

2022年09月24日

奥海科技 (002993.SZ)

新能源+物联网双轮驱动，国内充储电龙头迎来第二春

■充储电能源专家，外延内生打造领航平台。公司创立于2004年，2020年在深交所上市，至今已在充储电能源领域深耕18年，业务布局从消费电子延伸到新能源汽车及光伏领域。公司立足智能制造，以充储电能源技术为支点，建立并拓展品牌，致力于做应用端的能源交换、高效充储、集中供给的头部企业。2017-2021年，手机快充升级叠加客户开拓顺利，公司营收从11.53亿元增至42.45亿元，年复合增速达38.52%；归母净利润从0.51亿元增至3.44亿元，年复合增速达60.89%；22H1公司业绩逆势增长，实现营收21.81亿元，YoY+16.97%；实现归母净利润2.46亿元，YoY+51.37%。展望未来，公司受益于新能源与物联网产业生态加速完善，消费电子、新能源汽车、新能源三大业务协同发展，长期增量空间可期。

■消费电子：手机领域地位稳固，物联时代业务不断延伸。据公司公告，公司在手机充电器领域市占率稳步增长，2021年达到15%，我们认为量价齐升趋势有望延续。量的方面，公司与小米、vivo、华为等主力客户深度合作，并持续提升OPPO、荣耀、MOTO等客户份额；价的方面，随着大功率快充升级，公司产品结构改善，ASP将持续提升。公司从手机业务逐步延伸到无线充、IoT、PC、动力工具、自主品牌等领域，其中IoT业务规模快速增长，2021年实现营收5.67亿元，YoY+69.8%，PC、动力工具、自主品牌等其他业务也均于2021年实现较大突破，有望持续放量。

■新能源汽车：全面布局电控+电源，打造第二成长曲线。据乘联会及EV-Volumes统计，2021年全球新能源汽车销量达到675万辆，预计2025年有望超过2000万辆，相关产业链将迎来快速发展。公司通过收购智新控制与飞优雀分别进入新能源汽车的动力域控(MCU、BMS、VCU、PDCU、VDU等)及充储电能源(直流充电桩、充电模块、OBC、DC/DC、无线充等)领域，两大子公司的团队、技术及产品已展开深度融合，可为客户提供多种类型的多合一产品及解决方案，业务协同性得以凸显。据公司公告，智新控制具备良好的客户资源，与东风、上汽、红旗、日产、本田、大众、高合、长城等车企已展开合作，目前已量产项目36个，在研项目15个，预计业务规模将保持高速增长；此外，公司已入围国网招标，将为客户提供充电桩等解决方案。

公司深度分析

证券研究报告

投资评级 **买入-A**

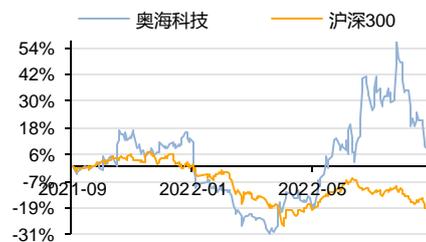
维持评级

6个月目标价：**49.63元**
 股价(2022-09-23) **37.36元**

交易数据

总市值(百万元)	10,312.85
流通市值(百万元)	2,255.32
总股本(百万股)	276.04
流通股本(百万股)	60.37
12个月价格区间	24.89/55.66元

股价表现



资料来源：Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-17.32	7.16	24.17
绝对收益	-28.74	-4.84	3.85

马良

分析师

SAC 执业证书编号：S1450518060001
 maliang2@essence.com.cn
 021-35082935

相关报告

- 奥海科技：业绩逆势高增，新能源+物联网需求景气向上/马良 2022-07-13
- 奥海科技：快充产品持续量价齐升，多领域拓展打开广阔成长空间/马良 2022-04-21

■**新能源：模块化电源技术有成，进军光伏高景气赛道。**在“碳达峰、碳中和”的大背景下，光伏发电迈入高速发展阶段。据 Global Market Insights 数据，2021 年全球光伏逆变器市场规模达到 190 亿美元，预计 2028 年将超过 270 亿美元，7 年 CAGR 达到 5.3%。公司跟随电源行业发展趋势，于 2022 年正式切入光伏电源赛道。公司在数据电源领域已有模块化电源的研发经验，并基于自身的充储电能源技术及全球智能制造能力，同步布局光伏逆变器业务，将开发自主技术的分布式光伏逆变器、逆变储能、户外储能等产品，用于分布式中小型商业和户用，为客户提供模块化电源解决方案。8 月 3 日，全资子公司奥海（上海）新能源正式成立，有助于推进公司在光伏逆变器、储能产品等方面的业务布局和资源投入，完善公司光储充一体化和集中供给系统服务能力。

■**投资建议：**我们预计公司 2022-2024 年收入分别为 51.60 亿元、71.57 亿元、91.86 亿元，归母净利润分别为 4.99 亿元、6.33 亿元、7.74 亿元，EPS 分别为 1.81 元、2.29 元、2.80 元，对应 PE 分别为 21.2 倍、16.7 倍、13.7 倍，维持“买入-A”投资评级。

■**风险提示：**下游需求不及预期，新业务拓展不及预期，原材料价格波动，汇率波动等。

(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营收入	2,945.2	4,245.3	5,160.2	7,157.3	9,185.7
净利润	329.0	343.5	499.2	633.3	773.7
每股收益(元)	1.19	1.24	1.81	2.29	2.80
每股净资产(元)	8.03	9.05	16.84	18.83	21.29

盈利和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
市盈率(倍)	32.1	30.8	21.2	16.7	13.7
市净率(倍)	4.8	4.2	2.3	2.0	1.8
净利润率	11.2%	8.1%	9.7%	8.8%	8.4%
净资产收益率	14.8%	13.8%	10.7%	12.2%	13.2%
股息收益率	0.5%	0.4%	0.5%	0.8%	0.9%
ROIC	507.4%	596.7%	88.2%	268.9%	103.7%

数据来源：Wind 资讯，安信证券研究中心预测

内容目录

1. 充储电能源专家，外延内生打造领航平台	6
1.1. 深耕充储电行业近廿载，“消费+新能源车+光伏”平台化布局加速	6
1.2. 快充时代业绩高增长，财务表现稳健	9
1.3. 高度重视研发创新，产能建设有序进行	11
2. 消费电子：手机领域地位稳固，物联时代业务不断延伸	13
2.1. 手机充电器：大客户绑定+快充持续升级，量价齐升趋势有望延续	13
2.2. 无线充：收购索菱通信，研发与市场化积极推进	15
2.3. IoT：进军头部企业生态链，业务规模快速增长	17
2.4. PC/动力工具：市场空间广阔，持续开拓新客户	21
2.5. 自主品牌：多元化品牌布局，F2C 平台雏形初现	22
3. 新能源汽车：全面布局电控+电源，打造第二成长曲线	24
3.1. 智新控制：背靠东风研究院，深耕动力域控系统	25
3.2. 飞优雀：专注充储电业务，布局充电桩与小三电	28
4. 新能源：模块化电源技术有成，进军光伏高景气赛道	31
5. 盈利预测与估值	35
5.1. 盈利预测	35
5.2. 估值分析	36
6. 风险提示	37
6.1. 下游需求不及预期风险	37
6.2. 新业务拓展不及预期风险	37
6.3. 原材料价格波动风险	37
6.4. 汇率波动风险	37

图表目录

图 1：奥海科技“1+3+3”战略	6
图 2：奥海科技历史沿革	7
图 3：奥海科技股权结构	7
图 4：2016-2022H1 公司营收及增速	10
图 5：2016-2022H1 公司归母净利润及增速	10
图 6：公司 21（外环）和 22H1（内环）产品结构	10
图 8：2016-2022H1 公司毛利率及净利率	11
图 9：2016-2022H1 公司费用率	11
图 10：2016-2022H1 公司销售净现率	11
图 11：2016-2022H1 公司负债结构	11
图 12：2017-2021 年公司研发支出情况	12
图 13：2017-2021 年公司研发人数情况	12
图 14：奥海科技手机充电器业务增量分析	13
图 15：2019-2026E 全球智能手机出货量	14
图 16：2017-22Q2 全球智能手机市场格局（按出货量）	14
图 17：小米旗舰机型支持快充功率情况	14
图 18：公司充电器 ASP 趋势	15

图 19: 2021-22Q1 公司手机充电器 ASP 趋势.....	15
图 20: 主要无线充电器企业 Qi 认证 id 数量.....	16
图 21: 全球无线充电市场规模.....	16
图 22: 中国手机无线充电规模.....	16
图 23: 2015-2025E 全球物联网连接设备数量.....	17
图 24: 奥海科技 IoT 客户拓展情况.....	17
图 25: 小米“1+4+X”AIoT 生态.....	18
图 26: 华为“1+8+N”全场景战略.....	18
图 27: 谷歌 IoT 布局.....	18
图 28: 亚马逊 IoT 布局.....	18
图 29: 全球智能家居出货量.....	18
图 30: 中国智能家居出货量.....	18
图 31: 全球网络机顶盒出货量.....	19
图 32: 2016-2025E 中国安防摄像头出货量.....	19
图 33: 全球智能音箱出货量.....	19
图 34: 中国智能音箱出货量.....	19
图 35: 2016-2025E 全球可穿戴设备出货量.....	20
图 36: 2016-2022E 中国可穿戴设备出货量.....	20
图 37: 2016-2025E 全球 VR 头显出货量.....	20
图 38: 2016-2025E 全球 AR 眼镜出货量.....	20
图 39: 2016-2025E 全球 TWS 耳机出货量.....	21
图 40: 2016-2025E 全球智能手机手表出货量及预测.....	21
图 41: 2020-2025E 全球 PC 市场出货量.....	21
图 42: 2020-2025E 中国 PC 市场出货量.....	21
图 43: 全球 PC 市场竞争格局.....	22
图 44: 中国 PC 市场竞争格局.....	22
图 45: 2020-2027E 全球电动工具市场规模.....	22
图 46: 2020 年全球动力工具市场竞争格局.....	22
图 47: 奥海科技自主品牌布局.....	23
图 48: 全球新能源汽车出货量.....	24
图 49: 中国新能源汽车出货量.....	24
图 50: 奥海科技的四大赋能——新能源汽车领域.....	24
图 51: 智新控制股权结构.....	25
图 52: 域集中式 EEA.....	26
图 53: 新能源汽车电驱动系统运行.....	26
图 54: 中国新能源汽车 VCU 市场规模.....	27
图 55: 2021 年 1-6 月中国新能源汽车 VCU 市场份额.....	27
图 56: 中国新能源汽车 MCU 市场规模.....	27
图 57: 2021 年中国新能源汽车 MCU 市场份额.....	27
图 58: 中国新能源汽车 BMS 市场规模.....	28
图 59: 2021 年中国新能源汽车 BMS 市场份额.....	28
图 60: 2020-2023E 全球电动汽车充电桩市场规模预测.....	29
图 61: 中国充电桩制造商竞争格局 (2020 年).....	30
图 62: 中国充电桩运营商竞争格局 (2022.4).....	30
图 63: 2018-2025E 全球 OBC 市场规模及预测.....	30

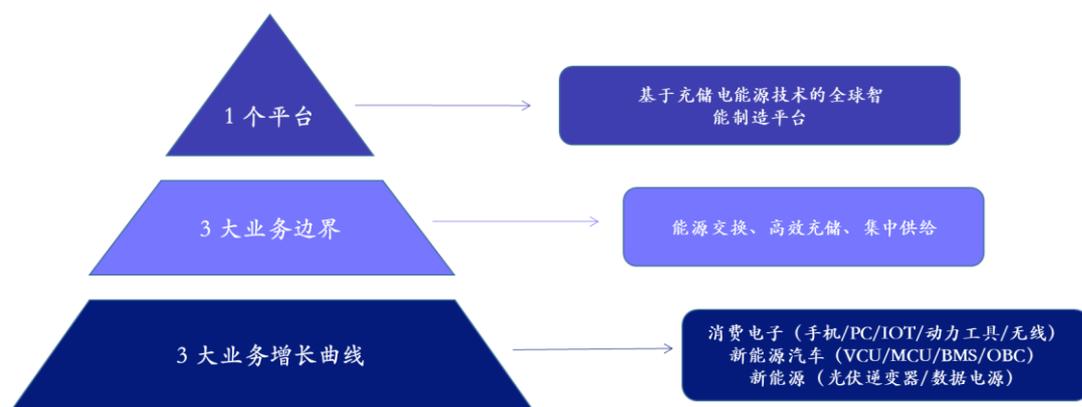
图 64: 中国 OBC 市场竞争格局	30
图 65: 奥海科技在新能源光伏领域的布局情况	31
图 66: 光伏发电基础原理图	31
图 67: 光伏逆变器内部拆解图	31
图 68: 全球新增光伏装机量	32
图 69: 中国新增光伏装机量	32
图 70: 全球光伏逆变器市场规模预测	33
图 71: 中国光伏逆变器市场结构	33
图 72: 2021 年光伏逆变器竞争格局	34
图 73: 中国光伏逆变器分产品类型竞争概况	34
图 74: 全球服务器出货量	34
图 75: 中国服务器出货量	34
表 1: 奥海科技主营业务概况	8
表 2: 奥海科技典型产品	8
表 3: 公司主要研发项目情况	12
表 4: 公司募投项目情况	12
表 5: 无线充电原理比较	15
表 6: 国内充电桩政策发布情况	28
表 7: 国内光伏发电政策发布情况	32
表 8: 集中式、组串式、微型逆变器比较	33
表 9: 公司业务拆分及盈利预测	35
表 10: 消费电源业务可比公司 PE 值比较	36
表 11: 新能源汽车业务可比公司 PS 值比较	36

1. 充储电能源专家，外延内生打造领航平台

1.1. 深耕充储电行业近廿载，“消费+新能源车+光伏”平台化布局加速

公司立足智能制造，以充储电系统解决方案技术为支点，建立并拓展品牌，做应用端的能源交换、高效充储、集中供给的头部企业。公司创立于2004年，2020年在深交所上市。公司专注于智能终端充储电产品的设计、研发、生产和销售，并于2022年正式进军新能源汽车和光伏领域。具体来看，公司自创立初便进入手机充电器领域，并先后布局生产胶壳、电解电容和变压器等上游核心材料，2011年研发无线充，2016年进入IOT智能终端领域，2017年进入PC领域，2021年进入动力工具、数据电源以及新能源汽车领域，并创立AOHI、移速两大自主品牌，2022年开始布局光伏逆变领域。

图 1：奥海科技“1+3+3”战略

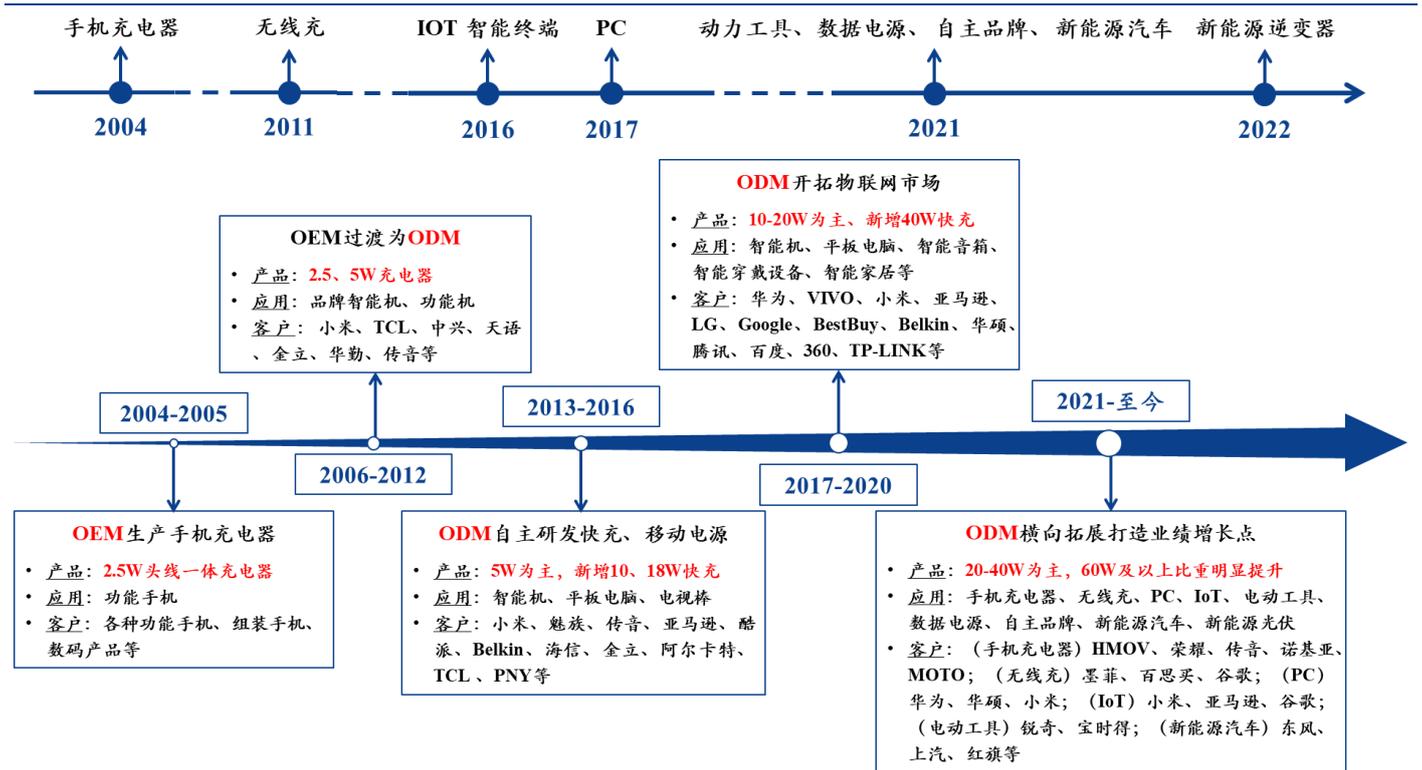


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

以产品功率升级与应用场景为主线，将公司发展历程分为五个阶段：

- 1) 第一阶段（2004-2006）：OEM 为主，主营 2.5W 手机充电器，用于各种功能手机、组装手机、数码产品等；
- 2) 第二阶段（2006-2012）：从 OEM 过渡到 ODM，主营 2.5W、5W 充电器，用于品牌智能机、功能机等，客户主要为小米、TCL、中兴、天语、金立、华勤以及传音；
- 3) 第三阶段（2013-2016）：5W 充电器为主，新增 10W 和 18W 快充，用于智能机、平板电脑、电视棒等，新增魅族、酷派、海信、TCL 等国内客户，以及亚马逊、贝尔金、PNY、阿尔卡特等海外客户；
- 4) 第四阶段（2017-2020）：主营 10W、18W 快充，新增 40W 快充，抓住物联网机遇，业务拓展至智能音箱、智能穿戴设备、智能家居等领域，客户遍布海内外，包括华为、vivo、小米、亚马逊、LG、谷歌、百思买、贝尔金、华硕、腾讯、百度等知名公司；
- 5) 第五阶段（2021-至今）：20-40W 充电器为主，60W 及以上比重明显提升。公司依托充储电能源技术及智能制造平台，横向拓展动力工具、数据电源、新能源汽车、光伏等新兴充储电能源市场，并创立自主品牌，打造全新业绩增长曲线。

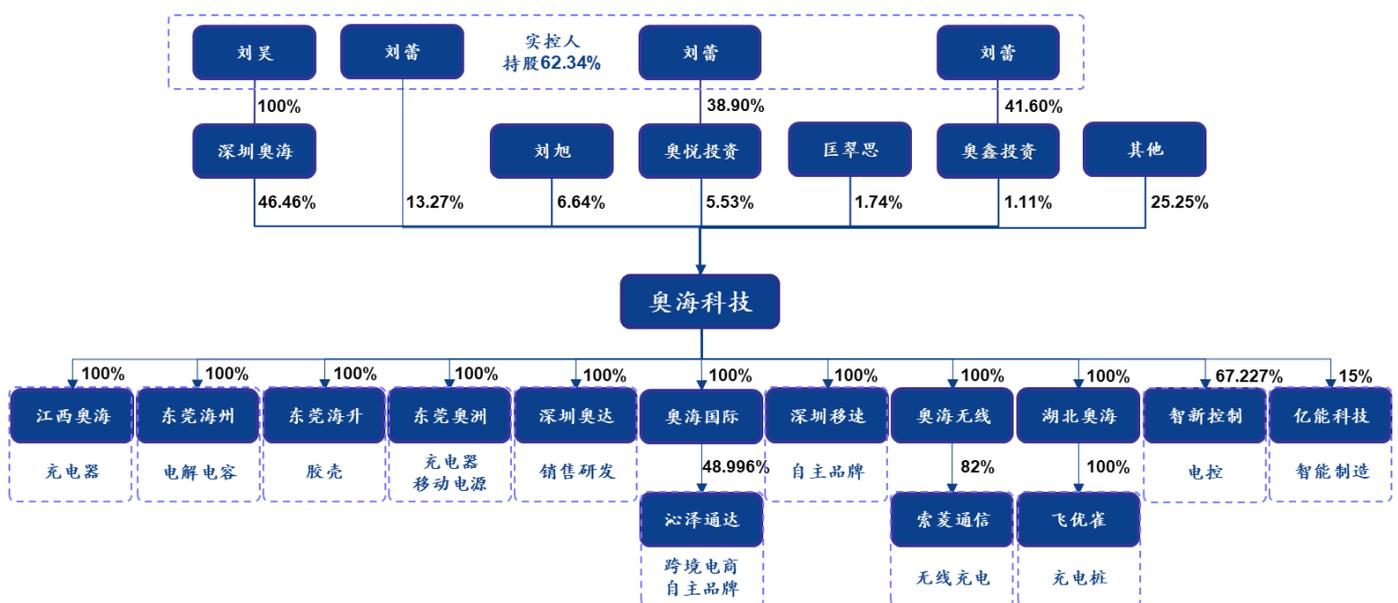
图 2：奥海科技历史沿革



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

股权结构稳定，创始人持股超六成。公司创始人刘昊、刘蕾夫妇即为实控人，直接或间接持有股权共计 62.34%，其中，刘昊通过深圳奥海持股 46.46%，刘蕾直接持股 13.27%，同时通过奥悦投资与奥鑫投资累计持股 2.61%；公司第三大股东刘旭为刘昊胞兄，任公司董事兼副总经理，持股 6.64%；第五大股东匡翠思为公司董事兼副总经理，持股 1.74%。创始人及高管拥有公司绝大部份股权，管理层与公司利益高度绑定，公司长远战略计划易于快速推进与落地，这有助于公司的成长和经营的稳定。

图 3：奥海科技股权结构



资料来源：Wind，安信证券研究中心

大客户战略与标品战略并举，业务版图持续升级。一方面，公司深度绑定小米、华为、vivo 等头部大客户，与主力客户共同成长：(1) 随着智能手机市场集中度进一步提升，头部手机品牌市场份额持续提高。公司在稳固已有大客户主供地位的同时，积极开拓新客户，市占率有望进一步提高。(2) 依托手机充电器的龙头地位与客户资源，向 IoT 智能终端领域进军。公司已在可穿戴、智能家居、智能音箱等领域与小米、华为、谷歌、亚马逊等 IoT 领先品牌建立稳定合作，业务规模随着大客户 IoT 产业铺开而快速增长。另一方面，公司积极进行市场调研，按消费者需求进行产品定义和研发，通过打造标品电路，延伸差异化产品。公司始终围绕充储电能源领域进行战略布局，随着大功率技术与产品研发的持续突破，公司已将业务版图扩张至动力电源（动力工具、新能源车）、数据电源（服务器等）、储能电源（便携储能、户外储能等）等领域。我们认为公司凭借丰富的技术储备与坚实的研发创新能力，有望导入新兴市场的头部客户群并逐步提升市场份额，从而加强在整个充储电能源行业的综合竞争力。

表 1：奥海科技主营业务概况

主营业务		启动时间	主要客户	主要竞争对手
消费电源	手机充电器	2004	HMOV、荣耀、传音、诺基亚、MOTO	前装：赛尔康、航嘉、光宝、天宝、比亚迪电子、立讯精密、伟创力 后装：海能实业、立讯精密、富士康、安克创新
	无线充	2011	墨菲、百思买、谷歌	立讯精密、泰克威、迪比克、合力泰
	IOT 智能终端	2016	小米、亚马逊、谷歌、华为	台达、光宝、群光、康舒、欧陆通、安克创新
	PC	2017	华为、华硕、小米、荣耀、宏碁	台达、光宝、群光、康舒、欧陆通、中国长城、伟创力
	自主品牌 (AOHI、移速)	2021	消费者	安克创新、贝尔金、百思买、墨菲、绿联
	电动工具	2021	锐奇、宝时得	台达、欧陆通、可立克
	便携储能及其他			
新能源汽车	动力域控 (智新控制)	2021 (35%持股) 2022 (67%控股)	东风、上汽、红旗、吉利、长城、高合、日产、本田	弗迪动力、特斯拉、汇川、阳光电动力、联合电子、蔚来驱动、上海电驱动、日本电产、巨一动力、英博尔、威迈斯
	充储电能源 (飞优雀)	2022 (100%控股)	入围国网招标	充电模块：英飞源、艾默生、英可瑞、华为、动力源、优优绿能 充电桩：易事特、国电南瑞、特锐德、科士达、许继电气、阳光电源、中天科技、中恒电气、科陆电子、众业达 OBC：威迈斯、铁城、新美亚、比亚迪、富特、欣锐、麦格米特、华为
新能源	光伏逆变	2022		代工：立讯精密、华智科技、安科讯、雅达 设备：华为、阳光电源、古瑞瓦特、锦浪科技、上能电气、固德威
	数据电源	2021		台达、光宝、群光、康舒、艾默生、欧陆通、中国长城

资料来源：各公司官网，NE 时代，华经产业研究院，安信证券研究中心

表 2：奥海科技典型产品

产品类型	产品名称	产品图示	输出参数	产品尺寸 (不含插脚)
智能快充	65W PD 充电器		5V/3A, 9V/3A, 12V/3A, 15V/3A, 20V/3.25A, 3.3V-21V/3A	61.0x29.0x59.0mm
	45W PD 充电器		5V/3A, 9V/3A, 15V/3A, 20V/2.25A, 3.3V-16V/3A (45W Max), 3.3V-21V/2.25A (45W Max)	54.0x55.7x28.7mm
	20W(A+C) PD 充电器		Type-C : 5V3A 9V2.22 12V1.67A (20W) USB-A : 5V/3A, 9V/2A, 12V/1.5A	30.2*30.2*32.5mm
	mini 20W PD 充电器		5V/3A/ 9V2.22A /12V1.67A	30*30*30mm
电源适配器	A929 适配器		9-24V, 9V4A, 12V3A, 12V3.5A, 24V1.5A 输出最大功率 42W	

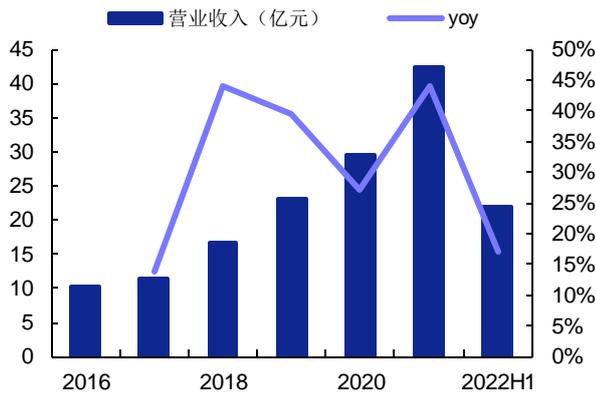
GaN	65W GaN PD 充电器		5V/3A,9V/3A,12V/3A,15V/3A,20V/3.25A,3.3-21V/3.25A	45.0x29.0x44.0mm
	45W GaN PD 充电器		5V/3A,9V/3A,15V/3A,20V/2.25A, 3.3V-16V/3A(45W Max),3.3V-21V/2A(45W Max)	38.5x38.5x28mm
无线充	无线充 15W (桌面式超薄无线充电器)		15W	88*88*13mm
	无线充 W101		10W or 15W	93.2*93.2*12.3mm
移动电源	移动电源-P075-超大容量		USB-C 5V/3.0A 9V/3.0A 15V/3.0A 20V/3.25A USB-A1 5V/3A USB-A2 5V/3A 电池容量: 26800mAh	
	露营发光式移动电源		USB A 输出:5V2.4A	130*70*14mm
动力能源	恒压电路 开放式 900W 输出电源		60Vdc/15A	
	单口 168W 锂电池充电器		21Vdc	
服务器电源	服务器电源 2000W		直流输出: 12.2V/164A;12VSB/2.1A 最大功率输出: 2000W MAX	185*73.5*40mm
	服务器电源 800W		直流输出: 12.2V/65.6A;12VSB/2.1A 最大功率输出: 800W MAX	185*73.5*40mm
	服务器电源 550W		直流输出: 12.2V/45.1A;12VSB/2.1A 最大功率输出: 550W MAX	185*73.5*40mm

资料来源: 公司官网, 安信证券研究中心

1.2. 快充时代业绩高增长, 财务表现稳健

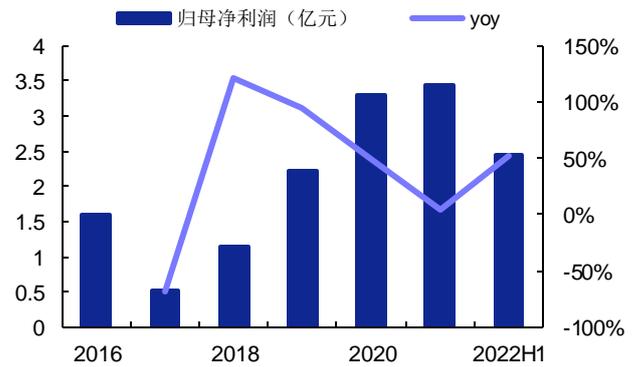
快充升级叠加客户拓展, 公司业绩快速增长。2016-2021 年, 受益于大功率快充升级与客户开拓顺利, 公司快充产品量价齐升。公司营收从 10.12 亿元增至 42.45 亿元, 5 年 CAGR 为 33.21%; 归母净利润从 1.60 亿元增至 3.44 亿元, 5 年 CAGR 为 16.53%。2021 年公司全年营收大幅提高, 但业绩增速放缓至 4.40%, 主要受疫情、原材料及运输成本上涨、汇率波动、限电等多重影响。22H1 短期不利因素得到部分缓解, 公司实现营收 21.81 亿元, YoY+16.97%; 实现归母净利润 2.46 亿元, YoY+51.37%; 实现扣非归母净利润 2.39 亿元, YoY+59.64%。

图 4：2016-2022H1 公司营收及增速



资料来源：Wind，安信证券研究中心

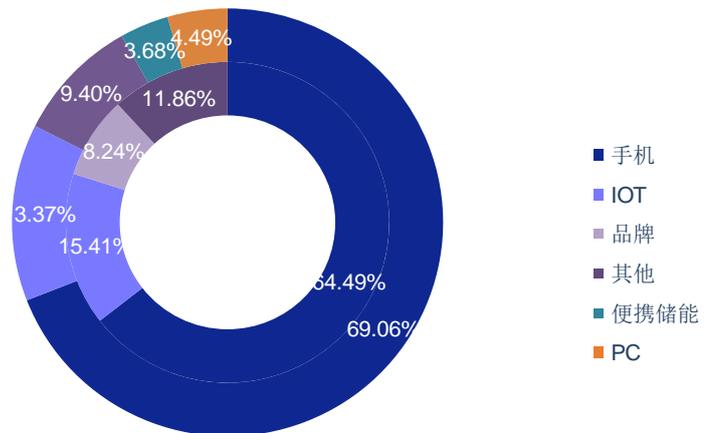
图 5：2016-2022H1 公司归母净利润及增速



资料来源：Wind，安信证券研究中心

产品结构不断优化，非手机板块营收占比提升。据公司官网披露，22H1 公司手机业务占比 64.49%，相较 2021 全年占比 69.06%下降 4.57 个百分点；22H1 公司 IOT 业务占比 15.41%，相较 2021 全年占比 13.37%上升 2.04 个百分点；21 年 PC 板块业务占比 4.49%，实现营收 1.90 亿元(YoY+37.12%);21 年便携储能板块业务占比 3.68%，实现营收 1.56 亿元(YoY+211.10%)。

图 6：公司 21（外环）和 22H1（内环）产品结构

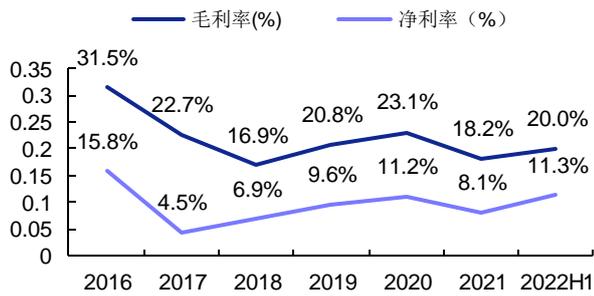


注：21“其他”包括品牌ODM、自主品牌、无线充、动力工具、数据电源等；22H1“其他”包括PC电源、储能、数据电源、无线充电器及动力工具电源等

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

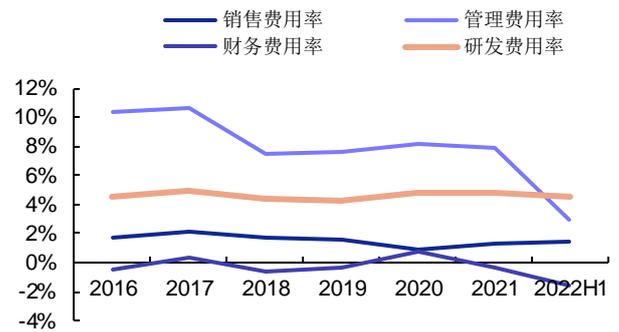
从公司盈利能力来看，近年来毛利率/净利率在 20%/10%左右小幅波动。2017-2018 年由于手机市场出货量下降及原材料上涨，公司毛利率连续下降；2019-2020 年受益于快充功率提升，公司毛利率逐年回升；2021 年公司受到市场需求和宏观环境的影响，毛利率下滑至 18.22%；22H1 有所改善，毛利率为 20.02% (YoY+5.42%)。公司费用管控能力优秀，管理费用率由 2016 年的 5.77%逐年下降至 22H1 的 3.02%，销售及财务费用率保持较低水平，研发费用率维持在 4%~5%。

图 7: 2016-2022H1 公司毛利率及净利率



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

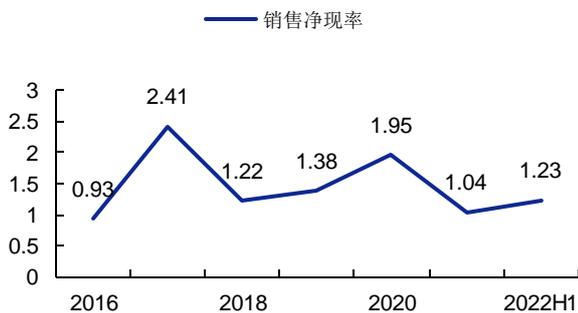
图 8: 2016-2022H1 公司费用率



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

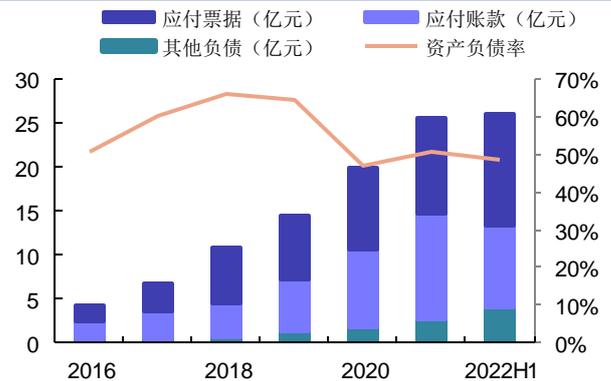
公司现金流充足，负债结构健康。公司销售净现率保持在较高水平，表明公司资金回笼快，已形成卖方市场的良好经营环境，从而有效保障经营现金流的稳定。受疫情影响，销售净现率有所下滑，随着疫情防控形势好转，22H1 回升至 1.23。2021 年/22H1 公司资产负债率分别为 50.59%/48.65%。从负债结构来看，经营负债（应付账款及应付票据）快速增长，占比维持在 90%左右，金融负债占比较少，一方面反映出公司对上游掌握较强的话语权，另一方面金融负债率低，财务压力较小，未来公司有望通过杠杆创造更大的业务发展空间。

图 9: 2016-2022H1 公司销售净现率



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

图 10: 2016-2022H1 公司负债结构



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

1.3. 高度重视研发创新，产能建设有序进行

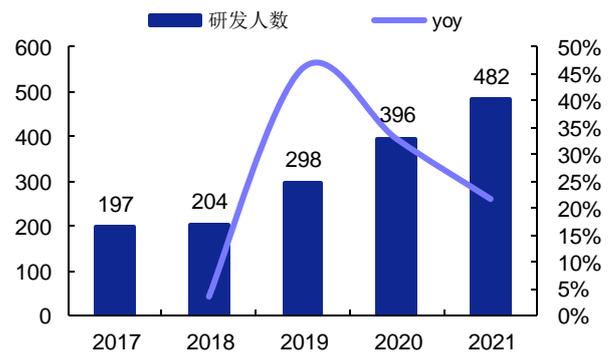
持续加大研发投入，重视研发团队建设。公司高度重视研发体系建设工作，2021 年研发投入 2.06 亿元 (YoY+43.38%)，新成立了“变压器磁仿真团队”和“新技术预研”两支前沿技术探索团队。截至 2021 年底，公司共拥有研发人员 482 人 (YoY+21.72%)，占公司总人数的 8.64% (YoY+2.48pct)；已获得 379 项专利，其中发明专利 26 项，实用新型专利 226 项，外观设计专利 127 项，以及软件著作权 13 项，并积累了集成式平面变压器技术、变压器全自动化生产技术、快速检测便携式充电器 EMC 性能技术、抗共模干扰的电路技术、迷你型车载充电器技术等多项核心技术，整体研发创新能力持续提升。

图 11: 2017-2021 年公司研发支出情况



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

图 12: 2017-2021 年公司研发人数情况



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

表 3: 公司主要研发项目情况

研发领域	项目名称	拟达到目标	项目进展
手机充电器	高能量密度的低功率 PD 充电器	研发量产自主品牌产品, 市售能量密度最高的 30W 充电器 (功率密度达 1.18W/cm ³)	量产阶段
	无 PFC 电路充电器	相比传统的 PFC 电路, 具有高转化效率 (92%), 成本减少 (20%), 产品体积缩小 (12%)	量产阶段
	零待机充电器	整机待机功耗在 230Vac 条件下, 小于 5mW 并能确保量产一致性	试产阶段
	百瓦级超薄 PD 充电器	研发厚度仅为 12mm 的 120W 充电器	研发阶段
无线充	高铁 50W 手机无线充 TX	完成高铁应用认证, 实现批量供应	认证阶段
	无线充电管理系统 (WCMS)	合作开发无线充芯片	5W 系统开发完成
动力工具	低功耗电动工具电池快速充电器的研发	研发全新设计可量产产品, 实现快速充电完成后不漏电和低功耗待机	中试阶段
	低成本电动工具电源的研发	满足功能要求和安全的前提下, 极致的成本控制	小试阶段
数据电源	550W/880W 数据电源	20%-60% 负载达到 94% 的宽范围高效率, 在轻载电源以白金的价格做到钛金的效率	量产阶段
便携储能	户外照明设备 (露营灯)	开发并量产一款小功率小型便携户外照明充电一体化装备	量产阶段
变压器	用数字仿真软件开发 6 层平面变压器	6 层平面变压器实现量产。通过使用仿真软件缩短实际电路调试时间约 30%, 除了常规试产 (HVT, EVT, DVT, PVT), 不再设其他试产步骤	研发阶段
	集成式平面变压器	高集成性设计相比普通平面变压器模块进一步缩小体积 (10% 以上); 资料来源: 安信证券研究中心制程采用合作开发的自动化生产线, 精准地匹配前后端线路, 提高 EMC 批量一致性	量产阶段

资料来源: 公司年报, 安信证券研究中心 (注: 统计时间截至 2021 年底)

有序推进产能建设, 募资加码快充及大功率电源。公司拥有东莞、江西、印度、印尼四大生产基地 (2022 年控股智新控制, 再添武汉生产基地), 2021 年充电器产能超过 2.2 亿只 (加上外协, 年产量超过 3 亿只); 拥有供应链全资子公司, 核心材料年产能包括超 1 亿只胶壳、超 5 亿只电解电容以及近 2000 万只平面变压器。2021 年 7 月 24 日公司发布定增预案, 并于 2022 年 4 月 13 日获证监会核准批复, 拟募资不超过 19.96 亿元, 其中约 14 亿元用于快充及大功率电源智能化生产基地建设项目, 产品包括小功率及大功率快充及适配器、动力工具电源、服务器电源等; 2 亿元用于 AOHI 和移速两大自主品牌的建设及推广项目; 2.2 亿元用于研发中心升级项目, 进行软硬件的研发。

表 4: 公司募投项目情况

时间	项目	投资总额 (亿元)	新增产能/产值	建设内容
2020 (IPO)	智能终端配件 (塘厦) 生产项目	6.18	年产充电器 1.39 亿只 新增年收入 14.82 亿元	新增生产线设备 864 台/套, 新增劳动定员人数 1121 人, 新建全自动充电器生产线 32 条
	无线充电器及智能快充生产线建设项目	3.10	年产无线充电器 450 万只, 年产智能快充 1200 万只 新增年产值 6.84 亿元	新增生产线设备 500 台/套, 新增劳动定员人数 543 人, 新建无线充电器及智能快充生产线各 5 条

	研发中心建设项目	0.73	研发实验室装修, 研发设备购置, 前沿最新技术及新工艺项目研发, 研发团队建设
2021-2022 (增发)	快充及大功率电源智能化生产基地建设项目	14.08	新增年收入 28.44 亿元 新建生产厂房, 建设大功率快充产品自动化生产线(应用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、IoT 智能终端、电动工具、服务器等领域) 生产硬件设备共投入 5.72 亿元, 其中: 2.71 亿元用于小功率快充及适配器生产线建设, 2 亿元用于大功率快充及适配器生产线建设, 0.37 亿元用于动力工具电源生产线建设, 0.27 亿元用于服务器电源生产线建设, 0.35 亿元用于智能仓储硬件建设
	品牌建设及推广项目	1.99	项目产品主要包括快充、移动电源、小家电、个人护理等
	研发中心升级项目	2.19	开展包括模块化高频开关电源关键技术研究及应用、先进电源管理技术、笔记本电脑 PD 电源研发、大功率手机充电器的研发、动力能源电动工具电源研发、中大功率服务器电源的研发、AirFuel 无线充电器等在内的课题研发

资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

2. 消费电子: 手机领域地位稳固, 物联时代业务不断延伸

2.1. 手机充电器: 大客户绑定+快充持续升级, 量价齐升趋势有望延续

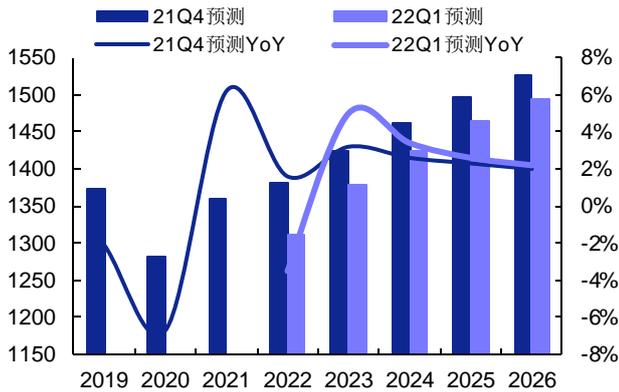
手机充电器业务有望实现量价齐升。(1)量的提升: 全球智能手机出货量已多年维持在 13~14 亿部左右, 整体市场并未明显增长。公司销量提升主要来自大客户份额巩固以及新客户份额提升。除现有客户外, 公司也保持与苹果、三星等潜在客户的积极交流; 其次, 公司也切入了第三方零售品牌 ODM 市场, 并于 2021 年创立 AOHI、移速两大自主品牌, 取得较好成绩; 此外, 苹果、三星产品很多采用 PD 协议, 取消标配充电器意味着各个厂商都可以参与竞争。若公司客户及品牌拓展顺利, 将有望在手机消费疲软的形势下实现销量上的逆势增长;(2)价的提升: 当前手机快充平均功率仍有较大的增长空间, 尤其是低端机型中大功率快充的渗透率还处于较低水平, 快充迭代升级有望提振公司产品 ASP。2021 年至今, 公司已陆续开发多个 60-120W 项目并量产, 21Q4-22 小米 120W 充电器持续量产, 22 Q1 公司手机充电器 ASP 达到 17.48 元。公司也预研了 160-240W 等多项大功率充电器项目, 预计更高功率产品会随着电池技术、品牌终端的市场策略等后续推出。此外, GaN 充电器具有体积小、功率大、散热好等优点, 价格明显高于普通快充。随着各主流厂商陆续发布 GaN 快充产品, BCC Research 预计 2025 年全球 GaN 充电器市场规模将超过 600 亿元, 5 年 CAGR 超 90%; 第三方零售及自主品牌产品 ASP 与标配 ODM 相比也更高, 因此我们认为公司手机充电器 ASP 有望持续提升。

图 13: 奥海科技手机充电器业务增量分析



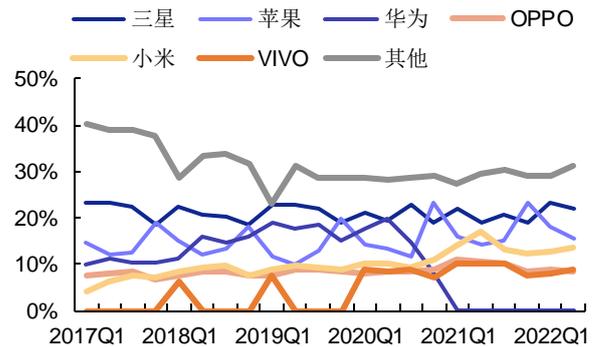
资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

图 14：2019-2026E 全球智能手机出货量



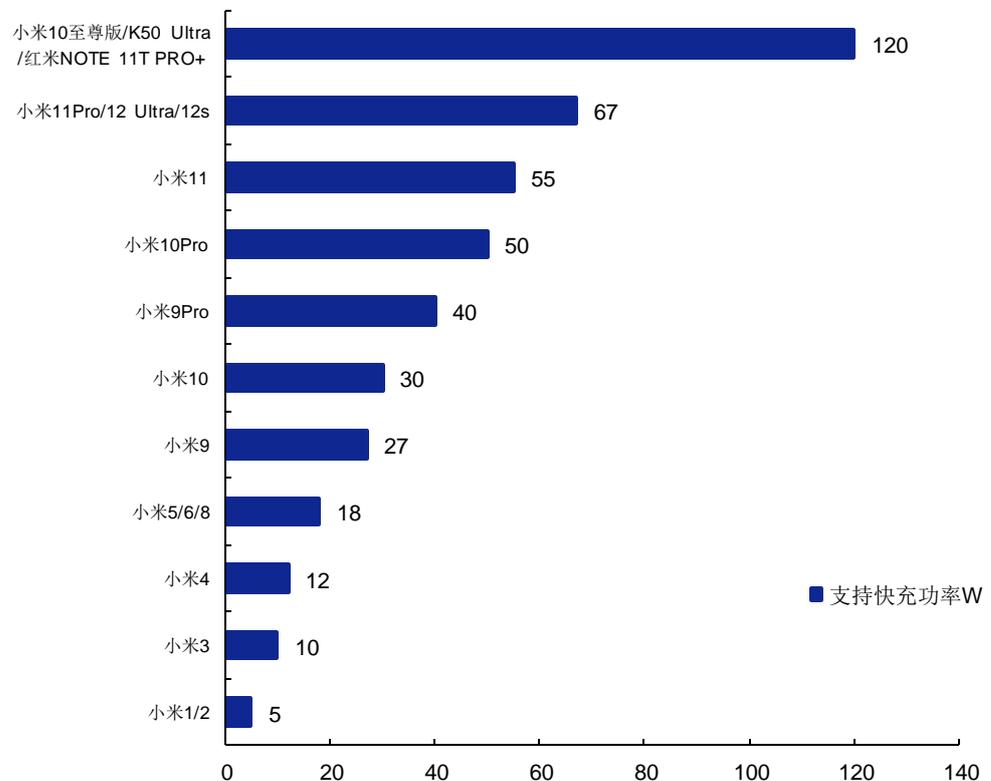
资料来源：IDC，安信证券研究中心

图 15：2017-22Q2 全球智能手机市场格局（按出货量）



资料来源：IDC，安信证券研究中心

图 16：小米旗舰机型支持快充功率情况

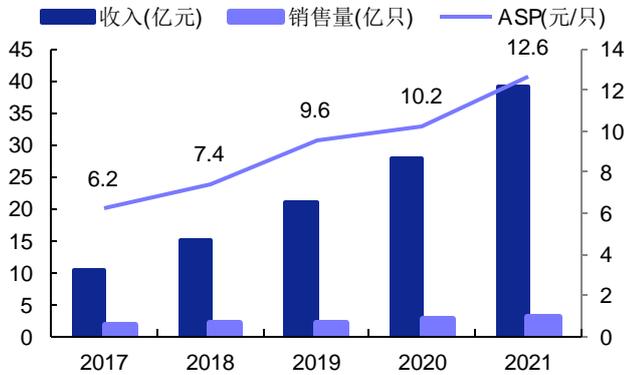


资料来源：充电头网，安信证券研究中心

公司自 2004 年创立之初便进入手机充电器领域，从最早的 2.5W 充电器，到 2021 年已实现规模化量产的 5W、10W、18W、22.5W、33W、40W、66W、120W、120W (GaN) 等快充，以及在研的 160W、200W 及更大功率充电器。公司不仅专注于产品 0-1 的研发过程，也专注于产品 1-N 的一致性开发和量产过程。据公司年报披露，2021 年公司小米研发出了体积超小的 120W 氮化镓充电器，采用了多个高频率氮化镓芯片，8 层平面变压器，石墨烯散热片等先进元件，辅以多板堆叠，凝胶注射等工艺与电磁仿真，热仿真技术，成品功率密度高达 1.33W/cm³，随着小米 12 手机的热卖，这款充电器获得 80 万只的月销量；公司为 vivo、亚马逊、谷歌研发的产品，月销量也超过了 200 万只；自主品牌 AOHI 也推出了超高功率密度的 30W 袖珍充电器，满足个性化需求。据投资者关系活动记录表披露，2021 年公司手机充电器板块营收约 29 亿元，同比增长 29.42%。从应用与普及来看，2020 年公司手

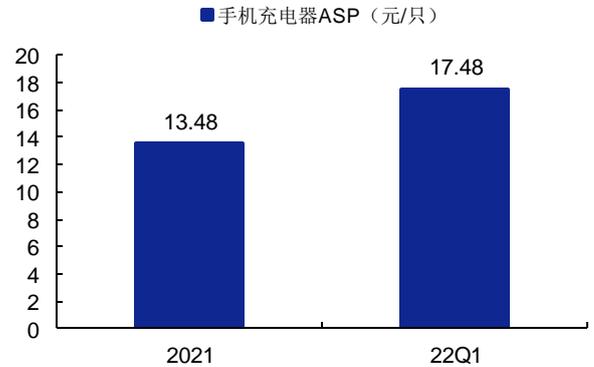
机充电器产品功率主要集中在 10-20W，2021 年逐渐过渡到以 20-40W 为主，60W 以上占比明显提升，据公司官网披露，22H1 公司 60W 以上手机充电器占比 36.84%，同比提升 29.08%。2021 年公司手机充电器 ASP 约为 13.48 元，22Q1 已超 17 元，反映出手机快充的功率升级或已进入加速期。

图 17：公司充电器 ASP 趋势



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 18：2021-22Q1 公司手机充电器 ASP 趋势



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

2.2. 无线充：收购索菱通信，研发与市场化积极推进

无线充电器 (Wireless Charger)，是指利用电磁技术而不用传统数据线进行充电的充电器。其原理类似于变压器，在发送和接收端各有一个线圈，发送端线圈连接有线电源产生电磁信号，接收端线圈感应发送端的电磁信号从而产生电流给电池充电。

按原理划分主要包括电磁感应式、磁共振式、无线电波式、电场耦合式等，目前技术较为成熟、应用比较广泛的是电磁感应式和磁共振式两种。WPC 联盟的 Qi 标准以及 PMA 标准都是采用电磁感应式的方案。一般而言，小功率无线充电器主要采用电磁感应式进行充电，大功率无线充电器则主要采用磁共振式进行充电。

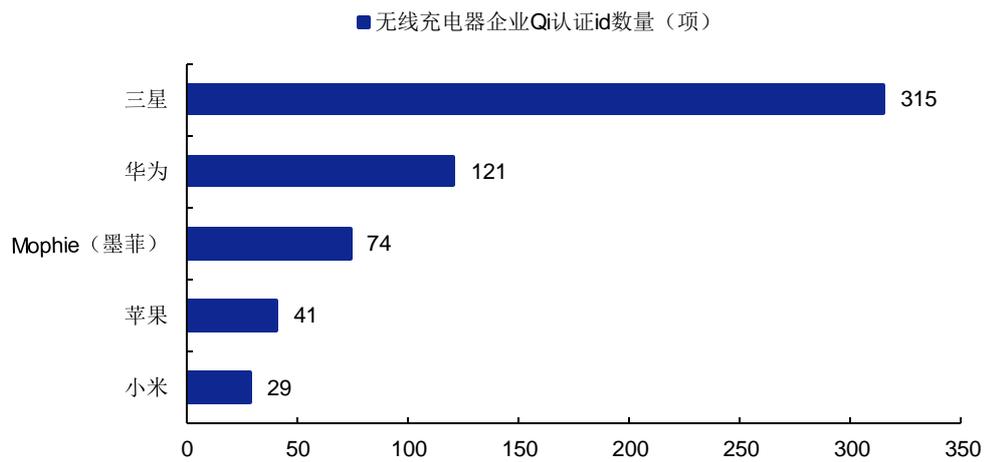
表 5：无线充电原理比较

指标	电磁感应	磁场共振	无线电波
供电距离	几 nm	几 cm~几 m	几十 cm~几 m
供电效率	几 W~几十 W	几 W~几 kW	<1W
使用效率	70%~90%	40%~60%	低
使用频率	10k~几百 kHz	几百 k~几十 MHz	微波
生产成本	低	高	高
体积	小	大	大

资料来源：智研咨询，安信证券研究中心

近年来各大品牌陆续推出无线充产品，包括三星、小米、华为、苹果、墨菲、公牛、贝尔金等。当前无线充电器市场格局仍较为分散，参与企业众多，竞争较激烈。无线充电器的主要生产企业有立讯精密、泰克威、迪比克、合力泰、奥海科技等。

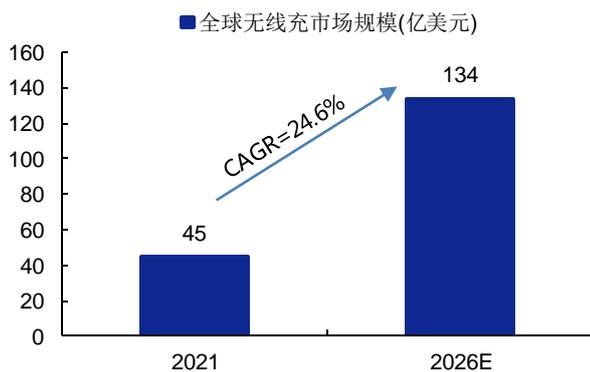
图 19: 主要无线充电器企业 Qi 认证 id 数量



资料来源: 智研咨询, 安信证券研究中心

据 Markets and Markets 测算, 2021 年全球无线充电市场规模约 45 亿美元, 2026 年有望增至 134 亿美元, 5 年 CAGR 达到 24.6%。据智研咨询统计, 中国手机无线充电规模从 2015 年的 10.51 亿元增长至 2021 年的 69.95 亿元, 6 年 CAGR 为 37.15%。

图 20: 全球无线充电市场规模



资料来源: Markets and Markets, 安信证券研究中心

图 21: 中国手机无线充电规模



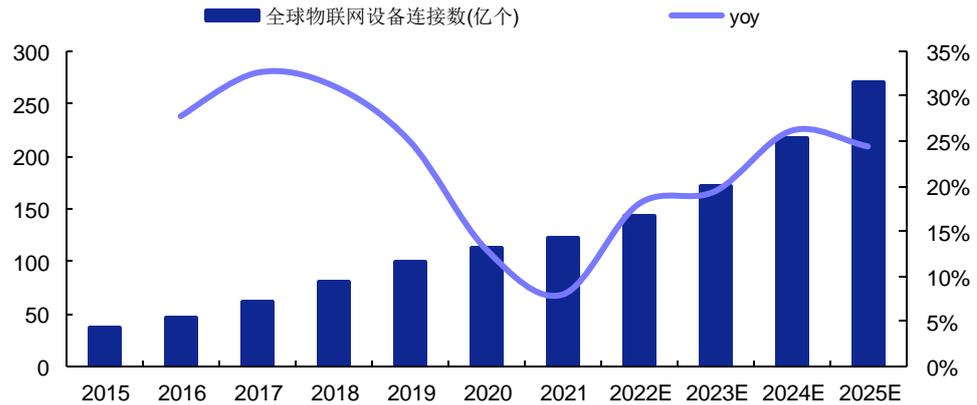
资料来源: 智研咨询, 安信证券研究中心

公司自 2011 年开始研发无线充, 2013 年获得便携式无线充电移动电源专利, 近年来陆续为墨菲、百思买、谷歌等国际客户供货, 2021 年获得 UL 颁发的高通无线快充技术认证。2021 年 4 月, 公司通过股权受让和股权增资收购索菱通信 82% 的股权, 加大无线充电器领域布局。2021 年, 索菱通信在无线充领域作出研发及市场布局, 高铁车载无线充已量产, 汽车车载后装无线充、电动牙刷无线充、无线快充鼠标垫等产品预计 22 年实现量产。截至 2021 年底, 公司在无线充领域已取得 35 项专利及 11 项软件著作权, 相关产品应用于高铁、无人机、智能家居、汽车车载、智能穿戴等多个领域; 公司 15W 无线充电器产品已量产, 用于高铁的 50W 已进入认证阶段; 江西无线充电器项目正式投产, 规划产能为 450 万只/年。展望未来, 公司将加快推进无线充产品的研发和市场化, 致力于开发传输距离更远且更具成本效益的无线充电解决方案和产品。

2.3. IoT：进军头部企业生态链，业务规模快速增长

随着 AIoT 及移动互联网技术持续渗透，智能家居、智能音箱、可穿戴设备等新兴消费电子层出不穷，电子产品已成为日常生活中的重要工具和娱乐载体，使用频次和使用场景不断增加，为电源产品的应用不断创造新的需求。2022 年 5 月，IoT Analytics 发布《IoT 现状——2022 年春季版》，预测全球物联网设备连接数将由 2021 年的 122 亿个加速提升至 2025 年的 270 亿个，4 年 CAGR 为 21.97%。

图 22：2015-2025E 全球物联网连接设备数量



资料来源：IoT Analytics，安信证券研究中心

公司于 2016 年进入 IoT 智能终端领域，2021 年 IoT 智能终端充电器及适配器实现营业收入 5.67 亿元，YoY+69.80%。公司依托在手机充电器领域的技术、规模及效率等优势，已在智能家居、智能音箱、智能可穿戴设备等应用领域与小米、亚马逊、百思买、墨菲、谷歌、大华、伟易达、大疆、科大讯飞、小天才、字节跳动、瑞声达等众多 IoT 品牌客户建立了稳定的业务合作。公司在小米、亚马逊、谷歌等客户的出货量增长趋势较好，并依托小米、华为等现有客户的生态平台优势，持续开拓 IoT 智能终端设备电源市场。

图 23：奥海科技 IoT 客户拓展情况



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 24：小米“1+4+X” AIoT 生态



资料来源：小米官网，安信证券研究中心

图 25：华为“1+8+N”全场景战略



资料来源：华为云官网，安信证券研究中心

图 26：谷歌 IoT 布局

软件：
系统+通讯

硬件：
终端+路由

2015年首次提出Android@Home智能家居计划，采用了基于IEEE802.15.4标准的ZigBee技术

2014年谷歌斥资收购了智能硬件公司Nest，Nest联合ARM、三星电子、菲思卡尔等重量级硬件玩家成立了Thread联盟，推出了全新的物联网协议Thread

2012年谷歌基于Android@Home发布了一款名为Nexus Q的球状流媒体播放器

2015年谷歌发布了旗下首款高端路由器产品OnHub。2016年谷歌又推出了Google WiFi路由器产品，可以与Google Home、手机连接，实现智能化的网络控制

2014年谷歌公布了The Physical Web项目源码

2015年谷歌针对物联网应用正式发布了名为Brillo的物联网RTOS实时操作系统，基于json的物联网通讯语言Weave以及一款开源的低功耗蓝牙通信平台Eddystone

2016年谷歌正式推出了智能硬件产品——Google Home。Google Home是作为家居智能硬件的控制中心，其内部集成了谷歌强大的搜索引擎、语音助手、机器学习以及人工智能技术

2016年12月Google推出Android Things——作为谷歌面向嵌入式设备的物联网开发系统

资料来源：电子发烧友，安信证券研究中心

图 27：亚马逊 IoT 布局

整体布局：

以云平台AWS IoT为核心，同时注重边缘侧能力完善；
围绕智能音箱及Alexa语音发展消费者业务

AWS FreeRTOS和AWS IoT Greengrass相互配合以实现设备的安全连接及本地消息的安全处理；物联网云平台功能丰富，包括设备连接、设备保护、设备管理、数据服务等

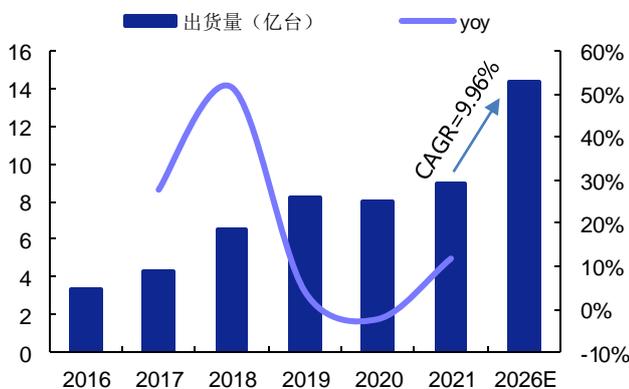
为了以更人性方式接触消费者，同时更深入地了解消费者样貌，亚马逊推出智能音箱Echo，并持续推出系列新产品。Echo与背后的语音助理Alexa不仅让亚马逊成为智能音箱市场引领者，更让亚马逊找到切入智慧家庭方法

资料来源：CSDN，安信证券研究中心

(1) 智能家居（机顶盒、安防摄像头等）

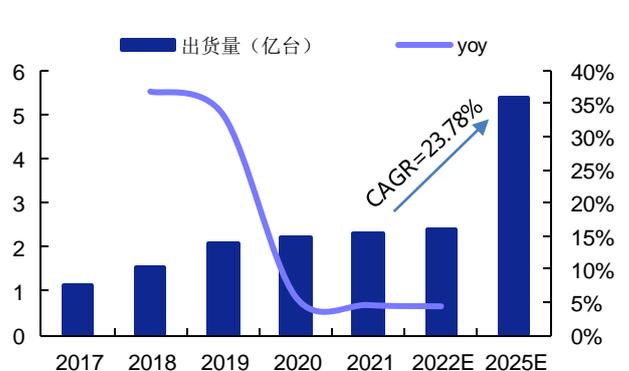
根据 IDC 数据，2021 年全球智能家居出货量为 8.96 亿件，YoY+11.75%，预计 2026 年出货量将达到 14.4 亿件，5 年 CAGR 为 9.96%；2021 年中国智能家居出货量为 2.3 亿台，YoY+4.55%，预计 2022 年出货量达到 2.4 亿台，2025 年近 5.4 亿台，4 年 CAGR 为 23.78%。

图 28：全球智能家居出货量



资料来源：IDC，安信证券研究中心

图 29：中国智能家居出货量

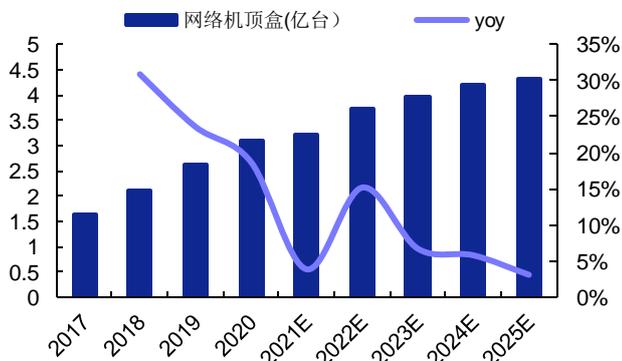


资料来源：IDC，安信证券研究中心

根据华经产业研究院数据，全球网络机顶盒出货量从 2017 年的 1.62 亿台增长到 2020 年的 3.11 亿台，预计 2025 年出货量将达到 4.33 亿台，5 年 CAGR 为 6.84%。根据 Frost&Sullivan

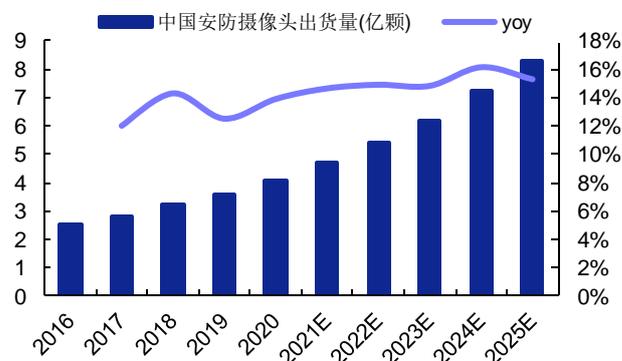
预测，中国安防摄像头出货量有望从2016年的2.5亿颗亿台增长到2025年的8.3亿颗，9年CAGR为14.29%。

图 30：全球网络机顶盒出货量



资料来源：华经产业研究院，安信证券研究中心

图 31：2016-2025E 中国安防摄像头出货量



资料来源：Frost&Sullivan，安信证券研究中心

(2) 智能音箱

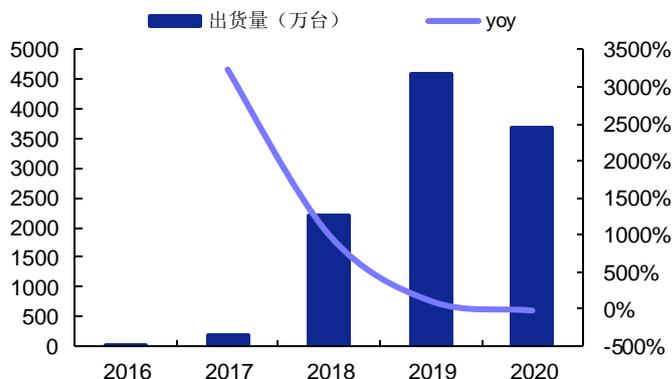
根据 Strategy Analytics 数据，全球智能音箱出货量从2016年的590万台增长到2020年的1.51亿台，Omdia 预计2025年出货量将达到3.45亿台，2020-2025年CAGR为17.97%。根据 IDC 数据，中国智能音箱出货量从2016年的6万台快速增长到2020年的3700万台。

图 32：全球智能音箱出货量



资料来源：Strategy Analytics, Omdia, 安信证券研究中心

图 33：中国智能音箱出货量

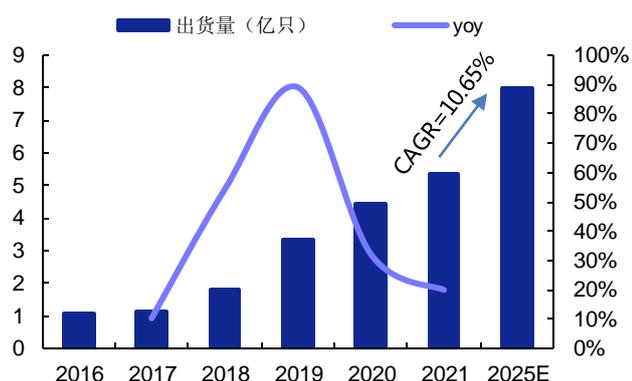


资料来源：IDC，安信证券研究中心

(3) 智能可穿戴 (VR/AR、TWS 耳机等)

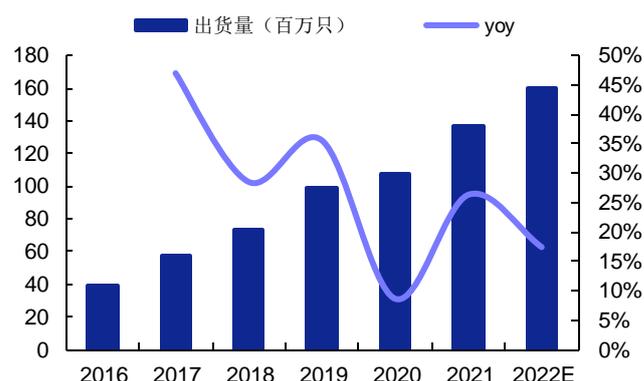
根据 IDC 数据，2021 年全球可穿戴设备出货量 5.34 亿只，YoY+19.99%，预计 2025 年将达到 8 亿只，2021-2025 年 CAGR 为 10.65%。2021 年中国可穿戴设备出货量 1.36 亿台，YoY+26.34%，预计 2022 年将超过 1.6 亿台。

图 34：2016-2025E 全球可穿戴设备出货量



资料来源：IDC，安信证券研究中心

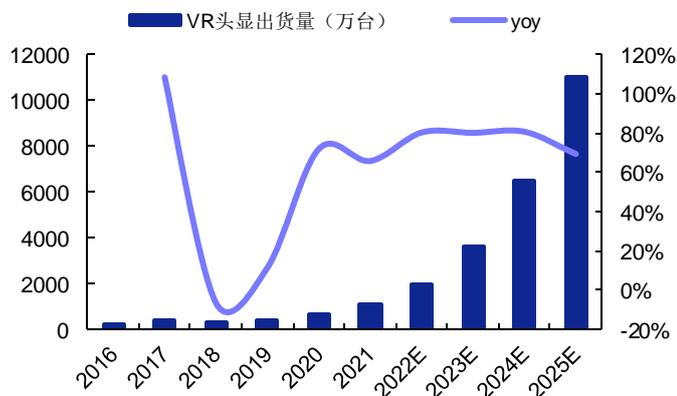
图 35：2016-2022E 中国可穿戴设备出货量



资料来源：IDC，安信证券研究中心

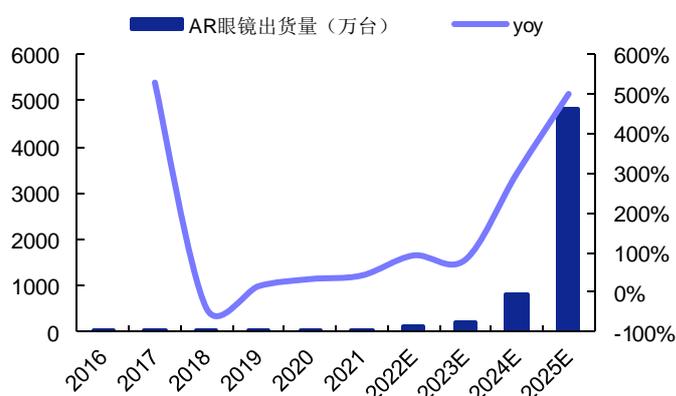
根据陀螺研究院数据，2021 年全球 VR 头显出货量为 1110 万台，YoY+65.67%，预计 2022 年全球 VR 出货量将达到 2000 万台，到 2025 年将超 1 亿台，2021-2025 年 CAGR 为 77.43%。2021 年全球 AR 眼镜出货量为 57 万台，YoY+42.50%，预计 2022 年全球 AR 眼镜出货量将达到 110 万台，当前 AR 设备价格高，难以大规模普及，随着 AR 眼镜在光学、显示等领域技术的突破，陀螺研究院预计 2024 年 AR 眼镜开始进入消费级市场，2025 年全球出货量达到 4800 万台，2021-2025 年 CAGR 达 202.93%。

图 36：2016-2025E 全球 VR 头显出货量



资料来源：陀螺研究院，安信证券研究中心

图 37：2016-2025E 全球 AR 眼镜出货量



资料来源：陀螺研究院，安信证券研究中心

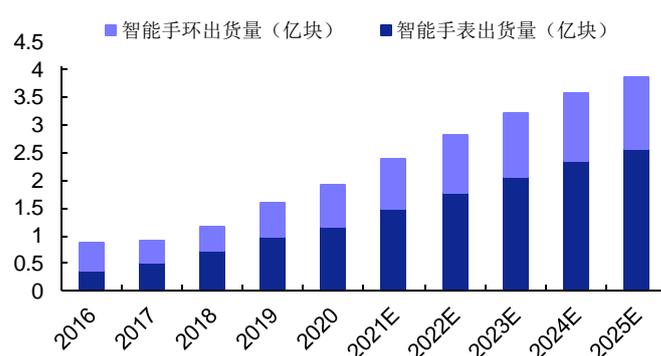
根据 Counterpoint 数据，2021 年全球 TWS 耳机出货量 3.10 亿只，YoY+33.05%，预计市场将以 80% 的年复合增速增长，并在 2022 年突破 6 亿只的出货量。根据 CCS Insights 数据，全球智能手表手环出货量从 2016 年的 0.89 亿台增长到 2020 年的 1.93 亿台，预计 2021/2025 年出货量分别达到 2.39/3.88 亿台，2020-2025 年 CAGR 为 14.99%。

图 38: 2016-2025E 全球 TWS 耳机出货量



资料来源: Counterpoint, 安信证券研究中心

图 39: 2016-2025E 全球智能手表出货量及预测



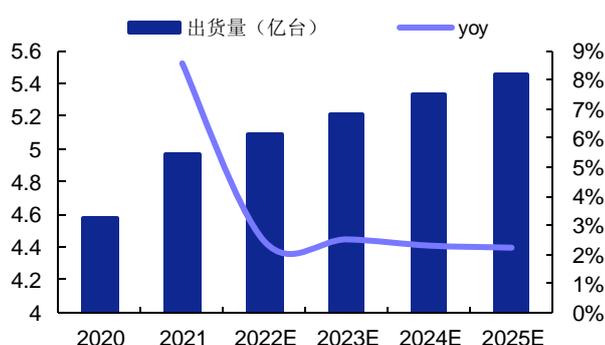
资料来源: CCS Insights, 安信证券研究中心

2.4. PC/动力工具: 市场空间广阔, 持续开拓新客户

(1) PC

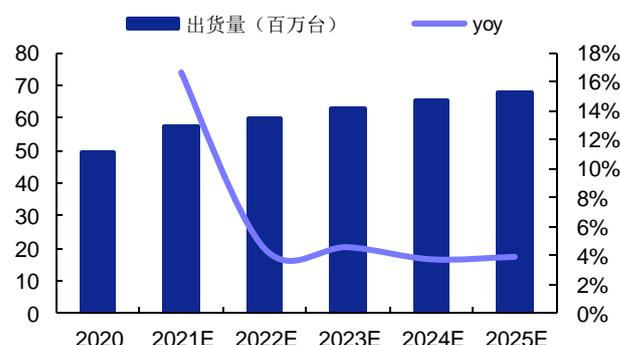
PC 电源的功率主要集中在 45W-240W 之间, 当前笔记本电脑对电源快充、小型化要求不断提升。截至 2021 年底, 公司定制开发的 45W、65W、100W 等 PC 电源充电器已规模量产, 140W 处于开发阶段, 自主研发的 GaN 30W/45W/65W 以及 100W PD 充电器可同时兼容用于智能手机、笔记本电脑、平板电脑等智能终端设备。根据 Canalys 数据, 2021 年全球 PC 出货量达到 4.97 亿台, YoY+8.57%, 预计 2025 年出货量达到 5.46 亿台, 4 年 CAGR 为 2.37%。根据 IDC 数据, 2021 年中国 PC 市场出货量达到 5744 万台, YoY+16.63%, 预计 2025 年中国 PC 市场出货量将达 6766 万台, 4 年 CAGR 为 4.18%。

图 40: 2020-2025E 全球 PC 市场出货量



资料来源: Canalys, 安信证券研究中心

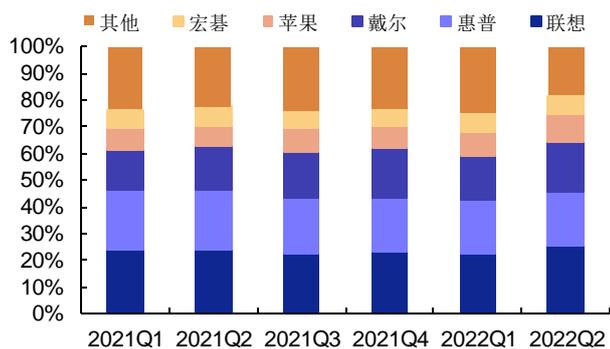
图 41: 2020-2025E 中国 PC 市场出货量



资料来源: IDC, 安信证券研究中心

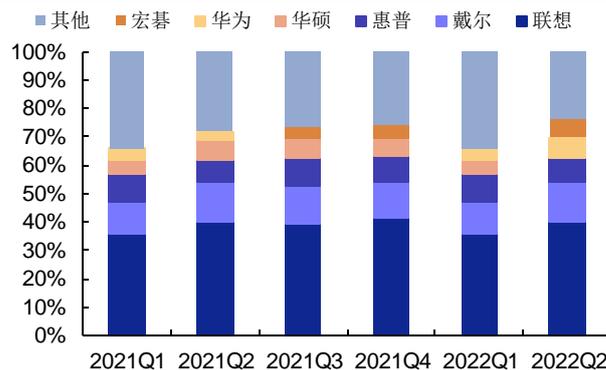
PC 市场集中度较高, 联想、惠普、戴尔占据主导地位。据 IDC 统计, 2021-22Q2, 联想、惠普、戴尔在全球 PC 市场出货量的占比合计保持 60% 左右, 苹果占比 7%~9%, 宏碁占比 7% 左右。据 Canalys 统计, 中国 PC 市场三巨头出货量占比同样维持 60% 左右, 华硕、华为及宏碁占比紧随其后。公司在 PC 领域已与华为、华硕、小米、荣耀、宏碁等展开合作, 随着公司在该领域研发成果与量产经验的丰富, PC 业务有望实现进一步拓展。

图 42: 全球 PC 市场竞争格局



资料来源: IDC, 安信证券研究中心

图 43: 中国 PC 市场竞争格局



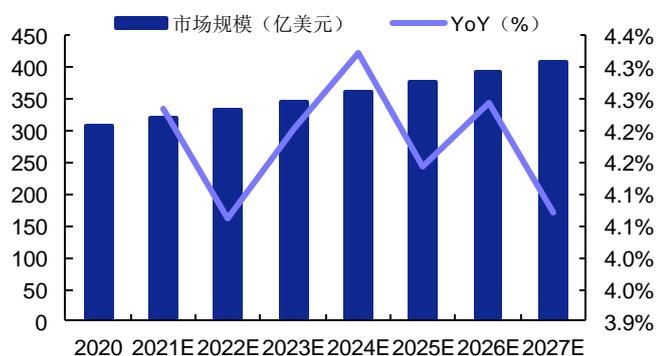
资料来源: Canalis, 安信证券研究中心

(2) 动力工具

无绳化趋势明确, 充电需求增长可期。通过电线为电动工具提供动力的方法很大程度上限制了电动工具的作业半径和作业条件, 可操作性较差, 因此电动工具逐步从有绳向无绳化发展。随着电池充电技术的逐渐成熟, 以锂电池为动力的新一代无绳类电动工具具备轻巧便携、工作效率高、风险较小、电池密度大、环保、可适应多种应用场景下的工作等优势, 得到广泛使用。EVTank 发布的《中国电动工具行业发展白皮书 (2022 年)》中指出, 电动工具无绳化比例在 2021 年已经达到 65%, 其中锂电类电动工具在无绳电动工具中的占比达到 93.5%。在消费者便携无绳化需求与技术发展的双重驱动下, 锂电类无绳电动工具及配套充电器市场有望持续增长。据 GrandviewResearch 预测, 全球电动工具市场规模有望从 2020 年的 307 亿美元增长至 2027 年的 409 亿美元, 7 年 CAGR 约为 4.2%。

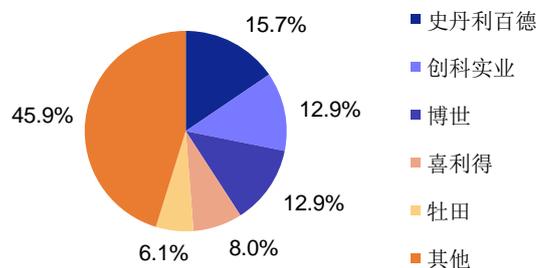
2021 年公司在电动工具领域已实现 0 的突破, 2 个新品量产, 并完成 42W/84W/168W 产品平台建设。公司目前已导入锐奇、宝时得等国内头部客户, 我们看好公司未来有望将业务拓展至国际市场。公司定增扩产的同时, 亦开展“研发中心升级建设项目”以加大该领域研发投入, 完善研发软硬件环境, 引进相关专业技术人才, 积极开发电动工具充电器, 开展智能控制充电技术研究, 以实现宽输出电压范围, 以及电池组均衡充电。

图 44: 2020-2027E 全球电动工具市场规模



资料来源: GrandviewResearch, 安信证券研究中心

图 45: 2020 年全球动力工具市场竞争格局



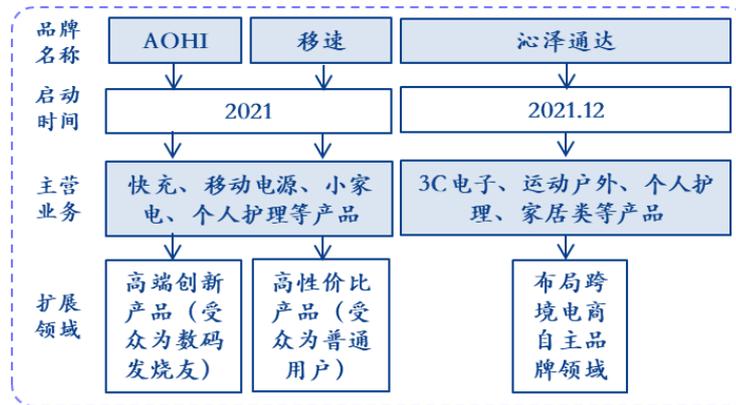
资料来源: Statista, 安信证券研究中心

2.5. 自主品牌: 多元化品牌布局, F2C 平台雏形初现

为充分发挥公司多年来在智能终端充储电产品领域积累的竞争优势, 公司把握行业机遇, 面向终端消费市场, 打造高辨识度的自主品牌, 后发先至抢占第三方配件市场。公司加速推进

AOHI 和移速品牌建设工作，引进专业的研发、设计人才，加大品牌建设和推广投入，在天猫、京东、拼多多、亚马逊、eBay、Lazada、抖音等线上旗舰店陆续推出各类充储类产品，实现多元化品牌布局，完善品牌体系，增强品牌渠道建设以及运营能力。据公司年报，2021年，公司自主品牌销售收入突破 4000 万元；AOHI 品牌达成了天猫主动搜索充电器品牌 TOP10 的目标；移速品牌充电器天猫 TOP5、双十一 TOP3、存储类产品稳定前十。2021 年底公司通过股权受让收购沁泽通达 49% 的股权，切入跨境电商自主品牌领域，给 AOHI、移速品牌提供跨境电商平台的同时，为未来开展 F2C 商业模式创新打下基础。2022 年 4 月公司定增项目通过证监会审核，其中“品牌建设及推广项目”拟投入 2 亿元，推动品牌加速建设。

图 46：奥海科技自主品牌布局

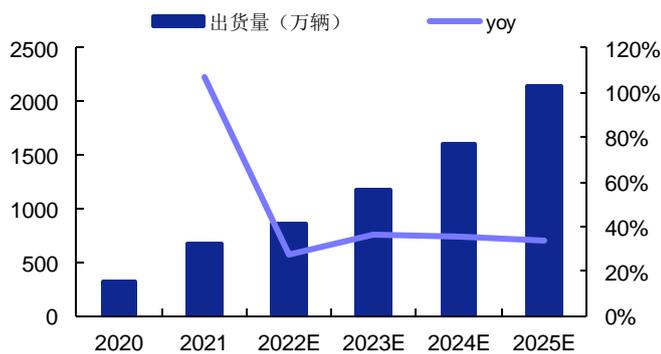


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

3. 新能源汽车：全面布局电控+电源，打造第二成长曲线

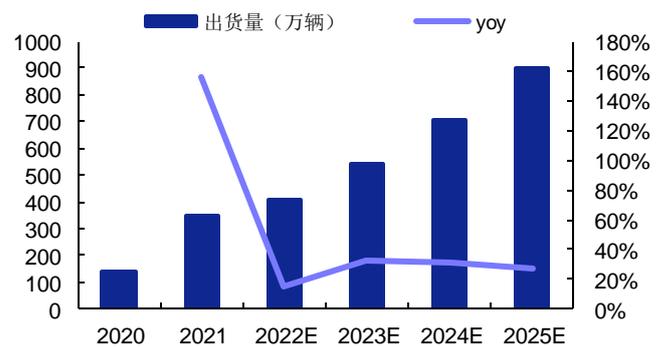
随着国家环保支持力度的加大、“碳达峰、碳中和”战略的推行落实以及新材料新技术的持续涌现，新能源汽车产业迎来重大的发展机遇。据乘联会及 EV-Volumes 统计，2021 年全球新能源汽车销量达到 675 万辆，其中中国销量为 352 万辆，占比 52.15%；预计全球新能源汽车销量将稳步增长，2025 年有望超过 2000 万辆，其中中国销量超过 900 万辆。汽车电气化和智能化的趋势，从混合动力到纯电动，自动驾驶 L1-L5 的升级发展，带动了汽车电力电子系统应用的迅猛增长。因此，新能源汽车动力域控系统（MCU、VCU、BMS、多合一动力域控等）、电源及配套充电桩等充储电能源系统具备广阔的市场空间。

图 47：全球新能源汽车出货量



资料来源：乘联会，EV-Volumes，安信证券研究中心

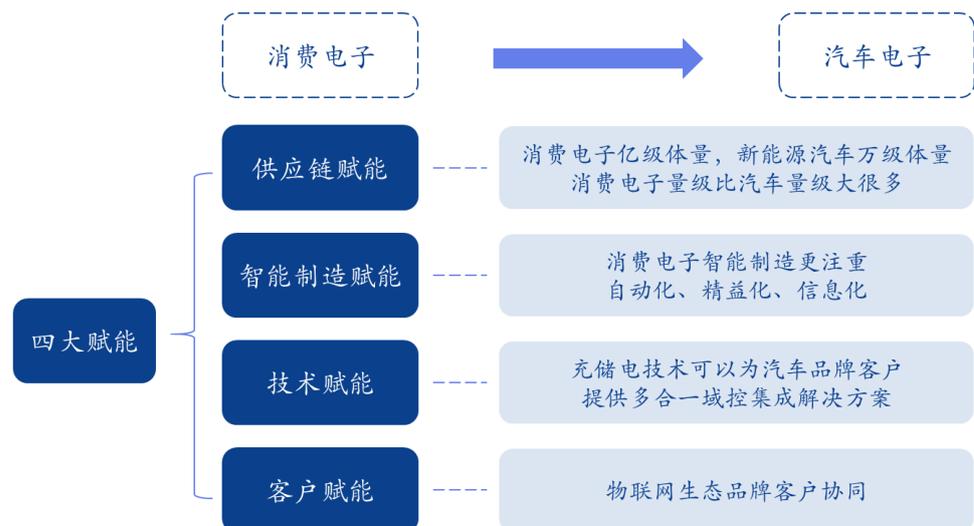
图 48：中国新能源汽车出货量



资料来源：乘联会，EV-Volumes，安信证券研究中心

公司通过收购智新控制与飞优雀分别进入新能源汽车的动力域控及充储电能源领域，两大子公司的团队、技术及产品已展开深度融合，可为客户提供多种类型的多合一产品及解决方案，业务协同性得以凸显。

图 49：奥海科技的四大赋能——新能源汽车领域

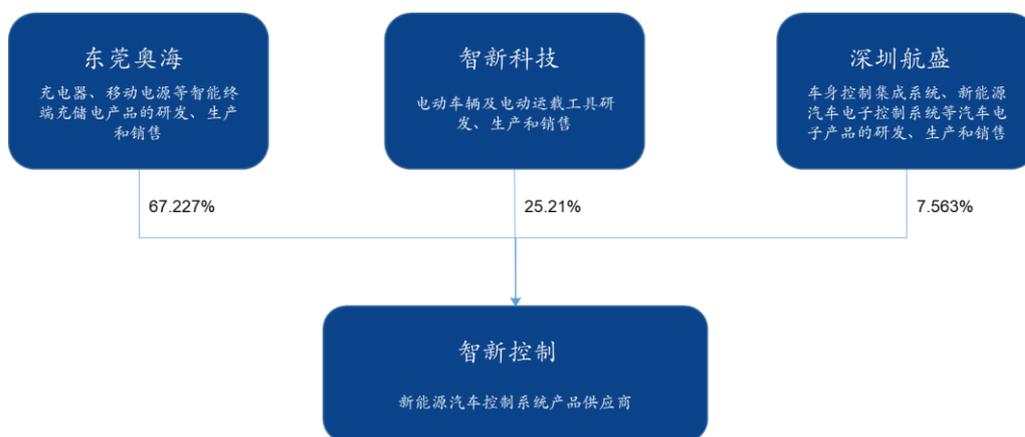


资料来源：公司公告，安信证券研究中心

3.1. 智新控制：背靠东风研究院，深耕动力域控系统

2021-2022Q1 公司通过股权受让及参与股权增资共取得智新控制 67.227%股份，布局新能源汽车动力域控领域。智新控制团队源于东风集团汽车研究院，至今已深耕新能源汽车电控领域十余年，目前团队共 300 多人，其中研发人员共 120 多人，具备丰富经验。公司已布局新能源汽车整车控制器（VCU）、电机控制器（MCU）、电池管理系统（BMS）等相关技术和产品，客户包括东风、上汽、红旗、吉利、长城、高合、日产、本田等汽车厂商。公司经营规模持续扩大，2021 年实现营业收入 2.85 亿元。根据公司公告，公司目前已量产项目共 36 个，在研项目 15 个，按照现有量纲和定点项目来看，大部分量产项目会持续到 2025 年，在研项目预计会在 2023-2024 年量产，并持续开拓新客户定点项目。公司后续将持续加大对智新控制的资金、人才、研发和产能建设投入，进一步延展 ODM 红海竞争中积累的硬件设计与制造，供应链管理，成本控制，运营效率等核心能力，并在电控产品功能安全技术开发，ASPICE（汽车软件过程改进与能力评定）体系能力，基于 CP（传统架构操作系统）与 AP（自适应操作系统）融合的 BSW（基础软件）能力，基于 SIC-IGBT 逆变器开发等领域持续加大研发投入，持续开发新能源汽车“三电”产品，推出更具有竞争力的 VCU、MCU、BMS 以及动力域控（PDCU）和整车域控（VDC）等控制系统解决方案。

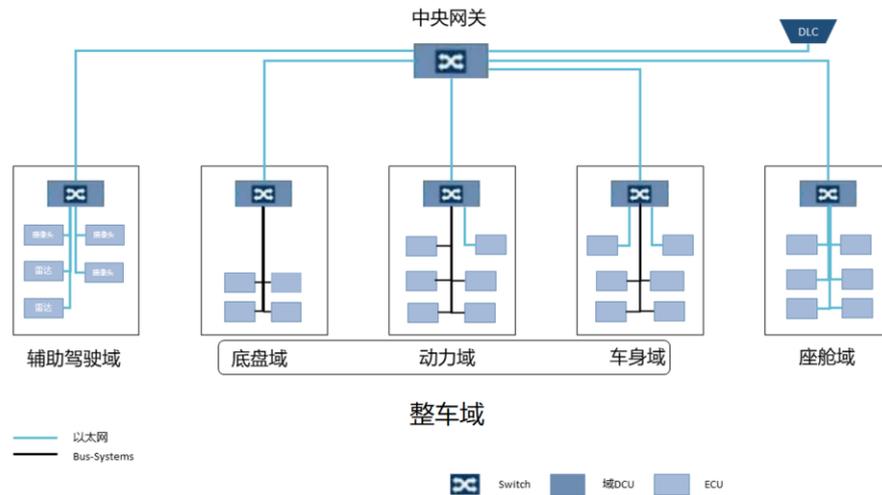
图 50：智新控制股权结构



资料来源：企查查，安信证券研究中心

在传统的新能源汽车电子电气架构（EEA）中，分布式汽车电子控制器（ECU）负责传感器与各种电子电气系统的信息传输与控制。随着新能源汽车功能的多样化，分布式架构在生产成本、功能实现和未来发展方面存在局限，更加集成化的解决方案——域集中式架构则应运而生。所谓“域”即控制汽车的某一功能模块的电子电气元件的集合，每个域由域控制器（DCU）进行统一的控制。最经典的五域集中式架构由 BOSCH 提出，新能源汽车的电子电气架构被划分为动力域、车身域、底盘域、座舱域和辅助驾驶域。也有厂商在五域集中式架构基础上作出进一步融合，将原本的动力域、底盘域和车身域整合为整车控制域，从而形成了三域集中式 EEA，也即：整车控制域、智能驾驶域、智能座舱域。

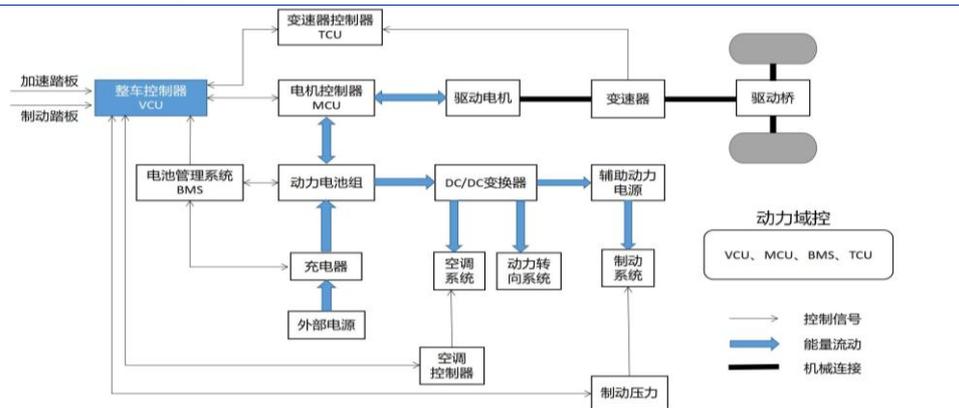
图 51：域集中式 EEA



资料来源：BOSCH，安信证券研究中心

随着新能源汽车电子电气架构逐渐向域控制、中央控制发展，在“软件定义汽车”趋势引领下，电驱动系统也从传统的机械层面“三合一集成”，向功率电子层面“多合一集成”+动力域层面“软件集成”演进。即是原来的三合一的电驱动系统（电机、变速器、电机控制器）与三合一高压充配电系统（DC/DC 变换器、车载充电器 OBC、动力控制单元 PDU）集成为“六合一”产品，或再进一步与 BMS、VCU 等集成，实现机械部件和功率部件的深度融合。动力域控制是将 VCU、MCU、BMS 等组件的电子控制系统在软件层面进行集成。由于“多合一集成”既可缩减产品质量体积，同时也可降本增效，所以未来高效集成化设计、N 合一产品是大势所趋。

图 52：新能源汽车电驱动系统运行



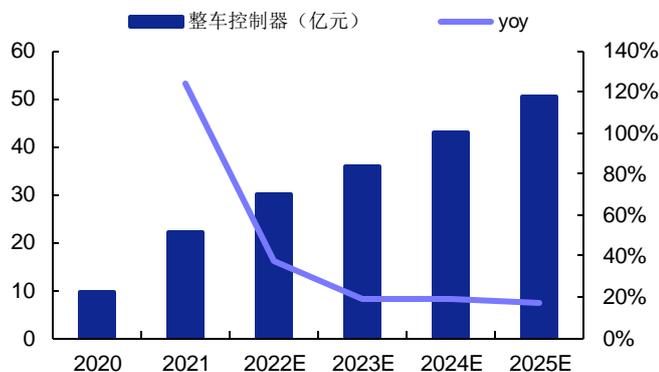
资料来源：盛世华研，安信证券研究中心

(1) VCU

VCU（整车控制器）是实现整车控制决策的核心电子控制单元。VCU 在采集监测到的车辆状态(电机、电池)信息及加速踏板、制动踏板、执行器和传感器的信号后，根据驾驶员的意图综合分析判断，向 MCU、BMS 发送车辆的运行状态控制指令。据佐思汽研预测，2025 年中国新能源汽车 VCU 的市场规模将达到 50.3 亿元（包括整车厂自供）。整车控制器技术门槛较高，国内 VCU 厂商进入市场较晚，早期我国整车控制器市场主要被博世、大陆、安波福等国际厂商占据。但是随着新能源汽车行业的发展，国内整车厂商及汽车电子供应商逐渐开始掌握核心技术，产业化能力大幅提升，国内 VCU 厂商也迎来了发展机遇，行业有望

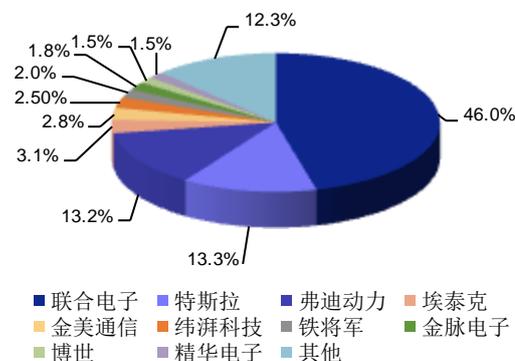
加快实现国产替代。据 NE Times 统计，2021H1 中德合资企业联合电子以 455,781 套装机量位居中国新能源汽车 VCU 市场销量第一，占比 46%；国内厂商也逐渐占据一定的市场份额，弗迪动力、金美通信、铁将军、金脉电子、精华电子等进入了 2021 年上半年装机量前十名，合计以 211,833 套的装机量占据 21.3% 的市场份额。

图 53：中国新能源汽车 VCU 市场规模



资料来源：佐思汽研、安信证券研究中心

图 54：2021 年 1-6 月中国新能源汽车 VCU 市场份额

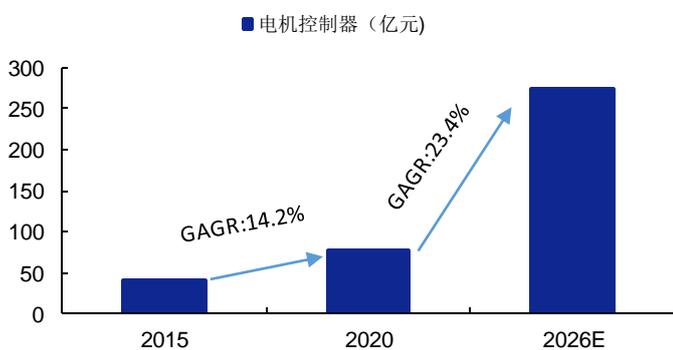


资料来源：NE Times、安信证券研究中心

(2) MCU

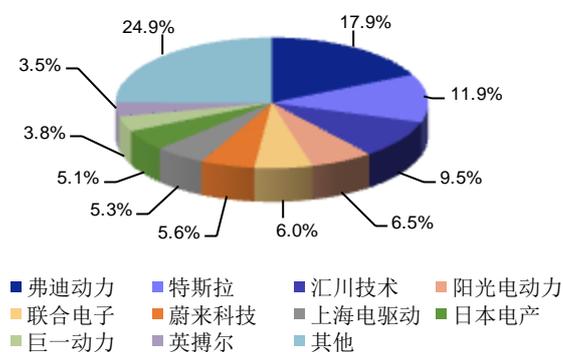
MCU（电机控制器）是新能源汽车特有的核心功率电子单元。MCU 通过接收 VCU 的控制指令，控制电动机运转，将动力电池组的直流电能转换为所需的高压交流电，并驱动电机输出机械能，从而驱动车辆行驶。据佐思汽研预测，2026 年中国新能源汽车 MCU 市场规模有望达到 274.3 亿元，2020-2026 年 GAGR 为 23.4%。目前我国新能源汽车 MCU 市场主要由国产品牌占据，外资产品因其价格较高等原因，在市场的培育和初期发展阶段所占份额较小。据 NE Times 统计，2021 年弗迪动力以 583,689 套装机量占据了我国新能源汽车 MCU 行业最多的市场份额，占比 17.9%。2021 年新能源汽车 MCU 装机量前十名共有 7 家国内厂商，合计以 1,578,593 套的装机量占据 52.1% 的市场份额。

图 55：中国新能源汽车 MCU 市场规模



资料来源：佐思汽研、安信证券研究中心

图 56：2021 年中国新能源汽车 MCU 市场份额



资料来源：NE Times、安信证券研究中心

(3) BMS

BMS（电池管理系统）俗称电池保姆或电池管家。BMS 主要功能为智能化管理及维护各个电池单元，通过接收 VCU 的控制指令，控制动力电池组输出直流电能，并准确计算剩余电量能跑多远；监控电池温度，尽可能的提前预警，防止电池热失控而引发的汽车起火问题。

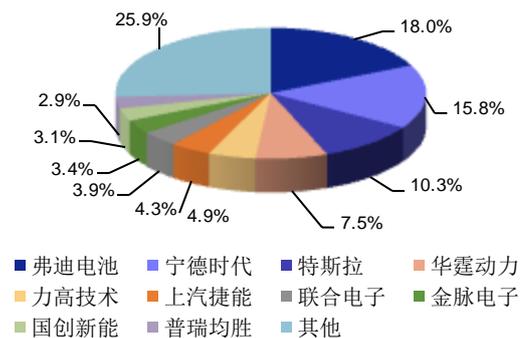
随着 BMS 行业标准的不断完善以及厂商数量逐步增多,我国新能源汽车 BMS 产品类型愈加丰富,性能逐步升级,未来市场的发展空间十分广阔。据前瞻产业研究院预测,2026 年我国新能源汽车 BMS 市场规模将达到 92.3 亿元。由于外国厂商并未及时布局中国新能源汽车 BMS 市场,国内厂商迅速抢占了我国新能源汽车 BMS 的市场份额。根据 NE Times 统计,弗迪电池和宁德时代占据 2021 年中国新能源汽车动力 BMS 市场份额前两名,分别占比 18% 与 15.8%。整体来看,2021 年中国 BMS 配套量超 300 万套,其中前十 BMS 企业共占据了 74% 的市场份额,反映出新能源汽车动力 BMS 市场集中度较高。

图 57: 中国新能源汽车 BMS 市场规模



资料来源: 前瞻产业研究院、安信证券研究中心

图 58: 2021 年中国新能源汽车 BMS 市场份额



资料来源: NE 时代、安信证券研究中心

3.2. 飞优雀: 专注充储电业务, 布局充电桩与小三电

2022 年 2 月 18 日, 奥海科技全资子公司湖北奥海出资 165.24 万元受让深圳奥海 83% 的股权及飞优雀投资 17% 的股权; 股权转让完成后, 湖北奥海持有飞优雀 100% 的股权。飞优雀现有充电桩模块功率有 20kw、30kw 等, 已布局直流及交流充电桩、随车充、OBC 等产品, 并已通过国标认证。此外, 公司已入围国网招标, 为客户提供充电桩等解决方案。本次收购完成后, 公司将持续在新能源汽车便携储能系统领域优化并升级充电桩模块、直流充电桩、交流充电桩、随车充等汽车配套方案与服务, 研发并升级 OBC、DC/DC 转换器、车载无线充电模块、车载充电器等汽车充储系统解决方案与服务。本次收购亦将有利于公司在新能源汽车领域对电源与电控业务进行更深入的整合。

(1) 充电桩、充电模块

政策与市场双驱动, 充电桩建设有望加速。新能源汽车的“里程焦虑”主要源于电池续航不足和充电难, 除了电池技术升级之外, 充电基础设施的配套尤为重要。2020 年初, 新能源车充电桩正式被纳入新基建, 国内各大部门陆续发布新能源汽车配套充电桩的相关政策, 加速推动充电基础设施的建设。IEA 发布的《Global EV Outlook 2021》报告预测, 2020 年全球私人桩保有量达 940 万个, 公共桩保有量达 130 万个, 若分别按照各国最新政策 (SPS) /可持续发展方案 (SDS) 两种情形预测, 2025 年全球充电桩保有量将达到 4580/6500 万个, 其中私人桩为 3970/5670 万个, 公共桩为 610/830 万个; 2030 年将达到 1.2/2.2 亿个, 其中私人桩为 1.0/1.9 万个, 公共桩为 1620/2530 万个。

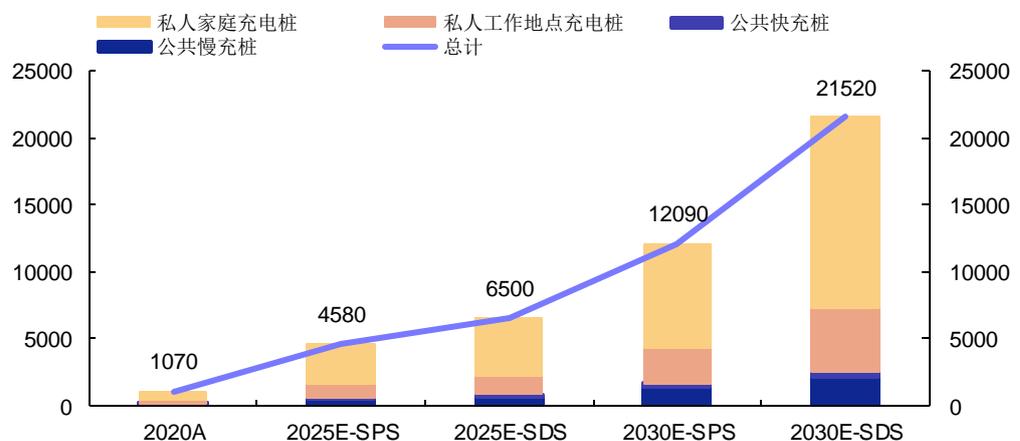
表 6: 国内充电桩政策发布情况

时间	发布单位	政策名称	主要内容
2021 年 2 月	商务部	《商务部办公厅印发商务领域促进汽车消费工作指引和部分地方经验做法的通知》	便利新能源汽车充(换)电基础设施建设运营补贴政策, 支持依托加油站、高速公路服务区、路灯等建设充(换)电基础设施, 引导企事业单位按不低于现有停车位数量 10% 的比例建设充电设施。
2021 年 2 月	国务院	《国务院关于印发加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	加强新能源汽车充换电、加氢等配套基础设施建设。

2021年3月	全国人民代表大会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	积极扩建新建停车场、充电桩。
2021年3月	国家市场监督管理总局	《市场监管总局办公厅关于开展民生计量专项行动的通知》	各地市场监管部门要加强电动汽车充电桩计量监管研究，摸清本地区在用电动汽车充电桩的基本情况，提高计量检定服务能力。有条件的地方可先行试点开展电动汽车充电桩强制检定工作。
2021年5月	住房和城乡建设部	《关于加强县城绿色低碳建设的意见》	建设绿色节约型基础设施。加强配电网、储能、电动汽车充电桩等能源基础设施建设。
2021年5月	国家发改委、国家能源局联合发布	《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）》	加快推进居住社区充电设施建设安装，完善居住社区充电桩建设推进机制，推进既有居住社区充电桩建设，严格落实新建居住社区配建要求，创新居住社区充电服务商业模式。提升城乡地区充换电保障能力，优化城乡公共充换电网络建设布局。
2021年10月	国务院	《2030年前碳达峰行动方案》	有序推进充电桩、配套电网、加注（气）站、加氢站等基础设施建设，提升城市公共交通基础设施水平。
2022年1月	国家发展改革委、国家能源局等多部门联合印发	《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》	科学编制充电基础设施“十四五”规划，促进充电设施规范有序发展。对于城市公共充电网络，要合理布局、多方兼顾；对于县城乡镇充电网络，要加快补齐建设短板；对于高速公路充电桩，要求将快充站纳入高速公路服务区配套基础设施范围；对于单位和园区内部充电桩，要求加快配建或预留建设安装条件，并鼓励对外开放。对公共充电桩建设给予财政支持，鼓励各地建立与服务质量挂钩的运营补贴标准，加大新技术补贴，促进行业转型升级。提高金融服务，鼓励保险机构开发适合充电设施的保险产品。
2022年4月	国务院	《国务院办公厅关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》	鼓励有条件的地区开展新能源汽车和绿色智能家电下乡，推进充电桩（站）等配套设施建设。
2022年5月	国务院	《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》	优化新能源汽车充电桩（站）投资建设运营模式，逐步实现所有小区和经营性停车场充电设施全覆盖，加快推进高速公路服务区、客运枢纽等区域充电桩（站）建设。
2022年5月	工信部、农业部、能源局、商务部	《四部门关于开展2022新能源汽车下乡活动的通知》	鼓励各地出台更多新能源汽车下乡支持政策，改善新能源汽车使用环境，推动农村充换电基础设施建设。
2022年6月	国务院	《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》	稳定增加汽车等大宗消费。优化新能源汽车充电桩（站）投资建设运营模式，逐步实现所有小区和经营性停车场充电设施全覆盖，加快推进高速公路服务区、客运枢纽等区域充电桩（站）建设。
2022年7月	商务部	《商务部等17部门关于搞活汽车流通扩大汽车消费若干措施的通知》	积极支持充电设施建设，加快推进居住社区、停车场、高速公路服务区等充电设施建设，引导充电桩运营企业适当下调充电服务费。
2022年8月	交通运输部、国家能源局、国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司	《交通运输部 国家能源局 国家电网有限公司 中国南方电网有限责任公司关于印发《加快推进公路沿线充电基础设施建设行动方案》的通知》	健全完善公路沿线充电基础设施，满足日益增长的电动汽车充电需求，促进电动汽车产业发展。加强高速公路服务区充电基础设施建设；加强普通公路沿线充电基础设施建设；探索推进新技术新设备应用；优化服务区（站）充电基础设施布局；加强服务信息采集与发布；加强充电基础设施运行维护。

资料来源：各部门官网，安信证券研究中心

图 59：2020-2023E 全球电动汽车充电桩市场规模预测

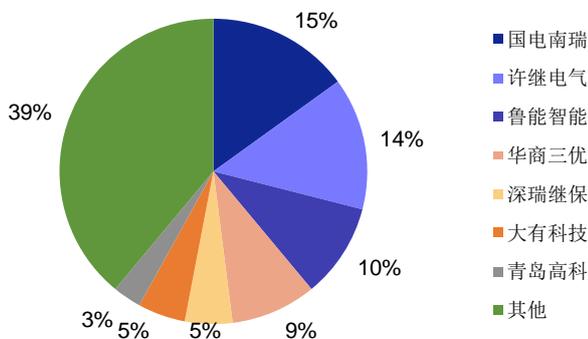


资料来源：IEA，安信证券研究中心

据煤控研究数据，国内充电桩制造主要由国网系企业主导，包括国电南瑞（15%）、许继电

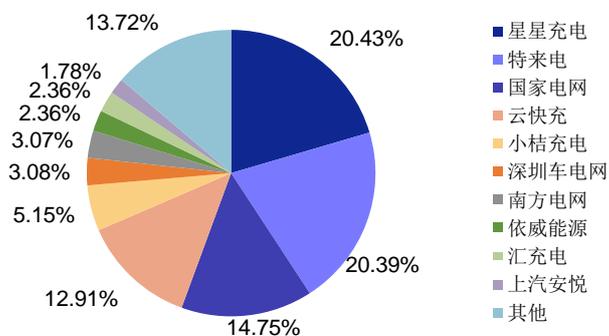
气 (14%)、鲁能智能 (10%) 等；据充电桩管家数据，国内充电桩运营商市占率前三位分别是星星充电 (20.43%)、特来电 (20.39%)、国家电网 (14.75%)。据公司公告，公司已入围国网招标，为客户提供充电桩等解决方案。

图 60：中国充电桩制造商竞争格局 (2020 年)



资料来源：煤控研究，安信证券研究中心

图 61：中国充电桩运营商竞争格局 (2022.4)

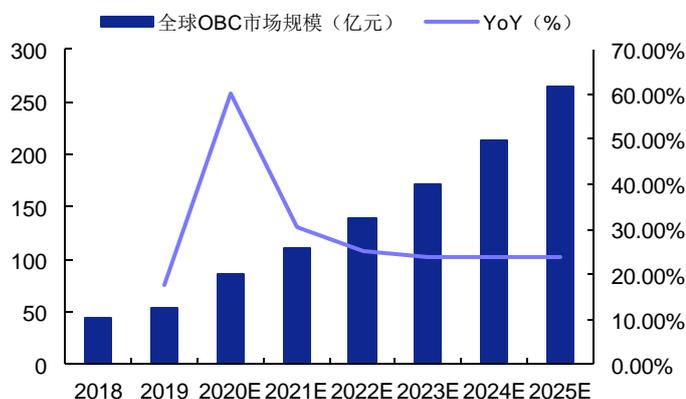


资料来源：充电桩管家，安信证券研究中心

(2) OBC、DC/DC

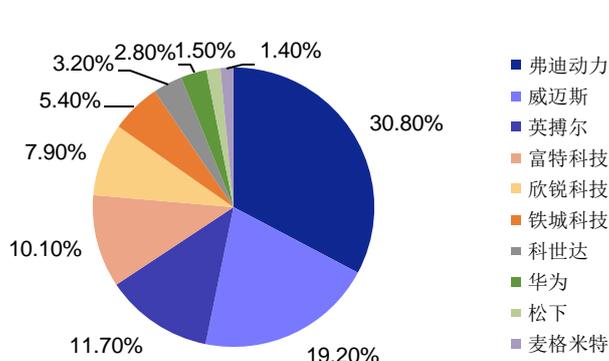
根据智研咨询预测，2025 年全球 OBC 市场规模有望达 264 亿元，2019-2025 年 CAGR 达 30%。新能源汽车电气系统集成化趋势愈发明显，预计未来 OBC、DC/DC 等模块逐步向多合一演进，如比亚迪已推出全球首例“OBC+DC/DC+PDU+电机+电控+减速器+BMS+VCU”的八合一电动力总成方案。

图 62：2018-2025E 全球 OBC 市场规模及预测



资料来源：智研咨询，安信证券研究中心

图 63：中国 OBC 市场竞争格局



资料来源：NE 时代，安信证券研究中心

4. 新能源：模块化电源技术有成，进军光伏高景气赛道

(1) 光伏逆变器

在“碳达峰、碳中和”的大背景下，光伏发电等新能源技术、电源技术迭代升级，公司跟随电源行业发展趋势，于2022年正式切入光伏电源赛道。公司在数据电源领域已有模块化电源的研发经验，并基于自身的充储电能源技术及全球智能制造能力，同步布局光伏逆变器业务，将开发自主技术的分布式光伏逆变器、逆变储能、户外储能等产品，用于分布式中小型商业和户用，为客户提供模块化电源解决方案。8月3日，公司全资子公司奥海（上海）新能源有限公司完成注册登记，取得由中国（上海）自由贸易试验区市场监督管理局颁发的《营业执照》。子公司的设立有助于推进公司在光伏逆变器、储能产品等方面的业务布局和资源投入，完善公司光储充一体化和集中供给系统服务能力，进一步提升公司核心竞争力，增强公司的持续盈利能力。

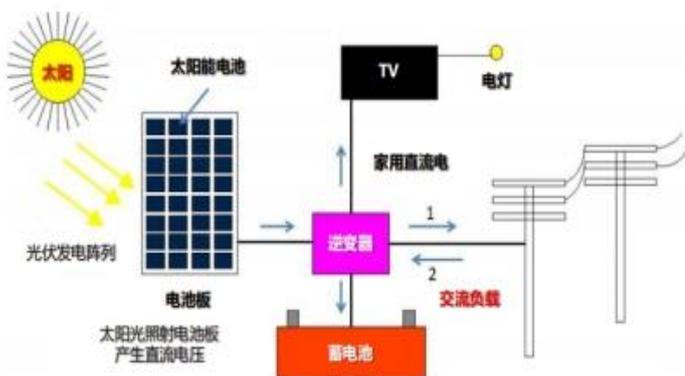
图 64：奥海科技在新能源光伏领域的布局情况



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

光伏逆变器是光伏系统中的核心部件，最主要的功能是将光伏太阳能板产生的可变电转换为市电频率交流电，供离网的电网使用。其稳定性与安全性可直接影响光伏发电系统的运行与发电效率，同时逆变器寿命可影响光伏发电系统的使用周期。

图 65：光伏发电基础原理图



资料来源：mechanical booster，安信证券研究中心

图 66：光伏逆变器内部拆解图



资料来源：电源网，安信证券研究中心

根据我国国民经济“八五”计划至“十四五”规划，国家对光伏发电装备产业的支持政策经历了从“积极发展”到“重点发展”再到“巩固提升全产业链竞争力”的历程，政策层面的

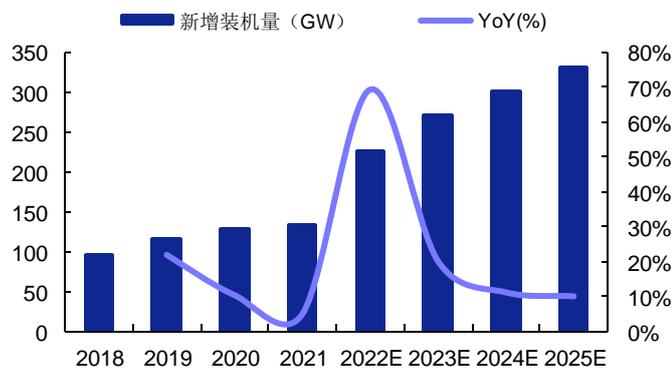
支持力度逐渐加大。据 IRENA 数据，2021 年全球光伏新增装机量达 133GW；据国家能源局数据，2021 年中国光伏新增装机量 55GW。CPIA 预测 2025 年全球/中国光伏新增装机量最高将分别达到 330GW/110GW，4 年 CAGR 分别为 25.5%/18.9%。光伏系统的平均寿命能达到 20 年左右，逆变器寿命只有 10-15 年左右，在系统寿命周期内，需更换一次逆变器，光伏发电装机存量的上升也会拉动光伏逆变器需求，双重因素影响下，光伏逆变器需求量将稳步上升。据 Global Market Insights 预测，2028 年全球光伏逆变器市场规模将超过 270 亿美元，2021-2028 年 CAGR 达到 5.3%。

表 7：国内光伏发电政策发布情况

时间	发布单位	政策名称	主要内容
2021.3	国家发改委	《关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知》	各地政府主管部门、有关金融机构要充分认识发展可再生能源的重要意义，合力帮助企业渡过难关，支持风电、光伏发电、生物质发电等行业健康有序发展。对短期偿付压力较大但未来有发展前景的可再生能源企业，金融机构可以按照风险可控原则，予以贷款展期、续贷或调整还款进度、期限等安排
2021.12	国家能源局、农业农村部、国家乡村振兴局	《加快农村能源转型发展助力乡村振兴的实施意见》	到 2025 年，建成一批农村能源绿色低碳试点，风电、太阳能、生物质能、地热能等占农村能源的比重持续提升，农村电网保障能力进一步增强。
2022.2	国家发改委、国家能源局	《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》	以库布齐、乌兰布和、腾格里、巴丹吉林沙漠为重点，以其他沙漠和戈壁地区为补充，综合考虑采煤沉陷区，规划建设大型风电光伏基地；到 2030 年，规划建设风光基地总装机约 4.55 亿千瓦，其中库布齐、乌兰布和、腾格里、巴丹吉林沙漠基地规划装机 2.84 亿千瓦，采煤沉陷区规划装机 0.37 亿千瓦，其他沙漠和戈壁地区规划装机 1.34 亿千瓦。
2022.3	国家发改委	《北部湾城市群建设“十四五”实施方案》	加快构建多元化低碳清洁能源体系，建设北部湾海上风电基地，因地制宜发展分布式光伏和分散式风电，在确保绝对安全的前提下推动防城港、昌江、湛江等核电项目建设。
2022.4	国家能源局	《“十四五”能源领域科技创新规划》	在先进可再生能源发电及综合利用技术方面，提出聚焦大规模高比例可再生能源开发利用，研发更高效、更经济、更可靠的水能、风能、太阳能等可再生能源先进发电及综合利用技术，支撑可再生能源产业高质量开发利用；攻克高效氢气制备、储运、加注和燃料电池关键技术，推动氢能可与可再生能源融合发展。
2022.4	国家发改委	《2022 年新建风电、光伏项目延续平价上网政策的函》	2022 年，对新核准陆上风电项目、新备案集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目延续平价上网政策，上网电价按当地燃煤发电基光伏发电项目延续平价上网执行。新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以充分体现新能源的绿色电力价值。鼓励各地出台针对性扶持政策，支持风电、光伏发电产业高质量发展。
2022.4	国家发改委	《支持宁夏建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区实施方案的通知》	高水平建设新能源综合示范区。加快推进沙漠、戈壁、荒漠地区大型风电、光伏基地项目建设。支持新能源就地消纳，探索新能源发电自发自用和就近交易新模式，推动构建新型电力系统。

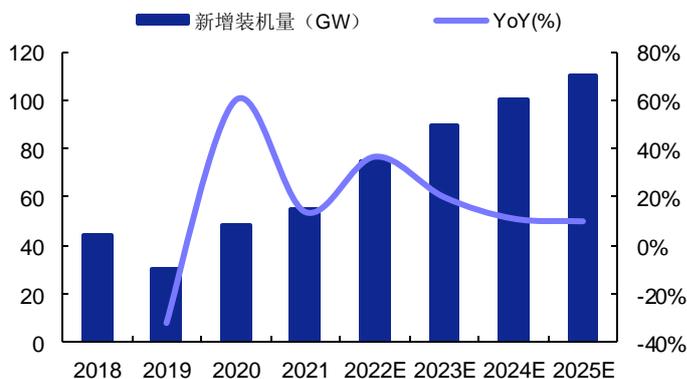
资料来源：国家发改委，国家能源局，安信证券研究中心

图 67：全球新增光伏装机量



资料来源：IRENA、CPIA、安信证券研究中心

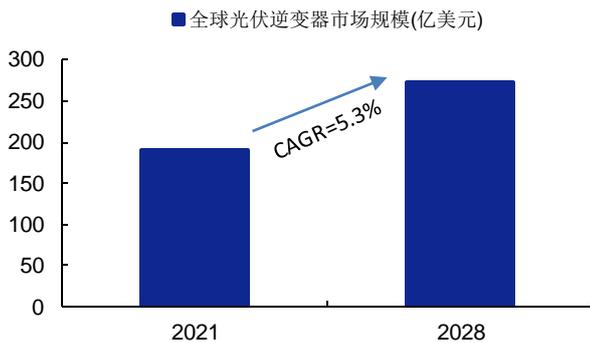
图 68：中国新增光伏装机量



资料来源：国家能源局、CPIA、安信证券研究中心

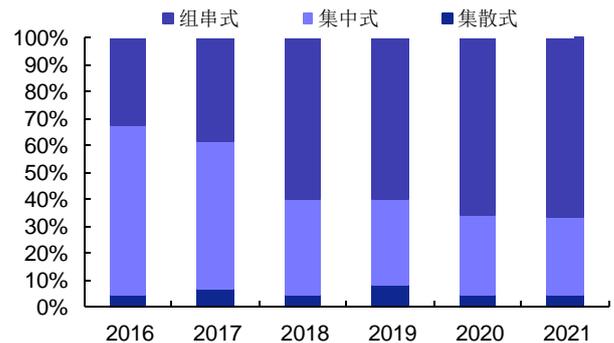
分布式光伏发展迅速，组串式逆变器市场占比持续提升。光伏逆变器主要分为集中式、组串式、微逆三类。根据 CIPA 数据显示，2021 年组串式逆变器市场占比约为 67%。在政策补贴支持与厂商生产成本下降因素的作用下，中国分布式光伏装机量大幅增加，而分布式光伏电站主要采用组串式逆变器，中国组串式逆变器需求快速上升，近年来新增装机中，分布式占比始终处于 30% 以上。至 2021 年组串式逆变器占到国内市场份额的 67%。据前瞻产业研究院数据显示，我国光伏逆变器在组串式、微型（家用）细分领域参与厂商较多，集中式、集散式细分领域参与厂商较少。

图 69：全球光伏逆变器市场规模预测



资料来源：Global Market Insights，安信证券研究中心

图 70：中国光伏逆变器市场结构



资料来源：CIPA，华经产业研究院，智研咨询，安信证券研究中心

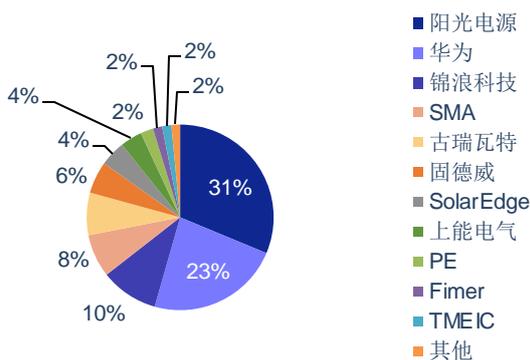
表 8：集中式、组串式、微型逆变器比较

	集中式	组串式	微型
集中式大型电站	适用	适用	不适用
分布式大型工商业屋顶电站	适用	适用	不适用
分布式中小型工商业屋顶电站	不适用	适用	适用
分布式户用屋顶电站	不适用	适用	适用
最大功率跟踪对应组件数量	数量较多的组件	1-4 个组件	单个组件
最大功率跟踪电压范围	窄	宽	宽
系统发电效率	一般	高	最高
安装占地	需要独立机房	不需要	不需要
室外安装	不允许	允许	允许
维护性	一般	易维护	易维护
逆变器价格	低	较高	高
应用各类逆变器的系统成本	微型>组串式/集中式（两者接近）		

资料来源：CIPA，安信证券研究中心

光伏逆变器行业集中度较高，头部效应凸显。据华经产业研究院统计，2021 年阳光电源、华为电源两家头部厂商的占比超过 54%，锦浪科技、SMA、古瑞瓦特、固德威四家企业市占率集中在 5%-10% 区间；与 2020 年相比，有向头部集中的趋势。

图 71：2021 年光伏逆变器竞争格局



资料来源：华经产业研究院，安信证券研究中心

图 72：中国光伏逆变器分产品类型竞争概况



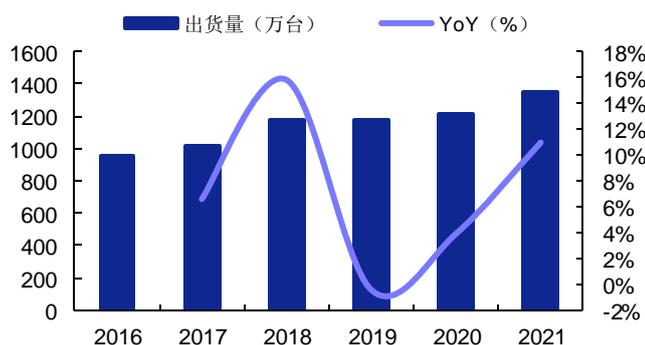
资料来源：前瞻产业研究院，安信证券研究中心

(2) 数据电源

伴随万物互联时代的到来以及疫情对全球数字化进程的推动，全球数据的爆炸式增长将催生海量数据存储处理需求。国家“十四五”规划对数据中心建设进行投资引导，各大云厂商和运营商加速部署数据中心的建设，服务器市场持续扩张。服务器内部主要使用开关电源，将电网侧交流电整流为直流电并变压为服务器主板供电。随着服务器 CPU 代际升级，其功耗持续增加，将带动服务器电源功率等级提高。由于服务器需要全年不间断运行，目前服务器电源多使用 N+1 冗余配置方案，即配置多个电源模块，当其中一个电源模块发生故障时，冗余电源可以立即投入运行，承担故障部件工作。受益于服务器需求提升和 N+1 冗余配置方案，服务器电源需求有望快速增长。

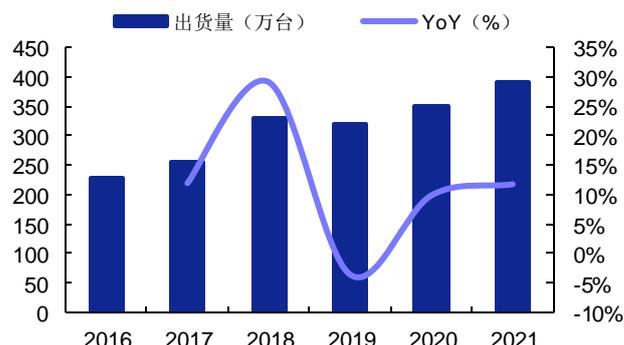
据 IDC 数据，2021 年全球服务器出货量为 1353.9 万台，对应市场规模为 992.2 亿美元；中国服务器出货量为 391.1 万台，对应市场规模为 250.9 亿美元。据公司公告援引 IDC 数据测算，2024 年全球服务器出货量将达到 1418 万台，按照 1:2 或 1:4 的电源模块配置，2024 年全球服务器电源模块的需求量将达到 2836~5672 万台。

图 73：全球服务器出货量



资料来源：IDC，安信证券研究中心

图 74：中国服务器出货量



资料来源：IDC，安信证券研究中心

全球服务器电源供应商主要有台达、艾默生、光宝等，国内企业包括中国长城和欧陆通。台达作为全球龙头，2019 年市占率超过 50%。公司已于 3 年前成立数据能源研发团队，作为该领域的新进入者，将持续加大服务器电源的研发投入，致力于开发高性价比的更宽范围、更高效的产品。根据公司公告，截至 2022H1，公司已完成 500-3600W 多款模块化数据电源产品的开发，包括服务器电源、算力电源等，具有高功率、高效率、高动态均流、高性价比等特点，上述产品已于 2021 年量产，2022 年将持续量产。

5. 盈利预测与估值

5.1. 盈利预测

消费电源：

(1) **充电器及适配器**：手机充电器增量一方面来自深度绑定大客户，份额有望继续提升，另一方面来自功率升级推动 ASP 提升；受益于物联网快速发展，以及与小米、华为、谷歌、亚马逊等头部企业的深入合作，公司 IoT 业务有望保持高速增长；此外，公司积极拓展 PC、电动工具、数据电源市场，有望持续放量；自主品牌初创告捷，随着品牌建设及推广项目的展开，以及内部资源整合，未来有望实现快速增长。我们预计 22/23/24 年该业务分别实现营收 44.20/53.99/65.43 亿元，营收 YoY 为 13%/22%/21%，毛利率为 19%/21%/22%。

(2) **便携能源及其他**：公司不断丰富移动电源产品品类，持续拓展户外储能等市场。我们预计 22/23/24 年该业务分别实现营收 4.66/5.59/6.43 亿元，营收 YoY 为 40%/20%/15%，毛利率为 30%/25%/20%。

新能源汽车：

(1) **智新控制（电控类）**：该子公司在新能源汽车电控领域具备多年研发经验与技术积累，已与东风、上汽、红旗、吉利、长城、高合、日产、本田等众多车厂展开合作，当前业务体量仍较小，未来有望实现高速增长。我们预计 22/23/24 年该子公司分别实现营收 5.5（由于下半年并表，并表营收预计为 2.75 亿元）/12/20 亿元，营收 YoY 为 93%/118%/67%（并表营收 YoY 为 NA /336%/67%），毛利率为 22%/22%/22%。

(2) **飞优雀（电源类）**：由于该子公司尚未贡献营收，未来收入及利润体量不确定性较大，我们暂不对该业务作预测。

新能源光伏：

由于光伏为 2022 年公司新布局的业务，未来收入及利润体量不确定性较大，我们暂不对该业务作预测。

综上所述，我们预计公司 22/23/24 年分别实现营收 51.60/71.57/91.86 亿元，营收 YoY 为 21.55%/38.70%/28.34%，毛利率为 20.15%/21.48%/21.86%；预计公司 22/23/24 年分别实现归母净利润 4.99/6.33/7.74 亿元，归母净利润 YoY 为 45.34%/26.86%/22.16%。

表 9：公司业务拆分及盈利预测

单位：百万元		2020	2021	2022E	2023E	2024E
充电器及适配器	收入	2,785.78	3,912.66	4419.58	5398.55	6543.10
	yoy	32.88%	40.45%	12.96%	22.15%	21.20%
	成本	2,131.82	3,194.09	3579.86	4264.86	5103.62
	毛利	653.96	718.57	839.72	1133.70	1439.48
	毛利率	23.48%	18.37%	19.00%	21.00%	22.00%
	收入占比	94.59%	92.17%	85.65%	75.43%	71.23%
便携储能及其他	收入	159.42	332.61	465.66	558.79	642.61
	yoy	-27.41%	108.64%	40.00%	20.00%	15.00%
	成本	131.80	277.51	325.96	419.09	514.08
	毛利	27.62	55.10	139.70	139.70	128.52
	毛利率	17.33%	16.57%	30.00%	25.00%	20.00%
	收入占比	5.41%	7.83%	9.02%	7.81%	7.00%
新能源汽车	收入			275.00 *	1200.00	2000.00
	yoy				336.36%	66.67%

	成本		214.50	936.00	1560.00	
	毛利		60.50	264.00	440.00	
	毛利率		22.00%	22.00%	22.00%	
	收入占比		5.33%	16.77%	21.77%	
合计	收入	2,945.20	4,245.28	5160.23	7157.34	9185.71
	yoy	27.17%	44.14%	21.55%	38.70%	28.34%
	成本	2,263.61	3,471.60	4120.32	5619.95	7177.71
	毛利	681.59	773.68	1039.92	1537.39	2008.00
	毛利率	23.14%	18.22%	20.15%	21.48%	21.86%
	归母净利润	329.04	343.51	499.25	633.33	773.68
	yoy	48.53%	4.40%	45.34%	26.86%	22.16%

资料来源：公司公告，安信证券研究中心测算（*2022 年下半年暂新控制并表，只并入下半年收入）

5.2. 估值分析

我们采用分部估值法，消费电源业务采用 PE 估值法，新能源汽车业务采用 PS 估值法。

消费电源：选取开关电源领域的可立克、安克创新、欧陆通作为可比公司。根据 Wind 一致预期，三家可比公司 2022 年 PE 均值为 34.20 倍，但由于欧陆通 2022 年归母净利润预计受非经常性损益及股权激励摊销等因素影响大幅减少，导致对应 PE 值偏高，2022 年 PE 均值不适合作为参考值。三家可比公司 2023 年 PE 均值为 18.61 倍，我们给予公司该业务 2023 年 19 倍 PE，对应市值 112 亿元。

表 10：消费电源业务可比公司 PE 值比较

可比公司	股票代码	主营业务	PE			
			2021	2022E	2023E	2024E
可立克	002782.SZ	磁性元件、开关电源	324.37	36.34	22.75	15.22
安克创新	300866.SZ	充电类、智能创新类、无线音频类	42.43	18.62	15.45	12.85
欧陆通	300870.SZ	电源适配器、服务器电源、充电器	76.30	47.63	17.63	11.28
可比公司 PE 均值			147.70	34.20	18.61	13.12
奥海科技	002993.SZ	充电器及适配器、便携储能	52.16	21.14	16.13	12.92

资料来源：Wind，安信证券研究中心（注：2022-2024 年 PE 值均采用 Wind 一致预期，截至 2022.9.21）

新能源汽车：选取电控领域的英搏尔、汇川技术、巨一科技、菱电电控作为可比公司。根据 Wind 一致预期，四家可比公司 2023 年 PS 均值为 2.89 倍，我们给予公司 2023 年 3 倍 PS，我们测算公司该业务对应市值 25.2 亿元。

表 11：新能源汽车业务可比公司 PS 值比较

可比公司	股票代码	主营业务	PS			
			2021	2022E	2023E	2024E
英搏尔	300681.SZ	MCU、电源总成、电驱总成	8.48	3.58	2.01	1.23
汇川技术	300124.SZ	工控类、电控类	8.57	6.50	4.97	3.87
巨一科技	688162.SH	智能装备、电驱系统	3.28	2.05	1.40	1.02
菱电电控	688667.SH	EMS、电控系统	6.95	4.69	3.19	2.30
可比公司 PS 均值			6.82	4.21	2.89	2.10
奥海科技	002993.SZ	MCU、VCU、BMS、PDCU、VDU	-	-	-	-

资料来源：Wind，安信证券研究中心（注：2022-2024 年 PS 值均采用 Wind 一致预期测算得到，截至 2022.9.21）

综上所述，我们预计公司 2022 -2024 年收入分别为 51.60 亿元、71.57 亿元、91.86 亿元，归母净利润分别为 4.99 亿元、6.33 亿元、7.74 亿元，EPS 分别为 1.81 元、2.29 元、2.80

元，对应 PE 分别为 21.2 倍、16.7 倍、13.7 倍，维持“买入-A”投资评级。我们给出公司 2022 年目标市值为 137 亿元，对应目标价为 49.63 元。

6. 风险提示

6.1. 下游需求不及预期风险

受宅经济效应减弱、疫情反弹对供需两侧的冲击、美联储加息导致的资金回流、国际局势紧张等影响，近来手机等消费类产品出货量不断下降。若智能手机、PC、IoT 设备等终端需求持续疲软，会直接冲击手机充电器、PC 电源、IoT 智能终端电源等配件的销量，同时公司新增产能可能会无法消化，从而对公司经营业绩和业务发展造成不利影响。

6.2. 新业务拓展不及预期风险

近年来公司陆续推出 IoT 智能终端设备电源、动力电源、数据电源、储能电源等产品，并于 2022 年正式进军新能源车动力域控与充储电电源，以及新能源光伏领域，进一步丰富业务范畴，扩大业务规模。若公司发生决策失误，市场拓展不力，下游行业的技术、产品性能在未来出现重大革新，公司所处行业的市场格局发生重大不利变化，国家的产业政策发生不利变动，则公司在新业务扩展、市场开拓和技术升级等方面面临较大的风险和挑战。

6.3. 原材料价格波动风险

公司直接材料占主营业务成本的比重比较高，原材料价格波动对公司盈利能力产生的影响较大。近年来受市场需求和宏观环境的影响，公司生产产品所需的原材料（电阻电容、胶壳、磁性材料等元器件）价格存在一定波动，导致产品销售成本毛利率的波动。若原材料价格出现大幅上涨，而公司不能有效地将原材料价格上涨的压力向外部转移或通过技术工艺创新抵消，将会对公司业绩产生不利影响。

6.4. 汇率波动风险

公司产品出口比重较大，受人民币汇率波动的影响较为明显。随着人民币汇率制度改革不断深入，人民币汇率波动日趋市场化，国内外政治、经济环境也影响着人民币汇率的走势。汇率波动一方面影响公司产品出口的价格竞争力，人民币升值将一定程度削弱公司产品在国际市场的价格优势；另一方面汇兑损益可能对公司业绩产生不利影响。

■ 公司评级体系

收益评级:

- 买入 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上;
- 增持 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%;
- 中性 — 未来 6-12 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%;
- 卖出 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上;

风险评级:

- A — 正常风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;
- B — 较高风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

本报告署名分析师声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦 33 楼

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编： 200080

北京市

地址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编： 100034