

钛矿行业深度报告

把握钛矿核心资源，看好龙头长期价值

超配

核心观点

全球钛铁矿资源丰富，中国钛铁矿储量全球第一。钛广泛应用于化工、航空、军工等行业，是生产钛白粉等产品的原料，主要用于生产的钛矿物为钛铁矿和金红石。2022 年中国钛矿产量世界第一，澳大利亚金红石产量最高。

我国自有钛矿品位低，优质钛矿依赖进口。我国对高品位优质钛矿的需求主要依赖进口。2023 年海外钛矿供给增量有限，国内钛矿龙头企业矿区均位于攀西地区，产能集中度较高，龙佰集团是国内未来几年钛矿增量的主要贡献。供给增量有限而需求稳步增长，近五年钛矿价格总体震荡上行。

钛白粉是钛矿最主要的下游领域，其次为海绵钛。中国钛白粉产能全球第一，以金红石型为主，但氯化法比例低。钛白粉最大下游为涂料和塑料行业，房地产行业景气度对钛白粉市场需求产生一定影响。2022 年中国钛白粉产能达 500 万吨，位居全球第一。2022 年至今，钛白粉产能供应充足而下游需求疲弱导致钛白粉价格下行，行业盈利触底之后略有所回升。

海绵钛市场增速高，新兴领域需求拓展。2022 年中国海绵钛产能 18.1 万吨，产量 17.5 万吨，均为全球第一。2016-2022 年，我国海绵钛产量持续提升，且同比增速在 2020 年之后均超过 20%，发展速度较快，进口海绵钛数量减少，出口提升。随着海绵钛供给逐渐提升，而长期需求也有望持续拓展，海绵钛市场得以稳定发展，价格支撑力较强。

我国钛材用量提升，主要用于化工和航空航天领域。2016-2022 年，我国钛锭、钛加工材产量均呈现持续提升态势。2022 年我国钛材用量最大的领域是化工（7.3 万吨，同比增长 24%），其次是航空航天（3.3 万吨，同比增长 50%）。2022 年医药和船舶领域的钛加工材用量虽然相对较低，但同比增速分别达到 50%和 25%。各领域对钛材的需求量不断增长。

龙佰集团拥有钛全产业链优势，钛白粉产能全球第一。龙佰集团是全球领先的钛白粉生产商，同时也是国内钛矿储量最丰富的企业之一。2022 年公司的营收和归母净利润增速分别为 17%/-27%，2018-2022 年公司收入复合增速 23.7%，归属归母净利润复合增速 11.6%。公司拥有完备的钛产业链，钛矿储量丰富，产品产能持续扩张。目前公司钛精矿、钛白粉、海绵钛年产能分别为 140、151、5 万吨，行业内均名列前茅。

风险提示：钛矿价格波动、行业政策变化、环保政策、竞争加剧、技术创新和产品升级、地质勘探、供应链、国际贸易摩擦、汇率风险等。

投资建议：看好行业龙头，把握长期价值。在钛产业链中，钛矿资源为核心资源。尽管钛白粉正处于下行周期，供需双弱背景下预计钛矿价格仍将高位震荡，看好具备钛全产业链优势的龙佰集团。

重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘（元）	总市值（百万元）	EPS		PE	
					2023E	2024E	2023E	2024E
002601.SZ	龙佰集团	买入	16.53	39,494.58	1.36	1.68	12.2	9.8

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

行业研究 · 行业专题

基础化工

超配 · 维持评级

证券分析师：杨林

010-88005379

yanglin6@guosen.com.cn

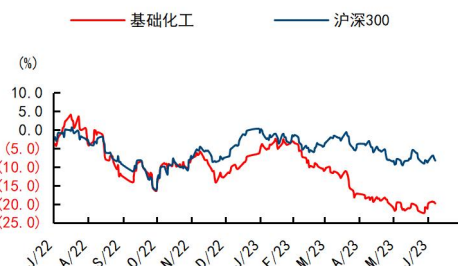
S0980520120002

联系人：余双雨

021-60375485

yushuangyu@guosen.com.cn

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

《7 月暨化工行业中期行业投资策略-看好电子特气、阿洛酮糖、天然气顺价、芳纶、轮胎的投资方向》——2023-07-02

《健康甜味剂行业专题-阿洛酮糖，天然健康甜味剂，看好市场需求增长》——2023-06-30

《天然气行业点评-顺价机制推动下，龙头企业弹性逐步显现》——2023-06-12

《看好电子特气、膳食纤维、天然气顺价的投资方向》——2023-06-01

《化工行业 2022 年年报及 2023 年一季报总结-需求下行，行业景气静待复苏》——2023-05-16

内容目录

1. 我国钛储量全球首位，品位低有待优化发展	5
1.1. 全球钛铁矿资源丰富，中国钛铁矿储量全球第一	5
1.2. 我国钛矿集中度高，品位低，对外依存度高	9
2. 钛白粉为钛矿核心下游，海绵钛其次	14
2.1. 中国钛白粉产能全球第一，氯化法比例低	15
2.2. 海绵钛市场增速高，新兴领域需求拓展	20
2.3. 我国钛材用量提升，主要用于化工和航空航天领域	24
3. 典型公司分析：龙佰集团	28
3.1. 龙佰集团拥有钛全产业链优势，钛白粉产能全球第一	28
风险提示	30
附表一：重点公司盈利预测及估值	31

图表目录

图1: 钛产业链	5
图2: 钛铁矿和金红石图示	6
图3: 2022 年全球钛铁矿储量 (万吨)	8
图4: 2022 年全球金红石储量 (万吨)	8
图5: 1995-2022 年全球钛矿储量 (万吨)	8
图6: 1995-2022 年全球钛矿产量 (以 TiO_2 计, 万吨)	8
图7: 2022 年全球钛矿、金红石产量 (以 TiO_2 计, 万吨)	9
图8: 2022 年国外主要钛矿生产商钛矿及金红石产量 (以 TiO_2 计, 万吨)	9
图9: 我国钛矿产能 (万吨)	10
图10: 我国钛矿产量 (以 TiO_2 计, 万吨)	10
图11: 我国钛矿周度产量 (万吨)	11
图12: 我国钛矿库存 (万吨)	11
图13: 我国钛矿进口量 (万吨)	11
图14: 我国钛矿出口量 (万吨)	11
图15: 2022 年中国主要钛产品进出口量 (万吨)	12
图16: 2022 年中国主要钛产品进出口金额 (亿美元)	12
图17: 我国进出口钛矿价格指数 (上年同月=100)	12
图18: 我国进口钛矿主要来源地区	12
图19: 国产钛矿价格 (元/吨)	13
图20: 进口钛矿价格 (美元/吨)	13
图21: 金红石价格 (元/吨)	13
图22: 2022 年我国钛矿下游比例	15
图23: 钛白粉分类	16
图24: 2022 年全球钛白粉产能 (万吨)	17
图25: 我国钛白粉月度产量、表观消费量 (万吨)	18
图26: 我国钛白粉产能地区分布 (万吨)	18
图27: 我国钛白粉进出口量 (万吨)	18
图28: 我国钛白粉进出口平均单价 (美元/千克)	18
图29: 2022 年我国钛白粉出口分布	19
图30: 钛白粉价格 (元/吨)	20
图31: 镁还原蒸馏法生产海绵钛工艺流程	20
图32: 全球海绵钛产能 (万吨)	22
图33: 全球海绵钛产量 (万吨)	22
图34: 2022 年全球海绵钛产能 (万吨)	22
图35: 2021-2022 年各国海绵钛产量 (万吨)	22
图36: 我国海绵钛产能 (万吨)	23
图37: 我国海绵钛产量 (万吨)	23

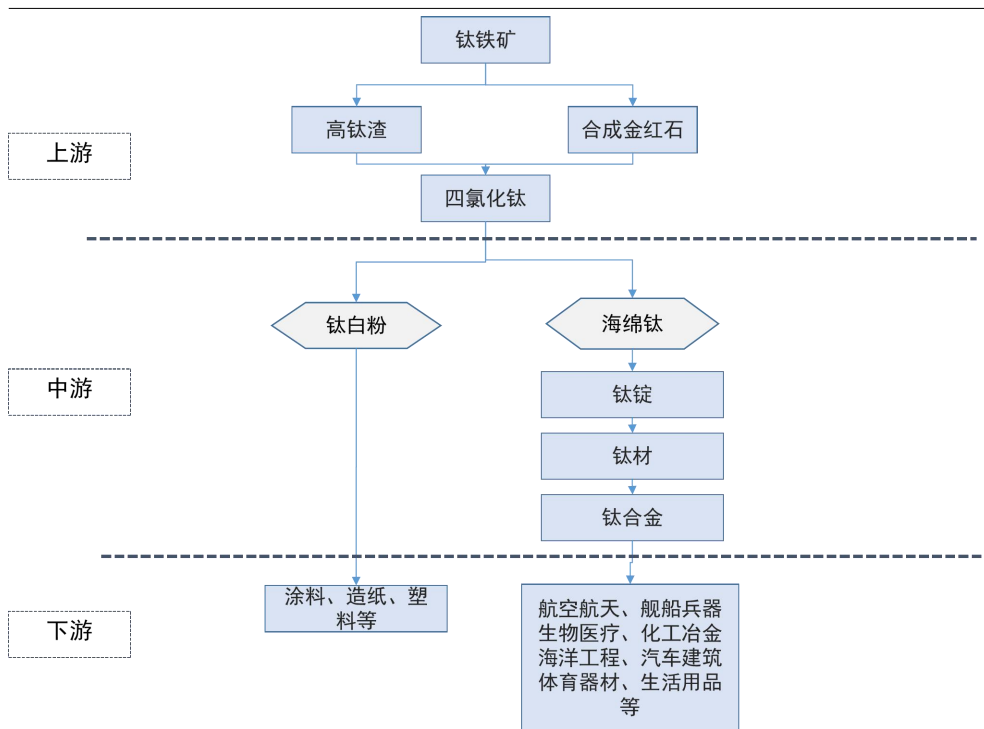
图 38: 2022 年我国海绵钛主要进口来源国	23
图 39: 我国海绵钛进出口量 (吨)	24
图 40: 我国海绵钛进出口平均单价 (美元/千克)	24
图 41: 中国海绵钛价格 (万元/吨)	24
图 42: 钛锭真空自耗熔炼工艺流程	25
图 43: 2011-2022 年中国钛锭产量 (万吨)	25
图 44: 2011-2022 年中国钛加工材产量 (万吨)	25
图 45: 我国钛材进出口量 (吨)	26
图 46: 我国钛材进出口平均单价 (美元/千克)	26
图 47: 2022 年我国钛锻件主要进口来源国	26
图 48: 2021-2022 年我国钛加工材在不同领域中的用量 (万吨)	27
图 49: 2022 年我国钛加工材在不同领域中的用量占比	27
图 50: 2018-2022 年我国化工领域钛材使用量 (万吨)	27
图 51: 2018-2022 年我国航空航天领域钛材使用量 (万吨)	27
图 52: 龙佰集团营收 (亿元) 及增速	28
图 53: 龙佰集团归母净利润 (亿元) 及增速	28
图 54: 龙佰集团各主营业务收入 (亿元)	29
图 55: 龙佰集团各主营业务毛利率	29
图 56: 龙佰集团销售毛利率、净利率	29
图 57: 龙佰集团费用率	29
表 1: 自然界主要钛矿物	5
表 2: 钛铁矿精矿级别	6
表 3: 钛矿床类型划分	7
表 4: 海外主要钛矿生产企业	9
表 5: 国内主要钛矿生产企业	10
表 6: 我国钛矿供需平衡表 (万吨)	14
表 7: 钛白粉应用	17
表 8: 我国钛白粉主要厂商产能及 2022 年产量 (万吨)	19
表 9: 海绵钛的化学成分及布氏硬度	21
表 10: 海绵钛应用领域	21

1. 我国钛储量全球首位, 品位低有待优化发展

1.1. 全球钛铁矿资源丰富, 中国钛铁矿储量全球第一

钛是一种重要的金属元素, 广泛应用于化工、航空、军工等行业, 是生产钛白粉、钛合金等产品的原料。钛产业链包括从钛矿开采、冶炼、加工到钛产品应用的全过程, 涉及多个行业和领域。上游主要是钛矿的开采和冶炼, 包括钛铁矿和金红石等, 是钛产业链的原材料来源。中游主要是钛产品的制造和加工, 包括海绵钛、钛白粉、钛加工材和钛合金等, 是钛产业链的核心环节。下游主要是钛产品的应用和消费, 包括航空航天、船舶军工、化工冶金、医药生物、体育用品等, 是钛产业链的终端市场。

图1: 钛产业链



资料来源: 龙佰集团年报, 国信证券经济研究所整理

主要用于生产的钛矿物为钛铁矿和金红石。钛矿物种类繁多, 目前已经发现的 TiO_2 含量大于 1% 的钛矿物有 80 多种, 但现阶段具有利用价值的只有少数几种矿物, 主要是钛铁矿和金红石, 其次是白铁矿、锐钛矿、红钛铁矿、板钛矿和钙钛矿等。

表1: 自然界主要钛矿物

矿物	化学式	$\text{TiO}_2\%$	备注
钛铁矿	FeTiO_3	45-53	大多数火成岩和变质岩中的共生副矿。晶形多为半自形粒状、厚板状,

粒径与锐钛矿、金红石的粒径相似。		
金红石	TiO ₂	95-100 中高级的共生副矿。共生碎石矿和钛铁矿的变异以及其它钛矿。金红石和锐钛矿、板钛矿是同质异象，在单偏光下矿物为褐色、棕色，甚至黑色。
锐钛矿	TiO ₂	95-100 金红石的低温多晶矿。通常为次级，由其它钛铁矿变异形成。
板钛矿	TiO ₂	95-100 金红石和锐钛矿的亚稳定多晶矿。常见于洞穴，断口和岩脉。其它钛矿的风化物，相对较少。
假金红石	Fe ₂ Ti ₃ O ₉	60-65 钛铁矿在沉积中的变异。在变异钛铁矿精矿中常见。
钛铁矿变异	FeTiO ₃ -Fe ₂ TiO ₉	53-70 指含钛铁矿混合物，假金红石，白钛石的钛铁矿变异矿。在重矿砂中常见。
白钛石	高 TiO ₂	70-100 钛铁矿的变异矿，二氧化钛含量较高。偶尔有钙钛矿，通常含有微晶金红石，或锐钛矿，较少的假金红石，钛铁矿，赤铁矿或针铁矿。
榍石	CaTiSiO ₅	40 在变质岩、低级火成岩中广泛分布的副矿，可看作共生碎石矿。
钙钛矿	CaTiO ₃	58 是许多不饱和碱性岩和碳酸盐岩中的常见副矿物，常因冷却过程发生相变而形成复杂双晶。
假板钛矿	Fe ₂ TiO ₅	33 在火成岩中存在的副矿。形成一种钛铁矿和钛磁铁矿的氧化物。
钛尖晶石	FeTiO ₄	36 在碱性火成岩中存在的副矿。通常在磁铁矿中表现为脱溶薄层。
钛磁铁矿	(Fe, Ti) ₃ O ₄	0-34 指光学均匀的 Fe-Ti 尖晶石，在固溶物中，含有赤铁矿和钛尖晶石。在碱性火成岩中存在的副矿。
钛赤铁矿	(Fe, Ti) ₂ O ₃	0-30 指光学均匀的赤铁矿-钛铁矿。在酸性低级斜长岩套内存在。

资料来源：《钛矿物种类》，国信证券经济研究所整理

图2: 钛铁矿和金红石图示



钛铁矿



金红石

资料来源：mindat，国信证券经济研究所整理

钛精矿的 TiO₂ 含量从 40% 到 52% 不等。钛矿常指钛精矿，钛精矿即经过选矿后，含有较少杂质的钛铁矿，也是生产钛白粉、钛合金等产品的重要原料。其他的钛矿物，如金红石、白铁矿、锐钛矿等，虽然也含有较高的 TiO₂，但是在地壳中储量较少，不是主要的钛资源。根据《钛铁矿精矿》行业标准（YS/T 351-2015），钛铁矿精矿按 TiO₂ 含量分为 10 个级别，其 TiO₂ 含量从 40% 到 52% 不等。

表2: 钛铁矿精矿级别

产品级别	TiO ₂ +Fe TiO ₂ 含量 O ₂ +FeO (质量 含量 分数)/% (质量分 数)/% (质量分 数)/% (质量分 数)/%		杂质含量(质量分数)/%，不大于					
	不小于	不大于	CaO	MgO	P	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	SiO ₂
一级	52	94	0.1	0.4	0.030	27	1.5	1.5

二级	50	93	0.3	0.7	0.050	27	1.5	2.0
三级 A	49	92	0.6	0.9	0.050	17	2.0	2.0
三级 B	48	92	0.6	1.4	0.050	17	2.0	2.5
四级	47	90	1.0	1.5	0.050	17	2.5	2.5
五级	46	88	1.0	2.5	0.050	17	2.5	3.0
六级	45	88	1.0	3.5	0.080	17	3.0	4.0
七级	44	88	1.0	4.0	0.080	17	3.5	4.5
八级	42	88	1.5	4.5	0.080	17	4.0	5.0
九级	40	88	1.5	5.5	0.080	17	5.0	6.0

资料来源：《钛铁矿精矿》，国信证券经济研究所整理 注：U+Th 含量不大于 0.015%，Cr₂O₃ 含量不大于 0.1%。S 含量 I 类不大于 0.02%，II 类不大于 0.2%，III 类不大于 0.5%。

我国钛矿床以岩浆型为主，查明钛资源储量占全国总量的 88.3%。按成因不同，钛矿床可分为岩浆型、风化型、变质型、沉积型钛矿床，其中岩浆型是中国最重要的钛矿类型，查明钛资源储量占全国总量的 88.3%，比如分布着太和、白马、攀枝花、红格 4 个大矿区的攀西成矿带即为该种类型。

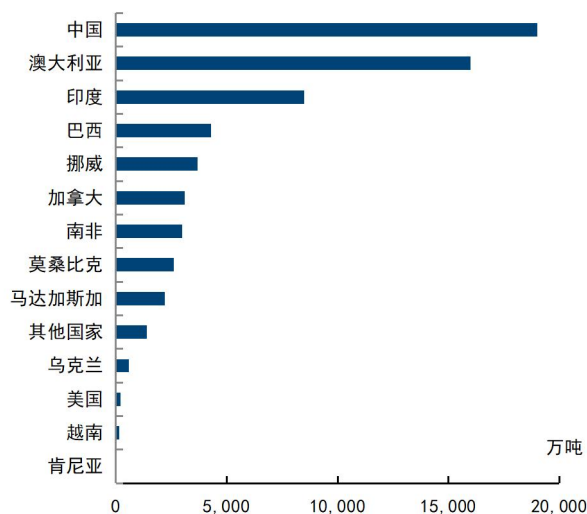
表3: 钛矿床类型划分

类型	特点
岩浆型	由岩浆分异作用形成的钛铁矿磁铁矿(钛磁铁矿)。中国最重要的钛矿类型，查明钛资源储量占全国总量的 88.3%。攀西成矿带是中国最重要的钒钛磁铁矿成矿带，分布着太和、白马、攀枝花、红格 4 个大矿区。
风化型	是由于风化作用使得原生钛矿床的矿石结构发生松散，导致部分脉石矿物发生变化，矿石矿物钛铁矿、金红石作为风化残余物留在原地而成矿，中国该类矿床的查明资源储量占比为 6.5%。
变质型	形成往往与高压/超高压的变质作用有关，这类变质作用主要发生在造山带以及汇聚板块边缘的边缘。变质型钛矿床的矿物成分以及 TiO ₂ 含量的高低受变质原岩的成分以及变质程度的高低影响很大。中国此类矿床的查明资源储量占比为 2.9%。
沉积型	均为第四纪沉积型砂矿。在中国主要以滨海沉积型为主，该类矿床主要分布在东南沿海一带，尤其是海南省的东海岸。从全球范围的统计数据看，本类矿产是钛矿产的重要类型，然而中国的河流冲积型钛矿储量并不是很大，仅占了全国查明资源储量的 2.3%。

资料来源：《中国钛矿成矿地质特征与资源潜力评价》，国信证券经济研究所整理

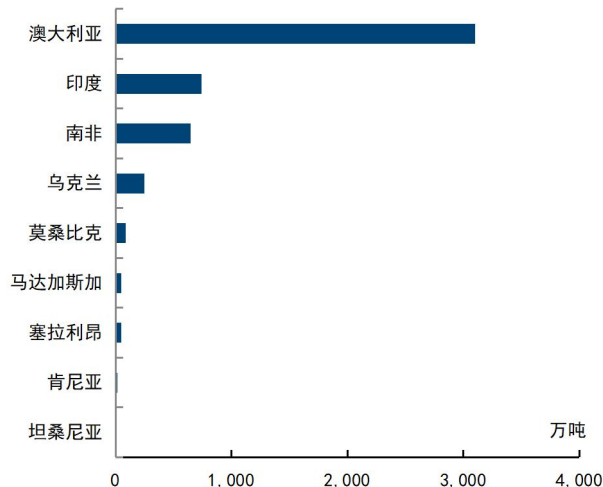
全球钛铁矿资源丰富，中国钛铁矿储量全球第一，金红石储量低。全球有丰富的钛铁矿资源和储量，据美国地质调查局（USGS）数据显示，2022 年全球钛矿资源储量（以 TiO₂ 计）约为 7 亿吨，以钛铁矿为主。钛铁矿资源储量 6.5 亿吨，约占 93%；金红石资源储量 0.49 亿吨，约占 7%。澳大利亚和中国拥有最丰富的钛资源储量。中国钛铁矿储量 1.9 亿吨，占全球储量的 29%，位居全球第一；其次是澳大利亚钛铁矿储量 1.6 亿吨，占全球储量的 25%。而全球金红石储量第一的国家为澳大利亚，2022 年储量为 3100 万吨，约占全球金红石储量的 63%。我国金红石储量低，依赖进口。

图3: 2022 年全球钛铁矿储量（万吨）



资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

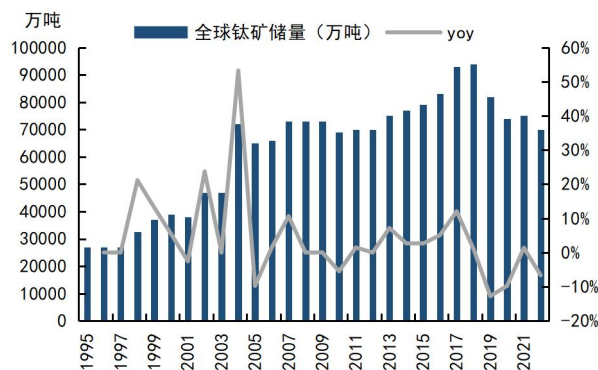
图4: 2022 年全球金红石储量（万吨）



资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

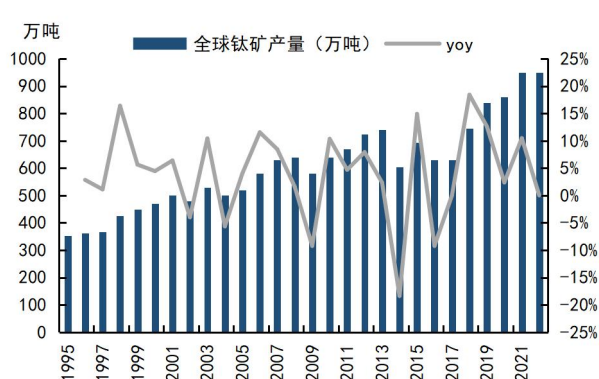
2018 年之后，全球钛铁矿储量开始降低，钛矿产量提升。随着钛矿资源不断被发现并开发，2018 年全球钛铁矿储量达到顶峰，总量 9.4 亿吨，之后全球少有发现重大新钛矿资源，同时钛矿产量逐年提升，于是对应的钛矿储量开始减少。

图5: 1995-2022 年全球钛矿储量（万吨）



资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

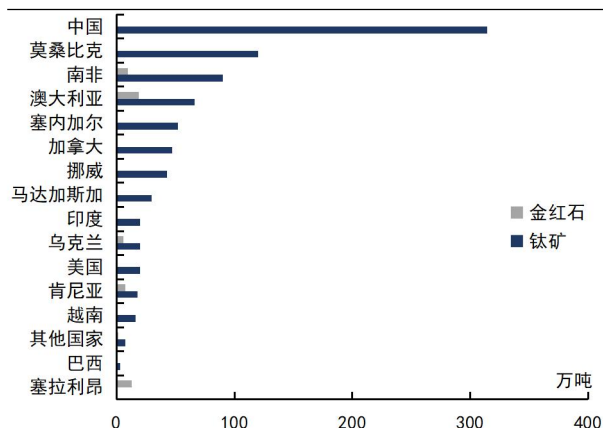
图6: 1995-2022 年全球钛矿产量（以 TiO_2 计，万吨）



资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

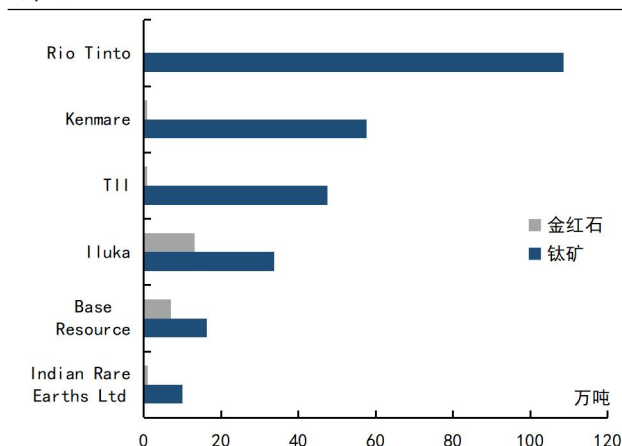
2022 年中国钛矿产量世界第一，澳大利亚金红石产量最高。2022 年，中国钛矿产量 314.4 万吨（以 TiO_2 计），占全球总产量的 36%。而金红石产量最高的澳大利亚，2022 年金红石产量为 19 万吨（以 TiO_2 计），占全球总产量的 32%。2022 年国外主要钛矿生产商中，Rio Tinto 公司以 108.6 万吨（以 TiO_2 计）的钛矿产量位居首位，其次是 Kenmare 公司 57.7 万吨（以 TiO_2 计）；Iluka 公司的金红石产量最高，达 13.2 万吨（以 TiO_2 计）。

图7: 2022 年全球钛矿、金红石产量（以 TiO_2 计，万吨）



资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

图8: 2022 年国外主要钛矿生产商钛矿及金红石产量（以 TiO_2 计，万吨）



资料来源: 中国有色金属工业协会钛钒分会, 公司公告, 国信证券经济研究所整理

海外钛矿增量有限。据公司官网信息，Rio Tinto 公司预计其 2023 年钛渣产量同比变化在-8.3%~+16.7%之间；Kenmare 公司预计其 2023 年钛铁矿产量同比变化在-3.5%~+5.7%之间，金红石产量同比变化在-10.1%~+1.1%之间；Iluka 公司预计其 2023 年金红石产量同比持平，合成金红石产量增加 28%至 30.5 万吨。总体而言，2023 年海外钛矿供给增量有限。

表4: 海外主要钛矿生产企业

公司	简介	国家	2022 年产量	2023 年预期
Rio Tinto	成立于 1873 年的跨国性矿产及资源集团，兼营煤、铁、铜、黄金、钻石、铝、能源等业务。英国）全球最大的资源开采和矿产品供应商之一，世界第二大铁矿石生产商	澳大利亚	钛渣 120 万吨	钛渣 110~140 万吨
Iluka	1998 年由 RGC Ltd 和 Westralian Sands Ltd 合并而成，全球最大的金红石生产商	澳大利亚	金红石 5.5 万吨； 合成金红石 23.8 万吨	金红石 5.5 万吨； 合成金红石 30.5 万吨
Kenmare	该公司及其子公司从事 Moma 钛矿的运营和进一步开发，该矿位于莫桑比克的北部海岸	爱尔兰	钛铁矿 108.8 万吨； 金红石 8900 吨	钛铁矿 105 万吨； 金红石 8000 吨
Base Resources	该公司在肯尼亚从事拥有 100% 股权的 Kwale 矿物砂业务的运营	澳大利亚	钛铁矿 32.5 万吨； 金红石 7.4 万吨； 低品位金红石 1.1 万吨	/

资料来源: 公司官网, Wind, 国信证券经济研究所整理

1.2. 我国钛矿集中度高，品位低，对外依存度高

国内钛矿龙头企业矿区均位于攀西地区，产能集中度较高。我国钛矿生产企业主要为以下四家龙头企业：攀钢钒钛、龙佰集团、安宁股份、重钢西昌，主要矿区均位于攀西地区。四家企业合计钛精矿产能约 390 万吨，其中，龙佰集团收购丰源矿业，矿资源进一步丰富，是未来几年钛矿增量的主要贡献。

表5: 国内主要钛矿生产企业

公司	主要矿区	钛矿产能	2022 年钛精矿产量
攀钢集团	攀枝花、白马	钛精矿 150 万吨；钛渣 24 万吨	/
龙佰集团	红格、庙子沟、徐家沟等	钛精矿 140 万吨/年	116.89 万吨
安宁股份	潘家田	钛精矿 55 万吨/年	49.3 万吨
重钢西昌	太和	钛精矿 45 万吨/年	/

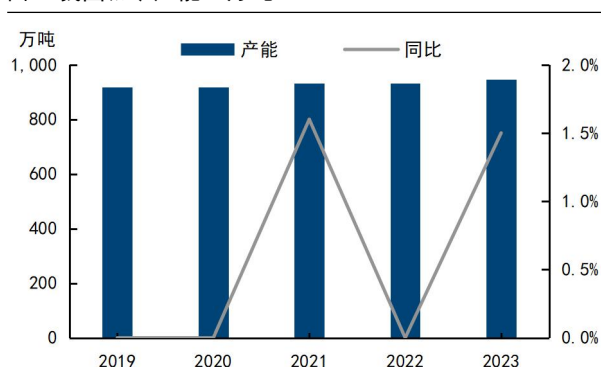
资料来源：公司公告，百川盈孚，国信证券经济研究所整理

我国钛矿对外依存度高，自有钛矿品位低。虽然我国钛资源储量大、分布广，但多为品位较低的原生矿，伴生多种矿种，综合利用率低，无法满足国内的钛矿需求。因此，中国对高品位优质钛矿的需求主要依赖进口，对外依存度高达 40%。对于低品位钛矿的综合利用和提高品位的技术仍有待进一步研发和应用。我国钛矿劣势在于：

- 1) 金红石 TiO_2 含量较高且可利用性更好，但我国钛铁矿多（97.34%），金红石矿少（2.66%）；
- 2) 原生矿多，砂矿少。砂矿松散堆积、埋藏浅、不需破碎加工，但我国金红石砂矿仅占金红石资源的 14%，钛铁矿砂矿仅占 3%。
- 3) 我国钛矿品位普遍偏低。钛铁矿平均品位一般为 5%~10%，金红石平均品位一般为 1%~5%，多在 1%~2%。
- 4) 中国钛矿多为多金属共生矿，无单一钛矿矿床。虽然共伴生矿种有综合利用价值，但分选难度大，回收率低，资源综合利用率低。

2016-2022 年，我国钛矿产量逐年攀升，2022 年中国钛矿产量同比提升 10%。2020 年以来，我国钛矿周度产量主要在 10-14 万吨之间波动，目前产量相对较高，而库存水平处于三年来的中等分位。

图9: 我国钛矿产能（万吨）

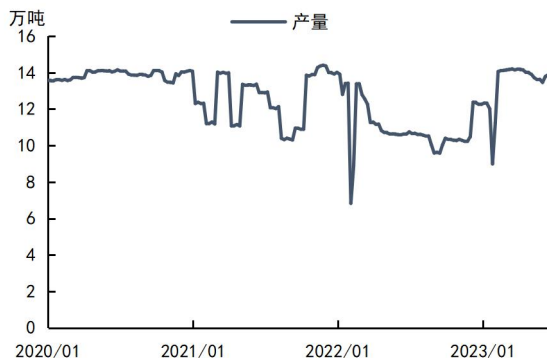


资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

 图10: 我国钛矿产量（以 TiO_2 计，万吨）

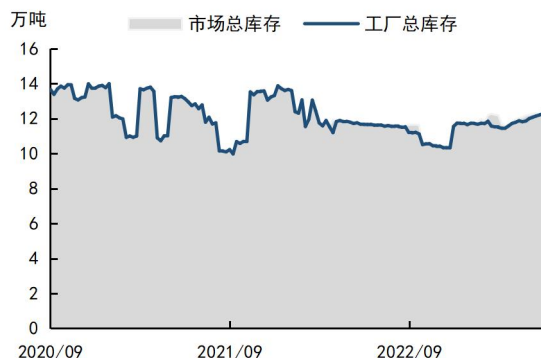

资料来源：2022 年中国钛工业发展报告，国信证券经济研究所整理

图11: 我国钛矿周度产量（万吨）



资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

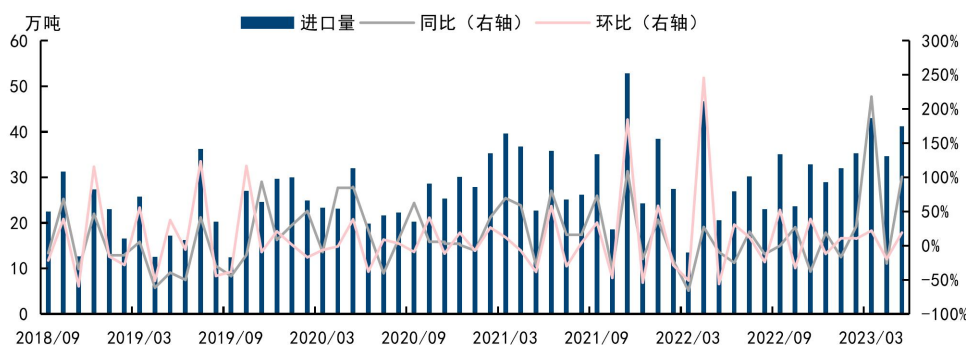
图12: 我国钛矿库存（万吨）



资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

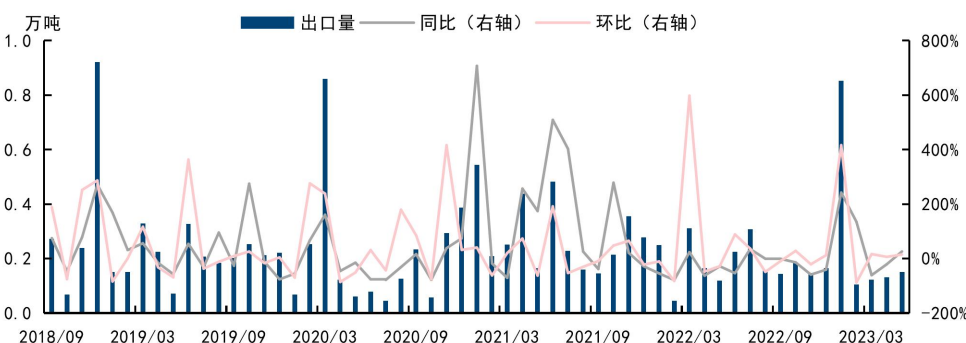
我国钛矿以进口为主，出口量相对较小。进口钛矿量整体在波动中略提升，出口钛矿量稳定在较低水平。2023年以来，我国钛矿砂及其精矿月度进口量在30-40万吨左右，处于相对较高的水平；出口量除个别月份较高（0.9万吨）之外，主要在0.1-0.15万吨左右。我国钛矿砂及其精矿总体进口量较高，出口量偏低。

图13: 我国钛矿进口量（万吨）



资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理 注：海关商品名称为“钛矿砂及其精矿”

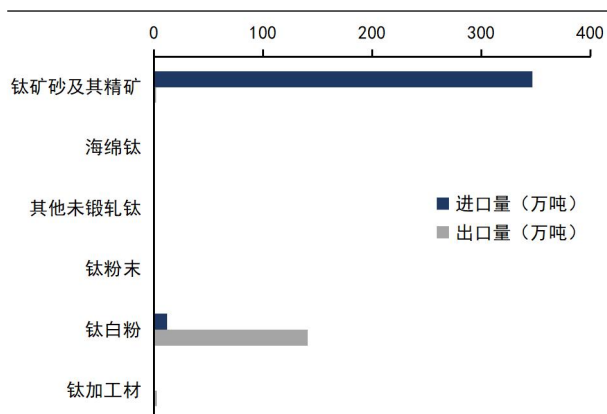
图14: 我国钛矿出口量（万吨）



资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理 注：海关商品名称为“钛矿砂及其精矿”

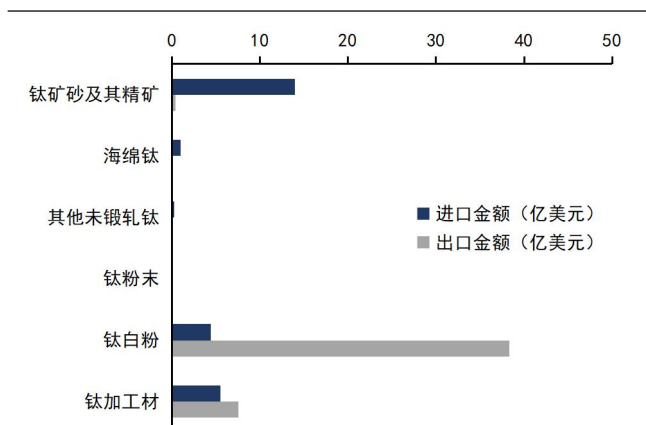
2022 年我国钛产品贸易顺差 21.5 亿美元。据海关总署统计数据，2022 年我国钛产品进口主要包括钛矿、各类钛加工材、钛白粉和海绵钛；出口主要为钛白粉和各类钛加工材。各类钛产品的进口总额为 25.2 亿美元，出口总额为 46.7 亿美元，形成整体顺差 21.5 亿美元。从进口产品的类别来看，主要是钛矿砂及其精矿，其次是高端钛加工材和钛白粉。

图15: 2022 年中国主要钛产品进出口量（万吨）



资料来源：2022 年中国钛工业发展报告，国信证券经济研究所整理

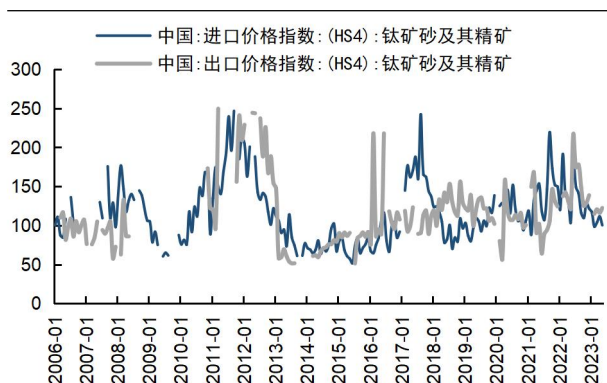
图16: 2022 年中国主要钛产品进出口金额（亿美元）



资料来源：2022 年中国钛工业发展报告，国信证券经济研究所整理

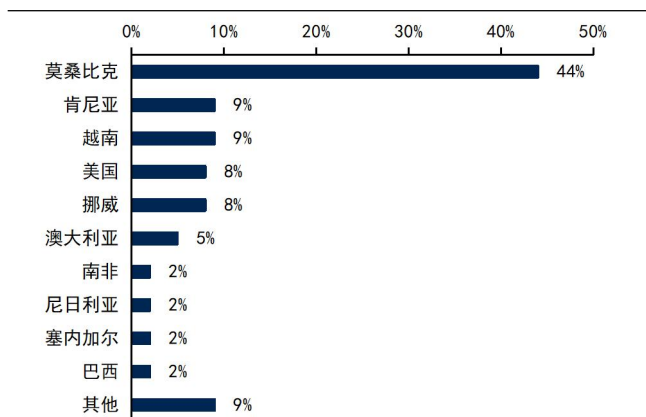
2023 年钛矿进出口价格同比略提升，进口来源国集中度较高。2022 年至今我国进出口钛矿价格指数几乎都在 100 以上，反映了钛矿砂及其精矿进出口价格均以同比增加为主。2022 年我国钛矿主要进口来源国是莫桑比克、肯尼亚、越南、美国、挪威等。前五个进口来源国的进口量占比为 78%，集中度较高。

图17: 我国进出口钛矿价格指数（上年同月=100）



资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理 注：海关商品名称为“钛矿砂及其精矿”

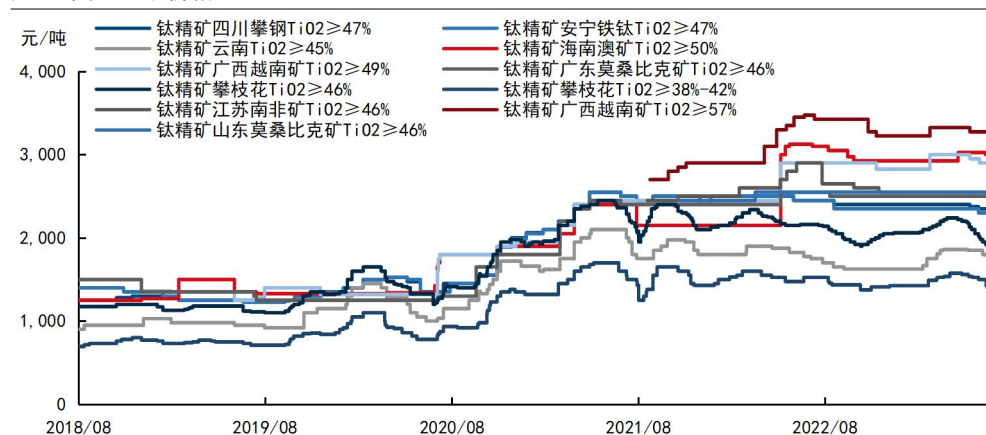
图18: 我国进口钛矿主要来源地区



资料来源：2022 年中国钛工业发展报告，国信证券经济研究所整理

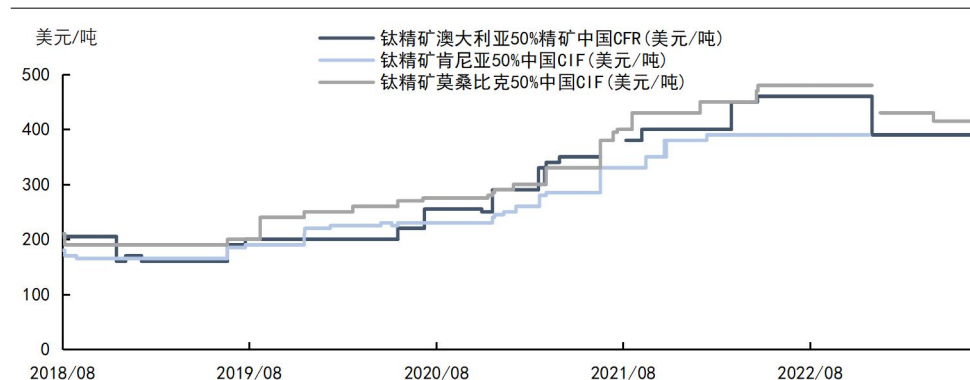
近五年钛矿价格总体震荡上行。2018年至2023年，国产钛矿、进口钛矿、金红石价格均总体呈现上行趋势，国产钛矿平均价格从约1000元/吨涨到约2000元/吨，进口钛矿价格从200美元/吨左右涨到400美元/吨左右，金红石价格从4000元/吨左右涨到13000元/吨左右。主要受到国内外钛白粉等钛矿下游产品需求的恢复，以及海外钛矿资源面临枯竭的影响。同时，环保政策等因素导致部分国家限制采矿活动，新增产能稀缺。

图19: 国产钛矿价格（元/吨）



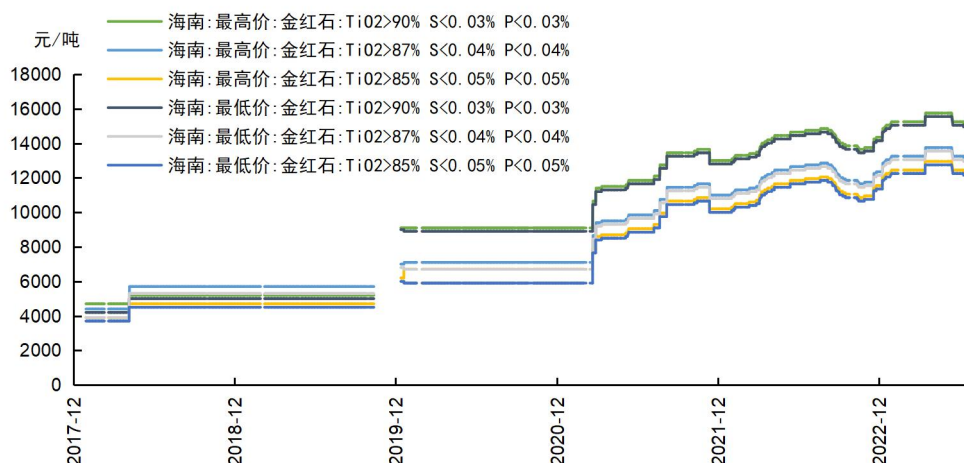
资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

图20: 进口钛矿价格（美元/吨）



资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

图21: 金红石价格（元/吨）



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

预计未来三年内我国钛矿自给仍然不足，还需依赖进口。我们假设 2023-2025 年钛矿进出口量维持 2022 年的水平，2023-2025 年国内钛矿产量增速保持在 5%，钛白粉产量增速 2%，海绵钛产量增速 23%/20%/15%，钛白粉、海绵钛对钛精矿单耗分别为 2.4 和 5，钛精矿平均品位 46%，预测得到 2023-2025 年国内钛矿总需求约为 491.8/510.6/528.5 万吨（以 TiO_2 计），仍有 2.2/4.5/5.0 万吨（以 TiO_2 计）需求需要依靠进口量的增加获得。

表6: 我国钛矿供需平衡表（万吨）

	2022	2023E	2024E	2025E
总供给（以 TiO_2 计）	473.9	489.6	506.1	523.4
产量（以 TiO_2 计）	314.4	330.1	346.6	364.0
进口量（以 TiO_2 计）	159.5	159.5	159.5	159.5
进口量	346.7	346.7	346.7	346.7
供给缺口（以 TiO_2 计）		2.2	4.5	5.0
总需求（以 TiO_2 计）	473.9	491.8	510.6	528.5
国内消费量（以 TiO_2 计）	472.9	490.8	509.5	527.4
钛白粉对钛精矿需求（以 TiO_2 计）	432.6	441.3	450.1	459.1
钛白粉产量	391.4	399.2	407.2	415.4
海绵钛对钛精矿需求（以 TiO_2 计）	40.3	49.5	59.4	68.3
海绵钛产量	17.5	21.5	25.8	29.7
出口量（以 TiO_2 计）	1.0	1.0	1.0	1.0
出口量	2.2	2.2	2.2	2.2

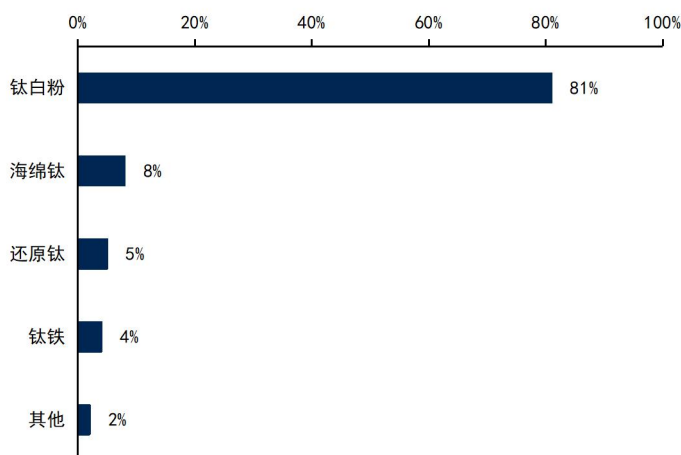
资料来源: USGS, 海关总署, 国信证券经济研究所预测

2. 钛白粉为钛矿核心下游，海绵钛其次

钛白粉是钛矿最主要的下游领域，其次为海绵钛。据中国有色金属工业协会钛锆钪分会统计，2022 年我国钛矿消费量约为 482 万吨（以 TiO_2 计），同比增长 5.6%。

其中，钛白粉行业是最主要的下游领域，占比达到 81%；其次是海绵钛，占比 8%。钛白粉是一种重要的白色颜料和功能性材料，广泛应用于涂料、塑料、纸张、橡胶、陶瓷等行业。对钛白粉需求的增长主要受到这些行业的发展和需求的影响。此外，钛白粉的优良白度、遮盖力和耐候性等特性也使其在高端产品中得到广泛应用。海绵钛是指多孔的钛金属材料，具有较低的密度和良好的耐腐蚀性能。海绵钛主要应用于航空航天、船舶、化工等领域。在航空航天领域，海绵钛可用于制造航空发动机部件、结构件等。在化工领域，海绵钛可用于制备催化剂、电解槽和电极等。随着航空航天和化工行业的发展，对海绵钛的需求也在增加。

图22: 2022 年我国钛矿下游比例



资料来源：2022 年中国钛工业发展报告，国信证券经济研究所整理

2.1. 中国钛白粉产能全球第一，氯化法比例低

钛白粉用途广，常有三种分类方式。钛白粉是一种重要的无机化工产品，主要成分为二氧化钛的白色颜料，在涂料、油墨、造纸、塑料橡胶、化纤、陶瓷等工业中有重要用途。钛白粉的种类有很多，根据不同的标准可以有不同的分类方法，常见的有以下几种：

(1) 根据生产工艺，可以分为硫酸法钛白粉和氯化法钛白粉。硫酸法钛白粉是用硫酸法从钛矿石中提取二氧化钛，再经过水解、洗涤、煅烧等工序制得。氯化法钛白粉是用氯化法从钛矿石中提取二氧化钛，再经过还原、氧化、水解等工序制得。

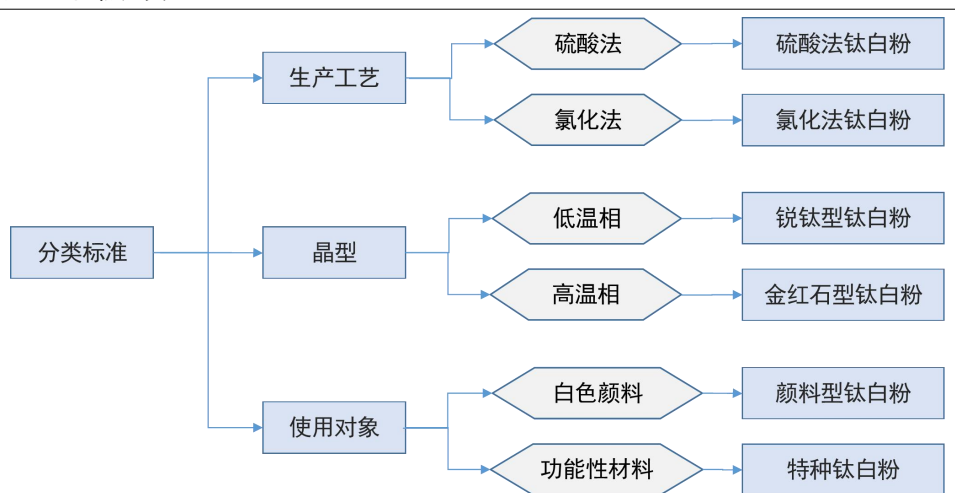
(2) 根据晶型，可以分为锐钛型钛白粉和金红石型钛白粉。锐钛型钛白粉是二氧化钛的低温相，具有较高的光催化活性和较低的耐候性。金红石型钛白粉是二氧化钛的高温相，具有较高的遮盖力和耐候性，对紫外线有较强的屏蔽作用。

(3) 根据使用对象，可以分为颜料型钛白粉和特种钛白粉。颜料型钛白粉是用于涂料、塑料、造纸等行业的白色颜料，具有良好的遮盖力、着色力和光泽度。特种钛白粉是用于化妆品、食品、医药等行业的功能性材料，具有良好的紫外线吸收能力、抗菌能力和生物相容性。

我国钛白粉以金红石型为主。我国钛白粉产能结构以金红石型为主，占总产能比重约为八成。金红石型钛白粉的市场需求和利润空间更高，是目前全球主流的钛白粉产品。我国近年来不断扩大金红石型钛白粉的生产规模 and 市场份额，已经成为全球最大的金红石型钛白粉生产国和出口国。

我国氯化法钛白粉比例较低。氯化法是目前高品质金红石型钛白粉的主要生产工艺，具有资源利用率高、产品质量好、较为环保等优点，但投资成本高、技术门槛高、原料要求高。我国钛白粉产业起步较晚，以硫酸法为主，氯化法的发展受到技术、资金、原料等多方面的制约，目前氯化法产能占金红石型产能比重仅为一成左右，远低于全球平均水平。而由于环保要求趋严，鼓励先进清洁的生产工艺，环保政策要求新建产能不可以采用硫酸法工艺生产钛白粉，氯化法工艺有待进一步发展。

图23: 钛白粉分类



资料来源：精颜化工，国信证券经济研究所整理

钛白粉最大下游为涂料和塑料行业。由于涂料行业对钛白粉消耗量位居所有行业之首，房地产行业对钛白粉市场需求会产生一定影响。但除新房需要涂料以外，二次装修也需要建筑重涂，或在一定程度上增加钛白粉需求。于国内钛白粉生产企业而言，出口提升、应用领域扩展可以为钛白粉市场提供增量需求。技术提升使得产品质量得以提高，或可抢占部分海外中高端市场；钛白粉应用场景可以不断丰富，除了传统的涂料、油漆、塑料等下游行业外，还可逐渐扩大至化妆品、玩具、食品、医药等领域，钛白粉的应用领域将更加丰富多样。同时，在目前的低盈利水平之下，我国钛白粉行业供给端可能出现小产能出清，产品质量不佳、成本过高、环保不友好的落后产能或将淘汰，促使整个行业达到供给平衡，产能集中度提升。

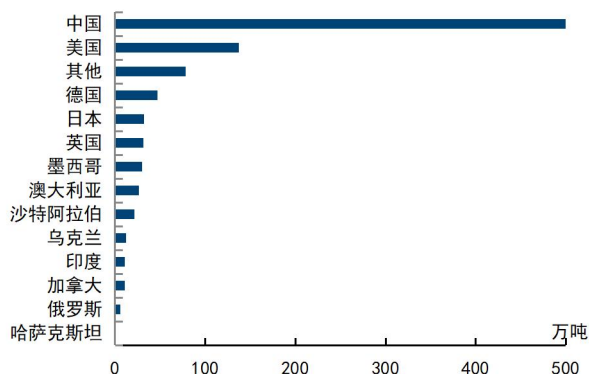
表7: 钛白粉应用

应用领域	详情
涂料	目前,我国钛白粉工业最大应用领域为涂料,全球涂料每年消耗的钛白粉占比约为 55%-60%,而中国则为 60%-65%。在涂料用的颜料中,钛白粉含量>80%,在涂料中使用的白色颜料>85%,在涂料原料中占比在 5%-20%之间。
塑料	钛白粉在塑料中的应用包括聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯等。几乎所有热固性和热塑性的塑料都使用钛白粉作为着色剂,一般用量为 0.5%-10%。某些特种塑料对钛白粉使用量更高,色母粒中的钛白粉含量在 40%-70%。
造纸	造纸工业是钛白粉的第 3 大用户,占钛白粉总用量的 7%。
化纤	化学纤维行业也是钛白粉重要的应用领域,占钛白粉总用量的 2%-3%。
油墨	在油墨生产过程中,钛白粉起到非常重要的作用,其用量占钛白粉总用量的 4%。

资料来源:《2021 年钛白粉行业状况与市场运行分析》,国信证券经济研究所整理

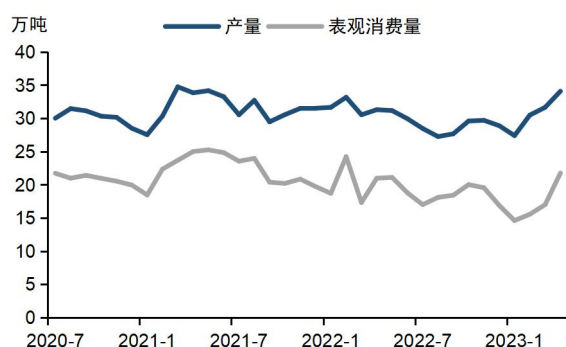
中国钛白粉产能全球第一,月度产量较为稳定。据 USGS,2022 年中国钛白粉产能达 500 万吨,位居全球第一,远超第二位的美国(137 万吨)。2020 年以来,我国钛白粉月度产量在 30 万吨上下波动,总体较为稳定。从省区产能分布来看,四川以 104 万吨的产能位居全国第一,其次是山东和河南,分别为 80 和 76 万吨,三省总产能占据全国产能的一半左右。

图24: 2022 年全球钛白粉产能(万吨)



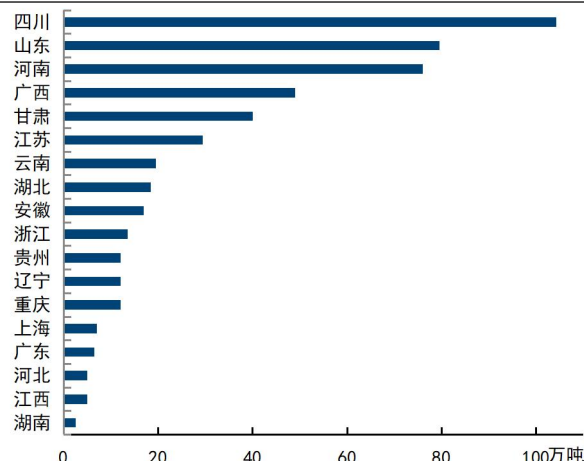
资料来源:USGS,国信证券经济研究所整理

图25: 我国钛白粉月度产量、表观消费量（万吨）



资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

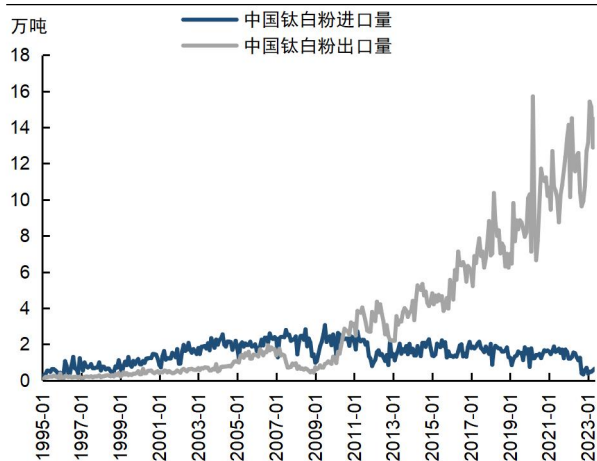
图26: 我国钛白粉产能地区分布（万吨）



资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

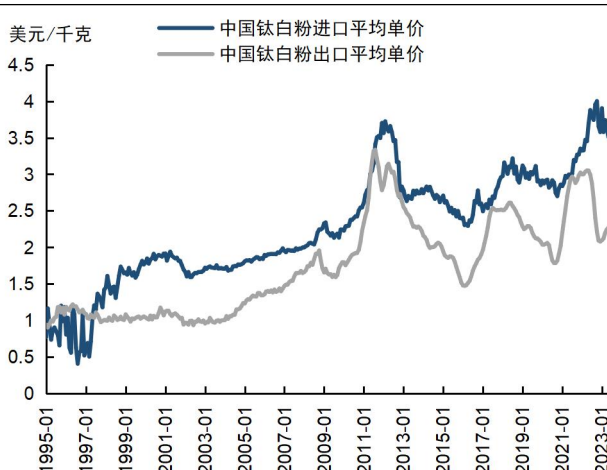
我国钛白粉出口量提升，进口量下降，进口平均单价高于出口。我国是全球最大的钛白粉生产国和消费国，也是全球最大的钛白粉出口国。我国钛白粉出口量呈现持续增长的趋势，主要受益于国内生产技术和设备的成熟，国外需求市场的扩大等。进口量呈现波动下降的趋势，我国钛白粉进口量相对较低，主要以高端产品为主。我国钛白粉进口价格高于出口价格，主要是因为进口产品以高端金红石型产品为主，而出口产品以中低端产品为主。

图27: 我国钛白粉进出口量（万吨）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

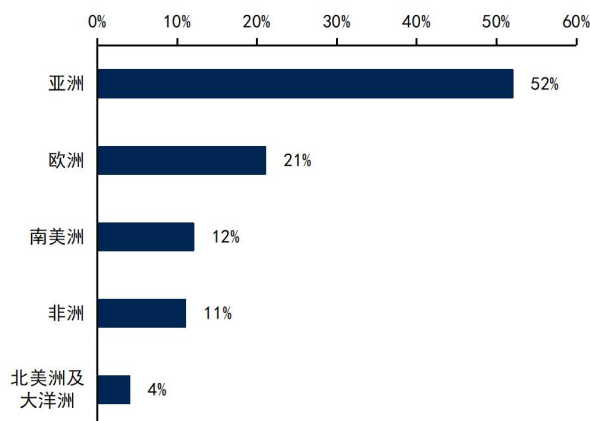
图28: 我国钛白粉进出口平均单价（美元/千克）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

我国钛白粉出口地区以亚洲为主，欧美市场有待拓宽。我国钛白粉出口地区以亚洲为主，占到一半以上，其次是欧洲（占21%）。随着我国钛白粉产品质量的不断提升，高端型号逐步拓展，欧美国家市场有望进一步拓宽，提高出口量。

图29: 2022 年我国钛白粉出口分布



资料来源: 2022 年中国钛工业发展报告, 国信证券经济研究所整理

钛白粉行业集中度较高。据金浦钛业年报, 2022 年钛白粉行业 43 家钛白粉产能的有效总产能为 470 万吨, 当年总产量为 391.4 万吨, 行业平均产能利用率为 83.28%。在此统计的 7 家公司 2022 年钛白粉总产能为 275.5 万吨, 总产量为 211.1 万吨, 占 2022 年国内总产量的 54%, 行业集中度较高。

表8: 我国钛白粉主要厂商产能及 2022 年产量 (万吨)

厂商	产能 (万吨)	2022 年产量 (万吨)
龙佰集团	151	98.98
中核钛白	40	33.43
鲁北化工	26	19.14
钒钛股份	23.5	24.35
金浦钛业	16	15.66
惠云钛业	11	9.37
安纳达	8	10.17

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

2016 年至今, 钛白粉价格经历了以下波动:

- 1) 2006 至 2012 年, 我国钛白粉价格震荡上行, 上行幅度较小, 主要受到国内外涂料、塑料等下游需求的拉动, 以及国外钛白粉厂商的供应紧张和涨价传导等。
- 2) 2012 至 2016 年, 钛白粉价格进入下行周期, 从约 20000 元/吨以上跌到约 10000 元/吨, 主要受到宏观经济、下游需求减弱, 以及国内环保政策导致部分厂家停产或限产等因素影响。
- 3) 2016 至 2017 年, 钛白粉价格再次上行, 从约 10000 元/吨涨到约 18000 元/吨, 随后进入下行周期至 2020 年, 主要受到国内外下游需求及海外钛白粉厂商的供应波动影响。
- 4) 2021 年, 钛白粉价格再次达到小高点 20000 元/吨, 主要受到国内涂料、塑

料等下游需求的持续增长，以及钛白粉原料成本的持续走高影响。同时，新冠肺炎疫情、国际海运运力紧张、部分国家政局动荡等因素也对供需关系产生影响。

- 5) 2022 年至今，钛白粉产能供应充足而下游需求疲弱导致钛白粉价格下行，行业盈利触底之后略有所回升。

图30: 钛白粉价格（元/吨）

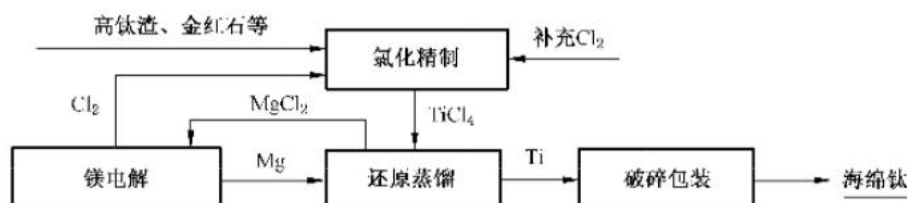


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

2.2. 海绵钛市场增速高，新兴领域需求拓展

海绵钛是钛金属单质，主要通过镁还原蒸馏法制取。海绵钛是一种多孔的纯钛，从钛矿中还原出来的中间产品，一般为浅灰色颗粒或海绵状，通常需要进一步熔化或合金化才能制成钛产品。海绵钛的外观类似于海绵，有许多小孔和杂质，其纯度一般在 99.5%~99.7% 之间，密度约为 1.6~1.8 克/立方厘米，比金属钛的密度（4.5 克/立方厘米）低很多。海绵钛的主要生产方式是克罗尔法，即用氯气和钛矿反应生成四氯化钛，再用镁还原生成海绵钛和氯化镁。克罗尔法是目前最广泛使用的方法，占全球海绵钛产量的 90% 以上。其他生产方式还有亨特法、电解法等，但规模较小，技术较复杂。

图31: 镁还原蒸馏法生产海绵钛工艺流程



资料来源：《海绵钛和钛锭单位产品能源消耗限额》（GB 29448-2022），国信证券经济研究所整理

海绵钛产品通常分为 7 个等级。海绵钛产品按化学成分及布氏硬度分为 7 个等级（牌号）：MHT-95、MHT-100、MHT-110、MHT-125、MHT-140、MHT-160、MHT-200。由于成品率较低，高端航空级海绵钛在国内市场仍然紧缺。这为国内生产企业提供了机会，但也需要加大技术创新和提升产品质量，以满足市场需求。

表9：海绵钛的化学成分及布氏硬度

产品等级	产品牌号	Ti 不小于	化学成分(质量分数)/%												布氏硬度 30 不大于
			Fe	Si	Cl	C	N	O	Mn	Mg	H	Ni	Cr	其他杂质 总和	
0 _A 级	MHT-95	99.8	0.03	0.01	0.06	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.003	0.01	0.01	0.02	95
0级	MHT-100	99.7	0.04	0.01	0.06	0.02	0.01	0.06	0.01	0.02	0.003	0.02	0.02	0.02	100
1级	MHT-110	99.6	0.07	0.02	0.08	0.02	0.02	0.08	0.01	0.03	0.005	0.03	0.03	0.03	110
2级	MHT-125	99.4	0.10	0.02	0.10	0.03	0.03	0.10	0.02	0.04	0.005	0.05	0.05	0.05	125
3级	MHT-140	99.3	0.20	0.03	0.15	0.03	0.04	0.15	0.02	0.06	0.010	-	-	0.05	140
4级	MHT-160	99.1	0.30	0.04	0.15	0.04	0.05	0.20	0.03	0.09	0.012	-	-	-	160
5级	MHT-200	98.5	0.40	0.06	0.30	0.05	0.10	0.30	0.08	0.15	0.030	-	-	-	200

资料来源：中国有色金属工业协会，标准号：GB/T 2524-2019，国信证券经济研究所整理 注：其他杂质元素一般包括(但不限于)Al、Sn、V、Mo、Zr、Cu、Er、Y等；Al、Sn各杂质元素含量1级及以上品不得大于0.030%，不包括在本表规定的其他杂质总和

表10：海绵钛应用领域

行业	应用领域	具体应用部位
航空航天	喷气发动机部件、机身部件、火箭、人造卫星、导弹等部件	压气机和风扇叶片、盘、机匣、导向叶片、轴、起落架、襟翼、阻流板、发动机舱、隔板、翼梁、燃料箱、助推器
化学、石油化工和一般工业	尿素、乙酸、丙酮，苏打、氯气，表面处理，冶金，环保	热交换器、反应槽、反应塔、压力釜、蒸馏塔、凝缩器、离心分离机、搅拌机、鼓风机、阀、泵、管道、计测器，电极基板、电解槽，电镀用夹具、铜箔用滚筒、电解精炼电极、EGL 电镀电极，粪尿处理设备
发电和海水淡化	核电、火电、地热发电、蒸发式海水淡化装置	透平冷凝器、冷凝器、管板、透平叶片、传热器
海洋开发和能源	石油天然气开采，石油精炼、LNG，深海艇，海洋温差发电，水产养殖，核废物处理/再处理/浓缩	提升管，热交换器，耐压壳体，渔网，离心分离机、磁体外套
建筑	屋顶、大厦外装、港湾设施、桥梁、海底隧道	屋顶、外壁、装饰物、小配件类、立柱装饰等
交通运输设备	汽车部件，船用部件，铁路	连杆、阀门、护圈、弹簧、螺栓、螺母、油箱，热交换器、喷射簧片、水翼、通气管、螺旋桨，架式受电弓、低温恒温器、超导电机
医疗及其他	通信、光学仪器，音响设备，医疗、保健、福利	照相机、曝光装置、印相装置、电池、海底中继器，振动板，人工关节、齿科材料、手术器具、起波器、轮椅、手杖、碱离子净水器
体育用品及其他	自行车零件，装饰品、佩戴件，体育娱乐用品及其他	构架、胎圈、辐条、脚踏，手表、眼镜框架、装饰品等，高尔夫球头、网球拍、登山工具、炒锅等

资料来源：《2021-2035 年中国钛矿产品需求预测》，国信证券经济研究所整理

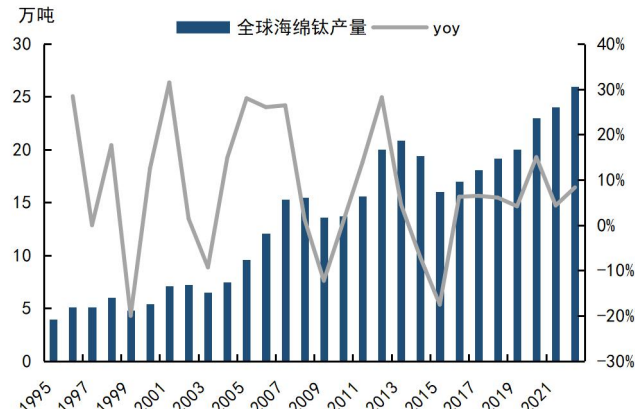
2022 年中国海绵钛产能、产量均为全球第一。2017 年至今，全球海绵钛产能、产量持续提升，自 2020 年之后增速趋缓。2022 年中国海绵钛产能 18.1 万吨，位居全球第一；其次是日本，产能 6.9 万吨。2022 年我国海绵钛产量为 17.5 万吨，同比增长 25%。

图32: 全球海绵钛产能（万吨）



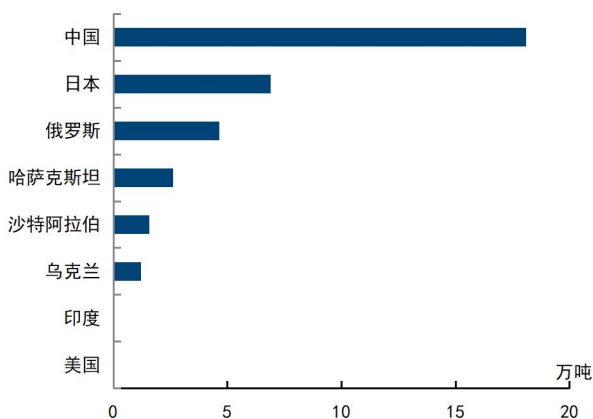
资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

图33: 全球海绵钛产量（万吨）



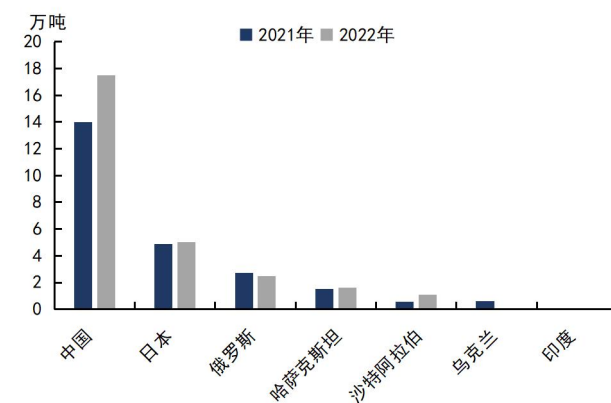
资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

图34: 2022 年全球海绵钛产能（万吨）



资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

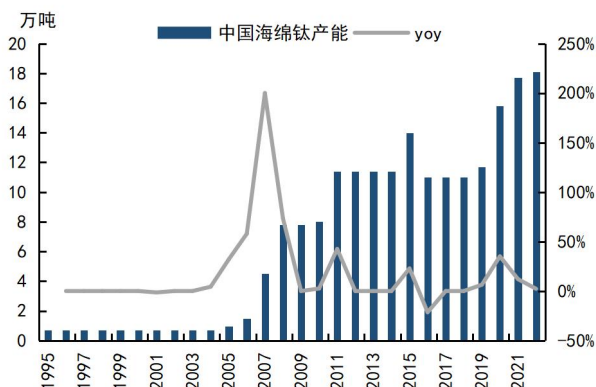
图35: 2021-2022 年各国海绵钛产量（万吨）



资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

我国海绵钛产量增速较高。据 2022 年中国钛工业发展报告数据，2016-2022 年，我国海绵钛产量持续提升，且同比增速在 2020 年之后均超过 20%，发展速度较快。

图36: 我国海绵钛产能（万吨）



资料来源: USGS, 国信证券经济研究所整理

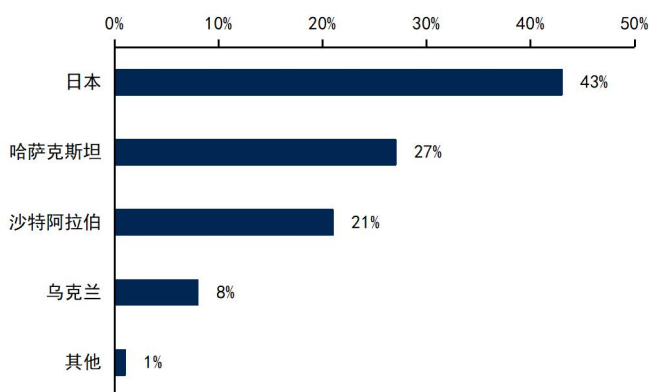
图37: 我国海绵钛产量（万吨）



资料来源: 2022 年中国钛工业发展报告, 国信证券经济研究所整理

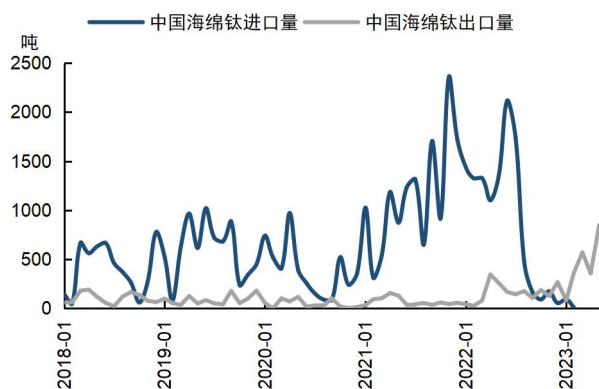
我国进口海绵钛数量减少，出口提升。据海关总署统计数据，2022 年我国海绵钛的主要进口来源国是日本、哈萨克斯坦和沙特阿拉伯。海绵钛的进口主要集中在上半年，随着国外海绵钛价格的大幅上涨，下半年我国进口海绵钛的数量迅速减少。与之对应的是，2023 年我国海绵钛出口量迅速提升。该变化得益于我国海绵钛产业的迅速发展，产能扩张成功。2023 年我国海绵钛进口平均单价下降，而出口平均单价提升。

图38: 2022 年我国海绵钛主要进口来源国



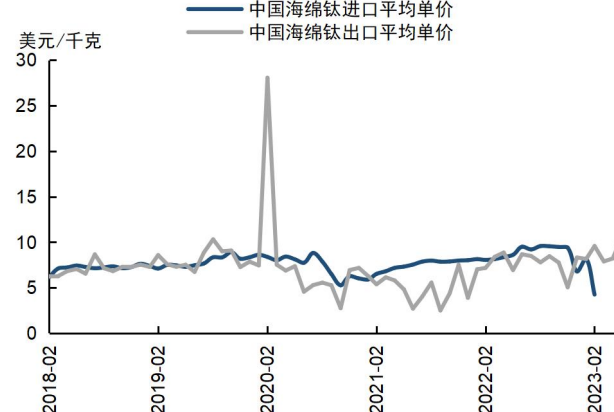
资料来源: 海关总署, 国信证券经济研究所整理

图39: 我国海绵钛进出口量 (吨)



资料来源：海关统计数据平台，国信证券经济研究所整理

图40: 我国海绵钛进出口平均单价 (美元/千克)



资料来源：海关统计数据平台，国信证券经济研究所整理

海绵钛价格支撑较强。我国海绵钛价格曾在2006年达到最高点23.5万元/吨，随着国内海绵钛产业的发展，产能提升，供需关系缓和，近年来我国海绵钛价格稳定在8万元/吨以下，且2023年6月下探到6.5万元/吨的水平。随着海绵钛供给逐渐提升，而长期需求也有望持续拓展，海绵钛市场得以稳定发展，价格支撑力较强。

图41: 中国海绵钛价格 (万元/吨)



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

2.3. 我国钛材用量提升，主要用于化工和航空航天领域

钛锭是指海绵钛（或海绵钛加合金元素）经熔炼形成的金属钛块，是生产钛材及各种钛合金的原料。钛加工材是指将钛锭经过锻造、轧制、挤压等塑性加工方法加工成的各种形态的钛材，如棒材、丝材、管材、板材、异型材等。

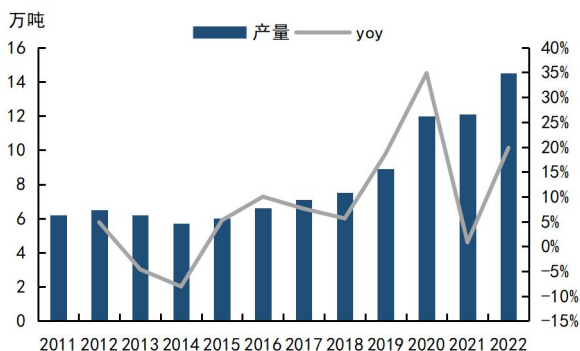
图42: 钛锭真空自耗熔炼工艺流程



资料来源：《海绵钛和钛锭单位产品能源消耗限额》（GB 29448-2022），国信证券经济研究所整理

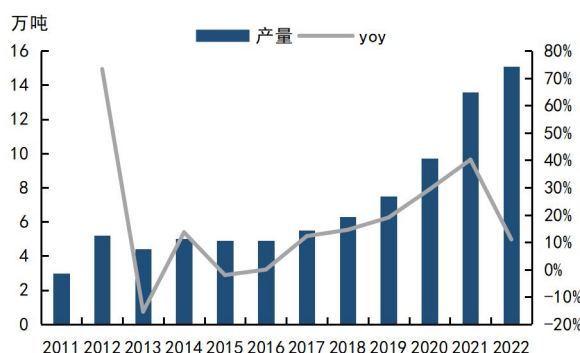
2016-2022 年，我国钛锭、钛加工材产量均呈现持续提升态势。钛材料在航空航天、船舶、化工、医疗器械等行业具有广泛应用，这些行业的需求不断增长，推动了钛锭和钛加工材的产量增加。随着经济发展和技术进步，对轻量、高强度、耐腐蚀材料的需求不断增加，钛材料作为满足这些要求的理想选择，也促使其产量呈现上升趋势。钛材料的生产技术不断改进和创新，新的冶炼、精炼和加工工艺被引入，也提高了其生产效率和产量。

图43: 2011-2022 年中国钛锭产量（万吨）



资料来源：2022 年中国钛工业发展报告，国信证券经济研究所整理

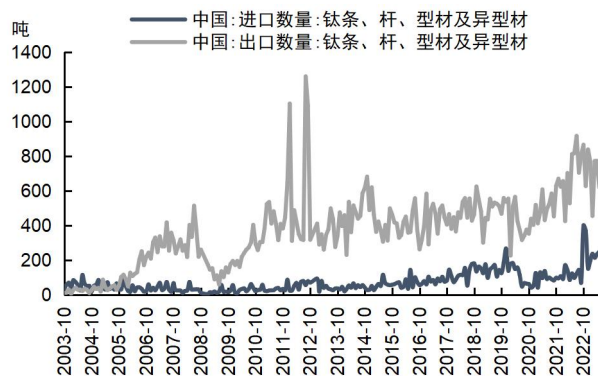
图44: 2011-2022 年中国钛加工材产量（万吨）



资料来源：2022 年中国钛工业发展报告，国信证券经济研究所整理

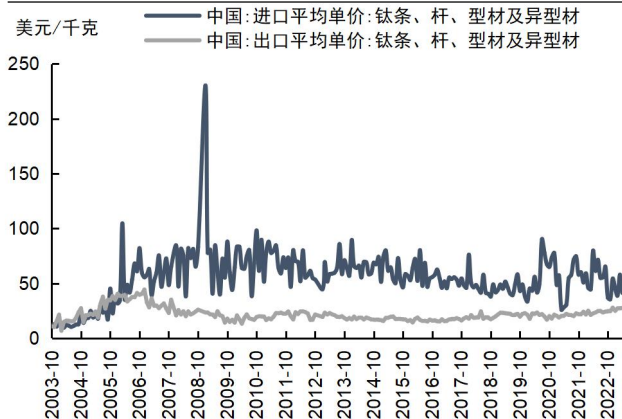
我国进出口钛材量在波动中提升，出口平均单价低于进口。出口量的提升得益于我国钛加工材产业的发展，产量的不断提升。然而 2006 年以来，我国钛材出口单价一直低于进口单价，我国的钛材产品质量、等级可能还有较大发展空间。

图45: 我国钛材进出口量（吨）



资料来源: 海关统计数据平台, 国信证券经济研究所整理

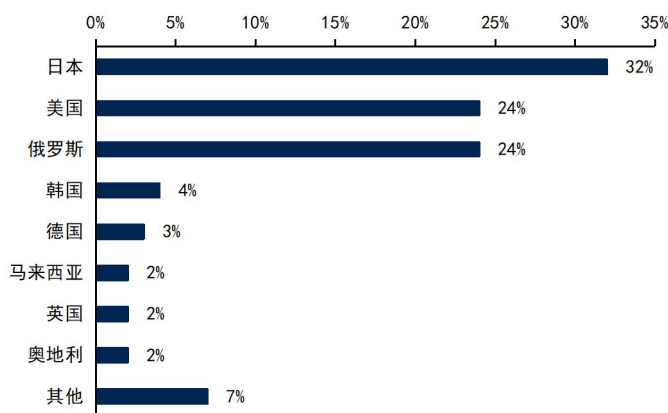
图46: 我国钛材进出口平均单价（美元/千克）



资料来源: 海关统计数据平台, 国信证券经济研究所整理

据 2022 年中国钛工业发展报告, 2022 年我国钛锻件的主要进口来源国是日本、俄罗斯和美国。我国钛锻件的进口量较低 (820 吨), 占有钛加工材进口量的 10% 左右, 但进口金额占全部钛加工材的 54.4%。

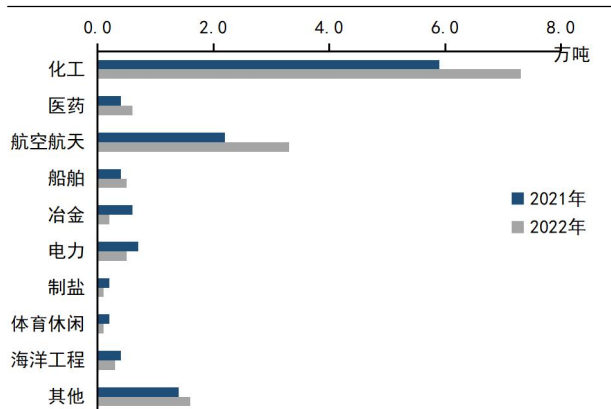
图47: 2022 年我国钛锻件主要进口来源国



资料来源: 2022 年中国钛工业发展报告, 国信证券经济研究所整理

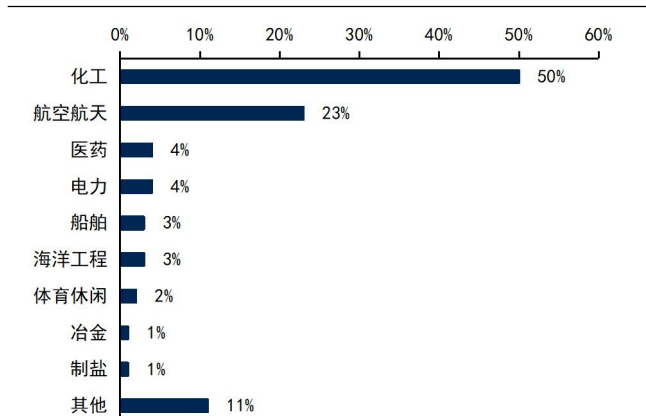
化工和航空航天领域钛材用量最大。根据中国有色金属工业协会钛锆钎分会的统计数据, 2022 年我国钛材用量最大的领域是化工 (7.3 万吨, 同比增长 24%), 其次是航空航天 (3.3 万吨, 同比增长 50%)。2022 年医药和船舶领域的钛加工材用量虽然相对较低, 但同比增速分别达到 50% 和 25%。航空航天领域的钛用量增速高主要是因为国内需求持续增长。医疗领域的钛用量增加是由于我国在相关领域的生产能力提高, 例如国产钛毛细管等产品的替代进口和反向出口。冶金、电力、制盐、体育休闲和海洋工程领域的钛材用量均出现不同程度的下滑, 除行业周期引发的波动之外, 也因为这些领域钛用量相对较小, 易受到少数大型项目的建设需求变化影响。

图48: 2021-2022 年我国钛加工材在不同领域中的用量（万吨）



资料来源: 2022 年中国钛工业发展报告, 国信证券经济研究所整理

图49: 2022 年我国钛加工材在不同领域中的用量占比



资料来源: 2022 年中国钛工业发展报告, 国信证券经济研究所整理

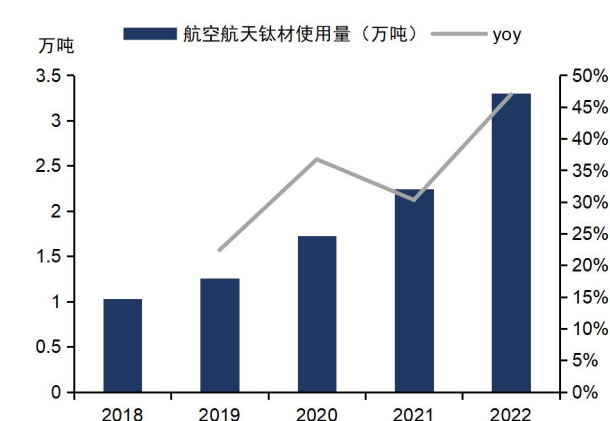
多个领域对钛材的需求量在增长。2018-2022 年, 我国化工、航空航天领域钛材使用量均持续提升, 其中, 化工领域钛材使用量增速有所放缓, 而航空航天领域增速有所提升, 2022 年同比增速达 47%。钛材优异的属性使得其在各领域中发挥作用: 优异的耐腐蚀性能, 可以在强酸、强碱、盐水等极端环境中使用, 适用于氯碱行业、纯碱行业、石油化纤、真空制盐等领域; 高强度、低密度、高韧性等特点, 提高化工设备的安全性和可靠性, 降低运行成本和维护费用; 能与其他金属或非金属材料复合, 形成复合材料; 良好的生物相容性和生物活性, 在医疗和生物化工领域应用于人体植入物、医疗器械、药品包装等方面; 优良的光学性能和催化性能, 在精细化工领域应用于涂料、染料、催化剂等方面。

图50: 2018-2022 年我国化工领域钛材使用量（万吨）



资料来源: 有色金属工业协会钛锆铅分会, 国信证券经济研究所整理

图51: 2018-2022 年我国航空航天领域钛材使用量（万吨）



资料来源: 有色金属工业协会钛锆铅分会, 国信证券经济研究所整理

3. 典型公司分析：龙佰集团

3.1. 龙佰集团拥有钛全产业链优势，钛白粉产能全球第一

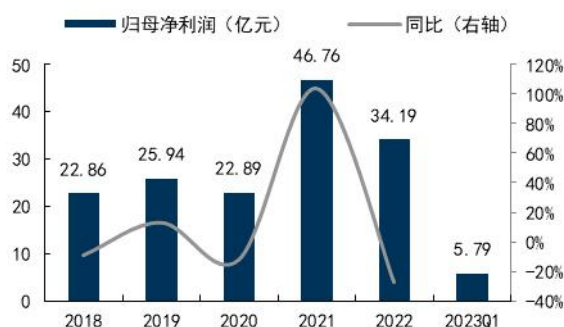
龙佰集团是全球领先的钛白粉生产商，同时也是国内钛矿储量最丰富的企业之一。2022 年公司的营收和归母净利润增速分别为 17%/ -27%，2018-2022 年公司收入复合增速 23.7%，归属母净利润复合增速 11.6%。

图52: 龙佰集团营收（亿元）及增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图53: 龙佰集团归母净利润（亿元）及增速

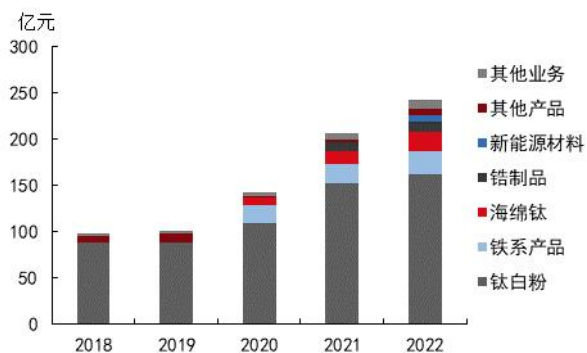


资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

钛白粉是公司收入主要来源。公司主营业务为钛白粉、铁系产品、海绵钛、锆制品、新能源材料业务，其中钛白粉业务 2022 年营收占比 67%，铁系产品业务营收占比 10%，海绵钛业务营收占比 9%。2022 年，公司海绵钛、锆制品业务毛利率同比提升，钛白粉、铁系产品业务毛利率下降，尤其是钛白粉业务下降幅度较大，导致整体销售毛利率、净利率均同比下跌。主要是由于钛白粉价格走低，而成本依旧较高，下游需求疲弱等因素的影响。随着下游需求逐步复苏，钛白粉价格提升，该业务毛利率有望回升。2023Q1 数据显示，公司管理、销售费用率有所下滑，内部管理、运营更加优化。

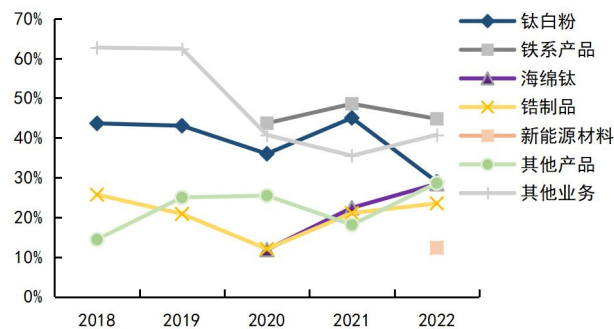
公司拥有完备的钛产业链，钛矿储量丰富，产品产能持续扩张。上游原材料的稳定供应支撑持续扩张的产能，在行业供给端优化的过程中，公司受益于自身原料、规模、品牌优势等，有望持续提升市占率，加大海外出口，提升整体营收规模和盈利水平。

图54: 龙佰集团各主营业务收入（亿元）



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图55: 龙佰集团各主营业务毛利率



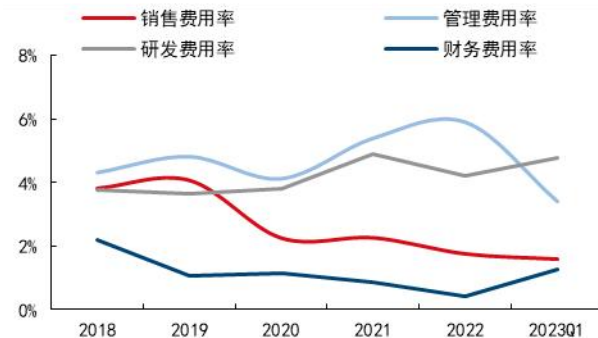
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图56: 龙佰集团销售毛利率、净利率



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图57: 龙佰集团费用率



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

风险提示

钛矿价格波动风险：钛矿价格受到国际市场供需、汇率、关税等因素的影响。若钛矿价格下跌，将影响钛矿开采企业的盈利能力。

行业政策变化风险：政府对矿业行业的政策和法规可能会发生变化，包括税收政策、采矿许可要求、环境保护标准等。政策变化可能会对钛矿行业的运营和盈利能力产生负面影响。

环保政策风险：钛矿行业的生产过程涉及到大量的化学反应和废水、废气、废渣的排放。如果环保政策收紧或执行力度增强，将增加钛矿行业的环保投入和成本，进而影响企业的经营效率和利润空间。

竞争加剧风险：随着全球市场的竞争加剧，钛矿行业面临来自其他国家和地区的竞争对手。价格竞争和市场份额争夺可能会对钛矿行业的利润率和市场地位造成压力。

技术创新和产品升级风险：钛矿行业的发展需要不断提高产品质量和性能，以满足下游客户的多样化需求。若企业缺乏技术创新和产品升级的能力，将面临市场竞争压力，失去核心竞争优势。

地质勘探风险：寻找新的钛矿矿山需要进行地质勘探和探矿活动，这涉及到投资高昂且风险较大的工作。无法准确找到具有可商业开采价值的矿床可能导致勘探投资的浪费。

供应链风险：钛矿行业的供应链涉及到矿石开采、加工、运输和销售等多个环节。供应链中的任何一个环节出现问题，如供应中断、交通运输问题或市场需求波动，都可能对钛矿行业的正常运作产生不利影响。

国际贸易摩擦风险：钛矿行业的部分产品需要出口到国际市场。若遭遇国际贸易摩擦或贸易壁垒，将影响钛矿行业的出口收入 and 市场份额，增加企业的经营风险。

汇率风险：钛矿行业的国际贸易可能受到汇率波动的影响。如果本国货币贬值，将导致进口原材料成本增加，而出口产品的竞争力可能受到影响。

附表一：重点公司盈利预测及估值

附表：重点公司盈利预测及估值

公司 代码	公司 名称	投资 评级	收盘价	EPS			PE			PB
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E	2023
002601.SZ	龙佰集团	买入	16.53	1.36	1.68	1.99	12.2	9.8	8.3	1.8

数据来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032