**附件**

**2024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52个重大项目、42个重点项目和100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.铜电解不锈钢阴极板国产化研究（申报代码M0101，下同）

开展高品质国产不锈钢板面开发应用、修复和矫平工艺研究，提升不锈钢阴极板材制备关键指标，形成一套不锈钢阴极板加工和修复的产业链，实现铜电解不锈钢阴极板部分板材国产替代。

2.铜电解液净化新工艺研究（M0102）

研究铜电解净化新工艺，通过硫化除砷等多种脱杂工艺对比，确定最佳工艺路线，解决多种高杂铜阳极板混装搭配处理体系下铜电解液净化工艺中存在的流程长、成本高，As、Sb、Bi循环富集等问题，有效拓展高杂铜原料的采购渠道。

3.Inconel625、Incoloy825系列高温耐蚀合金板带材产品开发（M0103）

针对高温合金铸锭大型化趋势，研究625、825合金工艺，获得高纯净度电渣锭和电极棒，解决大铸锭全流程生产工艺技术，开发生产质量稳定的625、825合金宽幅板材及带材。

4.高端集成电路用铜镍硅系（Cu-Ni-Si）合金带材研发（M0104）

开展铜镍硅系合金带材研发，解决集成电路封装用高强高导铜镍硅系引线框架合金材料工艺复杂、对带材残余应力及平直度等“卡脖子”问题，实现高端带材国产化，支撑形成上下游产业链。

5.羰基合成用系列铑催化剂的技术开发（M0105）

采用无水无氧合成技术，提升乙酰丙酮二羰基铑、乙酰丙酮三苯基膦羰基铑和三氯化铑的活性水平，开发羰基合成用系列高催化活性铑催化剂。

6.PEM电解水制氢阳极催化剂开发（M0106）

针对氢能领域PEM电解水制氢催化剂占电解槽成本高的问题，通过改变催化剂材料成分，优化结构设计，开发高性能、低成本的PEM电解水制氢阳极催化剂。

（二）重点项目

1.镍渣硫化还原回收有价金属工艺研究（K0107）

2.电石炉电极长度在线测量与电极控制技术研发（K0108）

3.新能源用碲铜合金带材制备工艺研究及产品开发（K0109）

4.喷雾热解法制备三元前驱体反应机理和关键工艺参数研究（K0110）

5.高性能磷酸铁锂正极材料前驱体制备技术开发（K0111）

6.大吨位智能化地下铲装运输成套设备研发（K0112）

**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.高炉大比例冶炼钒钛磁铁矿关键技术研究（M0201）

针对钒钛磁铁矿高炉大比例应用的技术需求，开展高炉冶炼过程炉渣渣型调控技术研究，提出炉渣脱硫排碱、铁水[Si]+[Ti]含量以及炉缸沉积物抑制生成的技术控制措施，揭示关键指标的影响机理及调控规律。

2.高性能掺氢管线钢带研发（M0202）

针对酒钢热轧产品升级及结构调整需求，开展高性能掺氢管线钢开发及组织性能调控研究，揭示高性能管线钢抗氢机理，构建基于酒钢生产线高性能管线钢生产方案。

（二）重点项目

1.高拉速薄板坯连铸保护渣设计与性能研究（K0203）

2.热浸镀锌铝镁凝固机理研究（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.EVA国产化工艺包核心装置研制（M0301）

开发国产化EVA工艺包中的超高压反应釜、高压换热器及分离器等设备，研发超高压下塑性垮塌、局部应变、棘轮、疲劳等失效模式，突破超高压动态密封，高压连接结构、流产分布、工艺计算和强度计算等关键技术。

2.高温气冷堆球型燃料核芯制备模块式成套技术装备开发应用（M0302）

针对核电行业外凝胶湿法制备高温气冷堆核芯燃料元件装置制造精度高、难度大的问题，研究装置模块化和物料 RGV 自动化转运，开发高温气冷堆核芯燃料元件制备模块化撬装体的工程化装置及技术。

3.高温合金绿色短流程利用及板锻材高效制备技术开发（M0303）

开展镍基高温耐蚀合金大比例返回料绿色短流程精炼技术及其锻轧产品高效制备技术研究，揭示不同R精炼渣系和返回料占比对材料洁净度和性能的影响规律、锻轧成型参数对利用率的影响规律，开发低氧低硫低夹杂高纯净高温耐蚀合金材料及其锻轧产品。

4.400kN/1200kN.m质量分离重载锻造机器人研制（M0304）

开展锻压装备高响应、高节能高精度研究，研发具有质量分离技术和无间隙行走技术的快速节能质量分离式重载锻造机器人，提高锻压装备响应速度、控制精度，降低能源损耗。

5.90MPa管网及制氢场景用离子液体氢气压缩机研发（M0305）

针对管网输氢及站内制氢供给场景下加氢站内高效、紧凑、安全的增压工艺需求，研究压缩系统能量匹配、高压高可靠性动密封、高压气液分离等技术问题，开发90MPa离子液氢气压缩机技术。

6.海洋钻修机综合配电及驱动系统研制（M0306）

研制海洋钻修机综合配电及驱动系统，设计具有先进硬件配置和软件控制技术的石油装备电控产品，提高海洋钻修机电气系统自动化和智能化水平。

（二）重点项目

1.重载转序机器人研制（K0307）

2.石油钻采装备数字化交付系统研发（K0308）

3.钠离子电池正极材料用氧化铜粉的关键技术开发（K0309）

4.光热蒸汽发生系统关键技术开发（K0310）

5.精密电子部件用低膨胀铁镍合金板材生产技术开发（K0311）

6.反应釜国产化研制（K0312）

**四、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.宽温域航空离心泵和齿轮泵设计及其测试技术研究（M0401）

开展航空离心泵和齿轮泵设计及其测试平台研发，开发出高性能、高增压、宽温域、小型化的航空油泵，形成针对性的设计理论。

2.新型超视距机载智能激光搜索灯技术研究（M0402）

针对直升机应急救援照明新需求，开发能够替代原HID疝气搜索灯的智能激光搜索灯，采用大功率激光白光照明技术，小焦距下照射距离大于5km，具备姿态自稳定功能，并可实时跟随机载搜索光电设备运动，并实现项目工程化。

（二）重点项目

1.永磁同步电机位置传感器故障诊断及其容错控制技术研究（K0403）

2.少齿差重载传动稳定性技术研究（K0404）

**五、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.特色优质人工窖泥的培养方法研发（M0501）

针对西北地区固态发酵面临的窖泥老化、窖泥微生物活性降低等影响窖池质量的共性问题，开展菌种优化、菌液培养及人工窖泥培养机理研究，探索具有微生物活性好、产酯效率高并能适应西北地区环境的特色优质人工窖泥的培养方法。

2.特色优质中高温大曲的培制工艺研发（M0502）

开展中高温制曲工艺和大曲微生物之间影响关系等研究，通过选育、优化大曲微生物菌群、改进制曲工艺，探索优质中高温大曲生产工艺模式，提高大曲质量，改善传统大曲生产中接种时间长、可控性差和曲质不稳定的现状。

（二）重点项目

1.浓香型大曲中酵母菌的分离鉴定及风味物质分析研究（K0503）

2.固态发酵生产中有害物质控制工艺研究（K0504）

**六、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.黄河上游甘肃段地质灾害形成机理及防控技术研究（M0601）

针对黄河上游甘肃段地质灾害发育特征，开展地质灾害形成机理、早期隐患识别、监测预警技术和装备、施工技术与工艺等研究，进行地质灾害防灾减灾技术示范应用，提高区域地质灾害防灾减灾能力。

2.黄土高原生态敏感区类壤土微生物群落适应性与斜坡生态修复防护技术的融合构建研究（M0602）

针对黄土高原复杂环境下生态系统脆弱与斜坡稳定性提升等综合问题，开展类壤土基质技术土壤微生物群落结构、类壤土理化特性等适应性研究。明确全生命周期下根系发展与土壤结构的相互作用过程，构建类壤土基质技术与黄土斜坡生态修复护坡融合机制。

（二）重点项目

1.人工智能驱动的地质灾害监测预警关键技术应用研究（K0603）

2.数字孪生技术在地质灾害防治中的应用研究（K0604）

3.基于图像识别技术的地质灾害监测装备研发（K0605）

4.融合多源信息的矿产资源勘查技术研发（K0606）

**七、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.页岩油水平井稳产技术研究（M0701）

针对页岩油水平井采用准自然能量开发单井产量递减大、累产油较低等问题，开展页岩油水平井复杂缝网渗流规律、单井产能预测、开发技术政策优化等研究，达到控降递减、提高单井EUR的目的，为陇东油区实现年产油量新突破提供技术支撑。

2.页岩油水平井提高采收率关键技术研究（M0702）

针对陇东油区探明页岩油采收率低的问题，开展活性纳米流体渗吸置换、剩余油分布规律、注气补能、重复压裂改造等技术攻关。

（二）重点项目

1.页岩油长水平井井筒处理及分段配水技术研究（K0703）

2.页岩油高效油气集输工艺研究及应用（K0704）

3.页岩油提高多簇裂缝扩展均衡程度技术研究（K0705）

4.页岩油水平井轨迹优化及调整技术研究（K0706）

**八、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.猪重大传染病病原结构解析及其复制调控机制研究（M0801）

针对非洲猪瘟等猪重大传染病病原，开展原位高分辨率结构解析及其复制转录机器的结构和功能研究，系统揭示病毒基因组复制、转录及其病毒粒子的动态组装机制，为基于结构开展疫苗和药物等防控产品创制提供理论依据。

2.动物重大病原入侵宿主细胞、胞内运输与复制的分子机制研究（M0802）

针对病毒性动物重大传染病，开展病原感染入侵细胞及胞内运输过程动态变化、蛋白翻译后修饰在病毒感染与复制过程中的作用机制研究，深化对动物重大传染性病原感染与复制机制的系统性认知，为抗病毒策略提供新的理论依据与设计靶点。

3.畜禽重大疫病病毒介导的宿主获得性免疫应答的分子基础（M0803）

针对畜禽重大疫病病毒产生免疫抑制等问题，厘清重要动物病毒感染后诱导宿主获得性免疫相关细胞亚群互 作网络动态变化规律，阐明动物病毒激活B细胞产生高效抗体及维持宿主免疫记忆机制，鉴定关键抗原表位和保护性抗体并分析其介导宿主体液应答规律。

4.用于创制重大动物疫病新型疫苗与药物的新材料研究（M0804）

针对我国重大动物疫病防控产品新材料研发能力不足的问题，研制级联催化纳米疫苗、优化mRNA疫苗稳定性与制备工艺、合成水溶性好且生物相容性高的碳点材料等，研发新型疫苗与创制新药，为提升我国动物疫病防控水平提供技术支撑。

（二）重点项目

1.牛分枝杆菌诱导胞内存活及其致病机制研究（K0805）

2.布鲁氏菌胞内持留的分子机制（K0806）

3.家畜重要病毒性疫病新型多联多价基因工程疫苗研究（K0807）

4.病毒通过黏膜相关树突状细胞促进TFH细胞分化的机制研究（K0808）

5.棘球蚴成囊过程调控宿主免疫应答类型转换的机制研究（K0809）

6.虫媒介导病原传播的机制研究（K0810）

7.牛结节性皮肤病成结过程中的细胞免疫应答机制研究（K0811）

8.用于动物重要疫病诊断的前沿技术研究与利用（K0812）

**九、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.靶材级高纯钛熔盐电解制备精准调控基础（M0901）

针对靶材级高纯钛“卡脖子”问题，研究多变价钛离子稳定控制的熔盐体系，揭示熔盐电解精炼过程钛电极表面结构、电场的演化行为与熔盐中钛离子配位形态，掌握高纯钛熔盐电解精准调控方法，实现4N级高纯钛稳定制备。

2.高温合金专用电积镍生产关键技术及示范（M0902）

针对高温合金专用电积镍杂质元素超标、检测不精准等问题，优化杂质元素净化工艺及检测方法，提升电积镍产品品质。

（二）一般项目

1.退役锂离子电池关键材料高值化利用研究（G0903）

2.基于数字孪生的智能钻柱处理系统研究与开发（G0904）

3.基于全矩阵数据的相控阵超声三维成像和C扫描检测系统研制（G0905）

4.高温熔盐泵严苛工况下转子动力学特性及抑振研究（G0906）

5.可植入人体微流控阀关键技术及相关医疗器械开发（G0907）

6.益生微生物合成群落构建及重塑药用植物根系微环境研究（G0908）

7.供水管网数字孪生体系构建（G0909）

8.基于深度视觉知识挖掘与学习的多类型多尺寸芯片封装质量在线检测关键技术（G0910）

9.高Nb难变形高温合金塑性变形行为研究（G0911）

10.激光增材制造用镍基高温合金高强-无热裂匹配调控及机理研究（G0912）

**十、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.马铃薯抗旱分子机理研究（M1001）

针对马铃薯抗旱机理不明晰，优异抗旱种源和突破性品种缺乏的重大科技和产业需求，在全基因组水平上发掘马铃薯优异抗旱基因，鉴定基因功能，解析抗旱分子调控机制，为马铃薯抗旱分子遗传改良和新品种选育提供理论基础和基因资源。

2.玉米矮化基因的鉴定和矮化种质创新（M1002）

针对我省玉米杂交种株高过高易倒伏，不利于密植和机械收获等科学问题，深入挖掘玉米矮化基因，解析矮化分子调控机理，创制玉米矮化新种质，为玉米高效育种提供理论基础和优异种质/基因资源。

（二）一般项目

1.PIF1-like转录因子调控马铃薯耐旱的分子机理（G1003）

2.锌指蛋白StZAT11调控马铃薯耐盐性的分子机制（G1004）

3.马铃薯淀粉抗消化变性机理（G1005）

4.玉米雄性不育关键基因的挖掘与功能解析（G1006）

5.玉米穗腐和茎基腐病成灾原因及其病原菌致病机制（G1007）

6.TaSK12参与调控小麦株型的分子机制及功能标记开发（G1008）

7.小麦耐盐分子机理及种质创制（G1009）

8.BrTILs调控白菜型冬油菜低温胁迫响应的分子机理（G1010）

9.种间互作对间作豌豆固氮、同化及再分配调控机制（G1011）

10.玉米大豆带状种植中玉米响应光环境的生理机制（G1012）

**十一、现代交通联合科研基金项目指南**

甘肃省公路交通建设集团有限公司、中国铁路兰州局集团有限公司、中铁二十一局集团有限公司和兰州交通大学作为联合资助方，共资助重大项目8项，其中兰州交通大学重大项目单项资助额度100万元，甘肃省公路交通建设集团有限公司、中国铁路兰州局集团有限公司和中铁二十一局集团有限公司重大项目单项资助额度150万元；资助重点项目8项，单项资助额度50万元；资助一般项目10个，单项资助额度20万元。

（一）重大项目

1.公路大型特种起重设备智能安全作业关键技术与应用（M1101）

针对公路大型特种设备作业过程中的本质安全需求，研究确定作业临界控制参数，开展电－信交互式控制关键技术研究，开发相应的自调节技术，实现特种设备本地化管控与远程化分级预警，提升公路大型特种设备的施工效率和实现其施工作业的本质安全。

2.面向交能融合的高速公路隧道新能源系统成套解决方案关键技术研究与应用（M1102）

开展高速公路隧道新能源系统自洽度评价体系、多元电源调度控制策略、能源智能调度算法等研究，有效降低隧道运营成本，支撑我省交能融合的发展。

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。

3.基于5G 网络与夜视系统的高速铁路复杂环境下实时监控技术研究（M1201）

针对现役夜视系统在复杂环境下（夜间、雨、雪、雾霾、沙尘等）监视能力不足、图像数据传输慢、AI 分析能力弱等问题，开展基于红外光补偿远程夜视设备光通量及高灵敏度摄机感光能力增强技术、5G通信网络多元化信息车地实时互通技术以及高速铁路复杂环境下实时监控影像分析处理技术研究。

4.基于运输效率协同的调度指挥安全管控体系与关键技术研究（M1202）

针对铁路调度指挥安全管控体系本质安全的内涵、特征、目标需求，开展调度安全管控能力和运输效率协同提升方法研究，建立和完善调度指挥治理体系。研究调度安全风险识别和安全隐患排查技术；基于安监报1、调度命令、日班计划、列车运行、施工作业的大数据分析技术、以及 CTC、SCADA 操作日志分析技术；提出调度指挥安全管控系统总体方案、总体架构、数据架构和功能构成。

以上指南联合资助方为中国铁路兰州局集团有限公司。

5.浅埋黄土隧道施工风险精准辨识及智能预警与安全掘进技术研究（M1301）

针对浅埋黄土隧道施工安全风险高、工效低的难题，研发不良地质的精准辨识技术，提出黄土隧道深浅埋划分和围岩精细分级标准；研发浅埋黄土隧道新型支护结构，开发基于人工智能的隧道结构变形预测和安全预警系统，形成浅埋黄土隧道安全掘进成套技术。

6.干旱与半干旱地区生态修复与新型固沙技术研究和示范（M1302）

针对干旱区工程建设容易引起生态破坏和环境污染等问题，研究工程建设对微环境的影响机制，提出针对性的生态环境防治方法和治理技术体系，研发不同环境土壤的抑尘剂、固沙剂等新材料，开展生态修复示范。

以上指南联合资助方为中铁二十一局集团有限公司。

7.混合智能支持下的交通地图自动综合理论与方法（M1401）

针对多尺度交通地图综合中人类智能形式化表达弱和机器智能可解释性差等难题，探究交通地图综合中的人机智能协同耦合机理，发展地图综合算法，研发交通地图综合软件。

8.时效-能效-风险动态耦合的高原铁路列车运输方案和运维技术研究（M1402）

围绕高原铁路列车安全运行需求，研究列车群运行模式下列车时效、能效与风险治理的协同优化控制机理，建立高原列车高密度群组控制与列车运行计划编制技术体系，提出谱系化运输方案下列车及固定设备运维优化方案。

以上指南联合资助方为兰州交通大学。

（二）重点项目

1.在役桥梁短索（吊杆）力高精度诊断机理及智能装备研发（K1103）

2.道路交通标线智能施划关键技术与应用（K1104）

3.服务行业数字化转型与铁路智慧物流交通关键技术研究（K1203）

4.铁路大跨度空腹式刚构桥梁建造关键技术研究与应用（K1204）

5.基于常态大车流条件下的兰新线工务养护维修模式研究（K1205）

6.基于大数据驱动的超限、危险货物运输全过程智能化关键技术研究（K1206）

7.铁路工程高品质抗腐蚀混凝土性能调控与工程应用研究（K1303）

8.高铁隧道机械化施工中光面爆破参数智能设计与质量控制（K1304）

（三）一般项目

1.高速列车IGBT封装用石墨烯/金属复合材料设计与制备关键技术（G1403）

2.高原盐渍土地区列车天窗施工维护技术与运输组织协同优化理论研究（G1404）

3.多源接入下高速磁浮铁路再生制动能量互动机理与高效利用研究（G1405）

4.季冻区典型轮轨损伤演化规律及列车运行安全评估方法研究（G1406）

5.星空地一体化铁路地质灾害勘察智能集成技术（G1407）

6.高海拔地区铁路施工人员不安全行为的形成机理及干预研究（G1408）

7.兰州地铁围岩次生环境劣化机理及矿物吸碳绿色材料抑制渗漏水研究（G1409）

8.声光电信息融合的铁路牵引供电系统关键设备服役状态监测技术（G1410）

9.融合密集GNSS/InSAR观测的青藏高原东北隅精细地壳变形特征及应变分配机制（G1411）

10.动力锂电池铁路集装箱运输特性及载运关键技术（G1412）

**十二、人口与健康联合科研基金项目指南**

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、甘肃省妇幼保健院、兰州大学口腔医院作为联合资助方，资助重大项目14项，单项资助额度100万元；资助一般项目70项，单项资助额度20万元。

（一）重大项目

1.基于五味补泻理论研究敦煌脾胃方治疗胃癌的作用机制（M1501）

应用敦煌医学五味补泻理论，针对配伍法则及脾胃方联合化疗药物防治胃癌的机制不明问题，开展复方的生物学效应和有效物质基础研究，阐释五味补泻配伍法则原理，为敦煌医方的推广提供依据。

2.甘肃高海拔地区生物燃料暴露与COPD关联性研究（M1502）

针对高海拔地区人群慢性阻塞性肺疾病（COPD）高发防治需求，探索生物燃料暴露和相关敏感基因对COPD影响的交互作用及其机制，揭示地区COPD主要的危险因素。

以上指南联合资助方为甘肃中医药大学。

3.慢性血栓栓塞性肺动脉高压球囊成形术后肺损伤的研究（M1601）

围绕CTEPH球囊成形术后肺损伤机制不清和缺乏预警指标的问题，采用单细胞测序、空间转录组、代谢组等先进的多组学联合分析进行多维筛选，筛选到引起肺损伤的关键因素、早期诊断标志物和可干预靶点，并在细胞和动物模型中进行机制研究。

4.基于5G远程机器人平台的“3+X”胃癌手术应用体系研发（M1602）

针对甘肃省高发的胃癌及地域诊疗差异，应用5G远程机器人手术系统，研发3+X应用体系，包括3+2双助手模式，3+1减孔模式、安全通信、主从安全机制、低气压多模式悬吊装置并应用于远程胃癌根治手术，搭建胃癌同质化诊疗体系。

以上指南联合资助方为甘肃省人民医院。

5.基于辨证分型与辨病分期的腰椎间盘突出症中西医结合防治关键技术研究（M1701）

应用中西医结合理论与技术，建立腰椎间盘突出症新分期分度体系；采用促突出髓核吸收经典验方与脊柱内镜技术，研究不同分期分度腰椎间盘突出症防治作用及其机制，建立腰椎间盘突出症防治的新技术策略与评价体系。

6.基于“开阖枢”理论脾胃病人工智能模型研发及运脾法治疗反流性食管炎的研究（M1702）

基于六经“开阖枢”理论研发反流性食管炎（RE）、胃炎、胃溃疡、胃癌等脾胃病人工智能判别模型，并筛选相应病证的关键生物标志物；应用病证结合动物模型评价运脾法治疗RE的作用机制，助力“开阖枢”理论的临床推广。

以上指南联合资助方为甘肃省中医院。

7.免疫性心肌损伤的相关机制及防治方案（M1801）

针对非特异性免疫治疗药物，开展基于免疫检查点抑制剂导致心脏毒性的机制研究，揭示免疫性心肌损伤的机理；开展验证性临床试验，描述患者心功能下降或心脏毒性的临床表现，探究药物在免疫性心肌损伤的保护作用。

8.胆胰癌前病变液体活检及内镜诊治体系建立（M1802）

针对胆胰系统癌前病变高发且早诊早治存在较大难度的问题，开展以血液样本为主的多组学早期筛查，建立液体活检发现癌前病变、内镜下活检及消融等多种治疗的序贯性早诊早治体系，降低胆胰系统恶性肿瘤发病率及死亡率。

以上指南联合资助方为兰州大学第一医院。

9.胰腺癌靶向治疗中药创新药研发（M1901）

针对KRASG12D突变胰腺癌临床治疗难题，应用前沿模型与先进技术，解析其独特代谢免疫特征、研发针对性靶点、筛选靶向中药单体，并基于甘肃道地药材提取物开发潜在中药创新药，为胰腺癌靶向治疗提供新策略。

10.多模态影像人工智能技术在胃癌新辅助治疗中的研究（M1902）

针对胃癌肿瘤异质性和肿瘤微环境对新辅助治疗疗效的相互影响，利用人工智能建立多组学、跨尺度疗效动态监测体系，开展驱动基因可视化分析，揭示影像深度特征与新辅助化疗分子机制的关联，为胃癌个体化诊疗提供新思路。

以上指南联合资助方为兰州大学第二医院。

11.急危重症患者急救中心智能一站式救治体系研究（M2001）

探索构建智能指挥、信息互联、急救系统、急诊布局的急救协同一体化智慧平台，建立急危重症联动机制及救治模式，拓展一站式急救中心体系的应用，提升急危重患者救治实效。

12.人源神经干细胞治疗新生儿中重度缺氧缺血性脑病技术开发（M2002）

针对新生儿中重度缺氧缺血性脑病存活率低、神经系统不良预后风险高、临床缺乏有效治疗方法的问题，开展人源神经干细胞治疗新生儿中重度缺氧缺血性脑病的有效性和安全性研究，为临床治疗提供新方案。

以上指南联合资助方为甘肃省妇幼保健院。

13.头颈部肿瘤精准放射治疗技术及相关机制研究（M2101）

针对头颈部肿瘤恶性程度高、机制复杂、死亡率高等难题，利用优势放疗技术，开展具有微控能力的靶向增敏材料的研发，进行仿生自组装传感器技术、肿瘤靶向精准治疗系统研发等技术及相关机制研究。

14.工程化骨、软骨及皮肤组织的个性化定制关键技术研究

针对骨、软骨及皮肤缺损修复的重大需求，研发个性化、可定制、抗感染、促进缺损组织再生的工程化产品，使其与天然组织具有类似的组织结构、力学性能及再生潜力，在不依赖外源干细胞情况下实现缺损组织的有效修复。（M2102）

以上指南联合资助方为兰州大学口腔医院。

（二）一般项目

1.红(黄）芪炮制增效机理及物质基础（G1503）

2.半夏脱毒试管块茎快速繁殖及规模化生产技术研究（G1504）

3.基因工程人类疾病动物模型构建（G1505）

4.高原骨质疏松症骨代谢失衡高反应性及防治研究（G1506）

5.水凝胶负载武威汉代医简方药防治膝骨关节炎的作用机制研究（G1507）

6.基于脑肠对话研究炎症在血压盐敏感性与脑卒中关系中的作用（G1508）

7.藏药迭裂黄堇核心药效物质基础筛选（G1509）

8.针刺治疗脑卒中后吞咽障碍效应与机制研究（G1510）

9.结直肠息肉中医药作用机制及防治规律研究（G1511）

10.中药外用制剂促进难治性创面愈合作用机制研究（G1512）

11.介入取栓术联合敦煌医方对AIS的疗效及机制研究（G1603）

12.老年糖尿病性便秘中西医诊疗体系的建立与应用 （G1604）

13.基于国产重离子治疗系统肿瘤治疗的辐射效应研究（G1605）

14.抑制糖酵解对宫颈癌的治疗作用研究（G1606）

15.结直肠癌肝转移患者微波消融联合个体化综合治疗的临床研究（G1607）

16.治疗失眠型甘肃薰衣草种质的筛选与机制研究（G1608）

17.间质性肺疾病精准分层诊治策略的研究（G1609）

18.基于多组学分析建立膀胱癌精准诊疗体系与推广（G1610）

19.脓毒症凝血异常与免疫紊乱关联机制研究（G1611）

20.儿童孤独症谱系疾病研究（G1612）

21.腰椎间盘突出症神经根病生物标志物发掘及益气活血复方治疗机制研究（G1703）

22.“筋骨并重”理论指导下老年髋部骨折中西医结合诊疗模式的建设与实施（G1704）

23.基于Notch/ Numb信号通路探究益髓生血丸改善化疗后骨髓抑制的作用机制（G1705）

24.基于砷元素的外用院内制剂质量与安全性评价（G1706）

25．基于“方证相应”的脑卒中气虚血瘀型病证结合模型构建与应用（G1707）

26.颈椎病中医手法三体辨证理论体系研究（G1708）

27.基于人工智能的电子病历内涵质控模型研究（G1709）

28.基于“腰-盆-髋”共轭理论矩阵针灸治疗骶髂关节紊乱机制研究（G1710）

29.甘肃省中医护理技术规范化管理方案构建及应用（G1711）

30.基于IRS1/AKT/GLUT4通路探讨糖止丸对2型糖尿病大鼠胰岛素抵抗作用（G1712）

31.日间手术质量安全评价指标体系构建及围术期多脏器功能保护机制探索（G1803）

32.系统性红斑狼疮疾病早期诊断模型及免疫紊乱机制研究（G1804）

33.重金属暴露对糖尿病微血管病变的影响和分子机制研究（G1805）

34.基于肾小管转运动态平衡研究中药肾损伤物质基础（G1806）

35.免疫介导肝损伤新机制研究（G1807）

36.基于人工智能技术系统研究甘肃省道地药材治疗非酒精性脂肪性肝病的科学内涵及创新药物发现（G1808）

37.胆固醇合成代谢调控在肥胖女性子宫内膜癌发病中的机制研究（G1809）

38.非编码RNA编码微肽在胃癌早期诊断中的机制研究（G1810）

39.干细胞多肽类靶向递送体系的构建及其在肝纤维化治疗中的探索（G1811）

40.基于代谢重编程探究子宫内膜纤维化的作用机制（G1812）

41.甘肃省特有少数民族耳聋基因研究（G1903）

42.RNA结合基序蛋白在缺血性心力衰竭中的机制研究（G1904）

43.肿瘤人源化动物模型应用于临床精准治疗体系建立（G1905）

44.靶向受体酪氨酸激酶治疗肿瘤中药单体筛选（G1906）

45.NETS在肺纤维化中的致病机制及作用疗效研究（G1907）

46.68Ga/177Lu-FAPI在转移性实体瘤靶向诊疗中的临床研究（G1908）

47.基于肾周脂肪容积及完整性的肾癌诊疗及预后研究（G1909）

48.基因突变诱导星形胶质细胞发生导致抑郁样行为机制研究（G1910）

49.基于5G的甘肃特有少数民族脑卒中患者数字化护理康复干预模式探索（G1911）

50.基于多参数MRI深度学习方法预测临床显著性前列腺癌的研究（G1912）

51.基于类器官技术探究乳腺癌免疫治疗新靶标及其作用机制（G2003）

52.自噬调控蛋白在脓毒症急性肺损伤中的作用机制研究（G2004）

53.孕期高糖暴露与子代神经系统发育的关联及其胎盘-脑轴机制（G2005）

54.基于肿瘤类器官的宫颈癌放疗敏感性评估体系研究（G2006）

55.HPV阳性宫颈癌辐射应答的临床治疗效果及基因表达组学研究（G2007）

56.视黄酸信号通路调控子痫前期肾病损伤的效应及机制研究（G2008）

57.金银花-连翘治疗儿童脓毒症的机制研究（G2009）

58.儿童肺炎支原体肺炎耐药基因监测及替代药物疗效评价（G2010）

59.基于静息态脑功能磁共振对脑小血管病相关血管性认知损伤的分类评估（G2011）

60.基于搭载肉毒毒素A的水凝胶缓释给药系统在间质性膀胱炎中的基础研究（G2012）

61.柔性多模态传感系统用于龋病诊疗研究（G2103）

62.基于细胞力学和组学评估的生物功能材料在颅颌面重建修复中的研究（G2104）

63.DeepLearning驱动的功能肽订制及在抗口腔真菌感染中的应用研究（G2105）

64.3D打印仿生双层PEEK支架在骨软骨缺损中的应用研究（G2106）

65.基于形状记忆聚合物的新型智能隐形矫治器材料的研发（G2107）

66.海拔因素对甘南藏族口腔微生态的影响及微纳诊疗新策略（G2108）

67.探究E3泛素连接酶N4L在牙周炎中的作用及其分子机制（G2109）

68.手性自组装纳米粒子及载Trop2-siRNA的纳米粒子用于肿瘤诊疗（G2110）

69.牛黄的“物质-功效”的全景式解析及替代品研发（G2111）

70. hiPSCs衍生成骨样细胞及外源线粒体促进牙槽骨缺损重建机制研究（G2112）