

2023 年云南贵金属实验室科技计划项目 申报指南

为强化科技创新对关键重点产业的牵引和支撑，云南贵金属实验室（以下简称“实验室”）发布 2023 年实验室科技计划项目申报指南。项目以国家战略和贵金属产业发展需求为牵引，瞄准国际前沿，聚焦瓶颈问题，研发产业重大技术，掌握自主知识产权，制定产业技术标准，取得若干标志性成果。

一、项目方向与类别

申报单位要认真梳理产业的现状和前景，找准研究的路线和选题，来源有依据，目标要具体。围绕贵金属合金材料、贵金属催化及化学材料、贵金属资源循环利用、贵金属分析检测、贵金属基因工程五个方向，以需求导向为主，开展创新性研究、关键技术攻关、产业化技术攻关。

（一）研究开发项目

重点支持贵金属合金材料、贵金属催化及化学材料、贵金属资源循环利用、贵金属分析检测、贵金属基因工程方向的基础研究、关键技术和产业技术攻关，需求详见附件 1。

（二）重大科技专项

重点支持与产业紧密相关的重大项目，按技术链设计形成重大专项或重大项目的课题，原则由企业牵头申报，鼓励企业、高校、科研院所围绕研究方向组成“产学研”联合体或揭榜团队申报项目（多家单位联合申报或揭榜的，须附合

作协议或合同），强化成果转化推进落地。项目榜单详见附件 2。

（三）开放合作项目

重点支持行业头部企业、高校、科研院所围绕贵金属合金材料、贵金属催化及化学材料、贵金属资源循环利用、贵金属分析检测、贵金属基因工程方向与实验室开展“产学研”合作、技术成果引进转移转化，合作方应当具有相关领域国际先进水平的技术成果。

二、申报共性要求

（一）申报单位共性要求

申报单位具有独立法人资格，具备健全规范的研发管理体系、财务管理制度和知识产权管理制度，上年度有研究与开发经费支出。

（二）申报项目共性要求

申报项目已具备前期研究基础和实施条件，符合项目申报指南或项目设定目标要求，项目内容真实可信，经费预算编制合理。

（三）申报诚信要求

申报单位和项目负责人无不良信用记录。申报单位须对所申报材料的真实性、合法性、有效性负责。

三、研究期限和资助经费

（一）研究开发项目

项目研究期限一般为 2 年，基础研究类资助经费一般不超过 100 万元；关键技术攻关和产业化技术攻关类项目资助

经费一般不超过 1000 万元。

企业（新型研发机构除外）牵头申报关键技术攻关和产业化技术攻关类项目的，项目总经费中自筹经费与资助经费比例不低于 3:1。

（二）开放合作项目

项目研究期限一般为 2 年，资助经费 20-40 万元。

（三）重大科技专项

项目研究期限一般为 3 年，资助经费一般不超过 3000 万元。

企业（新型研发机构除外）牵头申报项目的，项目总经费中自筹经费与资助经费比例不低于 3:1。

四、相关要求

（一）申报项目须符合指南支持方向，同一研究内容已获得过云南省财政经费或云南贵金属实验室经费资助的，不再立项支持。

（二）项目申报单位须将项目经费纳入单位财务统一管理，按资助经费、自筹经费分别单独核算，专账管理。

（三）项目取得的可标注资助来源的研究成果，如论文等，应标注“云南贵金属实验室科技计划项目”字样及项目编号，英文标注：“Scientific and Technological Project of Yunnan Precious Metals Laboratory(No.XXXXXXX)”。

（四）项目取得的知识产权归云南贵金属实验室和项目承担单位共有，权利人应包括云南贵金属实验室有限公司。

（五）多单位联合申报的，项目牵头单位应与所有参与

单位签署项目合作协议或合同。

(六) 一式两份纸质盖章版项目申报材料需于 2023 年 3 月 6 日前报送云南省昆明市高新技术产业开发区科技路 988 号云南贵金属实验室有限公司科技管理部，同时将电子版发送至邮箱：wspowder@ipm.com.cn，逾期不再受理。

五、联系方式

云南贵金属实验室科技管理部：王松 13658872932；杨贞淼 17687111162

附件 1：云南贵金属实验室研究开发项目需求

附件 2：云南贵金属实验室重大科技专项项目榜单

云南贵金属实验室有限公司

2023 年 2 月 27 日



附件 1：云南贵金属实验室研究开发项目需求

序号	支持方向	研究内容
1	贵金属合金材料	针对贵金属装联材料、贵金属蒸发材料、贵金属溅射靶材及薄膜、贵金属医用材料、贵金属精密合金材料、高温合金及涂层材料、新型贵金属基复合材料、贵金属电接触材料及高性能贵金属粉末，开展材料的组织性能优化、设计研发及应用性能研究，获得自主知识产权等创新性成果。
2	贵金属催化及化学材料	针对绿色能源用贵金属材料、新能源动力电池关键材料、尾气治理贵金属催化材料、工业催化材料、贵金属电子浆料、电子浆料基底材料、贵金属化合物和配合物，开展材料组成设计、关键制备技术攻关、应用性能评价，获得自主知识产权等创新性成果。
3	贵金属资源开发及循环利用	针对矿产资源中的贵金属高效提取、贵金属二次资源循环利用、贵金属高效分离提纯精炼及高纯贵金属制备，开展新原理、新技术和新工艺研究，获得自主知识产权等创新性成果。
4	贵金属分析检测	针对贵金属产品检测、贵金属二次资源检测技、贵金属标准样品研制开展成分、结构、性能等测试表征方法研究，形成标准分析方法，获得技术标准等创新成果。
5	贵金属基因工程	针对贵金属基因工程数据库、数据库智能化应用、机器学习、数据挖掘等，开展模型构建、算法开发、数据应用等研究，获得自主知识产权等创新性成果。

附件 2：云南贵金属实验室重大科技专项项目榜单

序号	支持方向	研究内容	考核指标
1	5Nm ³ /h 电解水制绿氢关键催化剂材料研制及一体化撬装式集成装备示范技术	开发低铱高效的析氧催化剂，搭建 5Nm ³ /h 的电解制氢电解槽系统，获得 5Nm ³ /h 电解水制绿氢的成套工艺包、核心材料及部件集成技术，建立示范生产线。	1、技术指标 铱基催化剂在 Ir 载量 $\leq 0.3\text{mg}/\text{cm}^2$ 时过电势 $\leq 220\text{mV}@10\text{mA}/\text{cm}^2@25^\circ\text{C}$；基于膜电极测试电解电压 $\leq 1.95\text{V}@2\text{A}/\text{cm}^2@80^\circ\text{C}$，不同批次催化剂膜电极测试的过电势偏差 $\leq \pm 10\text{mV}@10\text{mA}/\text{cm}^2$；电化学稳定性测试 30 小时后过电位上升小于 $40\text{mV}@10\text{mA}/\text{cm}^2$。 2、经济指标 建立百公斤级产能催化剂材料生产线 2-3 条，新增销售收入 2000 万元以上。 3、其它指标 申请发明专利 12 件，发表 SCI 收录论文 6 篇。
2	C7-C15 醇氢甲酰化合成用催化剂合	突破有机配体合成及纯化关键技术，实现微量卤素元素的	1、技术指标 催化剂合成产率达到 80 % 以上，产品纯度大于 95%，总杂

	成工艺开发与应用	控制，设计与反应条件相匹配的专用反应釜和评价装置，实现反应过程的防腐和反应的可控，建立示范生产线。	质金属含量小于 200 ppm，氯和硝酸根含量均小于 100 ppm。 2、经济指标 建立年产 1000KG、500KG、250KG 铑催化剂的密封化、管道化、自动化、安全环保的 3 条先进生产线，新增销售收入 36000 万元以上。 3、其它指标 申请发明专利 3 件，发表 SCI 收录论文 3 篇，制定技术标准 3 项。
3	高纯钌溅射靶材的关键技术研发及产业化应用	突破原料粉末纯度、形貌和分布控制技术，开展靶坯致密化、晶粒尺寸及分布控制技术攻关，解决靶材机加工关键技术难题，实现高质量钌靶的可控合成。	1、技术指标 高纯钌粉满足行标《制备钌靶用钌粉》《YS/T 1068-2015》中 SMP-Ru-99.999 的要求；高纯钌靶满足国标《磁控溅射用钌靶》(GB/T 34649-2017)中 Ru-99.999 的要求。 2、经济指标 实现直径 165mm 以上靶材销售，新增销售收入 500 万元以上。 3、其它指标 申请发明专利 3 件，发表 SCI 收录论文 3 篇。

4	低碳节能型双动力乘用车后处理催化剂关键技术攻关及产业化	突破功能性基础催化材料合成关键技术及贵金属减量技术；开展混动车用后处理催化剂制备及应用技术研究，掌握混动车用催化剂产业化制备技术。	1、技术指标 开发形成3种及以上混动车用催化剂新产品并在3款以上车型上完成应用匹配。 2、经济指标 实现200万升催化剂销售，新增销售收入30000万元以上。 3、其它指标 申请发明专利3件，发表SCI收录论文3篇，制定技术标准5项。
5	基于四阶段油耗的高效柴油车后处理催化剂技术开发与应用	开展非EGR路线核心关键催化技术开发，突破高效柴油车后处理催化剂工程技术，实现整机匹配及示范应用。	1、技术指标 整机排放实现NO_x转化率>98%，排放满足柴油机国六排放标准。 2、经济指标 具备非EGR路线国六柴油车后处理催化剂产品批产能力，在潍柴、锡柴四阶段发动机项目上完成2-4个项目的示范应用，实现150万升催化剂销售，新增销售收入30000万元以上。 3、其它指标

			申请发明专利 3 件，发表 SCI 收录论文 3 篇。
6	稀有金属粉体材料 先进制备技术与产 业化	突破雾化制粉关键技术，开发 相应制粉装备，完成稀有金属 粉末的适应性验证，建立稀有 金属粉末示范生产线，获得工 艺规范 and 标准。	1、技术指标 微细粉末收得率（-300 目，D50<54μm）≥50%、球形度优 于 90%、空心粉率≤0.8%、氧含量≤300ppm、非金属夹杂 量≤0.1%。 2、经济指标 建成产业应用示范线 2-3 条，形成 500 吨/年稀有金属粉体生 产能力，新增销售收入 3000 万元以上。 3、其它指标 申请发明专利 8 件，发表 SCI 收录论文 10 篇，制定技术标 准 3 项。
7	乙炔法合成氯乙烯 无汞催化剂的研制 及工程化应用	设计新型催化金配合物产品 及合成工艺技术，突破炭载金 基催化剂关键制备技术，开发 出新型低成本乙炔氢氯化无 汞催化剂产品，实现催化剂的 工程化示范应用。	1、技术指标 乙炔氢氯化金基催化剂直径 2.0~4.0mm、Au 含量>0.1%、 水含量≤2%、强度>30N/粒、堆密度 0.45±0.05g/mL。乙 炔转化率≥85%，氯乙烯选择性≥98%，催化剂预期寿命≥ 8000h。 2、经济指标

			建成乙炔氢氯化制氯乙烯反应侧线装置并实现催化剂长周期寿命考察，新增销售收入30000万元以上。
			3、其它指标 申请发明专利5件，发表SCI收录论文5篇。
8	光伏用电子浆料及基础材料的研发攻关	开展太阳能电池银浆用银粉制备技术、批量化生产工艺技术研究，掌握TOPCon、HJT、IBC光伏银浆制备关键技术，实现光伏银粉技术成果应用验证及产业化示范。	1、技术指标 开发形成太阳能光伏用3种银粉新产品、2种新银浆，银粉新产品形成技术包和工艺包，实现批量生产；新银浆形成技术包。 2、经济指标 建立光伏银粉批量化生产线1条，光伏材料新增销售收入5000万元以上。 3、其它指标 申请发明专利3件，发表SCI收录论文3篇。