

英杰电气 (300820)

引领泛半导体电源国产替代，充电桩打造新增长极

增持 (首次)

2023年07月02日

证券分析师 周尔双

执业证书: S0600515110002
021-60199784

zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 罗悦

执业证书: S0600522090004
luoyue@dwzq.com.cn

研究助理 韦译捷

执业证书: S0600122080061
weiyj@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入 (百万元)	1,283	1,960	2,621	3,555
同比	94%	53%	34%	36%
归属母公司净利润 (百万元)	339	482	632	855
同比	115%	42%	31%	35%
每股收益-最新股本摊薄 (元/股)	1.57	2.24	2.93	3.97
P/E (现价&最新股本摊薄)	52.37	36.84	28.09	20.78

关键词: #进口替代 #第二曲线

投资要点

■ 业绩高增的光伏电源龙头，引领泛半导体电源国产替代

英杰电气深耕工业电源领域二十余年，为国内泛半导体电源龙头，2022年光伏、半导体业务分别占收入比重48%、15%。公司为股权结构集中的民营企业，截至2023年Q1末两位实控人合计持股68%，经营决策高效。受益光伏上游扩产、半导体国产替代和充电桩业务拓展，公司业绩高速增长，2022年实现营收12.8亿元，同比增长94%，归母净利润3.4亿元，同比增长115%。截至2023年Q1末，公司存货、合同负债分别为17、10亿元，同比提升80%、20%，在手订单32亿元，订单饱满，业绩增长可持续。

■ 光伏电源：硅料、硅片份额稳定在七成以上，电池片打造新增长极

公司的光伏电源可应用于硅料、硅片、电池片三个环节。公司2005年进入晶硅设备电源市场，实现硅料、硅片环节电源的国产替代，与隆基、中环、晶盛等头部客户建立稳定联系，市场地位稳固。2022年公司硅料/硅片电源收入6.1亿元，同比增长71%。根据我们测算，若2023年硅料、硅片扩产规模分别为104万吨、208GW，对应电源市场规模分别为14/8亿元，短中期将为公司贡献稳定的收入增量。电池片电源国产替代刚起步，电池片技术迭代驱动设备市场规模持续增长。我们预计2023-2025年电池片电源市场规模分别为22/22/26亿元，当前国产化率低。公司的电源在TOPCON、HTJ两种路线设备上均有测试，未来有望批量供应，光伏业务增长可持续。

■ 半导体电源：当前国产化率不及5%，2025年中国大陆市场空间近百亿

射频电源主要应用于刻蚀和薄膜沉积设备等等离子体加工设备，是技术壁垒最高的半导体设备零部件之一。国内射频电源主要被美系厂商AE、MKS垄断，当前国产化率低于5%。在半导体领域，公司2017年为中微半导体的MOCVD设备配套特种电源，实现进口替代，2018年开始研究射频电源，目前已有产品在客户处验证。我们测算2025年中国大陆半导体设备射频电源市场规模约107亿元人民币，公司成长空间广阔。

■ 充电桩：2025年全球市场空间超千亿，公司在手订单饱满

减碳政策、产业链升级等因素驱动下，新能源汽车渗透率快速提升，充电桩需求持续增长。我们测算2023-2025年全球充电桩市场规模545/771/1126亿元，2022-2025年CAGR为53%。公司2016年切入充电桩赛道，市场认可度高。2022年公司充电桩业务实现收入0.86亿元，同比增长126%，新签订单1.41亿元，同比增长114%。其中国内、海外新签订单分别占比59%、41%，国内外市场同步拓展。2023年6月，公司定增方案过审，拟定增2.5亿元用于充电桩扩产和补流，充电桩项目总投资额3亿元，达产后将新增40万台交流充电桩和1.2万台直流充电桩产能，预计产值8.3亿元。2022年公司充电桩业务全球收入份额仅0.3%。随定增破除产能瓶颈，收入有望持续增长。

■ **盈利预测与投资评级：**公司为国内工业电源龙头，短期光伏硅料/硅片电源龙头地位稳定，中期受益电池片/半导体电源国产替代和充电桩扩产，远期有望向工业电源平台转型。我们预计公司2023-2025年归母净利润分别为4.8/6.3/8.6亿元，当前市值对应PE为37/28/21倍。首次覆盖予以“增持”评级。

■ **风险提示：**市场竞争加剧、新品研发不及预期、下游客户验证进展不及预期

股价走势



市场数据

收盘价(元)	82.38
一年最低/最高价	61.61/142.00
市净率(倍)	7.56
流通 A 股市值(百万元)	8,636.33
总市值(百万元)	17,757.66

基础数据

每股净资产(元,LF)	10.90
资产负债率(% ,LF)	48.44
总股本(百万股)	215.56
流通 A 股(百万股)	104.84

相关研究

内容目录

1. 英杰电气：引领泛半导体电源国产替代，充电桩打开成长空间	5
1.1. 光伏电源设备龙头，向半导体、充电桩领域拓展	5
1.2. 受益下游光伏、半导体等领域高景气，业绩高速增长	7
1.3. 定增加码充电桩，打造新增长极	10
2. 光伏电源：硅料、硅片份额七成以上，电池片打造新增长极	11
2.1. 硅料电源：2023 年市场空间约 14 亿元，颗粒硅技术有望催生新需求	11
2.2. 硅片电源：2023 年市场空间约 8 亿元，市场需求稳定	13
2.3. 电池片电源：2023 年市场空间约 22 亿元，国产替代未来可期	16
3. 半导体电源：2025 年中国大陆市场空间近百亿，国产化空间广阔	18
4. 充电桩：2025 年全球市场空间超千亿，有望成为公司第三增长极	20
4.1. 需求缺口+政策驱动，2025 年全球充电桩市场规模有望突破千亿	20
4.2. 国内外在手订单饱满，定增扩产破除产能瓶颈	24
5. 盈利预测与投资评级	25
6. 风险提示	27

图表目录

图 1:	公司深耕行业二十余年, 为国内光伏电源设备龙头.....	5
图 2:	公司实控人合计持股 68.07% (截至 2023/3/31)	5
图 3:	公司创始人&实控人职业背景	5
图 4:	公司产品可分为功率控制电源、特种电源及充电桩三大类.....	6
图 5:	客户覆盖光伏、半导体、冶金等领域, 与多家头部企业建立稳定合作关系.....	6
图 6:	2018-2022 年公司营收 CAGR 达 33%.....	7
图 7:	2018-2022 年公司归母净利润 CAGR 达 32%.....	7
图 8:	2022 年光伏占总营收比重 48%, 为第一大下游	8
图 9:	2022 年公司各板块营收均高速增长.....	8
图 10:	公司盈利能力维持较高水平.....	8
图 11:	2018-2022 年公司期间费用率整体下行	8
图 12:	2018-2022 年公司主要下游毛利率变动情况	9
图 13:	截至 2023 年 Q1 末, 公司存货 17 亿元, 同比增长 80%	9
图 14:	截至 2023 年 Q1 末, 公司合同负债 10 亿元, 同比增长 20%	9
图 15:	2022 年公司充电桩收入、新签订单分别同比增长 126%、114%.....	10
图 16:	下游需求旺盛, 公司充电桩产能不足.....	10
图 17:	公司的电源产品应用于光伏硅料、硅片和电池片环节.....	11
图 18:	PECVD 投资成本中射频电源占比 4%, 为核心零部件	16
图 19:	2016-2022 年全球半导体设备市场规模 CAGR 为 17%.....	18
图 20:	2016-2022 年中国半导体设备市场规模 CAGR 为 28%.....	18
图 21:	刻蚀设备、薄膜沉积设备约占半导体设备市场规模 50%.....	18
图 22:	中微公司采购的原材料中, 电气类 (含射频电源、可编程控制电源等) 占比 16%.....	19
图 23:	拓荆科技采购的原材料中, 电气类 (含射频电源、射频匹配器、远程等离子源等) 占 比 28%.....	19
图 24:	2025 年中国大陆半导体设备射频电源市场规模约 107 亿元人民币.....	20
图 25:	2022 年全球新能源汽车新车销量渗透率达 14%.....	20
图 26:	2022 年中国新能源汽车新车销量渗透率达 26%.....	20
图 27:	2022 年中国车桩比为 2.5:1	21
图 28:	2022 年欧美市场公共车桩比居高不下.....	21
图 29:	2022-2026 年国内外充电桩市场空间测算	23
图 30:	交、直流充电桩特征对比.....	24
图 31:	2022 年中国直流快充占公桩比例达 43%.....	24
图 32:	蔚宇电气新能源汽车充电桩相关产品.....	24
图 33:	公司充电桩产品应用案例.....	24
图 34:	2022 年公司海外新签订单占比 41%	25
图 35:	2022 年公司充电桩业务全球收入份额仅 0.3%.....	25
图 36:	可比公司估值表 (2023 年 6 月 30 日)	27
表 1:	公司在光伏领域客户众多, 产品矩阵拓展逻辑顺畅.....	7
表 2:	2022 年公司各下游产量、销量、库存均同比高速增长 (单位: 台)	10
表 3:	拟定增 2.5 亿元用于充电桩扩产, 达产产值 8 亿元.....	11

表 4: 硅料电源市场空间测算表.....	12
表 5: 协鑫科技已与隆基、晶澳等客户达成 84 万吨颗粒硅的采购或合作生产协议.....	13
表 6: 我们预计协鑫 2023-2025 年每年新增 20 万吨颗粒硅产能, 对应电源市场空间 3 亿元/年.....	13
表 7: 预计 2023 年单晶硅片新增产能达 208GW.....	14
表 8: 硅片电源市场规模测算表.....	15
表 9: 硅料电源主要参与者对比.....	15
表 10: 硅片电源主要参与者对比.....	15
表 11: PERC/TOPCon/HJT 技术路线对比	16
表 12: 电池片电源市场规模测算表 (2022-2025E)	17
表 13: 预计 2023-2025 年中国大陆半导体设备射频电源市场规模为 12/14/15 亿美元.....	19
表 14: 我国各部门高度重视电动汽车配套充电设施建设.....	21
表 15: 欧美区域政策频出, 支持公用充电桩产业发展.....	22
表 16: 2022-2025E 英杰电气分业务拆分表.....	26

1. 英杰电气：引领泛半导体电源国产替代，充电桩打开成长空间

1.1. 光伏电源设备龙头，向半导体、充电桩领域拓展

国内工业电源龙头，产品广泛应用于光伏、半导体材料等领域。英杰电气成立于1996年，2020年在深交所创业板上市。公司深耕功率控制电源、特种电源等的工业电源二十余年，技术积累深厚，2020年获评专精特新“小巨人”。公司的电源产品广泛应用于光伏设备、半导体材料等领域，在光伏上游材料生产环节处于领先地位，市占率常年保持在70%以上，并向电池片设备延伸。此外，公司于2016年切入新能源汽车充电桩领域，有望持续受益下游高景气。

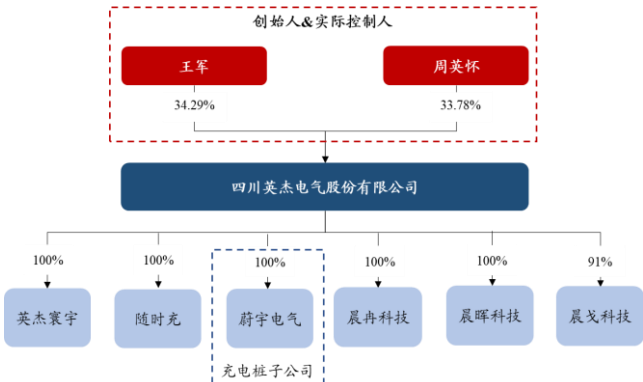
图1：公司深耕行业二十余年，为国内光伏电源设备龙头



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

股权集中的民营企业，截至2023年Q1末董事长、总经理合计持股68%，技术背景强。英杰电气由现董事长王军、现董事周英怀共同创立，截至2023年Q1末，二人分别持股34.29%、33.78%，为实际控制人。公司股权结构相对集中，经营决策高效。

图2：公司实控人合计持股68.07%（截至2023/3/31）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图3：公司创始人&实控人职业背景

姓名	职位	职业背景
王军	董事长	工商管理硕士。2010年12月至今担任公司董事长。现任德阳市第八届政协委员，四川省工商联第十一届委员会常委，德阳市工商联第七届副主席，中国电子材料行业协会理事。
周英怀	董事	本科学历，高级工程师。2010年12月至今担任公司董事、总经理。先后被授予2003年度德阳市科技先进工作者、第五届四川省优秀科技工作者、德阳市“双百”人才等荣誉。分别在2005-2009年、2015年和2017年被评为四川省电力电子学会先进工作者。现任四川省电力电子学会副理事长。

数据来源：Wind，东吴证券研究所

公司主营业务分为工业电源、充电桩，2022年电源收入占比88%。工业电源可以把一般交流电源转换为适合工业设备使用的直流电或稳定的交流电。按设备对输出电压、输出电流等技术指标是否有特殊要求，工业电源又分为功率控制电源和特种电源。其中：

(1) 功率控制电源：公司第一增长极，下游以光伏生产设备为主。(2) 特种电源：公司第二增长极，下游以半导体行业和科研院所为主。公司于2017年为中微半导体开发生产的MOCVD设备提供配套的特种电源，实现了进口替代，为进入半导体产业供应链打下基础。(3) 充电桩：即适用于新能源汽车的充电设备。公司基于工业电源技术的平台优势，拓展充电桩业务，已成功打开国内外市场，有望成为公司第三增长极。

图4：公司产品可分为功率控制电源、特种电源及充电桩三大类



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

20余年口碑积累，与下游头部企业建立稳定关系。经过20多年的发展，公司已成为国内领先的功率控制电源供应商，与下游头部企业建立稳定合作关系，例如光伏设备商晶盛、连城，单晶硅企业隆基、中环，LED蓝宝石及外延片领域中微、天通等。优质客户为公司研发技术和产品实力背书，为未来新品研发、推广打下基础。

图5：客户覆盖光伏、半导体、冶金等领域，与多家头部企业建立稳定合作关系



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

光伏电源客户资源优质，产品矩阵持续拓展。公司于 2005 年开始进入晶硅生产设备行业，过去 16 年间成功打破德国 AEG、美国 Spang 等厂商对晶硅生产设备功率控制电源的技术垄断，完成国产替代。公司晶硅设备电源市占率常年维持在 70% 以上，市场地位稳固。近年来，公司切入电池片设备电源下游，在 TOPCON 和 HJT 两种技术路线设备上均有新品测试，后期有望实现批量供应。电池片设备电源仍在国产替代阶段，成长空间广阔。

表1: 公司在光伏领域客户众多，产品矩阵拓展逻辑顺畅

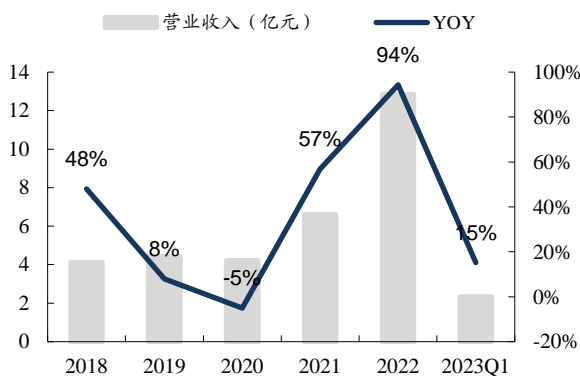
类型	客户名称
光伏设备商	晶盛机电、连城数控、精功科技、京运通、汉虹精密、上海森松等
多晶硅厂	特变电工、亚洲硅业、中能硅业、中硅高科等
单晶硅厂	隆基、中环等

数据来源：Wind，东吴证券研究所

1.2. 受益下游光伏、半导体等领域高景气，业绩高速增长

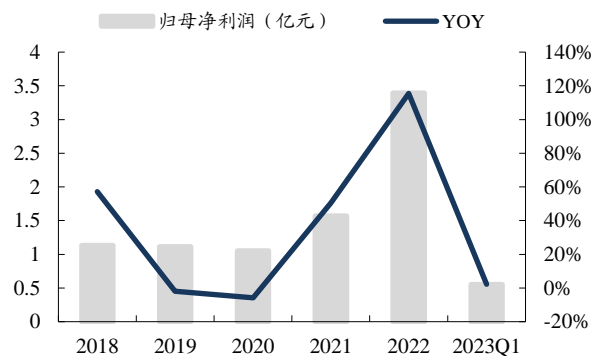
受益于光伏下游高景气，公司业绩高速增长。光伏为公司第一大下游，2022 年营收占比 48%。2021-2022 年为硅料扩产大年，公司作为硅料设备电源龙头充分受益，加上半导体领域产品放量，2022 年公司实现营收 12.8 亿元，同比增长 94%，归母净利润 3.4 亿元，同比增长 115%。规模效应释放，利润增速强于营收。

图6: 2018-2022 年公司营收 CAGR 达 33%



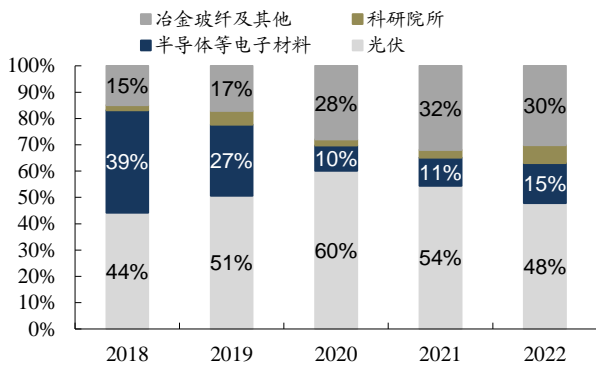
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图7: 2018-2022 年公司归母净利润 CAGR 达 32%



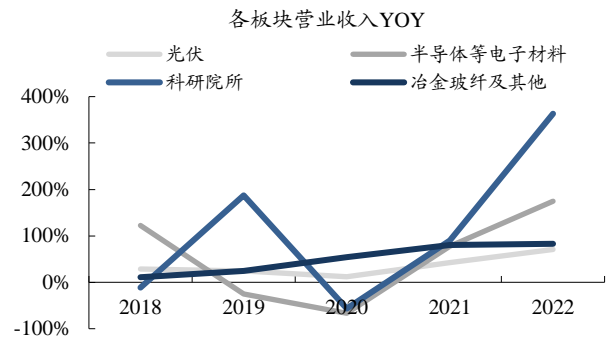
数据来源：Wind，东吴证券研究所

图8: 2022年光伏占总营收比重48%,为第一大下游



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

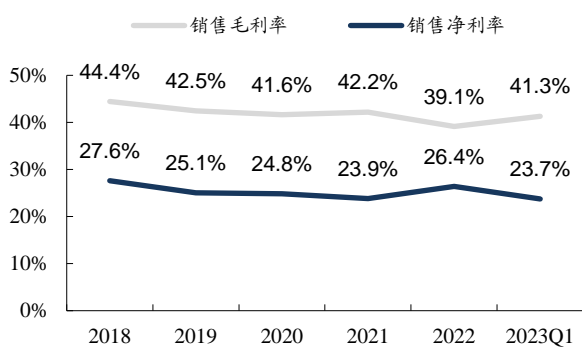
图9: 2022年公司各板块营收均高速增长



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

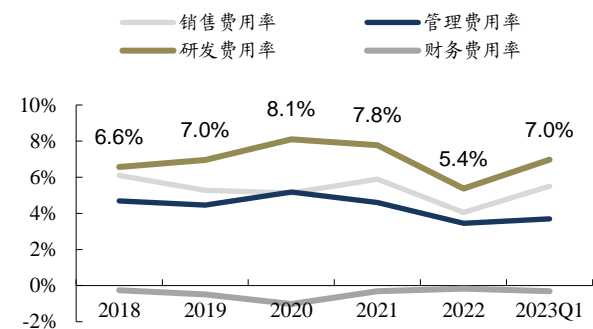
产品结构优化、规模效益释放, 盈利能力稳定于高水平。近年来公司毛利率、净利率分别维持在41%、24%左右高水平。其中, 半导体业务毛利率最高, 2022年为50%, 冶金玻纤、光伏毛利率分别为44%、31%。2022年公司销售毛利率39%, 同比下滑3pct, 主要系光伏电源原材料价格上涨影响, 毛利率同比下滑8pct。2023年Q1原材料价格回落, 公司毛利率已回升至41%。受益于规模效应摊薄成本, 2022年公司销售净利率26%, 同比提升3pct。展望未来, 随高毛利率的半导体等业务占比提升, 规模效应持续释放, 公司盈利能力有望维持高水平。

图10: 公司盈利能力维持较高水平



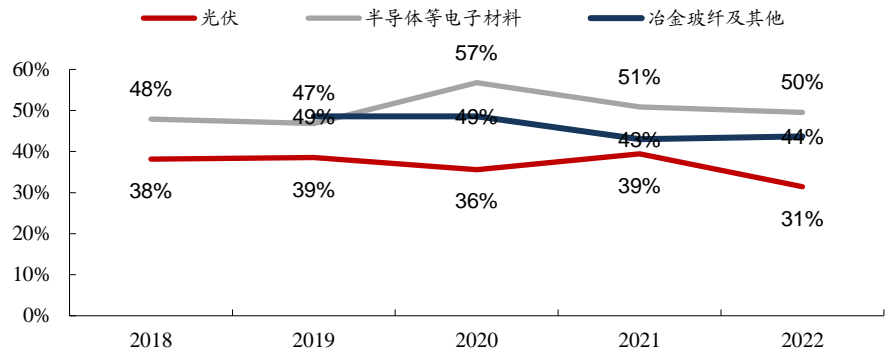
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图11: 2018-2022年公司期间费用率整体下行



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

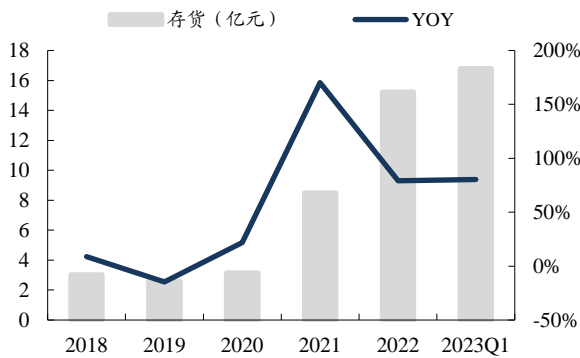
图12: 2018-2022 年公司主要下游毛利率变动情况



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

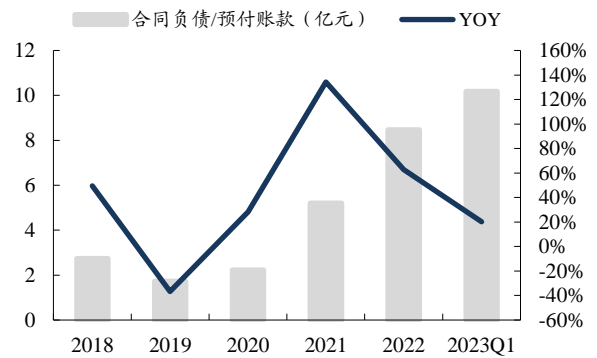
截至 2023 年 Q1 末, 公司存货/合同负债同比增长 80%/20%, 在手订单饱满。公司产品从签订订单到确认收入周期较长, 多晶电源、单晶电源、半导体类产品交付确认通常分别需 15-20、6-8、3-6 个月, 形成存货。截至 2023Q1 末, 公司存货、合同负债分别为 16.8、10.2 亿元, 同比分别提升 80%、20%, 在手订单 32 亿元, 订单饱满, 业绩增长可持续。2022 年公司光伏/半导体/冶金玻纤/科研院所库存量分别同比增长 172%/489%/227%/47%, 各板块新签订单均维持较高增速。

图13: 截至 2023 年 Q1 末, 公司存货 17 亿元, 同比增长 80%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图14: 截至 2023 年 Q1 末, 公司合同负债 10 亿元, 同比增长 20%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表2: 2022 年公司各下游产量、销量、库存均同比高速增长 (单位: 台)

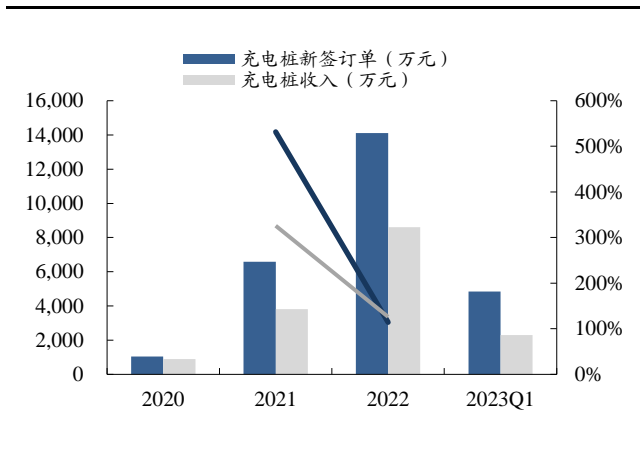
下游	项目	2022	YOY	2021	YOY
光伏行业	销售量	19,640	45%	13,555	89%
	生产量	116,804	97%	59,238	52%
	库存量	2,763	172%	1,014	-25%
半导体等电子材料	销售量	10,661	175%	3,877	74%
	生产量	19,536	115%	9,100	222%
	库存量	2,844	489%	483	309%
科研院所	销售量	3,248	508%	534	72%
	生产量	2,402	-10%	2,659	213%
	库存量	214	47%	146	125%
冶金玻纤及其他	销售量	129,547	109%	62,102	213%
	生产量	144,964	95%	74,415	195%
	库存量	14,706	227%	4,501	321%

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

1.3. 定增加码充电桩, 打造新增长极

公司充电桩收入、订单快速增长, 产能吃紧。公司基于工业电源技术的平台优势, 拓展充电桩设备业务。受益新能源汽车行业高景气, 国内外充电桩需求均旺盛, 公司充电桩业务快速成长, 2022 年实现营收 0.86 亿元, 同比增长 126%, 新签订单 1.41 亿元, 同比增长 114%。截至 2023 年 6 月, 公司充电桩主要由子公司蔚宇电气通过租赁场地的方式生产, 产能难以满足持续增长的市场需求, 亟需扩产。

图15: 2022 年公司充电桩收入、新签订单分别同比增长 126%、114%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图16: 下游需求旺盛, 公司充电桩产能不足

产品	指标	2022	2021	2020
交流充电桩	产能 (台)	18,000	13,600	400
	产量 (台)	19,472	13,364	234
	产能利用率	108%	98%	59%
直流充电桩	产能 (台)	1,600	625	300
	产量 (台)	1,255	699	206
	产能利用率	78%	112%	69%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

拟定增 2.5 亿元扩产充电桩, 达产产值 8 亿元。2023 年 6 月, 公司定增方案通过深交所审核, 拟定增 2.5 亿元用于充电桩扩产和补流。充电桩项目总投资额 3 亿元, 达产后公司将新增 40 万台交流充电桩、1.2 万台直流充电桩产能, 预计达产产值 8.3 亿元, 显著增厚公司业绩。

表3: 拟定增 2.5 亿元用于充电桩扩产, 达产产值 8 亿元

募集资金使用概况			
序号	项目名称	项目投资金额 (万元)	募集资金拟投入金额 (万元)
1	新能源汽车充电桩扩产项目	30,370	17,500
2	补充流动资金	7,500	7,500
合计		37,870	25,000

其中: 新能源汽车充电桩扩产项目			
项目名称	产量 (台/年, 按设计产能 80% 计算)	销售收入 (万元, 不含税)	均价 (万元, 不含税)
交流充电桩	320,000	42,655	0.13
直流充电桩	9,600	40,212	4.19
合计	329,600	82,867	0.25

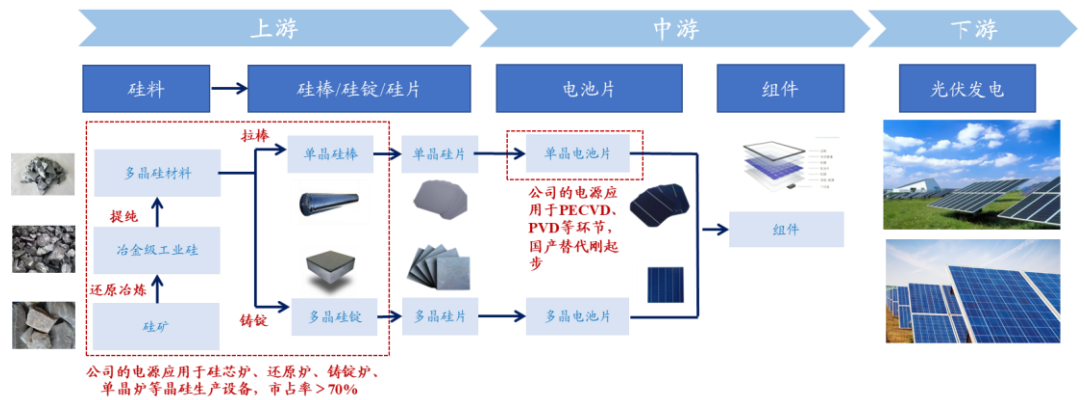
盈利预期		毛利率	30.9%
		净利率	13.3%
		净利润 (万元)	10988

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

2. 光伏电源: 硅料、硅片份额七成以上, 电池片打造新增长极

公司 2005 年切入光伏产业链, 迄今为止已完成硅料、硅片环节电源的国产替代, 近年市占率保持在 70% 以上。近年公司开启电池片设备电源国产替代, TOPCon/HJT 路线均有产品验证, 有望成为未来业绩增长点之一。

图17: 公司的电源产品应用于光伏硅料、硅片和电池片环节



数据来源: 公司招股书, 东吴证券研究所整理

2.1. 硅料电源: 2023 年市场空间约 14 亿元, 颗粒硅技术有望催生新需求

我们测算硅料电源单价 1400 万元/万吨, 2023 年硅料电源市场规模约 14 亿元, 其中颗粒硅扩产带来需求约 3 亿元。新技术发展或将催生新一轮扩产潮, 未来电源设备需求有望延续。核心假设:

(1) **新增硅料产能:** 据主要硅料企业公告, 我们预计 2023 年全球新增硅料产能有望达到 225 万吨。同时, 参考集邦咨询预测, 我们保守预计 2024-2025 年全球硅料产能同比均增长 30%/25%。即 2023-2025 年全球硅料新增硅料产能分别为 104/68/73 万吨。

(2) **电源配备数量及价值量:** 根据我们的产业链研究, 1 万吨硅料需配备 15-17 台电源, 我们保守预计 2022-2023 年单万吨硅料所需电源数量为 16 台, 按硅料电源均价 90 万元/台计算 (测算时年降 3%), 单万吨硅料产能对应电源价值量约 1400 万元。

表4: 硅料电源市场空间测算表

企业名称	各硅料厂产能 (万吨)					
	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
通威股份	8	18	23	38	-	-
协鑫科技	6	8	19	39	-	-
新特能源	7	7	20	30	-	-
大全能源	7	11	13	19	-	-
东方希望	4	8	13	26	-	-
亚洲硅业	2	2	9	9	-	-
鄂尔多斯	1	1	1	1	-	-
内蒙东立	1	1	1	6	-	-
青海丽豪			5	5	-	-
东方日升			1	1	-	-
吉利硅谷			0	1	-	-
清电硅业				10	-	-
其亚硅业				10	-	-
宝丰集团				5	-	-
润阳悦达				5	-	-
晶诺新能源				5	-	-
Wacker	8	8	8	8	-	-
OCI	4	4	4	4	-	-
REC	2	2	2	2	-	-
Hemlock	2	2	2	2	-	-
全球硅料产能总计(万吨)	52	70	121	225	293	366
YOY		35%	74%	86%	30%	25%
年新增产能 (万吨)		18	52	104	68	73
单万吨电源数量 (台)		16	16	16	16	16
电源价值量 (万元/台, 年降 3%)		90	87	85	82	80
硅料电源市场空间 (亿元)		2.6	7.2	14.1	8.9	9.3

数据来源: 各公司公告, 硅业分会, 东吴证券研究所测算

颗粒硅降本增效明显，技术迭代有望带动电源需求。颗粒硅使用硅烷流化床法生产，具有投入成本低、耗电量少等优点，有望综合降本 20-30%，成为新一代硅料技术。目前协鑫科技已与隆基、晶澳、中环等客户签订约 84 万吨的颗粒硅采购或合作生产协议，在徐州、乐山、包头、呼和浩特、乌海 5 大基地合计规划颗粒硅产能达 74 万吨，2022 年有效产能达 14 万吨，2023-2025 年每年扩产 20 万吨，带来 3 亿元/年的硅料电源需求。远期来看，若颗粒硅大规模产业化，电源设备需求有望持续。

表5: 协鑫科技已与隆基、晶澳等客户达成 84 万吨颗粒硅的采购或合作生产协议

合作方	协议采购规模 (万吨)	采购周期	附注
隆基股份	9	2021/3-2023/12	包含颗粒硅
晶澳科技	15	2021/7-2026/6	颗粒硅
双良节能	5	2021/9-2026/12	包含块状硅和颗粒硅
TCL 中环	35	2022/1-2026/12	包含颗粒硅
上机数控	10	2022/1-2026/12	包含块状硅和颗粒硅
合作方	合作生产规模 (万吨)	投产进度	附注
上机数控	10	预计 22Q3 投产	上机与协鑫合作规划 10 万吨颗粒硅，参股 32%

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

表6: 我们预计协鑫 2023-2025 年每年新增 20 万吨颗粒硅产能，对应电源市场空间 3 亿元/年

基地	产能规划 (万吨)	2022	2023E	2024E	2025E
徐州	10+4 (在建)	6	-	-	-
乐山	10	6	-	-	-
包头	30	2	-	-	-
呼和浩特	10 (在建)	-	-	-	-
乌海	10 (在建)	-	-	-	-
合计产能 (万吨)	74	14	34	54	74
年新增产能 (万吨)		14	20	20	20
单万吨电源数量 (台)		20	20	20	20
电源价值量 (万元/台, 年降 3%)		80	76	72	69
市场空间 (亿元)		2.2	3.0	2.9	2.7

数据来源：协鑫科技公告，东吴证券研究所

2.2. 硅片电源：2023 年市场空间约 8 亿元，市场需求稳定

2022 年国内硅片新增产能预计 207GW，同比增长 27%。受益光伏装机量增长、大硅片技术迭代，近几年我国硅片产能扩产加速。据不完全统计，2022 年国内硅片总产能达 614GW，同比增长 51%。我们预计 2023 年国内硅片总产能达 822GW，同比增长 34%，新增产能 208GW。

表7: 预计 2023 年单晶硅片新增产能达 208GW

	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E
隆基股份	15	28	45	85	105	150	173
中环股份	13	23	30	55	88	140	150
上机数控			1.5	20	30	50	82.5
晶科能源	4	6.5	11.5	20	32.5	55	70
晶澳科技	4.5	4.5	8.4	16	30	40	42.5
高景太阳能					20	35	65
京运通	1	3	5	6.5	15	20	20
双良节能					20	20	50
通威股份			0.4	0.4	10	17.5	17.5
ATS 公司			2	2	10	15	15
三一集团						15	30
协鑫	1	1	2	7	7	7	7
锦州阳光	1	2	3.7	5.7	5.7	5.7	5.7
环太			2	5	5	5	5
中润			-	5	5	5	5
宇泽			3	3	3	8	28
亿晶			-	3	3	3	3
赛宝伦			2	2	2	2	2
豪安			2	2	2	2	2
东方希望			1	1	1	1	1
天合光能			0.8	0.8	0.8	0.8	10.8
江苏晶品			0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
浙江砂盛			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
浙江东明			0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
美科股份			1.5	3	10	15	25
清电能源							10
合计 (GW)	39.5	68	123.3	243.9	406.5	613.5	821.5
新增合计 (GW)		28.5	55.3	120.6	162.6	207	208

数据来源: 北极星太阳能光伏网, 东吴证券研究所整理

我们测算硅片电源单价 400 万元/GW, 2023 年国内市场规模达 8 亿元。核心假设:

(1) **新增硅片产能:** 受益于光伏装机量持续新增、大尺寸硅片技术迭代, 单晶硅片迎来扩产潮。我们预计 2023 年硅片厂新扩产能 208 GW。

(2) **电源配备数量及价值量:** 根据 2021 年市场硅片产能及单晶炉出货量可计算出, 单 GW 硅片产能至少需 80 台单晶炉, 一台单晶炉配备一个电源, 单台电源设备价值量约 5 万元 (测算时年降 3%), 单 GW 硅片产能对应硅片电源价值量约 400 万元。

表8: 硅片电源市场规模测算表

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新增光伏装机量 (GW)	160	250	350	460	600
容配比	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
对应硅片产能需求 (GW)	224	350	490	644	840
硅片厂存量产能 (GW)	406	613	821	1035	1171
硅片厂新增产能 (GW)	163	207	208	214	136
单 GW 对应电源设备数量 (台)	80	80	80	80	80
电源价值量 (万元/台, 年降 3%)	5.0	4.9	4.7	4.6	4.4
市场空间 (亿元)	6.5	8.0	7.8	7.8	4.8

数据来源: CPIA, 公司公告, 东吴证券研究所

公司在光伏硅料/硅片电源市占率约 70%，有望受益下游扩产和技术迭代。国内硅料电源市场主要玩家为公司与大全集团，其中大全布局下游硅料，多晶电源产品主要以自供为主。硅片电源市场主要参与者为公司与动力源。公司相对竞争对手入行更早，与下游客户合作多年，产品适配性高，成本控制好。此外，电源占硅料/硅片设备投资成本占比不大，客户不会轻易更换供应商，根据公司公告，公司光伏硅料、硅片电源订单市占率常年稳定在 70%，龙头地位稳固。

我们预计 2023-2025 年光伏硅料和硅片电源市场规模合计为 22/17/14 亿元。公司订单确认收入周期较长，短中期光伏硅料和硅片电源可支撑业绩高速增长。

表9: 硅料电源主要参与者对比

企业	产品对比	主要用途	2022 年市占率
英杰电气	2008 年推出 9 对棒、12 对棒多晶硅还原炉电源	外销至终端客户	70%以上
	2009 年推出 18 对棒、24 对棒多晶硅还原炉电源		
	2010 年推出 36 对棒多晶硅还原炉电源、1 对棒还原实验炉控制系统		
	2011 年推出 40 对棒、48 对棒多晶硅还原炉电源		
	2012 年推出 66 对棒多晶硅还原炉电源		
	2017 年推出 72 对棒多晶硅还原炉电源		
大全集团	自主研发还原炉启动等技术，2018 年推出 40 对棒还原炉型，以升级原有的 24 对棒、36 对棒还原炉	自供+外销	-

数据来源: 各公司公告, 东吴证券研究所

表10: 硅片电源主要参与者对比

企业	产品对比	下游客户	2022 年市占率
英杰电气	2005 年国内首推全数字单晶硅直流电源系列产品	隆基、中环、晶盛机电、连城数控、京运通、精工科技等	70%以上
	2008 年推出 SIP 单晶炉电源		
	2010 年单晶硅拉晶直流电源获第五届中国半导体创新产品和技术		
动力源	2016 年大功率水冷电源在光伏单晶炉配套电源应用上取得较大突破，形成了批量销售	隆基、晶科、高景等，新拓展双良、宇泽等	-

数据来源: 各公司公告, 东吴证券研究所

2.3. 电池片电源：2023 年市场空间约 22 亿元，国产替代未来可期

TOPCon/HJT 技术迭代，中高端电源需求提升。电池技术迭代本质为降本提效。当前 PERC 已达效率极限，TOPCon、HJT 为两大主流技术方向，技术迭代催生配套电源需求。其中，HJT 降本增效空间更大，渗透率有望持续提升。TOPCon/HJT 均需配套中高端电源，目前两条技术路线使用电源均国产化率极低，进口替代空间大。

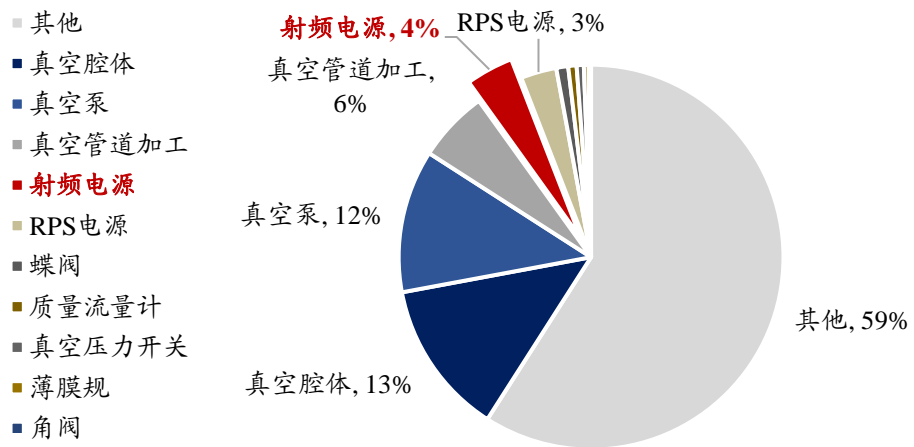
表11: PERC/TOPCon/HJT 技术路线对比

电池片技术	PERC	TOPCon	HJT
转换效率（仅正面效率）	23.20%	24.50%	24.60%
双面率	75-80%	80%	95%
衰减	首年 2%，每年 0.45%	首年 1-2%，每年 0.4%	首年 1-2%，每年 0.25%
良品率	99%	93-96%	98%
工序	少	多	最少
电源要求	-	40K 中频溅射电源，主要要求稳定输出能量，其难度在于应用场景广泛、细分工艺环节多	RF（射频）、VHF（甚高频）高频电源，技术难度更大

数据来源：CPIA，东吴证券研究所整理

射频电源为电池片设备核心零部件，PECVD 成本占比 4%。在电池片生产过程中，电源主要应用于扩散和镀膜环节，其中 TOPCon 路线主要用于扩散、PECVD，HJT 路线主要用于 PECVD/CAT-CVD、RPD/PVD。根据金辰股份 2021 年公告，射频电源占 PECVD 设备成本比重达 4%，是除真空系统（腔、泵、管路）外成本占比最大的零部件。

图18: PECVD 投资成本中射频电源占比 4%，为核心零部件



数据来源：金辰股份定增回复函（2021），东吴证券研究所

我们测算 2023-2025 年电池片电源市场规模 22/22/26 亿元。核心假设:

(1) TOPCon、HJT 新增产能: 技术迭代驱动电池片扩产, 我们预计 2023-2025 年 TOPCon 新增产能 361/275/123 GW, 占电池片新扩产能 45%/60%/25%; HJT 新增产能 52/138/319GW, 占电池片新扩产能 7%/30%/65%。

(2) 电池片电源需求及价值量: 根据我们的产业链研究, 2022 年单 GW 的 TOPCon、HJT 电源设备价值量分别为 500 万元、700 万元, 同时假设 2024 年国产替代后年降 5%。

表12: 电池片电源市场规模测算表 (2022-2025E)

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
电池片新增产能 (GW)	70	210	802	459	490
(一) TOPCon 技术路线测算					
渗透率	5%	17%	40%	46%	41%
存量产能 (GW)	19	99	460	735	858
新增产能 (GW)	-	81	361	275	123
单 GW 电源价值量 (万元)	-	500	500	475	451
TOPCon 电源市场规模 (亿元)	-	4.0	18.0	13.1	5.5
(二) HJT 技术路线测算					
渗透率	2%	7%	7%	14%	26%
存量产能 (GW)	7	28	81	218	537
新增产能 (GW)	-	21	52	138	319
单 GW 电源价值量 (万元)	-	700	700	665	632
HJT 电源市场规模 (亿元)	-	1.5	3.6	9.2	20.1
电池片电源市场规模 (亿元)	-	5.5	21.7	22.2	25.6

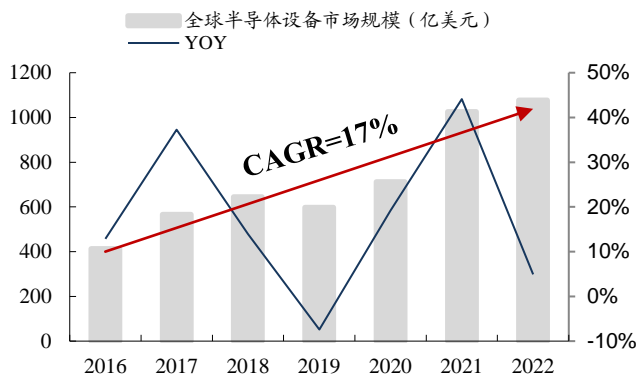
数据来源: CPIA, 东吴证券研究所测算

电池片电源进口替代空间大, 公司 TOPCon/HJT 产品均已送样试用。目前电池片环节配套电源仍以德、美产品为主, 国产化率低。公司于 2020 年加大对电池片电源的研发布局, TOPCon、HJT 两种技术路线的产品均已送国内头部电池片设备商验证。电池片降本、自主可控将加速电源国产替代, 看好公司电池片电源验证通过后快速兑现业绩。

3. 半导体电源：2025 年中国大陆市场空间近百亿，国产化空间广阔

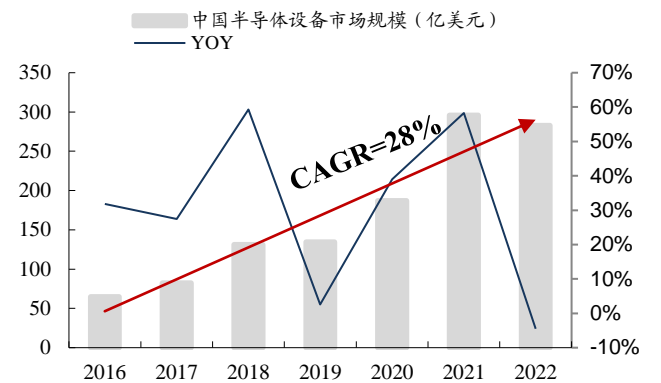
中国为半导体设备第一大市场，零部件国产替代需求强。SEMI 数据显示，2022 年全球半导体市场规模为 1077 亿美元，其中中国占比 26%，为第一大市场。近年地缘政治冲突加速半导体产业链自主可控，国内零部件厂商迎发展机遇。

图19: 2016-2022 年全球半导体设备市场规模 CAGR 为 17%



数据来源: SEMI, 东吴证券研究所

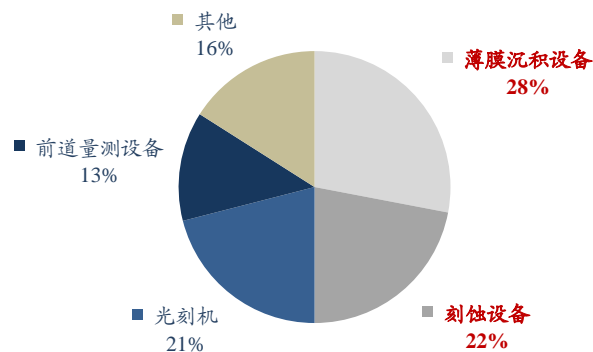
图20: 2016-2022 年中国半导体设备市场规模 CAGR 为 28%



数据来源: SEMI, 东吴证券研究所

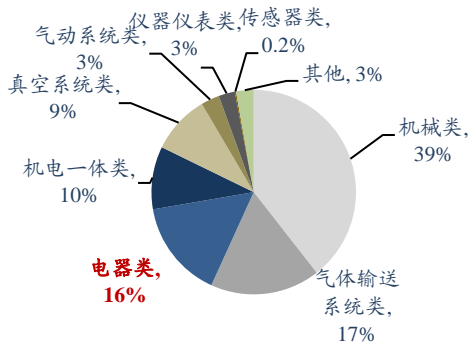
射频电源主要应用于刻蚀和薄膜沉积设备等等离子体加工设备,当前国产化率不足 5%。射频电源是产生等离子体的核心零部件,其性能影响等离子体的质量和稳定性,进而影响等离子体加工设备的水平,是技术壁垒最高的半导体设备零部件之一。根据芯谋研究,国内射频电源主要被美系厂商 AE、MKS 垄断,当前国产化率低于 5%。射频电源主要应用于刻蚀设备、薄膜沉积设备、离子注入设备和去胶机,这几类设备占半导体产线价值量比重超过 50%,而电源价值量约占等离子加工设备价值量 8%,市场空间大。

图21: 刻蚀设备、薄膜沉积设备约占半导体设备市场规模 50%



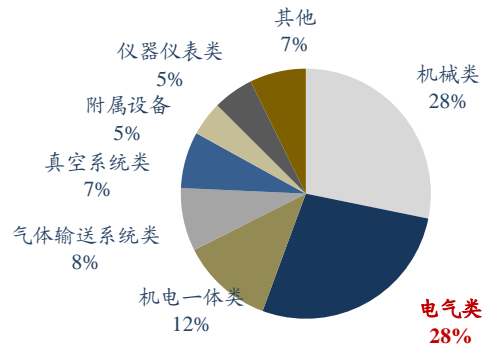
数据来源: SEMI, 东吴证券研究所

图22: 中微公司采购的原材料中, 电气类(含射频电源、可编程控制电源等) 占比 16%



数据来源: 中微公司招股书, 东吴证券研究所整理
(数据口径为 2018 年)

图23: 拓荆科技采购的原材料中, 电气类(含射频电源、射频匹配器、远程等离子源等) 占比 28%



数据来源: 拓荆科技招股书, 东吴证券研究所整理
(数据口径为 2021 年前三季度)

我们测算 2023-2025 年中国大陆半导体设备射频电源市场规模 12/14/15 亿美元。核心假设:

(1) 半导体设备市场规模: 根据 SEMI 数据, 2022 年全球半导体设备市场规模 1076 亿美元, 中国大陆占比 26%。我们预计 2023-2025 年全球半导体设备市场规模同比增速维持在 3%, 中国大陆占比从 30% 提升至 35%。

(2) 射频电源占设备价值量: 根据我们的产业链研究, 2022 年半导体设备中射频电源约占设备成本 12%。保守按薄膜沉积/刻蚀设备毛利率 40%, 射频电源约占设备价值量 7%。

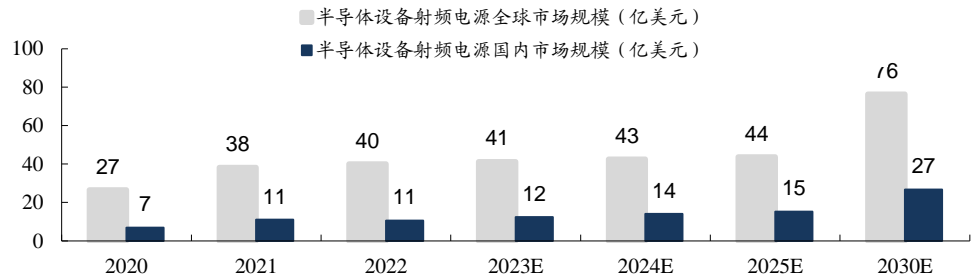
表13: 预计 2023-2025 年中国大陆半导体设备射频电源市场规模为 12/14/15 亿美元

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2030E
全球半导体设备市场规模 (亿美元)	712	1026	1076	1108	1142	1176	2052
YOY		44%	5%	3%	3%	3%	-
其中	薄膜沉积设备 (28%)	196	282	296	305	314	564
	刻蚀设备 (22%)	156	225	236	243	250	449
	离子注入机 (3%)	21	30	31	32	33	60
	去胶机 (1%)	6	9	10	10	10	18
	合计占比	53%					
射频电源下游设备全球市场规模 (亿美元)	379	546	572	590	607	626	1092
YOY		44%	5%	3%	3%	3%	-
射频电源占设备价值量比率	7%						
半导体设备射频电源全球市场规模 (亿美元)	27	38	40	41	43	44	76
中国大陆半导体设备市场规模 (亿美元)	187	296	283	332	377	412	718
YOY		58%	-5%	18%	13%	9%	-
中国大陆半导体设备销售额全球占比	26%	29%	26%	30%	33%	35%	35%
中国大陆半导体设备射频电源市场规模 (亿美元)	7	11	11	12	14	15	27

数据来源: SEMI, 东吴证券研究所测算

公司引领半导体设备射频电源国产替代。 半导体设备应用的射频电源技术壁垒高，生产、验证周期长，当前国产化率不足 5%。英杰电气 2017 年为中微半导体的 MOCVD 设备配套特种电源，实现进口替代，2018 年开始研究射频电源，应用于半导体领域相关产品技术国内领先，已有部分在客户处验证。2025 年中国大陆半导体设备射频电源市场规模约 107 亿元人民币（按美元兑人民币汇率 7），公司引领国产替代，成长空间广阔。

图24：2025 年中国大陆半导体设备射频电源市场规模约 107 亿元人民币



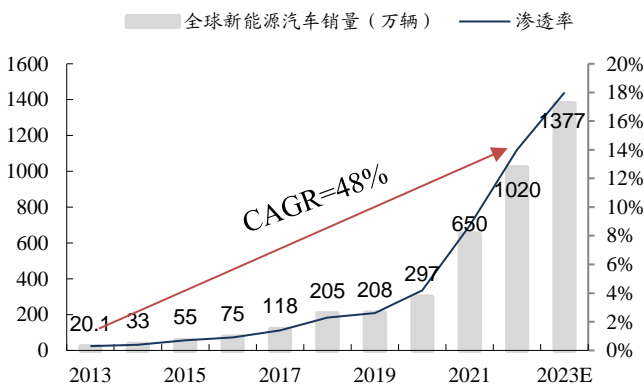
数据来源：SEMI，东吴证券研究所测算（按美元兑人民币汇率 7）

4. 充电桩：2025 年全球市场空间超千亿，有望成为公司第三增长极

4.1. 需求缺口+政策驱动，2025 年全球充电桩市场规模有望突破千亿

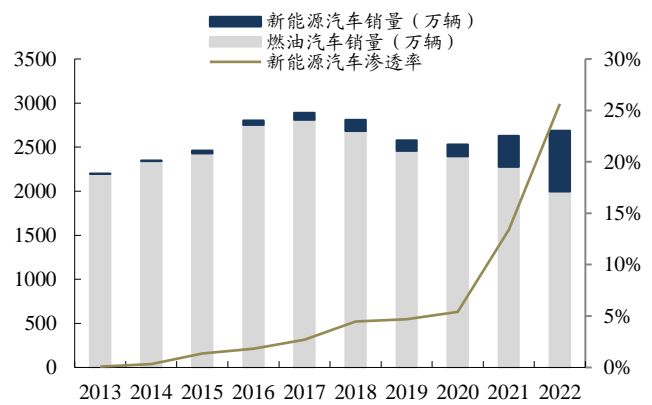
新能源汽车渗透率提升，充电桩产业快速发展。 减碳政策、产业链升级等因素的驱动下，新能源汽车渗透率快速提升。2022 年全球新能源车累计销售 1020 万辆，同比增长 57%，渗透率达 14%。其中，2022 年中国新能源车销售量达到 689 万辆，同比增长 96%，渗透率达 26%，电动化转型全球领先。充电桩作为电动汽车的配套设备，随其保有量的增长，需求快速提升。

图25：2022 年全球新能源汽车新车销量渗透率达 14%



数据来源：IEA，东吴证券研究所

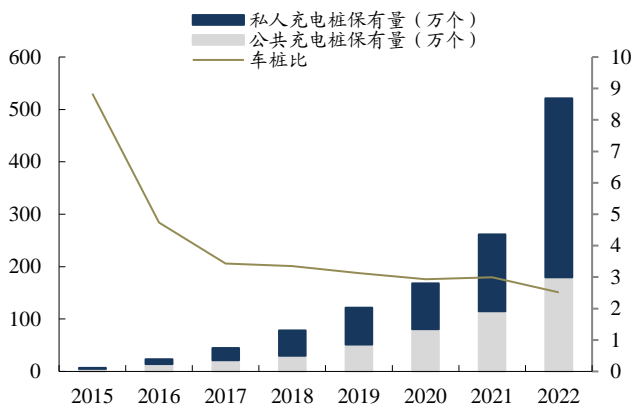
图26：2022 年中国新能源汽车新车销量渗透率达 26%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

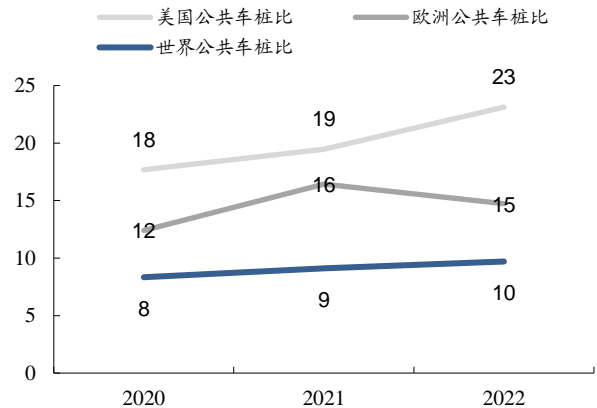
车桩比居于高位，充电桩市场空间广阔。截止 2022 年底，我国新能源汽车保有量约 1310 万辆（占总量 4%），充电桩保有量约 521 万台，车桩比已从 2018 年的 3.4:1 下降至 2.5:1，缺口稍有缓解但仍居于高位。海外，欧美市场公桩建设相对滞后，充电桩需求缺口更加明显。截至 2022 年 4 月，美国/英国/欧盟车桩比分别为 21.2:1/16.0:1/8.5:1。充电难为电动汽车推广痛点，各国均出台多项政策支持公共充电桩产业。需求缺口叠加政策催化，充电桩市场有望维持高速增长。

图27: 2022 年中国车桩比为 2.5:1



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图28: 2022 年欧美市场公共车桩比居高不下



数据来源: IEA, 东吴证券研究所

表14: 我国各部门高度重视电动汽车配套充电设施建设

时间	文件名	发行机关	内容摘要
2022.1	《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见（征求意见稿）》	发改委、能源局	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。
2022.3	《“十四五”现代能源体系规划》	发改委、能源局	优化充电基础设施布局，全面推动车桩协同发展，推进电动汽车与智能电网间的能量和信息双向互动
2022.5	《关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》	国务院	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。
2022.7	《关于搞活汽车流通扩大汽车消费若干措施的通知》	商务部	积极支持充电设施建设，加快推进居住社区、停车场、加油站、高速公路服务区、客货运枢纽等充电设施建设
2022.12	《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》	中共中央、国务院	强调推进汽车电动化、网联化、智能化，加强充电桩、换电站、加氢站等配套设施建设。
2023.1	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	工信部等六部门	加强货运车辆适用的充电桩、加氢站及内河船舶适用的岸电设施、液化天然气（LNG）加注站等配套布局建设
2023.2	《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》	工信部等八部门	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车车位的 10%

数据来源: 各部门官网, 东吴证券研究所整理

表15: 欧美区域政策频出, 支持公用充电桩产业发展

地区	时间	政策	内容	
欧盟	2023	《关于替代燃料充电站和加油站的建设》	2026年, 在主要道路上电动汽车充电桩至少每60公里一个; 卡车充电桩每120公里设置一个, 其中一半应在2028年之前建成; 到2031年, 至少每200公里设置一个加氢站。	
德国	2019	《充电基础设施总体规划 II》	充电基础设施网络到2030年达到100万个公共充电点。政府打算在2023年前投资超过30亿欧元用于汽车和卡车的充电基础设施; 5亿欧元用于扩大私人充电设施, 私营企业必须确保到2025年底, 所有员工停车位的四分之一应配备充电基础设施。	
欧洲	法国	2020	《关于能源规划的第2020-456号法令》	个人安装家用充电桩可享受税收减免; 投入1亿欧元用于发展充电基础设施, 目标是覆盖75%的主要道路网络, 连接功率达到5MW。
荷兰	2022	《国家充电基础设施议程》	2025年, 充电点的数量必须增加两倍。2030年, 数量必须翻8倍。	
波兰	2020	《2040年能源政策》	2030年, 政府安装49000个慢速充电点和11000个快速充电点。	
西班牙	2023	《第21/2021号皇家法令》	任何拥有20个以上停车位的商业建筑, 都必须为电动汽车提供充电场所。	
英国	2023	《电动汽车基础设施战略》	2030年至少有30万个公共充电桩, 2035年有6000个快速充电桩。	
美国	2022	《通胀削减法案》	个人购买电动车提供税收减免, 为电池单元的制造公司提供300亿美元的资金信贷等	
	2023	《两党基础设施法》	目标到2030年在全国范围内安装50万个公共充电桩, 投入75亿美元	

数据来源: 各政府官网, 东吴证券研究所

我们预计2023-2025年全球充电桩市场规模545/771/1126亿元, 2022-2025年CAGR为53%。其中, 2023-2025年中国市场规模为389/504/708亿元, 2022-2025年CAGR为46%。2023-2025年海外市场规模为156/267/417亿元, 2022-2025年CAGR为70%。

核心假设:

(1) **新能源汽车销量:** 减碳政策下, 新能源汽车渗透率持续提升, 销量快速增长。过去两年海外电动化转型速度慢于国内, 未来渗透率提升幅度更大, 增速将反超国内。我们预计2023-2025年国内新能源汽车销量同比增长25%/20%/20%, 海外同比增长78%/45%/31%。

(2) **车桩比:** 根据国内外相关政策, 我们预计到2025年, 国内车桩比将从2022年的2.5:1逐步下降至2.1:1, 海外车桩比将从3.0:1逐步下降至2.6:1。

(3) **公桩占比:** 国内新能源车销量提升推动私桩销量快速增长, 我们预计2025年公桩保有量占比将从2022年的35%下降至30%。其中, 直流充电桩充电速度更快, 占比有望提升, 我们预计公桩中直流快充占比将从45%提升至49%。海外公桩建设较滞后, 预计2025年公桩保有量占比将从19%提升至26%, 其中直流快充占比将从提升至30%。

图29: 2022-2026年国内外充电桩市场空间测算

		2022	2023E	2024E	2025E	2026E
中国	新能源汽车销量(万台)	689	861	1033	1240	1488
	YOY	93%	25%	20%	20%	20%
	新能源汽车保有量(万台)	1310	2062	2941	3971	5186
	YOY	67%	57%	43%	35%	31%
	车桩比	2.5	2.4	2.2	2.1	1.9
	充电桩保有量(万台)	520	870	1325	1919	2702
	公桩保有量(万台)	180	287	411	576	811
	公桩占比	35%	33%	31%	30%	30%
	公桩新增需求(万台)	65	108	124	165	235
	其中:直流占比	45%	46%	48%	49%	51%
	交流单价(万元)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	直流单价(万元)	6	6	7	7	7
	公桩市场规模(亿元)	171	318	411	591	864
	私桩保有量(万台)	340	583	914	1343	1891
	私桩新增需求(万台)	194	243	331	429	548
	私桩单价(万元)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	私桩市场规模(亿元)	58	71	93	118	146
国内充电桩市场规模(亿元)	229	389	504	708	1009	
海外	汽车销量	5476	5586	5698	6047	6161
	新能源汽车渗透率	7%	12%	17%	21%	25%
	新能源汽车销量(万台)	377	670	969	1270	1540
	YOY		78%	45%	31%	21%
	新能源汽车保有量(万台)	1290	1862	2689	3761	5036
	YOY	46%	44%	44%	40%	34%
	车桩比	3.0	2.9	2.7	2.6	2.4
	充电桩保有量(万台)	430	653	996	1475	2099
	公桩保有量(万台)	80	144	239	384	588
	公桩占比	19%	22%	24%	26%	28%
	公桩新增需求(万台)	30	63	95	144	204
	其中:直流占比	25%	25%	28%	30%	31%
	交流单价(万元)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	直流单价(万元)	6	6	7	7	7
	公桩市场规模(亿元)	49	110	197	326	479
	私桩保有量(万台)	350	510	757	1092	1511
	私桩新增需求(万台)	123	160	247	335	419
私桩单价(万元)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
私桩市场规模(亿元)	37	47	70	92	111	
海外充电桩市场规模(亿元)	86	156	267	417	591	
合计	全球充电桩市场规模合计	315	545	771	1126	1600

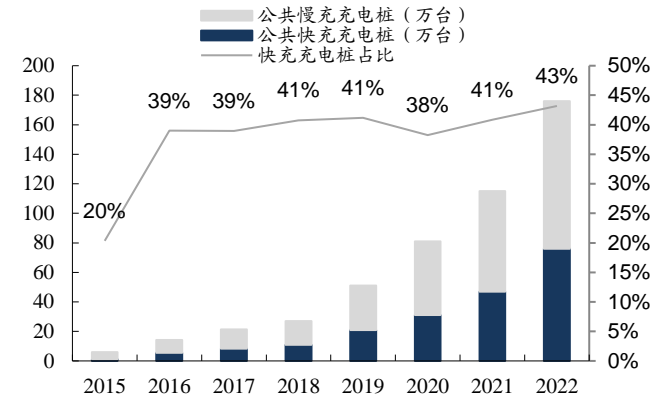
数据来源: IEA, Wind, 东吴证券研究所

图30: 交、直流充电桩特征对比

项目	直流充电桩 (快充)	交流充电桩 (慢充)
充电功率	一体机 (60-200KW) 分体机 (240-360KW)	3.5-22KW
充电时间	1-3h	8-10h
充电桩价格	5-10万元	0.2-0.5万
应用场景	适用于城市专用充电站、公共充电站、城际高速公路充电站等场合	安装在私人车位、小区、停车场等地

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图31: 2022 年中国直流快充占公桩比例达 43%



数据来源: IEA, 东吴证券研究所

4.2. 国内外在手订单饱满，定增扩产破除产能瓶颈

产品已打开国内外市场，客户认可度高。2016 年公司投资设立全资子公司蔚宇电气，切入新能源充电桩赛道。基于自身工业电源的技术平台优势，公司产品市场认可度极高。在国内，公司 2020-2022 年陆续取得 “2020 中国充电桩行业十大新锐品牌奖”、“2020 中国充电桩行业产品创新技术金奖”、“2021 年中国充电换电行业十大卓越品质奖”以及“充电桩行业最佳产品创新技术奖”、“2022 年中国充电桩行业十大竞争力品牌奖”。在海外，公司的交流充电桩已通过美国 UL、欧盟 CE 认证。

图32: 蔚宇电气新能源汽车充电桩相关产品



数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

图33: 公司充电桩产品应用案例



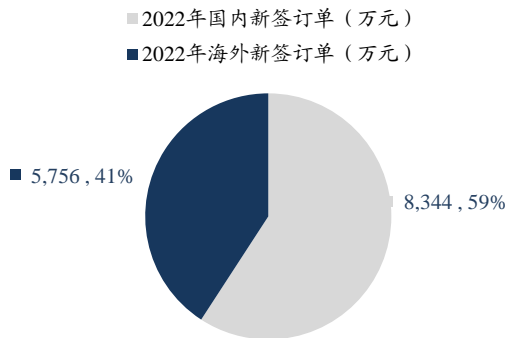
数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

国内外市场需求旺盛，公司在手订单饱满。国内充电桩设备市场竞争较激烈，公司利用区位优势，拓展川渝地区高速公路服务区、公共充电站市场，推进与蜀道集团、成都交投、重庆交投等集团的合作洽谈，订单有望稳步增长。在海外，公司销售渠道建设

趋于完善，产品已销往美、德、意、日、英等 60 多个国家和地区。受益下游需求旺盛，2022 年公司充电桩业务实现收入 0.86 亿元，同比增长 126%，新签订单 1.4 亿元，同比增长 114%。其中国内、海外新签订单分别占比 59%、41%，国内外市场同步拓展。

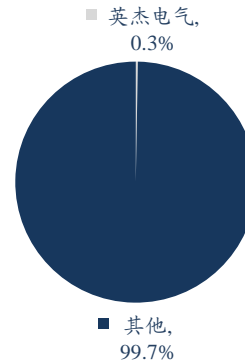
根据我们测算，2022 年公司充电桩业务全球收入份额仅 0.3%。随定增破除产能瓶颈，公司充电桩业务有望持续增长。

图34：2022 年公司海外新签订单占比 41%



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图35：2022 年公司充电桩业务全球收入份额仅 0.3%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

5. 盈利预测与投资评级

核心假设：

(1) **光伏电源**：硅料/硅片市场稳定增长，电池片打造新增长极，我们预计 2023-2025 年公司光伏电源营收分别为 10/13/16 亿元，同比增长 60%/30%/25%，规模效应下毛利率稳定于 35%。

(2) **半导体等电子材料**：半导体领域电源国产化率仍较低，公司收入随客户验证持续增长。我们预计 2023-2025 年公司半导体等电子材料的电源产品营收分别为 2.6/3.4/4.5 亿元，同比增长 35%/30%/30%，毛利率稳定于 45%。

(3) **科研院所电源**：综合考虑科研设备电源采购周期、下游客户拓展及国家利好政策，我们预计 2023-2025 年科研院所电源收入维持稳健增长，营收分别为 1.1/1.3/1.5 亿元，同比增速稳定在 20%，毛利率稳定于 50%。

(4) **冶金玻纤及其他**：公司深耕于冶金等传统工业领域、玻璃玻纤等新材料领域，并向平台型工业电源企业转型，加上充电桩扩产落地，收入增长可持续。我们预计 2023-2025 年冶金玻纤及其他产品营收分别为 6.1/8.8/13.6 亿元，同比增长 58%/44%/56%，毛利率因产品结构变动调整，分别为 43%/41%/39%。

表16: 2022-2025E 英杰电气分业务拆分表

单位: 亿元	2022	2023E	2024E	2025E
1、光伏电源	6.13	9.81	12.75	15.94
YOY	71%	60%	30%	25%
毛利率	31%	35%	35%	35%
2、半导体等电子材料	1.95	2.63	3.42	4.45
YOY	175%	35%	30%	30%
毛利率	50%	45%	45%	45%
3、科研院所电源	0.88	1.06	1.27	1.52
YOY	363%	20%	20%	20%
毛利率	49%	50%	50%	50%
4、冶金玻纤及其他	3.86	6.10	8.77	13.64
YOY	83%	58%	44%	56%
毛利率	44%	43%	41%	39%
4.1 其他电源	3.0	3.9	5.1	6.6
YOY	73%	30%	30%	30%
毛利率	48%	50%	50%	50%
4.2 充电桩	0.9	2.0	3.0	6.0
YOY	126%	133%	50%	100%
毛利率	30%	30%	30%	30%
4.3 储能		0.2	0.7	1.1
YOY			250%	50%
毛利率		25%	25%	25%
营业总收入	12.83	19.60	26.21	35.55
YOY	94%	53%	34%	36%
归母净利润	3.39	4.82	6.32	8.55
YOY	115%	42%	31%	35%
综合毛利率	39.1%	39.5%	39.1%	38.5%
期间费用率	12.7%	12.0%	12.0%	12.0%
归母净利润率	26.4%	24.6%	24.1%	24.0%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

综上, 我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 4.8/6.3/8.6 亿元, 同比增长 42%/31%/35%。

我们以国内光伏设备龙头晶盛机电、迈为股份、捷佳伟创, 半导体设备龙头北方华创、中微公司, 泛半导体零部件龙头新莱应材、富创精密、汉钟精机为可比公司。2023 年公司 PE 为 37, 低于可比公司均值 39。我们认为公司光伏硅料/硅片电源龙头地位稳定, 基本盘扎实, 中期受益电池片/半导体电源国产替代和充电桩扩产, 远期还有望向工业电源平台转型, 业绩增长可持续。首次覆盖给予“增持”评级。

图36: 可比公司估值表 (2023年6月30日)

2023/6/30		收盘价 (元)	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				PE				2022-2025 归母净利润 CAGR
代码	公司			2022	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E	
300316.SZ	晶盛机电	70.90	928	29.24	47.03	58.05	70.09	32	20	16	13	34%
300751.SZ	迈为股份	169.38	472	8.62	13.09	19.40	29.41	55	36	24	16	51%
300724.SZ	捷佳伟创	112.35	391	10.47	14.11	18.92	27.66	37	28	21	14	38%
002371.SZ	北方华创	317.65	1,683	23.53	35.43	47.59	61.71	72	47	35	27	38%
688012.SH	中微公司	156.45	967	11.70	15.24	19.31	24.64	83	63	50	39	28%
300260.SZ	新莱应材	39.52	161	3.45	4.55	6.61	8.90	47	35	24	18	37%
688409.SH	富创精密	109.00	228	2.46	3.50	5.14	7.47	93	65	44	31	45%
002158.SZ	汉钟精机	24.96	133	6.44	7.41	9.39	11.81	21	18	14	11	22%
平均								55	39	29	21	37%
300820.SZ	英杰电气	82.38	178	3.39	4.82	6.32	8.55	52	37	28	21	36%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所 (所有可比公司东吴均已覆盖, 利润均为东吴预测)

6. 风险提示

市场竞争加剧风险。公司在光伏电源行业为龙头企业, 产品毛利率较高, 盈利能力较强, 若未来国内其他企业进入该行业, 竞争格局可能会恶化。面对国内外企业的激烈竞争, 公司必须加强精益生产管理, 降本增效, 同时在优势产品上持续保持核心竞争力, 并及时调整产品结构和营销策略, 否则有面临市场份额和毛利率下降的风险。

原材料价格波动风险。直接材料在公司各项产品的营业成本中占比较大。因此原材料成本的波动与公司产品盈利具有较大相关性, 若未来晶闸管、变压器、钢材等价格大幅上涨, 将会给公司的生产经营和盈利情况带来负面影响。

行业波动风险。公司产品主要应用于光伏行业和半导体等电子材料行业上游, 占主营业务收入比重大, 受下游终端影响, 一旦特定行业的产业政策和市场需求发生重大不利变化, 短期内会引起下游市场需求不达预期等行业波动风险。公司加大新产品研发力度, 加强市场开拓力度, 拓展更多的行业应用, 减少特定行业波动对公司业绩的影响。

行业空间测算误差风险。我们对光伏硅片、硅料电源市场空间, 半导体核心设备电源市场空间以及充电桩市场空间做出了简要测算, 但由于假设条件过多, 部分条件会随着宏观经济变化而发生偏移, 亦会对测算结果产生干扰, 导致测算存在误差。

英杰电气三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	2,672	3,859	4,811	5,920	营业总收入	1,283	1,960	2,621	3,555
货币资金及交易性金融资产	547	1,350	2,032	3,000	营业成本(含金融类)	781	1,185	1,596	2,185
经营性应收款项	326	422	436	420	税金及附加	10	16	21	29
存货	1,522	1,770	2,043	2,205	销售费用	52	93	125	171
合同资产	59	98	79	71	管理费用	44	85	109	146
其他流动资产	218	219	222	224	研发费用	69	139	183	241
非流动资产	196	230	260	287	财务费用	(2)	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	加:其他收益	50	75	95	139
固定资产及使用权资产	122	156	187	214	投资净收益	13	40	50	66
在建工程	13	13	13	13	公允价值变动	0	0	0	0
无形资产	51	51	51	51	减值损失	0	0	0	0
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	(3)	(1)	(1)	(1)
长期待摊费用	0	0	0	0	营业利润	389	556	730	987
其他非流动资产	10	10	10	10	营业外净收支	1	0	0	0
资产总计	2,868	4,089	5,071	6,207	利润总额	390	555	730	987
流动负债	1,340	1,830	2,180	2,462	减:所得税	51	73	98	132
短期借款及一年内到期的非流动负债	22	22	22	22	净利润	339	482	632	854
经营性应付款项	231	362	259	348	减:少数股东损益	0	0	0	0
合同负债	846	1,185	1,596	1,748	归属母公司净利润	339	482	632	855
其他流动负债	241	261	302	344	每股收益-最新股本摊薄(元)	1.57	2.24	2.93	3.97
非流动负债	17	17	17	17	EBIT	379	516	681	922
长期借款	0	0	0	0	EBITDA	397	532	700	945
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	39.14	39.52	39.09	38.53
租赁负债	8	8	8	8	归母净利率(%)	26.44	24.60	24.12	24.04
其他非流动负债	10	10	10	10	收入增长率(%)	94.34	52.79	33.75	35.63
负债合计	1,357	1,847	2,197	2,479	归母净利润增长率(%)	115.47	42.15	31.14	35.22
归属母公司股东权益	1,510	2,242	2,874	3,729					
少数股东权益	0	0	0	0					
所有者权益合计	1,510	2,242	2,874	3,728					
负债和股东权益	2,868	4,089	5,071	6,207					

现金流量表 (百万元)					重要财务与估值指标				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	46	565	683	954	每股净资产(元)	10.51	10.40	13.33	17.30
投资活动现金流	119	(11)	(1)	15	最新发行在外股份(百万股)	216	216	216	216
筹资活动现金流	(27)	249	(1)	(1)	ROIC(%)	24.07	23.51	22.78	23.97
现金净增加额	137	804	681	968	ROE-摊薄(%)	22.46	21.50	21.99	22.92
折旧和摊销	18	16	19	23	资产负债率(%)	47.34	45.17	43.33	39.94
资本开支	(96)	(51)	(51)	(51)	P/E(现价&最新股本摊薄)	52.37	36.84	28.09	20.78
营运资本变动	(305)	106	80	141	P/B(现价)	7.84	7.92	6.18	4.76

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下,东吴证券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并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,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、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的,应当注明出处为东吴证券研究所,并注明本报告发布人和发布日期,提示使用本报告的风险,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的,应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期(A 股市场基准为沪深 300 指数,香港市场基准为恒生指数,美国市场基准为标普 500 指数,新三板基准指数为三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的)),具体如下:

公司投资评级:

- 买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上;
- 增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间;
- 中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间;
- 减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间;
- 卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级:

- 增持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对强于基准 5%以上;
- 中性: 预期未来 6 个月内,行业指数相对基准-5%与 5%;
- 减持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您,不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系,表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况,如具体投资目的、财务状况以及特定需求等,并完整理解和使用本报告内容,不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>