



Research and
Development Center

干式变压器龙头，储能&数字化成长动 能十足

武浩 电新行业首席分析师
S1500520090001
010-83326711
wuhao@cindasc.com

曾一贇 电新行业研究助理
15919166181
zengyiyun@cindasc.com

相关研究

atr 证券研究报告

公司研究

公司深度报告

金盘科技 (688676. SH)
投资评级 买入
上次评级


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价(元)	30.29
52周内股价波动区间(元)	44.96 -26.75
最近一月涨跌幅(%)	10.43
总股本(亿股)	4.27
流通A股比例(%)	44.96
总市值(亿元)	143

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

 信达证券股份有限公司
 CINDA SECURITIES CO., LTD
 北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
 邮编: 100031

干式变压器龙头, 储能&数字化成长动能十足

2023年7月3日

本期内容提要:

◆**全球干式变压器龙头企业, 积极布局数字化、储能业务。**公司创立之初, 产品主要为干式变压器, 随后产品逐步丰富成包括变压器系列、成套电气系列等产品, 近两年公司积极布局数字化工厂整体解决方案、储能系列产品等新业务, 有望成为公司强劲的成长动力。业绩体量来看, 公司 2020-2022 年实现营业收入 24.23、33.03、47.46 亿元, 同比增长 7.95%、36.32%、43.96%; 实现归母净利 2.32、2.35、2.83 亿元, 同比增长 10.29%、1.31%、20.74%。拆分来看, 公司 2022 年的高成长主要来自新能源领域的干变、成套系列产品, 其中 2022 年公司新能源领域业务实现营业收入 14.77 亿元 (YOY+34.12%)。另外, 2022 年是公司储能与数字化的元年, 储能实现收入 0.64 亿, 数字化实现 1.36 亿, 未来有望快速起量。

◆**公司干变中高端市场持续发力, 助力干式变压器龙头扬帆起航。**空间上看, 根据 Modor Intelligence 数据, 全球 2024 年干变市场规模有望达到 45.7 亿美元, 2017-2024 年 CAGR 为 6%。公司来看, 公司的干式变压器产品主要面向风能、轨道交通、高效节能等中高端市场, 我们认为公司聚焦的干变领域成长动力仍然强劲。

1) **海内外风电需求共振, 干变龙头乘风而起。**行业层面, 2022 年全球风电新装增机容量 77.6GW, 2026 年有望达到 128.8GW。另外, 风机大型化趋势下干式变压器上置方案优势逐步凸显, 因此干式变压器渗透率有望提升。我们测算得到全球风电带来的干变空间 2026 年有望达到 63 亿, 22-26 年 CAGR 为 21%。公司层面, 公司客户结构优质, 是全球前五大制造商的主要供货商; 公司技术优势显著, 完成多个“最大”、“首个”项目案例。

2) **光伏市场空间广阔, 公司技术应用多种光伏领域。**2022 中国新增光伏装机容量 87.41GW, 2030 年全球新增光伏装机量有望超 500GW, 公司干式变压器应用多种光伏领域场景比如硅料生产环节、光伏组件、光伏电站生产等, 因此有望随光伏行业发展起量。

3) **城轨建设持续带动干变市场, 公司产品覆盖轨道交通全系列。**我国城市化进程的不断推进, 轨道交通建设投资整体呈上升趋势, 我们测算得到轨道交通领域带来的干式变压器市场规模 2026 年有望达到 15.68 亿元。公司产品种类丰富, 覆盖轨道交通领域全系列的干式变压器产品; 公司市占率领先, 2019-2021 年我国城市轨道交通供电系统变压器/整流器招投标项目中, 公司中标金额均排名第 2。

4) **高耗能工业需求迫切驱动市场上行, 公司干变产品具有竞争力。**高效节能需求日益增长, 带动高压变频器需求上行, 2026 年我国高压变频器市场规模有望达 221 亿元, 2021-2026 年均复合增长率达 8.79%。干式变压器中的移相整流变压器是高压变频器的重要部件, 2026 年需求有望达到 42 亿元。公司移相整流变压器产品为头部变频器厂商供应商, 比如西门子、施耐德、东芝三菱电机等。

◆**储能行业前景广阔, 公司高压级联方案行业领先。**新能源占比不断提高带来电力系统问题, 储能具有刚性需求, 我们测算得到我国 2023 年储能新增装机有望达 39GWh, 22-25 年 CAGR 有望达 92%。高压级联方案相对传统方案有诸多优势如减少占地面积、减少成本、没有木桶效应、缩短响应时间、提升系统效率等, 随着技术更迭, 高压级联方案渗透率有望得到快速提升。公司储能系统关键部件自研自制, 具有成本优势;

公司中高压级联储能系统全球首次采用全液冷技术，大部分性能指标优于国内主要竞争对手或与国内主要竞争对手最优指标持平，技术优势显著。公司储能订单高增，其中3月份签订储能订单高达3.4亿，23年或为储能放量一年。

- ◆**数字化转型大势所趋，数字化业务再添成长动力。**政策推动数字经济发展，各行业数字化转型势在必行，中国2022-2026年数字化转型总支出有望达到2.38万亿美元。公司数字化工厂获得德国认证，公司已完成4个数字化工厂建设，进而拓展数字化解决方案业务。截止2022年第三季度公司已累计承接超3亿元数字化工厂整体解决方案业务订单，未来随着订单落地，数字化业务体量有望快速提升。
- ◆**盈利预测与投资评级：**公司整体有望受益于干变中高端市场的稳步成长，储能行业、数字化行业的高速发展，我们测算得到2023-2025年营收为80.35、113.24、155.17亿元，同比增长69.3%、40.9%、37.0%；归母净利润为5.19、8.31、12.63亿元，同比增长83.3%、59.9%、52.0%。首次覆盖，我们给予“买入”评级
- ◆**风险因素：**原材料价格波动风险，高压级联方案渗透率不及预期，市场竞争加剧。

重要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万元)	3,303	4,746	8,035	11,324	15,517
增长率 YoY %	36.3%	43.7%	69.3%	40.9%	37.0%
归属母公司净利润 (百万元)	235	283	519	831	1,263
增长率 YoY%	1.3%	20.7%	83.3%	59.9%	52.0%
毛利率%	23.5%	20.3%	21.8%	22.0%	22.1%
净资产收益率 ROE%	9.5%	9.9%	15.3%	19.7%	23.0%
EPS(摊薄)(元)	0.57	0.67	1.22	1.95	2.96
市盈率 P/E(倍)	57.28	54.00	24.90	15.57	10.24
市净率 P/B(倍)	5.64	5.38	3.81	3.06	2.36

资料来源：万得，信达证券研发中心预测，股价为2023年6月30日收盘价

公司投资逻辑.....	6
一、 公司是全球干式变压器龙头企业之一.....	7
1.1 公司为全球干式变压器龙头，数字化+储能业务注入成长动力.....	7
1.2 公司股权结构集中稳定，股权激励赋能员工成长.....	10
1.3 公司业绩长期成长，盈利能力较强.....	12
二、 公司干变聚焦中高端市场，业务稳住基本盘.....	15
2.1 干变多用于工商业，公司聚焦中高端市场.....	15
2.2 风电板块：海内外风电需求共振，助力干变龙头乘风而起.....	18
2.2.1 风电高景气发展，未来空间广阔.....	18
2.2.2 风电大型化为必经之路，干式变压器渗透率有望提升.....	21
2.2.3 公司客户结构优质，公司技术水平领先.....	24
2.3 光伏板块：光伏市场空间广阔，公司技术应用多种光伏领域.....	26
2.4 轨道交通：城轨建设持续带动干变市场，公司产品覆盖轨道交通全系列.....	27
2.5 高效节能：高耗能工业需求迫切驱动市场上行，公司干变产品具有竞争力.....	31
三、 储能行业前景广阔，公司高压级联方案行业领先.....	33
3.1 储能在新型电力系统中具有刚性需求，未来市场空间广阔.....	33
3.2 大容量场景下高压级联优势显著，未来渗透率有望逐步提升.....	34
3.3 公司储能系统具有技术和成本优势，中高压级联储能系统竞争力强.....	36
四、 数字化转型大势所趋，数字化业务再添成长动力.....	39
五、 盈利预测、估值与投资评级.....	43
分析师声明.....	50
评级说明.....	50

图目录

图 1: 公司发展历程梳理.....	7
图 2: 2023 年 6 月公司股权结构.....	10
图 3: 金盘科技营业收入（亿元）及同比增长率%.....	12
图 4: 金盘科技归母净利润（亿元）及同比增长率%.....	12
图 5: 按产品划分金盘科技收入结构（亿元）.....	13
图 6: 按下游应用行业划分金盘科技收入结构（%）.....	13
图 7: 金盘科技销售毛利率（%）和销售净利率（%）.....	14
图 8: 金盘科技各产品毛利率水平.....	14
图 9: 干式变压器结构示意图.....	15
图 10: 电力系统各主要组成环节.....	16
图 11: 2017-2024 年全球干式变压器市场规模和需求预测（亿美元）.....	17
图 12: 2013-2026 年中国干式变压器产量（万千伏安）.....	17
图 13: 2021-2022 年中国风电累计装机容量（GW）及占比.....	18
图 14: 2022 年新增风电装机容量市场分布（按国家）.....	18
图 15: 2017~2022 年各季度风电机组公开招标量（GW）.....	20
图 16: 2017~2022Q1-Q3 年陆风海风机组招标量（GW）.....	20
图 17: 2011-2022 年全球风电新增装机规模（GW）.....	20
图 18: 2011-2021 年全球风电累计装机规模（GW）及同比.....	20
图 19: 2022-2027 年全球风电新增装机规模含预测（GW）.....	21
图 20: 2011~2021 年我国陆上、海上新增风电单机容量（MW）.....	22
图 21: 2021 年中国海上不同机组累计装机容量占比.....	22
图 22: “箱变上置”与“箱变下置”方案对比.....	23
图 23: 2019-2021 年全球前五大风机制造商平均市场占有率.....	24
图 24: 国投甘肃新能源北七风电 B 区 200MW 项目.....	25
图 25: 中国中车首台海上风电机组.....	25
图 26: 三一重能 7.XMW 平台首台风电机组项目.....	25
图 27: 国投甘肃北大桥第七风电场.....	25
图 28: 2016-2022 年中国光伏新增装机规模（GW）.....	26
图 29: 2016-2022 年全球光伏新增装机规模（GW）.....	26
图 30: 2023-2030 年中国光伏新增装机规模预测（GW）.....	27
图 31: 2023-2030 年全球光伏新增装机规模预测（GW）.....	27
图 32: 2012-2022 年我国城市轨道交通运营线路长度（单位：公里）.....	27
图 33: 2016-2021 年中国城轨交通建设完成投资完成额及增速.....	28
图 34: 牵引变流器在高铁牵引系统中的应用.....	29
图 35: 牵引整流变压器、能馈变压器等地铁牵引供电系统中的应用.....	29
图 36: 我国新增城市轨道交通运营线路配套的干式变压器市场规模及预测（亿元）.....	30

图 37: 2015-2021 年中国高压变频器市场规模及未来 5 年预测 (亿元)	31
图 38: 2019-2021 年中国移相整流变压器市场规模及未来 5 年预测 (亿元)	32
图 39: 储能技术推动能源转型	33
图 40: 全球新型储能新增装机预测 (GWh) 以及同比	34
图 41: 中国新型储能新增装机预测 (GWh) 以及同比	34
图 42: 低压大功率集中式储能系统的 PCS 的拓扑结构	34
图 43: 高压大功率级联式储能系统的 PCS 的拓扑结构	34
图 44: 高压级联链式储能系统中共模电流的产生路径	35
图 45: 2021 年国内储能系统集成出货量排名	36
图 46: 2022 年国内储能系统集成出货量排名	36
图 47: 2021 年全球储能系统集成出货量排名 (只统计中国企业)	37
图 48: 2022 年全球储能系统集成出货量排名 (只统计中国企业)	37
图 49: 2021-2026 年中国数字化转型支出 (单位: 十亿美元)	40
图 50: 金盘科技数字化工厂示例	41
图 51: 数字化工厂咨询、规划流程	42
图 52: 干变数字化工厂整体解决方案	42

表 目 录

表 1: 公司主要产品分类	8
表 2: 公司董事会成员情况	11
表 3: 公司历年股权激励情况	12
表 4: 干式变压器与油浸式变压器的比较:	16
表 5: 各省“十四五”期间风光规划新增装机量	19
表 6: 采用不同单机容量机组的项目经济指标	21
表 7: 全球风电领域干式变压器空间测算	23
表 8: 公司城市轨道交通运营线路配套的干式变压器市场规模测算	29
表 9: 2019-2021 年我国城市轨道交通供电系统变压器/整流器中标项目	30
表 10: 公司城市轨道交通运营线路配套的干式变压器市场规模测算	31
表 11: 低压并联和高压级联储能系统性能对比	35
表 12: 公司高压级联储能系统产品性能与国内竞争对手对比	37
表 13: 公司 2022 年以来部分储能中标订单	38
表 14: 2022 年以来国家颁布的部分推进数字化转型的相关政策	39
表 15: 金盘科技业绩拆分测算	44
表 16: 可比公司估值	45

公司投资逻辑

1) 公司传统干式变压器及成套系列产品稳健成长，业绩具有支撑，公司具有较高的投资安全垫。公司的干式变压器主要用在风电、光伏、轨交、变频器领域，风电、光伏领域带来的干变、成套需求是公司主要的成长动力来源，未来有望继续保持景气，因此公司的传统业务仍然有望保持较好增长。传统业务的稳健带来的是公司业绩支撑，在发展新兴业务的时候具有较高投资安全垫。

2) 高压级联储能有望成为行业趋势，公司技术行业领先。储能属于高景气赛道，我们预测我国未来 3 年内新增装机接近翻倍增长，并且随着碳酸锂价格下降、储能商业模式完善，有望超预期。而市场对于储能的担忧在于壁垒较低，格局较差，我们认为目前格局较优的储能细分领域为海外市场与高压级联方向，前者渠道壁垒增厚，后者技术壁垒增厚。另外，高压级联方案具有系统损耗小、电芯一致性好、响应时间短、系统稳定性高等一系列优势，我们认为未来随着技术更迭与产业发展，渗透率有望提升。公司作为高压级联储能的标杆标的，有望受益储能行业的快速发展，高压级联方案的渗透率提升，有望带动公司业绩、估值提升。

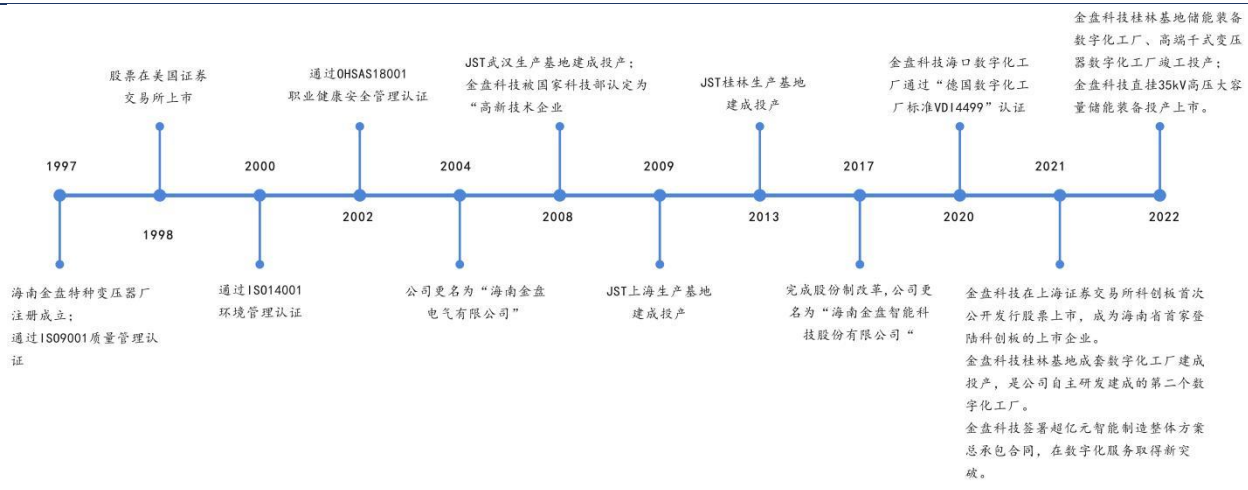
3) 数字化业务内生外延，为公司再添成长动力。数字化转型是当前制造业发展的趋势，一方面政策积极推动，另一方面企业积极参与，中国 2022-2026 年数字化转型总支出有望达到 2.38 万亿美元。近期 AI 兴起让制造业智能化数字化转型看到了更多的可能性，也具有更高的降本增效预期，一定程度上可以推动数字化转型进程。公司数字化业务获得德国标准认证，已经先后竣工投产四座数字化工厂，截止 2022 年第三季度已累计承接超 3 亿元数字化工厂整体解决方案业务订单，具有资质优势、先发优势。随着数字化全面转型的推动，公司的数字化解决方案业务成长动力十足。

一. 公司是全球干式变压器龙头企业之一

1.1 公司为全球干式变压器龙头，数字化+储能业务注入成长动力

公司深耕电力设备多年，积极拓展数字化、储能业务。公司成立于 1997 年，主要产品为干式变压器，2021 年在上交所科创板成功上市。公司由以最初的干式变压器为主的单一产品提供商，转变为以特种干式变压器、标准干式变压器、干式电抗器、中低压成套开关设备、箱式变电站、电力电子设备产品为代表的新能源全系列设备提供商，并积极布局数字化工厂整体解决方案、储能系列产品等新业务。

图 1: 公司发展历程梳理



资料来源: 金盘科技官网, 信达证券研发中心

公司传统业务为以干式变压器为主的输配电设备，应用场景主要为风光轨交。产品来看，公司传统业务领域的产品主要包括干式变压器系列、开关柜系列、箱变系列、电力电子设备系列等。公司在干式变压器产品上拥有 20 多年的研发设计经验和产品数据积累，产品具有性能稳定、质量优良、故障率低等特点，目前公司已成为全球风机巨头主要供货商。应用场景来看，截至 2022 年 12 月 31 日，公司干式变压器产品已应用于国内累计 85 个风电场项目、163 个光伏电站项目以及 43 个城市的 156 个轨道交通项目；公司干式变压器产品已出口至全球约 83 个国家及地区，已应用于境外累计 500 余个发电站项目、12 个轨道交通线项目，直接或间接出口至境外风电场项目 1 万余台。

表 1: 公司主要产品分类

产品类别	产品名称	图片	产品描述	具体用途
干式变压器系列	特种干式变压器	环氧树脂浇注特种干式变压器 	采用环氧树脂真空浇注工艺制作的特种干式变压器, 铁芯材质包括硅钢铁芯和非晶合金铁芯, 容量为 45000kVA 及以下、电压为 40.5kV 及以下、绝缘等级 F/H 级, 户内/户外(需配外壳)使用, 可配合空气自然冷却、风机强迫风冷、水冷等散热方式, 可用在海拔 6000 米以下、环境-25~+50℃的海上、地下等恶劣环境中。	与各种电力装置配合使用, 实现变压、变流、变频、励磁、整流、隔离、滤波、保护和控制、改善电网质量、节能及能量回收等作用, 主要应用于风能(风力发电升压); 太阳能(光伏发电升压、多晶硅还原炉供电); 传统发电(水力、火力发电机励磁); 智能电网(抽水蓄能电站电机启动); 轨道交通(牵引供电系统配套); 海洋工程(舰船电力推进系统配套、海底矿产开采平台供电系统配套)。
		真空压力浸渍特种干式变压器 	采用真空压力浸渍工艺制作的特种干式变压器, 主要为干式移相整流变压器, 其容量为 23000kVA 及以下, 电压为 35kV 及以下、绝缘等级 C/H 级, 可户内/户外(需配外壳)使用。产品可在自然冷却、强迫风冷、直接式水冷等多种散热方式下运行。	干式移相整流变压器与高压变频器及变频调速装置等柜体配套, 实现防护、滤波、有效调节电机转速、高效节能等作用, 主要应用于高效节能(高耗能工业企业用电设备中高压变频器配套等)。
	标准干式变压器	环氧树脂浇注标准干式变压器 	采用环氧树脂真空浇注工艺制作的标准型干式变压器, 铁芯材质包括硅钢铁芯和非晶合金铁芯, 容量为 3150kVA 及以下、电压为 35kV 及以下、绝缘等级 F/H 级, 户内/户外(需配外壳)使用。	连接配电网与终端用户, 实现变压、变流、电气隔离等作用, 主要应用于电网系统(电压转换); 高效节能(配电及用电); 新能源汽车(充电设施配套); 工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统配套。
		真空压力浸渍标准干式变压器 	采用真空压力浸渍工艺制作的标准型干式变压器, 容量为 3150kVA 及以下, 电压为 35kV 及以下、绝缘等级 H/C 级, 户内/户外(需配外壳)使用。	连接配电网与终端用户, 实现变压、变流、电气隔离等作用, 主要应用于电网系统(电压转换); 工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统配套
	干式电抗器	环氧树脂浇注干式电抗器 	采用环氧树脂真空浇注工艺制作的干式电抗器, 容量为 10000kvar 及以下, 电压为 35kV 及以下, 绝缘等级 F/H 级, 可户内/户外(需配外壳)使用, 并可在自然冷却、强迫风冷等多种散热方式下运行。	在电力系统发电、输电、配电、用电环节中, 实现滤波、消谐、限流、无功补偿等作用, 主要应用于风能(风机变流器配套); 太阳能(光伏逆变器配套); 电网系统(无功调节); 轨道交通(牵引供电系统配套); 工业企业(变频器及工业自动化控制等配套)。

		<p>真空压力 浸渍干式电抗器</p> 	<p>采用真空压力浸渍工艺制作的干式电抗器，容量为 5000kvar 及以下，电压为 10kV 及以下，绝缘等级 C/H 级，可户内/户外(需配外壳)使用。产品可在自然冷却、强迫风冷、直接式、间接式水冷等多种散热方式下运行。</p>	
开关柜系列	中低压成套开关设备		<p>产品包括中压开关柜和低压开关柜，在电力系统的发电、输电、配电和电能转换过程中，起到开合、控制和保护用电的作用。</p>	<p>在电力系统发电、输电、配电、用电环节中，实现开合、保护和控制等作用，主要应用于风能、太阳能、水电、火力等发电系统的保护和控制；储能系统、电网系统、智能电网的保护和控制；轨道交通(牵引供电系统的保护和控制)；海洋工程(舰船电力推进系统及海底矿产开采平台供电系统的保护和控制)；工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统的保护和控制；新能源汽车充电设施的保护和控制。</p>
箱变系列	箱式变电站		<p>产品外壳采取复合板、冷轧钢板、装饰木板、高强度波纹板以及非金属材料等多种结构形式。</p>	<p>作为完整、独立的变电站，实现对供电及用电对象的变电、配电、保护、控制、测量等作用，主要应用于风能、太阳能等发电系统及储能系统的变压、保护和控制；工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统的变压、保护和控制；新能源汽车充电站的变压、保护和控制。</p>
电力电子设备系列	一体化逆变并网装置		<p>产品是集成光伏逆变器、升压变压器、高低压开关柜、智能电子装置及辅助设备的箱式或箱式组合的户外光伏并网系统。</p>	<p>在光伏发电系统中，实现从汇流箱输出至中压并网点的升压、保护和控制等作用，主要应用于太阳能发电系统的升压、保护和控制。</p>
	其他电力电子产品		<p>产品包括高压静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置(SVG)等。</p>	<p>SVG 在电力系统发电、输电、配电、用电环节中，实现电能质量调节、无功补偿等作用，主要应用于风能、太阳能等发电系统的电能质量调节、无功补偿；储能系统、电网系统、智能电网的电能质量调节、无功补偿；轨道交通牵引供电系统的电能质量调节、无功补偿。</p>
	中低压成套开关设备	<p>环氧树脂 浇注干式电抗器</p> 	<p>采用环氧树脂真空浇注工艺制作的干式电抗器，容量为 10,000kvar 及以下，电压为 35kV 及以下，绝缘等级 F/H 级，可户内/户外(需配外壳)使用，并可在自然冷却、强迫风冷等多种散热方式下运行。</p>	<p>在电力系统发电、输电、配电、用电环节中，实现开合、保护和控制等作用，主要应用于风能、太阳能、水电、火力等发电系统的保护和控制；储能系统、电网系统、智能电网的保护和控制；轨道交通(牵引供电系统的保护和控制)；海洋工程(舰船电力推进系统及海底矿产开采平台供电系统的保护和控制)；工业企业、民用住宅、基础设施等终端用电系统的保护和控制；新能源汽车充电设施的保护和控制。</p>

资料来源：金盘科技招股书，Wind，信达证券研发中心

公司积极布局数字化工厂解决方案以及储能业务。2021 年以来，公司在保证主营业务稳步发展的前提下，积极布局数字化工厂整体解决方案、储能系列产品等新业务。

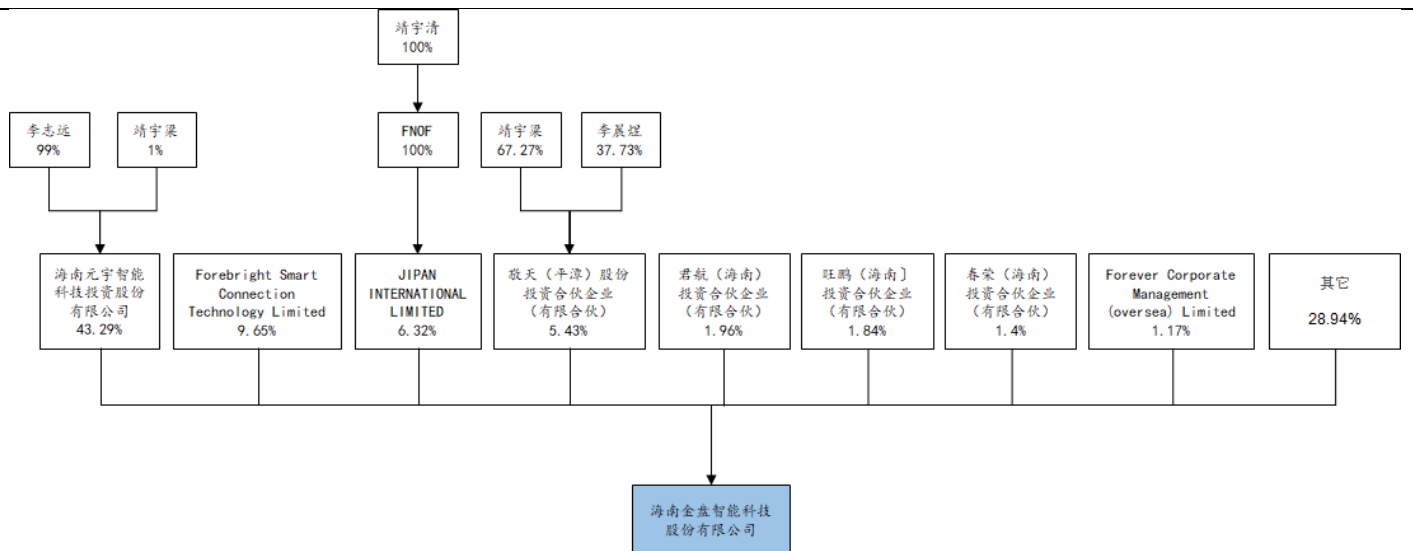
1) 数字化工厂整体解决方案：2013 年公司子公司桂林君泰福建成投产，实现生产线自动化、物流仓储自动化，2018 年，公司经过不断开发、引进、重构信息化管理系统，已建成“企业运营管理数字化平台”，实现信息化和工业化深度融合；截至 2022 年 12 月 31 日，公司已形成包括工业软件在内的制造模式创新和数字化工厂整体解决方案方面的核心技术 21 项，完成了公司的四座数字化工厂的建设和技改升级，成为目前国内少数拥有能为数字化工厂提供智能仓储控制系统、生产制造执行系统、依据德国 VDI4499 标准为客户^[1]提供数字化整体解决方案的企业之一。

2) 储能系列产品：2016 年起，公司开始研发储能相关技术及产品，2018 年在海口生产基地建成分布式光伏电站配套的一体化智能储能变流装置公司，2021 年 7 月成立全资子公司金盘储能，并组建储能相关技术及产品的专职研发团队，依托公司已积累的储能相关的知识产权及核心技术，专注并持续推进电化学储能相关技术及产品的研发，逐步开发储能系列产品，拓展储能业务领域，我们预计公司 2022 年可实现批量化生产和销售。

1.2 公司股权结构集中稳定，股权激励赋能员工成长

公司实际控制人为李志远、靖宇清夫妇，股权集中稳定。截止 2023 年 6 月，公司实际控制人李志远通过海南元宇智能科技投资有限公司间接控制 43.29% 的股份，实际控制人 YUQING JING（靖宇清）通过 JINPAN INTERNATIONAL LIMITED 间接控制 6.32% 的股份。敬天（平潭）股权投资合伙企业（有限合伙）为靖宇梁、李晨煜（均为公司实际控制人李志远、YUQING JING（靖宇清）的一致行动人）的持股平台，因此公司股权结构较为稳定。

图 2：2023 年 6 月公司股权结构



资料来源：iFinD，金盘科技 2022 年年报，信达证券研发中心

核心团队管理经验丰富，凝聚力强。公司董事长李志远曾担任广西电力设计院工程师，专业素养较高，在输配电及控制设备领域经营多年，具有丰富的行业管理经验，能够基于公司实际情况、行业趋势和政策导向制定相应的战略规划，助力公司保持竞争优势。公司核心管理团队均长期从事干式变压器等输配电及控制设备产品的研发、生产和销售，多数成员在公司工作二十年以上，部分成员为引进的高水平人才，经验丰富，凝聚力强且较为稳定，多年来公司的核心团队有效提升了公司的经营业绩和可持续发展能力。

表 2: 公司董事会成员情况

名称	职务	学历	简介
李志远	董事长	本科	1955 年出生,中国国籍,毕业于广西农学院(后并入广西大学)机械专业,本科学历。曾任广西电力设计院工程师,海南金岛游艇公司总经理(聘任制),任海口市荣达企业公司总经理(聘任制),海口市荣达企业公司副董事长,海口金盘特种变压器厂董事长,金盘变压器厂董事长,金盘有限董事长。2017 年至今,担任公司董事长。 此外,兼任红骏马法定代表人兼执行董事及总经理,Silver Spring 董事,元宇投资执行董事兼经理及法定代表人,上海金门量子科技有限公司董事,嘉兴金门量子材料科技有限公司董事,上海尚实能源科技有限公司董事,金盘中国董事,金盘香港董事等。
宋开宇	副董事长	硕士	1978 年出生,澳大利亚国籍,,伍伦贡大学硕士研究生学历(计算机专业),澳大利亚新南威尔士大学精算学硕士研究生学历。曾任毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙)助理经理,任光大控股管理服务有限公司高级经理、副总裁,北京宇信科技集团股份有限公司董事。2014 年至今,担任 Forebright Administration Services Limited 副总裁,执行董事;2016 年至今,担任宇信数据科技有限公司董事。现任公司副董事长。
李辉	董事	本科	1972 年出生,中国国籍,毕业于沈阳化工大学生产过程自动化专业,本科学历,拥有电气工程高级工程师职称。1995 年 7 月至 1996 年 11 月,担任海口子午线轮胎有限公司技术员;1996 年 11 月至今,历任金盘变压器厂及金盘有限技术员,技术部经理,技术总监,国内干变事业部总经理,金盘科技副总经理,金盘科技董事兼总经理。此外,兼任春荣投资执行事务合伙人,海南金盘电气法定代表人,执行董事兼经理。
靖宇梁	董事	本科	1964 年出生,中国国籍,1987 年毕业于北京联合大学机械工程学院,本科学历。曾任海口市荣达企业公司副总经理,海南科达雅游艇制造有限公司董事兼总经理,北京厚朴诺信科技有限公司监事,海南金盘智能科技股份有限公司董事,武汉金盘智能科技有限公司监事,上海临飞智能科技有限公司总经理。现任海南元宇智能科技投资有限公司监事,敬天(平潭)股权投资合伙企业(有限合伙)执行事务合伙人。
高赐威	独立董事	博士	1977 年出生,中国国籍,毕业于上海交通大学及意大利都灵理工大学,电气工程专业工学博士。东南大学教授,博士研究生导师,电气工程学院电力经济技术研究所所长,中国电机工程学会会员,IEEE PES 会员,意大利都灵理工大学博士后。基于空调负荷储能建模的负荷聚合与运行调度关键技术等国家、省、厅级以及各类企业委托课题等近百项,先后在《中国电机工程学报》,《电力系统自动化》,《IEEE Transactions on Smart Grid》,《Energy Policy》等国内外权威期刊等刊物发表论文 150 余篇,作为发明人获得专利授权 28 项。现任公司独立董事。
赵纯祥	独立董事	博士	1978 年出生,中国国籍,毕业于中南财经政法大学会计学专业,管理学(会计学)博士。中南财经政法大学会计学院副教授,硕士研究生导师,中国成本研究会理事,中国注册会计师(非执业会员),中国会计学会会员,澳大利亚 Curtin 大学,台湾政治大学访问学者。主要研究管理者激励,成本管理,宏观经济政策与企业财务行为等问题,主持或主研等国家、省、厅级以及各类企业委托课题等 10 余项,先后在《会计研究》,《宏观经济研究》等国内权威期刊等刊物发表论文近 20 篇,并获得湖北省高等学校教学研究成果奖二等奖。现任公司独立董事。

资料来源:金盘科技 2022 年年报,信达证券研发中心

两次股权激励调动员工积极性，绑定管理层与核心骨干。2017 年公司开始实行首期股权激励，截至 2021 年 6 月，公司员工股权激励已实施完毕，公司 142 名管理层及骨干员工通过持股平台间接持有公司 7.46% 股权。2021 年 9 月 24 日公司提出议案，拟提出第二次股权激励，向激励对象授予限制性股票，后经过调整最终确定拟以 14.02 元/股的价格向首次授予激励对象 273 人授予 679.88 万股第二类限制性股票，考核年度为 2021-2023 年三个会计年度，每年针对每个考核年度的营业收入和净利润两个指标进行一次考核，并设定目标值和触发值。

表 3: 公司历年股权激励情况

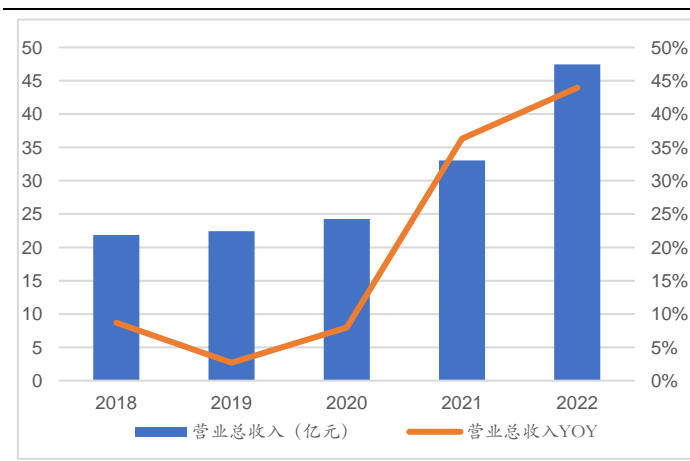
时间	基本情况	解锁条件	结果
2017 年	公司及其子公司的管理层及骨干员工设立旺鹏投资、君道投资、春荣投资作为持股平台，并通过三个持股平台以较低价格对公司增资。	-----	公司共有 142 名管理层及骨干员工通过持股平台旺鹏投资、君道投资、春荣投资合计间接持有公司 7.46% 股权。
2021 年	2021 年 10 月 13 日，激励计划拟向激励对象授予的限制性股票数量不超过 851.40 万股，首次授予限制性股票 690.36 万股，预留 161.04 万股。本激励计划拟首次授予限制性股票的激励对象共计 279 人，经过调整后，首次授予激励对象人数由 279 人调整为 273 人，首次授予的限制性股票数量由 690.36 万股调整为 679.88 万股，预留的限制性股票数量不变，本次激励计划拟授予限制性股票总数由不超过 851.40 万股调整为不超过 840.92 万股。	<p>2021-2023 年营业收入目标值： 30.28 亿元/36.34 亿元/43.61 亿元；触发值： 27.86 亿元/32.71 亿元/37.55 亿元；</p> <p>2021-2023 年剔除股份支付费用影响的归母净利润目标值： 2.66 亿元/3.01 亿元/3.47 亿元；触发值： 2.55 亿元/2.78 亿元/3.01 亿元</p>	<p>2022 年 9 月 29 日，公司确定预留予日为 2022 年 9 月 29 日，以 13.82 元/股的授予价格向符合授予条件的 81 名激励对象授予 161.04 万股第二类限制性股票。</p> <p>截至 2022 年 12 月 31 日，中证登系统登记股本总数系 425,700,000.00 元，2023 年 1 月 3 日，公司在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司办理完毕归属的 131.974 万股限制性股票登记手续，公司股本由 425,700,000 股变更为 427,019,740 股。</p>

资料来源：金盘科技招股书，金盘科技 2021 年年报，信达证券研发中心

1.3 公司业绩长期成长，盈利能力较强

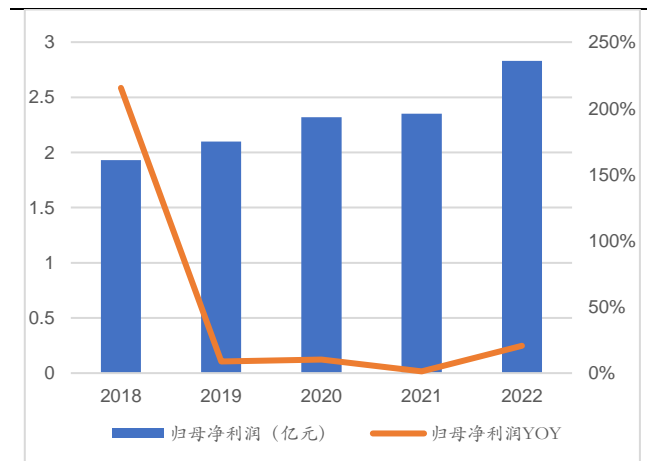
公司业绩长期正增长，已进入提速阶段。受益于“双碳”政策的稳步推进，新能源行业发展环境持续向好，加之公司数字化转型升级提效后产能扩充，公司收入规模快速增长。公司营业收入逐步上升，2022 年实现营业收入 47.46 亿元，同比增长 43.96%，2017-2022 年 5 年间 CAGR 为 18.74%。2022 年公司不断精进数字化制造能力，加强产品研发和技术创新提效降本，提高管理效率，2022 年归母净利润大幅增长，实现归母净利 2.83 亿元，同比增长 20.74%。

图 3: 金盘科技营业收入 (亿元) 及同比增长率%



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 4: 金盘科技归母净利润 (亿元) 及同比增长率%

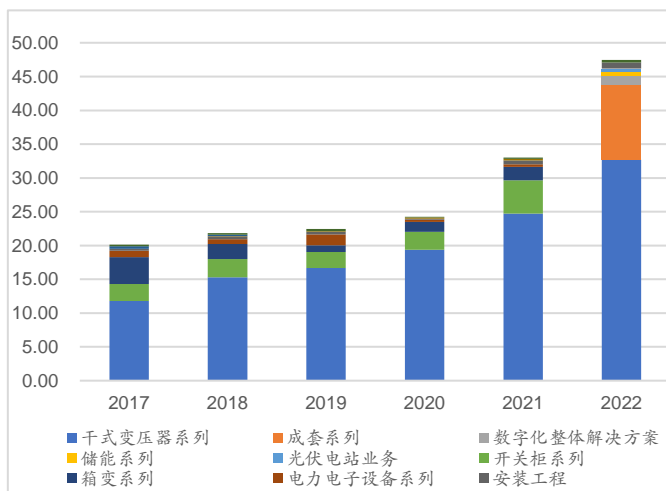


资料来源：Wind，信达证券研发中心

分产品来看，干变系列占公司收入的主要部分，储能、数字化业务为公司未来主要增长点。目前来看，2018年至今，干式变压器系列产品占总营业收入的比例一直居于68%以上，其中2022年度干式变压器业务同比增长32.25%。未来战略看，公司着力拓展储能及数字化整体解决方案新业务板块，2022年公司首单高低压储能产品和首单数字化工厂整体解决方案均顺利交付并完成验收，实现零的突破，成为公司新的营收增长点。

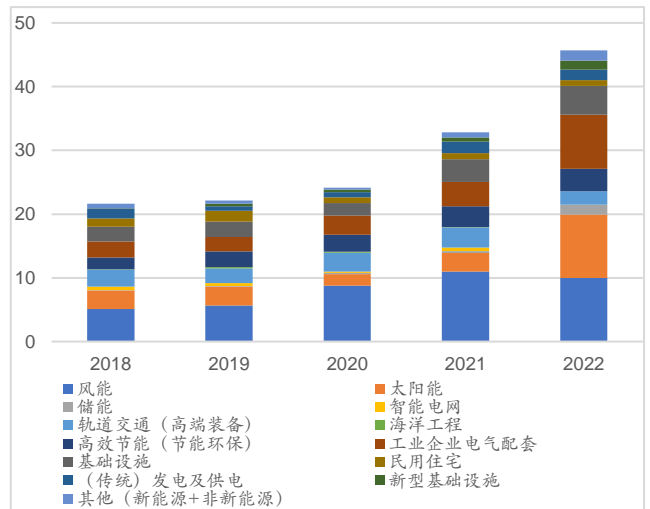
分下游应用行业看，风光储等新能源领域带动公司成长。公司将干变及成套系列产品拓展到风光储等新能源行业，并且2022年储能系统集成开始贡献收入。将公司收入按照领域划分，2022年公司新能源领域业务实现营业收入22.13亿元（YOY+49.88%），占主营业务收入的比例为46.63%，其中新能源领域细分中：风电领域收入为9.96亿元，光伏领域收入为9.96亿元（YOY+238.97%），储能领域收入为1.55亿元（YOY+397.68%）。

图 5：按产品划分金盘科技收入结构（亿元）



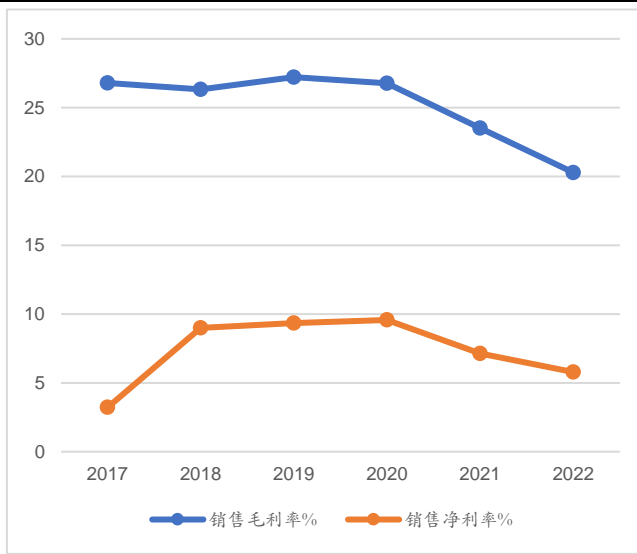
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 6：按下游应用行业划分金盘科技收入结构（%）

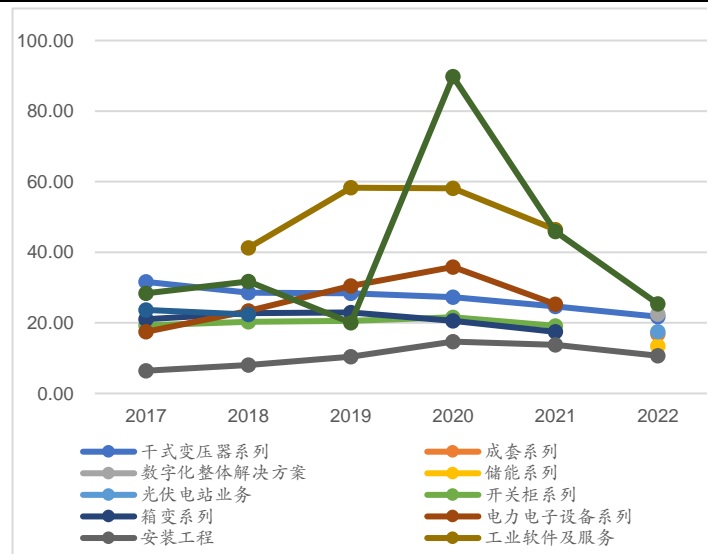


资料来源：金盘科技可转债募集书，金盘科技招股书，信达证券研发中心

公司短期盈利水平承压，未来有望逐步改善。2022年度公司毛利率20.29%，同比下降3.22pct，主要原因系原材料成本上升。公司直接材料成本占主营业务成本的比例均达到80%以上，而2022年取向硅钢片价格较上年同期上涨28%左右，导致公司毛利率和净利率有所下降。未来来看，若原材料价格有所回落，公司成本压力将减小，并且公司数字化工厂有望降本增效，增加公司盈利水平，我们认为未来公司的盈利水平有望逐步改善。

图 7: 金盘科技销售毛利率 (%) 和销售净利率 (%)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 8: 金盘科技各产品毛利率水平


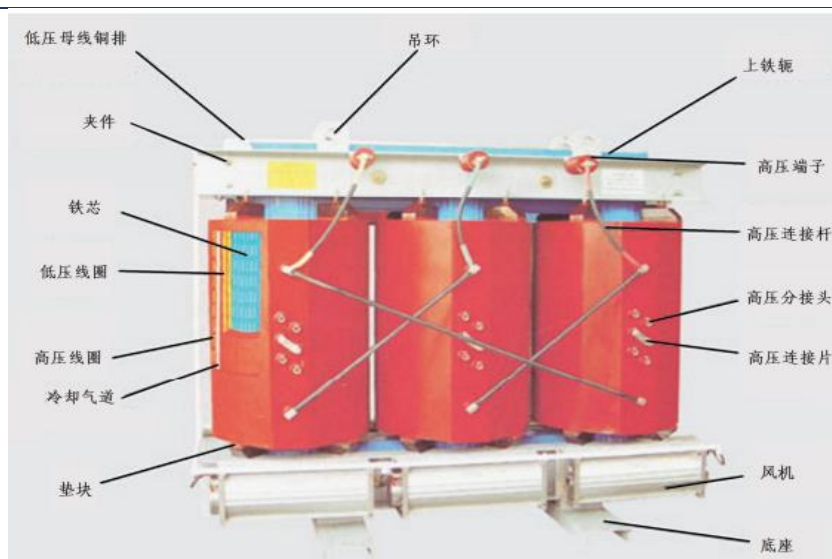
资料来源: 金盘科技可转债募集书, 金盘科技招股书, 信达证券研发中心

二、公司干变聚焦中高端市场，业务稳住基本盘

2.1 干变多用于工商业，公司聚焦中高端市场

干式变压器因具有高安全性、可靠性、节能环保等优势而应用广泛。变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，主要构件是铁芯（磁芯）和绕组（包括高压线圈和低压线圈），主要功能包括电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压（磁饱和变压器）等。变压器按绝缘及冷却方式可分为干式变压器和油浸式变压器。干式变压器具有安全性高、体积较小、损耗低、散热能力和防潮能力强、方便清洁、易维护、防火性好等优点，应用范围进一步增加。

图 9：干式变压器结构示意图



资料来源：杜智慧，刘茂辉，张峰《干式变压器在舰船上的应用探讨》，信达证券研发中心

干式变压器安全性优、占用空间小，多用于工商业场景。干式变压器与油浸式变压器相比，各有适用场景，其中干式变压器多用于综合建筑内、人员密集区域等安全性能要求更高的场所，油浸式多用于独立变电场所。**主要原因**为：**1）干式变压器防火性能较好。**由于油浸式变压器所使用的绝缘油为矿物质油，其主要成分包括各类烷烃、环烃以及不饱和烃等，作为原油提炼产物，其化学成分较为复杂且具有可燃性，因此其发生化学污染和火灾的风险相对较大，干式变压器与其相比防火性能优异且无有毒有害化学物质。**2）干式变压器对环境适应性更佳。**绝缘油对于设备运行环境要求相对较高，由于潮湿或较高的运行温度都会对绝缘油产生相应的劣化影响，因此在设备适应性上干式变压器表现更好。**3）干式变压器体积小，安装操作简单。**从安装角度来看，干式变压器整体设备质量和设备体积相对更小，设备所占空间小，安装所需空间也相对较小，安装操作更加简便。**4）干式变压器安全性优。**当前电力系统中所应用的干式变压器绝大多数拥有完善的温度监测及保护系统，其设备安全性能相对更高。

表 4: 干式变压器与油浸式变压器的比较:

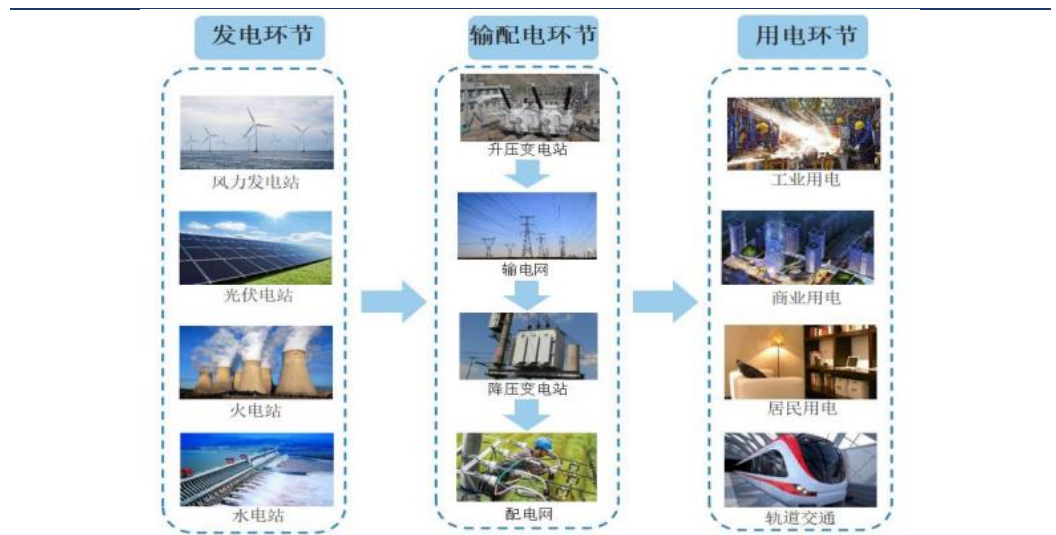
项目	干式变压器	油浸式变压器
绝缘介质	树脂、绝缘纸等	变压器油等
冷却方式	自冷、风冷、水冷等	油浸自冷、油浸风冷、油浸水冷等
安全性	无油、无污染、难燃阻燃、自熄防火	变压器油可燃、可爆
适用场所	综合建筑内、人员密集区域等安全性能要求更高的场所	独立变电场所等要求远离人群的场所

资料来源: 金盘科技招股书, 信达证券研发中心

干式变压器可以在发电、输配电、用电三个环节广泛应用。

- 1) 发电环节:** 干式变压器在发电环节主要用于火电、水电等传统发电领域, 以及风电、光伏发电、核电等新能源发电领域, 其中风电为全球应用最广泛和发展最快的新能源发电技术。一般安装在风机塔筒和机舱内部, 可以将风力发电机发出的电网不能接受的变频率、低电压的交流电经过变流器及专用变压器变成电网可接受的固定频率送至电网, 实现低电压穿越、隔离、滤波等友好并网功能。
- 2) 输配电环节:** 非晶合金干式变压器、三维立体卷铁芯变压器等是配电系统中的重要设备, 将电网电压转换成 400V, 供民用用电系统使用, 另外由于变压器的电感特性, 变压器具备隔离及滤波功能, 并能限制系统的电路电流。
- 3) 用电环节:** 工业领域中, 移相整流变压器是高耗能工业企业用电设备中的高压变频器的变压移相单元, 实现降压、多角度移相的功能, 减少系统谐波、提高功率因数; **轨道交通领域中,** VPI 变压器、VPI 电抗器是高铁牵引变流器的重要组成部分, 牵引整流变压器、能馈变压器等是地铁牵引供电系统中的主要设备。

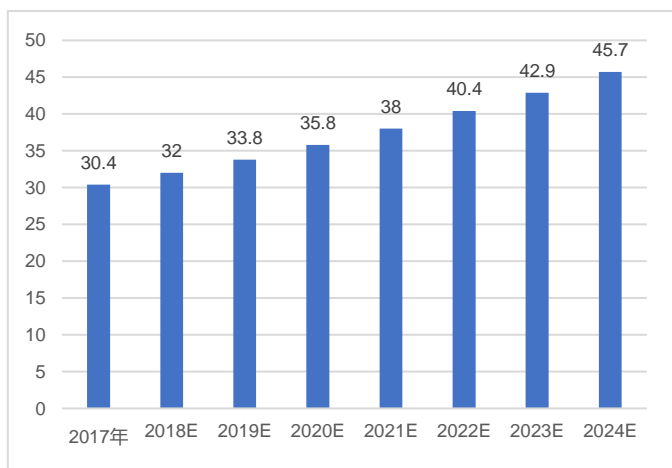
图 10: 电力系统各主要组成环节



资料来源: 金盘科技招股书, 信达证券研发中心

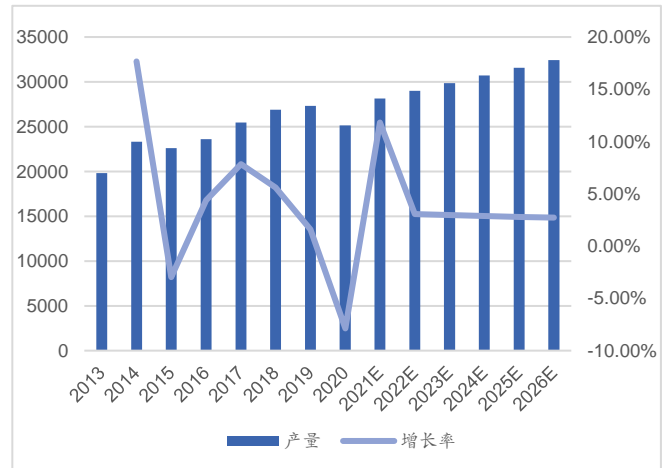
干式变压器市场规模稳步增长。全球来看，根据 Mordor Intelligence 《全球干式变压器市场（2018-2024）》报告预测，全球干式变压器市场规模有望从 2017 年的 30.4 亿美元增至 2024 年的 45.7 亿美元，年均复合增长率为 6.00%。国内来看，根据前瞻产业研究院，2013-2021 年干式变压器产量的复合增长率为 3.47%，未来干式变压器产量将持续增长，预计到 2024 年，我国干式变压器产量将超过 3 亿千伏安。

图 11: 2017-2024 年全球干式变压器市场规模和需求预测 (亿美元)



资料来源: 金盘科技招股书, Mordor Intelligence 《全球干式变压器市场 (2018-2024)》报告, 信达证券研发中心

图 12: 2013-2026 年中国干式变压器产量 (万千伏安)



资料来源: 前瞻产业研究院, 信达证券研发中心

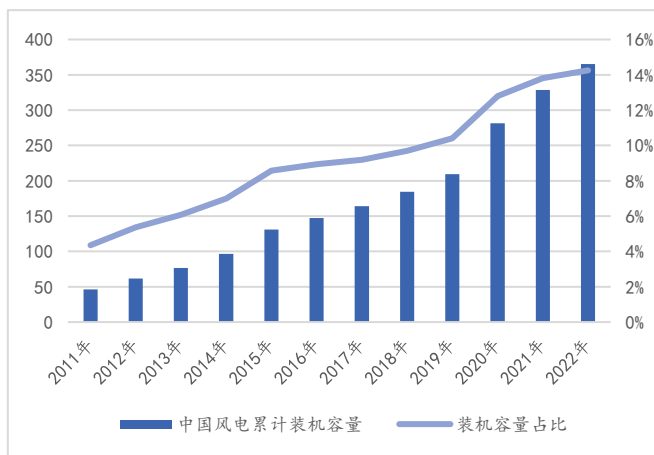
公司干式变压器聚焦中高端市场，重点领域包括风电、光伏、轨道交通、高效节能等。干式变压产品下游应用领域广泛，下游客户对产品性能参数、生产工艺、质量稳定性等需求差异较大，我国干式变压器生产企业数量较多，各企业生产能力和技术水平参差不齐，但其中大部分企业主要生产中高端产品，而公司干式变压器系列产品主要面向中高端市场。干式变压器中高端市场主要为风能、光伏、轨道交通、高效节能等领域。

2.2 风电板块：海内外风电需求共振，助力干变龙头乘风而起

2.2.1 风电高景气发展，未来空间广阔

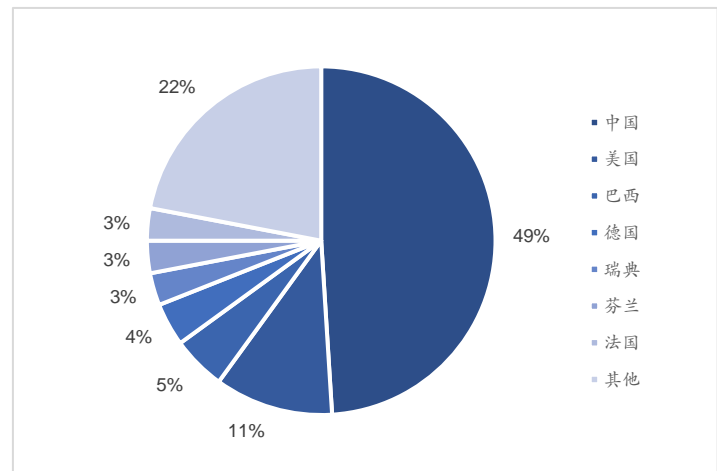
我国为风电大国，政策助推风电快速发展。“双碳”顶层政策的推动下，我国新能源快速发展，2022年中国风电装机累计总量达365.44GW，占全国发电装机容量比例的14.25%，仅次于水电和火电；2022年新增风电装机36.96GW，占全球新增装机容量49%，位居世界第一。此外，各省市“十四五”相关规划陆续发布，大力促进包含风电在内的可再生能源发展，据国际风力发电网预计，全国31个省（市）“十四五”期间共规划风电新增装机可达超300GW。

图 13：2021-2022 年中国风电累计装机容量（GW）及占比



资料来源：国家能源局，金盘科技招股书，信达证券研发中心

图 14：2022 年新增风电装机容量市场分布（按国家）



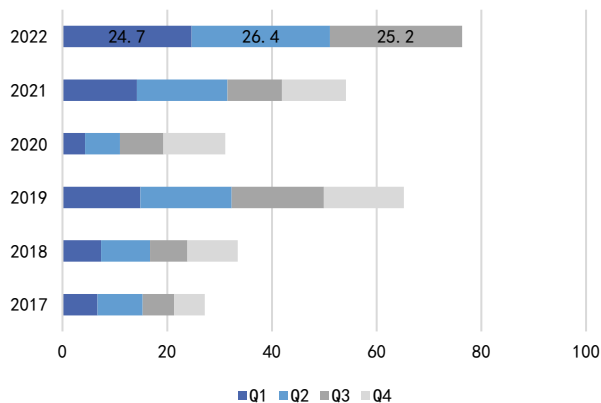
资料来源：GWEC《全球风能报告2022》，信达证券研发中心

表 5: 各省“十四五”期间风光规划新增装机量

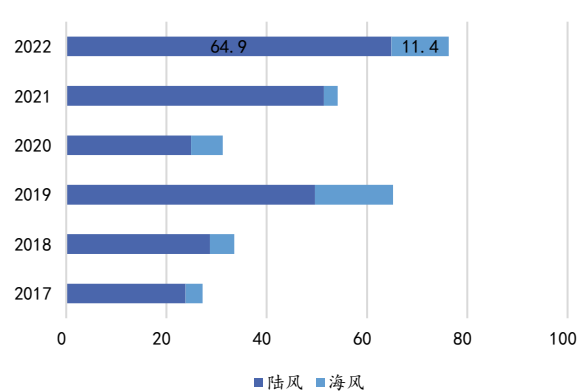
省份	风电 (GW)	光伏 (GW)	共计 (GW)	来源
内蒙	51.15	32.62	83.77	《内蒙古自治区“十四五”可再生能源发展规划》
浙江	4.55	12.45	17	《浙江省能源发展“十四五”规划》
黑龙江	21		21	《黑龙江省产业振兴行动计划(2022-2026年)》
甘肃	24.8	32.03	56.83	《甘肃省“十四五”能源发展规划》
山东	10.66	42.28	52.94	《山东省电力发展“十四五”规划》
天津	1.15	3.964	5.114	《天津市可再生能源发展“十四五”规划》
宁夏	3.734	20.529	24.263	《宁夏回族自治区能源发展“十四五”规划》
江苏	12.53	18.16	30.69	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》
云南	9	64	73	《关于加快推进“十四五”规划新能源项目配套接网工程有关工作的通知》
河北	20.26	32.1	52.36	河北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要
河南	10	10	20	河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划
吉林	16.23	4.62	20.85	《吉林市能源发展“十四五”规划》
四川	6	20	26	《四川省“十四五”能源发展规划》
辽宁	23		23	《辽宁省“十四五”能源发展规划》
湖北	5	15	20	《湖北省能源发展“十四五”规划》
西藏		8.72	8.72	西藏国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要
海南	3	5	8	《海南省建立健全生态产品价值实现机制实施方案》政策解读新闻发布会
江西	2	16	18	《江西省“十四五”能源发展规划》
广东	20	20	40	《广东省能源发展“十四五”规划》
青海	8.07	30	38.07	《青海省“十四五”能源发展规划》
重庆	2.5	1.35	3.85	《重庆市能源发展“十四五”规划(2021-2025年)》
贵州	5	20.43	25.43	《贵州省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》
北京	0.11	1.9	2.01	《北京市“十四五”时期能源发展规划》
湖南	5.31	9.09	14.4	《湖南省“十四五”可再生能源发展规划》
上海	1.8	2.7	4.5	《上海市能源发展“十四五”规划》
山西	10.26	36.91	47.17	《山西省可再生能源发展“十四五”规划》
福建	4.1	3	7.1	《福建省“十四五”能源发展专项规划》
广西	18	13	31	《广西可再生能源发展“十四五”规划》
安徽	3.88	14.3	18.18	《安徽省能源发展“十四五”规划》
陕西	11.08	27	38.08	《陕西省国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标》
新疆	15	23	38	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标》
	310.274	559.153	869.327	

资料来源: 国际风力发电网, 信达证券研发中心

风电招标持续高景气。 招标量一般是风电装机的前瞻指标, 机组招标完成后约 1~2 年完成项目装机。从招标量来看, 2021 年全年风电机组公开招标量达到 54GW, 同比增长 74%; 其中, 陆上新增招标容量 51.37GW, 海上新增招标容量 2.79GW。2022 年 1~9 月, 国内风电机组公开招标量达到 76.3GW, 同比增长 82%; 其中, 陆上新增招标容量为 64.9GW, 已超历史 5 年的水平, 海上新增招标容量为 11.4GW。从招标景气度、今年风电装机情况来看, 我们判断明年陆风、海风都将迎来装机热潮。

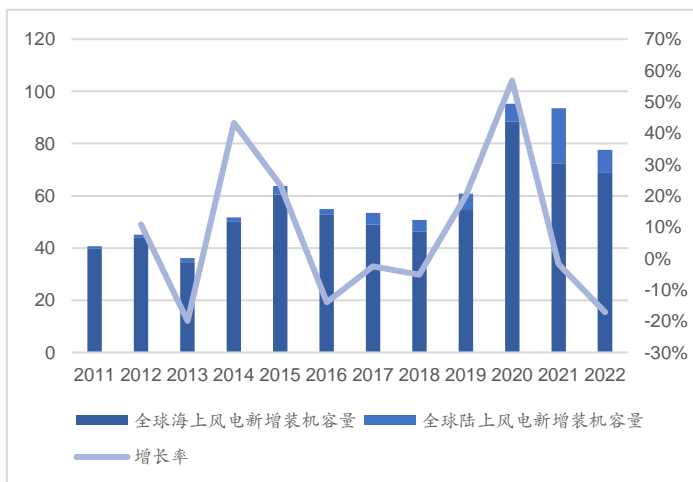
图 15: 2017~2022 年各季度风电机组公开招标量 (GW)


资料来源: 金风科技官网, 信达证券研发中心

图 16: 2017~2022Q1-Q3 年陆风海风机组招标量 (GW)


资料来源: 金风科技官网, 信达证券研发中心

海风高增态势延续, 带来更高的干式变压器的质量要求。2022 年全球风电新装增机容量 77.6GW, 累计风电装机容量达 906GW, 同比增长 8.24%。其中, 风电装机容量整体虽然仍以陆风为主, 但近年来海上风电发展迅速, 2021 年海上风电市场创历史新高, 投产 21.1GW, 为 2020 年的三倍。由于海上风电维护不方便且维护成本高, 其对干式变压器产品的产品质量、少(免)维护、可靠性等方面要求更高。

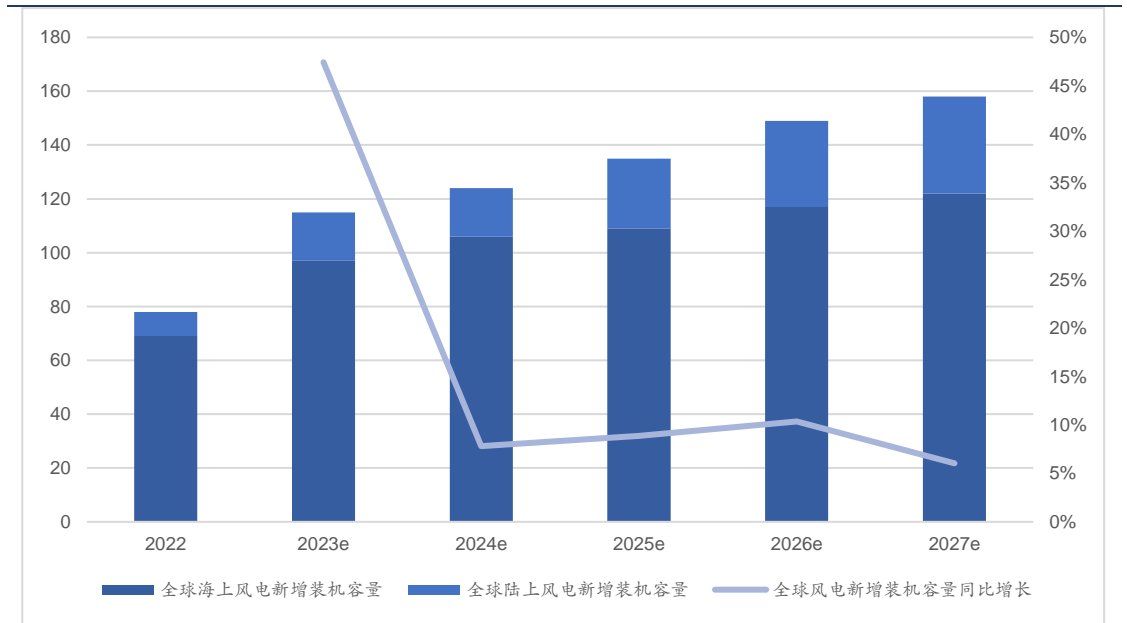
图 17: 2011-2022 年全球风电新增装机规模 (GW)


资料来源: GWEC 《全球风能报告 2022》, 信达证券研发中心

图 18: 2011-2021 年全球风电累计装机规模 (GW) 及同比


资料来源: GWEC 《全球风能报告 2022》, 信达证券研发中心

2027 年全球风电新增装机有望达到 158GW。根据《全球风能报告 2022》, 2027 年全球风电新增装机有望达到 158GW, 23-27 年 CAGR 可达 8%。随着能源安全的紧迫性逐渐凸显, GWEC 预测未来 30 年内全球风电装机容量有望扩大近 10 倍, 用于满足对清洁能源日益增长的需求。

图 19: 2022-2027 年全球风电新增装机规模含预测 (GW)


资料来源: GWEC《全球风能报告 2022》, 信达证券研发中心

2.2.2 风电大型化为必经之路, 干式变压器渗透率有望提升

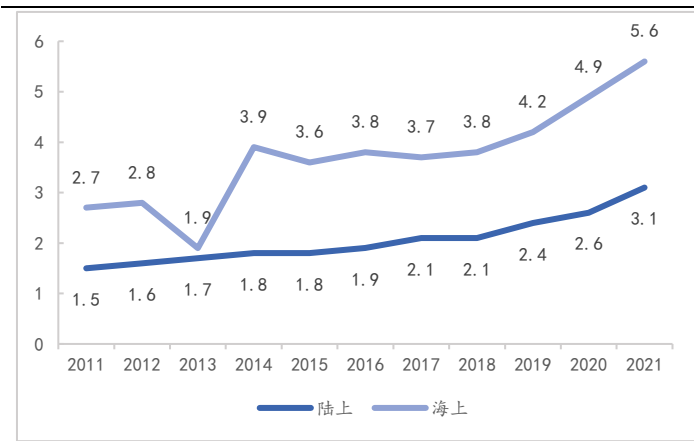
大容量风电机组为风机提供了成本下降空间, 是平价上网的必由之路。从技术经济性的角度, 平价风电场必须具备项目规模扩大化、单机容量大型化的特点。成本降低的最有效手段即不断扩大风电机组的单机容量, 以仅考虑风电机组点位影响的同一项目为例, 当机组单机容量由 2MW 增加到 4.5MW 时, 项目投资成本显著降低, 静态投资可降低 932 元/千瓦, 全投资 IRR 可提升 2.4%, 资本金 IRR 可提升 9%, LCOE 可降低 0.0468 元/千瓦时。因此, 我们认为平价时代机组大型化和零部件大尺寸化是未来风电发展的趋势。

表 6: 采用不同单机容量机组的项目经济指标

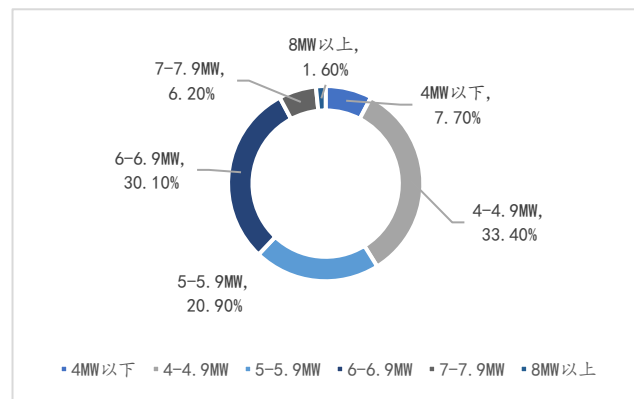
单机容量(MW)	台数	项目容量(MW)	静态投资(元/千瓦)	全投资 IRR	资本金 IRR
2.0	50	100	6449	9.28%	18.24%
2.2	45	99	6375	9.45%	18.85%
2.3	43	99	6279	9.67%	19.66%
2.5	40	100	6221	9.82%	20.19%
3.0	33	99	6073	10.18%	21.54%
4.0	25	100	5767	10.97%	24.63%
4.5	22	99	5517	11.68%	27.49%

资料来源: 徐燕鹏《平价时代风电项目投资特点与趋势》, 信达证券研发中心

随着技术不断发展, 我国风电机组大型化、高容量化进程不断提速。2011~2021 年, 海上单机功率实现翻倍增长, 新增风机平均容量从 2.7MW 增加至 5.6MW。2021 年风电项目的招标中陆上机组单机容量基本都在 3MW 以上, 海上机组中 4MW 以下容量仅占 7.7%, 风机大型化显著提速。而参考 2022 年以来海风项目风机机组招标信息来看, 招标机型已扩大至 8~9MW, 个别项目将采用 10~11MW 机型。

图 20: 2011~2021 年我国陆上、海上新增风电单机容量 (MW)


资料来源: CWEA, 信达证券研发中心

图 21: 2021 年中国海上不同机组累计装机容量占比


资料来源: GWEA, 华经产业研究院, 信达证券研发中心

机组大型化、大容量趋势下，箱变上置方案具有优势，从而带动干式变压器渗透率提升。

干式变压器配套风机主要有上置、下置两种安置方式：1) 箱变上置。将变压器、逆变器和开关柜放在机舱。2) 箱变下置。塔外设置箱式变电站。

与箱变下置方案相比，箱变上置方案具有以下优势：

1) **节省电缆成本**：以 4.5MW 机组为例，从塔筒底部到箱变大约需要 35 根铠装电缆（每根 3 芯 240mm+1 芯 120mm，大约每根 35m），成本约几十万；若采用箱变上置方案，35KV 从塔筒底部输出，电流大幅度降低，仅用 1 根就满足输电要求，成本较低。

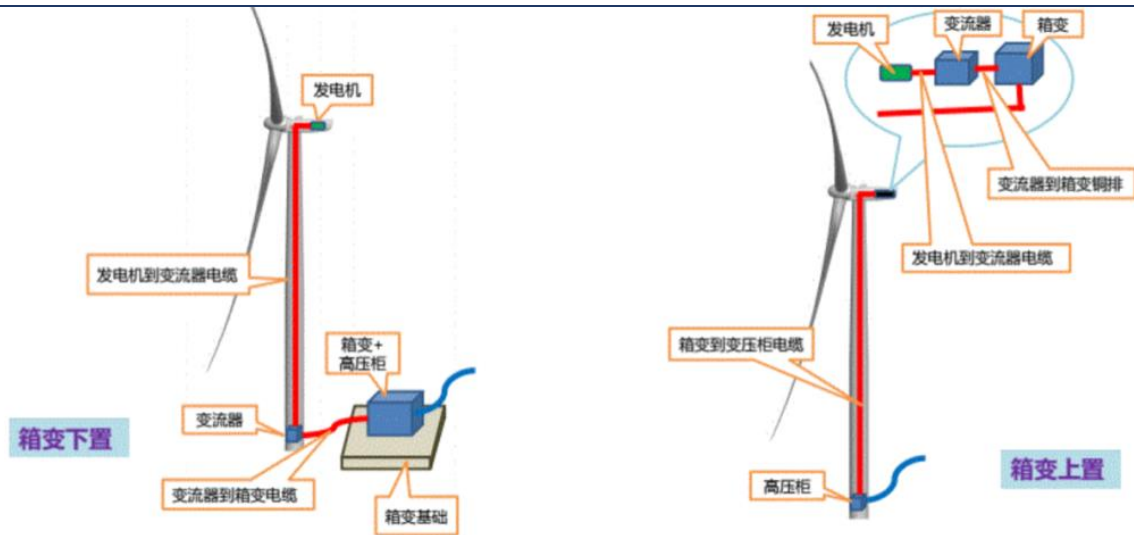
2) **减少占地面积，降低造价、缩短养护周期**：当前风电项目中每台箱变大约需要 20 m² 的占地面积，征地、基础施工、浇注、单独安装每台箱变的成本至少需几万元，施工养护周期 1 月有余，滞后风场发电投产进程。采用箱变上置方案可减少占地面积，降低基础工程造价，并缩短施工养护周期；

2) **减少线损，提升发电性能**：箱变上置到机舱后，由于电压升高，塔筒内的电流大约仅有原来的 1/50，塔筒电缆的线损大幅度减少，以 4.5MW 风机为例，线损大约减少 70KW 以上，可达到风机总功率的 2% 以上。

4) **后期运维方便**：地面箱变带来的风场管理难度增加存在于多个方面：人为损坏、叶片结冰掉落、水涝浸淹、风沙侵蚀，风雪等自然灾害易发生安全事故等问题，均增加了运维环节的人力与物力成本，而箱变上置可避免这些风险。

根据公司测算，当风机在 3MW 以上时，电缆增加的成本比变压器高。目前海外陆风干式变压器上置机舱内/塔筒内已成主流，通用电气、维斯塔斯及西门子歌美飒均先后采用该方案，而国内变压器上置技术还处于起步阶段。在大型化机组下，采用机舱上置式变压器/塔筒内置式变压器方案具有优势。

图 22: “箱变上置”与“箱变下置”方案对比



资料来源: 金盘科技营销中心, 信达证券研发中心

我们测算得到全球风电带来的干变空间 2026 年有望达到 63 亿，22-26 年 CAGR 为 21%。我们测算的核心假设为：1.参考 GWEC 数据，全球 2023-2026 年装机逐年提升。2.干式变压器配套的风电项目容量比例提升，主要原因为大容量大型化带来的箱变上置，从而干式变压器渗透率提升。3.每百万 KVA 干式变压器配套风电容量为 0.85GW。4.风电的干式变压器单价假设与公司的售价基本一致。基于以上假设我们测算得到 2023-2026 年全球风电领域带来的干变市场空间分别为 45.57、50.57、56.32、63.27 亿元，22-26 年 CAGR 为 21%。

表 7: 全球风电领域干式变压器空间测算

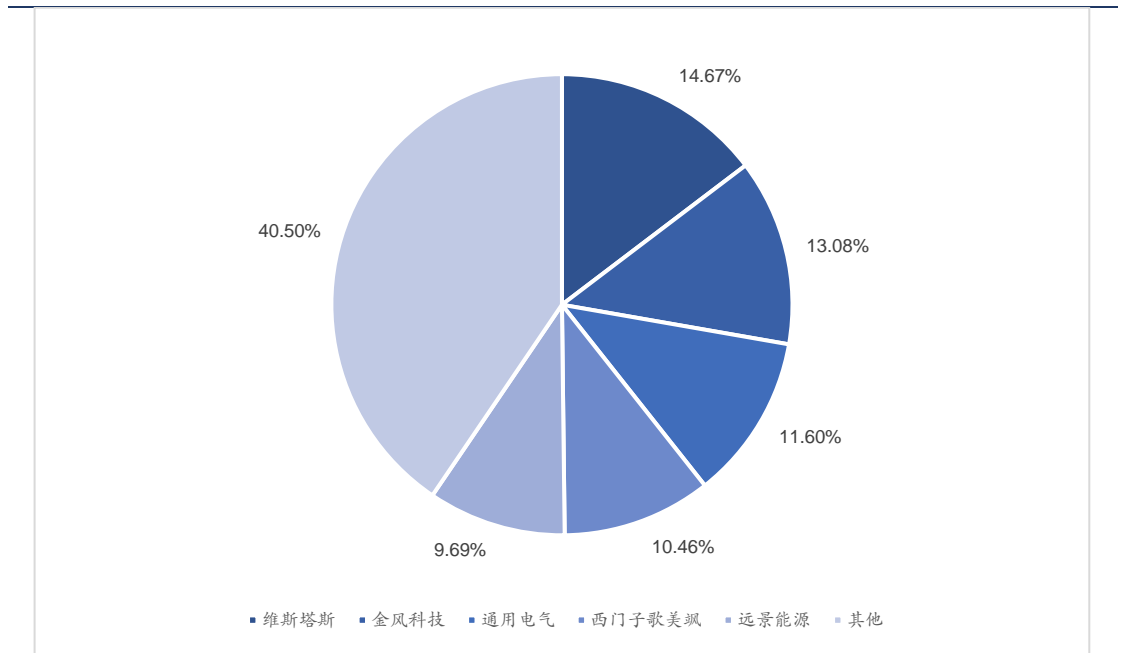
风电带来的干变空间	单位	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
全球风电新增装机	GW	78.0	115.0	124.0	135.0	149.0
干式变压器容量比例		55%	60%	65%	70%	75%
干式变压器配套容量	GW	42.90	69.00	80.60	94.50	111.75
配套变压器单位容量	GW/百万 KVA	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
风电带来的变压器需求	百万 KVA	50.47	81.18	94.82	111.18	131.47
公司风电干式变压器单价	元/KVA	59.09	56.13	53.33	50.66	48.13
全球风电领域干式变压器市场空间	亿元	29.82	45.57	50.57	56.32	63.27
YOY		-12%	53%	11%	11%	12%

资料来源: 金盘科技可转债募集书, 信达证券研发中心

2.2.3 公司客户结构优质，公司技术水平领先

风机行业集中度高，公司是全球前五大制造商的主要供货商。2019-2021 年全球前五大风机制造商在全球风电新增装机市场的平均市占率合计达 59.50%，公司已成为全球前五大风机制造商维斯塔斯（VESTAS）、通用电气（GE）、西门子歌美飒（SIEMENS Gamesa）等的风电干式变压器的主要供应商之一，2021 年公司向前述三家主要客户发货的风电干式变压器产品对应的合计装机容量市场份额分别为 19.54%、25.43%、29.49%。

图 23：2019-2021 年全球前五大风机制造商平均市场占有率



资料来源：金盘科技招股书，彭博新能源，信达证券研发中心

公司干式变压器具有较强技术优势，应用于多个优质风电项目，不断突破行业新高度。

- **公司产品应用于全球单机容量最大批量商业化陆上风场。**2022 年 1 月 7 日国投甘肃新能源北七风电 B 区 200MW 项目首台风机顺利并网发电，标志着全球单机容量最大的批量商业化陆上风场项目建设取得阶段性成果，其中金盘科技提供了全部 33 台套干式变压器和充气柜产品，总容量达到 231000KVA。
- **公司助力中国中车首台大兆瓦海上风电机组下线。**2022 年 11 月 13 日中国中车首台海上风电机组在江苏射阳正式下线，金盘科技为该机组配置全球最大的机舱内置水冷干式变压器 SCSFLB-11300/37，助力机组达成项目全生命周期度电成本最优的目标，助其成为我国海上风电的平价利器。该项目实现了功率等级 8-12MW 的全覆盖，可根据海域的特定条件，开展区域定制化的开发配置，从而最大化客户收益率和最小化全生命周期度电成本。
- **公司联合三一重能创下全球陆上最大商业化风机新纪录。**2022 年 12 月三一重能在吉林通榆成功完成 7.XMW 平台首台风电机组吊装，将成为全球首个单机 7.XMW 风机批量商业化陆上风场，该项目采用公司的高质量、高稳定性的 7900KVA 干式变压器和环网柜，满足目前风机“箱变上置”的最优效益要求，是公司在大功率机组风电领域的又一次新的跨越。
- **公司助力国内首个陆上单机 6MW 级以上大规模商业化风电项目全功率并网发电。**2022 年 12 月，国投甘肃北大桥第七风电场全部风电机组实现并网发电。该项目采用了金盘科技 64 台套 SCLB11-7000/37 机舱内置干式变压器及中压充气柜产品，该机型采用高精细化设计，更具安全性和经济性，机舱内置干式变压器总容量达 448000KVA。

图 24: 国投甘肃新能源北七风电 B 区 200MW 项目



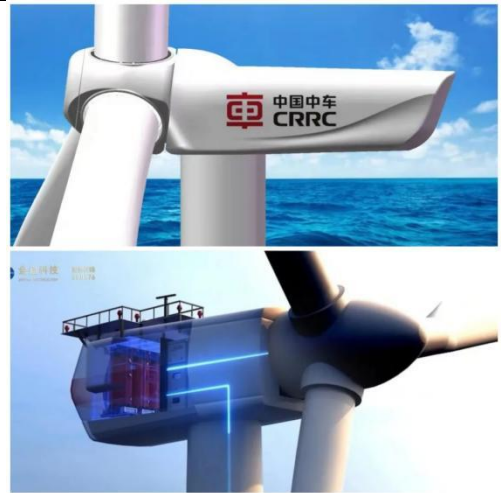
资料来源: 金盘科技营销中心, 信达证券研发中心

图 26: 三一重能 7.XMW 平台首台风电机组项目



资料来源: 金盘科技营销中心, 信达证券研发中心

图 25: 中国中车首台海上风电机组



资料来源: 金盘科技营销中心, 信达证券研发中心

图 27: 国投甘肃北大桥第七风电场

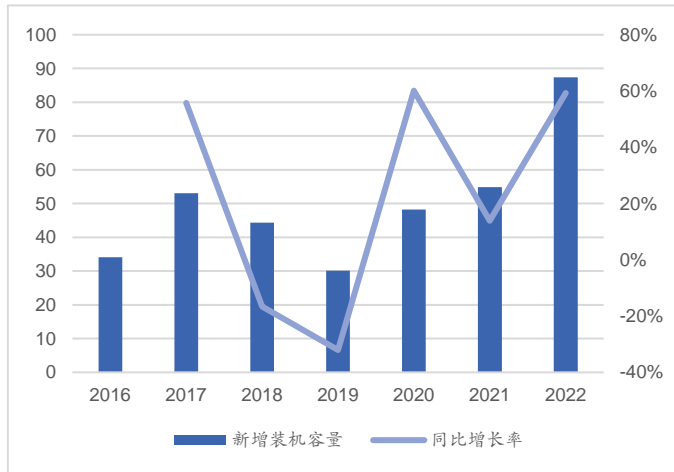


资料来源: 金盘科技营销中心, 信达证券研发中心

2.3 光伏板块：光伏市场空间广阔，公司技术应用多种光伏领域

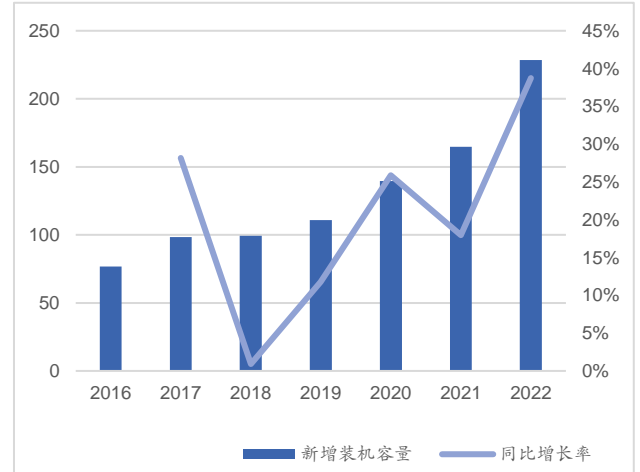
中国光伏市场迅速发展，居全球领先地位。近十年来，我国光伏产业迅速发展，已成为中国新增装机的主体之一，2022 年尽管面临产业链价格上涨压力，我国新增光伏装机容量 87.41GW，同比增长 59.27%，创下历史新高；全球新增光伏装机量 228.5GW，同比增长 38.74%。

图 28：2016-2022 年中国光伏新增装机规模（GW）



资料来源：中国光伏行业协会，信达证券研发中心

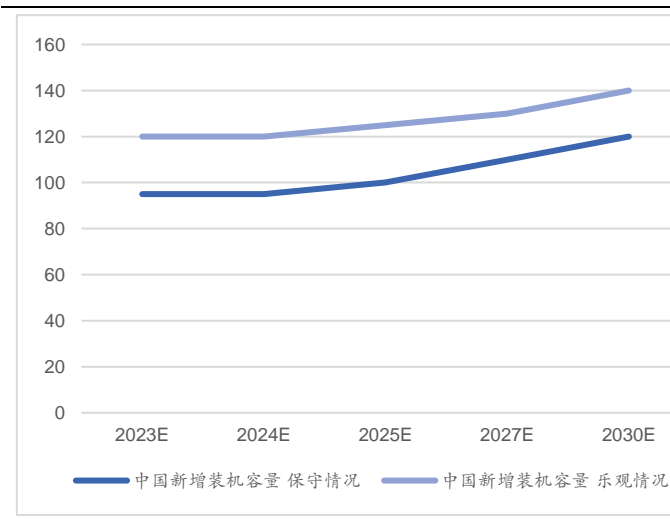
图 29：2016-2022 年全球光伏新增装机规模（GW）



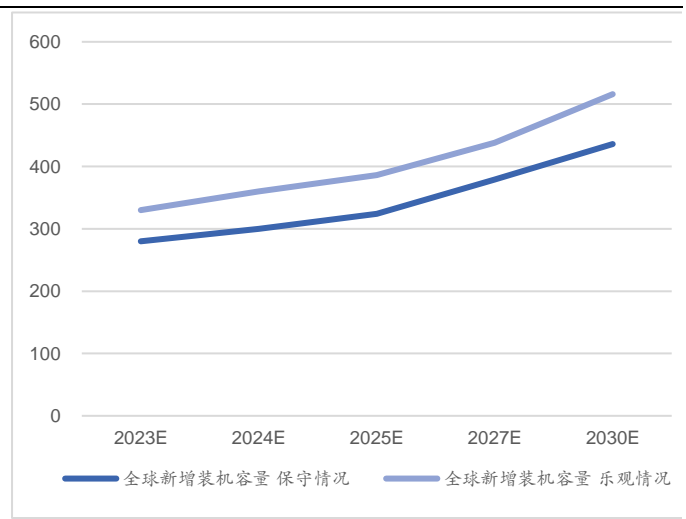
资料来源：集邦咨询，信达证券研发中心

海内外未来空间广阔，2030 年全球新增装机有望超 500GW。近期硅料价格大幅下降，随着供应链产能扩张加之第一批风电光伏新基地即将全部并网，有望刺激光伏需求起量，在保守及乐观两种情况下，2023 年，全球新增装机分别为 280GW 或 330GW，未来随着产业链成本下降、新技术突破、集中式起量，海内外光伏需求有望维持高增。公司干变的主要应用场景之一为光伏领域，有望随行业增长放量。

公司干式变压器应用多种光伏领域场景。公司干式变压器主要应用场景有：1) 硅料生产：公司多种结构变压器产品可以在较高环境温度下稳定运行，耐盐雾及污秽环境下，具有很强的抗过载能力、抗电压和电流谐波能力，特别适用于为硅料生产企业提供安全可靠的电力解决方案；2) 光伏产业链：具备为光伏全产业链提供电力配套服务能力，包括为光伏组件生产行业提供配套电力产品，为光伏电站配套升压变压器等。

图 30: 2023-2030 年中国光伏新增装机规模预测 (GW)


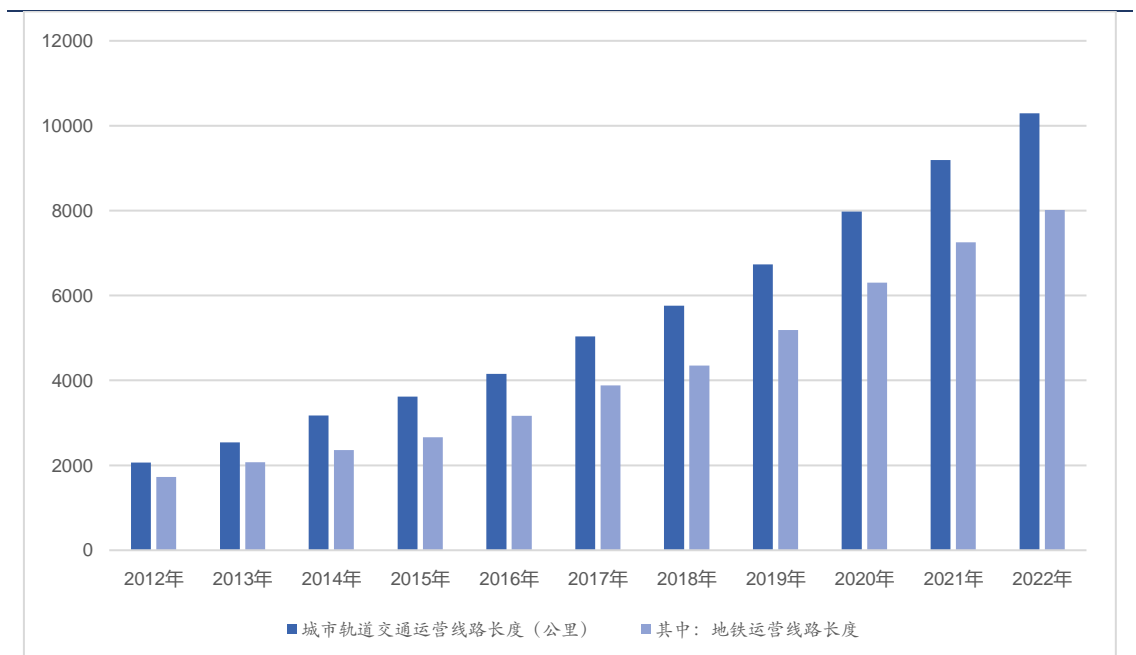
资料来源: 内蒙古太阳能行业协会, CPIA《2022年光伏行业发展回顾与2023年形势展望》, 信达证券研发中心

图 31: 2023-2030 年全球光伏新增装机规模预测 (GW)


资料来源: 内蒙古太阳能行业协会, CPIA《2022年光伏行业发展回顾与2023年形势展望》, 信达证券研发中心

2.4 轨道交通: 城轨建设持续带动干变市场, 公司产品覆盖轨道交通全系列

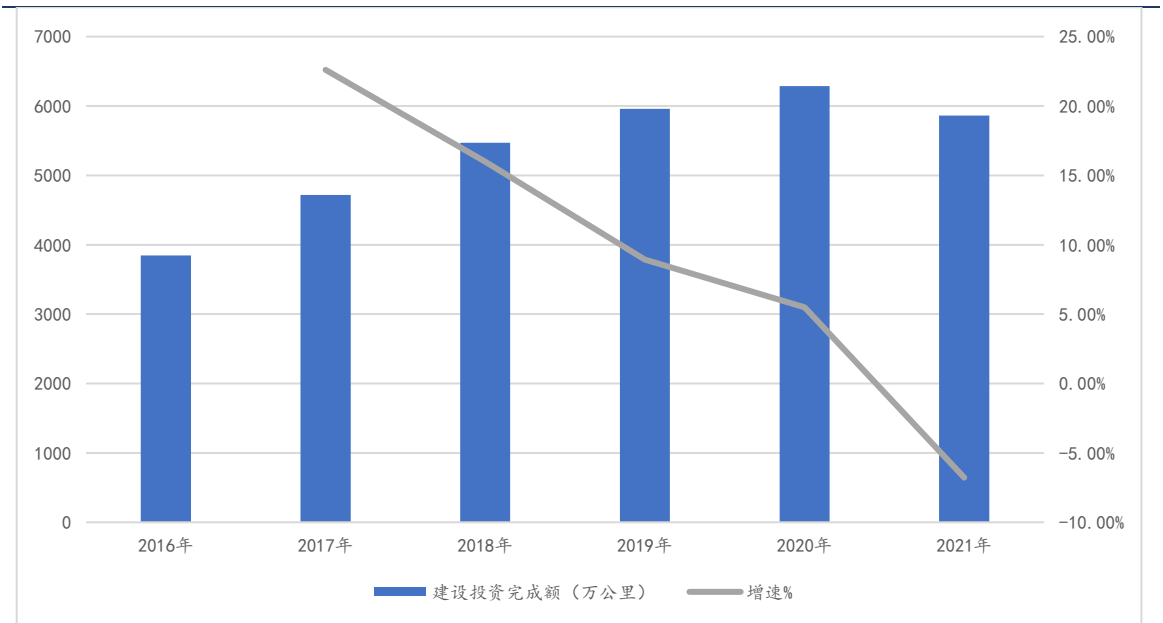
城市化进程不断加速, 轨道交通规模逐年扩大。随着我国城市化进程的不断推进, 基于城市轨道交通具备运输量大、安全性高、速度越来越快等优势, 我国轨道交通建设力度不断加大。根据中国城市轨道交通协会统计数据, 截至 2022 年底, 中国内地累计有 55 个城市投运城轨交通线路达 10291.95 公里, 2011-2021 年间 CAGR 达 17.43%, 其中地铁运营线路长度为 8012.85 公里, 占比 77.85%。

图 32: 2012-2022 年我国城市轨道交通运营线路长度 (单位: 公里)


资料来源: Wind, 金盘科技招股书, 中国城市轨道交通协会各年《中国内地城轨交通线路概况》, 信达证券研发中心

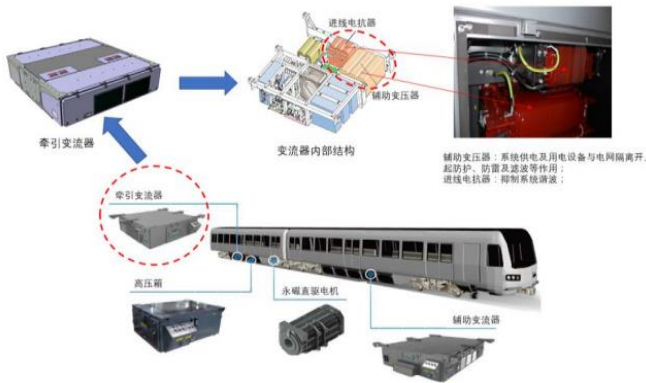
城市轨道交通建设投资稳步提升。虽然 2021 年由于疫情等因素投资规模有所下降。但 2016-2021 年我国城市轨道交通建设投资规模平均达 6,034.90 亿元；截至 2021 年底国家发改委批复的 44 个城市建设规划在实施的线路可研批复总投资达 4.2 万亿元，未来随着城镇化率提升，城市群、都市圈轨道交通规划推进，城市轨道交通存在较大增量空间，应用于轨道交通领域的干式变压器产品市场需求有望稳步提升。

图 33: 2016-2021 年中国城轨交通建设投资完成额及增速

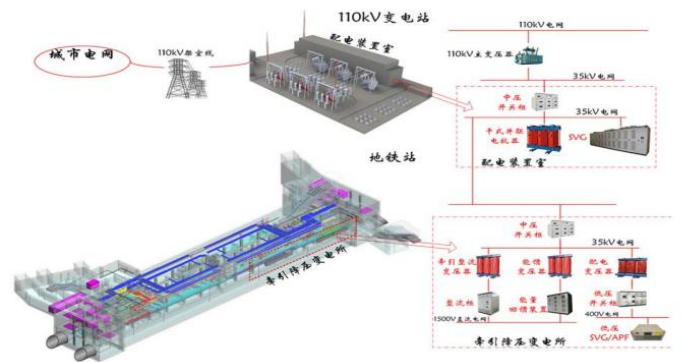


资料来源: 中国城市轨道交通协会, 华经产业研究院, 信达证券研发中心

干式变压器在城市轨道交通供电系统中占有重要地位。城市轨道交通系统中，降压变电所和牵引变电所常处于城市地下或人口密集的地区，出于环保、安全、占地面积等多方面的考虑，一般采用干式变压器。如 VPI 变压器可以使系统供电、用电设备与电网隔离开，起到防护及滤波等作用；牵引整流变压器的作用是将变电所高电压降低到满足输出直流电压要求的交流侧电压，同时牵引整流变压器能够提供消除整流谐波滤波，为机车运行提供直流牵引动力；能馈变压器的作用是将经 PWM 逆变的交流电传送回电网，实现能量循环利用，并具有高阻抗、滤波、升压功能。

图 34: 牵引变流器在高铁牵引系统中的应用


资料来源：金盘科技招股书，信达证券研发中心

图 35: 牵引整流变压器、能馈变压器等地铁牵引供电系统中的应用


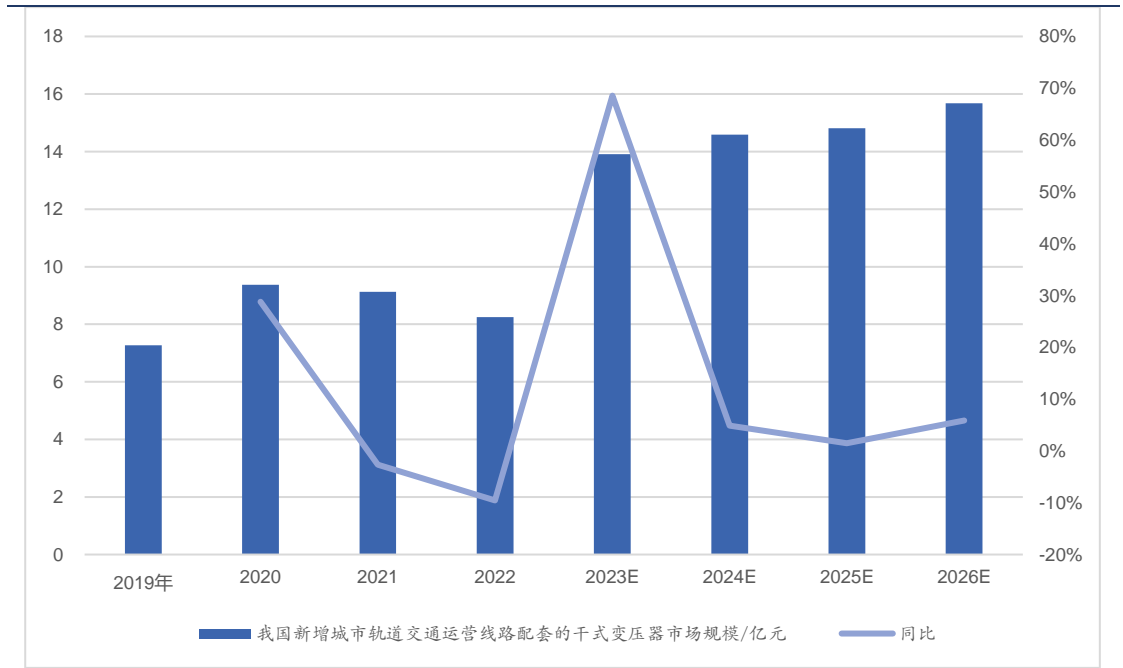
资料来源：金盘科技招股书，信达证券研发中心

轨道交通领域带来干式变压器市场规模 2026 年有望达到 15.68 亿元。以轨道交通项目每公里配套的干式变压器产品采购金额约 75.09 万元进行测算，则 2019 -2022 年新增轨道交通项目配套的干式变压器市场规模分别约 7.27 亿元、9.33 亿元、8.96 亿元、8.25 亿元。根据 RT 轨道交通不完全统计，2023 年内预计全国将有 27 个城市总计 58 个项目（57 条线路）将可能开通，预计新增开通运营里程达 898.22 公里，市场规模有望进一步扩大，我们预计 2023-2026 年市场规模分别可达 13.91/14.59/14.81/15.68 亿元。

表 8: 公司城市轨道交通运营线路配套的干式变压器市场规模测算

项目	单位	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
城市轨交运营线路长度	公里	6730.00	7978.00	9193.00	10291.95	12144.50	14087.62	16059.89	18147.67
yoy			19%	15%	12%	18%	16%	14%	13%
新增长度		968.77	1248.00	1215.00	1098.95	1852.55	1943.12	1972.27	2087.79
单位公里配套干式变压器	万元/公里	75.09	75.09	75.09	75.09	75.09	75.09	75.09	75.09
我国新增城市轨道交通的干变市场	亿元	7.27	9.37	9.12	8.25	13.91	14.59	14.81	15.68

资料来源：金盘科技可转债募集书，信达证券研发中心

图 36: 我国新增城市轨道交通运营线路配套的干式变压器市场规模及预测 (亿元)


资料来源: 中国城市轨道交通协会, 金盘科技可转债募集书, 信达证券研发中心

公司干变覆盖轨道交通全系列, 市占率行业领先。公司可提供覆盖轨道交通领域全系列的干式变压器产品, 如动力变压器、牵引变压器、能馈变压器等, 涵盖产品容量 4,400kVA 及以下、电压等级 35kV 及以下, 同时公司紧跟行业发展趋势不断研发新产品, 已成功研发出有助于轨道交通牵引供电系统节省建设投资、减少设备占地面积的双向变流变压器以及更节能的非晶合金牵引整流变压器。2019-2021 年我国城市轨道交通供电系统变压器/整流器招投标项目中, 公司中标金额均排名第 2, 且中标金额占比整体呈上升趋势。

表 9: 2019-2021 年我国城市轨道交通供电系统变压器/整流器中标项目

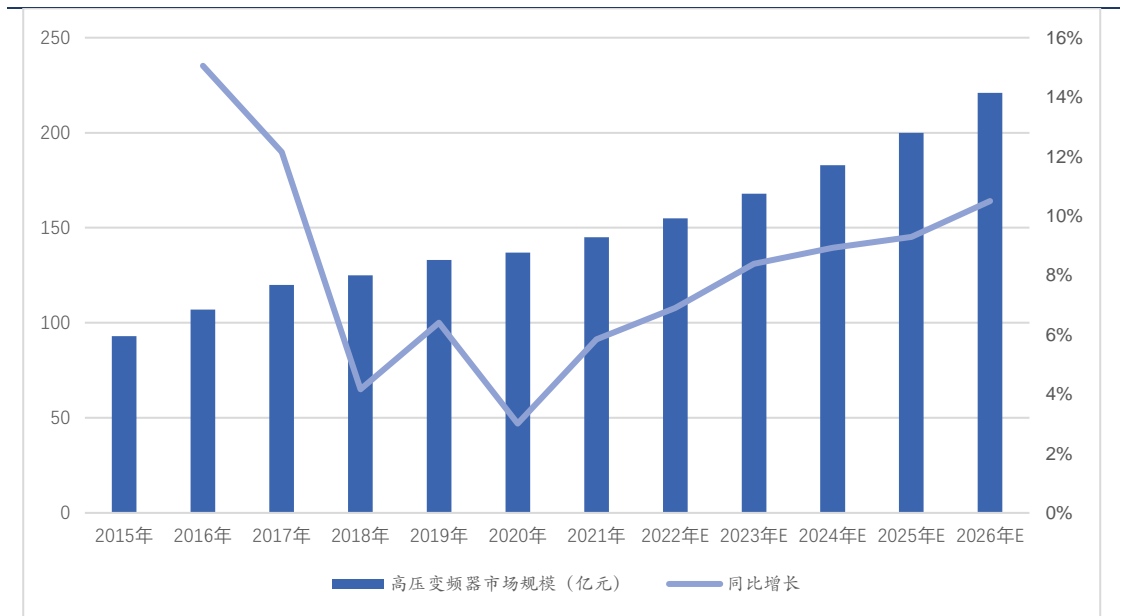
2021 年		2020 年		2019 年	
中标企业	中标金额占比	中标企业	中标金额占比	中标企业	中标金额占比
许继集团有限公司(及其控股的许继电气股份有限公司)	23.30%	卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司	17.35%	卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司	28.60%
海南金盘智能科技股份有限公司	22.68%	海南金盘智能科技股份有限公司	16.67%	海南金盘智能科技股份有限公司	19.77%
顺特电气设备有限公司	16.92%	顺特电气设备有限公司	14.75%	顺特电气设备有限公司	16.13%
上海沪光变压器有限公司	15.31%	常州东芝变压器有限公司	12.23%	特变电工股份有限公司	9.67%
特变电工股份有限公司	13.87%	许继集团有限公司(及其控股的许继电气股份有限公司)	10.89%	上海沪光变压器有限公司	7.39%
卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司	4.43%	重庆单轨交通工程有限责任公司	5.25%	江苏华鹏变压器有限公司	7.31%
前六大中标企业合计	96.51%	前六大中标企业合计	77.14%	前六大中标企业合计	88.86%

资料来源: 金盘科技可转债募集书, 信达证券研发中心

2.5 高效节能：高耗能工业需求迫切驱动市场上行，公司干变产品具有竞争力

高效节能需求日益增长，带动高压变频器需求上行。高耗能工业企业高效节能需求日益增长，具有高效节能功能的高压变频器作为高耗能企业（如矿业、水泥、冶金、石化、建材等）应用的重要产品，可实现对各类高压电动机驱动的风机、水泵、空气压缩机、提升机、皮带机等负载的软启动、智能控制和调速节能，其市场将受政策驱动持续增长。根据前瞻产业研究院统计，我国高压变频器市场规模由2015年的93亿元逐年增长至2021年的145亿元，年均复合增长率达7.68%；预计2026年我国高压变频器市场规模将达221亿元，2021-2026年均复合增长率达8.79%。

图 37：2015-2021 年中国高压变频器市场规模及未来 5 年预测（亿元）



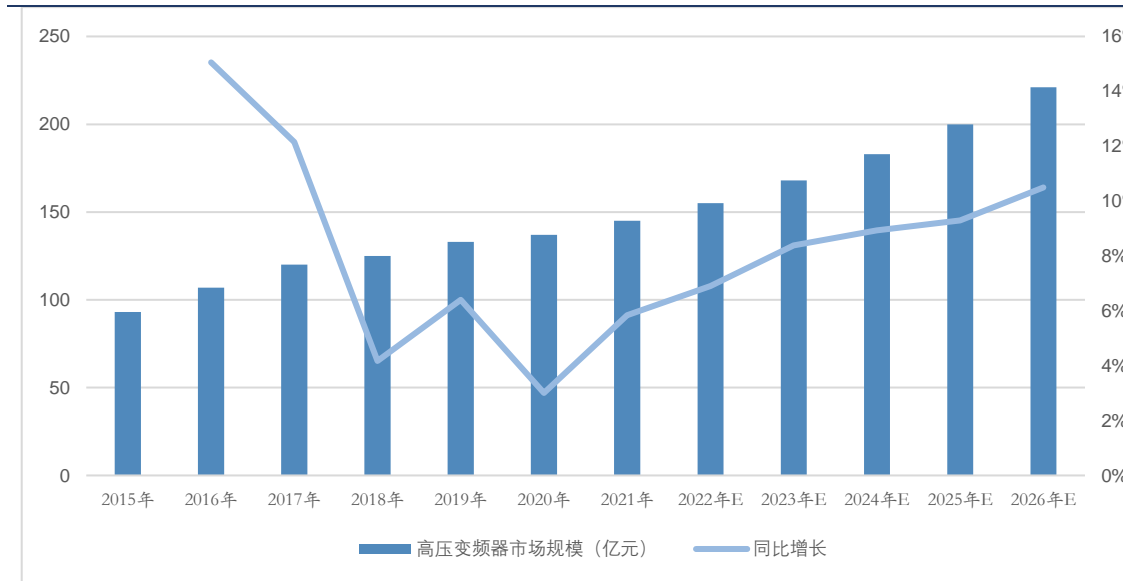
资料来源：金盘科技可转债募集书，信达证券研发中心

干式变压器中的移相整流变压器是高压变频器的重要部件，2026 年需求有望达到 42 亿元。干式变压器中的移相整流变压器是高压变频器的重要部件，据金盘科技调研，其采购的移相整流变压器金额占其当期营业收入比例在 18%-26%之间，假设我国高压变频器行业配套采购的移相整流变压器总金额占高压变频器市场规模的比例为 18%，经我们测算，2019 年、2020 年、2021 年我国高压变频器配套的移相整流变压器市场规模约 23.94 亿元、24.66 亿元、26.10 亿元，随着高效节能领域的中高压变频器行业的持续稳定增长，行业优势企业或将增加对其移相整流变压器主要供应商的采购需求。

表 10：公司城市轨道交通运营线路配套的干式变压器市场规模测算

项目	单位	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
高压变频器市场规模	亿元	133	137	145	155	168	183	200	221
移相整流变压器金额占比		22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%	22%
移相整流变压器市场规模	亿元	29.26	30.14	31.9	34.1	36.96	40.26	44	48.62

资料来源：信达证券研发中心测算

图 38: 2019-2021 年中国移相整流变压器市场规模及未来 5 年预测 (亿元)


资料来源: 信达证券研发中心测算

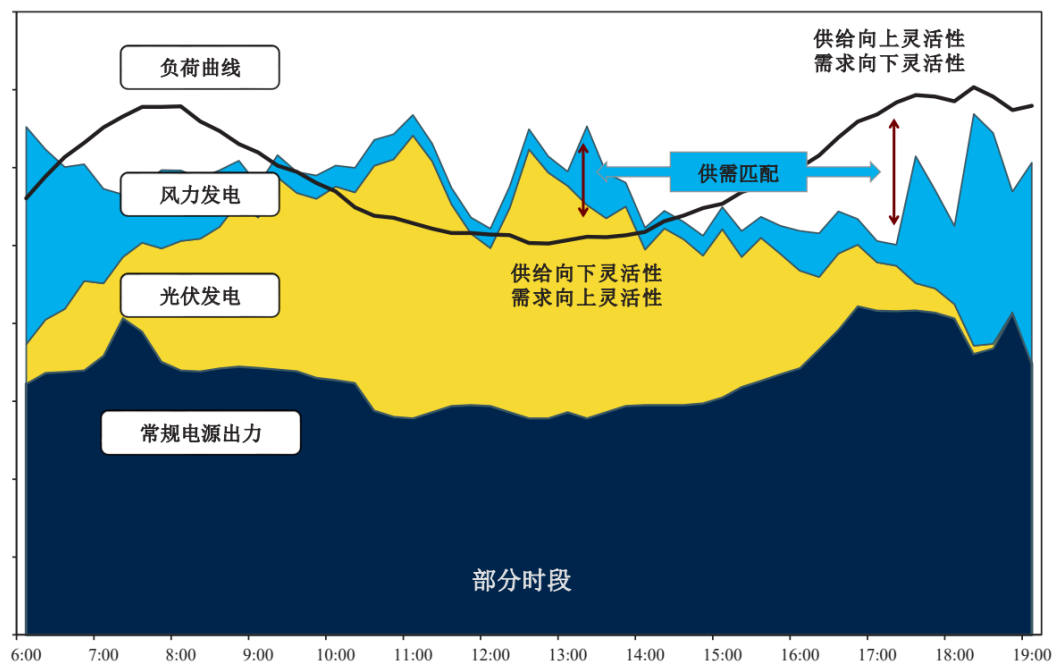
公司移相整流变压器产品为头部变频器厂商供应商。公司在高效节能领域具有较强的产品研发设计能力，产品线丰富，能满足各类客户的产品需求，应用于高效节能领域的干式变压器系列产品主要为移相整流变压器，该产品因产品质量优良、性能稳定、交付及售后服务响应及时等优势，在国内市场具有一定竞争力。公司干式变压器系列产品以质量优良、性能稳定、交付及售后服务响应及时等优势，已成为国内前五大中高压变频器厂商的西门子（SIEMENS）、施耐德（Schneider）、东芝三菱电机等的移相整流变压器的主要供应商之一，在国内市场具有一定竞争力，在高效节能领域的市场份额有望稳步提升。

三、储能行业前景广阔，公司高压级联方案行业领先

3.1 储能在新型电力系统中具有刚性需求，未来市场空间广阔

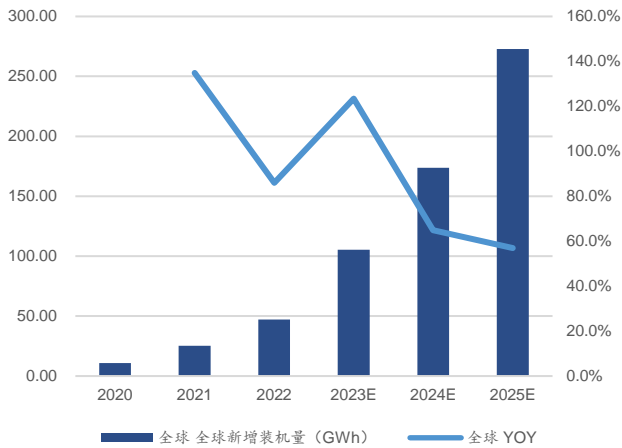
新能源占比不断提高带来电力系统问题，储能具有刚性需求。可再生能源的快速发展带来了波动性、随机性和出力不可控性，因此随着新能源发电占比不断提升，电力系统面临较大的挑战。储能可以解决新能源将带来的两个主要系统问题：1) 发/用电的时间错配。风电一般凌晨大发，光伏中午大发，负荷侧用电高峰主要集中在上午和晚上，因此发/用电天然不匹配，而储能可以在发电高峰充电，用电高峰放电，解决时间错配的问题。2) 优化电能质量，保障电网安全。国内对 3GW 以上的大容量电力系统允许频率偏差为 $\pm 0.2\text{Hz}$ ，对中小容量电力系统允许偏差为 $\pm 0.5\text{Hz}$ 。新能源发电受天气影响，短时波动较大，进而影响电网频率，并且随着新能源容量的提升，电力系统承受的频率波动范围将会变小，而储能是解决频率波动问题的有效方式之一。因此储能在新型电力系统中具有刚性需求。

图 39：储能技术推动能源转型

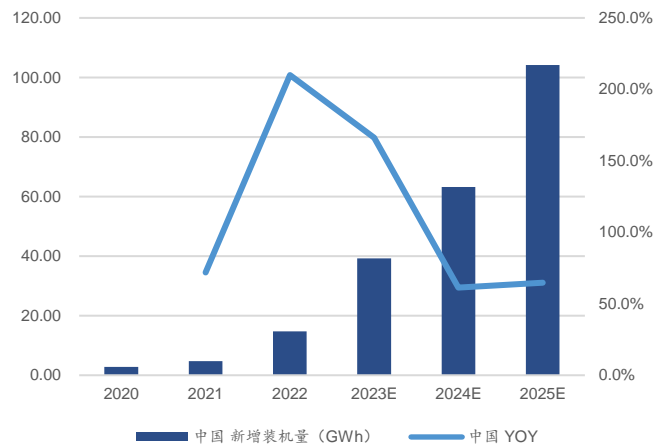


资料来源：中国电力圆桌项目，信达证券研发中心

储能市场前景广阔，我国 22-25 年储能新增装机 CAGR 有望达 92%。储能的应用包括电源侧、电网侧以及负荷侧，电力系统的三大板块将共同推进储能行业的发展，并且传统电力系统中并没有储能板块，目前正经历从无到有的过程，因此储能有望成为未来快速成长的赛道。新能源占比提升带动电源侧出力波动变大，储能的刚性需求未来或越加显著，储能未来的市场空间广阔。我们测算得到全球 2023 年新增装机为 101GWh，2025 年新增装机 258GWh，22-25 年复合增速为 76%。其中我国 2023 年储能新增装机为 39GWh，同比增长 166%，2025 年新增装机为 104GWh，22-25 年 CAGR 为 92%。

图 40: 全球新型储能新增装机预测 (GWh) 以及同比


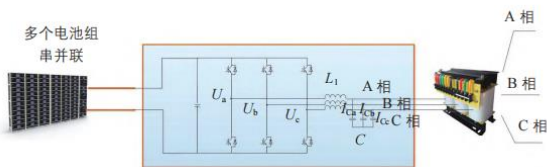
资料来源: 信达证券研发中心预测

图 41: 中国新型储能新增装机预测 (GWh) 以及同比


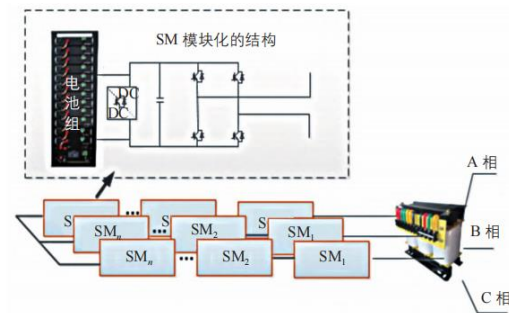
资料来源: 信达证券研发中心预测

3.2 大容量场景下高压级联优势显著, 未来渗透率有望逐步提升

根据李建林《电化学储能系统中 PCS 的拓扑结构对比分析》，低压大功率集中式储能系统技术成熟，但电池单体并联数量多，电池容量利用率低。此类 PCS 的拓扑结构简单，容易调节控制，存在的开关器件较少，已成为现今常规的集中式升压并网储能系统采用的拓扑结构，但存在诸多缺点：受限于开关器件的耐受电压限制，输出的电压等级较低，增加升压变压器的同时会增加整体系统成本，也降低了效率；对于电池管理系统来说，不易进行均衡控制，从而造成整体储能系统输出能力下降，更容易出现安全性问题。

图 42: 低压大功率集中式储能系统的 PCS 的拓扑结构


资料来源: 李建林《电化学储能系统中 PCS 的拓扑结构对比分析》，信达证券研发中心

图 43: 高压大功率级联式储能系统的 PCS 的拓扑结构


资料来源: 李建林《电化学储能系统中 PCS 的拓扑结构对比分析》，信达证券研发中心

高压级联方案相对传统方案有诸多优势，有望在储能逐步得到应用。1) 高压级联储能系统能够直接输出 6 kV/10 kV，无需经过变压器，减小系统损耗，提高效率，减少储能系统占地面积，降低土地建设施工成本，提高了单位建设面积的能量密度。2) 这种拓扑结构下能够最大限度地减少或消除电池簇的并联情况，使得各个电池簇之间相互独立，减少或消除电池单体和电池簇的环流现象，削弱了储能系统中电池一致性导致的问题，提高电池系统的循环寿命、降低了生产运行的安全风险。3) 每三相为一组控制单元，储能系统不需要根据并联储能单元性能的差异进行协调后再响应指令，缩短了储能系统的响应时间。4) 高压级联的拓扑结构在低压直流侧可以减少开关损耗，进一步提高系统效率，且低压侧的电子元件所需电流及高压侧的电力元件所需耐压等级均明显降低，有利于提高系统的稳定性。

表 11: 低压并联和高压级联储能系统性能对比

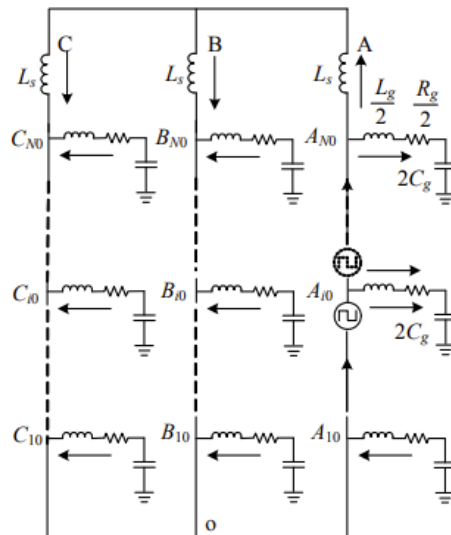
比较内容	低压并联储能系统	高压级联储能系统
拓扑结构	简单	较复杂
PCS 出口电压	低压 (0.4kV)	高压 (6/10kV)
系统损耗	大 (有升压变压器损耗)	小 (无升压变压器损耗)
占地面积	大	小
单位建设面积储能能量密度	低	高 (约为低压方案 1.3 倍)
电芯一致性	差	较好
电池寿命	短	长
指令响应时间	长	短
系统稳定性	低	高

资料来源: 黄思林《高压级联储能系统在火储联合调频中的应用及实践》, 信达证券研发中心

当然目前高压级联方案也有部分劣势限制, 主要限制包括:

- 1) **绝缘要求高, 使得成本增加。**级联型 H 桥储能系统采用多个 H 桥串联并入高压系统, 每组电池直接与各级 H 桥相连, 级联式储能的各个功率模块间必须绝缘, 由于大容量电池模块的体积大, 在实际工程中结构与绝缘的设计十分困难, 很大程度上提高了生产成本。但在 6~10kV 电压等级上绝缘成本的增加是非常有限的。
- 2) **模块间产生共模电流路径, 影响正常运行。**根据蔡旭等《高压直挂储能功率变换技术与世界首例应用》, 由于电池体积较大, 其直流连接电缆甚至可能长达数百米, 为级联式变换器引入大量寄生参数 (寄生参数包括连接电池和功率模块电缆的寄生电感和对地电容, 以及电池模块的对地电容), 由于寄生参数的存在, 产生较大的共模电流, 该电流叠加在原有电流上或将影响功率器件的安全, 也会影响 BMS 的正常运行。

图 44: 高压级联储能系统中共模电流的产生路径



资料来源: 蔡旭等《高压直挂储能功率变换技术与世界首例应用》, 信达证券研发中心

- 3) **二倍频对电池产生不利影响。**H 桥功率模块为单相变换器, 其直流侧电流中含有二倍频分量, 由于电池组内阻较小, 对电流流动的阻碍也较小, 该二倍频电流将基本流入电池中。根据蔡旭等《高压直挂储能功率变换技术与世界首例应用》一方面, 该二次脉动电流增加

系统损耗，影响系统的循环效率，对电池组寿命的影响目前尚有较大争议；另一方面，该二次脉动电流影响 BMS 对电池 SOC 的估算，从而造成电池的安全问题。

高压级联方案目前的渗透率较低，方案有部分缺点，并且部分公司的成本优势也没有得到体现。但我们认为，高压级联的理论成本、性能相比传统方案有较大优势，随着技术更迭，控制以上问题的不利影响，高压级联方案渗透率有望得到快速提升。

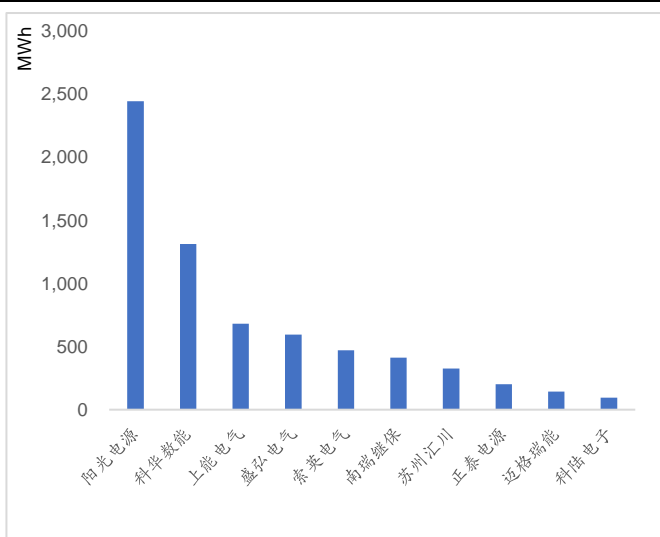
3.3 公司储能系统具有技术和成本优势，中高压级联储能系统竞争力强

储能市场仍处于发展初期，新进者迭出、格局未定。储能行业需求增速快、政策催化频出，且格局仍未稳定，根据 EESA 数据统计，近年来中国企业国内/国外储能系统集成（不含户储）出货量排名前十的企业中，仍未出现确定性较强的龙头企业，只有阳光电源、海博思创等少数企业能持续保持领先优势，新进入者层出不穷，各家厂商排名调整较大。因此未来几年行业挑战与机遇并存，技术、经验、资源是公司在行业发展抓住机遇的核心竞争力。

电力设备企业切入储能行业逻辑顺畅。电力设备企业对电力系统理解深刻，并且电力设备的企业下游为国网南网、发电集团，而储能的招标方主要也是发电集团为主，因此电力设备企业做储能业务具备天然渠道与技术优势，转型逻辑顺畅。

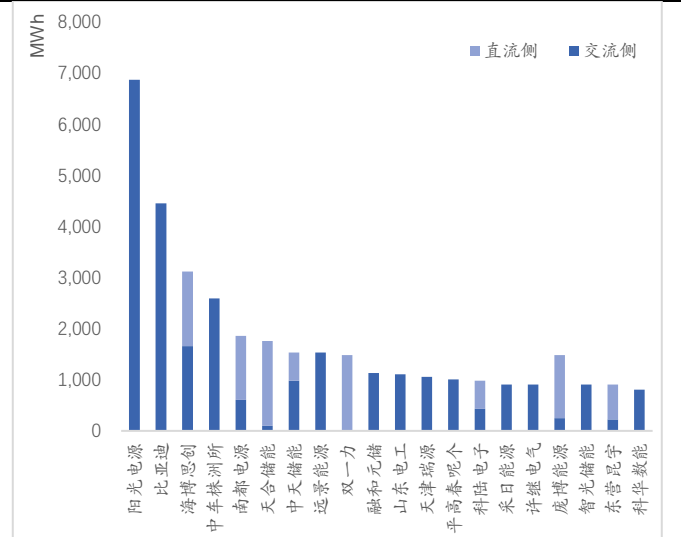
公司储能系统关键部件自研自制，降低生产成本。公司储能系统（低压普通方案）除电芯外的关键部件储能变流器（PCS）、能源管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）及相关电气设备升压变压器、开关柜、电力电子设备等均实现自研自制；此外，公司实现了上述关键部件及相关电气设备的数字化研发和制造，保证产品质量的一致性，提高研发和生产效率，降低产品成本，与需外购或未通过数字化研发和制造上述关键部件及相关电气设备的同行业公司相比，公司低压储能系统产品成本将降低约 3%，具成本优势，且采用电池主动均衡技术，电池寿命、安全性更高。

图 45：2021 年国内储能系统集成出货量排名

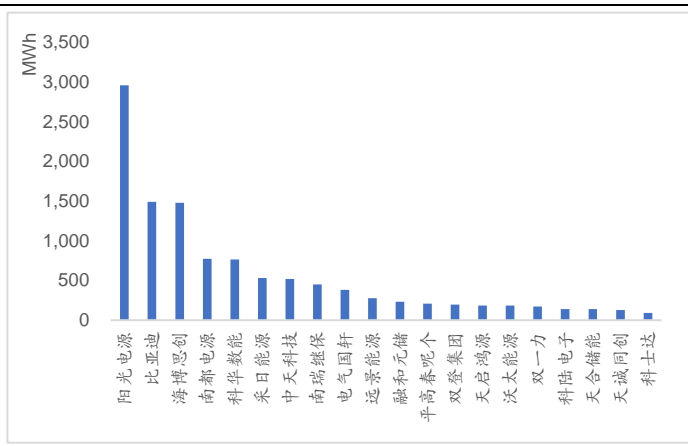


资料来源：EESA，信达证券研发中心

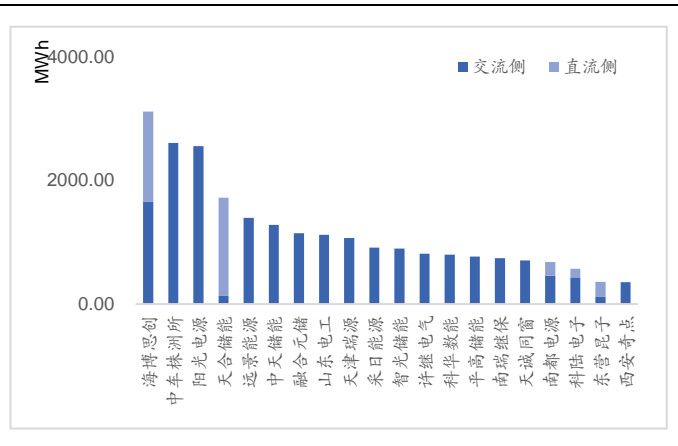
图 46：2022 年国内储能系统集成出货量排名



资料来源：EESA，信达证券研发中心

图 47: 2021 年全球储能系统集成出货量排名 (只统计中国企业)


资料来源: EESA, 信达证券研发中心

图 48: 2022 年全球储能系统集成出货量排名 (只统计中国企业)


资料来源: EESA, 信达证券研发中心

公司中高压级联储能系统全球首次采用全液冷技术, 性能指标优势显著。相对于风冷技术, 液冷技术使电芯温度差降低约 40%, 35kv 配置储能系统功率提升约 233%, 占地面积节省 42%, 具有更低功耗和更高换热效率和电池空间利用率, 由此可确保电芯温度一致性和储能变流器 (PCS) 安全稳定可靠运行, 延长电芯和储能变流器 (PCS) 的使用寿命, 降低电池热失控风险; 此外, 液冷系统可以和电池模块 (PACK) 高度集成, 具有现场安装方便、占地面积小、无需担心灰尘和水汽凝结问题等优势。大部分性能指标优于国内主要竞争对手或与国内主要竞争对手最优指标持平。

表 12: 公司高压级联储能系统产品性能与国内竞争对手对比

公司简称	金盘科技	阳光电源	科华数据	四方股份	上能电气	智光电气	新风光	
产品名称	中高压直挂储能系统	SC1725UD 储能变流器	BCS2500K~3450K -B-H/T 储能变流器	高压级联电池储能系统	EH-3450-HAUD 储能变流器	级联型 35kV 高压直挂大容量储能系统	高压级联储能并网产品	低压储能变流器
额定功率	12.5MW	未公开	3.45MW	6MW	3.45MW	20MW	2MW~100MW	250/500/630 kW
电路拓扑	高压级联多电平技术	三电平拓扑	三电平拓扑	H 桥级联	三电平拓扑	H 桥级联	H 桥级联	三电平拓扑
最大效率	99.00%	99.00%	99.03%	99%	99.00%	未公开	未公开	99.00%
THD	≤0.6%	<3%	<3%	未公开	<1.5%	<3%	<3% (≥25%P)	<3%
响应时间	<3ms	<30ms	未公开	未公开	未公开	<5ms	<10ms	未公开
冷却方式	液冷	智能强制风冷	智能风冷	智能风冷	温控强制风冷	风冷/水冷	空调 (水冷)	智能风冷
防护等级	IP65	IP65	IP54	未公开	IP65	未公开	户内 IP20、户外 IP54	IP20

单机系统功率	最大 20MW	未公开	未公开	超过 7.2MWh	未公开	25MW	未公开	未公开
--------	---------	-----	-----	-----------	-----	------	-----	-----

资料来源：金盘科技可转债募集书，强电磁工程与新技术国家重点实验室，四方继保官网，信达证券研发中心

公司储能订单高增，23 年或为储能放量一年。公司储能系统产品主要目标客户为储能系统项目业主或总包方，涉及新能源发电企业、电网公司、工商业用户以及传统发电企业等，与传统主营业务下游应用领域具有一定重合度，产生较好协同效应。2022 年公司接连与双河新能源、中广核、海南交控和国家能源集团达成合作，2023 年 3 月 1 日至 3 月 13 日公司签订储能订单高达 3.40 亿，已超过 2022 年全年储能业务订单总额，增长势头较大。

表 13：公司 2022 年以来部分储能中标订单

时间	客户	项目名称	中标金额
2022 年 1 月	六安能量双河新能源有限公司	签署了《战略合作意向协议书》，约定双河新能源未来所有储能项目将公司作为首选供应商；双河新能源储备有 200MW 渔光互补光伏电站项目，拟配套建设 88MWh 储能系统项目。	-----
2022 年 4 月	中广核	中广核海南白沙邦溪 100MW 光伏项目储能设备采购项目，负责项目 50MWh 储能设备（30 台）	0.65 亿元
2022 年 6 月	海南交控能源有限公司	乐东县莺歌海 100MW 光伏发电项目供应 50MWh，（30 台）中高压直挂（级联）储能系统产品	0.70 亿元
2022 年 9 月	国家能源集团	海南省临高县 100MW 农光互补光伏发电项目配套储能系统	0.70 亿元
2023 年 3 月	天镇福光储能有限责任公司	桂林君泰福向福光储能提供一套 150MW/150MWh 储能系统	2.68 亿元

资料来源：金盘科技可转债募集书，北极星储能网，上证报，信达证券研发中心

四、数字化转型大势所趋，数字化业务再添成长动力

4.1 政策推动数字经济发展，数字化转型支出有望高增

政策推动数字经济发展，各行业数字化转型势在必行。 数字化经济发展是我国高质量发展的重要一环，近年我国出台多项国家级数字化转型推动政策，为数字经济提供了良好的政策环境和资金保障。比如《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023）》指出 2021-2023 年是我国工业互联网的快速成长期；《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023 年）》明确到 2023 年底，在国内主要城市初步建成物联网新型基础设施，物联网连接数突破 20 亿等。随着新一代信息技术的跨步发展，以及数字化政策的影响，企业的数字化转型、降本增效、高质量发展的意愿强烈，各行业数字化转型势在必行。

表 14：2022 年以来国家颁布的部分推进数字化转型的相关政策

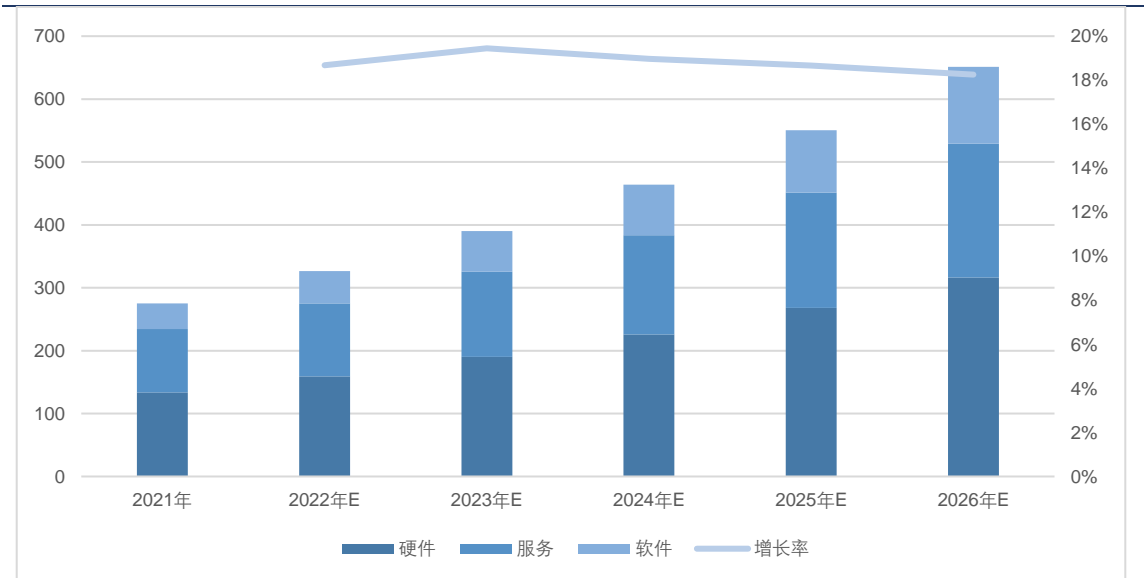
时间	政策名称	具体内容
2022 年 11 月	《中小企业数字化转型指南》	《指南》旨在助力中小企业科学高效推进数字化转型，提升为中小企业提供数字化产品和服务的能力，为有关负责部门推进中小企业数字化转型工作提供指引。
2022 年 8 月	《关于开展财政支持中小企业数字化转型试点工作的通知》	为加快中小企业数字化转型步伐，促进产业数字化发展，从 2022 年到 2025 年，中央财政计划分三批支持地方开展中小企业数字化转型试点，提升数字化公共服务平台服务中小企业能力。
2022 年 3 月	《政府工作报告》	《报告》提出，要促进数字经济发展。加强数字中国建设整体布局。建设数字信息基础设施，逐步构建全国一体化大数据中心体系，推进 5G 规模化应用，促进产业数字化转型，发展智慧城市、数字乡村。
2022 年 1 月	《“十四五”数字经济发展规划》	《规划》部署了八方面重点任务。一是优化升级数字基础设施。二是充分发挥数据要素作用。三是大力推进产业数字化转型。四是加快推动数字产业化。五是持续提升公共服务数字化水平。六是健全完善数字经济治理体系。七是着力强化数字经济安全体系。
2021 年 11 月	《关于进一步深化法治央企建设的意见》	着力提升数字化管理能力。运用区块链、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术，推动法务管理从信息化向数字化升级，探索智能化应用场景，有效提高管理效能。
2021 年 10 月	《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023 年）》	明确到 2023 年底，在国内主要城市初步建成物联网新型基础设施，物联网连接数突破 20 亿，为物联网、数字化产业蓬勃发展和全面发展赋能。
2021 年 7 月	《中共中央国务院关于新时代推动中部地区高质量发展的意见》	依托产业集群（基地）建设一批工业设计中心和工业互联网平台，推动大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术在制造业领域的应用创新，大力发展研发设计、金融服务、检验检测等现代服务业，积极发展服务型制造业，打造数字经济新优势。
2021 年 7 月	《国务院办公厅关于加快发展外贸新业态新模式的意见》	意见指出要积极支持推广数字智能技术应用赋能外贸发展，完善跨境电商发展支持政策，扩大跨境电子商务综合试验区试点范围。提高海外仓数字化、智能化水平，提升传统外贸数字化水平。
2021 年 1 月	《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023）》	2021-2023 年是我国工业互联网的快速成长期，并提出了工业互联网创新发展目标，着力解决工业互联网发展中的深层次难点、痛点问题，推动产业数字化，带动数字产业化。
2020 年 11 月	《“十四五”规划和 2035 年远景目标建议》	发展数字经济，推进数字产业化和产业数字化。推动数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。
2020 年 9 月	《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》	加快推进国有企业数字化转型，加快建立数字化转型闭环管理机制，加快集团数据治理体系建设，建设态势感知平台，加强平台、系统、数据等安全管理。
2020 年 7 月	《关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》	《意见》强调推进产业迈向中高端，构建多元化应用场景，发展新技术、新产品、新业态、新模式。国家高新区要以场景组织新经济工作，在 5G、人工智能、大数据、区块链等新技术领域推出一批“高含金量”应用场景。

2020年6月	《关于开展对标世界一流管理提升行动的通知》	结合“十四五”网络安全和信息化规划指定和落实，以企业数字化智能化升级转型为主线，进一步强化顶层设计和统筹规划，充分发挥信息化驱动引领作用。
2020年4月	《关于推进“上云用数赋智”行动》	大力培育数字经济新业态，深入推进企业数字化转型，打造数据供应链，以数据流引领物流、人才流、技术流、资金流，形成产业链上下游和跨行业融合的数字化生态体系，构建设备数字化-生产线数字化-车间数字化-工厂数字化-企业数字化-产业链数字化-数字化生态的典型范式。
2020年3月	《中小企业数字化赋能专项行动方案》	《方案》明确重点任务，着力运用信息技术搭建供应链、产融对接等数字化平台，帮助企业打通供应链，对接融资链；强化网络、计算和安全等数字资源服务支撑，加强数据资源共享和开发利用；推动中小企业实现数字化管理和运营，提升智能制造和上云用云水平，促进产业集群数字化发展。

资料来源：工信部、新华社、发改委、国资委、国务院、中国电力建设集团，信达证券研发中心整理

中国 2022-2026 年数字化转型总支出有望达到 2.38 万亿美元。政府十四五期间出台的数项规划为企业数字化转型提供了良好的政策和资金保障，根据 IDC 报告，未来 5 年数字经济相关的总投资在 15-20 万亿元人民币。根据 IDC 调研，数字化转型投资,使得 85% 的中国企业财务收入改善超过 5%，中国 2021-2026 年数字化转型总支出将达到 2.38 万亿美元，CAGR 达 18.8%。

图 49：2021-2026 年中国数字化转型支出（单位：十亿美元）



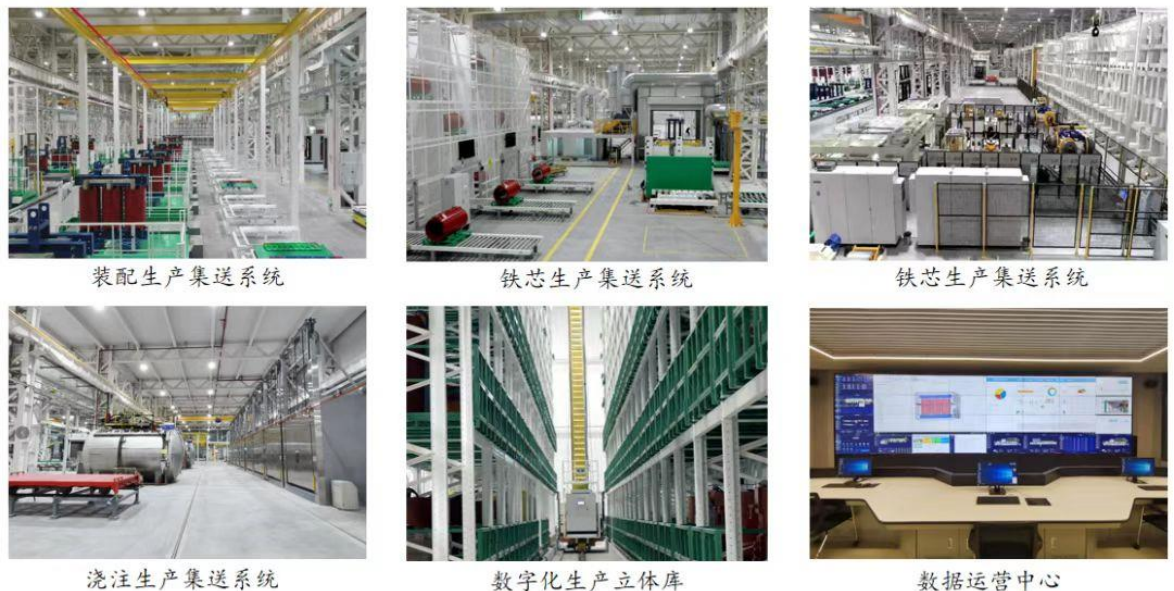
资料来源：IDC，企业管理杂志，信达证券研发中心

4.2 公司数字化工厂降本增效，数字化业务再添成长动力

公司建设自身的数字化工厂，进而拓展数字化解决方案。公司从 2017 年成立智能科技研究院开始，坚定探索数字化转型战略，公司最开始建设自身的数字化工厂，形成示范项目，进而吸引其他企业进行数字化转型，拓展公司数字化解决方案业务，打造新的增长曲线。

数字化工厂获得德国认证，公司已完成 4 个数字化工厂建设。2020 年公司依照德国工程师协会标准（VDI4499），设计建设了中国首座高端干式变压器数字化工厂，重点应用数字化技术和节能工艺、装备，并成功获得德国认证机构北德集团认证，**公司已经先后竣工投产四座数字化工厂：**海口干式变压器数字化工厂、桂林成套数字化工厂、桂林干式变压器数字化工厂和桂林储能系列产品数字化工厂，目前正在设计建设武汉绿色智能制造产业园，实现了从产品设计、生产、交付到售后的全面数字化制造模式变革，有效提升公司干式变压器、中低压成套开关设备产品、储能系列产品的性能、质量、交付和服务能力，以及为客户提供多品种小批量柔性定制化生产的能力。

图 50：金盘科技数字化工厂示例



资料来源：金盘科技营销中心，信达证券研发中心

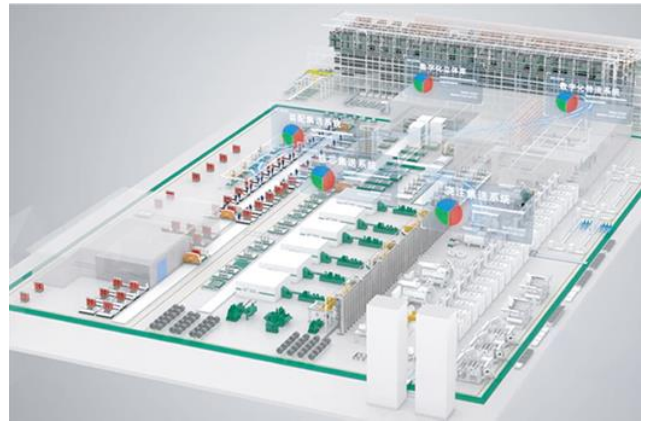
为第三方企业提供数字化整体解决方案服务，持续获得客户认可。目前公司依靠自身数字化团队输出以“数字化工厂整体解决方案”为主的产业数字化技术咨询及实施方案，为其他企业提供数字化转型业务服务，截止 2022 年第三季度公司已累计承接超 3 亿元数字化工厂整体解决方案业务订单。**2022 年 10 月 13 日，金盘科技首单超亿元数字化整体解决方案总承包项目——伊戈尔电气股份有限公司光伏发电并网设备智能制造项目建成投产**，该项目建设涵盖产品全生命周期、全流程、全场景的数字化运营系统架构，实现了被服务企业产线自动化、物流自动化、信息流自动化和设计仿真、生产工艺过程仿真，使得被服务企业在制造全价值链中对产品技术、设备和人力资源等实现高效配置，促进被服务企业光伏发电并网设备生产过程的自动化、智能化和标准化，增强服务企业的核心竞争力。

图 51: 数字化工厂咨询、规划流程



资料来源：金盘科技官网，信达证券研发中心

图 52: 千变数字化工厂整体解决方案



资料来源：金盘科技官网，信达证券研发中心

五. 盈利预测、估值与投资评级

盈利预测及假设

我们测算得到 2023-2025 年整体收入为 80.35、113.24、155.17 亿元，同比增长 69.30%、40.94%、37.02%，整体毛利率为 21.78%、21.95%、22.10%。

公司整体有望受益于干变中高端市场的稳步成长，储能行业、数字化行业的高速发展，具体分拆业务假设以及测算如下：

一. **变压器系列**：该部分产品下游多个领域景气度较高：海内外风电需求共振，光伏市场空间广阔，带动干变产品需求量高升；城市轨道交通投资力度加大以及高耗能企业的迫切需求均驱使得干变市场规模不断扩大，而公司主要面对这几类中高端市场，在客户认可度和市场份额上均处于行业领跑地位，根据以上假设，我们测算得到公司干式变压器系列产品 2023-2025 年营收为 44.84、56.01、67.12 亿元，同比增长 37.20%、24.93%、19.82%。

二. **成套系列**：主要包括开关柜系列，箱变系列，电子电力设备系列。**1) 开关柜和箱变系列产品**：主要应用于风能、太阳能等发电系统，可以配套干变系列产品供给下游客户，也可单独销售，全球风能和光伏发电领域的不断发展，公司近年来积极把握双碳目标下国内新能源领域发展机遇，承接了较多风电场项目、光伏上游厂商客户订单，因此销量大幅增长，加之干变系列产品景气度高，未来三年内营收也将保持良好增长态势，且公司箱变系列应用于风能领域的产品价格较高，因此毛利率也更为可观。**2) 电力电子系列产品**：电力电子设备系列产品包括一体化逆变并网装置、高压静止式动态无功功率补偿及谐波抑制装置（SVG）等，随着新能源项目的建设，无功补偿的需求逐步提升，储能领域发展也有望带动变流升压一体机的销量增加。综上，我们预测 2023-2025 年公司成套系列产品营收为 15.51、18.61、20.47 亿元，同比增长 40.00%、20.00%、10.00%。

三. **储能业务**：公司低压储能系统实现了除电芯外的关键部件均为自研自制，中高压储能系统技术也较同行业其他公司具有一定优势。如公司已竣工投产 1.2GWh 的桂林储能数字化工厂产线，2.7GWh 的武汉储能系列产品数字化工厂正在建设，预计 2023 年投产，公司已经与六安能量和中广核工程有限公司（超 6000 万）等签订订单，截至 2022 年 10 月公司已承接中高压直挂级联储能系统产品订单超 2 亿元。截至 2023 年 5 月 26 日，公司储能业务在手订单超 6 亿元，2023 年 3 月 1 日-3 月 13 日签订储能订单高达 3.40 亿，已超过 2022 年全年储能业务订单总额，增长势头强劲。考虑生产交付具有一定的时间周期，我们测算 2023-2025 年公司的储能收入为 12.94、26.03、48.82 亿，同比增长 1921.86%、101.12%、87.52%。

四. **数字化工厂业务**：公司持续推进制造模式创新及数字化转型，完成了海口、桂林等工厂的数字化技改升级，已具备了对外承接数字化工厂整体解决方案的能力，数字驱动与生产经营深度融合将成为公司新的利润增长点。截至 2022 年 12 月 31 日，公司在手数字化工厂订单超 3 亿，我们预计数字化工厂业务的 2023-2025 年营业收入为 4.00、8.00、12.80 亿元。

表 15: 金盘科技业绩拆分测算

业务拆分	单位(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
变压器系列	营业收入	2470.75	3268.11	4483.72	5601.33	6711.74
	YOY	27.63%	32.27%	37.20%	24.93%	19.82%
	成本	1,861.44	2,557.86	3407.63	4201.00	4966.69
	毛利	609.31	710.25	1076.09	1400.33	1745.05
	毛利率	24.66%	21.73%	24.00%	25.00%	26.00%
	业务占比	74.81%	68.87%	55.81%	49.46%	43.26%
成套系列	营业收入	732.92	1107.65	1550.71	1860.85	2046.94
	YOY	64.13%	51.13%	40.00%	20.00%	10.00%
	成本	593.62	921.03	1256.08	1497.99	1637.55
	毛利	139.30	186.62	294.63	362.87	409.39
	毛利率	19.01%	16.85%	19.00%	19.50%	20.00%
	业务占比	22.19%	23.34%	19.30%	16.43%	13.19%
储能业务	营业收入		64.02	1294.39	2603.30	4881.72
	YOY			1921.86%	101.12%	87.52%
	成本		55.46	1087.29	2199.79	4100.64
	毛利		8.56	207.10	403.51	781.07
	毛利率		13.37%	16.00%	15.50%	16.00%
	业务占比		1.35%	16.11%	22.99%	31.46%
数字化业务	营业收入		135.98	400.00	800.00	1280.00
	YOY			194.16%	100.00%	60.00%
	成本		105.43	304.00	600.00	947.20
	毛利		30.55	96.00	200.00	332.80
	毛利率		22.47%	24.00%	25.00%	26.00%
	业务占比		2.87%	4.98%	7.06%	8.25%
其他业务	营业收入	98.90	169.85	305.73	458.60	596.17
	YOY	145.71%	71.74%	80.00%	50.00%	30.00%
	成本	71.17	142.99	229.30	339.36	435.21
	毛利	27.73	26.86	76.43	119.23	160.97
	毛利率	28.04%	15.81%	25.00%	26.00%	27.00%
	业务占比	2.99%	3.58%	3.81%	4.05%	3.84%

资料来源: 信达证券研发中心测算

估值与投资评级

我们预计公司 2023-2025 年归母净利润为 5.19、8.31、12.63 亿元，同比增长 83.3%、59.9%、52.0%，当前股价对应的 2023-2025 年 PE 分别为 25/16/10 倍，23-25 年估值相比行业处于低位。首次覆盖，我们给予“买入”评级。

表 16: 可比公司估值

股票简称	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				PE			
		2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E
智光电气	65.31	0.42	1.04	2.49		154.47	62.80	26.23	
科华数据	165.93	2.48	6.94	9.29	12.43	66.81	23.92	17.87	13.35
南网科技	216.79	2.06	4.84	8.60	14.79	105.38	44.79	25.21	14.66
新风光	44.49	1.29	2.06	2.87	3.42	34.57	21.61	15.50	13.00
平均						90.31	38.28	21.20	13.67
金盘科技	129.34	2.83	5.19	8.31	12.63	45.66	24.90	15.57	10.24

资料来源: WIND, 信达证券研发中心 (市值截止日期为 2023 年 6 月 30 日, 南网科技、金盘科技为信达研发中心预测, 其他公司为 WIND 一致预期)

四. 风险因素

原材料价格波动风险。公司产品主要原材料为电磁线、硅钢、电气元器件、绝缘化工材料、普通金属材料，原材料市场价格的变化是影响公司利润的重要因素。

高压级联方案渗透率不及预期。高压级联方案具有低成本、高效率和高安全性等优势，但目前市场渗透率较低，若该方案市场拓展中遇到问题而进度不佳，则影响公司未来业绩。

市场竞争加剧风险。公司干式变压器产品系列主要面向风能、光伏、高端装备、高效节能等重点应用领域的中高端市场，同领域的公司竞争日益激烈，技术更新迭代，存在市场份额下降风险。

国内外相关政策风险。若未来国内外宏观经济环境及国家相关产业政策发生变化，下游行业景气度下降或者相关投资需求下降，将会对公司经营业绩产生不利影响。

	单位: 百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	4,252	5,648	8,021	10,470	14,056
货币资金	830	584	617	722	1,136
应收票据	273	308	484	745	765
应收账款	1,141	1,817	2,406	3,082	4,651
预付账款	105	172	283	398	544
存货	1,424	1,733	2,750	3,627	4,631
其他	477	1,035	1,481	1,896	2,328
非流动资产	1,130	1,819	2,226	2,555	2,764
长期股权投资	13	63	63	63	63
固定资产(合计)	549	733	927	1,075	1,161
无形资产	165	169	171	172	176
其他	402	855	1,065	1,245	1,365
资产总计	5,382	7,467	10,247	13,025	16,820
流动负债	2,496	3,378	5,588	7,485	10,008
短期借款	84	209	229	249	329
应付票据	462	639	1,050	1,477	2,020
应付账款	960	1,502	2,583	3,390	4,471
其他	991	1,027	1,726	2,369	3,188
非流动负债	423	1,215	1,265	1,315	1,325
长期借款	336	266	316	366	376
其他	87	949	949	949	949
负债合计	2,919	4,593	6,853	8,801	11,333
少数股东权益	0	0	0	0	0
归属母公司股东权益	2,462	2,874	3,394	4,224	5,487
负债和股东权益	5,382	7,467	10,247	13,025	16,820

	单位: 百万元				
主要财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	3,303	4,746	8,035	11,324	15,517
同比(%)	36.3%	43.7%	69.3%	40.9%	37.0%
归属母公司净利润	235	283	519	831	1,263
同比(%)	1.3%	20.7%	83.3%	59.9%	52.0%
毛利率(%)	23.5%	20.3%	21.8%	22.0%	22.1%
ROE(%)	9.5%	9.9%	15.3%	19.7%	23.0%
EPS(摊薄)(元)	0.57	0.67	1.22	1.95	2.96
P/E	57.28	54.00	24.90	15.57	10.24
P/B	5.64	5.38	3.81	3.06	2.36
EV/EBITDA	37.72	44.14	18.86	12.47	8.39

	单位: 百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	3,303	4,746	8,035	11,324	15,517
营业成本	2,526	3,783	6,284	8,838	12,087
营业税金及附加	19	16	37	48	62
销售费用	115	159	281	385	512
管理费用	185	231	402	510	621
研发费用	158	247	442	623	853
财务费用	35	-5	23	25	25
减值损失合计	-10	-13	-25	-25	-25
投资净收益	-4	-2	-4	-5	-7
其他	-3	-41	27	40	57
营业利润	247	258	564	906	1,381
营业外收支	10	7	7	7	7
利润总额	258	265	571	913	1,388
所得税	22	-18	51	82	125
净利润	235	283	519	831	1,263
少数股东损益	1	0	0	0	0
归属母公司净利润	235	283	519	831	1,263
EBITDA	359	367	728	1,098	1,594
EPS(当年)(元)	0.57	0.67	1.22	1.95	2.96

	单位: 百万元				
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	253	-104	845	869	1,060
净利润	235	283	519	831	1,263
折旧摊销	81	95	134	160	181
财务费用	20	15	26	28	29
投资损失	4	2	4	5	7
营运资金变动	-113	-549	130	-191	-460
其它	24	49	31	36	40
投资活动现金流	-459	-1,094	-855	-806	-707
资本支出	-231	-536	-551	-501	-400
长期投资	-224	-569	-300	-300	-300
其他	-3	11	-4	-5	-7
筹资活动现金流	494	930	44	42	61
吸收投资	380	979	0	0	0
借款	287	509	70	70	90
支付利息或股息	-100	-104	-26	-28	-29
现金净增加额	280	-249	33	105	414

研究团队简介

武浩，电力设备新能源首席分析师，中央财经大学金融硕士，6年新能源行业研究经验，曾任东兴证券基金业务部研究员，2020年加入信达证券研发中心，负责电力设备新能源行业研究。

张鹏，新能源与电力设备行业分析师，中南大学电池专业硕士，曾任财信证券资管投资部投资经理助理，2022年加入信达证券研发中心，负责新能源车行业研究。

黄楷，电力设备新能源行业分析师，墨尔本大学工学硕士，2年行业研究经验，2022年7月加入信达证券研发中心，负责光伏行业研究。

曾一赞，新能源与电力设备行业研究助理，悉尼大学经济分析硕士，中山大学金融学学士，2022年加入信达证券研发中心，负责新型电力系统和电力设备行业研究。

陈政洁，团队成员，上海财经大学会计硕士，2022年加入信达证券研发中心，负责锂电材料行业研究。

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

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华北区销售	樊荣	15501091225	fanrong@cindasc.com
华北区销售	秘侨	18513322185	miqiao@cindasc.com
华北区销售	赵岚琦	15690170171	zhaolanqi@cindasc.com
华北区销售	张斓夕	18810718214	zhanglanxi@cindasc.com
华北区销售	王哲毓	18735667112	wangzheyu@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华东区销售	俞晓	18717938223	yuxiao@cindasc.com
华东区销售	李贤哲	15026867872	lixianzhe@cindasc.com
华东区销售	孙僮	18610826885	suntong@cindasc.com
华东区销售	王爽	18217448943	wangshuang3@cindasc.com
华东区销售	石明杰	15261855608	shimingjie@cindasc.com
华东区销售	粟琳	18810582709	sulin@cindasc.com
华东区销售	曹亦兴	13337798928	caoyixing@cindasc.com
华东区销售	王赫然	15942898375	wangheran@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	胡洁颖	13794480158	hujieying@cindasc.com
华南区销售	郑庆庆	13570594204	zhengqingqing@cindasc.com
华南区销售	刘莹	15152283256	liuying1@cindasc.com
华南区销售	蔡静	18300030194	caijing1@cindasc.com
华南区销售	聂振坤	15521067883	niezhenkun@cindasc.com
华南区销售	张佳琳	13923488778	zhangjialin@cindasc.com
华南区销售	宋王飞逸	15308134748	songwangfeiyi@cindasc.com

分析师声明

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

免责声明

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

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

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

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

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

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

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

评级说明

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

风险提示

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

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。