

雅达股份 (430556.BJ)
专注电力监控产品，受益充电桩兴起+大规模设备更新政策

2024年05月13日

——北交所首次覆盖报告
投资评级：增持（首次）
诸海滨（分析师）
赵昊（分析师）

zhuhaibin@kysec.cn

zhaohao@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

证书编号：S0790522080002

日期	2024/5/10
当前股价(元)	5.02
一年最高最低(元)	7.18/3.10
总市值(亿元)	8.10
流通市值(亿元)	4.01
总股本(亿股)	1.61
流通股本(亿股)	0.80
近3个月换手率(%)	318.2

● 专业从事智能电力监控产品及系统集成，充电桩兴起带动营收增长

雅达股份主要从事智能电力监控产品以及电力监控系统集成服务。受益充电桩领域的产品销售量同比增长，2023年和2024Q1实现营收3.14亿元(+1.38%)和0.61亿元(-15.27%)，归母净利润3911万元(-9.04%)和485.08万元(-38.89%)。我们预计公司2024-2026年归母净利润分别为4584/5420/6275万元，对应EPS分别为0.28/0.34/0.39元/股，对应当前股价的PE分别为17.6/14.9/12.9X。我们看好充电桩兴起+大规模设备更新政策为公司带来业务增长机遇，首次覆盖给予“增持”评级。

● 大规模设备更新政策+高压直流充电桩兴起驱动电力监控新一轮需求增长

《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》推进电力行业设备大规模更新替换，向数字化转型、智能化升级，预计2025年电力监控市场规模将达到304.38亿元，2021-2025年复合增速将达到15.69%。其中，充电桩领域车桩比矛盾凸显，叠加在充电焦虑制约电动化进程背景下，高压直流快充产业趋势提速，电力监控产品作为新能源充电桩的必备组件，在新能源汽车及充电桩行业的蓬勃发展的带动下，市场规模也将快速增长。我们预计2024-2030年中国充电桩板块电力监控市场规模达340.02亿元，平均每年市场规模达48.57亿元。

● 先发优势积累优质客户，技术优势实现软硬件自主开发+全产业链生产能力

公司较早耕耘电力监控行业，目前积累了腾讯、阿里巴巴、中国移动、华为等优质客户，并进入阿里巴巴、腾讯数据中心产品供应商名录；通过高压直流充电桩电能表技术优势，进入华为充电桩供应商名录。公司具有软硬件自主开发能力，具备独立编写核心算法的能力，截至2023年末拥有126项专利，其中发明专利为29项，并且通过自主开发的专用设备和专用软件，实现了国产MCU芯片国产替代+提高生产效率以及保证产品性能。同时，公司拥有全产业链生产能力，其中智能电力监控产品核心部件为嵌入式软件和主控板。

● 风险提示：下游需求不及预期风险、原材料价格风险、市场竞争加剧风险

财务摘要和估值指标

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	310	314	378	479	592
YOY(%)	-4.3	1.4	20.4	26.7	23.5
归母净利润(百万元)	43	39	46	54	63
YOY(%)	-7.3	-9.0	17.2	18.3	15.8
毛利率(%)	33.3	34.8	34.8	34.9	34.9
净利率(%)	13.9	12.5	12.1	11.3	10.6
ROE(%)	10.7	6.9	8.2	9.6	10.9
EPS(摊薄/元)	0.27	0.24	0.28	0.34	0.39
P/E(倍)	18.8	20.7	17.6	14.9	12.9
P/B(倍)	2.1	1.5	1.5	1.5	1.5

数据来源：聚源、开源证券研究所

北交所研究团队

目 录

1、 政策+充电桩需求双轮驱动新一轮电力监控行业上行	4
1.1、 政策端：大规模设备更新政策落地，推动电力监控更新换代需求	4
1.2、 车桩比矛盾+高压直流快充需求提高，电力监控市场空间进一步增长	14
1.3、 光伏逆变器需求增长，助力电力监控仪表市场突破	20
2、 先发优势积累优质客户，技术优势实现软硬件自产率高	23
2.1、 市场地位：积累优质客户资源，入围大型客户主要供应商名录	23
2.2、 具备软硬件自主开发能力，实现国产芯片替代降本	25
2.3、 拥有全产业链生产能力，电力监控核心部件自产比例 100%	28
2.4、 募投项目：面临产能瓶颈问题，积极推进募投项目	29
3、 公司情况：专注电力监控行业，2023 年营收实现增长	31
3.1、 业务概要：从事智能电力监控产品及系统集成，下游覆盖多元领域	31
3.2、 财务变化：充电桩兴起驱动 2023 年营收增长	35
4、 盈利预测与投资建议	37
5、 风险提示	38
附：财务预测摘要	39

图表目录

图 1： 2024 年 3 月中国 PMI 数据重回扩张区间	6
图 2： 我国电力消费量稳步增长，2008-2023 年 CAGR 为 6.82%（亿千瓦时）	6
图 3： 2024 年 1-2 月我国电工仪器仪表产量同比增长 10.87%（万台）	7
图 4： 电力监控产品下游应用空间广阔	7
图 5： 新兴产业用电需求逐步增多，电力监控系统在更多场景下逐步渗透（亿千瓦时）	8
图 6： 预计到 2026 年中国通用算力规模将达到 111.3EFLOPS（EFLOPS）	9
图 7： 我国数据中心市场规模持续高速增长（亿元）	10
图 8： 2023 年 8 月我国数据中心机架总规模超过 760 万机架（万架）	10
图 9： 电力监控产品应用产品占比数据中心建设成本 18%	10
图 10： 我国人工智能核心产业市场规模快速增长（亿元）	11
图 11： 预计到 2026 年中国智能算力规模将达到 1271.4EFLOPS（EFLOPS）	12
图 12： 我国通信基站数近年来稳步增长（万个）	13
图 13： 我国城市轨道交通运营长度 2011-2021 年 CAGR 为 18.31%	13
图 14： 2021 年我国工业建筑市场规模达 9525 亿元	14
图 15： 2021 年我国市政建设市场规模达 3.01 万亿元	14
图 16： 新能源汽车保有量和渗透率快速增长（万辆）	16
图 17： 中国充电桩保有量快速增长（万台）	17
图 18： 充电桩新增量快速增长（万台）	17
图 19： 中国新能源汽车保有量车桩比持续下滑	17
图 20： 新能源汽车新增车桩比在 3.72-2.8 之间	17
图 21： 充电慢、充电不便是当前用户选择购买电动汽车的主要顾虑	18
图 22： 800V 高压平台车型是当前头部车企布局的主力	18
图 23： 2026 年预计高压平台车型保有量将超 1300 万辆（万辆）	19
图 24： 充电时间在 1 小时以内的充电桩占比不足 4%	19
图 25： 预计 2023-2026 年匹配高压快充车型需要新增 98 万台高压直流桩（万台）	20

图 26: 中国分布式光伏增长迅速 (GW)	21
图 27: 2022 年新增集中光伏装机量 36.3GW (GW)	21
图 28: 中国新型储能累计装机规模持续增长 (GW)	21
图 29: 逆变器需要配套电力监控仪表实现防逆流监测与控制	22
图 30: 产品主要应用于电力用户端	23
图 31: 积累众多优质客户资源, 充电桩设备客户有华为技术	23
图 32: 2022H1 使用国产 MCU 的产品销售额占比达 75.5%	28
图 33: 成立于 1994 年, 不断根据市场需求开发电力监控仪表、电力监控装置、传感器等智能电力监控产品	31
图 34: 公司股权结构清晰	31
图 35: 电力监控仪表产品包括智能电力测控仪、数显表、采集器、计量仪表等	33
图 36: 电力监控装置产品包括机柜监控装置、机房监控装置、配电监控装置等	33
图 37: 用电安全保护装置产品包括电气消防报警装置、双电源开关设备等	33
图 38: 传感器产品包含交流、直流电量传感器、非电量传感器及电量变送器等	34
图 39: 电力监控系统集成服务可为用户提供综合性智慧用电管理服务	34
图 40: 2011-2023 年营业收入 CAGR 为 6.23% (亿元)	35
图 41: 2011-2023 年归母净利润 CAGR 为 0.87% (万元)	35
图 42: 电力监控产品为主要收入来源	35
图 43: 2023 年在新能源充电桩的带动下毛利率有所增长	36
图 44: 2023 年电力监控产品毛利率 35.21%	36
图 45: 2024Q1 公司积极拓展电力监控产品销售渠道, 费用率较 2023 年略有提升	36
图 46: 公司重视研发, 2023 年研发费用率为 8.41% (万元)	36
表 1: 《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》有望驱动多领域下游投资规模大幅增长	4
表 2: 电力监控产品未来发展市场规模空间广阔 (亿元)	8
表 3: 根据服务对象不同, 数据中心可分为国家数据中心、互联网数据中心和企业数据中心	9
表 4: 智算中心整体架构可以分为基础、支撑、功能和目标四大部分	11
表 5: 多个城市积极布局智算中心	12
表 6: 多部门政策推进充电桩纳入“新基建”领域	14
表 7: 2023 年多省市地区财政补贴由补贴电动车消费向补贴充电基础设施转变	15
表 8: 预计 2024-2030 年中国充电桩板块电力监控市场规模达 340.02 亿元	20
表 9: 预计 2025 年中国和全球光伏逆变器电力监控仪表市场规模达 4.48 亿元和 13.37 亿元	22
表 10: 公司产品在新能源充电桩领域测量电压接入规格直流高达 1000V	24
表 11: 已进入阿里巴巴数据中心认证名牌名录	25
表 12: 已进入腾讯数据中心主要器件设备推荐选型名单	25
表 13: 在数据中心、通信基站电力监控产品市场占有率较高	25
表 14: 公司核心技术具备软硬件自主开发能力	25
表 15: 公司核心技术应用于研发和生产过程中, 实现提高生产效率以及保证产品性能	27
表 16: 电力监控产品核心产品自产比例为 100%	28
表 17: 多数系统集成项目核心部件均为自主研发和生产	29
表 18: 调整后, 积极推进“智能电力仪表建设项目”和“传感器扩产建设项目” (万元)	29
表 19: 产能利用率水平较高, 面临产能瓶颈问题	30
表 20: 募投达产有望缓解产能瓶颈问题	30
表 21: 核心研发人员均在公司担任要职, 拥有较强的管理经验和研究能力	32
表 22: 雅达股份营收拆分	37
表 23: 可比公司 2024PE 均值为 20.8X	37

1、政策+充电桩需求双轮驱动新一轮电力监控行业上行

1.1、政策端：大规模设备更新政策落地，推动电力监控更新换代需求

《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》有望驱动多领域下游投资规模大幅增长。到2027年，工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较2023年增长25%以上；重点行业主要用能设备能效基本达到节能水平，环保绩效达到A级水平的产能比例大幅提升，规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过90%、75%；报废汽车回收量较2023年增加约一倍，二手车交易量较2023年增长45%，废旧家电回收量较2023年增长30%，再生材料在资源供给中的占比进一步提升。

表1：《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》有望驱动多领域下游投资规模大幅增长

政策大纲	政策重点内容
推进重点行业设备更新改造	围绕推进新型工业化，以节能降碳、超低排放、安全生产、数字化转型、智能化升级为重要方向，聚焦钢铁、有色、石化、化工、建材、电力、机械、航空、船舶、轻纺、电子等重点行业，大力推动生产设备、用能设备、发输配电设备等更新和技术改造。加快推广能效达到先进水平和节能水平的用能设备，分行业分领域实施节能降碳改造。推广应用智能制造设备和软件，加快工业互联网建设和普及应用，培育数字经济赋能新模式。严格落实能耗、排放、安全等强制性标准和设备淘汰目录要求，依法依规淘汰不达标设备。
实施设备更新行动	围绕建设新型城镇化，结合推进城市更新、老旧小区改造，以住宅电梯、供水、供热、供气、污水处理、环卫、城市生命线工程、安防等为重点，分类推进更新改造。加快更新不符合现行产品标准、安全风险高的老旧住宅电梯。推进各地自来水厂及加压调蓄供水设施设备升级改造。有序推进供热计量改造，持续推进供热设施设备更新改造。以外墙保温、门窗、供热装置等为重点，推进存量建筑节能改造。持续实施燃气等老化管道更新改造。加快推进城镇生活污水垃圾处理设施设备补短板、强弱项。推动地下管网、桥梁隧道、窞井盖等城市生命线工程配套物联网智能感知设备建设。加快重点公共区域和道路视频监控等安防设备改造。
支持交通运输设备和老旧农业机械更新	持续推进城市公交车电动化替代，支持老旧新能源公交车和动力电池更新换代。加快淘汰国三及以下排放标准营运类柴油货车。加强电动、氢能等绿色航空装备产业化能力建设。加快高耗能高排放老旧船舶报废更新，大力支持新能源动力船舶发展，完善新能源动力船舶配套基础设施和标准规范，逐步扩大电动、液化天然气动力、生物柴油动力、绿色甲醇动力等新能源船舶应用范围。持续实施好农业机械报废更新补贴政策，结合农业生产需要和农业机械化发展水平阶段，扎实推进老旧农业机械报废更新，加快农业机械结构调整。
提升教育文旅医疗设备水平	推动符合条件的高校、职业院校（含技工院校）更新置换先进教学及科研技术设备，提升教学科研水平。严格落实学科教学装备配置标准，保质保量配置并及时更新教学仪器设备。推进索道缆车、游乐设备、演艺设备等文旅设备更新提升。加强优质高效医疗卫生服务体系建设，推进医疗卫生机构装备和信息化设施迭代升级，鼓励具备条件的医疗机构加快医学影像、放射治疗、远程诊疗、手术机器人等医疗装备更新改造。推动医疗机构病房改造提升，补齐病房环境与设施短板。
实施消费品以旧换新行动	加大政策支持力度，畅通流通堵点，促进汽车梯次消费、更新消费。组织开展全国汽车以旧换新促销活动，鼓励汽车生产企业、销售企业开展促销活动，并引导行业有序竞争。严格执行机动车强制报废标准规定和车辆安全环保检验标准，依法依规淘汰符合强制报废标准的老旧汽车。因地制宜优化汽车限购措施，推进汽车使用全生命周期管理信息交互系统建设。
开展家电产品以旧换新	以提升便利性为核心，畅通家电更新消费链条。支持家电销售企业联合生产企业、回收企业开展以旧换新促销活动，开设线上线下家电以旧换新专区，对以旧家电换购节能家电的消费者给予优惠。鼓励有条件的地方对消费者购买绿色智能家电给予补贴。加快实施家电售后服务提升行动。
推动家装消费品换新	通过政府支持、企业让利等多种方式，支持居民开展旧房装修、厨卫等局部改造，持续推进居家适老化改造，积极培育智能家居等新型消费。推动家装样板间进商场、进社区、进平台，鼓励企业打造线上样板间，提供

价格实惠的产品和服务，满足多样化消费需求。

对标国际先进水平，加快制修订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准，动态更新重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平，加快提升节能指标和市场准入门槛。加快乘用车、重型商用车能量消耗、排放、技术耗量值相关限制标准升级。加快完善重点行业排放标准，优化提升大气、水污染物等排放控制水平。修订完善清洁生产评价指标体系，制修订重点行业企业碳排放核算标准。完善风力发电机、光伏设备及产品升级与退役等标准。

实施标准
提升行动

强化产品技术标准提升 聚焦汽车、家电、家居产品、消费电子、民用无人机等大宗消费品，加快安全、健康、性能、环保、检测等标准升级。加快完善家电产品质量安全标准体系，大力普及家电安全使用年限和节能知识。加快升级消费品质量标准，制定消费品质量安全监管目录，严格质量安全监管。完善碳标签等标准体系，充分发挥标准引领、绿色认证、高端认证等作用。

加强资源循环利用标准供给 完善材料和零部件易回收、易拆解、易再生、再制造等绿色设计标准。制修订废弃电器电子产品回收规范等再生资源回收标准。出台手机、平板电脑等电子产品二手交易中信息清除方法国家标准，引导二手电子产品经销企业建立信息安全管理体系统和信息化服务管理体系，研究制定二手电子产品可用程度分级标准。

强化重点领域国内国际标准衔接 建立完善国际标准一致性跟踪转化机制，开展我国标准与相关国际标准比对分析，转化一批先进适用国际标准，不断提高国际标准转化率。支持国内机构积极参与国际标准制修订，支持新能源汽车等重点行业标准走出去。加强质量标准、检验检疫、认证认可等国内国际衔接。

完善废旧产品设备回收网络 加快“换新+回收”物流体系和新模式发展，支持耐用消费品生产、销售企业建设逆向物流体系或与专业回收企业合作，上门回收废旧消费品。进一步完善再生资源回收网络，支持建设一批集中分拣处理中心。优化报废汽车回收拆解企业布局，推广上门取车服务模式。完善公共机构办公设备回收渠道。支持废旧产品设备线上交易平台发展。

实施回收
循环利用
行动

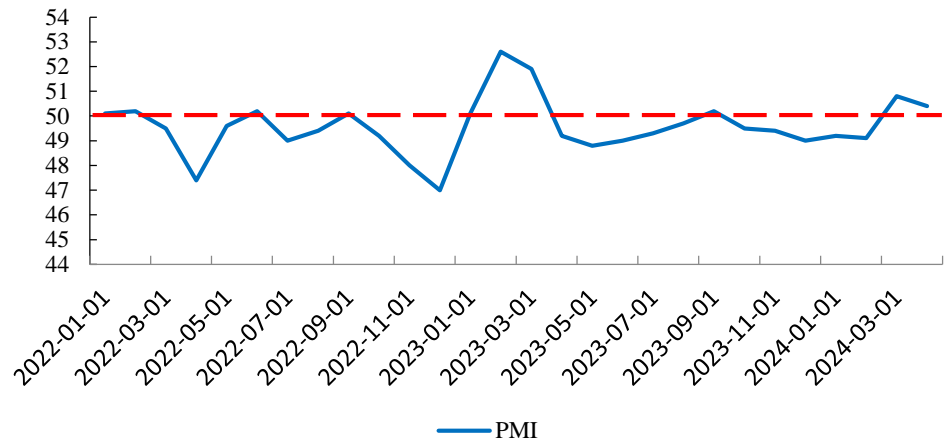
支持二手商品流通交易 持续优化二手车交易登记管理，促进便利交易。大力发展二手车出口业务。推动二手电子产品交易规范化，防范泄露及恶意恢复用户信息。推动二手商品交易平台企业建立健全平台内经销企业、用户的评价机制，加强信用记录、违法失信行为等信息共享。支持电子产品生产企业发展二手交易、翻新维修等业务。

有序推进再制造和梯次利用 鼓励对具备条件的废旧生产设备实施再制造，再制造产品质量特性和安全环保性能应不低于原型新品。推广应用无损检测、增材制造、柔性加工等技术工艺，提升再制造加工水平。深入推进汽车零部件、工程机械、机床等传统设备再制造，探索在风电光伏、航空等新兴领域开展高端装备再制造业务。加快风电光伏、动力电池等产品设备残余寿命评估技术研发，有序推进产品及关键部件梯次利用。

推动资源高水平再生利用 推动再生资源加工利用企业集聚化、规模化发展，引导低效产能逐步退出。完善废弃电器电子产品处理支持政策，研究扩大废弃电器电子产品处理制度覆盖范围。支持建设一批废钢铁、废有色金属、废塑料等再生资源精深加工产业集群。积极有序发展以废弃油脂、非粮生物质为主要原料的生物质液体燃料。探索建设符合国际标准的再生塑料、再生金属等再生材料使用情况信息化追溯系统。持续提升废有色金属利用技术水平，加强稀贵金属提取技术研发应用。及时完善退役动力电池、再生材料等进口标准和政策。

资料来源：中国政府网、开源证券研究所

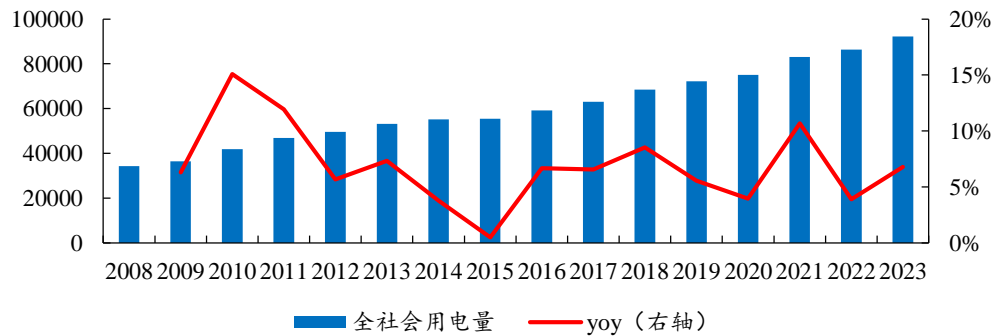
中国 PMI 数据重回扩张区间。2024 年 3 月制造业采购经理指数 (PMI) 为 50.8%，较 2024 年 2 月增长 1.7 个百分点，高于临界点，制造业景气回升。从企业规模看，大、中、小型企业 PMI 分别为 51.1%、50.6% 和 50.3%，较 2024 年 2 月上升 0.7、1.5 和 3.9 个百分点，均高于临界点。2024 年 4 月 PMI 数据为 50.4%。

图1：2024年3月中国 PMI 数据重回扩张区间


数据来源：Wind、国家统计局、开源证券研究所

电力监控产品是一种用于满足用户自身电力监测、控制与管理需要的数字化、智能化、网络化的关键组件，旨在帮助用户实现电力参数的测量与管理、电气故障的诊断和记录、设备运行的控制和保护。作为传统电工仪器仪表的升级替代产品，电力监控行业发展与我国电力行业密切相关。

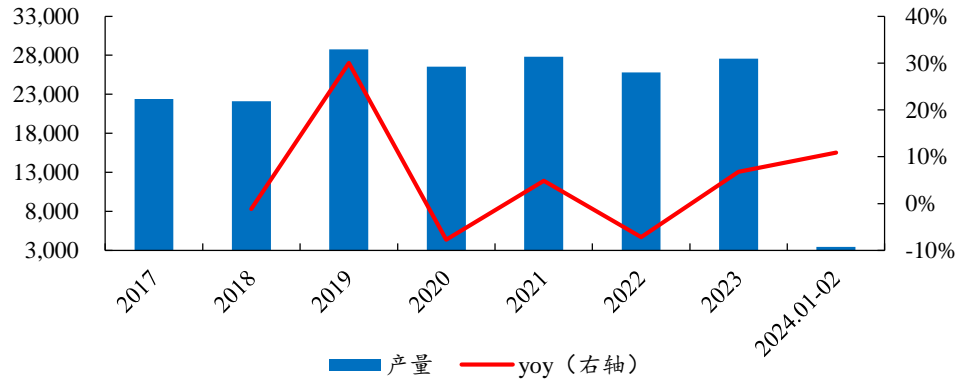
我国电力消费量稳步增长，2008-2023 年 CAGR 为 6.82%。随着我国新基建及城市化进程、智慧城市的不断推进，我国工业及居民用电呈稳步增长态势。根据国家能源局数据，全社会电力消费量 2008 年的 34268 亿千瓦时增长至 2023 年的 92241 亿千瓦时，年复合增速为 6.82%。

图2：我国电力消费量稳步增长，2008-2023 年 CAGR 为 6.82%（亿千瓦时）


数据来源：国家能源局、Wind、开源证券研究所

2024 年 1-2 月我国电工仪器仪表产量为 3463 万台 (+10.87%)。随着我国电力行业的快速发展、城乡电网改造和智能电网建设等政策陆续出台，电工仪器仪表已成为我国仪器仪表行业中发展较快的子行业之一，2017-2023 年产量复合增速为 3.53%，其中 2023 年同比增长 6.74%。

图3：2024年1-2月我国电工仪器仪表产量同比增长10.87%（万台）



数据来源：国家统计局、Wind、开源证券研究所

电力监控系统应用于数据中心、通信基站、新能源充电桩、轨道交通、工业建筑与市政等领域。以数据中心为例，单个大型数据中心通常包含上百个列头柜、上千组机架和数万个服务器，设备数量多、能耗高、用电环境复杂，对电力供应的安全稳定和节能环保要求高。下游客户通过在数据中心内部电力线路安装电力监控仪表、电力监控装置和传感器等产品来实时测量感知电流、电压、功率、谐波、电能、功率因数、相位角、绝缘电阻等电力参数和温度、湿度等用电环境参数，以精准掌握用电设备和电力线路的运行情况，实现数据记录、统计分析、故障诊断、控制保护和设备管理等功能，并通过网络将数据传输至电力监控系统，为用户发现故障隐患和准确计算数据中心PUE指标提供基础数据保障，进而为数据中心创造安全可靠、节能高效和智能运维的用电环境。

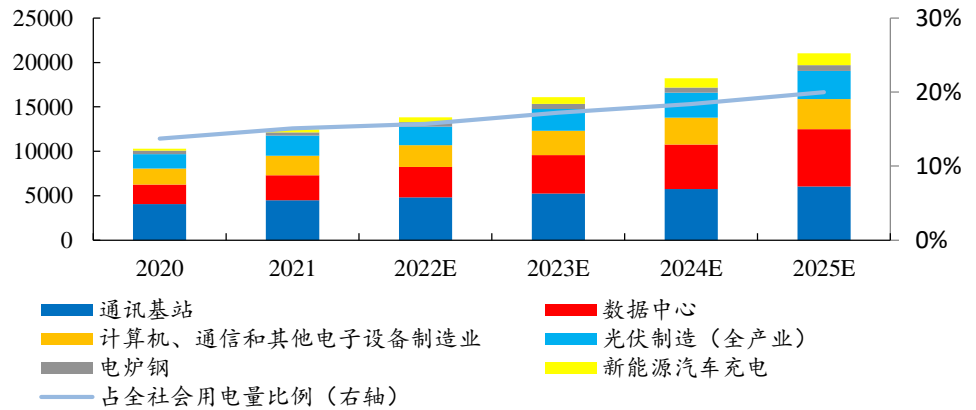
图4：电力监控产品下游应用空间广阔



资料来源：公司招股说明书

新兴产业用电需求逐步增多，电力监控系统在更多场景下逐步渗透。随着新兴产业的不断发展，其电力消费量在我国用电结构中占比不断增加，例如通讯基站、数据中心用电负荷持续增加。电力监控系统在此背景下也将发挥其监控作用，通过监控+发送实时信息帮助如储能系统削峰填谷、容量调配等机制，提升不同场景下电力运营的经济性，低碳节能。目前电力监控系统正在接入渗透众多新兴产业，例如数据中心、5G基站/通信基站、智慧园区、光储充充电站等

图5：新兴产业用电需求逐步增多，电力监控系统在更多场景下逐步渗透(亿千瓦时)



数据来源：EVTank、北极星、中关村储能联盟、艾瑞咨询、开源证券研究所

电力监控产品未来发展市场规模空间广阔。电力监控装置中的机柜监控装置、机房监控装置产品，系通过嵌套于列头柜、服务器机架而被应用于数据中心和智算中心；通信基站的产品主要为电力监控仪表、传感器和配电监控装置，组成1套电力监控产品后应用于通信基站，通常每个通信基站需要配置1套；充电桩中每个直流充电桩配置1套用电安全保护装置和1个直流电力监控仪表，每个交流充电桩配置1个交流电力监控仪表；用电安全保护装置中的电气消防报警装置产品，配置在低压系统配电柜或配电箱应用于轨道交通、工业建筑与市政行业领域。预计2025年整体市场规模将达到304.38亿元，2021-2025年复合增速将达到15.69%。

表2：电力监控产品未来发展市场规模空间广阔(亿元)

项目	主要下游行业	2021	2025E	2021-2025年预计复合增速
电力监控产品市场规模	数据中心	9.99	25.91	26.90%
	通信基站	8.50	19.98	23.82%
	新能源充电桩、光伏储能	8.09	25.22	32.88%
	轨道交通、工业建筑与市政等	55.95	101.27	15.99%
	小计	82.53	172.38	20.22%
电力监控系统集成业务市场规模	雅达股份电力监控产品收入	2.89	-	-
	雅达股份电力监控产品市场占有率	3.50%	-	-
	雅达股份电力监控系统集成业务营收	0.22	-	-
	电力监控系统集成	87.40	132	10.86%
	雅达股份电力监控系统集成业务市场占有率	0.25%	-	-
市场规模汇总合计		169.93	304.38	15.69%

数据来源：公司问询回复、开源证券研究

> 数据中心市场

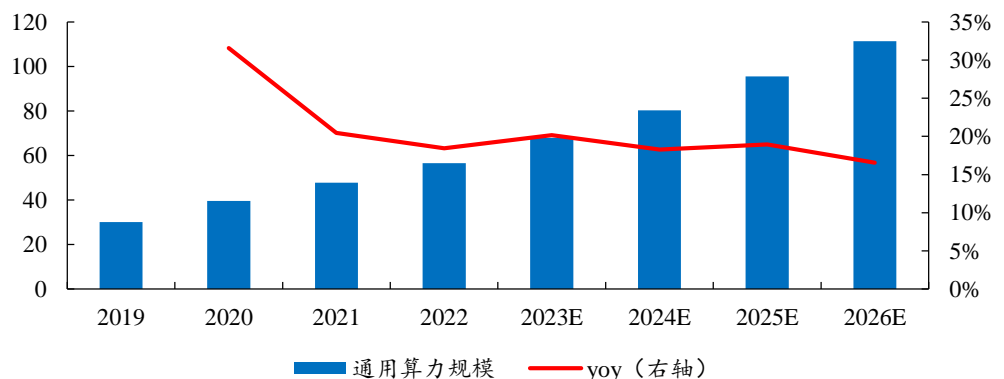
数据中心(InternetDataCenter, 简称 IDC)系大数据存储及运营维护的基础载体,其构成主要包括高速互联网接入带宽、高性能局域网络以及安全可靠的机房环境等。根据服务对象不同,数据中心可分为国家数据中心、互联网数据中心和企业数据中心;按照规模大小可分为超大型、大型和中小型。

表3: 根据服务对象不同, 数据中心可分为国家数据中心、互联网数据中心和企业数据中心

分类方式	类别	相关介绍
按服务对象	国家数据中心 (NDC)	由政府投资建设的公共服务资源,代表国家科技实力,数量较少但规模庞大。
	互联网数据中心 (IDC)	由 IDC 服务商搭建,向客户提供互联网基础平台服务以及各种增值服务的数据中心。
	企业数据中心 (EDC)	由企业或机构构建并所有,服务于企业或机构自身业务的数据中心,是一个企业数据运算、存储和交换的核心计算环境。
按规模大小	超大型数据中心	指规模大于 10000 个标准机架的数据中心,建设需要重点考虑气候环境、能源供给等要素。
	大型数据中心	指规模介于 3000-10000 个标准机架之间的数据中心,建设需要重点考虑气候环境、能源供给等要素。
	中小型数据中心	指规模小于 3000 个标准机架的数据中心,主要建设在靠近用户所在地、能源获取便利的地区,依市场需求灵活部署。

资料来源:中商产业研究院、开源证券研究所

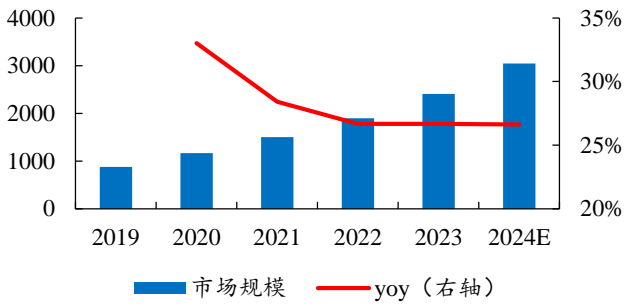
随着全国一体化算力网络国家枢纽节点的部署和“东数西算”工程的推进,我国算力基础设施建设快速发展,算力规模持续扩大。中商产业研究院数据显示,2022年中国通用算力规模达 56.5 每秒百亿亿次浮点运算(EFLOPS),预计 2023 年通用算力规模达 67.9EFLOPS,2024 年预计增至 80.3EFLOPS,预计到 2026 年中国通用算力规模将达到 111.3EFLOPS。

图6: 预计到 2026 年中国通用算力规模将达到 111.3EFLOPS (EFLOPS)


数据来源: IDC、中商产业研究院、开源证券研究所

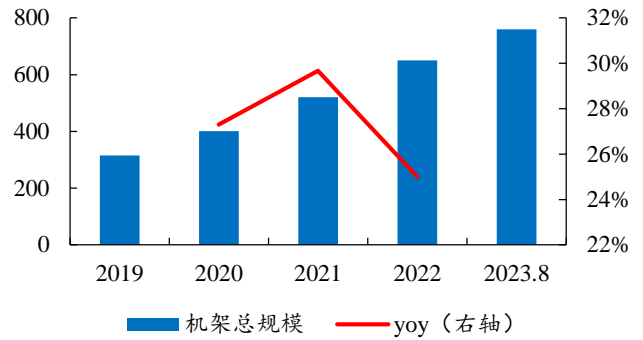
受新基建、数字化转型及数字中国愿景目标等国家政策促进，我国数据中心市场规模持续高速增长。根据中商产业研究院数据，2023年中国数据中心市场规模约为2407亿元，同比增长26.68%，预计2024年中国数据中心市场规模将达3048亿元。截至2023年8月，我国在用数据中心机架总规模超过760万标准机架，算力总规模达到每秒1.97万亿亿次浮点运算，位居全球第二。

图7：我国数据中心市场规模持续高速增长（亿元）



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

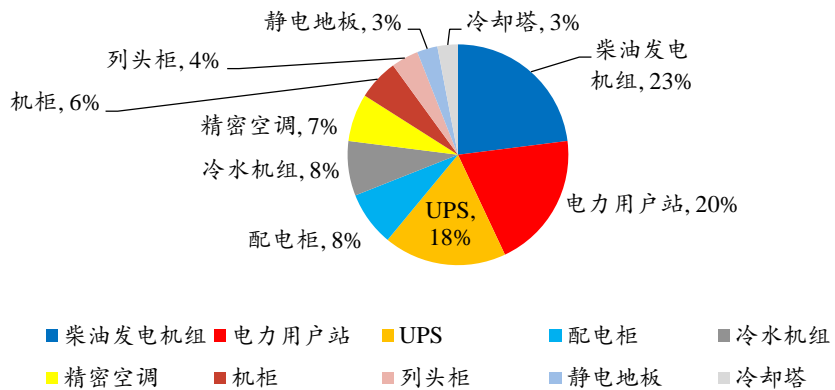
图8：2023年8月我国数据中心机架总规模超过760万机架（万架）



数据来源：中商产业研究院、亿渡数据开源证券研究所

电力监控产品主要通过集成于列头柜、高低压配电柜等电气成套设备之中而被应用于数据中心。中商产业研究院数据，配电柜（8%）、机柜（6%）、列头柜（4%）投入成本合计占数据中心建设成本比例为18%。随着数据中心进入规模化建设阶段，电力监控产品作为数据中心供配电系统的必备组件，其市场规模必将受益数据中心的大规模化建设而迎来广阔市场增长空间。

图9：电力监控产品应用产品占比数据中心建设成本18%



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

➤ 智算中心市场

智算中心又称人工智能计算中心，是以基于人工智能芯片构建的人工智能计算机集群为基础，涵盖了基建基础设施（机房基建）、硬件基础设施和软件基础设施的完整系统，提供从底层芯片算力释放到顶层应用使能的人工智能全栈能力。智算中心作为信息基础设施的重要组成部分，为快速增长的人工智能算力需求提供必不可少的基础支撑，是数字经济时代促进产业转型升级、优化产业结构、提升城市竞争力的关键。随着开放计算和人工智能计算将不断为智算中心提供算力支持，推动算力基建化和普惠化。

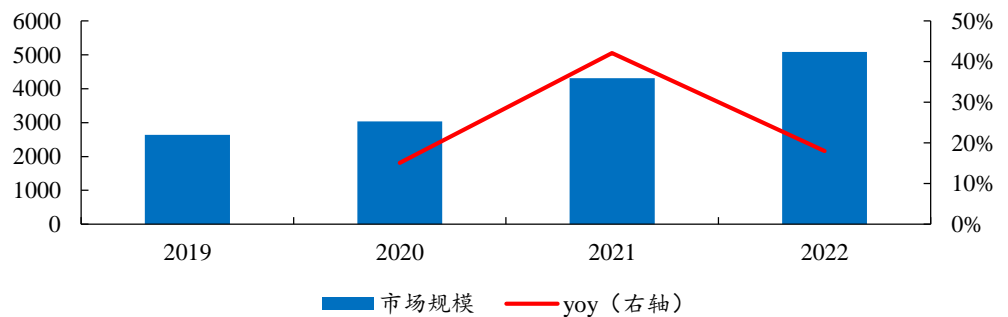
表4：智算中心整体架构可以分为基础、支撑、功能和目标四大部分

整体架构	简介
基础部分	最新的人工智能理论和领先的人工智能计算架构，是智算中心区别于其它数据中心的核心点
支撑部分	智算中心的作业环节。智算中心通过作业环节实现了算力的生产、聚合、调度和释放
功能部分	四大平台和三大服务。四大平台分别是算力生产供应平台、数据开放共享平台、智能生态建设平台和产业创新聚集平台；三大服务分别是数据服务、算力服务和算法服务
目标部分	促进 AI 产业化、产业 AI 化及政府治理智能化

资料来源：中商产业研究院、开源证券研究所

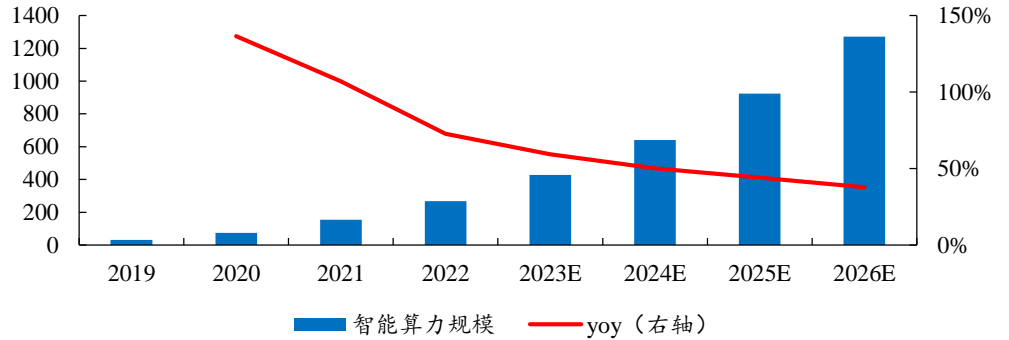
我国人工智能快速发展，驱动核心产业市场规模进一步增长。人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量，近年来，我国人工智能产业在技术创新、产业生态、融合应用等方面取得积极进展，已进入全球第一梯队。中国信通院测算，2022 年我国人工智能核心产业规模达 5080 亿元，同比增长 18%，企业数量接近 4000 家，国内人工智能已形成完整的产业体系，成为新的增长引擎。

图10：我国人工智能核心产业市场规模快速增长（亿元）



数据来源：中国信通院、中商产业研究院、开源证券研究所

人工智能、科学研究以及元宇宙等新兴领域快速崛起都对算力提出更高要求，近年来我国智能算力规模快速扩大。中商产业研究院数据显示，2022 年我国智能算力规模达 268.0EFLOPS，预计 2023 年我国智能算力规模将达 427EFLOPS，2024 预计年进一步增至 640.7EFLOPS，预计到 2026 年智能算力规模将进入每秒十万亿亿次浮点计算（ZFLOPS）级别，达到 1271.4EFLOPS。

图11: 预计到2026年中国智能算力规模将达到1271.4EFLOPS (EFLOPS)


数据来源: IDC、中商产业研究院、开源证券研究所

多个城市积极布局智算中心, 推动对电力监控设备需求进一步增长。根据国家信息中心与浪潮信息联合发布的《智能计算中心创新发展指南》, 目前全国有超过30个城市正在建设或提出建设智算中心, 预计“十四五”期间, 对智算中心的投资可带动人工智能核心产业增长约2.9-3.4倍, 从而进一步刺激对电力监控设备的需求。

表5: 多个城市积极布局智算中心

序号	名称	地点
1	甘肃庆阳智算中心	甘肃庆阳
2	天津人工智能计算中心	天津河北
3	中国电信京津冀大数据智能算力中心	天津武清
4	浙江省青田县元宇宙智算中心	浙江青田
5	淮海智算中心	安徽宿州
6	合肥先进计算中心	安徽合肥
7	河北人工智能计算中心	河北廊坊
8	阿里云张北超级智算中心	河北张家口
9	太湖量子智算中心	江苏无锡
10	南京智能计算中心	江苏南京
11	昆山智算中心	江苏昆山
12	宁波人工智能超算中心	浙江宁波
13	杭州人工智能计算中心	浙江杭州
14	拷讯智慧产业长三角(合肥)智算中心	安徽合肥
15	拷讯长三角人工智能先进计算中心	上海松江
16	商汤科技人工智能计算中心	上海临港
17	广州人工智能公共算力中心	广东广州
18	深圳市人工智能融合赋能中心	广东深圳
19	成都智算中心	四川成都
20	大连人工智能计算中心	辽宁大连
21	武汉人工智能计算中心	湖北武汉
22	中原人工智能计算中心	河南许昌
23	山西先进计算中心	山西太原
24	百度阳泉智算中心	山西阳泉

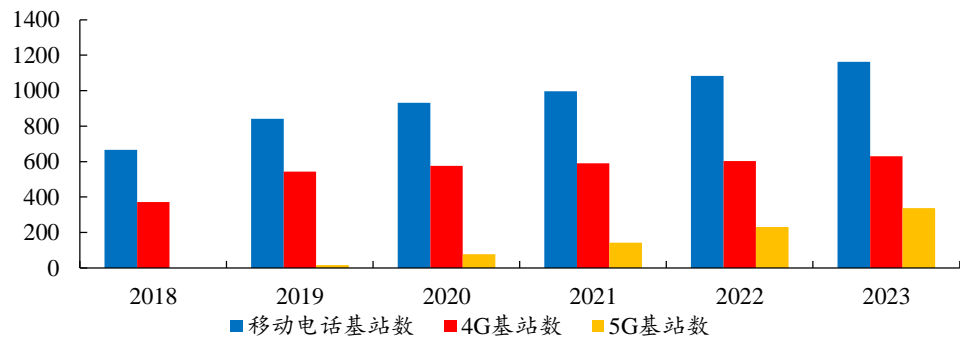
序号	名称	地点
25	沈阳人工智能计算中心	辽宁沈阳
26	福建人工智能计算中心	福建福州
27	中国-东盟人工智能计算中心	广西南宁

资料来源：中商产业研究院、开源证券研究所（注：数据截至 2023 年 12 月）

➤ 通信基站市场

我国通信行业近年来产业规模与结构不断发展与升级，2023 年移动电话基站数为 1162 万个。根据中国信息通信研究院数据，预计到 2025 年 5G 网络建设投资累计将达到 1.2 万亿元。5G 网络建设将带动产业链上下游以及各行业应用投资，预计到 2025 年将累计带动超过 3.5 万亿元投资。根据工信部统计数据，截至 2023 年底，全国移动通信基站总数达 1162 万个，其中 5G 基站为 337.7 万个，占移动基站总数的 29.1%，占比较 2022 末提升 7.8 个百分点。

图12：我国通信基站数近年来稳步增长（万个）

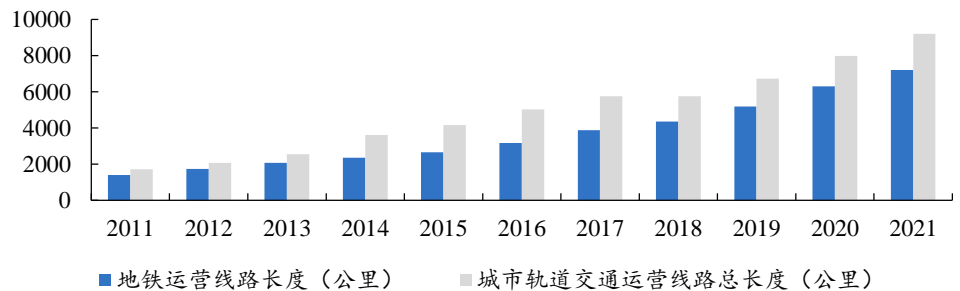


数据来源：工信部、开源证券研究所

➤ 轨道交通市场

我国城市轨道交通运营长度 2011-2021 年 CAGR 为 18.31%。根据《城市轨道交通 2021 年度统计和分析报告》数据统计，截至 2021 年底，中国内地累计 50 个城市开通城市轨道交通，运营线路共计 283 条，长度合计 9,206.8 公里，较 2011 年底年均复合增长率达 18.31%，其中地铁运营线路总长度为 7,209.7 公里，占比 78.31%。

图13：我国城市轨道交通运营长度 2011-2021 年 CAGR 为 18.31%



数据来源：《城市轨道交通 2021 年度统计和分析报告》、公司招股说明书、开源证券研究所

工业建筑与市政建设市场

我国建筑行业保持平稳增长，2021年工业建筑市场规模达9,525亿元，市政建设市场规模达3.01万亿元。根据国家统计局数据显示，2021年我国工业建筑市场规模达9,525亿元，同比增长21.04%；根据中华人民共和国住房和城乡建设部数据，2021年我国市政建设市场规模达3.01万亿元，同比增长3.79%。

图14: 2021年我国工业建筑市场规模达9525亿元

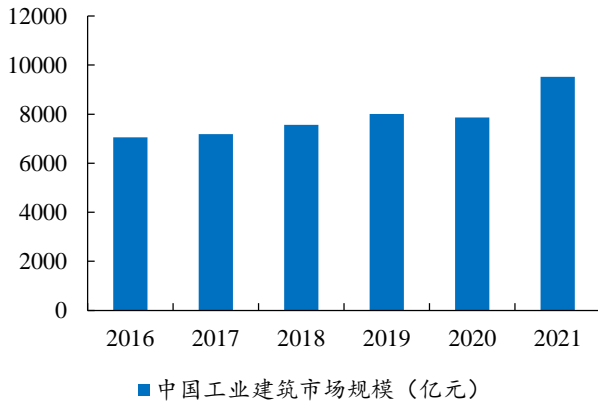
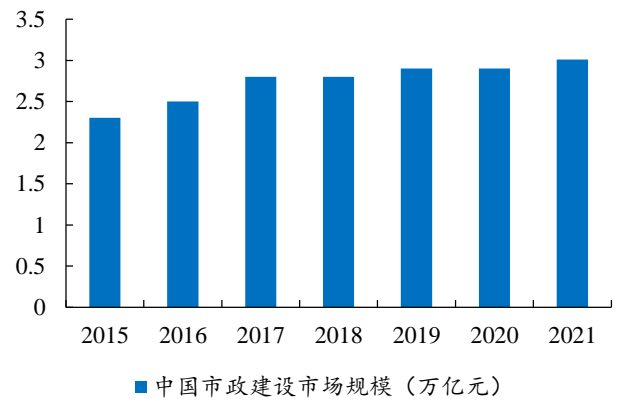


图15: 2021年我国市政建设市场规模达3.01万亿元



数据来源: 国家统计局、公司招股说明书、开源证券研究所

数据来源: 住房和城乡建设部、公司招股说明书、开源证券研究所

1.2、车桩比矛盾+高压直流快充需求提高, 电力监控市场空间进一步增长

车桩比矛盾凸显, 多部门政策推进充电桩纳入“新基建”

多部门政策推进充电桩纳入“新基建”领域。随着《推动能源电子产业发展的指导意见》《“十四五”扩大内需战略实施方案》《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》等一系列政策的发布, 我国充电桩行业进入加速建设期。其中, 2023年3月, 工信部等八部门发布《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》, 试点期为2023-2025年, 要求公共领域新增及更新车辆新能源占比力争到80%, 新增公共充电桩(标准桩)与公共领域新能源汽车推广数量(标准车)比例力争达到1:1。

表6: 多部门政策推进充电桩纳入“新基建”领域

时间	发布部门	政策名称	政策内容
2023年11月	工业和信息化部、交通运输部等八部门	《关于启动第一批公共领域车辆全面电动化先行区试点的通知》	新能源汽车推广将聚焦公务用车、城市公交车、环卫车、出租车、邮政快递车、城市物流配送车、机场用车、特定场景重型货车等领域, 推广数量预计超过60万辆; 充换电基础设施方面, 将建成超过70万台充电桩和0.78万座换电站; 新技术新模式发展将取得积极成效, 智能有序充电、大功率充电、换电等加快应用, V2G、光储充放等车网融合技术示范效果良好, 智能网联汽车技术有提升且示范规模逐步扩大, 新能源汽车碳交易、绿色电力交易实现新突破, 关键零部件国产化率逐步提升并实现上车应用。
2023年9月	工业和信息化部等七部门	《汽车行业稳增长工作方案(2023—2024年)》	鼓励各地科学预测新能源汽车充电需求, 做好城市及周边县乡村公共充电网络布局规划, 推动充电设施布局建设、配套电网扩容改造有序开展。鼓励大功率充电、智能有序充电、“光储充放”一体站等新技术推广应用, 提升充电服务保障能力。引导地方对高速公路、乡镇等保障型充电基础设施的补贴支持, 加大行业扶持力

时间	发布部门	政策名称	政策内容
			度。鼓励地方加快氢能基础设施建设，推动中长途、中重型燃料电池商用车示范应用。
2023年7月	国家发展改革委等部门	《关于促进汽车消费的若干措施》	巩固和扩大新能源汽车发展优势，支持新能源汽车下乡、延续和优化新能源汽车车辆购置税减免等政策
2023年7月	发改委、能源局及乡村振兴局三部门	《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》	明确要求统筹考虑乡村级充电网络建设和输配电网发展，做好农村电网规划与充电基础设施规划的衔接，加强充电基础设施配套电网建设改造和运营维护，因地制宜、适度超前、科学合理规划县域高压输电网容载比水平，适当提高中压配电网供电裕度，增强电网支撑保障能力。在东部地区配合开展充电基础设施示范县和示范乡镇创建，构建高质量充电基础设施体系，服务新能源汽车下乡。
2023年7月	国家发展改革委	《关于恢复和扩大消费的措施》	落实构建高质量充电基础设施体系、支持新能源汽车下乡、延续和优化新能源汽车车辆购置税减免等政策。科学布局、适度超前建设充电基础设施体系，加快换电模式推广应用，有效满足居民出行充换电需求。推动居住区内公共充电基础设施优化布局并执行居民电价，研究对充电基础设施用电执行峰谷分时电价政策，推动降低新能源汽车用电成本。
2023年6月	国务院	《关于进一步构建高质量充电基础设施体系的指导意见》	适度超前建设，到2030年建成高质量充电基础设施体系，形成城市面状、公路线状、乡村点状布局的充电网络，加快重点区域建设，提升运营服务水平。
2023年5月	国家发展改革委、国家能源局	《关于加快推进充电基础设施建设更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》	加强公共充电基础设施布局建设。支持地方政府结合实际开展县乡公共充电网络规划，并做好与国土空间规划、配电网规划等的衔接，加快实现适宜使用新能源汽车的地区充电站“县县全覆盖”、充电桩“乡乡全覆盖”。
2023年1月	工业和信息化部等八部门	《关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》	完善充换电基础设施，推动充换电设施纳入市政设施范畴，推进充电运营平台互联互通，鼓励内部充电桩对外开放。试点期为2023-2025年，要求公共领域新增及更新车辆新能源占比力争到80%，新增公共充电桩（标准桩）与公共领域新能源汽车推广数量（标准车）比例力争达到1:1
2023年1月	工业和信息化部等六部门	《推动能源电子产业发展的指导意见》	采用分布式储能、“光伏+储能”等模式推动能源供应多样化，提升能源电子产品在5G基站、新能源汽车充电桩等新型基础设施领域的应用水平。
2022年12月	中共中央、国务院	《“十四五”扩大内需战略规划纲要（2021-2035年）》	推动汽车消费由购买管理向使用管理转变，鼓励限购地区探索差异化通行管理等替代限购措施。推进二手车交易登记跨省通办，便利二手车交易。加强停车场、充电桩、换电站、加氢站等配套设施建设。

资料来源：中国政府网等、开源证券研究所

2023年多省市地区财政补贴由补贴电动车消费向补贴充电基础设施转变，进一步刺激充电桩建设增长。2023年新能源汽车国补取消，新能源汽车市场由政策驱动走向市场驱动，政府开始关注新能源汽车使用情况，各地方政府开始积极发展充电桩，加大对充电基础设施的补贴力度，出台了新能源汽车基础设施建设与运营奖励政策，政府完成由补贴电动车消费向补贴充电基础设施转变。

表7：2023年多省市地区财政补贴由补贴电动车消费向补贴充电基础设施转变

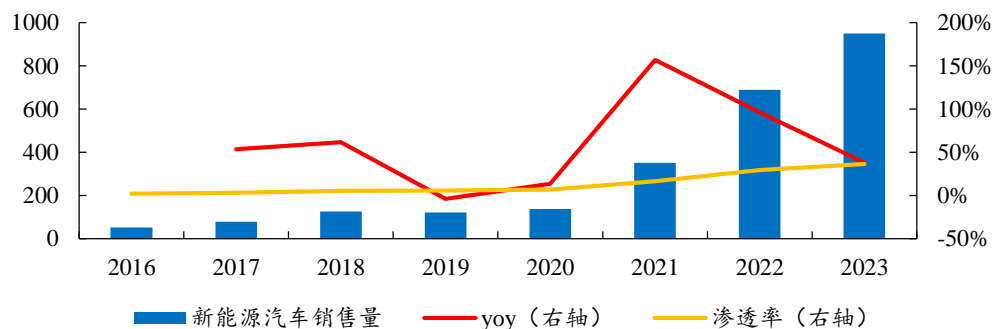
省市地区	补贴政策
北京	1、单位内部充电设施：建设奖励200元/千瓦，开放奖励100元/千瓦；2、移动充电设置投放奖励2400/台/月；3、公用充电设施(含居住区公用和社会公用)日常奖励充电量0.2元/度，运营奖励超充桩:A、B、C、D级分别为:216、183、151、0元/千瓦·年，快充桩:A、B、C、D级分别为:106、90、74、0元/千瓦·年慢充桩:A、B、C、D级分别为:75、63、52、0元/千瓦·年166元/千瓦·年；4、2022年6月1日-2023年7月31日期间建

省市地区	补贴政策
	成的换电设施奖励 1074 元/千瓦
江苏省南京市	1、交流充电桩每千瓦补贴 100 元；2、在居民区建设且统一运营管理、具备有序充电功能的公共交流每千瓦补贴 200 元；3、南京市行政区域内的高速公路服务区、行政村直流充电桩独立增容站点每千瓦补贴 650 元，其他公共服务领域直流充电独立增容站点每千瓦补贴 600 元；4、直流充电桩非独立增容站点每千瓦补贴 300 元。
浙江省温州市	1、2022 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，公用和专用充电基础设施建设已验收投入使用并接入市级服务平台的，按充电基础设施类型给予直流每千瓦 200 元、交流每千瓦 80 元分类补助；2、个人消费者建设自用充电桩给予一次性 600 元/桩的充电费补贴，个人充电桩补贴由供电部门统一代为申报，由电力部门以充值方式划入个人消费者自用充电桩电表账户。
福建省	1、居民小区公共充电桩以交流桩为主，建设补贴标准为 47.1 元/千瓦，其他交流桩不再给予补贴；2、对未建设直流桩的乡镇，其首根并网并接入省、市级充电设施公共服务平台的直流充电桩（60 千瓦以上）按照 2.70 万元/根标准给予补贴；3、市辖区及县（市）城区建设补贴为 180 元/千瓦，市辖区及县（市）城区以外的其他区域建设补贴标准为 270 元/千瓦；4、高速公路服务区建设补贴参照所在乡镇（非首根）标准。
湖北省武汉市	对符合相关条件的公用充换电基础设施给予建设补贴：1、直流桩 330 元/千瓦；2、交流桩 130 元/千瓦；3、换电站按照设备实际投资额的 15%给予补贴（单站补贴上限 40 万元）。
广东省珠三角地区	直流桩不超过 200 元/千瓦、交流桩不超过 40 元/千瓦。
上海市	2022 年建成并经认定的示范站，给予充电设备金额 30%的财政资金补贴；直流充电设施每千瓦补贴上限为 600 元，交流充电设施每千瓦补贴上限为 300 元。
重庆市	1.在中心城区和中心城区以外地区新建并投运，且平均单枪功率（充电模块功率/充电枪数量，下同）不低于 80 千瓦的公共快充桩，按照充电模块功率，分别给予 150 元/千瓦、200 元/千瓦的一次性建设补贴；2.在市内高速公路服务区、3A 级（含）以上景区新建并投运，且平均单枪功率不低于 90 千瓦的公共快充桩，按照充电模块功率，给予 300 元/千瓦的一次性建设补贴；3.在市内新建并投运单枪功率不低于 350 千瓦的大功率充电桩，按照充电模块功率，给予 350 元/千瓦的一次性建设补贴。

资料来源：晨星充电、开源证券研究所

国内新能源汽车保有量和渗透率快速增长，带动充电桩需求增长。在国家政策扶持下，自 2020 年以来，中国新能源汽车市场一直保持高速增长。2020-2023 年新能源汽车销售量 CAGR 为 90.8%，渗透率由 6.77%增长至 36.43%，其中 2023 年销售量 949.5 万辆，同比增长 37.87%。电动汽车充电系统是维持电动汽车运行的能源补给设施，对于推广发展电动汽车至关重要，加快电动车充电桩、换电站等配套基础设施建设已迫在眉睫。

图16：新能源汽车保有量和渗透率快速增长（万辆）

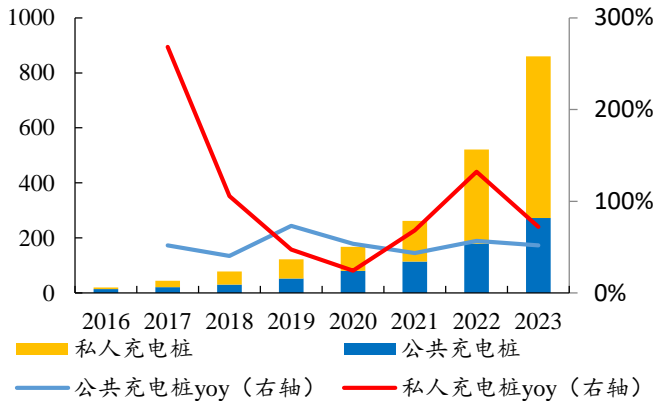


数据来源：中汽协、开源证券研究所

中国充电桩保有量和新增量快速增长，其中私装数量增速不断提高。根据中国充电联盟数据，中国的充电桩保有量从2016年的20.4万根增长至2023年的859.6万根，年均复合增速达到70.65%。此外，私人充电桩增速明显，占比逐步提升，2021-2023年增速远高于公共充电桩增速。

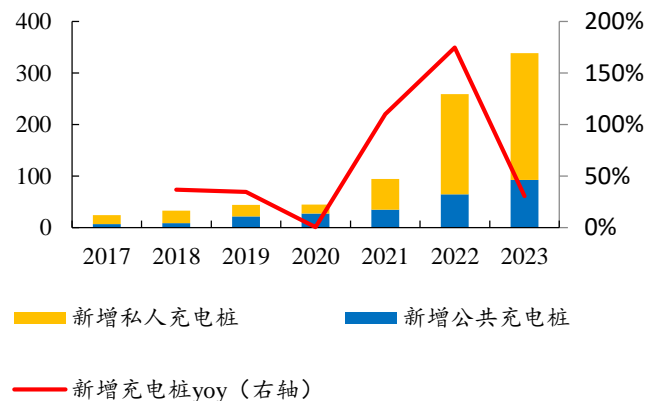
充电桩增量方面，则从2017年的24.2万根增长至2023年的338.7万根，年均复合增速达到55.24%，尤其是2022年，同比增长174.68%。

图17：中国充电桩保有量快速增长（万台）



数据来源：中国充电联盟、开源证券研究所

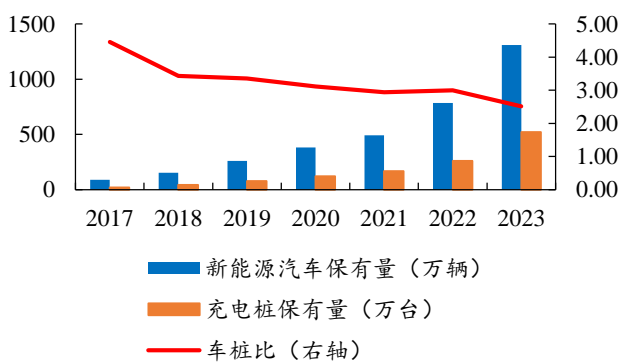
图18：充电桩新增量快速增长（万台）



数据来源：中国充电联盟、开源证券研究所

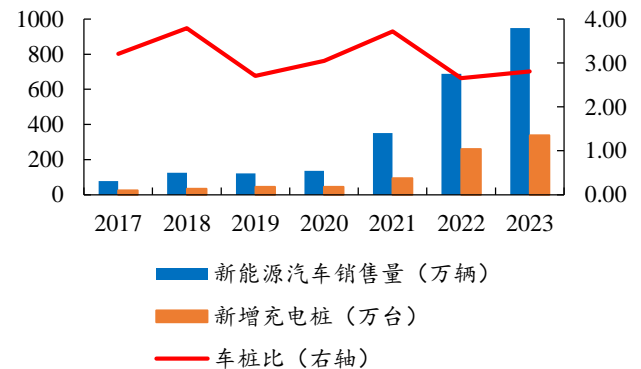
尽管保有量车桩比呈现下滑趋势，但是充电供需矛盾尚未得到缓解。2017-2023年存量车桩比维持2.5:1以上。从新增车桩比来看，2023年1-12月，国内新能源汽车销量达949.5万辆，充电桩销量为338.7万台，车桩比达2.8:1。与工信部规划2025年车桩比达2:1仍有较大差距，充电供需矛盾尚未得到缓解。

图19：中国新能源汽车保有量车桩比持续下滑



数据来源：公安部交通管理局、中国充电联盟、开源证券研究所

图20：新能源汽车新增车桩比在3.72-2.8之间



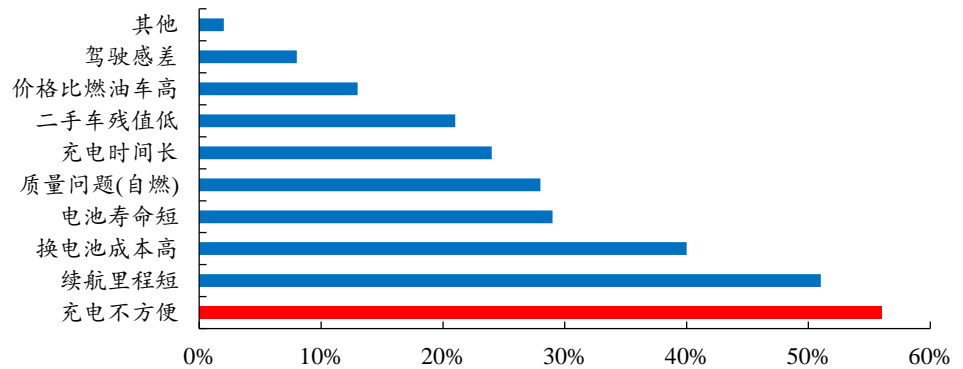
数据来源：中汽协、中国充电联盟、开源证券研究所

➤ 充电焦虑制约电动化进程，高压直流快充产业趋势提速

充电慢、充电不便是当前用户选择购买电动汽车的主要顾虑。华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》数据，随着电动汽车行业加速发展，用户对电

动汽车的接受度不断提高，但充电问题仍是影响用户购买电动汽车的首要因素。用户快速补能的需求增长，需要“5min 以内快速充电，像加油一样方便、快捷”。但当前电动汽车平均充电时长普遍在 1 小时及以上，且匹配快充需求的直流充电桩数量不足，无法满足用户快速补能需求。







图21：充电慢、充电不便是当前用户选择购买电动汽车的主要顾虑



数据来源：中汽中心用户调查、华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》、开源证券研究所

800V 高压平台车型是当前头部车企布局的主力。根据华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》数据，为解决用户续航焦虑，主要车企新推出的 A 级车、B 级车电池容量普遍大于 60kWh，其续航里程已经可以达到 400-500km，可良好满足用户日常跨市出行需求。匹配 100kWh 电池容量、续航里程达 600-700km 车型也已陆续推出，如广汽 AION V，比亚迪汉、蔚来 EC6、ET7、特斯拉 Model S 等。但长续航车型的推出并未彻底解决用户“里程焦虑”，主要原因是用户快速补电的需求并未得到良好满足。

图22：800V 高压平台车型是当前头部车企布局的主力

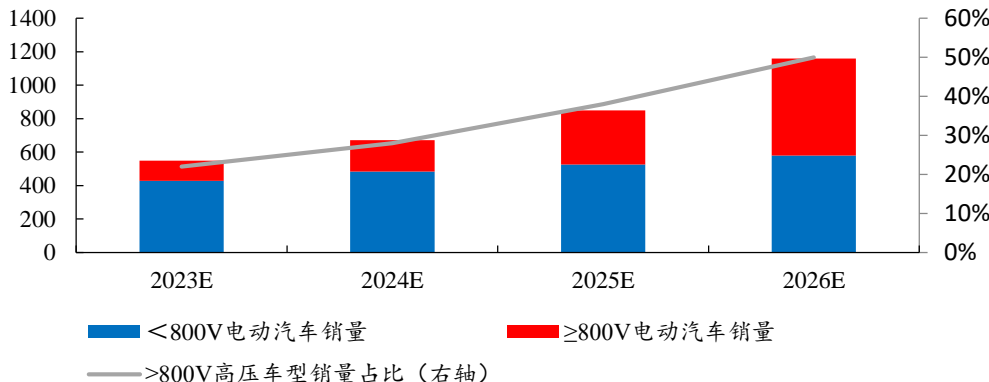
广汽埃安：800V 高压平台， 充电 5min，续航 200km 	极狐 α5：800V 高压平台， 充电 10min，续航 197km 	东风岚图：800V 高压平台， 充电 10min，续航 400km 
长安 C385：800V 高压平台， 充电 10min，续航 200km 	比亚迪 e3.0 平台：800V 高压平台， 充电 5min，续航 150km 	小鹏 G9：800V 高压平台， 充电 5min，续航 200km 

资料来源：华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》

2026 年预计高压平台车型保有量将超 1300 万辆。根据华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》数据，国内主要车企发布的 800V 及以上高压快充

车型规划，2022 年逐步量产，2023 年满足 3C 以上高压快的高端车型将密集上市，预计 2025 年主流车型将均会支持高压快充。预计到 2026 年底，支持高压快充车型的市场保有量将达到 1300 万辆以上。

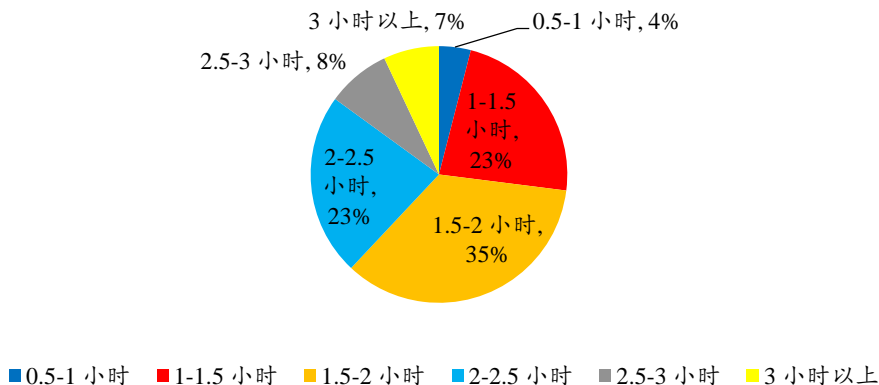
图23：2026 年预计高压平台车型保有量将超 1300 万辆（万辆）



数据来源：华为 MI、华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》、开源证券研究所

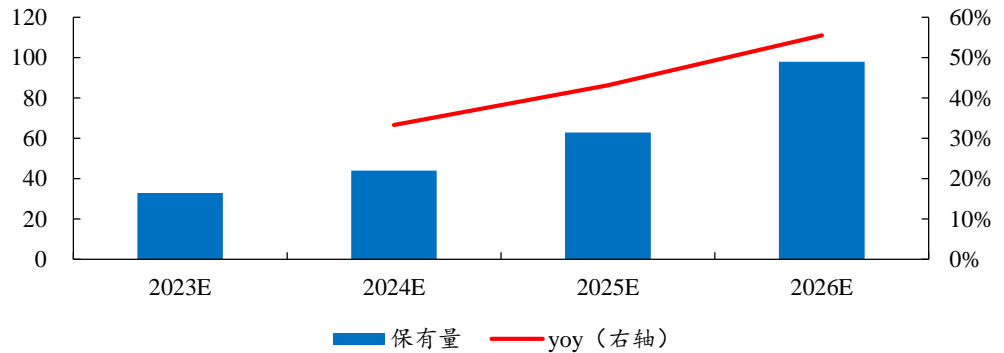
充电时间在 1 小时以内的充电桩占比不足 4%，无法满足快充需求。根据华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》数据，目前多数充电桩的充电时间集中在 1-2.5 小时之间，其中 1-1.5 小时、1.5-2 小时和 2-2.5 小时占比分别为 23%、35%和 23%。中电联统计数据显示，2021 年现有排名前四的运营商的 25.5 万台直流充电桩中，500V 充电桩约 9.1 万台，占比 36%，750V 充电桩约 15.3 万台，占比 60%，1000V 充电桩仅 1.1 万，占比不足 4%。

图24：充电时间在 1 小时以内的充电桩占比不足 4%



数据来源：华为 MI、华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》、开源证券研究所

高压快充直流充电桩数量上行，驱动电力监控市场规模进一步增长。根据华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》数据，如果按照现有车桩比测算，要满足 1300 多万台高压快充需求，预计 2023-2026 年行业需要再增 98 万 1000V 高压直流桩。同时，根据雅达股份公司公告数据，直流充电桩电表为 220.00/元，是交流充电桩的 1.47 倍左右，随着未来高压快充直流充电桩建设加速，电力监控市场规模有望进一步增长。

图25：预计 2023-2026 年匹配高压快充车型需要新增 98 万台高压直流桩（万台）


数据来源：华为 MI、华为技术《中国高压快充产业发展报告（2023-2025）》、开源证券研究所

预计 2024-2030 年中国充电桩板块电力监控市场规模达 340.02 亿元，平均每年市场规模达 48.57 亿元。电力监控应用于充电桩的产品主要包括电力监控仪表和用电安全保护装置，用作充电计量收费和充电安全保护。假设按照工信部“2025 年实现车桩比 2:1，2023 年实现车桩比 1:1”的计划，增长空间广阔。

核心假设：

- 根据公司公告数据，每个直流充电桩配置 1 套用电安全保护装置和 1 个直流电力监控仪表，每个交流充电桩配置 1 个交流电力监控仪表，其中直流和交流占比为 6:4。
- 根据中国充电联盟数据，2023 年中国新增充电桩 338.7 万台，累计建设 859.6 万台充电桩。
- 2030 年实现工信部车桩比 1:1 的规划。
- 根据人民网数据，2030 年预计中国新能源汽车保有量为 1 亿辆。

表8：预计 2024-2030 年中国充电桩板块电力监控市场规模达 340.02 亿元

电力监控仪表	市场售价 (元/套)	需求数量 (万套)		市场规模 (亿元)	
		2023	2030E	2023	2030E
用电安全保护装置	300.00	203.22	5484.24	6.10	164.53
电力监控仪表	直流	220.00	5484.24	4.47	120.65
	交流	150.00	3656.16	2.03	54.84
合计		541.92	14624.64	12.60	340.02

资料来源：公司问询回复、中国充电联盟、证券时报、工信部、人民网、开源证券研究所（注：需求量仅计算新增充电桩，未包括老旧设备替换）

1.3、光伏逆变器需求增长，助力电力监控仪表市场突破

中国光伏新装机快速增长，分布式光伏增长迅速，刺激光伏逆变器需求增长。

根据头豹研究院数据，中国累计光伏装机自 2018 年 174.5GW 增长至 2022 年的 392.0GW，2018 至 2022 复合年化增长率达 22.4%。2019 受光伏“531 新政”补贴退坡影响，新增光伏装机有所下滑，而自 2020 年以来，受益于“双碳”背景下清洁能源需求的不断提升以及光伏发电平准化度电成本下降，光伏发电相较于传统能源发电具备经济竞争力，中国光伏装机由补贴依赖型转向市场驱动型，新增装机屡创新高。

图26：中国分布式光伏增长迅速（GW）

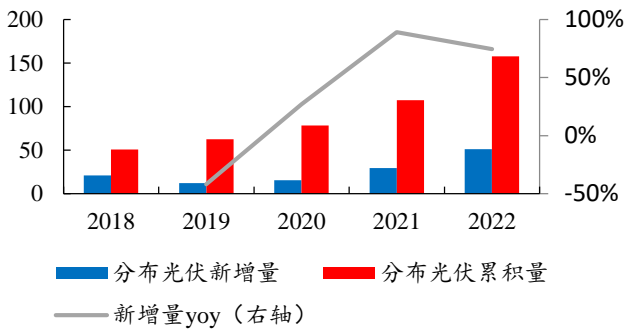
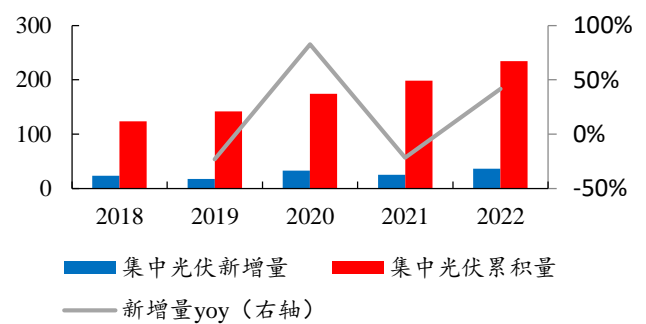


图27：2022 年新增集中光伏装机量 36.3GW（GW）

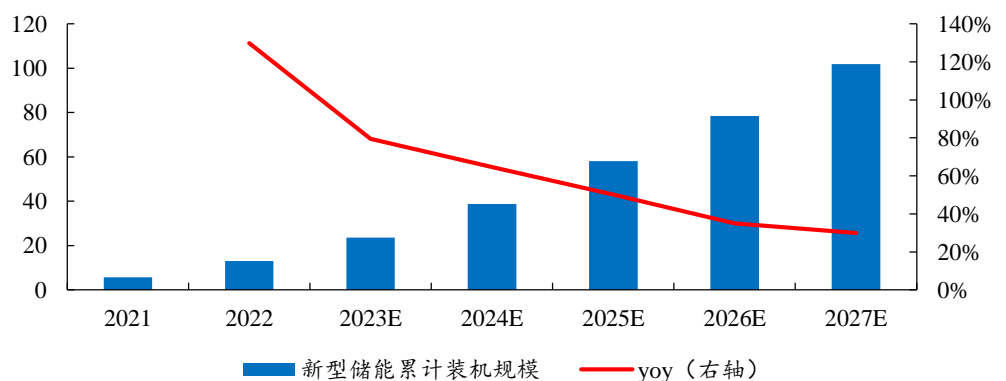


数据来源：CPIA、固德威定增说明书、头豹研究院《2023 年中国光伏行业系列研究:光伏逆变器行业概览》、开源证券研究所

数据来源：CPIA、固德威定增说明书、头豹研究院《2023 年中国光伏行业系列研究:光伏逆变器行业概览》、开源证券研究所

中国电力市场需求进一步增大和非化石能源发电装机量的容量和比例不断增加给储能的市场扩容带来更多发展空间。截至 2022 年底，全国已投运新型储能项目装机规模达 870 万千瓦，平均储能时长约 2.1 小时，比 2021 年底增长 110%以上。其中，从 2022 年新增装机技术占比来看，锂离子电池储能技术占比达 94.2%，仍处于绝对主导地位，新增压缩空气储能、液流电池储能技术占比分别达 3.4%、2.3%，占比增速明显加快。此外，飞轮、重力、钠离子等多种储能技术也已进入工程化示范阶段。

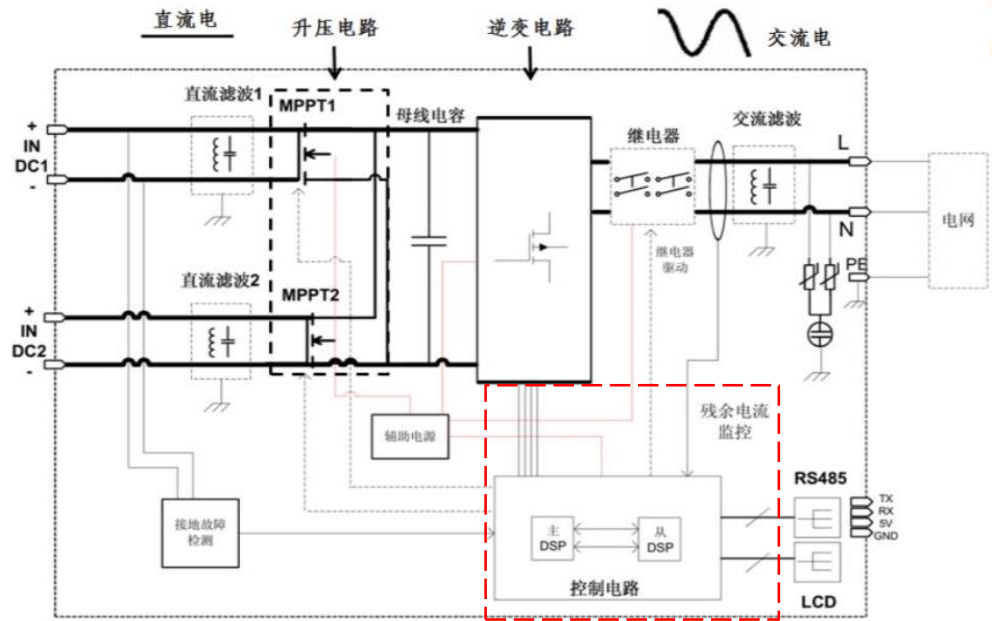
图28：中国新型储能累计装机规模持续增长（GW）



数据来源：中电联，国家能源局，中关村储能产业技术联盟、艾瑞咨询、开源证券研究所

光伏逆变器是光伏发电和储能系统的核心设备。在电力电子技术中，将交流电转换为直流电称之为整流，将直流电转换为交流电称为逆变。由于太阳能电池在光生伏特效应下产生直流电，当负载为交流电设备时，则必需逆变器进行电能转换，光伏逆变器便是用于光伏发电系统中，将直流电转变为交流电的电力电子设备。此外，逆变器同样需要配套电力监控仪表实现防逆流监测与控制。

图29：逆变器需要配套电力监控仪表实现防逆流监测与控制



资料来源：昱能科技、华为、中国电子网、头豹研究院《2023年中国光伏行业系列研究:光伏逆变器行业概览》、开源证券研究所

预计 2025 年中国光伏逆变器电力监控仪表市场规模达 4.48 亿元，全球市场规模达 13.37 亿元，2020-2025 年中国和全球复合增速分别为 23.88%和 16.73%。在光伏逆变器需求带动下，电力监控仪表其需求也将引来快速增长。其中光伏逆变器主要受新增光伏电站装机以及光伏逆变器更换需求所拉动。核心假设：

- (1) 根据头豹研究院数据，中国光伏逆变器合计需求预计于 2025 年将达到 134.5GW，占全球光伏逆变器需求 33.5%，2022 至 2025 年复合年化增长率为 22.0%。
- (2) 根据头豹研究院数据，逆变器由于是由功率半导体、电容、电感等电子元器件所组成，寿命通常在 10 年左右，而光伏电站的寿命则普遍在 25 年左右，故光伏逆变器存在较大的存量电站替换需求。
- (3) 根据公司公告数据，逆变器数量按照 60KW/台计算。
- (4) 根据公司公告数据，逆变器与配套电力监控仪表比例 1：1，价格平均 200 元/套。

表9：预计 2025 年中国和全球光伏逆变器电力监控仪表市场规模达 4.48 亿元和 13.37 亿元

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
中国光伏逆变器需求 (GW)	46.1	53.6	88.5	104.4	129.2	134.5
全球光伏逆变器需求 (GW)	185	200	221	270	335	401
中国光伏逆变器数量 (万台)	76.83	89.33	147.50	174.00	215.33	224.17
全球光伏逆变器数量 (万台)	308.33	333.33	368.33	450.00	558.33	668.33
中国光伏逆变器用电力检测市场规模(亿元)	1.54	1.79	2.95	3.48	4.31	4.48
全球光伏逆变器用电力检测市场规模(亿元)	6.17	6.67	7.37	9.00	11.17	13.37

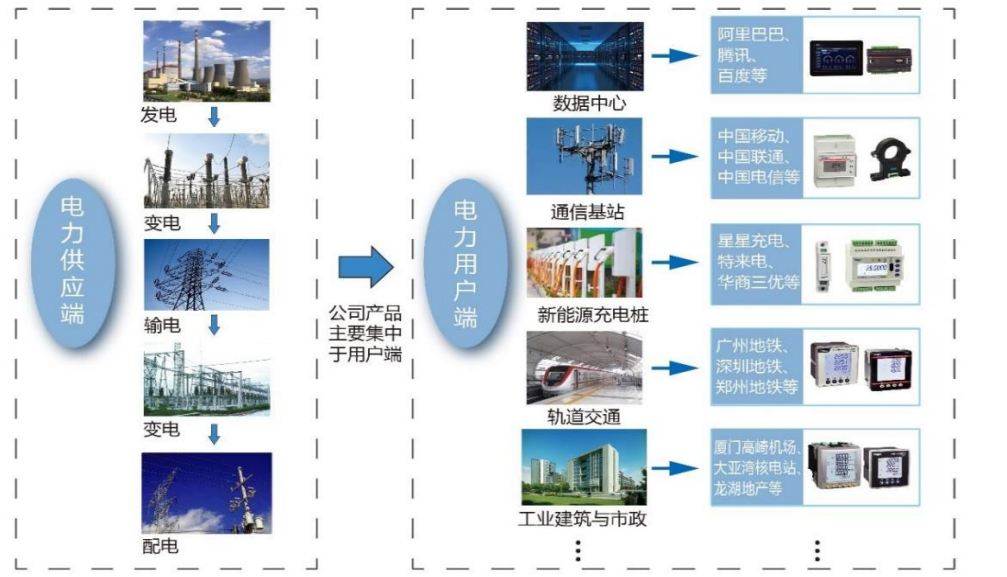
数据来源：CPIA、固德威定增说明书、头豹研究院《2023年中国光伏行业系列研究:光伏逆变器行业概览》、公司问询回复、开源证券研究所

2、先发优势积累优质客户，技术优势实现软硬件自产率高

2.1、市场地位：积累优质客户资源，入围大型客户主要供应商名录

雅达股份是较早进入电力监控行业的公司之一，长期致力于智能电力监控产品的研发、生产和销售以及电力监控系统集成服务，具备显著先发优势。自设立以来，紧跟电力监控行业技术发展和市场需求变化，研发出具有核心技术的电力监控仪表、电力监控装置、用电安全保护装置和传感器等智能电力监控产品。

图30：产品主要应用于电力用户端



资料来源：公司招股说明书

依靠产品质量及电力监控技术积累优质客户。公司客户主要为成套设备商、系统集成商等直接客户以及终端用户，目前在上述领域均积累了优质客户资源，其中成套设备商客户包括中恒电气（002364）、科华数据（002335）、科士达（002518）、白云电器（603861）、动力源（600405）等，知名系统集成商客户包括维谛技术、通信技术（300565）、高新兴（300098）等，知名终端用户包括腾讯、阿里巴巴、中国移动、中国铁塔、中国电信等，充电桩设备客户有华为技术。

图31：积累众多优质客户资源，充电桩设备客户有华为技术



资料来源：各公司官网、开源证券研究所

通过技术优势，公司成为华为技术供应商。2021 年公司给华为技术定制开发的光伏逆变器用智能电表 YDS60-80 产品定制开发的光伏逆变器用智能电表 YDS60-80 产品，定制技术指标要求包括要求满足海拔适应高度为 4,000 米、结构尺寸定制，同时需适用中国、澳洲、欧洲的电网要求，兼容直通和互感式接线，具备 75ms 的数据更新响应能力。公司快速开发新的技术平台和优化测量算法，完成全新产品的定制，并于 2022 年 6 月完成产品国内外认证及小批量交付。

2022 年 3 月公司收到华为技术关于直流充电桩电能表的技术规格需求，并完成测试及小批量交付。技术规格要求产品需实现双路直流回路测量、双路 RS485 通信，以及 200 毫秒的电流波形采样，公司基于充电桩行业的产品积累和丰富的行业经验，在现有充电桩单回路直流计量仪表产品基础上，快速实现了产品的定制，已完成测试及小批量交付。

表10：公司产品在新能源充电桩领域测量电压接入规格直流高达 1000V

技术指标/性能参数	通用产品	定制化产品	开发难度说明
产品规格	通用配电场合电压接入等级一般为 400V 以下。	测量规格，在新能源充电桩、风电等场合测量电压接入规格直流高达 1000V，交流高达 1140V。	接入电压等级越高，对产品绝缘、耐压设计等级越高，产品方案和器件选型难度大，在结构绝缘距离等设计上要求更多。
电磁兼容等级	通用标准安装方式和尺寸，或采用公司现有结构设计。	安装规格，不同大小、安装规格要求，导轨、嵌入式安装，或指定非标结构尺寸大小。	结构定制化设计，新结构涉及测试项目较多，设计更改较大，产品开发周期较长，对于部分要求尺寸较小的产品，开发难度很大。
数据更新周期	4KV,无防雷指标。	由于特殊的应用场景，如铁塔基站，浪涌指标要求实现 6kV,防雷实现 5kA。	指标越高，可靠性指标越好，厂家设计难度越大，需具有长期产品运行经验积累，以及更多的开发试验测试项目和投入。
通信功能	一般适应 2000 米海拔即可	要求适应海拔 4000 米高度	高海拔应用，对产品可靠性、寿命等影响较大器件寿命、绝缘等级等要求更高，高冗余设计。
回路数	一般要求数据刷新 1 秒即可。	特殊要求数据刷新 ≤300 毫秒、≤75 毫秒	数据更新时间要求越短，对嵌入式软件算法、技术平台要求越高，成本差异较大，开发难度大。
	通用标准协议、或采用公司设计的通用通信协议。	根据客户接入系统通信协议定制化开发，非标协议种类众多。	协议定制化类型较多，需要更改嵌入式软件设计，熟悉不同协议格式标准等；部分协议标准需更换开发平台等，难度和工作量较大，考验公司技术实力和核心技术储备。
	标准 RS485 通信接口。	要求 TCP/IP 网络接口、CAN 总线等通信接口。	需重新进行产品硬件和软件设计、应用测试等，考验公司技术实力和核心技术储备。
	通用为单回路测量产品	根据应用场景特点要求有 4 回路、8 回路、24 回路等，数据中心场景最大至 100 多回路。	测量回路扩展增多对产品集成度、软件算法、数据处理速度等都增加难度，技术平台要求更高，开发难度大。

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

数据中心领域产品已进入阿里巴巴、腾讯数据中心产品供应商名录。根据阿里巴巴数据中心认证品牌（2019 年 10 月）和腾讯数据中心主要器件设备推荐选型名单（2019 年 9 月），公司同国外知名企业及国内中电电力、派诺科技成功入围了腾讯数据中心智能电量仪主要供应商名录，同国外知名企业及国内派诺科技成功入围了阿里巴巴数据中心智能仪表、多功能表等产品主要供应商名录。

表11：已进入阿里巴巴数据中心认证名牌名录

品类	阿里巴巴数据中心认证品牌名录
低压柜-智能仪表	溯高美、施耐德、西门子、ABB、雅达股份、派诺科技
中压柜-多功能表	溯高美、施耐德、西门子、ABB、雅达股份、派诺科技
直流列头柜-智能仪表/多回路监控仪	溯高美、施耐德、西门子、ABB、雅达股份、派诺科技
交流列头柜-智能仪表	溯高美、施耐德、西门子、ABB、雅达股份、派诺科技
配电箱-智能仪表	溯高美、施耐德、西门子、ABB、雅达股份、派诺科技

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

表12：已进入腾讯数据中心主要器件设备推荐选型名单

品类	腾讯数据中心主要器件设备推荐选型名单
智能电量仪	溯高美、施耐德、西门子、ABB、雅达股份、派诺科技、中电电力（试用）

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

在数据中心、通信基站电力监控产品市场占有率较高。根据公司公告，2021年测算国内数据中心电力监控产品领域市场规模为 9.99 亿元，公司市场占有率为 10.71%；国内通信基站电力监控产品领域市场规模为 8.5 亿元，公司市场占有率为 9.29%，均有占有较高的市场份额。公司在轨道交通、工业建筑与市政领域市场占有率较低，为 1.93%。

表13：在数据中心、通信基站电力监控产品市场占有率较高

项目	数据中心	通信基站	轨道交通、工业建筑与市政
公司收入（亿元）	1.07	0.79	1.08
公司测算的国内该行业所需的电力监控产品市场空间（亿元）	9.99	8.50	55.95
公司在该行业的市场占有率	10.71%	9.29%	1.93%

数据来源：公司问询回复、开源证券研究所（数据截至 2021 年）

2.2、具备软硬件自主开发能力，实现国产芯片替代降本

公司具备软硬件自主开发能力，拥有超百项专利技术以及软件著作权。截至 2023 年末拥有 126 项专利，其中发明专利为 29 项。主要核心技术包括：多回路电量精准测量及快速响应技术、高压直流绝缘监测技术、多协议通讯技术、快速组态技术、故障电弧检测技术、自动分配地址技术等，这些专利技术及内嵌软件被运用于智能电力测控仪表及测控装置、智能配电装置、传感器、电气安全测控探测装置等产品之中。

表14：公司核心技术具备软硬件自主开发能力

技术名称	主要内容	应用项目	技术水平
多回路电量精准测量及快速响应技术	多回路电量集中监测情形在数据中心最为常见，在大型数据中心包含有上百个列头柜、直流电源柜、电池柜及其它的耗电设备，并且每个列头柜输出有上百个回路，而数据中心对供电可靠性要求严格，需快速、精准、全面地获取到每个回路的运行状态，确保设备安全可靠运行，预防事	“用于数据中心精密电源终端的智能监测系统”和“电气安全智能监测预警系统关键技术及应用”	分别于 2016 年经河源市科学技术局鉴定达到了国内领先水平，获得广东省科学技术奖励三等奖，于 2019 年经广东省测量控制技术与装备应用促进会、广州市仪器仪表学

技术名称	主要内容	应用项目	技术水平
	故发生。公司结合多年的电力测量产品研发经验和算法优化，自主研发了多回路电量精准测量及快速响应技术，实现了对测量技术的创新。		会鉴定达到国内领先水平。该技术形成了发明专利2项、实用新型专利4项和软件著作权1项。
高压直流绝缘监测技术	在数据中心、通信机房等直流高压配电领域，直流绝缘监测是高压直流系统监测的重要组成部分，对设备的安全可靠运行起着重大作用。通常在直流母线并联系统，只能运行一套绝缘监测装置，在多套绝缘装置同时运行无法兼容，容易误报警。公司结合多年高压直流绝缘监测产品的研究，通过优化绝缘监测测量算法以及参数设置、冗余设计、可靠性分析等实现了该技术的创新，既能准确测量高压直流系统对地绝缘，又能自动识别并规避其他类似绝缘监测装置的干扰。	“面向数据中心的电力监控系统技术及应用”项目	于2021年经广东省测量控制技术与装备应用促进会和广州市仪器仪表学会鉴定达到国内领先水平。该技术形成1项发明专利。
多协议通信技术	通常，设备与设备之间通信须采用同一种通信协议标准，然而不同应用领域往往会使用不同的通信协议标准，造成同一产品不能在多领域使用。公司结合多年的通信协议的开发经验，通过优化改进通信协议的特征模型库和自动识别算法，自主研发了多协议通信技术，实现了仪表通信技术的创新。	“基于智能检测的电能质量控制与用电管理关键技术及应用”项目	于2015年经广东省科学技术厅鉴定达到国内领先水平，项目获得了广东省科学技术奖励三等奖。该技术形成1项发明专利。
快速组态技术	快速组态技术为一种构建系统画面的技术，公司自主研发的快速组态技术可以替代传统单体组态程序技术，具有效率高、简单可靠、运行稳定、兼容性好等优点。	“电力能效监测系统关键技术研究与应用”项目	于2019年经广东省测量控制技术与装备应用促进会和广州市仪器仪表学会鉴定达到国内领先水平。该技术形成1项发明专利、软件著作权10项。
故障电弧检测技术	故障电弧检测技术是一种能快速检测配电线路中电弧的技术，避免因线路老化、绝缘破损、接触不良等容易产生故障电弧引发火灾。通用技术主要以采集到的电流波形来识别电弧，但并不能区分出并联电弧，故障电弧识别准确率较低。公司结合多年的软硬件开发经验，通过优化故障电弧信号采集电路、研究电弧信号特征及电弧识别算法实现该技术创新，自主设计出独有的软硬件技术较大提高了故障电弧的识别，具有识别速度快、准确率高等优点。	“故障电弧探测器”项目	于2020年通过国家消防电子产品质量监督检验中心的检测。该技术形成了发明专利1项、实用新型专利1项、软件著作权2项。
自动分配地址技术	自动分配地址技术是公司自主研发的一种利用设备唯一物理地址，通过专有通信技术自动寻址，并分配多种标准协议地址的技术。在系统组网时面对大量设备，需按照组网协议设定每个设备的通信地址，传统手动设定方式费力耗时，该技术的应用可以将终端设备地址设定自动化，简单高效。	应用该技术解决了产品在施工调试中的关键操作难题，有效提高现场调试自动程度，为工程应用提供了一定的借鉴意义，在电力监控系统工程应用中处于较高水平，应用该技术降低了系统调试成本，缩短了现场调试周期。	该项技术形成发明专利1项。

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司核心技术应用于研发和生产过程中，实现提高生产效率以及保证产品性能。

核心技术主要体现在研发过程，包括硬件设计、软件设计、方案设计，具体是通过嵌入式软件和硬件方案体现。同时，生产过程不是简单的组装，生产环节包括 SMT、程序烧录、单板测试、组装、调试、老化、检验等环节，其中程序烧录、单板测试、调试、老化、检验环节涉及部分核心技术，通过自主开发的专用设备和专用软件，提高生产效率以及保证产品性能。

表15：公司核心技术应用于研发和生产过程中，实现提高生产效率以及保证产品性能

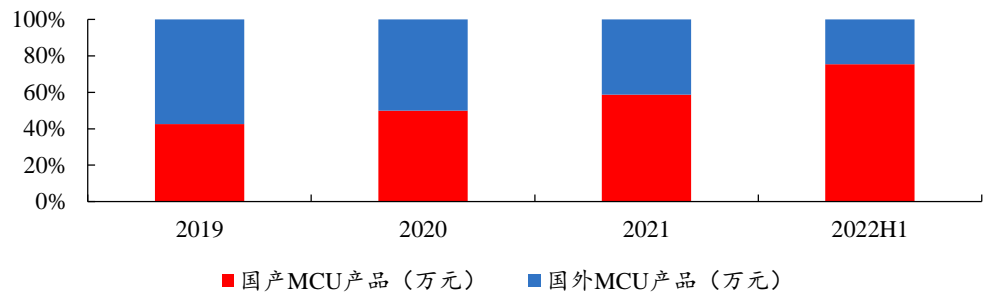
关键环节	涉及核心技术	主要内容	核心技术体现
程序烧录		(1) 根据不同产品设计功能烧录定制化软件程序；(2) 使用自动化工装和专业烧录工具的方式烧录。	(1) 烧录程序为公司根据不同产品要求设计，所有程序均系自主开发，兼容性强，一个版本可以适用多个产品，使得烧录更为简单；(2) 烧录程序版本管理，烧录程序自带软件和硬件版本标识，可与系统发布版本对比，确保程序正确性，便于管理；(3) 烧录工装为自主研发，可以同时多个单板进行烧录，保障烧录效率以及降低人工劳动强度。
单板测试		(1) 对贴片后的电路板检查是否有焊接问题；(2) 使用自动化单板测试工装，对单板测量性能、电源性能、通讯性能、控制操作等功能进行检测。	(1) 单板经过多重检测筛选，标准严格，确保合格单板的质量；(2) 单板测试过程中的工装设备以及测试软件均由自主开发，按照不同单板尺寸、测试点、测试功能要求定制开发；(3) 单板测试过程自动化程度较高，自动化工装测试项全面，可以对电路板性能和功能全面检查。
调试	(1) 多协议通信技术 (2) 自动分配地址技术 (3) 自动化生产及校检技术	组装完成产品进行精度调试、控制单元调试、通讯单元调试、功能测试等。	(1) 智能电力监控产品要满足高精度测量，需经过精度校准，精度校准方法一般是由产品设计方案以及软件算法硬件方案决定；(2) 调试方法、步骤、标准指标、调试写入参数等均由公司根据定制产品要求，设计调试标准；(3) 公司调试过程实现了自动化，采用了“自动分配地址技术”“多协议通信技术”“自动化生产及校检技术”，根据自身产品特点开发出一系列电力监控产品的辅助调试工装、设备、软件等，提高了生产效率，降低生产成本。
老化		将调试好的产品置于高温、高湿的恶劣环境中，模拟现场运行，剔除不良产品。	(1) 公司配备了多个高温老化房，均系根据公司产品特点自主设计老化工装设备，模拟产品实际应用场景；(2) 公司老化自动化程度较高，产品的功能全面验证，实时监测，自动化老化测试软件系自主开发。
检验		(1) 耐压测试，按相应产品标准进行出厂试验；(2) 上电初检，对产品显示、按键、通讯、电源是否正常，软件版本参数是否正确进行检测；(3) 精度检验，按照相应标准要求，进行各项电参量精度检验；(4) 硬件功能检验，各功能满足执行标准；(5) 软件功能检验，各功能满足执行标准；(6) 检验数据记录保存。	(1) 智能电力监控产品功能多，需检验功能、参数多达数百个，检验操作方法、步骤、技术指标均由公司按照相关标准及客户定制指标要求制定；(2) 公司检验过程实现了自动化，采用了“自动分配地址技术”“多协议通信技术”“自动化生产及校检技术”，根据自身产品特点开发出一系列电力监控产品的辅助检验工装、设备、软件等，提高了生产效率，降低生产成本；(3) 公司上位机软件和下位机软件均为自主开发，深度考虑整机功能测试需求，为整机测试效率和质量提供保障，并对每个成品检验数据进行存储记录，便于追溯统计。

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

公司具备独立编写核心算法的能力，通过实现国产 MCU 芯片产品国产替代进

一步降低成本。为应对芯片短缺问题，不断积极推进国产部件的进口替代工作，对现有产品进行研发改型，降低材料成本。目前已逐步将电力监控产品使用的嵌入式MCU芯片由进口MCU芯片替换为国产MCU芯片，2019年-2022H1，使用国产MCU的产品销售额占比由42.49%增长至75.5%，国产芯片使用率实现较大提升。2019-2022上半年使用国产MCU芯片替代进口MCU芯片对国产MCU产品毛利率分别提高1.40pcts、1.39pcts、2.17pcts和4.01pcts。

图32：2022H1使用国产MCU的产品销售额占比达75.5%



数据来源：公司问询回复、开源证券研究所

2.3、拥有全产业链生产能力，电力监控核心部件自产比例100%

雅达股份智能电力监控产品核心部件为嵌入式软件和主控板，均为公司自主研发、设计和生产，自产比例为100%。

嵌入式软件为产品的关键核心部件，是产品核心功能及附加值的主要体现，同一个产品通过烧录不同嵌入式软件可以实现不同功能及性能指标。公司研发主要集中在嵌入式软件的设计，包含测量算法、通信协议、显示界面、运算分析、逻辑控制等功能的实现。具体而言，嵌入式软件设计环节核心地位主要体现在两方面：一是体现核心技术掌握及应用能力，产品的各项功能、一般技术、性能指标等参数越复杂，嵌入式软件设计难度越高；二是产品附加值的体现，嵌入式软件实现了产品的高附加值，提升产品毛利率。

主控板是电力监控产品的控制中枢，可匹配嵌入式软件设计以实现产品功能，由集成电路、印制电路板、集成电路外围电路电子元器件等构成。公司电力监控产品涉及的主控板均是公司根据功能需求自主设计电路、PCB板，生产组装后烧录公司嵌入式软件程序，进行调试校准等，主控板的设计直接影响产品成本及运行的可靠性、稳定性。

表16：电力监控产品核心产品自产比例为100%

类别	主要原材料	构成部件	核心部件	外购和自产情况
电力监控仪表	电子元器件、集成电路、印制电路板、结构件等	(1)嵌入式软件	嵌入式软件、主控板	(1)嵌入式软件：100%自主开发
		(2)主控板		(2)主控板：100%自产
		(3)显示组件、通讯组件、电源板		(3)显示组件、通讯组件、电源板：自主设计、开发和生产
电力监控装置		(1)嵌入式软件	嵌入式软件、主控板	(1)嵌入式软件：100%自主开发

	(2)主控板	(2)主控板：100%自产
用电安全保护装置	(3)显示组件、通讯组件、电源板	(3)显示组件、通讯组件、电源板：自主设计、开发和生产
	(4)电力监控仪表	(4)电力监控仪表：100%自主研发生产
	(5)传感器	(5)传感器：100%自主研发生产
传感器	(1)嵌入式软件	(1)嵌入式软件：100%自主开发
	(2)主控板	(2)主控板：100%自产
	(3)通讯组件、电源板	(3)通讯组件、电源板：自主设计、开发和生产

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

除特定项目外，其余系统集成项目核心部件均为自主研发和生产。系统集成项目核心部件包括电力监控仪表、电力监控装置、用电安全保护装置、传感器、通信管理机、服务器、电脑主机和电力监控软件等，除通信管理机、服务器、电脑主机、少数特定项目软件外购外，其他均为自主研发设计和生产。

表17：多数系统集成项目核心部件均为自主研发和生产

类别	核心部件	外购和自产情况
电力监控系统集成项目	(1)电力监控仪表、电力监控装置、用电安全保护装置、传感器	100%自主研发及生产
	(2)通信管理机	主要为自主研发生产，少量外购；
	(3)服务器、电脑主机	100%外购
	(4)电力监控软件	除个别项目按照项目需要对外采购接口应用软件外，其余均为自主研发、设计和生产。

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

2.4、募投项目：面临产能瓶颈问题，积极推进募投项目

雅达股份本次向不特定合格投资者公开发行普通股 3,600 万股，募集资金总额为 1.33 亿元，实际募集资金净额为 1.14 亿元。根据公司公告，募投项目投资总额进行了调整，并结合募投项目轻重缓急程度，将“电力监控装置扩产项目”的募集资金优先用于“智能电力仪表建设项目”和“传感器扩产建设项目”，同时调整预计产能及项目内部投资结构，后续，公司将根据实际情况决定未来是否继续投资于电力监控装置扩产项目。根据公司公告，预计智能电力仪表建设项目和传感器扩产建设项目完全达产后财务内部收益率分别为 21.21%和 29.33%（所得税后），静态投资回收期为 5.84 年和 5.13 年（所得税后）。

表18：调整后，积极推进“智能电力仪表建设项目”和“传感器扩产建设项目”（万元）

序号	募集资金用途	变更前拟投资金额	变更后拟投资金额
1	智能电力仪表建设项目	10,565.14	8,820.92
2	电力监控装置扩产项目	8,134.66	0
3	传感器扩产建设项目	5,890.45	2,622.96

序号	募集资金用途	变更前拟投资金额	变更后拟投资金额
合计		24,590.25	11,443.88

数据来源：公司公告、开源证券研究所

公司产能利用率较高，面临产能瓶颈问题。截至2021年，现有产能为电力监控仪表约80.4万台/年，电力监控装置25.7万台/年，用电安全保护装置5.6万台/年，传感器349.6万台/年。目前各项产品产能利用率均处于较高水平，2022H1，电力监控仪表、电力监控装置及用电安全保护装置产能利用率均位于97%以上；传感器产能利用率为89.29%，但2019-2021年产能利用率均高于90%。

表19：产能利用率水平较高，面临产能瓶颈问题

产品	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
电力监控仪表	产能（台）	471326	803821	693253	597735
	产量（台）	457509	805162	682518	562023
	销量（台）	402746	758844	599674	498849
	产销率	88.03%	94.25%	87.86%	88.76%
	产能利用率	97.07%	100.17%	98.45%	94.03%
电力监控装置	产能（台）	126215	257091	260452	188342
	产量（台）	122627	250824	269406	183168
	销量（台）	94574	261259	230878	163103
	产销率	77.12%	104.16%	85.70%	89.05%
	产能利用率	97.16%	97.56%	103.44%	97.25%
用电安全保护装置	产能（台）	47442	56110	51218	62182
	产量（台）	46169	53559	47988	53548
	销量（台）	40379	55090	43801	45565
	产销率	87.46%	102.86%	91.27%	85.09%
	产能利用率	97.32%	95.45%	93.69%	86.11%
传感器	产能（台）	1562389	3496499	3127682	2165949
	产量（台）	1395022	3388430	3274875	2001061
	销量（台）	1205242	3075596	2850366	1837442
	产销率	86.40%	90.77%	87.04%	91.82%
	产能利用率	89.29%	96.91%	104.71%	92.39%

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

本次募投项目建成达产后预计将新增电力监控仪表产品产能134万台和新增传感器产能361万台。与现有产能相比，预计上述产品在募投达产后将实现产能增长，大幅提升生产能力。

表20：募投达产有望缓解产能瓶颈问题

产品系列名称	年生产能力（万台）
电力监控仪表产品	134
传感器	361

数据来源：公司公告、开源证券研究所

3、公司情况：专注电力监控行业，2023 年营收实现增长

3.1、业务概要：从事智能电力监控产品及系统集成，下游覆盖多元领域

雅达股份成立于 1994 年，主要从事智能电力监控产品以及电力监控系统集成服务。公司自成立以来，不断紧跟电力监控行业技术发展和市场需求变化，研发出具有核心技术的电力监控仪表、电力监控装置、用电安全保护装置和传感器等智能电力监控产品。

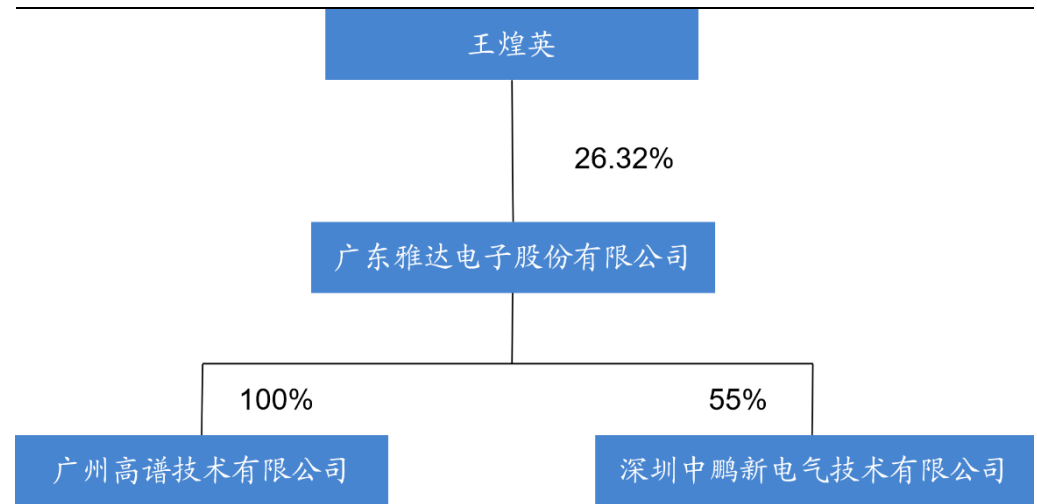
图33：成立于 1994 年，不断根据市场需求开发电力监控仪表、电力监控装置、传感器等智能电力监控产品



资料来源：公司官网、公司招股说明书、开源证券研究所

公司股权结构清晰，实际控制人为王焯英先生。截至 2023 年末，公司实际控制人拥有 26.32% 股份。

图34：公司股权结构清晰



资料来源：公司年报，开源证券研究所（注：数据截至 2023 年末）

公司核心技术人员和高管拥有丰富的管理经验和研究能力。总经理袁晓楠先生拥有近 31 年相关行业从业经历，具备较强管理经验；同时，核心研发人员在公司担任要职，均拥有近 15 年以上相关行业研发经历，是公司多项专利的发明人，参与或者主持了多项公司的研发项目，其中汤晓宇先生参与了行业标准 NB/T42123-2017《电测量变送器校准规范》的制定。

表21：核心研发人员均在公司担任要职，拥有较强的管理经验和研究能力

姓名	学历	职位	参与的专利	参与或者主持的项目
汤晓宇	本科	总工程师	“一种用于低压线路的故障电弧判断系统及其判断方法”“一种 ATSE 转换机构的驱动电路”“积木式仪表外壳结构”“一种故障主动上传型防火门智能监控模块”“托盘装置及产品老化系统”“一种故障电弧探测器”等发明专利及实用新型专利的发明工作。	“电气安全智能监测预警系统关键技术及应用”、“YD-STD2000 智能电气实训系统”、“用于数据中心精密电源终端的智能监测系统”、“基于智能检测的电能质量控制与用电管理关键技术及应用”、“YD-APF 有源电力滤波器”、“智能电力测控仪”等科研项目的工作。
雷刚	本科	副总经理	“一种多通信协议检测方法”“积木式仪表外壳结构”“电气火灾监测器”“电源模块”等发明专利、实用新型专利及外观设计专利的发明工作。	“电力能效监测系统关键技术研究与应用”、“0.2S 级智能直流电能表核心技术的研发”、“数字传感器技术改造项目”、“智能电力测控仪表技术研发平台建设”、“基于智能检测的电能质量控制与用电管理关键技术及应用”等科研项目的工作。
曾保权	硕士研究生	副总经理	“一种物联网近场无源唤醒装置及方法”“一种电气控制电路仿真系统”“一种快速组态监控画面的实现方法”“一种基于图像识别的智慧照明控制系统”“一种基站空调控制器调试系统”“一种基于 NB-IoT 的路灯节能控制系统”等发明专利及实用新型专利的发明工作。	“电力能效监测系统关键技术研究与应用”、“电气安全智能监测预警系统关键技术及应用”、“电力节能管理系统技术开发及产业化”、“智能电力测控仪表技术研发平台建设”、“基于智能检测的电能质量控制与用电管理关键技术及应用”等科研项目的工作。

资料来源：公司招股说明书、公司年报、开源证券研究所

公司产品主要分为电力监控产品和电力监控系统集成服务。电力监控产品又可分为电力监控仪表、电力监控装置、用电安全保护装置、传感器四种类型。

电力监控仪表指内嵌智能芯片的电力测控仪表。该类仪表具备实时通信接口，可实时测量交流或直流系统的电流、电压、功率、频率、相角、谐波、需量等电量参数，具备电能计量、本地监视、信号输入、自控/遥控输出、存储记录、掉电保存和可编程等功能。

图35：电力监控仪表产品包括智能电力测控仪、数显表、采集器、计量仪表等



资料来源：公司年报、开源证券研究所

电力监控装置指由多个仪表、传感器及其它配件组合成的装置。该类装置用于对多回路交流或直流用电负载进行精密测量控制，具备上行通信接口、数据分析处理、异常报警、存储记录、多路信号输入、多路自控/遥控输出、人机交互界面和可编程等功能。

图36：电力监控装置产品包括机柜监控装置、机房监控装置、配电监控装置等



资料来源：公司年报、开源证券研究所

用电安全保护装置指一种集用电信息感知、用电安全分析、控制保护功能的装置。该类装置通过感知用电线路电气参数并进行用电安全诊断评估，以迅速发现电气线路或设备运行过程中存在的安全隐患，联动保护线路，保障设备和人身安全。

图37：用电安全保护装置产品包括电气消防报警装置、双电源开关设备等



资料来源：公司年报、开源证券研究所

传感器指一种能直接将被测的电参量或物理量转换成易于传输和测量的标准信号输出器件。该类器件具有标准模拟信号或数字信号输出接口，具备可远距离传输，多路信号输入及隔离等功能。

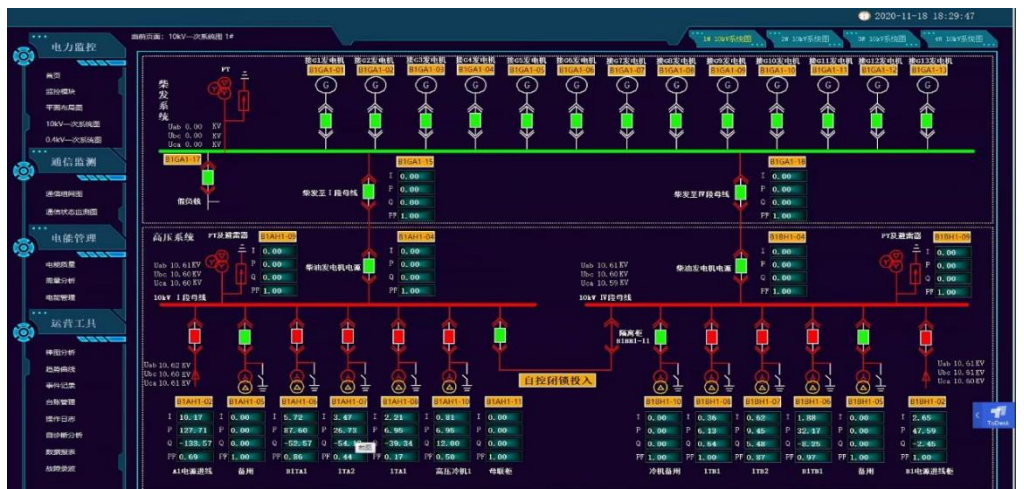
图38：传感器产品包含交流、直流电量传感器、非电量传感器及电量变送器



资料来源：公司年报、开源证券研究所

电力监控系统集成服务是指将电力测控、数据通信、数据处理、软件技术相结合，将用户用电系统设施作为一个整体进行控制、管理，为电力终端用户提供变配电监控、电力能效与管理、智慧用能及计费、电气安全预警等智慧用电管理服务。

图39：电力监控系统集成服务可为用户提供综合性智慧用电管理服务



资料来源：公司年报

3.2、财务变化：充电桩兴起驱动 2023 年营收增长

新能源行业的兴起驱动公司 2023 年营业收入出现修复。受到宏观经济环境变化等因素的影响，如数据中心、工业建筑与市政等下游行业建设速度放缓，公司近几年业绩承压，但是 2023 年随着新能源行业的兴起，给公司带来了充电桩方面的业务大幅增长，推动公司 2023 年营收增长 1.38%，逆转了营收下滑趋势。其中，根据公司公告，2023 上半年充电桩的电力监控产品销量同比增长约 50%，销售量增长显著。

图40：2011-2023 年营业收入 CAGR 为 6.23%（亿元）

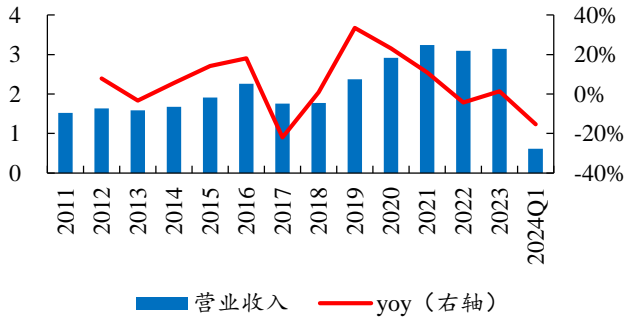
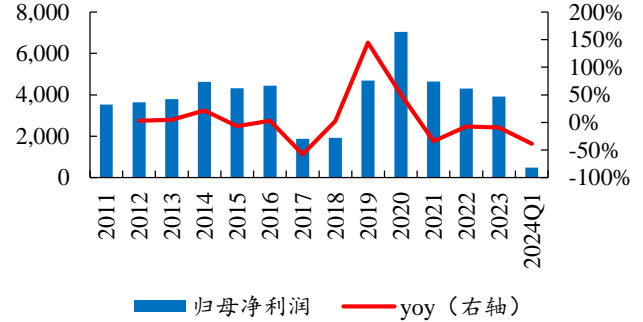


图41：2011-2023 年归母净利润 CAGR 为 0.87%（万元）

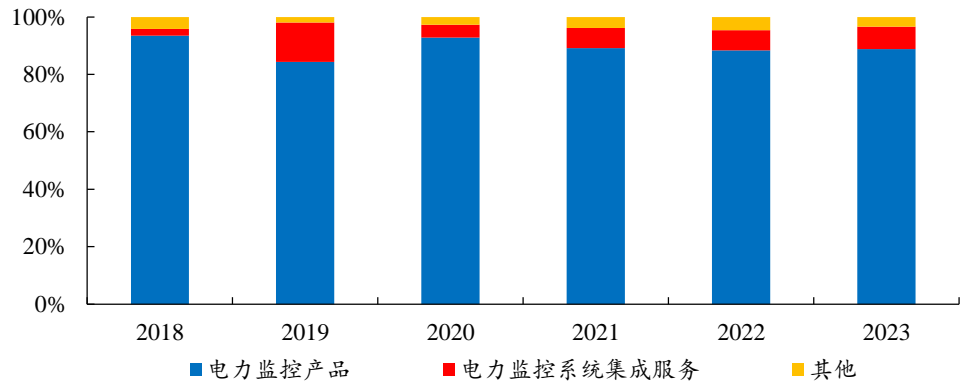


数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

电力监控产品为主要收入来源。从收入占比来看，电力监控产品贡献了公司的主要收入，除 2019 年外，2018-2023 年主营收入占比均高于 88%；电力监控系统集成项目收入占比相对较小，2023 年占主营收入的 7.85%。

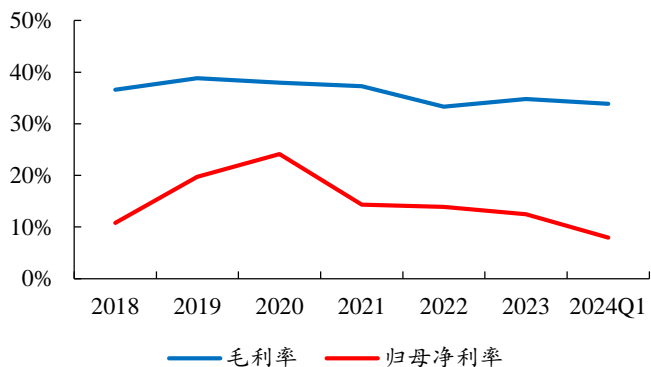
图42：电力监控产品为主要收入来源



数据来源：Wind、开源证券研究所

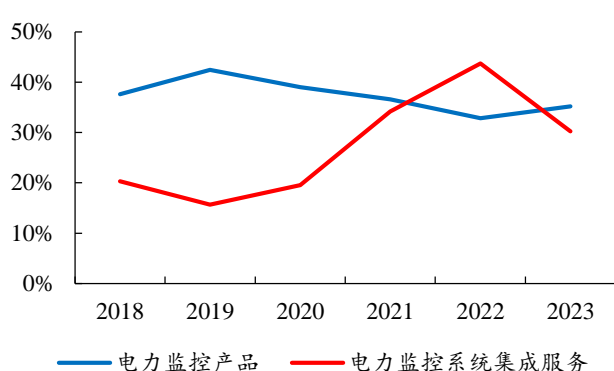
2023 年毛利率与 2022 年相比有所增长。2023 年毛利率和归母净利率分别为 34.80% 和 12.45%，毛利率与 2022 年 33.30% 相比增长 1.5pcts，新能源充电桩行业业务的增长结合公司成本控制等手段促使毛利率有所提升。2024 年一季度，公司为加强市场竞争能力，提高销售费用率、管理费用率和研发费用率导致归母净利率为 7.94%。

图43: 2023年在新能源充电桩的带动下毛利率有所增长



数据来源: Wind、开源证券研究所

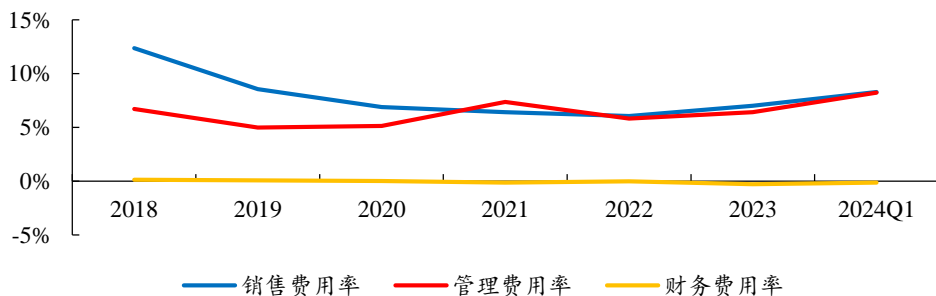
图44: 2023年电力监控产品毛利率35.21%



数据来源: Wind、开源证券研究所

2024年一季度公司积极拓展电力监控产品销售渠道, 费用率较2023年略有提升。2024年一季度公司销售和管理费用率为8.03%和8.23%, 较2023年增长1.28pcts和1.82pcts。

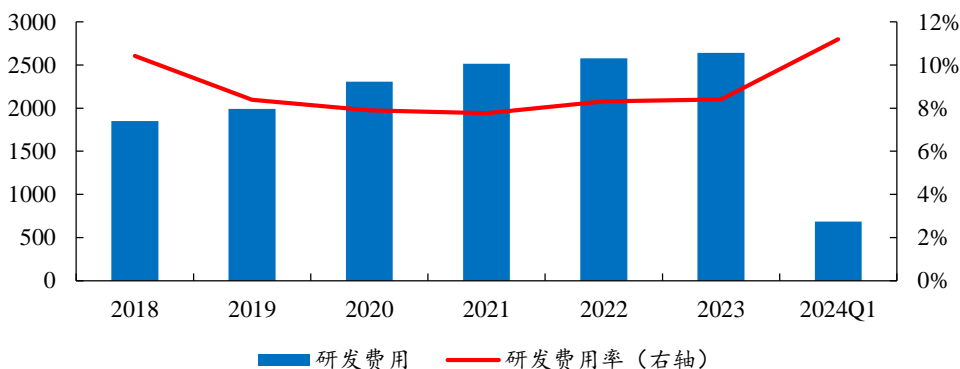
图45: 2024Q1公司积极拓展电力监控产品销售渠道, 费用率较2023年略有提升



数据来源: Wind、开源证券研究所

公司重视研发, 2024Q1研发费用率为11.20%。公司聚焦于电力测控产品及电力监控系统的研发。数据中心业务领域, 在原有测控仪表技术上进行专门研发, 形成国内领先的多回路电量精准测量及快速响应技术、高压直流绝缘监测技术。

图46: 公司重视研发, 2023年研发费用率为8.41% (万元)



数据来源: Wind、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

雅达股份主要从事智能电力监控产品的研发、生产和销售以及电力监控系统集成服务。自设立以来，公司紧跟电力监控行业技术发展和市场需求变化，研发出具有核心技术的电力监控仪表、电力监控装置、用电安全保护装置和传感器等智能电力监控产品。同时，凭借丰富的产品经验和技术创新实力，持续开发出能满足用户个性化需求的智能电力监控产品，并广泛应用于数据中心、通信基站、新能源充电桩、轨道交通、工业建筑与市政等领域，随着下游需求复苏，公司业绩具备较大增长弹性。具体来看：

表22：雅达股份营收拆分

单位（百万元）	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	309.89	314.15	378.28	479.27	591.74
yoy	10.92%	1.38%	20.41%	26.70%	23.47%
营业成本	206.70	204.81	246.50	312.10	385.17
毛利率	33.30%	34.80%	34.84%	34.88%	34.91%
主营业务					
电力监控产品营收	273.78	278.88	339.41	436.97	545.47
电力监控系统集成营收	21.92	23.82	26.41	29.85	33.82
其他业务	14.19	11.44	12.45	12.45	12.45
销售费用率（%）	6.07%	7.02%	6.99%	6.68%	6.63%
管理费用率（%）	5.81%	6.41%	6.11%	6.26%	6.19%
研发费用率（%）	8.32%	8.41%	8.37%	8.39%	8.38%
财务费用率（%）	-0.02%	-0.28%	0.18%	0.48%	1.08%
归母净利润	43.00	39.12	45.84	54.20	62.75
归母净利率	13.88%	12.45%	12.12%	11.31%	10.60%

数据来源：Wind、开源证券研究所

我们认为公司发展前景良好，我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 4584/ 5420 / 6275 万元，对应 EPS 分别为 0.28 / 0.34 / 0.39 元/股，对应当前股价的 PE 分别为 17.6 / 14.9/ 12.9 X。我们看好充电桩兴起+大规模设备更新政策为公司带来业务增长机遇，首次覆盖给予“增持”评级。

表23：可比公司 2024PE 均值为 20.8X

公司代码	公司名称	市值（亿元）	EPS			PE		
			2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
688100.SH	威胜信息	173.25	1.36	1.69	2.08	25.5	20.5	16.7
300693.SZ	盛弘股份	91.55	1.75	2.32	3.00	16.9	12.7	9.9
300286.SZ	安科瑞	46.83	1.21	1.58	2.00	18.0	13.8	10.9
831175.BJ	派诺科技	9.19	0.68	0.77	0.87	22.6	19.9	17.7
均值		80.20	1.25	1.59	1.99	20.8	16.7	13.8
中值		69.19	1.28	1.63	2.04	20.3	16.8	13.8
430556.BJ	雅达股份	8.08	0.28	0.34	0.39	17.6	14.9	12.9

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：雅达股份、派诺科技取自开源证券研究所预测数据，其余公司采用 Wind 一致预期；数据截至 2024 年 5 月 10 日）

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

5、风险提示

(1) 下游需求不及预期风险：如果国家调整产业政策发生产业转移，下游行业投入未如理想，公司业绩将受到不利影响。

(2) 原材料价格波动风险：公司产品主要原材料为电子元器件、集成电路、结构件、印制线路板等，上述原材料采购成本受电子元器件市场供求因素波动影响较大，如果这些原材料采购价格显著上涨，公司又难以通过向下游客户转移成本，将会对公司盈利水平产生不利影响。

(3) 市场竞争加剧风险：公司进入智能电力监控行业市场较早，凭借技术、品牌、质量、大客户等综合优势，在行业内取得了领先地位。随着市场规模不断扩大以及技术普及，越来越多的企业加入智能电力监控行业，存在市场竞争加剧的风险。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	404	553	542	586	668
现金	75	94	101	72	89
应收票据及应收账款	186	191	222	319	363
其他应收款	1	2	3	2	3
预付账款	8	7	11	11	16
存货	128	135	125	90	107
其他流动资产	6	124	79	92	91
非流动资产	94	116	125	143	163
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	59	58	71	87	104
无形资产	2	6	5	5	5
其他非流动资产	33	52	49	51	54
资产总计	499	669	667	729	831
流动负债	109	123	126	185	275
短期借款	6	9	4	38	112
应付票据及应付账款	47	61	69	96	108
其他流动负债	56	53	53	51	56
非流动负债	7	7	7	7	7
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	7	7	7	7	7
负债合计	116	130	133	192	282
少数股东权益	2	-0	-2	-5	-8
股本	125	161	161	161	161
资本公积	71	172	172	172	172
留存收益	185	208	252	303	363
归属母公司股东权益	381	539	536	542	557
负债和股东权益	499	669	667	729	831

现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	26	52	45	28	28
净利润	41	37	44	52	60
折旧摊销	10	10	10	12	15
财务费用	-0	-1	1	2	6
投资损失	-1	-1	-1	-1	-1
营运资金变动	-34	-4	-10	-38	-54
其他经营现金流	10	11	1	1	2
投资活动现金流	-27	-158	18	-41	-30
资本支出	27	40	20	31	34
长期投资	0	-96	0	0	0
其他投资现金流	0	-22	37	-10	5
筹资活动现金流	-16	102	-55	-50	-54
短期借款	6	3	-5	35	73
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	0	36	0	0	0
资本公积增加	0	101	0	0	0
其他筹资现金流	-22	-38	-50	-84	-127
现金净增加额	-17	-4	7	-63	-55

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	310	314	378	479	592
营业成本	207	205	246	312	385
营业税金及附加	2	3	3	4	5
营业费用	19	22	26	32	39
管理费用	18	20	23	30	37
研发费用	26	26	32	40	50
财务费用	-0	-1	1	2	6
资产减值损失	-4	-6	-6	-9	-10
其他收益	13	10	10	10	10
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	1	1	1	1	1
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	47	42	50	59	68
营业外收入	0	1	0	0	0
营业外支出	0	1	0	0	0
利润总额	47	43	50	59	69
所得税	6	6	7	8	9
净利润	41	37	44	52	60
少数股东损益	-2	-2	-2	-3	-3
归属母公司净利润	43	39	46	54	63
EBITDA	55	50	59	71	87
EPS(元)	0.27	0.24	0.28	0.34	0.39

主要财务比率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	-4.3	1.4	20.4	26.7	23.5
营业利润(%)	-11.1	-10.3	17.9	18.3	15.8
归属于母公司净利润(%)	-7.3	-9.0	17.2	18.3	15.8
获利能力					
毛利率(%)	33.3	34.8	34.8	34.9	34.9
净利率(%)	13.9	12.5	12.1	11.3	10.6
ROE(%)	10.7	6.9	8.2	9.6	10.9
ROIC(%)	10.0	6.4	7.8	8.8	9.3
偿债能力					
资产负债率(%)	23.2	19.5	19.9	26.4	34.0
净负债比率(%)	-16.5	-15.2	-17.8	-5.8	4.7
流动比率	3.7	4.5	4.3	3.2	2.4
速动比率	2.4	3.2	3.2	2.6	1.9
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.5	0.6	0.7	0.8
应收账款周转率	2.2	2.2	2.5	2.4	2.3
应付账款周转率	3.9	3.8	3.8	3.8	3.8
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.27	0.24	0.28	0.34	0.39
每股经营现金流(最新摊薄)	0.16	0.32	0.28	0.17	0.17
每股净资产(最新摊薄)	2.36	3.34	3.32	3.36	3.45
估值比率					
P/E	18.8	20.7	17.6	14.9	12.9
P/B	2.1	1.5	1.5	1.5	1.5
EV/EBITDA	13.6	12.3	10.9	9.7	8.5

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn