

行业现状与分析

2024年中国钛工业发展报告

安仲生, 赵巍

(中国有色金属工业协会钛钒钨分会, 北京 100088)

摘要: 基于2024年我国钛工业全产业链数据, 系统分析了钛精矿、海绵钛、钛锭、钛材等产品的产能、产量、应用及进出口动态, 总结行业发展特征, 揭示核心矛盾, 并提出了针对性的建议, 为产业优化升级提供参考。

关键词: 2024年; 中国钛工业; 产能分析; 市场趋势; 发展对策

中图分类号: TF823, TG146.2

文献标志码: A

文章编号: 1004-7638(2025)03-0001-08

DOI: 10.7513/j.issn.1004-7638.2025.03.001

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



听语音
聊科研
与作者互动

2024 China's titanium industry development report

AN Zhongsheng, ZHAO Wei

(China Nonferrous Metals Industry Association, Titanium, Zirconium, Hafnium and Vanadium Branch, Beijing 100088, China)

Abstract: Based on comprehensive industry chain data from China's titanium sector in 2024, this study systematically analyzed the production capacity, output, applications, and import-export dynamics of key products including titanium concentrate, sponge titanium, titanium ingots, and titanium processed materials. It summarized industry development characteristics, identified core challenges, and proposed targeted recommendations, providing strategic references for industrial optimization and upgrading.

Key words: 2024, China's titanium industry, production capacity analysis, market trends, development countermeasures

1 2024年世界钛工业概述

2024年全球钛工业保持小幅增长势头。钛矿领域中, 全球钛矿产量小幅下降; 海绵钛领域中, 全球产量继续保持增长, 增量部分主要来自中国和沙特。钛材方面, 受航空等领域需求增长拉动, 全球钛材产量继续保持增长态势。

1.1 钛矿

据初步统计, 2024年全球钛矿产量约为865万t(以TiO₂含量计), 同比减少1.1%; 金红石产量约为45万t, 同比减少19.4%, 各国产量详情见表1。

2024年全球主要钛矿生产商中, Kenmare公司

钛矿产量小幅增加; 力拓集团、Iluka公司钛矿、钛渣/人造金红石产量有所下降, 详见表2。

1.2 海绵钛

据初步统计数据显示(表3), 2024年全球海绵钛产量约为38万t, 同比增长11.8%。其中, 沙特、中国海绵钛产量分别增长36.4%、17.4%; 日本产量下降3.5%, 其他国家产量维持不变。

1.3 钛材

据初步统计推测, 2024年全球钛材产量或在26万t左右, 同比增长约8%。受波音公司客机安全事故影响, 美国钛材产量增速放缓明显。

收稿日期: 2025-05-06

作者简介: 安仲生, 男, 1968年出生, 北京人, 博士, 中国有色金属工业协会钛钒钨分会副会长兼秘书长, E-mail: ti_titanichina@163.com。

表 1 2024 年全球钛矿、金红石产量 (TiO₂ 含量)
Table 1 2024 global titanium ore and rutile production (TiO₂ content)
 万 t

国家/原料种类	钛矿	金红石
中国	304	
美国	10	
澳大利亚	40	20
加拿大	35	
印度	21	1.2
肯尼亚		4
马达加斯加	24	
莫桑比克	190	0.8
挪威	36	
塞拉利昂		6
塞内加尔	30	
南非	130	10
乌克兰	12	1
其他	33	2
合计	865	45

数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆钪钒分会, 美国地质调查局, 全球相关公司公告

表 2 2024 年国外主要钛矿生产商产量
Table 2 2024 production of major foreign titanium ore producers
 万 t

公司名称	钛矿	金红石	钛渣/人造金红石
力拓集团			99
Kenmare	100.9	1.0	
Iluka	39.8	5.8	21.12

数据来源: 力拓集团、Kenmare、Iluka公司公告

表 3 2024 年全球各国海绵钛产量
Table 3 2024 worldwide sponge titanium production by country
 万 t

国家	产量
中国	25.6
日本	5.5
俄罗斯	4
沙特	1.5
哈萨克斯坦	1.4
印度	0.03
合计	38.03

(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆钪钒分会, 美国地质调查局)

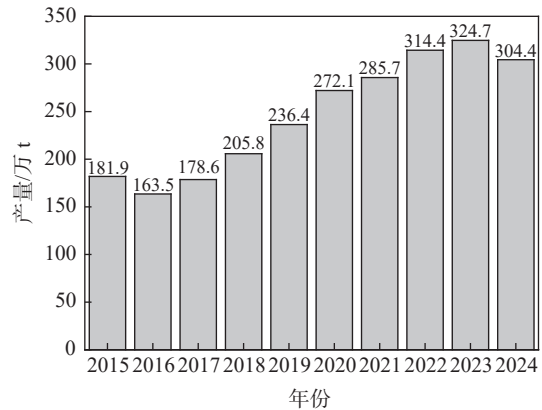
2 2024 年中国钛工业发展现状

2024 年, 我国除钛矿外的各类钛产品产量继续保持增长态势。其中, 海绵钛、钛白粉产量继续保持 10% 以上的快速增长; 钛锭、钛材也保持小幅增长。部分产品因采购需求调整而出现需求回落的现象。钛材在 3C 领域爆发增长, 全年钛材产量、消费量维持小幅增长的态势; 而化工领域对钛材的用量下降 600 余 t, 这也是自 2015 年以来, 我国化工领域的钛材用量首次出现回落。

2.1 经济运行情况概述

2.1.1 钛矿

2015 ~ 2024 年中国钛矿产量走势见图 1。2024 年我国钛矿生产总量 304.4 万 t (以 TiO₂ 含量计), 同比下降 6.3%。进口各类钛矿、金红石/人造金红石共计 241.3 万 t (以 TiO₂ 含量计), 同比增加 24.5%。国产钛矿与进口钛矿合计 545.7 万 t (以 TiO₂ 含量计), 同比增加 5.2%。

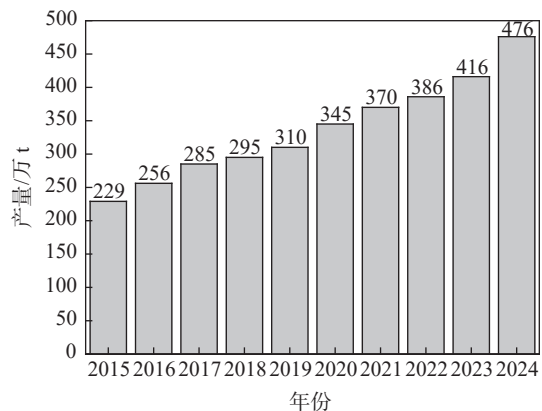


(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆钪钒分会)

图 1 2015 ~ 2024 年中国钛矿产量走势
Fig. 1 Trend of China's titanium ore production from 2015 to 2024

2.1.2 钛白粉

2015 ~ 2024 年中国钛白粉产量走势见图 2。2024 年我国钛白粉生产总量约 476 万 t, 同比增加 14.4%。进口量约为 9.2 万 t, 同比增加 8.2%; 出口量约为 190.2 万 t, 同比增长 15.9%。

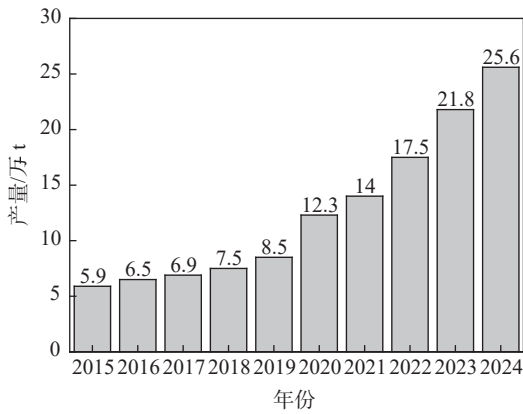


(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆钪钒分会)

图 2 2015 ~ 2024 年中国钛白粉产量走势
Fig. 2 Trend of China's titanium dioxide production from 2015 to 2024

2.1.3 海绵钛

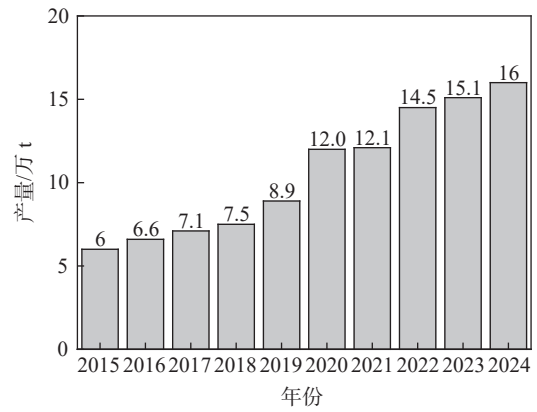
2015 ~ 2024 年中国海绵钛产量走势见图 3。2024 年, 我国仍在正常运行的 8 家企业共生产海绵钛 25.6 万 t, 同比增长 17.6%。



(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆铌分会)

图 3 2015~2024 年中国海绵钛产量走势

Fig. 3 Trend of China's sponge titanium production from 2015 to 2024



(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆铌分会)

图 4 2015~2024 年中国钛锭产量走势

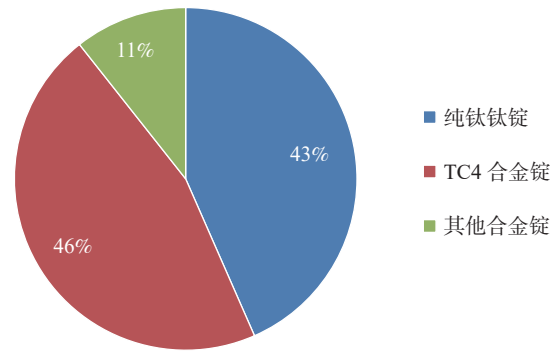
Fig. 4 Trend of China's titanium ingot production from 2015 to 2024

2.1.4 钛锭

2015~2024 年中国钛锭产量走势见图 4, 各类钛锭产量占比见图 5。2024 年我国钛锭产量超过 16 万 t, 同比增长 6%。推测约有 2.5~3 万 t 钛锭的产量未被涵盖在内, 全年实际钛锭产量预计在 19 万 t 以上。

2.1.5 钛加工材

2023、2024 年我国各类钛材产量见表 4, 2015~2024 年中国钛材产量走势见图 6(包含坯料和中间材)。2024 年我国钛加工材生产总量 17.2 万 t, 同比增长 8.1%。



(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆铌分会)

图 5 2024 年中国各类钛锭产量占比

Fig. 5 2024 proportion of various titanium ingots production in China

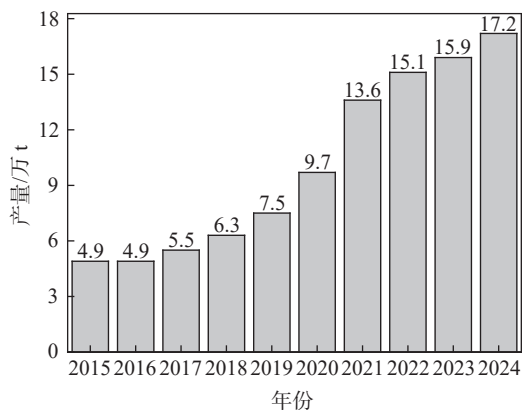
表 4 2023、2024 年我国各类钛材产量

Table 4 China's titanium product output by category in 2023 and 2024

万 t

时间	钛板	冷轧卷带	热轧卷带	钛棒	无缝管	焊管	锻件	丝线	铸件	箔带	其它	合计
2023年	3.7	1.9	2.5	3.7	0.9	0.7	0.8	0.9	0.1	0.01	0.7	15.9
2024年	4.8	1.9	2.7	3.7	1.1	0.4	0.6	0.9	0.2	0.005	0.7	17.2

数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆铌分会



(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆铌分会)

图 6 2015~2024 年中国钛材产量走势

Fig. 6 Trend in China's titanium products production from 2015 to 2024

2.2 产业结构

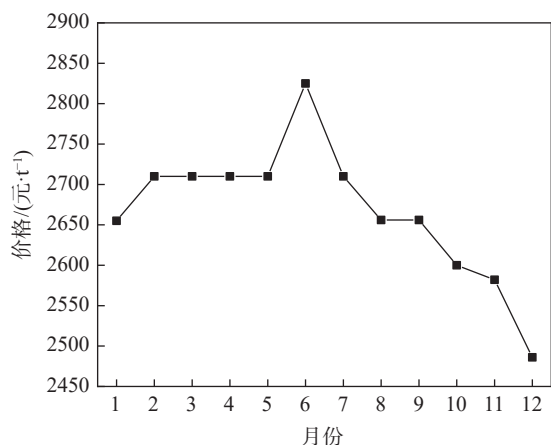
我国钛矿采选主要集中在四川省, 2024 年该地区钛矿产量占到我国钛矿总产量的 87%。钛白粉生产主要集中在河南、四川、山东、安徽、广西等地。2024 年, 上述五个省份钛白粉产量占到全国钛白粉总产量的 67% 以上。海绵钛生产主要集中在辽宁、四川、云南, 上述三个省份海绵钛产量占到全国海绵钛总产量的 60% 以上。钛材主要在陕西、江浙地区、珠三角地区。其中, 陕西省的钛材产量占到国内的 49% 以上。

2.3 市场价格

2.3.1 钛矿市场回顾

2024 年国内钛矿市场呈现“上半年坚挺、下半

年回落”的分化格局。以攀枝花 20[#]钛矿价格为例(见图 7),全年攀枝花 20[#]钛矿价格在 2 450~2 850 元/t(含税,下同)区间波动。而中小矿商 10[#]钛矿振幅达 300 元/t,核心围绕供需错配与下游需求展开博弈。



(数据来源:中国有色金属工业协会钛锆铌钒分会)

图 7 2024 年国产攀枝花 20[#]钛矿价格走势

Fig. 7 Price trend of domestic Panzhihua grade 20 titanium ore in 2024

上半年:受钛白粉两轮涨价(1、6月)及春节前备货的推动,攀西各大矿商 20[#]钛矿从 2 550 元/t 涨至 2 700~2 825 元/t,中小矿商借势补涨,10[#]钛矿从 2 400 元/t 回升至 2 500 元/t。

6月因环保限产及矿山减产,供应收紧叠加“供应趋紧”预期,支撑 20[#]矿价短期跳涨 100 元/t,尽管下游需求未见好转,但矿商挺价信心较强。

下半年:钛白粉淡季需求转弱,叠加环保检查压制水选厂开工,攀西钛矿价格逐月回落。7月大厂 20[#]矿价跌破 2 700 元/t,中小矿商 10[#]钛矿至 2 200 元/t;11月环保趋严致开工率下降,叠加下游压价,10[#]矿价加速跌至 2 100~2 150 元/t,创年内新低。12月大型矿山控量保价,叠加库存消化,价格企稳,中小矿商挺价意愿回升。

全年特征:①大厂稳价、小厂波动:龙头企业通过长单协议及供应调控稳定高品位矿价,中小矿商受现货市场影响显著;②供需阶段性错配:上半年供应偏紧支撑价格,下半年需求疲软主导跌势。

2.3.2 钛白粉市场回顾

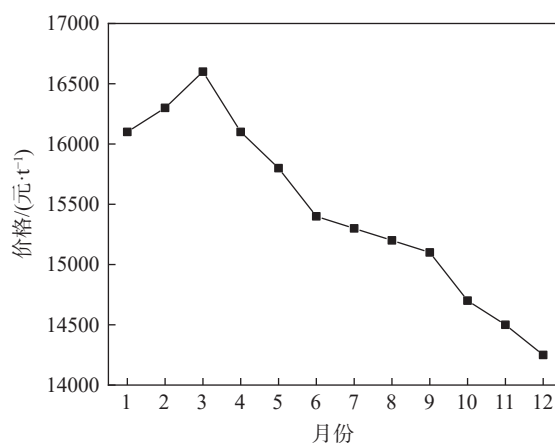
2024 年金红石型硫酸法钛白粉价格走势见图 8。全年国内钛白粉市场呈现“年初修复、年中年末下跌”的震荡走势,全年围绕成本支撑与需求疲软展开激烈博弈。

1~3月,在钛矿涨价、副产物收益下降及春节后旺季预期推动下,钛白粉价格从 1.6 万元/t 拉涨

至 1.68 万元/t,企业开工率提升,订单排期延长,市场短暂回暖。然而,下游涂料、塑料行业受房地产低迷拖累,实际需求弱于预期,4月起库存消化完毕后采购骤减,价格开始松动。

4~12月,终端需求持续萎靡,叠加欧盟反倾销关税落地,出口受阻,企业库存累积。6月起价格加速下跌,中小企业为去库率先降价,龙头企业 9月复产加剧竞争,11月主流报价逼近成本线,行业开工率降至年内最低,超 30% 企业陷入亏损停产。钛白粉下游仍以消化库存为主,市场观望情绪浓厚。

全年核心矛盾:供给端与需求端的结构性过剩,叠加原料成本居高不下,导致企业盈利空间被压缩。市场分化明显,龙头企业依托渠道优势挺价,中小企业被迫“以价换量”,产品价差达 800~1 000 元/t。



(数据来源:中国有色金属工业协会钛锆铌钒分会)

图 8 2024 年金红石型硫酸法钛白粉价格走势

Fig. 8 Rutile-type sulfate process titanium dioxide (TiO₂) price trend in 2024

2.3.3 海绵钛市场回顾

2024 年国内海绵钛市场呈现“产能扩张-需求疲软-成本倒逼”的三阶段博弈,全年国产 1 级海绵钛价格走势见图 9。由图 9 可见,全年海绵钛价格走势围绕 4.2~5.2 万元/t 震荡,核心矛盾在于新增产能释放与下游需求复苏不及预期的错位。

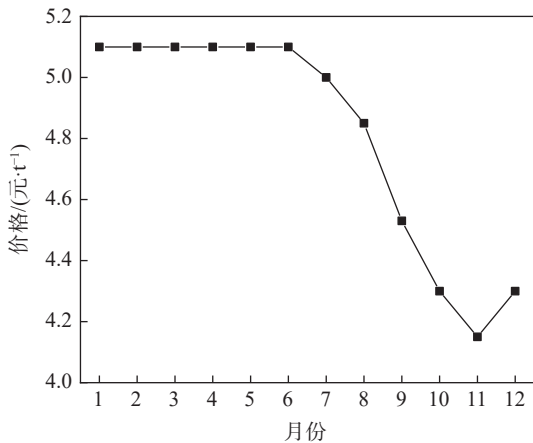
年初云南国钛、攀钢集团新建产能集中释放,1月下旬市场出现部分低价订单,海绵钛企业将库存转移至贸易商与用户。2月龙头企业联合挺价至 5 万元/t,叠加国外价差超 1 万元,出口订单有所增长,暂时缓解销售压力。

4月起,航空航天、化工需求双弱,叠加新增产能释放,海绵钛企业库存量显著增长。6月少数企业率先降价,引发多米诺效应,8月一级海绵钛破位 4.6 万元/t,超 40% 企业陷入亏损。9月行业开工率下降,但库存消化缓慢,价格触及年内低点 4.1~

4.2 万元/t。

10 月行业达成“减产保价”默契, 11 月价格触底回升。12 月企业集体提价, 虽下游观望情绪浓厚, 海绵钛库存量稳步下降, 支撑一级海绵钛站稳 4.4~4.6 万元/t。

全年特征: ①产能过剩贯穿始终; ②企业分化加剧, 头部企业通过成本优势抢占市场, 部分中小企业因成本倒挂被迫停产; ③成本线成为价格锚, 12 月反弹本质是“亏损驱动的被动修复”, 而非需求反转。



(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆钽分会)

图 9 2024 年国产 1 级海绵钛价格走势

Fig. 9 2024 domestic grade 1 titanium sponge price trend

2.3.4 钛材市场回顾

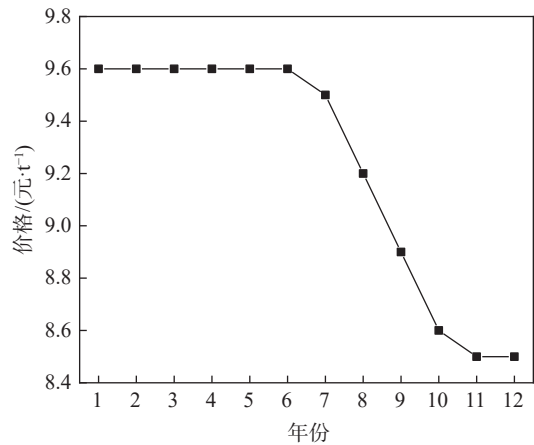
2024 年国内钛材市场呈现“高端坚挺、中低端混战”的结构分化, 利润向头部企业集中。

航空航天市场需求稳固且价格维持高位, 为相关企业带来稳定收益。化工与民用需求疲软引发价格战。受化工行业需求疲软影响, TA2/3~5 mm 钛板价格从年初的 9.6 万元/t 回落至不超过 8.5 万元/t (图 10)。医疗与新兴领域分化, 骨科植入物钛合金受集采影响, 价格体系重构。传统钛板企业利润压缩至 5% 以内。3C 领域进一步增长, 已成为仅次于化工、航空航天之后的第三大用钛领域。

全年特征: ①“以价换量”成常态, 中低端钛材毛利率大幅下降; ②技术壁垒决定生存空间, 头部企业毛利率达 20% 以上, 普通钛材企业仅 5% 左右。

2.4 市场消费

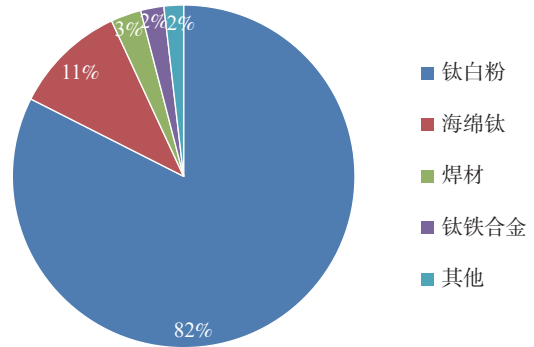
2024 年我国钛矿在不同领域中的应用分布见图 11。2024 年, 我国钛矿消费量约为 541.5 万 t (以 TiO₂ 含量计), 同比增长 4.9%。钛白粉行业依然是最主要的消费领域, 海绵钛对钛矿的消费占比约为 11%。



(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆钽分会)

图 10 2024 年 TA2/3~5 mm 钛板价格走势

Fig. 10 2024 TA2/3~5 mm thick titanium plate price trend

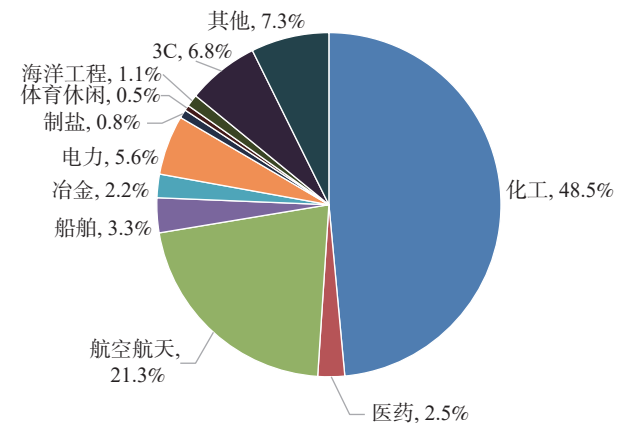


(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆钽分会)

图 11 2024 年我国钛矿在不同领域中的应用分布

Fig. 11 2024 China's titanium ore application share in different sectors

2024 年, 我国钛材消费量为 15.1 万 t, 同比增长 1.6%。其中, 化工、航空航天依然是最主要的消费领域, 占比分别为 48.5%、21.3%, 其他应用领域占比均未超过 10%(见图 12)。



(数据来源: 中国有色金属工业协会钛锆钽分会)

图 12 2024 年我国钛材在不同领域中的应用分布

Fig. 12 2024 China's titanium products application distribution in different sectors

2023、2024年不同领域详细用量情况见表5。从用量上来看,航空航天领域摆脱阶段性调整,成为全年用量增长最多的领域;受新能源领域带动,电力行业成为增量第二多的领域;船舶行业继续保持快

速增长势头;3C领域钛材用量超过1.1万t。受行业建设周期影响,化工行业用钛量首次出现萎缩;制盐、海洋工程、制药、体育休闲领域用钛量也有不同程度的下降。

表5 2023~2024年我国主要钛材生产企业在不同领域的用量
Table 5 2024 China's major titanium products producers: application share in different sectors t

年份	化工	医药	航空航天	船舶	冶金	电力	制盐	体育休闲	海洋工程	3C	合计
2023	73 868	3 876	29 377	3 742	2 616	7 089	2 180	813	2 323		148 439
2024	73 208	3 795	32 193	4 933	3 332	8 453	1 218	756	1 724	10 199	150 870

(数据来源:中国有色金属工业协会钛钒钨分会)

2.5 进出口贸易

我国进口的钛产品主要有钛矿、各类钛材、钛白粉及海绵钛;出口的钛产品主要有钛白粉及各类钛材,2024年各类钛产品进出口情况见表6。

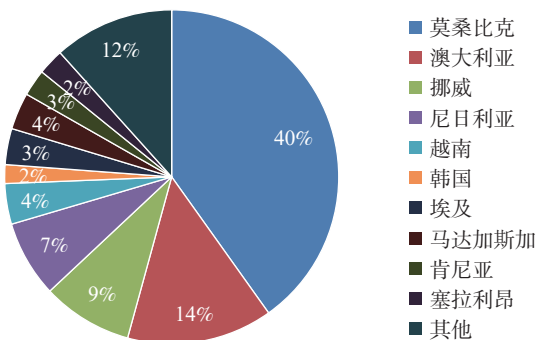
2024年,我国各类钛产品进口总额为25.2亿美元,出口总额为52.5亿美元,整体顺差27.3亿美元。从进口产品类别上看,主要以钛矿原料为主,其次是国内供给不足的高端钛材及钛白粉。

表6 2024年我国主要钛产品进出口统计
Table 6 2024 China's major titanium products import and export statistics

商品名称	进口		出口	
	进口数量/t	进口金额/万美元	出口数量/t	出口金额/万美元
钛矿砂及其精矿	5 052 729	149 278	87 636	8 492
海绵钛	101	21	5 993	4 461
其他未锻轧钛	219	1 390	1 374	1 751
钛粉末	114	238	574	884
钛白粉	92 037	30 833	1 901 547	418 096
钛条、杆、型材及异型材	3 783	12 394	10 746	24 224
钛丝	279	2 343	1 339	3 126
厚度≤0.8 mm的钛板、片、带、箔	1 071	2 773	1 466	3 215
厚度>0.8 mm的钛板、片、带	1 065	8 071	9 731	23 785
钛管	332	1 632	3 963	9 460
其他锻轧钛及钛制品	755	43 309	4 116	27 328
钛材合计	7 285	70 522	31 361	91 138

(数据来源:中国海关总署)

2024年,我国钛矿主要进口来源国为莫桑比克、澳大利亚、挪威、尼日利亚、越南等。前五大进口来源国占比为74%,集中度较高(图13)。

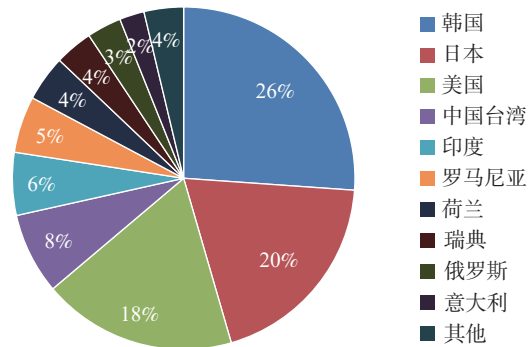


(数据来源:中国海关总署)

图13 2024年我国钛矿主要进口来源国

Fig. 13 2024 China's major titanium ore import sources

2024年,我国仅进口101t海绵钛;出口量为5 993 t,出口继续保持在较高水平,主要出口国家和地区见图14。



(数据来源:中国海关总署)

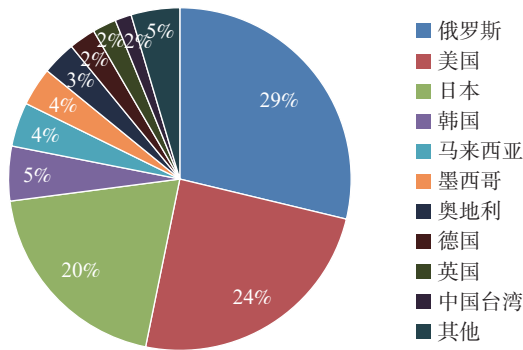
图14 2024年我国海绵钛主要出口国家和地区

Fig. 14 2024 China's major sponge titanium export countries and regions

2024年,我国钛锻件进口量755 t,较2023年减少64 t;进口金额为4.3亿美金,较2023年增加1.1亿美金,且占到我国钛材进口金额的61.4%;主要进口来源国为俄罗斯、美国、日本(图15)。

2024年钛白粉出口量继续大幅增长,达到

190万t,同比增长15.9%;出口额达41.8亿美元,占到所有钛产品出口总额的79.6%。



(数据来源:中国海关总署)

图15 2024年我国钛锻件主要进口来源国

Fig. 15 2024 China's major titanium forgings import countries and regions

3 2024年中国钛工业经济运行状况分析

3.1 政策环境分析

1)《重点新材料首批次应用示范指导目录(2024年版)》中,工信部明确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,引导企业向高附加值产品转型。

2)《海绵钛和钛锭单位产品能源消耗限额》(2024年1月1日实施)中,统一了海绵钛、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,预计推动行业整体能耗下降10%~15%。

3.2 国际环境分析

欧盟、巴西、印度对华钛白粉征收反倾销关税,我国钛白粉产品出口形势恶化。2024年6月,欧盟初裁拟对中国钛白粉加征14.4%~39.7%临时关税。2025年1月,欧盟委员会最终确定从量税(0.25~0.74欧元/kg),替代初裁的从价税,进一步平衡保护本土产业与下游用户利益。此举直接影响中国钛白粉在欧洲市场的竞争力,迫使国内企业加速海外产能布局。巴西于2024年跟进欧盟,对华钛白粉征收高额反倾销税;印度于2025年2月对原产于中国的钛白粉作出反倾销肯定性终裁,征收460~681美元/t的反倾销税。

3.3 产业结构调整情况分析

2024年,中国高品质海绵钛出口量持续增加。民用航空领域,向空客、波音公司钛合金锻件交付

量稳步提升;国产大飞机C919对钛材需求持续增加。苹果新一代钛金属中框、三星折叠屏铰链订单花落国内企业,2024年3C用钛量突破1.1万t,占全球高端钛部件供应链的大部分订单,标志着从“代工”到“技术主导”的跨越。钛焊管产品已应用于华龙一号机组,并突破了薄壁极限。生产模式革新加速,钢铁企业跨界钛加工,依托装备优势试水“钛钢联合”。

2024年,中国钛产业在绿色循环、高端材料制备、新领域应用及核心技术突破等方面取得显著进展,推动产业向高质量、高附加值方向升级。宝钛集团有限公司建成国际先进的专业化返回料回收处理生产线,实现纯钛、TC4等10余种钛合金返回料循环利用;在镍基合金Inconel625卷带生产技术上取得突破,成功研制出厚度6.5mm、宽度1350mm的热卷产品;钛板应用于PEM电解水制氢装备,实现应用领域新突破;开展油气钻采领域钻杆用钛合金管材技术研究,制备出TD120级别5.5英寸(139.7mm)钛合金管材及配套接头。西北有色金属研究院研发出新型低温钛合金、能源井钻用高强韧耐蚀钛合金等新型钛合金材料,突破了大尺寸无缝管材热连轧、超大口径中强钛合金管材制备、高承载疲劳性能Ti150锻件制备、650℃高温钛合金板材及丝材制备等关键技术。攀钢集团实现超细粒级钛铁矿高效浮选装备技术突破选铁尾矿中超细粒级钛铁矿(-38μm)回收的世界级难题,攻克“新型旋流器浓缩分级+浮选柱浮选”回收工艺,建成首条示范线;研制的240t/d大型熔盐氯化炉在新建的6万t/a氯化钛白项目成功应用,为我国本土钛资源制备高端钛产品提供了原创技术供给;湖南金天攻关了钛合金成分优化设计、热轧用超大规格钛合金厚板坯的短流程锻造、大规格钛合金中厚板热轧板型及组织均匀性控制、大规格钛合金热轧中厚板强韧性匹配及热处理调控等关键核心技术,可批量生产出厚度20~150mm、宽度2000~3500mm、长度8000~15000mm的高品质钛合金宽厚板,覆盖TA2、TA15、TA17、TC4、Ti80等常用牌号,其中重点研发制备的TC4、Ti80宽厚板,整板幅解剖后不同位置的表面、纵向、横向均得到了等轴或双态组织,其中强度、延伸率、冲击指标均满足目标要求,各向异性偏差控制在40MPa以内,为海洋工程高端装备国产化提供关键材料支撑。陕西天成航空材料股份有限公司Ø22mm钛合金盘圆帮助下游实现由卷到件的生产模式,满足中小零件自动化连续生产需求;掌握GR4高精度棒材、Ti-15Zr高精度棒材

制备技术,实现量产并反销海外市场;推进再生钛合金技术在航空领域的规模化应用。

3.4 经营形势分析

1) 资源端:国内钛矿产量因攀西地区环保限产等因素供给下降,但进口量增至241.3万t,创历史新高。国内企业海外矿山(如莫桑比克)持续运回国内,有效缓解国内钛资源供给压力。

2) 冶炼端:高钛渣行业加速洗牌,下游钛白粉厂、海绵钛厂自建产线占比接近40%,传统企业市场份额被大幅压缩,开工率降至50%以下。海绵钛行业呈现“量增价跌”态势,内卷加剧。2024年我国海绵钛产能利用率约为78%,价格从5万元/t跌至最低4.2万元/t,部分企业因成本倒挂减产。

3) 消费端:钛材消费结构显著分化。化工领域20年来首次负增长,航空航天、电力、船舶成为增量主力。3C领域钛材用量突破1.1万t,苹果、华为等品牌推动钛合金在手机边框、可穿戴设备的规模化应用。结合增材制造技术,钛铰链、外壳、中板等零部件在电子产品上的应用或更加牢固。

4 存在的问题及对策

4.1 存在问题

2024年,我国钛行业主要存在以下几方面问题:

1) 资源保障不足:我国钛矿储量全球第二,但对外依存度达到40%,存在原料供应风险。再生钛利用率仅10%,航空级废钛回收难以展开。

2) 产业链协同不足:受各地招商引资压力推动,我国各地钛产业基地间以竞争为主,合作较少,导致重复建设问题较为突出。个别地方政府对本地实际情况考虑不周全,片面追求产业链延伸,要求本地企业扩大投资,既导致社会资源被浪费,也对行业健康发展带来影响。

3) 标准之后阻碍应用推广:近几年我国钛产品在保温杯、3C产品、新能源等新兴领域发展势头较好,但相关标准制定滞后,导致在一些领域中的扩展应用遭遇瓶颈。也导致在个别领域中乱象丛生,产品良莠不齐,对钛产业长远、健康发展较为不利。

4.2 对策建议

1) 继续加强熔盐氯化生产海绵钛工艺的研究,提高产品质量,以满足航空航天等关键领域对海绵钛原料的指标要求。继续加强高炉渣提钛的工艺研究,扩大我国钛资源供给来源。加快制定钛合金返回料再生使用的相关标准,出台相关政策引导下游

关键领域用户使用返回料生产的钛合金产品。

2) 建议出台国家级产业发展规划,根据各地区特色及比较优势,针对不同地区制定不同的产业规划。既避免无序内卷式竞争,又可形成差异化互补,推动各地区协同发展。

3) 加快标准体系建设,制定细分领域(如钛制保温杯、新能源电池钛基材料)行业标准,明确性能指标。以“标准定义需求→认证净化市场→场景激活生态”为主线,系统性破解新兴领域“标准滞后-乱象丛生-推广受阻”的恶性循环,为钛产业高质量发展筑基。

5 国际局势变化带来的影响

5.1 传统市场收缩与新兴市场错位填补

欧美需求疲软与贸易战承压。2024年中国对欧美钛材出口单价仅为进口钛材的1/3,钛锻件出口价格是进口价格的1/9。欧盟对我国钛白粉加征反倾销税,叠加美国对华产品加征10%关税,进一步压缩向西方市场出口空间,倒逼企业减少对欧美传统市场依赖。

新兴市场增量有限但结构优化。俄罗斯、中东因地缘合作需求激增,但绝对数量依然偏小,难以弥补欧美缺口。

5.2 地缘冲突增加不确定性

高品位矿进口风险显性化。2024年非洲矿源国因政局动荡,钛矿出口延迟超3个月,导致国内企业生产受到影响。乌克兰UMCC若拍卖成功,可能改变欧洲钛矿供应格局,但其潜在买家不确定性加剧了全球资源分配的波动性。

5.3 压力测试下的结构性分化

企业分化加剧。龙头企业通过“矿-冶-材”一体化、技术升级,2024年净利润维持在较好水平,而中小企业因成本高企,行业亏损面扩大,部分企业被迫停产。

2024年国际局势的“黑天鹅”事件加速了中国钛产业的“去泡沫化”:传统市场收缩暴露低端产能过剩,倒逼高端突破,资源波动考验供应链韧性。

展望2025年,欧美可能加速产业链分流,能源成本和物流或将推高全球钛加工成本。全球钛产业正从“效率优先”转向“安全优先”,技术自主、资源多元化、区域协同成为关键。