

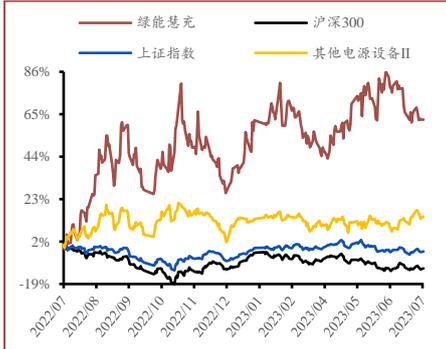
专注直流充电桩，星环功率分配引领快充

■ 证券研究报告

★ 投资评级:增持(首次)

基本数据	2023-07-10
收盘价(元)	9.15
流通股本(亿股)	5.12
每股净资产(元)	0.27
总股本(亿股)	5.12

最近 12 月市场表现



分析师 张一弛
SAC 证书编号: S0160522110002
zhangyc02@ctsec.com

分析师 张磊
SAC 证书编号: S0160522120001
zhanglei02@ctsec.com

相关报告

核心观点

- ❖ **收购绿能技术进军新能源领域，剥离传统业务轻松上阵。**公司于 1999 年登陆上交所，早年从事发电、铁路运输等业务，2022 年收购绿能技术、剥离原有热电业务，成功实现向新能源充电及储能业务转型。2022 年公司营收 2.86 亿元，新能源充电及储能业务实现营收 2.36 亿元，占总收入 82.44%。
- ❖ **主攻公用直流快充路线，充电堆放量同时开拓储能市场。**公司主攻公用主流快充路线，分体式直流充电堆采用首创星环功率分配技术，产品稳定性与技术优势显著，为公司目前主推产品，2022 年直流充电堆产品订单占比超过 50%。公司储能产品覆盖集中式、分布式、光储充一体化解决方案，23 年业绩有望正式放量。
- ❖ **客户结构持续优化，充电桩出海前景广阔。**公司正加快由中小运营商向国际国内能源巨头及地方城投、产投、交投等大型运营商转变，市场遍布陕西、新疆、甘肃、四川、广东、江苏、福建、湖南等全国过多地。海外充电基础设施建设相对滞后且享有高溢价高毛利，公司部分充电产品已通过欧标认证，海外市场将为重点发力方向之一。
- ❖ **投资建议：**我们预计公司 2023/2024/2025 年实现总营收 10.03/15.23/20.46 亿元，归母净利润 0.78/1.46/2.21 亿元，对应 PE 分别为 59.84x/32.10x/21.14x。考虑到公司传统业务已基本出清，转型之后以新能源汽车充电设备为主要业务，且在直流充电堆产品上具有较大优势，2023 年充电堆、储能产品有望逐渐放量，盈利能力有望提升，首次覆盖，给予“增持”评级。
- ❖ **风险提示：**收购整合风险；政策变动风险；市场竞争风险；原材料价格波动风险

盈利预测：

	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万元)	243	286	1003	1523	2046
收入增长率(%)	-12.28	17.96	250.11	51.88	34.31
归母净利润(万元)	-20	-97	78	146	221
净利润增长率(%)	-202.73	-380.90	181.05	86.43	51.80
EPS(/股)	-0.04	-0.19	0.15	0.29	0.43
PE	—	—	59.84	32.10	21.14
ROE(%)	-8.61	-70.34	36.29	40.36	37.99
PB	8.98	29.04	21.72	12.95	8.03

数据来源: wind 数据, 财通证券研究所

内容目录

1	积极投身新能源浪潮，华丽变身充电桩新秀.....	5
1.1	大刀阔斧剥离旧业务，轻装上阵进军新能源.....	5
1.2	充电产品全系列覆盖，加速开拓储能矩阵.....	6
1.3	重视核心经营团队，技术攻坚铸就高壁垒.....	7
1.4	定增补充流动资金，积极推动业务扩张.....	9
1.5	财务情况：新能源业务打开增长空间，业绩有望迎来强势反转.....	10
2	充电桩：充电设施建设进程加速，积极化身充电堆领航者.....	11
2.1	新能源车放量释放充电需求，各国政策利好频频释出.....	11
2.1.1	公用快充需求缺口大，车桩增速不匹配.....	11
2.1.2	高功率超充逐步成熟，充电堆产品彰显优势.....	14
2.1.3	全球政府释放积极信号，财政补贴不断加码.....	16
2.1.4	市场空间测算：政策刺激+需求放量，打造全球千亿级赛道.....	19
2.2	乘充电桩行业东风，积极拓展市场开启新篇章.....	20
2.2.1	直流充电产品全系列覆盖，分体式充电堆优势显著.....	20
2.2.2	客户结构持续优化，在手订单饱满业绩增长可期.....	22
2.2.3	上市公司注入优势资源，市场竞争力有望大幅提升.....	24
3	储能：多场景广泛应用，光储充一体化蓄势待发.....	26
3.1	新型储能应用场景广泛，光储充一体化前景广阔.....	26
3.2	覆盖三大储能应用场景，23年业绩有望正式放量.....	29
4	投资建议.....	30
4.1	盈利预测.....	30
4.2	投资评级.....	31
5	风险提示.....	32

图表目录

图 1. 公司发展历程.....	5
图 2. 公司股权结构（截至 2023 年 6 月 15 日）.....	6
图 3. 公司新能源汽车充电产品.....	7
图 4. 公司储能产品.....	7

图 5. 公司定向增发认购对象.....	9
图 6. 2016-2023Q1 公司营业收入（亿元）及同比增速	10
图 7. 2016-2023Q1 公司归母净利（亿元）及同比增速	10
图 8. 2016 年-2023Q1 公司毛利率与净利率.....	10
图 9. 2016 年-2023Q1 公司费用率.....	10
图 10. 2022 年公司分业务收入占比.....	11
图 11. 2022 年公司分业务毛利率	11
图 12. 2020 年 1 月-2023 年 5 月中国新能源汽车销量（万辆）及渗透率.....	12
图 13. 2020 年 1 月-2023 年 3 月欧盟及美国电动汽车销量（万辆）	12
图 14. 电动汽车换电技术.....	12
图 15. 2020 年-2023 年 5 月中国充电桩保有量及同比增速	13
图 16. 2015-2022 年中国存量及增量车桩比.....	13
图 17. 2020Q1-2023Q1 欧洲公桩保有量及同比增速	13
图 18. 2012 年-2022 年欧洲存量及增量公共车桩比.....	13
图 19. 2020Q1-2023Q1 美国充电桩保有量及同比增速	14
图 20. 2010 年-2022 年美国存量及增量公共车桩比.....	14
图 21. 2020 年-2022 年中国交流充电桩及直流充电桩保有量（万台）	15
图 22. 充电堆主机分仓结构.....	16
图 23. 公司充电产品实现全系列全场景覆盖.....	20
图 24. 柔性功率分配技术.....	21
图 25. 星环功率分配技术.....	22
图 26. 公司主要战略客户	23
图 27. 子公司绿能技术 2020-2022 年营业收入（亿元）	25
图 28. 2021 年绿能技术自产及外购充电桩销售均价（万元）及毛利率.....	25
图 29. 充电桩销售业务毛利率同业对比.....	26
图 30. 源网荷各侧新型储能应用场景.....	26
图 31. 2022 年中国新型储能累计装机规模占比	27
图 32. 公司箱式储能系统与集中式储能解决方案.....	29
图 33. 公司分布式储能解决方案.....	29
图 34. 公司光储充一体化方案.....	30
表 1. 绿能技术核心团队成員	8
表 2. 公司股权激励计划（截至 2023 年 6 月 15 日）	8

表 3. 公司核心技术.....	9
表 4. 交流充电桩与直流充电桩对比.....	14
表 5. 电动汽车高功率升级方案.....	15
表 6. 国内各省市“十四五”充电基础设施规划（不完全统计，截至 2023 年 6 月）	17
表 7. 地方政府充电桩补贴政策（不完全统计，截至 2023 年 6 月）	18
表 8. 海外主要国家及地区充电桩推广与补贴政策.....	18
表 9. 全球充电桩市场空间测算.....	19
表 10. 主要公司充电桩产品覆盖范围对比.....	21
表 11. 公司投资情况（截至 2023 年 6 月 15 日）	23
表 12. 公司中标项目（2023 年 2 月至 2023 年 6 月 26 日期间中标公告）	24
表 13. 公司重大销售合同（截至 2022.08）	24
表 14. 集中式储能与分布式储能对比.....	28
表 15. 部分企业光储充一体化场站布局情况.....	28
表 16. 盈利预测.....	31
表 17. 可比公司估值表.....	31

1 积极投身新能源浪潮，华丽变身充电桩新秀

1.1 大刀阔斧剥离旧业务，轻装上阵进军新能源

剥离传统热电业务，成功转型新能源行业。公司于 1999 年在上海证券交易所上市，主要从事发电、塑料制品、搪瓷制品、铁路运输等业务，受行业发展空间及政策限制影响业绩持续下滑。公司努力谋求转型契机，2022 年完成对绿能慧充数字技术有限公司（简称“绿能技术”）的收购，同年剥离传统热电业务，正式向新能源行业转型。

绿能技术是行业领先综合数字能源生态服务商，充电桩业务表现突出。绿能技术成立于 2012 年，2017 年正式进入新能源汽车充电市场，致力于充电、储能、微网行业产品的研发、生产、销售及项目 EPC 承包，数字能源平台建设等。公司自主研发生产了多种智能化汽车充电设备，覆盖公共快充、目的地慢充等全场景充电领域，并推出多种储能微网产品。截至 2022 年 6 月，绿能慧充云平台接入场站 1,004 座，覆盖 102 座城市，接入运营商 392 家。

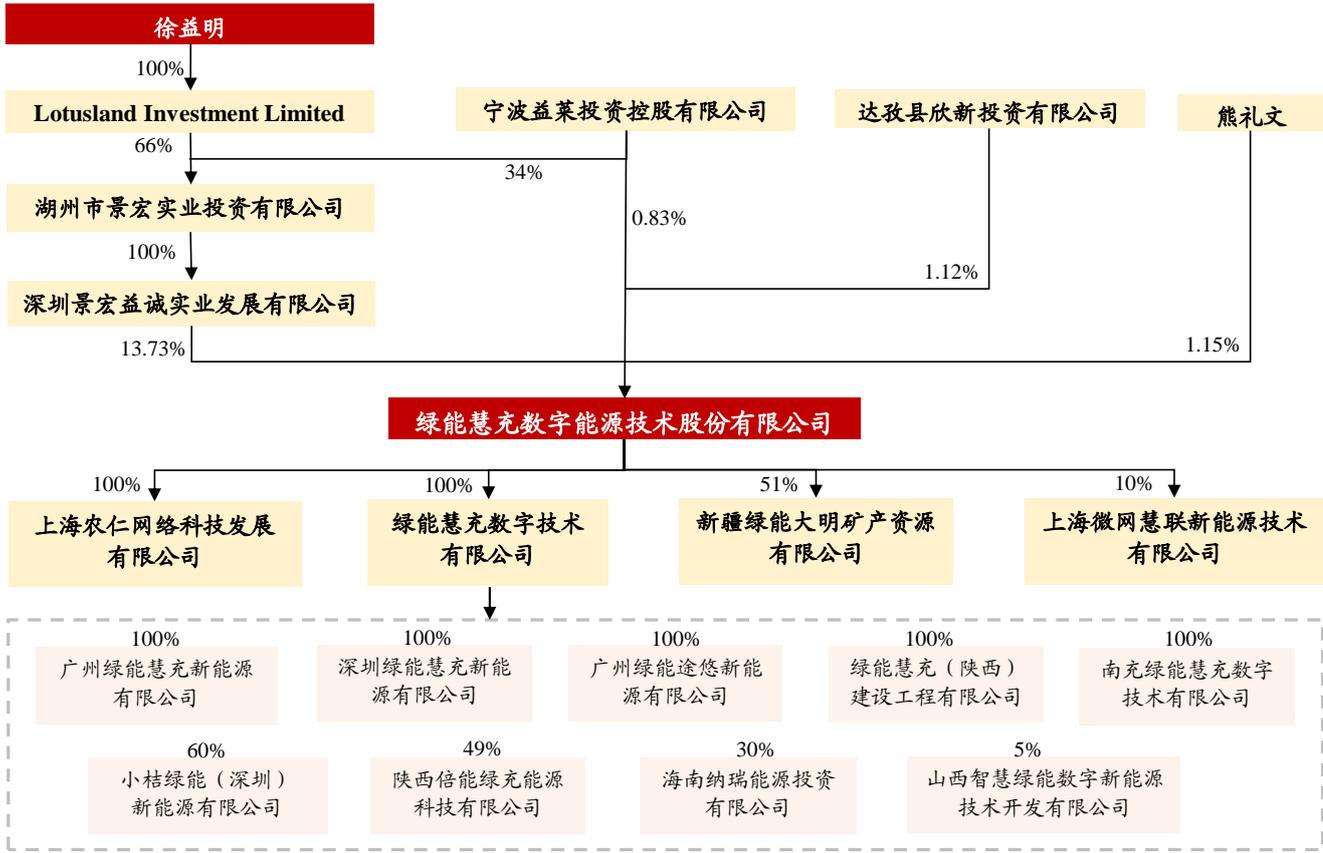
图1.公司发展历程



数据来源：绿能慧充官网，财通证券研究所

以子公司绿能技术为核心，全方位开展充电桩业务。公司实际控制人为徐益明，通过深圳景宏持有公司 13.73%股份。公司持有绿能技术 100%股权，绿能技术在南充、广州、深圳等地设有子公司，同时与滴滴旗下小桔充电合资成立小桔绿能（深圳）。各子公司分工明确，构成从充电桩产品研发、生产、销售到建设施工、运营、维修等配套服务一体化的业务链条。

图2.公司股权结构（截至 2023 年 6 月 15 日）

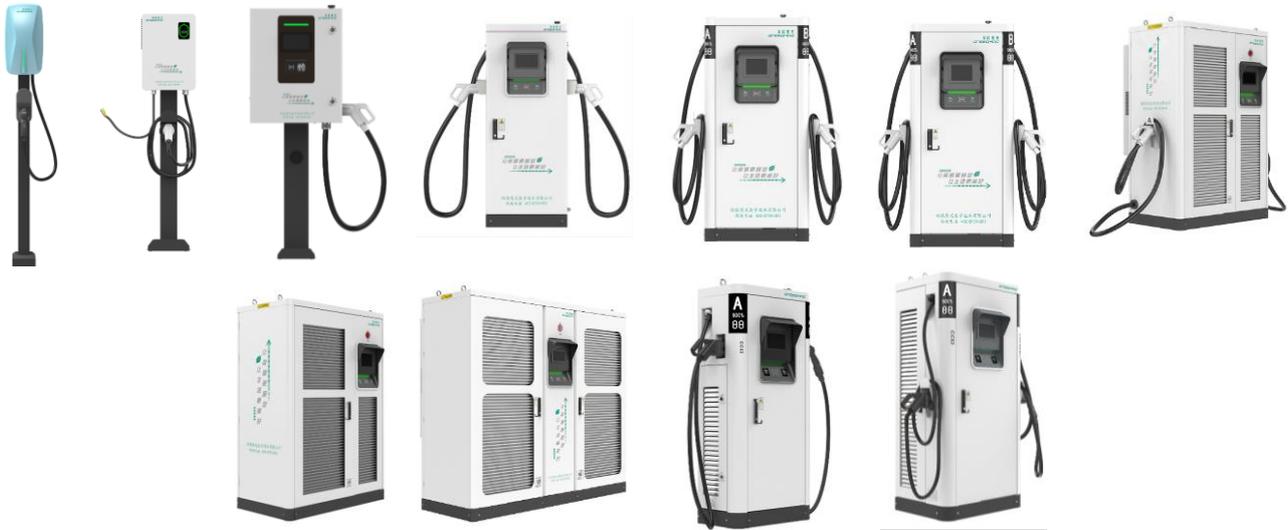


数据来源：WIND，财通证券研究所

1.2 充电产品全系列覆盖，加速开拓储能矩阵

充电产品体系完备，提供全场景便捷充电。公司核心业务为电动汽车智能充电设备，目前向市场提供 7kW 交流充电桩、7kW-360kW 直流充电桩以及直流充电堆产品，全系列产品实现对住宅小区、商业区、快充站、专用站等应用场景的全面覆盖。公司充电桩产品可适应-40°C-50°C使用环境，具有低温环境预加热功能，保护电池安全，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。公司持续对产品及技术进行改进，掌握全球首创星环功率分配技术、业界最大功率分体式充电系统技术、同时支持多充电结构技术规格的液冷充电系统解决技术等多项核心技术，是行业内发展格局引领者。

图3.公司新能源汽车充电产品



数据来源：绿能慧充官网，财通证券研究所

加速开拓储能产品，战略布局各细分市场。储能领域，公司目前拥有 1.29MWh 大容量箱式储能系统、64/107/344KWh 中小容量分布式储能系统以及光储充一体化设备，可广泛应用于电力系统发电侧、电网侧及用户侧储能，满足能量转移、平滑输出、削峰填谷、动态扩容等多重需求。

图4.公司储能产品



数据来源：绿能慧充官网，财通证券研究所

1.3 重视核心经营团队，技术攻坚铸就高壁垒

重视原有核心技术团队，签署协议保障人才稳定。上市公司保留了原有绿能技术团队核心成员，绿能技术创始人在充电桩及储能微网设备的研发、生产及销售领域拥有多年从业经验，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，对市场趋势及技术走向有专业的判断。公司收购绿能技术后，与主要经营管理团队签署协议，承诺自本次并购完成之日起三年内不从公司离职，核心团队成员的稳定性是公司经营发展的重要支柱。

表1.绿能技术核心团队人员

姓名	职务	背景	经历
李兴民	公司创始人、董事长兼总经理	江苏省优秀企业家称号，苏州市陕西商会常务副会长	曾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；现任绿能慧充董事长兼总经理。
李恩虎	常务副总裁	西安工业大学本科 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	西安理工大学硕士 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。
侯宁	研发中心总监	陕西科技大学本科 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	杭州电子科技大学本科 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。

数据来源：《非公开发行股票申请文件二次反馈意见的回复（修订稿）》，财通证券研究所

股权激励绑定核心人才，业绩目标彰显信心。公司于2023年4月21日推出股权激励计划，激励对象主要为绿能技术业务团队与原有管理层。激励计划首次授予部分的对应考核年度为2023年/2024年/2025年，三年的营业收入目标值分别为6亿元/10亿元/19亿元，以2022年2.43亿营收为基准，公司营业收入2023年/2024年/2025年同比增长率分别为147%/67%/90%，高增长业绩目标充分表明公司对未来业务发展的信心。

表2.公司股权激励计划（截至2023年6月15日）

最新公告日	2023-04-21			
方案进度	董事会预案			
激励标的物	第一类限制性股票			
激励总数(万股/万份)	3937.00			
占当时总股本比例	7.69%			
每股转让价格(初始行权价)	4.39			
有效期(年)	5.00			
业绩考核条件				
首次授予解除限售期	对应考核年度	业绩考核目标		公司层面解除限售比例
		营业收入 (目标值 Am)	营业收入 (触发值 An)	
第一个解除限售期	2023年	营业收入达到 6亿元	营业收入达到5亿元	各考核年度内营业收入实际完成值： $A \geq Am, X=100\%$; $Am > A \geq An, X=80\%$; $A < An, X=0\%$ 。
第二个解除限售期	2024年	营业收入达到 10亿元	营业收入达到8亿元	
第三个解除限售期	2025年	营业收入达到 19亿元	营业收入达到15亿元	

数据来源：《绿能慧充2023年限制性股票激励计划（草案）》，WIND，财通证券研究所

关键技术攻坚开行业先河，研发壁垒高筑稳市场地位。公司高度重视研发，持续进行产品及技术的更新迭代，截至 2022 年 8 月，绿能技术已获得 52 项国家专利授权及 12 项软件著作权，另有 200 余项专利申请正在审核中。公司研发聚焦核心技术，取得丰硕的研究成果，目前已掌握包括全国首创星环功率分配技术、业界单体最大功率分体式充电系统技术、支持多充电接口的液冷充电系统技术、基于充电接口的电动汽车动力电池 SOH 检测技术在内的行业领先技术，应用于充电及储能产品，研发护城河铸就公司核心竞争力。

表3.公司核心技术

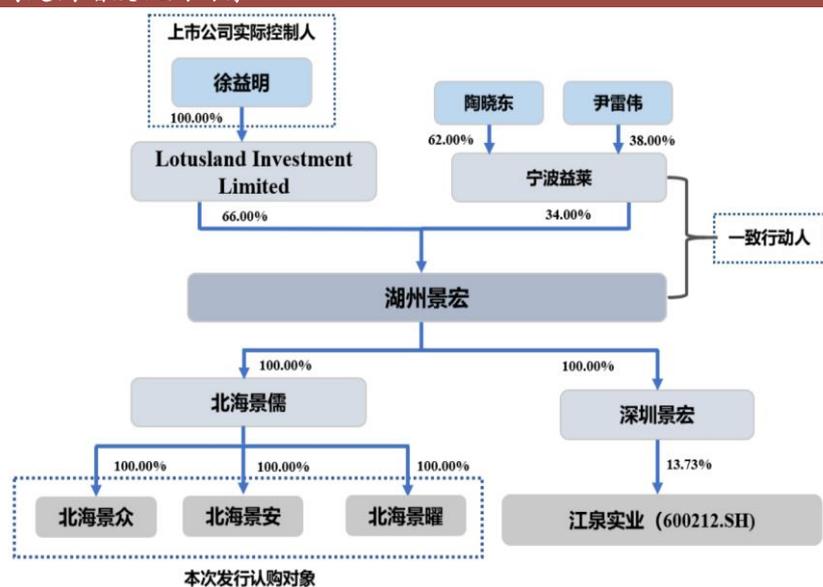
涉及领域	核心技术
充电	全国首创星环功率分配专利技术
	业界单体最大功率分体式充电系统技术
	同时支持多充电接口规格的液冷充电系统解决方案及技术
	基于充电接口的电动汽车动力电池 SOH 检测技术
	符合欧盟标准的充电系统解决方案
储能	业内首创的采用星环拓扑的智能光储充系统
	基于实时监控和联网报警的电池安全保护技术

数据来源：《非公开发行股票申请文件二次反馈意见的回复（修订稿）》，财通证券研究所

1.4 定增补充流动资金，积极推动业务扩张

2022 年 9 月公司非公开增发方案通过证监会审核，认购对象为上市公司实控人徐益明控制的公司北海景安、北海景曜以及北海景众。定增募资金额为 4.53 亿元，将全部用于补充公司流动资金。充电站建设、运营属于资本密集型产业，前期投资加大平均回收周期较长，对长期资金依赖性较大。公司目前业务体量与行业龙头差距较大，本次定向增资完成后资金实力将进一步充实，进而提升公司充电产品服务能力，提高核心竞争力及行业地位。

图5.公司定向增发认购对象

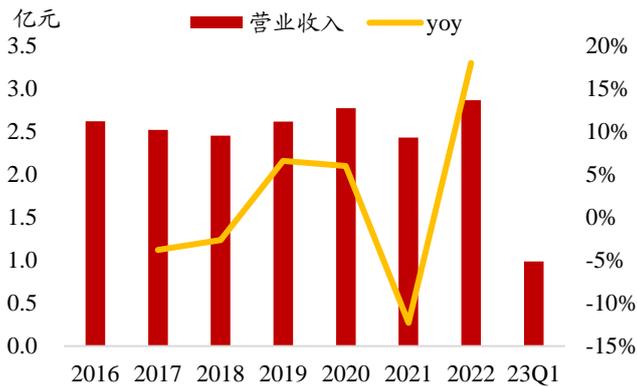


数据来源：《2021 年度非公开发行 A 股股票预案》，财通证券研究所

1.5 财务情况：新能源业务打开增长空间，业绩有望迎来强势反转

2022 年转型前公司营业收入多年稳定在 2.5 亿元左右，传统铁路运输及热电业务增长乏力，行业发展天花板明显；自 2018 年起公司连年亏损，2018 年~2021 年间盈利能力表现不佳，其中 2019 年归母净利亏损-3.52 亿元，四年间仅 2020 年实现微薄盈利。2023Q1 归母净利为-69.6 万元，亏损幅度显著收窄。

图6.2016-2023Q1 公司营业收入（亿元）及同比增速



数据来源：WIND，财通证券研究所

图7.2016-2023Q1 公司归母净利（亿元）及同比增速



数据来源：WIND，财通证券研究所

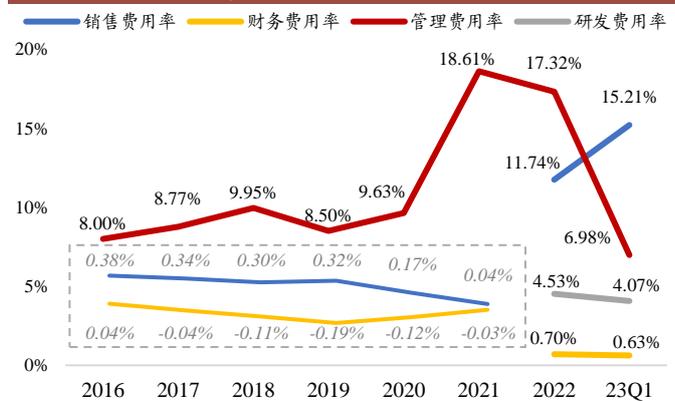
新能源业务注入业绩增长动力，毛利净利水平逐渐改善。2022 年以来受新能源业务支撑，公司毛利率水平逐渐抬升，2021 年/2022 年/2023Q1 毛利率分别为 14.27%/20.62%/25.94%。2021 年公司计提热电厂职工安置费用且营收下滑导致管理费用率大幅上升，2022 年由于并入绿能技术导致销售及管理人员大幅增加，故销售费用率提升的同时管理费用率仍保持较高水平。2023Q1 以来，公司业务经营逐渐步入正常阶段，管理费用率大幅下降，盈利能力显著提升，净利率由 2022 年的-36.95%提升至 2023Q1 的-2.25%。随新能源业务进一步拓展规模效应逐渐显现，公司有望在 2023 年扭亏为盈。

图8.2016 年-2023Q1 公司毛利率与净利率



数据来源：WIND，财通证券研究所

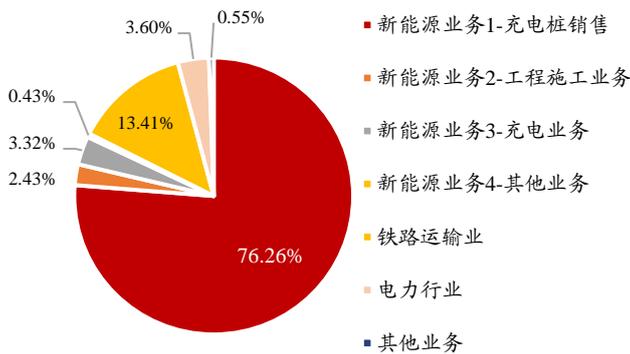
图9.2016 年-2023Q1 公司费用率



数据来源：WIND，财通证券研究所

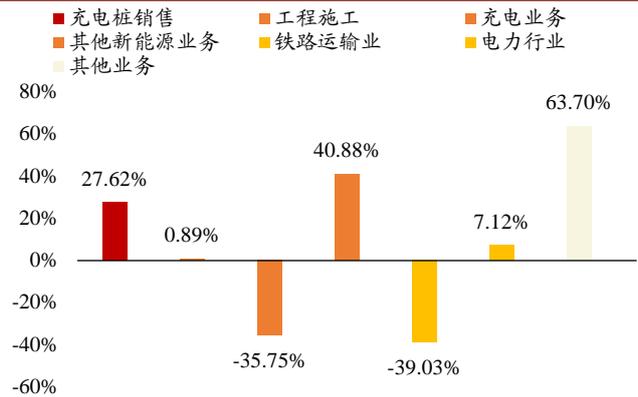
分业务来看，充电桩销售是公司业绩最重要贡献力量。2022 年充电桩销售业务收入占比 76.26%，其他新能源业务包括充电站及停车场设计施工、充电服务等，新能源业务总计占总营收比例为 82.44%。绿能技术 2020 年末开始自产充电桩，前期主要从事充电桩贸易，自产时优先排产售价较高产品，2021 年外采/自产充电桩销售毛利率分别为 19.53%/39.86%，2022 年充电桩销售业务毛利率为 27.62%，随自产高价质量充电桩产品比例不断扩大，公司毛利水平有望进一步提升。

图 10.2022 年公司分业务收入占比



数据来源：WIND，财通证券研究所

图 11.2022 年公司分业务毛利率



数据来源：WIND，财通证券研究所

2 充电桩：充电设施建设进程加速，积极化身充电桩领航者

2.1 新能源车放量释放充电需求，各国政策利好频频释出

2.1.1 公用快充需求缺口大，车桩增速不匹配

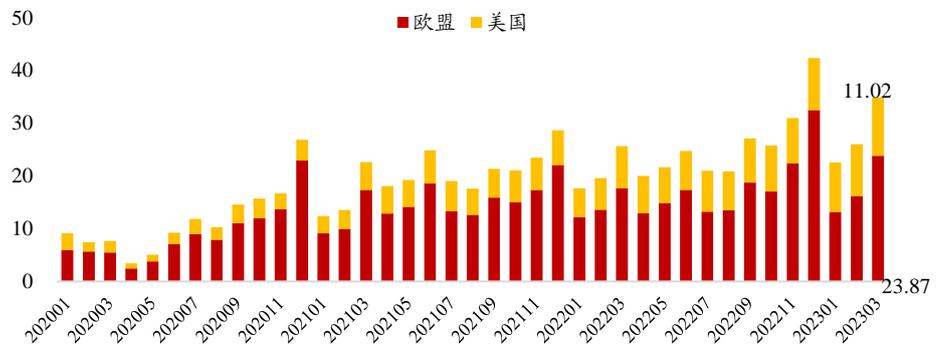
气候治理进程加速，全球电动汽车快速放量。低碳转型背景下各国新能源车快速放量，电动汽车渗透率持续走高，中国、欧洲、美国成为全球前三大新能源车市场。据中国汽车工业协会数据，2022 年中国新能源汽车产销分别达到 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比分别增长 96.9%和 93.4%；据乘联会数据，中国新能源车渗透率由 2020 年初的 2.37%增长至 2023 年 5 月的 33.30%。欧盟与美国电动汽车同样快速放量，据欧洲能源观察组织和阿贡国家实验室数据，2020 年以来欧盟与美国电动汽车当月销售量由 2020 年 1 月的 6.0 万辆/3.15 万辆增长至 2023 年 3 月的 23.87 万辆/11.02 万辆。

图12.2020年1月-2023年5月中国新能源汽车销量(万辆)及渗透率



数据来源: 乘联会, 财通证券研究所

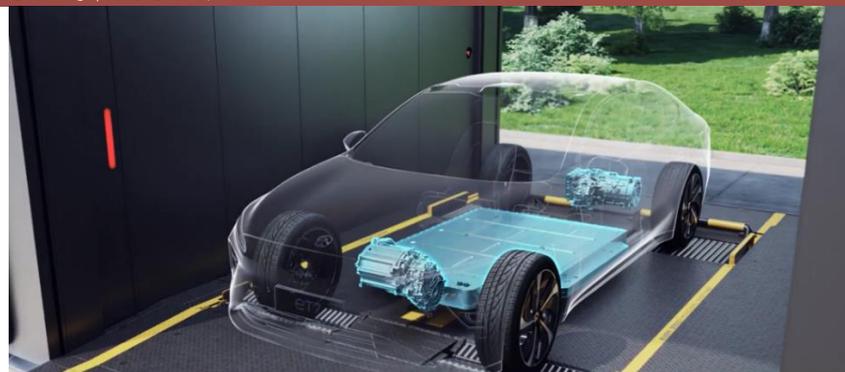
图13.2020年1月-2023年3月欧盟及美国电动汽车销量(万辆)



数据来源: 欧洲能源观察组织, 阿贡国家实验室, 财通证券研究所

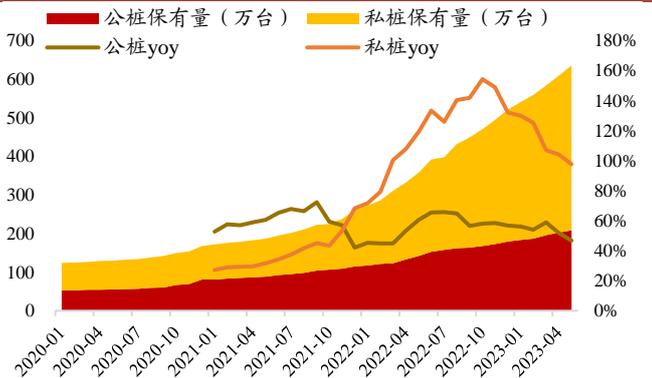
充电补能大势所趋, 行业痛点打开市场增量空间。电动汽车补能包括换电和充电两种模式, 换电所需时间更短, 但面临跨品牌、多车型、电压平台的通用性问题, 建设、运营成本相比充电站高, 产权结构复杂, 且电池包高压接口频繁插接存在能量损耗, 耐久性安全性有待考量, 故换电站目前以车企自建自用为主。充电桩充电成为目前最主流的补能形式, 但充电桩网络密度低、单次充电时间长仍是阻碍新能源车渗透率提升的重要因素, 解决“充电难”问题关键在于车桩比的提升, 补能痛点打开充电桩增量市场空间。

图14.电动汽车换电技术

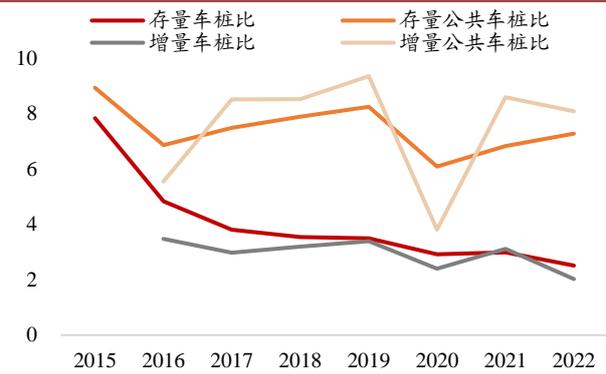


数据来源: 蔚来汽车公司官网, 财通证券研究所

国内市场：新能源车带动充电桩放量，公桩需求缺口大。根据中国充电联盟数据，截至2023年5月底，国内公桩保有量208.4万台，私桩保有量427.2万台，同比分别增长46.82%/97.69%，私桩占比更大且增速较快。从衡量充电桩建设程度的车桩比来看，2020/2021/2022年度存量车桩比为2.9/3.0/2.5，最近一年呈现小幅下降势态，但公桩存量车桩比为6.1/6.8/7.3，公桩增量车桩比为3.8/8.6/8.1，公共充电桩建设速度远不及新能源车增加速度，难以满足新能源车使用需求，公共充电桩建设需求缺口巨大。

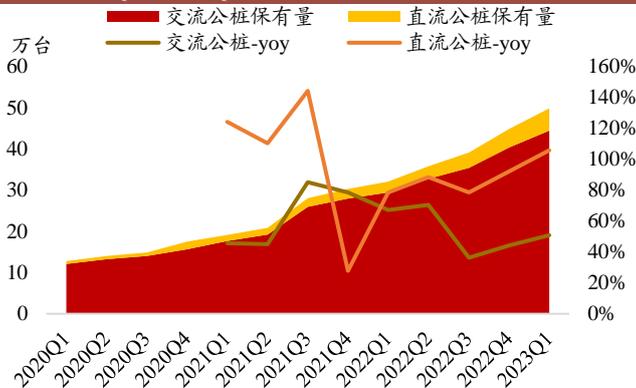
图15.2020年-2023年5月中国充电桩保有量及同比增速


数据来源：中国充电联盟，财通证券研究所

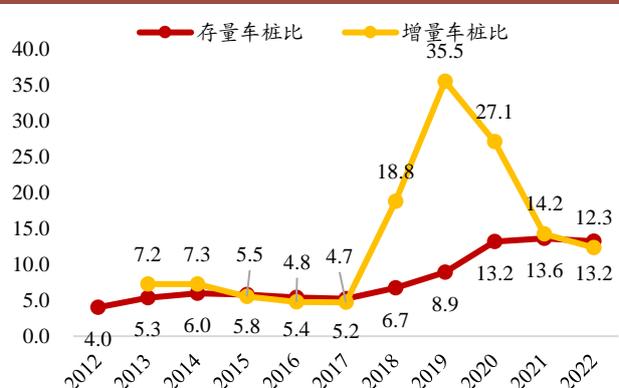
图16.2015-2022年中国存量及增量车桩比


数据来源：中国充电联盟，中国汽车工程学会，财通证券研究所

欧洲市场：充电桩增速落后汽车增速，交流慢充占据主导地位。根据欧洲能源观察组织数据，截至2023年Q1，欧盟27国总公桩保有量49.85万台，其中交流公桩和直流公桩保有量分别为44.44万台/5.41万台，占比89.15%/10.85%，交流慢充占主导。根据IEA及欧洲能源观察组织数据，存量公共车桩比与增量公共车桩比由2017年的5.2/4.7提升至2022年的13.2/12.3，与欧盟AFID（《替代燃料基础设施法规》）中的目标10:1仍存在差距，充电基础设施建设速度仍落后于新能源汽车增速，难以满足不断增长的充电需求。

图17.2020Q1-2023Q1欧洲公桩保有量及同比增速


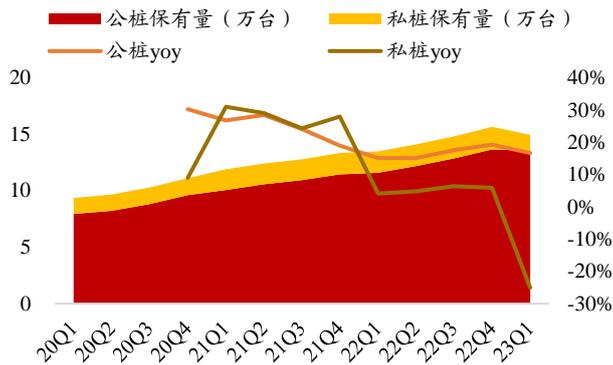
数据来源：欧洲能源观察组织，财通证券研究所

图18.2012年-2022年欧洲存量及增量公共车桩比


数据来源：欧洲能源观察组织，IEA，财通证券研究所

美国市场：新能源汽车快速起量，充电桩建设进程相对滞后。美国充电桩市场以公共充电桩为主，根据 AFDC（可替代燃料数据中心）数据，截至 2023 年 Q1，美国公共充电桩与私人充电桩保有量分别为 13.53 万台/1.42 万台，占比 90.47%/9.53%。作为全球三大新能源车市场之一，美国充电基础设施建设显著落后于中国和欧洲。根据 IEA 数据，2022 年美国存量公共充电桩比为 23.1:1，增量公共充电桩比为 52.9:1，公桩建设速度显著落后于新能源汽车增速。

图19.2020Q1-2023Q1 美国充电桩保有量及同比增速



数据来源：美国能源部可替代燃料数据中心，财通证券研究所

图20.2010年-2022年美国存量及增量公共充电桩比



数据来源：IEA，财通证券研究所

2.1.2 高功率超充逐步成熟，充电堆产品彰显优势

交流充电功率受限，直流充电可大幅缩短充电时间。充电桩按照输出电压形式分为交流充电桩和直流充电桩，交流充电桩作为电力输出系统为 OBC(车载充电机)提供交流电源，直流充电桩与交流电网连接实现 AC/DC 转化直接为电动汽车动力电池充电。综合考虑质量、空间、体积和成本因素的影响，车载充电机充电功率有限，一般为 7kW，采用交流充电模式需要 8-10 小时才能达到满电状态。直流充电模式可通过增大输出电流或输出电压的方式提高充电功率，实现快速充电，缓解新能源汽车车主的补能焦虑，目前市场上直流充电桩单枪充电功率普遍达到 180kW 以上，部分超充桩达到 400kW 以上，充电时间可缩短至 1 小时甚至更低。

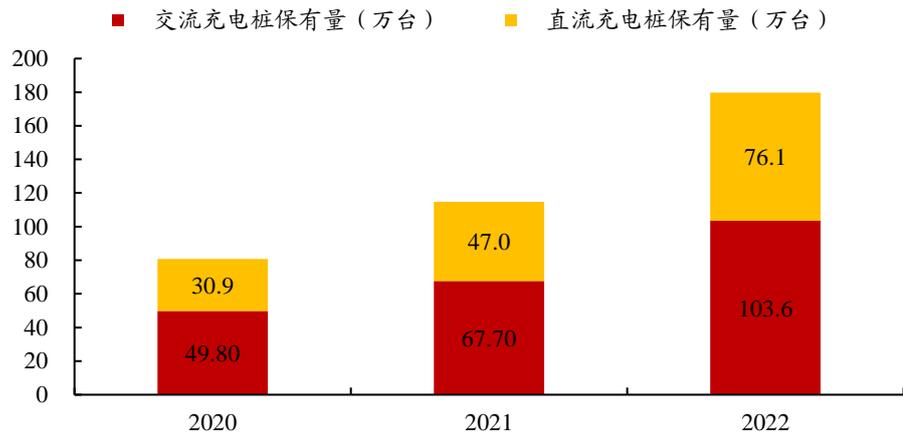
表4.交流充电桩与直流充电桩对比

	交流充电桩	直流充电桩
充电方式	为 OBC 提供交流电源，由其将交流电转化为直流电，并由 BMS 控制充电过程，交流充电桩仅提供给电力输出	与交流电网连接，将交流电转化为直流电，直接为动力电池充电
主要技术参数	交流输入电压：220V 交流输出电压：220V 最大输出电流：16A(3.5kw) / 32A(7kw) / 63A (14kw) 注：最高可达 43kw	交流输入电压：323V~437V 交流电源频率：50Hz
优点	技术简单，建设成本低	充电速度快
缺点	充电速度慢	短时用电消耗大，对配电网要求较高 功率要求越高，技术越复杂，成本越高

数据来源：《大功率交流车载充电与直流充电技术对比分析》，财通证券研究所

补能焦虑日益突出，直流快充迫在眉睫。随着新能源汽车普及率的提升，“补能焦虑”问题日益突出，充电桩数量少、充电速度慢成为掣肘新能源汽车发展的痛点与难点，为解决新能源汽车推广“最后一公里”问题，发展公共直流快充是核心。我国公共充电桩仍以交流慢充桩为主，2022年国内直流充电桩占公共充电桩保有量比例为42.35%，庞大的快速补能需求将催生出广阔的直流充电桩市场空间。

图21.2020年-2022年中国交流充电桩及直流充电桩保有量（万台）



数据来源：中国充电联盟，财通证券研究所

高电压与大电流技术路线协同发展，谱写超充蓝图。根据 $P(\text{功率})=U(\text{电压}) \times I(\text{电流})$ ，提升充电速度有高电压和大电流两种技术路线。2019年保时捷推出全球首个800V电压平台车型，开启电动汽车高电压时代，埃安、比亚迪、小鹏等车企相继入局。以特斯拉为代表的部分车企选择大电流方案，基于400V电压平台，将充电电流提升至500A以上。为同步满足不同车企电动汽车充电需求，桩端高电压与大电流两条技术路线并驾齐驱，构建了多元化的超充网络。

表5.电动汽车高功率升级方案

	高电压平台	大电流平台
升级内容	电压平台：400V→800V	充电电流：500A+
代表车企	保时捷、比亚迪、小鹏	特斯拉

数据来源：华夏EV，科创板日报，财通证券研究所

充电堆是对直流快充的升级，满足高功率充电需求的同时提高充电效率。充电堆通过充电模块堆叠形成功率池，以功率池为中心进行功率分配，配置相应的充电终端，实现一拖多充电模式。充电堆是分体式直流充电桩的一种，在物理结构将AC/DC整流和DC/DC变压分开，AC/DC整流环节在主机柜内完成，DC/DC变压过程在充电终端完成。

图22. 充电堆主机分仓结构



数据来源：绿能慧充官方公众号，财通证券研究所

相较于传统直流充电模式，充电堆具有功率共享、柔性充电和平滑扩展优势。充电堆将充电站内所有功率集中，每个充电终端都可以从该功率池中获取需要的功率，同时充电堆会根据车辆 BMS 发出的充电需求，分配充电功率，满足各类车型不同充电功率需求。充电堆采用模块化技术，可以通过增加充电模块实现功率扩充，适应电动汽车高续航里程发展趋势，一体式直流充电桩充电功率的提升需要通过拆除重建实现，采用充电堆能够节约资源，避免重复建设，从而降低充电设施生命周期运营成本。

2.1.3 全球政府释放积极信号，财政补贴不断加码

基建规划目标相继出台，充电桩建设进程加速。新能源汽车作为我国能源转型的重要组成部分，需要充电桩建设作为基础设施进行相应配套——中央层面，工信部发布《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》，提出新增公共充电桩与公共领域新能源汽车推广数量比例力争达到 1:1 的目标；国家发改委、国家能源局发布新能源车及充电桩下乡意见，提出“充电站县县全覆盖、充电桩乡乡全覆盖”。地方层面，各地方政府相继发布充电桩建设数量及车桩比目标，如北京市提出“到‘十四五’末全市电动汽车充电桩达 70 万个”、上海市提出“2025 年建成充电桩 76 万个，换电站 300 座，车桩比不高于 2:1”。中央到地方政府积极信号频出，国家政策驱动充电桩建设进程加速。

表6.国内各省市“十四五”充电基础设施规划（不完全统计，截至2023年6月）

地区	时间	文件	政策
北京市	2022.8	《“十四五”时期北京市新能源汽车充换电设施发展规划》	到“十四五”末，全市电动汽车充电桩达70万个。其中，居住区自用和公用充电桩达57万个，单位内部达5万个，社会公用达6万个，业务专用达2万个，换电站规模达到310座；平原地区公共充电设施平均服务半径小于3公里，核心区小于0.9公里；建成与200万辆新能源汽车发展相匹配的充换电设施体系。
上海市	2022.1	《上海市交通发展白皮书》	将充电加快布设新型充电基础设施和智能电网设施，2025年将建成充电桩76万个，换电站300座，车桩比不高于2:1。
广东省	2022.6	《广东省电动汽车充电基础设施发展“十四五”规划》	加快电动汽车充换电设施建设，到2025年底，全省累计建成集中式充电站4500座，公共充电桩25万个，包括公用充电桩21.7万个、专用充电桩3.3万个；累计建成高速公路快速充电站830座；珠三角城市核心区充电设施服务半径小于0.9公里，粤东西北小于2公里。
陕西省	2021.5	《陕西省电动汽车充电基础设施“十四五”发展规划》	规划“十四五”期间共建设各类充电桩35.54万根，其中建设充换电站2691座；个人及单位自用充电桩29.45万根、乡村公用充电桩0.22万根，满足省内至“十四五”末60万辆电动汽车充电需求。
湖北省	2022.5	《湖北省能源发展“十四五”规划》	适度超前推进充电基础设施建设，打造统一智能充电服务平台，开展光储充换相结合的新型充换电站试点示范，形成车桩相随、智慧高效的充电基础设施网络，到2025年全省充电桩达到50万个以上。
重庆市	2022.1	《重庆市推进智能网联新能源汽车基础设施建设及服务行动计划（2022—2025年）》	到2025年底，建成充电桩24万个，新建小区充电桩覆盖率达100%，中心城区具备条件公共车位、高速公路服务区充电桩全覆盖，服务区超级充电桩覆盖率超20%；超快充网络、换电网络半径小于5公里。
河北省	2022.4	《关于加快提升充电基础设施服务保障能力的实施意见》	到2025年底，新建公用充电桩3.4万个，累计达10万个，市场推广的新能源汽车数量与充电桩总量（包括公用充电桩、自备桩等）的车桩比不高于3.5:1，能够满足60-80万辆电动汽车充电需求。
浙江省	2022.5	《浙江省能源发展“十四五”规划》	加快综合供能服务站、充电桩建设，到2025年建成综合供能服务站800座以上，公共领域充电桩8万个以上，车桩比不高于3:1。开展新型充换电站试点。
四川省	2022.3	《四川省“十四五”能源发展规划》	全面优化充(换)电基础设施布局，建设全省充电基础设施服务平台。到2025年，力争建成充电桩12万个，总充电功率220万千瓦，满足电动汽车出行需求。
内蒙古自治区	2022.2	《内蒙古自治区“十四五”能源发展规划》	到2025年，建成各类充电站超过100座，充电桩超过4万个，初步形成以城乡公共充电网、矿区专用充电网、高速公路充电网为主的分层协同充换电基础设施网络，满足10万辆以上电动汽车运行需要。
山东省	2022.7	《山东省电动汽车充电基础设施“十四五”发展规划》	到2025年，公共、专用充换电站保有量达到8000座以上，充电基础设施达到15万台以上，个人充电基础设施达到25万台以上。
宁夏自治区	2022.3	《宁夏充电基础设施“十四五”规划》	至2025年年底，规划建设充电桩将累计达到6000个，其中直流桩5000个，交流桩1000个。
吉林省	2022.8	《吉林省能源发展“十四五”规划》	到2025年，力争全省建成充换电站500座，充电桩数量达到1万个以上，满足超过10万辆电动汽车充电需求。
天津市	2022.6	《2022年新能源汽车充电基础设施工作要点》	2022年，重点在居民小区、高速公路服务区、国省干线和农村公路沿线以及物流园、产业园、大型商业购物中心、农贸批发市场等物流集散地和人员密集区配建充电基础设施，不断织密充电服务网络。计划全年新增各类充电设施超过3000台。

数据来源：各地方政府官网，财通证券研究所

充电桩补贴层层加码，设备运营全链条覆盖。多地政府按照充电模块功率、运营规模划分标准，推出针对充电运营商、充电桩建设企业的运营补贴、设备补贴等，充分鼓励民间投资积极参与充电基础设施建设，如上海发改委提出“鼓励民营企业投建出租车充电示范站、共享充电桩示范小区、高水平换电站等示范项目，对充电设备给予30%-50%的设备补贴，对充电站点和企业给予0.05-0.8元/千瓦时的度电补贴，落实经营性集中式充电设施免收电力接入工程费等措施”。上海、北京、广东等新能源车渗透率高的地区有望对其他省市产生示范效应，释放政策积极信号的同时改善企业、场站收益，推动充电桩市场进一步发展。

表7.地方政府充电桩补贴政策（不完全统计，截至2023年6月）

地区	时间	文件	政策
上海市	2023.05	《上海市加大力度支持民间投资发展若干政策措施》	鼓励民营企业投建出租车充电示范站、共享充电桩示范小区、高水平换电站等示范项目，对充电设备给予30%-50%的设备补贴，对充电站点和企业给予0.05-0.8元/千瓦时的度电补贴，落实经营性集中式充电设施免收电力接入工程费等措施。
重庆市	2023.3	《关于重庆市2023年度充换电基础设施财政补贴政策的通知（征求意见稿）》	按换电设备充电模块额定充电功率，给予350元/千瓦的一次性建设补贴；对单站平均每月换电次数达到5000次以上的巡游出租、网约出租、邮政快递、城配物流换电站；单站平均每月换电次数达到1000次以上的城市环卫、渣土运输、港口作业、干线物流换电站，给予30万元/站的一次性运营奖励
广东省	2022.11	《广东省财政厅广东省能源局关于印发省能源局经营节能降耗和充电基础设施建设专项资金管理办法的通知》	珠三角地区直流桩不超过200元/千瓦、交流桩不超过40元/千瓦，粤东西北地区直流桩不超过300元/千瓦、交流桩不超过60元/千瓦，各地市高速公路快充站内充电桩参照珠三角地区补贴标准执行，直流桩不超过200元/千瓦、交流桩不超过40元/千瓦。实际补贴标准根据资金需求总量进行折算。
北京市	2022.06	《2022年度北京市电动汽车充换电设施建设运营奖补实施细则》	社会公用充电设施、换电设施日常奖励标准为0.2元/千瓦时；年度奖励标准根据充换电站考核评价结果分为4个等级，具体为106元/千瓦·年（A级）、90元/千瓦·年（B级）、74元/千瓦·年（C级）、0（D级）；单位内部充电设施建设补助标准为0.3元/瓦

数据来源：各地方政府官网，财通证券研究所

海外政策强化补贴加码，充电桩驶入发展车道。 欧盟出台《替代燃料基础设施法案》对充电桩及充电站的功率和数量提出双重要求，欧洲各国持续强化对充电设施的补贴力度，其中英国政府宣布投资16亿英镑扩大电动汽车充电基础设施。政策的逐步落实为海外充电桩发展奠定坚实基础，市场空间有望持续扩大。

表8.海外主要国家及地区充电桩推广与补贴政策

国家	时间	政策	内容
美国	2022.08	《IRA 补贴法案》	从2023年，开始将单个商业充电站的税收抵免限额从3万美元提升到10万美元，个人/住宅补贴仍为1000美金，补贴时间延长至2032年。
	2021.11.21	《两党基础设施法》	法案包括在2030年前投资75亿美元建设50万个公共充电桩。包括50亿美元的拨款（《国家电动汽车基础设施(NEVI)计划》），用于各州建立全国充电网络，其中10%用于国务卿每年向各州提供补充帮助以填补充电基础设施网络空白。
	2021.12.13	《电动汽车充电行动计划》	拨款25亿美元，用于在电动汽车充电基础设施方面历来投资最少的地区，如农村和弱势社区。该投资计划是为了支持50万个电动汽车充电站的目标，是美国迄今为止对其充电基础设施的最大投资。
欧盟	2019.12	《欧洲绿色协议》	扩大可持续替代运输燃料的产量与部署。到2025年，欧洲零排放以及低排放汽车保有量将达到1300万辆，需要大约100万座公共充电站与加油站。
	2021.7	《替代燃料基础设施法规》	针对轻型车辆（LDV）：需确保2021年起每年年底，国内公共充电站能为BEV、PHEV提供的功率输出分别达到至少1kW、0.66kW。TEN-T核心道路上的公共充电站最低覆盖范围为每60km至少1个，截止2025年底每个充电站最低功率300kW，至少1个充电桩功率达150kW。到2030年底，每个充电站最低功率600kW，至少2个充电桩功率达150kW。TEN-T整体网络上，每60km至少1个公共充电站，截止2030年底每个充电站最低功率300kW，至少1个充电桩功率达150kW。到2035年底，每个充电站最低功率600kW，至少2个充电桩功率达150kW。
英国	2022.3.25	《电动汽车基础设施战略》	1. 宣布将投资16亿英镑扩大电动汽车充电基础设施，到2030年达到30万个公共电动汽车充电点投入使用，这几乎是目前该国燃油泵数量的五倍。 2. 其中包括一项4.5亿欧元的当地电动汽车基础设施(LEVI)基金，用于在社区和街道建立充电站，保证没有车道的人也能使用电动汽车。 3. 现有的9.5亿欧元快速充电基金将用于支持到2035年，高速公路上至少6000个高功率快速充电站。

数据来源：白宫官网，欧盟法律法规数据库，英国政府官网，财通证券研究所

2.1.4 市场空间测算：政策刺激+需求放量，打造全球千亿级赛道

我们预估充电桩 2023-2025 年累计市场空间为 3475 亿元，其中中国最大，为 2224 亿，复合增速美国最高，达 108%。海外市场，欧洲市场空间大于美国，为 666 亿元，美国为 586 亿元。

1) 公共充电桩建设加速，私人充电桩随车渗透：2023/2024/2025 全球公桩市场空间 542/912/1430 亿元，同比增长 139%/68%/57%，其中美国市场潜力巨大，2023/2024/2025 年公桩市场空间 56/149/254 亿元，复合增速达 113%。2023/2024/2025 年全球私桩市场空间 109/164/318 亿元，同比增长 66%/51%/94%。

2) 全球市场空间广阔：国内市场，2023/2024/2025 年充电桩市场空间为 437/684/1103 亿元，同比增长 95%/57%/61%。海外市场，2023/2024/2025 年欧洲市场空间为 139/206/321 亿元，同比增长 158%/49%/55%；美国市场空间为 75/186/325 亿元，同比增长 439%/148%/75%。基于此，全球市场 2023/2024/2025 年充电桩市场空间为 650/1076/1749 亿元，同比增长 216%/84%/65%。

表9.全球充电桩市场空间测算

欧盟					
	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量(万台)	175	198	238	285	342
YoY	67%	13%	20%	20%	20%
新建公桩数量(万台)	12.5	14.8	24.0	32.2	44.3
公桩中直流桩占比	8%	10%	20%	22%	25%
新增直流公桩(万台)	1.0	1.5	4.8	7.1	11.1
公桩中交流桩占比	92%	90%	80%	78%	75%
新增交流公桩(万台)	11.5	13.3	19.2	25.1	33.2
新增公桩价值(亿元)	27	36	100	155	241
新增私桩价值(亿元)	-	18	39	51	79
新增充电桩价值(亿元)	-	54	139	206	321
美国					
	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量(万台)	63	99	199	298	418
YoY	114%	57%	101%	50%	40%
新建公桩数量(万台)	2.17	1.53	9.94	19.55	29.74
公桩中直流桩占比	17%	19%	30%	40%	45%
新增直流公桩(万台)	0.4	0.3	3.0	7.8	13.4
公桩中交流桩占比	83%	81%	70%	60%	55%
新增交流公桩(万台)	1.8	1.2	7.0	11.7	16.4
新增公桩价值(亿元)	7	6	56	149	254
新增私桩价值(亿元)	-	8	19	37	72
新增充电桩价值(亿元)	-	14	75	186	325
中国					
	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量(万台)	292	526	694	903	1173
YoY	162%	80%	32%	30%	30%

新建公桩数量 (万台)	34	65	107	141	200
公桩中直流桩占比	41%	42%	47%	50%	55%
新增直流公桩 (万台)	13.9	27.2	50.3	70.6	110.1
公桩中交流桩占比	59%	58%	53%	50%	45%
新增交流公桩 (万台)	20.1	37.5	56.7	70.6	90.1
新增公桩价值 (亿元)	96	186	386	607	935
新增私桩价值 (亿元)	12	39	51	77	168
新增充电桩价值 (亿元)	108	224	437	684	1103
全球					
全球新增公共充电桩价值 (亿元)		227	542	912	1430
全球新增私人充电桩价值 (亿元)		65	109	164	318
全球新增充电桩价值		292	650	1076	1749
YOY			123%	65%	62%

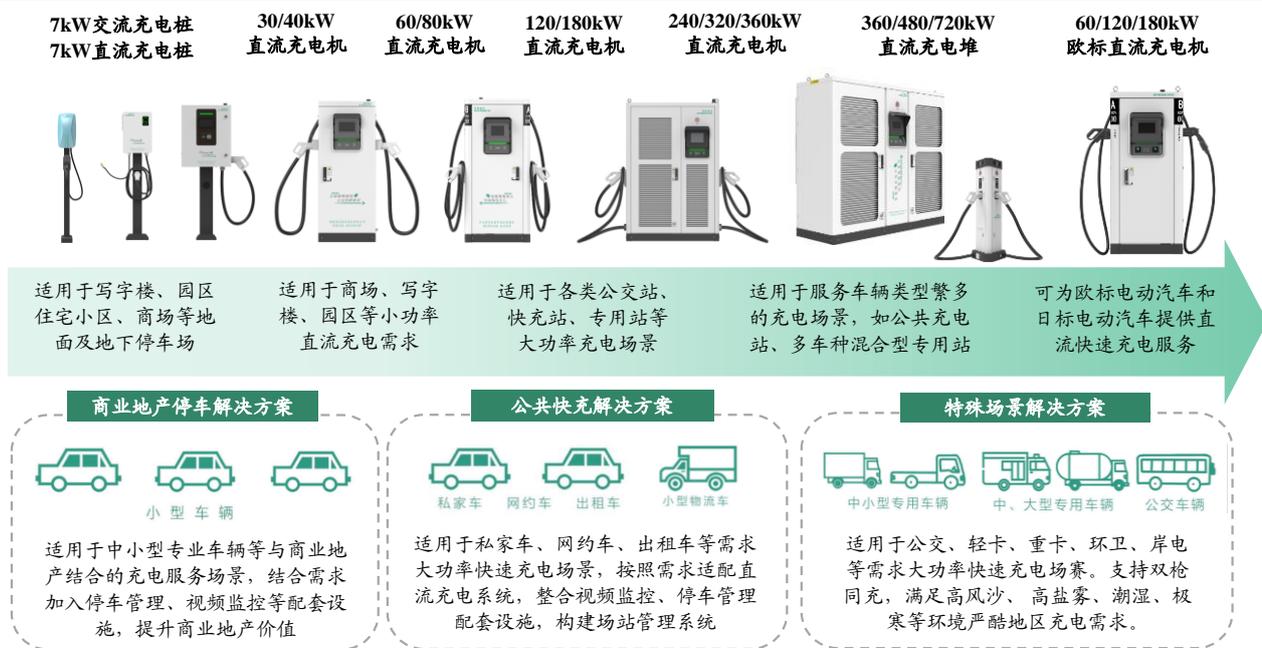
数据来源：工信部，安永，美国交通部，IEA，中国充电联盟，WIND，EAF0，AFDC，TechCrunch，研讯社，电动新车评，财通证券研究所

2.2 乘充电桩行业东风，积极拓展市场开启新篇章

2.2.1 直流充电产品全系列覆盖，分体式充电堆优势显著

充电产品全场景覆盖，多样化终端可供选择。公司自 2020 年开始自建产线生产充电桩，在此之前销售充电桩以贸易为主。相较于盛弘股份、奥特迅等较早布局充电桩赛道的企业，公司产品体系丰富，真正实现了全系列全场景覆盖，其中一体式直流充电桩产品覆盖 7kW-40kW 慢充场景、120kW-240kW 快充场景，300kW 以上超充场景，同时还提供相应的充电平台，支持多品牌的设备接入，运营商可甄选符合自身需求的运营管理、设备管理、财务管理等多种应用服务。

图23.公司充电产品实现全系列全场景覆盖



数据来源：绿能慧充 2022 年报，绿能慧充官网，财通证券研究所

表10.主要公司充电桩产品覆盖范围对比

	绿能慧充	盛弘股份	奥特迅
一体式直流充电桩	7kW、30kW、40kW、120kW、180kW、240kW、320kW、360kW 60kW 欧标、120kW 欧标、180kW 欧标	60kW、80kW、120kW、160kW、180kW、240kW	20kW、50kW、60kW、100kW
分体式直流充电桩	\	\	75kW、150kW
充电堆	360kW、480kW、720kW	360kW	1120kW

数据来源：绿能慧充 2022 年报，盛弘股份公司官网，奥特迅公司官网，财通证券研究所

主攻公用直流快充路线，充电堆产品优势显著。在大功率充电需求激增的背景下，充电堆柔性分配功率、兼容性强的特点既能满足不同功率要求车辆的充电需求，又能有效减少损耗，提高设备利用率和使用寿命，从而提高场站运营效率和运营收益，在充电场站存量替换和增量拓展市场上都有广阔空间。公司主攻公用领域大功率直流快充产品，现有直流充电堆产品具有 360kW/ 480kW/ 720kW 三种型号，同时配备智能充电终端、交互式充电终端、双枪液冷充电终端以及单枪液冷充电终端四种终端类型，客户可根据需求自由选择充电终端的数量和类型。**2022 年，公司分体式直流充电堆产品订单占比超过 50%。**

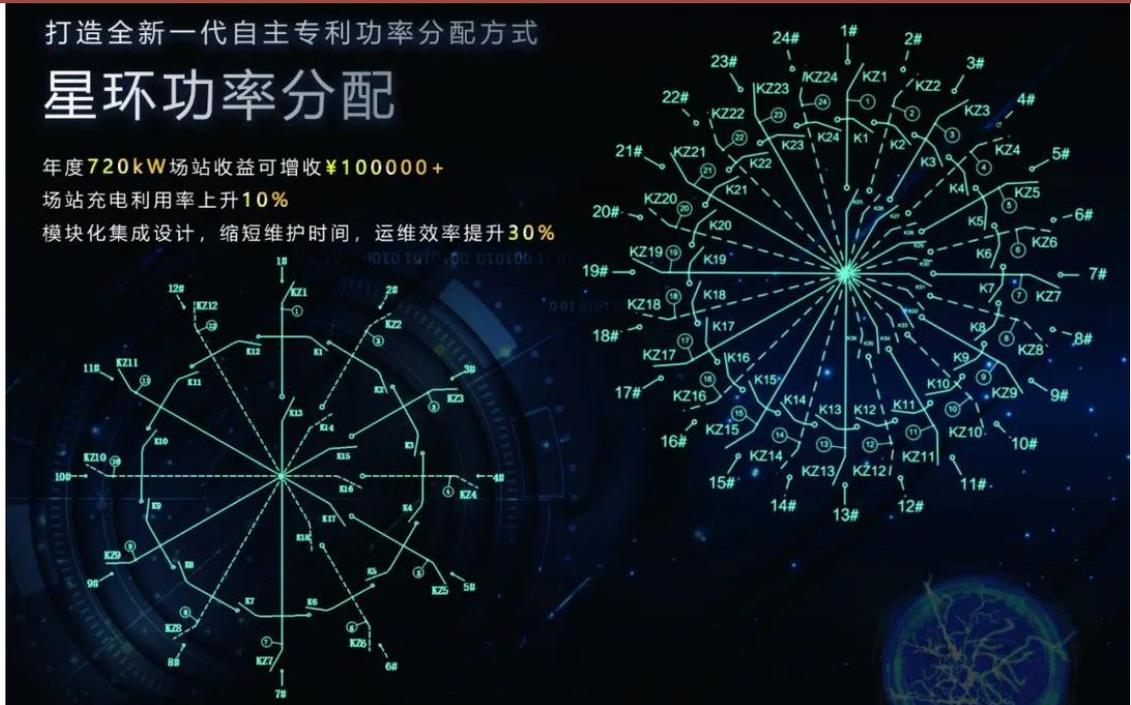
图24.柔性功率分配技术



数据来源：盛弘股份公司官网，财通证券研究所

首创星环功率分配技术，降本增效性价比突出。柔性功率分配是充电堆的关键技术，按照电路拓扑结构有两种方案：以奥特迅为代表的众多企业采取矩阵形拓扑结构，公司开创性地研发出星环拓扑结构，将多组第一直流接触器串联形成环形结构，功率获取方式更加灵活，减少充电设备需要设置的直流接触器，降低充电设备成本，并提升设备运营效率，增加客户收益。

图25.星环功率分配技术



数据来源：绿能慧充官方微信，财通证券研究所

整桩控制性能出色，产品稳定性名列前茅。整桩控制系统是影响充电桩运行效率的核心因素之一，具体表现为充电桩产品的稳定性，根据滴滴出行旗下的北京小桔新能源汽车科技有限公司平台的各充电桩企业产品故障率数据显示，2022年上半年，公司充电桩产品故障率较低，全行业排名第二。

2.2.2 客户结构持续优化，在手订单饱满业绩增长可期

战略客户持续拓展，长期稳定合作助力业务发展。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。绿能技术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、中石油、中石化、中建科工、昭明交投、川能投、成都交运、中核新能源、西咸城投集团等。

公司销售渠道主要包括大客户及中小运营商——大客户以各地城投、交投、产投等地方国资企业为主，对充电或光储充综合能源站建设、运营、平台搭建、运营运维等方面需要借助于公司全方位的产品和服务；中小运营商以各地方中小型工商业主体为主，此类客户在当地具有土地、电力等资源，可快速建设优质地段充电站。

图26.公司主要战略客户



数据来源：绿能慧充 2022 年报，财通证券研究所

客户结构持续优化，全国分散布局打开地方市场。公司正加快由中小运营商向国际国内能源巨头及地方城投、产投、交投等大型运营商转变，同时围绕商用车随车配桩、换电站充电机业务、品牌示范站加大业务布局。商用车、大型场站业务为公司优势充电堆产品打开市场，但此类业务的开展往往需要与本地资源结合，公司选择以西安为中心，依托子公司绿能技术积极对外投资布局业务，在海南、云南楚雄等多地通过增资、参股、设立公司的方式布局充电桩销售、基础设施运营业务以及储能产品业务，与当地优势企业结合打开地方市场。

表11.公司投资情况（截至 2023 年 6 月 15 日）

投资时间	投资标的/项目	投资概况	投资金额 (万元)
2023/6/10	西安子公司总部研发及生产制造基地项目	<ul style="list-style-type: none"> 项目一期计划投资 2 亿元，在信息产业园租赁标准厂房 2.43 万平米进行充电桩及储能设备的研发及生产； 项目二期计划投资 5 亿元，用地 50 亩建设企业研发总部、储能系统生产线、电池 pack 生产线和充电桩生产线，项目采取“代建”模式。 	70000
2023/6/6	楚雄金江慧充数字技术有限公司	<ul style="list-style-type: none"> 设立楚雄金江慧充数字技术有限公司，持股 49%； 依托楚雄能源的当地资源优势打开云南楚雄州充电桩业务市场。 	490
2023/3/13	绿能慧充数字技术有限公司	<ul style="list-style-type: none"> 对西安子公司增资，持股 100%； 将西安子公司经营范围增加建设工程施工相关业务。 	5000
2023/3/13	绿能慧充（陕西）建设工程有限公司	<ul style="list-style-type: none"> 西安子公司对绿能工程增资，持股 100%； 为了提升绿能工程施工相关资质，满足公司未来业务发展的需要，增强业务能力，提升市场竞争力。 	3500
2023/1/17	海南纳瑞能源投资有限公司	<ul style="list-style-type: none"> 西安子公司受让海南新城持有的海南纳瑞 30% 的股权，投资参股并认缴出资 900 万元； 有利于打开公司充电桩业务的海南市场，实现业务合作模式的突破，为充电业务开展奠定基础。 	900
2022/12/29	陕西倍能绿充能源科技有限公司	<ul style="list-style-type: none"> 西安子公司投资设立陕西倍能绿充能源科技有限公司，持股 49%； 标的公司经营范围覆盖充电桩销售、充电基础设施运营等。 	980
2022/10/25	上海微网慧联新能源技术有限公司	<ul style="list-style-type: none"> 参股上海微网慧联新能源技术有限公司，持股 10%； 标的公司经营范围覆盖电动汽车充电基础设施运营等。 	100
2022/10/22	新疆绿能大明矿产资源有限公司	<ul style="list-style-type: none"> 设立新疆绿能大明矿产资源有限公司，持股 51%； 标的公司经营范围覆盖储能技术服务、电池制造等。 	510（按 1000 万元累计计算）

数据来源：公司公告，财通证券研究所

充电设备在手订单饱满，储能产品采购意向明确。公司充电桩产品在手订单及意向订单充足，截至 2022 年 6 月，公司充电桩产品框架合同标的金额超 16 亿元，下游大额需求保障公司产品销量节节高升。公司与中铁四局签订战略合作协议，将向其提供光伏支架、储能变流器、逆变器、储能电池包等光伏储能产品工艺及技术支持，协议期限为 3 年，标的金额达到 4-12 亿元，协议的落实将提升公司储能产品收入占比。

表12.公司中标项目（2023年2月至2023年6月26日期间中标公告）

标题	采购单位	中标金额	中标公告时间
中国铁塔股份有限公司青海省分公司 2023-2024 年新能源汽车充电桩产品集中采购项目	中国铁塔股份有限公司青海省分公司	358.21 万元含税	2023/6/26
太原晋太实业(集团)有限公司汽车租赁维修分公司充电桩设备建设项目(二次)	太原晋太实业(集团)有限公司汽车租赁维修分公司	未披露	2023/6/16
河北省烟草公司衡水市公司购置新能源物流配送用车充电桩项目中标候选人公示	河北省烟草公司衡水市公司	48 万元	2023/4/3
张家界创远发展有限责任公司 2023 年第一次招标采购	张家界创远发展有限责任公司	投标报价 111.9689 万元	2023/2/14
郴州公交场站充电桩设备采购项目	郴州公交新能源科技有限责任公司	84.48 万元	2023/2/9

数据来源：《非公开发行股票申请文件二次反馈意见的回复（修订稿）》，WIND，财通证券研究所

表13.公司重大销售合同（截至 2022.08）

客户名称	销售内容	合同金额（万元）	合同期限
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
中铁四局集团有限公司工程建设分公司	光伏支架、储能变流器、逆变器、储能电池包等光伏储能产品供应及技术支持	战略合作协议，标的金额 4 亿-12 亿元	2022-01 至 2024-12
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
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及零部件	框架协议，采购金额每年不低于 8,000 万元	2022-01 至 2026-12

数据来源：《非公开发行股票申请文件二次反馈意见的回复（修订稿）》，企查查，财通证券研究所

2.2.3 上市公司注入优势资源，市场竞争力有望大幅提升

贸易起家转为自产自销，初期产能受限业务规模较小。绿能技术在 2020 年前销售充电桩以贸易为主，2020 年开始自建生产线并于年末投产，2020/2021/2022 年营业收入分别为 0.64/1.36/2.38 亿元，2021/2022 年同比增长 113.6%/74.3%。受资金人才等限制，绿能技术在发展充电桩业务初期主要劣势在于产能不足，未能在全国进行大规模的布局。据中国充电联盟数据，2021/2022 年我国充电基础设施增量为 93.6 /259.2 万台，绿能慧充充电桩销量 5,429 /7,214 台，市场占有率约为 0.58%/0.28%。2022 年并入上市公司体系后，子公司在人才资金方面得到较多资源支持，2023 年业绩正式放量，未来行业地位和市场占有率有望进一步提升。

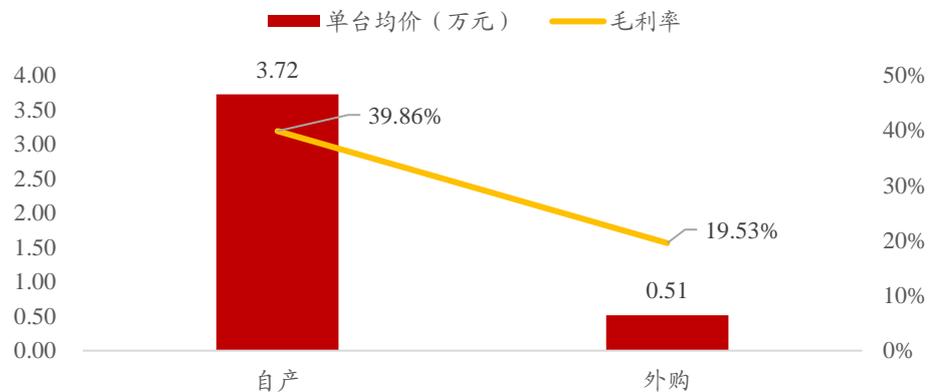
图27.子公司绿能技术 2020-2022 年营业收入（亿元）



数据来源：绿能慧充 2022 年报，《非公开发行股票申请文件二次反馈意见的回复（修订稿）》，财通证券研究所

产能扩增提高自产比例，均价毛利进一步提升。公司充电桩销售业务初期采取外购与自产两种方式。2021 年子公司绿能技术销售外采充电桩 2850 台，自产充电桩 2579 台。充电产品因功率规格不同平均销售单价差异较大，受产能限制公司优先排产单价、毛利率较高的产品，2021 年自产/外购充电桩销售均价为 3.72 万元/台与 0.51 万元/台，毛利率分别为 39.86%/19.63%。随公司产能进一步扩大，高均价高毛利充电桩占比将逐步扩大，公司综合毛利水平将得到进一步提升。

图28.2021 年绿能技术自产及外购充电桩销售均价（万元）及毛利率

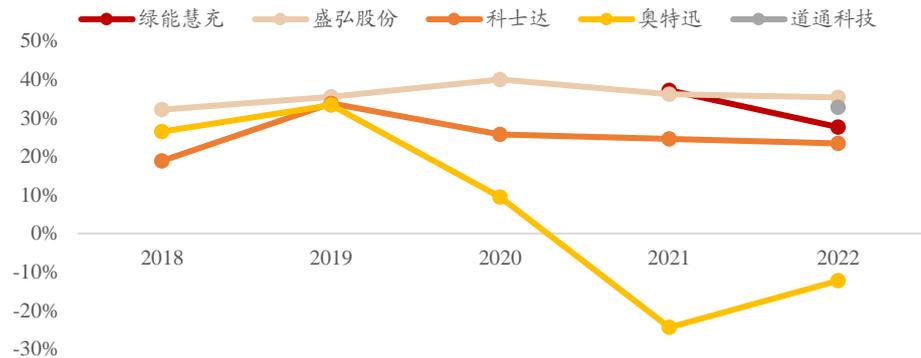


数据来源：《非公开发行股票申请文件二次反馈意见的回复（修订稿）》，财通证券研究所

产品通过欧标认证，打造海内外双业绩支柱。公司部分充电产品已通过欧盟 CE 认证，覆盖 60kW、120kW 及 180kW 型号，可为欧标(CCS2)电动汽车和国标(CHAdemo)电动汽车提供直流快速充电服务。公司海外市场主要针对欧洲及东南亚市场，同时也在积极拓展中东、澳大利亚、日本等区域和国家的市场，目前已有部分来自欧洲市场的订单。海外市场产品享有较高溢价和毛利，在欧洲充电桩建设进度滞后、直流快充公桩需求缺口较大的背景下，海外市场将成为公司未来重点发力的方向之一，有望成为公司业绩第二增长极。

单价毛利有望提升，规模效应助推盈利增长。公司充电桩销售业务 2021 年、2022 年毛利率分别为 37.17%、27.62%，与入局较早的其他同行业公司相比，处于行业中上游水平。随公司自产比例扩大、充电堆产品占比提升以及海外市场份额进一步开拓，公司充电桩产品平均售价及毛利水平有望逐步提升。2022 年公司因业务规模快速扩张导致销售管理人员费用增加，2023 年公司充电桩业务正式放量，规模效应下盈利能力有望进一步提升。

图29.充电桩销售业务毛利率同业对比



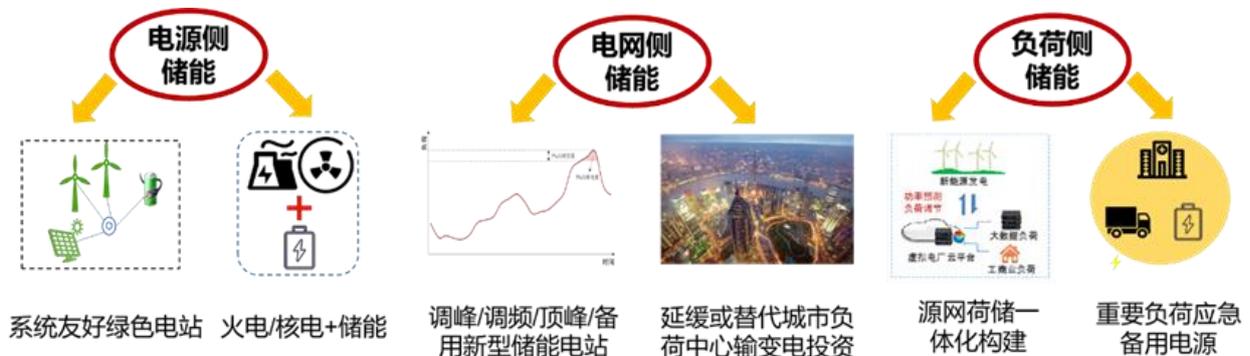
数据来源：WIND，道通科技 2022 年报，财通证券研究所

3 储能：多场景广泛应用，光储充一体化蓄势待发

3.1 新型储能应用场景广泛，光储充一体化前景广阔

新型储能多场景广泛应用，助力构建新型电力系统。新型储能是指除抽水蓄能以外的新型储能技术，包括新型锂离子电池、液流电池、飞轮、压缩空气、氢（氨）储能、热（冷）储能等。新型储能建设周期短、选址简单灵活、调节能力强，与新能源开发消纳的匹配性较好。在当前新能源开发规模快速增加、负荷峰谷差持续拉大背景下，新型储能系统是提升电力系统调节能力、保障电力系统安全运行的必然需求。

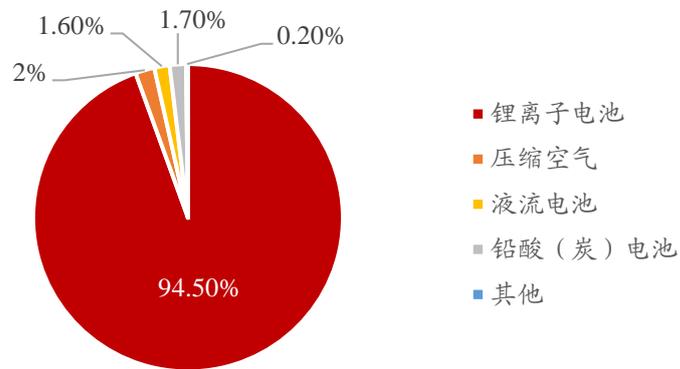
图30.源网荷各侧新型储能应用场景



数据来源：国家能源局《新型电力系统发展蓝皮书（征求意见稿）》，财通证券研究所

新型储能技术路线丰富，锂离子电池独占鳌头。新型储能技术以锂离子电池为主，根据能源部数据，截至2022年底全国已投运新型储能装机规模达8.7GWh，其中锂离子电池占比94.5%。随着配套政策的日趋完善和商业模式的愈发成熟，新型储能发展将迈入快车道。根据CNESA预测，2027年中国新型储能累计规模在保守场景下将达到97.0GW，2023年-2027年CAGR达49.3%；理想场景下将达到138.4GW，2023-2027年CAGR达60.3%。

图31.2022年中国新型储能累计装机规模占比



数据来源：国家能源局，财通证券研究所

根据接入方式及应用场景的不同，储能系统的应用主要包含集中式与分布式两种形式。集中式应用的储能系统一般在同一并网点集中接入，目前，在大规模可再生能源发电并网、电网辅助服务等方面主要采用此形式，具有功率大(数兆瓦到百兆瓦级)、持续放电时间长(分钟级至小时级)等特点。分布式应用的储能系统接入位置灵活，目前多在中低压配电网、分布式发电及微电网、用户侧应用。分布式储能的功率、容量的规模相对较小。

分布式储能电力系统应用场景丰富。(1) 削峰填谷：可再生能源发电在电网渗透率的不断提高，电网调峰压力增大。利用储能装置在负荷高峰时期放电，负荷低谷时期从电网充电，减少高峰负荷需求、节省用电费用，达到改善负荷特性、参与系统调峰的目的，从而提高电力系统设备的利用率，延缓或减少发输电环节设备的扩容与升级。(2) 可再生能源消纳：分布式可再生能源发电的随机性、波动性特点将会对配电网运行控制产生冲击，分布式储能系统可平滑功率波动、改善电能质量，从而减小分布式风光发电对电网的冲击，促进电网接纳高渗透率分布式可再生能源发电的能力。

表14.集中式储能与分布式储能对比

	分布式储能	集中式储能
设备分布	储能设备分散在多个地方	储能设备集中在一个地方
应用场景	通常应用于小规模能源系统或需要远程供电的场合，如家庭、商业建筑等	更适用于大型能源系统，如电网
系统鲁棒性	由于分布式储能设备被分散在不同的地点，因此出现故障时整个系统的影响相对较小	集中式储能设备出现故障时可能会导致整个系统停运
储能容量	较大	较小
传输损失	较小	较大

数据来源：OFweek 储能网，财通证券研究所整理

光储充一体化应用前景广阔，头部企业抢先布局。“光储充”一体化充电站指通过光伏发电后给储能电池和充电桩充电，光伏、储能和充电设施形成了一个微网，根据需求与公共电网智能互动，并可实现并网、离网两种不同运行模式。光储充一体站可以解决新能源汽车充电站电容量不足的问题，利用夜间低谷电价进行储能，在充电高峰期通过储能和市电为充电站供电，满足高峰期用电需求，既实现了削峰填谷，又节省了配电增容费用，增加新能源的消纳，弥补了太阳能发电不连续性的不足。目前光储充一体站数量较少且以示范应用场站居多，但已有储能、光伏、充电等多领域的头部企业率先布局。

表15.部分企业光储充一体化场站布局情况

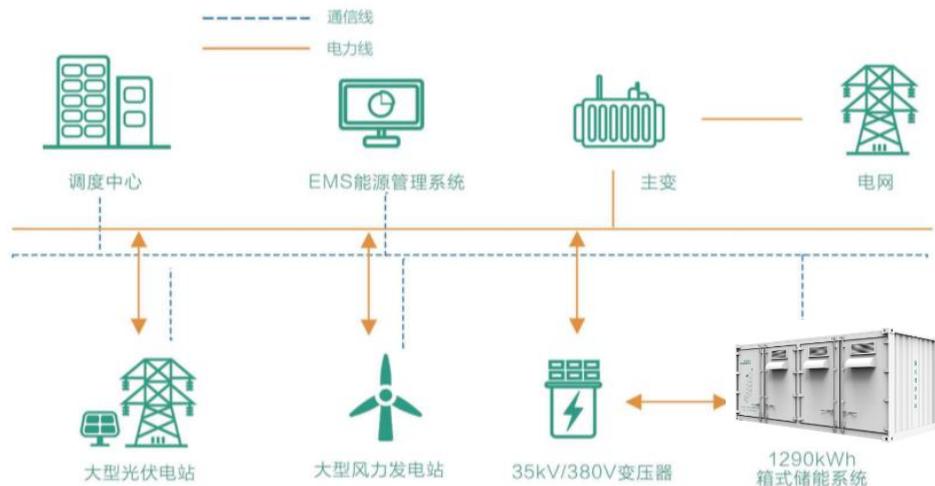
企业	项目	概况
宁德时代 星云股份	宁德锂电小镇光储充检智能超充站	<ul style="list-style-type: none"> • 2022年10月投入运营 • 全国首个采用全直流微网技术把充电桩、储能、光伏电池及电池检集成为一体的标准化智能充电站，也是全国第一座采用标准化设计的“光储充检智能超充站”
特斯拉	上海宝山光储充一体化超级充电站	<ul style="list-style-type: none"> • 2021年7月投入运营 • 华东地区首座特斯拉光储充一体化超级充电站 • 通过太阳能屋顶系统发电后，将电能储存在Powerwall电池中，配备了V3超级充电桩和目的地充电桩供部分纯电动车日常充电
特斯拉	拉萨光储充一体化超级充电站	<ul style="list-style-type: none"> • 2021年6月投入运营 • 配备特斯拉超级充电桩和目的地充电桩
阳光电源	湖北黄石客运站光储充项目	<ul style="list-style-type: none"> • 2021年1月投入运营 • 湖北首个集光、储、充于一体的综合客运站，实现能源协调优化自平衡，让新能源车用上新能源电。年产清洁电力10万kWh，年均减排100吨

数据来源：阳光电源公司官网，北极星储能网，上观新闻，特斯拉官方微信公众号，中国新闻网，财通证券研究所

3.2 覆盖三大储能应用场景，23年业绩有望正式放量

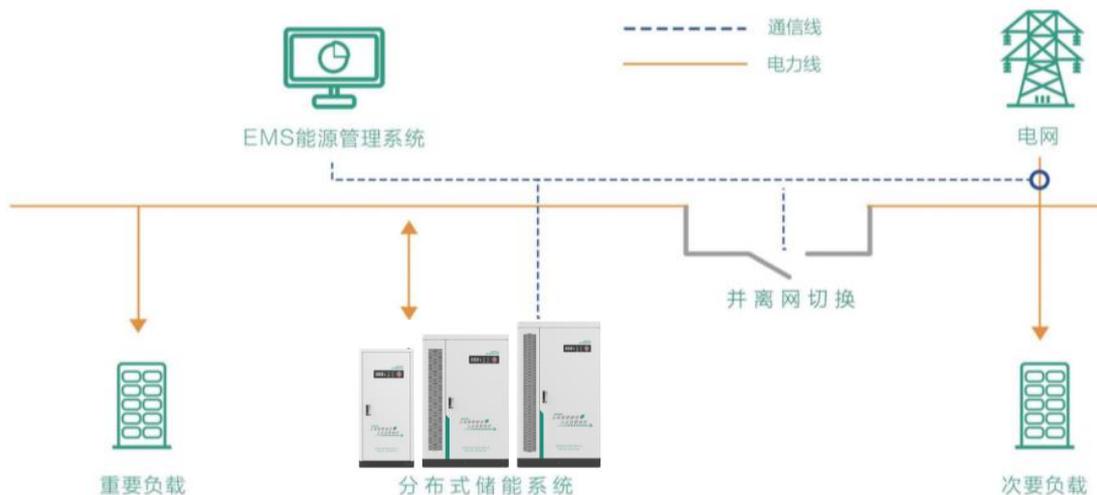
公司现有箱式储能系统、分布式储能系统与光储充一体化系统三大类储能产品。箱式储能系统集成锂离子电池系统、能量转换系统、温控系统和消防系统于一体，可广泛应用于发电侧、电网侧及用户侧集中式储能解决方案；分布式储能系统接入位置灵活，可为分布式系统带来的随机性和高负荷等问题提供相应的存储技术解决方案；光储充一体化系统可利用闲置的车棚资源，扩容配电并降低充电场站用能成本，拓展换电、‘V2G’、电池检测等技术，在高速公路服务站、城市公共充电站、公交充电站等特殊充电场景应用空间广阔。2022年及23Q1公司储能业务占比较小，2023年有望正式放量。

图32.公司箱式储能系统与集中式储能解决方案



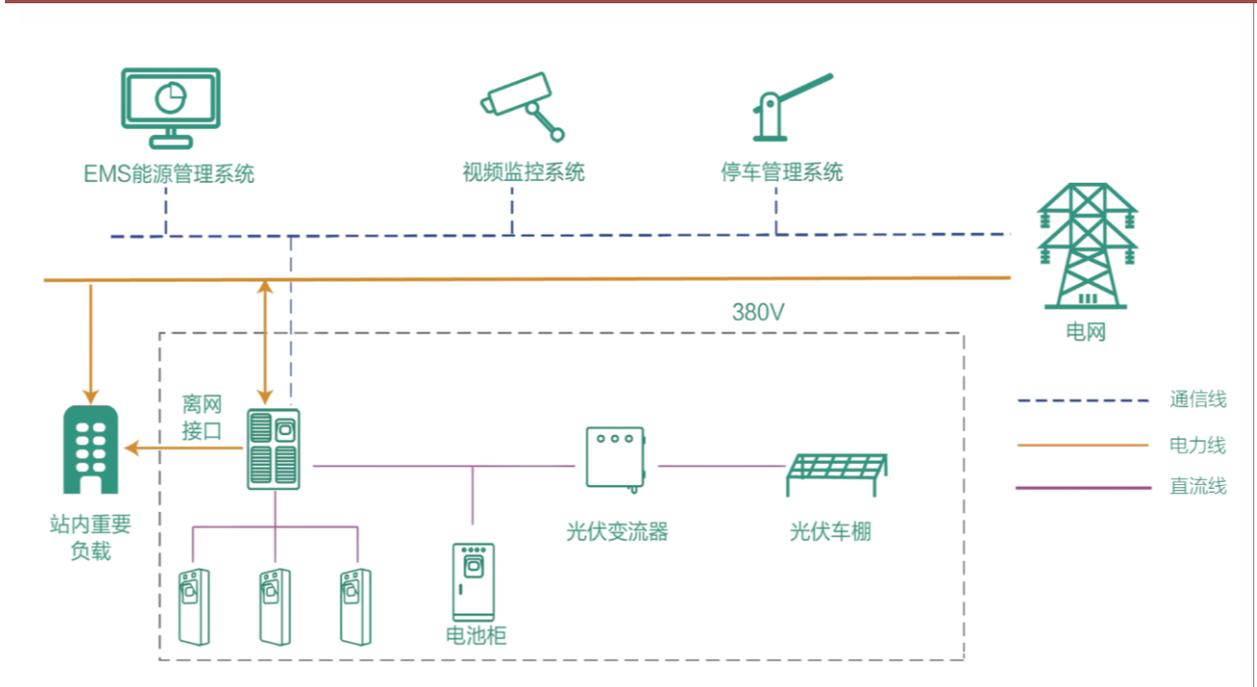
数据来源：绿能慧充官网，财通证券研究所

图33.公司分布式储能解决方案



数据来源：绿能慧充官网，财通证券研究所

图34.公司光储充一体化方案



数据来源：绿能慧充公司官网，财通证券研究所

4 投资建议

4.1 盈利预测

我们预计 2023/2024/2025 年充电桩销售业务（含储能）实现营业收入 9.15 亿元/13.89 亿元/18.66 亿元。随充电堆产品占比不断提升，预计 2023/2024/2025 年改业务毛利率为 30.65%/31.51%/31.94%。

我们预计 2023/2024/2025 充电桩销售业务收入占新能源业务收入比例为 95.02%/95.00%/95.00%，新能源业务预计实现营业收入 9.63 亿元/14.62 亿元/19.96 亿元，毛利率分别为 34.00%/ 29.97%/ 30.39%。

2022 年起公司传统热电业务正式剥离，铁路业务规模逐渐萎缩，公司将以新能源业务为重点，我们预计 2023/2024/2025 年新能源业务收入占公司总体营业收入比例为 96.06%/96.00%/96.00%，预计公司实现总营收 10.03 亿元/15.23 亿元/20.46 亿元，毛利率分别为 34.21%/32.37%/32.78%。

表16.盈利预测

	2022	2023E	2024E	2025E
新能源业务				
营业收入 (亿元)	2.36	9.63	14.62	19.64
yoy		307.94%	51.79%	34.31%
毛利率	24.35%	34.00%	29.97%	30.39%
其中: 充电桩销售				
营业收入 (亿元)	2.18	9.15	13.89	18.66
yoy		319.07%	51.75%	34.31%
毛利率	27.62%	30.55%	31.51%	31.94%
铁路运输业务				
营业收入 (亿元)	0.38	0.12		
yoy		-69.20%		
毛利率	-0.39%	-5.00%		
其他业务				
营业收入 (亿元)	0.02	0.28	0.61	0.82
yoy		1672.65%	119.91%	34.31%
毛利率	63.70%	90.00%	90.00%	90.00%
合计				
营业收入 (亿元)	2.86	10.03	15.23	20.46
yoy		17.96%	250.11%	51.88%
毛利率	20.62%	34.21%	32.37%	32.78%

数据来源: 公司公告, WIND, 财通证券研究所

4.2 投资评级

我们预计公司 2023/2024/2025 年实现总营收 10.03/15.23/20.46 亿元, 归母净利润 0.78/1.46/2.21 亿元, 对应 PE 分别为 59.84x/32.10x/21.14x。考虑到公司转型之后以新能源汽车充电设备为主要业务, 选取可比公司盛弘股份、科士达、炬华科技以及道通科技可比公司, 2023/2024/2025 年平均 PE 为 28.53/20.17/15.16, 考虑到公司传统业务已出清且在直流充电堆产品上具有较大优势, 2023 年充电堆、储能产品有望逐渐放量, 盈利能力有望提升, 首次覆盖, 给予“增持”评级。

表17.可比公司估值表

股票代码	公司名称	收盘价	PE			归母净利润 (百万元)		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
300693.SZ	盛弘股份	41.20	38.27	27.18	20.02	333	469	636
002518.SZ	科士达	40.28	22.01	15.48	11.03	1074	1528	2143
300360.SZ	炬华科技	17.20	15.05	11.73	9.33	581	746	938
688208.SH	道通科技	31.74	38.79	26.31	20.25	370	545	708
	平均值		28.53	20.17	15.16			
600212.SZ	绿能慧充	9.15	59.84	32.10	21.14	78	146	221

*注: 可比公司归母净利润采用 WIND 一致预期, 收盘价日期为 2023 年 7 月 10 日

数据来源: WIND, 财通证券研究所

5 风险提示

收购整合风险：绿能技术成为公司全资子公司，公司仍需在企业文化、组织模式、财务管理与内部控制、人力资源管理、技术研发管理、业务合作等方面进行一定的融合，能否通过整合保证公司对绿能技术的控制力并在此基础上提高公司综合竞争优势具有不确定性。

政策变动风险：公司所处行业较容易受到国家总体经济政策和宏观经济环境的影响，如公司所处市场行业环境发生大幅波动，可能造成公司收入的大幅波动。

市场竞争风险：随着市场竞争呈逐步加剧的态势，如果公司在发展过程中不能持续保持技术领先优势，不断提升市场营销和服务能力，控制产品和人力成本，将有可能面临市场份额下滑，技术、服务能力被竞争对手超越的风险。

原材料价格波动风险：原材料成本是公司主营业务成本的主要组成部分，原材料价格波动对公司毛利率水平有着重要影响。

公司财务报表及指标预测

利润表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	242.80	286.40	1002.72	1522.97	2045.52	成长性					
减:营业成本	208.16	227.33	659.69	1029.91	1375.02	营业收入增长率	-12.3%	18.0%	250.1%	51.9%	34.3%
营业税费	3.83	2.69	13.24	19.47	24.13	营业利润增长率	-200.3%	-394.3%	181.3%	85.5%	51.9%
销售费用	0.10	33.63	105.29	137.07	184.10	净利润增长率	-202.7%	-380.9%	181.0%	86.4%	51.8%
管理费用	45.18	49.60	120.33	152.30	194.32	EBITDA 增长率	-115.9%	-702.2%	450.7%	51.2%	36.6%
研发费用	0.00	12.96	50.14	76.15	102.28	EBIT 增长率	-206.7%	-233.9%	225.8%	85.1%	49.7%
财务费用	-0.07	2.02	0.31	0.24	-2.72	NOPLAT 增长率	-206.7%	234.8%	-224.2%	86.0%	49.7%
资产减值损失	-2.29	-32.81	-1.86	-2.48	-3.06	投资资本增长率	-6.4%	-29.8%	50.2%	61.6%	57.6%
加:公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	净资产增长率	-7.7%	-39.8%	56.6%	67.3%	61.1%
投资和汇兑收益	-0.06	0.36	1.92	1.47	2.81	利润率					
营业利润	-19.93	-98.52	80.14	148.64	225.74	毛利率	14.3%	20.6%	34.2%	32.4%	32.8%
加:营业外净收支	-0.14	0.43	0.10	0.20	0.20	营业利润率	-8.2%	-34.4%	8.0%	9.8%	11.0%
利润总额	-20.08	-98.09	80.24	148.84	225.94	净利率	-8.3%	-34.3%	7.9%	9.7%	11.0%
减:所得税	0.00	0.28	0.80	0.74	1.13	EBITDA/营业收入	-2.0%	-13.6%	13.6%	13.6%	13.8%
净利润	-20.08	-96.54	78.25	145.87	221.43	EBIT/营业收入	-7.9%	-22.4%	8.0%	9.8%	10.9%
资产负债表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	运营效率					
货币资金	27.10	41.19	58.01	253.51	488.84	固定资产周转天数	185	124	17	2	-7
交易性金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	流动营业资本周转天数	82	19	3	11	9
应收帐款	80.79	192.09	669.52	1015.45	1362.92	流动资产周转天数	203	322	276	366	412
应收票据	0.00	0.61	2.13	3.23	4.34	应收帐款周转天数	79	172	155	199	209
预付帐款	1.12	4.54	13.17	20.57	27.46	存货周转天数	5	62	81	99	106
存货	2.10	76.19	221.10	345.19	460.86	总资产周转天数	454	544	335	399	431
其他流动资产	0.15	4.85	4.95	5.05	5.15	投资资本周转天数	362	253	74	77	91
可供出售金融资产						投资回报率					
持有至到期投资						ROE	-8.6%	-70.3%	36.3%	40.4%	38.0%
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ROA	-6.4%	-17.5%	6.0%	7.1%	7.8%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ROIC	-8.1%	-38.7%	32.0%	36.9%	35.0%
固定资产	128.34	68.77	28.02	-14.84	-59.78	费用率					
在建工程	0.00	0.28	0.44	0.57	0.69	销售费用率	0.0%	11.7%	10.5%	9.0%	9.0%
无形资产	23.38	28.64	33.90	39.16	44.42	管理费用率	18.6%	17.3%	12.0%	10.0%	9.5%
其他非流动资产	20.00	0.12	0.40	0.40	0.40	财务费用率	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	-0.1%
资产总额	313.62	551.29	1312.88	2059.47	2836.88	三费/营业收入	18.6%	29.8%	22.5%	19.0%	18.4%
短期债务	0.00	12.00	16.00	21.33	28.44	偿债能力					
应付帐款	17.66	160.57	465.95	727.45	971.21	资产负债率	25.7%	74.5%	83.2%	82.1%	79.1%
应付票据	0.00	25.77	74.77	116.74	155.86	负债权益比	34.5%	292.7%	497.0%	459.6%	378.5%
其他流动负债	0.51	1.26	1.76	2.26	2.76	流动比率	3.28	0.98	1.09	1.16	1.24
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	速动比率	3.20	0.74	0.85	0.92	1.00
其他非流动负债	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	利息保障倍数	-134.76	-33.95	81.04	124.54	152.09
负债总额	80.53	410.90	1092.97	1691.46	2244.07	分红指标					
少数股东权益	0.00	3.13	4.32	6.54	9.92	DPS(元)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	511.70	511.70	511.70	511.70	511.70	分红比率					
留存收益	-751.86	-848.40	-770.15	-624.28	-402.84	股息收益率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
股东权益	233.09	140.39	219.91	368.00	592.81	业绩和估值指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
现金流量表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	EPS(元)	-0.04	-0.19	0.15	0.29	0.43
净利润	-20.08	-96.54	78.25	145.87	221.43	BVPS(元)	0.46	0.27	0.42	0.71	1.14
加:折旧和摊销	14.32	25.03	56.31	57.82	59.33	PE(X)	—	—	59.8	32.1	21.1
资产减值准备	5.86	71.47	5.86	6.48	7.06	PB(X)	9.0	29.0	21.7	13.0	8.0
公允价值变动损失	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	P/FCF					
财务费用	0.14	1.89	0.99	1.20	1.47	P/S	8.6	13.9	4.7	3.1	2.3
投资收益	0.06	-0.36	-1.92	-1.47	-2.81	EV/EBITDA	-425.3	-101.7	34.0	21.6	15.0
少数股东损益	0.00	-1.83	1.19	2.22	3.37	CAGR(%)					
营运资金的变动	-28.54	-12.72	-96.10	10.71	-30.02	PEG	—	—	0.3	0.4	0.4
经营活动产生现金流量	-28.22	-17.56	45.09	222.50	259.39	ROIC/WACC					
投资活动产生现金流量	4.41	-23.72	-30.94	-31.15	-29.70	REP					
融资活动产生现金流量	-1.40	42.33	2.67	4.14	5.64						

资料来源: wind 数据, 财通证券研究所

信息披露

● 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也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。

● 资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

● 公司评级

买入：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%；

增持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间；

中性：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间；

减持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%；

无评级：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

● 行业评级

看好：相对表现优于同期相关证券市场代表性指数；

中性：相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平；

看淡：相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数。

● 免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、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投资标的邀请或向他人作出邀请。

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。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，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。