

第十五届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛

特等奖作品名单

(共 39 件，按全国高等院校代码排序)

北京 (4 件)

清华大学

特等奖作品

《基于大数据及语言模型的电子文本检错技术》

《一种柔性快充锂金属电池》

北京航空航天大学

特等奖作品

《利用仿生思想优化现有技术的实例》

北京师范大学

特等奖作品

《资源型村庄的权力结构及治理的变迁——基于对山西省 T 村历史的实证研究》

天津 (2 件)

南开大学

特等奖作品

《境遇与选择：当代大学生的休闲生活方式及满意度研究--基于天津市高校大学生的调查》

天津科技大学

特等奖作品

《中国城市居民生活垃圾分类处理研究——三维综合分类法处理垃圾的智能应用》

山西 (1 件)

山西大学

特等奖作品

《开源还是节流——山西省贫困地区居民收入与消费结构调查》

黑龙江（1件）

东北农业大学

特等奖作品

《基于视觉技术的大豆种子球表智能检测与自动选别系统》

上海（8件）

上海交通大学

特等奖作品

《基于漩涡水动力特性的触须集群式海底集矿装备》

《晶体中缺陷的原子尺度观察及形成机制的研究——以 Mn_3O_4 和稀土镁合金为例》

《基于视觉信号分解与融合的单屏多通道显示技术及应用》

《发动机尾气余热驱动的冷藏车吸附式制冷系统》

上海师范大学

特等奖作品

《一张地图、一座城市、一种文明——以上海首张生态文明教育资源地图开发为例》

华东政法大学

特等奖作品

《农民专业合作社运行现状与利益联结机制研究--基于鲁、皖、浙三地合作社实地调研》

上海大学

特等奖作品

《多维视觉卒中后手功能康复定量评估平台》

《基于抗结直肠癌活性 SGK1 抑制剂的结构修饰、合成与活性研究》

江苏（13件）

南京大学

特等奖作品

《最后一批南京大屠杀幸存者个体生命记忆——1937—2017：穿越八十年的家国之梦》

东南大学

特等奖作品

《面向 5G 大规模 MIMO 无线传输的快速开发验证平台》

《面向多晶态及薄膜应用的多极轴分子铁电体研究》

南京航空航天大学

特等奖作品

《钢轨顶表面缺陷电磁高速巡检系统》

《小型高分辨率二维成像声呐系统》

南京理工大学

特等奖作品

《面向高品质照明与显示应用的高效发光量子点》

江苏科技大学

特等奖作品

《可调螺距螺旋桨桨叶重心测量及修正复合平台》

南京工业大学

特等奖作品

《稀土基非贵金属催化剂的制备及在精对苯二甲酸生产工艺废气中的应用》

常州大学

特等奖作品

《需要为本，优势取向：创新流动儿童权益保护社会工作服务模式--常州一校三社区的行动研究》

《宽频电子变压器参数自动测试仪的研制》

南京信息工程大学

特等奖作品

《中心城市大气污染治理体制改革与创新——基于南京市的纵向案例调研》

南京中医药大学

特等奖作品

《大戟科有毒中药狼毒醋制减毒机制研究》

扬州大学

特等奖作品

《“一带一路”框架下高等教育国际吸引力提升路径探究——一项基于“一带一路”沿线国家来苏留学生教育的调查》

浙江（3件）

浙江大学

特等奖作品

《管道医生——智能泄漏检测定位球》

温州医科大学

特等奖作品

《基于血管再生和骨折修复双重功能的新型 EGFL6 重组蛋白产品研发》

《最好的告别：安乐死的社会意愿及合法化路径探究——以浙江省为例》

山东（1件）

青岛农业大学

特等奖作品

《秧果兼收型花生联合收获机》

湖北（2件）

武汉大学

特等奖作品

《二维材料的可控制备及其性质探索》

华中师范大学

特等奖作品

《从“愁城难解”到“城人之美”：基于武汉市流动摊贩的全民自治模式探究》

湖南（1件）

中南大学

特等奖作品

《法律规制视角下历史遗留重金属污染防治的风险分析与对策选择调研报告》

广东（2件）

广东工业大学

特等奖作品

《带角位移补偿的新型 XYθ 晶圆级芯片倒装定位平台》
《基于高精度皮肤生物特征识别的非接触身份认证》

兵团（1件）

塔里木大学

特等奖作品

《“精准扶贫”典型、经验与贫困户满意度调查研究——基于南疆少数民族集中连片特困区》

第十六届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛获奖名单

特等奖

作品名称	学校
单目多光谱三维重构技术及其在医用内窥镜中的应用	上海交通大学
碳纤维复合材料自加热原位固化装备	南京航空航天大学
基于低阻复合式气动布局的垂直起降高速飞行平台	北京航空航天大学
仿生太阳能无人机	西北工业大学
快速救灾抢险高效自循环自吸离心泵关键技术研究	江苏大学
高精度多维力传感器及航天员生物力学测量系统	东南大学
新型轮毂电机车轮设计及其整车应用	清华大学
超高分辨率微波光子实时成像雷达	南京航空航天大学
软硬件联合优化的新型低功耗5G 通信系统	清华大学
Mcontroller——跨维度机器人运动控制系统	北京航空航天大学
高性能量子数字签名系统	南京邮电大学
I Know You: 基于多源异构数据的分层用户建模通用框架	清华大学
基于深度学习的多传感融合手势识别与控制系统	江西财经大学
镓基液态金属表面结构和多场调控理化性质的研究及应用	北京航空航天大学
三维回转模拟微重力效应在线剪切体外细胞培养系统的构建	北京航空航天大学
用于高效细胞捕获的基于仿病毒结构的多级微球设计	上海交通大学
水稻粒重基因 qPE9-1 和 OsGASR9 的功能研究	扬州大学
免疫检查点 PD- 1/PD-L1 (PD-L2)的调控机制研究	南通大学
褪黑素调节肠道代谢防控大肠杆菌型脑膜炎 ——基于肠-脑轴微生物代谢调控的研究	扬州大学
多元肿瘤标志物化学发光阵列芯片检测仪	扬州大学
高性能、低成本燃料电池阴极催化剂的开发	清华大学
基于电场操控的抗消磁反铁磁存储芯片器件	北京航空航天大学
基于掺杂诱导相转变设计高性能锂离子电池负极材料	复旦大学
高效热-光协同催化水制氢的机理研究	上海交通大学
高性能新型锌离子电池研制与优化机制研究	武汉理工大学
百年风华， 劳工神圣——有关“一战”华工文化记忆的调查研究	上海大学
建设生态文明背景下的电力行业效率改进与减排优化研究	北京航空航天大学
精准扶贫中的贫困识别：福利损失与解决办法 ——基于西部、东部、东北的调研与实证研究	清华大学
“退之有道”： 兼顾农户利益与社会效益的宅基地退出模式优化研究 ——基于浙江省 15 个县市区调研	浙江工商大学
行动起来， 向滥用抗生素说不！ —— 中国 13 省市 1345 家零售药店无处方销售抗生素情况调查及应对研究	浙江大学
生命的馈赠——器官捐献家庭意愿影响因素与对策研究	温州医科大学

基于供应链金融的“三维信用评价体系”助力中小微企业融资增信——对 140 家企业和 40 家金融机构的访谈调研	上海大学
护航“网生代” ——Web3.0 时代未成年人网络权益软性保护路径研究	东南大学
科学育孙万家行—祖辈教养“2+X”课程开发与推广	上海师范大学
网络舆情“体制归因”演化机制及防控策略研究 ——基于 503 个教育网络舆情案例分析	福建师范大学

第十七届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛特 等奖作品名单

“劳动开创未来”：新时代中国大学生劳动教育现状与路径优化研究
——基于全国 105 所高校的实证调查 浙江师范大学

仿生有序交联碳化钛的制备及性能研究 北京航空航天大学

低碾压智能化再生稻收获技术与装备 江苏大学

可变超宽幅面多介质打印机 浙江大学

融合大数据的疫情预测分析模型与平台 北京航空航天大学

高性能锂硫电池正极活性电解液添加剂的开发 清华大学

“猎鹰”——基于鹰捕猎机理的无人机反制系统 北京理工大学

基于电子动态调控的飞秒激光制孔新技术及应用 北京理工大学

川藏跨天堑，知产绣锦图——川藏铁路建设中的知识产权风险调查研
究 华东交通大学

牙颌建筑师——三维血管化组织工程骨及一体化仿生种植牙在颌骨重
建中的应用 浙江大学

锂二氧化碳电池高效均相催化剂及机理研究 上海交通大学

基于 Hz 级电磁波的井下远距离无线通信装置 华中科技大学

“天格计划”二号卫星载荷标定与在轨科学观测 清华大学

从“培育”到“铸牢”——大学生中华民族共同体意识的调查与教育
实践研究 上海师范大学

基于对比自监督学习的复杂场景下中国手语实时翻译系统 天津理工大学

新时代劳动教育何以落地生根？——基于 7 省市初中生劳动素养及其
培养现状的调查研究 南京师范大学

防治植物病害的“青霉素”——白蚁共生菌来源的新型农用杀菌剂研
究 安徽农业大学

废塑料微波快速催化热解制备石脑油装备的研发 南昌大学

民心聚力，古厝新生：村落传统民居自助式保护模式的构建研究——
基于福建永泰八村百厝调研 福州大学

柔性透明电极结构的精确调控及可赋形太阳能电池研制 苏州大学

探寻新中国工业化的精神动力——工业建设者劳动传统的形塑与传承
南京大学

西藏野生兰科植物资源增补及名录修订 西藏农牧学院

自由贸易区何以助推数字经济发展? ——基于中韩(盐城)产业园的
调研 南京师范大学

苍穹之心——微型涡喷发动机智能控制器 西北工业大学

月面国旗研制技术及衍生功能化制品的开发 武汉纺织大学

新冠肺炎疫情下大学生心理危机的监测与防控——基于广东省 22 所
高校的三阶段调研 华南师范大学

新就业形态新在何处——基于实地访谈和 CSS 数据的新就业形态劳动
者工作境况及收入差异研究 中国社会科学院大学

心相瓣——基于自由基聚合交联的可预装人工主动脉瓣 四川大学

新型噬菌体的发现及噬菌体饲料添加剂的研发 济南大学

棉田棉秆残膜联合收获机——拔杆伏“魔”助棉白 长江大学

中国营商环境调查与优化——基于义乌小商品市场 4 年 4000 余
份调研问卷的分析 南开大学

类风湿性关节炎诊断标志物及防治药物的筛选和临床应用 温州医科大
学

基因快速检测技术的开发及其应用 大连理工大学

精密高效传动瞬态摩擦学调控技术 四川大学

从“工业锈带”到“生活秀带”——以西安为例探寻融入城市演进的
工业遗产活化新模式 西安建筑科技大学

“微腐败”对乡村营商环境的影响及对策研究——基于甘肃、福建、
河南、江西、贵州 5 省 182 村的调查与思考 厦门大学嘉庚学院

基于柔性传感器和加速度计的智能手势识别控制系统 北京化工大学

“冯如三号”高效超长航时无人滞空平台 北京航空航天大学

以“才”共治——20 个“一带一路”合作国的在滇医学生调查研究
云南大学

“小店虽小，风景甚好”——“双循环”战略背景下的小店经济“微
循环”活力研究 烟台大学

APP 隐私协议对个人信息保护制度的挑战与应对 ——基于 1036 份问
卷和 150 款 APP 的实证分析 武汉大学

“螺蛳壳”里如何做“道场”：城市更新中“留改拆”政策推进路径
研究——以上海市春阳里、承兴里、张园为例 中共上海市委党校

基于量子传感的晶圆级电磁兼容测试设备 南京邮电大学

灵微智探——腿足型仿生灵巧机器鼠 北京理工大学

基于高性能锂基介质陶瓷的太赫兹天线阵列集成技术研究 天津大学

韧性视角下复合公共卫生风险多维协同治理策略研究 湖南工商大学

双向水气畅流的高效一体式可逆燃料电池 上海交通大学

基于参数感知的异种金属脉冲放电连接设备 重庆大学

逢“菌”之困到助“菌”成材：产业耦合视域下食用菌菌渣的超循环利用研究 山东大学（威海）