附4

省教育厅“百校千企”科技攻关技术需求征集表

|  |
| --- |
| **一、技术需求方单位信息** |
| 单位名称（盖章） | \*\*\*有限公司 | 统一社会信用代码 | \*\*\* |
| 单位地址 | \*\*\* | 邮编 | \*\*\* |
| 注册时间 | \*\*\* | 注册资金 | \*\*\* 万元 | 实缴资金 | \*\*\*万元 |
| 所属行业 | 有色金属 | 技术领域 | 资源精深加工 | 主营业务 | 采矿、铝加工 |
| 经济性质 | ☑国有 ○私营 ○其他 |
| 企业类型 | ☑大型企业 ○中型企业  |
| 从业人员（人） | \*\*\*人 | 营业收入（万元） | \*\*\* |
| 法定代表人 | 姓名 | \*\*\* | 手机 | \*\*\* |
| 企业联系人 | 姓名 | \*\*\* | 职务 | 科技研发主管 |
| 手机 | \*\*\* | 电子邮箱 | \*\*\* |
| 职工总数（人） | \*\*\*人 | 研究开发人员 | \*\*\*人 |
| 年度主要经济指标（万元） | 年份 | 年产值 | 年销售额 | 年利税 | 年净利润 | 研发经费 | 资产负债率(%) |
| 2021 | \*\*\* | \*\*\* | \*\*\* | \*\*\* | \*\*\* |  |
| 2022 | \*\*\* | \*\*\* | \*\*\* | \*\*\* | \*\*\* |  |
| 技术需求方单位简介（500字以内） |
| \*\*\*有限公司是中国铝业股份有限公司在贵州的分支机构，成立于2002年4月19日。根据中铝集团部署，自2013年10月以来，贵铝实施“三退三进”转型升级战略，将白云基地氧化铝（含热电）、电解铝、碳素产能永久性关停，在清镇基地组建新的混合所有制企业。目前，贵州分公司保有矿山和合金化两个业务板块运营。铝土矿产能\*\*\*万吨/年、合金化产能\*\*\*万吨/年。 |
| **二、技术需求信息** |
| 项目名称 | 高强度\*\*\*电工圆铝杆技术研发 |
| 所属领域 | □新型综合能源□全国重要的白酒生产□新能源动力电池及材料研发□全国的算力保障☑全国重要的资源精深加工□全国重要的产业备份□现代山地特色高效农业□健康医药□空天科技 其他请填入（ ） |
| 学科领域 | 冶金工程 0806 |
| （注意：根据《研究生教育学科专业目录（2022年）》填报一级学科名称及代码，如涉及其他学科，请一并填写） |
| 技术类型 | □卡脖子技术☑填补国内空白技术☑自主可控技术 □前沿颠覆性技术 |
| 企业发榜金额（万元） | 800万元 |
| **（一）项目需求的背景与意义**（重点从服务于国家重大战略需求、我省相关产业发展规模与技术发展现状等方面，阐述此项目对我省经济社会发展、增强产业链供应链自主可控能力、推动我省产业转型升级等方面的关键性作用及重大战略意义，说明此项目需求的重要性、必要性和紧迫性，限500字。） 我国铜资源极度紧缺，而铜资源消费量占比世界最大，导致我国铜价格飙升。同时，电线电缆耗铜量巨大。因此，“以铝代铜”用作导电材料具有重大意义。\*\*\*电工圆铝杆广泛用于民用与建筑低压配电领域，是一种安全、可靠、经济的导体。\*\*\*铝合金导线与铜导线对比，电导率是铜导线的\*\*\*。满足与铜导线相同载流量的条件下，\*\*\*铝合金导线只需要直径是铜导线的\*\*\*倍，但是质量却比铜导体的低。\*\*\*铝合金导线重量轻，安装成本被大大降低，同时设备与电缆的摩擦也被减少了。\*\*\*铝合金导线的蠕变倾向较之纯铝导线大大降低，接口处的稳定性与铜导线的相同。随着国家特高压、长距离输电电网、新能源电力的大力建设以及通信行业的快速发展，对铝和铝合金材料的需求十分旺盛。作为电线电缆的原材料，\*\*\*电工圆铝杆的生产也迎来了广阔的市场前景。但由于受杂质成分和热处理工艺条件的影响，因此\*\*\*电工圆铝杆的技术研发对提高企业经济和促进电力行业发展均具有重要意义。 |
| **（二）技术需求内容描述**（拟解决的“卡脖子”的前沿技术、关键核心（共性）技术、关键零部件、材料及工艺等，明确罗列出技术指标参数，限600字。）熔体净化处理技术：杂质是影响\*\*\*电工圆铝杆强度和导电率的最主要因素之一。针对企业目前电工圆铝杆生产过程中杂质含量超标且难以去除的技术难题，重点考虑铝熔体在熔炼、精炼等过程有效降低杂质含量的方式方法。添加剂含量、添加剂加入方式、温度、时间、气氛等因素对杂质析出的影响规律，获得将各杂质含量控制在生产要求范围内的添加剂配方和操作条件。铝合金圆铸锭浇铸工艺参数及铸锭开裂缺陷的控制技术：\*\*\*电工圆铝杆探究起铸铺底、冷却水量、浇铸温度、铸造速度等浇铸参数对成型的影响规律，并对浇铸过程中产生的外观缺陷进行精准控制研究，提高产品成品率。铝熔体微合金化和热处理条件对电工圆铝杆强度和导电率影响控制技术：铝熔体熔炼或精炼过程可去除大部分杂质元素，但仍会有微量的杂质元素和添加剂残存在熔体中。对此熔体进行微合金化处理，研究合金元素、晶粒细化、固溶处理等熔体处理工艺结合挤压变形、热处理等方法对产品相分布、二次相析出及微观组织结构的影响规律，进一步分析这些影响因素对电工圆铝杆强度和导电率的影响规律。指标要求：抗拉强度\*\*\*MPa、伸长率不小于\*\*\*、电阻率（20℃）不大于\*\*\*nΩ·m。 |
| **（三）预期成果及经济社会生态效益**（对预期应用场景进行说明；阐述通过突破该重大核心关键（共性）技术对产业转型升级发展的贡献，所能解决的行业发展中存在的重大问题；产生的经济社会生态效益等，限500字。）通过项目实施，产量达到\*\*\*吨/月，即\*\*\*吨/年的工业化产能规模，生产成本约\*\*\*元/吨。具体费用如下：根据上述经费预算，\*\*\*电工圆铝杆技术研发项目包括机物料备件消耗品等费用、能源动力费、测试分析费和技术交流费等，每年\*\*\*万元。实现销售收入：\*\*\*万元；带来直接经济效益为：年产量×（加工费-变动成本）-研发投入=\*\*\*万元。本项目的实施，符合国家高新技术产品发展政策需求，能提供优质的铝材加工原料，促进我国高新技术产业的发展和促进我国电力行业发展均具有重要意义。铝工业技术和产品升级，使我国真正成为铝工业强国。项目完成后，新增就业人数\*\*\*人以上，培养一批技术骨干，产品经济效益显著，可有效带动地方经济增长。该项目完成后，将大大提升企业电工圆铝杆产品的性能，增强中铝贵州分公司合金化的技术创新能力和国际竞争能力。 |
| **（四）对揭榜方要求**（主要是产权归属、利益分配、揭榜方资质等要求，限500字。）本项目的揭榜要求有独立法人资格的高等院校、科研院所或企业。1．申报高校团队应具有一定研究基础、实验分析测试平台、拥有高学历及海外留学经历的科研团队等，有相关研究基础单位优先；2申报企业应属于我省产业骨干企业、2023年度营业收入1亿元以上（含）；3．揭榜单位有能力并承诺保障发榜项目所需的资金投入，能够为项目提供研发实施必要的支持和配套条件；4．具有良好社会信用，近5年无不良信用记录或违法行为。符合条件的高校科研院所及企业均可参与揭榜，自主揭榜和联合揭榜均可。鼓励多个团队联合申报，牵头团队须与参与团队签订合作协议，明确协议签署时间和约定各方责任、目标任务，以及项目实施形成的科技成果权益归属等内容。揭榜方应遵守科研诚信管理要求，应承诺所提交材料真实性，不得提交有涉密内容的项目申请。整个项目实施过程中知识产权归双方共同拥有，通过设定一系列绩效指标，对合作各方的实际贡献进行评估，根据评估结果进行利益分配。 |
| 填报学校 | \*\*\* | 学校联系人及手机 | \*\*\* |
| 学校地址 | \*\*\* |
| 学校意见： 法人签章： （公章） 年 月 日 |