

评级：无

分析师：冯胜

执业证书编号：S0740519050004

Email: fengsheng@r.qlzq.com.cn

联系人：曹森元

Email: caosy@zts.com.cn

投资要点

- **深耕金属材料的爆炸复合 50 余年，营收利润增速亮眼。**公司是国内领先的层状金属复合材料企业，1965 年起便专注于层状金属复合材料相关技术，是国内最早涉足爆炸金属复合技术研究的单位。2020-2022 年，公司营业收入稳步增长，期间 CAGR 达 30.71%，净利润增速更快，2022 年实现净利 7318 万元，同比增长 66.81%，2020-2022 年净利润 CAGR 高达 50.50%。
- **爆炸复合材料市占率全国第一，主力产品钛-钢复合板占营收比重超七成。**2022 年中国钛钢复合板的市场规模为近 16 亿元，公司市场占有率为 28.90%，位居全国第一。钛-钢复合板是主力产品，2020 年-2022 年钛-钢复合板销售收入从 2.54 亿元增长至 4.61 亿元，占主营业务收入比重均超过 70%。
- **在多晶硅还原炉、核电凝汽器等领域率先实现国产替代，目前是国内唯一供应商。**公司的竞争对手主要为美国 DMC、日本旭化成等公司。而国外公司比国内提前 6-8 年实现层状金属复合材料的量产，使得火电、核电等项目均依赖进口材料。公司率先实现了火电及核电项目冷凝器管板复合材料、电子级多晶硅银-铜复合材料国产化，性能均达到国际先进水平，在国内市场是唯一供应商，具有明显的领先地位。
- **下游行业发展加速，层状金属复合材料需求有望获得持续拉动。**
 - 1) **化工市场需求旺盛，PTA 产能提升，推动复合金属板市场需求增长。**石油炼化及精细化工市场因其设备长期处于高温、高压、高腐蚀等特殊工况，是金属复合材料长期且固定的应用领域，2020-2022 年应用于化工领域产品销售收入占比均超过 50%，其中，PTA 是近年钛-钢复合材料用量最多的场景。按照 2019 年至 2021 年 PTA 产能平均增长率计算，预计未来每年至少新增 3-4 亿元复合金属板市场需求。
 - 2) **核领域项目建设将带动层状金属复合材料需求。**钛-钢复合材料和不锈钢-铜复合材料是核电设备中冷凝器管板及安注箱球体的主要用材。据“十四五”规划，未来三年核电机组容量复合增速为 7.09%，并有 10 台核电机组在 2022 年获得核准。公司提供爆炸焊接功能复合连接材料将用于核电乏燃料后处理所需的蒸发器、溶解器，预计 2025 年在运机组将产生约 1,180 吨乏燃料，对复合连接材料需求也会显著增长。
 - 3) **湿法冶金项目有望受益于新能源电池发展，公司相关产品收入增速亮眼。**钛复合板以其耐高温、高压和强抗腐蚀性，成为镍、钴湿法冶金核心设备加压釜的首选原料。利用加压釜生产的硫酸镍和硫酸钴是新能源汽车动力电池正极三元前驱体的关键原料。因此，随着三元前驱体市场的扩大，加压釜生产将得到推动。特别是在新能源汽车市场快速增长的背景下，2022 年国内销售量已达 721.9 万辆，同比增长超过 96%。公司应用于新能源电池行业的营业收入在 2022 年有了显著提升，从 2021 年的 0.2 亿元迅速增长至 1.57 亿元，同比增长 685%。
 - 4) **半导体行业用多晶硅市场处于快速成长阶段。**银-铜复合板是制造电子级多晶硅还原炉的关键材料。目前，天力复合作为国内唯一实现大面积银-铜双层复合板产业化的公司，面临广阔的市场前景。中国集成电路市场快速增长带动多晶硅产能增加，复合材料需求亦快速增长。
- **公司估值：本次发行价为 9.35 元/股，对应的 PE-TTM（考虑全额行使超额配售选择权）倍数为 20.32 倍。**随着公司募投项目的逐步落地将解决产能受限问题以及生产效率的提升，同时有利于进行前瞻性技术布局，深化层状金属复合材料研发，助力公司长远发展。
- **风险提示：市场发展空间和市场前景风险、原材料价格波动风险、技术人员流失风险、技术创新风险。**

基本状况

发行前总股本(万股)	9400
发行前流通股本(万股)	1747
发行价格(元)	9.35
市值(亿元)	13.14
流通市值(亿元)	2.44

内容目录

一、深耕层状金属复合材料，下游领域众多	- 4 -
1.1 公司沿革	- 4 -
1.2 产品聚焦爆炸金属复合，下游应用行业广泛	- 4 -
1.3 营收利润快速增长，费用控制能力优秀	- 10 -
二、领军国内市场份额，实现进口替代	- 11 -
2.1 钛-钢复合材料市占率已达 25%，龙头地位已现	- 11 -
2.2 多晶硅、核电等领域实现国产替代，成为国内唯一供应商	- 12 -
2.3 在手订单充足，集中于钛-钢、锆-钢、银-钢等复合板材料	- 13 -
2.4 募投项目将有效增产提效	- 14 -
三、行业需求旺盛，清洁能源市场潜力巨大	- 15 -
3.1 国内层状金属复合材料行业扩张提速，下游产业升级进程加快	- 15 -
3.2 化工市场：需求提升带来 PTA 产能投放速度加快	- 16 -
3.3 电力市场：火电保供需求加大，核电明确未来发展	- 17 -
3.4 半导体市场：电子级多晶硅市场前景广阔	- 19 -
3.5 湿法冶金市场：新能源电池领域崛起，上游需求步入快速增长期	- 20 -
四、公司估值	- 21 -
五、风险提示	- 22 -

图表目录

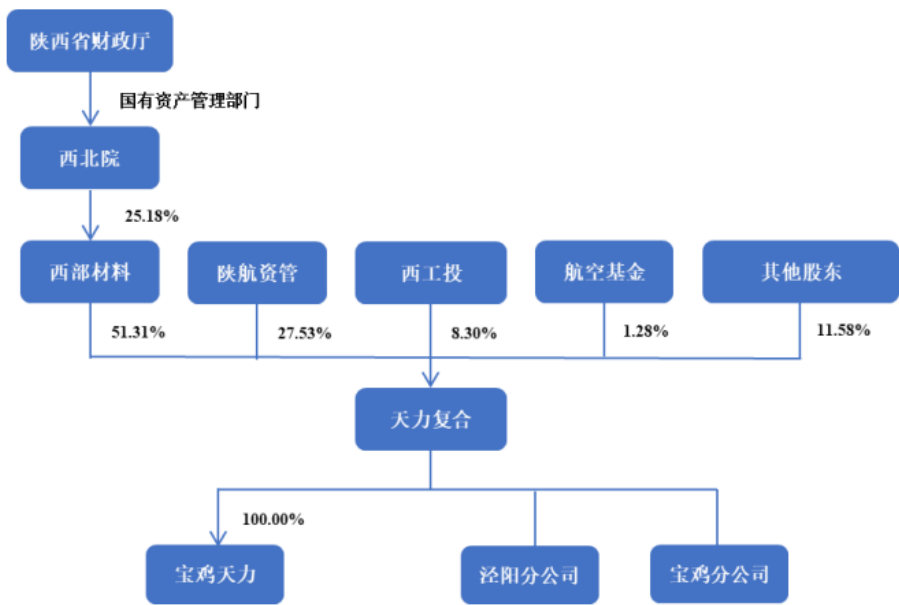
图表 1: 公司股权结构	- 4 -
图表 2: 公司主要产品及应用图例	- 5 -
图表 3: 公司主要产品的下游客户及主要终端产品	- 6 -
图表 4: 公司各产品产销率情况:	- 7 -
图表 5: 公司主营业务收入按产品分类 (亿元)	- 8 -
图表 6: 公司主营业务按产品分类占比	- 8 -
图表 7: 公司营业收入按应用领域分类 (亿元)	- 8 -
图表 8: 2020-2022 年公司各业务毛利率及综合毛利率	- 9 -
图表 9: 2019-2022 年公司营业收入情况	- 10 -
图表 10: 2019-2022 年公司净利润情况	- 10 -
图表 11: 2020-2022 年期间费用率变化趋势	- 10 -
图表 12: 2020-2022 年公司研发费用	- 10 -
图表 13: 核电项目用钛-钢复合板与美国和日本产品的性能比较	- 11 -
图表 14: 化工项目用钛-钢复合板与美国产品的性能比较	- 11 -
图表 15: 公司主要产品的市场规模 (万元) 及市场份额	- 12 -
图表 16: 公司在下述领域为国内唯一或核心供应商	- 12 -
图表 17: 公司实现进口替代产品的国内市场比重	- 12 -
图表 18: 主要在手订单情况	- 13 -
图表 19: 公司募集资金的主要用途	- 14 -
图表 20: 层状金属复合材料行业产业链结构	- 15 -
图表 21: 爆炸复合法工作原理示意图	- 15 -
图表 22: 2018-2022 年中国爆破加工行业产值统计	- 16 -
图表 23: 2012-2022 年中国 PTA 产能 (万吨) 和同比增速	- 17 -
图表 24: 2012-2022 国内火电投资额情况	- 17 -
图表 25: 2012-2022 年核电机组装机容量	- 18 -
图表 26: 2012-2021 年核电站乏燃料后处理国家政府性基金支出	- 19 -
图表 27: 2010-2021 年中国集成电路行业发展情况	- 19 -
图表 28: 新能源汽车产业链示意图	- 20 -
图表 29: 2016-2022 年国内新能源汽车销量	- 21 -
图表 30: 2017-2022 年国内三元正极材料出货量	- 21 -
图表 31: 可比公司对比	- 21 -
图表 32: 可比公司介绍	- 21 -

一、深耕层状金属复合材料，下游领域众多

1.1 公司沿革

- **多领域应用的层状金属复合材料领先企业。**天力复合是国内领先的层状金属复合材料企业，专注于层状金属复合材料的研发、生产和销售。公司自 1965 年起开展爆炸复合研究，积累了丰富的层状金属爆炸复合制备技术经验，其产品广泛应用于化工、电力、半导体等领域，并带动了多个应用领域中复合材料的国产化。
- **获评省级“专精特新”，创新研发平台完善。**公司目前拥有 20 项发明专利和 3 项实用新型专利，被认定为高新技术企业和陕西省“专精特新”中小企业。同时还建立了“层状金属复合材料国家地方联合工程研究中心”、“陕西省层状金属复合材料工程研究中心”和“西安市金属爆炸复合材料工程技术研究中心”三个创新研发平台，深耕爆炸焊接技术机理研究。
- **实际控制人为陕西省财政厅。**根据股权结构，公司的实际控制人为陕西省财政厅，对西北院履行出资人职责。西部材料控股持有天力复合 51.31% 的股份，是其控股股东。西部材料控股股东为西北院，持有西部材料 25.18% 股份。

图表 1：公司股权结构



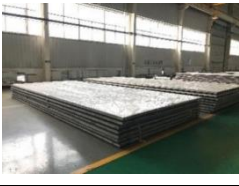

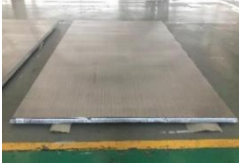






资料来源：招股说明书，中泰证券研究所。数据截至 2023 年 5 月 31 日。

1.2 产品聚焦爆炸金属复合，下游应用行业广泛

- **爆炸复合技术覆盖多种金属材料，定制化属性强。**天力复合根据客户个性化需求，主要采用爆炸复合技术将两种或两种以上的金属，如钛、锆、钽、银、铜、铝、镍基合金、不锈钢和钢等，进行冶金结合。在保留各自金属层良好特性的同时有效节约了稀有金属和贵金属的使用，从而降低了下游行业的设备制造成本，并可以根据具体订单要求定制化产

品规格。

图表 2：公司主要产品及应用图例

产品类别	产品及应用图例		下游产品	应用领域
钛系列			加压釜、预热器	冶金（钴、镍、金、铜等金属冶炼）
			冷凝器	电力（核能发电、火力发电）
			储酸罐	精细化工(PTA、纤维制品、制酸、制盐、制碱等)
			换热器、管道、储罐等	能源(LNG、石油、天然气、氢能)
			反应釜、换热器、烟囱内衬	环保(电厂脱硫防腐、酸碱盐废液处理等)
锆系列			反应器、塔器、罐体	精细化工(农药、PVC、蛋氨酸、甲酸、醋酸、MMA、中间体)
			反应器、塔器、罐体	环保(酸碱废液、高盐废水处理)
贵金属系列			多晶硅还原炉	半导体
不锈钢系列			反应器、塔器、罐体	化工、水电、海洋工程、氢能

镍基系列			反应器、塔器、罐体	煤化工、石油炼化、海洋工程、精细化工、新能源
铜系列			工业大型冷却系统	船艇、节能设备制造
			锂动力电池用极薄铜箔阴极辊	新能源相关产业
钽系列			反应釜、塔器	精细化工、医疗、浓酸回收
铝系列			船体材料	舰船、海洋工程、冶金(铝金属冶炼等)、低温工程
钛、铝等异形系列			过渡连接件	航空航天、电子、氢能源、LNG、核电等

资料来源：招股说明书，中泰证券研究所

- 积累多家行业头部客户，目前已满产满销。天力复合现如今已成为包括宝色股份、江苏中圣、森松重工、美国通用电气、L&T 在内的国内外多家大型装备制造企业的合格供应商。与此同时，2020-2022 年公司各主要产品产销率整体呈上升态势，2022 年主力产品钛-钢复合板产销率已达 100%以上。

图表 3：公司主要产品的下游客户及主要终端产品

发行人主要产品	所属领域	直接生产商	终端产品
钛系列	化工	森松重工、宝色股份、江苏中圣、 东方钛业、L&T	精细化工项目 (PTA、纤维制品、制酸、制盐、制碱等)、环保项目 (酸碱盐废液处理) 反应器、塔器、换热器等压力容器
	电力	东方汽轮机、上汽电站、哈尔滨汽 轮机	电力 (核能发电、火力发电) 冷凝器
		GE、西门子	火力发电冷凝器
	冶金	森松重工、宝色股份	冶金项目 (钴、镍、金、铜等金属冶炼) 加压釜、预热器等压力容 器
	环保	上海电力建筑工程有限公司、BHEL 、华润电力 (仙桃) 有限公司	火电厂烟囱内衬
锆系列	化工	森松重工、宝色股份、江苏中圣、 张化机、优耐特	精细化工项目 (醋酸、MMA、中间体、农药、PVC、蛋氨酸、甲酸) 、环保项目 (酸碱废液、高盐废水处理) 反应器、塔器等压力容器
不锈钢系列	化工、新能源 、海洋工程	二重镇江、青岛兰石、山东豪迈	化工、水电、海洋工程 (FPSO等)、氢能项目反应器、塔器、罐体等 压力容器
镍系列	新能源、化工 、海洋工程	山东豪迈、森松重工	煤化工、石油炼化、海洋工程、精细化工、新能源反应器、塔器、 罐体等压力容器
铜系列	新能源	西安泰金	电池用极薄铜箔阴极辊
银系列	半导体	江苏瑞吉	电子级多晶硅还原炉
复合接头	航空航天	国内客户一、国内客户二	卫星关键部位
	核化工	稀有院	核化工领域关键部位

来源：问询函回复，中泰证券研究所

图表 4：公司各产品产销率情况：

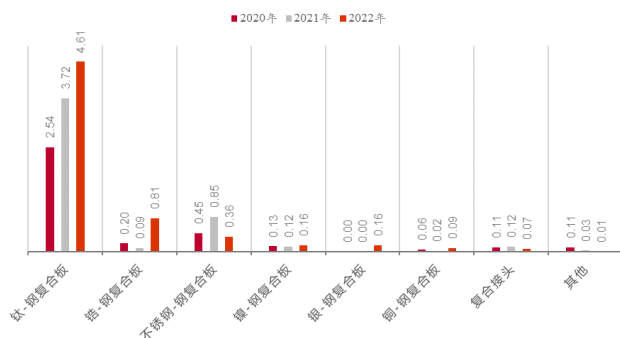
主要产品	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
钛-钢复合板	产量 (吨)	17,224.52	17,580.27	8,366.64
	销量 (吨)	18,210.86	16,364.16	9,930.37
	产销率	105.73%	93.08%	118.69%
不锈钢-钢复合板	产量 (吨)	2,635.44	6,519.17	3,208.70
	销量 (吨)	2,615.71	6,678.75	3,069.24
	产销率	99.25%	102.45%	95.65%
镍-钢复合板	产量 (吨)	678.61	518.82	478.55
	销量 (吨)	995.43	205.62	484.99
	产销率	146.69%	39.63%	101.35%
锆-钢复合板	产量 (吨)	838.56	115.17	164.98
	销量 (吨)	830.86	111.74	165.95
	产销率	99.08%	97.02%	100.59%
铜-钢复合板	产量 (吨)	216.62	47.7	126.44
	销量 (吨)	215.67	49.15	188.18
	产销率	99.56%	103.03%	148.82%
其他	产量 (吨)	37.09	20.21	63.48
	销量 (吨)	26.45	33.77	73.44

	产销率	71.31%	167.11%	115.70%
合计	总产量 (吨)	21,630.84	24,801.33	12,408.80
	产能 (吨)	25,000.00	25,000.00	25,000.00
	产能利用率	86.52%	99.63%	49.54%
	销量 (吨)	22,894.98	23,443.18	13,912.17
	产销率	105.84%	94.52%	112.12%

来源：招股说明书，中泰证券研究所

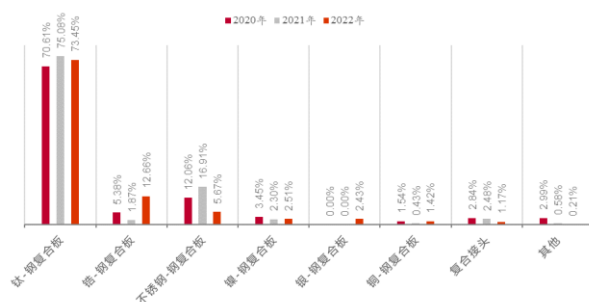
- **主营结构稳定，钛-钢复合板占比超七成。**从收入构成的角度来看，钛-钢复合板一直是主要的主营业务收入来源，2020-2022 年公司钛-钢复合板销售收入分别为 2.54 亿元、3.72 亿元、4.61 亿元，占主营业务收入比重分别为 70.61%、75.08%和 73.45%。锆-钢复合板在 2022 年成为了公司的第二大产品，其销售占比为 12.66%。

图表 5：公司主营业务收入按产品分类（亿元）



来源：招股说明书，中泰证券研究所

图表 6：公司主营业务按产品分类占比

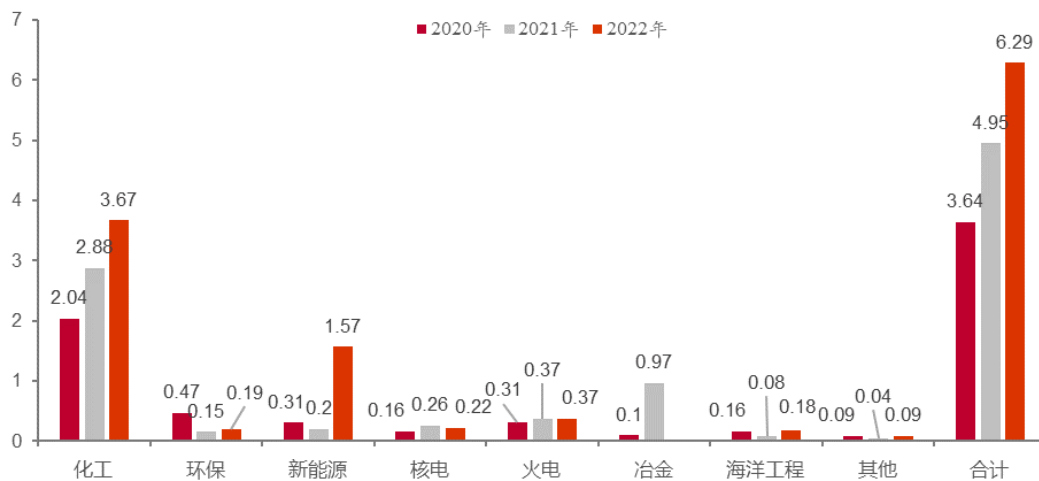


来源：招股说明书，中泰证券研究所

- **下游应用行业广泛，化工、新能源领域增速亮眼。**公司产品广泛应用于化工、核电、新能源等领域。其中应用于化工领域产品销售收入占比较高，2020-2022 年其销售占比均超过 50%，2022 年同比增速为 27.43%。而新能源行业的营业收入在 2022 年有了显著提升，从 2021 年的 0.2 亿元迅速增长至 1.57 亿元，同比增长 685%。

图表 7：公司营业收入按应用领域分类（亿元）

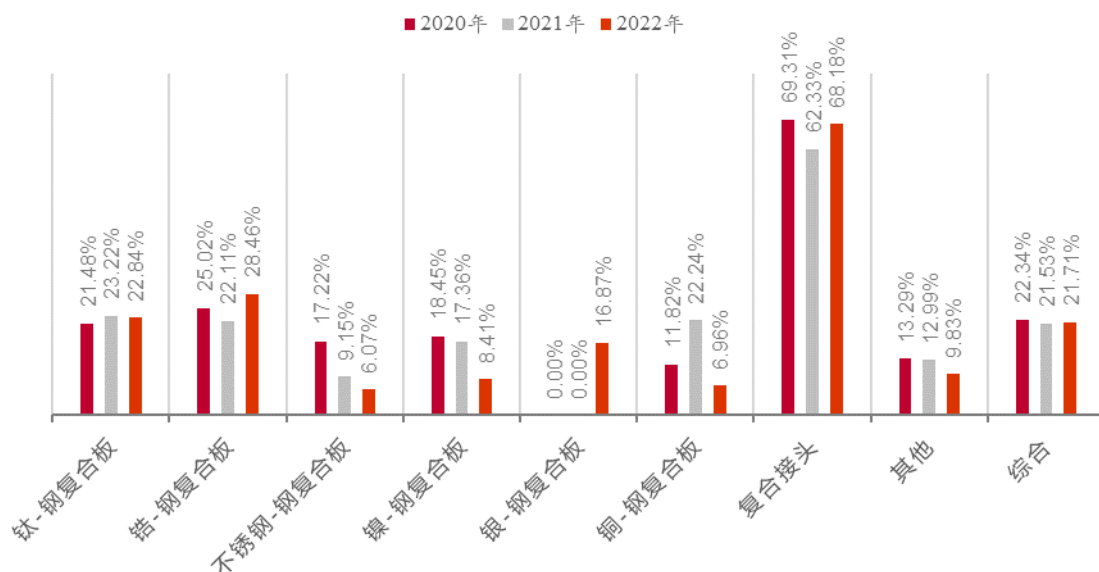
2020-2022年公司营业收入按应用领域分类（亿元）



来源：招股说明书，中泰证券研究所

- **毛利率整体保持稳定，复合接头定位高端。**钛-钢复合板作为公司主营业务收入最重要的产品，其毛利贡献也相应较高。在 2020-2022 年期间，其毛利合计占比分别为 67.19%、79.84%和 73.79%。其他各类金属复合板材的毛利率波动在 10-30%之间，而复合接头产品因应用于卫星、核工业等领域，具备高技术要求和强大的市场竞争力，售价较高，因此其毛利率明显远高于复合板材。2020-2022 年复合接头产品的毛利率分别为 69.31%、62.33%和 68.18%。

图表 8：2020-2022 年公司各业务毛利率及综合毛利率

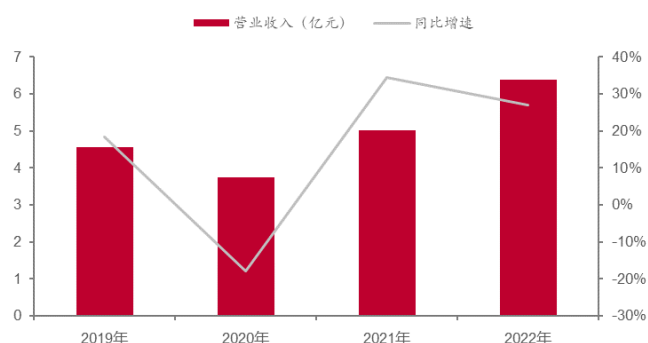


来源：招股说明书，中泰证券研究所

1.3 营收利润快速增长，费用控制能力优秀

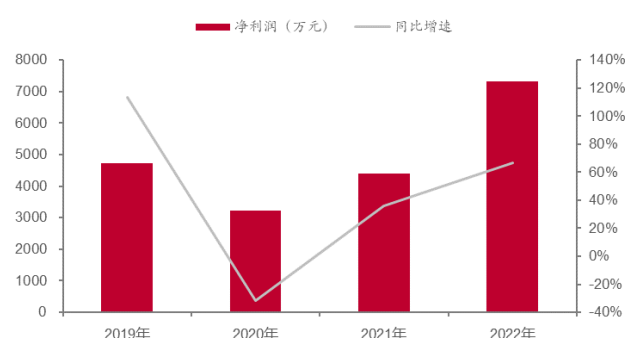
- **营收稳步提升，净利快速增长。**公司营业收入在 2020-2022 年保持稳步上涨趋势，分别为 3.74 亿元、5.03 亿元、6.39 亿元，期间 CAGR 达到 30.71%。净利润与营业收入变动趋势相比更快，2020-2022 分别为 3,230.71 万元、4,386.92 万元、7,318.03 万元，2022 年同比增幅达 66.81%，2020-2022 年 CAGR 达到 50.50%。

图表 9：2019-2022 年公司营业收入情况



来源：iFind，招股说明书，中泰证券研究所

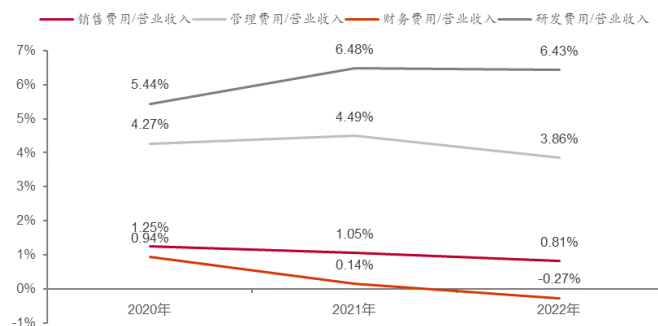
图表 10：2019-2022 年公司净利润情况



来源：iFind，招股说明书，中泰证券研究所

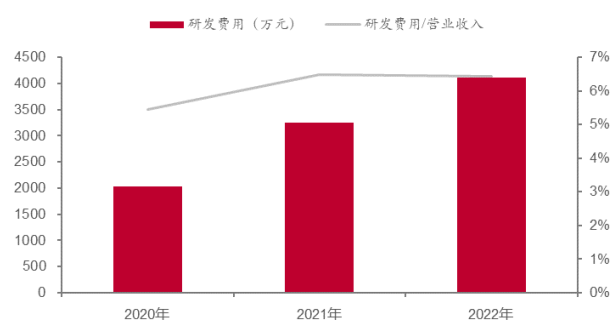
- **期间费用率呈下降趋势，研发持续投入。**2020-2022 年公司期间费用率分别为 11.90%、12.16%及 10.84%。2022 年随着公司营业收入的不断增长，公司的期间费用率呈下降趋势。而研发费用规模持续上涨，从 2020 年的 2037.74 万元增长至 2022 年的 4107.43 万元。

图表 11：2020-2022 年期间费用率变化趋势



来源：招股说明书，中泰证券研究所

图表 12：2020-2022 年公司研发费用



来源：招股说明书，中泰证券研究所

二、领军国内市场份额，实现进口替代

2.1 钛-钢复合材料市占率已达 25%，龙头地位已现

- **早期依赖进口，国产化进程难以推进。**目前天力复合的竞争对手主要为美国 DMC 和日本旭化成等公司。美国 DMC 和日本旭化成在层状金属复合材料生产领域起步较早，比国内提前 6-8 年实现商业生产，长期以来在技术水平和研发实力上处于国际领先水平。中国化工、冶金等领域装备制造以及火电、核电所需稀有难熔金属复合板材均依赖进口，制约我国先进制造的国产化进程。
- **性能突破，打破国外垄断。**公司近年来在一系列国内重大技术装备用复合材料国产化方面成绩显著，不仅在金属材料的抗拉强度和屈服强度上均达到了国际水平，还先后解决了 30 万千瓦、60 万千瓦、100 万千瓦级火电及核电项目凝汽器用管板制造的关键技术问题，实现了凝汽器管板国产化，成为核电项目用复合材料国内唯一批量化供应商，打破了国外企业长期技术垄断的局面。

图表 13: 核电项目用钛-钢复合板与美国和日本产品的性能比较

试样编号	抗拉强度 Rm (MPa)	屈服强度 Rp0.2 (MPa)	延伸率 A (%)	剪切强度 (MPa)
15222-1#	509	333	34	230
15222-2#	524	345	32.5	225
日本产品	548	381	30.5	180
美国产品	532	360	33.5	255

来源：招股说明书，中泰证券研究所

图表 14: 化工项目用钛-钢复合板与美国产品的性能比较

试样编号	抗拉强度 Rm (MPa)	屈服强度 Rp0.2 (MPa)	延伸率 A (%)	剪切强度 (MPa)
20002-90#	568	390	35	330
20002-91#	546	380	35	285
美国产品	487	333	32	275/290

来源：招股说明书，中泰证券研究所

- **钛-钢复合材料领军国内市场。**公司钛-钢复合材料的市场占有率为 20%~30%，包含锆-钢、钽-钢等在内的其他金属复合材料市场占有率为 10%~40%。根据中国爆破行业协会爆炸加工委员会于 2022 年 5 月出具的说明，天力复合 2017 年至 2021 年“有色金属爆炸复合材料”全国市场占有率为 20%~30%，位居全国第一。

图表 15: 公司主要产品的市场规模 (万元) 及市场份额

项目		2020 年	2021 年	2022 年
钛-钢复合材料	天力复合	25422.86	37234.07	46099.05
	市场规模	117332	149685.72	159508.08
	市场份额	21.67%	24.87%	28.90%
不锈钢复合材料	天力复合	4513.63	8503.83	3623.26
	市场规模	210490	270395.45	292703.08
	市场份额	2.14%	3.14%	1.24%
镍基合金复合材料	天力复合	1291.12	1157.34	1606.19
	市场规模	47264	65871.84	72030.85
	市场份额	2.73%	1.76%	2.23%
其他	天力复合	4775.24	2696.97	11430.8
	市场规模	22079	25874.54	27784.08
	市场份额	21.63%	10.42%	41.14%

来源: 问询函回复, 中泰证券研究所

2.2 多晶硅、核电等领域实现国产替代, 成为国内唯一供应商

- **多领域实现国产替代。**天力复合掌握了完全自主知识产权技术, 其主要产品钛-钢复合板、银-钢复合板、锆-钢复合板先后在核电领域、多晶硅还原炉项目、以及醋酸塔项目上接连打破国外厂商垄断, **成为了上述领域国内唯一或核心供应商**, 实现了我国装备制造企业和关键领域对爆炸复合材料进口产品的进口替代。

图表 16: 公司在下述领域为国内唯一或核心供应商

产品名称	项目应用情况	
	国内项目	复合材料供应商
核电领域冷凝器用钛-钢复合管板	截至 2022 年 12 月 31 日, 我国大陆现运行 55 台核电机组。自 2008 年实现进口替代以来, 除少量机组指定采用进口复合板, 天力复合为国内红沿河、宁德、华龙一号等 33 台套现运机组提供复合板	天力复合, DMC、旭化成
多晶硅项目还原炉用银-钢复合板	内蒙古大全等 3 个项目	天力复合, DMC
醋酸塔用锆-钢双层复合板	华谊能源、建滔、恒力石化等项目	天力复合, DMC

来源: 问询函回复, 中泰证券研究所

图表 17: 公司实现进口替代产品的国内市场比重

天力复合产品	市场项目情况	天力复合参与项目情况	国内市场比重
PTA 项目用钛-钢复合板	报告期内市场启动恒力石化、逸盛石化等 PTA 项目 16 个	提供 15 个项目的核心设备用材	93.75%
湿法冶金领域加压釜用钛-钢复合板	自 2007 年至报告期期末, MCC、SNC、华友钴业、宁波力勤等项目共交付加压釜 33 台	提供 18.5 台核心设备用材	56.06%
火电冷凝器钛-钢复合板	报告期内新启动南平电厂等项目预计 30 余个	提供 26 个项目核心设备用材	86.67%
核电冷凝器钛-钢复合板	自 2008 年至 22 年 12 月 31 日我国大陆新增投运 44 台核电机组, 08 年以前投运的 11 台核电机组均采用进口材料。	自 2008 年后提供 33 台核电机组复合用材	75.00%
电子级多晶硅用银-钢复合材料	报告期内启动项目 1 个	天力复合承接	100.00%
锆-钢双层复合板	报告期内共华谊能源、华鲁集团、建滔、恒力石化等 7 个项目	提供建滔、恒力石化共 3 个项目核心设备用材	42.86%

来源: 问询函回复, 中泰证券研究所

2.3 在手订单充足, 集中于钛-钢、锆-钢、银-钢等复合板材料

- 终端项目覆盖化工、核电等项目, 多晶硅项目订单金额最大。在问询函内披露的重大在手订单中, 公司主要订单来源产品集中在钛-钢、锆-钢、银-钢等复合板材料。其中电子级多晶硅还原炉项目对应的银-钢复合板订单金额最大, 高达 7000 万元。

图表 18: 主要在手订单情况

序号	客户名称	合同金额（元）	签署日期	交付标的	对应终端客户项目名称
1	森松重工	19,500,550.64	2022.6.16	钛-钢复合板	华友湿法冶金高温加压反应釜项目
2	哈尔滨汽轮机	12,268,411.20	2022.7.1	钛-钢复合板	海阳核电 3#项目
3	恒力石化	13,486,445.60	2022.5.10	钛-钢复合板	恒力石化自备电厂项目
4	宁泰新材	19,260,000.00	2022.6.20	钛-钢复合板	华友高压釜项目
5	恒力石化	10,019,068.20	2022.9.13	钛-钢复合板	恒力石化自备电厂项目
6	中能建西北城市建设有限公司	12,847,191.29	2022.9.8	钛-钢复合板	榆林红墩界电厂项目
7	国内客户三	70,583,020.00	2022.9.14	银-钢复合板	内蒙古大全项目
8	江苏中圣	6,446,716.00	2022.9.22	锆-钢复合板	恒力聚甲醛项目
9	国内客户四	5,279,954.00	2022.9.22	锆-钢复合板	恒力醋酸重、轻组分塔项目
10	江苏中圣	22,000,000.00	2022.9.29	镍-钢复合板	广西恒逸环己酮装置项目
11	山东豪迈	14,176,008.50	2022.10.25	钛-不锈钢复合板	万华化学二元醇项目
12	宁泰新材	21,701,591.60	2022.11.18	钛-钢复合板	海伦石化项目
13	四川宜宾江源化工机械制造有限责任公司	5,950,217.50	2022.12.19	钛-钢复合板	/
合计		233,519,174.53	/		
在手订单金额		306,683,367.51			
占在手订单总金额的比例		76.14%			

来源：问询函回复，中泰证券研究所

2.4 募投项目将有效增产提效

- 投资集中于清洁能源用金属复合材料升级及产业化项目，旨在未来能满足清洁能源市场需求。本轮募投项目天力复合拟使用 1.2 亿元募集资金，其中 8700 万元用于清洁能源用金属复合材料升级及产业化项目。
- 利用现有厂房进行技改，每年新增 3 亿销售收入。清洁能源用层状金属复合材料升级及产业化项目利用现有厂房进行设备技改，建设清洁能源用层状金属复合材料产业化项目，拟新购置设备 22 台（套），项目定员 70 人，拟定 2 年项目建成后新增 10,000 吨清洁能源用层状金属复合材料产品的年生产能力，预计每年可新增销售收入 3 亿元。

图表 19: 公司募集资金的主要用途

项目名称	项目总投资（万元）	拟使用募集资金（万元）	项目概况
清洁能源用金属复合材料升级及产业化项目	9575	8700	清洁能源用层状金属复合材料升级及产业化项目利用现有厂房进行设备技改，建设清洁能源用层状金属复合材料产业化项目，拟新购置设备 22 台（套），项目定员 70 人，预计项目建成后新增 10,000 吨清洁能源用层状金属复合材料产品的年生产能力，每年可新增销售收入 3 亿元。
研发中心升级建设项目	2563	2300	公司针对当前市场需求和行业发展趋势，结合业务布局及中长期发展规划，计划投资 2,563.00 万元，在原有场地建设办公大楼，引进轧制复合试验线以及先进实验测试设备，改善现有研发基础设施条件，招聘技术研发人员，重点开展铜-钢、锆-钢、镁-铝等复合材料的研发工作。
补充流动资金项目	1000	1000	
合计	13138	12000	

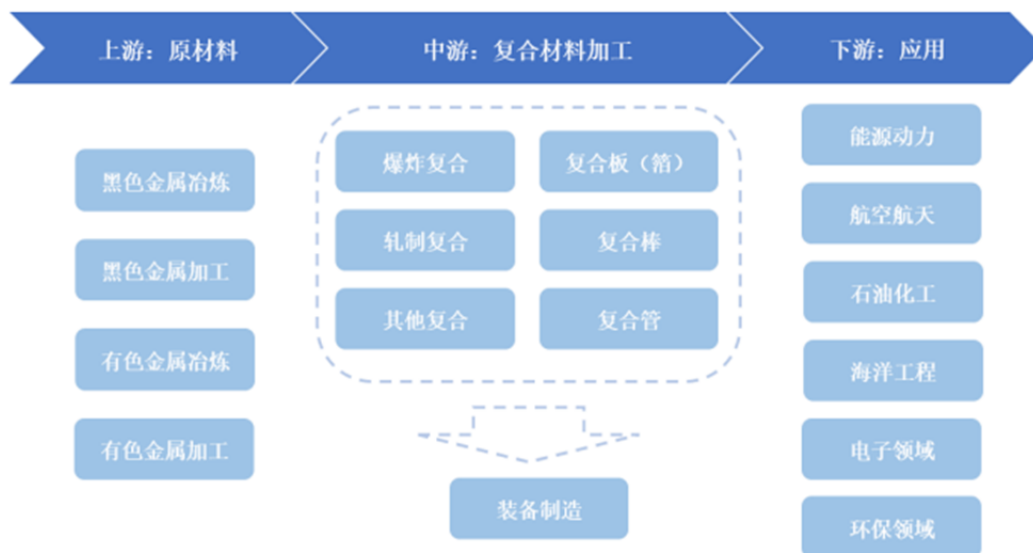
来源：招股说明书，中泰证券研究所

三、行业需求旺盛，清洁能源市场潜力巨大

3.1 国内层状金属复合材料行业扩张提速，下游产业升级进程加快

- **公司处于产业链中游，下游覆盖多个领域。**层状金属复合材料的上游主要为金属冶炼和加工行业，提供钛板、钢板、铝板等原材料；下游应用领域丰富，广泛应用于生产设备所处条件较为恶劣和苛刻的领域。下游行业结构调整和产业升级提速，带动了高端装备制造的需求。核电、光伏、氢能等清洁能源市场以及新能源汽车、电子领域中的半导体等先进产业都是国家大力开发与投资的领域。

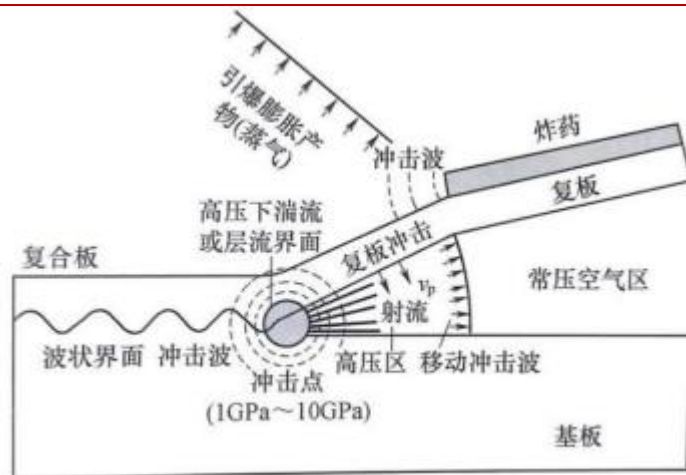
图表 20: 层状金属复合材料行业产业链结构



来源：招股说明书，中泰证券研究所

- **爆炸复合法优势明显，适用范围广。**爆炸复合法利用炸药爆炸使复板对基板产生超高速冲击，二者接触面之间形成瞬时超高压，并在金属接触面之间形成一层薄的塑性变形区，发生一定程度的熔化和扩散，从而实现复层金属和基层金属的固态冶金结合。此方法具有结合强度高、适用范围广、成材率高等优势，可以很好应对复层、基层金属熔点、热膨胀系数、硬度等性质相差大，及结合面易生成脆性金属间化合物的情形。

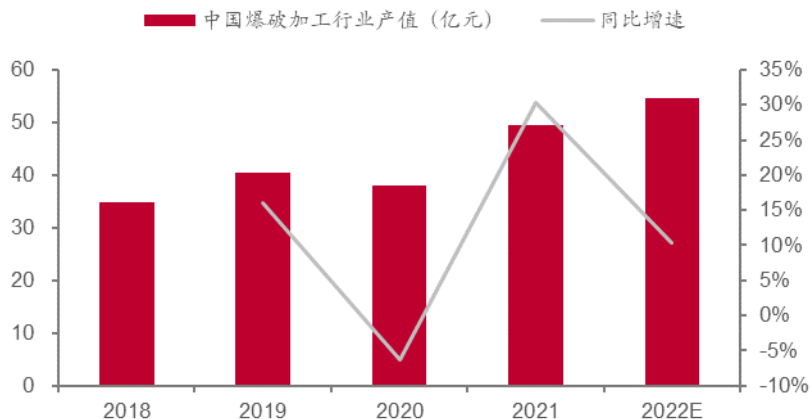
图表 21: 爆炸复合法工作原理示意图



资料来源：招股说明书，中泰证券研究所

- **层状金属复合材料行业呈扩张趋势。**根据中国爆破行业协会统计的会员单位爆炸加工行业产值汇总，2018 年至 2022 年（预计）期间，层状金属复合材料行业总体呈扩张态势。2020 年受疫情影响，行业整体产值较 2019 年下滑 6.38%，为 37.94 亿元；2022 年，伴随国家一系列工业稳增长的政策举措，行业产值得到大幅提升，预计为 54.52 亿元，较 2021 年上升 10.30%。

图表 22：2018-2022 年中国爆破加工行业产值统计



资料来源：招股说明书，中泰证券研究所

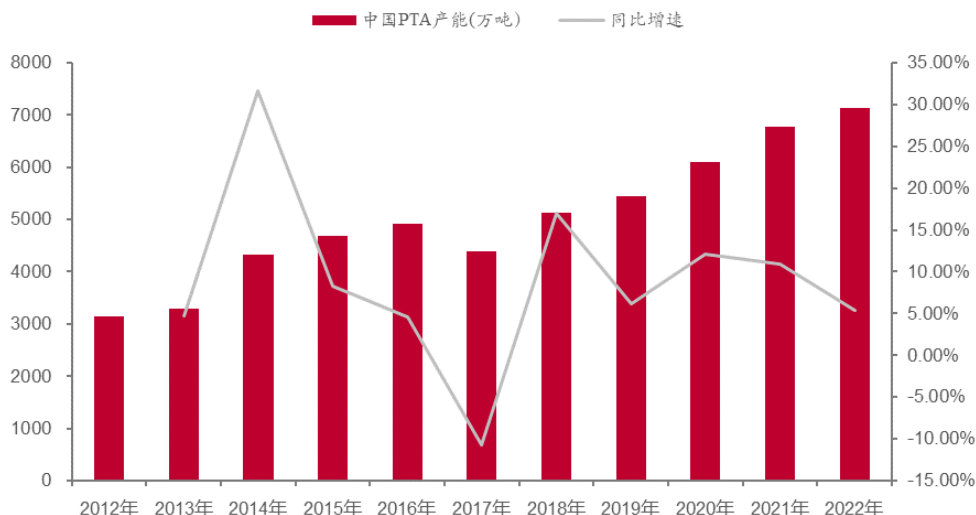
3.2 化工市场：需求提升带来 PTA 产能投放速度加快

- **石油炼化及精细化工市场因其设备长期处于高温、高压、高腐蚀等特殊工况，是金属复合材料长期、固定的应用领域。**钛-钢、镍及镍基合金-钢、锆-钢等层状金属复合材料广泛应用于 PTA 氧化反应器、冷凝器，氯碱领域换热器、反应设备，真空制盐领域蒸发罐、换热器，醋酸领域塔器、换热器等多细分领域的多种设备制造。在化工领域中，PTA 项

目建设是钛-钢复合材料用量最多的场景。随 PTA 产能增加, 钛-钢复合材料用量也会提升。

- **PTA 产能提升, 推动复合金属板市场需求增长。**2009 年以来我国 PTA 产量不断提高, PTA 产能投放速度加快, 2018 年以来保持 10% 左右的增长水平。自 2022 年以来, 包括恒力石化年产 500 万吨、福建百宏年产 250 万吨、虹港石化年产 240 万吨、逸盛新材料年产 330 万吨在内的国内多个 PTA 项目投产。目前中国石化仪征化纤公司年产 300 万吨、逸盛石化年产 250 万吨等 PTA 项目在建。按照现有英威达 P8++ 工艺路线, 单体 260 万吨 PTA 项目至少有 4,500 吨复合金属板材的需求。新生产线的布局以及生产设备的投放将极大带动层状金属复合材料市场的发展。按照 2019 年至 2021 年 PTA 产能平均增长率计算, 预计未来每年至少新增 3-4 亿元复合金属板市场需求

图 23: 2012-2022 年中国 PTA 产能 (万吨) 和同比增速

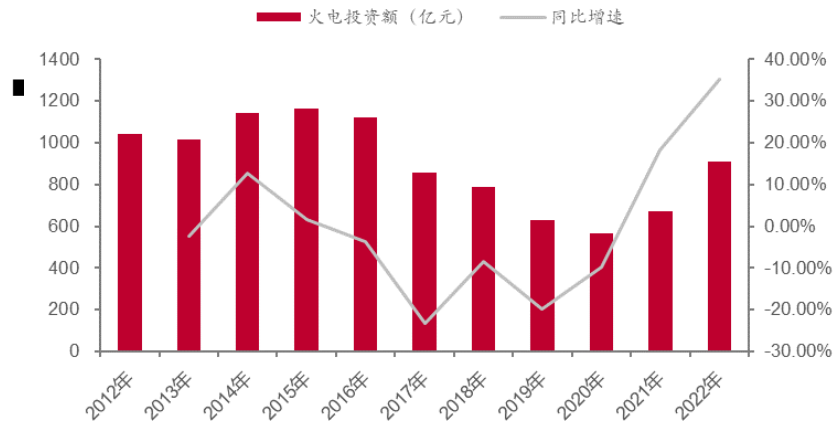


来源: iFind, 招股说明书, 中泰证券研究所

电
明
确
未来发展

- **火电需求下降, 但对先进高效机组的需求仍存在。**双碳背景下我国发电结构不断变化, 火电占比下降, 长远角度其增量空间受到一定限制。但现阶段全社会用电需求仍持续增加, 火电保供需求加大, 存在对大容量、高参数、低煤耗的先进机组的需求。2022 年火电投资额上升至 909 亿元, 同比增长 35.27%, 预计未来两年全国主要发电企业火电投资额约达 2,500 亿元。而钛-钢复合材料可充分利用钛材耐氯离子腐蚀的特性, 用于火电、核电冷凝器管板。

图 24: 2012-2022 国内火电投资额情况

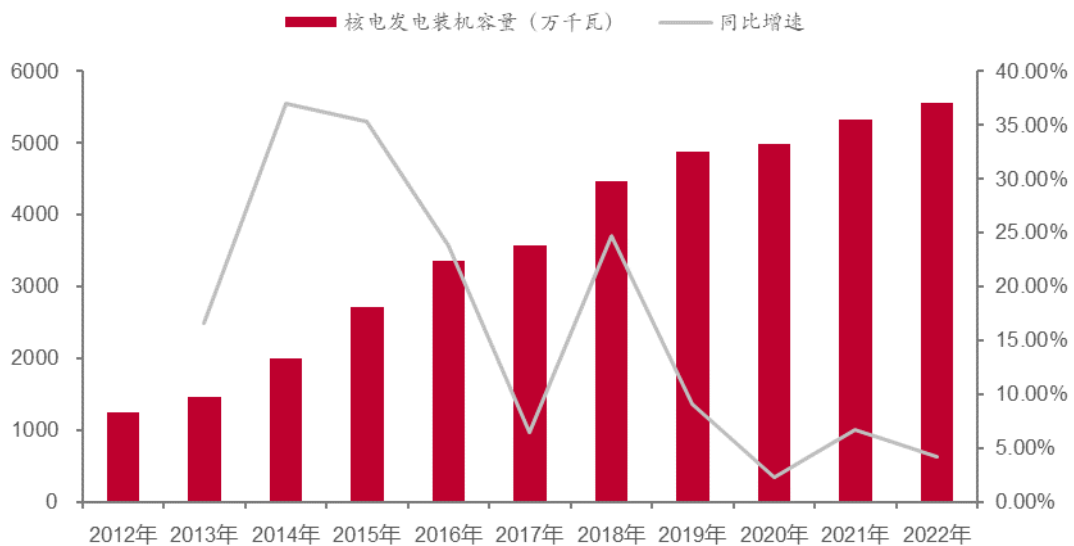


来源：iFind，中泰证券研究所整理

装机容量

容量有望增长。国家发改委、国家能源局于 2022 年 1 月 29 日发布的《“十四五”现代能源体系规划》提出，要积极安全有序发展核电，到 2025 年，核电运行装机容量达到 7,000 万千瓦左右。预计“十四五”期间，核电机组核准开工节奏为 6-8 台/年。2022 年我国运行核电机组共 55 台（不含台湾地区），总装机容量为 5,699 万千瓦。按照规划目标，未来三年我国核电机组装机容量复合增速为 7.09%。2022 年，我国共有 10 台核电机组获得核准，远高于 2019-2021 年的 4-5 台/年。

图表 25: 2012-2022 年核电机组装机容量

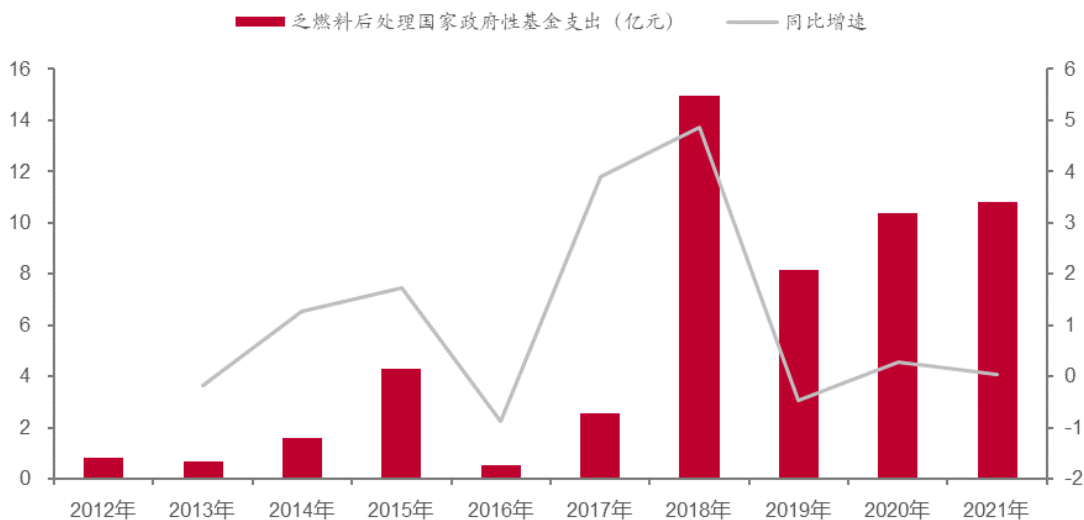


来源：iFind，中泰证券研究所整理

- **核化工关键设备连接需层状金属复合材料，乏燃料后处理需求增加。**
核化工主要是对核电站使用的乏燃料棒进行工艺处理，层状金属复合材料可以实现其关键处理设备壳体与管道之间的连接。我国坚持核燃料闭式循环处理（后处理），回收铀、钚等易裂变材料以及可以利用的次锕系元素等物质，并制成核燃料组件再次使用，而其他放射性核

素固化制成玻璃块状的高放废物封存。我国早期投入运行的多台核电机组已处于堆水池饱和或即将饱和的困境，预计 2025 年在运机组将产生约 1,180 吨乏燃料，累计 13,940 吨。乏燃料累计生产量超过总贮存量，乏燃料处理成刚需。“十四五”中明确提出要建设中低放废物处置场、乏燃料后处理厂，政府乏燃料后处理基金支出快速增加。

图表 26: 2012-2021 年核电站乏燃料后处理国家政府性基金支出

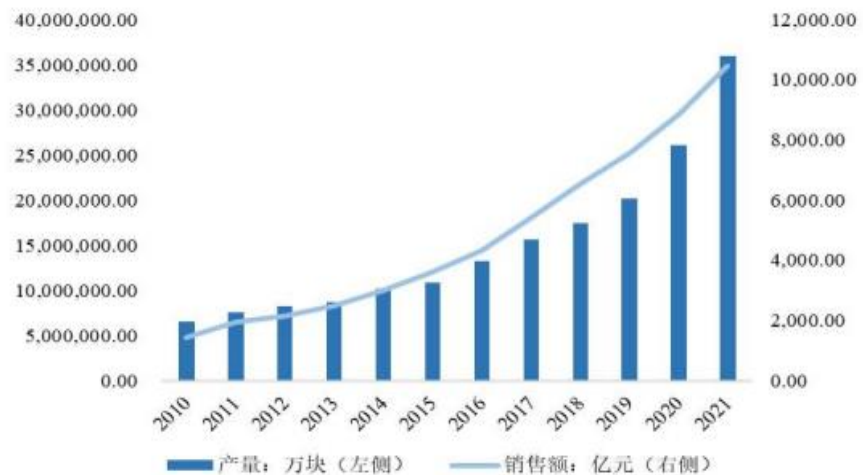


来源: iFind、中泰证券研究所整理

3.4 半导体市场：电子级多晶硅市场前景广阔

- **银-钢复合板是制造电子级多晶硅还原炉的关键材料。**复层银几乎不含有害杂质元素，能满足电子级多晶硅纯度的要求，且其热辐射效率高，能大幅降低生产能耗。电子级多晶硅是电子信息产业最核心的材料，纯度要求达到 9N（99.9999999%）甚至 11N 以上，用其制备的半导体硅片是集成电路和半导体器件的重要原料。目前，电子级多晶硅采用的主流生产工艺是改良西门子法，还原炉作为还原工序的关键生产设备在近年来得到迅速发展，设备国产化替代趋势加快。天力复合作为国内唯一一家实现大面积银-钢双层复合板产业化的公司，面临广阔的市场前景。
- **中国集成电路市场快速增长。**根据中国半导体行业协会统计，中国集成电路产业销售额由 2010 年的 1,440.15 亿元增长至 2021 年的 10,458.30 亿元，年复合增长率达 19.75%。2021 年我国集成电路产量达到 3,594.30 亿块，同比增长 37.58%。随着 5G、人工智能、无人驾驶、云计算、物联网等新技术的迅猛发展和广泛应用带来的增长动力逐渐增强，中国集成电路市场规模未来预计稳定增长。

图表 27: 2010-2021 年中国集成电路行业发展情况



来源：问询函回复、国家统计局、中国半导体行业协会、中泰证券研究所

冶金市场：

新能源汽车领域崛起，上游需求步入快速增长期

- 钛-钢复合板有耐高压、耐腐蚀的特点，是镍、钴湿法冶金项目中核心设备加压釜的主要原材料。该设备内部工况环境恶劣，有硫酸、纯氧、固体颗粒冲刷磨蚀及化学放热反应过程。镍、钴矿产冶炼位于新能源汽车产业链的前端，得到的镍钴产品是制备三元正极前驱体的重要原料。

图表 28：新能源汽车产业链示意图



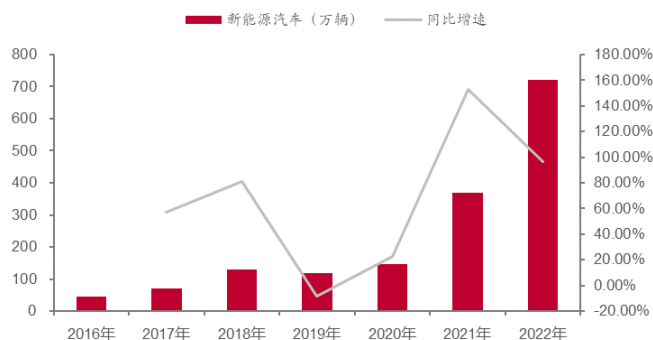
速

来源：问询函回复，中泰证券研究所

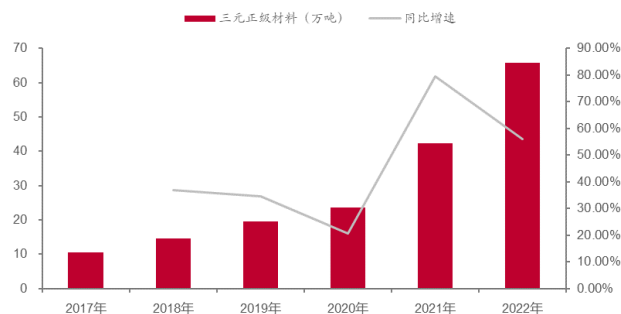
长

,

推动三元正极前驱体市场扩大。根据中国汽车工业协会数据，国内新能源汽车 2021 年销售 352.10 万辆，同比增长超过 160%。《新能源汽车产业发展规划（2015-2035 年）》指出，2025 年新能源汽车销量占当年汽车总销量 20%，整体呈加速上扬趋势。新能源汽车市场的向好发展推动了动力电池的发展，三元正极前驱体以其能量密度高、安全性能较好、回收价值高等特点成为动力电池正极材料的主流选择之一，预计三元正极前驱体市场将持续增长。

图表 29: 2016-2022 年国内新能源汽车销量


来源: iFind, 中泰证券研究所

图表 30: 2017-2022 年国内三元正级材料出货量


来源: iFind, 中泰证券研究所

四、公司估值

- 本次公司发行底价为 9.35 元/股, PE-TTM (全额行使超额配售选择权情况下) 倍数为 20.32 倍。公司将推动行业内企业的技术进步, 为行业的持续发展带来了机遇。同时随着公司募投项目的逐步落地将会带来生产线布局的优化以及生产效率的提升, 顺应了行业趋势, 有利于增强公司的市场竞争力, 助力公司长远发展。

图表 31: 可比公司对比

证券代码	证券简称	公司市值 (亿元)	PE (TTM)	2020-2022 营收 CAGR	2020-2022 归母净利 CAGR	2022 年毛利率	2022 年净利率	2022 年 ROE (全面摊薄)
831004.NQ	宝泰股份	1.27	8.42	54.11%	92.10%	17.63%	3.06%	4.76%
600456.SH	宝钛股份	156.95	31.36	23.67%	23.95%	21.64%	10.13%	9.00%
300337.SZ	银邦股份	52.93	135.25	28.99%	99.19%	9.52%	1.67%	4.26%
831152.BJ	昆工科技	28.89	69.55	18.22%	16.44%	14.27%	7.47%	9.26%
	平均值	60.01	61.14	31.25%	57.92%	15.77%	5.58%	6.82%
873576.NQ	天力复合	13.14	20.32	30.63%	50.50%	22.34%	11.45%	23.11%

来源: iFinD, 中泰证券研究所。数据取自 2023 年 6 月 29 日收盘价。

图表 32: 可比公司介绍

公司名称	介绍
宝泰股份	宝泰股份于 2014 年在新三板挂牌, 公司兼具有色金属材料加工和复合材料制造能力, 并于 2021 年进入光伏领域, 为多晶硅生产的核心设备还原炉项目提供爆炸复合材料。
宝钛股份	宝钛集团成立于 2005 年, 拥有钛材、装备设计制造、新材料等三大产业板块。金属复合板业务方面, 是国内稀贵金属复合板、电厂烟囱内筒钛-钢复合板、汽轮机冷凝器超大幅面、真空制盐行业用双相不锈钢复合板等复合板生产专业单位, 产品出口韩国、新加坡、意大利等国。

银邦股份	银邦科技成立于 1998 年，其主要产品为铝热传输材料、多金属复合材料、铝钢复合材料及铝合金复合防护材料等铝基产品。不涉及钛-钢复合材料。其生产的复合材料主要应用于汽车零部件、家用电气、炊具等
昆工科技	昆工科技成立于 2000 年，以铝、铜、铝、银、不锈钢等为主要原材料，生产高性能多元铝合金、铝合金、铝基铝合金复合材料等，进而生产用于锌、铜、镍、钴、锰等有色金属电化学冶金用阴极阳极。其经营的高效节能降耗电极材料及其制品属于新材料产业下的先进有色金属材料、金属基复合材料范畴，主要为电积锌及电积铜用电极材料。

来源：iFind，问询函回复，中泰证券研究所

五、风险提示

- **市场发展空间和市场前景风险。**公司产品主要应用于化工、冶金、新能源电池等行业，上述下游行业受国家政策调整、宏观经济形势影响较大，下游行业景气程度下降可能导致发行人业绩下滑。
- **核心技术人员流失风险。**若公司未来不能在发展前景、薪酬、福利、工作环境等方面持续提供具有竞争力的待遇和激励机制，可能会造成核心技术人员队伍不稳定以及技术失密风险。
- **技术创新风险。**公司如果不能继续保有技术先进性，提高爆炸焊接的稳定性和可靠性，将对业务拓展产生不利影响。
- **原材料价格波动风险。**公司的原材料主要为钛板、锆板、镍板等板材，其价格容易受到市场供需的影响。如果市场上供需情况变化较大，导致原材料价格波动较大，可能会对公司的业绩造成影响。
- **研究报告中使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险。**

投资评级说明：

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上
备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。		

重要声明:

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本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客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。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，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。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。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的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，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。事先未经本公司书面授权，任何机构和个人，不得对本报告进行任何形式的翻版、发布、复制、转载、刊登、篡改，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。