

附件

2021 年度贵州省科技支撑计划重点项目 (高新、社发领域) 申报指南

为贯彻落实习近平总书记视察贵州重要讲话精神和省政府工作报告提出“力争在特色农产品和铝、磷、锰、钛等领域精深加工取得突破”的部署安排，结合我省实际，编制本指南，在锰、中药、苗绣等领域实施重点项目。

一、项目研究内容

(一) 公开竞争类

项目 1: 贵州特色中药配方颗粒生产及质量控制关键技术研究与应用

(1) 主要研究内容

① 配方颗粒的专属工艺（炮制工艺、提取工艺、浓缩工艺、成型工艺等）研究。围绕道地中药材-炮制-中药饮片-工艺-有效成分-药效之间关系，开展配方颗粒各环节不同工艺的研究验证，阐明药材-炮制-中药饮片-工艺-有效成分-药效之间的影响规律，形成配方颗粒从原料到产品的专属工艺。

② 中药配方颗粒成品、半成品、原料质量控制标准研究。以标准汤剂为参考，开展标准汤剂（至少 15 批）出膏率、含量测定及转移率、指纹或特征图谱的限度范围研究，并以此开展药材、

饮片、中间体及成品的工艺研究和质量标准研究并进行全过程的量值传递分析，形成全过程质量控制体系。

③中药配方颗粒生产配套智能化自动化装备研制。以实现配方颗粒自动化、智能化生产为目标，融合 ERP、DCS、WMS 等智控系统，开展中药配方颗粒生产装备的优化设计与研发。

（2）主要考核指标

①开展至少 60 种中药材配方颗粒生产工艺研究（除国家已颁布的 196 个标准之外），形成 60 种中药配方颗粒专属生产工艺规程，形成 400 种中药配方颗粒生产过程的质量在线监测体系 1 套。

②形成 10-60 种中药配方颗粒原料、半成品、成品质量控制标准体系各 1 套，获得对应品种的省药品监管局配方颗粒备案件。

③建立中药配方颗粒智能化精细生产示范线 1 条，采用该示范生产线生产的中药配方颗粒产品通过具有 CMA 资质的第三方检测机构检测，获得检验合格报告书；实现至少 60 种中药配方颗粒的规模化生产，项目执行期内实现销售收入不低于 3000 万元。

（3）申报单位和资助强度

申报单位：省药品监管局确定的中药配方颗粒研究试点企业；

资助强度：不超过 200 万元。

项目 2：白及产地一体化加工技术研究与大健康产品研发

（1）主要研究内容

①黔产白及产地一体化加工技术研究与应用。针对黔产白及产地加工需求，开展产地趁鲜加工技术、饮片炮制工艺研究，集成高效、节能、环保的产地一体化加工技术，并开展产业化应用。

②白及规模化、智能化提取加工技术研究与应用。针对白及多糖作为药用辅料的制备工艺及安全性评价，开展以有效成分和药效学评价相结合的品质评价体系研究，开展规模化、智能化提取加工技术研发，确立一体化加工工艺，并开展产业化应用。

③高价值白及日化产品、健康产品研发。以白及为原料，开展白及护肤品、白及液体创可贴、白及牙膏等具有市场前景和市场接受度的高价值产品研发，并开展产业化应用。

（2）主要考核指标

①形成可推广趁鲜加工技术规程 1 套，建立黔产白及产地趁鲜加工、饮片炮制工艺各 1 项，获得相关部门批准，产生不低于项目资金 5 倍的经济效益。

②形成可推广提取加工技术规程 1 套，申请发明专利 10 件以上，产生不低于项目资金 5 倍的经济效益。

③完成 3 个以上白及为原料的高价值健康产品研发，获得相关批文，达产后总产值 3 亿元以上。

（3）申报单位和资助强度

牵头申报单位：企业；

资助强度：不超过 300 万元。

项目 3：苗绣数字化保护与产业化关键技术研究与应用

（1）主要研究内容

①苗绣数字化保护技术研究与应用。开展苗绣图形、纹样、色彩、针法等原始素材数字化采集与优选关键技术研究，开展基于 3D、VR 虚拟现实技术、AR 人机交互技术的苗绣图片、视频、数字音频解说信息等数字资源库构建与展示。

②苗绣优质丝线关键技术研究与应用。开展桑蚕健康养殖、丝线植物染料、丝线染色、制丝等关键技术集成研究与工艺优化，研发本身色彩丰富、色泽光亮亮丽、整染无污染的苗绣丝线产品。

③苗绣专用底布材料关键技术研究与应用。开展苗绣专用底布材料关键技术研究，研发具有高抗张强度、低温速溶、锁色性能好，适用于苗绣规模化生产的底布材料。

④苗绣工业数字化技术研发与应用。开展苗绣工业化技术研究与应用，通过工业刺绣软件等数字化技术分析、识别和模拟打籽绣、锁绣、辫绣等具有苗绣特色的针法、路径和图案，实现苗绣产业化生产；开展苗绣数字云工厂开发与应用，构建从设计到制造的全流程数字化协同制造体系。

（2）主要考核指标

①建立传统刺绣纹样动态数据库 1 个，苗绣原始素材入库 100 个以上，开发苗绣新产品 10 个以上；制定苗绣图案纹样应用指南 1 套，出版苗绣手工技艺教程 1 套；制定苗绣图形图像处

理标准 1 套、苗绣手工技法评定标准 1 套。

②丝线耐水色牢度达到 GB/T 6151-2016 标准 4-5 级，刺绣产品防水、防尘、防褪色效果达到 GB/T 24346-2009 标准 4-5 级；形成具有地方特色的桑蚕养殖和丝线生产工艺技术规程 2-3 个；建立桑蚕养殖示范基地 5 个以上，产茧 30 吨以上，辐射带动周边种桑养蚕 5000 亩，农民人均蚕桑综合纯收入 2000 元。

③底布材料性能稳定，拉伸强度 $\geq 50\text{MPa}$ ，断裂伸长率 $\leq 300\%$ ；溶解温度 $< 40^\circ\text{C}$ ，溶解时间 $< 60\text{s}$ ，刺绣产品耐水色牢度达到 GB/T 5713-2013 标准；形成水溶型刺绣底布高效制备技术规程 2 个，申请发明专利 3 件以上，制定地方/企业标准 1 项以上。

④研发苗绣数字化复现技术 1 套，制定苗绣工业化制作技术规程 1 套，工业苗绣产品标准 1 个，建成苗绣产品数字化云生产线 1 条以上；建设苗绣研发机构 1 个；申请软件著作权、专利 10 件以上。

（3）申报单位和资助强度

牵头申报单位：企业；

资助强度：不超过 500 万元。

（二）定向遴选类

项目 4：高纯硫酸锰制备关键技术研究与应用

（1）主要研究内容

针对锰矿来源广泛复杂导致的硫酸锰重金属杂质和钙镁离子超标技术问题，开展使用主流软锰矿种的硫酸锰溶液制备技术

及高效去除钼、钙、镁及重金属元素的深度净化技术研究，形成具有广泛锰矿适应范围的硫酸锰溶液深度净化技术；开展具有广泛原料适应性的硫酸锰深度净化技术研究及产业化示范生产线建设。围绕新能源汽车动力电池需要，开发低氟硫酸锰制备工艺及装备，满足市场对低氟动力电池锰系正极材料的需求。

（2）主要考核指标

高纯硫酸锰 Mn>32.5%、Na<50ppm，Ca、Mg<50ppm，重金属（以Pb计）<10ppm，磁性异物<50ppm；低氟硫酸锰 Mn>32.5%，Na<100ppm，Ca、Mg<50ppm，磁性异物<100ppb，F≤30PPm。建成年产3万吨高纯硫酸锰生产线1条，建成年产2.5万吨低氟硫酸锰工业化生产线1条，新增销售收入2亿元/年。

（3）推荐单位和资助强度

推荐单位：铜仁市科技局；

资助强度：不超过300万元。

项目5：高性能镍钴锰动力三元材料应用示范

（1）主要研究内容

开展高性能镍钴锰动力三元材料（锰含量14-20wt.%）系列产品制备工艺研究，形成成套生产装备技术集成。研究锰元素对三元材料结构和电化学性能的影响，开展能量密度与生产成本的经济性关系研究，获得高性价比产品，满足中高端新能源汽车动力电池市场需求；优化元素掺杂方案、梯度结晶工艺、材料后处理/表面修饰工艺，提高镍钴锰三元材料的加工性能及高温稳定

性，实现工艺参数的优化；开展高性能镍钴锰三元材料生产过程中的设备进行升级改造研究，提出自动化生产的调控技术，完善产品性能与质量管控机制。

（2）主要考核指标

镍钴锰动力三元材料锰含量 14-20wt.%，D50: $4 \pm 2 \mu\text{m}$ ，单晶尺寸 $\geq 1\mu\text{m}$ (SEM)， $\text{pH} \leq 11.8$ ，放电比容量（扣式电池，4.4V，0.1C） $\geq 190\text{mAh/g}$ ，首次充放电效率（扣式电池，4.4V-2.8V，0.1C） $\geq 86\%$ 。建成年产 2000 吨高性能镍钴锰动力三元材料生产线，年新增销售收入 2 亿元以上。

（3）推荐单位和资助强度

推荐单位：黔西南州科技局；

资助强度：不超过 300 万元。

二、项目实施周期

指南单个项目只立项1个项目，资助经费采取分次拨款，具体由项目任务书明确。

项目实施周期为2年，从签订任务书之日算起。项目实施满一年原则上完成任务书70%的研究任务。

三、项目申报要求

除满足通知中的申报条件及要求外，还须满足以下要求：

1. 申报主体为企业，高校、科研院所和其他企业可作为参与单位。

2. 申报企业须提供资助经费1倍以上的配套资金，并出具配

套资金承诺书，说明配套资金来源。所有经费必须设立专账，足额到项目，专款专用，对研发投入进行规范的会计核算。

3. 项目申请书研究内容须覆盖自行选择申报项目的全部任务，并结合实际细化研究路线、技术方法等内容，不得漏项、缺项；须提供可行性研究报告，并上传至科技业务管理系统。

4. 项目考核指标要根据指南研究任务及主要内容，结合实际逐一研究提出，确保考核指标覆盖所有研究内容，要有针对性、可考核性。