



Research and
Development Center

测试电源头部企业，高端制造电源国产 替代大有可为

— 爱科赛博（688719）深度报告

2024年2月26日

武浩 电力设备与新能源行
业首席分析师

S1500520090001

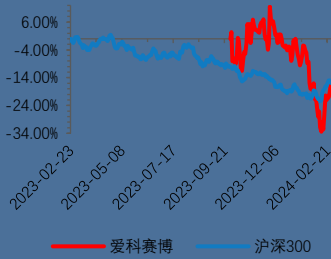
010-83326711

wuhao@cindasc.com

孙然 电力设备与新能源行
业研究助理

18721956681

sunran@cindasc.com

证券研究报告
公司研究
深度报告
爱科赛博 (688719)
投资评级 买入
上次评级


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价 (元)	54.94
52 周内股价	75.39-38.90
波动区间 (元)	
最近一月涨跌幅 (%)	-0.29
总股本 (亿股)	0.82
流通 A 股比例 (%)	22
总市值 (亿元)	45.31

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

 信达证券股份有限公司
 CINDA SECURITIES CO., LTD
 北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

测试电源头部企业，高端制造电源国产替代大有可为

2024 年 2 月 26 日

报告内容摘要:

◆**深耕电力电子领域二十余年，测试电源、特种电源头部企业。**公司深耕电源领域二十余载，在测试电源行业处于领先水平，在新能源汽车、新能源发电等领域具有大批优质客户，业务保持较快增长。2023 年 Q1-Q3，公司收入达到 5.17 亿元，同比增长 60%，归母净利润达到 0.91 亿元，同比增长 497%。公司毛利率和净利润持续提升，2023Q1-Q3 毛利率和净利率分别达到 48.6%/17.2%，盈利能力持续提升。

◆**测试电源：国产替代持续，新兴市场拉动行业快速增长。**测试电源壁垒较高，新进入者研发、验证等周期较长，下游应用较为广泛，在新能源、消费电子、医疗、家电领域均有应用，需要企业深耕各个细分领域：1) 随着国内新能源行业的发展，尤其是光伏储能等市场驱动，测试电源市场快速增长，相关大功率电源市场快速发展。此外，光储行业也带动部分小功率测试电源发展，为国内公司打开通用小型电源市场打下了基础。2) 国内测试电源比国外具有价格、服务等优势，在国产替代的趋势下，国内测试电源企业增速有望维持较高水平，有望将光储等行业的技术积累拓展到小功率通用行业。随着国内企业在小功率测试电源型号和产品种类的完善，国内企业市场份额有望保持较快增长。

◆**三大技术平台打造核心竞争优势，特种电源业务有望加快成长。**公司在电力电子领域积累了二十余年，形成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，可以满足通用产品及各种定制化需求，同时，公司三大业务技术同源，有望协同提升：1) 测试电源领域，公司顺应电力设备行业高性能趋势，市场份额不断提升；2) 特种电源领域，公司在已进入的航天航空、轨道交通、加速器、特种装备等细分领域，相关产品市场份额处于第一梯队，同时公司开拓半导体设备业务，有望在高端特种电源实现较快增长；3) 电能质量控制领域，随着政府、发电、供电以及汽车制造、半导体等高科技企业对电能质量的要求越来越高，有望保持稳健增长。

◆**盈利预测与投资评级：**我们选择通合科技、英博尔、科威尔作为可比对象。我们预计公司 2023-2025 年归母净利润为 1.4、2.0、2.6 亿元，23-24 年 PE 为 32/23 倍，考虑到公司是测试电源和特种电源头部企业，壁垒较高，首次覆盖，给予“买入”评级。

风险因素：原材料供应短缺风险；原材料涨价风险；需求下滑风险；行业竞争加剧风险等。

邮编：100031

重要财务指标	单位：百万元				
主要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	520	579	859	1,163	1,531
同比(%)	40.0%	11.4%	48.4%	35.4%	31.6%
归属母公司净利润	48	69	141	196	264
同比(%)	182.8%	44.5%	105.0%	39.4%	34.5%
毛利率(%)	39.4%	44.1%	46.7%	47.1%	47.5%
ROE(%)	17.3%	18.6%	7.7%	9.7%	11.5%
EPS(摊薄)(元)	0.58	0.83	1.71	2.38	3.20
P/E	95.36	65.97	32.18	23.08	17.16
P/B	16.48	12.29	2.48	2.24	1.98
EV/EBITDA	0.20	0.62	15.84	12.80	9.05

资料来源：Wind，信达证券研发中心预测；股价为2024年2月26日收盘价

目录

公司投资聚焦.....	6
一. 深耕电力电子领域二十余年，测试电源头部企业.....	7
1.1 深耕电力电子领域二十余年，技术储备行业领先.....	7
1.2 业绩快速增长，主要产品毛利率维持较高水平.....	9
1.3 募投项目：扩大生产规模与技术创新并举.....	14
二. 测试电源：国产替代持续，新兴市场拉动行业快速增长.....	15
2.1 测试电源壁垒高，国产替代持续加速.....	15
2.2 乘新能源东风，测试电源发展加速.....	17
三. 三大技术平台打造核心竞争优势，特种电源业务有望加快成长.....	21
3.1 掌握核心技术及定制化能力，卡位高景气赛道.....	21
3.2 顺应电力设备行业高性能趋势，测试电源市场份额不断提升.....	22
3.3 特种电源高端市场国产替代持续，半导体电源设备新秀.....	25
3.4 电能质量控制市场稳步增长，新产品迭代持续.....	26
四. 盈利预测、估值与投资评级.....	29
盈利预测及假设.....	29
估值与投资评级.....	29
五. 风险因素.....	30

图表目录

图表 1：公司发展历程.....	7
图表 2：公司领导团队背景.....	7
图表 3：公司股权结构.....	8
图表 4：公司主营产品.....	8
图表 5：公司客户情况.....	9
图表 6：公司研发创新情况.....	9
图表 7：2020-2023Q1-Q3 年公司营业收入情况.....	10
图表 8：2020-2023Q1-Q3 年公司主要费用率.....	10
图表 9：2020-2023Q1-Q3 年公司净利率及毛利率变化.....	10
图表 10：2020-2022 年公司主营业务毛利率.....	10
图表 11：2020-2022 年公司主要产品收入占比.....	11
图表 12：2020-2022 年公司不同类型电源销售收入占精密测试电源产品总收入情况.....	11
图表 13：2020-2022 年公司主要产品平均售价（单位：万元）.....	11
图表 14：2020-2022 年公司直销及经销模式占比.....	12
图表 15：2020-2022 年不同层级经销商销售收入占比.....	12
图表 16：2021-2022 年公司境内外收入占比.....	12
图表 17：2021-2022 年公司境内外毛利率.....	12
图表 18：2020-2022 年精密测试电源毛利率与可比公司对比.....	13
图表 19：2020-2022 年特种电源毛利率与可比公司对比.....	13
图表 20：公司募投项目说明.....	14
图表 21：测试电源的典型应用场景.....	15
图表 22：测试电源产业链情况.....	16
图表 23：全球测试电源企业.....	16
图表 24：全球工业电源市场规模及预测（亿美元）.....	17
图表 25：小功率测试电源企业的营业收入、净资产情况.....	17
图表 26：小功率测试电源企业的净利润情况.....	17
图表 27：典型应用代表.....	18
图表 28：我国风电光伏发电累计装机容量.....	18
图表 29：在新能源汽车行业典型应用代表.....	19
图表 30：中国新能源汽车渗透率情况.....	19
图表 31：国内外大功率测试电源领域主要生产企业及布局.....	19
图表 32：国内外测试电源厂家.....	19
图表 33：公司产品的主要竞争者.....	20
图表 34：公司技术平台对产品支撑示意图.....	21
图表 35：公司三大产品线落实平台制情况.....	21
图表 36：公司精密测试电源产品技术参数与同业公司对比.....	22
图表 37：2020-2022 年公司产品销售与主要客户在光伏逆变器出货匹配情况（单位：万元）.....	23
图表 38：公司精密电源营业收入及占比.....	23

图表 39: 特种电源营业收入及占比.....	23
图表 40: 公司的核心技术及其对应的产品具体情况.....	24
图表 41: 公司通用测试产品情况.....	24
图表 42: 公司特种电源领域主要竞争对手及情况.....	25
图表 43: 仍需进口的特种电源产品情况.....	25
图表 44: 公司与半导体相关的在研项目.....	26
图表 45: 有源电力滤波器 (APF) 产品技术原理.....	26
图表 46: 静止无功发生器 (SVG) 产品技术原理.....	27
图表 47: 2017-2021 年电能质量治理行业市场规模情况.....	27
图表 48: 公司电能质量控制设备营业收入及占比 (万元).....	28
图表 49: 公司电能质量控制系统产品应用领域情况.....	28
图表 50: 公司收入预测.....	29
图表 51: 可比公司估值情况.....	29

公司投资聚焦

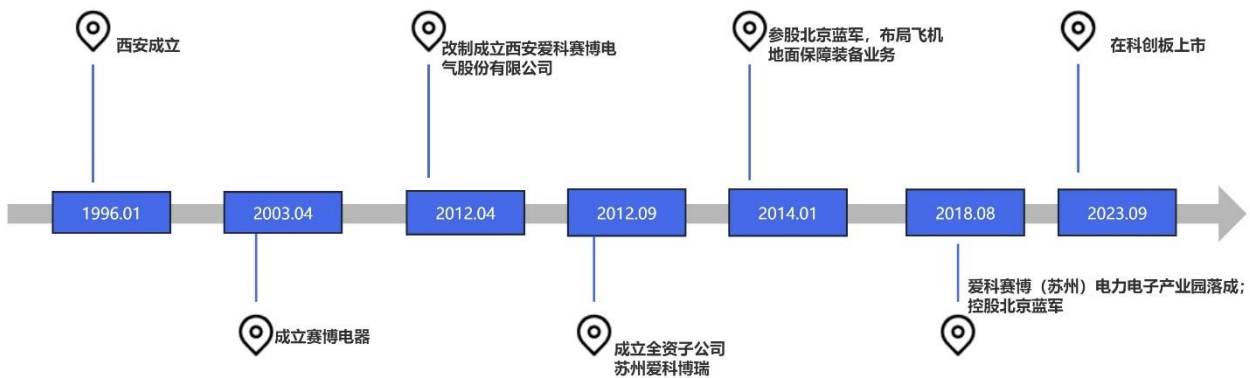
- 1) 公司是测试电源头部企业，同类产品价格低于海外，我们认为国产替代趋势下叠加公司高景气行业开拓+分销渠道建设，公司收入增速有望维持较高增长。同时高毛利率的小规模通用产品占比提升有望拉动公司盈利能力。
- 2) 特种电源领域尤其是高端领域存在大量进口替代空间，公司开拓半导体设备市场，同时公司在军工业务领域有较深的积淀，潜在增长空间大，24-25年有望逐步贡献业绩。

一. 深耕电力电子领域二十余年，测试电源头部企业

1.1 深耕电力电子领域二十余年，技术储备行业领先

深耕电力电子领域二十余年，测试电源、特种电源头部企业。爱科赛博在业务起步之初，以电源业务为经营重点。2003 年开展电能质量新业务，参与的“供用电系统谐波的有源抑制技术及应用”项目荣获 2011 年度“国家科技进步二等奖”。2014 年，公司布局飞机地面保障装备业务，是我国飞机地面静变电源行业标准的唯一起草单位，经过多年发展，公司已在特种电源市场中积累了较高的知名度，是国内多领域、规模化的特种电源企业。公司与比亚迪、阳光电源等知名企业，中国科学院、上海电器科学研究所等科研机构建立合作，客户资源丰富，并于 2023 年 9 月 28 日正式在科创板上市。

图表 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

图表 2：公司领导团队背景

姓名	职位	学历及专业
白小青	董事长、总经理	电气技术专业本科、工业自动化专业硕士
石涛	董事、副总经理	电气自动化专业
张建荣	董事、副总经理、董事会秘书	工业电气自动化专业本科、工程硕士
李辉	董事、副总经理	自动化专业
高鹏	副总经理	工商管理专业硕士、机械工程专业硕士，中级工程师、中级经济师
苏红梅	总经理助理、财务总监	会计专业本科、中级会计师

资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

股权结构稳定，管理团队技术背景坚实。截至 2023 年第三季度，公司董事长白小青直接持有公司 15.98% 的股份；同时，白小青担任员工持股平台西安博智汇的执行事务合伙人，间接控制公司 5.57% 的表决权，总持有公司 21.55% 的表决权。核心子公司有苏州爱科赛博电源技术有限责任公司以及北京蓝军电器设备有限公司，前者从事公司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，后者从事飞机电源车、机场静变电源等特种电源产品的研发、生产及销售。公司控制权、管理团队和核心技术人员稳定，近年内没有发生重大不利变化；管理团队技术背景坚实，多数成员具备电气自

动化、直流输电等专业背景。

图表 3：公司股权结构

排名	股东名称	持股数量(股)	占总股本比例(%)
1	白小青	13,178,000	15.98
2	深圳市达晨创投股权投资企业(有限合伙)	5,706,000	6.92
3	西安博智汇企业咨询服务有限合伙企业	4,598,000	5.57
4	陕西省集成电路产业投资基金(有限合伙)	4,194,000	5.08
5	嘉兴启元开泰股权投资合伙企业(有限合伙)	3,540,000	4.29
6	石涛	3,129,800	3.79
7	李辉	3,129,800	3.79
8	嘉兴宝樾紫杉投资合伙企业(有限合伙)	2,800,000	3.39
9	柯德君	2,340,000	2.84
10	张小木	1,960,200	2.38
11	苏红梅	1,960,200	2.38
	合计	46,536,000	56.41

资料来源：Wind，信达证券研发中心；备注：截至 2023 年三季度

公司专注电力电子领域，在测试电源行业处于领先水平。公司主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，主要产品包括精密测试电源、特种电源和电能质量控制设备。公司专注于电力电子电能变换和控制领域，为用户提供精密测试电源、精密特种电源和电能质量控制设备系列产品和解决方案，应用于光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、智能电网、特种装备等诸多领域，是相关行业领先的设备制造商和解决方案提供者。

图表 4：公司主营产品

主营产品	产品特点	主要应用领域
精密测试电源	跨行业通用产品	光伏储能、电动汽车、科研试验
特种电源	行业内专用产品	航空航天、轨道交通、科研试验、特种装备
电能质量控制设备	客户定制产品	轨道交通、电力配网、特种装备

资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

公司积极拓展新能源汽车、新能源发电等领域，具有大批优质客户。公司深耕电力电子领域，通过不断研发新技术、开发新产品、拓展下游应用领域，积累了大批优质客户，包括比亚迪、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、国家铁路集团、中国铁建、国家电网等企业。

图表 5：公司客户情况


资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

专注测试电源相关研发，相关技术处于国内领先水平。公司成立至今，持续专注于电力电子功率变换和控制领域的研发创新，掌握了电力电子功率变换和控制相关的自主知识产权核心技术。截至 2023 年 6 月，公司取得各类专利上百项，其中发明专利 44 项，参与国家和行业标准制定 16 项，参与多项国家重大科技基础设施建设，取得包括国家科技进步二等奖在内的多项领先科技成果，相关领域技术水平国内领先。

图表 6：公司研发创新情况

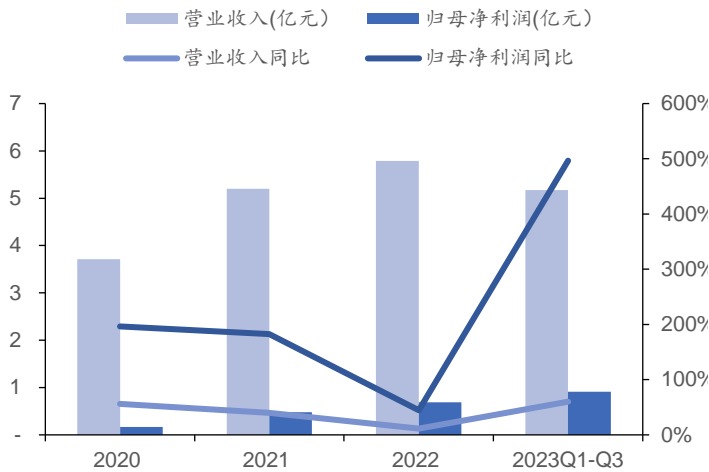

资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

1.2 业绩快速增长，主要产品毛利率维持较高水平

公司近两年营收、利润快速增长。2022 年，公司营收达到 5.8 亿元，同比增长 11.38%，2023Q1-Q3，公司营收达到 5.2 亿元，同比增长 60%，利润方面。2022-2023Q1-Q3 归母净利润为 0.69/0.91 亿元，同比增长 44.5%/496.6%，盈利能力快速增长。营收持续增长主要得益于下游客户旺盛的市场需求以及公司持续的产品开发和市场开拓。费用率方面，2023 年

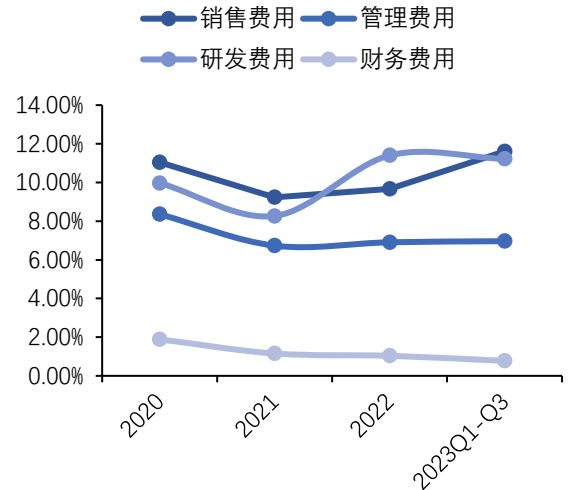
Q1-Q3，公司销售费用率/管理费用率/研发费用率/财务费用率分别为11.6%/7.0%/11.2%/0.8%，销售费用率略有提升，费用率较为稳健。

图表 7：2020-2023Q1-Q3 年公司营业收入情况



资料来源：Wind，爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

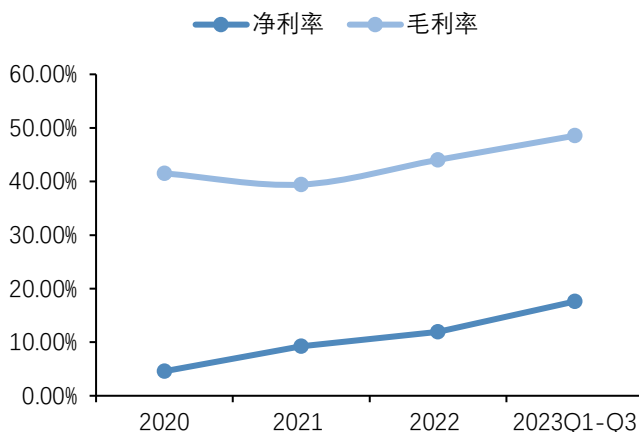
图表 8：2020-2023Q1-Q3 公司主要费用率



资料来源：Wind，爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

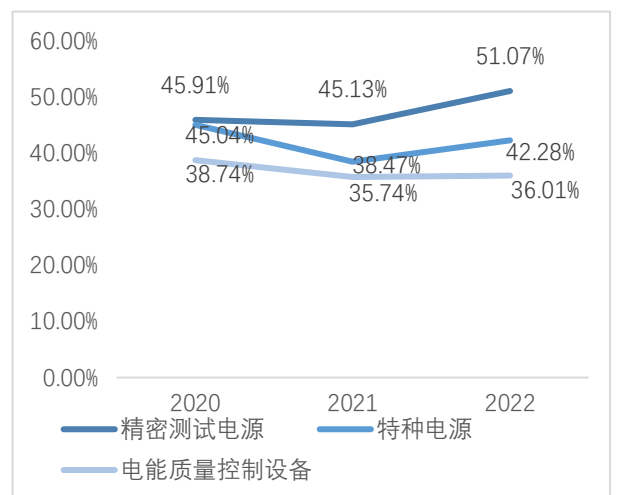
公司毛利率整体稳定上升。2023 年 Q1-Q3 公司的毛利率和净利率分别为 48.55%/17.60%，相比 2022 年提升 4.51/5.68pct，保持增长趋势。主要原因是具备较为领先的生产技术和工艺水平，在电力电子行业拥有较大的市场影响力，主要产品获得了下游企业的高度认可，树立了良好的市场形象和品牌知名度。

图表 9：2020-2023Q1-Q3 公司净利率及毛利率变化



资料来源：Wind，爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

图表 10：2020-2022 年公司主营业务毛利率

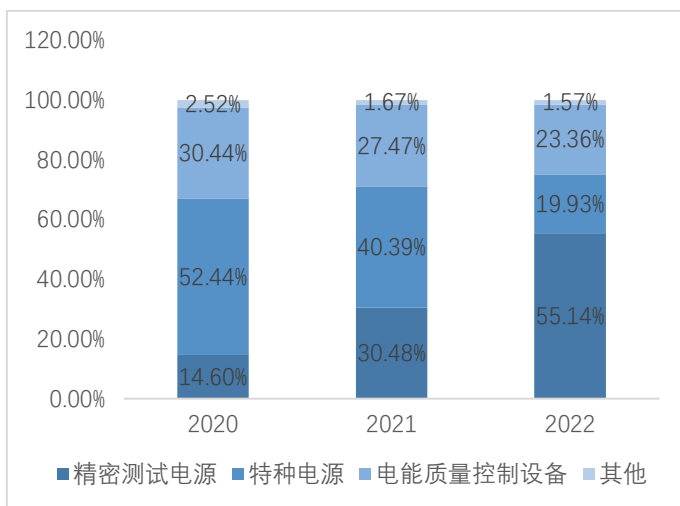


资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

产品结构优化，精密测试电源业务为主力。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，进而带动主营业务收入规模的持续增长。2020年-2022年，公司主营业务收入分别为34,614.87万元、49,981.63万元和55,778.30万元，其中精密测试电源销售收入分别为5,055.34万元、15,232.20万元和30,758.84万元，占主营业务收入的比例分别为14.60%、30.48%和55.14%，精密测试电源逐步成为公司主要的收入来源。

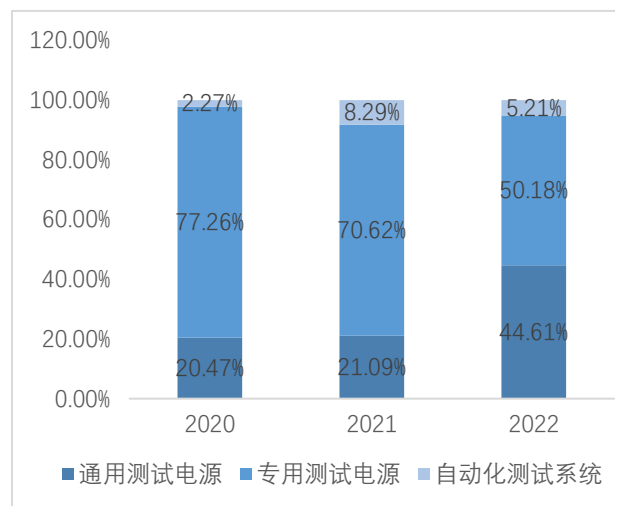
专用测试电源仍为主力产品，通用测试电源产品占比增长迅速。2022年公司专用测试电源占精密测试电源产品总收入为50.18%，伴随下游行业的快速发展，光伏储能、电动汽车等领域测试设备需求旺盛，公司凭借自身技术和产品竞争优势，专用测试装备销量进一步增加。2021年度，公司通用测试电源产品销售收入较2020年度增加2,177.68万元，主要系销量和售价均有所提升所致。2020年-2022年，公司通用测试电源产品占比不断增长，我们认为随着公司下游渠道持续拓展和性价比优势，通用电源有望继续高增长。

图表 11：2020-2022 年公司主要产品收入占比



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

图表 12：2020-2022 年公司不同类型电源销售收入占精密测试电源产品总收入情况



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

图表 13：2020-2022 年公司主要产品平均售价（单位：万元）

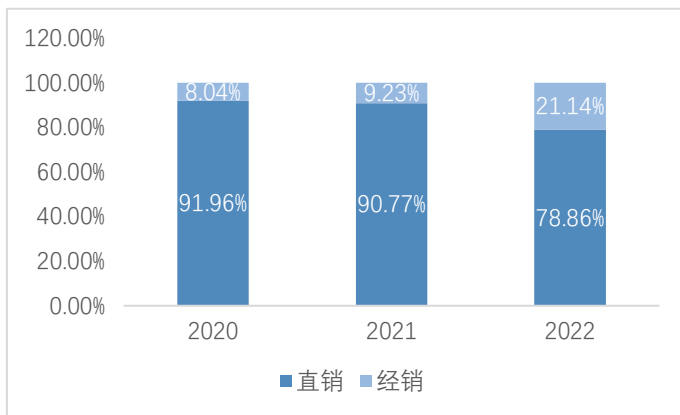
主要产品	细分产品	2020 年	2021 年	2022 年
精密测试电源	① 通用测试电源	6.9	8.5	8.01
	② 专用测试设备	34.26	37.61	33.41
	③ 自动化测试系统	11.49	25.25	27.63
特种电源	① 专用特种电源	9.91	14.75	9.6
	② 定制特种电源	1B	0.86B	0.71B
电能质量控制设备	① 通用电能质量控制设备	1.35	1.3	1.48
	② 配网电能质量控制设备	1.24	1.03	1.73
	③ 定制电能质量控制设备	-	-	-

资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

经销模式逐渐为公司收入增加带来动力。2020年-2022年，公司的定制产品主要采用直销模式，通用产品和专用产品采用直销和经销相结合的销售模式，总体来看，公司仍是直销模式为主，经销模式占比逐年增长。

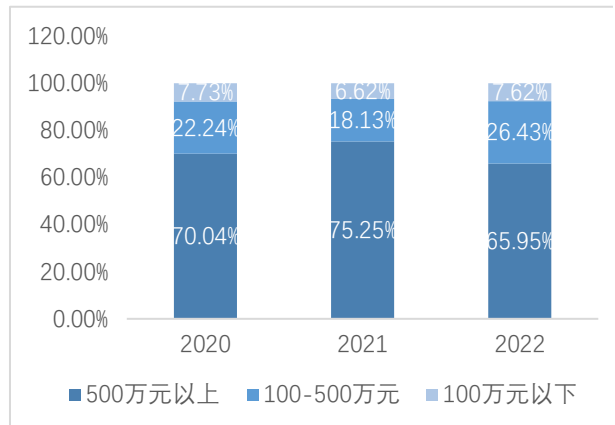
- 1) 受益于下游行业的快速发展，光伏储能、电动汽车等领域对精密测试电源的市场需求大幅增加，公司积极与行业内经销商开展合作以快速开拓业务，从而导致经销商数量快速增长。
- 2) 随着公司与经销商业务合作的深入，部分经销商由原来较小的交易规模区间进入更大的交易规模区间，2022年公司各层级的经销商数量皆有所增长。

图表 14：2020-2022 年公司直销及经销模式占比



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

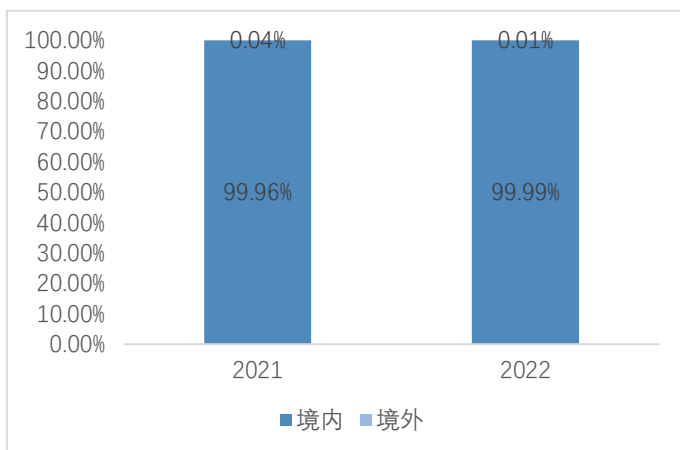
图表 15：2020-2022 年不同层级经销商销售收入占比



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

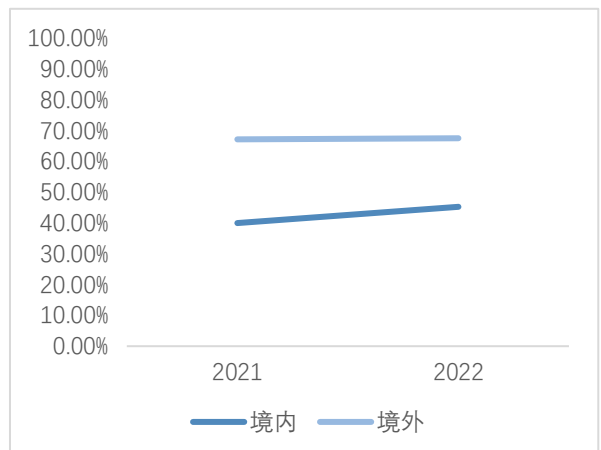
国内为主要收入来源。公司的境外收入占比较少，主要收入来自国内。

图表 16：2021-2022 年公司境内外收入占比



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

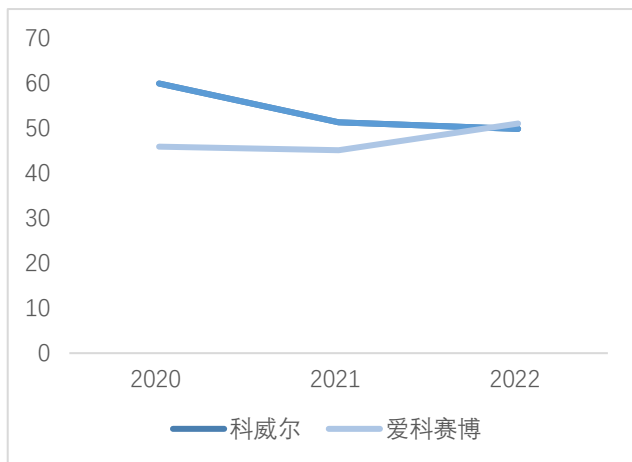
图表 17：2021-2022 年公司境内外毛利率



资料来源：Wind，信达证券研发中心

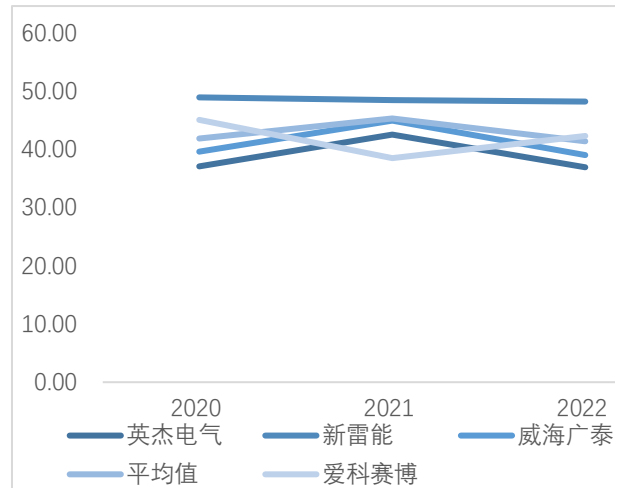
公司主要产品毛利率在行业内具有较高水平。1) 公司精密测试电源产品具有高精度、高密度功率、高动态特性及能量回馈功能等特性，部分性能指标已经优于同类进口产品，产品的附加值较高。公司与科威尔同属于测试电源供应商，产品技术含量高，测试电源毛利率均处于较高水平。2) 特种电源是公司最早的核心产品，公司参与的“大功率特种电源的多时间尺度精确控制技术及其系列产品开发”项目获得 2015 年度“国家科技进步二等奖”。得益于公司在特种电源领域多年的技术积累和市场开拓，2020-2022 年公司特种电源产品毛利率总体稳定且均保持较高水平，与英杰电气、新雷能、威海广泰同类产品毛利率处于同一水平。

图表 18：2020-2022 年精密测试电源毛利率与可比公司对比



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

图表 19：2020-2022 年特种电源毛利率与可比公司对比



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

1.3 募投项目：扩大生产规模与技术创新并举

募投资金着力科技创新，聚焦主营业务发展，提升市场竞争力。公司募投资金净额为 13 亿元，2 月 6 日公司调整募集资金范围，募集资金将用于扩大精密特种电源与测试电源的生产规模、研发创新总部及先进制造基地建设、研发创新和补充流动资金等方向。我们认为，随着公司募投项目的建设，特种电源和通用测试电源产能将进一步提升，同时研发创新总部的建设有望进一步增加公司创新力。

图表 20：公司募投项目说明

项目名称	项目投资金额（亿元）	资金用途
精密特种电源产业化建设项目	0.86	进一步扩大公司特种电源产品的生产规模，提升包括砖型模块、液冷模块以及 3kW 平台 DCDC 在内的特种装备特种电源产品的产能
研发创新总部及先进制造基地	5.6	建设研发创新总部，新增精密测试电源与特种电源系列产品生产线
新增精密测试电源扩建项目	1	购置全自动印刷机、无铅热风回流炉、温度曲线测试仪、清洗机等设备，实现精密测试电源产品生产规模的进一步扩张
研发中心升级改造项目	0.6	建设集成封装电力电子功率变换模块实验中心、电力电子设备可靠性实验室、数字化设计与仿真中心以及电磁兼容实验室，对高可靠高功率密度集成封装电力电子功率变换模块核心技术、高精度高动态特种电源关键技术和电力电子设备可靠性设计分析技术研究和可靠性试验技术进行深入研究
补充流动资金	1	实现公司业务发展规划

资料来源：爱科赛博招股说明书，公司公告，信达证券研发中心

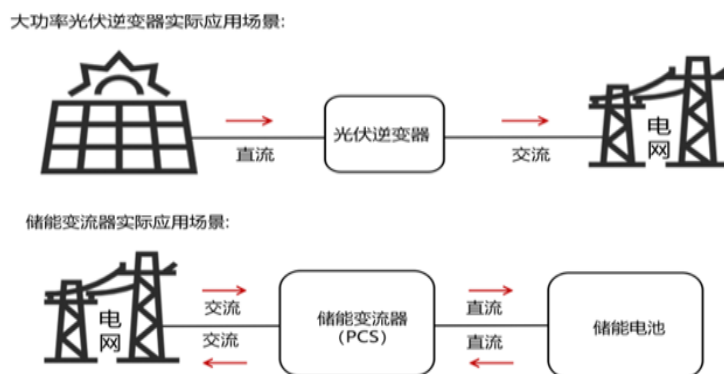
二. 测试电源：国产替代持续，新兴市场拉动行业快速增长

2.1 测试电源壁垒高，国产替代持续加速

测试电源领域的技术壁垒较高。精密测试电源是指具有高精度、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流、直流电源及电子负载等电力电子装置。测试电源基于电力电子变换技术，将相对固定状态的电网能量输入转换成可变的电能输出，其基础技术包括将交流转化为直流的 AC/DC 整流技术、将直流转换为交流的 DC/AC 逆变技术、对直流进行变换的 DC/DC 直流斩波技术等。这些技术涉及机、电、材料、计算机等跨行业多学科的理论和技术应用，伴随测试电源产品的高电压、大功率、指标性能精细化、测试功能多样化的行业趋势，新进入的企业在产品研发、试制直至正式投产的周期也会逐渐拉长，短期内恐难实现测试电源技术的突破和应用。

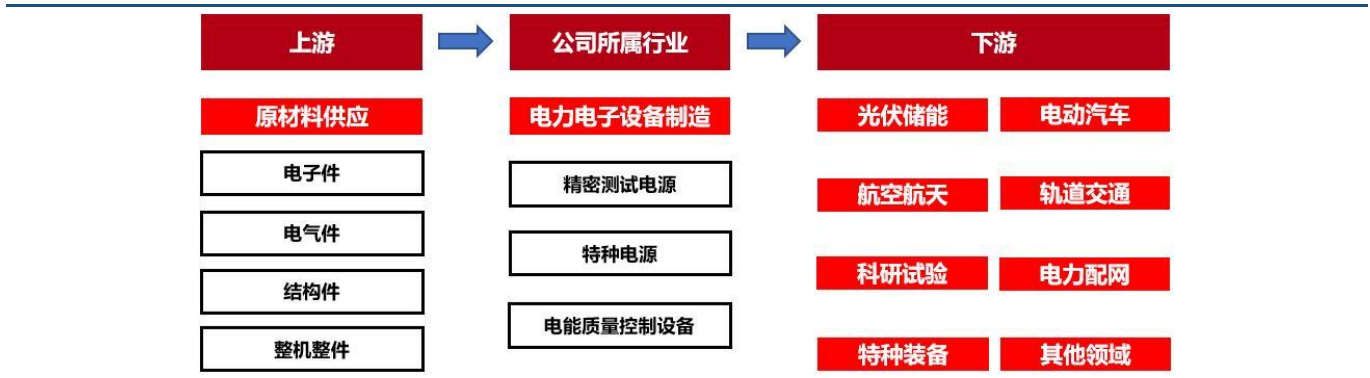
根据通用性程度的不同，精密测试电源可分为适用于不特定行业应用领域的通用测试电源和面向特定行业应用领域的专用测试装备。通用测试电源是为满足不同下游应用领域的需求而开发的电源及负载，具有各行业均可使用的通用性特征；专用测试装备是为满足光伏储能、电动汽车等特定行业需求而开发的大功率交直流电源及负载或根据客户测试需求定制的电源及负载，相关具体产品包括：用于光伏逆变器测试的光伏模拟器、电网模拟源，用于储能变流器测试的电池模拟器等。

图表 21：测试电源的典型应用场景



资料来源：科威尔招股说明书，信达证券研发中心

测试电源与下游行业发展密切相关，新能源、消费电子、医疗、家电等领域均有应用。测试电源根据功率大小分为大功率和小功率。大功率测试电源产业化应用发展时间相对较短，行业处于成长期，行业集中度较为分散，其主要应用在新能源发电、新能源汽车、轨道交通、储能系统等领域。小功率测试电源是工业领域的基础测试设备之一，主要服务于航空航天、汽车电子、医疗设备、通信家电、消费电子、电子元器件、新能源发电、新能源汽车等行业，和下游行业的发展密切相关，行业发展相对成熟。


图表 22：测试电源产业链情况


资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

国内测试电源比国外具有价格、服务等优势。随着新能源行业快速发展，出现较多对大功率测试电源的需求。但由于大功率测试电源的定制特征，在通用测试电源领域早期占据主导地位的国外和中国台湾地区厂商，其价格、服务、市场响应速度都不具备竞争优势。国内具备较好的技术基础和定制化能力的电源厂商，通过研发大功率测试电源切入新能源领域，并逐步开发通用测试电源产品，形成对传统测试电源厂商的差异化竞争。

国内测试电源企业迎头赶上行业机遇，积极布局。测试电源伴随着科研和工业领域同步发展，产业发展周期较为悠久，产品技术相对成熟，广泛应用于科研试验、航空航天、医疗设备、通信电子、消费电子、电子元器件等传统行业。在传统工业领域发展较早的欧美日以及中国台湾地区，积累了一批具备较强先发优势的厂商，包括 AMETEK、EA、致茂电子等。大陆地区的测试电源企业也逐渐发展起来，主要有爱科赛博、科威尔、星云股份等。

图表 23：全球测试电源企业

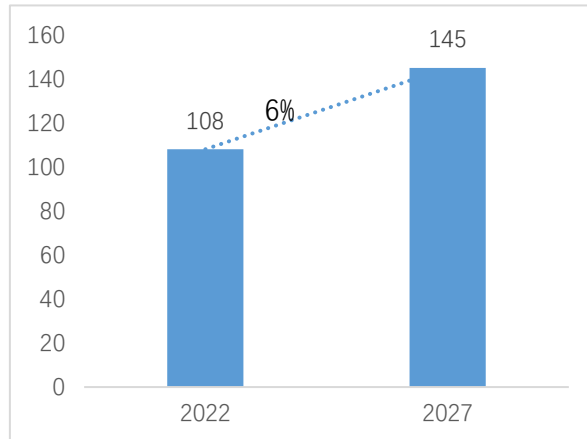
功率类别	小功率测试电源产品（单机）	大功率测试电源产品（单机）
	0.5kW ~ 15kW ~ 35kW	40kW ~ 2000kW
技术路线	小功率电源拓扑及控制技术	
产品线示意图	 	
业内主要企业	AMETEK、EA、KIKUSUI、Chroma（致茂电子）、ITECH（艾德克斯）、科威尔	Digatron、kratzer、Bitrode、山东沃森、星云股份、爱科赛博、科威尔
应用类别	航空航天、汽车电子、医疗设备、通信家电、 新能源发电 、消费电子、电子元器件、新能源汽车	新能源发电、新能源汽车、轨道交通、储能系统、充电桩、航空航天、家用电器

资料来源：科威尔招股说明书，信达证券研发中心

2.2 乘新能源东风，测试电源发展加速

新能源发电、新能源汽车和燃料电池等战略新兴产业成为测试电源新的发展动力。测试电源属于工业领域的基础测试设备，产品品类多、行业应用广泛、市场规模较大。根据marketsandmarkets预测，到2027年，全球工业电源市场将由2022年的108亿美元增长到145亿美元，年复合增长率为6%。小功率测试电源行业发展相对成熟，市场规模大并且稳定增长。大功率测试电源目前需求主要集中于新能源行业，包括新能源发电和新能源汽车行业，下游市场容量持续增长和技术快速迭代升级，将带来大功率测试电源持续增长；同时随着轨道交通、船舶电气化等方向的应用拓展将给大功率测试电源发展带来新的增长机遇。

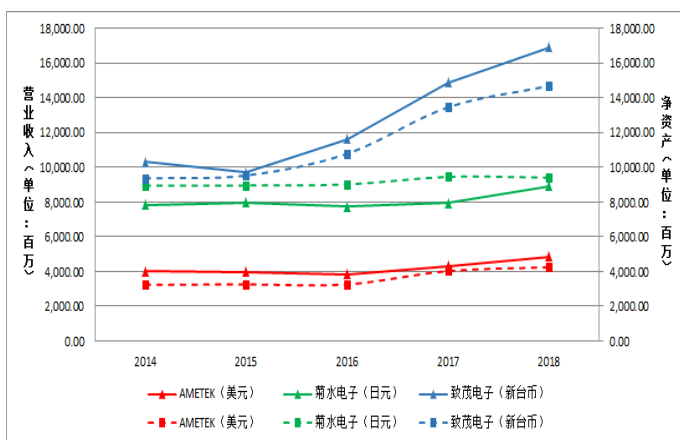
图表 24：全球工业电源市场规模及预测（亿美元）



资料来源：marketsandmarkets，信达证券研发中心

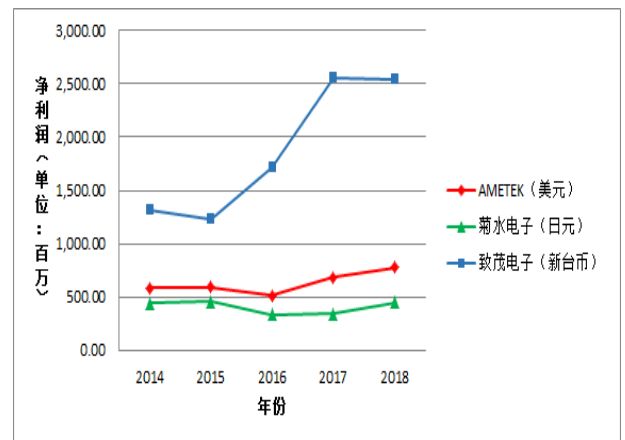
新能源等新型战略产业带动小功率测试电源发展。近年来，由于新能源等新兴战略产业的蓬勃发展，带动了小功率测试电源新的市场增长，成就了一批主营产品包含小功率测试电源的企业，如AMETEK、Kikusui、Chroma等上市公司和EA、艾德克斯等非上市公司。根据科威尔招股说明书显示，上述企业的营业收入、净资产近年来保持平稳增长的趋势，这些良好的业务指标反映了全球小功率测试电源行业整体发展趋势良好。

图表 25：小功率测试电源企业的营业收入、净资产情况



资料来源：科威尔招股说明书，信达证券研发中心

图表 26：小功率测试电源企业的净利润情况

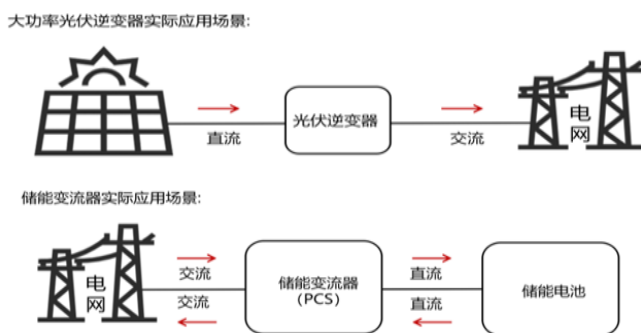


资料来源：科威尔招股说明书，信达证券研发中心

新能源发电、电动汽车及其他应用领域下游企业被测试产品出货量的增长与大功率测试电源产品需求具有匹配关系。通过大功率测试电源目前主要应用的新能源发电、新能源汽车行业发展情况，来分析大功率测试电源的市场空间。

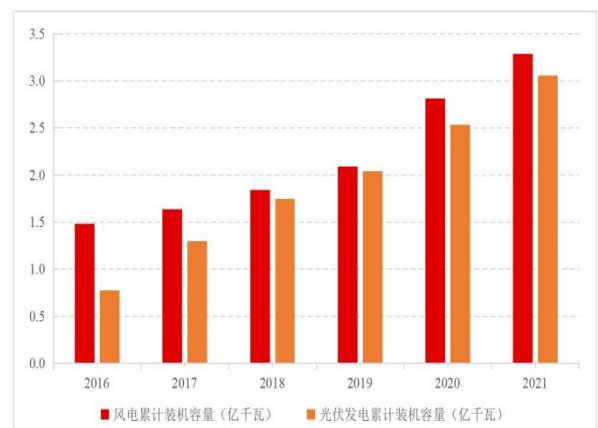
- 1) **新能源发电将持续推动测试电源需求量的增高。**据国家能源局统计，我国光伏发电累计装机容量从2016年的0.77亿千瓦增长到2021年的3.06亿千瓦，年复合增长率为31.78%。据“十四五”规划要求，为达到2025年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到20%左右，到2030年达到25%左右的目标，我国光伏等新能源发电年均装机容量仍将保持高速增长，对测试电源的需求将持续提高，行业规模有望稳定增长。

图表 27： 典型应用代表



资料来源：科威尔招股说明书，信达证券研发中心

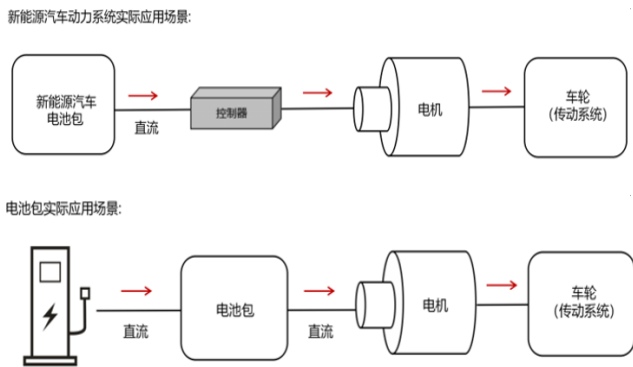
图表 28： 我国风电光伏发电累计装机容量



资料来源：爱科赛博招股说明书，国家能源局，中国电力企业联合会，信达证券研发中心

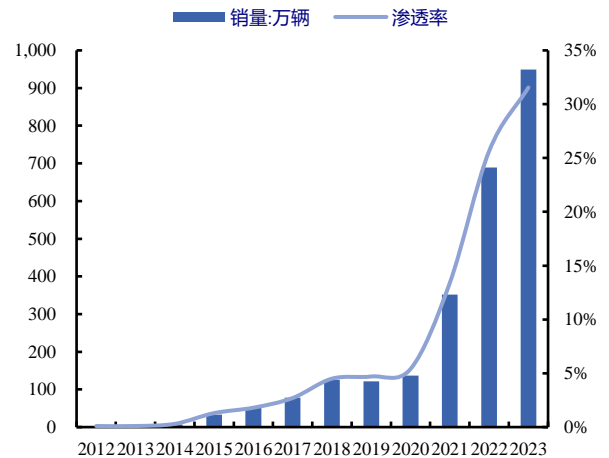
- 2) **新能源汽车行业发展是测试电源的又一发展动力。**汽车电动化是大势所趋，世界各国都在大力发展新能源汽车，随着新能源汽车中电机、电控、动力电池向着高功率密度、高电压、大功率等方向发展，这些发展趋势将推动测试电源的产品迭代和升级，产品的需求量有望进一步增长。

图表 29：在新能源汽车行业典型应用代表



资料来源：科威尔招股说明书，信达证券研发中心

图表 30：中国新能源汽车渗透率情况



资料来源：Wind，工信部，中国汽车工业协会，信达证券研发中心

测试电源国产替代加速。以往因下游产业对大功率测试电源的需求有限，国内外以大功率测试电源为主营产品的公司规模相对较小，或仅将大功率测试电源作为公司中众多产品线的一支。面对国内新能源产业快速发展带来的大功率市场的需求，国外大功率厂家产品不具备性价比和服务优势，国内部分大功率企业凭借产品的高性价比以及快速响应的售后服务能力，成为大功率测试电源市场的重要参与者。此外，随着国内公司在大功率市场占据优势的同时，自身品牌力和技术实力也持续增强，加速国内企业小功率领域的市场的开拓和替代，以爱科赛博为代表的国内企业不断发展自身渠道建设，测试电源国产替代有望加速。

图表 31：国内外大功率测试电源领域主要生产企业及布局

产品应用领域	大功率测试电源布局表						科威尔
	Digatron (德国)	Bitrode (美国)	Kratzer (德国)	星云股份	爱科赛博	山东沃森	
光伏逆变器测试					√		√
储能及微电网测试	√				√		√
电动汽车动力总成测试	√		√		√	√	√
电动汽车动力电池测试	√	√	√	√		√	√
轨道交通测试					√		√
特种车辆动力系统测试							√
燃料电池测试	√	√	√			√	√

注：以截至 2019 年 12 月 31 日各企业官网或宣传册产品信息统计

资料来源：科威尔招股说明书，信达证券研发中心

图表 32：国内外测试电源厂家



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

竞争方面，在通用测试电源领域，公司主要的竞争对手为国内的致茂电子（中国台湾）、艾德克斯（台资）及国外的阿美特克、EA 等。其中，致茂电子、阿美特克、EA 的品牌效

应和业务规模在行业内属于第一梯队。而在专用测试装备行业，随着新能源行业持续增长和电力电子技术发展，国内公司凭借高性价比有望逐步占据市场。

图表 33：公司产品的主要竞争者

产品	企业	竞争情况
通用测试电源	致茂电子	以自有品牌“Chroma”行销全球，为精密电子量测仪器、自动化测试系统、制造信息系统与全方位 Turnkey 测试及自动化解决方案供应商。
	艾德克斯	多年来一直致力于电源及电源测试领域的研究，专业生产高性能自动测试系统、电源和电子负载等大功率电子测试仪器，产品应用于多个领域。
	阿美特克	提供 Sorensen、California Instruments、Elgar、AMREL 和 VTI 品牌产品，包括可编程交流和直流电源、电子负载、数据采集设备以及基于此类产品的多种完善解决方案，其应用领域覆盖航空航天、汽车电子、工业产线、电磁兼容、半导体与器件、能源储能等。
	EA	EA 专注于直流测试电源领域，在业内具有较强的产品优势和品牌效应
专用测试电源	科威尔	科威尔是公司专用测试装备最主要的竞争对手，在通用测试电源和自动化测试系统领域亦与公司存在一定的竞争关系。
	艾诺仪器	致力于各类电气测量仪器、测试电源和特种电源的研发生产。艾诺仪器在专用测试装备和航空保障电源领域和公司均存在一定的竞争关系
	沃森电源	致力于测试电源和解决方案的研究开发，是一家高性能测试电源及系统解决方案的供应商。
特种电源	英杰电气	英杰电气专注于以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备的研发制造
	新雷能	专业从事功率微模组、模块电源、大功率电源、嵌入式电源系统及供电电源系统的企业。新雷能深耕模块电源领域，和公司形成了差异化的竞争关系
	威海广泰	其空港装备包含空港地面设备业务，是公司航空保障电源领域的主要竞争对手之一。
电能质量控制设备	盛弘股份	盛弘股份是公司在通用和配网电能质量控制设备市场最主要的竞争对手
	新风光	新风光的电能质量 控制设备主要覆盖高压领域，和公司形成差异化竞争。
	英博电气	是集新能源和电力电子技术研发、设备制造、工程服务为一体的企业。

资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

三. 三大技术平台打造核心竞争优势，特种电源业务有望加快成长

3.1 掌握核心技术及定制化能力，卡位高景气赛道

三大技术平台保证产品核心竞争力。公司凭在电力电子变换和控制设备领域积累 20 余年，形成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。

平台下八大核心技术直接应用在产品的设计和开发环节，并通过转化为电路设计文件、结构设计文件和软件程序等，应用于电路板生产、电装、钳装和调试等生产过程中，最终体现在产品的输出范围、输出精度、动态性能、功率密度等指标中。

图表 34：公司技术平台对产品支撑示意图



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

公司平台制产品线满足通用产品及各种定制化需求。

- 1) 公司平台制产品能综合行业客户群的需求，梳理定义出有一定行业通用性的产品；将产品按照硬件和软件等技术属性进行梳理，硬件分解，形成整机、部件、元器件等主要层级，保证一定零部件和设计方面的通用性，从而降低设计成本；
- 2) 公司将各行业需求的同类产品，均按同样结构层次进行分解后，公司再将所有的整机、部件、元器件在同一层级进行比对，相同或相似的进行合并，合并之后的整机、部件、元器件形成硬件产品平台，产品平台开发可以独立完成，持续迭代。

图表 35：公司三大产品线落实平台制情况

	测试电源	特种电源	电能质量控制
平台	通用测试电源&大功率测试电源两大系列产品	按照功率等级形成了 kW 级的基于电路板的全功能模块部件&10kW 级的基于 19 寸标准机架的全功能模块部件	形成了 10~100kVA 四种模块化部件产品
作用	1、模块内部的单板作为部件可以在不同规格产品中通用，极大提高共享度和复用率。	1、覆盖 300kW 以下功率等级的全部专用和定制产品 2、通过监控软件的调整可适应不同行业或定制客户的需求	1、支撑公司全部电能质量控制整机设备 2、模块作为独立产品大量销售给集成商，拓展了业务模式。

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

公司产品应用覆盖光伏、电动汽车、航空航天、轨道交通等多领域。

1) 光伏储能、电动汽车领域主要需求为精密测试电源产品，优质客户包括比亚迪、阳光电源、汇川技术、固德威等知名企业。

2) 民航保障、轨道交通、科研医疗、高端工业等行业主要需求为特种电源产品，包括中国科学院、上海电器科学研究所、南德认证等科研及检测认证机构、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、南方电网等央企客户。

3.2 顺应电力设备行业高性能趋势，测试电源市场份额不断提升

下游应用要求升级，高性能为大势所趋。电力电子设备输出特性的高性能，具体体现在稳压性能好、波形质量高、瞬态响应特性好和电压调制小等方面。随着产业升级步伐，科研试验、新能源测试等领域对电源产品的输出电压、电流精度要求从千分之五提升到千分之一、万分之五甚至更高，动态响应时间也缩短到几毫秒级甚至一毫秒以下，下游客户设备的技术特性必然给电源测试设备行业带来新的要求。

测试电源领域，公司具备与外资品牌竞争的技术实力。高性能产品技术实力明显。公司产品性能指标达到 AMETEK 等国际一线品牌的水平。2022 年，经中国电源学会鉴定，公司“面向源荷储多场景特性模拟的宽范围高性能可重构测试电源关键技术”整体达到国际先进水平。

图表 36：公司精密测试电源产品技术参数与同业公司对比

参数	爱科赛博 PRE	致茂电子 61800 系列	艾德克斯 IT7800/7900	AMETEK Asterion AC	参数说明
额定功率	3U:6~20kVA	3U:9~15kVA	3U:3~15kVA	4U:4.5~6kVA	功率、电压、电流范围越大，产品使用场景越多。选取了 3U(或接近)的机型。电压为相电压数据；电流为三相电流数据
输出电压范围	0~450V	0~350V	0~350V	0~400V	
最大电流	3U:35A	3U:35A	3U:30A	4U:20A	
分辨率	10mV/10mA	0.1V/10mA	10mV/10mA	20mV/2mA	可调节的最小基准单位，值越小模拟变化越细微
输出精度	0.025%F.S	0.1%+ 0.2%F.S.	0.1%+ 0.1%FS	0.1%+ 0.2%F.S	输出参数的精确度指标，实际值与设置值的差异，表示形式为设置值的百分数+满量程 F.S. 的百分数，值越小越精确
电流精度	0.1%+ 0.1%F.S.	0.3%+ 0.5F.S	0.1%+ 0.2%F.S.	0.3%+ 0.5F.S	
动态性能	最大频率 5000Hz	100Hz	2400Hz	5000Hz	交流电源产品带宽、动态性能指标，值越大产品动态性能越好，产品负载适应性、稳定性越强

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

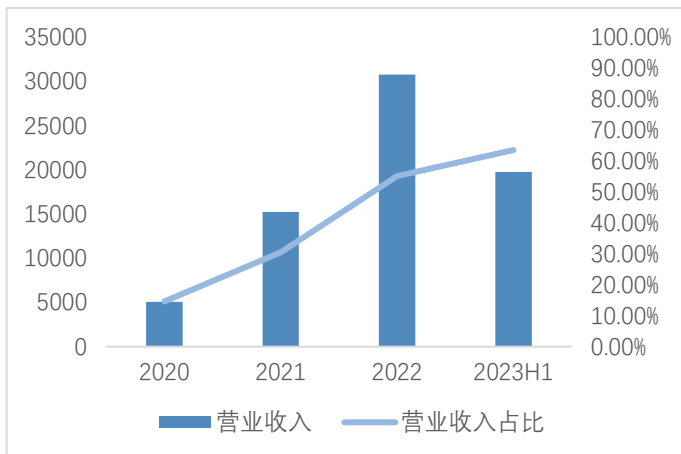
在测试电源领域，公司的营业收入逐年提高。在测试电源领域，公司产品的输出精度、动态响应时间及功率密度等关键指标达到 AMETEK 等国际一线品牌的水平，具备与外资品牌竞争的實力。2022 年，公司的精密测试电源营业收入为 3 亿元，在营业收入中占比为 55.14%。特种电源是公司最早的核心产品，公司的专用特种电源在航空航天、轨道交通、科研试验等领域均具备较强的行业影响力。公司系飞机地面静变电源行业标准制定人，是国内第一批进入航空地面静变电源业务领域的企业之一。

图表 37：2020-2022 公司产品销售与主要客户在光伏逆变器出货匹配情况（单位：万元）

	2020 年		2021 年		2022 年	
	公司对其销售收入	光伏逆变器出货量	公司对其销售收入	光伏逆变器出货量	公司对其销售收入	光伏逆变器出货量
头部信息与通信技术客户	-	42.5GW	7,500.78	51.8GW	8,313.51	预计增长
固德威	496.34	35.23 万台	777.96	50.8 万台	1,898.73	预计增长
首航新能源	180.11	33.08 万台	851.16	43.46 万台	3,762.49	预计增长

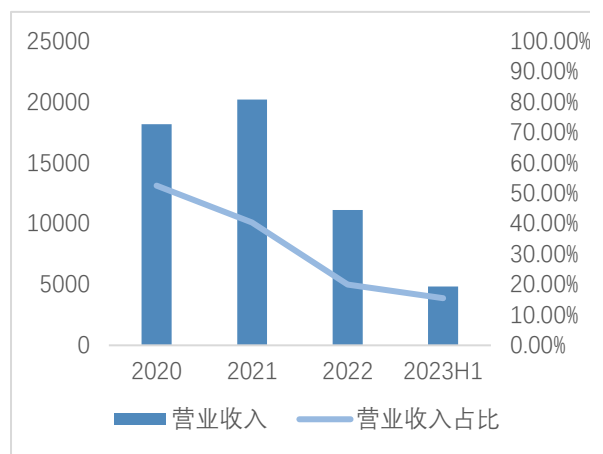
资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证研发中心

图表 38：公司精密电源营业收入及占比



资料来源：wind，爱科赛博招股说明书，信达证研发中心

图表 39：特种电源营业收入及占比



资料来源：wind，爱科赛博招股说明书，信达证研发中心

公司在测试电源领域的技术不断提升，竞争力持续增强。公司专注于电力电子领域 20 余年，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，并掌握了众多电力电子领域关键技术。在通用测试电源领域，市场曾长期被我国台湾地区厂商及欧美日厂商垄断。公司凭借特种电源领域的深厚技术积累，以及在定制测试电源项目上的工程实践，进行了产品规划和研发。2018 年，公司推出第一代产品化通用测试电源——DWF 系列宽变频交流电源和 DSP 系列直流电源。2020~2021 年，公司相继推出 PRE/PAC 交流系列产品和 PRD/PDC 直流系列产品，涵盖了交/直流单向、双向测试电源，具有高精度、高功率密度、高动态特性及能量回馈功能等特性，形成一定的竞争优势。2022 年，公

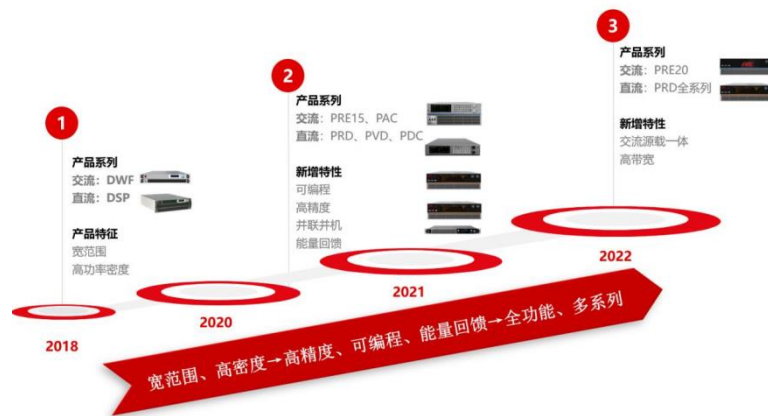
司推出第二代 PRE20 系列双向可编程交流电源，是目前市场上少数具备交流源载一体功能的电源产品，实现了一机两用。

图表 40：公司的核心技术及其对应的产品具体情况

序号	技术名称	对应产品	技术阶段
1	高精度高带宽数字控制系统	精密测试电源；特种电源	大批量生产
2	高效率大功率密度低纹波 DC 变换器拓扑及控制方法	精密测试电源；特种电源	大批量生产
3	基于矩阵式高速数字通信网络的高带宽集群控制方法	精密测试电源；电能质量控制设备	大批量生产
4	模块化可重构电力电子主电路拓扑架构	精密测试电源；特种电源；电能质量控制设备	大批量生产
5	多场景特性模拟的宽范围高性能测试电源控制技术	精密测试电源	大批量生产
6	复杂供电环境下变流器的高带宽、快响应控制技术	精密测试电源；电能质量控制设备	大批量生产
7	适用于并网型变流器的电路拓扑及控制技术	精密测试电源；电能质量控制设备	大批量生产
8	高功率密度过载变换器拓扑结构及控制技术	定制特种电源	大批量生产

资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

图表 41：公司通用测试产品情况



资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

公司凭借自身技术和产品竞争优势，在光伏储能等领域跻身头部测试电源供应商。该领域主要客户采购精密测试电源主要用于光伏逆变器的测试。2021 年，公司中标头部信息与通信技术电源企业客户，产品需求量较大，当年公司对其的专用测试装备产品销售收入新增 7,141.21 万元。新能源汽车领域，2020 年以来比亚迪新能源汽车销量大幅增加，其产线的产能规划快速递增，对公司产品需求增加，2021 年公司对比亚迪的专用测试装备产品销售收入较 2020 年增加 1,470.45 万元。

3.3 特种电源高端市场国产替代持续，半导体电源设备新秀

特种电源细分领域竞争分散，公司多款产品技术优势突出。精密特种电源市场主要参与主体在各细分领域实施差异化竞争，主要竞争对手较为分散。公司在已进入的航天航空、轨道交通、加速器、特种装备等细分领域，相关产品市场份额处于第一梯队，相关领域技术壁垒高，客户粘性较强。

图表 42：公司特种电源领域主要竞争对手及情况

产品类型	爱科赛博	英杰电器	威海广泰	新雷能
主要客户领域	航空保障、轨道交通、加速器、工业制造、特种装备	石油、化工、冶金、机械、建材等传统行业以及光伏、核电、半导体、	国内外民用机场、军用机场	通讯、轨道交通、工业、安防、航空航天、特种电源
产品类型	航空保障电源、轨道交通电源、加速器电源、工业电源、特种装备电源	功率控制系统装置、特种电源	空港地面设备(包含航空保障电源)	模块电源、定制电源、大功率电源及供配电电源系统
相关产品市场份额	民航电源、轨道交通电源、加速器电源等领域市场份额处于第一梯队	工业电源龙头，硅料及硅片电源市场占比超 70%	民航电源领域市场份额属第一梯队	军用模块电源领域的头部企业，市占率最高。

资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

高端工业新秀，有望推进国产替代进程。特种电源市场要求电源生产商需具备较强的技术实力、产品定制能力以及快速及时的售后服务。当前在高端工业用特种电源领域存在大量进口替代空间。国外产品具有先发优势和经验积累，仍占据主导地位，公司凭借过硬的技术实力以及定制化能力，未来有望凭借关键技术及品牌知名度进一步拓展市场。

图表 43：仍需进口的特种电源产品情况

产品种类	仍需进口的设备种类	进口设备对应的下游领域	仍需进口的主要原因及未来趋势
专用特种电源	高精度高动态直流脉冲电源、高可靠性直流电源、高功率射频电源等	半导体、激光、新材料、医疗设备等领域	1、进口产品在品牌、技术及行业应用方面有较深积累，国内品牌在行业应用的技术积累不足； 2、专用特种电源作为半导体制造、医疗设备制造设备配套设备，通常与主设备深度绑定；随着半导体设备、医疗设备国产化推进，其配套的专用特种电源亦开始了进口替代的进程 3、由于相关设备精密且昂贵，客户通常会使用已得到长时间验证的进口设备。
定制特种电源	逐渐实现国产化	特种装备	部分进口产品在型号装备上的可靠性已得到广泛验证；由于贸易摩擦及禁运，国产替代加速推进中

资料来源：公司公告，信达证券研发中心

公司积极充实技术储备，力争在高端工业领域实现突破。公司的高精度高动态脉冲电源技术专门应用于精密激光和半导体装备，与此同时仍在开展半导体相关的研究项目，通过对高精度高动态特种电源关键技术的研究，公司将掌握动态高精度、脉冲高精度特种电源的核心技术，使产品满足半导体装备和精密激光装备领域应用的指标要求。

图表 44：公司与半导体相关的在研项目

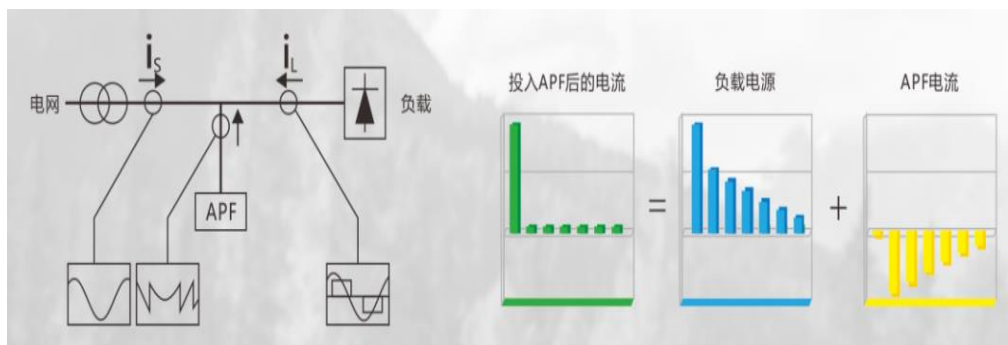
项目名称	研发投入及进度	研发内容和目标
高精度高动态直流脉冲电源	220 万，在研	该电源主要应用在半导体激光器，以脉冲电流源形式给半导体激光器供电，脉冲参数由上位机通过通信下发。电源具有电流上升、下降斜率要求高、平台纹波电流小、体积小、散热面小等难点。
基于宽禁带器件的高功能密度电能质量综合产品开发	470 万，在研，部分项目结项	研究宽禁带功率器件 SiC 应用于电能质量控制关键技术，基于 SiC 器件开发小型化设备内置使用的电能质量补偿的 ibook 系列产品。ibook 系列模块在容量、功能、谐波补偿次数、响应时间等方面具有较强的竞争优势。

资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

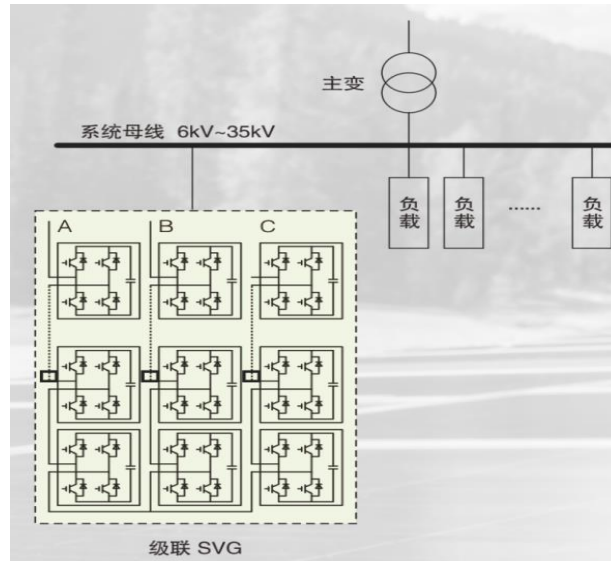
公司在半导体领域积极布局，部分项目已开展。1) 公司对标 AMETEK 的可编程高可靠液冷直流电源产品已经进入工程样机阶段，可广泛应用于半导体制备、光纤制备等领域。2) 公司已经和某半导体装备企业展开合作，为其开发 MOCVD 设备（用于半导体镀膜）所需的特种电源设备，该电源设备为大功率高精度脉冲电源，在半导体等领域应用前景广阔。3) 公司与某研究所已经签署框架协议，研发激光发生器所需的高密度特种电源，该项目已经展开现场测试验证。

3.4 电能质量控制市场稳步增长，新产品迭代持续

电能质量控制设备是改善电能质量最有效的途径之一。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。电能质量控制设备是改善电能质量最有效的途径之一，电能质量控制设备是指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。谐波治理和无功补偿是电能质量控制最主要的两个细分领域，采用电力电子技术的有源电能质量控制技术和设备是电能质量控制设备的发展方向，主要对应有源滤波器（APF）及静止无功发生器（SVG）这两种产品。其技术原理如下：

图表 45：有源电力滤波器（APF）产品技术原理


资料来源：爱科赛博公司官网，信达证券研发中心

图表 46：静止无功发生器（SVG）产品技术原理


资料来源：爱科赛博公司官网，信达证券研发中心

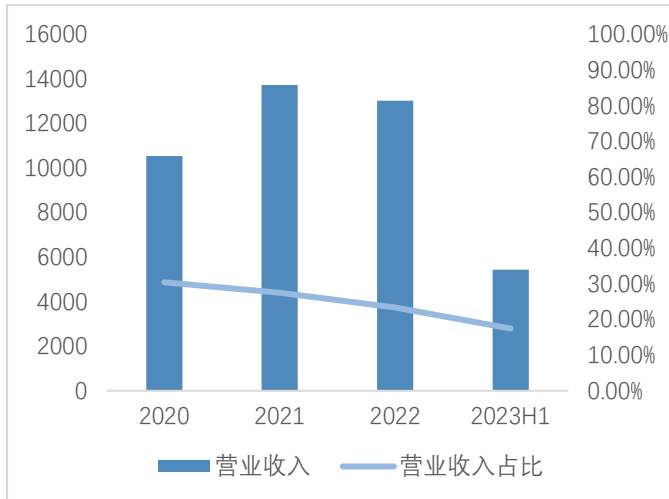
我国电能质量总体市场稳步扩大。电能质量行业发展初期，由于国内缺乏相应强制实行的标准，使得国内企业普遍对电能质量问题认识较为淡薄，市场推动力不足。但随着政府、发电、供电以及用电企业对电能质量的理解和认识的加深，汽车制造、半导体等高科技企业对电能质量的要求越来越高。近年来，随着电能质量问题的不断加剧以及造成的损失增加，我国电能质量总体市场在各方面的推动下呈稳步增长的趋势。根据亚洲电能质量产业联盟的数据显示，2017~2021 年我国电能质量治理行业市场规模从 184.99 亿元增长至 246.90 亿元，复合年增长率为 7.48%。

图表 47：2017-2021 年电能质量治理行业市场规模情况


资料来源：爱科赛博招股说明书，亚洲电能质量产业联盟，信达证券研发中心

公司电能质量控制领域的主要产品为低压有源类产品。公司主要产品为低压有源类电能质量控制设备，涵盖了轨道交通、数据中心、石油煤矿、建筑楼宇、工业制造等用电系统，公共配电网系统，以及特种装备独立电力系统。电能质量控制行业发展较充分，公司有望通过新产品迭代与应用获得发展机会。

图表 48：公司电能质量控制设备营业收入及占比（万元）



资料来源：wind，爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

图表 49：公司电能质量控制系统产品应用领域情况

应用领域	主要的电能质量问题	治理方案	主要客户
公共配电网系统	主要有电压暂升暂降、三相不平衡、损耗大、变压器出力不均、功率因数低等	综合利用通用电能质量控制设备和配网电能质量控制设备：SVG、三相不平衡治理，低电压治理装置等	电网公司、电力设计院
电力用户侧	主要有功率因数低，谐波电流超标、敏感负荷的电压保护等	主要利用通用电能质量控制设备：APF、SVG、DVR等	轨道交通、数据中心、石油煤矿、建筑楼宇、工业企业等
独立电力系统	配电回路设备或特种装备产生的谐波电流	定制电能质量控制设备：主要为定制电力滤波器	特种装备领域

资料来源：爱科赛博招股说明书，信达证券研发中心

四. 盈利预测、估值与投资评级

盈利预测及假设

我们测算公司 2022-2024 年整体收入为 8.59/11.63/15.31 亿元，同比增长 48%、35%、32%。分业务来看：1) 测试电源，受益于国产替代叠加通用行业开拓，收入有望保持较快增长；2) 电能质量控制设备，我们预计保持稳健增长；3) 特种电源，公司开拓半导体等行业，在国产替代的驱动下有望保持高速增长。

图表 50：公司收入预测

	2022	2023E	2024E	2025E
测试电源 (亿元)	3.08	4.85	6.50	8.05
yoy		57.68%	34.02%	23.85%
电能质量控制设备 (亿元)	1.30	1.50	1.72	1.98
yoy		15.00%	15.00%	15.00%
特种电源 (亿元)	1.11	1.95	3.11	4.98
yoy		75.00%	60.00%	60.00%
其他 (亿元)	0.30	0.30	0.30	0.30
yoy		0.00%	0.00%	0.00%
合计 (亿元)	5.79	8.59	11.63	15.31
yoy		48.42%	35.40%	31.59%

资料来源：wind，信达证券研发中心

估值与投资评级

我们选择通合科技、英博尔、科威尔作为可比对象。我们预计公司 2023-2025 年归母净利润为 1.4、2.0、2.6 亿元，23-24 年 PE 为 32/23 倍，考虑到公司是测试电源和特种电源头部企业，壁垒较高，首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 51：可比公司估值情况

证券简称	证券代码	股价	市值	EPS			PE		
		(元)	(亿元)	2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
通合科技	300491.SZ	18.56	32.3	0.57	0.96	1.50	32.29	19.36	12.41
英博尔	300681.SZ	13.81	34.85	0.29	0.56	0.86	47.77	24.64	15.97
科威尔	688551.SH	51.73	43.3	1.43	2.02	2.85	36.09	25.56	18.17
可比公司平均							38.71	23.18	15.52
爱科赛博	688719.SH	54.94	45.3	1.71	2.38	3.20	32.18	23.08	17.16

资料来源：wind，信达证券研发中心

备注：其他公司来自 wind 一致预期，日期为 2024 年 2 月 26 日

五. 风险因素

原材料供应短缺风险：公司主要原材料是半导体元器件，若短期原材料出现短缺将影响公司供应。

原材料涨价风险：IGBT、MOS管等产品涨价将影响公司盈利能力。

需求下滑风险：测试电源和特种电源行业下游光伏、半导体等行业需求波动将影响公司盈利。

行业竞争加剧风险：行业竞争加剧将影响公司产品价格和市场份额。

研究团队简介

武浩，新能源与电力设备行业首席分析师，中央财经大学金融硕士，曾任东兴证券基金业务部研究员，2020年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。

黄楷，电力设备新能源行业分析师，墨尔本大学工学硕士，伦敦卡斯商学院金融硕士，3年行业研究经验，2022年加入信达证券研发中心，负责光伏行业研究。

曾一赞，新能源与电力设备行业研究助理，悉尼大学经济分析硕士，中山大学金融学学士，2022年加入信达证券研发中心，负责电力设备及储能行业研究。

孙然，新能源与电力设备行业研究助理，山东大学金融硕士，2022年加入信达证券研发中心，负责新能源车行业研究。

王煊林，电力设备新能源研究助理，复旦大学金融硕士，1年行业研究经验，2023年加入信达证券研究所，负责风电行业研究。

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5% 之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者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、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。