中科院特色钒钛铬锰资源清洁利用技术成果落地

共伴生、低品位复杂矿产资源的高效清洁利用一直是国家重大战略需求，现有选冶过程能耗高、污染重、转化率低、分离难度大，严重制约了相关产业发展。中国科学院过程工程研究所以钒钛铬锰等国家重大特色战略资源为切入点，紧紧围绕中科院部署的“特色金属矿藏的高效清洁综合利用”重大突破方向，在中科院科技服务网络（STS）计划重点项目支持下，依托中科院特色亚熔盐和流态化平台技术，在我国高铬型钒钛磁铁矿、超贫型钒钛磁铁矿及软锰矿资源的高效清洁转化方面取得了系列突破，形成了具有完全自主知识产权的钒渣亚熔盐法钒铬共提、超贫钒钛磁铁矿选冶一体化、软锰矿流态化还原等核心技术、流程及装备；并与河钢股份有限公司承德分公司、朝阳新宏达钒钛有限公司、九台集团等行业优势企业密切合作，建成了系列万吨级以上示范工程。

5万吨/年钒渣亚熔盐法钒铬共提示范工程可实现钒、铬资源利用率90%、80%以上，首次在工业规模实现钒、铬的同步提取分离；该新流程可源头避免高盐氨氮废水、有害窑气排放，是全球提钒技术的绿色升级，并为破解我国36亿吨高铬型钒钛磁铁矿的清洁利用提供了有效解决方案。亚熔盐钒铬共提技术被列为“2017年中国钢铁技术创新全球No.1”技术，该项目也被列入国家工业和信息化部公布的2017年绿色制造系统集成项目名单。

10万吨/年超贫钒钛磁铁矿选矿示范工程可获得含钒铁精矿和钛精矿产品，经济效益显著；千吨级含钒铁精矿选择性还原提铁-湿法分离提取钒钛技术示范工程实现了铁收率91%，钒回收率80%，钛回收率75%，新技术具有流程短、钒钛回收率高、产品附加值高等优点，支撑了我国超100亿吨超贫型钒钛磁铁矿的大规模利用。该项目被列入河北省2018年重点项目计划，目前正进行5万吨/年中试基地建设。

全球首条年处理20万吨软锰矿流态化还原生产示范线实现了产品还原率稳定在95%以上，过程综合能耗较传统工艺降低30%（110 kgce/t原矿），有效促进了我国低品位软锰矿资源的高效、清洁利用，该项目入选2016年度“中国科学院科技成果转移转化亮点工作”及云南省“文山州恢复建设20周年”示范工程。

3月26日，中科院科技促进发展局在北京组织召开了中科院科技服务网络计划（STS计划）项目“钒钛铬锰资源高效清洁利用产业化示范工程”验收会，来自清华大学、北京科技大学、北京有色金属研究总院、河钢集团、九台集团、衡水高新区、中科院空间应用工程与技术中心等单位的领域专家和财务专家组成了验收专家组。项目负责人过程工程所研究员杜浩以及课题负责人王丽娜和副研究员邹正分别报告了项目总体执行情况以及三个课题的执行情况并接受了专家组的质询。

与会专家认为，该项目全面完成了既定目标，产生了显著的经济、环境和社会效应，为推动我国重大特色矿产资源高效清洁利用的技术转型、支撑钒钛产业和电解锰行业的绿色化升级与可持续发展提供了有力的科技支撑。中科院科技促进发展局高技术处处长付广义在总结时指出，我国战略金属资源综合利用技术的绿色升级是“中国制造2025”绿色制造领域的核心任务，希望以项目为契机，聚焦国家重大战略需求，面向科技战场中的关键问题，勇于创新，继续努力，打好攻坚战，为产业绿色升级和科技创新做出更大的贡献。

5万吨/年钒渣亚熔盐法钒铬共提产业化示范

20万吨/年软锰矿流态化还原产业化示范工程

超贫钒钛磁铁矿选冶一体化技术千吨级示范工程

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/123251.html