

# 2024 年度广东省科学技术奖公示表

## (科技进步奖)

学科、专业 评审组	冶金科学技术、材料专业评审组
项目名称	高品质铌钽材料绿色冶金关键技术及应用
提名者	清远市科学技术局
主要完 成单位	单位 1: 稀美资源(广东)有限公司(原广东致远新材料有限公司)
	单位 2: 广东省科学院资源利用与稀土开发研究所(原广东省工业技术研究院(广州有色金属研究院)资源综合利用研究所、广东省资源综合利用研究所、广东省科学院资源综合利用研究所)
主要完成人 (职称、完 成单位、工 作单位)	1. 石波(工程师、稀美资源(广东)有限公司、第一完成人、全面负责技术、制备方法研究及项目实施工作,参与并指导“不同含铌钽原料 HF-H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 分解表现行为及对矿浆萃取的影响研究”“负载铌钽有机相深度净化新工艺”“一次萃取-短流程制备高纯氧化铌钽产品关键技术”“铌钽工业废水资源化治理技术”项目课题研究内容)
	2. 刘勇(教授、广东省科学院资源利用与稀土开发研究所、第二完成人、研究 HF-H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 分解不同含铌钽原料的差异性及产物浸出反应规律,结合矿石预处理活化技术和低酸分解工艺,形成“矿石预处理-强化浸出技术”工艺;研究微细固体颗粒与负载有机相的结合状态,通过调整分解液和酸洗剂的酸度、流量比,在较低的硫酸酸度条件下降低杂质的萃取率,利用二段酸洗技术强化酸洗效果,保证了铌钽与杂质彻底分离;开发离子交换和膜分离工艺处理低浓度含氟碱性氨氮废水,实现氢氧化铌洗涤废水的回用)
	3. 吴理觉(高级工程师、稀美资源(广东)有限公司、参与“一次萃取-短流程制备高纯氧化铌钽产品关键技术”项目内容研究,研究中和沉淀过程中对高纯氧化铌钽产品粒度、形貌、物相结构等性能影响,开发了短流程制备高纯氧化铌钽产品技术,解决与铌钽萃取性质相近的锑、铜等杂质深度分离难题,突破复杂铌钽精矿短流程制备高纯氧化铌钽技术瓶颈)
	4. 周吉奎(高级工程师、广东省科学院资源利用与稀土开发研究所、开发离子交换和膜分离工艺处理低浓度含氟碱性氨氮废水,实现氢氧化铌洗涤废水的回用,参与建成年处理 10 万立方吨铌钽废水处理系统,回收废水中的有价值资源,实现废水治理资源化、无害化的目标,对保护生态环境、节能减排具有积极作用;研究微细固体颗粒与负载有机相的结合状态,通过调整分解液和酸洗剂的酸度、流量比,在较低的硫酸酸度条件下降低杂质的萃取率,利用二段酸洗技术强化酸洗效果,保证了铌钽与杂质彻底分离)
	5. 李建辉(高级工程师、稀美资源(广东)有限公司、参与“一次萃取-短流程制备高纯氧化铌钽产品关键技术”项目研究,根据铌钽在不同酸度中萃取率的差异,形成了“高酸反铌及二次反铌技术”工艺流程,实现铌钽产品和杂质高效分离,并且在同一萃取生产线上同时得到合格的高纯铌液/钽液)

	<p>6. 丁忠耀（工程师、稀美资源（广东）有限公司、主要项目跟进推进管理，确保项目按照预期计划进行，同时负责技术资料的整理归集，为后续开发工作提供重要参考；参与“不同含铈钽原料 HF-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 分解表现行为及对矿浆萃取的影响研究”项目课题研究，通过研究 HF-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 分解不同含铈钽原料的差异性及产物浸出反应规律，结合矿石预处理活化技术，形成“矿石预处理-强化浸出技术”工艺）</p> <p>7. 刘珍珍（高级工程师、广东省科学院资源利用与稀土开发研究所、研究微细固体颗粒与负载有机相结合的状态，通过调整分解液和酸洗剂的酸度、流量比，在较低的硫酸酸度条件下降低杂质的萃取率，利用二段酸洗技术强化酸洗效果，保证了铈钽与杂质彻底分离；研究 HF-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 分解不同含铈钽原料的差异性及产物浸出反应规律，结合矿石预处理活化技术和低酸分解工艺，形成“矿石预处理-强化浸出技术”工艺；开发离子交换和膜分离工艺处理低浓度含氟碱性氨氮废水，实现氢氧化铈洗涤废水的回用）</p> <p>8. 袁慧（稀美资源（广东）有限公司、参与项目课题相关标准文件的撰写及发布，以及协助开展项目成果工程示范调试，优化生产工艺及参数等；参与“不同含铈钽原料 HF-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 分解表现行为及对矿浆萃取的影响研究”“负载铈钽有机相深度净化新工艺”项目课题研究，研究中和沉淀过程中对高纯氧化铈钽产品粒度、形貌、物相结构等性能影响，并形成相应的化学成分检测方案，为后续产品纯度检测提供技术支持）</p> <p>9. 邓朝勇（稀美资源（广东）有限公司、参与“一次萃取-短流程制备高纯氧化铈钽产品关键技术”“铈钽工业废水资源化治理技术”项目课题研究，并主导项目产业化应用以及推广宣传，实现在同一萃取生产线上同时得到合格的高纯铈液/钽液）</p>
<p>代表性 论文 专著 目录</p>	<p>论文 1：负载铈钽有机相中悬浮物的离心分离研究、《有色金属(冶炼部分)》、2018 年 01 卷、2018 年 01 月、刘珍珍、刘勇</p> <p>论文 2：铈钽冶炼厂含氟废水资源化治理技术、《化工环保》、2020 年 40 卷、2020 年 08 月、杜璞欣、宋卫锋、刘勇</p> <p>论文 3：TBP-仲辛醇协同萃取铈钽萃余液中低浓度铈、钽和钨、《中国有色金属学报》、2021 年 31 卷、钟岳联、吴理觉</p>
<p>知识产权 名称</p>	<p>专利 1：一种环保型中和反应釜（ZL201710084442.2）、发明人：石波、吴红艳、吴美慧、李超、权利人：稀美资源（广东）有限公司</p> <p>专利 2：一种低铈氧化铈的制备方法和一种低铈氧化钽的制备方法（ZL201810966539.0）、发明人：马昆鹏、钟岳联、石波、桂训武、权利人：稀美资源（广东）有限公司</p> <p>专利 3：一种铈钽铁合金制备高纯氧化铈的方法（ZL201810966562.X）、发明人：石波、胡松、吴宇锦、权利人：稀美资源（广东）有限公司</p> <p>专利 4：一种含氟工业废水的回收方法（ZL201710129856.2）、发明人：刘勇、刘珍珍、钟岳联、石波、周吉奎、刘牡丹、吴美慧、权利人：广东省科学院资源利用与稀土开发研究所、稀美资源（广东）有限公司</p> <p>专利 5：一种铈钽分解装置（ZL201820234603.1）、发明人：张劲、钟岳联、石波、王吉锋、权利人：稀美资源（广东）有限公司</p> <p>专利 6：一种铈钽中和沉淀装置（ZL201820800473.3）、发明人：吴美慧、石波、权利人：稀美资源（广东）有限公司</p> <p>国家标准 7：铈钽化学分析方法-铁量的测定（GB/T 15076.4-2020）、标准起草人：袁慧等、起草单位：稀美资源（广东）有限公司等</p> <p>国家标准 8：增材制造用铈及铈合金粉（GB/T 38974-2020）、标准起草人：吴理觉等、起草单位：稀美资源（广东）有限公司等</p>

国家标准 9：增材制造用钽及钽合金粉（GB/T 38975-2020）、标准起草人：吴理觉等、起草单位：稀美资源（广东）有限公司等
行业标准 10：高纯铌钽（YS/T 1560-2022）、标准起草人：石波等、起草单位：稀美资源（广东）有限公司等