

# 甘肃省科学技术厅

---

甘科基函〔2025〕7号

## 关于组织申报 2025 年度 甘肃省联合科研基金项目的通知

各有关单位：

为贯彻党的二十届三中全会精神，落实省委省政府强科技行动决策部署，围绕我省重点领域构建多元化科技投入机制，加强我省特色优势领域基础研究、应用研究和关键核心技术攻关，省科技厅联合甘肃省气象局、甘肃煤田地质局、中国农科院兰州兽医研究所、甘肃省生态环境科学设计研究院、甘肃中医药大学、中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院、甘肃省人民医院、甘肃省中医院、兰州大学第一医院、兰州大学第二医院、甘肃省妇幼保健院、兰州大学口腔医院、兰州理工大学、兰州交通大学、甘肃农业大学、金川集团、酒钢集团、兰石集团、航空工业兰州万里航空机电有限责任公司、长庆油田陇东油气开发分公司、中铁二十一局集团有限公司、中国铁路兰州局集团有限公司、甘肃

---

省公路交通建设集团有限公司、徽县金徽酒环保科技有限公司、甘肃地质工程有限责任公司、甘肃电气装备集团有限公司、兰州百源基因技术有限公司、甘肃海亮新能源材料有限公司、上海联影医疗科技股份有限公司、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司和江苏恒瑞医药股份有限公司等 31 家单位实施甘肃省联合科研基金项目（以下简称省联合基金项目）。

依据《甘肃省联合科研基金项目管理办法》，为做好 2025 年度省联合基金项目申报工作，现将有关事项通知如下。

## 一、项目类别

省联合基金项目分为重大项目、重点项目和一般项目三类。其中，重大项目（含集成项目）参照省科技重大专项计划项目管理；重点项目参照省重点研发计划项目管理；一般项目参照省自然科学基金重点项目管理。项目执行期均为 3 年。

## 二、申报要求

1.省联合基金项目须严格按照项目指南（详见附件）组织申报和推荐。申请人须对照指南确定的研究方向拟定项目名称，按照申请代码填写申报书及相关材料，研究内容、目标任务须根据指南要求和经费额度科学合理设置。不受理指南范围以外的申报项目。

2.省联合基金项目面向全省征集，申报单位应为省内注册、具有独立法人资格的高等学校、科研院所、新型研发机构和企业

等，具有较强的创新能力、人才团队和科研基础条件保障，运行管理规范，科研及社会信用记录良好。

3.项目负责人应为申报单位在职人员，具有高级专业技术职称或博士学位，以及承担科技项目的能力。在项目实施期内达到法定退休年龄的人员不得作为项目负责人申报项目（高层次人才可适当放宽）。

4.重大项目实行联合申报机制，资助单位牵头申报的，可联合省内外科研团队组织申报；非资助单位牵头申报的，必须联合资助单位的科研团队共同申报（需提供项目合作协议）。

5.作为项目负责人限申报1项，且无在研省联合基金项目。

6.有在研其他年度省级科技计划项目的项目负责人可以申报本年度省联合基金项目。本年度省联合基金项目与本年度省级科技计划其他项目不重复资助同一项目负责人。

### **三、申报流程**

1.网上申报。登录省科技厅网站“甘肃省科技管理信息系统”（网址：<https://xm.gskeju.cn>），按要求填写申报材料。申报截止时间：2025年4月23日18:00。

2.审核推荐。请各申报单位在规定时限内组织完成项目申报和推荐工作，指导申报人做好材料填报工作，对申报材料及相关信息的真实性、合规性进行审核。

3.申报材料。申报单位通过甘肃省科技管理信息系统提交项

目申报材料及项目电子申报书，经推荐单位审核通过后，申报单位通过项目管理信息系统打印并报送纸质申报书1份，未审核通过的项目无需报送纸质材料。各推荐单位于项目申报截止后5个工作日内将项目推荐文件和汇总表送至项目服务专业机构省科技发展促进中心。

#### **四、联系方式**

省科技发展促进中心 张丽坤 0931-8635730

逯盛芳 0931-8732559

省科技厅基础研究处 吴东 陈录元 0931-8828052

管理系统技术支持：0931-8817548

附件：2025年度甘肃省联合科研基金项目指南

甘肃省科技厅

2025年3月14日

附件

## 2025 年度甘肃省联合科研基金项目指南

本年度甘肃省联合科研基金项目共组织实施 69 个重大项目（含集成项目）、52 个重点项目和 157 个一般项目。

### 一、金川集团联合科研基金项目指南

金川集团股份有限公司作为联合资助方，资助重大项目 4 项，其中集成项目 1 项，单项资助额度 750 万元；其余重大项目 3 项，单项资助额度 150 万元。

#### （一）集成项目

1. 氢气储、运、用一体化氢能应用示范（申报代码 M0101，下同）

针对氢气纯化、固态储氢装置及燃料电池堆，移动式固态储氢车以及充电桩功率的研究，建成金川集团氯碱富余氢气燃料电池发电系统及“固态储氢+燃料电池发电”的充电桩系统，推动氢能产业落地，实现绿色低碳转型。

#### （二）重大项目

1. 高镁微细粒嵌布铜镍贫矿降镁药剂研发与微纳米气泡耦合机制研究（M0102）

针对甘肃铜镍贫矿品位降低、高镁和有价矿物微细粒嵌布等问题，开展抑制蛇纹石药剂研发、分级磨矿、微纳米气泡浮选及微细粒固-液界面耦合机制等研究，开发选矿新工艺技术，提升精矿品质和回收率，实现镍铜高效回收。

## 2. 固态电池正极材料开发 (M0103)

针对传统液态锂电池有安全隐患，能量密度上限 $\leq 350\text{wh/kg}$ 等问题，研究正极材料前驱体、掺杂包覆工艺技术等，解决固-固界面及稳定性问题，提升能量密度与功率性能，定型至少一款适用于固态电池使用的三元材料，并通过客户认证。

## 3. 核用 BNi-7 镍基钎焊膏的研究与开发 (M0104)

针对我国核用 BNi-7 钎料产品质量稳定性不足的现状，开展新型 BNi-7 钎料钎焊膏研究，揭示 BNi-7 钎焊粉末、焊膏与焊接工艺和使用性能之间的关系，生产出高强度、高韧性、优良焊接性和耐蚀性的 BNi-7 钎焊膏，实现关键材料国产化。

## 二、酒钢集团联合科研基金项目指南

酒钢集团股份有限公司作为联合资助方，资助重大项目 2 项，单项资助额度 150 万元；资助重点项目 2 项，单项资助额度 50 万元。

### (一) 重大项目

#### 1. 航空用高强铝合金材料强韧化机理研究 (M0201)

针对航空高强铝合金铸坯生产及成型后出现裂纹等问题，开

展合金铸造及热处理研究，揭示温度场、流场等多场耦合下结晶机理，阐明热处理后合金微观结构变化的动力学及热力学机制，进而实现合金圆铸锭组织强韧化。

## 2.高炉煤气源头精脱硫关键技术研发与应用（M0202）

针对钢铁行业超低排放的需求，开展微晶吸附剂改性提升高炉煤气脱硫性能研究，明确工艺参数对脱硫的影响规律及优化调控措施，揭示煤气主要组分对吸附剂脱硫的作用机制，解析操作对关键指标的影响机理及控制要求。

### （二）重点项目

1.500kA 铝电解槽智能模糊控制系统电流分区优化技术研究与应用（K0203）

2.X80 高级别管线钢的组织性能调控及相关机理研究（K0204）

## 三、兰石集团联合科研基金项目指南

兰州兰石集团股份有限公司作为联合资助方，资助重大项目 6 项，单项资助额度 150 万元；资助重点项目 6 项，单项资助额度 50 万元。

### （一）重大项目

1.合成气一步法制烯烃成套系统及装备开发（M0301）

针对我国利用合成气一步法制烯烃技术空白，开展高移热转化反应器及合成气一步法制烯烃成套工艺装备研究，开发强放热反应温度控制方案，降低煤制烯烃装置整体投资约 30%以上，降

低产品能耗，带来显著的经济效益。

## 2.聚氟乙烯成套系统及装备技术开发（M0302）

针对聚氟乙烯逐年增长的市场需求，开展聚氟乙烯成套系统及装备技术研究，实现国内首套完全国产化的 PVF 生产装置，填补国内空白，提高我国氟化工行业的技术水平。

## 3.800kN/2400kN·m 质量分离操作机应用技术开发与应用（M0303）

针对军民工业对超大、高精度锻件的需求，开展大型质量分离操作机的研究，打破大惯量驱动，高精度控制，多运动副耦合等技术壁垒、提高操作机响应及控制精度，降低综合生产成本，提升企业的经济效益。

## 4.基于 125MN 快锻机组开发石化装备用 60t 级大锻件成型技术及产业化应用（M0304）

针对石油化工、船舶等领域装备和核心零部件“大型化、一体化、高性能化”的发展需求，依托省内 125MN 快锻压机产线开展 60t 级大型化锻件生产工艺技术研究，突破我省大型锻件生产工艺技术瓶颈，构建先进的大型锻件生产技术体系，提升我省高端大型锻件市场竞争力。

## 5.核工业放射性废物安全高效处置核心技术攻关及装备研发（M0305）

针对核工业放射性废物处置需求，开展放射性废物处置核心



装备、蒸残液高效干燥、固体废物超级压实、智能控制及在线监测等核心技术攻关，研发安全可靠、高效集约的装备体系，支撑核废物处理能力提升与产业升级。

#### 6. 钻机储能系统和势能回收系统应用技术研究（M0306）

针对钻井平台使用的柴油机组配置偏高、负荷能力低、燃油效率和排放性能差等现状，开展将电池储能及势能回收和柴油发电/网电并行的混合动力技术研究，实现钻井作业低碳用能提升，推动油气开发绿色转型。

### （二）重点项目

1. 高温气冷堆新燃料运输容器研发（K0307）

2. 石油钻机智能运维关键技术攻关（K0308）

3. 装备制造领域知识建模及工艺大模型关键技术研究（K0309）

4. 凝聚性颗粒物高盐废水余热深度回收关键装备的研制及热能综合利用（K0310）

5. 新一代高效核级主泵全焊接油冷却器研制（K0311）

6. 高质化稀土纳米新材料的研究与应用（K0312）

## 四、动物疫病防控联合科研基金项目指南

中国农科院兰州兽医研究所作为联合资助方，资助重大项目4项，单项资助额度150万元；资助重点项目8项，单项资助额度50万元。

## （一）重大项目

### 1.非洲猪瘟病毒变异的分子基础与免疫保护的机制研究（M0401）

针对非洲猪瘟病毒临床重组类型复杂导致难以防控现状，利用机器学习、结构生物学、联合组学分析等新技术，深入探究 ASFV 变异的分子基础，筛选关键基因和保护性抗原，解释免疫保护的分子基础，为疫苗研制及防控提供理论依据和技术支撑。

### 2.广谱抗病毒生物制剂的筛选及机制研究（M0402）

针对防控口蹄疫等畜禽重大疫病，研制能有效抗病的新型广谱生物制剂，解析其与病原互作的分子基础，揭示其在体内外抗病毒的机制，为有效防控畜禽疫病提供优势产品创制的理论依据。

### 3.重要人兽共患寄生虫病免疫逃避关键分子的鉴定与机制研究（M0403）

针对包虫病等重要人兽共患蠕虫病，探索病原与宿主适应性免疫系统互作关系，解析免疫逃避与免疫调节细胞的分子机理，厘清宿主反应的关键细胞群特征，为开发新型的寄生虫病免疫治疗联合方法提供理论依据与设计靶点。

### 4.布鲁氏菌和牛分枝杆菌人畜间流行监测与致病特征研究（M0404）

针对西北牧区牛羊“两病”流行底数不清的问题，开展主动采样与被动送样监测，收集样品，分离病原，并对病原进行基因

组测序和分子进化分析，明确“两病”病原生态学分布特点和致病特征，指导防控技术研发和策略制定。

## （二）重点项目

- 1.口蹄疫病毒变异的分子基础及防控技术研究（K0405）
- 2.新型水凝胶佐剂 GA@Mn 增强口蹄疫病毒样颗粒持续免疫的机制研究（K0406）
- 3.SAT2 型口蹄疫关键防控技术储备研究（K0407）
- 4.弓形虫等寄生虫关键蛋白复合体的结构解析及功能研究（K0408）
- 5.我国重要蜚种对拟除虫菊酯类杀虫剂抗药机制研究（K0409）
- 6.重大烈性人兽共患病防控制剂靶标筛选及其作用机制研究（K0410）
- 7.猪小肠微生境系统平衡与致病机制研究（K0411）
- 8.调控猪 CD8<sup>+</sup>T 细胞活化的益生菌代谢产物鉴定及其分子机制研究（K0412）

## 五、干旱生境作物学联合科研基金项目指南

甘肃农业大学作为联合资助方，资助重大项目 2 项，单项资助额度 100 万元；资助一般项目 10 项，单项资助额度 20 万元。

### （一）重大项目

- 1.人工智能驱动的旱区作物生产质效提升路径及决策支持方

## 法研究（M0501）

针对旱区作物高效高质生产中监测方法、调控技术滞后等问题，利用作物表型组大数据获取解析、AI算法和作物模型仿真优化技术，深入探究旱区作物表型与水肥管理之间的反馈机制，解析作物水肥需求、产量及品质形成规律，构建旱区作物高效生产智慧管理体系。

## 2.玉米种质资源精准鉴定与智能育种预测平台构建（M0502）

针对我省玉米底盘种质资源背景不清、育种利用率低等问题，开展玉米底盘种质资源基因型和表型精准鉴定，整合基因组、表型组和环境组数据，研发全基因组选择算法及其模型，构建共享数据库和智能育种预测平台，实现旱区作物智能育种的创新模式。

## （二）一般项目

1.BrHDA8参与冬油菜抗寒性的表观遗传调控机制（G0503）

2.BnaHSFA2-BnaMAPK11级联调控冬油菜耐寒性形成的机理（G0504）

3.旱区玉米水分参数光谱诊断与精准灌溉决策研究（G0505）

4.基于深度学习的作物表型预测与平台开发（G0506）

5.多组学联合解析旱地小麦种子发育机制（G0507）

6.麦玉间作群体冠层光合表型测量与产量模型构建（G0508）

7.胞外ATP参与调控密植玉米光合效率与气孔开闭的机制研

究（G0509）

8.多组学联用解析芫荽挥发性物质代谢调控机制（G0510）

9.十字花科微型蔬菜功能成分多组学解析与四维关联模型构建（G0511）

10.旱区作物高通量表型遥感提取模型研究（G0512）

## **六、航空机电联合科研基金项目指南**

兰州万里航空机电有限责任公司作为联合资助方，资助重大项目1项，单项资助额度300万元；资助重点项目2项，单项资助额度50万元。

### **（一）重大项目**

1.机载智能吊装系统的多源信息融合关键技术研究与应用（M0601）

针对机载智能吊装系统高可靠性、高安全性、高效能需求，开展多源信息融合技术研究，揭示数据协同融合机制，明晰信息交互干扰抑制机理，厘清动态融合决策逻辑，构建智能融合控制方案，提升系统决策速度与作业质量。

### **（二）重点项目**

1.齿面拓扑修形与界面润滑协同调控的三环减速器动态承载特性及传动效能优化研究（K0601）

2.基于FPGA的电机FOC算法研究（K0602）

## **七、兰州理工大学联合科研基金项目指南**

兰州理工大学作为联合资助方，资助重大项目 2 项，单项资助额度 100 万元；资助一般项目 10 项，单项资助额度 20 万元。

### （一）重大项目

1.镍火法冶炼过程智能感知与优化决策关键技术研究与应用示范（M0701）

针对镍火法冶炼智能化提升需求，开展基于 AI 的冶炼多模态专属模型构建与动态决策研究，研发熔炼多物理场耦合感知、参数智能反演及协同优化技术，构建数字孪生与多目标调控系统，实现镍冶炼能效提升和全要素智能运行。

2.沙戈荒环境下新能源发电装备健康管理智慧运维技术研究（M0702）

针对沙戈荒新能源基地发电装备健康管理的重大需求，开展沙戈荒极端环境下光伏组件等发电装备性能退化规律，发电装备健康状态指标定义、测量与评估方法，数据-模型-机理融合驱动的寿命预测方法，维修决策建模与优化方法等方面研究，实现沙戈荒新能源基地高质量可持续发展。

### （二）一般项目

1.分布式储能设备配套电池关键材料制备及电池性能提升策略开发（G0703）

2.集成电路芯片封装中热超声引线键合关键技术研究（G0704）

- 3.黄河流域河谷型城市地震烈度异常机理与三维评价体系研究（G0705）
- 4.铀浓缩离心机自主可控系统与效能优化研究（G0706）
- 5.“沙戈荒”大型风电机组长柔叶片与沙尘暴作用机理及其增功抗磨关键技术研究（G0707）
- 6.自由锻造数字孪生关键技术及软件系统开发（G0708）
- 7.瞬态激励下柔性分形涡流传感器对高温镍基合金损伤感知与定量评估机理研究（G0709）
- 8.黄河流域甘肃段滑坡-泥石流链式成灾模式与危险性评价研究（G0710）
- 9.基于现有内燃机驱动的高压大空速氨分解制氢高效催化剂开发（G0711）
- 10.抗盐碱益生微生物耦合智能灌溉的农田改良关键技术研究（G0712）

## **八、现代交通联合科研基金项目指南**

中铁二十一局集团有限公司、甘肃省公路交通建设集团有限公司和中国铁路兰州局集团有限公司作为联合资助方，资助重大项目6项，单项资助额度150万元；资助重点项目8项，单项资助额度50万元。

### **（一）重大项目**

- 1.复杂地层超小净距并行大直径盾构隧道建造关键技术研究

(M0801)

针对复杂地层小净距并行大直径盾构隧道结构复杂，掘进安全风险高的难题，研究超小净距并行大盾构设计理论和掘进技术，揭示小净距隧道大盾构掘进相互影响机制，研发新型管片结构和防水结构，提出安全掘进参数与风险管控对策，形成复杂地层超小净距并行大直径盾构隧道建造技术。

2.复杂环境下高碾压混凝土重力坝智能安全建造技术研究

(M0802)

针对复杂环境混凝土重力坝温控、防裂和防渗标准高的难题，研究高碾压混凝土坝应力变形和渗流特征，研究坝体混凝土温控和防裂技术，提出坝体坝基设计施工控制参量，构建坝体智能检测和安全评估体系，形成复杂环境下碾压混凝土重力坝智能建造技术。

以上指南联合资助方为中铁二十一局集团有限公司。

3.交通运输行业多模态数据集构建及 AI 大模型深化应用研究

(M0901)

构建交通运输行业多模态的高质量数据集，研发涵盖业务理解、综合认知、决策支持等交通行业大模型，推动 AI 大模型与实际应用场景的深度融合，为交通系统智能化升级提供新的动力。

4.超高性能混凝土装配化桥梁体系研究与产业化应用

(M0902)



针对传统混凝土桥自重大、耗材高、施工周期长的问题，通过开展超高性能混凝土装配化桥梁技术研究，实现桥梁体系节能环保、高强耐久和工业化，对提升我省桥梁产业地位具有重要意义。

以上指南联合资助方为甘肃省公路交通建设集团有限公司。

5.基于大数据-AI 协同的西部铁路网络韧性提升及运输组织优化关键技术研究（M1001）

针对“一带一路”和西部陆海新通道等重大需求，研究内外部环境对西部路网韧性的影响，构建风险预警-动态调整-高效恢复体系，优化枢纽节点布局与运输组织策略，实现运输效率、成本效益和环境的多维可持续协同提升。

6.车辆轮对运行健康监测和热力学趋势规律研究（M1002）

针对运转热对车辆轮对振动、应变、位移等响应的影响，利用数据融合技术，研究轴温、位移和应变等多源数据关联性，建立轴温与结构响应的耦合模型，构建基于声学监测系统的机车车辆可解释性智能故障诊断模型。

以上指南联合资助方为中国铁路兰州局集团有限公司。

## （二）重点项目

1.西部严酷环境下交通工程低碳混凝土制备关键技术研究（K0801）

2.铁路营业线高边坡多维度协同监测预警与安全防护技术研究

究（K0802）

3.“车路云”一体化系统建设关键平台装备与评测技术的研究与应用（K0901）

4.新型蓄能自发光材料协同低粘污光催化功能涂料研发及工程应用示范（K0902）

5.水文地质条件对隧道盲管结晶影响规律及结晶防治机理研究（K1003）

6.电气化铁路接触网高效融冰技术及装备创新研究（K1004）

7.基于司乘人员生理心理特性的西部艰险山区长大隧道群行车安全性研究（K1005）

8.基于多源信息融合的集装箱多式联运运力资源协同配置与调度（K1006）

## **九、金徽科技联合科研基金项目指南**

徽县金徽酒环保科技有限公司作为联合资助方，资助重大项目2项，单项资助额度200万元。

1.浓香型白酒酿造过程中糟醅理化性质变化及微生物群落演替机理研究（M1101）

针对陇酒产业高质量发展的需求，开展西北地区浓香型白酒糟醅理化指标与微生物之间变化关系的研究，揭示发酵微生物环境影响和白酒风味物质的代谢机理，通过改善酿造环境和生产工艺，提升白酒品质及经济社会效益。

## 2.白酒大曲风味形成机理与功能微生物研究（M1102）

针对传统大曲生产中接种时间长、可控性差及曲质不稳定现状，开展大曲发酵过程中风味物质与微生物群落变化研究，揭示大曲风味物质组成及核心功能微生物并解析其作用机制，通过大曲品质的提升提高白酒质量。

## 十、地质工程联合科研基金项目指南

甘肃地质工程有限责任公司作为联合资助方，资助重大项目2项，单项资助额度150万元；资助重点项目4项，单项资助额度50万元。

### （一）重大项目

1.综合物探方法与三维地质建模技术在甘南地区典型金矿床深部找矿预测中的应用研究（M1201）

针对甘南地区典型金矿床深部勘探问题，利用综合地球物理方法和三维地质建模技术，深入剖析典型金矿床深部地质结构与成矿条件，开展综合地球物理找矿模型研究及深部找矿预测研究，为找矿突破提供技术支持。

2.基于生物胶-纤维-微生物复合基质的黄土地区生态修复技术与装备研发（M1202）

针对黄土地区的生态修复问题，开展基于生物胶-纤维-微生物者在黄土环境中的协同作用机制研究，选和培育相应的微生物菌株，研发具有良好吸附性、抗腐蚀性、保水性和生物相容性的

复合基质材料和轻量化施工机械设备，推动黄土地区生态修复技术的发展与应用。

## （二）重点项目

1.人类工程活动扰动下地质安全风险评估与防控策略研究（K1203）

2.地勘行业绿色化数智化转型关键技术研发与应用示范（K1204）

3.基于北斗 CORS 系统的快速静态测量方法研究与地质灾害动态监测应用示范（K1205）

4.基于 AI 技术的地质灾害监测预警装备研发（K1206）

## 十一、陇东油气联合科研基金项目指南

长庆油田陇东油气开发分公司作为联合资助方，资助重大项目 2 项，单项资助额度分别为 200 万元和 300 万元。

1.陇东气田上古生界优质储层形成机理及开发潜力评价（M1301）

针对陇东地区加快天然气发展的需求，开展区内气田上古生界源汇系统研究，明确优质储层形成机理，精细刻画优质储层空间展布，结合含气性评价及产能特征研究，落实富集区，为陇东气田增储上产提供科技支撑。资助额度 200 万元。

2.陇东页岩油地面工程模块化建设关键技术及智能装备研究（M1302）

针对陇东页岩油高效开发与黄土塬环境保护协同发展需求，开展油田地面工艺优化研究，研发集输、水处理、注水及供配电系统一体化、立体化智能装备，形成油田地面工程建设新模式，提升页岩油开发效益和生态环境治理能力。资助额度为 300 万元。

## **十二、甘肃省电气传动联合科研基金项目指南**

甘肃电气装备集团有限公司作为联合资助方，资助重大项目 4 项，单项资助额度分别为 200 万元和 300 万元。

### **1. 预制舱式变电站自主运维与智能化研究（M1401）**

针对预制舱式变电站人工巡检效率低、易疏漏等难题，开展变电站机器人智能巡检和自主运维、智能安防和运行环境智能调节的研究，构建智能安防和运行环境智能调节系统，提高设备运行寿命和安全可靠性。资助额度 200 万元。

### **2. 多电平变频器多目标协同通用型载波调制技术研究（M1402）**

针对多电平变频器复杂的拓扑结构，开展控制策略研究，全面研究开关状态对于各调控目标（输出谐波、飞跨电容电压平衡、环流等）的综合影响，建立归一化的评估体系，实现多机拓展功能的通用载波调制策略。资助额度 200 万元。

### **3. 高重频大功率脉冲电源关键技术研究（M1403）**

针对高重频大功率脉冲电源急需解决的关键技术难题，开展高压大功率特种电源的拓扑结构及其控制技术、双向 Buck-Boost

功率变换器、高频大功率器件 SiC MOSFET 的应用以及标准化可调电压源模块的产品化研发，重点解决“卡脖子”技术。资助额度 300 万元。

#### 4.空气绝缘环网柜研发及产业化（M1404）

针对不同地区气候、环境条件以及电网运行需求，开展空气绝缘环网柜研发，提高环网柜的安全性、可靠性、操作便捷性，降低运维成本，实现产品性能上突破，拓展产品应用范围，树立品牌形象，占据一定的市场份额。资助额度 300 万元。

### 十三、甘肃气象联合科研基金项目指南

甘肃省气象局作为联合资助方，资助重大项目 1 项，单项资助额度 100 万元；资助一般项目 15 项，单项资助额度 20 万元。

#### （一）重大项目

##### 1.甘肃新能源发电功率高精度短期预测系统研发（M1501）

融合常规气象观测与卫星数据，采用高分辨率数值预报模式和机器学习算法，构建百米级新能源功率预测系统，实现分钟至月尺度的风能和光伏发电功率无缝隙预测，风电功率预报准确率达 86%以上，光电功率预报准确率超过 93.8%。

#### （二）一般项目

1.CMA-LZ 对甘肃南部山区强对流天气的可预报性及偏差溯源研究（G1502）

2.高频垂直温湿廓线资料在 CMA-MESO 数值模式中的同化技

术研究（G1503）

3.多源数据融合的农业干旱定量监测及其应用（G1504）

4.黄河上游复合高温干旱监测及风险评估（G1505）

5.基于人工智能的甘肃省分钟级雷达降水预报技术研究及应用（G1506）

6.基于星地空多源融合数据的甘肃降水实况场研究（G1507）

7.黄河上游水源涵养区地表干湿对气候干湿转型的响应研究（G1508）

8.西北地区气候暖湿化对水资源的影响（G1509）

9.甘肃省土壤水分格点产品研制（G1510）

10.甘肃高速公路高影响天气风险识别与预警指标研究（G1511）

11.基于多源实况的甘肃夏季沙尘影响预报研究（G1512）

12.基于多源资料的祁连山浅山区云降水过程微物理特征研究（G1513）

13.祁连山区多年冻土快速退化对碳稳定性的影响及灾害风险（G1514）

14.三维时空视角下中亚地区干旱事件的变化机理与未来预估（G1515）

15.高寒灌丛植被陆面过程参数化研究（G1516）

#### **十四、兰州交通大学联合科研基金项目指南**

兰州交通大学作为联合资助方，资助重大项目 2 项，单项资助额度 100 万元；资助一般项目 10 项，单项资助额度 20 万元。

### （一）重大项目

1.耦合地理图景与 GeoAI 的城市群山洪智能模拟与地图综合制图（M1601）

针对突发性山洪灾害数据偏差陷阱、空间相关性陷阱及图景模拟精度低等问题，强化 GeoAI 地理图景空间推理能力，研发山洪风险空间决策支持系统，实现多尺度综合制图理论技术创新。

2.铁路扣件系统自主装配机器人设计与控制方法研究（M1602）

针对铁路铺/换轨作业扣件系统装配自动化需求，设计集扣件系统备料、定位、装配和紧固功能于一体的复合作业装备，提出复杂受约束环境下移动装配机器人视觉定位与控制方法，研制一套扣件系统自主装配特种作业机器人样机，提升铁路铺换轨作业的智能化水平。

### （二）一般项目

1.氢能混合牵引动力系统节能运行中性能监测与测试平台（G1603）

2.聚合物复合材料固-液协同调控复杂线路轮轨界面摩擦研究（G1604）

3.AI 大模型驱动下的敦煌壁画智能修复与保护研究（G1605）



4.基于预防排水盲管结晶的黄土地区铁路隧道喷射混凝土性能优化研究（G1606）

5.电气化铁路牵引供电微电网规划定容和运行调度优化研究（G1607）

6.宽范功率波动高稳定性电解水制氢系统关键技术研究（G1608）

7.智慧集装单元驱动的物流降本增效关键技术研究（G1609）

8.甘肃省分散式农村供水韧性系统构建与智能调控技术研究（G1610）

9.棘球蚴（包虫）病靶向化学药物筛选及其作用机理研究（G1611）

10.高原铁路列车火灾烟气碳流追踪及吸附载流分配机制（G1612）

## **十五、甘肃省生态环境科学设计联合科研基金项目指南**

甘肃省生态环境科学设计研究院作为联合资助方，资助重大项目3项，单项资助额度150万元；资助一般项目5项，单项资助额度20万元。

### **（一）重大项目**

1.碳化硅冶炼尾气综合利用和碳污协同治理技术及应用（M1701）

针对碳化硅冶炼尾气排放污染难题，研发碳化硅冶炼尾气减

污降碳协同回收治理技术及设备，实现碳化硅企业尾气排放达到国家或地方相关标准。

2.生活污泥资源化利用与生态修复协同治理关键技术研究  
(M1702)

针对我省生活污水产生量大、规模化安全利用难等问题，研发生活污泥资源化利用与生态修复治理协同增效关键技术，开展示范应用，提高我省生活污水处理能力，实现生态环境修复。

3.沙戈荒地区粉煤灰防沙治沙与生态修复关键技术研究与应用  
(M1703)

针对我省粉煤灰增存量、堆存环境风险高、规模化消纳能力和途径有限以及利用率低等问题，开展粉煤灰污染物迁移规律、精细化分选及高值化利用、防沙治沙材料及生态修复材料制备、环境风险评估等研究，提升解决粉煤灰污染和生态环境修复的能力。

(二) 一般项目

1.甘肃省重点流域人工湿地建管能力提升共性关键技术  
(G1704)

2.基于黄河流域（甘肃段）重点区域地下水环境状况精准调查评估的地下水环境分区管控研究（G1705）

3.甘南高原水源涵养区生物多样性保护评价体系研究(G1706)

4.固废堆存场深层漏点微创修复与源头高效管控技术与示范

(G1707)

5. “双碳”背景下白酒行业酒糟培养蛋白虫技术与应用

(G1708)

## 十六、甘肃煤田地质局联合科研基金项目指南

甘肃煤田地质局作为联合资助方，资助重大项目 6 项，单项资助额度分别为 100 万元和 200 万元。

1. 基于多源遥感数据的甘肃省尾矿库智能识别、监测及库坝安全风险预警研究 (M1801)

利用遥感技术与人工智能技术，依托多源遥感数据，对全省尾矿库坝开展动态监测及安全风险评估预警，探索构建甘肃省尾矿库坝清单一张图，提高非煤矿山生产的安全监管能力。资助额度 100 万元。

2. 多场耦合作用下黄土宏-细-微观力学特性与成灾机制研究 (M1802)

针对黄河流域地质灾害频发问题，揭示力-水-气-化学多场耦合环境下非饱和黄土的强度、变形及渗透特性，建立黄土的细-微观结构演化与宏观力学特性的联系，阐明黄土灾害演化过程与成灾机制，提升区域防灾减灾水平。资助额度 100 万元。

3. 景泰盆地构造演化及煤层赋存规律研究 (M1803)

针对景泰盆地优质炼焦用煤资源赋存潜力巨大的特征，研究古地理沉积环境、地层及煤层赋存及构造特征，总结构造演化及

煤层赋存规律，为我省寻找优质炼焦煤炭资源提供依据和方向。资助额度 200 万元。

#### 4. 陇东南地区志留纪岩相古地理与页岩气资源潜力研究 (M1804)

针对陇东南地区志留系黑色页岩发育，页岩气潜力较大的特征，开展岩相古地理和页岩气地质条件研究，探索富有机质页岩形成环境和控制机理，揭示富有机质页岩空间分布规律，优选页岩气远景区，为我省新一轮页岩气规划提供技术支持。资助额度 200 万元。

#### 5. 北祁连西段复杂构造区油气成藏条件研究 (M1805)

针对北祁连西段盆-山结合带复杂构造区开展油气地质研究，分析油气成藏的基本条件和源-储-汇时空匹配关系，评价资源潜力与勘查前景，优选有利勘查区带，推动北祁连西段复杂构造区油气勘探进程。资助额度 200 万元。

#### 6. 陇东能源基地综合能源资源评价 (M1806)

针对陇东地区多层系能源矿产差异富集与勘探开发技术难题，聚焦侏罗系、石炭系、二叠系煤炭、煤层气、石油、天然气富集分布，白垩系砂岩型铀矿和盐岩成矿环境，揭示多能源矿产成藏（矿）富集规律，开展综合评价与协同勘探。资助额度 200 万元。

### 十七、百源基因联合科研基金项目指南

兰州百源基因技术有限公司作为联合资助方，资助重大项目 2 项，单项资助额度 100 万元；资助重点项目 6 项，单项资助额度 50 万元。

### （一）重大项目

#### 1.多色量子点编码微球及应用试剂盒的研发与产业化（M1901）

针对体外诊断领域关键原材料及应用试剂盒的产业需求，开展多色量子点编码微球制备及微生物富集和细胞分选、多重分子检测、药物有效成份萃取等应用试剂盒的研发，填补我省体外诊断关键原料空白。

#### 2.乙肝丙肝高灵敏度及耐药检测试剂盒与配套仪器的研发（M1902）

针对乙肝丙肝重大传染病耐药检测需求，完成分子 POCT、核酸质谱仪器及高灵敏度检测试剂盒研发,构建产品应用临床质控体系并在 3 家临床机构开展示范应用，提升我省重大传染病耐药检测水平。

### （二）重点项目

#### 1.巴通体等人兽共患传染病检测试剂盒研发与示范应用（K1903）

2.常温储存高致病性多重病原体检测试剂盒的研发与临床前研究（K1904）

#### 3.重离子诊疗数据库搭建及应用（K1905）

4.基于肝硬化发展过程中菌群-免疫相互作用机制及其功能验证 (K1906)

5.基于 Fibro-Scan、蛋白质组学技术的青少年儿童代谢性脂肪性肝病早期诊断模型构建及验证研究 (K1907)

6.基于多组学数据的膀胱癌精准诊断技术研究及应用 (K1908)

## **十八、甘肃海亮联合科研基金项目指南**

甘肃海亮新能源材料有限公司作为联合资助方，资助重大项目 2 项，单项资助额度 150 万元；资助重点项目 4 项，单项资助额度 50 万元。

### **(一) 重大项目**

#### **1.铜箔缺陷智能识别系统的开发 (M2001)**

针对铜箔实时表面质量检测需求，开发智能识别系统，构建实时检测与动态反馈系统，自动识别铜箔的针孔、划伤及色差瑕疵，实现高精度非接触式三维视觉检测 and 高质量铜箔智能制造，提升铜箔生产工艺质量与效率。

#### **2.双面毛铜箔的制备 (M2002)**

针对锂离子电池循环稳定性提升需求，研发双面具备高粗糙度的双面毛铜箔的稳定制备技术，实现表面改性，提升石墨、硅碳等负极材料在铜箔表面的机械附着性能，提升电池界面稳定性与循环稳定性。

## （二）重点项目

- 1.铜箔阳极寿命提升工艺技术研发（K2003）
- 2.极高抗铜箔的研发（K2004）
- 3.高端 RTF 标箔的开发（K2005）
- 4.高韧性铜箔的微观机制及其开发（K2006）

## 十九、深圳迈瑞联合科研基金项目指南

深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司作为联合资助方，资助重点项目 5 项，单项资助额度 50 万元；资助一般项目 7 项，单项资助额度 20 万元。

### （一）重点项目

1.麻醉鼻罩在窒息氧合及急性低氧性呼吸衰竭氧疗中的应用研究（K2101）

针对急性低氧血症死亡率高，氧疗效果差的问题，探讨麻醉机联合麻醉鼻罩在窒息氧合、急性低氧性呼吸衰竭中的氧疗效果与安全性，研发新型氧疗设备与技术，实现降低患者死亡率，提升患者生存质量。

2.基于大模型与多模态融合的智能麻醉监测与管理系统的研究（K2102）

利用大模型与多模态融合技术，推动麻醉管理的数智化转型，通过实时整合与分析围术期数据，精准预警全身麻醉中的不良事件，为围术期提供决策支持，提升手术安全性与效率。

3.人工智能驱动的血液系统疾病辅助诊断模型构建与临床应用探索（K2103）

针对提升血液系统疾病诊断的精准度与效率的难题，通过整合血细胞形态学、生物标志物、免疫表型及基因组测序等多维数据，构建 AI 辅助诊断模型，助力早期识别，缩短诊断时长，为临床决策提供技术支撑。

4.基于多模态超声及多维度临床数据对脓毒血症急性肾损伤风险预测模型构建及预后研究（K2104）

针对脓毒症患者急性肾损伤高发病率及早期诊断困难的问题，开展多模态超声及多维度临床数据对脓毒血症急性肾损伤风险预测模型构建及预后研究，发现脓毒症患者急性肾损伤因素，提升患者早期诊断率，改善临床预后。

5.基于超声影像组学对踝关节外侧韧带复合体损伤的智能分级诊断模型构建与验证（K2105）

针对踝关节外侧韧带复合体损伤分级准确性问题，构建超声影像组学对于踝关节外侧韧带复合体损伤的智能分级诊断模型，强化临床病例验证，提高准确性与实用性。

## （二）一般项目

1.基于显微造影的多参数超声成像联合基质刚度相关蛋白在甲状腺癌早期诊断及转移中的应用价值研究（G2106）

2.基于机器学习的 COPD 脓毒血症预后模型构建与临床验证



研究（G2107）

3.基于多参数超声影像组学联合分子标志物对甲状腺微小结节风险分层管理的策略研究（G2108）

4.基于人工智能与多模态数据融合的脓毒症早期预警及分层诊疗体系构建（G2109）

5.基于多模态数据老年患者术后脑功能障碍智能预警与干预探索（G2110）

6.基于人工智能的儿童阻塞性睡眠呼吸暂停无创诊断与可穿戴监测技术研究（G2111）

7.基于组学技术挖掘缺血性卒中血管内皮损伤与免疫血栓形成的血液标志物及其临床应用研究（G2112）

## **二十、上海联影联合科研基金项目指南**

上海联影医疗科技股份有限公司作为联合资助方，资助重点项目3项，单项资助额度50万元；资助一般项目5项，单项资助额度20万元。

### **（一）重点项目**

1.基于临床影像和人工智能技术的脑肿瘤大数据库平台建设（K2201）

针对脑肿瘤的精准诊疗问题，研究影像组学和生境分析原理，探索肿瘤异质性与临床预后机制，设计深度学习的多实例学习方法，构建整合影像、临床、病理、基因组的大数据库，推动

脑肿瘤早期精准诊疗。

2.脑心共患病的多模态影像诊断体系建立及关键技术应用研究（K2202）

针对脑心同治的需求，开展多模态影像和人工智能模型的脑心共患疾病诊断研究，构建多模态影像诊断体系，实现影像关键技术在患者筛查、早期诊断、辅助治疗决策、疗效和预后评估中的应用价值。

3.基于高分辨磁共振的多模态动态评估脊柱侧弯诊疗体系的构建与临床应用（K2203）

针对脊柱侧弯精准诊疗难题，研究高分辨磁共振与多模态影像融合，探索多模态影像脊柱生物力学动态评估机制，构建筛查、手术、康复全周期动态评估体系，为精准导航、低辐射筛查技术提供技术支持。

## （二）一般项目

1.模拟定位核磁在实体瘤重离子治疗中定位和疗效评价应用研究（G2204）

2.基于不同场强 T2-FLAIR 序列成像对脑脊液内钆剂检出力的影响及临床应用研究（G2205）

3.围绕头颈部肿瘤在放射治疗中的智能化研究（G2206）

4.基于磁共振与人工智能技术在腰椎间盘突出智能分型及治疗决策的研究（G2207）

5.基于高场 MRI 多模态参数定量评估肝纤维化分期的研究 (G2208)

## 二十一、江苏恒瑞联合科研基金项目指南

江苏恒瑞医药股份有限公司作为联合资助方，资助重点项目 4 项，单项资助额度 50 万元；资助一般项目 15 项，单项资助额度 20 万元。

### (一) 重点项目

#### 1.胰腺癌微生态调控网络和治疗策略研 (K2301)

针对胰腺癌免疫抑制微环境特征导致患者预后生存差的问题，研究蛋白质翻译后修饰-固有免疫信号通路-胰腺癌微生态交互作用影响恶性进展和治疗反应的调控机制，为胰腺癌诊疗提供新的生物标志物和联合策略。

#### 2.基于影像组学联合多组学探索肠道菌群-巨噬细胞可塑性对强直性脊柱炎的机制研究 (K2302)

针对强直性脊柱炎 (AS) 跨器官代谢调控机制不明的问题，利用影像组学、宏基因组测序及空间代谢组学方法，揭示肠道菌群-代谢产物-巨噬/成骨细胞交互作用调控 AS 的发病机制，为 AS 的早期诊疗提供依据和潜在靶点。

#### 3.高原环境下肝损伤修复及肝再生治疗指南 (K2303)

针对临床肝损伤精准治疗与高效肝再生的需求，研究高原低氧适应下藏族人群中肝脏代谢相关基因甲基化修饰调控肝损伤后

肝再生的分子机制，结合临床样本分析和细胞分子生物学实验，揭示其调控肝损伤后修复的分子机制。

4.RNF144A 泛素化降解 ANXA1 调控脓毒性心肌病心肌凋亡损伤的机制研究（K2304）

通过细胞和动物实验，研究 RNF144A 通过泛素化降解 ANXA1 对心肌细胞凋亡和心功能的影响，分析其相互作用及调控机制，揭示 RNF144A-ANXA1 轴在心肌损伤中的作用，为治疗提供新靶点。

## （二）一般项目

1.中脑导水管周围灰质 GABA 能神经元-腹侧被盖区通路在神经病理性疼痛中的作用研究（G2305）

2.基于肿瘤微环境调控的围术期麻醉策略制定及应用研究（G2306）

3.阿片类受体激动剂-拮抗剂通过 FOXP2-ARID1A 通路缓解神经病理性疼痛的机制研究（G2307）

4.RBM25/YTHDC1/m6A 修饰调控内质网应激在心肌缺血再灌注损伤中的作用机制研究（G2308）

5.SGLT2 抑制剂治疗代谢性脂肪性肝病（MAFLD）的新靶点发现与分子调控机制研究（G2309）

6.基于 P13K / Akt / mTOR 信号通路及分子分型探讨归芪益元膏联合化疗对乳腺癌的治疗作用（G2310）

7.乳腺脂肪细胞-肿瘤细胞代谢共生调控 PD-L1/PD-1 轴促进

三阴性乳腺癌免疫逃逸的机制研究（G2311）

8.RNA 结合蛋白通过促进某基因的表达介导食管癌恶性进展和免疫逃逸（G2312）

9.复发/难治多发性骨髓瘤发病机制及耐药机制研究（G2313）

10.基于多组学与人工智能的前列腺癌精准诊疗体系构建（G2314）

11.肿瘤免疫微环境限制 NK 细胞过继疗法在局晚期结直肠癌中疗效的机制研究（G2315）

12.基于新型卟啉纳米材料的宫颈癌光动力治疗与免疫治疗协同效应及其分子机制探索（G2316）

13.食管癌干细胞通过调控自噬与内质网应激平衡抑制低氧诱导细胞凋亡的研究（G2317）

14.紧张介导抑郁与精神分裂对乳腺癌发病影响的两步多变量孟德尔随机化研究（G2318）

15.PI3K 通路分子分型指导乳腺癌新辅助敏感性预测及患者分层治疗策略探索研究（G2319）

## **二十二、人口与健康联合科研基金项目指南**

甘肃中医药大学、中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院、甘肃省人民医院、甘肃省中医院、兰州大学第一医院、兰州大学第二医院、甘肃省妇幼保健院和兰州大学口腔医院作为联合资助方，资助重大项目 16 项，单项资助额度 100 万元；资助一般

项目 80 项，单项资助额度 20 万元。

### （一）重大项目

1. 极端天气影响当归早期抽薹的变化规律与关键控制技术研究（M2401）

针对极端天气对当归早期抽薹发生的影响较大的问题，在中医药理论指导下，用生态学、中药学和分子生物学技术综合解析极端天气影响当归早期抽薹的规律和机制，制定关键控制技术，保障当归产业稳定发展。

2. 基于多模态感知的陇药质量控制大模型关键技术研发及推广应用（M2402）

融合陇原鉴定专家的经验与多模态 AI 技术，构建图像/光谱智能模型，研发高精度、快响应、长续航的便携式陇药鉴别仪，实现中药性状成分快速精准分析，推动传统经验鉴别向智能装备跨越升级，为中医药标准化、现代化提供核心技术支撑。

以上指南联合资助方为甘肃中医药大学。

3. 高原骨感染、骨缺损的临床规范化治疗及重建机制研究（M2501）

针对高原骨科骨感染的治疗现状，开展创伤性骨感染、感染性骨缺损的流行病学研究，对比分析不同修复重建方案的临床疗效，揭示诱导膜成骨、骨搬运牵张成骨的潜在机制，提高高原骨感染、骨缺损的治疗效果。

#### 4.上气道炎症性疾病表型特征,机制及防治研究 (M2502)

针对甘肃省气候环境因素影响上气道炎症性疾病多发现状,结合气象环境条件与微生物组分析开展我省多中心研究,探讨高原环境对疾病表型影响,揭示上气道微生态平衡破坏所致疾病特征和免疫相关机制,制定精准防治策略。

以上指南联合资助方为中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院。

#### 5.高原脑卒中多组学生物标志物筛选及作用机制 (M2601)

针对高原脑卒中的防治需求,建立大型脑卒中专病队列,结合基因组、代谢组等多组学技术及人工智能手段,筛选区域特异性生物标志物并评估其预测价值,深入探讨神经元修复、神经突触传递与可塑性机制,为早期诊断和创新治疗技术开发提供科学依据。

#### 6.消化道肿瘤多线束精准放疗关键技术研究 (M2602)

针对消化道肿瘤X射线、重离子放射治疗个体化治疗的难题,开展消化道肿瘤多线束放射治疗方案、疗效及不良反应预测研究,构建消化道肿瘤精准放疗体系及预测平台,提高消化道肿瘤放射治疗水平。

以上指南联合资助方为甘肃省人民医院。

#### 7.Piezol-1-铁死亡轴在皮瓣 IRI 中内皮细胞损伤的作用及中药干预策略 (M2701)

聚焦“Piezo1-铁死亡”轴在血管内皮损伤中的作用，探讨其防治皮瓣缺血再灌注损伤的机制及甘肃特色中药对该通路的多靶点作用，构建中西医结合治疗皮瓣缺血再灌注的新策略，推动甘肃药材在缺血性组织修复领域的应用与发展。

8.敦煌医学《辅行诀》理论指导下的老年术后谵妄针刺多靶点机制解析与智能决策系统构建研究（M2702）

针对老年术后谵妄，应用敦煌医学《辅行诀》理论，挖掘敦煌文献中围术期并发症防治方法，采用循证方法评估针刺疗效，结合代谢组学/蛋白组学揭示多靶点调控机制，人工智能构建动态化智能诊疗方案，形成“文献挖掘-临床验证-机制解析-智能应用”的研究闭环。

以上指南联合资助方为甘肃省中医院。

9.免疫“冷”肺腺癌类器官 CRISPR 筛选新靶点及药物开发（M2801）

针对免疫“冷”肺腺癌治疗困境问题，以发现新靶点为导向，建立肺腺癌类器官 CRISPR 筛选平台，并据此挖掘甘肃道地中药材活性成分和核酸药物的作用，解析其对免疫“冷”肺腺癌的干预机制，为肺腺癌的靶向干预提供新策略。

10.BNCT 中新型硼递送剂的开发与临床应用推广（M2802）

针对 BNCT 临床转化需求，开展新型硼药分子设计、靶向递送系统构建及生物安全性评价，重点突破硼载体特异性富集、肿瘤



靶向性、药物代谢动力学优化及放射剂量精准调控等关键技术，加速硼药在恶性肿瘤精准治疗中的临床应用。

以上指南联合资助方为兰州大学第一医院。

#### 11.胃癌相关高危环境因素及其防治技术研究（M2901）

聚焦甘肃省胃癌高发的高危环境因素，采用多学科交叉方法研究环境与基因交互作用和机制，研发环境因素相关胃癌的防治新技术，并开展多中心研究，建立高危环境因素致胃癌的防治体系和新模式，以期降低胃癌发生率。

#### 12.三阴性乳腺癌诊疗一体化纳米平台研发（M2902）

针对三阴性乳腺癌的生物学特性和临床治疗困境，开发高靶向能力的集成诊断与治疗功能的纳米平台，突破血-肿瘤屏障限制，研究其在靶向递送、多模态成像及联合治疗中的作用机制，推动三阴性乳腺癌综合诊疗技术的突破。

以上指南联合资助方为兰州大学第二医院。

#### 13.基于功能化纳米凹凸棒石快速止血和组织修复医用材料的研发（M3001）

针对妇产创伤造成的急性出血以及损伤组织难以修复等难题，利用纳米凹凸棒石，对其表面修饰和设计，研发出具有快速止血、抗感染和血管化作用的新型纳米医用材料，以期满足临床需求。

#### 14.多模态信息人工智能技术在胎盘植入性疾病的诊断与风

### 险预测的研究价值及应用（M3002）

针对严重威胁孕产妇生命健康的胎盘植入性疾病问题，通过整合和分析胎盘植入多模态数据，利用人工智能技术解码其中与诊疗相关隐性信息，精准构建胎盘植入诊断及风险预测模型，实现临床有效性、特异性和适配性验证。

以上指南联合资助方为甘肃省妇幼保健院（甘肃省中心医院）。

### 15. 纳米智能递送系统在口腔肿瘤靶向治疗中的转化研究（M3101）

针对纳米抗肿瘤平台中结构调控与功能整合难题，发展基于光-免疫、手性自组装及外囊泡融合的多模态治疗技术，阐明结构-效应机制，建立精准调控模型，构筑多维协同抗肿瘤体系，探索其在口腔肿瘤精准治疗中的应用潜力。

### 16. 多功能化植入物研发关键技术及其基础科学问题研究（M3102）

针对多功能化植入物的临床重大需求，利用人工智能、生物传感和仿生矿化等先进技术，研发具有抗肿瘤、抗细菌感染、促缺损组织再生修复等多重复杂生物学性能的产品，实现植入物的智能实时监测、精准治疗和组织修复。

以上指南联合资助方为兰州大学口腔医院。

## （二）一般项目

1. 基于“等效成分群”解析的红芪与甘松标准化提取物制备关键技术研究 (G2403)
2. 基于肠道菌群-肠黏膜屏障交互对话探讨敦煌小补脾汤治疗化疗肠黏膜炎的作用机制 (G2404)
3. 基于敦煌遗书的呼吸时序训练法干预睡眠障碍的数字化系统研发与应用 (G2405)
4. 中药 AIE 分子发现及“归经”示踪方法的建立和应用——以归心经中药为例 (G2406)
5. 陇药名方活血定眩胶囊通过减轻氧化应激介导的细胞衰老防治 CSA 的机制研究 (G2407)
6. 基于多组学探讨镇肝熄风汤通过“肠-肾轴”途径干预盐敏感性高血压的机制研究 (G2408)
7. 基于黄芪纯系高抗麻口病特性的关联蛋白质筛选与应用研究 (G2409)
8. 西北区黄花角蒿核心药效物质筛选及栽培驯化关键技术研究 (G2410)
9. 针刺治疗抑郁症的认知控制脑网络交互机制研究 (G2411)
10. 针刺“镇痛解郁”的中枢神经环路机制研究 (G2412)
11. BAG3-HSP70 轴激活细胞自噬促进急性髓系白血病进展及维奈克拉耐药的机制研究 (G2503)
12. 胃癌微环境对药物响应的影像研究 (G2504)

- 13.高原肺动脉高压早期诊断和预警研究（G2505）
- 14.中药单体 ACT 靶向阻断 HSP90AA1 表达抑制 HCC 进展的机制及转化研究（G2506）
- 15.基于大动物模型的人工耳蜗植入术后内耳巨噬细胞迁移及作用机制研究（G2507）
- 16.去甲基汉黄芩素改善高原认知功能障碍的作用及其信号转导机制研究（G2508）
- 17.急进高原大鼠急性脊髓损伤的多种代谢物时序代谢组学分析（G2509）
- 18.基于 HIF-1 $\alpha$ /VEGF 信号轴探讨牙周膜干细胞协同 CGF 在高原低氧环境中的牙周组织再生机制（G2510）
- 19.运动负荷超声心动图联合三维斑点追踪技术评价冠状动脉异常主动脉起源左心室功能的研究（G2511）
- 20.基于“肠-肺轴”的研究探讨间充质干细胞对高原低氧环境下肺损伤的作用机制（G2512）
- 21.基于多模态影像-病理数据融合的直肠癌精准诊断体系构建及可解释性人工智能模型研究（G2603）
- 22.重塑肝细胞癌免疫微环境的策略研究（G2604）
- 23.基于 miR-21-5p 靶向 SKP2-SIRT3 轴调控线粒体自噬探讨川芎嗪拮抗 EMs 纤维化的机制（G2605）
- 24.基于 TGF- $\beta$ /AKT/FOXO1 信号通路探讨白藜芦醇调控髓核细

胞凋亡与自噬平衡延缓椎间盘退变的分子机制研究 (G2606)

25.基于精准靶向神经环路的非药物难治性精神疾病的基础与临床研究 (G2607)

26.RNA 解旋酶 DDX51 调控皮肤黑色素瘤生长和转移的作用和机制研究 (G2608)

27.基于多组学的特发性肺纤维化生物学机制研究 (G2609)

28.初级纤毛-AC 信号轴介导胶质母细胞瘤放化疗抵抗的机制研究 (G2610)

29.个性化一体式唇颊舌肌功能矫治器在儿童牙合颜面发育异常的作用机制研究 (G2611)

30.脓毒症中树突状细胞功能转化与免疫麻痹的机制研究 (G2612)

31.生物活性人工髓核促进椎体间自发骨性融合的机制研究 (G2703)

32.益肾固精浓缩丸的研制及基于 NLRP3/caspase-1/GSDMD 信号通路探讨其对慢性前列腺炎所致雄性大鼠早泄的作用与机制 (G2704)

33.中风膏干预缺血性脑卒中气虚血瘀证实验模型的证候性效评价 (G2705)

34.基于 NLRP3/Caspase-1/GSDMD 信号通路探讨糖止丸调节 2 型糖尿病大鼠胰岛素抵抗的作用机制 (G2706)

35.基于“维经相交理论”探讨头针刀及康复治疗对卒中后认知功能障碍的临床疗效及机制研究（G2707）

36.调肝理脾法调控 PI3K/AKT/mTOR 通路对抽动障碍的神经保护效应及肠-脑轴调节机制（G2708）

37.基于 AI 的糖尿病眼肾合病中西医诊断模型构建及中西医综合防治方案（G2709）

38.愈骨疽洗剂靶向 TLR4/NF- $\kappa$ B 信号通路介导 M2 巨噬细胞极化调节骨髓炎大鼠炎症损伤的作用研究（G2710）

39.消肿止痛合剂调控 TRPV4 信号轴对跨区穿支皮瓣 choke vessels 剪切力影响的机制研究（G2711）

40.基于“心-脉-骨”轴的中医针刀人工智能诊疗大模型构建及其治疗类风湿关节炎的机制研究（G2712）

41.CRISPR-Cas9 关闭 Pim-1 表达减轻糖尿病心肌病心肌间质纤维化的作用机制研究（G2803）

42.ADC 联合 CDK4/6 抑制剂加内分泌联合治疗 HR+/Her2 低表达晚期乳腺癌的机制研究（G2804）

43.糖酵解与 DNA 损伤重塑肿瘤免疫微环境的分子联动研究（G2805）

44.基于微流控技术检测外泌体的卵巢癌早期筛查技术研发（G2806）

45.基于 CMES 医疗数据库与 MSPA 大模型集群的前列腺癌智能

诊疗系统构建及应用研究（G2807）

46.Ghrelin 通过环状 RNAcircVAPA 靶向 Nrf2/HO-1 轴调控铁死亡缓解脓毒症肠损伤的机制研究（G2808）

47.胆道恶性肿瘤液体活检新靶标及其作用机制研究（G2809）

48.益生菌通过肠肝轴拮抗重金属肝毒性的机制研究（G2810）

49.ICU 后认知障碍的时序异质性解析与交互机制挖掘——基于多模态驱动的精准确干预靶点研究（G2811）

50.肝癌靶向治疗新策略：PCI 结构域蛋白 2 靶点确证研究与中药创新药物发现（G2812）

51.NF1 基因突变提高胶质母细胞瘤对 HDAC6 抑制剂敏感性的机制研究（G2903）

52.4D 打印双重刺激响应一体式主动脉分支血管支架的设计制备与性能研究（G2904）

53.基于 AKT1/RNF183/Bcl-XL 泛素化路径探讨五味子乙素对缺血性肾损伤的机制研究（G2905）

54.功能益生菌对炎症性肠病的治疗机制及其新型制剂的研发（G2906）

55.多组学策略解析胰腺癌中巨噬细胞-癌细胞互作与代谢重编程的关联：探索治疗新靶点（G2907）

56.可吸入式水凝胶材料在急性肺损伤治疗中应用研发（G2908）

57.APS 重塑免疫微环境提升前列腺癌免疫治疗疗效的应用基础研究 (G2909)

58.黄芪甲苷通过下调 Ca<sup>2+</sup> 内流/钙调蛋白的表达抑制 AQP4 重定位减轻创伤性脑损伤后脑水肿的药理功能及其作用机制研究 (G2910)

59.饮食相关的肠道菌群对肿瘤治疗耐药的作用机制研究 (G2911)

60.基于尿液多组学筛选膀胱肿瘤顺铂和吉西他滨耐药相关分子及光纤技术检测应用指南 (G2912)

61.影响子宫内膜容受性的分子遗传学机制研究 (G3003)

62.脂肪代谢相关基因参与胎盘代谢及免疫微环境异常与子痫前期发生的分子机制研究 (G3004)

63.基于外泌体液体活检的子痫前期预测模型建立及其分子机制研究 (G3005)

64.苯丙酮尿症脑损伤致病机制研究 (G3006)

65.WTAP 调节 TLR8mRNA 稳定性影响儿童脓毒症巨噬细胞氧化应激的机制研究 (G3007)

66.滋养细胞纤毛发生调控异常在微环境变化诱发复发性流产中的关键作用及机制研究 (G3008)

67.基于蛋白质组学 TLR4/NF- $\kappa$ B 信号通路在脑白质病变的发病机制研究 (G3009)



68.基于循证研究的儿童支原体肺炎中西医协同治疗方案构建与推广应用 (G3010)

69.乳酸化修饰调控三阴性乳腺癌免疫逃逸的机制研究 (G3011)

70.负载功能化干细胞的微电极膜材料在盆腔器官脱垂的基础应用研究 (G3012)

71.泛素化修饰自噬信号调控腭发育稳态及组织再生修复 (G3103)

72.3D 打印具有多离子控释的压电骨支架调控颅颌面骨再生机制研究 (G3104)

73.智能响应性抗菌再矿化材料用于口腔龋病修复的研究 (G3105)

74.基于图论优化的生化传感器用于舌鳞癌的诊疗一体化研究 (G3106)

75.纳米酶基仿生水凝胶的多尺度构建及其微环境-血管化协同调控促进创面修复机制研究 (G3107)

76.基于压电效应的舌位舌压与咬合激活一体化多功能隐形矫治器研发及其临床应用研究 (G3108)

77.智能化水凝胶材料的人工关节软骨应用基础研究 (G3109)

78.基于光学相控阵芯片的无辐射颌面部高速实时成像技术研究 (G3110)

79.新型材料用于牙周组织修复功能的设计与开发 (G3111)

80.Deepseek 在口腔医学中的应用技术体系构建与研究  
(G3112)