



特高压龙头企业三大产业齐头并进领航绿色经济，以科技创新开辟发展新赛道 ——特变电工(600089) 投资价值分析报告

核心观点

◎多晶硅扩产逐步落地，技改及新产能投产后将保障实现快速发展

2022年前三季度，公司多晶硅产品实现产销量7.6万吨，2022年预计公司的多晶硅产量为11-12万吨。报告期内与双良硅材料、晶科能源签订长单共计53.79万吨，产能方面，截止至2022年第三季度，新疆技改和内蒙项目已达产，公司硅料产能已达到20万吨/年，正在建设准东一期预计10万吨产能；随着产能不断释放，公司2023年/2024年产能预计将达到30/40万吨。受硅料供需紧平衡的影响，长单的签订有助于公司绑定下游客户，形成客户资源优势。若硅料环节竞争加剧，有利于公司多晶硅产品的稳定销售，提高公司硅料产能消化确定性，保障公司长期稳定发展。

◎煤炭销售经济度持续，推进“煤电硅”绿色循环经济产业链发展

2022Q3，公司先后中标“昌吉州准东2×66万千瓦火电机组项目”及“巴州地区若羌县2×35万千瓦热电联产项目”，以保障公司硅基产业的电力需求及煤炭产品的销售。叠加南露天矿产能及将二矿产能各核增500万吨/年，在成本基本稳定的情况下收入规模和盈利能力有显著的提升，“煤电硅”产业链协同发展，将有效提升公司整体市场竞争力。

◎国网“十四五”特高压超预期，龙头企业输变电业务有望业绩高增长

据中国能源报报道，“十四五”期间，国网规划建设特高压工程“24交14直”总投资3800亿元，且2022年国网计划开工“10交3直”共13条特高压线路，相较2021年3月国网“碳达峰、碳中和行动方案”提出的特高压规划（7回特高压直流）有显著提升。在电网加大投资的背景下公司输变电业务有望维持高景气，特高压收入规模占比的提升将为公司输变电业务的盈利能力和业绩带来提振。

◎公司盈利预测与估值

预计公司2022-2024年每股收益（EPS）分别为2.11元、2.33元、4.02元，未来三年归母净利润将保持23.83%的复合增长率。绝对估值模型下，对应每股合理内在价值为33.87元/股。相对估值模型下：考虑公司的竞争优势和未来成长空间，考虑近期在科创板上市公司的估值水平，给予公司2022年14-17倍PE，对应每股合理估值区间在29.54-35.87元/股之间。

◎投资风险提示

新产能不达预期风险、特高压建设不达预期风险、硅价煤价波动的风险

财务摘要

(百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	61278.37	84214.86	111070.98	136983.84
(+/-) (%)	28.04%	37.43%	31.89%	23.33%
归母净利润	7254.80	8179.45	9014.78	15532.76
(+/-) (%)	192.94%	12.75%	10.21%	72.30%
每股收益(元)	1.87	2.11	2.33	2.01
P/E	11.50	10.20	9.26	5.37

数据来源：华通证券研究部

公司深度报告
研究部

请务必阅读正文之后的法律声明及风险提示项下所有内容

公司投资评级

强烈推荐（首次）

公司深度报告

华通证券国际研究部

电力设备与新能源行业组

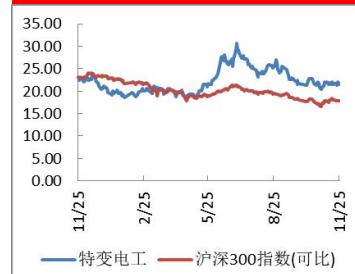
SFC:AAK004

Email:yjb@huatongzq.com

主要数据 2022.11.25

收盘价(元)	21.54
一年中最低/最高	17.14/20.84
总市值(亿元)	834.4
总股本(亿元)	38.74
流通股本(亿元)	38.74
ROE(TTM)	24.62%
PE(TTM)	6.36

股价相对走势



数据来源：东方财富choice



正文目录

一、变压器行业龙头，世界领先的新能源集成商	3
1.输变电起家，多业务齐头并进，业绩有望高速增长	3
2.公司技术成果强大，着重存量替换市场	4
二、新能源业务：以市场需求为导向，科技创新取得新突破	6
三、能源业务：发展“煤电硅”产业链，深挖降本增效潜能	15
四、输变电业务：特高压建设回暖，带动企业增长高峰	17
五、盈利预测	24
1.公司业务板块关键性假设	24
2.费用率假设	24
3.盈利预测	25
六、估值分析	26
1.P/E、P/B、P/S 模型估值	26
2.PEG 模型	26
3.绝对估值	26
七、公司未来六个月内投资建议	27
1.公司股价催化剂分析	27
2.公司六个月内的目标价格	28
八、公司投资评级	28



一、变压器行业龙头，世界领先的新能源集成商

1.输变电起家，多业务齐头并进，业绩有望高速增长

特变电工成立于1993年，是中国输变电行业的龙头企业，是我国变压器行业首家上市公司。特变电工致力为全球能源事业提供绿色清洁解决方案，是国家级高新技术企业集团和我国大型能源装备制造企业集团，成功构建了特变电工（股票代码600089.SH）、新疆众和（股票代码600888.SH）、新特能源（股票代码01799.HK）三大上市公司集团。公司立足新疆，培育打造了高端装备智造、铝基新材料、硅基新能源“一高两新”三大国家战略性循环经济产业，现已发展成为世界输变电行业的排头兵企业，我国大型铝电子、多晶硅新材料研制出口基地，大型太阳能光伏、风电系统集成商，国内拥有14个制造业工业园，海外建有三个产业基地。变压器产量稳居世界首位，硅基、铝基新材料进入国际供应链第一梯队，光伏EPC装机总量位于全球前列。

特变电工始终引领世界绿色、智能输变电技术发展方向，已成功将节能化、智能化、自动化的电力建设技术向世界分享，树立了中国重大装备制造业的世界品牌，带动了我国技术、制造、劳务、装备等方面的全面输出，推动了国际产能合作，实现了由“中国制造”向“中国创造”，由“装备中国”向“装备世界”的新跨越，使特高压输电成为继高铁、核电之后的第三张中国制造名片。

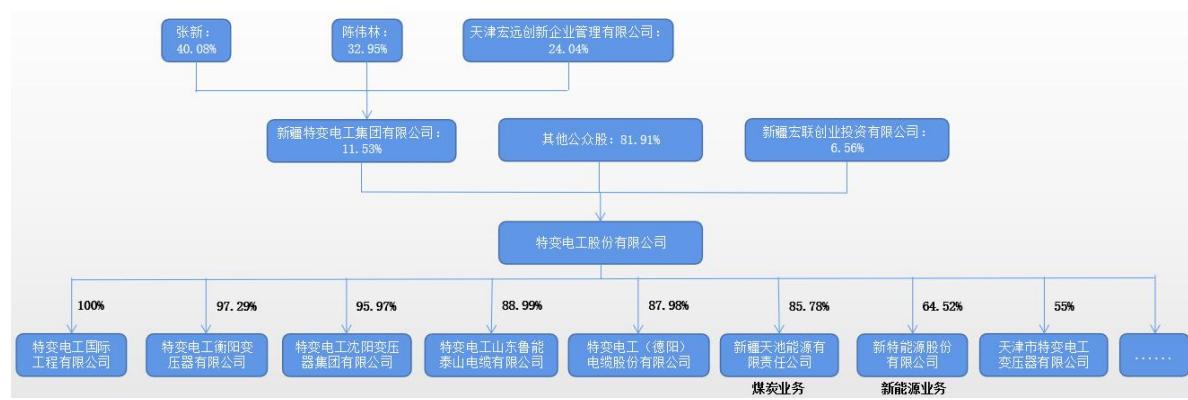
公司主营业务主要包括输变电业务、新能源业务及能源业务；均拥有完整的研发、采购、生产、销售、售后服务体系。

- 1) 输变电业务包括：变压器、电线电缆及其他输变电产品的研发、生产和销售，输变电国际成套系统集成业务等；
- 2) 新能源业务包括：多晶硅、逆变器的生产与销售，为光伏、风能电站提供设计、建设、调试及运维等全面的能源解决方案及风能、光伏电站的运营；
- 3) 能源业务主要包括：煤炭的开采与销售、电力及热力的生产和供应等。

公司体系庞大，股权较为分散，截止到2021年11月，实际控制人张新通过新疆特变电工集团和天津宏远创新企业管理有限公司间接持股7.41%，其他公众持股81.91%。公司子公司众多，其中核心控股子公司新疆天池能源有限公司主要经营公司的煤炭业务，控股子公司为H股上市公司，主要经营新能源业务。母子公司相互配合发挥协同效应，促进公司稳定持续的增长性发展。此外，公司高管均有持股，起到了较好的激励作用。



图一：公司组织架构图



数据来源：天眼查，公司年报，华通证券研究部

2.公司经营不断调优，业务增速稳中有升

在多元业务的发展下，公司保持稳定持续的发展，2017年至2021年收入CAGR为10%，归母净利润CAGR为27%。其中，2021年公司加大市场的开拓并受多晶硅价格的上涨、自营发电站发电量的增加、煤炭价格的增长，2021年公司的收入及利润有显著的提升；2021年收入613.7亿元，YOY为37.39%，归母净利润72.55亿元，YOY为196.36%。

2022年，公司继续保持业绩高增。前三季度收入累计646.5亿元，YOY为65.05%，归母净利润110.6亿，YOY为113.06%；其中，2022年Q3，收入258.5亿元，MOM为19.34%，归母净利润41.51亿，MOM为9.70%。

图二：公司营业收入及增速情况



图三：公司归母净利润及增速情况



数据来源：东方财富 choice,华通证券研究部

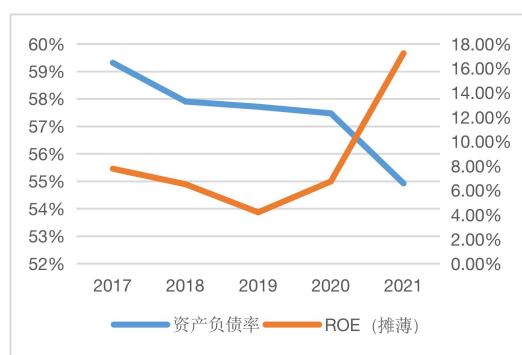
输变电作为公司成熟赛道的重要业务，其毛利水平较低、整体稳定发展；随着业务结构不断地优化，毛利率更高的新能源、能源业务占比有所提升。2021年，公司盈利能力稳中有升，毛利率与净利率有较大的突破。另外，2022年前三季度毛利率、净利率分别为38.59%/24.29%，YOY为54.76%/39.92%；2022年Q3毛利率、净利率分别为36.43%/23.75%，MOM为-3.83%/-1.74%。公司资产负债率从2017年59.31%下降到2021年54.92%，整体控制稳健。



图四：公司毛利率及净利率情况



图五：公司资产负债率及 ROE (摊薄) 情况



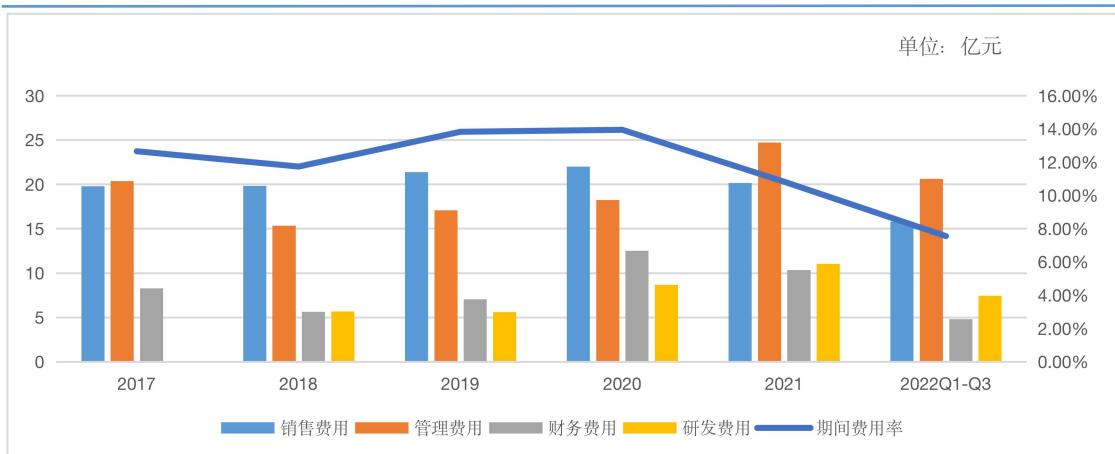
数据来源：东方财富 choice, 华通证券研究部

公司期间费用管控能力优秀，研发费用逐年递增。公司 2017 年至 2022 年前三季度，公司销售费用、管理费用、财务费用虽略有波动，但整体管控稳健；另随着公司加大研发力度，实施输变电智能制造、煤炭高效开采、发电效率提升以及多晶硅质量提升等，研发费用有逐年递增趋势。

公司依照“调结构、促转型、为高质量发展提供人才保障”的人力资源规划总目标，各产业围绕细分产业、产品线，快速、精准地引进各类紧缺高端人才。随着公司在新能源、能源产业新投资项目的实施推动，公司加大数字化、技术研发高级人才的外引内培工作，持续发挥研发人员对公司升级转型的引领作用。

截止至 2022 年 H1，公司新增授权专利 130 项，其中发明专利 18 项；公司共有有效授权专利 1685 项，其中发明专利 437 项；同时，公司积极参与制定、修订国家标准 9 项、团体标准 2 项。

图六：公司期间费用情况



数据来源：公司公告，华通证券研究部

3. 行业对比-运营效率、管理效率及盈利能力

根据 choice 数据统计，对比申万电力新能源行业相关指标的行业均值，结果如表所示，从中可以得出：公司的应收账款周转率基本与行业均值一致，略低于行业均值，



说明公司的业务资金回流情况较好，但存货周转率显著高于行业水平，显示了公司产品流通情况良好，整体运营效率较高。

管理效率方面，公司的销售费用率和管理费用率明显低于行业平均水平，整体管理效率居上。财务费用率略高于行业水平，主要系公司近两年加大力度发展新能源及输变电板块等业务，导致公司融资成本提高，但相较于 2020 年财务费用同比下降 17.32%。研发费用率远低于行业均值，预计随着公司今后“煤电硅”绿色循环经济产业链的发展，研发费用会进一步提高。

盈利能力方面，公司的相关盈利指标均显著高于行业均值，随着公司的整体发展空间将会有进一步的提升，未来的盈利能力将持续保障其竞争力。

表一：2021 年同行业运营效率、管理效率、盈利能力相关指标对比

对比指标（2021年）		特变电工	行业均值
运营效率	应收账款周转率（次）	4.06	4.15
	存货周转率（次）	5.98	4.67
	总资产周转率（次）	0.52	0.72
管理效率	管理费用率	4.03%	5.39%
	销售费用率	3.28%	4.21%
	财务费用率	1.69%	1.53%
	研发费用率	1.80%	4.98%
盈利能力	ROE（扣除/摊薄）	13.19%	5.07%
	ROA（总资产净利率）	8.32%	5.44%
	毛利率	30.27%	24.22%
	营业利润率	18.81%	7.81%
	净利率	16%	6.30%

数据来源：东方财富 choice,华通证券研究部

二、新能源业务：以市场需求为导向，科技创新取得新突破

随着全球能源结构转型和“双碳”目标持续深化，以风能、光伏为代表的清洁能源实现快速发展。我国 2022 年上半年陆续出台《关于完善能源绿色低碳转型体质机能和政策措施的意见》《2022 年能源工作指导意见》《“十四五”新型储能发展实施方案》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》《“十四五”可再生能源发展规划》等多项政策。

相关文件指出，“十四五”期间，我国要基本建立推进能源绿色低碳发展的制度框架，形成比较完善的政策、标准、市场和监管体系。加大力度规划建设大型风光基地，积极推进水风光互补基地建设，继续实施整县屋顶分布式光伏开发建设，扎实推进沙漠、隔壁、荒漠地区的大型风电、光伏基地建设，建设光热发电项目等，推动能源绿色低碳转型，加快实现“碳达峰、碳中和”。在电源侧，加快推动系统友好型新能源电站建设，以新型储能支撑高比例可再生能源基地外送、促进沙漠、戈壁、荒漠大型风电光伏基地和大规模海上风电开发消纳，通过合理配置储能提升煤电等常规电源调节能力。



公司新能源业务主要由控股子公司新特能源负责经营。新特能源是国内领先的太阳能级多晶硅生产商和光伏项目承包商，主要从事上游多晶硅生产、下游风光电站建设、运营。

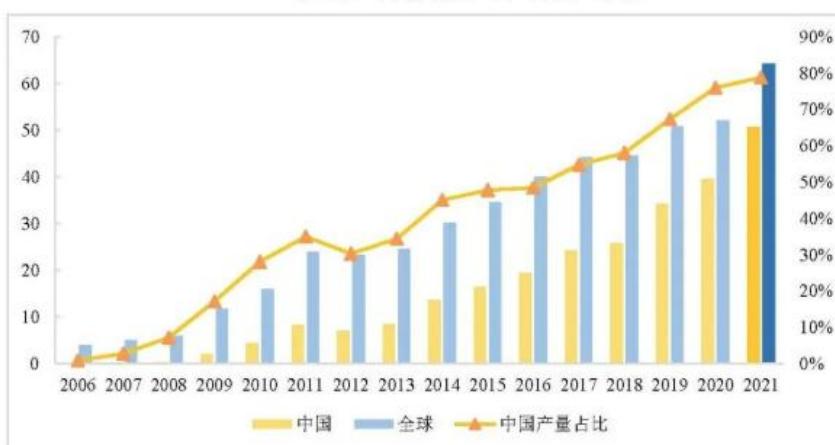
2.1 硅料：行业持续高景气，公司产能足以促发展

随着我国光伏、半导体行业规模的快速扩大，其对多晶硅的需求不断增加，加上近年来全国多地工业硅限产等原因，多晶硅供给端跟不上需求端。

高纯多晶硅是电子工业和太阳能光伏产业的基础原料。目前其他材料还不可能取代硅成为电子和光伏产业的主要原材料。预计光伏下游的快速发展将带动行业的增长。国内多晶硅企业生产成本已大幅优于国外企业，未来我国在高端供应链中不断突破并掌握核心技术，使中国制造业向高端供应链攀爬，加速进口替代，从而促进行业进一步发展。

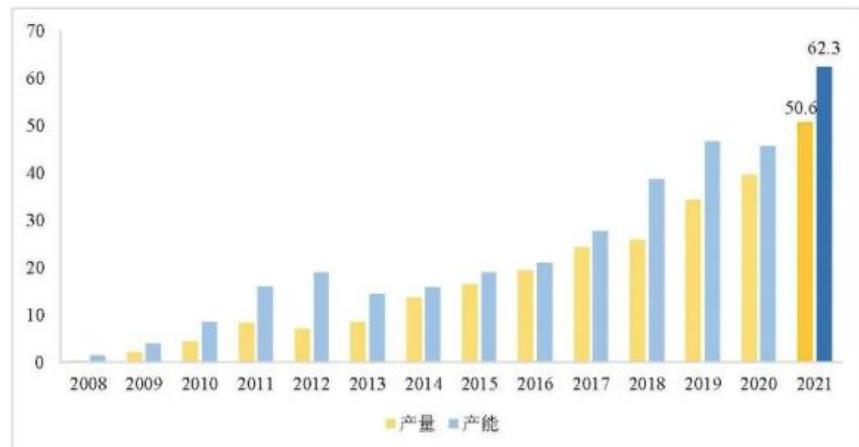
根据中国有色金属工业协会硅业分会统计数据，2022年上半年，我国多晶硅产量约36.5万吨，同比增加53.4%。单晶致密料均价从2022年1月的人民币约23.44万元/吨（含税）上涨到2022年6月的人民币约27.00万元/吨（含税），涨幅为15.2%。

图七：2006-2021年全球和中国多晶硅产量（单位：万吨）



数据来源：CPIA

图八：2006-2021年我国多晶硅产能/产量（单位：万吨）

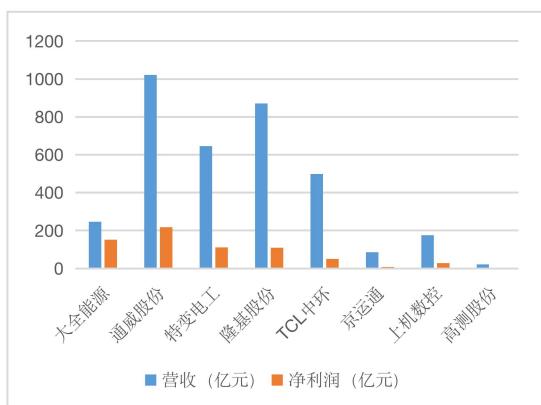


数据来源：CPIA

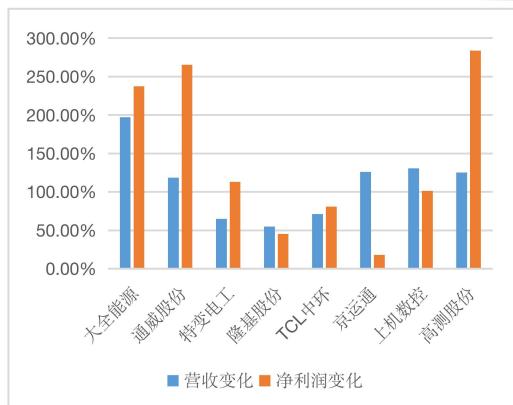


截止 2022 年第三季度，硅料站稳高位居高不下，尽管不少硅料新产能落地，但随着硅片端大规模扩产，以及各地限电影响，多晶硅产量环比小幅下降，硅料总体供给仍显紧张，维持紧平衡状态。

图九：2022 年前三季度硅料/硅片企业营收及净利润



图十：2022 年前三季度硅料/硅片企业增速情况



数据来源：kesolar,华通证券研究部

公司内蒙古 10 万吨高纯多晶硅绿色能源循环经济建设项目已经开始调试，准东 20 万吨高端电子级多晶硅绿色低碳循环经济一期 10 万吨项目已开工建设，上述项目采用全球先进、高效、节能、环保的冷氢化、精馏、还原即为其回收技术，打造产品质量更优、生产成本更低、综合效益更高的数字化，智能化多晶硅生产线；新疆多晶硅生产线扩产及技术改造项目已完成，通过对技术创新和工艺优化，进一步发挥规模优势、资源优势、降低成本，公司在多晶硅领域的竞争力将不断增强。

多晶硅生产方面，公司采用改良西门子法，围绕精馏除杂、系统排残量、物料优化、设备稳定性提升、洁净管控等关键技术研究，提升多晶硅质量，调优产品结构，提高 N 型单晶料占比。新特能源硅基新材料产业知识产权运营中心获得国家知识产权局正式批复；围绕硅基产业提高效率、降本提质、新产品、新工艺研发，推动科技创新赋能经济高质量发展。

公司新能源多晶硅业务根据签署的长单、市场情况制定生产、销售计划，保证公司多晶硅产品生产、销售顺利进行。

2022 年前三季度，公司多晶硅产品实现产销量 7.6 万吨，2022 年预计公司的多晶硅产量为 11-12 万吨。报告期内与双良硅材料、晶科能源签订长单共计 53.79 万吨，产能方面，随着新疆技改和内蒙项目达产，公司硅料产能已达到 20 万吨/年，正在建设准东一期预计 10 万吨产能。长单的签订有助于公司绑定下游客户，形成客户资源优势。若硅料环节竞争加剧，有利于公司多晶硅产品的稳定销售，提高公司硅料产能消化确定性，保障公司长期稳定发展。

表二：公司重点多晶硅产品



类别	产品介绍
多晶硅免洗 2 号菜花料	性能指标符合太阳能特级品及以上免洗标准(GB/T25074-2017)。表面颗粒凹陷深度在 5-20mm，断面缝隙在 0-20mm (仅限于缝隙和孔洞，不能出现颗粒状)，外观无色斑、变色、无氧化夹层、无目视可见污染物。
多晶硅免洗 2 号料	性能指标符合太阳能特级品及以上免洗标准(GB/T25074-2017)。表面颗粒凹陷深度≤5mm (表面呈现轻微粗糙，但无肉眼可见的孔洞)，断面结构致密，无色斑、变色、无目视可见的污染物和氧化或经过清洗后硅料达到无污染、杂物、氧化的成品多晶硅料，满足客户直接投炉使用的需求。
多晶硅免洗 4 号料	性能指标符合太阳能特级品及以上免洗标准(GB/T25074-2017)。表面颗粒凹陷深度≤5mm (表面呈现轻微粗糙，但无肉眼可见的孔洞)，断面结构致密，无色斑、变色、无目视可见的污染物和氧化或经过清洗后硅料达到无污染、杂物、氧化的成品多晶硅料，满足客户直接投炉使用的需求。
多晶硅免洗菜花料	性能指标符合太阳能特级品及以上免洗标准(GB/T25074-2017)。表面颗粒凹陷深度≤5mm (表面呈现轻微粗糙，但无肉眼可见的孔洞)，断面结构致密，无色斑、变色、无目视可见的污染物和氧化或经过清洗后硅料达到无污染、杂物、氧化的成品多晶硅料，满足客户直接投炉使用的需求。

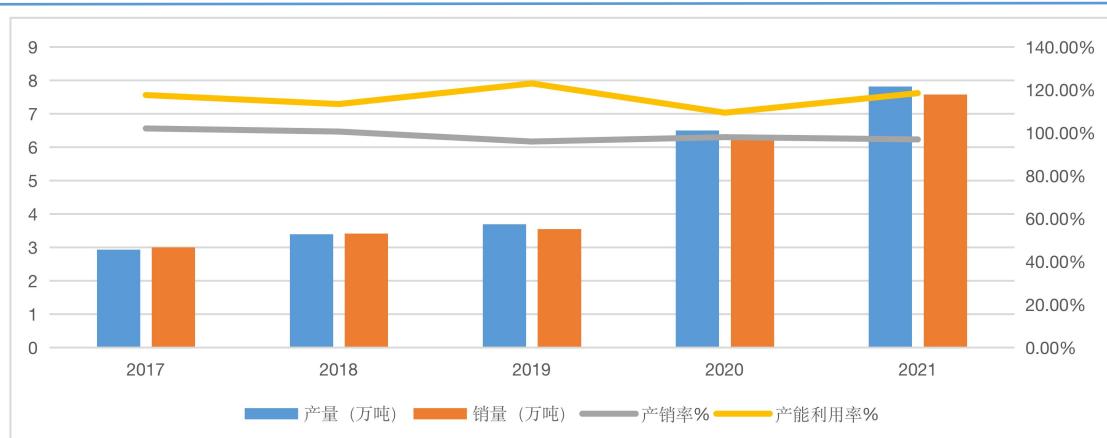
数据来源：公司官网，华通证券研究部

表三：新特能源长期签单情况

签单对象	公告时间	合同商品	数量 (万吨)	合同期限
晶澳科技	2020.9	多晶硅	9.72	2020.10-2025.12
隆基绿能	2020.12	多晶硅	27	2021-2025
上机数控	2021.1	多晶硅	7.04	2021-2025
高景太阳能	2021.3	多晶硅	15.24	2021.7-2025.12
晶澳科技	2021.4	多晶硅	18.1	2022.4-2025.12
双良节能	2021.9	多晶硅	8.22	2022-2026
双良节能	2022.7	多晶硅	20.19	2023.1.1-2030.12
晶科能源	2022.8	多晶硅	33.6	2023.1.1-2030.12.31
双良节能	2022.9	多晶硅	15	2023.1.1-2030.12.31

数据来源：公司公告，华通证券研究部

图十一：公司 2017 年-2021 年多晶硅产销量情况



数据来源：公司年报，华通证券研究部

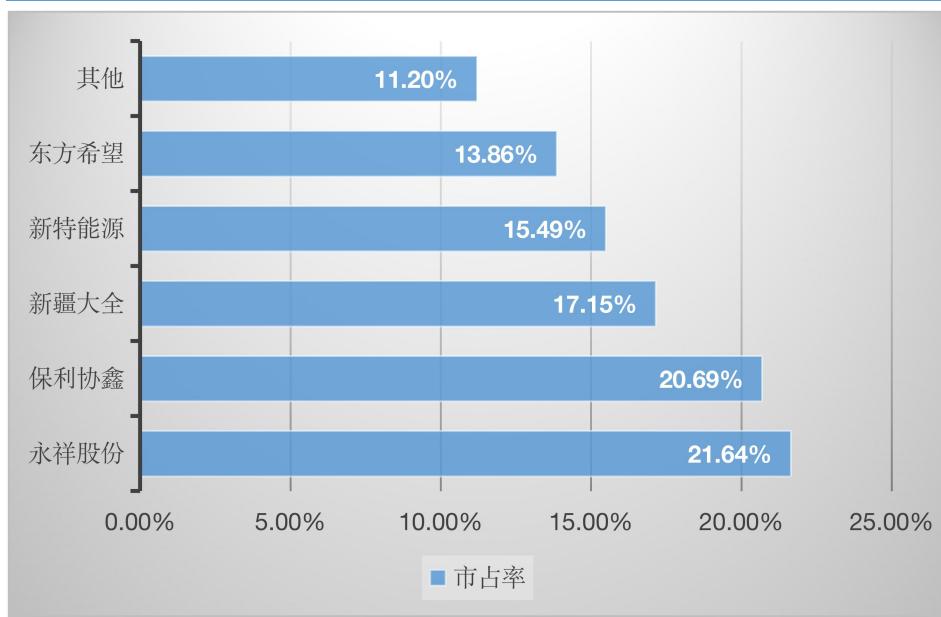


硅料能源一体化，为硅料价格波动增加强力防火墙。在国内多晶硅的生产成本中，能源和原材料占了大部分，其次是折旧，因此降低生产的综合能耗与折旧成为特变电工的硅料生产成本较低的关键因素。公司的硅料相对其他公司而言，具备明显成本优势：

- (1) 公司产能均位于新疆低电价地区，且公司拥有自备电厂（装机 $2 \times 350\text{MW}$ ）可以与多晶硅生产配套，可以满足公司约 80% 的多晶硅生产用电，用电成本约 2 毛/度；
- (2) 公司发展过程中规模扩张较为稳健，这也带来了单体规模扩大及单位投资降低后所带来的折旧及投资优势；
- (3) 公司通过科学性、精细化管理理念，使生产效率达到较高水平。

由于多晶硅生产属于高资金、高技术壁垒的行业，且项目建设、项目投产通常长达两年及以上，先入者易形成规模效应，市场集中度较高。根据市场数据测算，2021 年我国多晶硅产量约 50.5 万吨；其中，永祥股份多晶硅产量为 10.93 万吨；保利协鑫多晶硅产量为 10.45 万吨；新疆大全多晶硅产量为 8.66 万吨；新特能源多晶硅产量为 7.82 万吨；东方希望多晶硅产量为 7.0 万吨。2022 年随着公司扩产计划依次落地，公司市占率从 2021 年 15.49% 提升至 22%，成功跃居 CR3，与通威、协鑫并列第一梯队。

图十二：中国光伏硅原料市场竞争格局



数据来源：大东时代智库，公司公告，华通证券研究部

2022 年 11 月，特变电工发布公告，拟在内蒙古拟在内蒙古达茂旗投资建设年产 40 万吨高纯工业硅和 500 万千瓦新能源项目，其中 40 万吨高纯工业硅预计投资 60 亿元。工业硅乃是多晶硅的主要原料，公司利用现有的产业优势布局于工业硅的生产，将进一步有利于增强上下游产业的协同作用，产生降本增效的连锁反应。

2.2 碳中和背景下，新能源电站发展维持高增速。



在我国推进能源结构转型的过程中，单一能源品种的利用已受到多方掣肘，建设高效、灵活的综合能源体系将成为“十四五”时期能源发展的重点。鉴于不同能源系统间容易出现缺乏协调、能源利用率低等问题，亟需具有调峰调频、辅助服务等优势的储能技术支撑。

通过风光水火储多能有效结合、发挥各类电源优势、取长补短、紧密互动，在为新能源提供调峰调压电源的同时，提升新能源发电消纳能力，增加新能源应用比重，缓解“弃风、弃光、弃水”等问题；亦有利于降低火电等传统新能源高污染、高耗能的程度，为优化能源结构、降低环境污染提供助力。因此，大力发展以储能为核心的多能互补体系，将成为我国能源经济稳定高质量发展的关键。

近日，北京大学能源研究院发布《新能源为主体的新型电力系统的内涵与展望》报告。报告对我国新型电力系统如何构建进行分析。报告指出：“在新型电力系统建成后，我国电能在终端用能的比重在 70% 以上，非化石能源发电量占总发电量的比重在 95% 以上，电力系统和能源系统之间的界线逐渐模糊，即我国电力系统趋近于能源系统”。

构建新型电力系统建设分为两阶段。在 1.0 阶段，我国新能源装机快速增长，光伏、光热、陆上风电和海上风电的总装机到 2025 年和 2035 年分别达 11.2 亿千瓦和 26.8 亿千瓦，非化石能源发电量占总发电量的比重分别达 43% 和 61%。与之对应的是煤电装机的加速下降，2025 年我国煤电装机达到峰值 11.7 亿千瓦，随后进入峰值平台期，缓慢下降到 2035 年的 10.6 亿千瓦，其中约一半为利用小时数只有 3000 多小时的调峰机组。在新型电力系统 2.0 阶段，以光伏、风电为主的新能源开始大规模替代存量化石能源。传统能源机组的角色和燃料产生巨变，煤电由调峰电源逐渐转变为备用电源，发挥紧急情况下的安全保供作用。

表四：新型电力系统下我国电力发展路径

年份	2025	2030	2035	2050	2060
全社会用电量 (亿千瓦时)	9.5	10.9	12.4	15.6	15.2
煤电装机 (亿千瓦时) (基荷+调峰+备用)	11.7	11.3	10.6	6.4	2.0
气电装机 (亿千瓦时)	1.6	2.2	2.8	4.3	3.7
光伏装机 (亿千瓦时)	5.5	9.5	13.9	26.9	31.6
光热装机 (亿千瓦时)	0.05	0.2	0.4	1.2	1.9
陆上风电装机 (亿千瓦时)	5.0	7.5	10.5	15.6	16.3
海上风电装机 (亿千瓦时)	0.6	1.2	2.0	5.3	6.5
常规水电装机 (亿千瓦时)	3.9	4.3	4.5	5.1	5.2
抽水蓄能装机 (亿千瓦时)	0.7	1.2	1.5	1.9	2.1
核电装机 (亿千瓦时)	0.7	1.0	1.3	2.0	2.2
生物质装机 (亿千瓦时)	0.7	1.0	1.2	1.5	1.6



微电网装机 (亿千瓦时)	0.01	0.04	0.09	0.7	2.0
其他装机 (亿千瓦时)	0.05	0.1	0.2	1.4	2.7
新型储能装机 (亿千瓦时)	0.3	0.8	1.3	3.6	5.1
需求响应 (亿千瓦时)	0.6	1.0	1.5	3.0	4.0

数据来源：北京大学能源研究员《新能源为主体的新型电力系统的内涵与展望》，风电头条

到 2060 年，光伏、光热、陆上风电和海上风电的总装机达 56.3 亿千瓦，包括地热、氢电、海洋能等在内的新兴清洁发电机组总量接近 3 亿千瓦，非化石能源发电量占总发电量的比重达 95%。届时我国淘汰所有燃煤基荷机组和调峰机组，仅在东中部高负荷地区保留约 2 亿千瓦的安全备用机组。

在“双碳”目标背景下，光伏迎来发展机遇。“十四五”期间，我国“十四五”时期，我国将不断完善光伏行业配套支持政策，继续完善可再生能源消纳权重考核制度和绿证交易制度，推动平价时代光伏定价政策出台，做好与电力市场的衔接。在保证项目基本收益的前提下，我国还将逐步有序推动新增光伏发电参与电力市场交易，推动新一代电力市场建设，确保大规模光伏发电的接入和消纳，加强光伏发电和用地环保政策的结合以及推动出台建筑上安装光伏的强制性国家标准。

在政策支持下，我国太阳能发电在过去快速发展的基础上，未来十年仍将实现持续的高速发展，光伏发电从规模上有望超过风电成为全国第三大电源。

风电将迎来更大的发展空间，六大政策保驾护航。

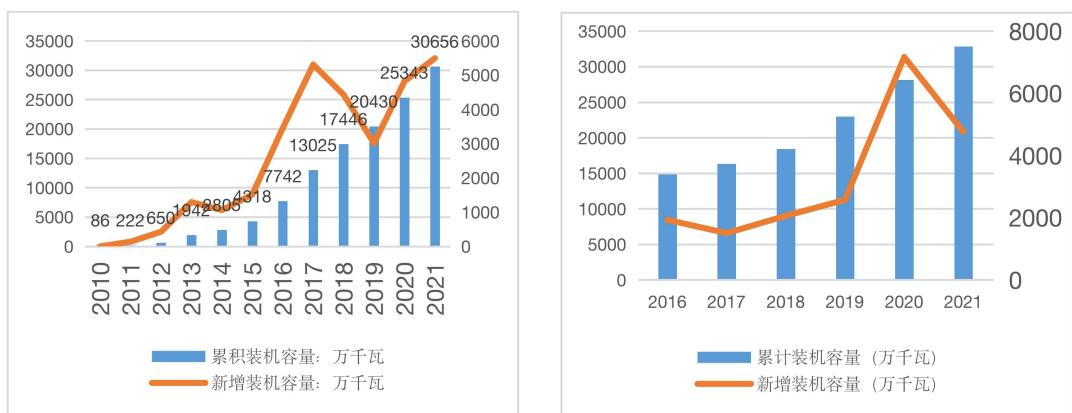
- 1) 更大力度推动风电规模化发展。坚持集中式与分散式并举、本地消纳与外送消纳并举、陆上与海上并举，积极推进“三北”地区陆上大型风电基地建设和规模化外送，加快推动近海规模化发展、深远海示范化发展，大力推动中东部和南方地区生态友好型分散式风电发展。
- 2) 更大力度推进风电技术进步和产业升级。着力推动降低风电成本，特别是海上风电成本，切实提高风电市场竞争力，推动构建适应风电大规模发展的产业体系 和制造能力。
- 3) 更大力度健全完善风电产业政策。深化“放管服”改革，加快建立健全后平价时期风电开发建设运行管理 政策措施，保障风电企业合法权益，促进风电产业持续健康发展。
- 4) 更大力度促进风电消纳。推动构建适应高比例可再生 能源的新一代电力系统，切实提升系统消纳能力，优化完善可 再生能源电力消纳保障机制，加大评价考核力度，调动各类市场主体开发利用风电的积极性。
- 5) 更大力度推动规划政策协同。加强与自然资源、生态环境、财税价格等部门的沟通衔接和规划政策协同，推动降低非技术成本，实现风电与自然资源、生态环境协调发展。
- 6) 更大力度推动体制机制创新。加快建立健全适应风电规模化发展的电网体制、价格机制、



市场机制，为风电跨越式发展、高质量发展创造良好条件。风电产业作为清洁能源的重要力量之一，必将迎来更大的发展空间。

据国家能源局统计，从国内装机量来看，2022年1-9月，国内光伏累计装机358.64GW，同比增长28.8%；新增装机量52.60GW，其中集中式装机量17.27GW，分布式装机量35.33GW，户用新增装机16.59GW。国内风电累计装机量347.7GW，同比增长16.9%；新增装机19.2GW，同比增长17.1%。

图十三：2010-2021年中国光伏发电装机容量趋势图 图十四：2015-2021中国风电装机容量趋势图

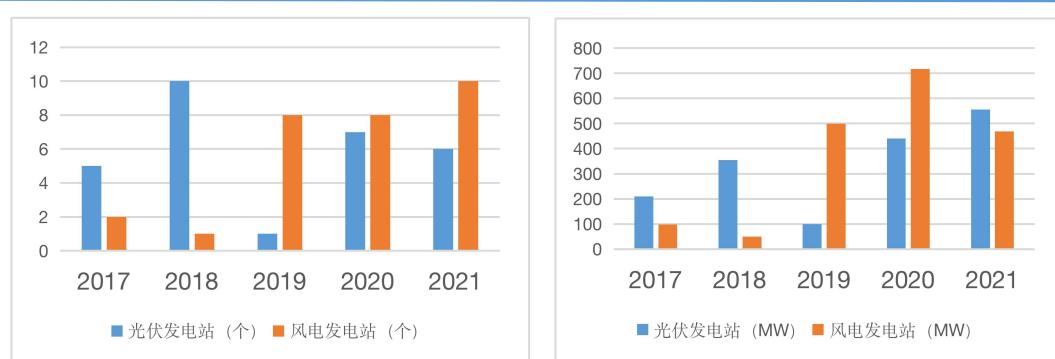


数据来源：国家能源局，华通证券研究部

公司新能源电站业务通过EPC、BT、BOO等方式进行风光资源开发及建设，为新能源电站提供全面的能源解决方案，已打造成为集风电、光伏项目设计、采购、施工、调试和运维为一体的领先的新能源系统集成商；收入来源主要为自持电站的发电售电、建设电站收入、出售自持电站三种模式。凭借多年积累的风光电站建设及运维的经验，未来公司旨加大新能源BOO电站开发力度，为公司带来长期稳定的收入。

2021年，公司完成且确认收入的光伏及风电项目装机约为2.3GW，已经完工未转让及在建的BT项目为593MW。公司也会继续加强对于新能源电站的运营及投建，且通过市场上较为紧缺的大型系统集成商能力，来证明自己的硬核实力。随着公司大力发展毛利率较高的新能源业务，未来有望进一步保障公司业绩的逐步提升。

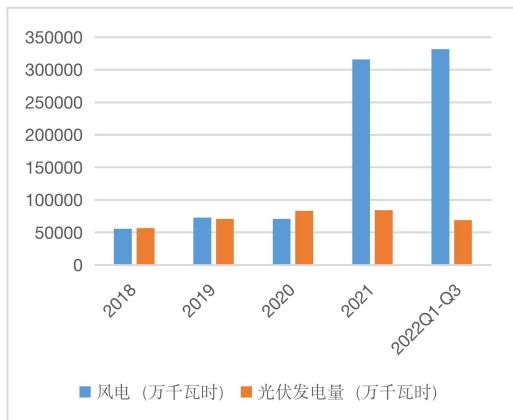
图十五：公司2017年-2021年能源发电站出售情况 图十六：公司2017年-2021年能源发电站总装机容量



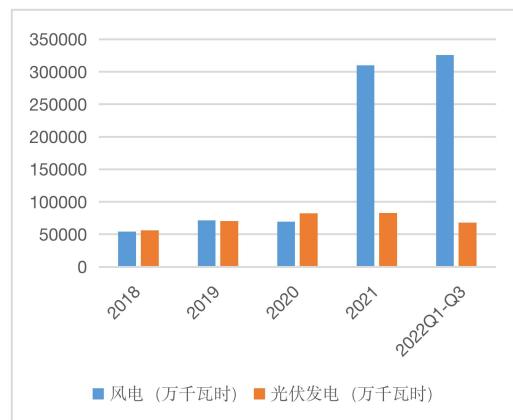


数据来源：公司年报，华通证券研究部

图十七：公司发电量数据统计

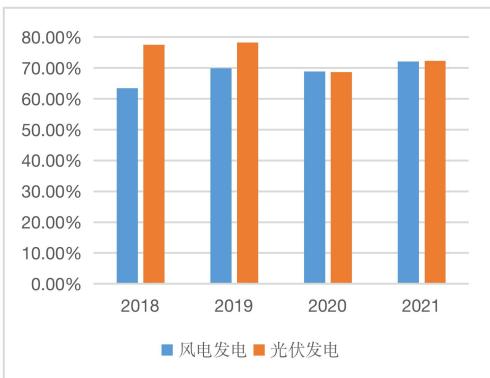


图十八：公司上网电量数据统计

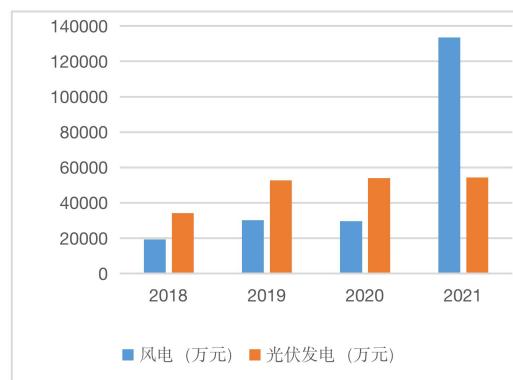


数据来源：公司年报，华通证券研究部

图十九：公司 2018-2021 年发电收入情况



图二十：公司 2018-2021 年毛利率趋势图



数据来源：公司年报，华通证券研究部

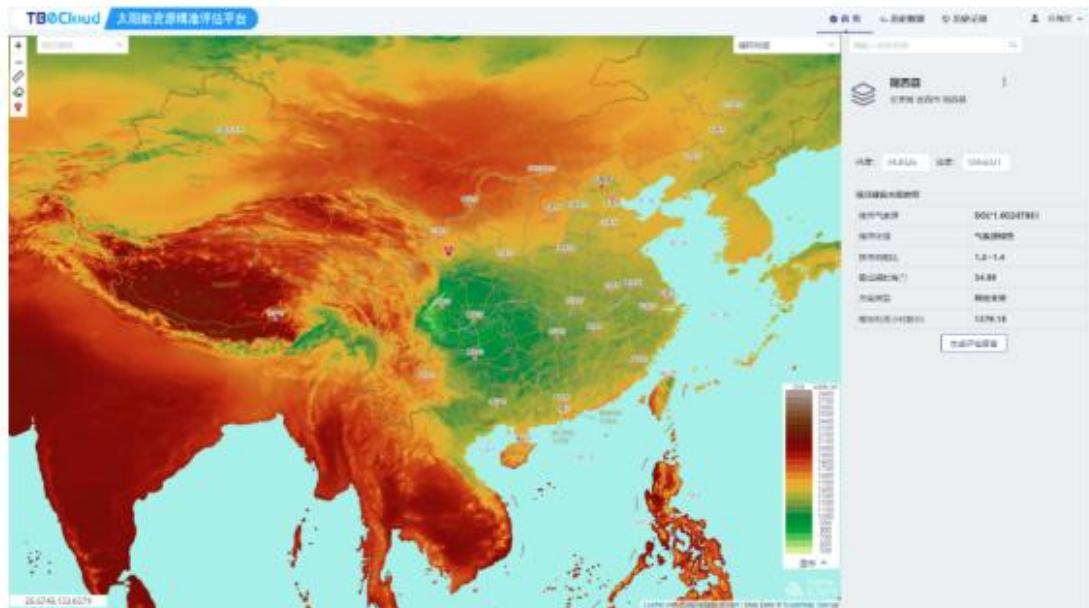
智慧光伏解决方案，打造新型电力生态系统。特变电工新能源首次推出 TB-eCloud 太阳能资源精准评估平台，该平台通过整合近 300 座光伏电站信息，建立了实测电站气象数据模型。并融合世界主流气象源 NASA、Meteonorm、Solargis 和风云四号气象卫星数据以及 90 多个国家气象站信息，建立了精准的光资源评估模型，可以实现全国区域任意坐标点的最佳气象源和建设方案推荐，测算光伏项目 25 年全生命周期的发电量，一键生成评估报告等内容。

通过该平台，可将光伏项目的光资源评估效率大幅提升，大大缩短了项目评估流程中资源选择的时间。目前，TB-eCloud 太阳能资源精准评估平台已在众多光伏项目中进行了推广及使用，通过平台建立的项目模型近 1500 个，TB-eCloud 太阳能资源精准评估平台为越来越多的用户提供更优质的资源评估方案。

伴随着以新能源为主体的新型电力系统的发展，公司新能源将融合数字技术与电力电子技术，不断进行技术创新，为实现碳中和这一远大目标助力并更进一步推动世界绿色能源产业的发展。



图二十一：TB-eCloud 数据模型图



数据来源：北极星太阳能光伏网

公司新能源产业与能源产业形成了“煤电硅”循环经济绿色环保产业链，稳定推进硅产业链延伸，持续推动有机硅、铝基材料等项目。

三、能源业务：发展“煤电硅”产业链，深挖降本增效潜能

2022年上半年，我国持续加大煤炭增产增供力度，能源保供稳价政策措施落地见效，供应保障能力稳固提升。2022年上半年，国务院、国家发改委、国家能源局等部门相继发布了《扎实稳住经济一揽子政策措施》《关于进一步完善煤炭市场价格形成机制到的通知》《2022年能源工作指导意见》等政策，提出加强煤炭煤电兜底保障能力，加快推进在建煤矿建设投产；支持具备安全生产条件的煤矿提高生产能力，加快煤矿优质产能释放。同时，新疆维吾尔自治区人民政府也发布了《加快新疆大型煤炭供应保障基地建设 服务国家能源安全的实施方案》明确“十四五期间”，增产量、增产能、增储备，有效支撑“疆电外送”“疆煤外运”、煤制油气战略基地等重大战略措施，服务和保障国家发展大局。

根据国家能源局统计数据，2022年上半年，规模以上工业原煤产量21.9亿吨，同比增长11.0%；进口煤炭11500万吨，同比下降17.5%。根据中电联统计数据，2022年上半年我国规模以上电厂发电量3.96万亿千瓦时，同比增长0.7%，其中煤电发电量同比下降4.0%，占全口径发电量比重为57.4%，煤电仍是当前我国电力供应的最主要电源，也是保障我国电力安全稳定供应的基础电源。随着国家煤炭行业集中度不断提升，国家对煤炭行业安全、环保、合规管理将更加严格，具有规模、效率、安全、环保优势且合规建设的大型智能化煤炭生产企业，市场竞争力将进一步增强。

公司煤炭业务由控股子公司天池能源公司主要经营，包括煤炭开采销售、电力热力销售



两块业务。公司煤炭矿区位于新疆准东经济技术开发区，是国家确定的第十四个大型煤炭基地的重要组成部分，也是我国最大的整装煤田。

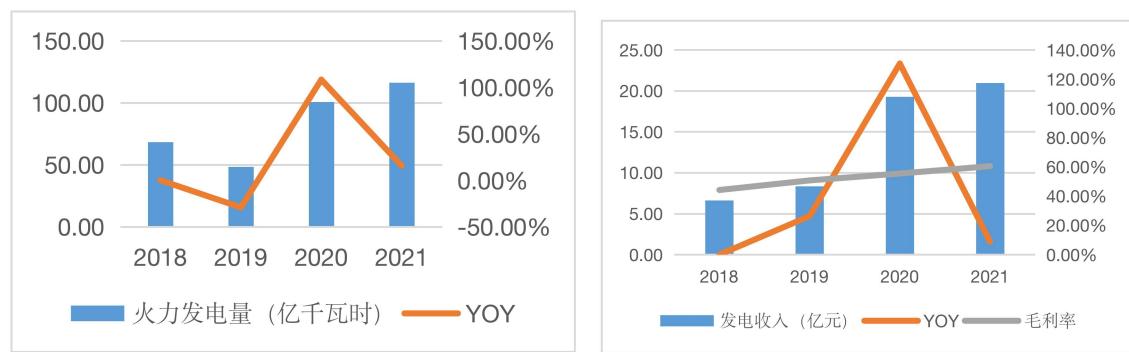
2021年底公司南露天煤矿、将二矿被纳入国家保供煤矿名单，截止2022年上半年，公司煤炭核定产能共计6000万吨/年，南露天煤矿产能达到3500万吨/年、将二矿产能达到2500万吨/年。2022年11月，特变电工在业绩会上表示，前三季度公司煤炭产销两旺，产量已超过5000万吨，后续乌将铁路通车将对运输具有积极作用。煤炭价格上，公司指出，2021年煤炭均价约为120元/吨左右，2022年前三季度煤炭均价约为180元/吨；公司煤炭长协订单基本是一年一签，但也会根据市场供需关系变化、市场情况，签订补充协议，调整煤炭价格。

目前公司正在进行两矿各500万吨/年新增产能申请、核定工作，待新增产能获得核定及产能置换指标购买完成后，公司煤炭将达到7000万吨/年，规模效应将进一步增强。公司露天煤矿煤炭储量大，综合剥采比低，同时具有输煤廊道、铁路专用线、装车站台等配套优势，具有较强的竞争优势。

除新能源电站外，公司还运营多个火力发电站。截止到2022年前三季度，公司管理的火电装机容量累计达2720MW；公司火电、风电、光伏发电量分别为116.40/33.16/6.89亿千瓦时，收入分别为20.98/13.35/5.43亿元。由此可以看出，目前火力发电仍是公司发电业务中重大板块，发电量占比发电业务74.40%；今后火力发电量将有望保持稳定，发电收入由火电市场化电价决定好，将为公司提供稳定的现金流之一。

公司的昌吉2×350MW热电联产项目、疆电外送电源项目准东五彩湾北一电厂2×660MW坑口电站项目、新特能源2×350MW自备厂项目，发电机组均为35万千瓦以上机组，具有容量大、效率高的特点，全部发电机组的氮氧化物、二氧化硫、烟尘等放量均达到超低排放标准，实现了清洁绿色发电，节能减排优势明显。新特能源2×350MW自备电厂为新特能源新疆多晶硅产业的生产提供了稳定的电力保障。

图二十二：2017-2021公司火力发电量统计 图二十三：2017-2021公司火力发电收入统计



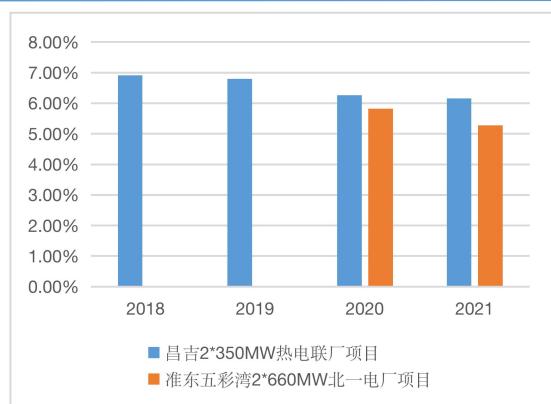
数据来源：公司年报，华通证券研究部

多措并举，深挖降本增效潜能。综合厂用电率是发电厂乃至热电厂的一项主要技术经济

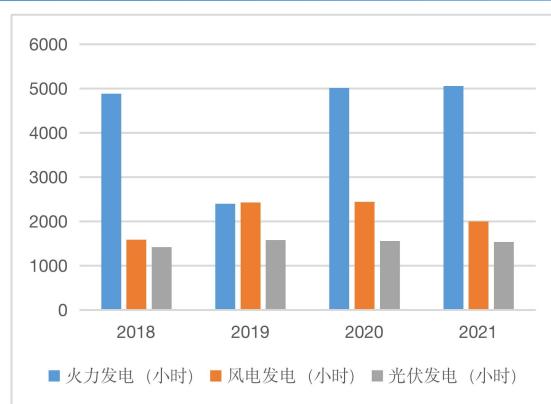


指标，该指标完成的好坏，不仅直接反映着发电厂乃至热电厂设备状况的优劣，人员素质的好坏，管理水平的高低等，而且决定着发电厂能否在一定的发电量下取得尽可能多的销售收入，也决定着发电厂能否在一定的人、财、物耗费下取得尽可能多的售电收入，直接影响着发(热)电厂的经济效益。据国家能源局统计，全国发电企业平均综合厂用电率为 5.52%。公司昌吉 2*350MW 热电联产项目综合厂用电率从 2018 年 6.91% 下降至 2021 年 6.16%；而 2020 年新建准东五彩湾 2*660MW 北一电厂项目，综合厂用电率低至 5.28%。

图二十四：公司项目综合厂利用率



图二十五：平均发电利用小时



数据来源：公司年报，华通证券研究部

2022 年 9 月公司发布公告，天池能源公司与巴音郭楞蒙古自治州人民政府签署了“若羌县 2×350MW 火电机组”项目开发协议，项目总投资额为 301485.74 万元，建设工期 18 个月；该项目的建设将进一步保障若羌地区及公司若羌 20 万吨/年工业硅项目电力、热力供应，促进公司煤炭产品的销售。

公司新能源产业与能源产业形成了“煤电硅”循环经济绿色环保产业链，将稳定助力推进硅产业链的延伸，持续推动有机硅、铝基材料等项目的发展。

四、输变电业务：特高压建设回暖，带动企业增长高峰

随着“构建以新能源为主体的新型电力系统”目标的提出，电源结构将发生重大改变，绿色电源将成为主体电源；在电网领域，电力资源配置由煤电、水电基地外送，转变为新能源一体化开发外送、源网荷储一体化就近利用，电网形态由区域互联大电网向大电网与微电网、分布式电网兼容并举转变，智能配电网成为未来发展方向。

2022 年上半年，国际形势复杂严峻，新冠肺炎疫情持续反复，全球经济增长放缓态势明显，我国经济下行压力也明显增大。面对异常复杂困难的局面，我国有效实施了稳经济一揽子措施。2022 年上半年国务院、国家发改委、国家能源局等多个部门相继出台了《“十四五”现代能源体系规划》《2022 年能源工作指导意见》《关于促进新时代能源高质量发展的实施方案》《扎实稳住经济一揽子政策措施》，要加大力度规划建设以大型风光电基地



为基础，以周边清洁高效先进节能的煤电为支撑，以稳定安全可靠的特高压输变电线路为载体的新能源供给消纳体系；按程序核准和开工建设特高压输电通道，重点布局一批抽水蓄能电站，加快推动跨省区电网项目规划和前期工作等。

特高压有望迎来新的建设高峰。特高压是指电压等级在交流 1000 千伏及以上和直流 ±800 千伏及以上的输电技术，具有输送容量大、距离远、效率高和损耗低等技术优势。与传统输电技术相比，特高压输电技术的输送容量最高提升 3 倍，输送距离最高提升 2.5 倍，输电损耗可降低 45%，单位容量线路走廊宽度减小 30%，单位容量造价降低 28%，可以更安全、更高效、更环保地配置能源。

由于我国电力资源与负荷不均，我国 80%以上的能源资源分布在西部、北部；70%以上的电力消费集中在东部和中部，供需距离相距约 800-3000km，由于资源丰富区经济较落后，人口也比较稀少，产生的电量在那些地区无法完全消纳，且电力资源不易存储，如果没有办法强力输送出去，资源就会浪费。但面对这样大规模长距离的输电，如果用超高压等级输送线路损耗、系统稳定和短路电流问题就会非常严重，所以要采用特高压输电来解决这样的问题。

根据国家电网数据，截至目前，国家电网建成投运“十四交十二直”26 项特高压工程，核准、在建“两交三直”5 项特高压工程。在运在建 31 项特高压输电工程线路长度达到 4.1 万千米，变电（换流）容量超过 4.5 亿千伏安（千瓦）。随着经济发展，全国全社会用电量逐年增加，跨区送电量和跨省送电量也在逐年增加，对特高压建设有积极推动的作用。根据国家电网的规划情况，“十四五”期间，我国将规划建设特高压工程“24 交 14 直”共 38 条特高压线路，总计投资额 3800 亿元。2022 年，我国计划开工的 13 条特高压线路，占“十四五”规划总数 38 条的近 1/3。远超 2018-2021 年特高压增设条数，预计将带来特高压上游高压电气开关设备、新材料、换流阀、线缆、变压设备、机械等相关产业规模大幅度增长。

图二十六：国家电网在家在运特高压工程示意图

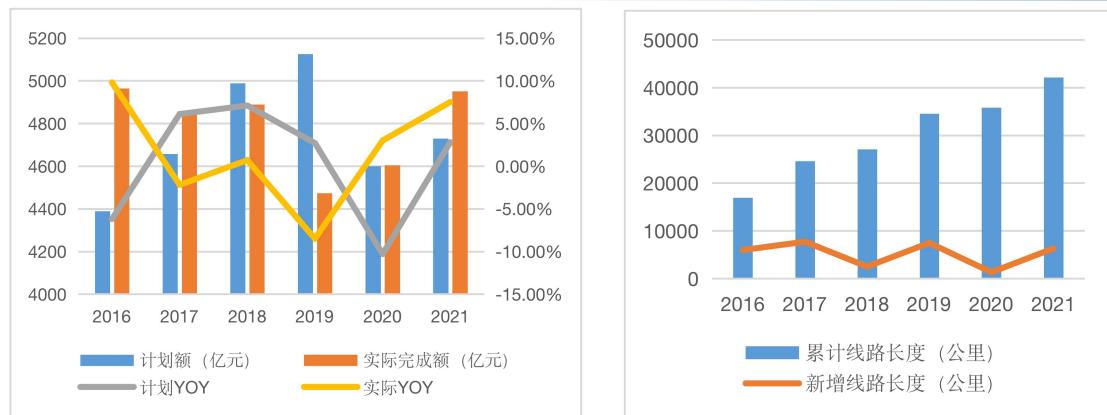




数据来源：国家电网官网

根据国家能源局数据，截止 2022 年 9 月底全国主要发电企业电源工程完成投资 3926 亿元，同比增长 25.1%；电网工程完成投资 3154 亿元，同比增长 9.1%。全国新增 220 千伏及以上变电设备容量（交流）18772 万千伏安；全国完成跨区输送电量 1.32 万亿千瓦时，同比增长 3.2%。截止 2022 年上半年末，全国发电装机容量约 24.8 亿千瓦，同比增长 8.1%。

图二十七：全国电网投资计划额和完成额情况 图二十八：我国特高压累计建成线路长度



数据来源：东方财富 choice,国家电网，华通证券研究部 数据来源：国家电网，华通证券研究部

市场竞争格局呈现多寡头态势，相对集中。在特高压建设产业链中，设备端较为集中，线缆和铁塔较分散。目前在特高压变压器领域，国内厂商主要是中国西电、特变电工、天威保变；国外厂商主要有 ABB、西门子和阿海珐等。根据过往特高压项目招标统计数据及上市公司公告信息，特高压交直流变压器竞争格局比较稳定。通常变压器招标中，中国西电、特变电工、天威保变三家企业的中标份额基本接近；在电抗器产品的招标中，通常以中国西电和特变电工为主。

图二十九：特高压建设相关产业链



数据来源：华通证券研究部



公司属于我国输变电行业的龙头企业，公司变压器产业目前在超、特高压交直流输变电，大型水电及核电等关键输变电设备研制方面已达到世界领先水平；线缆产业具备生产1000KV及以下扩径导线、500KV及以下交联电缆及电缆附件的能力。国际成套系统集成业务的发展同时带动了公司输变电产品的出口，二者形成了较为良好的协同效应。

输变电业务围绕产品特点，主要采取“以销定产”的经营模式，仅有部分标准化产品根据市场需求先少量生产再销售；公司主要通过EPC总承包方式承担输变电国际成套系统集成业务的设计、采购、施工、安装、调试、运维服务等工作。

表五：公司特变电工特高压设备项目参与情况

序号	项目名称	提供产品情况
1	世界第一个1000KV特高压交流试验示范输电工程（晋东南-南阳-荆门）	1000KV变压器、1000KV电抗器、互感器、1000KV扩径型耐热铝合金母线等核心输变电设备
2	世界第一个±800KV特高压直流输电工程（云南-广东）	世界第一台ZZDFPZ-250000/800换流变压器等核心输变电设备
3	世界首个±800KV特高压多端柔性直流输电工程（乌东德送电广东）	14台高端换流变压器、24台±800KV干式桥臂电抗器、2套±800KV柔性直流换流阀
4	浙北-福州1000KV特高压交流输变电工程	1000KV特高压电抗器、1000KV变压器、中性点电抗器、套管、导线等核心输变电设备
5	皖电东送1000KV特高压输变电工程	1000KV特高压电抗器、1000KV变压器、中性点电抗器、站用变、导线、套管等核心输变电设备
6	哈密南-郑州±800特高压直流工程	±800KV直流换流变压器、高压联络变、干式平波电抗器、互感器、套管等核心输变电点设备
7	锦屏-苏南±800KV特高压直流工程	±800KV直流换流变压器、交流变、套管等核心输变电点设备
8	向家坝-上海±800KV特高压直流输电示范工程	ZZDFPZ-250000-500-800换流变压器、导线等核心输变电设备
9	南昌-长沙1000KV特高压交流工程	14台1000MVA/1000KV“巨无霸”主变压器
10	我国首条750KV输变电示范工程（官亭-兰州东）	750KV电抗器及扩径导线、母线等核心输变电设备

数据来源：公司官网，华通证券研究部

变压器产品全品类覆盖，质量+口碑优势为业绩增长特供双重保障。公司作为变压器龙头企业，其变压器产品种类丰富，行业优势明显。由于市场竞争加剧、电网采集等因素的影响，毛利率有所波动，但公司加强市场的开拓，积极拓展海上风电新市场。在加大产品研发力度的同时提高成本的控制能力，执行订单附有套期保值的附属效应，未来变压器业务将随着特高压建设的发展将进一步持续稳定的增长。截止2022年H1，变压器收入为61.99亿元，同比增长14.97%，主要系输变电行业需求增长及公司加大市场开拓力度所致；毛利率16.79%，同比减少1.28%，主要系产品结构变化、运费增加及原材料价格波动影响所致。

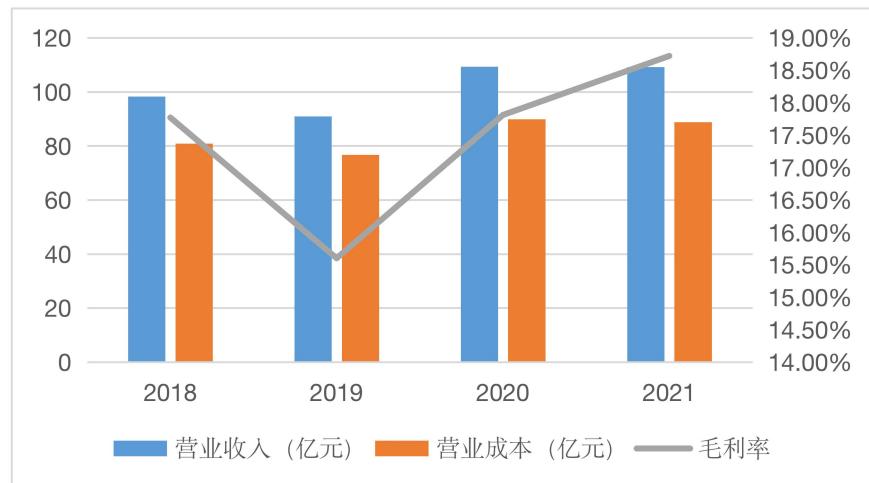


表六：特变电工变压器重点产品

产品类别	用途	特点
交流电力变压器	水电用主变压器	用于水力发电站的升压和电能送出
	交流电力变压器	是海上风电塔筒专用变压器，实现海上风电变压器国产化，减少进口变压器的采购，解决了国产技术瓶颈
	核电用变压器	用于核电站的升压及电能送出
	电网用变压器	用于电网、工矿企业等电力系统各环节的电压变换和电能传输
	火力用主变压器	用于火力发电的升压和电能送出
直流换流变压器	用于长距离直流输电或电网之间联网的电能转换	除了承受交流电压外，还要承受交流转换成直流过程中的直流电压，先后完成了±1100kV和±800kV换流变压器及装置样机的研发
配电变压器	油浸式变压器	广泛应用于10kV电网。应用于负载率较低的电力系统，适用于各种电力、特种配电、领域和冲击负荷大、负载波动性较大、负载变化频繁的场所
	干式变压器	用于国家电网、南方电网、新能源发电、基建、大数据中心、轨道交通、房地产及厂矿企业、医院、学校等防火、安全要求高的场所。
牵引式变压器	铁路供电系统牵引自耦变压器	用于AT供电方式的电气化铁路，安装在铁路沿线
	220kV铁路供电系统牵引变压器	应用于220 kV电压等级AT、BT和直接供电系统中，是牵引供电所中的主要变压器，为牵引网和机车提供电源
	330kV铁路供电系统牵引变压器	应用于330 kV电压等级AT供电牵引系统中，是牵引供电所中的主要变压器，为牵引网提供电源
	110kV铁路供电系统牵引变压器	应用于110 kV电压等级AT、BT或直接供电系统中，包括三相一两相平衡牵引变压器，是牵引供电所中的主要变压器，为牵引网提供电源。
	ZQSCB铁路牵引整流干式变压器	适合于城市轨道交通工程用机车牵引拖动的干式电力变压器产品
特种变压器	电解整流变压器	应用于电解电化学、传动、牵引、静电除尘等需要提供直流电源的系统。
	电炉变压器	具有炉膛的电热设备，具有能耗低、性能高、环境污染轻和投资见效快等优势
	ZGSC(B)多晶硅干式变压器	用于多晶硅生产冶炼为还原炉、氯化炉提供加热电源的干式变压器产品。

数据来源：公司官网，华通证券研究部

图三十：公司变压器业务收入及毛利率情况



数据来源：东方财富 choice,华通证券研究部

电力电缆业务发展稳定，规模效应推动订单充足。公司电力电缆业务较为稳定，在市场分散的情况下，特变电工利用输变电业务的协同效应促使订单持续稳定。截止至2022年H1，电线电缆产品收入为51.38亿元，同比增长52.70%，主要系输变电行业需求增长及公司加大市场开拓力度；毛利率9.06%，基本与上年同期持平。

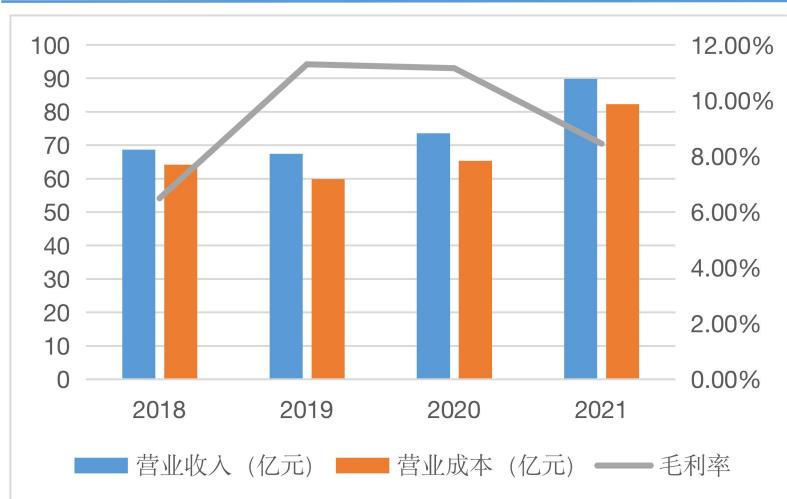


表七：公司电线电缆主要产品

		用途	特点
高压电力电缆		传输电(磁)能,信息和实现电磁能转换,应用于城市电网改造、大型水核电工程建设,能承受一定机械力的场所。直接与变压器连接,敷设在桥梁上、坡道、隧道和竖井中等对护套绝缘要求较高、运行环境温度较低的场所	具有大容量、电容损耗率低、运行可靠、免维修、安装敷设及维护保养方便、无落差限制及漏油污染等优点
中低压电力电缆	防火电力电缆	用于应急照明、应急设备、消防系统等对产品性能要求较高的环境	产品质量优异,使用寿命可达40年以上,具有载流量大、过载能力强、燃烧时无烟无毒、安全可靠、耐火等级高等特点
	中低压电力电缆	用于交流额定电压35KV及以下输配电线路固定敷设输送电能	产品质量优异,使用寿命可达40年以上,具有节能、环保的功能,安全可靠
装备电缆		应用于风电、光伏、煤电、化石、石油、航天、海工等领域的电气连接,设备之间点的信号传输和设备控制	

数据来源：公司官网，华通证券研究部

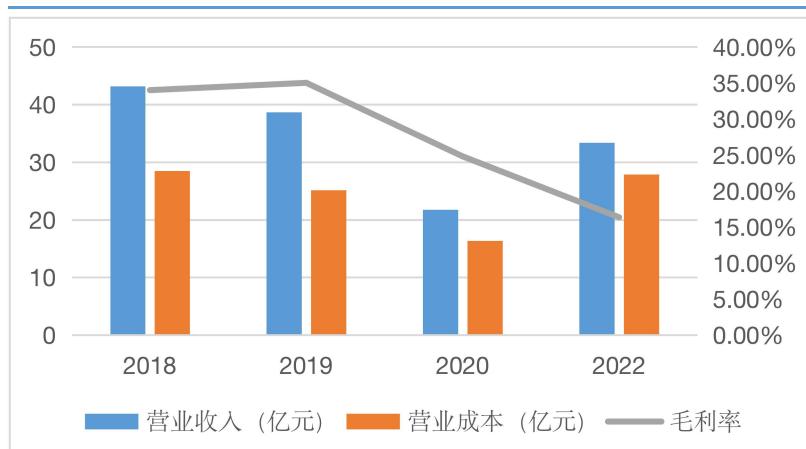
图三十一：公司电线电缆收入及毛利率情况



数据来源：东方财富 choice,华通证券研究部

输变电成套工程在特高压建设高速发展的背景下有望逐步增长。输变电成套工程尽管受疫情影响，工程进度放缓，但随着未来疫情影响减弱叠加输变电工程需求的回暖，该板块有望恢复增长态势。截止至2022年H1，输变电成套工程营业收入为14.68亿元，较上年同期增长174.01%，毛利率为11.12%，较上年同期增长2.03%；主要系上年同期技术较小及公司加强疫情管控，海外工程建设进度加快所致。

图三十四：输变电成套工程收入及毛利率情况





数据来源：公司年报、华通证券研究部

输变电领域持续的研发成果，增强企业国际竞争力。公司主导承担了我国多项重大技术装备公关课题及国家重大装备制造业振兴国产首台（套）产品的研制任务，先后完成了±1100KV 和 ± 800KV 换流变压器及装置样机的研发，同时，公司成功研制的 ± 800KV 干式直流套管在青海-河南特高压直流工程挂网运行，打破了特高压直流换流变压器套管、出线装置等核心组部件依赖进口的局面，并在特高压直流装备研发和产业化方面积累了丰富经验；公司研制的特高压柔性直流换流阀解决了现有新能源电力无法远距离、大规模外送，仅能依靠与火电打捆外送或就地近距离消纳的瓶颈问题，首次将柔性直流技术从 ± 350KV 提升到 ± 800KV，开启了直流输电的新时代。

表八：公司重点新产品研发成果

产品类别	用途	特点	产品布局
互感器	主要用于电力系统中电压、电流测量、电能计量，同时向继电保护装置和自动控制装置提供电压、电流信号	电气性能优越、运行安全可靠、性价比高	2021年成功研制了1000KV电容式电压互感器，产品性能达到国际领先水平
绝缘子及套管	用于变压器出线用，起绝缘和支撑作用	技术先进，稳定可靠	成功研制±800KV干式直流套管并在青海-河南特高压直流挂网运行
换流阀	直流输电工程的核心设备，通过依次将三相交流电压连接到直流端得到期望的直流电压和实现对功率的控制	更灵活控制输电、稳定输电	首次将柔性直流技术从 ± 350KV 提升到 ± 800KV，采用无闭锁架空柔性直流输电系列技术，解决了柔性直流输电系统应用于架空输电线路时存在的“直流故障自清除与系统重启动、降直流电压运行、阀组在线投退”三大难题，为构建架空柔性直流输电、多端直流输电系统、直流电网提供了强有力的技术支撑。

数据来源：公司官网、华通证券研究部

截止 2021 年底，公司输变电设备业务规模达到 199.11 亿元。近年来，公司的输变电设备业务包括变压器和电线电缆生产两大部分；随着 2021 年其成功研发出特高压互感器、套管与换流阀等新产品，预计未来输变电设备业务体量还将继续增加。产业链联动使得公司各个环节的产品和业务相互影响，在整体上促进公司品牌效应的扩散，通过一体化管理促进系统资源优化配置，公司完整的业务体系优势进一步凸显。

五、盈利预测

1.公司分业务板块关键性假设

1.1 新能源业务：

- 1) 在硅料供需紧平衡的背景下，公司硅料业务维持高竞争力；随着公司新建产能依次落地，订单量饱满，有望抓住机遇获得较大增长；电站开发运营凭借多年积累的风光电站建设及运维的经验，装机量将持续增长，为公司带来长期稳定的收入。
- 2) 盈利预测，公司单位生产成本随着新产能的投产而逐步降低；同时，公司加大 BOO 方式持续投资建设新能源电站并获取发电收入，预计 22-25 年：
 - ①新能源产业及配套工程收入分别为 341.47/519.03/690.32/869.8 亿元；毛利率分别为



48.36%/54.23%/49.69%/38.78%。

②发电业务收入分别为 48.6/60.26/68.09/76.95 亿元；毛利率分别为 58.82%/59.63%/59.23%/60.12%。

1.2 能源业务：

1) 公司有着较充足的煤炭储备，并计划持续对公司旗下准东两个煤矿进行扩产升级改造；尽管煤炭产量提升空间较小，但受益于煤价短期高企和电站运营规模持续增长的带动，能源业务收益将有一定的提升。

2) 盈利预测，能源业务在大宗价格高企背景下，预计 22-24 年煤炭收入分别为 114.94/126.44/138.91 亿元；毛利率分别为 45.55%/52.21%/50.32%。

1.3 输变电业务盈利预测：公司作为变压器龙头企业，其技术实力和销售规模行业领先；在特高压建设的高速增长下，输变电业务将迎来持续增长，预计 22-24 年：

①变压器收入分别为 126.74/147.02/174.96 亿元；毛利率分别为 18.23%/18.69%/18.50%。

②电线电缆收入分别为 106.92/124.03/138.91 亿元；毛利率分别为 8.50%/8.20%/8.60%。

③输变电成套工程收入分别为 43.36/57.24/73.27 亿元；毛利率分别为 22.00%/24.00%/25.00%。

2. 费用率假设：

公司未来会加大研发费用的投入，并对其他费率进行优化，我们假设公司 2022-2024 研发费用率分别为 2.30%/2.20%/1.98%，管理费用率分别为 3.98%/3.72%/3.70%，销售费用率分别为 3.10%/2.98%/2.7%，财务费用率分别为 1.98%/1.80%/1.78%。

3. 盈利预测

根据上述关键性假设，预计公司 2022-2024 年实现营业总收入分别为 843.44/1112.4 /1371.88/1637.90 亿元；归母净利润分别为 8179.45/9014.78/15532.76 亿元，对应 EPS 为 2.11/2.33/4.01 元/股，当前股价对应 PE 分别为 10.20/9.26/5.37 倍。



表九：公司分业务板块盈利预测

	2021A	2022E	2023E	2024E
新能源产业及配套工程				
收入	199.69	341.47	519.03	690.32
YOY	57.39%	71.00%	52.00%	33.00%
毛利	80.16	165.13	281.47	343.02
毛利率	40.14%	48.36%	54.23%	49.69%
变压器				
收入	109.26	126.74	147.02	174.96
YOY	-0.01%	16.00%	16.00%	19.00%
毛利	20.45	23.11	27.48	32.37
毛利率	18.72%	18.23%	18.69%	18.50%
电线电缆				
收入	89.85	106.92	124.03	138.91
YOY	22.10%	19.00%	16.00%	12.00%
毛利	7.59	9.09	10.17	11.95
毛利率	8.45%	8.50%	8.20%	8.60%
煤炭				
收入	94.22	114.94	126.44	132.76
YOY	73.58%	22.00%	10.00%	5.00%
毛利	40.46	52.36	66.01	66.81
毛利率	42.94%	45.55%	52.21%	50.32%
发电				
收入	39.83	48.60	60.26	68.09
YOY	28.80%	22.00%	24.00%	13.00%
毛利	22.70	28.58	35.93	40.33
毛利率	56.98%	58.82%	59.63%	59.23%
输变电成套工程				
收入	33.36	43.36	57.24	73.27
YOY	53.53%	30.00%	32.00%	28.00%
毛利	5.45	9.54	13.74	18.32
毛利率	16.35%	22.00%	24.00%	25.00%
贸易收入				
收入	26.81	33.51	44.24	53.09
YOY	81.90%	25.00%	32.00%	20.00%
毛利	1.34	1.68	2.16	2.82
毛利率	4.99%	5.01%	4.89%	5.32%
其他主营业务收入				
收入	19.77	26.68	32.56	38.42
YOY	11.17%	35.00%	22.00%	18.00%
毛利	7.35	10.39	12.87	13.91
毛利率	37.18%	38.92%	39.54%	36.22%
营业总收入				
收入合计	613.71	843.44	1112.40	1371.88
YOY	37.39%	37.43%	31.89%	23.33%
毛利合计	186.40	301.06	451.39	531.56
毛利率	30.37%	35.69%	40.58%	38.75%

数据来源：公司年报，华通证券研究部预测，单位亿元

六、估值分析

1.P/E、P/B、P/S 模型估值

根据前述公司整体业绩预测，我们测算得到 2022 年公司对应的 P/E、P/B、P/S 为：
10.20/1.57/0.99。



表十：2022-2024 年相对估值模型

项目	2021A	2022E	2023E	2024E
P/E	11.5	10.20	9.26	5.37
P/B	1.89	1.57	1.33	1.12
P/S	1.36	0.99	0.75	0.61

数据来源：华通证券研究部

当前公司 PE (TTM) 为 6.36, , 估值相较于上年同比 13.89, 已经大幅下降 54.21%。以含港美股的申万电子设备行业 PE (TTM) 中位数为 47.63 为基准, 同时考虑到公司的新能源及配套工程和输变电业务在碳中和背景下具有高景气持续增长的可能, 我们给予公司 14-17 倍 PE, 结合对应预测 2022 年 EPS (摊薄) 2.11 元/股, 从而得到公司合理股价区间为 29.54-35.87 元/股。

2.PEG 模型

根据 2022-2024 年业绩预测, 计算得到 2022 年公司 PEG 为 0.62, 从绝对数上看, 预测期 PEG 小于 1, 公司股价存在明显的低估。

3.绝对估值

关于绝对估值, 相关基本假设如下:

- 1) 永续增长率: 由于特变电工是国内新能源产业及输变电业务龙头企业, 结合我国 GDP 增速, 故假设永续增长率为 2%;
- 2) β 选取: 通过近三年财务数据回归测算公司 β 值为 1.21。
- 3) 税率: 我们预测未来公司税收政策较为稳定, 结合公司历年的实际税率, 假设公司未来综合税率为 14.95%。
- 4) 无风险利率 R_f : 以近 5 年来十年期国债收益率为基准, 预计为 2.82%。
- 5) 税后债务资本成本 K_d : 以人民银行最新公布的 5 年期以上 LPR 为基准, 结合公司综合税率, 预计为 3.66%。
- 6) 公司快速增长期假设为 2022-2031 年, 维持 10 年之后进入永续增长阶段。

基于以上假设, 我们测算得到 WACC 为, 对应预测各年 FCFF 后, 进而得出公司整体估值为 1679.9 亿元, 对应股价为 33.87 元/股, 该测算价格落于前述 PE 估值模型的合理价格区间内 (29.54 元/股-35.87 元/股) 。



表十一：采用 DCF 估值模型测算公司股权价值

项目 (单位: 百万元)	预测日	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
FCFF		9,760.25	2,158.72	7,062.77	7,204.03	7,348.11	7,495.07	7,644.97
PV-FCFF	41,861.35							
永续价值(残值)现值	126,128.52							
企业价值	167,989.87							
加: 非核心资产	4,663.44							
减: 带息债务(账面价值)	25,782.77							
减: 少数股东权益	15,660.40							
股权价值	131,210.14							
除: 总股本(万股)	387,382.58							
每股价值(元)	33.87							

数据来源: 华通证券研究部

表十二: DCF 估值模型敏感性分析

$\frac{g}{WACC}$	1. 24%	1. 37%	1. 50%	1. 65%	1. 82%	2. 00%	2. 20%	2. 42%	2. 66%	2. 93%	3. 22%
4. 78%	55.54	57.56	59.96	62.84	66.34	70.68	76.16	83.25	92.76	106.09	126.01
5. 26%	48.82	50.38	52.21	54.39	57.01	60.20	64.14	69.11	75.56	84.20	96.31
5. 78%	43.04	44.25	45.67	47.34	49.32	51.70	54.59	58.17	62.69	68.55	76.40
6. 36%	38.03	38.98	40.09	41.38	42.89	44.69	46.85	49.48	52.73	56.84	62.17
7. 00%	33.67	34.42	35.28	36.28	37.45	38.83	40.46	42.43	44.82	47.77	51.51
7. 70%	29.83	30.43	31.11	31.90	32.81	33.87	35.12	36.61	38.39	40.56	43.25
8. 47%	26.46	26.93	27.47	28.09	28.80	29.63	30.60	31.73	33.08	34.70	36.67
9. 32%	23.46	23.84	24.27	24.76	25.32	25.97	26.72	27.60	28.63	29.86	31.33
10. 25%	20.79	21.10	21.44	21.83	22.28	22.79	23.38	24.06	24.86	25.79	26.91
11. 27%	18.41	18.65	18.93	19.24	19.60	20.00	20.47	21.00	21.62	22.35	23.20
12. 40%	16.27	16.47	16.69	16.94	17.22	17.55	17.91	18.34	18.82	19.38	20.04

数据来源: 华通证券研究部

七、公司未来六个月内投资建议

1. 公司股价催化剂分析

多晶硅扩产逐步落地，技改及新产能投产后将保障实现快速发展。 2022 年前三季度，公司多晶硅产品实现产销量 7.6 万吨，2022 年预计公司的多晶硅产量为 11-12 万吨。报告期内与双良硅材料、晶科能源签订长单共计 53.79 万吨，产能方面，截止至 2022 年第三季度，新疆技改和内蒙项目已达产，公司硅料产能已达到 20 万吨/年，正在建设准东一期预计 10 万吨产能；随着产能不断释放，公司 2023 年/2024 年产能预计将达到 30/40 万吨。受硅料供需紧平衡的影响，长单的签订有助于公司绑定下游客户，形成客户资源优势。若硅料环节竞争加剧，有利于公司多晶硅产品的稳定销售，提高公司硅料产能消化确定性，保障公司长期稳定发展。

煤炭销售经济度持续，推进“煤电硅”绿色循环经济产业链发展。 2022Q3，公司先后中标“昌吉州准东 2×66 万千瓦火电机组项目”及“巴州地区若羌县 2×35 万千瓦热电联产项目”，以保障公司硅基产业的电力需求及煤炭产品的销售。叠加南露天矿产能及将二矿产能各核增 500 万吨/年，在成本基本稳定的情况下收入规模和盈利能力有显著的提升，“煤



电硅”产业链协同发展，将有效提升公司整体市场竞争力。

国网“十四五”特高压超预期，龙头企业输变电业务有望业绩高增。据中国能源报报道，“十四五”期间，国网规划建设特高压工程“24 交 14 直”总投资 3800 亿元，且 2022 年国网计划开工“10 交 3 直”共 13 条特高压线路，相较 2021 年 3 月国网“碳达峰、碳中和行动方案”提出的特高压规划（7 回特高压直流）有显著提升。在电网加大投资的背景下公司输变电业务有望维持高景气，特高压收入规模占比的提升将为公司输变电业务的盈利能力和业绩带来提振。

2.公司六个月内的目标价格

根据前述对于公司合理估值测算，结合股价催化剂因素，我们给予公司六个月内的目标价格为 33.87 元/股，对应 2022 年 P/E、P/B、P/S 分别为 10.2/1.57/0.99。2022 年 11 月 25 日以公司收盘价为基准，公司股价距离六个月内的目标价仍有 50.27%的上涨空间。

八、公司投资评级

根据公司业绩预测、合理估值水准、六个月内的目标价、基准指数的波动预期，我们给予公司“强烈推荐（首次）”的投资评级。

华通证券投资评级	
强烈推荐	预计未来6个月内，股价表现强于基准指数15%以上
推荐	预计未来6个月内，股价表现强于基准指数5%-15%
中性	预计未来6个月内，股价表现介于基准指数±5%之间
回避	预计未来6个月内，股价表现弱于基准指数5%以上
基准指数说明：A股-主板基准为沪深300指数、创业板基准为创业板指数、科创板基准为科创50指数、北交所基准为北证50指数；港股基准为恒生指数；美股基准为标普500指数。	



表附录：财务报表预测与比率分析

资产负债表					利润表				
会计年度	2021	2022E	2023E	2024E	会计年度	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	15643.62	31335.17	41495.06	56051.70	营业收入	61278.37	84214.86	111070.98	136983.84
应收和预付款项	20781.55	27541.04	31150.75	35085.26	减：营业成本	42728.85	61535.80	86779.76	99820.12
存货	8269.53	12306.74	16710.57	16667.16	营业税金及附加	816.92	1122.69	1480.71	1826.16
其他流动资产	10435.90	11811.86	10985.04	13067.91	营业费用	2016.55	2610.66	3309.92	3698.56
长期股权投资	2753.20	7534.69	12014.31	16230.27	管理费用	2471.97	3351.75	4131.84	5068.40
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	财务费用	1036.06	1103.29	1186.69	1004.00
固定资产和在建工程	48185.58	55978.85	59632.06	63314.05	研发费用	1104.55	1936.94	2443.56	2712.28
无形资产和开发支出	5850.51	8056.25	9841.10	10963.83	资产减值损失	813.05	1219.01	892.22	1379.34
其他非流动资产	9336.61	9823.17	9218.08	10717.67	加：投资收益	569.24	1066.33	1566.73	2013.16
资产总计	121256.49	164387.77	191046.97	222097.84	公允价值变动损益	1041.84	637.29	998.72	589.91
短期借款	2058.49	2058.49	2058.49	2058.49	其他经营损益	-686.92	-979.82	-1048.81	-978.32
应付和预收款项	27160.25	45673.69	55945.79	60635.69	营业利润	11214.57	12058.52	12362.92	23099.71
长期借款	24349.48	27288.94	30654.41	34559.22	加：其他非经营损益	323.64	650.91	1523.58	1146.53
其他负债	10723.86	20434.69	20950.65	22238.41	利润总额	11538.21	12709.43	13886.50	24246.24
负债合计	64292.08	95455.82	109609.35	119491.82	减：所得税	1724.59	1645.01	1692.13	3234.95
股本	3788.55	3885.35	3957.34	4058.68	净利润	9813.62	11064.41	12194.37	21011.29
资本公积	11559.38	14233.87	16223.10	19023.13	减：少数股东损益	2558.82	2884.96	3179.59	5478.53
留存收益	28841.03	35152.32	42417.19	55205.68	归属母公司股东净利润	7254.80	8179.45	9014.78	15532.76
归属母公司股东权益	44188.96	53271.54	62597.63	78287.50	EBIT	12522.55	13680.06	14811.24	25032.09
少数股东权益	12775.45	15660.40	18839.99	24318.52	EBITDA	15837.65	19380.65	21965.25	32683.94
股东权益合计	56964.40	68931.95	81437.62	102606.02					
负债和股东权益合计	121256.49	164387.77	191046.97	222097.84	主要财务比率				
					会计年度	2021	2022E	2023E	2024E
现金流量表					单位:百万元	收益率			
会计年度	2021	2022E	2023E	2024E	毛利率	30.27%	26.93%	21.87%	27.13%
净利润	8173.27	8807.17	8333.07	17433.06	三费/营业收入	9.02%	8.39%	7.77%	7.13%
折旧摊销	3315.10	5700.59	7154.01	7651.85	EBIT/营业收入	20.44%	16.24%	13.33%	18.27%
净营运资金增加	-2293.33	6800.56	1900.52	233.94	EBITDA/营业收入	25.85%	23.01%	19.78%	23.86%
经营活动产生现金流量净额	10870.37	23840.04	20192.08	29167.93	销售净利率	16.01%	13.14%	10.98%	15.34%
投资活动产生现金流量净额	-11444.35	-11020.45	-12784.23	-17887.36	资产获利率				
融资活动产生现金流量净额	-1134.49	2871.96	2752.04	3276.08	ROE	16.42%	15.35%	14.40%	19.84%
现金净增加额(减)	-1737.12	15691.55	10159.89	14556.64	ROA	10.33%	8.32%	7.75%	11.27%
					ROIC	17.53%	15.68%	15.29%	27.27%
估值和财务指标汇总					增长率				
会计年度	2021	2022E	2023E	2024E	销售收入增长率	38.97%	37.43%	31.89%	23.33%
EBIT	12522.55	13680.06	14811.24	20502.09	EBIT 增长率	165.92%	9.24%	8.27%	69.01%
EBITDA	15837.65	19380.65	21965.25	32683.94	EBITDA 增长率	116.04%	22.37%	13.34%	48.80%
NOPLAT	9005.29	9887.37	9503.04	18490.52	净利润增长率	207.02%	12.75%	10.21%	72.30%
净利润	9603.50	10354.90	9797.47	20496.64	总资产增长率	13.73%	35.57%	16.22%	16.25%
EPS	1.87	2.11	2.33	4.01	股东权益增长率	17.52%	20.55%	17.51%	25.06%
BPS	11.41	13.75	16.16	20.21	经营营运资本增长率	216.24%	-249.24%	-107.61%	2.48%
PE	11.50	10.20	9.26	5.37	资本结构				
PB	1.89	1.57	1.33	1.07	资产负债率	53.02%	58.07%	57.37%	53.80%
PS	1.36	0.99	0.75	0.61	投资资本/总资产	52.00%	37.81%	35.49%	35.21%
PCF	7.68	3.50	4.13	2.86	带息债务/总负债	40.10%	29.98%	29.22%	30.06%
EV/EBIT	8.02	6.77	6.11	3.49	流动比率	1.39	1.42	1.43	1.59
EV/EBITDA	6.34	4.78	4.12	2.67	速动比率	1.19	1.21	1.19	1.37
EV/NOPLAT	11.16	9.36	9.52	4.72	股利支付率	10.75%	22.84%	19.41%	17.67%
EV/IC	1.59	1.49	1.33	1.12	收益留存率	89.25%	77.16%	80.59%	82.33%
ROIC-WACC	9.83%	7.98%	7.59%	19.57%	资产管理效率				
股息率%	0.93	2.24	2.10	3.29	总资产周转率	0.54	0.59	0.62	0.66
					固定资产周转率	1.61	1.85	2.17	2.47
					应收账款周转率	4.06	4.94	5.70	6.35
					存货周转率	5.98	5.98	5.98	5.98

数据来源：华通证券研究部预测



法律声明及风险提示

本报告由华通证券国际有限公司（以下简称“本公司”）在香港制作及发布。华通证券国际有限公司系33年的老牌券商，拥有香港证监会颁发的1/4/5/9号牌照。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但本公司对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。

本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别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投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。

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，投资者需自行承担风险。

本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、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华通证券研究部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。