附件

2023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指南设置5个板块，共组织实施24个重大项目、34个重点项目和50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，征集重大项目4项，单项资助额度150万元；征集重点项目12项，单项资助额度50万元。

（一）重大项目

1.生物医用钴铬钼铸造合金棒材产品关键技术研发（申报代码M0101，下同）

针对生物医疗领域骨科植入体用钴铬钼合金需求，开发真空条件下高氮低铝含量控制、低含量夹杂物控制、棒模铸造与均质化熔炼技术，实现医用钴铬钼合金产品熔炼技术熟化。

2.氯循环领域用贵金属催化剂的关键技术开发（M0102）

针对氯乙烯、聚氨酯等化工行业生产过程中严重的氯平衡及环境污染问题，开发氯化氢制氯气用贵金属氧化催化剂，实现氯资源“氯气-氯化氢-氯气”闭路循环，解决氯化氢带来的污染问题，提高氯产品生产经济效益。

3.热障涂层用Ni(Co)CrAlY合金粉开发研究（M0103）

针对我国新一代热障涂层对镍钴合金粉的质量要求，研发高品质镍钴合金粉制备关键工艺技术，开发具有极强抗氧化性能和优异抗腐蚀性能的Ni（Co）CrAlY粉末。

4.新型镍氢储能电池关键技术研究（M0104）

针对现役主流锂离子电池应用于电力储能安全性差、寿命短、成本高、能量密度低的问题，开展新型镍氢储能电池及其关键材料的研发，开发出高度契合电力储能需求的高安全、长寿命、高能量、低成本的新型镍氢储能电池，建设“光伏发电-新型镍氢储能电池储充（24 kWh）”离网示范系统，形成安全、低廉、高效的电力储能技术方案。

（二）重点项目

1.镍火法冶炼炉渣硫化缓冷选矿工业化试验研究（K0105）

2.金属化阳极板电解工业化应用试验研究（K0106）

3.贵金属二次资源综合利用关键技术研究（K0107）

4.利用侧吹炉处理红土矿镍原料生产镍锍的工艺研究（K0108）

5.镍渣改性关键技术研究（K0109）

6.大口径白铜管短流程制备技术研究（K0110）

7.高电压钴酸锂用四氧化三钴开发研究（K0111）

8.燃气轮机用K452、K444高温合金母合金产品研发及应用（K0112）

9.高性能超高镍三元材料研发（K0113）

10.高压实型磷酸铁锂及高容量型磷酸锰铁锂正极材料研发（K0114）

11.高性能MLCC内外电极用功能材料研发（K0115）

12.引线框架锻打异型铜带关键技术研究（K0116）

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，征集重大项目2项，单项资助额度150万元；征集重点项目2项，单项资助额度50万元。

（一）重大项目

1.无镍奥氏体耐热高锰钢新材料研究（M0201）

针对新能源发展镍资源匮乏和耐热不锈钢对镍资源的过度依赖难题，开展无镍奥氏体耐热高锰钢物理化学冶金研究，揭示高温(大于600℃)下合金元素与温度对磁导率的影响规律、强化机理和抗氧化规律，发展具有耐高温、不导磁、高强韧的无镍型耐热新材料。

2.高端装饰用不锈钢材料开发及表面质量评价和调控关键技术研究（M0202）

针对装饰用不锈钢带材表面质量改进难题，开展不锈钢表面质量的关键指标性参数、相关影响因素及调控关键技术研究，揭示对关键指标的影响机理及调控规律，建立表面评价体系，为实现国产化替代提供技术支撑。

（二）重点项目

1.新一代绿色超耐蚀涂镀工艺综合技术研发（K0203）

2.铝电解炭阳极组耐高温抗氧化涂层技术研究（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，征集重大项目4项，单项资助额度150万元；征集重点项目12项，单项资助额度50万元。

（一）重大项目

1．高温熔盐储能系统及关键装备研发应用（M0301）

针对新型熔盐储能领域市场需求，研究高可靠性及经济性优越的熔盐储能技术，开发高热量、大容量、长周期的熔盐储热成套技术及核心装备。

2. 基于工艺数据库驱动的智能锻造控制系统研究（M0302）

针对钛合金、高温合金、特种不锈钢和镁铝合金锻造市场需求，开发基于工艺数据库的大型智能快速锻造装备及控制系统，研究材料成形过程组织演变规律，为智能快速锻造生产线开发提供技术支撑。

3.氢冶金换热器用高温抗氢合金研发（M0303）

针对发展绿色低碳的竖炉氢冶金技术所需的关键换热装置难题，探索材料在高温氢气下的服役行为和演变机理，研发可在超过850℃、高纯氢环境下服役的高性能耐热合金。

4.光储装备用耐蚀高温合金材料及相关产业化技术开发（M0304）

针对新能源光储装备用主体材料的高温强度低及耐腐蚀性能差的难题，开展800系列耐蚀高温合金材料选材、成分设计、冶炼技术、成型技术的全流程生产工艺技术研究。

（二）重点项目

1.多晶硅核心设备72对棒还原炉的研发（K0305）

2.碳捕集装置用大型矩形截面塔器的研发（K0306）

3.基于铜合金新材料锻造生产线及关键装备研发（K0307）

4.高效节能窝状异形表面板式热交换技术及关键设备研制（K0308）

5.含油污泥热裂解处理技术工程化应用研究（K0309）

6.基于参数化逆向工程的三维激光扫描技术研究与应用（K0310）

7.核工业环保装备超压机研发（K0311）

8.高功率关键压裂装备研制（K0312）

9.低温绿氨制氢关键技术及装备研发（K0313）

10. 8810/8120镍基合金材料锻造关键技术研发（K0314）

11.海洋钻修机集成控制系统研制（K0315）

12.非盐穴高效蓄热式压缩空气储能技术及关键装备研究（K0316）

四、动物疫病防控及病原生物学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，征集重大项目4项，单项资助额度150万元；征集重点项目8项，单项资助额度50万元。

（一）重大项目

1.非洲猪瘟亚单位疫苗及其生产关键技术研究与应用（M0401）

针对非洲猪瘟防控的重大需求，开展非洲猪瘟亚单位疫苗抗原设计制备与疫苗生产的产业化关键技术研究，实现疫苗生产工艺熟化与定型、建立相应的质控标准并完成中试生产、形成疫苗产业化方案，为非洲猪瘟防控提供技术支撑。

2.重要人畜共患病病原跨种感染与免疫逃逸的机制研究（M0402）

针对流感、布病、结核、包虫病等人畜共患病防控中面临的难题，开展病原生态学监测，揭示其种间传播、致病、持续性感染和免疫逃逸的机制，为人兽共患病预警技术与防控策略研究提供理论支持。

3.猪重要病毒性疫病新型疫苗研发（M0403）

针对猪蓝耳病、仔猪腹泻等疫苗安全性和有效性亟待提升的问题，解析免疫应答机制，设计与筛选疫苗种毒和有效抗原，提高亚单位、mRNA、活载体等新型疫苗的免疫保护效力，优化抗原制备和疫苗制造的工艺，推进疫苗产业化。

4.动物疫苗佐剂的研发（M0404）

针对动物重大烈性病防控用疫苗生产中佐剂的国产化技术难题，开展乳化剂的设计与制备，制定白油品控标准，优化佐剂成分及配比，评价佐剂和抗原联合免疫效果，开发佐剂生产工艺技术体系，为动物疫苗的完全国产化提高支撑。

（二）重点项目

1.口蹄疫病毒变异的机制研究（K0405）

2.猪繁殖与呼吸综合征病毒诱发ADE的机制研究（K0406）

3.牛结节性皮肤病等反刍动物疫病新型疫苗研发（K0407）

4.布鲁氏菌关键毒力基因的鉴定及其致病机制研究（K0408）

5.弓形虫关键蛋白调控生长发育的分子机制研究（K0409）

6.猪肠道M细胞靶向分子的筛选和功能研究（K0410）

7.动物肠道微生物调节宿主抗感染免疫的作用机制研究（K0411）

8.畜禽抗病基因筛选验证及其作用机制研究（K0412）

五、人口与健康联合科研基金项目

甘肃中医药大学、甘肃省人民医院、甘肃省中医院、兰州大学第一医院、兰州大学第二医院作为联合资助方，共征集重大项目10项，单项资助额度100万元；征集一般项目50项，单项资助额度20万元。

（一）重大项目

1.高原地区慢性阻塞性肺疾病的发生机制及中药干预研究（M0501）

针对高原地区慢性阻塞性肺疾病发病率高、机制复杂、干预措施少等难题，开展高海拔与慢性阻塞性肺疾病发生的关联机制研究，探讨中药早期干预、治疗的策略及模式，为高原地区慢性阻塞性肺疾病早发现早干预提供依据。

2.高原地区腰椎间盘突出症中医病机及中医药诊疗模式研究（M0502）

针对高原地区腰椎间盘突出症发病率高，病因病机复杂，干预措施有限的问题，开展对高原地区腰椎间盘突出症的中医病因病机及中药治疗作用机制研究，形成高原地区腰椎间盘突出症的中医药诊疗模式。

以上指南联合资助方为甘肃中医药大学。

3.核素偶联靶向小分子在胃肠道肿瘤治疗中应用研究（M0601）

针对肿瘤组织（尤其胃肠肿瘤等）难以完整切除并局部复发转移的问题，利用人源肿瘤异种移植研究核素偶联靶向小分子作用机制，探索其在肿瘤定位、示踪及抗癌活性及根治性切除效果，为胃肠道肿瘤治疗提供新技术。

4.多组学联合临床大数据分析的压力性损伤发生发展机制及应用基础研究（M0602）

围绕压力性损伤发生发展机制不清且缺乏客观诊断标准的问题，基于多组学和临床大数据，发现和阐明其早期预警和辅助诊断的生物标志物及发展规律，揭示其发生发展机制，为临床转化应用提供理论依据。

以上指南联合资助方为甘肃省人民医院。

5.青少年特发性脊柱侧凸中西医结合防治研究（M0701）

针对甘肃地区青少年特发性脊柱侧凸防治难题，运用中医“证病结合”理论体系，构建AIS风险评估模型，开展中西医结合防治机制研究，建立“证病结合，分型论治”的阶梯化临床治疗方案，为青少年特发性脊柱侧凸防治提供科学依据。

6.基于“甘肃方剂”的肺系外感疾病候选新药开发研究（M0702）

基于“甘肃方剂”治疗肺系外感疾病的有效性，开展以处方药味与药材资源评估、制备工艺等为主的药学研究，结合候选新药临床前药理毒理研究，进行新药临床开发，为“甘肃方剂”向新药转化提供理论依据。

以上指南联合资助方为甘肃省中医院。

7.胃癌的流行病学、发病机制及诊疗技术研究（M0801）

针对甘肃省高发的胃癌，建立自然人群研究队列，开展流行病学调查，明确特异性病因；开展胃癌发病和侵袭转移机制、小分子药物、耐药机制及重离子治疗研究；整合暴露数据、生物组学数据、微环境演变，构建风险评估新工具，建立“预测-预警-筛查”的个体化筛查平台。

8. 胆系结石发病新机制与防治新策略研究（M0802）

建立胆道系统慢性炎症性疾病队列；创建开放性胆系结石国际预测平台；通过肠-胆轴多组学技术阐明肠道微生物调节胆汁酸代谢影响胆道慢性炎症、结石形成的具体途径与机制；开发预防结石益生菌；探索代谢逆转溶石新策略。

以上指南联合资助方为兰州大学第一医院。

9.骨质疏松症发病机理及新型抗骨质疏松药物的研发（M0901）

研究骨质疏松症发生的力学调控机制、微重力下的骨细胞变化、表观遗传学分子调控和药物靶标。结合临床大数据研究，基于力学调控机制或表观遗传学调控机制开展抗骨质疏松药物的筛选和验证，提升抗骨质疏松的治疗效果。

10.甘肃省胃癌高发区幽门螺杆菌感染高效防控策略研究（M0902）

针对我省胃癌高发区Hp感染“三高一低”现状，开展集宣教、全家清幽、药敏选药、新高剂量二联方案、防治新入人群、微信随访于一体的综合防治研究，开发新的非药物根治方案。

以上指南联合资助方为兰州大学第二医院。

（二）一般项目

1.中药活性成分的膜制备集成技术研究（G0503）

2.脾胃学说指导防治心脑血管疾病的基础研究（G0504）

3.黄芪、红芪炮制增效的物质基础研究（G0505）

4.武威汉代医简方药保护肾间质纤维化的作用机制研究（G0506）

5.围绝经期骨质疏松症的中医药防治研究（G0507）

6.化疗肠道损伤果蝇模型构建及中医药防治研究（G0508）

7.人工智能技术与中医药数字化个性定制研究（G0509）

8.针灸调节脑功能的连接组学机制研究（G0510）

9.敦煌“重灸”法温通效应与机制研究（G0511）

10.慢性非传染性疾病的辨证施护研究（G0512）

11.结直肠癌发生和复发转移的关键分子机制及临床诊疗研究（G0603）

12.5G远程机器人手术的可行性和安全性研究（G0604）

13.麻醉与脑功能调控研究（G0605）

14.重大疾病临床检测新技术及检验结果互认质量管理体系研究（G0606）

15．西北高海拔地区空气污染与缺血性脑卒中发病机制的研究（G0607）

16.高海拔地区成人低氧血症处理和VV-ECMO 关键技术研究（G0608）

17.胰岛素的局部应用对糖尿病大鼠创面表皮干细胞的调控作用及其机制研究（G0609）

18.纤维纵隔炎导致肺高血压介入治疗研究（G0610）

19.治疗失眠型甘肃薰衣草种质的筛选与机制研究（G0611）

20.基于国产碳离子治疗系统癌症精准治疗的辐射效应研究（G0612）

21.中医药治疗糖尿病足作用机制与药效物质机制研究（G0703）

22.基于“精筋失调”理论的儿童近视防控关键技术研究（G0704）

23．基于深度学习的腰椎影像学报告辅助诊断模型研究（G0705）

24.绿色通道多学科协作模式下对老年髋部骨折的诊疗与管理（G0706）

25．肌少-骨质疏松症流行病学调查及中医药干预研究（G0707）

26.经皮脊柱内镜技术应用推广及成果转化平台建设（G0708）

27.炎症反应介导血管性认知障碍的神经机制及中医药干预研究（G0709）

28.基于“形神合一”运脾调气法治疗功能性消化不良疾病研究（G0710）

29.《武威汉代医简》方药五劳七损方防治强直性脊柱炎的机制研究（G0711）

30.基于“脉络学说”理论治疗慢性难愈性创面的基础与应用研究（G0712）

31. 5G+智慧急救网络平台研发及建设（G0803）

32.智能多组学特征融合策略引导胸部肿瘤精准治疗研究（G0804）

33.肺腺癌肿瘤微环境中表观遗传改变对免疫治疗影响的研究（G0805）

34. 栀子抗抑郁作用机制及药效物质基础研究（G0806）

35. 微环境调控间充质干细胞修复肝损伤的关键机制研究（G0807）

36.道地中药有效小分子组分干预胃癌肿瘤免疫与代谢的机制研究（G0808）

37.肠道微生物通过肿瘤免疫、炎症微环境参与肿瘤调控相关研究（G0809）

38.卵巢储备功能减退关键机制研究（G0810）

39.日间手术患者器官功能保护及快速康复的影响因素与预测模型建立（G0811）

40.糖尿病足多学科联合模式的早期筛查及适宜精准诊治技术研究（G0812）

41.以TOPⅠ抑制剂为弹头的抗肿瘤靶向ADC药物的合成、开发和应用（G0903）

42.基于前列腺癌高危人群队列的发病机制及临床诊治的体系化研究（G0904）

43.类风湿关节炎精准预测治疗研究（G0905）

44.肝癌NK细胞过继治疗联合放疗的关键问题研究（G0906）

45.RNA结合蛋白与心力衰竭研究（G0907）

46.靶向抗肿瘤药物引起高血压的相关机制及干预研究（G0908）

47.循证导向下肿瘤磷酸化蛋白激酶分子机制研究及临床诊断效能评估（G0909）

48.神经系统脱髓鞘疾病相关生物标记物探索和新型靶向药物研发（G0910）

49.基于跨模态功能影像的癫痫及其共病的脑网络机制研究（G0911）

50.开发精细免疫试剂盒指导重大血液病精准免疫治疗（G0912）