

附件 5

2027 年度高校教师创新基金项目申报指南

为坚持“四个面向”战略导向，紧扣我省“七地一屏一通道”建设部署，对标“14+1”重点产业链发展需求，明确基础研究主攻方向和重点领域，引导全省高校为国家和区域经济社会高质量发展作出积极贡献。结合各部门反馈的重点研究领域意见建议，本年度课题可围绕基础研究提质增效、卫生健康与民生保障、农产品智慧冷链物流应用、祁连山—河西走廊生态屏障修复、甘肃向西开放战略通道建设等方向，开展针对性的对策研究与技术攻关（不单独细分具体课题）。同时，也可在上述研究导向基础上，选择以下具体申报课题（包括但不限于）：

- 1.寒旱区特色农业资源高效利用
- 2.特色农产品精深加工及其副产物高值化利用
- 3.高原夏菜及特色林果保鲜技术
- 4.智慧农业与精准种养技术
- 5.“甘味”农产品标准化生产与品牌建设
- 6.特色畜禽产品绿色加工技术
- 7.农业废弃物资源化利用与循环农业生产模式
- 8.农田作业机器人自主导航与避障算法研究
- 9.丘陵山区马铃薯联合收获减损机理与低损收获技术研究
- 10.丘陵山区中药材育苗移栽一体化机械化关键技术

- 11.有色金属资源绿色提取方法
- 12.有色金属精深加工及高端合金材料设计制备
- 13.冶金固废（尾矿、冶炼渣、粉尘）资源化与无害化利用
- 14.有色冶金过程节能降碳及碳捕集利用
- 15.稀散及伴生金属高效分离、纯化与功能化应用
- 16.有色冶金智能制造、数字孪生与全流程优化控制
- 17.再生有色金属循环利用体系与产业生态研究
- 18.沙戈荒地区大型风光基地开发与系统集成技术
- 19.高比例可再生能源电力系统稳定性与智能调度研究
- 20.新型储能技术（电化学、氢能、压缩空气、热储能）研究
- 21.源网荷储协同互动、虚拟电厂与分布式智能电网技术
- 22.新能源开发生态环境影响评估与协同修复技术
- 23.劣质原油及重质资源高效转化与清洁加工技术
- 24.炼化副产低碳烃类资源精细化利用
- 25.化工过程减污降碳、VOCs 治理与绿色工艺研究
- 26.生物基及可降解高分子材料合成、改性与应用
- 27.石化装置智能运维与安全风险评估
- 28.有色金属基复合材料及特种合金设计制备
- 29.核能、航空航天用关键结构材料
- 30.宽禁带半导体材料制备与器件物理研究
- 31.石墨烯、气凝胶、MOFs 等功能材料的可控合成
- 32.高性能纤维增强复合材料及轻量化结构设计
- 33.环境功能材料在水、气、固治理中的应用

- 34.材料表面加工与再制造技术
- 35.新型疫苗及免疫佐剂研究
- 36.生物制药连续制造、智能制造及过程分析技术
- 37.多肽、核酸类药物化学合成、生物合成研究
- 38.医学体外诊断试剂、仪器及生物标志物发现研究
- 39.道地陇药种质资源保护、良种选育及生态种植模式研究
- 40.中药智能制造、近红外在线检测及全过程质量控制技术
- 41.中药药效物质基础、作用机制及循证医学评价研究
- 42.中药渣等非药用部位资源化利用技术
- 43.党参多糖结构解析与免疫活性关系
- 44.陇药种质资源遗传多样性评价
- 45.工业母机高精度、高可靠性设计制造
- 46.石油钻采、矿山及工程装备智能化升级与远程运维技术
- 47.轨道交通关键零部件先进制造、表面工程与再制造技术
- 48.新能源特种车辆及智能无人作业装备研究
- 49.现代农业装备（智能收获、精准施药、无人驾驶）研究
- 50.高端液压件、密封件、精密传动系统及核心基础件研究
- 51.集成电路先进封装、测试技术及关键封装材料研究
- 52.5G/6G 通信射频前端器件、天线技术
- 53.智能传感器、MEMS 器件及感知芯片设计制造技术
- 54.数据中心节能降耗、算力调度与可信计算技术
- 55.黄河流域水环境综合治理、水质提升与生态修复技术
- 56.黄河上游水源涵养区水循环演变机理

- 57.黄河上游典型重金属在土壤作物迁移
- 58.黄河上游生态流量与水文变异关系
- 59.工业固废（粉煤灰、钢渣、脱硫石膏等）高值化利用技术
- 60.矿山生态环境修复、塌陷区治理方法研究
- 61.土壤重金属污染修复与安全利用技术
- 62.城市生活垃圾分类、智能化收运与资源化处理技术
- 63.废旧动力电池检测与梯次利用技术体系研究
- 64.碳捕集、利用与封存（CCUS）技术经济性研究
- 65.乏燃料后处理、放射性废物减量化及固化处理关键技术
- 66.核燃料元件高性能包壳材料及事故容错燃料研发
- 67.核辐射在线监测网络、核安全智能管控及应急决策研究
- 68.航空航天用高温合金、陶瓷基复合材料研究
- 69.低空经济无人机智能管控平台、低空智联网及适航技术
- 70.航空发动机关键部件制造与再制造技术
- 71.“东数西算”背景下数据要素流通与交易机制研究
- 72.智慧城市物联网感知网络、城市信息模型与数据治理
- 73.氢能与燃料电池关键材料、核心部件及系统集成研究
- 74.面向碳达峰碳中和的区域能效评估与产业低碳路径优化
- 75.柔性电子、可穿戴智能设备关键技术研究
- 76.具身智能运动控制与行为生成的协同演化
- 77.医疗康复中运动意图的智能识别与辅助控制方法
- 78.农业采摘机器人在非结构化环境中的视觉定位与操作
- 79.养老陪护智能体的情感交互与行为适应性研究

- 80.消防救援中极端环境下的自主探索与目标识别
- 81.无人驾驶中周围车辆意图预测与交互决策建模
- 82.低空经济无人机集群协同感知与动态避障
- 83.脑机接口非侵入式运动意图解码算法
- 84.量子计算混合经典优化算法设计
- 85.生物制造细胞—材料界面反应调控
- 86.下一代人工智能持续学习与知识遗忘机制
- 87.超材料器件波动调控设计与制备基础
- 88.6G 通信智能超表面电磁波调控
- 89.纳米机器人靶向递送与体内运动控制
- 90.固态储氢材料界面氢扩散动力学
- 91.生物信号智能识别中的特征提取方法
- 92.AI 辅助的材料微观结构快速表征
- 93.柔性传感器与 AI 结合的损伤自诊断
- 94.麦积山石窟微气候对泥塑保存的影响
- 95.文化遗产数字化保护、修复与沉浸式展示技术
- 96.非物质文化遗产数字化建档、活化利用及文创 IP 研究
- 97.敦煌壁画颜料老化机理与色彩演变模拟
- 98.敦煌莫高窟崖体长期稳定性基础研究
- 99.敦煌艺术符号在当代的转化与传播
- 100.数字人文视角下的伏羲文献数据库建设与知识图谱研究
- 101.伏羲文化与大地湾遗址的关联性研究
- 102.黄河中上游伏羲文化带的文化地理与跨区域传播研究

- 103.“一带一路”背景下文化遗产国际话语权提升路径研究
- 104.革命老区乡村文化振兴的内生动力研究
- 105.红色旅游、生态旅游可持续发展与环境承载力评估
- 106.南梁精神在新时代的传承弘扬与实践路径研究
- 107.革命老区红色文化资源的数字化保护与利用研究
- 108.红色文化资源融入高校“大思政课”建设的创新路径研究
- 109.黄河水体污染物智能化检测新技术研发
- 110.低空物流无人机无人车联合配送路径优化方法
- 111.面向健康人居监测的多模态大数据感知融合技术研究
- 112.面向丘陵山地的人机协同智能增强农机装备研发
- 113.面向黄河文化传承与保护的多模态人工智能关键技术研究
- 114.视频非接触式桥梁索力检测技术研究
- 115.具身博弈驱动的数智文化疗愈设计机制及多模态效应评估
- 116.高原复杂工程巡检的多模态大模型关键技术
- 117.面向诊疗一体化的核医学分子影像智能分析关键技术研究
- 118、甘肃优势特色基础学科建设路径与原始创新能力提升对策研究（敦煌学、简牍学、寒区旱区地学）
- 119、甘肃省基础研究成果转化机制与前沿交叉学科融合发展研究
- 120、甘肃特色农产品全链条智慧冷链物流技术应用与体系构建
- 121、祁连山生态脆弱区植被修复关键技术及长期管护机制研究
- 122、河西走廊荒漠化综合治理与生态系统稳定性提升技术研究
- 123、甘肃向西开放战略通道的区位优势重构与经贸合作路径研

究

124、面向中亚的甘肃跨境物流通道建设与互联互通机制研究