充	10.29	-0.19	0.15	0.29	0.59	-	69	35	17	98.33%	0.36

资料来源：Wind，民生证券研究院预测（注：可比公司采用一致预期，股价采取 2023 年 6 月 1 日收盘价）

4.3 投资建议

我们预计 2023-2025 年的归母净利润分别为 0.78、1.50、3.02 亿元，增速分别为 180.9%、91.5%、101.7%，2023 年 6 月 1 日股价对应 23-25 年市盈率分别为 67、35、17 倍。鉴于公司转型成功卡位新能源赛道，发力大功率充电堆等高端产品，客户资源深厚利于业绩释放，首次覆盖，给予“推荐”评级。

5 风险提示

1) 新能源车销量不及预期：充电桩的立身之本在于新能源汽车，若未来车销量不及预期可能会影响充电桩的需求。

2) 充电桩出海进度不及预期：海外市场具备广阔增量和利润空间，若出海受阻，相关厂商只能困于国内市场，受制于下游运营商的压价。

3) 储能业务发展不及预期：公司发力光储充一体化系统，若下游订单发生变化可能影响业务推进进度。

4) 增发不及预期：若市场环境发生变化可能影响定增实施。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	286	939	1,821	2,703
营业成本	227	690	1,293	1,884
营业税金及附加	3	9	16	16
销售费用	34	94	209	324
管理费用	50	56	127	162
研发费用	13	28	73	108
EBIT	-64	91	169	328
财务费用	2	3	9	16
资产减值损失	-33	-9	-9	-4
投资收益	0	1	2	3
营业利润	-99	79	153	310
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	-98	79	153	310
所得税	0	0	1	3
净利润	-98	80	152	307
归属于母公司净利润	-97	78	150	302
EBITDA	-39	124	214	383

资产负债表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	41	134	266	455
应收账款及票据	193	602	1,178	1,474
预付款项	5	7	13	19
存货	76	179	275	409
其他流动资产	60	180	332	477
流动资产合计	375	1,103	2,065	2,834
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	69	103	132	163
无形资产	29	29	29	29
非流动资产合计	176	208	235	271
资产合计	551	1,311	2,300	3,105
短期借款	12	47	87	132
应付账款及票据	186	605	1,169	1,652
其他流动负债	185	313	396	159
流动负债合计	384	965	1,652	1,943
长期借款	0	100	250	450
其他长期负债	27	26	26	32
非流动负债合计	27	126	276	482
负债合计	411	1,091	1,928	2,425
股本	512	512	512	512
少数股东权益	3	5	8	13
股东权益合计	140	220	372	680
负债和股东权益合计	551	1,311	2,300	3,105

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	17.96	227.97	93.88	48.43
EBIT 增长率	-233.86	241.91	85.73	94.39
净利润增长率	-380.90	180.86	91.54	101.66
盈利能力 (%)				
毛利率	20.62	26.59	28.98	30.29
净利率	-33.71	8.31	8.21	11.15
总资产收益率 ROA	-17.51	5.96	6.50	9.71
净资产收益率 ROE	-70.34	36.24	40.97	45.24
偿债能力				
流动比率	0.98	1.14	1.25	1.46
速动比率	0.74	0.93	1.06	1.22
现金比率	0.11	0.14	0.16	0.23
资产负债率 (%)	74.53	83.21	83.81	78.11
经营效率				
应收账款周转天数	244.80	240.00	240.00	200.00
存货周转天数	122.33	100.00	80.00	80.00
总资产周转率	0.66	1.01	1.01	1.00
每股指标 (元)				
每股收益	-0.19	0.15	0.29	0.59
每股净资产	0.27	0.42	0.71	1.30
每股经营现金流	-0.03	0.05	0.06	0.09
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	-55	67	35	17
PB	38.4	24.4	14.4	7.9
EV/EBITDA	-134.53	42.83	24.93	14.12
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
净利润	-98	80	152	307
折旧和摊销	25	33	45	55
营运资金变动	-13	-116	-210	-353
经营活动现金流	-18	27	29	45
资本开支	-14	-60	-66	-84
投资	-10	0	0	0
投资活动现金流	-24	-59	-65	-82
股权募资	0	0	0	0
债务募资	-8	135	185	245
筹资活动现金流	42	125	168	226
现金净流量	1	93	132	189

插图目录

图 1: 公司发展历程.....	3
图 2: 公司股权结构 (截至 2023 年一季度末)	4
图 3: 2018-2023Q1 营收及增速 (亿元; %)	8
图 4: 2018-2023Q1 归母净利润及增速 (亿元; %)	8
图 5: 2018-2022 公司业务营收情况 (亿元)	8
图 6: 2018-2022 公司业务营收结构 (%)	8
图 7: 2018-2023Q1 公司毛利率、净利率 (%)	9
图 8: 2018-2022 分产品毛利率 (%)	9
图 9: 近几年国内新能源汽车销量及同比增速.....	11
图 10: 新能源汽车与充电桩保有量的情况.....	11
图 11: 新能源汽车与公共类充电桩保有量的情况	11
图 12: 国内交直流充电桩保有量	12
图 13: 国内交直流充电桩占比.....	12
图 14: 近几年海外市场公共桩车桩比	14
图 15: 欧洲公共桩快慢充比例.....	14
图 16: 美国公共桩快慢充比例.....	14
图 17: 充电桩产业链	17
图 18: 直流充电桩成本拆分	17
图 19: 充电模块成本拆分	17
图 20: 2019 年国内充电模块竞争格局.....	21
图 21: 2020 年国内充电模块竞争格局.....	21
图 22: 部分厂商充电模块业务毛利率 (%)	22
图 23: 优优绿能国内国外毛利率 (%)	22
图 24: 公司星环功率分配技术示意图	23
图 25: 光储充放解决方案	24
图 26: 分布式储能系统	25
图 27: 光储充一体化系统	25

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 公司高管团队履历概述	4
表 2: 股权激励名单及明细	5
表 3: 主要产品介绍	6
表 4: 国内充电桩支持政策	10
表 5: 国内充电桩市场空间测算	13
表 6: 欧洲公共充电桩市场空间测算	15
表 7: 美国公共充电桩市场空间测算	15
表 8: 各国充电桩差异对比	16
表 9: 国内充电模块市场空间测算	18
表 10: 欧洲充电模块市场空间测算	19
表 11: 美国充电模块市场空间测算	19
表 12: 海外整桩主要参与者	20
表 13: 国内主要公司模块产品及技术优势	20
表 14: 公司核心技术	22
表 15: 公司产品性能亮点	23
表 16: 公司签署的重大销售合同	24
表 17: 国内部分省市光储充支持政策	25
表 18: 公司业务拆分 (百万元)	26
表 19: 可比公司估值	27
公司财务报表数据预测汇总	29

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅 -5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅 -5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F；200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层；100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元；518026