

## 河北大学第十九届“挑战杯”课外学术科技竞赛选题入围名单

### 科技发明制作 A 类

汽安预警——新能源汽车充电安全预警与保障系统

“酶”你不行——AI 赋能的青霉素酰化酶挖掘及工程菌改造

“沙漠焕生”——基于物联网的区域化沙漠治理智能机器人集群

“心手相应”——基于深度学习算法与 GeISight 传感器的康复假肢系统

4.7V 超高电压单晶型  $\text{LiNi}_0.6\text{Co}_0.1\text{Mn}_0.3\text{O}_2$  正极材料的改性研究

高镍单晶  $\text{LiNi}_0.83\text{Co}_0.12\text{Mn}_0.05\text{O}_2$  正极材料的热力学改性研究

慧策智融——基于多源数据的 ESG 智能决策引擎

慧种地——新质生产力驱动的智能大棚生态体系

基于深度学习的湿天然气两相流流量测量传感技术研究

基于忆阻器存算一体芯片的智能识别系统：高效门禁控制与边缘计算的融合

金鱼——一套智能面试问题生成系统

芦苇基生物炭固定化降解菌及乙草胺污染土壤强化修复机制

脑心同观——面向老年退行性疾病的智能诊疗新方法

情感慧测：基于轻量化深度学习的人脸微表情抑郁识别系统

文溯其源——基于逆向分析的大语言模型生成内容溯源研究

相位干涉治疗阿尔茨海默症的新范式

智慧养老新篇章——机器人与老年人的唯美邂逅

智慧育苗——基于磁化新技术的育苗解决方案

智驭未来——全场景高精度列车自主定位系统引领者

逐层沉积有机太阳能电池的垂直形貌控制及性能优化

助力国家“双碳”战略——长寿命金属锌负极设计与高安全水系电池应用

### 科技发明制作 B 类

“宠爱有+”——宠物中药膳食新方向

“科技之光 颐养之道”：智能机器人赋能居家老人三高预防

“清淀卫士”——基于 YOLOv11 的全自动水下垃圾回收机器人

“一冻在手，健康无忧”——蘑菇果冻

多色彩且绿色环保智能涂层的再生设计

光伏之星——一种智慧运行的轻量化光伏板无水清洁装置

慧心歌舞：AI 赋能歌舞疗法对孤独症儿童的志愿服务探索方案

基于多模态属性嵌入框架网路的医疗识别辅助系统

基于卷积神经网络的智能交通车路协同系统

极端条件下太阳能温室绿植养护技术集成系统

魔法试纸——食品安全即时检测专家

守护女性健康——一种可以检测炎症的改良卫生巾

一种医用纳米消毒颗粒投放装置及其使用方法
医如反掌——儿童支原体肺炎 CT 预测与辅助诊断系统
智“眼”守护——基于 AI 技术的失能老人照护监测系统
智感安行——毫米波雷达赋能行人侧路况感知新时代
智轨护航——有轨列车异物智能侦测防护系统
智合无忧——基于生成式算法大语言模型的智慧法务合同平台系统设计方案
智盒医护——基于 MedGPT 大语言模型的智能药盒系统
智联空气管家——智网化绿能低碳一体新风机引领者
智能传感敷料：动态监测伤口微环境，赋能高效伤口护理
智驭电网——基于快速实景建模技术的智能 VR 电力教学实训系统
智域长虹——基于多源数据驱动的桥梁车重智能反演系统
<b>哲学社会科学类社会调查报告和学术论文</b>
太行陶韵——守护前年陶瓷薪火 传承古韵文化精神
解剖麻雀：有效基层治理经验的尝试性探讨——以省级基层治理模范村为例
“冀往开来，赤魂振村”：乡村振兴背景下红色文化传承与发展研究——以河北省 11 市 124 座美丽休闲乡村三年红色文化传承为例
“旅促振兴，因路畅行”：乡村全面振兴背景下太行山高速沿线 交旅融合促进乡村稳定脱贫成效评价研究
“清澈的爱，只为中国”：在多元化发展中加强青少年爱国主义教育的必要性 与价值体现——基于河北省保定市 24 个区县 110 所高级中学三年红色教育 深入调查
“韧”“智”之治：新安全格局下雄安韧性社区建设现状及完善对策研究 ——基于河北雄安 35 社区实地调查
“双碳”目标下绿色食品消费对能源结构优化的经济影响实证研究——以保定市为例
“碳”索钢铁节能降耗，冶金产业逐“绿”而行： 中国钢铁产业在“双碳”目标下的转型与升级策略研究
“体验驱动，活力崇礼”：体育旅游何以赋能区域经济高质量发展—— 基于张家口崇礼地区 24 项体育赛事的 13260 份调查问卷
“无碍”更有爱：社会包容理念下的博物馆无障碍建设现状及路径研究—— 以河北省 22 家博物馆为例
“乡村振兴，物流先行”：农村冷链物流中心选址问题的调查研究—— 以河北省 12 县域为例
大学生就业焦虑的影响因素及改善策略
地区金融科技发展与企业高质量发展——以上市公司过度负债为视角
父母消极协同教养与初中生同伴关系不利的研究及应对策略
共富领航，城乡共进：共同富裕视域下城乡融合发展路径优化研究——以河北省各市为例
国家重点生态功能区生态产品价值转化效率的时空特征及其影响因素研究 ——基于河北省 22 个县区的实证分析

红色传承、乡村新生——河北骆驼湾红色文旅融合模式探索
基于 ChatGPT 的重名规范文档结构化数据提取与聚簇研究
基于数字人文理论下文物保护机制与活化路径调查报告——以响堂山石窟为例
京津冀新型城镇化战略五年行动计划下新形态就业人员社会保障协同发展现状调查研究 ——基于京津冀 13 市 19711 份调查问卷
京津冀一体化视角下崇礼旅游的新媒体传播现状实证调查与淡季宣传策略创新研究
开放窗口·FDI——外商直接投资在中国新质生产力提升中的作用机制研究
跨境数据流动对产业链安全的影响
面向共同富裕的农业新质生产力促进农民增收效应研究
民营养老机构医养结合模式影响因素研究——以邢台市信都区为例
千年运河脉，狮城非遗根：“大运河+非遗”的城市文化新战略 ——基于对沧州市典型的调查研究
数据密集型科研范式下我国科学数据中心政策调查研究
数智升级，促旅彰文：新一代信息技术转化为 文旅新质生产力路径调查研究——以河北省为例
数智时代红色旅游赋能革命老区乡村振兴发展路径分析 ——以涑水县山南村为例
数字赋能下的健康共同体构建——VR 技术嵌入“医社协同”心理健康服务的实践困境与机制创新
数字普惠金融视域下京津冀地区共同富裕的理论机制和实践研究
碳信息披露质量对企业可持续发展的影响机制研究—— 基于制造业上市公司的实证检验
未成年人犯罪的预防策略网——家庭、学校与社会的动态交叉预防
文化符号视域下纸数共建少儿出版“双循环”研究——以儿童绘本为例
污染正在向何处转移？中国排污权交易下的城乡环境不平等
现代化产业形态中的知识传播促进城乡融合发展——以河北省骆驼湾村为研究对象
乡村振兴视域下河北省生态文化旅游产业数字化发展研究——以河北省国家重点生态功能区为例
向“绿”而生：基于 DID 方法的绿色金融优化企业投资效率的作用路径研究 ——以雄安新区调研数据为例
协同以聚力，治车以促发；多维协同治理视域下电动自行车在社区综合治理中的现状、 问题与对策研究——基于河北省石家庄市 1065 个社区的实证分析
携光越岭——以河北省阜平县为例探索山区儿童课程单一问题解决蹊径
新时代“枫桥经验”指导人民法庭功能转型研究——基 于河北省 100 个“枫桥式人民法庭”建设的实证调研
新质生产力助推非物质文化遗产保护现状及助推策略研究 ——基于五省 10 市 11 项非遗的调查
循“莓”径，育“苹”果：邢台苹果小镇破茧之路 ——探究农文旅促乡村振兴新模式

在红旗下成长：新时代·新青年·新质生产力 ——基于河北省青年的“产学研”融合发展路径研究
振乡之桨，在水一方——基于河北大运河探索乡村振兴数字化之路
智能启迪教育未来：生成式人工智能赋能中小学科学教育的困境与路径研究 ——基于河北省中小学的实证调查
智启童语，筑梦未来——少数民族儿童汉语智慧教学模式创新研究
<b>自然科学类学术论文</b>
“啡”比寻常——基于纳米发电机赋能的人工智能液滴成分分析系统
“绿溶提珍，场流织纯”——探寻山药皮多糖抗氧化活性的奥秘
“生命解码，揭示衰老”：利用表观遗传学对衰老疾病进行早期识别和干预的研究——基于RNA的m6A修饰位点对衰老进行精准无创诊断的突破进展。
“永章黄金鳖”mitf基因克隆与表达分析
“植酸赋能，药胶协同”——基于植酸药物矿化新型骨修复水凝胶的研发及骨缺损修复应用
MXene嫁接铝铈合金：铝离子电池柔性负极
槲熊织心——小檗碱/熊果酸自组装中药纳米微球“相须”调节 Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路治疗心肌梗死
不“瘤”遗憾——干细胞外泌体靶向赋能细胞自噬对心肌炎的双重修复探究
从制备到应用：生物质碳点的发光性能研究
非贵金属催化剂调控生物质转化制备芳烃
高亮度生物质碳量子点的制备及在白光LED器件中的应用
钴退镍进，锂想领航——无钴富镍锂离子阴极材料制备及机理研究
基于[In <sup>3+</sup> -Sc <sup>3+</sup> ]共取代[Mg <sup>2+</sup> -Sn <sup>4+</sup> ]的方法改善 LaMg <sub>0.5</sub> Sn <sub>0.5</sub> O <sub>3</sub> Cr <sup>3+</sup> 的发光性能并实现生物检测和夜视照明应用
基于Mobilenetv3-large深度学习模型通过腹部CT影像预测肾细胞癌Ki-67表达量的研究
基于多模态神经影像的阿尔茨海默病严重程度指数构建与验证研究
基于离子通道蛋白的绿色农药设计与开发
几何挡板对PEMFC性能影响与优化
聚苯胺/芦苇生物炭复合材料的制备及对水中布洛芬的吸附行为与机制研究
菌根共生、低御高转——携手修复湿地镉污染
可逆热致变色气凝胶涂料，具有卓越的阻燃性和早期火灾警报
美洛昔康长效注射缓释微球进行关节腔注射治疗骨关节炎的体内外研究
葡萄糖分子经其受体GLUT1转运过程影响BoHV-1感染的分子机制研究
气体放电时空调控等离子体光子晶体设计与诊断
全球变化情景下雄安新区白洋淀湿地微气候的响应及其机理
溶酶体靶向型汞离子荧光探针的合成及生物成像应用
沙林杨PdPOD基因家族的挖掘、鉴定及抗虫性分析

微塑料与镉联合暴露的毒理效应分析
小琵甲家族能走出青藏高原吗? ——基于组学数据揭示不同生境下种群的进化机制和演化历史
银纳米粒子/过渡金属层状双金属氢氧化物复合材料制备 及其电化学催化电解水析氧反应与析氧反应的研究
玉米须多糖的超声辅助双水相提取工业优化、结构及其降糖产品
蛛丝码迹——解密白额巨蟹蛛实时发育共生菌密码
主要嗅觉表皮与杀婴行为的关系及分子机制
转录因子 S1J1G 调控番茄抗番茄潜叶蛾的分子机制
白芷对假性过敏反应的预防作用与分子机制
大力出“光”迹——面向应力传感的稀土晶态配合物力致发光材料的研究
过渡金属催化构建菲啶酮骨架
和“光”同“治”——新型联合技术对 MRSA 感染性慢性骨髓炎的疗效与机制
基于金属硫化物阴极的光电催化体系降解水中抗生素的研究
脑多肽通过脑——肠轴改进睡眠障碍的作用机制
真菌“簇”生——重金属胁迫下药用植物紫苏的促生者
基于网络毒理学和分子对接技术探究高效氯氟氰菊酯对人体呼吸系统的毒性机制