

通合科技(300491)

报告日期: 2024年03月02日

# 国内充电模块领先企业, 海外业务拓展加速

## ——通合科技深度报告

### 投资要点

- 国内领先的充电模块制造商, 收入利润快速增长**  
 公司专注于直流电源为核心的电力电子产品, 是国内最早涉足国内充换电站充电电源及车载电源领域的企业之一, 2023年上半年公司主营业务充换电站电源、车载电源、定制类电源、电力操作电源、其他电源收入占比分别为57.32%、3.67%、14.16%、22.36%、1.73%。2022年, 公司实现收入6.39亿元, 同比增长51.79%, 实现归母净利润0.44亿元, 同比增长36.36%, 主要系2022年充换电站电源销量大幅增长。2023年公司预计实现归母净利润0.9-1.2亿元, 同比增长102.91%-170.55%, 扣非后归母净利润0.72-1.02亿元, 同比增长131.56%-228.05%, 主要系充电模块收入和毛利率大幅增长带动。
- 中美欧政策齐发力全球充电模块出货高增, 国内企业出海布局提速**  
 国内充电桩市场22年以来政策密集落地, 明确到“十四五”末, 我国将形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系, 我们预计25年国内充电模块市场74亿元, 22-25年3年CAGR达57%; 欧美电动化潜在增长空间大, 配套充电设施完备程度远远落后于国内, 伴随规划及补贴政策落地, 建设有望提速, 增速或将高于国内市场。充电模块系直流充电桩的核心零部件, 成本占比高竞争格局优, 未来向大功率、高效率、高功率密度、宽电压范围的方向发展; 海外充电模块售价和毛利率显著高于国内, 国内模块企业加速欧美市场验证进度和出海节奏。
- 积极拓展网外和海外市场, 产品高频高质量迭代市占率有望持续提升**  
 公司是国内最早涉足充电模块行业的企业之一, 自07年参与奥运会项目起已经进行了八次更迭, 19年推出全碳化硅充电模块并实现批量供货, 21年推出40kW高功率模块平稳扩容, 22年提出全灌胶方案提高可靠性; 公司在国网体系内市占率高, 近年来持续突破网外市场, 22年充电模块实现营收3.1亿元, 对应国内市占率10%以上; 目前公司积极推进海外认证和客户开拓力度, 欧洲22年已经通过认证, 美国UL认证审核过程中, 此外加大俄语区、印度等国家的开拓力度, 同时公司拟募资投入6.4亿元石家庄充电模块产能扩建项目, 伴随募投项目投产和海外认证的通过, 公司充电模块业务有望持续高增, 提升全球市占率。
- 军工电源业务持续放量, 电力电源龙头地位稳固收入持续增长**  
 “十四五”期间, 军工全行业进入新一轮扩产周期, 随着国内厂商技术水平的不断进步以及军工装备国产化进程的加速, 国内厂商在军工电源市场的竞争优势显著增强, 公司旗下霍威电源聚焦军工电源业务, 产品竞争力显著, 客户黏性较强, 充分受益军工行业扩产和装备国产化持续高增; 公司在电力操作电源市场占有率连续多年第一, 在电网投资增加和电网智能化进程提速背景下有望稳定增长。
- 盈利预测与估值**  
**首次覆盖, 给予“买入”评级。**公司是国内充电模块领先企业, 海外市场布局提速打开长期增长空间。我们预计公司2023-2025年归母净利润分别为0.96、1.64、2.67亿元, 对应EPS分别为0.55、0.94、1.54元/股, 对应PE分别36、21、13倍。我们选取从事充电设备制造的特锐德、绿能慧充和永贵电器作为可比公司, 24年同行业平均PE为30倍。我们给予公司2024年PE估值30倍, 对应市值49亿元, 目标价28.40元, 对应当前市值有45.20%的上涨空间, 首次覆盖, 给予“买入”评级。
- 风险提示**  
 国内充电桩、充电站投建不及预期的风险; 国际贸易政策变动影响出口/出海进程风险; 市场竞争加剧导致毛利率下降的风险。

### 投资评级: 买入(首次)

**分析师: 张雷**  
 执业证书号: S1230521120004  
 zhanglei02@stocke.com.cn

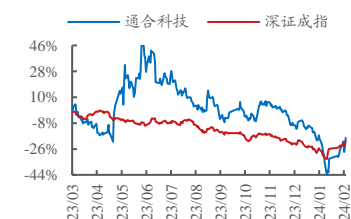
**分析师: 黄华栋**  
 执业证书号: S1230522100003  
 huanghuadong@stocke.com.cn

**研究助理: 杨子伟**  
 yangziwei@stocke.com.cn

### 基本数据

收盘价	¥ 19.56
总市值(百万元)	3,404.25
总股本(百万股)	174.04

### 股票走势图



### 相关报告

### 财务摘要

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	639.16	968.02	1652.78	2839.65
(+/-) (%)	51.79%	51.45%	70.74%	71.81%
归母净利润	44.34	95.52	163.54	267.19
(+/-) (%)	36.36%	115.45%	71.21%	63.38%
每股收益(元)	0.25	0.55	0.94	1.54
P/E	76.78	35.64	20.82	12.74
ROE	4.48%	9.00%	13.71%	18.97%

资料来源: 浙商证券研究所

## 投资案件

### ● 盈利预测、估值与目标价、评级

- 1) **盈利预测:** 我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 0.96、1.64、2.67 亿元, 对应 EPS 分别为 0.55、0.94、1.54 元/股, 对应 PE 分别 36、21、13 倍。
- 2) **估值指标:** 我们选取从事充电设备制造的特锐德、绿能慧充和永贵电器作为可比公司, 24 年同行业平均 PE 为 30 倍。
- 3) **目标价格:** 目标价 28.40 元, 对应当前市值有 45.20% 的上涨空间。
- 4) **投资评级:** 首次覆盖, 给予“买入”评级。

### ● 关键假设

- 1) 2023-2025 年, 公司车载充电模块实现销量 25.4、52.5、103.4 万台, 同比增速分别为 106%、107%、97%, 销售单价同比增速分别为 -3%、-3%、-3%。
- 2) 2023-2025 年, 公司定制类电源及检测业务实现收入 1.48、1.80、2.05 亿元, 同比增速分别为 0.70%、21.92%、14.00%。
- 3) 2023-2025 年, 公司电力操作电源实现收入 1.55、1.78、1.99 亿元, 同比增速分别为 19.79%、14.84%、11.87%。

### ● 我们与市场的观点的差异

- 1) **市场认为:** 充电桩市场竞争格局较为分散, 对应充电模块的下游客户较为分散, 公司难以快速提升份额; **依据:** 根据天眼查统计, 截止 23 年 7 月底, 国内充电桩相关企业达 31.4 万家。
- 2) **我们认为:** 国内充电桩/运营企业较多, 整桩企业小公司较多不具备独立研发充电模块并迭代产品实现降本增效的能力, 以外采为主; 相对应的, 充电模块企业较少, 主要市场经过激烈竞争洗牌, 具备较强的产品设计研发能力和制造降本能力的头部企业生存下来, 有望进一步提升份额; **依据:** 行业历史上剧烈洗牌, 充电模块供应企业从 2015 年的 30 多家, 下降至十家左右, 实际淘汰率高达 75% 以上, 目前行业集中度较高, 22 年 CR3 达 65%, CR5 达 86%, 头部企业市占率进一步提升。

### ● 股价上涨的催化因素

国内市场大客户招标中标, 海外市场产品验证及客户开拓取得突破。

### ● 风险提示

国内充电桩、充电站投建不及预期的风险; 国际贸易政策变动影响出口/出海进程风险; 市场竞争加剧导致毛利率下降的风险。

## 正文目录

<b>1 国内领先的充电模块企业，收入快速增长规模效应凸显</b>	<b>6</b>
<b>2 中美欧政策齐发力，全球新能源汽车及充电桩增长前景乐观</b>	<b>11</b>
2.1 中国贡献全球新能源车及充电设施主要增量，未来增长确定性强	11
2.2 欧美市场充电基础设施缺口较大，充电桩有望实现高速增长	14
<b>3 充电模块行业竞争格局趋于稳定，出海进程加速</b>	<b>15</b>
3.1 充电模块集中度高，海内外市场均有较大增长空间	15
3.2 充电模块海外盈利可观，各企业积极推动出海进程	18
3.3 充电模块大功率、高效率、高功率密度、宽电压范围发展趋势	20
<b>4 产品优化及海外市场拓展双管齐下，巩固充电模块业务优势</b>	<b>24</b>
<b>5 军工模块国产化替代加速，定增项目投产在即</b>	<b>27</b>
<b>6 电力电源模块市占率稳占第一，受益智能电网投资提速</b>	<b>29</b>
<b>7 盈利预测与估值</b>	<b>30</b>
7.1 盈利预测	30
7.2 估值与投资建议	31
<b>8 风险提示</b>	<b>32</b>

## 图表目录

图 1: 公司主要业务展示.....	6
图 2: 公司发展历程.....	7
图 3: 2018-2023 年前三季度公司营业收入及同比增长率 (单位: 百万元, %)	7
图 4: 2018-2023 年前三季度公司归母净利润及同比增长率 (单位: 百万元, %)	7
图 5: 2018-2023H1 公司收入构成 (分行业, 单位: 百万元)	8
图 6: 2021 年公司收入构成 (分产品, 单位: %)	8
图 7: 2022 年公司收入构成 (分产品, 单位: %)	8
图 8: 2023H1 公司收入构成 (分产品, 单位: %)	8
图 9: 2018-2023 年前三季度公司毛利率、净利率及加权 ROE (单位: %)	9
图 10: 2018-2023H1 主营业务毛利率 (单位: %)	9
图 11: 公司主要股东及重要参股控股公司 (截至 2023 年 9 月 30 日) (单位: %)	9
图 12: 2017-2023 年我国新能源汽车销量及保有量情况 (单位: 万辆, %)	11
图 13: 2015-2023 年我国公共充电桩保有量 (单位: 万台, %)	12
图 14: 2015-2022 年我国新能源汽车车桩比情况.....	12
图 15: 2016-2021 年全球公共快充桩区域分布 (单位: %)	13
图 16: 2016-2023 年我国交直流充电桩保有量情况及直流桩占比 (单位: 万台, %)	13
图 17: 2016-2022 年欧洲电动车保有量及同比 (单位: 万辆, %)	14
图 18: 2016-2022 年欧洲充电桩保有量及公共车桩比 (单位: 万台)	14
图 19: 2016-2022 年美国电动车保有量及同比 (单位: 万辆, %)	15
图 20: 2016-2022 年美国充电桩保有量及公共车桩比 (单位: 万台)	15
图 21: 充电桩产业链.....	16
图 22: 充电模式示意图.....	16
图 23: 换电模式示意图.....	16
图 24: 充电桩成本构成 (单位: %)	17
图 25: 充电模块成本构成 (单位: %)	17
图 26: 充电模块主要厂商.....	17
图 27: 2022 年国内充电模块市场份额 (单位:%)	18
图 28: 2022 年国内充电模块竞争市场份额 (减去企业自用和股东采购量, 单位:%)	18
图 29: 海外充电桩主要零部件产地.....	19
图 30: 2022 年优优绿能内外销产品价格对比 (单位: 元)	19
图 31: 优优绿能主营业务毛利率 (分地区, 单位: %)	19
图 32: 800V 高压平台是当前头部企业布局的主力.....	21
图 33: 预计 2026 年国内 800V 高压车型销量占比达 50% (单位: 万辆, %)	21
图 34: 2016-2021 年交直流充电桩平均功率及增长率 (单位: kW, %)	21
图 35: SiC/Si MOSFET/IGBT 对比.....	22
图 36: 风冷与液冷模块结构对比.....	23
图 37: 全液冷超充架构优势.....	23
图 38: 2020-2022 年优优绿能产品单瓦价格 (单位: 元)	24
图 39: 公司充电模块发展历程.....	24
图 40: 公司引进全自动化灌胶生产设备.....	25
图 41: 公司合作企业 (部分).....	25
图 42: 2018-2022 年公司外贸营业收入即同比 (单位: 百万元, %)	26

图 43: 公司充电模块及充电桩产品海外应用案例 .....	26
图 44: 公司热管理电源相关客户 .....	27
图 45: 2022 年公司新能源汽车业务营收占比 (单位: %) .....	27
图 46: 2010-2022 年我国国防预算支出及同比 (单位: 亿元) .....	27
图 47: 军工业务主要产品 .....	28
图 48: 2019-2022 年军工业务营收及毛利率 (单位: 百万元, %) .....	28
图 49: 2012-2022 年我国电网基本建设投资完成额 (单位: 亿元) .....	29
图 50: 公司智能电网主要产品 .....	30
图 51: 公司电力行业营收及毛利率 (单位: 百万元, %) .....	30
表 1: 前十大股东持股明细 (截至 2023 年 9 月 30 日, 单位: 股, %) .....	10
表 2: 股权激励业绩考核目标 .....	10
表 3: 公司两次募投项目概况 (单位: 万元) .....	11
表 4: 国内充电桩行业政策梳理 .....	12
表 5: 国内充电模块市场规模测算 (单位: 万台, 万辆, %) .....	14
表 6: 欧美国家及地区充电桩相关政策 .....	15
表 7: 海外充电桩企业销售情况及发展规划 (单位: 万台) .....	18
表 8: 海外认证汇总 .....	20
表 9: 中国充电模块企业海外认证进展 .....	20
表 10: 国内充电模块企业海外布局 .....	20
表 11: 充电模块技术方向与变革现状 .....	22
表 12: 充电模块企业产品范围对比 (单位: kW) .....	23
表 13: 2023 年定增募投项目 (单位: 万元) .....	26
表 14: 高功率充电模块定增产能详情 (单位: 万台/年) .....	26
表 15: 2021 年定增募投项目 (单位: 万元) .....	28
表 16: 军工电源定增项目产能 (单位: 万元/台) .....	29
表 17: 公司细分业务与估计指标预测 (单位: 百万元, %) .....	31
表 18: 可比公司估值 (可比公司全部为 wind 一致预期, 截止 24 年 3 月 1 日, 单位: 亿元, 元/股) .....	32
表附录: 三大报表预测值 .....	33

## 1 国内领先的充电模块企业，收入快速增长规模效应凸显

公司是最早涉足国内充换电站充电电源及车载电源领域的企业之一。公司专注于直流电源为核心的电力电子产品，在新能源汽车、智能电网、军工装备三大战略方向“均衡发展、相互支撑”。1) 充换电站充电电源板块主要产品包括充电模块以及部分充电桩产品，40kW 高性价比产品在中市场极具竞争力，高功率密度 30kW 产品凭借高性价比及高可靠性的优势取得广泛好评；2) 在智能电网领域，主要产品包括电力操作电源和配网自动化电源；3) 在军工装备领域，主要产品包括电源模块、电源组件及定制电源，同时开展军工装备检测服务，为军工客户提供更为丰富的产品、服务以及整体解决方案。

图1：公司主要业务展示



资料来源：公司公告，公司官网，浙商证券研究所

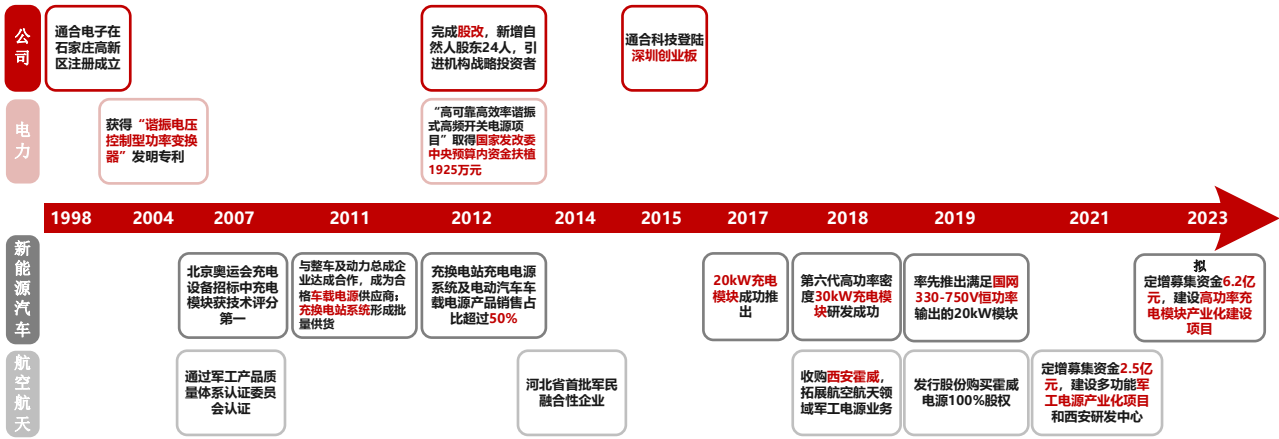
**秉承创业精神，持续深化电力电子领域发展。**公司 1998 年在石家庄高新区注册成立；2012 年完成股改，新增自然人股东 24 人，同时引进机构战略投资者，公司注册资金增至 6000 万元；2015 年公司在创业板上市。

1) 电力方面，公司 2004 年获得“谐振电压控制型功率变换器”发明专利，使谐振式开关电源的全程软开关技术进入产业化阶段；2012 年“高可靠高效率谐振式高频开关电源项目”取得国家发改委中央预算内资金扶植 1925 万元；产品主要应用于国家电网、南方电网、电厂等电力企业，市场占有率长期处于行业领先地位；

2) 新能源汽车方面，2007 年公司参与北京奥运会充电设备招标项目，充电模块获得技术评分第一名；2017 年成功推出 20kW 充电模块，并获得 IATF16949、CNAS 认可；2018 年第六代高功率密度 30kW 充电模块研发成功；2019 年率先推出满足国网 330-750V 恒功率输出的 20kW 模块；2023 年拟定增募集资金 5.3 亿元，建设高功率充电模块产业化建设项目。

3) 航空航天方面，公司 2018 年收购西安霍威，拓展军工领域；2019 年发行股份购买霍威电源 100% 股权；2021 年公司定增募集资金 2.4 亿元，建设多功能军工电源产业化项目和西安研发中心。

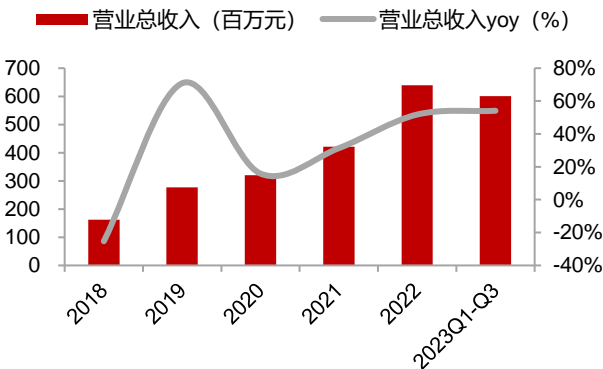
图2: 公司发展历程



资料来源: 公司官网, 公司公告, 浙商证券研究所

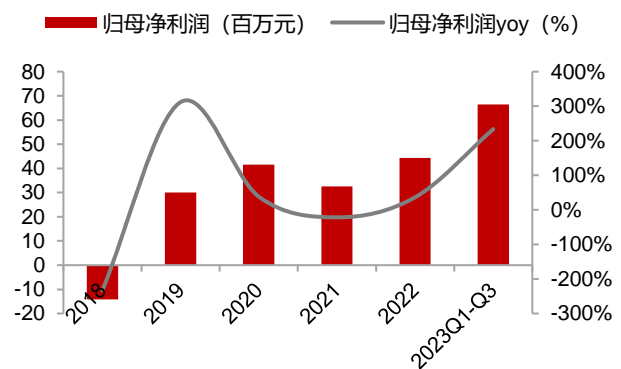
**新能源汽车业务驱动营收高增+盈利能力提升, 叠加规模效应, 利润增速开始超过收入增速。**2022年, 公司实现营业收入6.39亿元, 同比增长51.79%, 主要系2022年新能源汽车业务产品销量大幅增长, 其中充换电站充电电源实现营业收入3.10亿元, 同比增长189.83%; 实现归母净利润0.44亿元, 同比增长36.36%, 归母净利润增速低于收入增速主要系毛利率下滑影响; 2019-2022年公司营业收入3年CAGR达32.19%, 主要系新能源汽车产品业务大幅增长拉动; 归母净利润3年CAGR达13.89%, 主要系新能源产品快速放量结构占比提升整体毛利率有所下滑; 2023年前三季度实现营业收入6.01亿元, 同比增长54.08%, 实现归母净利润0.66亿元, 同比增长233.62%。主要系公司新能源汽车业务收入快速增长盈利能力提升, 叠加规模效应逐步凸显。

图3: 2018-2023年前三季度公司营业收入及同比增长率(单位: 百万元, %)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图4: 2018-2023年前三季度公司归母净利润及同比增长率(单位: 百万元, %)

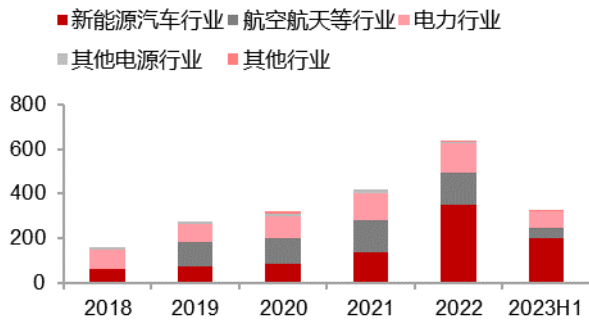


资料来源: Wind, 浙商证券研究所

**新能源汽车行业业务贡献主要营收。**受益于新能源车销量快速增长, 充电需求提升, 2022年公司新能源汽车行业业务收入为3.50亿元, 同比增长158.15%, 占公司总营收比重

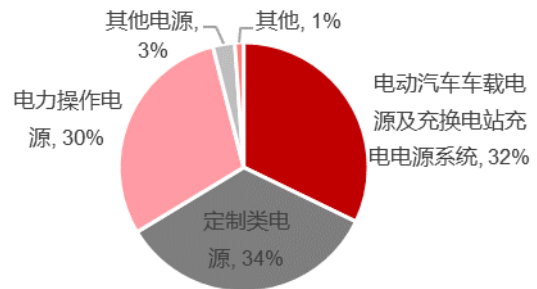
54.70%，同比提升 22.71 个百分点，超过军工成为收入贡献最大的业务板块。2022 年军工行业、电力行业、其他电源营收分别为 1.47 亿元、1.29 亿元、0.07 亿元，营收占比 22.97%、20.19%、1.17%。公司新能源汽车、军工、电力三大板块 2020-2022 年均实现正增长，其中军工业务收入由公司 2019 年 2 月完成收购的子公司霍威电源贡献，业绩近年来保持持续增长态势，定位于增厚公司利润，引领盈利提升；电力业务作为公司最早从事的业务板块，近年来同样保持稳定增长，定位于强化利润优势、保持良好现金流。

图5： 2018-2023H1 公司收入构成（分行业，单位：百万元）



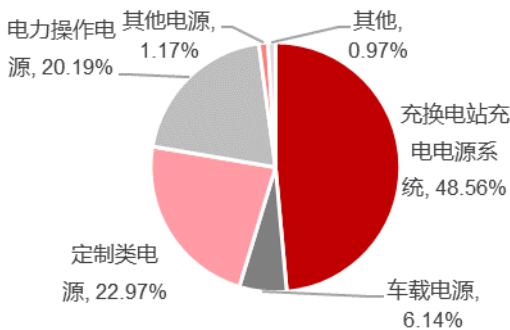
资料来源：Wind，浙商证券研究所；

图6： 2021 年公司收入构成（分产品，单位：%）



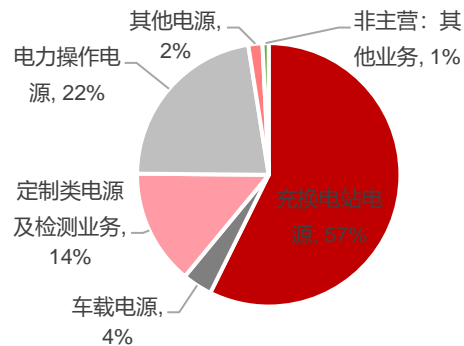
资料来源：Wind，浙商证券研究所

图7： 2022 年公司收入构成（分产品，单位：%）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图8： 2023H1 公司收入构成（分产品，单位：%）

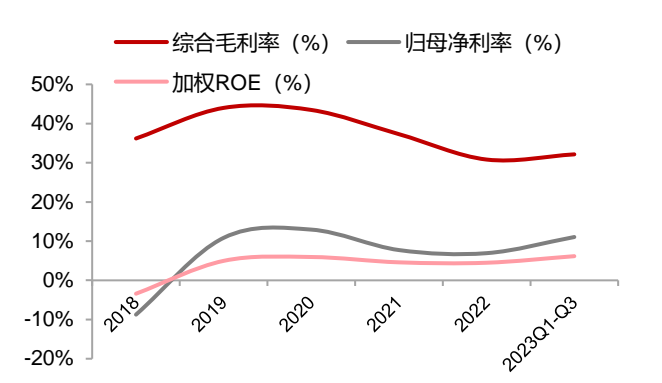


资料来源：Wind，浙商证券研究所

**新能源汽车业务盈利能力逐步提升，收入体量快速提升规模效应持续凸显。**2020-2022 年：公司综合毛利率分别为 43.47%、37.30%、30.82%，有一定水平下滑，主要系公司产品结构调整，毛利率较低的新能源汽车业务占比提升较大。2022 年：综合毛利率同比下降 6.47 个百分点，主要系毛利率略低的新能源汽车产品占比快速提升以及军工电源毛利率下滑（同比下降 7.28 个百分点）；归母净利率 6.94%，同比下降 0.79 个百分点同比降幅小于毛利率，主要系收入体量快速增长后规模效应凸显（期间费用率同比下降 6.03 个百分点）；2023 年前三季度：综合毛利率为 32.15%，同比上升 3.23 个百分点，归母净利率 11.05%，同比上升 5.98 个百分点，主要系新能源汽车业务盈利能力大幅改善及规模效应带动费用率下降。

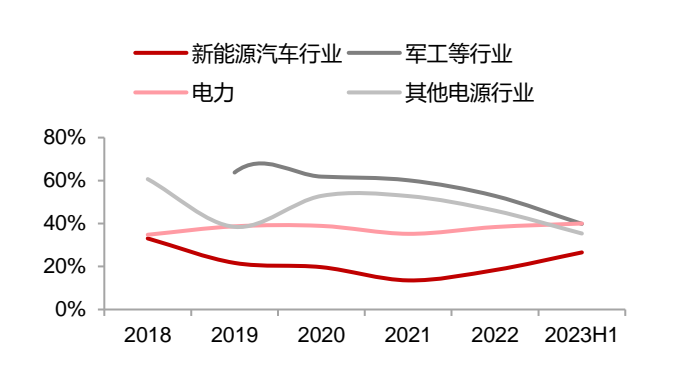


图9: 2018-2023年前三季度公司毛利率、净利率及加权 ROE (单位: %)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

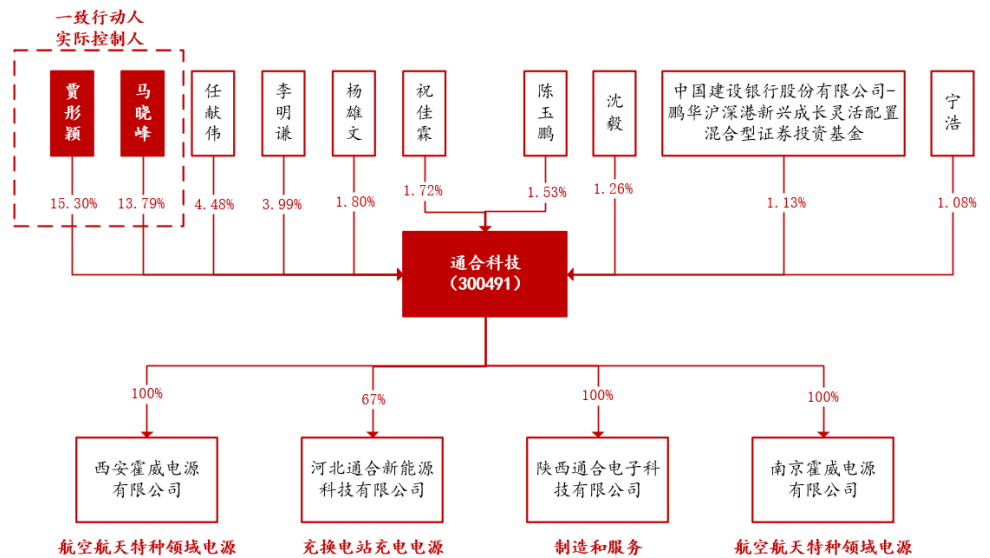
图10: 2018-2023H1 主营业务毛利率 (单位: %)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

贾彤颖与马晓峰为一致行动人、公司实际控制人。截至 2023 年 9 月 30 日, 公司第一大股东为贾彤颖, 持股比例 15.30%, 马晓峰、任献伟分别为公司第二、第三大股东, 分别持股 13.79%、4.48%。贾彤颖与马晓峰为一致行动人, 两人合计持股 29.09%, 为公司的实际控制人。两人均为公司创始人, 具有电力电子行业的深厚经验, 其中贾彤颖曾任职于中科院兰州近代物理研究所、兰州市科学技术研究所, 1998 年至 2012 年 8 月任公司董事长; 马晓峰拥有近 30 年行业从业经验, 2002 年参与研发的“高可靠高效率谐振式高频开关电源”获颁“河北省科学技术成果”证书, 2012 年 8 月至今任公司董事长。

图11: 公司主要股东及重要参股控股公司 (截至 2023 年 9 月 30 日) (单位: %)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

**表1: 前十大股东持股明细 (截至 2023 年 9 月 30 日, 单位: 股, %)**

股东名称	股东性质	持股比例	持股数量
贾彤颖	境内自然人	15.30%	26,630,109
马晓峰	境内自然人	13.79%	24,005,754
任献伟	境内自然人	4.48%	7,803,507
李明谦	境内自然人	3.99%	6,947,400
杨雄文	境内自然人	1.80%	3,138,100
祝佳霖	境内自然人	1.72%	2,991,025
陈玉鹏	境内自然人	1.53%	2,668,454
沈毅	境内自然人	1.26%	2,200,946
中国建设银行股份有限公司 - 鹏华沪深港新兴成长灵活配置混合型证券投资基金	其他	1.13%	1,959,700
宁浩	境内自然人	1.08%	1,879,012

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

**股权激励调动公司核心团队积极性。**2023 年, 公司落地实施限制性股票激励计划, 首次授予部分的激励对象共计 105 人, 均为公司核心管理及技术 (业务) 骨干人员, 拟向激励对象授予的限制性股票总量不超过 105.82 万股, 约占激励计划草案公告时公司股本总额 17404.1249 万股的 0.61%。

**表2: 股权激励业绩考核目标**

归属期	业绩考核目标
首次授予/预留部分限制性股票于 2023 年第三季度报告披露之前授出的各年度业绩考核目标	
第一个归属期	以 2022 年度营业收入为基数, 2023 年度营业收入增长率不低于 20%;
第二个归属期	以 2022 年度营业收入为基数, 2024 年度营业收入增长率不低于 44%。
预留部分限制性股票于 2023 年第三季度报告披露之后授出的各年度业绩考核目标	
第一个归属期	以 2022 年度营业收入为基数, 2024 年度营业收入增长率不低于 44%;
第二个归属期	以 2022 年度营业收入为基数, 2025 年度营业收入增长率不低于 72.8%。

资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

**两次定增扩充军工电源及充电模块产能, 建设西安研发中心。**2021 年公司为实现军工业务快速发展, 推动电源模块国产化替代; 通过定增募集资金 2.44 亿元, 用于建设基于电源模块国产化的多功能军工电源产业化项目、西安研发中心建设及补充流动资金, 其中军工项目建设周期 24 个月, 预计于 2023 年建成投产。2023 年, 公司发布定增预案, 拟募集 7.5 亿元, 分别用于高功率充电模块产业化建设项目及补充流动资金。

表3: 公司两次募投项目概况 (单位: 万元)

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
<b>2021 年定增</b>			
1	基于电源模块国产化的多功能军工电源 产业化项目	22,452.98	19500
2	西安研发中心建设项目	8,006.11	4923.19
3	补充流动资金	10,000.00	0
合计		40,459.09	24423.19
<b>2023 年定增</b>			
1	高功率充电模块产业化建设项目	63,955.81	53,000.00
2	补充流动资金	22,000.00	22,000.00
合计		85,955.81	75,000.00

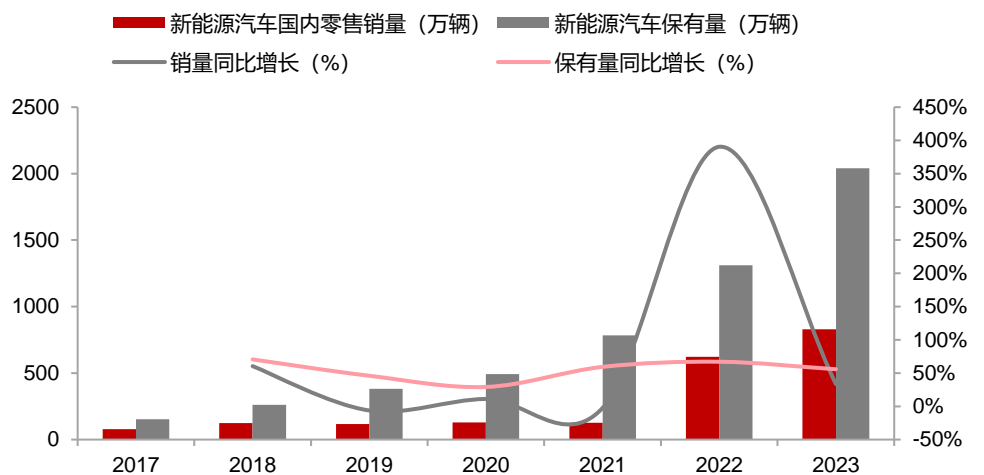
资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

## 2 中美欧政策齐发力, 全球新能源汽车及充电桩增长前景乐观

### 2.1 中国贡献全球新能源车及充电设施主要增量, 未来增长确定性强

**中国新能源汽车保有量持续高增。**中国是全球最大的新能源汽车及充电基础设施市场, 2023 年我国新能源汽车零售量约为 829.2 万辆, 同比大幅增长 33.44%, 新能源汽车保有量为 2041 万辆, 同比增长 55.80%。根据 24 年 1 月 11 日《中共中央国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》, 到 2027 年, 新增汽车中新能源汽车占比力争达到 45%, 我国新能源车保有量预计仍保持快速增长。

图12: 2017-2023 年我国新能源汽车销量及保有量情况 (单位: 万辆, %)

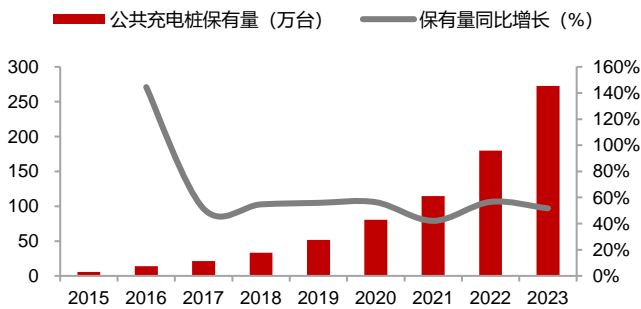


资料来源: 中汽协, 公安部, Wind, 浙商证券研究所; 注: 国内新能源车零售量销量=中汽协批发量-出口量, 保有量数据采用公安部数据

**我国公共充电桩建设持续增长, 目前仍存巨大缺口。**随着我国新能源汽车市场的不断发展, 我国公共充电桩保有量持续快速增长, 已经建成了全球最大的充电设施网络。2015-2023 年我国公共充电桩保有量由 5.78 万台增长到 272.60 万台, 八年复合增长率达 62%。

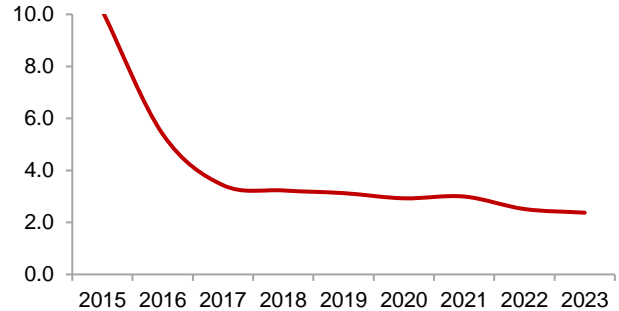
2015-2023年，我国新能源汽车车桩比由10.1:1下降到2.4:1，但相比新能源汽车存量规模，国内充电桩建设规模仍存在巨大缺口。2023年2月，八部委印发的《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》中针对公共领域车辆再次提出公共增量车桩比1:1的目标，该目标将进一步刺激我国充电桩行业高速发展。

图13: 2015-2023年我国公共充电桩保有量(单位:万台,%)



资料来源: 中国充电联盟, 浙商证券研究所

图14: 2015-2022年我国新能源汽车车桩比情况



资料来源: 中国充电联盟, 公安部, 浙商证券研究所

**22年以来政策密集落地，充电基础设施成为十四五、十五五期间全面电动化的关键。**

2020年政府工作报告中充电桩被纳入新基建;《新能源汽车产业发展规划2021-2035年》明确对充电桩给予支持;2022年以来发改委、工信部、国务院等国家层面政策频出、密集发声，在运营模式补贴、快充超充、公共领域电动化、汽车下乡与农村补能基础设施建设领域给出指引和规划，根据不完全统计有接近20个政策及公开发言。在20-22年新能车保有量快速攀升背景下，补能基础设施建设成为十四五甚至十五五期间的重中之重，充电基础设施建设水平将成为全面电动化的重要决定因素。

表4: 国内充电桩行业政策梳理

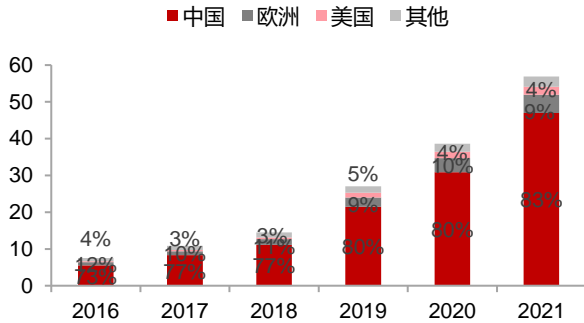
颁布时间	政策名称	制定部门	主要相关内容
2014年7月	《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》	国务院办公厅	完善充电设施标准体系建设，制定实施新能源汽车充电设施发展规划，鼓励社会资本进入充电设施建设领域，积极利用城市中现有的场地和设施，推进充电设施项目建设，完善充电设施布局。
2014年11月	《关于新能源汽车充电设施建设奖励的通知》	装备工业司	将新能源汽车推广数量与中央政府对地方政府的充电设施补贴挂钩，达到实际新能源车推广数量，可获得定向用于充电桩基础设施建设的补贴金额
2015年10月	《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020年)》	发改委、能源局、工信部、住房和城乡建设部	到2020年，新增集中式充换电站超过1.2万座，分散式充电桩超过480万个，以满足全国500万辆电动汽车充电需求。
2020年5月	《2020年政府工作报告》	国务院	将充电桩建设纳入“新基建”中
2020年10月	《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》	国务院办公厅	依托“互联网+”智慧能源，提升智能化水平，积极推广智能有序慢充为主、应急快充为辅的居民区充电服务模式，加快形成适度超前、快充为主、慢充为辅的高速公路和城乡公共充电网络，鼓励开展换电模式应用，加强智能有序充电、大功率充电、无线充电等新型充电技术研发，提高充电便利性和产品可靠性。
2021年2月	《商务部办公厅印发商务领域促进汽车消费工作指引和部分地方经验做法的通知》	商务部办公厅	便利新能源汽车充(换)电，鼓励有条件的地方出台充(换)电基础设施建设运营补贴政策，支持依托加油站、高速公路服务区、路灯等建设充(换)电基础设施，引导企事业单位按不低于现有停车位数量10%的比例建设充电设施。
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》	国家发改委会等10部门	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;加快高速公路快充网络有效覆盖，力争到

2022年5月	《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》	国务院	2025年,国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的高速公路服务区快充站覆盖率不低于80%,其他地区不低于60%。优化新能源汽车充电桩(站)投资建设运营模式,逐步实现所有小区和经营性停车场充电设施全覆盖,加快推进高速公路服务区、客运枢纽等区域充电桩(站)建设。
2022年8月	国务院常务会议	国务院	免征新能源汽车购置税政策至2023年年底;大力推进充电桩建设,纳入政策性开发性金融工具支持范围。
2022年8月	《加快推进公路沿线充电基础设施建设行动方案》	交通运输部、能源局等	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的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。
2023年1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》	工业和信息化部等八部门	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。

资料来源:各政府官网,浙商证券研究所

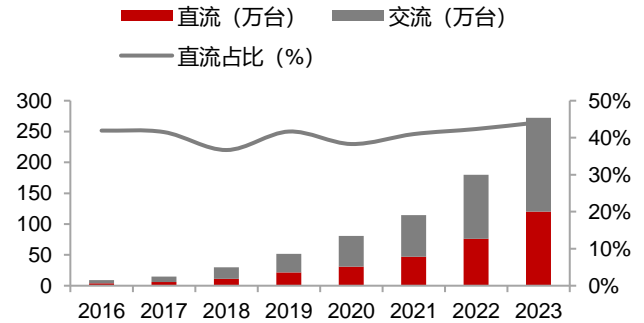
**公共直流充电桩占比有望进一步提升。**根据IEA数据,2021年末全球公共快充充电桩(功率大于22KW)保有量中,中国占比达到82.60%,为快充充电桩主要市场。2023年末中国公共直流充电桩占公共充电桩的比例为44%,在新能源汽车销量增长以及充电桩建设政策激励的推动下,随着新能源汽车快速充电需求的增加与充电设备技术的发展,直流充电桩未来占比有望进一步提高。

图15: 2016-2021年全球公共快充桩区域分布(单位:%)



资料来源: 优优绿能招股说明书, 浙商证券研究所

图16: 2016-2023年我国交直流充电桩保有量情况及直流桩占比(单位:万台,%)



资料来源: 中国充电联盟, 浙商证券研究所

**中国充电模块新增市场规模2025年预计将达到74亿元。**考虑到国内公共桩车桩比的降低和公共桩中直流桩占比的提升,叠加充电模块降本降价,我们预计2025年国内充电模块市场规模达74亿元,22-25年共3年CAGR达57%。

表5: 国内充电模块市场规模测算 (单位: 万台, 万辆, %)

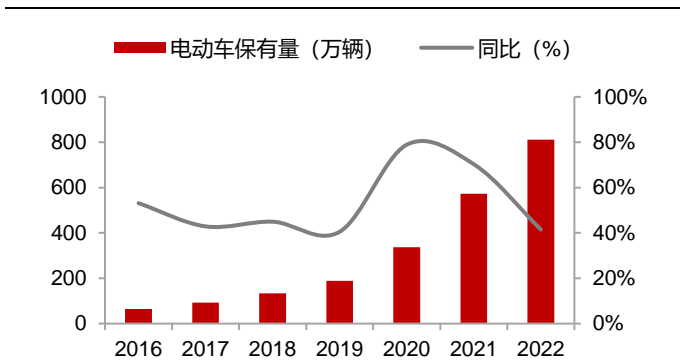
	2022	2023	2024E	2025E	22-25CAGR
国内新能源车新增量 (万辆)	621	829	1150	1400	31%
车桩比 (新增量)	2.4	2.4	2.3	2.1	-4%
公共桩	9.5	9.0	7.5	6.5	-12%
私人桩 (乘用车/私人桩)	3.2	3.4	3.0	2.9	-3%
公共桩结构占比 (%)					
直流桩	42%	44%	55%	60%	
交流桩	58%	56%	45%	40%	
新增直流桩需求 (60KW, 万台)	28	41	84	129	67%
充电模块单价 (元/W)	0.13	0.11	0.10	0.10	-10%
国内充电模块市场规模 (亿元)	22	27	51	74	51%

资料来源: 充电联盟, 中汽协, 公安部, 浙商证券研究所; 假设私人充电桩皆为交流桩

## 2.2 欧美市场充电基础设施缺口较大, 充电桩有望实现高速增长

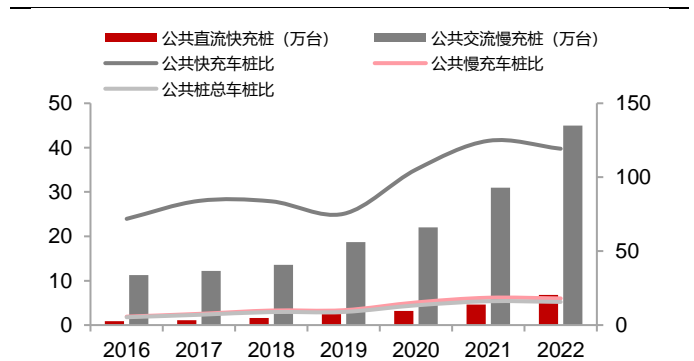
欧美车桩比远高于中国市场, 充电桩近年有望实现高速增长。欧美作为新能源汽车的主要市场, 其充电桩建设目前远落后于新能源汽车快速增长步伐, 公共充电桩建设需求迫切。根据 IEA 数据, 2022 年欧洲整体新能源汽车与公共充电桩比例约为 16:1, 公共直流快充保有量车桩比高达 119: 1。冰岛、挪威等国车桩比甚至高于 30:1; 美国方面则长期面临充电桩不足的问题, 在新能源汽车销量激增的背景下, 美国公共充电桩增速远低于新能源车注册量增速, 2022 年, 美国公共充电桩数量约为 12.8 万个, 对应车桩比约 23:1, 公共直流快充保有量车桩比高达 106: 1。同时, 美国充电桩仍以交流慢充为主, 2022 年美国地区快充桩保有量中快充桩仅占 21.88%, 充电桩配套建设明显不足。

图17: 2016-2022 年欧洲电动车保有量及同比 (单位: 万辆, %)



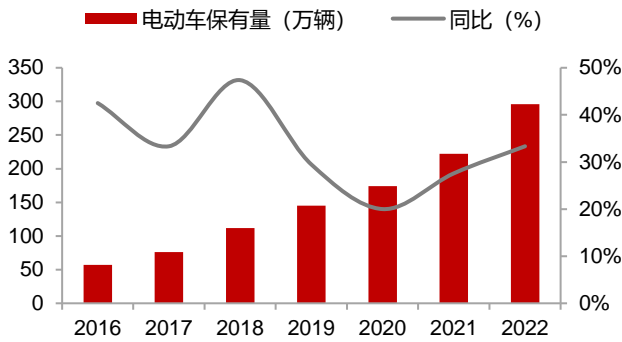
资料来源: IEA, 浙商证券研究所; 电车包含 cars、buses、trucks、vans

图18: 2016-2022 年欧洲充电桩保有量及公共车桩比 (单位: 万台)



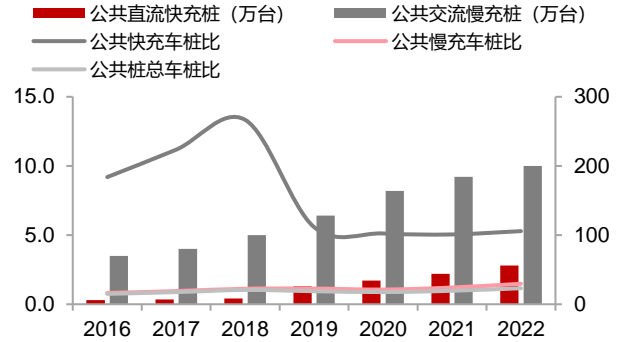
资料来源: IEA, 浙商证券研究所; 电车包含 cars、buses、trucks、vans; 快充桩为 $\geq 22\text{kW}$ , 慢充桩为 $\leq 22\text{kW}$

图19: 2016-2022年美国电动车保有量及同比(单位:万辆, %)



资料来源: IEA, 浙商证券研究所; 电车包含 cars、buses、trucks、vans

图20: 2016-2022年美国充电桩保有量及公共充电桩比(单位:万台)



资料来源: IEA, 浙商证券研究所; 电车包含 cars、buses、trucks、vans

**为缓解车桩比矛盾, 欧美政府明确充电桩发展目标, 海外市场有望高增。** 欧洲作为全球第二大新能源汽车市场, 公共充电桩数量仅次于中国, 欧盟委员会在其“Fit for 55”环保减排一揽子计划中提出, 各成员国要实现主要道路每隔 60 公里就有 1 座新能源汽车充电站, 为欧洲区域的充电站建设设立了明确的目标。美国方面, 其公共充电桩保有量占全球公共充电桩保有量的比例逐年下降, 为推动新能源汽车充电基础设施的发展, 2021 年 12 月, 美国拜登政府在其发布的《FACT SHEET: The Biden-Harris Electric Vehicle Charging Action Plan》中提出, 将为各州提供 50 亿美元的拨款用于建设完善的充电基础设施网络, 目标建成 50 万个充电桩, 该政策的实施预计将极大促进美国公共充电桩保有量的增长。

表6: 欧美国家及地区充电桩相关政策

国家/地区	战略规划
欧盟	“Fit for 55”一揽子计划, 要求各成员国加快新能源汽车基础设施建设, 到 2026 年, 在主要道路上至少每 60 公里设置一个电动汽车充电站; 每 120 公里设置一个卡车充电站, 其中一半应在 2028 年之前建成。
德国	未来三年内投资 63 亿欧元, 在全国范围内迅速扩大电动汽车充电站的数量, 将德国电动汽车充电站的数量增加 14 倍, 2030 年达到 100 万座。
英国	发布了《电动汽车基础设施战略》, 提出将投资至少 16 亿英镑以扩大充电网络, 计划到 2030 年将电动汽车充电站的数量增加 10 倍, 达到 30 万个, 并于 2035 年完成在英格兰高速公路上安装超过 6000 个超快充充电桩的目标。
冰岛	中央财政计划在 2020-2024 年间再投入 460 亿冰岛克朗用于应对气候变化, 其中为充电站等基础设施提供补贴 70 亿冰岛克朗。
美国	经国会批准, 美国政府可在 5 年内为各州提供 50 亿美元的拨款用于建设完善的充电基础设施网络, 目标在 2030 年底前建立一个由至少 50 万个电动汽车充电桩组成的网络, 另外还将提供 25 亿美元竞争性拨款支持社区内的充电设施。(《FACT SHEET: The Biden-Harris Electric Vehicle Charging Action Plan》)

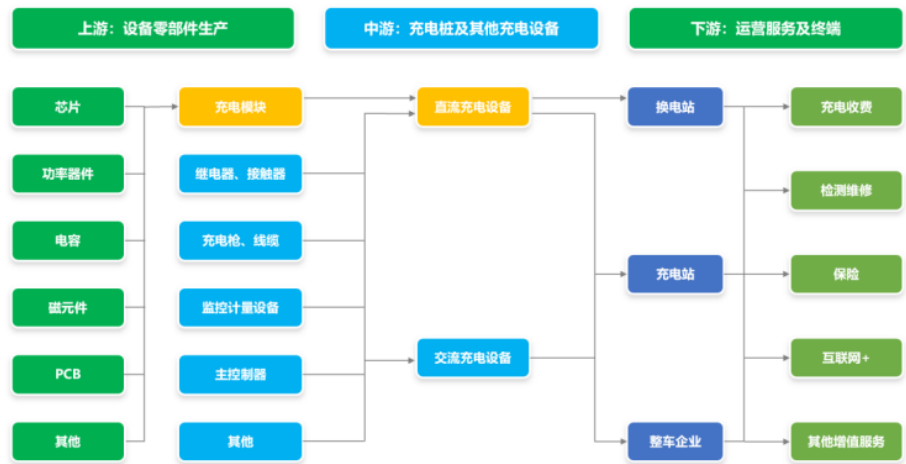
资料来源: 优优绿能招股说明书, 浙商证券研究所

### 3 充电模块行业竞争格局趋于稳定, 出海进程加速

#### 3.1 充电模块集中度高, 海内外市场均有较大增长空间

充电模块行业处于充电桩产业链上游。充电模块产品属于新能源汽车充换电设备设施产业链上游产品, 充电模块客户主要为产业链中游的直流充电设备生产商及部分终端运营商。总体上看, 充电模块的市场空间与直流充电设备的市场空间呈正相关关系, 而直流充电桩的市场空间与新能源汽车保有量又呈正相关关系。

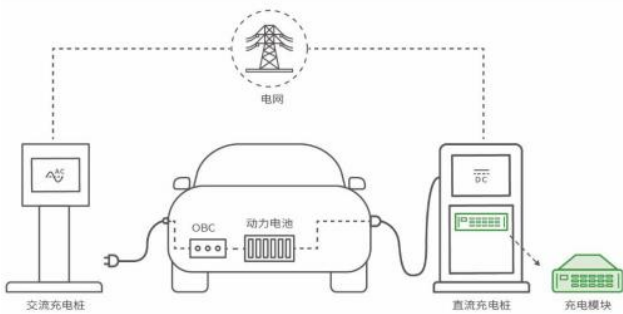
图21: 充电桩产业链



资料来源: 优优绿能招股说明书, 浙商证券研究所

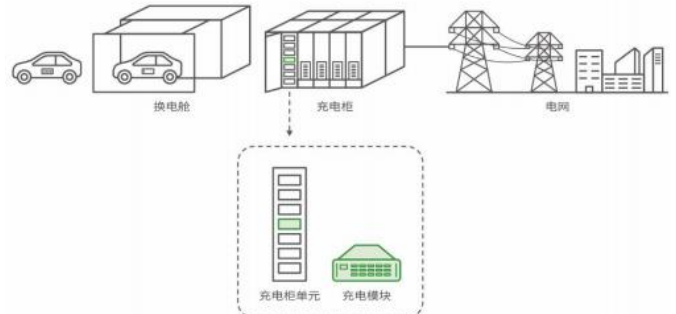
**充电模块是直流充电桩的“心脏”。**直流充电桩、充电柜等新能源汽车直流充电设备中最为重要的部件是充电模块, 被誉为直流充电设备的“心脏”, 在直流充电桩中起到将交流电网中的交流电转换为可为动力电池充电的直流电的作用, 关系充电桩整体性能与充电安全。

图22: 充电模式示意图



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

图23: 换电模式示意图

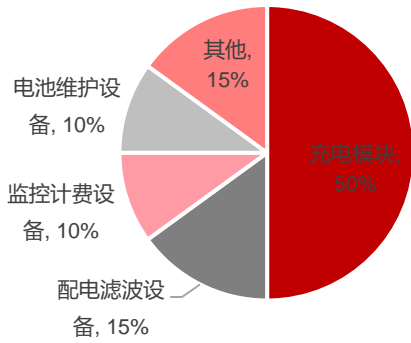


资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

**充电模块成本占据整个直流充电桩成本的 45%至 55%左右。**充电模块内部结构复杂, 内含电子元器件众多, 单个充电模块内含超过 2500 个电子元器件。根据终端应用需求, 直流充电桩一般由偶数台 (一般在 12 台以下) 充电模块并联而成。在国内市场, 充电模块成本占据整个直流充电桩成本的 45%至 55%左右, 其中半导体功率器件 (IGBT/MOS 管) 占充电模块成本 30%左右。

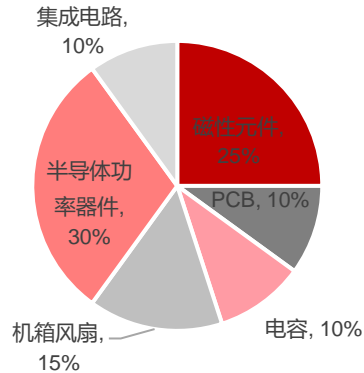


图24: 充电桩成本构成 (单位: %)



资料来源: 华经产业研究院, 浙商证券研究所

图25: 充电模块成本构成 (单位: %)



资料来源: 华经产业研究院, 浙商证券研究所

**充电模块企业少于下游充电桩企业。**目前, 行业内充电设备厂商、充电站运营企业相对较多 (2022 年超过 3000 余家), 主要从事充电模块业务的企业较少 (目前主流的十家左右)。国内充电模块生产商主要包括两类, 一类是自产自用的内需型充电桩厂商, 如盛弘股份、特来电等企业, 一类是为充电桩设备企业提供充电模块的供应型, 包括英飞源、华为、中兴、优优绿能、通合科技等企业。中国以外的充电模块生产商主要包括施耐德 (Schneider)、西门子 (Siemens)、台达电子等大型电力电子产品制造商。

图26: 充电模块主要厂商



资料来源: 各公司官网, 浙商证券研究所

**充电模块行业集中度较高。**经过激烈的竞争, 充电模块供应企业从 2015 年的 30 多家, 下降至十家左右, 实际淘汰率高达 75% 以上, 2022 年国内市占率前五的企业分别为: 英飞源、优优绿能、永联、特来电、通合科技, 其中英飞源多年保持充电模块市占率第一, 行业 CR3 达 65%, CR5 达 86%。在充电模块总数减去企业自用和企业股东采购量后的竞争市场中, 市占率前五的企业分别为: 英飞源、永联、通合科技、优优绿能、英可瑞, CR3 为 73%, CR5 为 93%。整体行业集中度高, 竞争格局日趋明显。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/116242052015010054>