

安科瑞：聚焦、创新、笃定，抢跑企业 微电网千亿级市场

华西计算机团队

2023年2月2日

分析师：刘泽晶

SAC NO: S1120520020002

邮箱：liuzj1@hx168.com.cn

核心逻辑

- ◆ **安科瑞聚焦企业微电网领域，为客户提供综合能效管理等系统解决方案，具备“云-边-端”完整的产品生态体系。公司的产品演进路线图清晰、布局长远，最终实现从能效管理功能到智慧能源数据服务的三级跳：**
 1. EMS 1.0 分立式子系统阶段：按企业需求打造不同功能的子系统，主要集中在电力监控/能效管理/用电安全等功能。
 2. EMS 2.0 微电网平台+行业阶段：实现各个子系统的互联互通，形成微电网平台，并落地到多个细分垂直行业，为行业提供综合解决方案。
 3. EMS 3.0 智慧能源平台阶段：源网荷储充一体化管理，打通微电网与大电网，智慧自主运行，充分自治，多能互补，信息互通，双向互动。
- ◆ **企业微电网市场广阔、容量极大，新型电力系统背景下需求有望爆发。**
 - ✓ 空间：根据我们的推算，企业微电网存量改造项目空间将不少于8000亿元；每年新增项目业务空间达到150亿元以上。
 - ✓ 趋势：“双碳”目标+电价浮动，趋势进一步催生企业的节能控耗、节省电费需求；分布式电源/储能/充电桩加入使得企业微电网更加复杂化，进一步催生可靠用电、运维管理需求；用户侧参与电力市场并可进行上网卖电，催生市场化交易、数据管理需求。
- ◆ **安科瑞：产品/销售/研发/生产四维度抢跑企业微电网市场**
 - ✓ **【产品】**云-边-端矩阵完善；**【生产】**柔性化生产能力，保证交付速度/毛利率；**【研发】**注重创新研发，不断推进产品进步。
 - ✓ **【销售】**销售渠道创新，三条路径发力“微电网平台+行业”模式：①行业标杆项目模式；②行业设计院模式；③优质代理商模式。
- **投资建议**：公司聚焦企业微电网高景气赛道，持续发力，盈利预测如下：预计2022-2024年公司的营业收入为10.64/15.13/20.81亿元，归母净利润为2.15/3.03/4.14亿元，每股收益（EPS）为1.00/1.41/1.93元，对应2023年2月1日收盘价40.22元，PE分别为40/29/21倍，**强烈推荐，首次覆盖给予“买入”评级。**
- **风险提示**：1) 市场份额被竞争对手挤压；2) 新产品推广不及预期；3) 新产品研发不及预期；4) 分布式电源、用户侧电改不及预期；5) 拟建项目、拟设子公司存在不确定性等



目录

- 1、安科瑞：聚焦微电网，产品三级跳
- 2、企业微电网：广阔蓝海，蓄势待发
- 3、安科瑞：产品/销售/研发/生产四维度抢跑
- 4、业务高景气，财务数据向好
- 5、投资建议与风险提示



01 安科瑞：聚焦微电网，产品三级跳

1.1 安科瑞：专注用户侧，发力微电网

- ◆ 安科瑞是企业微电网综合能效管理及用电安全解决方案提供商。
- ✓ “云-边-端”完整产品生态体系：公司产品包括企业微电网能效管理系统及产品和电量传感器等，从电量传感器、电力测控与保护装置到边缘计算网关、云平台，具备从云平台软件到终端元器件的一站式服务能力，形成了“云-边-端”完整的产品生态体系。截止目前，公司拥有27个产品线，包含21个功能模块；已有14000多套系统解决方案运行在全国各地。
- ✓ 企业微电网能源可视化管理和能源数据服务：公司以企业用电数据服务商为现阶段发展目标，目前已推出安科瑞EMS行业解决方案、安科瑞企业微电网数字化平台、安科瑞EIOT能源物联网云平台等企业微电网能源可视化管理和能源数据服务。

安科瑞为企业提供微电网数字化平台等用电数据服务

安科瑞产品生态图

企业用电数据服务商

AcrelEMS行业解决方案

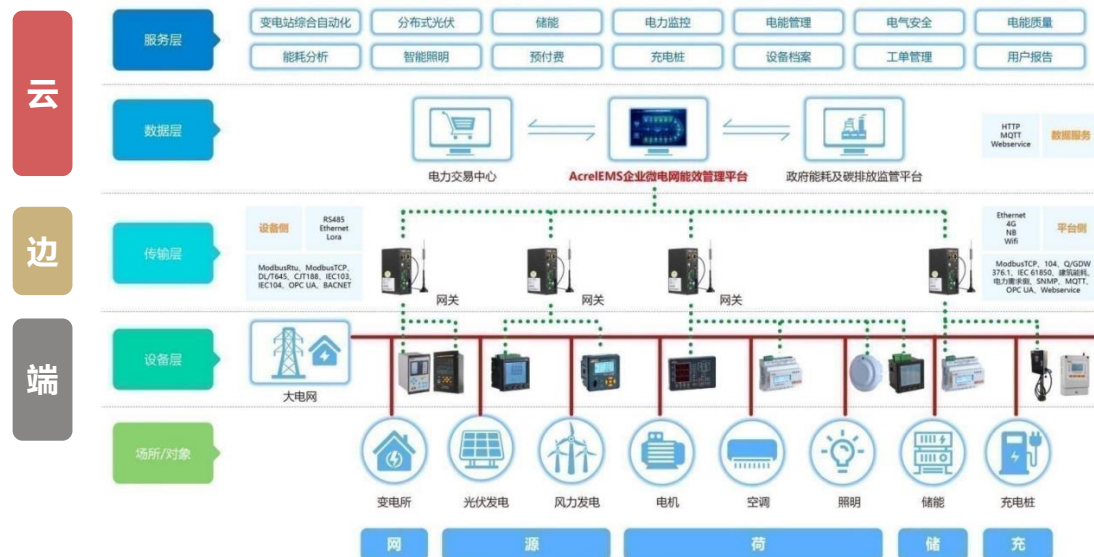
- ◆ 医疗建筑能效管理解决方案
- ◆ 数据中心能效管理解决方案
- ◆ 高速公路能效管理解决方案
- ◆ 高校综合能效管理解决方案
- ◆ 电子厂房能效管理解决方案
- ◆ 智能水务能效管理解决方案
- ◆ 综合管廊能效管理解决方案
- ◆ 汽车制造能效管理解决方案
- ◆ 生物制药能效管理解决方案
- ◆ 商业建筑能效管理解决方案

AcrelEMS企业微电网数字化平台

- ◆ 变电站综合自动化
- ◆ 配电室综合监控
- ◆ 分布式光伏发电监测
- ◆ 电能质量监测与治理
- ◆ 建筑能耗分析
- ◆ 工业企业能耗管控
- ◆ 预付费管理
- ◆ 智能照明控制
- ◆ 充电桩管理
- ◆ 电气安全管理

AcrelEIOT能源物联网云平台

- ◆ 变电所运维云平台
- ◆ 环保用电监管云平台
- ◆ 安全用电管理云平台
- ◆ 预付费管理云平台
- ◆ 充电桩管理云平台
- ◆ 智慧消防云平台
- ◆ 餐饮油烟监测云平台
- ◆ 分布式光伏运维云平台
- ◆ 能耗管理云平台
- ◆ 智慧农业灌溉收费云平台



1.2 仪表出身，两次转型，布局长远

- ◆ 公司以用户端智能电力仪表为基因，经历两次转型，逐渐形成软件+硬件的用户侧微电网综合能效管理解决方案商。
- 1. 第一阶段（2003-2015年）：公司与2003年成立，成立后专注于用户端智能电力仪表产品开发，此阶段以**硬件电表销售**为主。
- 2. 第二阶段（2016-2021年）：电改背景下，公司着力推广用户侧**安科瑞能效管理平台**，由硬件提供商开始向软件服务升级，为客户提供**软+硬的系统集成解决方案**，以软件为客户提供更多附加价值，同时带动硬件销售。
- 3. 第三阶段（2021年至今）：公司于2019年成立微电网研究院，2021年起微电网研究院投入使用，公司以企业微电网能效管理系统为中心，打造**细分行业解决方案**，并逐步向**源网荷储一体化的智慧能源数据服务商**升级。

公司发展历程



1.3 聚焦企业微电网，产品三级跳

◆ 公司的产品演进路线图清晰、布局长远，最终实现从定制化功能到智慧能源数据服务的跃进：

1. EMS 1.0 分立式子系统阶段：按企业需求打造不同功能的子系统，以能耗管理和用能安全为主要目的，注重电力监控/能效管理/用电安全等。
2. EMS 2.0 微电网平台阶段：实现各个子系统的互联、互通、互运，形成微电网平台，并且落地到各个垂直行业，为行业提供综合解决方案。
3. EMS 3.0 智慧能源平台阶段：源网荷储充一体化管理，打通微电网与大电网，智慧自主运行，充分自治，多能互补，信息互通，双向互动。

安科瑞微电网产品三级跳



1.3.1 EMS 1.0 : 能效管理系统

- ◆ EMS 1.0 的特点为标准功能模块化、组件化，包含电力监控、能源管理、预付费、用电安全等21个系统。
- ✓ 功能：变电站综合自动化、配电室综合监控、分布式光伏、电力监控、电能管理、能耗管理、充电桩管理等。
- ✓ EMS 1.0 中各功能模块相互分离，公司按客户需求将不同子系统组合销售。
- ◆ EMS 1.0 : 实现了功能积累，为后续的产品进化建立了基础。

公司EMS微电网解决方案大体可归为五大类21个子系统方案

- 能源供应** 市电、光伏、储能、水、蒸汽等
- 能源管理** 能源收费、用能安全、能源质量
- 设备管理** 充电桩、数据中心能效指标、照明控制、电机监测
- 数据分析** 工业用能、建筑用能数据分析
- 行业应用** 环保、城管、消防

能源供应 Energy Supply	电力运维 Power Operation and Maintenance	电力监控 Power Monitoring	分布式光伏 Distributed Photovoltaic	供水管理 Water Supply Management	电能管理 Electric Energy Management
能源管理 Energy Management	预付费云 Prepaid Cloud	智慧安全用电 Safe Electricity	电能质量监测 Power Quality Monitoring	智慧消防 Intelligent Fire	银行业安全用电 Bank Safe Electricity
设备管理 Equipment Management	汽车充电桩 EV Charging Pile	电瓶车充电桩 Electric Bicycle Charging Pile	数据中心动环 Data Center Power & Environment	智能照明控制 Light Control	马达保护 Motor Protection
能耗分析 Energy Analysis	企业能源监管 Enterprise Energy Management	建筑能耗分析 Energy Management	海外电力物联网 IoT EMS		
环保监测 Environmental Monitoring	环保用电监管 Environmental Monitoring	餐饮油烟监测 Catering Fume Monitoring	VOCs监测 VOCs Monitoring		

EMS 1.0 典型子系统

EMS能效管理

- 变电站综合自动化系统
- 配电室综合监控系统
- 分布式光伏发电系统
- 电力监控系统
- 电能管理系统
- 电能质量监测与治理系统
- 建筑能耗管理系统
- 工业企业能耗管控平台
- 水电一体化预付费管理系统
- 马达监控系统
- 智能照明控制系统
- 充电桩管理系统
- IT配电监测系统
- 运维管理系统

智慧消防

- 电气火灾监控系统
- 消防设备电源监控系统
- 防火门监控系统
- 消防应急照明和疏散指示

1.3.2 EMS 2.0 : 企业微电网平台+行业解决方案

- ◆ EMS 2.0 打通子系统数据，形成微电网平台，并面向学校、建筑、工业等提供行业解决方案。
- ✓ **数据打通**：EMS 2.0 将面向源网荷储各个环节的不同子系统数据打通，实现系统间互联互动与高效运行，形成微电网平台，为客户提供“源-网-荷-储-充+运维”整体解决方案。
- ✓ **面向行业**：公司EMS 2.0 的“微电网+行业”模式根据不同行业客户需求和行业发展，已形成**23个行业解决方案**，如商业建筑、学校、医院、高速公路、工业企业、新能源、数据中心、医药化工、市政、管廊等。

EMS 2.0实现“源-网-充-储+运维”各个环节子系统的互联打通



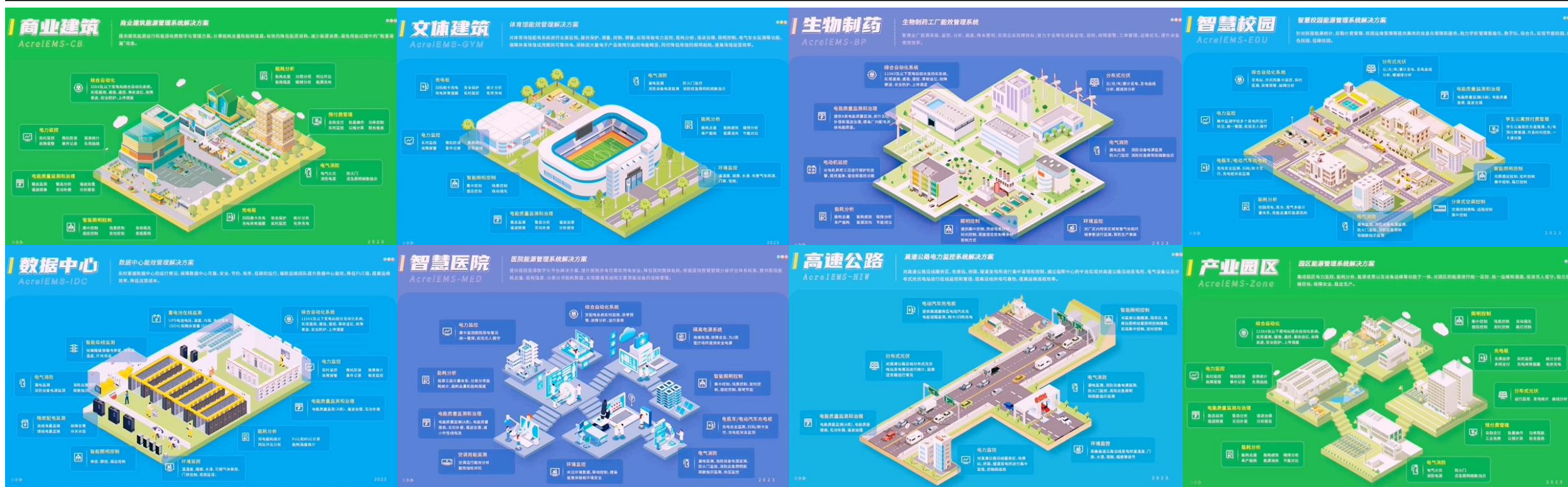
安科瑞打造多个细分行业解决方案



1.3.2 EMS 2.0 : 企业微电网平台+行业解决方案

- ◆ 公司在过往项目中积累行业经验，针对不同行业的特点、共性需求与痛点，推出细分行业解决方案，并打造行业标杆案例，更助于产品推广。
- ✓ 通用功能如变配电综合自动化系统、电力监控、电能质量检测治理、能耗分析等，细分行业需求如数据中心解决方案关注蓄电池检测、消防、隔离电源系统等，智慧校园解决方案关注宿舍预付费系统、照明控制系统等，高速公路解决方案关注充电桩等。
- ✓ **销售端：打造标杆项目，深挖头部客户；**通过各地**行业设计院**，推广公司设计的各类标准图集，实现项目顶层设计，突出品牌营销理念。

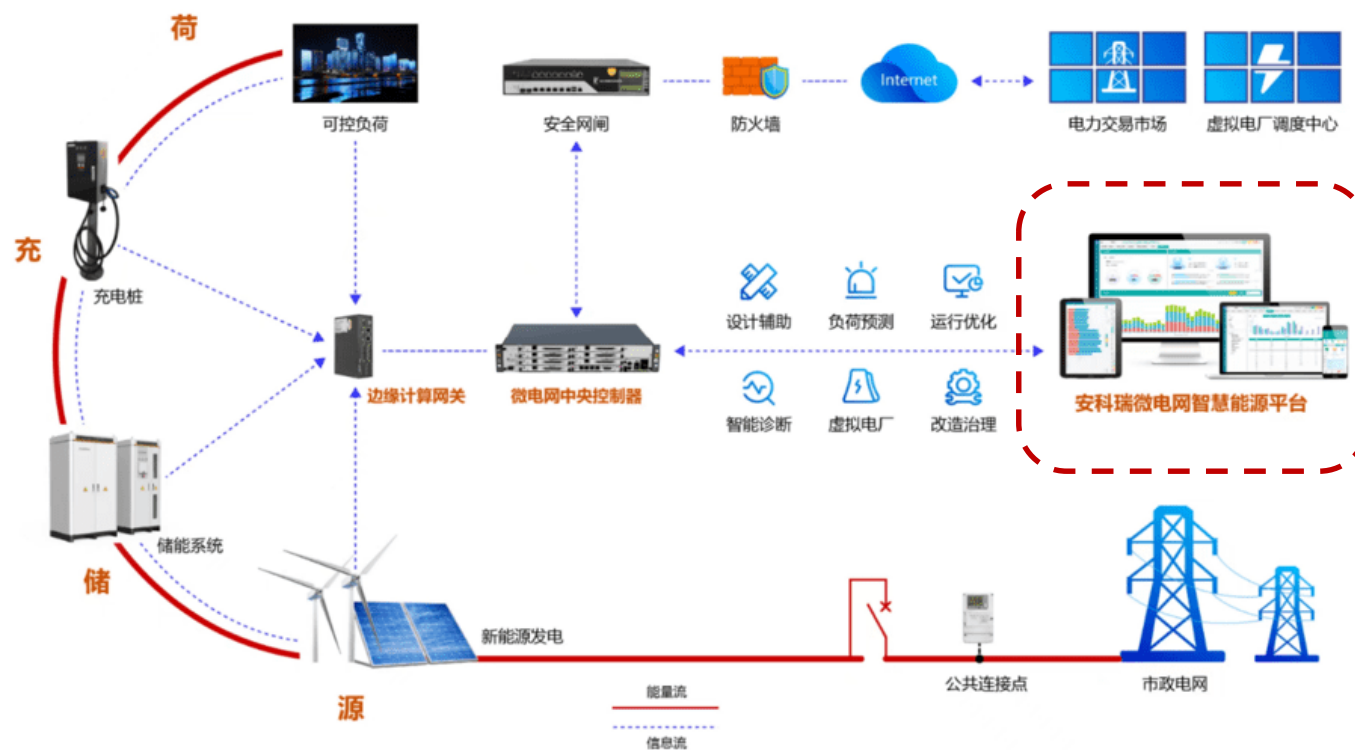
安科瑞细分行业解决方案宣传图鉴



1.3.3 EMS 3.0 : 智慧能源策略平台

- ◆ EMS 3.0 打通微电网和大电网，实现源网荷储一体化，提供智慧能源策略，真正进化为数据服务。
- ✓ 3.0系统打破企业微电网和大电网之间的“围墙”，实现微电网与大电网的兼容互补。
- ✓ 智慧能源策略平台根据电价波动、用电负荷预测、电网调度指令等情况，调整各系统控制策略并远程下发，对内实现源网荷储一体化智慧协同，对外实现数据交互、市场交易、响应调度、需求响应等。

安科瑞微电网智慧能源平台示意图



给企业微电网以智慧大脑，协调源网荷储的智慧运行，同时保障用电的可靠安全节约高效

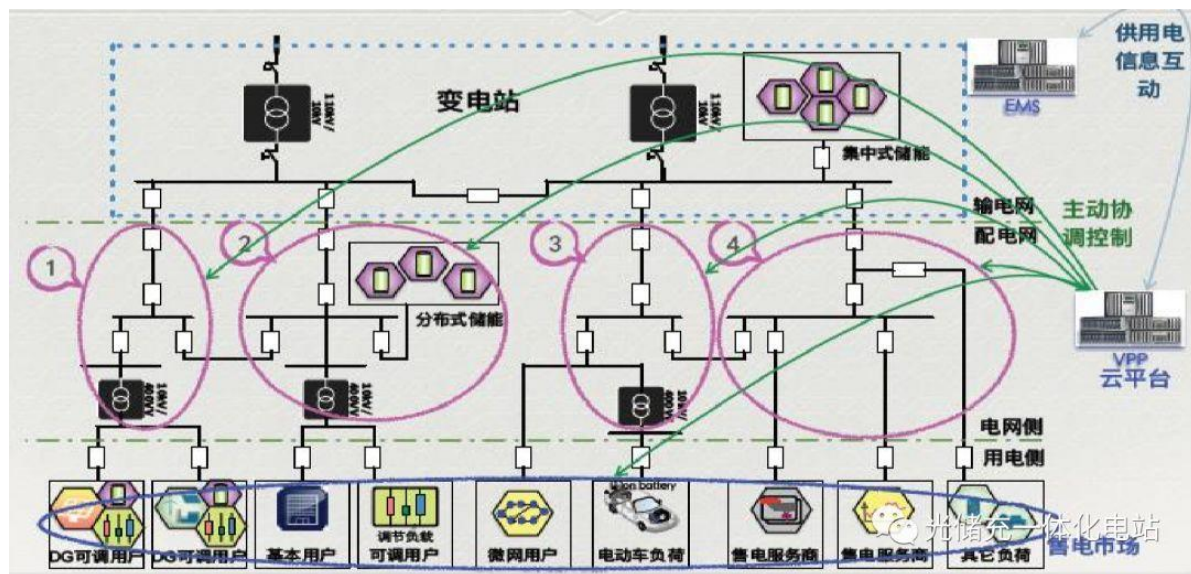
在源、网、荷、储、充的各个关键节点安装安科瑞自主研发的各类监测、分析、保护治理装置;通过先进的控制、计量、通信等技术，将分布式电源、储能系统、可控负荷电动汽车、电能路由器聚合在一起，平台根据最新的电网价格、用电负荷、电网调度指令等情况，灵活调整微电网控制策略并下发给储能、充电桩、电能路由器等系统，保证企业微电网始终高效、稳定运行。

1.3.4 设立子公司，布局虚拟电厂产业生态

◆ 设立子公司，布局虚拟电厂产业生态。


- ✓ 公司2022年10月27日发布公告，拟与自然人毕博共同出资在江苏省江阴市设立控股子公司江苏安科瑞电能服务股份有限公司，其中公司占标的公司95%的股权。
- ✓ 根据公告，投资设立控股子公司旨在培育企业虚拟电厂产业生态，实现企业“源网荷储充”一体化，解决有序用电、调频调峰、需求侧相应、绿色消纳和碳交易，打通与大电网的界限，有助于完善公司产业布局。

虚拟电厂在电网中的基本架构



虚拟电厂关键技术体系



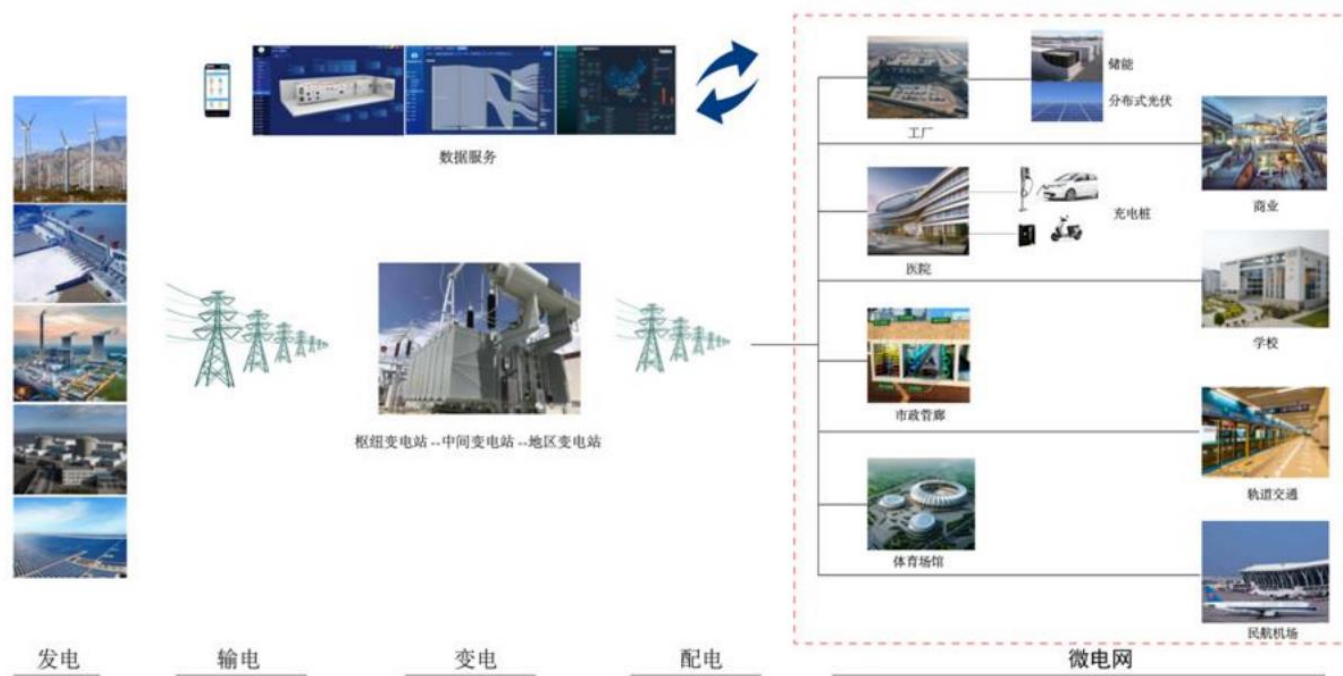


02 企业微电网：广阔蓝海，蓄势待发

2.1 企业微电网位于电力系统末端，面向终端企业用户

- ◆ **微电网是一个微型发配用电系统，位于电力系统的末端。**
- ✓ 根据国家发改委、国家能源局2017年印发的《推进并网型微电网建设试行办法》，微电网是指由分布式电源、用电负荷、配电设施、监控和保护装置等组成的小型发配用电系统。微电网分为并网型和独立型，可实现自我控制和自治管理。
- ✓ 微电网的“微型”主要体现在电压等级低，一般在 35 千伏及以下；系统规模小，系统容量（最大用电负荷）原则上不大于 20 兆瓦。
- ◆ **微电网面向终端企业用户，为主干网的延伸，是能源互联网等能源新业态的重要落地点。**

企业微电网应用场景展示图



2.2 企业微电网市场空间广阔，容量极大

- ◆ 根据我们的推算，公司所在的用户侧市场空间广阔，容量极大，天花板高。
- ◆ 改造项目空间：
 - ✓ 我们认为，安科瑞的主要客户为供电电压等级较高的**专变大工商业用户**。根据国家电网的统计，我国10kV及以上供电电压等级的工商业用户有**200万户以上**。
 - ✓ 假设能效管理系统（EMS 1.0）的平均售价为40万元/套，考虑行业微电网平台进一步提升客单价，则存量改造项目规模将不少于8000亿元。
- ◆ 新增项目空间：
 - ✓ 2021年我国建设项目及房地产开发投资达54.45万亿元，其中电气相关的投资占比一般占8-15%，假设能效管理方案约占10%，安科瑞能效管理系统的渗透率约为3%，则此业务的市场空间达到150亿元以上。

改造项目潜在空间测算

	空间
10kV以上供电电压等级的工商业用户（万户）	200
EMS 1.0系统平均售价（万元）	40
存量改造项目总规模（亿元）	8000

新增项目空间测算（年度）

	保守	中性	乐观
年度建设投资（万亿元）	52	54	56
电气设备投资占比	8%	10%	15%
能效管理方案占比	8%	10%	12%
安科瑞渗透率	2%	3%	4%
市场空间（亿元）	67	162	403

2.3 专变大用户用电需求分析

- ◆ 专变大用户的变压器由自身投建，并需负责产权分界点至己方侧的电力系统运维，且承担相关部分的运维检修职责。
- ✓ 专用变压器由专变用户投资建设，且建成后，资产仍然属于专变用户。专变用户负责产权分界点至己方侧的电力系统运维，并承担相关部分的运维检修职责；电力公司承担产权分界点以上的运维检修职责；产权分界点一般在电表的位置。
- ✓ 根据工信部《工业领域电力需求侧管理工作指南》，可以推测**专变大用户的用电需求包括：可靠用电、节约用电、安全用电、能效管理、电力需求响应、智能用电、用电策略、运维和有序用电等。**

《工业领域电力需求侧管理工作指南》工作内容

可靠用电

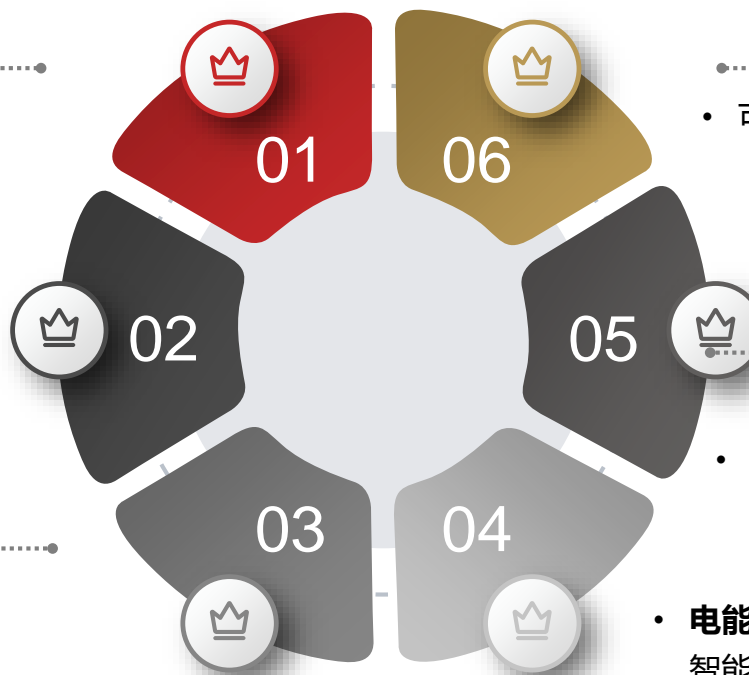
- 供配电系统可靠性、用能设备设施可靠性、电能质量；
- 加强**用电负荷管理**、利用泛在物联网技术**实时监测**等。

节约用电

- 管理节电：**电能数据库**、强化数据分析、与管理系统（ERP/MES/APS/SCM等）有机融合等。
- 技术节电：无功补偿、谐波治理、高效装置等。

电力需求响应

- 负荷管理、需求响应、有序用电
- 加强电能电量管理、负荷预测、用电规划与电费预算。



绿色用电

- 可再生能源生产、可再生能源消纳

环保用电

- 加强用电用能设备环境管理、统筹能源效率电能替代。

智能用电

- **电力智能化运维**：源网荷储协同，合理参与电力市场等。
- **智能分析与策略管理**：能源流智能化管理，并与智能制造系统、财务运维系统及设备维护管理等协同，对电能数据的精准管理；电力市场、碳交易策略管理。
- **电能供需耦合**：提高电能信息化管理水平，“源网荷储”一体化智能调节，扩大电力需求侧和供给侧的双向互动。

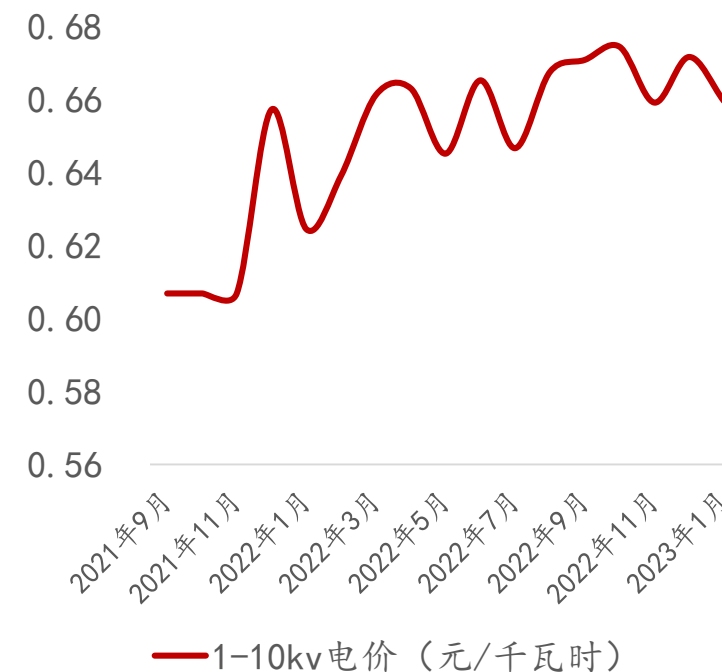
2.4.1 【驱动一】：节能控耗 & 节约电费

- ◆ “双碳”目标下，部分企业节能控耗压力增大。
- ✓ 为了稳步推进双碳目标，“十四五”规划进一步提出完善能源消费强度和消费总量的“双控”制度，重点控制化石能源消费，2025年单位GDP能耗和碳排放比2020年分别降低13.5%、18%。国务院将全国“双控”目标分解到了各地区，对“双控”工作进行了全面部署。
- ✓ 2021年10月，发改委1439号文规定高耗能企业市场交易电价不受上浮20%限制；2022年夏天，多省密集发文调整高能耗企业电价。

部分高能耗企业电价上浮政策

时间	地区/部门	政策	关键内容
2021年10月	国家发改委	《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》	高耗能企业市场交易电价不受上浮20%限制。
2022年9月	广东	《广东省“十四五”节能减排实施方案》	落实高耗能等企业的电价上浮政策。
2022年6月	内蒙古	《关于明确2022年差别电价和阶梯电价加价标准的函》	2022年继续对8个行业实行差别电价加价政策，每千瓦时加价0.13元-0.65元。
2022年6月	湖南	《湖南省高耗能企业迎峰度夏市场交易方案》	超出合同部分的用电，每度电或加价10元。
2022年5月	浙江	《省发展改革委省能源局关于调整高耗能企业电价的通知（征求意见稿）》	2022年对634家高耗能企业电价加价1.72毛/千瓦时。
2022年5月	江苏	《关于对能耗超限企业和使用淘汰设备企业实施惩罚性电价和差别电价的通知》	2022年5月1日起，对19家企业执行惩罚性电价，加价0.5元/千瓦时。

江苏省1-10kV大工业代理购电电度电价变化趋势



2.4.1 【驱动一】：节能控耗 & 节约电费

◆ 多地拉大峰谷电价差，引导电力用户优化用电曲线。

- ✓ 近两月，江西、山东、河北、湖北、上海等多地相继出台新政拉大2023年峰谷电价差。
- ✓ 2021年7月29日，国家发展改革委印发《关于进一步完善分时电价机制的通知》，部署各地进一步完善分时电价机制。根据高工产研，自2021年下半年，全国已有河南、江西、浙江、河北、山西、广东、山东等超过20个省市调整分时电价政策，要求适度拉大峰谷电价差水平。

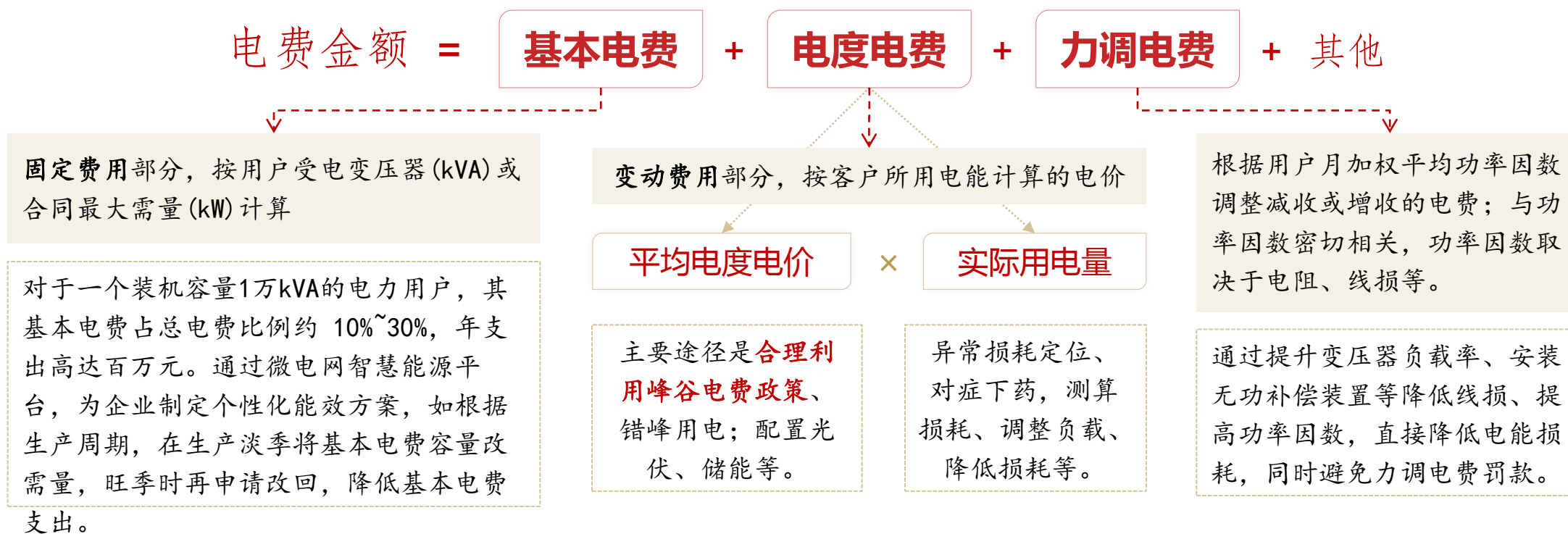
2021H2年以来国内各地峰谷电价政策（部分）

时间	地区	政策文件	关键内容	时间	地区	政策文件	关键内容
2022.10	河南	《关于进一步完善河南南网工商业及其他用户分时电价政策的通知》	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 高峰和低谷时段用电价格在平段电价基础上分别上下浮动 70%；尖峰时段用电价格在高峰电价基础上上浮 20%； 	2021.12	江苏	《省发展改革委关于进一步完善分时电价机制有关事项的通知》	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 对 315 安千伏及以上的大工业用电实施夏、冬两季尖峰电价； ▶ 夏、冬两季尖峰电价，统一以峰段电价为基础，上浮 20%；
2022.10	江西	《关于完善分时电价机制有关事项的通知》	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 高峰时段电价上浮 50%，低谷电价时段下浮 50%，比现行上下浮动幅度扩大 20%。尖峰时段电价在高峰时段电价基础上上浮 20%； 	2021.12	山西	/	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 将山西省峰谷价差调整为 3.6:1，高峰时段电价在平时段电价基础上上浮 60%，尖峰时段电价在高峰时段电价基础上上浮 20%；
2022.3	浙江	《关于浙江电网 2020-2022 年输配电价和销售电价有关事项的通知》	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 进一步降低谷段电价，适度拉大峰谷价差； ▶ 对高峰、低谷时段大工业用户执行季节性电价，进一步引导用户合理用电； 	2021.9	广东	《关于进一步完善我省峰谷分时电价政策有关问题的通知》	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 拉大峰谷电价差，峰平谷比价从现行的 1.65：1：0.5 调整为 1.7：1：0.38。尖峰电价在峰谷分时电价的峰段电价基础上上浮 25%。

2.4.1 【驱动一】：节能控耗 & 节约电费

- ◆ 工商业峰谷电价差增大趋势明显，激励企业加强电费管理，合理规划错峰用电、节能控耗，减少电费支出。
- ✓ 以大工业用电为例，我国大工业用户实行两部制电价，每月应缴电费主要由基本电费+电度电费+功率因数调整电费三部分组成。其中电度电费可以拆解为“平均电度电价×用电量”，利用智能化手段进行管理调节，可以从三部分均实现电费的合理削减。

大工业用电两部制电价拆分及节省方式

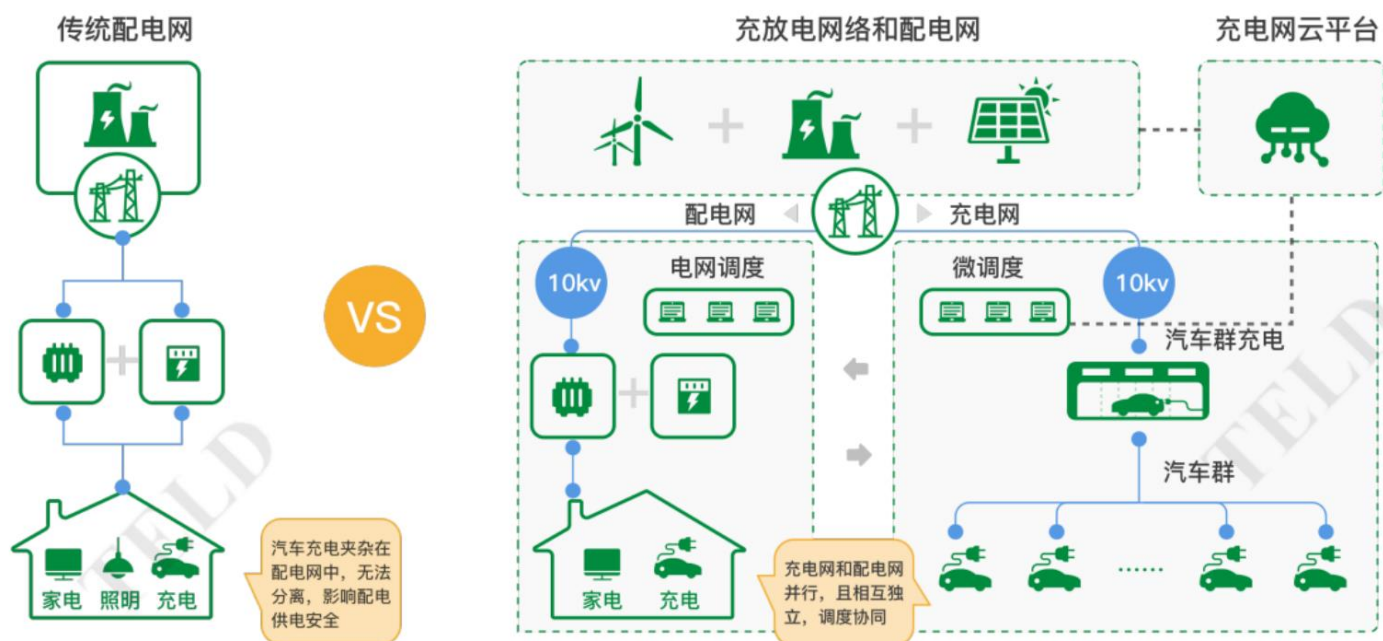


2.4.2 【驱动二】：可靠用电 & 运维管理

- ◆ **充电桩、分布式电源、分布式储能接入，用电场景多元化，企业微电网更加复杂。**
- ✓ 用电场景多元化：电能替代战略陆续落实，新能源充电桩、电采暖等电能替代产品在负荷端接入。
- ✓ 分布式光伏、分布式储能接入：并可能开启与电网的双向互动。

- ◆ **企业等负荷侧用户的用电行为更加复杂，用电可靠性降低，随机性和不确定性增加，可靠预测的难度增大。**

多元负荷接入使新型配电网更加复杂化



2.4.3 【驱动三】电力市场化交易 & 电网双向互动

- ◆ **趋势明确，10kV及以上工商业用户将是用户侧参与电力市场的先头部队。**
- ✓ 2021年10月，发改委809号文提出，取消工商业目录销售电价后，10千伏及以上用户原则上要直接参与市场交易（直接向发电企业或售电公司购电，下同），暂无法直接参与市场交易的可由电网企业代理购电
- ✓ 2023年1月10日，国家发展改革委办公厅发布《关于进一步做好电网企业代理购电工作的通知》，提出各地要适应当地电力市场发展进程，**鼓励支持10千伏及以上的工商业用户直接参与电力市场，逐步缩小代理购电用户范围。**
- ✓ **市场交易相关信息化需求爆发在即：直接参与市场交易，电费管理、电力数据分析管理、市场交易工具等需求有望加速释放。**

发改委809号文（2021年10月）

发改委《关于进一步做好电网企业代理购电工作的通知》（2023年1月）

国家发展改革委办公厅关于组织开展电网企业代理购电有关事项的通知

发改办价格〔2021〕809号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团发展改革委，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司，中国核工业集团有限公司、中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、中国长江三峡集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、国家开发投资集团有限公司、华润（集团）有限公司、中国广核集团有限公司；

为落实《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439号）要求，指导各地切实组织开展好电网企业代理购电工作，保障代理购电机制平稳运行，维护发电市场主体合法权益，促进电力市场规范平稳运行和加快建设发展，现将有关事项通知如下：

一、总体要求

建立电网企业代理购电机制，保障机制平稳运行，是进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革提出的明确要求，对有序平稳实现工商业用户全部进入电力市场、促进电力市场加快建设发展具有重要意义。组织开展电网企业代理购电工作，要坚持市场方向，鼓励新进入市场电力用户通过直接参与市场形成用电价格，对暂未直接参与市场交易的用户，由电网企业通过市场化方式代理购电；要加强政策衔接，做好与分时电价政策、市场交易规则等的衔接，确保代理购电价格合理形成；要规范透明实施，强化代理购电监管，加强信息公开，确保服务质量，保障代理购电行为公平、公正、公开。

二、规范电网企业代理购电方式流程

（一）明确代理购电用户范围。取消工商业目录销售电价后，10千伏及以上用户原则上要直接参与市场交易（直接向发电企业或售电公司购电，下同），**暂无法直接参与市场交易的可由电网企业代理购电**；鼓励其他工商业用户直接参与市场交易，未直接参与市场交易的由电网企业代理购电。已直接参与市场交易又退出的用户，可暂由电网企业代理购电。各地要结合当地电力市场发展情况，不断缩小小电网企业代理购电范围。

国家发展改革委办公厅关于进一步做好电网企业代理购电工作的通知

发改办价格〔2022〕1047号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团发展改革委，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司，中国核工业集团有限公司、中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、中国长江三峡集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、国家开发投资集团有限公司、华润（集团）有限公司、中国广核集团有限公司；

《国家发展改革委办公厅关于组织开展电网企业代理购电工作有关事项的通知》（发改办价格〔2021〕809号，以下简称“809号文件”）印发实施以来，各地电网企业代理购电制度全面建立、平稳运行，为煤电上网电价市场化改革落地见效提供了有力保障，对加快构建“能涨能跌”市场化电价机制、推动电力市场建设发展、保障电力安全稳定供应发挥了重要作用。在继续执行809号文件、保持政策稳定性的基础上，为进一步做好电网企业代理购电工作，现就有关事项通知如下：

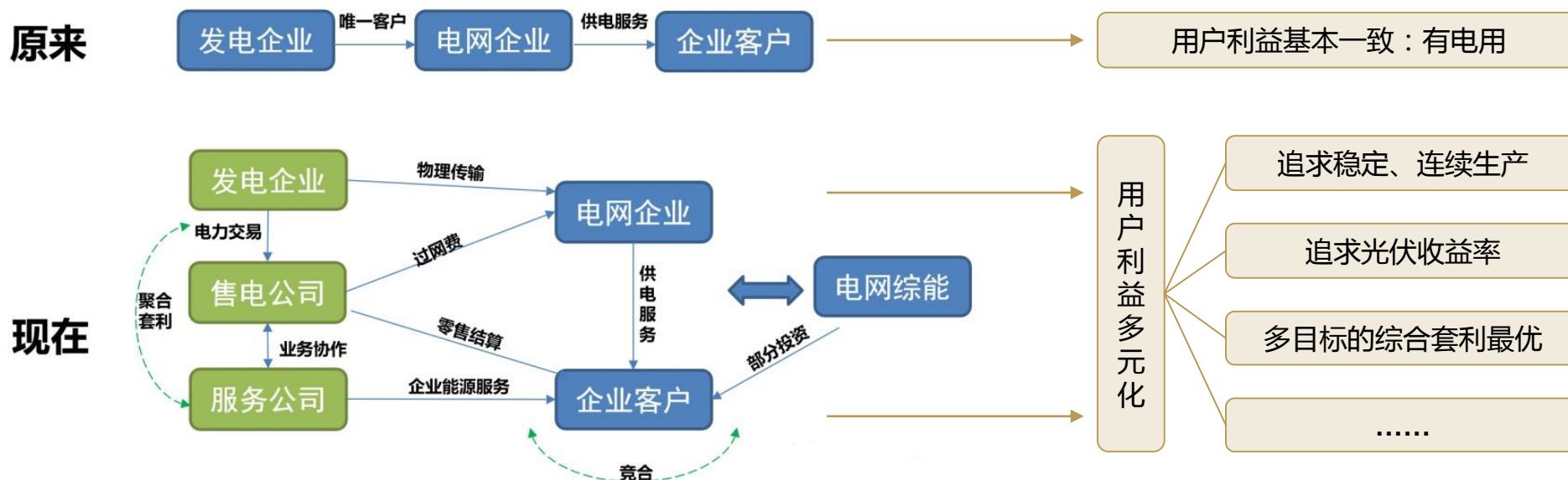
一、保障用户安全可靠用电。电网企业要落实809号文件要求，保障代理购电制度平稳运行，确保居民、农业用户和代理购电工商业用户电力安全可靠供应；坚持低价电量（含偏差电费）优先匹配居民、农业用电，保持居民、农业用电价格基本稳定。

二、逐步优化代理购电制度。各地要适应当地电力市场发展进程，**鼓励支持10千伏及以上的工商业用户直接参与电力市场**，逐步缩小代理购电用户范围。优化代理购电市场化采购方式，完善集中竞价交易和挂牌交易制度，规范挂牌交易价格形成机制。

2.4.3 【驱动三】电力市场化交易 & 电网双向互动

- ◆ **分布式电源、储能、市场化交易：开启与大电网的双向互动，用户形态发生变化。**
- ✓ **用户形态变化：**分布式光伏大量出现，用电的同时也可参与售电；分布式储能既是电源也是负荷，可参与需求侧响应或辅助服务市场。
- ✓ **用户的商业模式变化：**不再仅仅是接收者，也是生产者、交易参与者、套利者、聚合者、响应者。
- ✓ **用户的利益多元化：**有的用户追求稳定（连续生产），有的用户追求单一目标的最大化（光伏收益率），有的用户要求多目标的综合套利最优（分布式储能的现货市场套利，并且与用户进行购电-售电-需求响应的多元结算）。

企业用电用户多元利益产生分化





03 安科瑞：产品/销售/研发/生产四维度抢跑

3.1 【产品】软硬兼备，产品矩阵完善

- ◆ 用户侧电力监控、能效系统市场格局分散，参与者众多，与主要竞争对手相比，安科瑞具备**专精用电侧多年、一定品牌认可度、技术能力强、产品矩阵完善、柔性生产能力、性价比优势。**

竞争对手对比

市场参与者		老牌综合自动化厂商				国外巨头	小规模同行			安科瑞
对比		主营业务集中在主干网/配网，主要客户是两网。产业链较全，业务体量较大，但合同分散，不专精于用电领域。				技术能力较强，有品牌溢价，相应地服务成本、费用高。	品牌知名度低，销售地域性较强，定制化能力弱，产品矩阵不完善，技术较弱。同时后续可靠运维的保障性强。			专精用电侧多年，具备一定品牌认可度，技术能力强、产品矩阵完善，柔性生产能力，产品价格远低于国外巨头。
代表性竞争对手		国电南瑞	许继电气	东方电子	特变电工	施耐德	西安亚川	斯菲尔	合众致达	安科瑞
软件	微电网行业解决方案									
	能效管理系统									
	变电站综合自动化									
	电力监控									
	电力质量检测									
	消防系统									
硬件	充电桩管理系统									
	电量传感器									
	电力监控与保护									
	电能计量									
	智能网关									

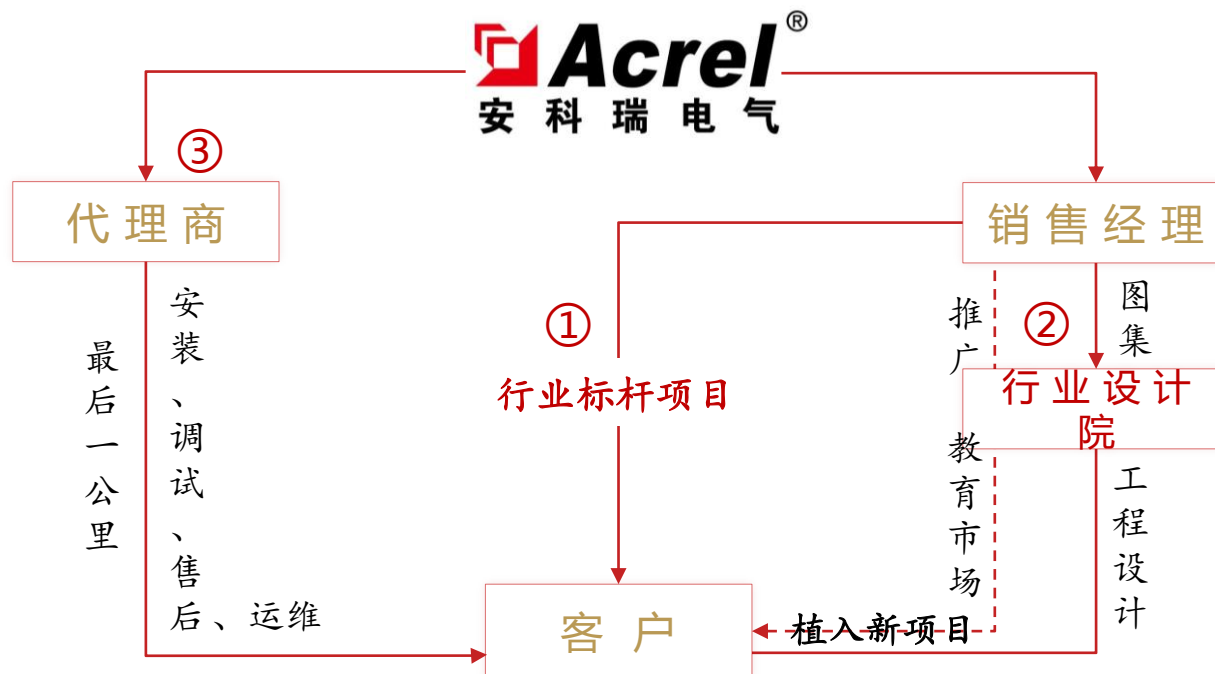
资料来源：各公司官网，各公司公告，华西证券研究所

3.2 【销售】销售端发力+渠道创新，抢跑企业微电网市场

◆ 销售端发力“微电网平台+行业应用”模式推广：

- ✓ (1) **行业标杆项目**：深挖行业头部客户（如春风动力、药明康德等），打造行业标杆案例，加深品牌影响力。
- ✓ (2) **销售渠道创新，牵手行业设计院**：改变传统的销售模式，通过各地行业设计院，推广公司 EMS2.0 标准图集，将方案植入新建项目，进而快速“教育”市场。

安科瑞主要的三种销售模式

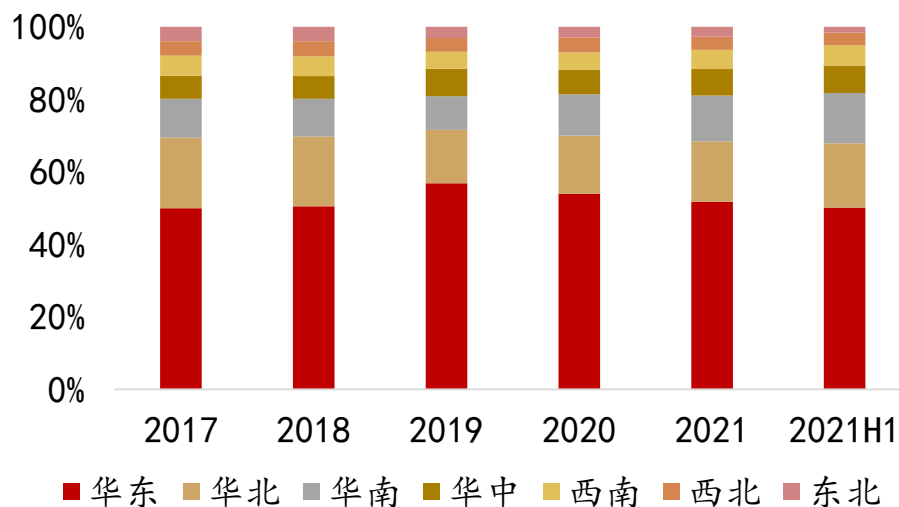


3.2 【销售】销售端发力+渠道创新，抢跑企业微电网市场

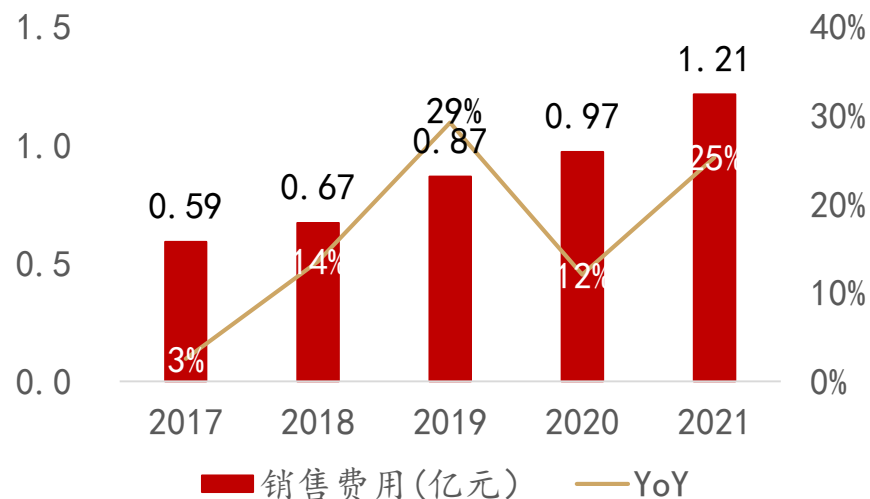
◆ 直销+代理+线上，销售渠道全铺开：

- ✓ **(1) 全国布局，销售团队下沉：**加速推进二三线城市的销售布局，将销售人员、技术团队逐步下沉，深入开拓当地客户，通过全国布局来降低单一地区受疫情影响业务停滞的风险。
- ✓ **(2) 培育优质系统代理商：**一方面可满足各地最后一公里服务的需要，另一方面能够同系统代理商进行资源整合、优势互补，并能够将此模式推广复制，实现利益最大化。截止2022上半年已有80家系统代理商取得授权。
- ✓ **(3) 线上：**公司在京东、天猫、亚马逊等电商平台均设立了销售渠道，并开发了“安科瑞直通车”官方微信小程序。

安科瑞各地区收入占比变化



公司销售费用及增速



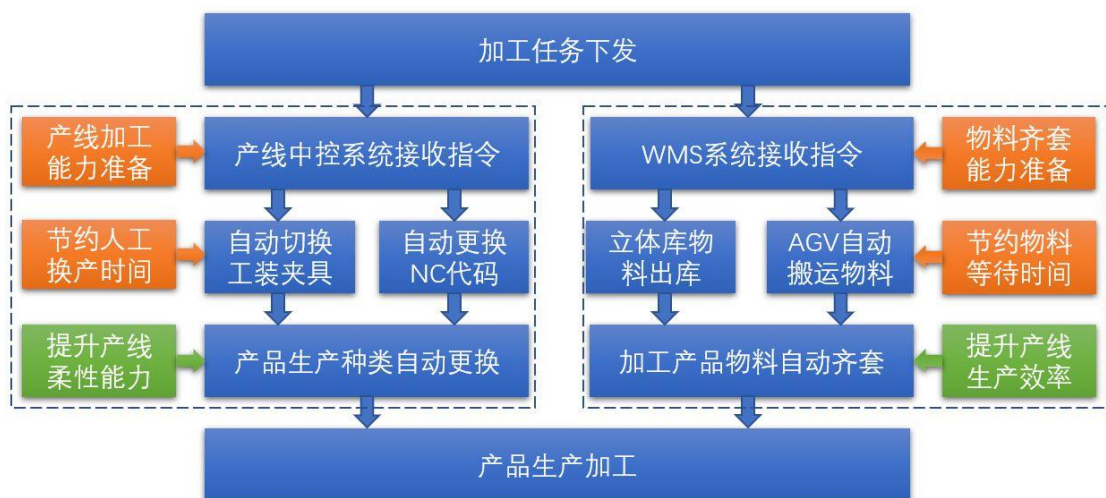
安科瑞直通车微信小程序



3.3 【生产】柔性化生产能力，保证交付速度/毛利率

- ◆ 公司产品实现了“小批量、多品种”的柔性化生产，保证交付速度及毛利率。
 - ✓ 微电网市场与大电网市场相比，单次项目体量大、个性化程度更高，具有“小批量、多品种”的特点；生产成本较高、周期较长。
 - ✓ 公司自主研发的柔性化生产线，自动化程度高，品种切换迅速，柔性化生产保证公司“小批量、多品种”经济性生产，毛利率稳定。
 - ✓ “模块化”的生产模式：把非标准化的产品分解成标准化模块，并将“核心功能模块”分成低、中、高三个档次，再与不同的“扩展功能模块”（如网络通讯等）分别组合，生产出满足不同需求的智能电表。
- ◆ 拟投建智能微电网产业园，扩大生产规模。根据公司公告，公司2022年9月与江苏江阴临港经济开发区管理委员会签订《投资协议书》，在江阴临港经济开发区征地237亩，投资建设智能微电网产业园项目。

柔性产线快速换产流程示意图



安科瑞智能微电网产业园项目规划情况

智能微电网产业园项目	规划
总占地	237亩
一期项目占地	117亩
一期总投资	10亿元
一期固定资产投资	7亿元
一期建筑面积	15万m ²

3.4 【研发】注重创新研发，推进产品进步

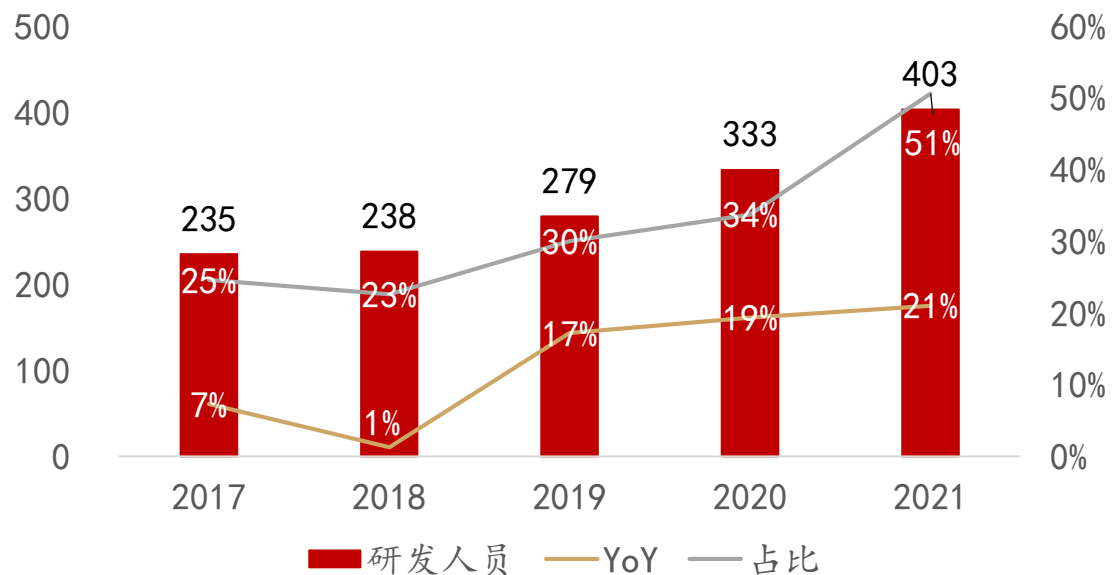
◆ **重视创新带动发展，持续加大研发投入，提升核心竞争力。**

✓ 截至2021年底，公司拥有研发人员403人，同比增长21%，占公司总人数的比例达到51%；2021年研发投入1.12元，同比增长49%。

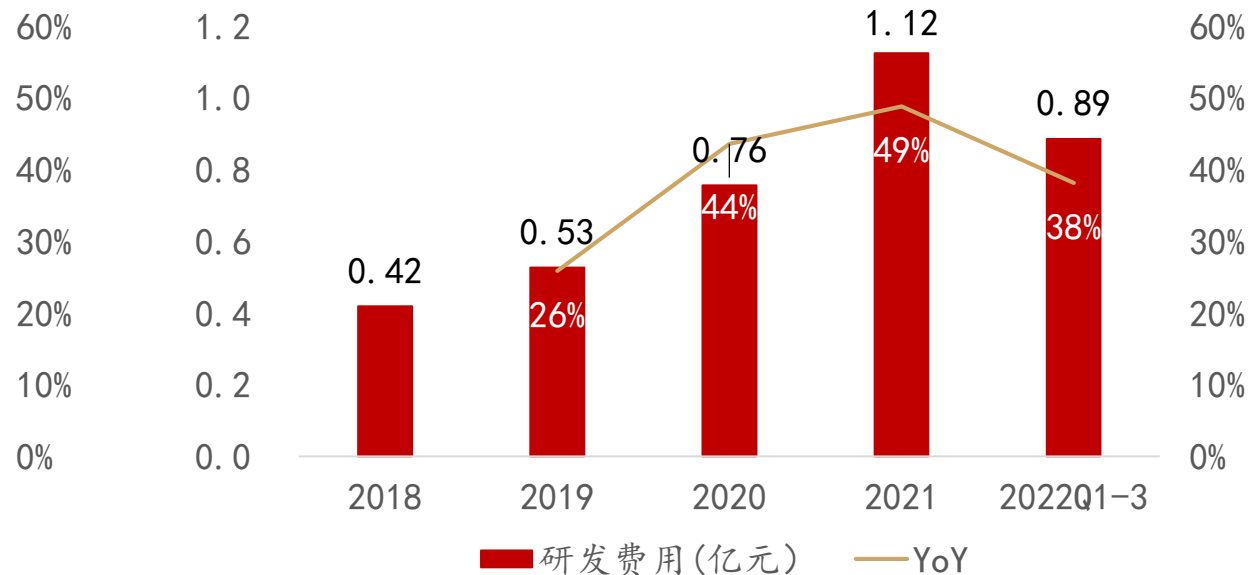
◆ 根据公司公告的投资者交流记录，**公司目前的研发重点包括：**

- 1. 产品升级：**目前公司已经完成EMS1.0到EMS2.0的进化，并开发了EMS3.0，实现智慧运行，能够作为微电网企业的电网调度系统。
- 2. 深化“微电网平台+行业”路线：**完善细分行业应用开发团队；在标准化开发基础上，加大对行业应用的适配开发。
- 3. 源网荷储：**加强储能和充电桩团队的建设，成立虚拟电厂子公司，专注于新能源领域的开拓。

研发人员数量、增速及占比



公司研发费用及变动情况



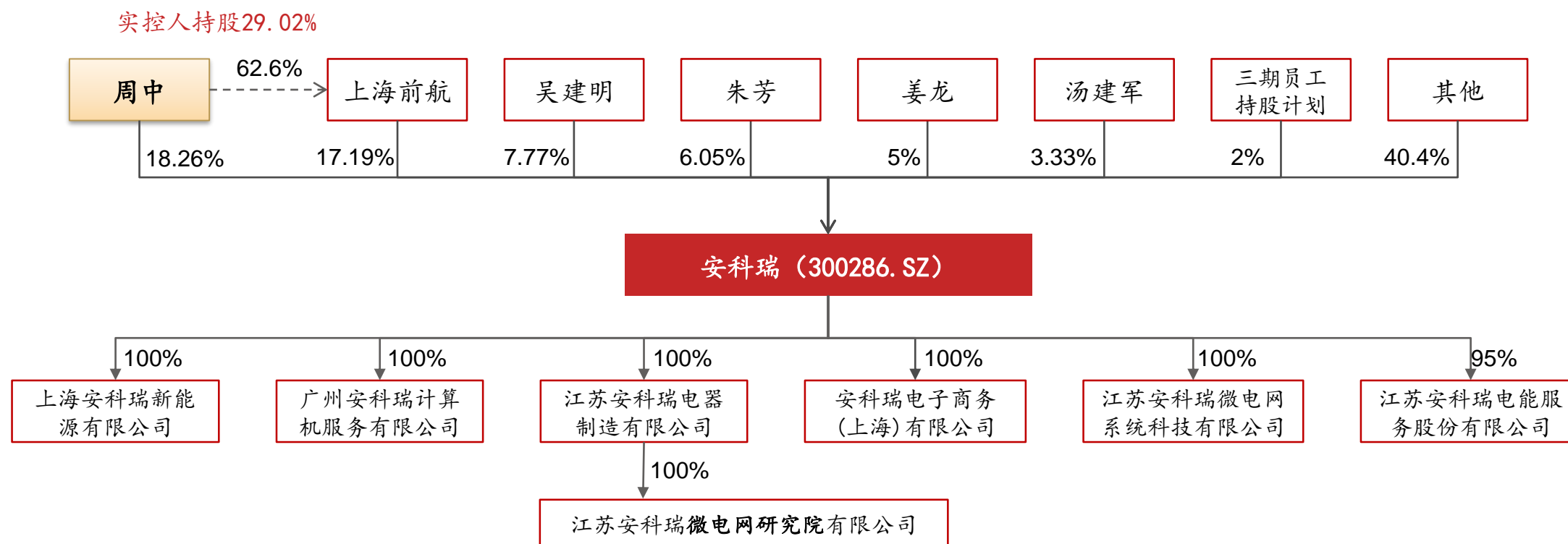


04 业务高景气，财务数据向好

4.1 股权结构清晰稳定，高管持股高

- ◆ 股权结构清晰稳定，实控人持股29.02%，高管持股比例高。
- ✓ 周中为实控人，直接持有18.26%股权，并通过上海前航间接持有10.76%股权，共持股29.02%。周中为公司发起人之一，在电工仪器仪表行业工作多年，2009年起担任公司董事长、总经理，兼任全国电工仪器仪表标准化技术委员会委员，参与了多项国家、行业标准的起草。

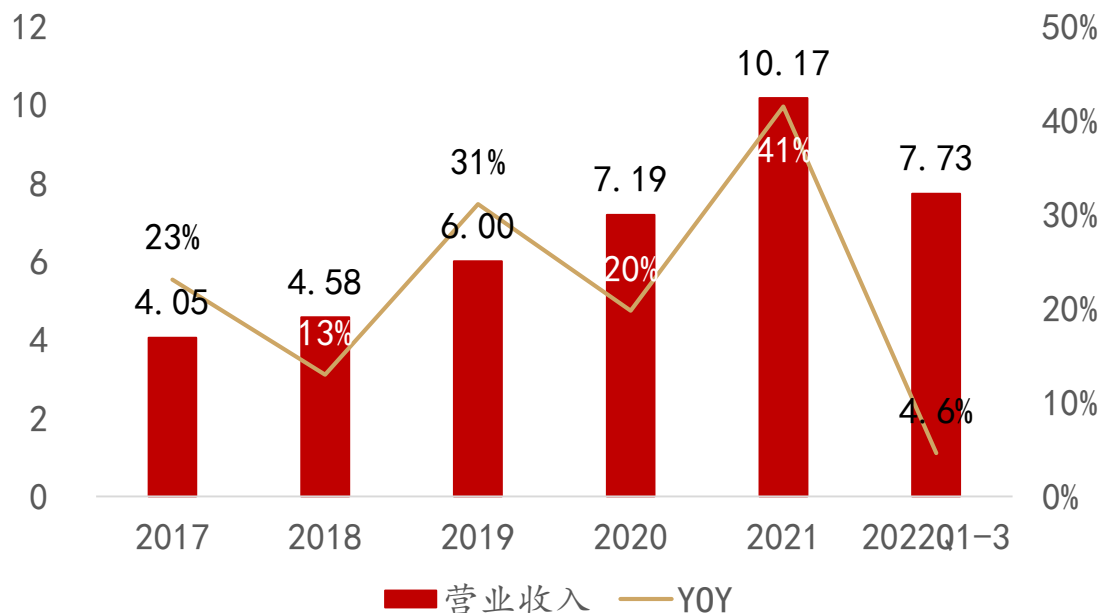
公司股权结构



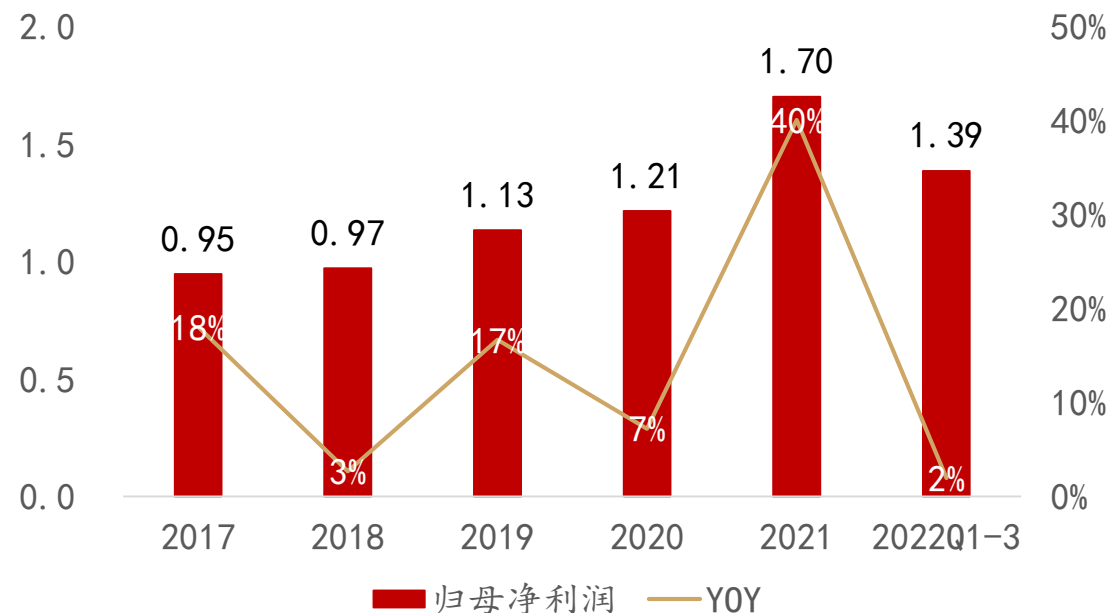
4.2 规模稳步扩张，营收复合增速20%+

- ◆ 营收保持稳定增长，近五年（2016-2021年）营收CAGR达到25.3%。
 - ✓ 公司自2012年上市以来营业收入实现连续十年增长，CAGR达到21.1%；近三年受益于产品完善及“双碳”目标，收入增长进一步提速。
 - ✓ 2022年前三季度，受疫情影响，公司诸多客户出现全面停产情形，导致收入增速放缓，同比增长为4.61%。
-
- ◆ 归母净利润近五年CAGR达到16.2%。
 - ✓ 2021年公司实现归母净利润1.7亿元，同比增长40.5%；2022前三季度归母净利润小幅增长。

安科瑞营业收入（亿元）及变动情况



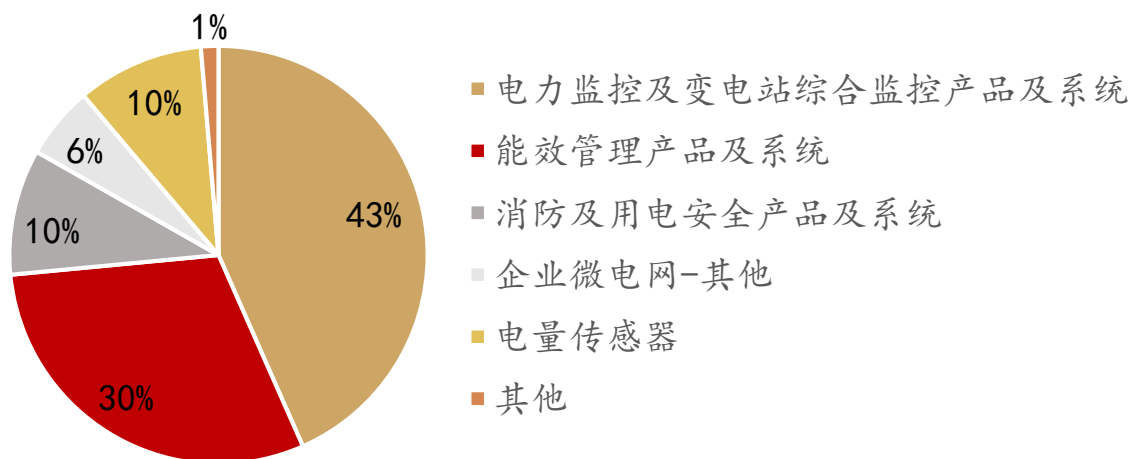
安科瑞归母净利润（亿元）及变动情况



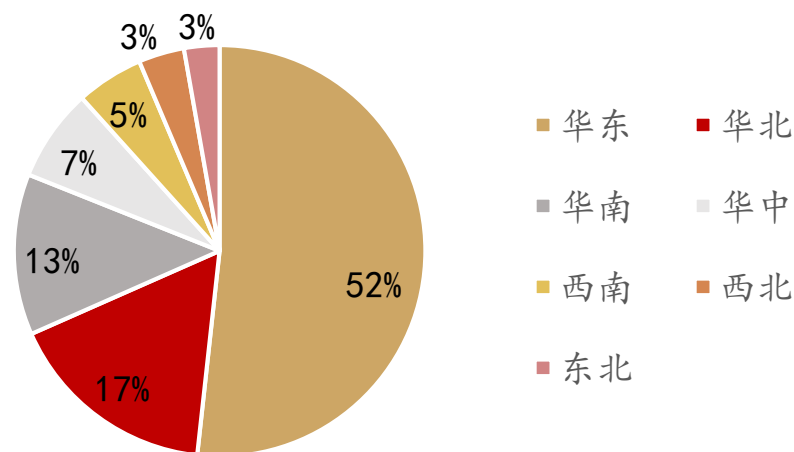
4.3 企业微电网产品及系统收入占比达90%

- ◆ **企业微电网产品及系统收入占比达90%。**
 - ✓ 企业微电网产品和系统包含电力监控及变电站综合监控产品及系统、能效管理产品及系统、消防及用电安全产品及系统以及企业微电网的其他产品和系统；电量传感器的销售为单一的硬件产品销售。
- ◆ **50%以上营业收入来自华东地区。**
 - ✓ 近两年公司销售地域拓展成效明显，华东地区销售收入占比有所下降，华北、华南等地区销售收入增速明显。
- ◆ **客户分散：**2021年第一大客户销售额占公司营收的比例为2.31%，前五大客户销售额占比为9.44%。

2021年营业收入拆分情况（按产品）



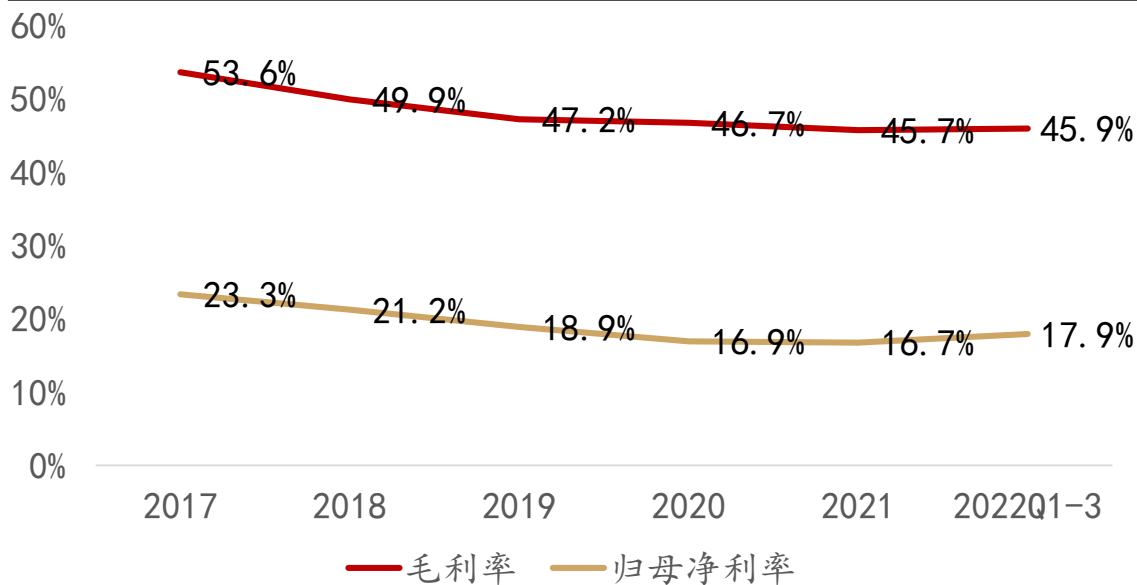
2021年营业收入拆分情况（按地区）



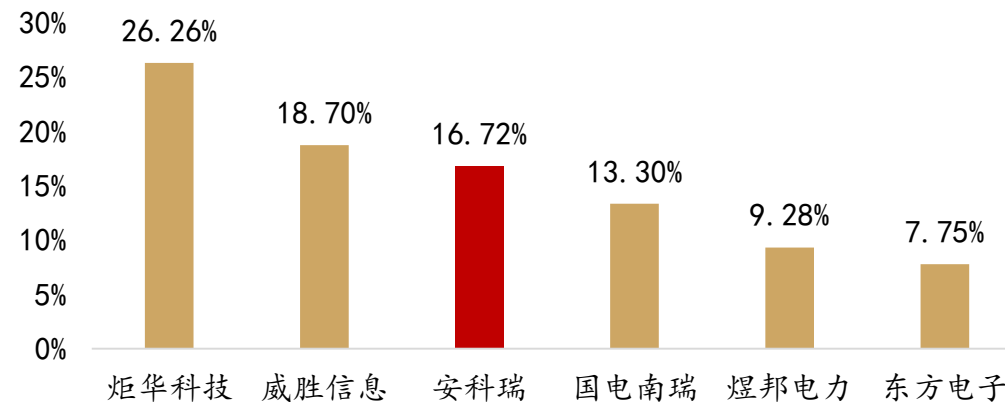
4.4 盈利能力优秀，处于同业较高水平

- ◆ **毛利率45%+，显著高于同业。**
 - ✓ 毛利率小幅下降趋于稳定，但与同业相比毛利率整体处于较高水平。
 - ✓ 2022Q3年公司整体毛利率45.9%，分业务来看，微电网三部分业务以及电量传感都在46%左右。
- ◆ **归母净利率16%+，处于同业较高水平。** 2022年前三季度，净利率有明显提升。

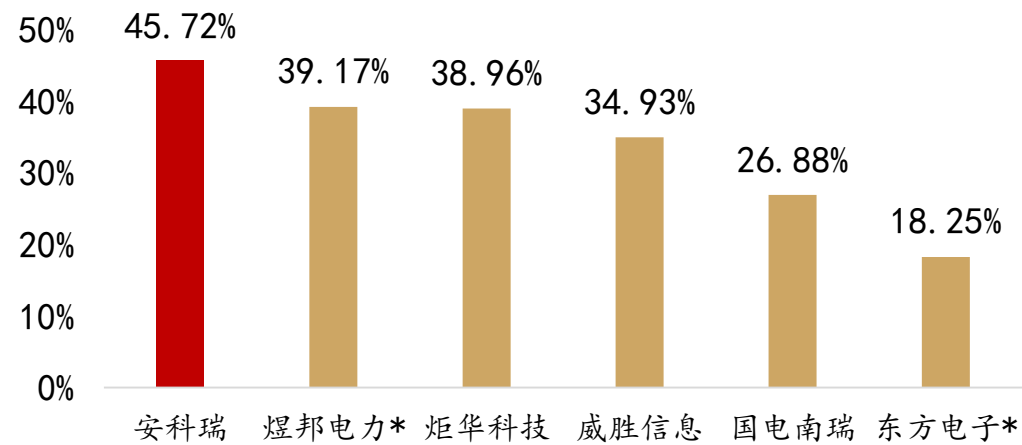
毛利率及净利率变动情况



同业可比公司2021年归母净利率情况



同业可比公司2021年毛利率情况

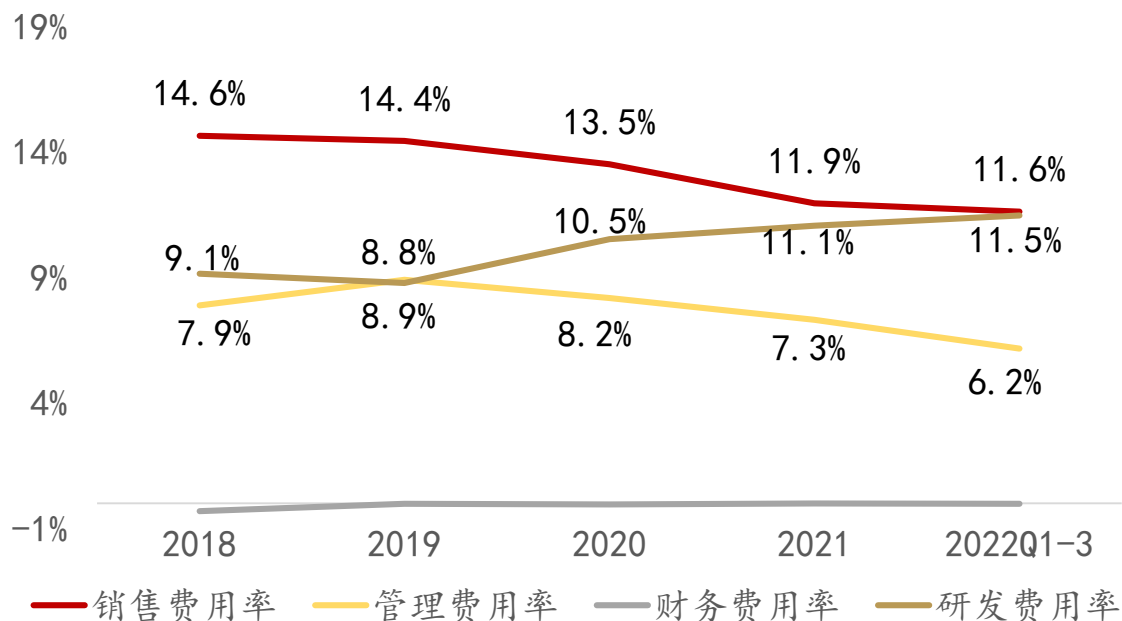


注：其中煜邦电力为电表类业务（智能电力产品）毛利率，东方电子为园区综合能源等业务（节能环保管理系统）毛利率

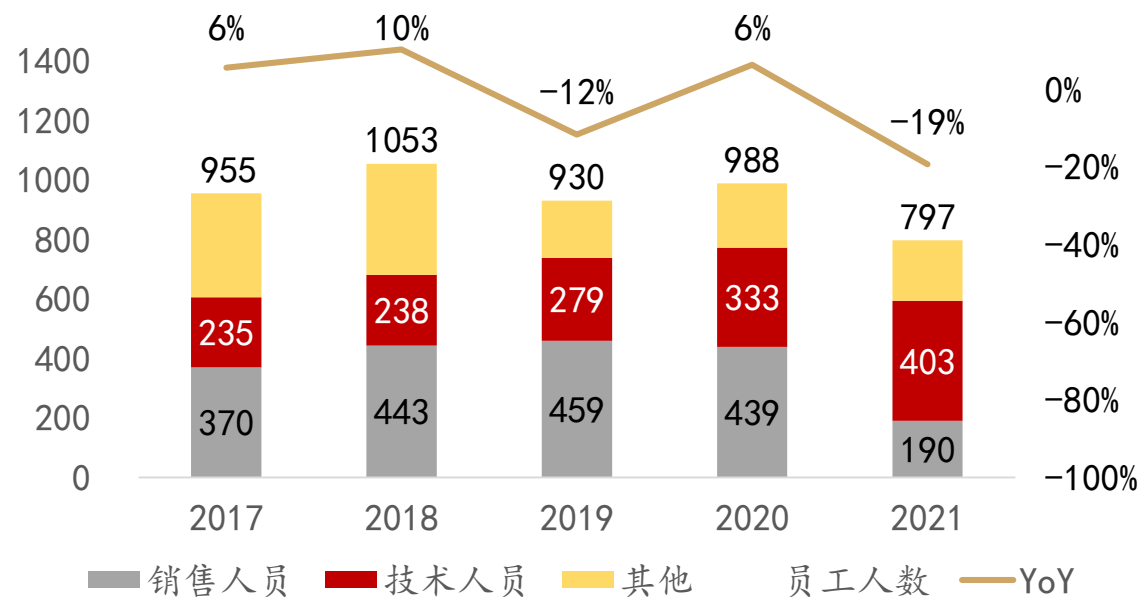
4.5 受益于规模效应，公司期间费用率呈下降趋势

- ◆ **销售、管理费用率下降趋势明显，销售人员精简。**
 - ✓ 公司销售费用率已连续五年下降，表明公司已逐渐树立起一定的品牌影响力；2021年公司精简了销售团队，销售人员显著减少。
- ◆ **注重研发，研发费用率逐年提升，技术人员人数显著增加。**

期间费用率及研发费用率变动情况



人员变动情况





05 投资建议与风险提示

5.1 盈利预测与投资建议

◆ 盈利预测关键假设包括：

✓ 收入方面：

- 1) 电力监控及变电站综合监控产品及系统享受需求高景气，预计22-24年收入增速分别为5%、38%、35%。
- 2) 能效管理产品及系统是公司的重点产品之一，享受行业需求高景气与渗透提升，预计23-24年维持40%+增速。
- 3) 消防及用电安全产品22年受疫情影响收入下滑，23年因22年低基数增速较快。
- 4) 企业微电网中的其他产品在疫情影响减弱、生产交付恢复正常后，将维持高增长态势，同时，公司计划推广的EMS 3.0等新产品具备爆发潜力，有望在未来形成收入高增。

✓ 毛利率方面：

- 5) 各分业务毛利保持稳定，与过去三年水平基本相当。

◆ 我们预计2022-2024年公司营业收入分别为**10.64/15.13/20.81亿元**，增速有望分别为**5%/42%/38%**。

公司收入拆分预测

单位：百万元		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	
电力监控及变电站综合监控产品及系统	收入	312.4	419	439.95	607.13	819.63	
	yoy		34%	5%	38%	35%	
	成本	166.86	229	240.45	331.82	447.96	
	毛利率	47%	45%	45%	45%	45%	
能效管理产品及系统	收入	228.4	293.2	337.18	482.17	675.03	
	yoy		28%	15%	43%	40%	
	成本	120.91	155.8	179.17	256.21	358.70	
	毛利率	47%	47%	47%	47%	47%	
消防及用电安全产品及系统	收入	79.3	167.2	133.76	180.58	225.72	
	yoy		111%	-20%	35%	25%	
	成本	42.54	91.58	73.93	96.87	121.09	
	毛利率	46%	45%	45%	46%	46%	
企业微电网-其他	收入	17.6	39.6	45.54	113.85	204.93	
	yoy		125%	15%	150%	80%	
	成本			24.59	60.34	106.56	
	毛利率			46%	47%	48%	
电量传感器	收入	74.5	87.6	96.36	115.63	138.76	
	yoy		18%	10%	20%	20%	
	成本			53.00	63.60	76.32	
	毛利率			45%	45%	45%	
其他	收入	6.7	10.4	11.44	13.73	16.47	
	yoy		55%	10%	20%	20%	
	成本			7.21	8.65	10.38	
	毛利率			37%	37%	37%	
合计	收入	718.9	1017	1064.23	1513.08	2080.54	
	yoy		20%	41%	5%	42%	38%
	成本	383.07	552.04	578.35	817.49	1121.00	
	毛利率	47%	46%	46%	46%	46%	

5.1 盈利预测与投资建议

◆ 可比公司估值：

- ✓ 公司深耕用电侧企业微电网，提供云-边-端一体解决方案及智慧能源服务，在A股选取可比公司：威胜信息、炬华科技、东方电子。可比公司**22-24年平均PE为25/18/14倍，略低于安科瑞**。我们认为安科瑞软件实力较强、软件服务占比更高，所占据市场空间更大、天花板更高、成长性更好且具有先发优势，应具有更高的估值。
- ✓ 注：炬华科技、威胜信息EPS来自Wind一致预测。

◆ 投资建议：

- ✓ 公司聚焦企业微电网高景气赛道，持续发力，盈利预测如下：预计2022-2024年公司的营业收入为10.64/15.13/20.81亿元，归母净利润为2.15/3.03/4.14亿元，每股收益（EPS）为1.00/1.41/1.93元，对应2023年2月1日收盘价40.22元，PE分别为40/29/21倍，**强烈推荐，首次覆盖给予“买入”评级。**

可比公司估值

公司简称	股票代码	收盘价	市值 (亿元)	EPS (元)				PE (倍)			
		2023/2/1	2023/2/1	2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
炬华科技	300360.SZ	17.07	86	0.63	0.88	1.20	1.52	27	19	14	11
威胜信息	688100.SH	24.75	124	0.68	0.84	1.12	1.48	36	29	22	17
东方电子	000682.SZ	8.72	117	0.26	0.34	0.47	0.60	34	26	19	15
平均值		16.85	109	0.52	0.69	0.93	1.20	32	25	18	14
安科瑞	300286.SZ	40.22	86	0.84	1.00	1.41	1.93	48	40	29	21

注：炬华科技、威胜信息EPS来自Wind一致预测

盈利预测与估值

财务摘要	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	719	1,017	1,064	1,513	2,081
YoY (%)	19.7%	41.5%	4.6%	42.2%	37.5%
归母净利润 (百万元)	121	170	215	303	414
YoY (%)	7.2%	40.0%	26.3%	40.8%	36.9%
毛利率 (%)	46.7%	45.7%	45.7%	46.0%	46.1%
每股收益 (元)	0.60	0.84	1.00	1.41	1.93
ROE	14.9%	17.4%	18.0%	20.2%	21.7%
市盈率	67.03	47.88	40.21	28.55	20.86

5.2 风险提示

1. **市场份额被竞争对手挤压**：公司所处行业参与者众多，竞争格局分散，有份额被对手挤压的风险。
2. **收入依赖于单一产品的风险**：EMS 2.0 产品、行业微电网模式推广不及预期的风险；
3. **新产品研发不及预期**：EMS 3.0 产品功能具有一定技术壁垒，存在研发不及预期的风险；
4. **分布式电源、用户侧电改不及预期等**：企业微电网需求与分布式建设及电改推进速度有关，存在需求不及预期的风险。
5. **拟建项目、拟设子公司存在不确定性。**

附录-三张表及主要财务比例

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	1,017	1,064	1,513	2,081	净利润	170	215	303	414
YoY (%)	41.5%	4.6%	42.2%	37.5%	折旧和摊销	24	69	52	39
营业成本	552	578	817	1,121	营运资金变动	-69	34	-121	-122
营业税金及附加	8	9	13	18	经营活动现金流	112	304	215	307
销售费用	121	137	192	262	资本开支	-29	-25	-25	-25
管理费用	74	84	117	160	投资	0	2	1	1
财务费用	0	-40	-50	-64	投资活动现金流	26	-10	-7	-1
研发费用	112	112	162	222	股权募资	22	0	0	0
资产减值损失	0	0	0	0	债务募资	0	0	0	0
投资收益	8	13	17	23	筹资活动现金流	-72	0	0	0
营业利润	190	234	331	454	现金净流量	66	294	208	306
营业外收支	0	0	0	0	主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
利润总额	190	234	331	454	成长能力 (%)				
所得税	20	19	29	40	营业收入增长率	41.5%	4.6%	42.2%	37.5%
净利润	170	215	303	414	净利润增长率	40.0%	26.3%	40.8%	36.9%
归属于母公司净利润	170	215	303	414	盈利能力 (%)				
YoY (%)	40.0%	26.3%	40.8%	36.9%	毛利率	45.7%	45.7%	46.0%	46.1%
每股收益	0.84	1.00	1.41	1.93	净利率	16.7%	20.2%	20.0%	19.9%
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	总资产收益率ROA	12.0%	12.6%	13.8%	14.5%
货币资金	115	409	617	924	净资产收益率ROE	17.4%	18.0%	20.2%	21.7%
预付款项	6	6	8	12	偿债能力 (%)				
存货	249	259	368	504	流动比率	2.37	2.67	2.71	2.70
其他流动资产	651	682	876	1,112	速动比率	1.77	2.14	2.16	2.15
流动资产合计	1,021	1,357	1,869	2,551	现金比率	0.27	0.81	0.89	0.98
长期股权投资	0	0	0	0	资产负债率	30.8%	30.0%	31.7%	33.2%
固定资产	192	139	104	80	经营效率 (%)				
无形资产	34	35	36	38	总资产周转率	0.72	0.62	0.69	0.73
非流动资产合计	395	349	322	308	每股指标 (元)				
资产合计	1,415	1,706	2,192	2,859	每股收益	0.84	1.00	1.41	1.93
短期借款	0	0	0	0	每股净资产	4.56	5.56	6.97	8.90
应付账款及票据	305	347	471	650	每股经营现金流	0.52	1.42	1.00	1.43
其他流动负债	126	160	219	293	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
流动负债合计	431	508	690	944	估值分析				
长期借款	0	0	0	0	PE	47.88	40.21	28.55	20.86
其他长期负债	5	5	5	5	PB	7.27	7.23	5.77	4.52
非流动负债合计	5	5	5	5					
负债合计	436	512	695	948					
股本	215	215	215	215					
少数股东权益	0	0	0	0					
股东权益合计	979	1,194	1,497	1,911					
负债和股东权益合计	1,415	1,706	2,192	2,859					

分析师简介

刘泽晶（首席分析师）2014-2015年新财富计算机行业团队第三、第五名，水晶球第三名，10年证券从业经验

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxqz/hxindex.html>

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券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。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

THANKS

