

钒钛全产业链布局，储能打造第二增长曲线

——钒钛股份（000629.SZ）公司深度报告

2026 年 02 月 13 日

- 钒钛股份：国内钒钛战略资源综合利用龙头，储能打造第二增长曲线。**公司探索出独具特色的多金属共生的钒钛磁铁矿资源综合利用道路，分产品看，2025 年上半年公司产品以钒与钛白粉为主导，营业收入占比分别约 45.4%与 34.8%。公司 2022 年起持续优化产品结构，综合考虑品种效益情况后缩减钒氮规模，外购原料保持钒铁、钒铝等合金体量，深化钒在钢铁领域的应用推广，进一步扩大钒在储能领域的应用占比，拓宽氯化钛白的市场渠道，及时调整出口区域，重点关注东南亚、中东、日韩等地区，降低欧盟反倾销的不利影响。
- 钒电池发展潜力巨大，钛性能优异引领新材料。**中国是全球最大的钒产品生产国与消费国，2024 年以五氧化二钒当量计产能与产量约占全球的 70%，消费量接近全球的 60%。钒电池具备本征安全、环境友好、响应快速、运行寿命长、100%深度放电、易规模化、容量可恢复、功率与容量解耦、耗材回收率高、无明显析氢析氧副反应等优势，发展潜力巨大。钛合金的比强度冠绝常用工业合金，国内钛矿采选主要集中于四川省攀枝花市与西昌市，2025 年钛材价格结构性分化，反倾销阴霾渐散钛白粉出口有望复苏。
- 公司钒钛全产业链布局，钒电深度绑定龙头客户。**公司拥有以五氧化二钒、高钒铁、钒氮合金、钒铝合金、钒电解液等为代表的钒系列产品，以钛白粉、钛渣等为代表的钛系列产品，目前具备年经营钛精矿 185 万吨与以五氧化二钒当量计年产钒制品 4.42 万吨、钛白粉 30 万吨、钛渣 24 万吨的综合生产能力。2026 年 1 月公司连续第四年与大连融科签订钒储能原料合作框架协议，以五氧化二钒当量计预计为其供应多钒酸铵 2 万吨，同时双方合资建有一条 2,000 立方米/年的钒电解液产线，大连融科已建成全球规模最大的钒电解液生产基地，钒电池产品的全球市占率约 60%，公司与龙头客户深度绑定。
- 投资建议：**我们预计公司 2025-2027 年营业收入分别为 88.76/106.6/124.26 亿、归母净利润分别为-0.92/4.47/13.54 亿，对应 EPS 分别为-0.01/0.05/0.15 元。考虑公司竞争优势，首次覆盖，给予钒钛股份“谨慎推荐”评级。
- 风险提示：**国内宏观经济波动的风险；下游钢铁、房地产等领域需求持续低迷的风险；全球贸易政策反复的风险；钒电池推广不及预期的风险等。

主要财务指标预测

	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入（百万元）	13,209	8,876	10,660	12,426
收入增速	-8.1%	-32.8%	20.1%	16.6%
归母净利润（百万元）	285	-92	447	1,354
利润增速	-73.0%	-132.2%	585.9%	203.1%
毛利率	7.6%	7.1%	10.9%	16.8%
摊薄 EPS（元）	0.03	-0.01	0.05	0.15
PE	116.95	-362.95	74.70	24.64

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

钒钛股份（000629.SZ）

谨慎推荐 首次评级

分析师

赵良毕

☎：010-8092-7619

✉：zhaoliangbi_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130522030003

洪烨

☎：0755-8347-9312

✉：hongye_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130523060002

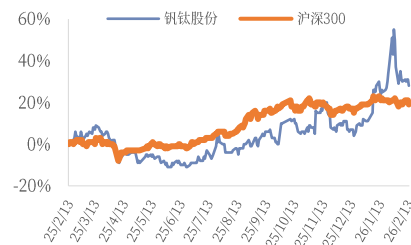
市场数据

2026-02-13

股票代码	000629.SZ
A 股收盘价（元）	3.59
上证指数	4,082.07
总股本（万股）	929,095
实际流通 A 股（万股）	929,033
流通 A 股市值（亿元）	334

相对沪深 300 表现图

2026-02-13



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

目录

Catalog

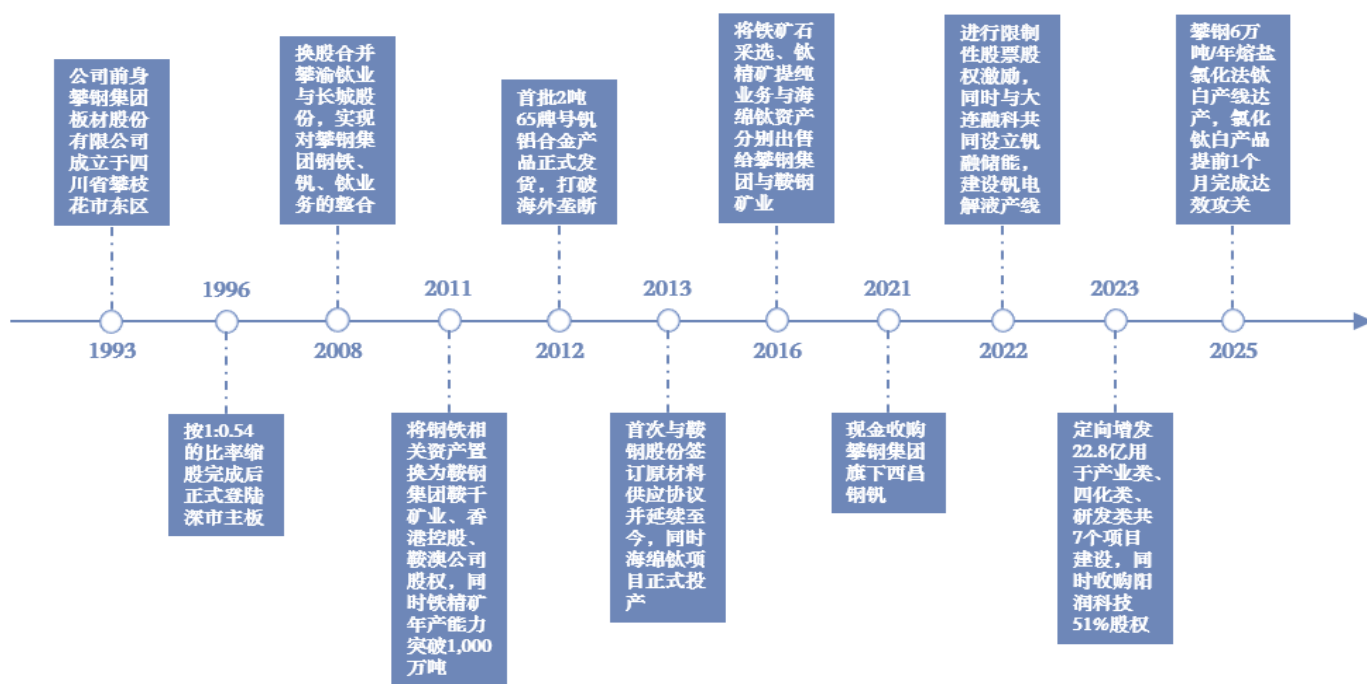
一、 钒钛股份：国内钒钛战略资源综合利用龙头，储能打造第二增长曲线	3
（一）钒钛战略资源综合利用龙头，自钢铁向储能转型.....	3
（二）供强需弱业绩短期承压，费用管控卓有成效.....	5
（三）打造鞍钢集团“第三极”排头兵，子公司西昌钢钒盈利贡献较高.....	6
二、 钒电池发展潜力巨大，钛性能优异引领新材料.....	7
（一）国内钒资源供需全球领先，钒电池发展潜力巨大.....	7
（二）钛性能优异引领新材料，反倾销阴霾渐散钛白粉出口有望复苏.....	13
三、 公司钒钛全产业链布局，钒电深度绑定龙头客户.....	17
（一）资源禀赋突出，钒钛全产业链布局享一体化红利.....	17
（二）做精硫酸法钛白，熔盐氯化产线顺利落地.....	17
（三）钒电池前景广阔，深度绑定龙头客户.....	18
四、 盈利预测、估值分析与投资建议	19
（一）盈利预测	19
（二）估值分析与投资建议.....	19
（三）投资建议	20
五、 风险提示	21

一、钒钛股份：国内钒钛战略资源综合利用龙头，储能打造第二增长曲线

（一）钒钛战略资源综合利用龙头，自钢铁向储能转型

钒钛战略资源综合利用龙头，自钢铁向储能转型。攀钢集团钒钛资源股份有限公司的前身攀钢集团板材股份有限公司 1993 年 3 月由攀钢集团、原攀枝花冶金矿山公司、中国第十九冶金建设公司共同发起成立于四川省攀枝花市东区，1996 年 11 月按 1:0.54 的比率缩股完成后正式登陆深交所主板，2003 年 1 月与 2006 年 11 月公司分别发行 16 亿与 32 亿可转债，进行创新品种融资，2008 年 12 月公司向攀钢集团、攀钢有限、攀成钢、攀长钢发行股份购买资产，并以换股方式吸收合并攀渝钛业与长城股份，实现对攀钢集团钢铁、钒、钛业务的整合，2011 年 12 月公司将钢铁相关业务的 15 家股权、8 家分支机构、二级单位全部资产置换为鞍钢集团鞍千矿业、香港控股、鞍澳公司股权，同年铁精矿年产能突破 1,000 万吨，2012 年 3 月公司首批 2 吨 65 牌号钒铝合金产品正式发货，打破这一航空航天领域结构材料中重要添加剂的海外垄断，2013 年 3 月公司首次与鞍钢股份签订原材料供应协议并延续至今，同年公司海绵钛项目正式投产，2016 年 9 月历经 2014-2015 年铁矿石价格断崖式下滑带来的巨额亏损后公司将铁矿石采选、钛精矿提纯业务与海绵钛资产分别出售给攀钢集团与鞍钢矿业，主营聚焦于钒钛及其延伸产品的生产与销售，2017 年 5 月公司因连续三年亏损停牌，2018 年 8 月恢复上市，2021 年 9 月为进一步解决同业竞争问题公司以现金方式全资收购攀钢集团旗下西昌钢钒，2022 年 1 月公司进行限制性股票股权激励，2022 年 9 月公司证券简称自“攀钢钒钛”变更为“钒钛股份”，2022 年 10 月公司与大连融科共同设立钒融储能，建设钒电解液产线，2023 年 7 月公司定向增发 22.72 亿用于产业类、四化类、研发类共 7 个项目建设，8 月收购阳润科技 51% 股权，2025 年 3 月攀钢 6 万吨/年熔盐氯化钛白产线首次实现月达产，5 月氯化钛白产品成本首次低于设计指标，产品一级品率等主要指标均为 100%，提前 1 个月完成达效攻关。

图1：钒钛股份发展历程



资料来源：公司官网，公司公告，中国银河证券研究院

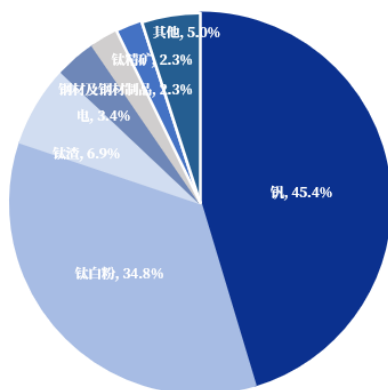
表1：钒钛股份主要产品介绍

产品大类	产品小类	应用领域	示意图
钒产品	氧化钒（包括三氧化二钒、五氧化二钒等）	主要应用于钢铁、有色冶金、化工、能源等领域	
	钒铁	应用于钢铁领域，用作钢的合金添加剂	
	钒氮合金	应用于钢铁领域，用作钢的合金添加剂	
	高纯五氧化二钒	应用于化工用钒，制取钒电池电解液	
	钒铝合金	应用于钛合金原料	
	全钒液流电池用电解液	应用于全钒液流电池	
钛产品	钛白粉	按照制备方法和理化性质差别，可广泛应用于涂料、油墨、造纸、塑料、橡胶、溶剂型防晒类化妆品等领域	
	钛渣	用于生产钛白粉、海绵钛	

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

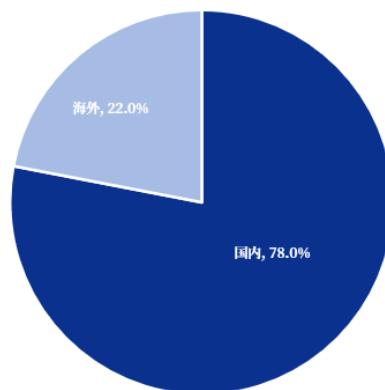
公司探索出独具特色的多金属共生的钒钛磁铁矿资源综合利用道路，钒产品方面拥有钒铁、钒氮合金、钒铝合金、高纯氧化钒、钒电解液等拳头产品，其中钒铁、钒氮合金获得工信部“制造业单项冠军产品”称号，钛产品方面塑料专用 R-248、R-249、R-5568、CR-340 等产品，造纸专用 R-5567 等产品，通用型 R-298、R-5569、CR-350 等产品在国内影响力较大。分产品看，2025 年上半年公司产品以钒与钛白粉为主导，营业收入占比分别约 45.4%与 34.8%，分区域看，2025 年上半年公司销售集中在国内，营业收入占比约 78%。

图2：2025 年上半年公司营业收入产品分布



资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

图3：2025 年上半年公司营业收入区域分布

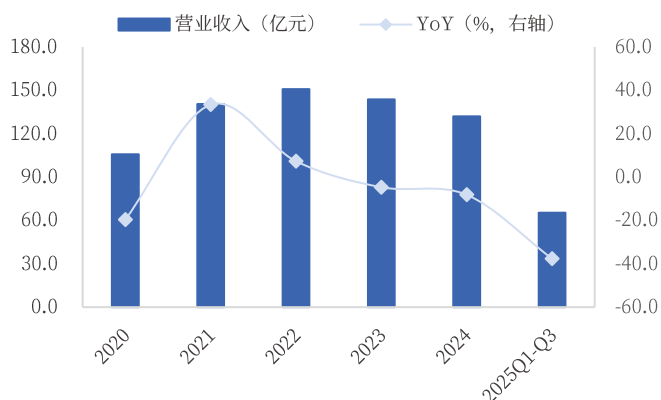


资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

（二）供强需弱业绩短期承压，费用管控卓有成效

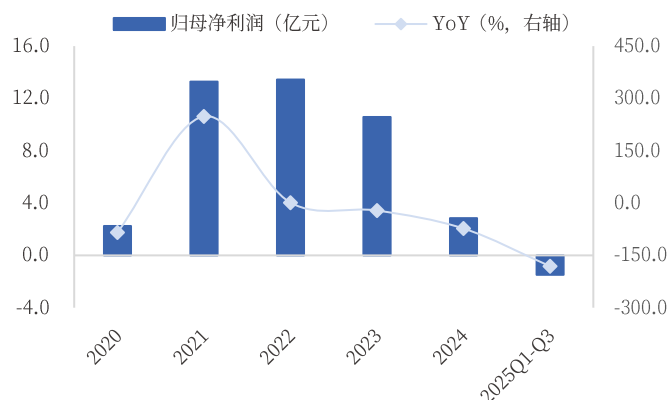
供强需弱业绩短期承压，费用管控卓有成效。2024 年公司实现营业收入 132.09 亿/-8.2%、归母净利润 2.85 亿/-73%，2025Q1-Q3 实现营业收入 65.32 亿/-37.6%、归母净利润-1.49 亿，由盈转亏。“十四五”时期公司 2021 年业绩增长表现最优，一方面是完成对攀钢集团旗下盈利能力较强的西昌钢钒的收购，钒制品生产能力大幅提升，以五氧化二钒当量计当时的年产能突破 4 万吨，另一方面全球钛白粉市场景气向上，尽管疫情催生的海运困难与运费暴涨等因素在短期内影响国内钛白粉的出口竞争力，但随着疫情常态化防控与运力回暖，该问题得到有效缓解，同时全球钛白厂商生产恢复常态，钛精矿与钛渣需求阶段性提振，但总体而言“十四五”时期国内钒钛产业产能持续释放，产量屡创历史新高，叠加全球经济放缓，螺纹钢合金替代等又出现萎缩，供强需弱局面难有根本性改善，剔除厂商库存因素扰动后价格趋势向下，公司 2022 年起持续优化产品结构，综合考虑品种效益情况后缩减钒氮规模，外购原料保持钒铁、钒铝等合金体量，深化钒在钢铁领域的应用推广，进一步扩大钒在储能领域的应用占比，拓宽氯化钛白的市场渠道，以实现快产快销，及时调整出口区域，重点关注东南亚、中东、日韩等地区，降低欧盟反倾销的不利影响。

图4：2020-2025Q3 公司营业收入与增速



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图5：2020-2025Q3 公司归母净利润与增速

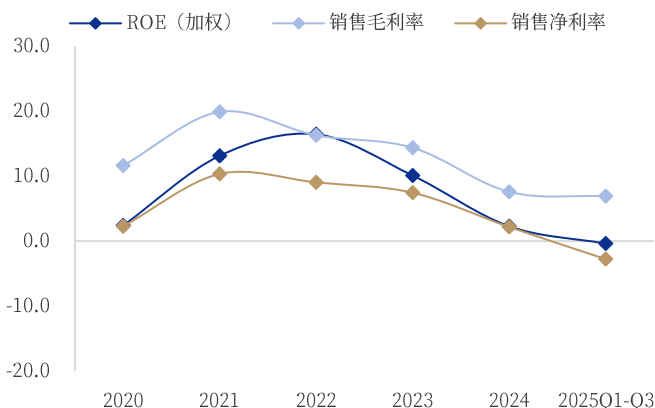


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

2024 年公司实现销售毛利率 7.6%/-6.8pct、销售净利率 2.2%/-5.3pct，2025Q1-Q3 实现销售毛利率 6.9%，同比基本持平，销售净利率-2.8%/-4.6pct，各板块盈利能力变动较为均衡，除钒、钛产成品价格低迷外，尽管上游钛原料涨势有所松动，但海绵钛增产依然带动大量需求，价格维持高

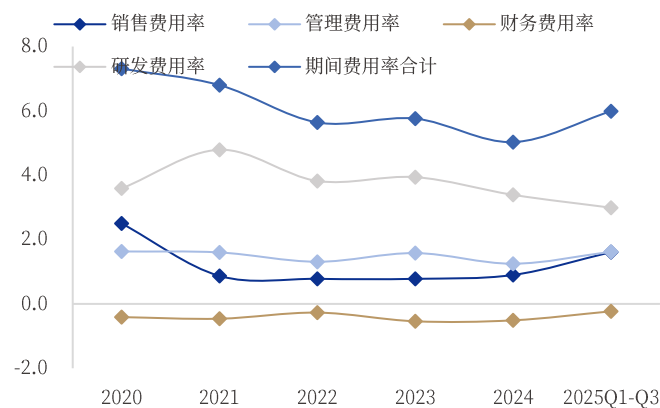
位，压缩产成品利润空间。公司聚焦精细化管控，实行量化降本，关注技术优化与装备升级，费用管控状况良好，2022 年起期间费用率始终控制在 6% 以下，偿债能力优秀，截至 2025Q3 资产负债率 14.3%，现金流稳健，近三年销售收现比逐年提升，2025Q1-Q3 达 99.7%，接近 100%。

图6：2020-2025Q3 公司盈利能力（单位：%）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图7：2020-2025Q3 公司期间费用率（单位：%）

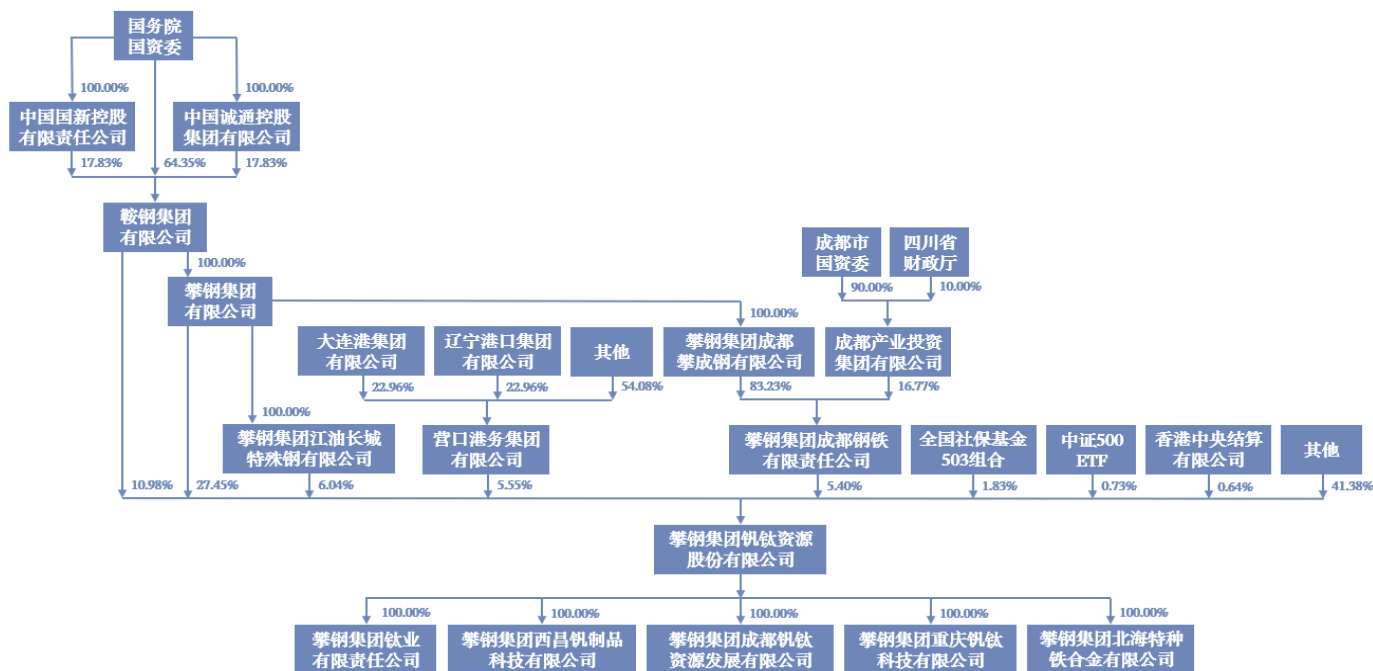


资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（三）打造鞍钢集团“第三极”排头兵，子公司西昌钢钒盈利贡献较高

打造鞍钢集团“第三极”排头兵，子公司西昌钢钒盈利贡献较高。截至 2025Q3 公司前十大股东合计持股 59.2%，鞍钢集团直接并通过控股股东攀钢集团间接持股 49%，为公司实际控制人，打造鞍钢集团“第三极”排头兵是公司重要发展战略，营口港务、社保基金分别持股 5.6%、1.8%，其余股东持股比例均不足 1%，深股通持股 0.6%。钒钛股份拥有各类参控股子公司与联营企业共 11 家，其中全资子公司 5 家、控股子公司 5 家、联营企业 1 家，业务涵盖钒、钛制品、钛白粉、钛渣的生产、销售与贸易，以及多功能用纳米二氧化钛的研发与产业化，其中对攀钢钛业、西昌钢钒投资额较大，成都钒钛贸易、西昌钢钒分别在营业收入、净利润方面贡献较高。

图8：截至 2025Q3 钒钛股份股权结构



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

二、钒电池发展潜力巨大，钛性能优异引领新材料

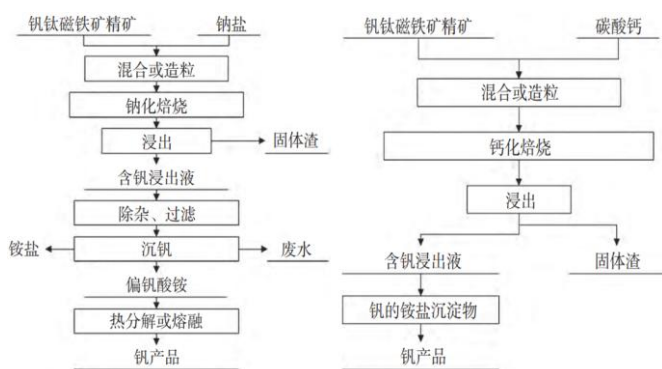
据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司隶属于“C32 有色金属冶炼和压延加工业”中的“C3254 稀有稀土金属压延加工业”。

（一）国内钒资源供需全球领先，钒电池发展潜力巨大

国内形成钒资源多元化供给体系，供需全球领先。“钒”是一种稀有金属元素，在地壳中的平均丰度约 60ppm，自然界中主要以矿物形式存在，例如钒钛磁铁矿（VTM）、石煤钒矿、砂岩钒矿（SSV）、页岩钒矿、钒酸盐型钒矿、钒铅矿等，并通常与其他元素例如铁、钛、铀、铅、锌、铝、碳、磷甚至还有原油共伴生，拥有“金属维生素”、“化学面包”、“现代工业味精”等美称，其中钒钛磁铁矿与石煤钒矿储量占比较为突出，石煤钒矿还是国内特有的含钒矿种，钒的独立矿物相对稀少，尚未发现单一钒矿矿床。据陈东辉《钒产业 2024 年年度评价》数据，2024 年全球约 75% 的钒来源于钒钛磁铁矿经钢铁冶金流程得到的钒渣（国内约 82.5%），约 11.4% 来源于钒钛磁铁矿的直接提取（国内约 1.2%）。

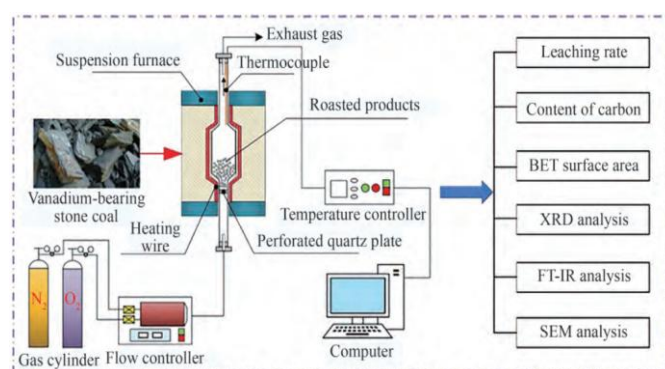
据美国地质调查局数据，截至 2024 年全球钒矿总储量 1,819.5 万吨，其中国内约占 22.5%，位居全球第三，仅次于澳大利亚与俄罗斯，据池汝安等《钒资源现状及提钒技术研究进展》数据，国内钒矿资源分布覆盖 19 个省市，集中于四川、湖北、陕西、安徽等省，其中已探明的钒钛磁铁矿主要富集在四川攀西、河北承德、陕西汉中地区，而石煤钒矿则富集在陕西、河南、湖北、安徽、广西、湖南等省，形成国内钒资源的多元化供给体系。

图9：钒钛磁铁矿钠化焙烧与钙化焙烧提钒流程



资料来源：池汝安等《钒资源现状及提钒技术研究进展》，中国银河证券研究院

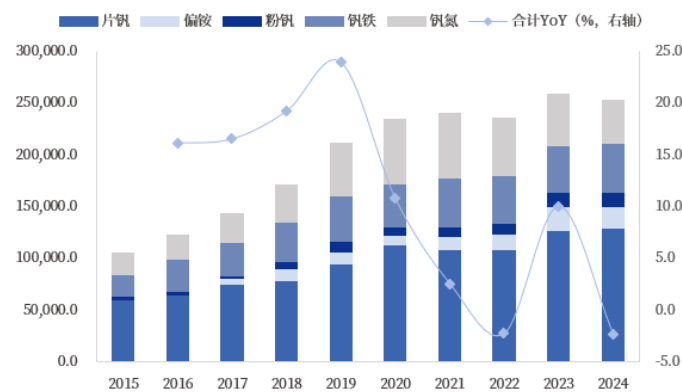
图10：石煤钒矿的悬浮磁化焙烧系统



资料来源：池汝安等《钒资源现状及提钒技术研究进展》，中国银河证券研究院

国内钒资源开发可追溯至 1965 年，当时开发钒资源是国家战略，举全国之力建设攀钢，组织力量在承德进行高钛型钒钛磁铁矿（也称“呆矿”）冶炼攻关，在西昌与首钢进行中试与规模化冶炼，奠定国内钒产业的领先优势，随后 1978 年初步形成工业化生产，1989 年实现规模化生产，2008 年成为全球石煤提钒产业集聚区，2013 年国家设立攀西战略资源创新开发试验区，加快攀西钒资源综合利用的步伐，近年来国内二次钒资源（铝渣、钢渣、废催化剂）的有效利用率逐年提升，在国家战略支持、地方政策推动、市场需求增加的背景下，国内诞生了攀钢集团、建龙集团、承德钒钛、德胜集团、川威集团、达钢集团等世界级钒制品龙头。同时中国也是全球最大的钒产品生产国与消费国，据钒钛时代研究院数据，2024 年以五氧化二钒当量计全球钒产能 37.9 万吨、产量 23.7 万吨、消费量 21.7 万吨，其中国内钒产能 27.3 万吨、产量 16.5 万吨、消费量 11.7 万吨，产能与产量约占全球的 70%，消费量接近全球的 60%。

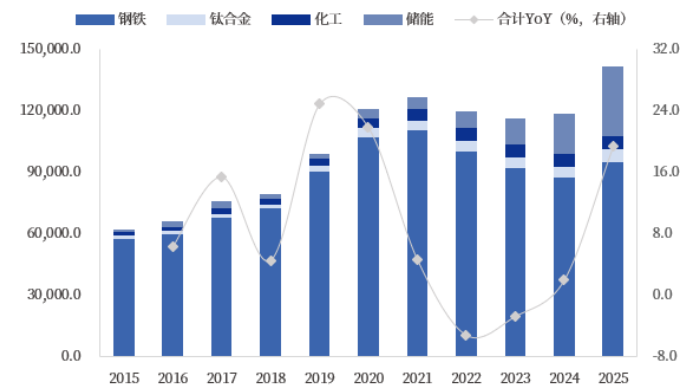
图11：2015-2024 年国内主要钒制品产量分布与增速（单位：吨）



资料来源：铁合金在线，中国银河证券研究院

注：图中数据均以五氧化二钒当量计，偏钒2015 年与2016 年未进行统计。

图12：2015-2025 年国内钒产品下游行业需求分布与增速（单位：吨）



资料来源：国家钒钛产业联盟，中国银河证券研究院

钒产品主要应用于钢铁、钛合金、化工、储能等领域，其中钢铁与钛合金领域主要包括氧化钒在内的中间原料、钢铁用钒铁、钒氮、氮化钒铁合金、钛材用钒铝合金等中间合金、钒基金属材料用金属钒等，含钒钢具有强度高、韧性大、受高温、抗奇寒、耐腐蚀等优良特性，在汽车、航空、铁路、桥梁、造船、军工、机械、电子等行业均可见其踪迹。据国家钒钛产业联盟数据，2025 年以五氧化二钒当量计国内钢铁领域的钒产品需求达 9.6 万吨/+9%，储能领域需求达 3.4 万吨/+73.6%，在所有下游应用中分别约占 67.4%与 23.7%。

表2：2024 年全球重点自有钒资源型钒生产商产能与产量

企业名称	产能 (以五氧化二钒当量计, 吨)	2024 年钒产品产量 (以五氧化二钒当量计, 吨)	产品构成	生产原料
鞍钢集团攀钢公司 (四川攀枝花+西昌)	46,000	46,720	氧化钒、钒铁、钒氮、钒铝 合金、钒电解液	钒渣
俄罗斯 Evraz	35,000	30,000	氧化钒、钒铁、钒铝合金、 催化剂	钒渣
北京建龙重工集团有限公司 (河北承德+黑龙江双鸭山)	25,000	24,900	氧化钒、钒氮	钒渣
承德钒钛新材料有限公司 (本部+合资)	25,000	19,240	氧化钒、钒铁、钒氮、钒铝 合金、钒电解液	钒渣
四川德胜集团钒钛有限公司 (四川+云南)	16,000	15,380	钒渣、氧化钒（委外加工）	钒渣
川威集团成渝钒钛科技有限公司	15,000	8,400	五氧化二钒、钒电解液	钒渣
巴西 Largo Resources	12,000	9,264	氧化钒、钒电解液	钒钛磁铁矿
瑞士 Glencore	12,000	8,301	氧化钒、钒铁	钒钛磁铁矿
美国 AMG Vanadium	10,000	8,690	氧化钒、钒铁、钒铝合金、 钒电解液	废催化剂、燃油灰渣等
南非 Bushveld Vametco	10,000	5,700	氧化钒、钒铁、钒氮、钒电 解液、催化剂	钒钛磁铁矿
四川达州钢铁集团有限责任公司	9,000	8,000	钒渣、氧化钒（委外加工）	钒渣

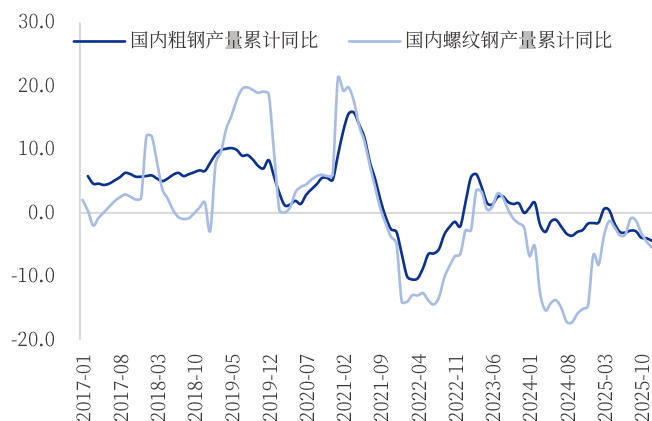
陕西五洲矿业股份有限公司	5,000	4,140	氧化钒、钒氮、钒铝合金、 钒电解液、金属钒	石煤（碳质页岩）
滨州鑫程新材料有限公司	5,000	4,090	偏钒酸铵	氧化铝母液结晶渣

资料来源：钒钛时代研究院，陈东辉《钒产业 2024 年年度评价》，中国银河证券研究院

注：北京建龙重工集团有限公司钒产品中含钒渣外购，川威集团成渝钒钛科技有限公司钒产品中含钒渣外售。

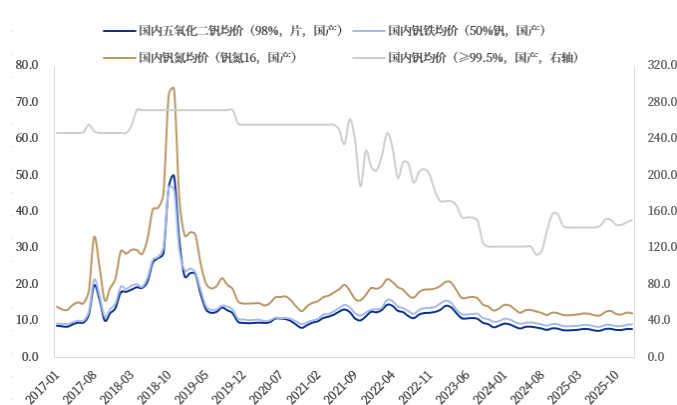
钒价触底回暖，新国标有望成为上行支撑。2025 年 12 月国内粗钢产量累计同比-4.4%，其中钒的主要应用品类螺纹钢产量累计同比-5.5%，对钒价形成拖累，2026 年 1 月国内五氧化二钒均价（98%，片）为 7.66 万元/吨，钒铁均价（50%钒）为 8.87 万元/吨，钒氮均价（钒氮 16）为 12 万元/吨，同比分别+4.6%，+6.1%，+4.6%，但依旧均位于 2020 年以来 20%以下分位，仅有 2020 年以来最高价的 53.4%、56.8%、56.1%，几近腰斩。近年来钒价触底回暖后通常会维持 1-2 个月的上漲周期，随后进入一段相对长时间的震荡区间，且振幅较小，再逐步回归基本面，钒的季节性规律方面一般每年 5-6 月供需差走扩，3-4 月与 7-8 月供需差收窄，其余月份维稳，考虑目前国内钒价已愈发逼近生产成本，进一步下探的可能性不大。2024 年 9 月国家市场监督管理总局将《普通热轧螺纹钢钢筋标准》GB1499.2 由推荐性标准转为强制性标准，加强对螺纹钢质量监督的工作力度，有望缓解钒氮合金的需求减量困境。国内钒产品长期维持净出口状态，出口以五氧化二钒、80 钒铁、钒氮合金等钢铁领域消费品种为主导，出口目的国家较为分散，2024 年前三为韩国、日本、荷兰。值得注意的是，铌与钒同为稀有金属元素，且同族相邻，两者在钢铁领域的应用占比相当，在部分钢铁品种中可互代或协同使用，2025 年国内铌铁进口数量 5.3 万吨/+23.7%，进口金额 14.51 亿美元/+28.6%。

图13：2017-2025 年国内粗钢、螺纹钢产量累计同比（单位：%）



资料来源：Wind，国家统计局，西本新干线，中国银河证券研究院

图14：2017-2026M1 国内主要钒产品价格（单位：万元/吨）



资料来源：Wind，安泰科，中国银河证券研究院

表3：2024 年国内钒产品进出口

产品名称	出口量（吨）	进口量（吨）	净出口量（吨）	出口金额（万美元）	进口金额（万美元）
五氧化二钒	5,658.77	2,900.2	2,758.57	6,218.33	2,712.12
钒氮合金	2,515.47	9.82	2,505.65	5,056.4	118.13
80 钒铁	6,427.72	294.8	6,132.92	12,708.42	526.49
50 钒铁	171.49	20	151.49	217.1	136.24

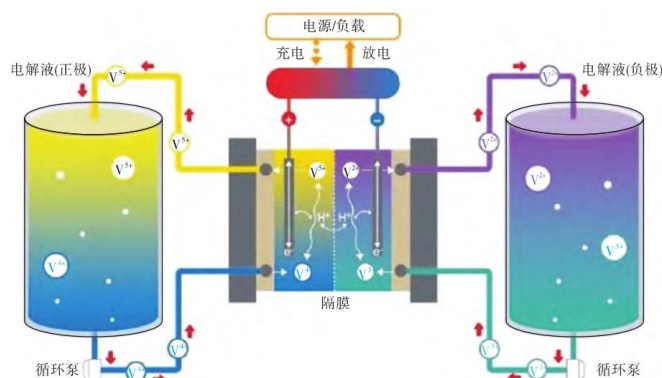
资料来源：陈东辉《钒产业 2024 年年度评价》，中国银河证券研究院

非钢用钒储能表现一马当先，电解液在钒电池中成本占比最高。在全球钢铁消费尤其是建筑用

钢步入周期稳定期以及气候治理深化、“双碳”纵深推进的背景下，拓展用钒新需求迫在眉睫，而在非钢领域储能的表现一马当先。全钒液流电池（VRFB）是一种以钒为活性物质呈循环流动液态的化学电源，由澳大利亚新南威尔士大学的 Maria Skyllas-Kazacos 教授于 1985 年首次提出，正负极使用同种元素，主要包含电堆（功率单元）、传输（循环单元）、储能（容量单元）三个部分，其中电堆作为系统核心，包括电极、质子交换膜、双极板、集流体等关键组件，大功率电堆通过将多个单体电池堆叠串联而成，正负极之间采用离子交换膜隔离，有效防止不同价态钒离子的交叉污染，同时允许质子穿透以维持电荷平衡，电解液为不同价态钒离子的硫酸水溶液，存储在储液罐中，并通过循环泵与管路系统实现闭合回路循环，在电池运行过程中，正负极电解液分别在各自半电池中循环流动，充放电时发生可逆氧化还原反应，正极涉及 VO_2^+/VO^{2+} 电对，负极涉及 V^{2+}/V^{3+} 电对，实现化学能与电能之间的高效转换。

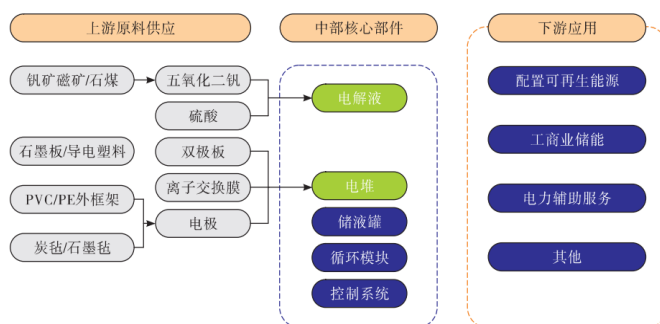
全钒液流电池上游主要包括五氧化二钒、硫酸、双极板、离子交换膜、电极等原材料与零部件供应，其中离子交换膜技术壁垒较高，电极与双极板技术壁垒相对较低，但其物化特性对电池性能与寿命都有重要影响，中游主要是电池制造与系统集成，涵盖电解液、电堆、储液罐、电池管理系统（BMS）、功率转换系统（PCS）等，其中电解液与电堆成本占比分别为 40%-50% 与 30%-40%，1GWh 钒电池中五氧化二钒的用量约 8,000 吨，由此推算 2025 年钒电池对五氧化二钒的需求拉动预计在 6.1-12.9 万吨，下游主要应用于电网级储能（调峰调频、缓解输配电拥堵、提升弹性）、可再生能源并网（光伏电站、风电场等）、分布式能源与微网（工商业园区、IDC、海岛等）。

图15：全钒液流电池结构原理示意



资料来源：计东东等《全钒液流电池发展现状及其在油气行业中的应用前景》，中国银河证券研究院

图16：全钒液流电池产业链



资料来源：计东东等《全钒液流电池发展现状及其在油气行业中的应用前景》，中国银河证券研究院

液流电池性能的评价主要涉及库仑效率、电压效率、能量效率、电解液利用率、容量保持这五大指标，据 2023 年 2 月国家能源局发布的《全钒液流电池用电堆技术条件》NB/T 11062-2023，电堆的额定能量效率应不低于 80%，对于既定的电堆，提升电解液的供应流量有助于电堆效率的提升，但此举会额外增加循环泵的能耗，两者需权衡利弊，此外通过电堆本体关键材料的改性、结构优化设计，可提高电堆的电流密度，并提升电堆能效。液流电池的整体能量流动为“电网-升压变-PCS-电池-PCS-升压变-电网”，其中充放电阶段需要辅助设备运行以支撑充放电主回路，主要的辅助能耗包括循环泵、温控设备及照明、通风、控制等其他能耗。

钒电池需求拉动潜力巨大，国内先发优势逐步显现。储能技术路线呈现多元化发展格局，根据能量转化形式的不同，可分为抽水蓄能、电化学储能、压缩空气储能、机械储能等多种类型，其中电化学储能具备转换效率高、能量密度大、建设周期短、地理约束小、配置灵活、适用场景广等优势，而锂离子电池是目前技术最成熟、装机规模最大、电性能最优、初始成本最低的代表性电化学储能技术。与锂电池相比，钒电池还拥有本征安全、环境友好、响应快速、运行寿命长、100%深度

放电、易规模化、容量可恢复、功率与容量解耦、耗材回收率高、无明显析氢析氧副反应等特点，只因初始投资成本高（主要是钒电解液与离子交换膜材料价格昂贵）、系统复杂度高、能量密度低（主要受限于钒电解液的水系体系与钒盐溶解度），目前普及度相对较低。据国际钒技术委员会组织的专项研究，到 2030 年全球用于钒电池储能的钒消耗将为钒消费增长做出最大贡献，若预测尽数达成，钒将约有 10 万吨的增长空间。

图17：国内某 4MW/20MWh 全钒液流电池储能项目系统能流

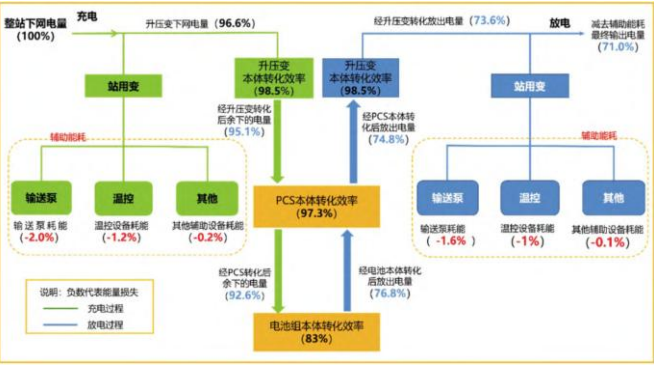
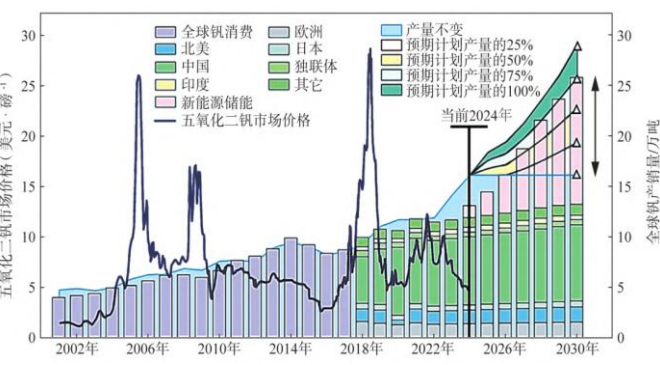


图18：全球钒产品生产与消费趋势变化



资料来源：林友斌等《全钒液流电池储能系统性能及其影响因素分析》，中国银河证券研究院

资料来源：国际钒技术委员会，中国银河证券研究院

表4：全钒液流电池与其他储能技术性能指标对比

技术参数	抽水蓄能 (PHS)	压缩空气储能 (CAES)	锂离子电池 (Li-ion)	铅酸电池 (Lead-Acid)	全钒液流电池 (VRFB)
技术原理	重力势能	气体内能	电化学-嵌入式反应	电化学-双硫酸盐理论	电化学-液相氧化还原反应
额定功率	100-3,000MW	10-400MW	25KW-200MW	10KW-10MW	10KW-200MW
储能容量	1,000MWh-40GWh	100MWh-4GWh	100KWh-500MWh	10KWh-10MWh	10KWh-800MWh
放电时长	4-16h（容量型）	4-24h（容量型）	1-4h（功率型/容量型）	分钟级-4h（功率型）	4-12h（容量型）
能量密度	极低（约 0.2-2Wh/L）	低（约 3-6Wh/L）	高（约 200-350Wh/L）	中低（约 50-90Wh/L）	低（约 35-45Wh/L） （仅指电解液）
循环效率	70%-85%（大型项目基本在 80%以上）	40%-70%（传统） /60%-75%（先进绝热）	85%-98%（交流侧效率约 85%-92%）	70%-85%	70%-80%（系统效率，含泵耗）
循环次数	30,000-60,000 次 （或 50 年以上）	8,000-20,000 次 （或 30-40 年）	3,000-6,000 次 （至 80%容量）	300-1,500 次 （至 80%容量）	15,000-20,000 次 （容量无衰减）
日历寿命	50-100a	30-50a	6-8a	3-8a	15-20a （电解液可无限次循环）
响应速度	分钟级（从启动到满负荷约 1-5min）	分钟级（传统）/秒级（新型）	毫秒级	秒级	毫秒级 （但泵启动需要时间）
建设周期	5-10a	3-5a	6-12 月	3-12 月	6-18 月
投资成本（元/Wh）	0.4-1.2（单位功率成本低，单位能量成本低）	1.0-2.5（与地质条件强相关）	0.6-1.2	0.4-1.0	1.8-2.4 （随规模与应用下降中）
安全性	高	中	低	中	高

主要优势	容量大、成本低、寿命长、技术最成熟	容量大、成本低、寿命长	能量密度高、效率高、响应快、部署灵活	成本最低、技术成熟、回收体系完善	循环寿命极长、容量功率解耦、安全性高、无衰减、环保
主要劣势	初始投资成本高、选址苛刻、建设周期长、环境影响大	依赖特殊地质（盐穴/洞穴）、传统技术效率低、有排放	安全性风险（热失控）、循环寿命有限、有衰减、资源问题	能量密度低、寿命短、重金属污染	初始投资成本高、能量密度低、系统复杂度高

资料来源：计东东等《全钒液流电池发展现状及其在油气行业中的应用前景》，中国银河证券研究院

目前全钒液流电池在全球已进入商业化示范与应用阶段，美国虽起步较早，但项目规模仍多处于几十 KW 至 1MW 的中试水平，欧洲典型项目规模通常在 4-5KW，其中牛津大学的 2MW 项目是欧洲规模最大的应用案例，日本自 20 世纪 90 年代起持续投入全钒液流电池的研发，住友电工曾建成当时全球最大的 450KW 储能示范系统。国内的钒电池研究可追溯至 20 世纪 80 年代末，由中国工程物理研究院电子工程研究所率先开展，进入 21 世纪后中科院大连化学物理研究所、大连融科、清华大学、中南大学等多家科研机构与企业积极投入，形成以产学研协同攻关为特征的推进格局。

2023 年 1 月工信部等 6 部门联合发布《关于推动能源电子产业发展的指导意见》，指出要发展低成本、高能量密度、安全环保的全钒液流电池。

2024 年 11 月国家发改委发布《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》，在四川、贵州、陕西、甘肃、新疆省的新增鼓励类产业中对钒均有涉及，其中四川省着墨最多，包括：（1）钒钛磁铁矿高炉-转炉冶炼工艺（钒钛磁铁矿入炉比例≥60%），钒钛磁铁矿规模化高效清洁分离提取技术开发及应用（钒钛磁铁矿开采回采率、选矿回收率、综合利用率符合国家有关标准）；（2）3,000 吨/年以上氧化钒清洁生产技术开发及应用（废水/渣零排放），钒制品先进制造技术开发及应用（钒基合金、钒基功能材料、钒精细化工产品）；（3）全钒液流电池研发制造。

2025 年 1 月国家发改委、国家能源局联合发布《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》，要求不得将配置储能作为新建新能源项目核准、并网、上网等的前置条件，预计将对长寿命、安全性更高、全寿命周期成本更具竞争优势的全钒液流储能技术在独立储能与用户侧储能领域的发展带来重大机遇。

据国家能源局、液流电池产业联盟数据，2025 年国内钒电池新增装机规模 992.68MW/4,179.02MWh，同比+125.6%/+139.9%，截至 2025 年国内钒电池累计装机规模达 1,745.06MW/7,198MWh，在新型储能中占比约 1.3%/2.1%，2025 年国内钒电池共落地 37 个项目，覆盖 15 个省份，分区域看，西北地区成为主力区域，新增装机占比 66.1%，分省份看，新疆、云南等省发展迅速。

表5：2025 年国内钒电池新增装机项目清单

区域	省份	项目名称	装机功率 (MW)	装机容量 (MWh)
南方	四川	国家电投集团四川攀枝花 100MW/500MWh 全钒液流储能电站示范应用项目	12	60
		四川能源发展集团四川投资大厦全钒液流电池储能项目	0.25	2
	云南	中广核云南麻栗坡 100MW/200MWh 新型共享储能项目	1	2
		云南禄丰 100MW/400MWh 全钒液流电池储能系统	100	400
		云南永仁 100MW/400MWh 全钒液流储能项目	100	400
	广东	深圳首个兆瓦级全钒液流电池储能示范项目	-	-
西北	新疆	哈密能源集团 100MW/400MWh 全钒液流储能电站	100	400
		新疆甘泉堡 400MW/1,600MWh 混合电化学共享储能项目（一期 200MW/800MWh）	10	40

		新疆吉木萨尔北庭 100 万 KW 光伏+20 万 KW/100 万 KWh 全钒液流储能一体化项目	200	1,000
		新疆阿克苏乌什储能电站 250MW/1,000MWh 全钒液流储能项目	250	1,000
		新疆华电巴州混合储能+100 万 KW 风电一体化项目	25	100
	甘肃	武威智慧绿能泗水镇 105MW/420MWh 独立共享储能项目（一期）	5	20
		寰泰瓜洲北大桥白杨 100MW 风电项目	15	60
		甘肃山丹中泉源全钒液流储能项目	50	200
	青海	中国绿发青海贵南 1MW/4MWh 全钒液流储能系统	1	4
		国家能源集团青海公司大柴旦 100 万 KW 风储项目	0.5	2
	安徽	中材海外合肥 250KW/1MWh 全钒液流电池储能系统项目	0.25	1
华东	山东	蓬莱公司投资建设的 101MW/205MWh 复合储能电站	2	8
		台儿庄 200MW/400MWh 电网侧储能项目（2 套 1MW/2MWh 全钒液流系统）	2	4
		滨河片区诸城滨河 200MW/400MWh 电化学储能项目	1	4
		东营津辉 5MW/20MWh 集中式储能二期项目	5	20
		烟台储能中心（西部）1GW/2GWh 项目一期	5	20
		山东高速新泰 100MW/200MWh 共享储能电站	2.7	10
		徐州国纤铁矿集团全钒液流电池储能项目	1.25	6
	上海	国家电投上海闵行吴泾电厂 102MW/228MWh 独立储能项目	12	48
		上海首座电网侧多种技术路线混合型储能电站	10	40
东北	吉林	吉林白城市 100MW/600MWh 全钒液流电池共享储能电站示范项目（一期）	50	200
华北	河北	河北建设中航塞罕绿能科技开发有限公司首套 100KW/500KWh 工商业全钒液流储能示范项目	0.1	0.5
		华北油田首套全钒液流储能系统	0.125	0.5
	内蒙古	内蒙古能源集团磴口县 40 万 KW/160KWh 独立储能项目	1	5
		内蒙古星钒涛宇 25 万 KW/100 万 KWh 独立储能电站	10	40
		星辰新能、星钒瑞宇察右后旗 20 万 KW/80 万 KWh 独立储能电站项目	10	40
		内蒙古包头百灵 100MW/400MWh 储能电站	2.5	10
		鄂尔多斯市国投集团新能源公司 100 万 KW 防沙治沙和风电光伏一体化工程	5	20
		鄂尔多斯谷山梁 300MW/1,200MWh 独立储能电站	2.5	10
	湖南	国网湖南碱性全钒液流电池技术验证项目	0.005	0.02
	河南	河南首个“长短配”混合储能项目（磷酸铁锂+全钒液流）	0.5	2
全国			992.68	4,179.02

资料来源：国家能源局，液流电池产业联盟，中国银河证券研究院

（二）钛性能优异引领新材料，反倾销阴霾渐散钛白粉出口有望复苏

钛性能优异引领新材料，蜀地钛矿富集。与“钒”不同，“钛”是地壳中分布最广、丰度最高的元素之一，约占地壳质量的 0.16%，尽管如此，但由于自然界中的钛存在分散且难以提取，钛仍然被认为是一种稀有金属，兼具低密度、高强度、耐腐蚀、高熔点、低热导、高电导、低阻尼、形状记忆、化学性质稳定、生物相容性突出等多重优势。据四川特种设备、华辰钛业公众号数据，其强度与低碳钢相当，密度却不到低碳钢的 60%，可在-253℃至 600℃的温度区间内保持化学性质稳

定，也被称为“太空金属”、“海洋金属”，钛合金的比强度（强度/密度）冠绝常用工业合金，是不锈钢的 3.5 倍、镁合金的 1.7 倍、铝合金的 1.3 倍，广泛应用于石油化工、航空航天、3C、船舶制造、海洋工程、医疗器械、建筑装饰等领域。从国家战略维度看，钛工业的发展直接关系到高端制造产业竞争力，是衡量一国新材料发展水平的核心指标之一，而其中海绵钛产量与钛材产量尤为关键，海绵钛产量反映钛原料生产能力，钛材产量反映对钛的深加工能力。

表6：钛合金与其他金属密度与比强度对比

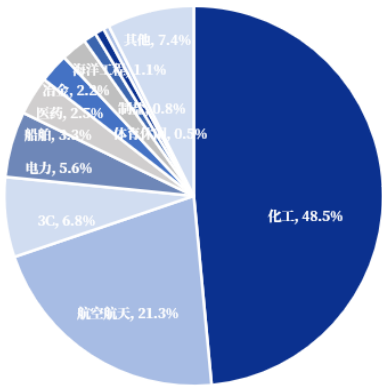
金属名称	钛合金	铁	铝（合金）	镁（合金）	高强度钢
密度（g/cm³）	4.51	7.87	2.7	1.74	7.8
比强度（强度/密度，MPa·cm³/g）	29	-	21	16	23

资料来源：四川特种设备公众号，中国银河证券研究院

目前全球具备工业开采与利用价值的钛矿资源主要是钛铁矿（岩矿、砂矿）与天然金红石型矿（二氧化钛含量高），其中钛铁矿占主导地位。据美国地质调查局数据，截至 2024 年全球钛铁矿总储量超 5.1 亿吨，其中国内约占 21.6%，位居全球第二，仅次于澳大利亚，金红石矿总储量超 4,600 万吨，澳大利亚一国占比就超 3/4。据丁建华等《中国钛矿成矿地质特征与资源潜力评价》数据，国内钛矿采选主要集中于四川省攀枝花市与西昌市，且呈现原生矿多、砂矿少，贫矿多、富矿少，无单一钛矿、共伴生矿（物）种类多的特征。

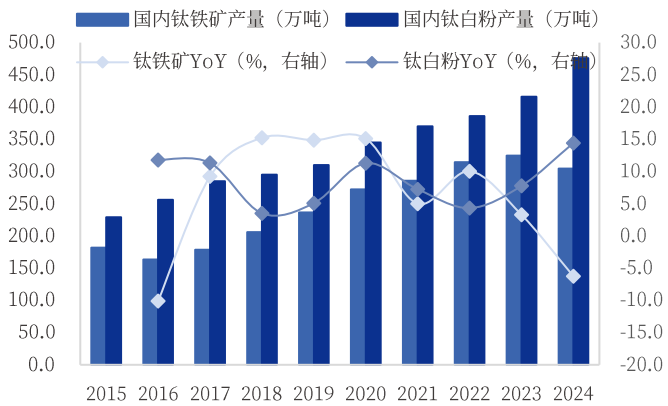
钛工业产业链可分为化工涂料与有色金属两条，化工涂料链自钛铁矿与金红石矿的采选开始，提炼钛精矿，通过硫酸法或氯化法生成四氯化钛，再加工得到钛白粉，因其无毒害、高亮度、易着色等特性，成为全球使用范围最广的白色无机涂料，有色金属链则通过镁还原等提取方法获得海绵钛，再经熔铸等工序得到钛锭，或是添加中间合金熔炼为钛合金铸锭，最终可采用锻造、轧制、挤压、拉拔等工艺的变形处理、热处理、机械加工等工艺生产出不同规格与形状的钛材，因此钛工业通常从钛矿、钛白粉、海绵钛、钛材四个方面加以考察。

图19：2024 年国内钛材下游行业需求分布



资料来源：安仲生、赵巍《2024 年中国钛工业发展报告》，中国银河证券研究院

图20：2015-2024 年国内钛铁矿与钛白粉产量与增速



资料来源：中国有色金属工业协会钛锆铅钒分会，中国银河证券研究院

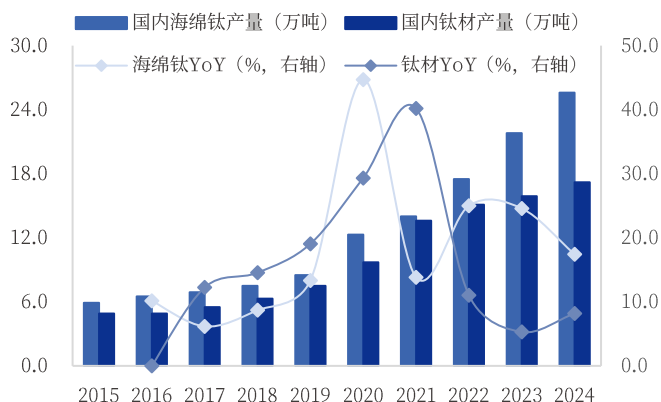
据美国地质调查局、中国有色金属工业协会钛锆铅钒分会数据，2024 年全球以二氧化钛当量计的钛铁矿产量 865 万吨/-1.1%，金红石产量 45 万吨/-19.4%，海绵钛产量 38 万吨/+11.8%，增长主要来源于沙特与中国，日本有所放缓，钛材产量 26 万吨/+8%，美国受波音客机安全事故影响，钛材产量下滑明显。国内钛工业起步于 1954 年，原重工业部有色金属综合研究所成立 2 个海绵钛研究组，其中镁法炼钛工艺研究组 1955 年获获取海绵钛样品，1958 年抚顺铝厂成立国内首个海绵钛生

产车间，同时沈阳有色金属加工厂成立国内首个钛加工材生产试验车间，1964年原冶金工业部决定在陕西宝鸡建设钛材为主导产品的稀有金属加工生产厂——902厂，成为国内最大的钛研发与生产基地，1980年原冶金工业部提出“军转民，军民结合，以民养军”的发展方针，将钛工业的市场重点逐渐转向民用，宝山钢铁与宝鸡有色金属加工厂开始出口TC4钛合金锭，进入21世纪后国内钛企业总数增长迅猛，2005年国内钛材产量首次超过日本，全球钛产业格局由此前的“三大（美国、俄罗斯、日本）一小（中国）”演变为“四强称雄”。

2022年12月国家市场监督管理总局发布《海绵钛和钛锭单位产品能源消耗限额》（GB 29448-2022），统一海绵钛、钛锭的能耗统计标准，设定单位产品能耗上限，倒逼企业淘汰落后产能，加速节能技术改造，2023年12月工信部发布重点新材首批次应用示范指导目录（2024年版），将高承压耐低温钛合金铸件、大型薄壁耐高温钛合金铸件等精密钛合金材料纳入先进有色金属目录，直接推动航空航天、高端装备领域的钛材需求升级，引导业向高附加值产品转型。

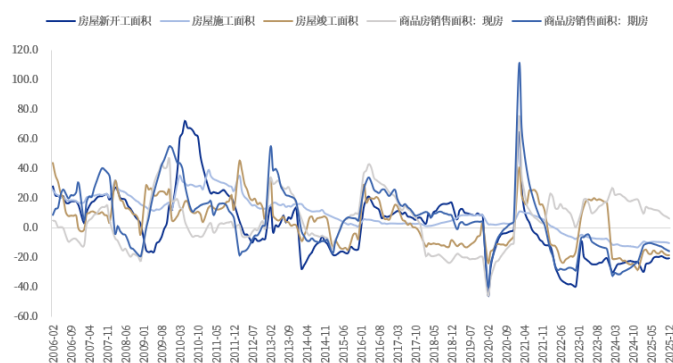
据安仲生、赵巍《2024年中国钛工业发展报告》数据，2024年国内以二氧化钛当量计的钛铁矿产量304.4万吨/-6.3%，其中四川省占比87%，钛白粉产量476万吨/+14.4%，主要集中于河南省、四川省、山东省、安徽省、广西省，五省占比超2/3，海绵钛产量25.6万吨/+17.6%，主要集中于辽宁省、四川省、云南省，三省占比60%以上，钛锭产量16万吨/+6%，钛材产量17.2万吨/+8.1%，分布在陕西省、江苏省、浙江省、珠三角地带，其中陕西省占比近半，钛材在3C领域需求爆发，而化工领域对钛材用量减少600多吨。

图21：2024年国内海绵钛与钛材产量与增速



资料来源：中国有色金属工业协会钛锆铌分会，中国银河证券研究院

图22：2006-2025年国内房地产产业链各环节累计同比（单位：%）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

钛材价格结构性分化，反倾销阴霾渐散钛白粉出口有望复苏。据SMM数据，2025年国产钛矿价格打破往年季节性波动规律持续下行，矿山库存逐步累积，即便8-12月攀西地区控制原矿外发量，也仅能勉强维持低位弱稳，国产钛精矿（二氧化钛 $\geq 46\%$ ）均价1,605元/吨，较2025年年初下降21.7%，自莫桑比克、澳大利亚进口的钛精矿与塞拉利昂进口的金红石价格亦受影响，Q2起延续跌势。

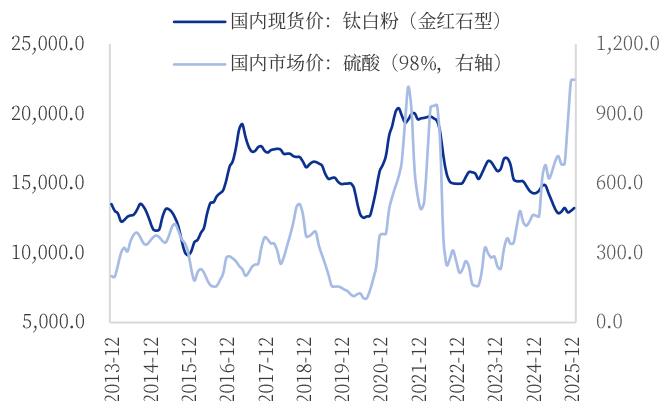
钛白粉价格先抑后扬，2025年年初维持高位，内贸备货需求旺盛，叠加印度计划自4月起加征关税，外贸订单抢出口，此后产能持续扩张，但实际需求回落，2025年12月国内房屋施工面积与竣工面积累计同比-10%与-18.1%，据中国涂料工业协会数据，2025年1-10月国内涂料总产量3,096万吨/-6.8%，叠加硫酸价格飙升，尽管业内发布多轮涨价函，钛白粉价格压力始终不减。

海绵钛价格先扬后抑，2025年上半年受钛国际博览会以及航空航天高端项目增量带动，需求阶段性提升，2025年下半年民用领域需求转弱，行业库存逐步累积，2024年国内海绵钛主要出口至韩国、日本、美国，占比分别为26%、20%、18%。

钛材价格结构性分化，军用显著增长显著，民用推进缓慢，核电虽有一定潜力，但整体用量较

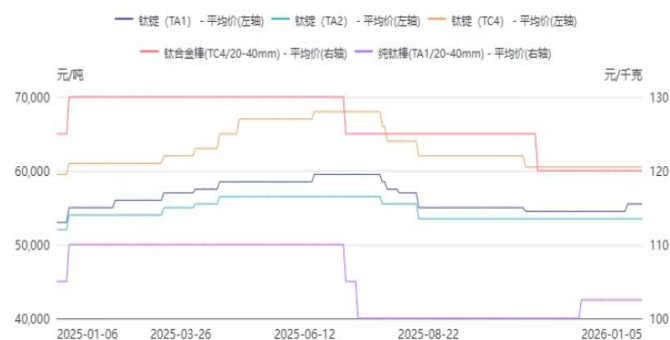
小，对价格支撑力度有限，出口方面受两用物项管制目录明确列入钛产品及海关加强执法影响，整体表现平淡，未形成明显增量。

图23：2013-2026M1 国内钛白粉与硫酸价格走势（单位：元/吨）



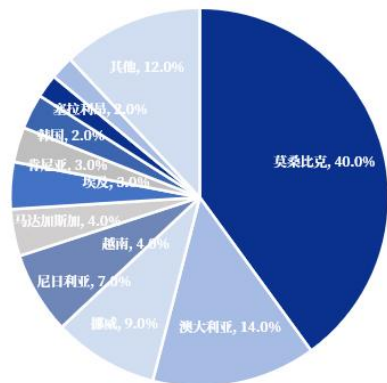
资料来源：Wind，化工在线，中国银河证券研究院

图24：2025 年国内主要钛材品种价格走势



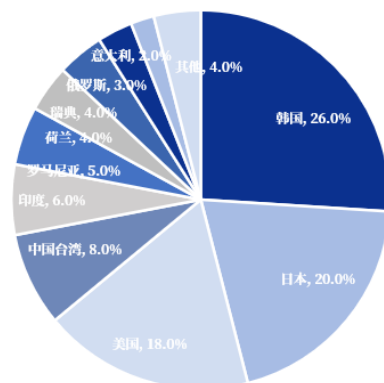
资料来源：SMM，中国银河证券研究院

图25：2024 年国内钛矿进口来源国家与地区分布



资料来源：安仲生、赵巍《2024 年中国钛工业发展报告》，中国银河证券研究院

图26：2024 年国内海绵钛出口目的国家与地区分布



资料来源：安仲生、赵巍《2024 年中国钛工业发展报告》，中国银河证券研究院

三、公司钒钛全产业链布局，钒电深度绑定龙头客户

（一）资源禀赋突出，钒钛全产业链布局享一体化红利

资源禀赋突出，全产业链布局享一体化红利。据钒钛经济研究院数据，四川省攀枝花市已探明钒钛磁铁矿资源储量 95.33 亿吨，保有储量 86.65 亿吨，其中以五氧化二钒当量计钒资源储量 1,766.25 万吨，以二氧化钛当量计钛资源储量 7.17 亿吨，凉山州已探明钒钛磁铁矿资源储量 42 亿吨，保有储量 34.93 亿吨，其中以五氧化二钒当量计钒资源储量 617 万吨，以二氧化钛当量计钛资源储量 2.18 亿吨。

依托攀西丰厚的钒钛磁铁矿资源，原料供应稳定，公司无自有矿山，控股股东攀钢集团占据攀西四大矿区中的攀枝花、白马两大矿区，公司主要原料粗钒渣与钛精矿向攀钢集团采购，攀钢集团所生产的粗钒渣与钛精矿均全量销售给公司，因粗钒渣并无公允的市场售价，公司采购按实际提钒成本+不超过 10%合理利润的成本加成模式进行，而钛精矿一部分按市场化价格采购以满足自身生产需要，另一部分则由公司对外代理销售。考虑攀西钒钛磁铁矿为国家战略资源，公司的资源价值亟待重估。

公司拥有以五氧化二钒、高钒铁、钒氮合金、钒铝合金、钒电解液等为代表的钒系列产品，以钛白粉、钛渣等为代表的钛系列产品，目前具备年经营钛精矿 185 万吨与以五氧化二钒当量计年产钒制品 4.42 万吨、钛白粉 30 万吨、钛渣 24 万吨的综合生产能力，形成“资源-加工-销售”的一体化优势，钒制品产线主要分布于四川省攀枝花市、西昌市与广西省北海市，钛白粉产能主要分布于四川省攀枝花市与重庆市，钛渣产能均位于四川省攀枝花市。2024 年公司以五氧化二钒当量计完成钒制品产量 5.34 万吨/+7.3%，约占全国的 32.4%，钛白粉 25.29 万吨/+0.8%，约占全国的 5.3%，钛渣 18.18 万吨/-6%，2025 年上半年公司以五氧化二钒当量计完成钒制品产量 2.61 万吨/+1.6%，钛白粉 13.62 万吨/+5.9%，钛渣 9.49 万吨/-4%。

（二）做精硫酸法钛白，熔盐氯化产线顺利落地

做精硫酸法钛白，熔盐氯化产线顺利落地。目前公司硫酸法钛白粉年产能 22 万吨，形成通用与专用相结合的产品体系，尽管硫酸法在酸解环节中会释放出大量的硫氧化物、酸雾，水解与漂白过程中会产生大量废酸，同时伴随硫酸亚铁等副产物，环保压力较大，但当下市场硫酸法依旧占据主导地位，且从使用习惯上讲终端客户短期难以大规模地自硫酸法转变为氯化法，尤其在价格频繁波动的环境下，客户更加不会轻易调整采购结构。

2023 年 7 月公司定向增发 11.93 亿用于攀钢 6 万吨/年熔盐氯化法钛白项目建设，该产线属四川省重点建设项目，亦是攀钢集团发展新质生产力的标志性项目，是公司通过自主研发，突破攀西高钙镁钛资源熔盐氯化工艺及装备大型化关键技术，形成拥有自主知识产权的低品位钛渣熔盐氯化制备氯化法钛白成套产业化技术的应用，原料全部采用攀西地区钛精矿生产的钛渣，实现对攀西高钙镁钛资源的低成本、高效率利用。2025 年 3 月首次实现月达产，5 月氯化钛白产品成本首次低于设计指标，产品一级品率等主要指标均为 100%，提前 1 个月完成达效攻关，塑料专用氯化法钛白 CR-340、造纸专用钛白 R-5567、高温塑料加工专用钛白 R-249 等产品基于用户需求持续优化工艺、提升品质，产品认可度与市场份额持续提升，2025 年上半年开拓氯化法钛白粉新线销售渠道 20 余家，累计出口比例达 40%，超额完成既定目标。

表7：钛白粉生产工艺排放物与能耗对比（硫酸法 VS 氯化法）

指标	硫酸法	氯化法
废水 (m³)	<200 (含酸废水)	15
废气 (万m³)	1.5-2.0 (酸性含尘废气)	0.67 (含二氧化钛与石油焦尘)
废渣 (吨)	0.2-0.3 (污泥) +6.4 (中合产物)	0.15
耗水 (m³)	80-100	节省 50%以上
耗能 (*10⁷KJ)	2.926-4.18	节省 30%

资料来源：智研咨询，中国银河证券研究院

（三）钒电池前景广阔，深度绑定龙头客户

钒电池前景广阔，深度绑定龙头客户。2026 年 1 月公司连续第四年与大连融科签订钒储能原料合作框架协议，以五氧化二钒当量计预计为其供应多钒酸铵 2 万吨（不含合资公司所需原料），按协议签订月度购销合同，2025 年以五氧化二钒当量计公司向大连融科供应多钒酸铵 1.43 万吨，2023-2025 年公司与大连融科在电解液与钒储能介质销售方面的交易金额合计约 25.5 亿，此外双方还合资建有一条 2,000 立方米/年的钒电解液产线，目前公司正积极开展更大规模电解液产线建设的前期工作。大连融科成立于 2008 年 3 月，深耕全钒液流电池技术多年，主导近 60 项行业标准制定，据索比咨询、亚化咨询数据，大连融科已建成全球规模最大的钒电解液生产基地，钒电池产品的全球市占率约 60%，其第三代电堆能量效率达 82%，远超行业平均水平，系统成本降至 2.5 元/Wh 以下，截至 2025 年大连融科在建与已建成的全钒液流电池储能装机量超 3.2GWh，国内市占率近 70%。

四、盈利预测、估值分析与投资建议

（一）盈利预测

公司是国内钒钛战略资源综合利用龙头，钒产业方面，依托攀西钒钛磁铁矿资源优势，深化“资源-技术-应用”三位一体的全链条钒产业生态圈，致力于成为全球钒基新材料技术引领者与市场主导者，打造全球钒产业领军企业，钛产业方面，做强做优现有钛化工产线，全面降本增效，打造国内硫酸法钛白优质品牌，瞄准高端应用领域，基于攀西资源特色与二次利用，定向发展氯化钛白。

我们预计公司 2025-2027 年钒产品营业收入增速-25%/20%/20%，毛利率 7%/12%/20%，钛白粉产品营业收入增速-35%/25%/15%，毛利率 4%/8%/15%，钛渣产品营业收入增速-40%/15%/10%，毛利率 6%/12%/16%。可得公司 2025-2027 年整体营业收入分别为 88.76/106.6/124.26 亿，同比增速 -32.8%/20.1%/16.6%，归母净利润分别为 -0.92/4.47/13.54 亿，同比增速 -132.2%/585.9%/203.1%，对应 EPS 分别为-0.01/0.05/0.15 元。

表8：公司分业务盈利预测

项目	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
一、钒产品					
营业收入（亿元）	52.33	41.78	31.34	37.60	45.12
营业收入 YoY	-10.0%	-20.2%	-25.0%	20.0%	20.0%
毛利率	27.5%	10.4%	7.0%	12.0%	20.0%
二、钛白粉					
营业收入（亿元）	34.30	35.17	22.86	28.58	32.87
营业收入 YoY	-6.0%	2.5%	-35.0%	25.0%	15.0%
毛利率	10.6%	4.3%	4.0%	8.0%	15.0%
三、钛渣					
营业收入（亿元）	8.18	7.38	4.43	5.09	5.60
营业收入 YoY	-6.5%	-9.7%	-40.0%	15.0%	10.0%
毛利率	0.8%	-%	6.0%	12.0%	16.0%
四、其他					
营业收入（亿元）	48.99	47.76	30.13	35.33	40.67
营业收入 YoY	1.5%	-2.5%	-36.9%	17.3%	15.1%
毛利率	5.3%	-%	9.7%	11.9%	14.8%
合计					
营业总收入（亿元）	143.80	132.09	88.76	106.60	124.26
营业总收入 YoY	-4.7%	-8.2%	-32.8%	20.1%	16.6%
综合毛利率	14.4%	7.6%	7.1%	10.9%	16.8%

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（二）估值分析与投资建议

相对估值法：PE。从行业类别、业务相似度、下游应用、经营规模、财务数据可比性等角度综

合考量，我们在 A 股市场中选取首钢股份、河钢股份、安宁股份作为钒钛股份的可比公司。计算可得可比公司 2025-2027 年 PE 均值为 27.9x/22.3x/19.7x，中值为 29.9x/21.7x/19.7x，考虑公司钒钛全产业链布局享一体化红利，原料供应稳定，产能国内领先，同时深化钒电池布局应对市场挑战，主业协同优势凸显，盈利能力对钒钛价格敏感度较高，后续随钒钛行业景气回暖与新型储能渗透率抬升，业绩释放可期，可给予公司一定程度的估值溢价。

表9：可比公司盈利预测与估值

股票代码	股票名称	EPS（元/股）				PE（倍）			
		2024A	2025E	2026E	2027E	2024A	2025E	2026E	2027E
000959.SZ	首钢股份	0.06	0.16	0.19	0.23	88.96	33.07	27.98	23.55
000709.SZ	河钢股份	0.05	0.08	0.11	-	51.73	29.88	21.73	-
002978.SZ	安宁股份	2.13	1.75	2.13	2.28	17.03	20.65	17.05	15.93
均值						52.57	27.87	22.25	19.74
中值						51.73	29.88	21.73	19.74
000629.SZ	钒钛股份	0.03	-0.01	0.05	0.15	116.95	-	74.70	24.64

资料来源：Wind，中国银河证券研究院
注：表中除安宁股份盈利预测采用 Wind 一致预测外，其余公司均采用中国银河证券研究院预测，收盘价更新至 2026 年 2 月 13 日。

绝对估值法：FCFF。假设无风险利率（Rf）为 2026 年 2 月 15 日的十年期国债利率 1.79%；市场风险溢价（Rm-Rf）参考十年 Wind 全 A 指数算术平均收益率，可得 2.75%；税前债务成本（Rd）截至 2025Q3 公司资产负债率 14.3%偿债能力优秀，约为 4%；公司 Beta 系数（β）参考三年周度的沪深 300 收益率，按照市场价值比剔除财务杠杆，取公司 Beta 系数为 1.15；永续增长率（g）考虑公司隶属稀有稀土金属压延加工业，多数细分领域需求呈周期稳定状态，给予公司永续增长率 1%；所得税率（t）公司为高新技术企业且享受部分优惠，实际所得税率按 12% 计算。加权平均资本成本（WACC）正负波动 0.05%，永续增长率（g）正负波动 0.1%，进行 FCFF 的敏感性分析，可得公司股权价值区间为 379.77-403.05 亿。

表10：FCFF 估值法敏感性分析

单位：元		WACC						
		4.78%	4.83%	4.88%	4.93%	4.98%	5.03%	5.08%
g	0.7%	4.14	4.09	4.05	4.00	3.96	3.91	3.87
	0.8%	4.21	4.16	4.11	4.07	4.02	3.98	3.93
	0.9%	4.29	4.23	4.18	4.14	4.09	4.04	4.00
	1.0%	4.37	4.31	4.26	4.21	4.16	4.11	4.06
	1.1%	4.45	4.39	4.34	4.28	4.23	4.18	4.13
	1.2%	4.54	4.48	4.42	4.37	4.31	4.26	4.21
	1.3%	4.63	4.57	4.51	4.45	4.39	4.34	4.28

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

（三）投资建议

综合相对估值法与绝对估值法，取估值区间交集，考虑钒钛价格走势波动较大，全球贸易政策存在不可抗力，钒电池大面积推广尚待验证，首次覆盖，给予钒钛股份“谨慎推荐”评级。

五、风险提示

1、国内宏观经济波动的风险

公司隶属稀有稀土金属压延加工业，周期性较强，对宏观经济增长敏感度较高，若国内宏观经济波动较大，将对稀有稀土金属压延加工业，乃至钒、钛等细分品类产生不利影响。

2、下游钢铁、房地产等领域需求持续低迷的风险

目前公司钒产品、钛白粉主要下游应用领域为钢铁、房地产，景气低位徘徊，若下游需求持续低迷，将拖累相关领域的投资扩产节奏，进而影响公司经营成果。

3、全球贸易政策反复的风险

欧盟、巴西、沙特、印度等地相继实施钛白粉反倾销政策，尽管已有松动迹象，但全球贸易保护主义抬头背景下，国内钛白粉后续出口充满不确定性。

4、环保政策进一步趋严的风险

硫酸法制备钛白粉在酸解环节中会释放出大量的硫氧化物、酸雾，水解与漂白过程中会产生大量废酸，同时伴随硫酸亚铁等副产物，环保压力较大，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《钛白粉和氧化铁颜料单位产品能源消耗限额》等文件均推动钛白粉产业的绿色转型，若环保政策进一步趋严，将增加公司工艺优化与设备升级的成本。

5、钒电池推广不及预期的风险

钒电池若不能解决钒电解液与离子交换膜降本，以及能量密度低的问题，将无法实现规模化应用，同时钒电池推广有赖于强有力的储能政策支持，若政策支持力度减弱，亦或是锂电池技术有所突破，钒电池的市场空间可能受限。

图表目录

图 1： 钒钛股份发展历程.....3

图 2： 2025 年上半年公司营业收入产品分布.....5

图 3： 2025 年上半年公司营业收入区域分布.....5

图 4： 2020-2025Q3 公司营业收入与增速5

图 5： 2020-2025Q3 公司归母净利润与增速5

图 6： 2020-2025Q3 公司盈利能力（单位：%）6

图 7： 2020-2025Q3 公司期间费用率（单位：%）6

图 8： 截至 2025Q3 钒钛股份股权结构6

图 9： 钒钛磁铁矿钠化焙烧与钙化焙烧提钒流程.....7

图 10： 石煤钒矿的悬浮磁化焙烧系统7

图 11： 2015-2024 年国内主要钒制品产量分布与增速（单位：吨）8

图 12： 2015-2025 年国内钒产品下游行业需求分布与增速（单位：吨）8

图 13： 2017-2025 年国内粗钢、螺纹钢产量累计同比（单位：%）9

图 14： 2017-2026M1 国内主要钒产品价格（单位：万元/吨）9

图 15： 全钒液流电池结构原理示意.....10

图 16： 全钒液流电池产业链.....10

图 17： 国内某 4MW/20MWh 全钒液流电池储能项目系统能流11

图 18： 全球钒产品生产与消费趋势变化11

图 19： 2024 年国内钛材下游行业需求分布.....14

图 20： 2015-2024 年国内钛铁矿与钛白粉产量与增速14

图 21： 2024 年国内海绵钛与钛材产量与增速.....15

图 22： 2006-2025 年国内房地产产业链各环节累计同比（单位：%）15

图 23： 2013-2026M1 国内钛白粉与硫酸价格走势（单位：元/吨）16

图 24： 2025 年国内主要钛材品种价格走势.....16

图 25： 2024 年国内钛矿进口来源国家与地区分布.....16

图 26： 2024 年国内海绵钛出口目的国家与地区分布.....16

表 1： 钒钛股份主要产品介绍4

表 2： 2024 年全球重点自有钒资源型钒生产商产能与产量8

表 3： 2024 年国内钒产品进出口9

表 4： 全钒液流电池与其他储能技术性能指标对比.....11

表 5： 2025 年国内钒电池新增装机项目清单..... 12

表 6： 钛合金与其他金属密度与比强度对比..... 14

表 7： 钛白粉生产工艺排放物与能耗对比（硫酸法 VS 氯化法） 18

表 8： 公司分业务盈利预测 19

表 9： 可比公司盈利预测与估值 20

表 10： FCFE 估值法敏感性分析 20

附录：

公司财务预测表

资产负债表 (百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	5,894	5,938	6,691	8,480
现金	1,337	1,487	2,008	3,669
应收账款	131	143	148	155
其它应收款	23	15	18	21
预付账款	120	82	76	62
存货	842	602	791	868
其他	3,440	3,609	3,650	3,705
非流动资产	8,948	8,842	8,806	8,661
长期投资	1,343	1,379	1,379	1,379
固定资产	6,186	6,420	6,428	6,317
无形资产	470	464	458	450
其他	949	579	541	515
资产总计	14,842	14,780	15,496	17,142
流动负债	1,442	1,405	1,669	1,942
短期借款	126	120	120	120
应付账款	546	527	660	804
其他	770	758	889	1,019
非流动负债	538	607	606	605
长期借款	0	66	66	66
其他	538	541	540	539
负债合计	1,980	2,012	2,275	2,548
少数股东权益	391	389	395	414
归属母公司股东权益	12,471	12,379	12,826	14,180
负债和股东权益	14,842	14,780	15,496	17,142

现金流量表 (百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	659	276	773	1,796
净利润	289	-93	453	1,372
折旧摊销	392	345	356	364
财务费用	-15	7	9	9
投资损失	-78	-71	-85	-99
营运资金变动	5	-26	-82	73
其它	66	114	122	77
投资活动现金流	-760	-182	-242	-126
资本支出	-505	-212	-327	-225
长期投资	-402	-35	0	0
其他	147	65	85	99
筹资活动现金流	-215	55	-10	-9
短期借款	60	-6	0	0
长期借款	-61	66	0	0
其他	-215	-5	-10	-9
现金净增加额	-308	150	521	1,661

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

利润表 (百万元)	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	13,209	8,876	10,660	12,426
营业成本	12,207	8,247	9,502	10,333
营业税金及附加	70	62	64	62
营业费用	119	142	128	99
管理费用	165	142	149	149
财务费用	-68	-13	-13	-21
资产减值损失	-48	-200	-80	-50
公允价值变动收益	0	-5	0	0
投资净收益	136	107	128	149
营业利润	355	-87	559	1,530
营业外收入	7	6	5	5
营业外支出	29	15	12	10
利润总额	333	-96	552	1,525
所得税	44	-3	99	152
净利润	289	-93	453	1,372
少数股东损益	4	-1	6	19
归属母公司净利润	285	-92	447	1,354
EBITDA	657	236	895	1,868
EPS (元)	0.03	-0.01	0.05	0.15

主要财务比率	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入增速	-8.1%	-32.8%	20.1%	16.6%
营业利润增速	-70.7%	-124.5%	741.8%	173.6%
归母净利润增速	-73.0%	-132.2%	585.9%	203.1%
毛利率	7.6%	7.1%	10.9%	16.8%
净利率	2.2%	-1.1%	4.2%	11.0%
ROE	2.3%	-0.7%	3.5%	9.5%
ROIC	1.8%	-0.8%	3.3%	9.1%
资产负债率	13.3%	13.6%	14.7%	14.9%
净负债比率	15.4%	15.8%	17.2%	17.5%
流动比率	4.09	4.23	4.01	4.37
速动比率	1.17	1.42	1.54	2.21
总资产周转率	0.88	0.60	0.70	0.76
应收账款周转率	97.19	64.71	73.25	81.92
应付账款周转率	18.10	15.37	16.01	14.12
每股收益	0.03	-0.01	0.05	0.15
每股经营现金	0.07	0.03	0.08	0.19
每股净资产	1.34	1.33	1.38	1.53
P/E	116.95	-362.95	74.70	24.64
P/B	2.67	2.69	2.60	2.35
EV/EBITDA	49.08	136.16	35.33	16.04
P/S	2.53	3.76	3.13	2.68

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

赵良毕，通信&钢铁&中小盘首席分析师，科技组组长。北京邮电大学通信硕士，2022年加入中国银河证券。8年中国移动通信产业研究经验，7年证券从业经验。曾获2020年Wind金牌通信分析师前五名，2022年Choice通信行业最佳分析师前三名等。

洪烨，通信&钢铁&中小盘分析师。中国人民大学财务硕士，曾供职于国泰君安证券，2023年加入中国银河证券。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的6到12个月行业指数（或公司股价）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，北交所市场以北证50指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅10%以上
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~10%之间
		回避：相对基准指数跌幅5%以上
	公司评级	推荐：相对基准指数涨幅20%以上
		谨慎推荐：相对基准指数涨幅在5%~20%之间
		中性：相对基准指数涨幅在-5%~5%之间
		回避：相对基准指数跌幅5%以上

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路3088号中洲大厦20层

上海浦东新区富城路99号震旦大厦31层

北京市丰台区西营街8号院1号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

上海地区：林程 021-60387901 lincheng_yj@chinastock.com.cn

李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn

北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

褚颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn