

四川省科学技术厅文件

川科资〔2025〕14号

四川省科学技术厅关于发布2025年新能源、农产品精深加工、医药健康等重点产业链科技攻关项目申报指南的通知

各市（州）、扩权县（市）科技行政主管部门，省级有关部门，各有关单位：

按照省委省政府决策部署，聚焦“15+N”重点产业链强链延链补链，强化关键核心技术攻关，现发布2025年新能源、农产品精深加工、医药健康重点产业链科技攻关项目申报指南。现将有关事项通知如下。

一、申报要求

所有申报项目均需符合以下申报要求和相关指南要求，所有附件材料均需在四川省科技管理信息系统上传。

(一) 项目申报单位要求。

1.项目申报单位包括项目牵头单位和项目合作单位。

2.项目牵头单位应是注册地在四川省境内，具有独立法人资格的创新主体，鼓励企业牵头申报；高校、科研院所、医疗卫生机构等牵头的，应联合企业共同申报。

3.项目合作单位可为境内外注册的具有独立法人资格的科研院所、高等院校、医疗卫生机构和其他具备创新能力的企业及单位。

4.项目申报单位应对申报项目及申报材料的真实性负责。发现项目或申报材料造假，新申报项目不予立项，项目申报单位纳入省级科技计划项目限制申报记录。

5.多家单位联合申报项目，应签订该项目合作协议（加盖法人单位公章），作为申报书附件材料扫描上传。

6.自筹资金与申请经费的比例不低于 3: 1（相关指南另有要求的以指南要求为准），并提供自筹能力相关支撑材料（以下材料之一：电子税务局下载的 2025 年第二季度企业财务季报、2025 年 6 月末银行对账单、2025 年 6 月末存款证明），财务数据涉密的单位除外。

7.项目申报单位诚信状况良好，无省级科技计划项目限制申报记录。

(二) 项目申报人要求。

1.项目申报人包括项目负责人和项目参与人。

2.项目负责人应为实际主持该项目研究的科技人员。

3.项目负责人原则上应为 1965 年 6 月 30 日以后出生（中国科学院、中国工程院院士除外）。

4.鼓励在川工作的外籍科技人员申报项目。作为项目负责人申报项目的，项目实施周期应处于其聘用合同中规定的聘用期限内，聘用合同应作为申报书附件材料扫描上传。

5.项目负责人一般应为牵头单位人员。按照《关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》（人社部规〔2017〕4号）文件精神，允许高等学校、科研院所等事业单位的科技人员，经所在单位批准从事创业或到企业开展研发、成果转化等。属于此类情况的科技人员由人事关系所在单位统一向科技厅报送名单，可作为离岗创新创业、兼职创新创业单位的项目负责人。

6.项目负责人应具有副高级及以上职称或博士学位。

7.同一年度，同一项目申报人新申报项目总数不得超过 2 个。其中：作为项目负责人牵头申报 2025 年度项目限 1 项，目前承担有省级科技计划项目或还在限制申报期内的项目负责人不得牵头申报。在研项目负责人不得因申报新项目而退出在研项目；退出项目研发团队的，在原项目执行期内原则上不得牵头或参与申报新的项目申报。

（三）推荐单位要求。

1.各推荐单位可在此通知基础上另行制定通知，明确当地项目申报截止时间和报送流程。

2.各推荐单位应加强对所推荐的项目申报材料的合规性、真

实性审核，按时将推荐项目通过四川省科技管理信息系统统一推荐，向科技厅报推荐函并附项目汇总表。

3.审核未通过的项目由推荐单位退回。

（四）其他要求。

1.同一项目不得重复申报省级科技计划项目。

2.申报项目应严格按申报通知要求，提供满足指南相关限制条件的附件材料，以及证明项目前期研究基础的附件材料，并在线上传。

3.指南中明确只支持1项的，如申报项目评审结果相近、技术路线明显不同时，可采取“赛马制”方式同时支持2项。

4.项目执行期从2025年10月1日起，执行年限具体见指南要求。

5.项目申报单位及项目申报人应严格遵守科研伦理相关规定。研究项目如涉及我国人类遗传资源采集、保藏、利用、对外提供等，应签订《人类遗传资源管理承诺书》并作为申报书附件材料扫描上传。

6.项目申报单位应开发并设立从事科研项目辅助研究、实验（工程）设施运行维护和实验技术、科技成果转移转化以及学术助理和财务助理等工作的科研助理岗位，所有项目均需配备科研助理。

7.网上不受理涉密项目。各项目申报单位也不得在四川省科技管理信息系统中上传涉密资料。

二、申报流程

（一）申报身份获取。

申报单位管理员、项目负责人登录四川省科技管理信息系统（网址：<http://202.61.89.120/>），进行身份注册和实名认证，申报单位和项目负责人需完整、如实填写相关信息，已注册过的单位和个人凭用户名和密码登录，并补充完善相关信息，审核通过后方可进行项目申报。

（二）项目指南查看。

项目负责人登录四川省科技管理信息系统，在“文档下载”——“指南查看”中查看。

（三）申报书填报。

项目申报书由项目负责人填写（指南有特殊说明的除外）。项目负责人登录四川省科技管理信息系统，根据相关指南提出的具体申报方向，按照提示，在线填报项目申报书和上传附件，盖章页（推荐单位可不盖章）扫描后在线上传。

（四）申报书撤回、修改。

在推荐单位规定的项目申报截止时间以前，项目负责人、申报单位可在线主动撤回申报书并进行内容修改。

（五）申报单位审核。

申报单位登录四川省科技管理信息系统，在推荐单位规定的截止时间前对项目申报书进行在线审核和提交。

（六）推荐单位审核、汇总、报送。

推荐单位进行项目的审核、汇总，完成网上审核和提交，出具项目推荐函并附项目汇总表（在线打印）报科技厅。不受理牵

头单位直接报送。

三、申报时限

(一)项目申报单位网上填报截止时间为:2025年8月5日18时。四川省科技管理信息系统将在申报截止时间2025年8月5日18时自动关闭。

(二)项目申报单位在线将申报书提交至推荐单位,具体截止时间以各推荐单位通知为准,逾期不予受理。

(三)推荐单位报送推荐函(含项目汇总表)截止时间:2025年8月8日18时,逾期不予受理。

四、材料报送

为减轻科研人员和申报单位负担,项目申报时暂不提交项目申报书纸件。另行通知申报书纸件报送。未立项项目无需报送纸件。

推荐函(含项目汇总表)寄送地址:成都市学道街39号,科技厅320室,联系人:屈智028—86671416。

五、申报咨询

(一)申报指南咨询(咨询时间:工作日8:30—12:00,14:00—18:00)。

1.新能源(光伏、风电、氢能)、新能源汽车及动力电池(含储能)产业链攻关项目:028—86717630、86668923

2.农产品精深加工产业链攻关项目:028—86781773、86730190

3.医药健康、银发经济产业链攻关项目:028—86723142、

86674945

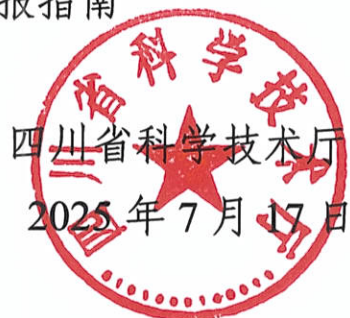
(二) 申报流程咨询(咨询时间: 工作日 8:30—12:00, 14:00—18:00): 028—86715358。

(三) 技术支持热线(咨询时间: 工作日 9:00—17:00): 028—85249950、65238378。

六、特别申明

四川省科学技术厅从未委托任何单位或个人为项目申报单位代理项目申报事宜, 申报单位必须自主填报项目申报书。凡是购买、或委托代写项目申报书, 或是提供虚假证明材料的, 一经发现并查实, 即视为骗取财政资金, 一律不予受理、取消申报资格或撤销立项项目, 并按规定严肃处理。知情者可向四川省科学技术厅监督处举报, 举报电话: 028—86728905。

- 附近:
1. 新能源(光伏、风电、氢能)产业链项目申报指南
 2. 新能源汽车及动力电池(含储能)产业链项目申报指南
 3. 农产品精深加工产业链项目申报指南
 4. 医药健康产业链项目申报指南
 5. 银发经济产业链项目申报指南



附件 1

新能源（光伏、风电、氢能）产业链 项目申报指南

一、高效 BC 晶硅太阳能电池用银浆研发及应用

需求目标：面向晶硅光伏产业降本增效需求，针对背接触（BC）晶硅太阳能电池银电极金属化成本高、接触电阻高等关键难题，突破银浆超窄线宽印刷、浆料与硅衬底接触优化、银浆流变特性控制、高温退火界面稳定性改善等关键技术，研制抗氧化性好、稳定性好、适应超窄线宽印刷的 BC 晶硅太阳能电池用银浆。

考核指标：

1. 研制 BC 晶硅太阳能电池用银浆，银浆银含量 $<75\%$ ，单耗降低 $\geq 10\%$ ，体电阻率 $\leq 4\mu\Omega\cdot\text{cm}$ ，金属电极焊点处拉力 $\geq 2\text{N}$ 。

2. BC 晶硅太阳能电池金属银电极宽度 $\leq 20\mu\text{m}$ ，电极高宽比 ≥ 0.6 ，光电转换效率 $\geq 27\%$ 。

3. 建成年产百吨级 BC 晶硅太阳能电池用银浆产线，在 2 家以上企业应用示范，项目执行期内实现销售收入 ≥ 1000 万。

4. 申请发明专利 ≥ 2 项。

有关说明：实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

二、太阳能电池用晶硅薄膜研发及应用

需求目标：面向光伏应用对轻量化、柔性化光伏组件的巨大需求，针对晶体硅太阳电池易碎、柔韧性差以及光电转换效率随着衬底厚度减薄显著下降等关键难题，开展硅片断裂行为在原子

层面的力学物理机制、适用于超薄硅衬底的光学管理、柔性光伏组件零应力封装等研究，突破超薄晶体硅断裂物理机制转变、自支撑晶硅薄膜制备、纳米结构陷光的设计和可控制备、大面积柔性封装等关键技术，研制轻量化晶硅薄膜衬底，支撑高效、轻质、柔性的晶硅太阳能电池及光伏组件发展。

考核指标:

1.研发太阳能电池用晶硅薄膜衬底，衬底厚度 $\leq 50\mu\text{m}$ 。

2.研制柔性晶硅太阳能电池及光伏组件（晶硅薄膜衬底厚度 $\leq 50\mu\text{m}$ ），太阳能电池光电转换效率 $\geq 27\%$ ，光伏组件卷曲角度 $\geq 360^\circ$ ，实现米级尺寸的光伏组件弯曲半径 ≤ 2 毫米。

3.在建筑光伏一体化 BIPV、车载光伏等领域推广应用，项目执行期内实现销售收入 ≥ 1000 万元。

4.申请发明专利 ≥ 2 项。

有关说明：实施周期不超过3年，申请财政经费不超过100万元。

三、分布式光伏电解甲醇制氢-甲酸联产关键技术攻关及应用示范

需求目标：面向氢能高效利用与可再生能源消纳的需求，针对分布式用氢场景下光伏绿电与化工过程耦合中存在的制氢效率低、储运成本高和安全性等问题，突破高活性析氢与甲醇氧化双功能催化剂开发、电解槽结构优化、高纯度甲酸（盐）高效分离及产品标准化等关键技术，研制适用于分布式应用模块化、小型化光伏-甲醇电解-甲酸（盐）联产集成系统，实现可再生能源就地高效制氢与甲酸（盐）高值化联产应用示范。

考核指标:

1.开发电解甲醇制氢-甲酸联产系统，光伏波动 20%-100%下运行稳定性 $\geq 90\%$ ，氢-甲酸（盐）化学能转化效率 $\geq 70\%$ ，绿氢综合成本 ≤ 18 元/kg。

2.开发低贵金属模电极，载量 $\leq 0.8\text{mg}/\text{cm}^2$ ，在 $1.0\text{A}/\text{cm}^2$ 电流密度下电解甲醇制氢电耗 $\leq 4.0\text{kWh}/\text{Nm}^3$ ；研制高活性甲酸（盐）合成催化剂，转化率 $\geq 90\%$ 、选择性 $\geq 90\%$ 、寿命 ≥ 500 小时。

3.在项目执行期内实现销售收入 ≥ 1000 万元。

4.申请发明专利 ≥ 2 项。

有关说明：实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

四、高性能固态储氢关键技术攻关及应用示范

需求目标：针对传统气态、液态储氢方式存在储氢密度低、安全隐患大、能耗高等难题，开展高性能低压固态储氢合金设计、制备工艺优化、小型储氢系统集成及示范应用等研究，突破高密度低成本长寿命固态储氢合金开发、高安全储氢床体设计和装填工艺、常温常压快速动态响应小型储氢系统集成、固态储氢装置追溯等关键技术，开发高性能固态储氢合金及小型储氢系统，实现高密度安全储氢及其示范应用。

考核指标：

1.开发拥有高可逆储氢容量、易活化、可在室温下吸放氢的储氢合金，最大吸氢量 $\geq 2.1\text{wt}\%$ ，可逆容量 $\geq 1.7\text{wt}\%$ ，质量储氢密度 $\geq 1.1\text{wt}\%$ ；吸氢压力 $\leq 3\text{MPa}$ ，放氢压力 $\leq 1\text{MPa}$ ，放氢速率在 180s 释放最大储氢量 $\geq 90\%$ ，吸放氢循 3000 次的储氢量 $\geq 80\%$ 。

（该技术指标先进性没问题，达到了高容量（ $\geq 2.1/1.7\text{wt}\%$ ）、温和的操作条件（室温、吸氢 $\leq 3\text{MPa}$ 、放氢 $\leq 1\text{MPa}$ ）、快动力学

(180s 放 90%)、长寿命 (3000 次 \geq 80%) 关键性能, 显著优于目前主流的 AB5, AB2, AB, A2B (Mg₂Ni) 等类型合金。)

2. 开展固态储氢示范应用, 项目执行期内实现销售收入 \geq 1000 万元。

3. 申请发明专利 \geq 2 项。

有关说明: 实施周期不超过 3 年, 申请财政经费不超过 100 万元。

五、风电机组分布式光纤叶片智能健康诊断系统研发与应用

需求目标: 面向高端风电装备维护的重大需求, 针对复杂湍流与局部切变复杂气象造成风电机组叶片疲劳损伤累积及时变态载荷动态监测困难等问题, 开展长寿命/耐弯折/防雷击传感光纤设计、故障高精度定位于与预警、分布式光纤叶片声振信号监测等研究, 突破叶片腔体环境适应性提升、光纤敷设和螺旋束状封装工艺、分布式声音传感器高定位及信号增强等关键技术, 开发耦合分布式传感光纤的风电机组叶片在线状态监测系统及配套硬件, 实现高端风电装备安全可靠运行。

考核指标:

1. 开发耦合分布式传感光纤的风电机组叶片在线状态监测系统及配套硬件, 满足在线检测与损伤程度分级预警, 定位误差 \leq 5m, 识别准确率 \geq 95%, 频率响应 10Hz-100kHz; 满足在线检测与损伤程度分级预警。

2. 开展示范应用, 项目执行期内实现销售收入 \geq 1000 万元。

3. 申请发明专利 \geq 2 件。

有关说明: 实施周期不超过 3 年, 申请财政经费不超过 100 万元。

六、废弃气藏高效储氢与安全调控关键技术攻关及应用示范

需求目标：针对绿氢长距离储运中经济半径超限、地质储氢改造技术不成熟、长效安全调控机制缺失等难题，开展地质封存安全评估、储层多尺度改造与智能调控研究，突破储氢地质体适配性评价、多场耦合动态封存调控、储-采一体化智能管控等关键技术，研制废弃气藏高效储氢集成系统，降低绿氢储运成本。

考核指标：

1.研发地质非均质性泄漏扩散模型并构建动态预警系统，实现氢气扩散路径预测误差 $\leq 10\%$ 、泄漏定位精度 $\leq \pm 0.5$ 米、风险响应时间 ≤ 10 秒。

2.开发微胶囊自修复密封材料，触发压力 $\leq 1\text{MPa}$ ，修复效率 $\geq 95\%$ ，材料耐受 Cl^- 浓度 $\geq 20000\text{mg/L}$ 、 $\geq 80^\circ\text{C}$ 、 $\geq 70\text{MPa}$ 的环境，氢气渗透率 $\leq 1 \times 10^{-12}\text{mol}/(\text{m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa})$ 。

3.项目执行期内实现销售收入 ≥ 1000 万元。

4.申请发明专利 ≥ 2 项。

有关说明：实施周期不超过3年，申请财政经费不超过100万元。

附件 2

新能源汽车及动力电池（含储能）产业链 项目申报指南

一、兆瓦级液冷群充群控充电桩关键技术攻关及应用示范

需求目标：面向新能源汽车对充电速度的需求，开展大功率充电下液冷超充技术及其智能化控制研究，突破兆瓦级功率电池动态负载均衡、国标接口液冷终端的超高热管理设计、“液冷系统+直流母线超快一体”架构液冷超充等关键技术，研制液冷充电桩，提升充电站利用率。

考核指标：

1. 研制液冷充电桩，电流输出峰值超过 800A；稳压 $\leq\pm 0.5\%$ 、稳流 $\leq\pm 1\%$ ；液冷单设备输出 2.4MW；电压适配 1000V 车辆，充电效率 $\geq 95\%$ ，多车同充可用率 $\geq 70\%$ 。

2. 建成兆瓦级液冷群充群控充电站，项目执行期内实现销售收入 ≥ 3000 万元。

3. 申请发明专利 ≥ 2 项。

有关说明：实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

二、HPMC 功能涂层聚烯烃类隔膜研发与应用

需求目标：面向锂离子电池性能和安全性提升需求，针对隔膜热稳定性和安全性不足、机械强度和抗穿刺性差、电解液润湿性和保液能力偏低等问题，突破涂层隔膜制备工艺、羟丙基甲基纤维素（HPMC）功能涂层隔膜制备、针刺贯穿软包电池热量消散、涂层微晶结构优化等关键技术，研发 HPMC 功能涂层聚烯

烃类隔膜，提升锂离子电池安全性与环保性。

考核指标：

1.HPMC 涂层原位实现锂离子电池半固态化，厚度 0.5 微米-2 微米；涂层隔膜活性离子电导率 10^{-3} - 10^{-4} S/cm，活性离子迁移数大于 0.7，电化学稳定窗口 4.8V-5.0V，充放电库伦效率大于 99.95%。

2.涂层隔膜热分解温度大于 300℃，140℃下热收缩率小于 80%，吸液率大于 150wt%，拉伸强度大于 200MPa，断裂伸长率大于 110%。

3.锂电池在钢针穿刺条件下，电池内部温度不超过 35℃。

4.申请发明专利≥2 项。

有关说明：实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

三、高性能半导体制冷器开发与应用

需求目标：针对目前高性能半导体制冷器产品迭代周期长、产品环境适应性差、温度管控不精细等问题，开展适应于高性能半导体温控的超微型固态制冷器件（Micro-TEC）“材料-结构-工艺-工况”设计参数优化、超声精密焊接、热电器件制冷效率提升与测控等研究，突破物理与数据融合的 Micro-TEC 多维耦合设计、Micro-TEC 工艺验证仿真与智能测控平台等关键技术，开发高性能半导体制冷器 Micro-TEC 产品，缩短 Micro-TEC 设计周期，提升组装-焊接-加工工艺可靠性、转换效率和良品率。

考核指标：

1.研制高性能 Micro-TEC 设计系统，支持参数化设计建模，仿真误差≤8%。

2.开发高性能半导体制冷器产品，ZT 系数 ≥ 1.2 ，多级联动温差 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ，制冷系数 COP ≥ 1.0 （测试电流 1-2A），最大制冷功率 $\geq 10\text{w}/\text{cm}^2$ ，耐环境温度 $\geq 200^{\circ}\text{C}$ 。项目执行期内实现销售收入 ≥ 1000 万元。

3.申请发明专利 ≥ 2 件。

有关说明：实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

四、钠电池用磷酸焦磷酸铁钠研发及应用

需求目标：针对高性能钠电池用磷酸焦磷酸铁钠（NFPP）高性能材料纯相合成难度大、碳包覆层导电性差、电压平台较低等问题，开展高安全性、长循环寿命、高倍率性能的 NFPP 正极材料制备技术及应用研究，突破成分和工艺协同的相纯度提升、能量密度提升、粉阻抑制与产品小型化等关键技术，研制高性能磷酸焦磷酸铁钠，支撑钠电池发展。

考核指标：

1.研制聚阴离子型磷酸焦磷酸铁钠（NFPP）正极材料，0.1C 倍率下，可逆容量 $\geq 120\text{mAh}/\text{g}$ ；1C 倍率下，5000 次循环，容量保持率 $\geq 80\%$ ；5C、10C 高倍率下，容量保持率 $\geq 70\%$ （相对于 0.1C 容量）；热分解温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，无剧烈放热反应（DSC 测试）。

2.项目执行期内实现销售收入 ≥ 1000 万元。

3.申请发明专利 ≥ 2 项。

有关说明：实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

附件 3

农产品精深加工产业链科技攻关 项目申报指南

一、天府菜油加工关键技术研究及产业化示范

需求目标：聚焦天府菜油产业高质量发展需求，针对天府菜油同质化高、附加值低等问题，开展油菜籽绿色高效处理技术研究，促进菜籽多酚、植物甾醇的迁移，产品风味和营养品质提升，降低苯并[a]芘和黄曲霉毒素等有害物质；开展适温压榨技术研究，降低压榨饼中残油量，提高菜籽多酚、植物甾醇的提取率；开展绿色高效提取技术研究，降低粕中残油量；开展绿色精炼技术研究，降低菜籽油、菜籽多酚、植物甾醇和风味物质的精炼损耗，形成新工艺、新产品、新标准并开展产业化示范，提升油菜籽资源的利用水平和产品附加值。

考核指标：1.研发油菜籽绿色高效处理、压榨、提取、精炼技术各 1 项，菜籽油精炼得率 98%以上，菜籽多酚、植物甾醇、特征风味物质精炼损耗低于 15%，压榨饼干基残油低于 8%，粕中干基残油低于 1.5%；2.开发浓香菜籽油新产品不少于 2 个，菜籽多酚 2,6-二甲氧基-4-乙烯基苯酚（canolol） $\geq 1200\text{mg/kg}$ 或植物甾醇 $\geq 7000\text{mg/kg}$ ，关键安全指标酸价、过氧化值、苯并[a]芘和黄曲霉毒素相比于国标限量降低 20%以上；3.建立 1 万吨/年浓香菜籽油示范生产线不少于 1 条；4.申请发明专利不少于 1 件，制定行业、地方或团体标准不少于 2 项；5.项目执行期内企业新增销售收入不低于 1 亿元。

有关说明：支持项目 1 项，实施周期不超过 3 年，申请财政

经费不超过 100 万元。

二、生鲜畜禽肉供应链保鲜减损关键技术与装备研究及产业化示范

需求目标：聚焦我省肉类产业高质量发展需求，针对生鲜畜禽肉品质损耗严重、货架期短、供应链脆弱等问题，开展生鲜畜禽肉供应链品质劣变规律，减损保鲜、数字化急冷锁鲜、纳米活性包装保鲜、新鲜度零维纳米材料智能识别等畜禽肉供应链关键技术和功能抑菌抗氧化纳米保鲜材料研究，研发 CO₂ 超快速急冷库、智能化包装机等专用装备，并进行产业化应用推广，推动肉类加工产业转型升级。

考核指标：1. 研发生鲜畜禽肉数字化急冷锁鲜、纳米活性包装保鲜及新鲜度零维纳米材料智能识别等减损核心技术不少于 3 项，实现生鲜畜禽肉冷却效率提高 30% 以上，纳米保鲜材料抑菌率 90% 以上，供应链损耗降低 30% 以上，新鲜度智能识别方法检测准确度达到 90% 以上、检测时间小于 3 秒；2. 研发 CO₂ 超快速急冷库 1 个，创制关键加工设备不少于 3 台（套）；3. 建立 2000 吨/年高品质冷鲜猪肉示范生产线、5000 吨/年冰鲜禽肉示范生产线各 1 条，辐射带动 5 家规模以上畜禽屠宰加工企业技术升级；4. 申请发明专利不少于 3 件，制定行业地方或团体标准不少于 2 项；5. 项目执行期内企业新增销售收入不低于 2 亿元。

有关说明：支持项目 1 项，实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

三、高品质茶加工关键技术研究及产业化示范

需求目标：聚焦我国红茶、黑茶和高端卷曲绿茶生产技术参数可控化、加工智能化、产品优质化、消费多元化发展需求，针

对目前红茶、黑茶和高端卷曲绿茶生产原料品种杂乱，适制性差，加工工艺及技术落后，产品品质难于调控，特色产品缺乏等问题，开展加工工艺优化、品质调控技术研究、加工设备智能化研发，开展高品质茶浓缩液、速溶茶及功能性茶基等多样化特色精深加工新产品开发，通过关键核心技术攻关，推动红茶、黑茶、高端卷曲绿茶加工技术升级、产品品质提升及产品创新。

考核指标：1.研发红茶智能化品质调控及精深加工关键技术不少于2项，开发特色红茶新产品不少于4个；研发健康功能性黑茶产品加工技术不少于2项，开发特色黑茶新产品不少于3个；研发绿茶智能加工关键技术不少于1项，开发高端绿茶新产品不少于2个；2.建立茶加工示范生产线不少于1条；3.研发的关键技术主要应用到宜宾、泸州、雅安、乐山等茶叶主产区生产企业不少于3家，示范带动企业不少于8家，技术应用后红茶、绿茶产品均价提高15%，黑茶产品均价提高20%，茶多糖、茶褐素等提取物纯度提高10%以上，能耗降低20%；4.申请发明专利不少于2件；5.项目执行期内企业新增销售收入不低于2亿元。

有关说明：支持项目1项，实施周期不超过3年，申请财政经费不超过100万元。

四、泡菜智能化加工关键技术研究及产业化示范

需求目标：聚焦泡菜健康化与智能化发展需求，针对泡菜发酵风味难以调控、产品同质化严重、装备智能化不足等问题，开展泡菜低盐工艺下多菌株协同调控发酵技术研究，实现源头减盐；开发泡菜中乳酸菌在发酵和贮藏阶段的稳态保持技术，提升产品风味、质构品质和益生特性；开发泡菜智能化脱盐脱水技术，减少泡菜发酵风味和品质损耗；开发低盐益生菌系列泡菜，迎合

市场多场景需求；建立泡菜智能化加工示范生产线并进行产业化示范，推动泡菜产业向低盐化、智能化、多元化方向发展。

考核指标：1.研发泡菜绿色生物加工新技术（新工艺）不少于3项，低盐产品含盐量在12%以下，其中，冷链产品乳酸菌活菌数达 10^7 CFU/g以上，关键风味物质在货架期内始终保持率80%以上；2.形成低盐乳酸菌系列泡菜产品不少于2个；3.建立泡菜智能化示范生产线不少于1条，生产效率提升20%以上；4.申请发明专利不少于2件；制定行业、地方或行业协会团标不少于1项；5.项目执行期内企业新增销售收入不低于1亿元。

有关说明：支持项目1项，实施周期不超过3年，申请财政经费不超过100万元。

五、优质特色川产小麦加工关键技术研究及产业化示范

需求目标：聚焦四川小麦精深加工产业链高质量发展及新时代营养健康需求，针对川产小麦面粉质量不稳定、保质期短、同质化严重等产业问题，开展低菌小麦制粉加工、生物发酵剂活性保护、柔性高效混料等关键共性技术研究与应用，研发低菌面粉和自发面粉等系列新产品，建立小麦加工示范生产线并进行产业化示范，推动川产小麦资源高效利用，提高产品的市场竞争力和占有率。

考核指标：1.研发适用于油炸、烘焙、蒸煮等低菌面粉新产品3个（菌落总数 <1000 CFU/g、破损淀粉 ≤ 28 UCDc，其中油炸专用粉延伸性 ≥ 140 mm、烘焙专用粉P/L值 ≤ 3.0 ）；2.研发生物发酵剂活性保护技术1项，开发自发面粉新产品不少于1个，其在保质期6个月内馒头比容值 ≥ 1.8 mL/g且混合均匀度变异系数 $\leq 7.0\%$ ；3.建立产能10万吨/年以上的小麦制粉示范生产线不

少于 1 条；4.申请发明专利不少于 3 件，制定行业、地方或团体标准不少于 2 项；5.项目执行期内企业新增销售收入不低于 5000 万元。

有关说明：支持项目 1 项，实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

六、特色菜肴类牦牛肉制品加工关键技术研究及产业化示范

需求目标：聚焦牦牛产业资源高效利用及加工提质增效，针对牦牛肉综合利用率低、优质原料保鲜及精深加工技术落后、高档特色产品缺乏、安全控制薄弱等问题，开展生鲜牦牛肉保鲜及高效梯次利用技术研究，探明产品品质下降与变质机理及其调控机制，研发工业化数字转换、节能锁鲜与风味保持、清洁标签与天然防腐、赋味仿真与锅气还原等关键技术，构建特色菜肴类牦牛肉制品加工及防腐保鲜数字化、标准化技术体系，开发保持川菜特色的煎炒、酱卤、烧烤、焖炸、红烧等特色菜肴工业化预制新产品，推动牦牛肉高值化利用及加工提质增效，助力牦牛产业转型升级和可持续发展。

考核指标：1.研发特色菜肴类牦牛肉制品工业化加工技术 3 项以上；2.开发保持川菜特色的工业化预制菜肴 5 种以上，风味品质保持及还原度达到 95%以上，保质期较传统产品延长 2 倍以上，产品质量达到或高于国家同类产品标准，品质均匀度达到 95%以上；3.创制配套工业化加工设备 3 台（套）以上，新建或改造达到规模化产能的生产线 2 条以上，研发技术在至少 2 家产业化龙头企业应用；4.申请发明专利不少于 2 件，制订行业、地方或团体标准不少于 2 项；5.项目执行期内新增销售收入不低于 1 亿元。

有关说明：支持项目 1 项，实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

七、茶叶包装、仓储及分拣发货一体化智能化研究及示范应用

需求目标：聚焦茶叶自动化包装、智能立体仓储及自动化分拣发货等发展需求，针对四川茶叶自动化包装落后，智能仓储系统成本高、技术标准不统一、产业适配度差，对复杂场景分拣环节处理能力不足等问题，开展茶叶多形态自适应抓取、仓储微环境智能调控、绿色节能及高适应性智能仓储系统集成，开展多品类柔性自动化包装装备选配、机器视觉与 AI 多源异构高效分拣等研究，通过关键技术集成研究与应用，构建覆盖包装—仓储—分拣—发货全链条的智能化、柔性化、绿色化示范线，提升效率、降低成本、保障品质，推动包装、仓储、分拣一体化智能化升级。

考核指标：1.建立茶叶多品类柔性自动化包装示范线 1 条，茶叶高效自动化分拣发货示范线 1 条，茶叶专用智能立体仓储示范库 1 座（ $\geq 3000\text{m}^3$ ）；2.包装效率提升 $\geq 60\%$ ，分拣效率提升 $\geq 80\%$ ，分拣准确率 $\geq 99.9\%$ ，仓储空间利用率提升 $\geq 40\%$ ，人力成本降低 $\geq 35\%$ ，能耗降低 $\geq 15\%$ ；3.形成茶叶智能化包装—仓储—分拣集成系统技术规范 1 套；4.申请发明专利不少于 2 件；5.项目执行期内企业新增销售收入不低于 1000 万元。

有关说明：支持项目 1 项，实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

八、四川传统发酵调味品减盐智能化关键技术研究及产业化示范

需求目标：聚焦四川传统发酵调味品绿色生物制造与智能化

重点发展需求，针对四川传统发酵调味品生产过程中存在盐含量高、发酵周期长、智能化程度低等问题，开展四川传统发酵调味品发酵过程中的特征风味成分及其演变规律研究。采用多组学技术筛选优良发酵菌株，开发基于天然活性成分和生物技术的防腐提质技术，建立减盐工艺下生物强化发酵技术，达到快速稳态发酵生产的同时确保产品质量和安全。结合大数据分析和自动化加工装备，研制四川传统发酵调味品智能化精准调控生产技术，开发新型减盐调味品，建立智能化生产线并进行产业化示范。推动四川传统发酵调味品产业向低盐健康、生物制造、数字智能方向发展。

考核指标：1.研发绿色生物加工新工艺不少于3种，低盐产品含盐量12%以下，发酵周期缩短30%以上，氨基态氮含量2.5%以上，呈香物质总量在传统一级产品基础上提高20%以上；2.开发减盐系列产品不少于2个，并建立智能化示范生产线1条；3.申请发明专利不少于2件，制定行业、地方或团体标准不少于1件；4.项目执行期内企业新增销售收入不低于4000万元。

有关说明：支持项目1项，实施周期不超过3年，申请财政经费不超过100万元。

九、牦牛奶梯次加工关键技术攻关及产业化示范

需求目标：聚焦高原牦牛乳全产业链提质增效发展需求，针对牦牛乳产业化技术落后、工艺标准化不足、产品单一、产品接受度低等问题，开展牦牛原料乳及加工链中风险因子快速识别、物理/生物脱膻、乳铁蛋白等活性功能因子保持、复合发酵风味变迁、牦牛乳脂酶法定向改性、营养健康功能强化、曲拉干酪素高效纳米分离和三联耦合快速制备等关键技术研究，研发低膻味高品巴氏牦牛乳、益生菌发酵乳、新型OPO乳制品、功能营养

调制乳（乳粉）和多功能曲拉干酪素等新产品，形成低膻味、多功能、富营养的新型牦牛乳制品和曲拉干酪素标准化加工工艺，并进行产业化应用示范，推动牦牛乳资源的高值化利用和产业发展。

考核指标：1.研发牦牛乳加工关键技术 3 项以上、新工艺 3 项以上，建立牦牛乳及制品风险因子多靶标快速筛查技术 2 套以上，准确率达到 95%以上；2.开发低膻味等特色牦牛乳制品和曲拉干酪素新产品 6 种以上，21 天保藏益生菌活菌数高于 10^7 CFU/ml，乳脂中 OPO 质量分数达到 65%以上，牦牛乳脱膻度高于 85%；曲拉干酪素产品纯度达 94%以上，盐含量 1%以上，功能特性达到进口产品标准；3.新建或改造牦牛奶高值化利用示范线不少于 2 条；4.申请发明专利不少于 2 件，制定行业、地方或团体标准不少于 2 项；5.项目执行期内企业新增销售收入不低于 1 亿元。

有关说明：支持项目 1 项，实施周期不超过 3 年，申请财政经费不超过 100 万元。

附件 4

医药健康链项目申报指南

一、胃癌快速精准液体活检技术开发

需求目标：针对胃癌早期症状不明显，传统诊断方法如胃镜检查存在侵入性和患者耐受性差，导致胃癌早期诊断率低等问题，开发胃癌快速精准液体活检技术，研发便携式智能检测设备及试剂盒，筛选并验证特异性高的胃癌标志物组合，实现胃癌的早期、无创诊断，提高患者治愈率、生存率。

考核指标：

1.至少 1 个产品获得医疗器械注册证。

2.开发单或多指标液体活检体系，灵敏度 $\geq 95\%$ 、特异性 $\geq 95\%$ ，检测限 ≤ 10 pg/mL，检测时间 ≤ 30 分钟，形成 1 套外周血代谢物检测试剂盒和 1 个快速检测仪。

3.建立 1000 例临床验证数据库，构建 AI 智能识别与风险预测模型，实现成果在多层次筛查体系应用。

4.项目执行期内实现销售收入 1000 万元以上。

5.申请发明专利 3 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。

二、Tb-161 规模化生产关键技术及偶联药物研发

需求目标：针对目前国内 Tb-161 生产规模偏小以及 Tb-161 偶联药物研发靶点同质化、系统性欠缺等问题，开展分离材料与工艺、放射性废液减容等关键技术研究，实现 Tb-161 规模化生产，并设计具备靶向功能的新型 Tb-161 偶联药物，完成靶向分

子优选及临床前评价研究。

考核指标:

1.至少 1 个药物提交临床试验申请。

2.建立 Tb-161 核素自动化生产线 1 条,单批次靶料放化分离能力 $\geq 8\text{g}$ 、放射性废液量降低 50%以上;Tb-161 制备能力 $\geq 30\text{Ci}$,产品质量满足临床使用要求,向不低于 10 家单位供货。

3.Tb-161 药物标记率 $\geq 95\%$ 、72h 稳定性 $\geq 90\%$,制备能力达到 $0.3\text{Ci}(3-10 \text{剂})/\text{次}$,肿瘤/正常器官剂量比 ≥ 2 ,肿瘤抑制率 $\text{TGI} \geq 65\%$ 。

4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明:申请财政经费不超过 150 万元,实施周期不超过 3 年。

三、注射用超声造影剂六氟化硫微泡及创新氟类超声造影剂研制

需求目标:针对高端超声造影剂临床需求,开展注射用六氟化硫超声微泡研究,突破创新氟类超声造影剂研制和生产关键技术,实现规模化生产线制备。研究制定微泡检测新方法和质量标准,开发适用于超声辅助溶血栓和超声载药定向释放的超声造影剂产品。

考核指标:

1.至少 1 个氟类超声造影剂产品获得产品注册证,至少 1 个产品获得临床试验许可。

2.超声实时成像分辨率达到毫米级。每毫升注射液中:微泡数量 $\geq 2 \times 10^8$ 个;平均粒径 $\geq 1\mu\text{m}$;微泡包裹气体总体积 $\geq 4\mu\text{L}$,粒径在 $2\mu\text{m}-8\mu\text{m}$ 之间的微泡总体积 $\geq 3\mu\text{L}$; $\text{Dn}90$ (90%的微泡直径)

不超过 8 μm ；Dn99（99%的微泡直径）不超过 15 μm 。

3.建立自动化生产线 1 条。

4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。

四、基于预靶向技术的抗肿瘤核素偶联药物研发

需求目标：围绕肿瘤精准靶向治疗临床需求，开展新型肿瘤治疗靶点筛选与验证、探针合成与标记、临床前评价等研究，攻克传统抗体放射靶向治疗中毒性高、核素标记困难、大分子体内分布半衰期与核素物理半衰期不匹配等难题，构建基于预靶向技术的抗肿瘤核素偶联药物研发平台和治疗体系。

考核指标：

1.至少完成 1 个产品提交临床试验申请。

2.完成 3 个以上新型预靶向分子构建，关键器官辐射剂量低于国际限值。

3.构建预靶向技术抗肿瘤核素偶联药物研发平台。

4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。

五、用于血液肿瘤的 HDAC 抑制剂临床研究和产业化

需求目标：针对 HDAC 药物的毒副作用和耐药性等问题，研发 HDAC 靶点高选择性特异抑制剂，完成阶段性临床研究，提高治疗淋巴瘤、多发性骨髓瘤患者的客观缓解率、疾病控制率，降低毒副作用，显著延长患者无进展生存期、总体生存期，改善患者治疗及预后。

考核指标:

- 1.至少 1 个药物完成 II 期临床试验,提交临床试验总结报告。
- 2.客观缓解率>47%,无进展生存期>5 个月,总体生存期>12 个月。
- 3.完成 2 个以上高选择性的 HDAC 抑制剂的设计与合成。
- 4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明:申请财政经费不超过 100 万元,实施周期不超过 3 年。

六、高钾血症治疗药物环硅酸锆钠关键技术研发

需求目标:针对新型降钾药物环硅酸锆钠晶型控制难等问题,突破高温高压无机化合物水热合成反应、无机结晶化合物晶型研究和控制、杂晶制备和质量控制等关键技术,形成环硅酸锆钠稳定生产工艺,搭建高钾血症治疗药物环硅酸锆钠中试生产线。

考核指标:

- 1.至少 1 个药品完成注册申请。
- 2.环硅酸锆钠散剂,结晶相 B 重量分数 ≤ 0.10 ,锆含量 21%-23%,硅含量 20%-24%。
- 3.建成环硅酸锆钠中试生产线 1 条。
- 4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明:申请财政经费不超过 100 万元,实施周期不超过 3 年。

七、少/无液氦超导磁体研制

需求目标:针对核磁共振设备依赖液氦冷却超导磁体,而液氦价格昂贵、供应不稳定且存在安全隐患等问题,研发气冷超导

开关、高温超导电流引线、热虹吸换热器等磁体关键核心部件，集成少液氮超导磁体，开发少/无液氮超导磁体部件以及配置少/无液氮超导磁体的磁共振整机产品，实现规模化生产。

考核指标：

1.研发 1 个少/无液氮超导磁体部件及配置该部件的磁共振整机产品。

2.磁体尺寸（mm）：孔径 ≥ 930 ；磁体均匀度： $50*45\text{cm} \leq 20$ 、 $39*32\text{cm} \leq 3$ 、 $45*45\text{cm} \leq 15$ 、 $15\text{cm}@X=15\text{cm} \leq 2$ 、 $15\text{cm}@X=105\text{cm}$ ， $Y=5\text{cm} \leq 1$ ；磁体稳定度：稳定度（ppm/h） <0.1 ；5 高斯线：轴向 4m、径向 2.5m；磁体液氮用量： $<30\text{L}$ ；穿越时间（Ride Through）： $(h) >3.33$ ；失超后恢复时间： $(h) <60$ 。

3.建成少/无液氮超导磁体生产设备及生产线，项目执行期内实现销售收入 5000 万元以上。

4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。

八、微波低温常压等离子关键技术研究及其在口腔疾病中的应用

需求目标：针对口腔疾病治疗止血困难、愈合缓慢、感染风险高的重大临床需求，攻克微波低温常压等离子体在常压条件下激发过程中功率高、射流性质调控难、设备体积庞大等技术难题，开发具有自主知识产权、适用于口腔治疗的便携手持式微波低温常压等离子体设备，并验证该设备在多种口腔疾病中的疗效，推动形成口腔疾病诊疗新范式。

考核指标:

1.至少完成 1 个医疗器械产品注册申请。

2.适用于口腔内使用并配备便携可手持的射流源,微波等离子体射流长度 $\geq 1.3\text{cm}$,电子密度 $\geq 3 \times 10^{21}$,氮气的电离功率不高于 25W,微波等离子体的气体温度不高于 40 $^{\circ}\text{C}$,一氧化氮含量高于 200ppm。

3.申请发明专利 2 项以上。

有关说明:申请财政经费不超过 100 万元,实施周期不超过 3 年。

九、基于仿生设计的高分子心脏瓣膜材料耐久性及其抗钙化机制研究

需求目标:针对机械瓣的生物相容性不足、生物瓣易钙化的问题,开发具有耐久性、生物及血液相容性、不易钙化的心脏瓣膜高分子材料,并进行临床前验证。建立瓣叶自动化产线,开发新型人工心脏瓣膜产品。

考核指标:

1.至少 1 个产品提交临床试验申请。

2.基础高分子材料的分子量分布系数小于 1.2、断裂伸长率大于 2000%,单体和溶剂在材料本体内的残留低于 1ppm。

3.高分子心脏瓣膜脉动寿命 ≥ 4 亿次,疲劳寿命较已上市产品提升 20%,动物实验钙化面积减少 15-20%。

4.完成 5-8 例大型动物植入 100%存活。

5.建成瓣叶自动化生产线,获得 ISO13485 质量体系认证。

6.申请发明专利 2 项以上。

有关说明:申请财政经费不超过 100 万元,实施周期不超过

3 年。

十、基于生物材料的外科护理器械研发

需求目标：针对外科伤病患者手术全程消化道置管护理因“盲”插不可见、后驱阻力大和前端转向难等问题，突破实时多模态感知、仿生运动式前驱驱动、前端主动转向等关键技术，揭示消化道微空间可视化多模态感知机理、曲折狭窄鼻消化道下导管动力学响应与调控机制及前端转向机理，研发智能、安全、精准的仿生智能消化道导管等护理侵入性操作新器械。

考核指标：

1. 研制出仿生智能消化道导管样机。至少完成 1 个Ⅲ类医疗器械产品注册申请。

2. 仿生智能消化道导管前端偏转角度 $\geq 180^\circ$ ；仿生智能消化道导管外径 $\leq 3.5\text{mm}$ ；仿生智能消化道导管长度 $\geq 1300\text{mm}$ ；仿生智能消化道导管尖端定位精度优于 2mm；表面湿摩擦系数 0.018；置管成功率 $\geq 80\%$ 。

3. 申请发明专利 3 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 150 万元，实施周期不超过 3 年。

十一、基因编辑猪到猴异种心脏移植临床前关键技术研究

需求目标：针对终末期心衰供体心脏严重短缺、异种移植临床转化关键瓶颈问题，突破基因编辑供体猪低免疫原性设计、病原清除、移植手术标准化及术后长期存活率提升等核心技术，建立安全高效的异种心脏移植临床前研究体系，推动产业化技术储备。

考核指标：

1.建立 DPF 级基因编辑猪繁育流程，年产量 ≥ 100 头。

2.培育符合临床应用需求的定点编辑 8-10 种基因的猪，实现外源基因的定点插入、稳定传代和表达，建立相关病原体的检测方法并制定监测标准，建立供体器官质控标准。

3.完成猪-猴器官移植临床前研究，实现原位心脏移植最长存活超过 120 天。

4.明确异种心脏移植操作规程、免疫抑制方案。在 2-3 家科研/转化平台实现技术协作应用。

5.申请专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。

十二、经导管卵圆孔未闭创新器械研发

需求目标：针对目前卵圆孔未闭金属封堵器需长期服用抗凝药、金属植入物并发症风险高及远期手术入路受阻等问题，开发“双导管缝合系统”，研发生物相容性优异的高分子缝合线及栓头材料，通过单次介入实现无金属“自然贴合”缝合，避免长期抗凝治疗，实现卵圆孔解剖性闭合。

考核指标：

1.至少 1 个 III 类医疗器械产品获得临床试验许可。

2.机械性能：连接点抗拉强度 $>15\text{N}$ ；植入输送系统直径小于 20F。

3.申请发明专利 3 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。

十三、可逆、非共价四代 BTK 抑制剂的临床研究

需求目标：针对目前 BTK 抑制剂长时间使用后产生的耐药突变患者无药可用的问题，开展第四代 BTK 抑制剂多中心 II 期临床研究，进一步确定药物药代动力学（PK）特征，突破现有药物安全性和耐受性问题，启动 III 期临床试验，为突变耐药淋巴瘤患者提供更优的治疗手段。

考核指标：

1.完成 II 期临床研究，推进至 III 期临床试验。

2.慢性淋巴细胞白血病/小淋巴细胞淋巴瘤（CLL/SLL）患者中的客观缓解率（ORR）达到 50%以上。

3.对携带 C481S 突变的难治及复发性 CLL/SLL 患者达到均有良好的治疗效果，其 ORR 达 70%。

4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 150 万元，实施周期不超过 3 年。

十四、非侵入式靶向脊髓神经调控系统研发及在慢性疼痛干预中的应用

需求目标：针对植入式脊髓电刺激疗效存在穿刺复杂、放射性暴露、创伤及并发症风险、居家管理难等问题，解析非侵入式脊髓神经调控系统在慢性疼痛中的神经调控机制，研发小型化、便携式、高集成度的非侵入式脊髓神经调控系统及设备，实现个性化疼痛监测和精准调控，为慢性疼痛患者提供新的干预策略。

考核指标：

1.形成原型机并完成临床有效性验证，研发自动化电场模拟软件 1 套。

2.设备脊髓背角 IV-V 层（深度 \geq 25mm），定位误差 $<$ 8mm，

系统整合 10ms 级动态脉冲，低阻抗电极阵列（接触电阻 $<8000\Omega$ ），连续工作 $\geq 48\text{h}$ 。

3.在医疗机构、居家社区等场景应用示范。

4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。

十五、胰腺炎治疗用创新中药研制及产业化

需求目标：针对治疗胰腺炎药物未满足的临床需求，研究揭示中药多组分、多靶点协同治疗胰腺炎的作用机制，开发具有自主知识产权的治疗胰腺炎创新中药，开展规范的多中心临床试验研究。构建从基础研究到产业化的完整技术体系，突破药材质量控制、生产工艺优化、制剂稳定性等产业化关键技术。

考核指标：

1.至少 1 个 1.1 类中药新药获批上市。

2.完成推广应用，项目执行期内实现销售收入 5000 万元以上。

3.制定专家共识或诊疗指南。

4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。

十六、溃疡性结肠炎治疗用创新中药研发

需求目标：针对治疗溃疡性结肠炎药物未满足临床需求，筛选中药治疗溃疡性结肠炎活性成分，揭示其作用机制，系统解析肠道炎症与菌群失衡的相互关系，开发具有多靶点协同治疗溃疡性结肠炎的创新中药，完成临床试验研究。

考核指标:

1.至少 1 个 1 类中药创新药完成 I / II 期临床试验,提交临床试验总结报告。

2.筛选获得具有抗溃疡性结肠炎的活性单体成分或组分 2 个以上。

3.申请发明专利 2 项以上。

有关说明: 申请财政经费不超过 100 万元,实施周期不超过 3 年。

附件 5

银发经济产业链项目申报指南

一、痛风及高尿酸血症治疗用创新中药研制及产业化

需求目标：针对痛风及高尿酸血症临床治疗的迫切需求，研发疗效确切、安全性高的高尿酸血症治疗创新中药；完成规模化生产工艺验证，提高生产效率和稳定性；优化药材产地加工工艺，建立稳定高品质的供应基地。

考核指标：

1.建立药材规范化产地加工工艺 1 套，建立稳定高品质的供应基地 4 个以上；

2.优化生产工艺，生产成本降低 20%，项目执行期内实现销售收入 2 亿元以上。

3.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 150 万元，实施周期不超过 3 年。

二、脑卒中治疗用创新中药临床研究及产业化

需求目标：针对脑卒中治疗西药存在出血风险、时间窗窄、抗血小板抵抗等局限，开发治疗脑卒中的创新中药，揭示其药效物质基础及多靶点作用机制。开展多中心、随机对照临床研究，建立科学规范的临床疗效评价体系。构建涵盖药材种植、生产工艺、质量控制及临床应用的全产业链标准体系，优化提取纯化和制剂生产线，实现规模化生产能力。

考核指标：

1.至少 1 个 1 类中药创新药获批上市。

- 2.建立规范的临床疗效评价体系 1 套。
- 3.项目执行期内实现销售收入 1 亿元以上。
- 4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 150 万元，实施周期不超过 3 年。

三、基于 α -半水硫酸钙的可吸收人工骨填充材料研制及产业化

需求目标：针对骨填充材料的活性不足、力学性能差的问题，开展转晶剂和水热合成 α -半水硫酸钙的调控制备技术研究，研发生物相容性达标的转晶剂和粒径形貌可调控的 α -半水硫酸钙。确定 α -半水硫酸钙基入骨修复材料的组成和制备工艺，研制可控降解吸收的新一代骨填充材料，建立产品的规模化生产线，实现产业化。

考核指标：

- 1.至少完成 1 个 III 类医疗器械产品注册申请。
- 2.确定水热合成 α -半水硫酸钙晶体的工艺，晶体纯度 $>98\%$ 、晶体粒径 $>25\mu\text{m}$ ，压缩强度 $>20\text{MPa}$ 、细胞毒性（GB/T16886）和体内降解（2-6 个月）。
- 3.建成年产能 ≥ 10 万件的生产线。
- 4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。

四、基于神经电刺激原理肌少症治疗设备的研制

需求目标：针对肌少症诊疗的临床需求，开发基于神经肌肉电刺激原理的可穿戴设备，实时监测肌少症患者的生理数据（如

步态、肌肉活动、心率等)，结合相应的智能算法，建立不同肌少症患者的神经肌肉电刺激参数标准及数据库，构建肌少症干预治疗综合方案。

考核指标：

- 1.至少完成 1 个医疗器械产品注册申请。
- 2.开发的可穿戴神经电刺激肌少症治疗设备，在传统治疗手段基础上增效 10%以上。
- 3.在医疗机构或社区康养机构等推广应用不少于 1000 例临床队列验证。
- 4.申请发明专利 2 项以上。

有关说明：申请财政经费不超过 100 万元，实施周期不超过 3 年。