



天力复合 (873576. BJ)——

# 北交所个股研究系列报告： 层状金属复合材料企业研究



# 01

## 公司基本情况

- 1. 1 主营业务
- 1. 2 产品介绍
- 1. 3 股权结构
- 1. 4 财务情况

西安天力金属复合材料股份有限公司成立于2003年，2021年在新三板挂牌，2023年在北交所上市。天力复合是国内层状金属复合材料领军企业，专业从事层状金属复合材料的研发、生产和销售，产品广泛应用于化工、冶金、电力、环保、航空航天、新能源、海洋工程等领域。

公司以直销为主，直接面向下游客户，销售主要为一单一签。目前公司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。根据中国爆破行业协会爆炸加工委员会2022年5月出具的说明，天力复合近五年（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1：公司产品收入构成情况（万元）

项目	2020		2021		2022	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
钛-钢复合板	25,422.86	70.61	37,234.07	75.08	46,099.05	73.45
不锈钢-钢复合板	4,513.63	12.54	8,503.83	17.15	3,623.26	5.77
锆-钢复合板	2,015.81	5.6	941.35	1.9	8,089.59	12.89
镍-钢复合板	1,291.12	3.59	1,157.34	2.33	1,606.19	2.56
铜-钢复合板	576.13	1.6	216.5	0.44	906.69	1.44
银-钢复合板					1,553.71	2.48
复合接头	1,063.88	2.95	1,248.99	2.52	746.58	1.19
其他	1,119.42	3.11	290.13	0.59	134.22	0.21
合计	36,002.87	100	49,592.21	100	62,759.30	100

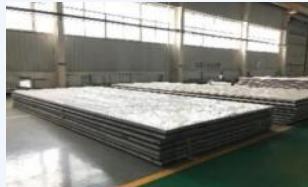
图表2：公司产品毛利率情况（%）

项目	2020	2021	2022
钛-钢复合板	21.48	23.22	22.84
不锈钢-钢复合板	17.22	9.15	6.07
锆-钢复合板	25.02	22.11	28.46
镍-钢复合板	18.45	17.36	8.41
铜-钢复合板	11.82	22.24	6.96
银-钢复合板	-	-	16.87
复合接头	69.31	62.33	68.18
其他	13.29	12.99	9.83

图表3：公司前五大客户情况（万元）

序号	2020年			2021年			2022年		
	客户	金额	占比	客户	金额	占比	客户	金额	占比
1	宝钛集团	5,810.74	15.52%	宝钛集团	8,938.93	17.77%	宝钛集团	10,323.05	16.16%
2	森松（江苏）重工有限公司	5,395.33	14.41%	森松重工	7,890.34	15.69%	森松重工	10,111.05	15.83%
3	西北院	4,327.74	11.56%	永胜机械工业（昆山）有限公司	7,257.59	14.43%	上海电气集团股份有限公司	6,728.83	10.53%
4	江苏中圣	3,205.17	8.56%	二重（镇江）重型装备有限责任公司	5,433.63	10.80%	L&T	3,951.75	6.19%
5	东方电气集团东方汽轮机有限公司	2,385.32	6.37%	江苏中圣	3,068.04	6.10%	西北院	3,575.71	5.60%
合计			56.42%	合计			34,690.38		

图表4：公司的产品情况

序号	产品类别	产品及应用图例	下游产品	应用领域
1	钛系列		加压釜、预热器	冶金（钴、镍、金、铜等金属冶炼）
2			冷凝器	电力（核能发电、火力发电）
3			氧化反应器、氧化冷凝器、溶剂脱水塔、结晶器、大型换热器、加氢反应器、离子膜电解槽、换热器、反应设备等	精细化工（PTA、纤维制品、制酸、制盐、制碱等）
4			换热器、管道、储罐等	能源（LNG、石油、天然气、氢能）
5			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）
6	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）
7			反应器、塔器、罐体	环保（酸碱废液、高盐废水处理）

图表4：公司的产品情况

序号	产品类别	产品及应用图例	下游产品	应用领域
8	贵金属系列	 	多晶硅还原炉	半导体
9	不锈钢系列	 	反应器、塔器、罐体	化工、水电、海洋工程、氢能
10	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
11	铜系列	 	工业大型冷却系统	船艇、节能设备制造
12		 	锂动力电池用极薄铜箔阴极辊	新能源相关产业
13	钽系列	 	反应釜、塔器	精细化工、医疗、浓酸回收
14	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
15	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

天力复合控股股东为上市公司西部材料，公开发行前，西部材料直接持有公司51.31%的股份。西部材料的实际控制人为陕西省财政厅，所以**天力复合的实际控制人为陕西省财政厅**。公司第五大股东李平仓为公司创始股东之一，现任公司副董事长；第六大股东樊科社现任公司董事、总经理；八大股东孙昊现任公司副总经理、财务负责人；第九大股东孙宪平现任公司资产保障部部长；第十大股东贾国庆现任公司审计部部长。

公开发行前，公司流通股数为1,746.73万股，占比18.58%；限售股数为7,653.28万股，占比81.42%。此次公开发行，公司发行1,495万股（含超额），发行底价为9.35元/股。则发行后市值为10.19亿元，市盈率为13.92倍；公开发行前的流通股对应的流通市值为1.63亿元。

战略投资者方面，有华夏基金、中山证券、晨鸣资管、力量私募基金。另外根据天眼查显示，嘉兴关天信远成长创投穿透后有西安财政局的身影；山东国泰资本穿透后有山东国资的身影；深圳能敬投资与天力复合的股东西安工业投资集团的孙公司长安国际信托均有出资天津物产七号企业管理合伙企业；枣庄盛邦创新股权投资基金的执行事务合伙人西安盛邦和瑞私募基金管理有限公司的其他基金与西部材料、西北有色金属研究院共同参股西安泰金新能科技股份有限公司；广西青蓝成长伍号创业投资基金合伙企业穿透后有广西自治区国资的身影。

图表5：公司前十大股东情况（公开发行前）

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例(%)	股本性质
1	西部金属材料股份有限公司	48,232,000	51.31	限售流通A股
2	陕西航空产业资产管理有限公司	25,874,000	27.53	限售流通A股
3	西安工业投资集团有限公司	7,800,000	8.30	流通A股
4	西安航空科技创新风险投资基金合伙企业(有限合伙)	1,200,000	1.28	流通A股
5	李平仓	700,000	0.74	限售流通A股
6	樊科社	610,000	0.65	限售流通A股
7	汪洋	350,000	0.37	流通A股
8	孙昊	260,000	0.28	限售流通A股
9	孔宪平	230,000	0.24	流通A股
10	贾国庆	206,750	0.22	流通A股
<b>合计</b>		<b>85,462,750</b>	<b>90.92</b>	

资料来源：公司招股书，天眼查

图表6：公司战略投资者情况

序号	战略投资者	认购股数(万股)	限售期
1	华夏基金	50	6个月
2	嘉兴关天信远成长创业投资合伙企业	40	6个月
3	中山证券有限责任公司	25	6个月
4	晨鸣资管	25	6个月
5	山东国泰资本管理有限公司	25	6个月
6	深圳能敬投资控股有限公司	20	6个月
7	枣庄盛邦创新股权投资基金合伙企业	20	6个月
8	广西青蓝成长伍号创业投资基金合伙企业	20	6个月
9	重庆百瑞通商务咨询有限公司	20	6个月
10	广东力量私募基金管理有限公司	15	6个月
<b>合计</b>		<b>260</b>	-

## 1.4 财务情况

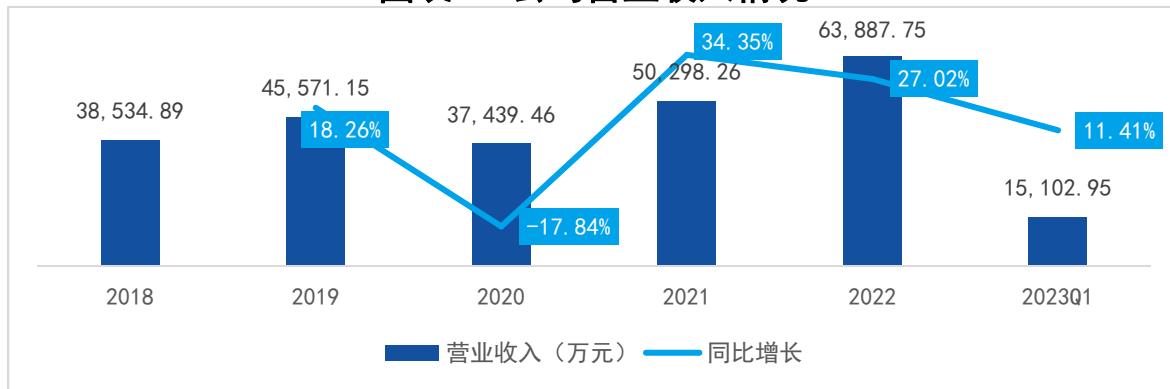
2021年以来公司业绩高速增长，成长性较好；毛利率稳定，期间费用率持续下降，净利率小幅提升



2020年，由于疫情影响，下游订单减少，公司当年营业收入出现下滑。2021、2022年，公司营业收入及净利润持续增长，营业收入平均增长率为30.69%，净利润平均增长率为51.03%。2023年一季度，公司继续保持增长，营收同比增长11.41%，净利润同比增长17.75%。**整体来看，公司成长性较好。**

整体来看，公司毛利率相对稳定，2018-2022年，公司平均毛利率为22.56%；**净利率小幅提升，2022年净利率为11.45%，高于2018-2021年的水平。2018-2022年间，公司期间费用率呈下降趋势，有利于扩大公司的利润空间。**2021年为10.84%，较2018年减少了4.97个百分点。

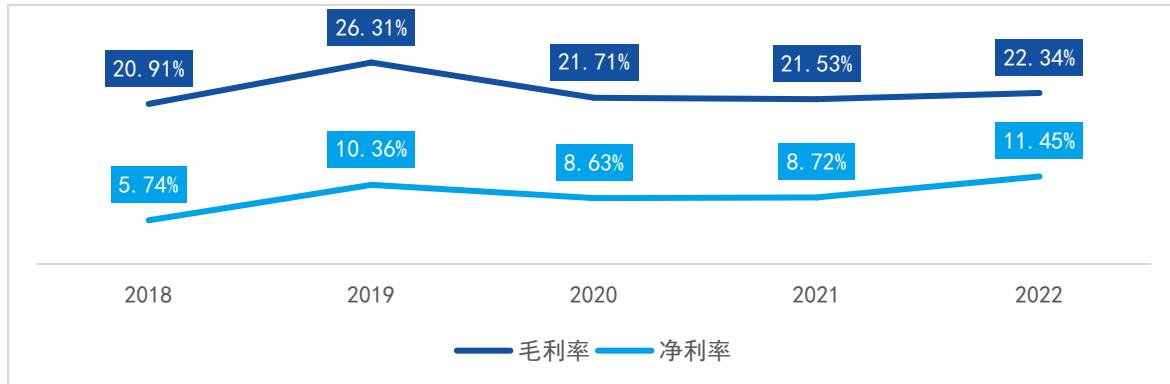
图表7：公司营业收入情况



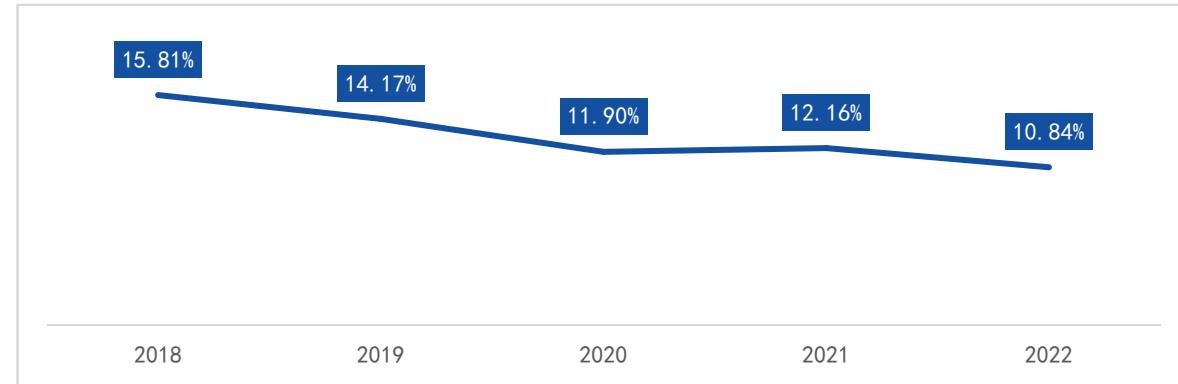
图表8：公司净利润情况



图表9：公司毛利率及净利率情况



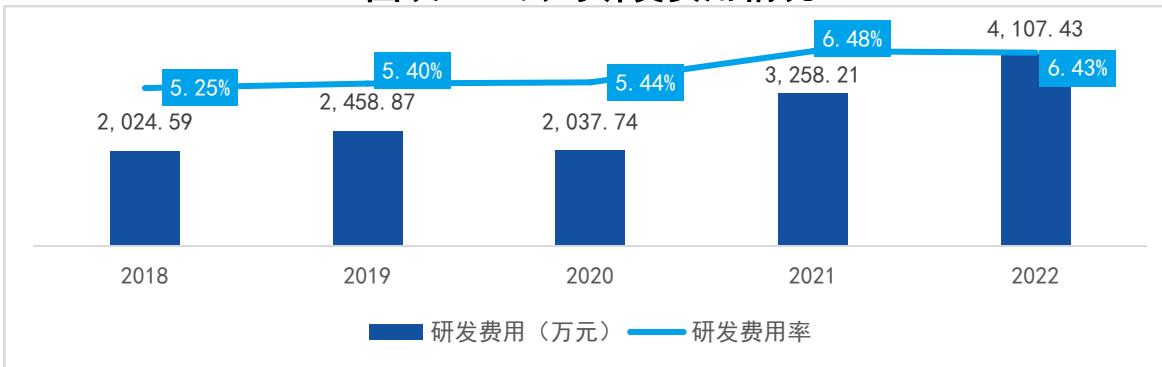
图表10：公司期间费用率情况



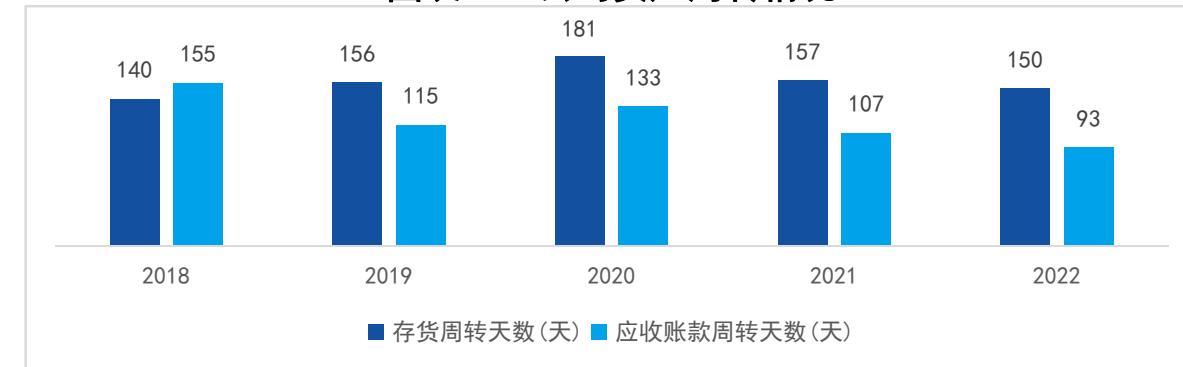
整体来看，公司研发费用投入较大。2018-2022年，公司研发费用累计13,886.84万元，年均支出2,777.37万元。2021、2022年的研发费用率达到了6%以上。据公司招股书数据显示，目前天力复合共拥有20项发明专利、4项实用新型专利。公司的专利数量较少，但公司建有“层状金属复合材料国家地方联合工程研究中心”、“陕西省层状金属复合材料工程研究中心”和“西安市金属爆炸复合材料工程技术研究中心”三个创新研发平台。同时，公司是《卫星用钛-不锈钢爆炸复合过渡接头》国军标（GJB3797-99）、《钛-钢复合板》国标（GB/T8547-2006和GB/T8547-2019）、《钛-不锈钢复合板》国标（GB/T8546-2007和GB/T8546-2017）的牵头或主要起草和修订单位。

公司的存货周转天数均值为157天，周转速度较慢。公司客户多以央企、地方国企、行业龙头企业为主，回款较慢。但2021、2022年应收账款周转天数略有下降，情况有所好转。2022年，公司现金收入比为87.37%，与往年相比有较大的提升，收现情况有所好转。

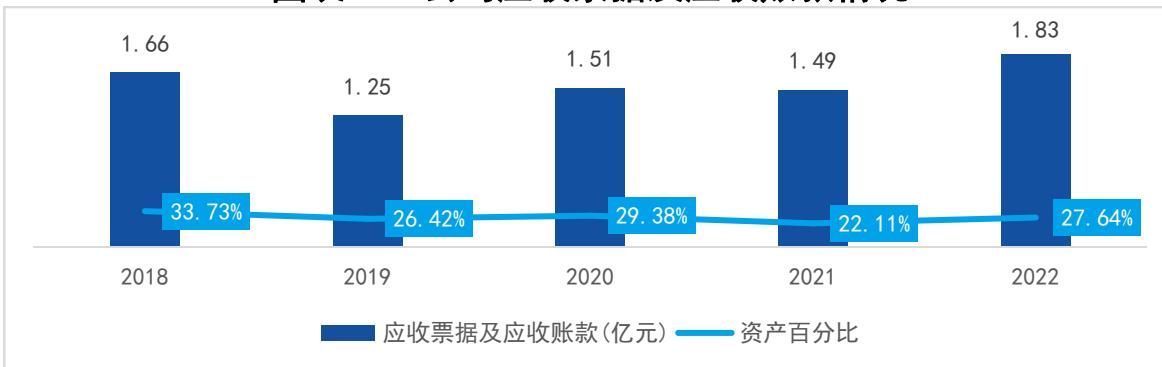
图表11：公司研发费用情况



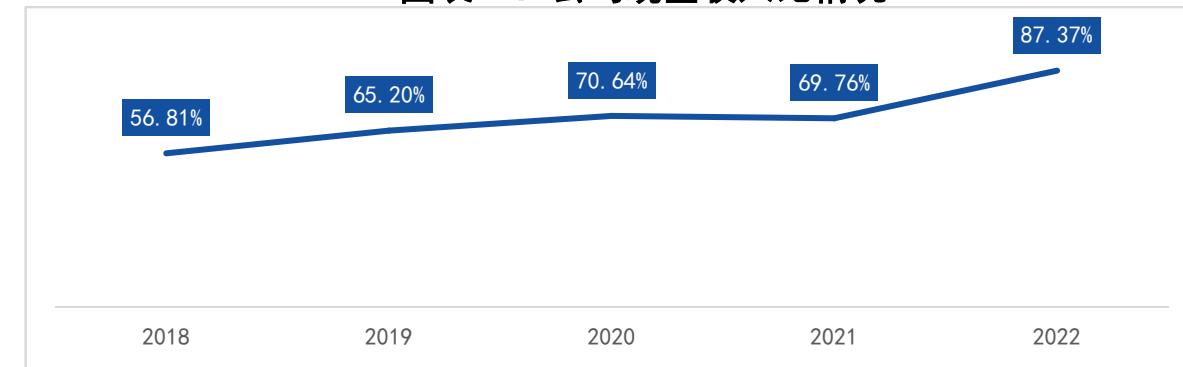
图表12：公司资产周转情况



图表13：公司应收票据及应收账款情况



图表14：公司现金收入比情况



# 02

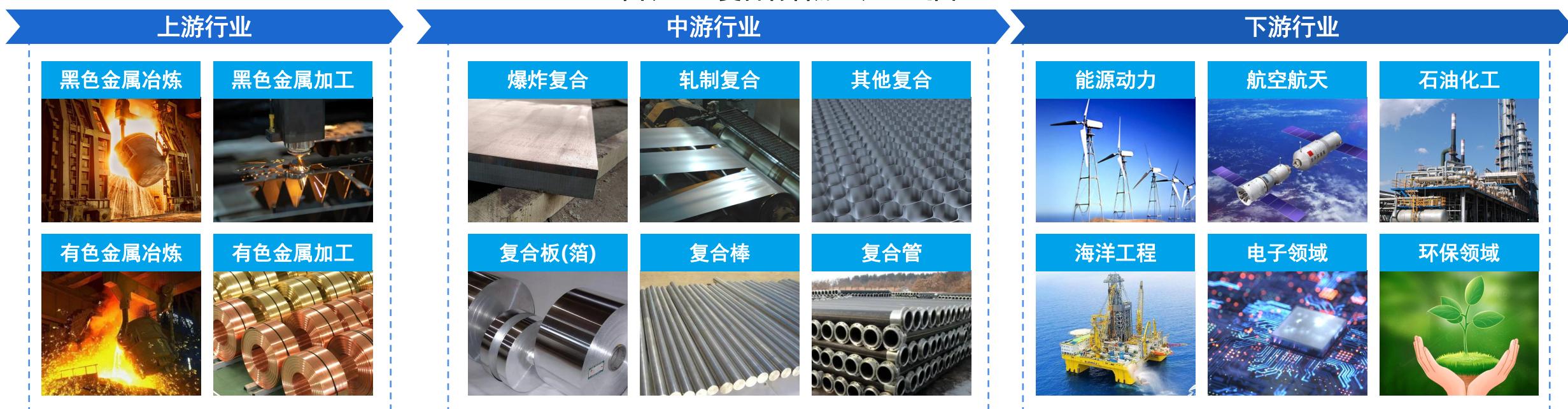
## 行业分析

- 2. 1 所属行业及产业链
- 2. 2 层状金属复合材料的生产工艺
- 2. 3 爆炸加工行业情况
- 2. 4 下游行业发展情况
- 2. 5 行业竞争格局



- 天力复合是国内层状金属复合材料领军企业，专业从事层状金属复合材料的研发、生产和销售。
- 根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“C32 有色金属冶炼和压延加工业”。根据《国民经济行业分类（GB/T4754—2017）》，公司所处行业为“C3259 其他有色金属压延加工”行业。
- 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、锆板等原材料；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，具体包括能源动力、航空航天、石油化工、海洋工程、电子领域、环保领域等。
- 层状金属复合材料，尤其是钛、锆、银、铝等稀贵有色金属金属复合材料广泛应用于化工行业反应器、核电冷凝器、湿法冶金加压釜、多晶硅还原炉、氢储运罐等大型设备制造，市场空间广阔。我国目前正大力发展核电、新能源、环保等产业，对高性能、高质量的上游材料的需求十分迫切，耐腐蚀、耐极端温度、耐高压的层状金属复合材料的市场将进一步扩大。

图表15：复合材料加工产业链图



层状金属复合材料的生产方法主要有爆炸复合法、轧制复合法和爆炸-轧制联合技术等。

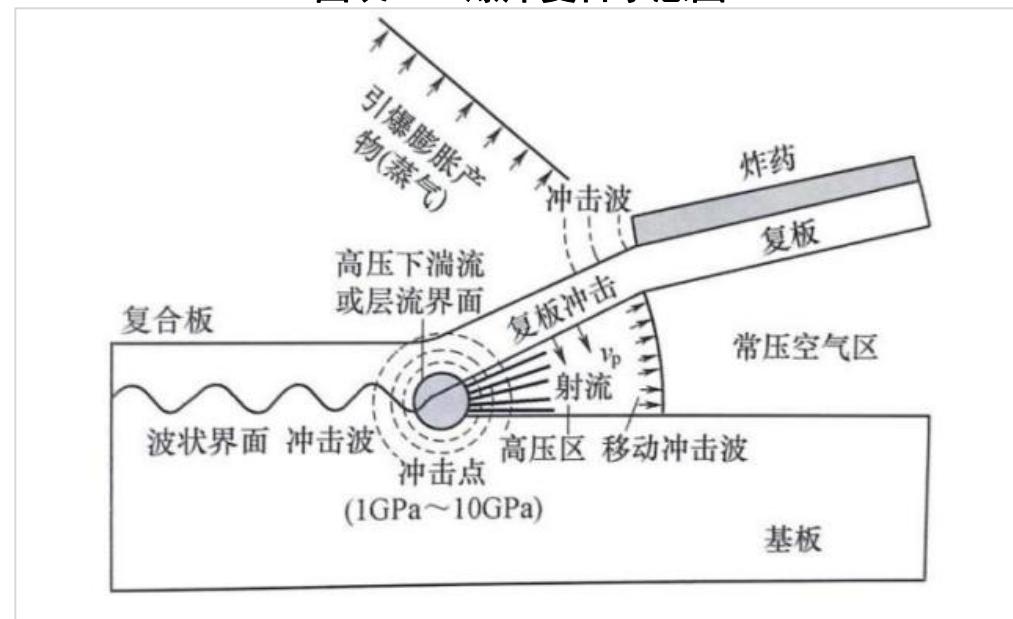
**爆炸复合法：**利用炸药爆炸使复板对基板产生冲击，二者之间形成瞬时超高压，从而实现复层金属和基层金属的固态冶金结合。该方法具备结合强度高、适用范围广、产品成材率高的优点；广泛适用于不同种类的金属结合，可以很好应对复层、基层金属熔点、热膨胀系数、硬度等性质相差较大，以及结合面易生成脆性金属间化合物的情形；并且由于其原理是使复板向基板冲击，所以对基板的最大厚度没有限制，适用于单张面积较大、较厚的双层或多层复合板的生产。此外，爆炸复合法可以对管材等异形件进行外包与内包复合，应用十分广泛。

**轧制复合法：**利用轧辊的轧制力，使金属产生塑性变形达到结合。与爆炸复合法相比，轧制复合更适合于大批量生产基复层材料规格统一的薄板。

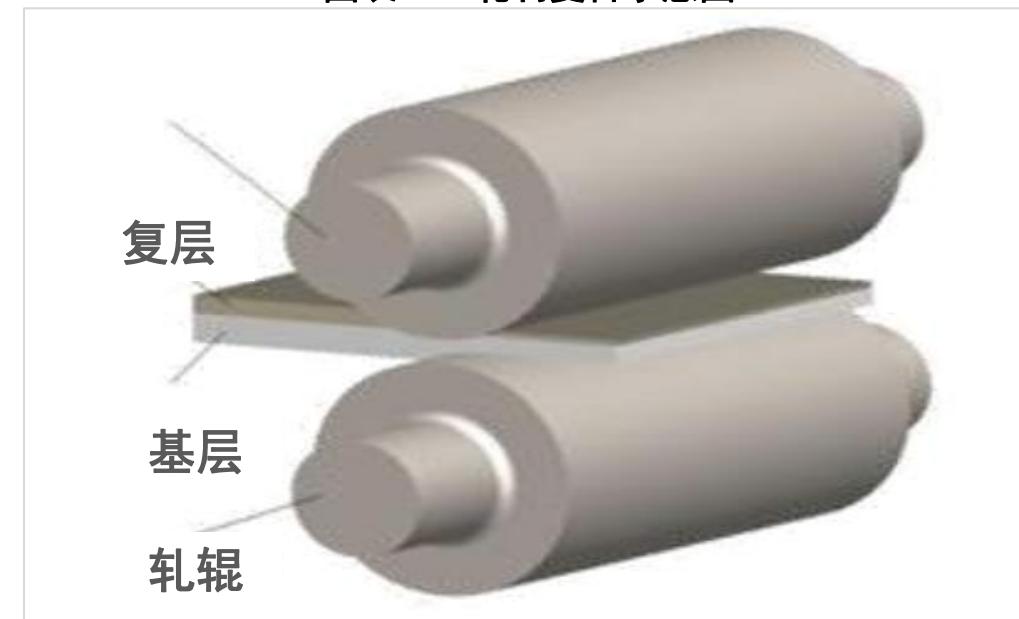
**爆炸-轧制联合技术：**这种方法综合了爆炸和轧制两种方式的优点，即先通过爆炸复合制备出较厚的复合板坯，再根据实际要求，通过热轧、冷轧或热轧+冷轧的工艺轧制成所需的复合板，适合于生产板面尺寸大且复层厚度较薄（一般为2mm以内）的复合材料。

目前，大规模的行业应用中所制备的装备全部为非标设备，涉及的层状复合材料多为定制化生产需求。爆炸复合的技术特点能够适应客户的定制化生产需求，爆炸复合是行业内使用最多、应用最为广泛的生产技术。

图表16：爆炸复合示意图



图表17：轧制复合示意图

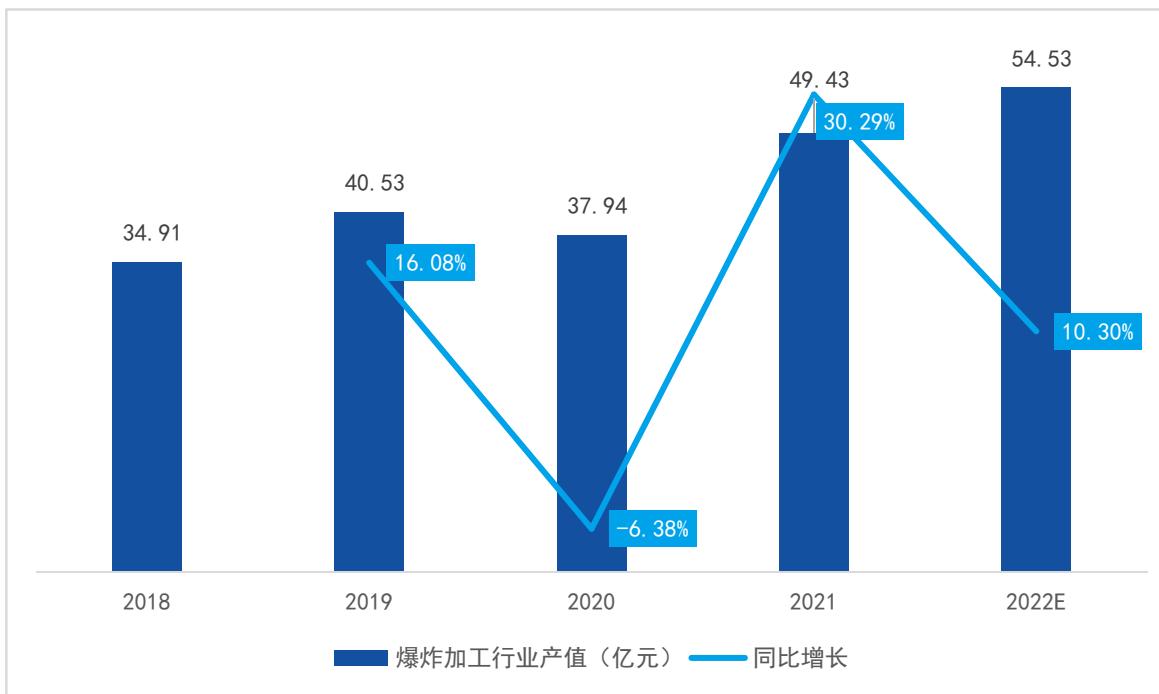


根据中国爆破行业协会的统计数据显示，2021年，行业协会的会员单位的爆炸加工总产值为49.43亿元，同比增长30.29%。预计到了2022年，总产值可达到54.53亿元，同比增长10.30%。

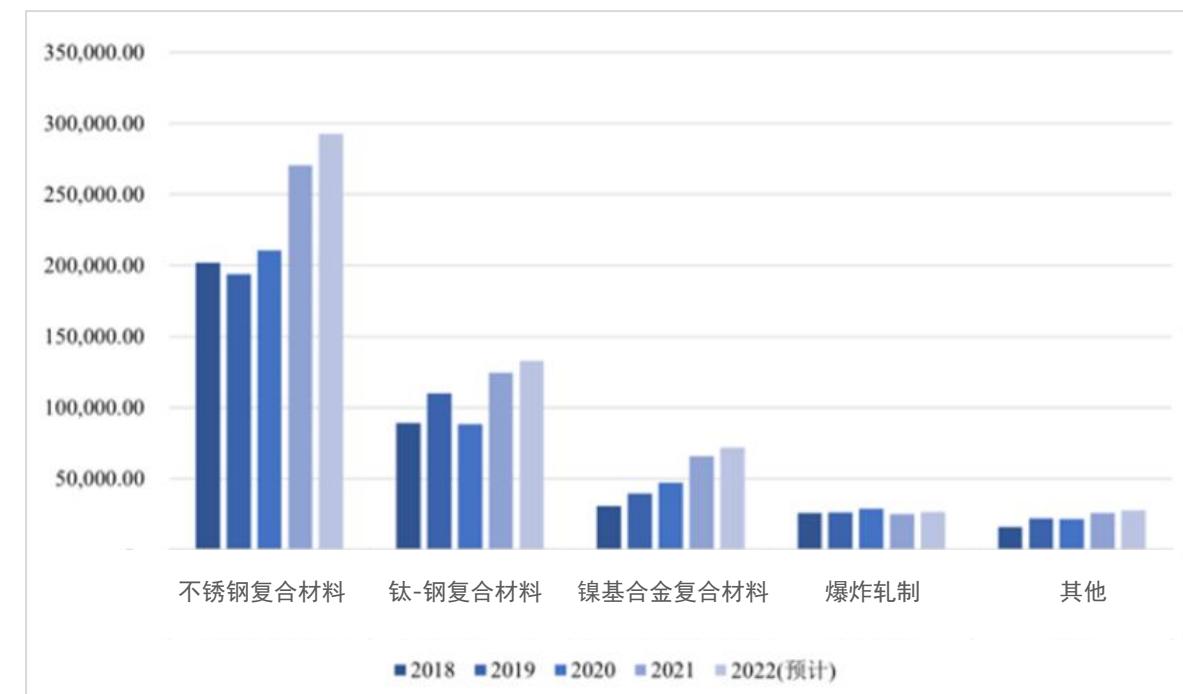
其中，钛-钢复合材料产值从2018年的88,945.00万元上升到2022年的132,942.80万元，复合增长率达11.87%；不锈钢-钢复合材料产值由2018年的201,774.00万元上升至2022年的292,703.08万元，复合增长率为9.75%。

**整体上看，层状金属复合材料行业总体呈持续上升的态势。**

图表18：中国爆破行业协会会员单位爆炸加工行业产值



图表19：中国爆破行业协会会员单位分产品爆炸加工行业产值情况（万元）



## 2.4 下游行业发展情况

### 预计未来在新能源装备和轨道交通领域对通风冷却设备的需求会进一步提升



层状金属复合材料的应用主要集中在石化及精细化工、电力、冶金、新能源、海洋工程、环保、航空航天等领域。其中，化工、冶金作为传统应用领域的需求量较大，核电、光伏、氢能等新能源市场以及半导体是国家未来重点发展的产业之一，是层状金属复合材料应用新的增量市场。

在石油炼化及精细化工领域，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。**2021年，我国PTA产能为6,776万吨，同比增长11%。**

在核电领域，钛-钢、不锈钢-钢复合材料分别是核电设备中冷凝器管板及安注箱球体的主要用材。在中核集团中国自主知识产权的200吨大型商用乏燃料后处理示范工程中，天力复合是国内唯一的爆炸焊接功能复合连接材料的供应商。**2017-2022年，我国核电装机容量的年均增速为9%。**

在加压釜设备中，钛复合板是该设备的核心原料，加压釜可制备正极三元前驱体的重要原料硫酸镍、硫酸钴。**2022年，我国三元前驱体产量为80.43万吨，同比增长30%。**

在氢能领域，高镍特种不锈钢复合材料可用作储氢罐内衬。目前**全球加氢站数量持续快速增长，2022年我国加氢站数量为310座，占全球的38%**。

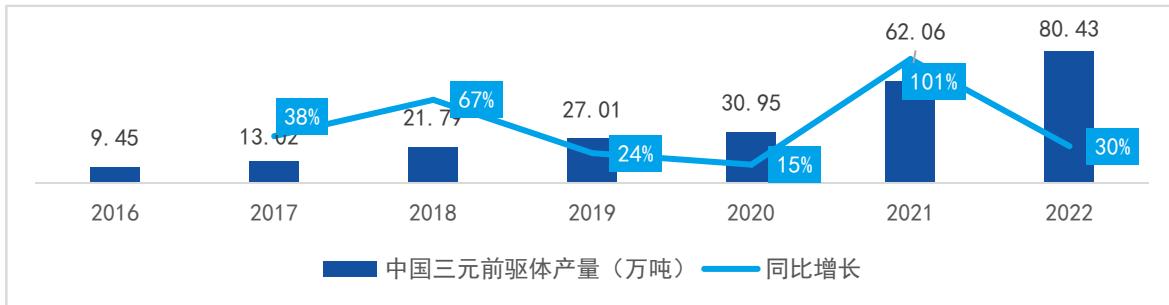
图表20：中国PTA产能情况



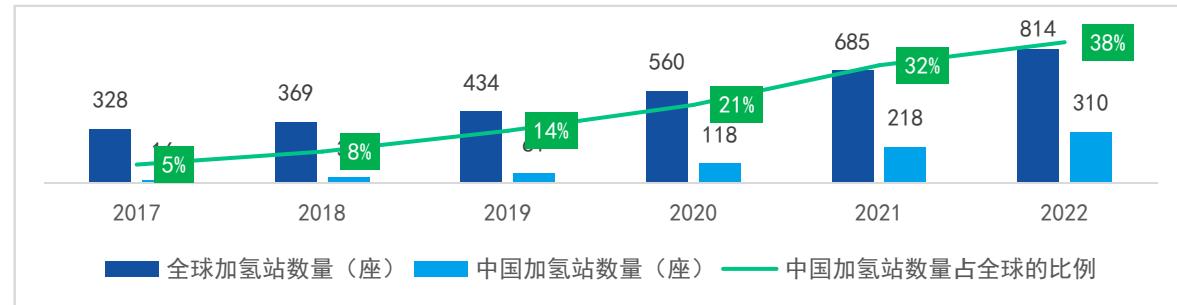
图表21：中国核电装机容量情况



图表22：中国三元前驱体产量情况



图表23：全球及中国加氢站建设情况



图表24：同行可比公司对比情况

序号	企业	简介	市值	市盈率	2022年营收(亿元)	营收同比增长(%)	毛利率(%)
1	美国DMC (BOOM.O)	1965年成立，1997年上市，共有建筑、油田产品和复合金属三个业务板块，由子公司NobelClad开展金属爆炸复合业务，在美国和德国各有一个金属爆炸复合业务生产基地，客户覆盖美国、欧洲、非洲、中东、印度、俄罗斯、韩国、新加坡和中国等多个国家及地区。	22	38	45.55	151.46	28.35
2	日本旭化成 (3407.T)	1931年成立，1949年上市，业务涉及材料、住宅和健康三个事业部，金属爆炸复合业务只是其材料事业部的极小部分，品牌名为BA clad。该公司为国际老牌知名厂商，技术水平较高、产品质量稳定。	674	8	1,279.02	16.87	31.27
3	宝钛集团	始建于1965年，是国家“三五”期间为满足国防军工、尖端科技发展的需要，以“九〇二”为工程代号而投资兴建的国家重点企业，原名902厂，1972年更名为宝鸡有色金属加工厂，隶属于国家冶金工业部；1983年划归中国有色金属工业总公司主管；1999年划归中国稀有稀土集团公司管理；2000年下放到陕西省，隶属于陕西有色金属控股集团有限责任公司；2005年工厂整体改制为宝钛集团有限公司。公司拥有钛材、装备设计制造、新材料等三大产业链。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。	/	/	/	/	/
4	宝泰股份 (831004.NQ)	1999年成立，2014年挂牌新三板，公司是一家专业从事有色金属加工材、金属复合材料和有色金属制品的研发、设计、生产、销售的高新技术企业。公司先后成立了“企业院士工作站”、“省博士后工作站”、“江苏省稀贵金属爆炸复合工程技术研究中心”、“江苏省企业技术中心”等研发机构，深入开展技术创新、产品创新，获得了钛复合管军队科技进步二等奖、大面积多层锆钛钢爆炸复合板中国有色金属工业科学技术三等奖。	1	8	4.95	87.99	17.63
5	天力复合 (873576.BJ)	2003年成立，2023年上市，公司实控人为陕西省财政厅，公司专业从事层状金属复合材料的研发、生产和销售，产品广泛应用于化工、冶金、电力、环保、航空航天、新能源、海洋工程等领域。目前公司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。根据中国爆破行业协会爆破加工委员会2022年5月出具的说明，天力复合近五年（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。	10	14	6.39	27.02	22.34

备注：可比公司市值及市盈率数据为2023年6月21日数据；境外企业的数据已换算为人民币单位

资料来源：东方财富，亿渡数据整理

本报告由深圳市亿渡数据科技有限公司制作，本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但深圳市亿渡数据科技有限公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本次报告仅供参考价值，无任何投资建议。

- 本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐或投资操作性建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，自主审慎做出决策并自行承担风险，投资者在依据本报告涉及的内容进行任何决策前，应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，并就相关决策咨询专业顾问的意见对依据或者使用本报告所造成的一切后果，深圳市亿渡数据科技有限公司及/或其关联人员均不承担任何责任。
- 本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，相关证券或金融工具的价格、价值及收益亦可能会波动，该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，深圳市亿渡数据科技有限公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。
- 深圳市亿渡数据科技有限公司的销售人员、研究人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法，通过口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点，深圳市亿渡数据科技有限公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据均代表过往表现，过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。