

石河子大学 2025 年兵团重大及重点项目建议指南参考模版

目 录

一、重大项目

1. 珍稀濒危野生药材天山雪莲替代品及其治疗类风湿关节炎（RA）药效物质和新靶标创新药物研究，建议单位：石河子大学，华东理工大学，空军军医大学第一附属医院（西京医院），国药集团新疆制药有限公司，深圳先进技术研究院。

二、重点项目

1. 兵团妇幼人群妊娠期高血压疾病和早产发病风险预警及防控示范应用，**建议单位：**石河子大学，北京大学医学部，兵团疾病预防控制中心。

2. 奇数链脂肪酸促进哈萨克族食管癌发生的作用机制及药物筛选研究，**建议单位：**石河子大学，第四师总医院，北京化工大学。

一、重大项目建议指南：

项目 1：珍稀濒危野生药材天山雪莲替代品及其治疗类风湿关节炎（RA）药效物质和新靶标创新药物研究

建议单位：石河子大学，华东理工大学，空军军医大学第一附属医院（西京医院），国药集团新疆制药有限公司，深圳先进技术研究院。

项目背景：天山雪莲是我国西部（新疆）高山地区特有的珍稀濒危中药材，被列为国家二级保护植物、国家三级濒危物种。天山雪莲具有活血通经、散寒除湿、抗炎镇痛、延寿抗衰（尤其值得研究）等药用价值。2024 年开始，国家指定的天山雪莲相关药品生产企业被停止颁发采挖证，受制于天山雪莲尚未规模化种植，已经导致临床疗效明确的天山雪莲相关药品生产停滞，野生天山雪莲药材替代品亟需攻关。因天山雪莲药材合法和足量来源受限，天山雪莲药效物质和靶标研究面临困难，治疗 RA 的天山雪莲来源 1 类创新中药和化药研发暂未开展。

研究内容：

1. 采用自然选择、组织培养、人工选育结合前沿生物技术，培育出适合规模化人工种植的天山雪莲品种（替代品 1）；
2. 通过天然药物化学、中药学、药理学、化学生物学等多学科交叉，发现天山雪莲靶向衰老治疗 RA（具有抗衰获益）的药效物质，确证共同作用靶标，阐明共性机制；
3. 运用全基因组测序技术，挖掘天山雪莲靶向衰老治疗 RA 药效物质的关键合成基因簇，解析其分子机制，通过合成生物策略实现

药效物质的人工生物再造（替代品 2）；4. 通过 RA 患者和健康人体关节组织样本的单细胞测序和多组学分析，发掘 RA 患者的致病因子和衰老标志物，确证衰老和 RA 的共同药物靶标和共性调控机制；5. 以天山雪莲替代品为药材来源，基于原创新靶标，独辟蹊径地研发治疗老年器官疾病 RA 新药的同时，曲线开发延寿抗衰药物。

关键指标：

1. 针对天山雪莲规模化人工种植受阻的问题，获得适宜规模化人工种植的天山雪莲品种 2-3 个，育苗日光温室 3 个（3 亩），种植面积示范基地达到 500 亩；2. 针对天山雪莲合成生物路径不通的问题，建成 2-3 种天山雪莲药效物质的合成生物生产装置，规模达到 500L，年生产量达到 1000 克以上；3. 针对天山雪莲治疗 RA 药效物质不明的问题，通过多水平体内外药效实验，发现天山雪莲靶向衰老治疗 RA 的药效物质 3-5 个；4. 针对天山雪莲治疗 RA 靶标未知的问题，确证天山雪莲及其药效物质治疗 RA 和延寿抗衰的共同靶标 1-2 个，阐明共性作用机制；5. 针对天山雪莲治疗 RA 真实世界证据不足的问题，收集 RA 患者和健康人体单细胞测序和多组学分析血液和关节滑膜组织样本 >20 例，绘制 RA 患者的衰老细胞图谱，发现 RA 患者的致病因子和衰老标志物各 2-3 种；6. 针对天山雪莲来源 1 类创新药物暂无的问题，拟获得靶向衰老治疗 RA 的原创新靶标 1 类候选中药新药或化学新药 1 个，力争获批临床批件。

预期社会和经济效益：

1. 作为国家二级保护植物和三级濒危物种，野生天山雪莲替代品的研发、药效物质阐明和药效靶标确证，将对其全产业链综合开发和资源保护起到科技支撑，有望成为新疆标志性新药品牌和科创名片；

2. 全世界约有 1800 万 RA 患者，我国约有 500 万，新疆约有 10 万。RA 缺乏治愈药物，随着老龄化加剧，日益严重威胁人类健康，天山雪莲来源的靶向衰老治疗 RA 中药新药或化学新药一旦上市，将解决 RA 临床未满足需求，实现延寿抗衰药颠覆性突破，预计上市 5 年内将取得数亿元以上的经济效益。

二、重点项目建议指南：

项目 1：兵团妇幼人群妊娠期高血压疾病及早产发病风险预警和防控示范应用

建议单位：石河子大学，北京大学医学部，兵团疾控中心

项目背景：妊娠期高血压疾病和早产是导致兵团孕产妇和新生儿死亡的重要原因。除遗传因素外，兵团妇幼人群健康还受自然环境、行为方式、膳食模式等因素影响，但兵团目前尚无针对上述风险因素的综合防控技术。基于妇幼人群队列，精准识别妊娠期高血压疾病和早产的健康风险相关因素，开发早期预警与防控技术，有助于在不同妊娠时期识别高危孕妇群体，对于指导孕期保健的管理决策、减少孕产妇及其子代不良结局发生、保障兵团人口数量与质量具有重要公共卫生意义。

研究内容：明确自然环境、行为方式、膳食模式等因素对妊娠期高血压疾病和早产的影响；构建风险评估体系，研发“环境-行为-膳食”早期智能预警平台；形成兵团妇幼人群妊娠期高血压疾病和早产综合防控适宜技术方案与标准，在兵团范围内推广应用。

关键指标：

1. 建立“环境-行为-膳食”早期智能预警平台 1 个，妇幼健康风险评估示范区 1 个；
2. 建立兵团妇幼人群妊娠期高血压疾病和早产综合防控适宜技术方案与标准 1 套；

预期经济效益或社会效益：有效降低妊娠期高血压疾病和早产发病风险及医疗成本，减轻由综合风险因素导致的母婴健康负担，具有良好的成本效益比，为兵团人口可持续发展提供技术支撑。

项目 2：奇数链脂肪酸促进哈萨克族食管癌发生的作用机制及药物筛选

建议单位：石河子大学，第四师总医院，北京化工大学

项目背景：哈萨克族食管癌的平均发病率约为 68.58/10 万，局部地区发病率甚至高达 155.9/10 万，远高于全国的平均水平 14.95/10 万。哈萨克族血浆奇数链脂肪酸含量显著高于其它民族，而奇数链脂肪酸可显著促进食管癌细胞恶性表型。哈萨克族食管癌高发是否与其体内较高水平的奇数链脂肪酸含量有关、具体的机制是什么、是否可作为潜在的药物作用靶点。上述问题的解决将为食管癌的预防和治疗提供新的可行性方案。

研究内容：明确血清奇数链脂肪酸含量与哈萨克族食管癌发生发展的关系；探究奇数链脂肪酸是否通过激活 GPR40 信号途径，促进哈萨克族食管癌的发生；筛选针对奇数链脂肪酸促癌通路的有效治疗药物，并建立纳米药物递送体系。

关键指标：

1. 以血清奇数链脂肪酸、GPR40 信号途径关键分子为标志物，开发食管癌早筛检测试剂盒 1 个。

2. 以血清奇数链脂肪酸、GPR40 信号途径关键分子为作用靶标，筛选出针对食管癌的有效治疗药物，并建立纳米递送方案，申请发明专利 2-3 项。

预期经济效益或社会效益：为食管癌的预防、早诊和治疗提供新的可行性方案，大幅降低医疗和社会成本的投入。