

爱科赛博 (688719)

证券研究报告

2024年02月18日

技术型驱动的平台化企业，受益自主可控趋势

爱科赛博深耕电力电子领域，以电力电子变换和控制技术为基础，持续研发新技术、开发新产品、拓展新应用领域，构建精密测试电源、电能质量控制设备、特种电源三大板块产品。

精密测试电源：新能源领域持续发力，通用领域国产替代可期

市场空间来看，全市场年均需求有望超 100 亿；参考行业头部公司 AMETEK 和致茂电子，两家公司 2021 年测试电源所在业务板块收入合计超 100 亿。公司大功率测试电源面向研发端，我们预计受光储资本开支周期影响较小；同时公司依靠在新能源领域积累的技术指标、服务能力及头部客户资源，持续向通用领域拓展以实现国产替代：2020 年以来公司通用产品占比持续提升，至 23 年 Q3 占比达到 53.54%，我们预计 24 年有望继续提升。**特种电源：自主可控重要方向，公司在特种装备、半导体等领域实现突破**
特种装备：自主可控下特种装备领域电源产品持续国产替代，并且向上游元器件国产替代持续拓展，公司特种电源产品匹配自主可控需求。公司承担型号定制电源持续增加，产品陆续开始交付。相关产品市场空间预计在 100 亿元左右。

半导体电源：美日荷联合封锁下电源零部件亟需国产替代。公司可编程直流电源产品和脉冲电源产品有望实现批量出货，同时射频电源也处开发当中。恒州诚思 YH 预计 28 年国内射频电源市场空间约合人民币 51.4 亿元。

粒子加速器电源：公司参与多个国内高能粒子加速器电源项目，并且向医疗领域拓展，参与中国科学院近代物理研究所紧凑型治癌重离子加速器等多个国内医疗领域项目。国家卫健委“十四五”批复 41 个质子重离子治疗设施，目前国内在运营的仅有 5 个，公司在该领域技术水平属第一梯队，有望受益行业需求加速。假设单个项目电源价值量 2000 万元，41 个治疗设施对应电源市场空间约 8 亿元。

电能质量管理：资质和技术具备优势，有望持续拓展市场

行业需求增长来自于现代电网受用电设备使用结构变化以及分布式接入影响，导致电能质量问题逐渐突出。公司布局 APF、SVG 等多项产品，产品性能和产品布局具备优势，有望持续拓展市场。

盈利预测：我们预计公司 23-25 年归母净利润分别为 1.30、1.93、2.70 亿元。我们选取与公司业务具备相似性的科威尔、新雷能、盛弘股份、英杰电气作为可比公司，考虑公司业务潜在市场空间和预期增速，给予公司 2024 年 23X 估值，目标价 53.8 元，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示：行业政策风险、行业需求风险、竞争加剧风险、新业务进展不及预期、股票价格异常波动风险、文中测算具有一定的主观性，仅供参考。

投资评级

行业	电力设备/其他电源设备 II
6 个月评级	增持（首次评级）
当前价格	48.59 元
目标价格	53.8 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	82.48
流通 A 股股本(百万股)	18.15
A 股总市值(百万元)	4,007.70
流通 A 股市值(百万元)	881.77
每股净资产(元)	21.57
资产负债率(%)	22.57
一年内最高/最低(元)	75.39/38.90

作者

孙潇雅 分析师
SAC 执业证书编号：S1110520080009
sunxiaoya@tfzq.com

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

财务数据和估值	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	519.84	578.98	828.36	1,180.77	1,541.93
增长率(%)	39.99	11.38	43.07	42.54	30.59
EBITDA(百万元)	134.24	171.69	178.03	254.92	347.67
归属母公司净利润(百万元)	47.52	68.69	130.01	192.94	270.33
增长率(%)	182.77	44.54	89.28	48.40	40.11
EPS(元/股)	0.58	0.83	1.58	2.34	3.28
市盈率(P/E)	84.33	58.35	30.82	20.77	14.83
市净率(P/B)	14.58	10.87	2.25	2.09	1.91
市销率(P/S)	7.71	6.92	4.84	3.39	2.60
EV/EBITDA	0.00	0.00	16.84	12.88	9.88

资料来源：wind，天风证券研究所

内容目录

1. 公司基本情况：深耕电力电子的技术平台型公司	4
1.1. 股权结构：公司初创团队稳固，持股比例较为集中.....	4
1.2. 业务结构：基于电力电子领域，不断横向开拓多产品线打开空间.....	5
1.3. 主要财务数据：2019 年公司将精密测试电源业务独立发展后，受益于光储、电动车行业快速发展，公司营收实现高增长.....	9
2. 精密测试电源：新能源持续发力，通用领域国产替代可期	11
2.1. 精密测试电源逐步增长为收入大头，目前光储为主要应用领域.....	11
2.2. 通用领域市场空间广阔，公司有望率先国产替代.....	13
3. 特种电源：自主可控重要方向，公司在特种装备、半导体等领域实现突破	15
3.1. 特种电源是自主可控和国产替代重要方向，特种装备、半导体、医疗设备等领域应用前景广阔.....	15
3.1.1. 特种电源国产替代方向之一：特种装备.....	15
3.1.2. 特种电源国产替代方向之二：半导体设备.....	15
3.1.3. 特种电源国产替代方向之三：粒子加速器.....	16
3.2. 公司特种电源产品在特种装备、半导体、科研和医疗领域持续突破.....	17
4. 电能质量控制设备：具备先发优势，有望持续拓展市场	18
4.1. 公司具备先发优势，业务营收平稳增长.....	18
4.2. 产品布局和产品性能具备优势，有望持续拓展市场.....	21
5. 盈利预测与估值	23
6. 风险提示	24

图表目录

图 1：公司发展历程.....	6
图 2：公司主营产品及主要应用领域.....	6
图 3：公司主营产品主要下游客户.....	6
图 4：公司 2019 年-2023Q1-Q3 营业收入及同比增速（单位：亿元，%）.....	9
图 5：公司 2019 年-2023H1 营业收入—分业务（单位：亿元）.....	10
图 6：公司 2019 年-2023H1 营业收入结构（单位：%）.....	10
图 7：公司 2019 年-2023Q1-Q3 综合毛利率（单位：%）.....	10
图 8：公司 2019 年-2023H1 分业务毛利率（单位：%）.....	10
图 9：公司 2019 年-2023Q1-Q3 公司期间费用率（单位：%）.....	11
图 10：公司 2019 年-2023Q1-Q3 分业务费用率（单位：%）.....	11
图 11：公司 2019 年-2023Q1-Q3 归母净利润情况（单位：万元，%）.....	11
图 12：公司 2019 年-2023Q1-Q3 净利率（单位：%）.....	11
图 13：公司 2020-2022 年 精密测试电源业务分应用领域收入（单位：亿元）.....	12
图 14：公司 2020-2022 年精密测试电源业务分应用领域收入占比（单位：%）.....	12
图 15：公司 2020-2022 年 精密测试电源业务分产品线收入（单位：亿元）.....	12

图 16: 公司 2020-2022 年精密测试电源业务分产品线收入占比 (单位: %)	12
图 17: 2019-2023H1 公司电能质量控制设备营业收入及增速	18
图 18: 2020-2022 公司电能质量控制设备收入结构	18
表 1: 公司创始人及部分高管背景情况	4
表 2: 公司主要产品情况	6
表 3: 公司精密测试电源的主要客户情况 (截至 23 年 5 月)	13
表 4: 公司精密测试电源在光储应用领域的竞争对手	15
表 5: 美日荷相关政策	15
表 6: 国内部分质子重离子项目	16
表 7: 相关领域竞争格局	16
表 8: 公司特种电源产品	17
表 9: 公司在科研领域和医疗领域的参与情况	18
表 10: 通用电能质量控制设备产品情况及应用场景举例	19
表 11: 配网电能质量控制设备产品情况及应用场景举例	20
表 12: 定制电能质量控制设备产品情况及应用场景举例	21
表 13: 公司产品类型对比	21
表 14: 公司有源电力滤波器 (APF) 产品性能对比	22
表 15: 公司静止无功发生器 (SVG) 产品性能对比	22
表 16: 公司 23-25 年盈利预测	23
表 17: 可比公司 PE (2024 年 2 月 8 日收盘, 可比公司数据来自 WIND 一致预期)	24

1. 公司基本情况：深耕电力电子的技术平台型公司

爱科赛博成立于 1996 年，深耕电力电子领域，以电力电子变换和控制技术为基础，不断研发新技术、开发新产品、拓展新应用领域，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，打造了具有竞争力的软硬件产品平台。公司于 1996 年成立，2012 年改制成立股份有限公司，2023 年 9 月 28 日上交所科创板上市，主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，主要产品分为三个板块：1) 精密测试电源：包括通用测试电源、专用测试装备、自动化测试系统；2) 电能质量控制设备：包括定制电能质量控制设备、配网电能质量控制设备、通用电能质量控制设备；3) 特种电源：包括定制特种电源、专用特种电源。

1.1. 股权结构：公司初创团队稳固，持股比例较为集中

截至 2023 年三季度末，公司实控人、董事长白小青持股 15.98%。公司系由白小青、王琳、党韻秋、李金虎（代李双虎持有）、路灿、黄爱丽、李东原、金长奇八位自然人共同出资设立的有限责任公司，2012 年 4 月变更为股份有限公司。截至 2023 年 Q3，白小青持股 15.98%；石涛、李辉、苏红梅分别直接持股 3.79%、3.79%、2.38%。自公司设立之初白小青一直为公司的第一大股东，王琳为白小青的配偶，自公司设立之初一直为公司的股东，因此白小青、王琳夫妇系公司的实际控制人；王琳现已退休。

公司创始人及高管多为技术出身，于公司创立初期便加入。公司创始人白小青及多位高管均为公司创立当年加入，对于公司的运营管理体系及产品核心技术了解透彻，且所学专业及过往工作经历均为电气自动化相关，技术出身、专业过硬。

表 1：公司创始人及部分高管背景情况

姓名	职务	背景
白小青	董事长、总经理	清华大学电子信息领域创新领军工程博士在读，曾就职于原航空航天部 623 研究所（现中国飞机强度研究所）助理工程师，西安交通大学工业自动化教研室科研助理；并创办西安爱科电子技术研究所（民办科技机构），任所长。1996 年 1 月至今，创办公司并任董事长兼总经理；2008 年 1 月至 2022 年 12 月，兼任赛博电气董事长；2012 年 9 月至今，兼任苏州爱科执行董事、总经理；2017 年 5 月至今，兼任西安博智汇执行事务合伙人；2018 年 5 月至今，兼任北京蓝军董事长；2018 年 8 月至今，兼任北京蓝军苏州分公司负责人。系中国电源学会理事、中国电源学会电能质量专委会副主任委员兼秘书长、中国电工技术学会电力电子专委会副主任委员、中国电器工业协会电力电子分会常务理事。曾多次获得国家级、省级科技进步奖，发表相关出版物 20 余篇并获得多次专利。
王琳	——	西安交通大学工程硕士，曾就职于原航空航天部西安远东机械制造有限公司（现中国航发西安动力控制科技有限公司）任电气设计员，1993 年 6 月至 1994 年 2 月，参与创办西安爱科电子技术研究所（民办科技机构）；1994 年 2 月至 2018 年 9 月，就职于西安中扬电气股份有限公司，任副总经理。现已退休。
石涛	董事，副总经理	西北工业大学电气自动化专业，1996 年 8 月至 2012 年 3 月历任公司工程师、经理等职。2012 年 4 月至今，任公司董事、副总经理。2022 年 1 月至今，兼任公司测试电源事业部总经理。曾获得陕西省科学技术二等奖，作为发明人申请并获授权发明专利 2 项。作为技术中心负责人，构建了公司的研发流程管理体系和技术平台体系，全程参与了公司 8 项核心技术的获取过程，负责核心技术应用于公司主营业务产品从而产生相应收益；作为质量管理者代表，构建了相应质量体系以确保核心技术应用于主营业务产品的有效性和可靠性；作为测试电源事业部总经理，负责了公司 7 项核心技术在精密测试电源产品的应用。
李辉	董事、副总经理	西北工业大学自动化专业，曾就职于原航空航天部西安远东机械制造有限公司（现中国航发西安动力控制科技有限公司），任工程师。1996 年 7 月至今，历任公司工程师、产品线总监、运营中心总监、副总经理；2012 年 4 月至今，任公司董事。任职产品线总监期间，组织开发了国内最早的基于虚拟仪器技术的发电机组测试系统，应用于国内主要的大型

发电机组厂家；组织开发了液晶玻璃炉池电源设备；组织开发了高稳定度蓝宝石晶体炉加热电源。任职运营中心总监和分管运营体系期间，负责推进运营流程建设和优化、管理改进和信息化系统建设，建立规范运作环境，促进内控体系持续优化提升。

苏红梅	总经理助理、财务总监	中级会计师，1996年1月至2011年12月，历任公司总务部主管、总务部经理、财务部经理、财务总监，并于2003年5月至2005年8月兼任赛博电气会计主管；2012年1月至2017年4月，任公司总经理助理、财务总监、董事会秘书；2017年5月至今，任公司总经理助理、财务总监。
-----	------------	--

资料来源：公司公告，天风证券研究所

公司拥有1家全资子公司、1家控股子公司、1家分公司。其中：

- 1) **苏州爱科赛博电源技术有限公司**：为公司全资控股子公司，主要从事电能质量控制相关产品的研发、生产及销售，同时兼顾部分精密测试电源产品的业务拓展和技术支持。
- 2) **北京蓝军电器设备有限公司**：公司控股子公司（53%股权），主要从事飞机电源车、机场静变电源等特种电源产品的研发、生产及销售；其下苏州分公司系北京蓝军的生产基地。

1.2. 业务结构：基于电力电子领域，不断横向开拓多产品线打开空间

从发展历程来看，公司通过研发新技术、开发新产品、拓展下游应用领域，逐步形成了平台化、系列化产品，形成三大产品线：特种电源、电能质量设备、精密测试电源。从时间线看，公司重要发展阶段包括：

第一阶段：1996年-2003年，公司初创阶段，形成航保产品线。研制推广发电机组虚拟仪器测试系统、电力用逆变电源和航空地面静变电源等产品；在航空航天市场需求牵引下，航空地面静变电源逐步成为公司主导产品，并逐步形成了用于航空航天科研生产部门研发、生产、试飞、保障的多种规格航空地面静变电源，形成航保产品线。

第二阶段：2003年-2010年，公司拓展阶段，拓展特种电源产品类别和应用领域、初步形成电能质量产品线。公司在此阶段以航空地面静变电源产品为基础，拓展特种电源产品

类型和应用领域：1) 进入特种飞机地面保障电源市场，完成多种型号规格产品研制；2) 为应用于核工业领域的电源研制配套功率及控制组件，助力核工业专用特种电源实现国产化；3) 进入加速器电源市场。同时，公司积极拓展电能质量控制设备新业务，陆续研发出拥有自主知识产权的中/低压静止无功补偿器产品，形成了电能质量产品线。

第三阶段：2010-2018年，公司夯实期，在电源和电能质量两大产品线基础上探索新能源增量。公司电源产品逐步形成系列产品，在机场/航空公司、核工业等领域的基础上拓展了轨道交通和新能源测试新应用领域。电能质量控制产品在电力、铁路、轨道交通、建筑、工业、航空航天等行业得到批量应用。同时，公司基于同一电力电子技术平台，积极拓展新能源业务领域产品，先后开发了大功率光伏并网逆变器、电动汽车充电模块和充电桩等产品。

第四阶段：2018年至今，公司发展期，形成了精密测试电源、特种电源、电能质量控制设备三大产品线。公司放弃了充电模块等业务，聚焦电源和电能质量两大业务方向，并转型为向产品型和平台型公司：1) 控股北京蓝军，加大特种电源投入力度；2) 将原有精密测试电源项目类业务独立形成产品线；3) 持续推进电能质量业务产品化平台化，聚焦电网+市场；形成了精密测试电源、特种电源、电能质量控制设备三大产品线。

图 1：公司发展历程

阶段	第一阶段 1996年-2003年	第二阶段 2003年-2010年	第三阶段 2010年-2018年	第四阶段 2018年至今	
产品演变	特种电源	多规格航空地面静变电源，形成航保产品线，参与重点型号保障工作	拓展品类及应用，通过上海光源切入加速器电源，研制多型号规格产品	参与重大工程；产品系列化；承担多个重点型号装备电源研制；拓展多领域特种装备业务	形成平台化、系列化产品；分拆测试电源产品线；控股北京蓝军，深化特种装备业务
	电能质量控制设备		研制 APF、SVG 等产品，形成电能质量产品线	拓展品类及应用，形成系列化产品；参与配网建设；定制航空电力滤波器	研制新型产品，业务平台化；聚焦电网+；承担多个重点型号装备滤波器研制
	精密测试电源			研发新能源测试产品	开发系列化产品，形成独立产品线；研制并量产多系列通用测试电源；为客户定制自动化测试系统
技术发展	高密度功率变换技术	逆变/变频电路	特种电源研发牵引交流逆变和变频电源技术	多型滤波电路获奖，形成模块化产品和技术平台	在线可重构电力电子主电路拓扑架构等前沿技术
	高精度智能控制技术	虚拟仪器测试技术	高精度和高动态直流电源数字控制技术；有源电能质量控制相关技术	多时间尺度精确控制技术获奖，形成智能化、数字化电力电子控制技术平台	基于网络通信的高带宽数字集群控制等前沿技术

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

公司主营业务由精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备三大板块构成。从下游应用看，产品广泛应用于光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多行业领域。客户包括华为、比亚迪、阳光电源、汇川技术、固德威等知名企业，中国科学院、上海电器科学研究所、南德认证等科研及检测认证机构，以及中航集团、航空工业集团、中国航天科技集团、国家铁路集团、中国铁建、中国中铁、国家电网、南方电网等大型央企下属企业。

图 2：公司主营产品及主要应用领域



资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

图 3：公司主营产品主要下游客户



资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

1) **精密测试电源**：具有高精度、高动态并能够模拟电源或负载特性，用于电气电子设备测试的交、直流电源及电子负载等电力电子装置。产品广泛应用于光伏储能、新能源汽车、航空航天及其他领域电气电子设备的研发、生产和认证检测。公司产品线主要包括 P 系列通用测试电源、A 系列专用大功率测试电源、AMS 系列电机模拟器、FLDC 系列回馈型电子负载、HGS 系列中压电网模拟源、自动化测试系统。

2) **特种电源**：具备高精度、高稳定或高动态等特性的，能满足特殊负载用电需求的交、直流电源。现阶段公司特种电源产品主要应用于特种装备、民航保障、轨道交通及其他应用领域，其中在民航保障及轨道交通领域，市场空间及竞争格局均相对稳定。公司产品系列主要包括民航保障电源、轨道交通电源、加速器电源、定制航空保障电源、定制特种装备电源。

3) **电能质量控制设备**：用于解决供配电系统（35KV 及以下）的电压与电流谐波抑制、无功补偿、三相不平衡、波动与闪变和电压暂降等问题，保障配电网及用户电气设备可靠、安全、高效运行的电力电子装置。公司电能质量控制设备根据下游应用领域的需求，分为通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备与定制电能质量设备。

表 2：公司主要产品情况

产品类别	产品名称	产品类型	产品概述	应用场景
------	------	------	------	------

精密测试电源	通用测试电源	P系列通用测试电源	PACPRE15P RE20 交流系列	PAC 系列可编程交流电源是具备高基波带宽和编程功能的交流测试电源，具有多输出模式，满足多种场合的应用。 PRE15 系列在 PAC 系列的基础上实现双向传输，新增能量回馈功能，丰富全面提升，使测试更加精准、便捷。 PRE20 系列新增交流源载一体功能，能模拟交流电源和负载，实现一机两用，简化测试硬件。	应用于光伏储能、新能源汽车、航空航天、研究检测机构、产线自动化、计量校准、电池测试等领域，主要客户包括华为、比亚迪、上海电器科学研究所、南德认证、汇川技术、中国中车等
			PDCPRDPVD 直流系列	PDC 系列可编程直流电源提供高精度、高稳定度直流电压源和电流源。电压和电流均具有编程功能，使应用测试更加精确便捷。具备高精度、小体积、大容量、功率密度高、轻便灵活的特点。 PRD 系列在 PDC 系列基础上实现双向传输，新增直流源载一体和能量回馈功能，实现一机两用并节省能源。 PVD 系列在 PRD 基础上基于光伏行业需求，针对性地提升了输出功率、精度等指标。	
	专用测试装备	A 系列专用大功率测试电源	APSABS 直流系列	APS 系列光伏模拟器和 ABS 系列电池模拟器是可全面模拟光伏电池板和储能电池输出特性的直流测试电源。具有高精度、高动态、高实时性特点，可接收负载返回的能量，回馈至电网，节约能源。	主要应用于光伏储能和新能源汽车领域，主要客户包括中国电力科学研究院、南德认证、上海电器科学研究所、华为、固德威、比亚迪、汇川技术等
			AGSAGL 交流系列	AGS 系列电网模拟源可模拟真实环境下的电网，实现高精度、高动态的全面电网特性模拟，具备高效率能量回收功能，减小测试过程中的能耗。 AGL 系列回馈型交流源载一体机在 AGS 基础上新增交流负载模拟的功能，可模拟线性 RLC 负载、整流性负载和开关性负载，实现一机两用。	
			AMS 系列电机模拟器	AMS 系列电机模拟器同时具备电机及电池特性模拟功能，可根据电机动态数学模型，模拟永磁同步电机电动及发电两种状态，单台设备即可完成电驱控制器的特性测试。	主要应用于新能源汽车电驱动系统部件的测试，主要客户为比亚迪
			FLDC 系列回馈型电子负载	FLDC 系列回馈型电子负载用于替代传统大功率消耗型直流负载，对电源及燃料电池性能进行测试。能将吸收的电能回馈电网，节约能源；支持并联/并机，方便扩容；具有无级调节、高精度、高动态、高可靠性等特点。	应用于燃料电池堆、电池发动机系统等测试场景，主要客户包括厦门 ABB 低压电器设备有限公司、中国宝安集团等
			HGS 系列中压电网模拟源	HGS 系列中压电网模拟源模拟 35kV/10kV 中压电网特性，可完成被试风电并网、集中式光伏电站、储能电站并网适应性测试及故障穿越测试。该产品采用集装箱结构，具备良好的防尘防水能力，能在风沙、雨雪等恶劣环境下的户外风电场和光伏电站运行。	主要应用于新能源电站并网检测。主要客户为上海电器科学研究所、西高院等
	自动化测试系统		IDEAction2020 测试软件平台	Action2020 软件平台集设计、编译、仿真、调试、部署、执行等功能于一体，旨在帮助用户快速开发搭建并部署适合的自动化测试系统解决方案。平台采用先进的微服务架构，适应工位集中式部署和产线分布式部署应用场景，实现多工位协同的同时兼顾微秒级实时控制响应。平台内置的三大指令库可实现不同产品的测试开发及测试数据分析，快速实现系统二次开发。	Action2020 软件平台界面友好、功能丰富、简单易用，可自动建立测试条件、自动采集分析、自动生成报表，已经应用于上海电器科学研究所、中国电科院、南德认证、华为、比亚迪等客户的测试系统。
		自动化测试系统	充电桩测试系统	覆盖充电模块检验和老化、整桩检定、计量、出厂检验、型式试验及电站验收检测等全套解决方案，兼容日美欧等多国测试标准，具有互操作性、协议一致性、电性能全自动测试功能。	

			新能源汽车测试系统	覆盖新能源汽车的高压继电器、OBC/DCDC 测试、电机电控、充电互操作和一致性测试 (EVCC、BMS) 各个环节测试。	
			光伏储能测试系统	功率范围可覆盖几百~兆瓦, 满足光伏储能领域从微型逆变器/便携级储能变流器, 至大型光伏电站、储能微电网系统及电网适应性测试各环节领域的测试解决方案。	
特种电源	专用特种电源	民航保障电源	飞机地面静变电源	针对民航飞机航前、过站、航后、检修等地面供电需求而设计。适应现有运营的各类机型及未来全电飞机之地面供电要求, 属于民用航空必须的专用设备。	广泛用于登机桥、机坪、机库、附件车间、试验室等场所。主要客户包括深圳宝安机场、武汉天河机场等。
			机库集中并联供电系统	针对航空公司及航修企业飞机大修地面供电需求而设计。基于大功率电源平台, 为用户提供可灵活部署的智能一体化中频集中供电系统, 采用多机对等无主从并联、自主均流、最低能耗控制、无源压降补偿等技术。适应飞机大修各种用电工况。该产品是飞机检修必须的专用设备。	主要应用于机库飞机维修检测供电。主要客户包括中国国际航空、东方航空、南方航空等各大航空公司。
		轨道交通电源	动车组地面电源	用于向全系列动车组列车提供库内检修电源。采用三相电流动态调节技术, 集成了功率因数补偿和电流谐波抑制功能, 从而减少动车运用所电力设备种类和数量。支持不同型号动车组列车混合供电。	主要应用于动车组列车检修测试供电。主要客户包括中铁建设、中铁建工、中铁建电气化局等。
			交直交/贯通线净化电源	为电气化铁路专门设计, 用于从铁路 27.5kV 接触网/牵引变压器上获取电能, 经过降压滤波等净化处理, 得到稳定的单、三相低压交流或 10kV 工频电源, 供给铁路沿线站房及配套设施设备使用。	用于铁路沿线站房供电。主要客户包括中铁建电气化局、中铁武汉电气化局、中铁电气化集团等。
			交直流一体化电源屏	主要用于铁路变配电所、牵引变电所, 向所内电力、监控、应急照明、通讯、信号等设备提供不间断电源, 是电力设备安装运行必不可少的基础设备。该产品采用电池并联供电技术, 相比传统设备可靠性大幅提高。	主要用于铁路变配电所、牵引变电所, 已在西安铁路局试运行。
		加速器电源	静态电源 (机架式直流静态电源, 机柜式直流静态电源)	加速器电源是一类特殊的供电电源, 主要为加速器系统中的磁铁提供精确控制的电能, 应用于各种带电粒子加速器装置中, 包括直流、带直流偏置的动态、脉冲等工作模式, 与磁铁一同组成磁铁电源系统。加速器电源提供从几安培到上千安培, 甚至上万安培电流, 功率从几百瓦到兆瓦, 具有高稳定性、高精度、高动态特性, 通过受控电能激励磁铁实现对磁场的精确控制, 最终控制带电粒子束流按照预定轨道运动。	应用于科研院所、高校等机构的加速器。主要包括: 中国科学院下属物理研究所、中国科学技术大学、核工业西南物理研究院等。
			动态电源		
		定制特种电源	定制航空保障电源	包括地面静变电源、航空地面电源车及配套产品, 针对各类机型提所需电压、频率的电源, 用于飞机地面起动、通电检查、维护等保障, 也可用作飞机制造厂、维修厂、飞机研制部门的试验电源。	在机棚、机库、机坪、机场和野外场所为飞机供电。
			定制特种装备电源	为机载、船载或地面等任务系统提供特定频率、电压或其他特殊要求的高可靠、高品质供电。	机载、船载或地面供电系统。

电能质量 控制设备	通用电能 质量控制 设备	通用电能质量模块及整 机	主要分为有源电力滤波器 (APF) 及静止无功发生器 (SVG)。APF 主动消除配电系统中的谐波电流, 单模块容量从 15A 至 150A 不等; SVG 可动态、连续、快速的提供无功电流, 抵消系统存在的无功, 提高系统功率因数。模块容量覆盖 10kvar 至 100kvar 不等。均支持并联扩机。具有高功率密度、低噪声、应用灵活等优点。	广泛应用于数据中心、建筑楼宇、轨道交通、新材料、生产制造企业, 主要客户包括中国移动、中国中铁、株洲中车、西安地铁等。
		综合滤波补偿器	同时具备有源无功补偿和谐波治理的综合产品, 单模块容量 50A/100kvar, 可多模块并联使用。	
		动态电压治理设备 (DVR)	用于治理电压质量的产品, 可快速调整电压, 保护用电设备免受电压暂降和暂升造成停机及损坏风险。可选择附带储能功能, 满足不同客户需求。	
	配网电能 质量控制 设备	智能综合配电箱	将传统综合配电箱进行智能升级, 结合电力电子电能质量模块, 使其具有三相不平衡、谐波、无功、N 线电流治理能力。	主要用于配电网的电能质量问题治理, 主要客户包括国家电网、南方电网下属企业及电力设计研究院。
		三相负荷不平衡自动调 节装置	该装置并联接入变压器出线侧或台区线路末端, 集中或就地治理三相不平衡、谐波、无功及消除中线电流, 提高供电效率。	
		低电压治理装置	设备串联接入至配电网台区首端或者末端, 可实时解决台区有载调压以及台区末端的高、低电压问题, 提高公共电网电压合格率, 保障电网供电可靠性。	
		10kV 串联电压质量调节 器	设备串联在 10kV 输电线路中, 可有效解决远距离供电以及分布式新能源接入出现的电压质量问题, 提高配电网系统可靠性。	
	定制电能 质量控制 设备	定制电力滤波器	并联在配电母线或用电设备电源输入端, 降低配电回路或任务系统设备产生的谐波电流, 以满足特种装备电磁兼容的要求。	机载、船载供电系统和任务系统设备。

资料来源: 公司招股说明书, 公司官网, 天风证券研究所

1.3. 主要财务数据: 2019 年公司将精密测试电源业务独立发展后, 受益于光储、电动车行业快速发展, 公司营收实现高增长

公司近年营业收入由 2019 年的 2.4 亿元增长至 2022 年的 5.8 亿元, 3 年 CAGR+34.2%; 23 年前三季度合计收入 5.2 亿元, 同比增长 60.2%。受益于光伏储能、电动汽车等行业的快速发展, 公司精密测试电源业务快速增长, 进而带动营业收入规模持续增长。2020 年-2023Q1-Q3 公司营业收入分别达 3.7、5.2、5.8、5.2 亿元, yoy+89.0%/+40.0%/+11.4%/+60.2%。

图 4: 公司 2019 年-2023Q1-Q3 营业收入及同比增速 (单位: 亿元, %)



资料来源: Wind, 天风证券研究所

分业务看，2019 年公司测试电源业务独立并大力发展，收入占比由 2020 年的 13.6% 增长至 2023H1 的 63.5%，对应 23H1 收入达到 1.98 亿元。分业务看：

1) 测试电源业务：2020 年-2023H1 分别实现营收 0.51、1.52、3.08、1.98 亿元，yoy+44.0%/+201.3%/+101.9%/+97.7%。2019 年起，公司将精密测试电源业务独立成产品线并大力发展相关业务，受益于下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展，测试电源业务营收取得快速发展。

2) 电能质量业务：2020 年-2023H1 分别实现营收 1.05、1.37、1.30、0.54 亿元，yoy+26.5%/+30.3%/-5.1%/+39.3%。

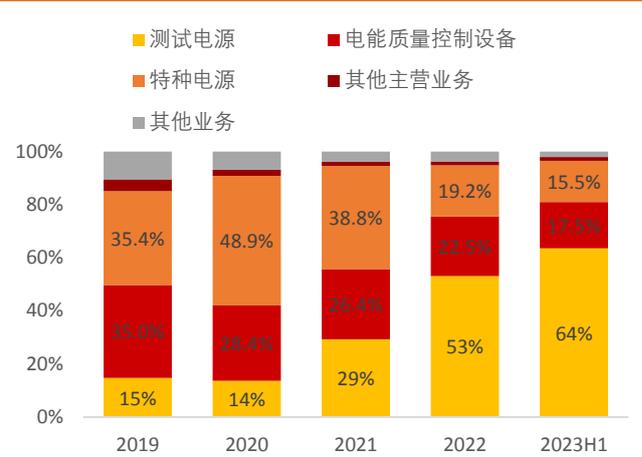
3) 特种电源业务：2020 年-2023H1 分别实现营收 1.82、2.02、1.11、0.48 亿元，yoy+115.4%/11.2%/-44.9%/+41.7%。

图 5：公司 2019 年-2023H1 营业收入—分业务（单位：亿元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 6：公司 2019 年-2023H1 营业收入结构（单位：%）



资料来源：Wind，天风证券研究所

盈利能力方面，公司 2020 年-2023 前三季度综合毛利率分别为 41.7%/39.4%/44.1%/48.6%，整体保持较高水平并呈稳步增长趋势。拆分看：

- 1) 测试电源业务：2020 年-2023H1 毛利率为 45.9%、45.1%、51.1%、56.1%，实现波动上涨；
- 2) 电能质量控制设备业务：2020 年-2023H1 毛利率为 38.7%、35.7%、36.0%、29.0%，总体维持稳定、23H1 出现下降；
- 3) 特种电源业务：2020 年-2023H1 毛利率为 45.0%、38.5%、42.3%、39.4%，其中 2021 年毛利率略有下滑主要系 2021 年公司销售给单一客户的多套机场电源产品共实现收入 2,309.55 万元（占当年特种电源业务收入的 11.4%），由于该合同外购的地井及相关配套产品成本较高，导致毛利率仅为 8.26%，拉低了 2021 年公司特种电源业务及公司整体毛利率水平，在 2022 年影响消除后毛利率稳步向上。

图 7：公司 2019 年-2023Q1-Q3 综合毛利率（单位：%）

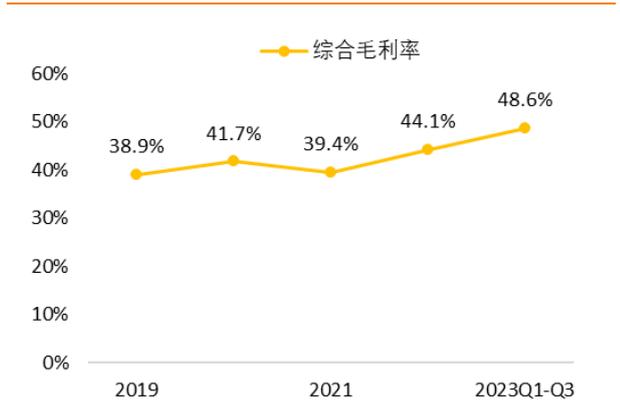
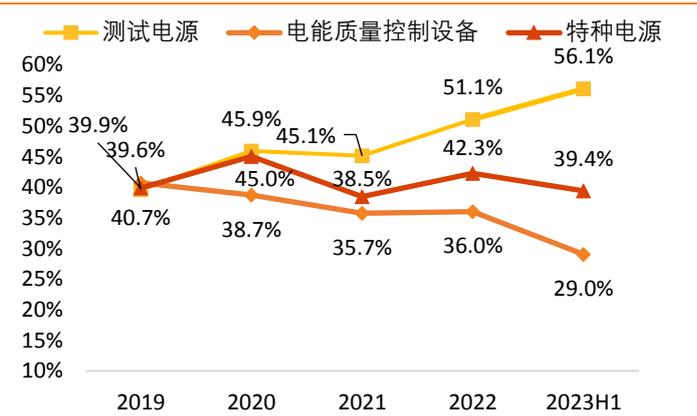


图 8：公司 2019 年-2023H1 分业务毛利率（单位：%）

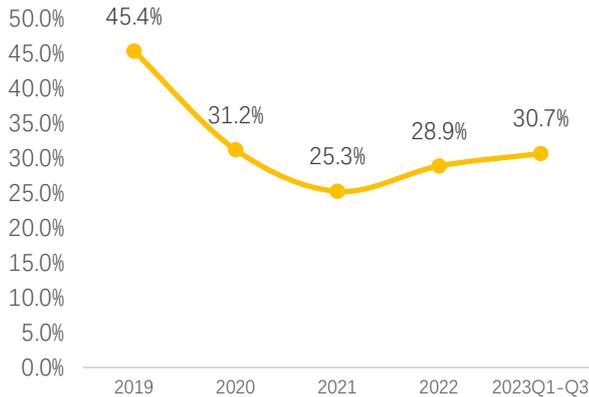


资料来源: Wind, 天风证券研究所

资料来源: Wind, 天风证券研究所

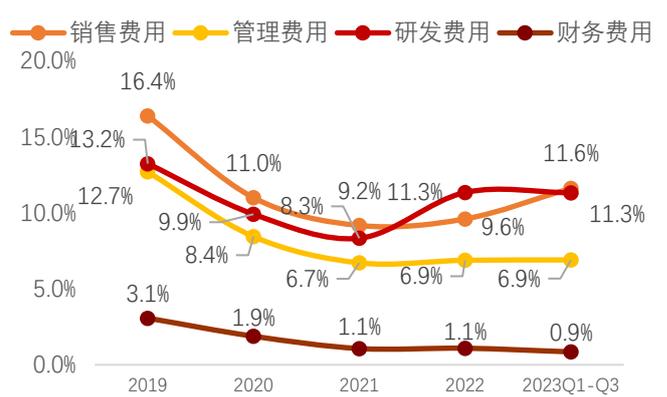
2020年-2023Q1-Q3公司期间费用率分别为31.2%、25.3%、28.9%、30.7%，整体呈下降趋势，但公司注重研发投入、研发费用率波动向上。其中，1)销售费用：2020年-2023Q1-Q3公司销售费用率分别为11.0%、9.2%、9.6%、11.6%，销售费用增长低于收入增长，带动销售费用率波动下降。2)研发费用：2020年-2023Q1-Q3公司研发费用率分别为9.9%、8.3%、11.3%、11.3%，公司研发费用持续增长并保持较高水平，公司持续投入大量经费进行新技术、新产品的研发工作。3)管理费用：2020年-2023Q1-Q3公司管理费用率分别为8.4%、6.7%、6.9%、6.9%。4)财务费用：2020年-2023Q1-Q3公司财务费用率分别为1.9%、1.1%、1.1%、0.9%。

图 9：公司 2019 年-2023Q1-Q3 公司期间费用率（单位：%）



资料来源: Wind, 天风证券研究所

图 10：公司 2019 年-2023Q1-Q3 分业务费用率（单位：%）



资料来源: Wind, 天风证券研究所

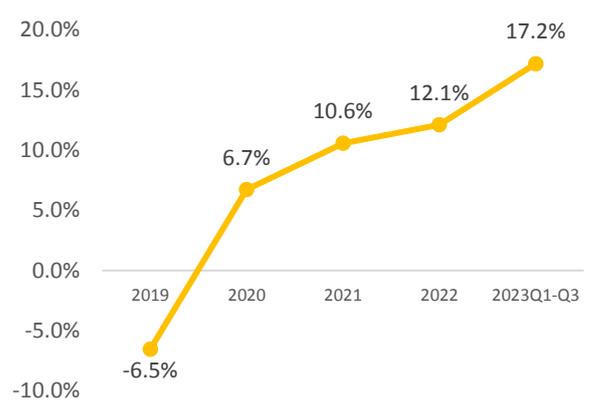
2020-2023Q1-Q3 归母净利润持续增长，2023Q1-Q3 高于 2022 年整年。2020-2023Q1-Q3 公司归母净利润分别为 1680.6、4752.2、6868.9、9058.4 万元，yoy+196.4%、+182.8%、+44.5%、496.6%，持续保持高增长；净利率分别为 6.7%、10.6%、12.1%、17.2%，亦保持增长状态。其中，2023Q1-Q3 公司归母净利润涨幅较大，主要系 2023Q1-Q3 收入增长较大，带动利润增加。

图 11：公司 2019 年-2023Q1-Q3 归母净利润情况（单位：万元，%）



资料来源: Wind, 天风证券研究所

图 12：公司 2019 年-2023Q1-Q3 净利率（单位：%）



资料来源: Wind, 天风证券研究所

2. 精密测试电源：新能源持续发力，通用领域国产替代可期

精密测试电源是电气电子设备或其关键部件在研发、生产、认证环节中必要的测试仪器设备，具有高精度、高动态、能够模拟电源或负载的特性。截至 2023 年 9 月，公司精密测试电源产品的主要客户分布在光伏储能、新能源汽车和科研试验领域。

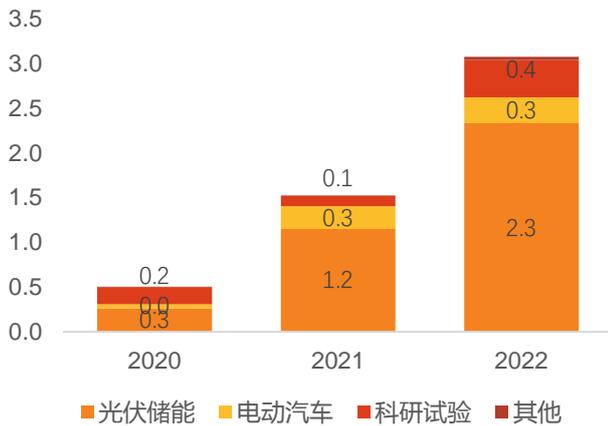
2.1. 精密测试电源逐步增长为收入大头，目前光储为主要应用领域

自 2019 年公司精密测试电源业务迅速成长。公司精密测试电源业务营收迅速由 2019 年的 0.4 亿元增长至 2022 年的 3.1 亿元，营收占比由 2020 年的 14% 增长至 2022 年的 53%。2023H1

公司精密测试电源业务进一步快速增长，实现收入 2.0 亿元，yoy+98%，营收占比进一步提升至 64%。

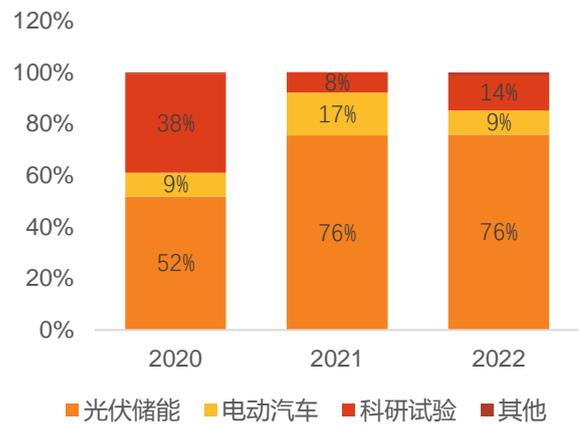
分应用领域看，公司精密测试电源业务主要应用于光伏储能、电动汽车、科研试验三个领域（2022 年收入占比分别为 76%/9%/14%）。公司精密测试电源业务近年迅速增长主要受益于光伏储能领域，2020-2022 年该领域销售收入分别为 0.3 亿元、1.2 亿元和 2.3 亿元，占精密测试电源收入的比例分别为 52%、76%和 76%。

图 13：公司 2020-2022 年 精密测试电源业务分应用领域收入（单位：亿元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

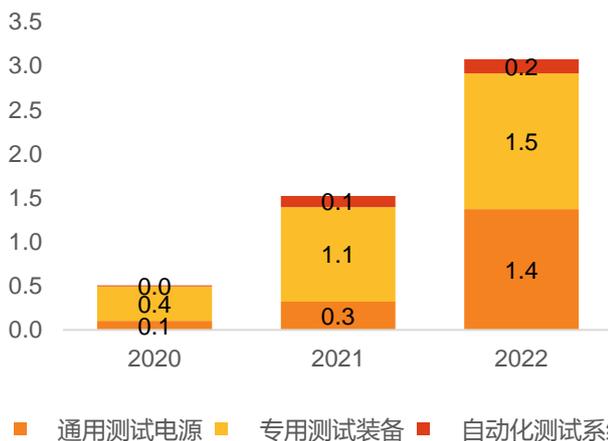
图 14：公司 2020-2022 年精密测试电源业务分应用领域收入占比（单位：%）



资料来源：Wind，天风证券研究所

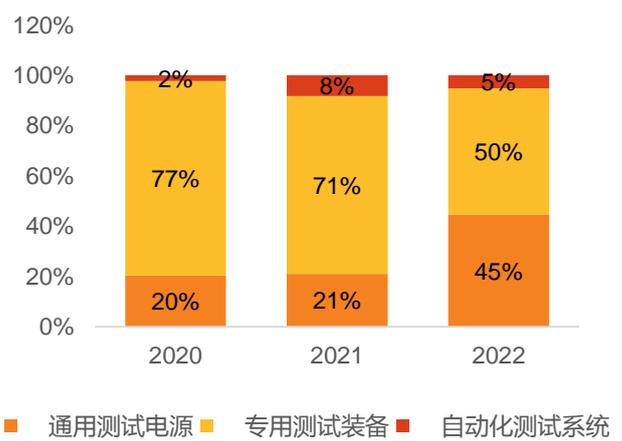
分产品线看，公司精密测试电源业务主要产品为通用测试电源、专用测试电源、自动化测试系统（2022年收入占比分别为45%/50%/5%）。公司通用测试电源产品收入增长较快，2020-2022年该领域销售收入分别为0.1亿元、0.3亿元和 1.4亿元，占精密测试电源收入的比例分别为20%、21%和45%。

图 15：公司 2020-2022 年 精密测试电源业务分产品线收入（单位：亿元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 16：公司 2020-2022 年精密测试电源业务分产品线收入占比（单位：%）



资料来源：Wind，天风证券研究所

客户层面，公司已在光伏储能领域与国内多家逆变器龙头企业（华为、首航新能、固德威等）合作并占据主要供应份额；电动汽车领域主要用于比亚迪新能源汽车的电机电控研发生产测试，截至23年5月供应占比较低；科研试验领域为南德认证、上海电器科学研究所的测试电源主要供应商。根据公司第二轮审核回复函，公司在各领域的主要客户及供应商地位为：1）光伏储能领域：某头部客户，占比不低于50%；首航新能，占比约40%~60%；

固德威，占比不低于60%。2) 电动汽车领域：公司占比较低，但比亚迪对测试电源的总体需求量大，未来有较大拓展空间。3) 科研实验应用领域：南德认证，占比超过90%；上海电器科学研究所，占比40-60%（截至23年5月）。

表 3：公司精密测试电源的主要客户情况（截至 23 年 5 月）

主要客户	项目	内容
某头部客户	其他供应商情况	艾德克斯、致茂电子、艾诺仪器等
	公司所处地位	1、公司测试电源产品主要用于其光伏逆变器产品的研发及生产测试； 2、测试电源的主要供应商，占比不低于 50%。
首航新能 (博众测控)	其他供应商情况	致茂电子、EA、艾德克斯、科威尔等
	公司所处地位	1、公司测试电源产品用于其光伏逆变器产品的研发及生产测试； 2、测试电源的主要供应商，采购额稳定上升。
固德威	其他供应商情况	艾德克斯、致茂电子、是德科技等
	公司所处地位	1、公司测试电源产品用于其逆变器产品的研发及生产测试； 2、测试电源重要供应商，采购占比逐年增加，目前不低于 60%。
比亚迪	其他供应商情况	致茂电子、艾诺仪器、科威尔等
	公司所处地位	1、公司产品用于其新能源汽车的电机电控的研发生产测试，暂未用于动力电池、燃料电池及其他用电部件的生产研发测试； 2、比亚迪对测试电源的总体需求量大，但未能获悉或估算具体数量，公司占比较低，未来有较大拓展空间。
南德认证	其他供应商情况	科威尔、致茂电子等
	公司所处地位	1、公司测试电源产品用于其实验室建设； 2、测试电源主要供应商，占比超过 90%。
上海电器科学 研究所	其他供应商情况	艾德克斯、致茂电子、AMETEK、EA 等
	公司所处地位	1、公司测试电源产品用于其实验室建设及户外新能源电站测试； 2、测试电源主要供应商，占比为 40%-60%。

资料来源：公司公告，天风证券研究所

大功率测试电源应用以研发端为主：参考同行业上市公司科威尔，应用于光储及新能源车领域的大功率测试电源以研发端应用为主，因此我们预计大功率测试电源需求受资本开支的影响，相对于应用在生产端的产品来说更小。

2.2. 通用领域市场空间广阔，公司有望率先国产替代

从整个测试电源市场空间来看，上市公司 AMETEK 2021 年测试电源所在业务板块的收入为 72.45 亿元，致茂电子在相应板块的收入为 31.12 亿元。仅上述两家公司的相关产品销

售额已经突破百亿并保持增长趋势，足以反映测试电源市场空间。

目前，公司及国内其他测试电源企业，若要实现测试电源在新能源以外领域的国产替代，难点在于产品系列相对较少、品牌知名度较低、销售渠道拓展能力弱于外资品牌等，但目前公司已开始着手解决上述问题，叠加其在技术、价格、服务等方面的竞争优势，公司未来有望实现新能源以外行业的国产替代，进一步拓宽下游市场空间。测试电源和特种电源伴随着下游行业同步发展，国内厂商抓住光伏储能及新能源汽车快速发展的机遇切入测试电源领域，但在新能源以外的领域，目前航空航天、医疗设备、通信电子、消费电子、电子元器件/半导体等行业仍由国外厂商主导。

精密测试电源行业壁垒高，经验老、精度高、品牌响、渠道强的厂商更容易实现国产替代：

- 1) **行业应用经验壁垒：**以致茂电子为例，于 1984 年成立于我国台湾省，伴随着台湾的半导体、通信电子等产业发展壮大。通过深耕行业数十年，致茂电子洞悉下游半导体等行业的测试需求，形成了完整成熟的解决方案，并编写出针对行业特点测试软件。同理，阿美特克（美国）、Keysight（美国）、EA（德国）在航空航天、通信电子、半导体、精密制造等领域具有行业经验优势。
- 2) **技术壁垒：**不同下游应用领域对于测试电源的精度及功率密度均有着不同的需求，国内通用测试电源厂商若要进入境外厂商主导的领域，除需积累行业应用经验外，还需要具备研发与境外品牌相当的高精度及高功率密度产品的能力。具体到产品，体现为小体积高精度测试电源（即“对精度和功率密度有较高要求的通用测试电源产品”，公司的通用测试电源产品均属于该类型）研发难度大，除部分领先的境外厂商外，目前内资厂商中仅有包括公司在内的极少数厂商具备该类产品研发生产能力。
- 3) **品牌壁垒：**相较于近年来快速发展的新能源产业，进口品牌已经服务半导体等下游行业数十年，除产品的性能指标外，其产品的稳定性、一致性、故障率等产品特性已经在客户长时间的使用中得到了验证，并形成了良好的口碑和采购习惯。若要在上述行业替代进口品牌，国产厂商需要一定的产品使用时间去赢得客户和市场的信任。
- 4) **经销商体系壁垒：**进口品牌已经在国内建立了较为成熟的经销商体系，覆盖全国各行业的大中小型下游客户，具备较大的渠道优势。而对于内资厂商来说，销售针对下游各行业的销售体系建设需要一定的时间，如：公司 2021 年才开始着手建设测试电源的经销商体系，2022 年开始初见成效，实现了精密测试电源收入规模大幅增长；科威尔在 2023 年 3 月 10 日机构调研中提到，今年的主要工作包括“完成分销渠道建设，逐步向‘分销为主，直销为辅’的销售模式转变。”

公司竞争优势强，在一众企业中脱颖而出，有望率先实现国产替代：

- 1) **公司产品技术指标已经达到或超过境外品牌：**公司测试电源相关技术于 2022 年经中国电源学会鉴定为“国际先进”，通过与进口产品的技术指标对比，公司产品的输出范围、输出精度、动态性能等关键指标已经达到或超过进口品牌。下游半导体等领域的供电性能测试、分立器件通导测试等需要较高的精度，公司产品具备一定的优势。
- 2) **公司产品具备价格优势：**与台资和外资品牌相比，除艾德克斯与公司产品价格接近外，其余品牌价格均较高。此外，公司的专用测试装备在大功率测试领域更贴近行业应用，较进口品牌的技术方案具备价格优势。公司可通过优惠的价格吸引客户购买，并通过优异的产品性能保障客户的稳定性。
- 3) **公司具备服务优势：**相较于境外企业，公司可快速响应下游客户需求，满足客户产品选型、定制化设计、售后支持和培训指导等相关需求，并能通过客户反馈实现产品的快速迭代。
- 4) **公司头部客户资源强：**公司新能源领域的客户比亚迪等公司在半导体领域也具有较高的市场地位，基于目前新能源领域测试电源良好的使用反馈，公司未来有望向客户半导体测试等业务领域拓展。
- 5) **国产替代前景大：**受当前国际形势影响，国内企业的自主可控意识越来越高，设备国

产化的进程正有序推进中，有利于公司拓展下游应用领域。

表 4：公司精密测试电源在光储应用领域的竞争对手

参数	爱科赛博	致茂电子	艾德克斯	AMETEK
	PRE	61800 系列	IT7800/7900	Asterion AC
功率密度	20kVA/3U	15kVA/3U	15kVA/3U	6kVA/4U
参数说明	指在 1U 的体积占比下可以产生的功率，该指标越大越好			

资料来源：公司公告，天风证券研究所

自 2020 年起，公司通用产品和通用市场覆盖率逐步提升，2023 年第 3 季度，公司通用产品销售占比达 53.54%，通用产品销售占比进一步提升。

3. 特种电源：自主可控重要方向，公司在特种装备、半导体等领域实现突破

3.1. 特种电源是自主可控和国产替代重要方向，特种装备、半导体、医疗设备等领域应用前景广阔

特种电源是指具备高精度、高稳定或高动态等特性的，能满足特殊负载用电需求的交、直流电源。产品基于电力电子变换技术，将公用电网电能转换成专用电能，可精确输出不同电压、电流、频率或波形，满足高端装备或特种装备的特殊用电需求。

特种电源的应用领域较为广泛，产品定制化属性明显，应用领域包括但不限于民航保障、轨道交通、特种装备、科研实验、医疗、环保、半导体及特种工业领域。

特种电源难点在于保证电源输出大功率的同时达到高精度。特殊之处在于或输出电压、电流、频率、波形的相关技术指标要求高，或要求能够适应高低温、辐射、强电磁、强振动等特殊环境。特种电源需要综合应用电工、电子、材料和计算机等多种技术，若干情况下甚至会逼近器件、材料的极限参数，对相关学科的技术进步敏感度较高。

3.1.1. 特种电源国产替代方向之一：特种装备

公司定制特种电源产品主要是应用于特种装备领域的特种电源产品，是指根据防务领域客户的需求研发设计定型的电源产品，用于各类特种装备的供电或保障。

自主可控下，特种装备领域特种电源正逐步实现国产替代：早期国内相关市场主要被 Vicor、Interpoint 等国外电源品牌占据，但随着我国电子电力技术和装备现代化进程的加速发展，我国相关产业已取得进步，尤其是自 2018 年中美贸易摩擦以来，国家对于自主可控的意识大幅加强。目前，我国特种装备电源行业已逐步实现由国产品牌对国外主流品牌的进口替代，并面向上游元器件国产化替代的方向继续推进。

从市场空间来看，军用特种装备电源市场需求在 100 亿元左右。

3.1.2. 特种电源国产替代方向之二：半导体设备

半导体设备涉及的电气类设备主要为射频电源、高可靠性直流电源、高精度脉冲电源、直流控制电源、射频匹配器、远程等离子源、供电系统工控电脑等，主要技术要求为输出功率的稳定性、电压质量、波形质量、频率质量等指标。其中射频电源主要应用于射频溅射、PECVD、等离子体刻蚀等领域。

美日荷联合技术封锁下，我们认为半导体晶圆制造核心设备的电源零部件实现国产化具有一定的迫切性。

表 5：美日荷相关政策

国家	政策	内容	影响制程
美国	《芯片与科学法》有关国家的芯片支出“护栏”规则	对中国等国家在芯片、半导体设备领域技术实施限制	28nm 以下
日本	限制 23 种半导体设备出口	中国芯片制造设备进口受限	10-14nm 以下

荷兰	加码限制先进处理器芯片的制造设备出口	中国光刻机进口受限	28nm 以下
----	--------------------	-----------	---------

资料来源：芯八哥公众号，天风证券研究所

射频电源市场未实现国产替代。目前市场主要由美国 MKS Instruments 和 Advanced Energy 占据，国内主要是英杰电气进展较快，根据英杰最新披露信息，其射频电源订单从 2023 年 10 月开始批量上升，显示国产替代进展加快。

根据恒州诚思 YH 的预测，2022/2028 年，中国射频电源市场空间分别为 3.96 亿美元/7.15 亿美元，合人民币分别为 28.5 亿元/51.4 亿元

3.1.3. 特种电源国产替代方向之三：粒子加速器

粒子加速器为特种电源重要领域，且下游应用不限于科研，还包括医疗领域：科研方面主要应用领域为高能粒子加速器，加速器需要应用直流电源，需求预计稳步增长。目前国内已建成的项目包括上海同步辐射光源 (SSRF)、全超导托卡马克核聚变实验装置 (EAST)、兰州重离子加速器 (HIRFL)、中国散裂中子源 (CSNS) 和合肥国家同步辐射装置 (NSRL) 等，而在建项目包括第四代高能同步辐射光源 (HEPS) 等，除此之外，中国科学家还提出建设下一代环形正负电子对撞机。

从高能粒子加速器向医疗领域延申，特种电源应用领域主要为医用射线设备，目前是重要的国产替代方向：医用射线设备主要生产厂家有加拿大的 CPI 公司、意大利的 IMD、德国的西门子、西班牙的 Sedical 公司等，其高频高压发生器技术远远领先于我国医疗器械公司，长期以来国内众多医疗器械公司 X 光机的核心器件都依赖于进口。

从需求来看，国家卫健委积极推动在全国部署放射治疗系统，预计将带来特种电源需求快速增长。2023 年 6 月 29 日，国家卫生健康委员会发布通知，明确用于恶性肿瘤等治疗的重离子质子放射治疗系统将在 31 个省（自治区、直辖市，不包括港澳台）配置共 60 台（其中“十四五”期间配置 41 台），而重离子质子放射治疗系统从 2019 年全国范围内进入运营状态的仅有 5 家，显示行业需求加速。

质子重离子治疗项目总投资额预计在 10 亿元左右。假设单个治疗设施的电源设备价值量约 2000 万元，我们测算 41 个治疗设施对应电源市场空间约 8 亿元。

表 6：国内部分质子重离子项目

中心/项目	地区	进展	类型
上海市质子重离子医院	上海市	已运营	质子重离子
淄博万杰肿瘤医院	山东省淄博市	已运营	质子
河北一洲肿瘤医院	河北省涿州市	已运营	质子
上海交通大学医学院附属瑞金医院	上海市	已运营	质子
山东省肿瘤防治研究院	山东省济南市	已运营；重离子系统 2023 年 10 月 13 日完成招标	质子；重离子
安徽省立医院（合肥离子医学中心）	安徽省合肥市	2022 年 8 月 10 日完成临床试验	质子
广州泰和肿瘤医院	广东省广州市	2023 年 1 月 12 日完成临床试验	质子
北京质子医疗中心	北京市	已获得配置证	质子
昆山西部医疗中心	江苏省昆山市	2023 年 9 月成功出束	质子
华中科技大学同济医学院附属同济医院	湖北省武汉市	2023 年 5 月 17 日成功出束	质子

资料来源：质子中国公众号，天风证券研究所

表 7：相关领域竞争格局

产品领域	细分领域	竞争格局
特种装备	器件级模块电源领域	早期主要被 Vicor、Interpoint 等国外产品占据，目前国内公司，新雷能、电科 43 所、振华微电子等国内公司逐渐占据市场份额。
科研实验	脉冲 X 射线源特种电源	俄罗斯强流电子学研究所(HCEI)发展了直线型变压器驱动源(Linear Transformer Driver, LTD)。
	大电流注入源用特种电源	瑞士 Montena 和美国 APELC 先后研制注入源测试系统,采用 Marx 发生器。
	高能量密度物理用特种电源	俄罗斯 VNIIEF 研究院研制有 POTOK 系列的螺线圈形及圆盘形爆磁压缩发生器,美国 LANL 实验室主要研制基于螺线圈形的 Procyon 发生器、基于同轴形的 Ranchero 和 Phoenix 发生器。
半导体	射频电源	由美国 MKS Instruments 和 Advanced Energy 形成寡头垄断,国内公司如英杰电气开始实现国产替代。
医疗领域	医用射线设备	目前主要生产厂家有加拿大的 CPI 公司、意大利的 IMD、德国的西门子、西班牙的 Sedical 公司等,其高频高压发生器技术远远领先于我国医疗器械公司。

资料来源：公司公告，天风证券研究所

3.2. 公司特种电源产品在特种装备、半导体、科研和医疗领域持续突破

目前公司产品覆盖民航保障、轨道交通、特种装备等多个领域。

表 8：公司特种电源产品

产品类型		业务阶段	
专用特种电源	民航保障电源	飞机地面静变电源	量产
		机库集中并联供电系统	量产
	轨道交通电源	动车组地面电源	量产
		交直交/贯通线净化电源	量产
		交直流一体化电源屏	试运行，具备量产条件
	加速器电源	机架式直流静态电源	量产
		机柜式直流静态电源	量产
		动态电源	量产
脉冲电源		量产	
定制特种电源	定制航空保障电源	量产	
	定制特种装备电源	量产	

资料来源：公司公告，天风证券研究所

特种装备领域：公司推出用于机载、船载或地面特种装备的定制特种装备电源，根据特种装备的不同需求，可提供电源模块组件、电源整机设备和电源供配电系统的完整解决方案，功率范围涵盖百瓦到兆瓦，同时还要求具备高功率密度和高过载及脉冲负载适应能力，能够满足移动平台的小型化轻量化要求和任务系统非线性冲击性负载特性要求。

公司承担型号定制电源持续增加，产品陆续开始交付：2022 年，公司为某客户开发的特种装备继电器性能测试系统实现交付；截至 23 年 6 月在手订单包括为某客户开发的特种装备断路器性能测试系统。

半导体方面：公司开发的可编程高可靠液冷直流电源已进入工程样机状态，应用于 MOCVD 设备的大功率高精度脉冲电源处于开发中，应用于激光器的高密度特种电源进入现场测试验证。

科研领域：公司为国内多个粒子加速器项目供应产品，公司产品应用于上海同步辐射光源、兰州重离子加速器、中国散裂中子源、全超导托卡马克核聚变实验装置、国家同步辐射实验室等国家重大科研基础设施建设项目，并中标第四代高能同步辐射光源 HEPS 加速器电源项目。

医疗领域：公司为国产首台质子治疗示范装置研制的特种电源产品在 2021 年正式进入临床阶段，打破海外垄断。目前公司产品已应用于中国科学院近代物理研究所的紧凑型治癌重离子加速器和中国科学院应用物理研究所的质子治癌加速器等医疗装置。公司在该领域技术水平属第一梯队，有望受益行业需求加速。

表 9：公司在科研领域和医疗领域的参与情况

项目	公司参与情况
上海同步辐射光源	负责大功率静态和动态电源研制和生产
兰州重离子加速器	参与建设，提供电源装备或电源系统交钥匙工程总包
中国散裂中子源	
全超导托卡马克核聚变实验装置	
国家同步辐射实验室	
第四代高能同步辐射光源 HEPS 加速器	中标电源项目
上海硬 X 射线自由电子激光装置	预研样机分别于 2018 年及 2021 年成功通过测试验收
HALF 合肥光源	

资料来源：公司公告，天风证券研究所

4. 电能质量控制设备：具备先发优势，有望持续拓展市场

电能质量控制设备是指用于解决 35kV 及以下供配电系统的电压与电流谐波抑制、无功补偿、三相不平衡、波动与闪变和电压暂降等问题，保障配电网及用户电气设备可靠、安全、高效运行的电力电子装置。理想的供电线路应以恒定频率和幅值的正弦波形电压为设备提供电能，但由于电力系统中非线性或不对称用电设备日益增多，以及人为误操作、外来干扰和各种故障等原因，导致波形畸变、无功失调、三相不平衡以及短时间电压快速变动等电能品质劣化，造成用电设备不能正常工作、供电可靠性下降、生产效率降低等严重问题。目前，改善电能质量最有效的途径是在电网配电及供用电等不同环节根据具体电能质量特征和实测数据设计加装有源/无源滤波器、动态无功补偿器、快速电压调节装置等电能质量控制设备，达到滤除谐波、提高功率因数以及稳定电压等目的。

公司产品主要为低压有源电能质量控制设备。电能质量控制设备按照电压等级的不同可分为 1kV 以下的低压设备和 1-35kV 的中高压设备。按照补偿原理的不同可分为有源电能质量控制设备和无源电能质量控制设备，“源”通常是指“电源”。电源的作用在于激发有源器件发挥作用以实现产品功能，内部含有电源并在电源激发下实现补偿功能的电能质量控制设备为有源电能质量控制设备，内部不含电源依靠无源器件的特性实现补偿功能的电能质量控制设备为无源电能质量控制设备。

4.1. 公司具备先发优势，业务营收平稳增长

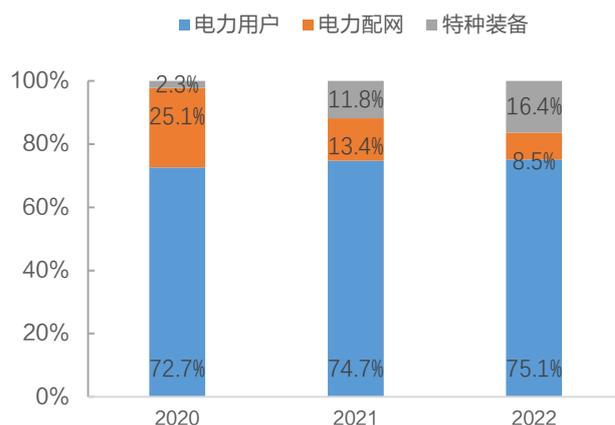
作为国内较早进行电能质量控制设备生产的企业之一，公司在国内电能质量控制领域具有较强的先发优势。电能质量控制设备业务营收稳步增长，由 2019 年的 0.83 亿元增长至 2021 年的 1.37 亿元，增速始终维持在 25% 以上；此后在 2022 年发生小幅度下降，主要系受外部不利环境影响公司部分已签约项目实施延后以及下游客户设备采购计划推迟所致；2023H1 增长速度恢复至原有水平，营收 0.54 亿元，同比增长 39.4%。

图 17：2019-2023H1 公司电能质量控制设备营业收入及增速

图 18：2020-2022 公司电能质量控制设备收入结构



资料来源: Wind, 天风证券研究所



资料来源: Wind, 天风证券研究所

从应用领域角度分析, 公司电能质量控制设备业务主要应用于电力用户、电力配网、特种装备三个领域 (2022 年收入占比分别为 75.1%/8.5%/16.4%)。其中电力用户为电能质量控制设备收入的重要来源; 电力配网占比有所下降, 特种装备对收入的贡献比例持续上升, 主要系特种装备行业壁垒较高、公司已在定制航空保障电源等细分领域具备优势所致。

公司电能质量控制设备根据下游应用领域的需求, 分为通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备与定制电能质量设备。

- 1) **通用电能质量控制设备: 应用于治理电力用户侧电能质量问题, 适用 208~660V 电压等级, 对于电力用户侧使用具有通用性。**公司通用电能质量控制设备应用已覆盖数据中心、汽车制造、冶金、新材料、交通、建筑等多个行业领域, 是国内最具竞争力的品牌之一。2019 年, 公司推出应用 SiC 器件的高密度小容量有源电力滤波器模块及 660V 大容量有源电能综合治理设备, 具有较强的产品竞争力。2020 年, 公司研发出串联型主动式电压质量控制器及系列应用产品, 为解决电压暂降、电压骤升、供电短时中断等提供了新的解决方案。

表 10: 通用电能质量控制设备产品情况及应用场景举例

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
通用电能质量模块及整机	 APF 模块  SVG 模块	主要分为有源电力滤波器 (APF) 及静止无功发生器 (SVG)。APF 主动消除配电系统中的谐波电流, 单模块容量从 15A 至 150A 不等; SVG 可动态、连续、快速的提供无功电流, 抵消系统存在的无功, 提高系统功率因数。模块容量覆盖 10kvar 至 100kvar 不等。均支持并联扩机。具有高功率密度、低噪声、应用灵活等优点。	量产	广泛应用于数据中心、建筑楼宇、轨道交通、新材料、生产制造企业, 主要客户包括中国移动、中国中铁、株洲中车、西安地铁等
综合滤波补偿器		同时具备有源无功补偿和谐波治理的综合产品, 单模块容量 50A/100kvar, 可多模块并联使用。	量产	

动态电压治理设备 (DVR)		用于治理电压质量的产品，可快速调整电压，保护用电设备免受电压暂降和暂升造成停机及损坏风险。可选择附带储能功能，满足不同客户需求。	小批量	
----------------	---	--	-----	--

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

- 2) **配网电能质量控制设备**：其功能为治理电力公司公共配电网电压暂升暂降、三相不平衡、损耗大、变压器出力不均、功率因数低等电能质量问题，适用于低压 400V 或中压 10kV 电压等级。2021 年，公司获批建设《江苏省电力电子与智能电网工程技术研究中心》，与此同时，针对国家“双碳”战略对电力系统配网的新要求，公司开始立项研制“大功率三电平电能质量综合治理模块及装置开发”“中压串联电能质量控制器”等系列产品，解决分布式新能源发电大批量接入配网后的潮流控制、电压合格率、线损等问题，积极参与新型电力系统建设。

表 11：配网电能质量控制设备产品情况及应用场景举例

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
智能综合配电箱		将传统综合配电箱进行智能升级，结合电力电子电能质量模块，使其具有三相不平衡、谐波、无功、N 线电流治理能力。	量产	主要用于配电网的电能质量问题治理，主要客户包括国家电网、南方电网下属企业及电力设计研究院
三相负荷不平衡自动调节装置		该装置并联接入变压器出线侧或台区线路末端，集中或就地治理三相不平衡、谐波、无功及消除中线电流，提高供电效率。	量产	
低电压治理装置		设备串联接入至配电台区首端或者末端，可实时解决台区有载调压以及台区末端的高、低电压问题，提高公共电网电压合格率，保障电网供电可靠性。	小批量	
10kV 串联电压质量调节器		设备串联在 10kV 输电线路中，可有效解决远距离供电以及分布式新能源接入出现的电压质量问题，提高配电网系统可靠性。	小批量	

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

- 3) 定制电能质量控制设备：针对特种装备供用电系统或任务系统谐波的电流超标问题而定制，为有源或无源电力滤波器设备。该产品作为特种装备的部件使用，通过接入特种装备独立电力系统中，重点补偿非线性、冲击性电流谐波和浪涌，以降低供电系统的电压谐波、电压大幅度快速波动，满足电磁兼容标准，尤其是低频段标准要求，提高特种装备系统中供电和用电的相互兼容性，提高系统可靠性和效能。设备补偿谐波电流范围 10A~500A，具有高可靠、高功率密度、高环境适应性等特点，可满足移动平台的小型化轻量化要求和机载及舰载使用环境要求。

表 12：定制电能质量控制设备产品情况及应用场景举例

产品类型	产品图片	产品概述	业务阶段	应用场景
定制电力滤波器		并联在配电母线或用电设备电源输入端，降低配电回路或任务系统设备产生的谐波电流，以满足特种装备电磁兼容的要求。	量产	机载、舰载供配电系统和任务系统设备

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

4.2. 产品布局和产品性能具备优势，有望持续拓展市场

现代电力网中，随着大功率冲击性用电设备和非线性电力电子设备大量使用、分布式间歇式电源接入，使得电压和频率波动、谐波、无功、暂降等电能质量问题越来越突出。电网中的高次电流谐波是一种电力污染，会引起电压波形畸变，导致供电系统不稳定，增加设备附加损耗，严重时甚至造成设备损坏。电网中的无功功率虽然和有功功率一样都是输配电网中不可缺少的组成部分，但如果无功功率过大、功率因数过低，配电设备容量将得不到充分利用、电网传输能力也会下降、损耗增加。

电能质量行业发展初期，由于国内缺乏相应强制实行的标准，使得国内企业普遍对电能质量问题认识较为淡薄，这使得市场推动力不足。但随着政府、发电、供电以及用电企业对电能质量的理解和认识的加深，汽车制造、半导体等高科技企业对电能质量的要求越来越高。从目前来看，中国电能质量监测、治理的推动主要由供电部门来发起，全国各地的供电系统成为电能质量监测、治理的积极推动者。近年来，随着电能质量问题的不断加剧以及造成的损失增加，我国电能质量总体市场在各方面的推动下呈稳步增长的趋势。根据亚洲电能质量产业联盟的数据显示，2017~2021 年我国电能质量治理行业市场规模从 184.99 亿元增长至 246.90 亿元，复合年增长率为 7.48%。其中，公司主要产品为低压有源类电能质量控制设备，在 2021 年的市场规模约为 26 亿元。

除公司外，在电能质量控制领域比较有影响力的企业包括上市公司盛弘股份、新风光，以及非上市公司英博电气。

与同行业公司对比，爱科赛博产品种类较为丰富。公司将电能质量控制业务分为通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备、专用电能质量控制设备三大板块，通用电能质量控制设备包括有源电能质量综合滤波补偿器(DAS)、有源和无源产品组合的 SSCT/SACT、动态电压治理设备(DVR)等多样化产品，配网电能质量控制设备包括台区电能质量治理装置、10kV 串联电压质量调节器等产品，专用电能质量控制设备包括中线安防控制器(SNP)、矿用隔爆兼本安型高压链式静止无功发生器等个性化产品。上能电气主要专注于 APF、SVG 和 SPC 三大模块化电能质量治理产品。盛弘股份在上能产品类型的基础上，还提供 AVC、LVR 等多种电能质量解决方案产品（原理与 APF、SVG、ASVG 相似）。

表 13：公司产品类型对比

产品/企业	爱科赛博	盛弘股份	上能电气
有源电力滤波器 (APF)	SPA 系列、MAC 系列、iBOOK 系列	标准机型、PRO 机型、北美机型、特殊机型	FPU 系列
静止无功发生器 (SVG)	SPS 系列、MAC 系列	标准机型、PRO 机型、北美机型、增强型 ASVG	SPU 系列
智能电能质量矫正装置 (SPC)	—	SPC 系列	SPC 系列
其他	有源电能质量综合滤波补偿器(DAS) 智慧型动态无功/滤波补偿装置(SSCT/SACT) 动态电压治理设备(DVR) 电容器、电抗器及补偿成套装置 台区电能质量治理装置 10kV 串联电压质量调节器 中线安防控制器(SNP)等	动态电压调节器 (AVC) 低电压线路调节器 (LVR) 集中监控产品等	智慧电能质量控制器

资料来源：各公司官网，天风证券研究所

表 14：公司有源电力滤波器 (APF) 产品性能对比

公司	系列	输入电压	额定容量	补偿效率	补偿次数	响应时间	整机效率
爱科赛博	SPA 系列	380V	模块:50-150A 整机:100-600A	≥95%	2-61 次	≤5ms	>97%
	MAC 系列	380V	模块:25-50A 整机:25-200A	≥95%	2-61 次	≤5ms	>97%
	iBOOK 系列	270-450Vac	10A/15A	—	2-50 次	<10ms (实测<5ms)	—
盛弘股份	标准机型	380V	5-300A	>95%	2-61 次/2-50 次	—	≥97%
	PRO 机型	380V	150A	>98%	2-50 次	—	≥98%
	北美机型	480V/600V/690V	50-100A	>95%	2-50 次	—	≥97%
	特殊机型	220V/380V	5-100V	>95%	2-61 次/2-50 次	—	≥97%
上能电气	FPU 系列	400V/690V	模块:30-100A 整柜:0-500A	>97%	2-50 次	≤5ms	>97%

资料来源：各公司官网，天风证券研究所

表 15：公司静止无功发生器 (SVG) 产品性能对比

公司	系列	输入电压	无功补偿容量	无功补偿率	滤波能力	响应时间	整机效率
爱科赛博	SPS 系列	380V	模块:50-100kvar 整机:100-600kvar	—	—	≤5ms	>97%
	MAC 系列	380V	模块:25-50kvar 整机:25-200kvar	—	—	≤5ms	>97%
盛弘股份	标准机型	220V/380V	15-200kvar	≥99%	—	快速响应<50us 完全响应<15ms	≥97%
	PRO 机型	380V	100kvar	≥99%	—	—	≥98%
	北美机型	480V/600V/690V	模块:40-120kvar 整柜:480-690kvar	—	—	—	≥97%
	增强型 ASVG	480V/600V/690V	模块:50-200kvar 整柜:480-690kvar	—	低次 (3、5、7 9、11、13 次)	—	≥97%

上能电气	SPU 系列	400V/690V	模块:30-200kvar 整柜:0-600kvar	—	低次(3次、5次、 7次、11次、13 次)	谐波补偿≤20ms; 无功补偿≤10ms	>97%
------	--------	-----------	-------------------------------	---	------------------------------	-------------------------	------

资料来源: 各公司官网, 天风证券研究所

产品性能方面, 我们对比三家公司都有的产品:

1) **APF**: 额定容量方面, 爱科的容量覆盖范围最广且上限最高, 盛弘容量覆盖范围最小; 三家的整机效率类似, 盛弘 PRO 机型略高; 爱科除 iBOOK 系列用交流电压外只允许一种输入电压, 上能和盛弘有多种输入电压。

2) **SVG**: 无功补偿容量方面, 爱科的输入电压只有一种选择, 但响应时间最短; 盛弘覆盖范围更广、整柜可达更高容量。

5. 盈利预测与估值

盈利预测的主要假设如下:

✓ **测试电源业务**: 公司在光储领域测试电源产品持续增长的基础上, 凭借技术和品牌积累进一步拓展通用领域, 有望持续国产替代。我们预计 23-25 年测试电源业务营收分别为 4.5/5.8/7.2 亿元, 增速分别为 46.1%/28.4%/24.9%, 毛利率分别为 52.0%/52.0%/52.0%。

✓ **特种电源业务**: 公司在航空保障和轨交等传统领域预计收入保持平稳, 同时受益自主可控及国产替代, 预计公司在特种装备、粒子加速器领域收入有望持续增长, 同时公司半导体领域产品也有望获得突破。我们预计 23-25 年特种电源业务营收分别为 1.9/3.6/5.2 亿元, 增速分别为 71.2%/89.5%/44.4%, 毛利率分别为 48%/48%/48%。

✓ **电能质量管理业务**: 基于公司在产品和技术方面的优势, 同时考虑到国内电能质量管理需求快速增长, 预计 23-25 年电能质量管理业务营收分别为 1.6/2.0/2.6 亿元, 增速分别为 20.3%/29.0%/26.9%, 毛利率分别为 34.9%/34.2%/34.3%。

表 16: 公司 23-25 年盈利预测

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
测试电源						
收入 (亿元)	0.5	1.5	3.1	4.5	5.8	7.2
yoy (%)	45.7%	198.0%	102.6%	46.1%	28.4%	24.9%
毛利率 (%)	45.9%	45.1%	51.1%	52.0%	52.0%	52.0%
毛利占比	15.1%	33.9%	61.5%	60.5%	54.4%	52.2%
电能质量设备						
收入 (亿元)	1.1	1.4	1.3	1.6	2.0	2.6
yoy (%)	26.5%	30.5%	-5.1%	20.3%	29.0%	26.9%
毛利率 (%)	38.7%	35.7%	36.0%	34.9%	34.2%	34.3%
毛利占比	26.2%	24.2%	18.3%	14.1%	12.5%	12.0%
特种电源						
收入 (亿元)	1.8	2.0	1.1	1.9	3.6	5.2
yoy (%)	116.7%	11.0%	-45.0%	71.2%	89.5%	44.4%
毛利率 (%)	45.0%	38.5%	42.3%	48.0%	48.0%	48.0%
毛利占比	52.8%	38.4%	18.3%	23.6%	31.3%	34.4%
其他主营业务						

收入 (亿元)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
yoy (%)	-18.2%	-11.1%	12.5%	22.2%	81.8%	0.0%
毛利率 (%)	57.7%	52.3%	16.4%	35.0%	35.0%	35.0%
毛利占比	3.3%	2.1%	0.6%	1.0%	1.3%	1.0%
其他业务						
收入 (亿元)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
yoy (%)	0.0%	-20.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%
毛利率 (%)	15.7%	15.7%	15.7%	16.0%	16.0%	16.0%
毛利占比	2.5%	1.6%	1.3%	0.9%	0.6%	0.5%

资料来源: Wind, 天风证券研究所

我们选取同样涉及新能源测试电源的科威尔, 涉及特种装备电源的新雷能, 及涉及半导体设备电源的英杰电气, 根据 WIND 一致预期, 可比公司 2024 年平均 PE 估值 16.6X, 考虑公司多项业务市场前景及预期增速, 同时考虑到测试电源为公司最主要产品, 公司产品结构与科威尔最为接近, 参考科威尔估值, 我们给予公司 24 年 23X 估值, 目标价为 53.8 元, 首次覆盖, 给予“增持”评级。

表 17: 可比公司 PE (2024 年 2 月 8 日收盘, 可比公司数据来自 WIND 一致预期)

证券代码	可比公司	EPS			PE		
		23E	24E	25E	23E	24E	25E
688551.SH	科威尔	1.39	2.05	2.86	35.66	24.18	17.33
300593.SZ	新雷能	0.59	0.80	1.11	17.63	13.00	9.37
300820.SZ	英杰电气	2.13	2.86	3.70	18.78	13.99	10.81
300693.SZ	盛弘股份	1.25	1.80	2.46	21.66	15.04	11.01
	平均值	1.3	1.9	2.5	23.4	16.6	12.1
688719.SH	爱科赛博	1.58	2.34	3.28	30.75	20.76	14.81

资料来源: Wind, 天风证券研究所

6. 风险提示

行业政策风险: 公司产品应用领域包括但不限于新能源、特种装备、半导体、电网等领域, 可能受到行业政策的影响;

行业需求风险: 公司下游新能源、电网等领域的需求存在一定波动性, 行业需求的波动可能会对公司当期收入及利润带来一定影响;

竞争加剧风险: 公司在不同产品领域均面临多个竞争对手, 有可能面临竞争加剧的风险;

新业务进展不及预期: 公司开展的新业务和规划的新产品较多, 可能会有新业务不及预期的风险;

股票价格异常波动风险: 公司上市后股价波动较大, 可能会有股价异常波动的风险;

文中测算具有一定的主观性, 仅供参考。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	126.96	84.10	1,149.87	866.27	718.59
应收票据及应收账款	279.77	368.68	559.07	763.38	963.56
预付账款	7.47	7.90	13.06	16.76	22.06
存货	183.98	242.33	338.90	487.97	588.44
其他	6.69	19.41	45.54	59.62	68.15
流动资产合计	604.87	722.42	2,106.44	2,194.00	2,360.79
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	84.55	105.66	116.02	117.14	123.53
在建工程	2.26	0.53	63.41	126.28	189.15
无形资产	12.42	12.10	139.22	259.59	373.23
其他	26.31	30.95	30.95	30.95	30.95
非流动资产合计	125.53	149.25	349.60	533.95	716.86
资产总计	742.90	889.82	2,456.03	2,727.96	3,077.65
短期借款	127.78	137.93	140.00	140.00	140.00
应付票据及应付账款	198.51	221.40	351.10	463.35	596.89
其他	82.11	84.00	144.41	166.26	189.33
流动负债合计	408.40	443.33	635.50	769.61	926.21
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	10.02	14.85	14.85	14.85	14.85
非流动负债合计	10.02	14.85	14.85	14.85	14.85
负债合计	448.42	496.57	650.35	784.47	941.06
少数股东权益	23.06	24.41	26.27	29.03	32.89
股本	60.60	61.86	82.48	82.48	82.48
资本公积	156.10	180.04	1,478.98	1,478.98	1,478.98
留存收益	58.25	126.94	217.95	353.00	542.24
其他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股东权益合计	298.01	393.25	1,805.68	1,943.49	2,136.59
负债和股东权益总计	742.90	889.82	2,456.03	2,727.96	3,077.65

现金流量表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	54.82	70.05	130.01	192.94	270.33
折旧摊销	9.02	9.24	17.29	24.60	32.21
财务费用	8.26	7.01	5.00	5.00	5.00
投资损失	0.20	0.29	0.00	0.00	0.00
营运资金变动	(83.18)	(112.45)	(148.39)	(237.06)	(157.87)
其它	(3.69)	17.84	2.65	3.94	5.52
经营活动现金流	(14.57)	(8.03)	6.57	(10.58)	155.18
资本支出	2.32	22.95	217.64	208.95	215.11
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	(6.53)	(44.25)	(435.27)	(417.91)	(430.22)
投资活动现金流	(4.21)	(21.30)	(217.64)	(208.95)	(215.11)
债权融资	(12.39)	(7.44)	(2.93)	(5.00)	(5.00)
股权融资	64.18	25.20	1,279.76	(59.06)	(82.76)
其他	(33.81)	(33.54)	0.00	0.00	0.00
筹资活动现金流	17.98	(15.79)	1,276.83	(64.06)	(87.76)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	(0.80)	(45.11)	1,065.77	(283.60)	(147.68)

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	519.84	578.98	828.36	1,180.77	1,541.93
营业成本	315.19	323.76	441.41	627.96	817.47
营业税金及附加	3.91	5.06	7.24	10.32	13.47
销售费用	47.68	55.56	78.69	109.81	135.69
管理费用	34.89	39.84	53.84	76.75	97.14
研发费用	43.29	65.65	94.43	134.61	172.70
财务费用	5.54	6.29	5.00	5.00	5.00
资产/信用减值损失	(17.39)	(17.75)	(7.99)	(8.99)	(9.99)
公允价值变动收益	0.18	0.08	0.00	0.00	0.00
投资净收益	(0.20)	(0.29)	0.00	0.00	0.00
其他	26.15	28.53	0.00	0.00	0.00
营业利润	60.59	72.25	139.75	207.34	290.47
营业外收入	0.75	4.48	0.00	0.00	0.00
营业外支出	1.74	4.25	0.10	0.10	0.10
利润总额	59.59	72.48	139.65	207.24	290.37
所得税	4.78	2.44	6.98	10.36	14.52
净利润	54.82	70.05	132.67	196.88	275.85
少数股东损益	7.30	1.36	2.65	3.94	5.52
归属于母公司净利润	47.52	68.69	130.01	192.94	270.33
每股收益(元)	0.58	0.83	1.58	2.34	3.28

主要财务比率	2021	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入	39.99%	11.38%	43.07%	42.54%	30.59%
营业利润	111.33%	19.24%	93.43%	48.36%	40.10%
归属于母公司净利润	182.77%	44.54%	89.28%	48.40%	40.11%
获利能力					
毛利率	39.37%	44.08%	46.71%	46.82%	46.98%
净利率	9.14%	11.86%	15.70%	16.34%	17.53%
ROE	17.28%	18.62%	7.31%	10.08%	12.85%
ROIC	35.71%	26.35%	32.72%	26.23%	23.58%
偿债能力					
资产负债率	59.89%	55.81%	26.48%	28.76%	30.58%
净负债率	5.48%	14.76%	-55.69%	-37.15%	-26.88%
流动比率	1.42	1.54	3.31	2.85	2.55
速动比率	1.00	1.03	2.78	2.22	1.91
营运能力					
应收账款周转率	2.26	1.79	1.79	1.79	1.79
存货周转率	3.06	2.72	2.85	2.86	2.86
总资产周转率	0.75	0.71	0.50	0.46	0.53
每股指标(元)					
每股收益	0.58	0.83	1.58	2.34	3.28
每股经营现金流	-0.18	-0.10	0.08	-0.13	1.88
每股净资产	3.33	4.47	21.57	23.21	25.51
估值比率					
市盈率	84.33	58.35	30.82	20.77	14.83
市净率	14.58	10.87	2.25	2.09	1.91
EV/EBITDA	0.00	0.00	16.84	12.88	9.88
EV/EBIT	0.00	0.00	18.65	14.26	10.89

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	A 栋 23 层 2301 房	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	邮编：570102	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	电话：(0898)-65365390	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com