

钛金属产业链的“源头基石”，海绵钛行业行业简析

汉鼎智库咨询 2026-08-07

从国产大飞机、航空发动机、商用航天飞行器，到海洋工程装备、化工耐腐蚀设备、高端医疗植入器械，钛合金材料的纯度、杂质控制水平，直接决定高端装备的使用寿命、疲劳强度与运行安全性。在完整钛金属产业链中，除钛矿开采、钛材锻造轧制等核心环节外，还有一类处于产业链最前端、决定全链条产品品质的基础原料——海绵钛。它是所有钛合金制品的源头原料，是高端制造国产化自主可控的核心攻坚材料。

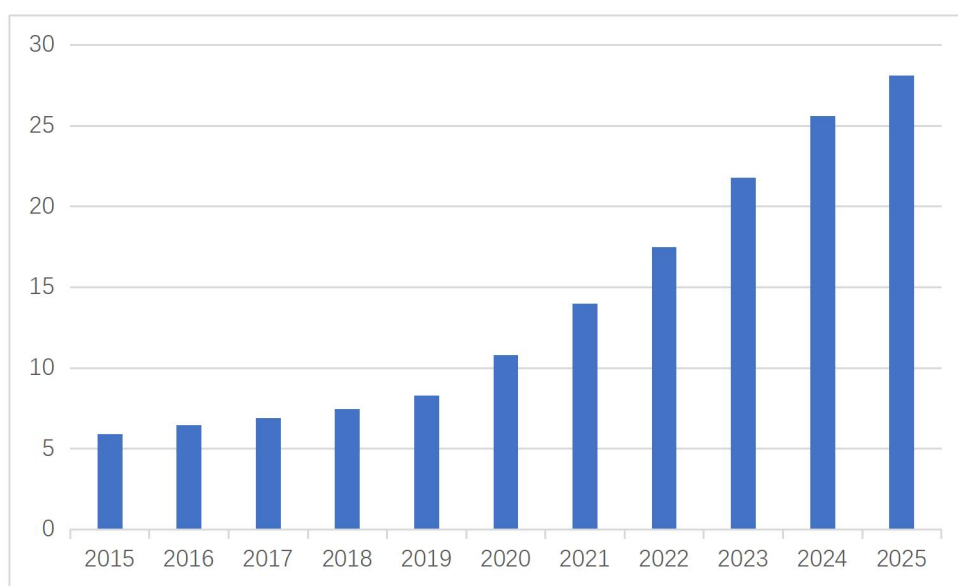
海绵钛是钛工业链条的核心中间原料，贯穿钛矿氯化提纯、金属还原、真空蒸馏、熔铸钛锭全流程，是生产钛板、钛棒、钛管、钛合金锻件、3D 打印钛粉的唯一前驱材料。核心作用是通过氯化-镁热还原工艺，将钛矿转化为高纯度多孔金属钛，精准控制氧、氮、铁、碳等微量杂质，为下游钛材加工提供纯净坯料，筛选剔除杂质超标批次、锁定钛合金力学性能下限，是把控全产业链钛材品质、降低高端装备失效风险的源头关键环节。

海绵钛处于钛产业最上游，产品按照纯度、杂质指标划分为三大核心品级：化工级工业海绵钛、医疗植入级海绵钛、航空航天转子级高纯海绵钛。其中航空转子级高纯海绵钛是行业技术壁垒最高的产品，占据高端市场主要价值份额，用于航空发动机、军机结构件、商用大飞机机身；化工级海绵钛用量最大，供给氯碱、海水淡化、石化耐腐蚀设备；医疗级海绵钛侧重低杂质、生物无毒性，用于人工骨骼、牙种植体、骨科钢板。

随着国产航空装备批量交付、商业航天产业爆发、海洋新能源与高端医疗产业渗透率持续提升，高端钛合金材料的刚需持续扩容，海绵钛作为源头原料，行业长期处于稳健增长周期。数据显示，2015年至2024年间国内海绵钛产量由5.9万吨持续增长至28.1万吨，年均复合增速达到17.71%。从全球海绵钛行业产量来看，2025年中国海绵钛产量占到72.6%。

海绵钛行业是技术密集型和人才密集型产业，涉及冶金、化工、机械等多学科的交融，行业集中度较高，中国主要海绵钛生产企业包括金钛股份、宝钛华神、双瑞万基、遵义钛业、朝阳百盛、云南国钛、新疆湘润、攀钢集团等。

图表 1 2015-2025 年国内海绵钛产量（万吨）



数据来源：汉鼎智库咨询整理