

附件 2

“战略性矿产资源开发利用”重点专项 2022 年度定向项目申报指南

(仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见)

“战略性矿产资源开发利用”重点专项围绕国家资源保障和战略需求，瞄准战略性矿产资源勘查开发利用的重大科学问题与技术难题，在矿产资源精细勘查、绿色开发、高值化利用、智能融合等方面取得理论突破，攻克一批重大核心共性关键技术与装备，形成若干战略性矿产资源开发利用示范基地，为构建高质量资源保障体系提供科技支撑，形成高水平的研究队伍。

2022 年度定向指南围绕战略性矿产高质化利用技术、前沿探索与集成示范等重点任务进行部署，拟支持 2 个定向择优项目，拟安排国拨经费不超过 4600 万元。

项目统一按指南二级标题（如 1.1）的指南方向申报。申报单位根据指南支持方向，面向解决重大科学问题和突破关键技术进行设计。申报项目应整体申报，必须涵盖指南所列的全部研究内容和考核指标。项目实施周期不超过 3 年。项目下设课题数不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。

本专项 2022 年定向项目申报指南如下。

1. 战略性矿产高质化利用技术

1.1 稀土高质化基础材料制备与高丰度稀土元素平衡应用

研究内容：稀土分离提纯新理论、新方法和新技术；高丰度稀土元素基础物性及新应用；高纯及特殊物性稀土化合物材料制备关键技术与装备；高纯稀土金属短流程、规模化制备及应用技术；镧、铈、钇等高丰度稀土元素在铁、镁、铝基金属等方面规模化应用技术。

考核指标：形成高纯和特殊物性稀土制备、高丰度稀土元素平衡应用等技术 3~4 项；制备出 2~3 种 5N-6N 级高纯稀土氧化物和物性可控稀土化合物，制备出 2~3 种特殊需求的 4N-5N 级高纯稀土金属，单次提纯量达到 30kg 以上，关键杂质 B、V、Fe < 10ppm；开发出 3~5 种高丰度稀土元素在钢、镁、铝等金属及合金中的产品及规模应用技术，高强韧高导热镁合金 $R_m \geq 200\text{Mpa}$ 、非热处理高强韧铝合金 $R_m \geq 300\text{MPa}$ ；建立 1~2 个工程示范，实现连续稳定运行；形成涵盖研究内容的技术专利、标准或规范体系，包括申请发明专利 10 件以上，形成标准及规范征求意见稿 2 项以上。

有关说明：由江西省科技厅、国资委作为推荐单位组织申报。

2. 前沿探索与集成示范

2.1 白云鄂博多金属资源绿色高效开发利用集成示范

研究内容：稀土、铌、萤石、钽等关键矿物赋存状态、分布规律及分异富集机制；多种伴生铌矿物的共存机制、物理强化分选机

理以及高效非常规同步预富集技术；稀土、钙、钡、硅等杂质深度脱除与萤石精深提质强适应性新技术；稀土精矿高效分解及焙烧烟气治理技术与装备；稀土浸出液无铵沉淀转型及废水循环利用技术；白云鄂博稀土多金属矿产资源绿色开发工程示范建设。

考核指标：形成白云鄂博稀土多金属矿绿色选冶技术 3~4 项，研制装备 3~5 台套。稀土精矿 REO 品位 $\geq 60\%$ ，回收率提高 5%；萤石精矿 CaF_2 品位 $\geq 95\%$ ；铌精矿 Nb_2O_5 品位 $> 5\%$ ，作业回收率达到 50%；铁精矿 TFe 品位 $\geq 65\%$ ，回收率达到 70%；稀土冶炼回收率 $\geq 93\%$ ，氢氟酸和硅氟酸混酸浓度 $\geq 20\%$ ；沉淀转型过程物料循环利用率 $\geq 50\%$ ，水循环利用率 $\geq 85\%$ ；建立白云鄂博稀土多金属矿万吨级/年规模工程示范，冶炼成本较现有技术降低 10%以上。申请发明专利 10 件以上，形成标准及规范 2 项以上。

有关说明：由内蒙古自治区科技厅、国资委作为推荐单位组织申报；项目由企业牵头申报，要求产学研用联合，其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 2:1。