



教师带领学生调试汽车空气悬架项目的硬件

解码重点科研项目

餐厨垃圾联合生物加工技术：
厨余垃圾“变废为宝”尽显绿色与智能

在四川新都，重庆工程职业技术学院“刘人怀院士工作站”与四川利兴龙环保科技有限公司携手，推进以“联合生物加工工艺技术(CBP)”为核心的餐厨垃圾处理生产线运行。

“餐厨垃圾联合生物加工技术(CBP)”旨在对餐厨垃圾定向进行资源化、无害化处理。该系统由自动化卸料分选、灭菌发酵、酒精蒸馏、油脂回收、二氧化碳回收、酒精饲用蛋白粉加工、污水处理和臭气处理八大系统组成，实现了污染物“零排放”和资源化“全利用”。

所有厨余垃圾经该工艺处理后，可产出工业毛油、酒精酵母粉、非粮乙醇(95%)等，每吨厨余垃圾可产生约109.5元的经济效益，每月包含补贴在内的收益能够达到111.9万元，真正实现了“变废为宝”。

在与企业合作期间，餐厨垃圾处理技术及装备研发团队常驻四川新都，参与企业日常生产管理，加速技术成熟并走向市场，共开展餐厨垃圾处理技术攻关12项，授权发明专利9项。

混合驱动智能假肢技术及应用：
在全市高职院校中首获市级科学技术奖

迎着大健康产业新风口，学校致力于混合驱动智能假肢关键技术研究及产品研发。《混合驱动智能假肢技术及应用》成果，成功获得2020年度重庆市科技进步二等奖，开创了重庆市高职院校获得重庆市科学技术奖的先河。

该技术通过液压回路进行膝踝关节的耦合与解耦，设计出液阻阻尼式驱动与电机主动式驱动的混合驱动假肢，解决了假肢不能主动爬楼梯、上坡路和后退行走的难题，实现假肢以最合适的方式进行运动，大大提高了截肢患者行走效果和行走质量。

该项研究成果克服了国内外假肢技术的缺点，一定程度上打破了国外的技术垄断。还获得川渝产学研创新成果一等奖1项、中国技术市场协会金桥奖优秀奖1项，所开发混合驱动智能假肢系列产品获中国高新技术优秀产品和重点推广产品各1项。至2022年底，已累计装配假肢1348具，产生上千万元的经济效益。

急倾斜煤层矿山开采技术：
填补相关技术空白，省时省力又省钱

自办学起，“煤炭”基因始终奔涌在重庆工程职业技术学院的血脉里。近年来，学校联合江津区政府，发挥多年深耕煤炭行业的优势，与重庆煤科院等单位共建城市机电与智能装备应用技术创新中心，开展《基于多传感器数据融合的AGV避障研究与应用》和《矿山机电装备等科研攻关20余项》。

针对现行急倾斜中厚煤层机械化开采难度大、工作面设备转移运输周期长等问题，学校开展了“急倾斜中厚煤层轻型柔性液压支架”“急倾斜中厚煤层无人采煤机”等技术研发，采用全自动液压系统，实现了自动化采煤、运煤、推移和支护，可使搬运周期缩短至一半，且节省设备投入资金达三分之一以上。此2项成果填补了国内急倾斜薄煤层开采装备技术空白。

急倾斜煤层无人开采技术团队成功入选市级科研团队，承担企业攻关、重庆市级及以上科研课题60余项，授权24项国家发明专利，目前已与西南地区煤矿企业落实生产。

智能空气悬架系统：
让汽车生产与驾驶拥有更多“灵性”

为赋能汽车产业尤其是新能源汽车产业进一步创新与发展，汽车悬架系统的改良成为众多科研人员的目标。

重庆工程职业技术学院开发的智能空气悬架系统，改变传统悬架一经设计成型就无法调节的缺陷，通过智能感应车身高度的变化，以压缩空气调节车辆高度、控制弹簧和减震器，从而达到减震的效果。

可以说，智能空气悬架系统给予了汽车更多的“灵性”。高速行驶时悬架可以变硬，提高车身的稳定性；而长时间在低速不平的路面行驶时，控制单元会使悬架变软，以此提高车辆的舒适性。此项技术一举打破国外空气悬架系统技术壁垒，成功实现进口替代。

该系统现已广泛投入使用，每年产值达1.6亿元，产生经济效益3810万元，有望成为国内首款用于出口车型的全自主知识产权的空气悬架。

核心提示

2017年，重庆工程职业技术学院聘任中国工程院院士刘人怀为名誉院长，推动重庆市首个高职院校“院士工作站”成功落地。仿若春风吹皱一池春水，高等职业教育科研体系的全面变革正在悄然酝酿。

而今回眸，那些激荡的波澜，正是该校锚定科研创新、奋进科研强校、赋能产业发展的有力印证。

以院士工作站为依托，重庆工程职业技术学院构建并推行“院士领衔、高校助力、团队攻关、服务产业”科教融汇“四步走”行动战略，其改革经验成功入选科教融汇全国典型案例，并已推广示范全国多所职业院校。

重庆工程职业技术学院党委书记易俊表示，学校将持续探索科教融汇新范式，当好发展新质生产力的“人才育苗圃、科技助推器”，以职业教育“之为”加码科教兴国“之力”。

重庆工程职业技术学院
院士工作站聚才智 助科教融汇四步走
科研燃梦 新质起航

第一步——建基地
“院士领衔”服务双城发展走深走实

院士工作站成功落户重庆工程职业技术学院后不断发展，吸引行业企业竞相关注与合作。而随着供需两端的不断融合，学校“政行企校”协同创新平台也逐步完善。

得益于院士工作站发展，学校开始深思如何实现科技优势优势的进一步聚集与转换，更好地服务城市发展和国家战略。

这样的思考并非触不可及的目标。在重庆全域唱响“双城记”之际，学校立足推动成渝地区双城经济圈建设背景，开始职业教育与科技创新的双向探索。

2020年，学校入驻四川新都，与四川利兴龙环保科技有限公司签订战略合作，以院士工作站为依托探索产教融合、科教融汇新模式，打通高校科技成果转化“最后一公里”。2022年，学校联合重庆高新区、德国莱茵TÜV，集聚三方资源优势，共建全国首家“中德莱茵产业创新中心”并入驻重庆西永，全过程对接成渝及周边现代产业体系建设，赋能“33618”现代制造业集群发展。

在四川新都、重庆西永的两大基地建设，昭示着学校积极融入成渝地区双城经济圈建设的决心与行动——以职业教育力量、科技创新力量、人才服务力量，推动市委“一号工程”，助力构建具有全国影响力、辨识度的标志性成果体系。

第二步——重研发
“揭榜挂帅”开展核心技术攻关

当年院士工作站落地，犹如春雷惊醒了重庆工程职业技术学院蕴藏的科技资源与创新潜能。

依托“双高”建设，聚焦“绿色+智能”领域，聚焦国家战略需求，学校以项目形式与刘人怀院士团队开展实质性科研合作，通过

“揭榜挂帅”形式带动教师积极开展核心技术攻关，组建起由刘人怀院士领衔，教授、博士、全国技术能手、企业技术人员共同组成的高水平专业应用技术研发与服务团队6个，同时在大型企业建设“企业教授工作室”“企业博士工作站”等20个。

截至目前，学校年申报国家发明专利近300项，位居全国前列。尤其是餐厨垃圾处理技术及装备研发团队在全国首创了“联合生物加工工艺技术”，中德莱茵产业创新中心技术服务团队成功研发国内首款自主知识产权的智能空气悬架系统、车辆动力电池等6项产品。

第三步——促转化
“创新生态”高效培育科研成果

打通科研成果转化“梗阻”才能加快形成新质生产力。

为促成科研成果的高效转化，学校积极增强服务意识，主动营造并持续优化“创新生态”，联合企业搭建起“智能+技能”市级成果转化孵化基地，鼓励师生在企业真实研发项目中“摸爬滚打”。

科研成果的高效转化令企业负责人“喜上眉梢”。数据显示，学校各项研发已直接催生成果转化金额1.53亿元。

例如采用“联合生物加工工艺技术”，研发了餐厨垃圾处理示范生产线，成功实现科研成果产业化。目前，第一条餐厨垃圾处理示范生产线已在四川新都建成投产，近3年产生经济效益达3600万元。技术成熟度、工艺先进性及市场需求度更高的第2条生产线即将在重庆投产。

科研成果的转化不止于物，更在于人。学校联合重庆高新区管委会、莱茵科技监督服务(广东)有限公司成立并运营“中德莱茵产业创新中心”，开展“工业机器人操作员”等认证培训，获得德国莱茵TÜV认证

1840人。培训之外，该中心还开展国际论坛、产教融合活动推广交流经验，并提供相关技术服务18次，孵化企业3家实现产值3810万元。

第四步——优教学
“科研兴校”反哺人才培养创新

推进教育、科技、人才“三位一体”发展的关键交汇点在高校。对于重庆工程职业技术学院这所在全国具有影响力的高职院校来说，科研创新反哺教育教学和人才培养，激活了办学的新动力、开拓了发展的新局面。

在这里，科研并不是高职院校学生的“遥不可及”。

据悉，学校积极将科研融入学生教育教学全过程，如将科技创新成果融入双高专业群《机电一体化技术》等课程教学过程中，引导学生加入科研团队常驻企业参与真实科研项目等，以此激发学生自主学习主动性，提升其创新思维与实践能力。

重视科研在人才培养中的积极作用，如今学校新星闪耀：2022年云计算技术161班学生杨鹏创业项目“新系物联”成功入驻西永，同时拿下重庆高职院校在大学生创新创业大赛全国职教赛道创业组的首个金奖；科研团队成员杨显文获得全国职业院校技能大赛高职组“机电一体化项目”一等奖。

近年来，学校师生各类科研项目、育人成果呈现全面开花的喜人局面，在数量上和质量上均创历史新高。重庆工程职业技术学院院长张进谈到，学校将进一步发挥高校科技创新重要策源地作用，找准新定位，明确新使命，厘清新思路，阔步新征程，翻开中国特色高水平高职学校和专业建设的新篇章。

文秀月 汪应 陈冉冉
图片由重庆工程职业技术学院提供

数据画像

