

3 资源四轮聚势，多方协同赋能筑生态

3.1 党建引领师资队伍

依托校级“一融双高”样板党支部建设项目，实施教师双百行动、高校党支部共建等党建项目，组织青年教师赴北京远郊区中小学、甘肃秦安开展智能车科普教育，强化“教育报国”情怀。以赛促教提升教学水平，近三年教师获中国汽车工程学会青教赛一等奖 1 项、二等奖 3 项、北京市青教赛二等奖 1 项，10 人次参与教育教学高阶培训，建成“国家万人计划领军人才+青年托举人才”的立体化师资矩阵。

1) 青年教师积极参与以智能车支教为主题的双百行动，范围覆盖北京市郊区、西部地区等，参与人数达到 12 人次；

2) 与武汉理工大学、密云六中、秦安兴国初级中学等开展党支部共建 6 次。



图 3-1 获批“双百行动计划”优秀示范项目



图 3-2 “双百行动计划”项目活动照片

近五年，北京高校青年教师教学基本功比赛二等奖 1 名，北京市高校教师教学创新大赛三等奖 1 项，北京高校来华留学生教师教学基本功展评三等奖 1 项，中国汽车工程学会青年教师教学基本功比赛一等奖 1 名、二等奖 2 名，北京科技大学青年教师教学基本功比赛一等奖 3 人次，二等奖 3 人次，课程思政案例大赛二等奖 2 名，三等奖 3 名。





图 3-3 部分教学比赛获奖证书

为进一步提高教学质量，系所教师积极参与教育教学相关培训，不断学习专业领域先进的教学方法。近 3 年，专业骨干教师参与教育教学培训及研讨会议 10 余次，着力提升教师的教学能力素养。



图 3-4 系所教师参与教育教学相关培训

3.2 高水平科研支撑

依托“细粒矿物高效利用研究中心”等科研平台，与矿冶集团、北汽新能源开设本研贯通联合培养项目，近 5 年 30%本科毕业设计聚

焦矿山装备智能化改造。升级本科教学实验室，建设“新能源汽车电驱系统”、“智能驾驶硬件在环”等专业区域；联合长安汽车共建“车身轻量化设计实验平台”，支撑《车身制造工艺》等课程开展企业级技术验证。

引进中国工程院院士-沈政昌，成立细粒矿物高效利用研究中心，院士领衔，掌舵传统优势领域教学培养发展方向。充分发挥已有矿机领域专业优势，融合新思想新技术。项目驱动，为矿山装备培养优秀人才，近5年本科毕业设计以矿山装备为研究内容比例约占15%。

充分发挥学校-企业联合培养优势，与矿冶集团、北汽新能源开设“中组部工程硕博士联合培养专项”项目，建立本-硕-博贯通联合培养体系，已校企联合培养本科生15人。



图 3-5 沈政昌院士给参与主题活动的本科生授课

2023 年 7 月 19 日矿冶集团举办 2023 年校企联合培养优秀大学生夏令营暨第二期“走进矿冶”科学家精神教育基地主题活动。沈政昌院士从矿产资源行业的重要性、选矿设备发展、浮选装备技术前沿、

集团培养人才优势等方面为同学们带来一堂内容丰富又形象生动的科普课，并以一名北科大校友、师长的身份向同学们介绍在矿冶领域“一生做好一件事”的成长历程，展现矿冶集团浮选装备团队深耕有色金属行业的雄厚实力和家国担当。

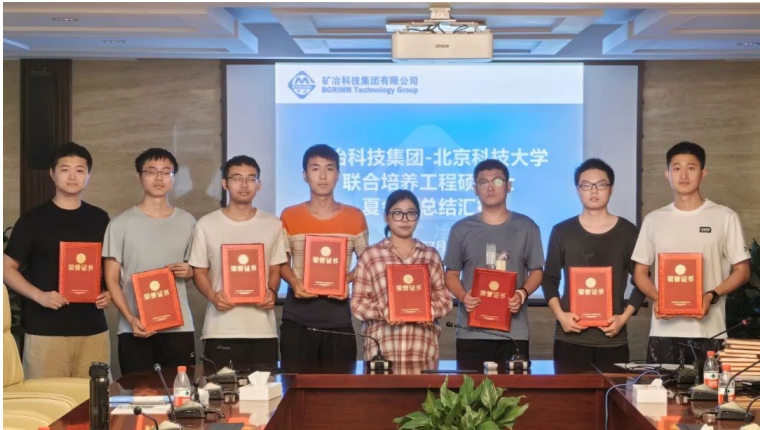


图 3-6 活动获奖优秀同学

面向低碳、智能、互联的车辆工程专业教学资源智能化升级。全面升级本科教学实验室土环楼 1001，以新能源汽车、智能驾驶等相关课程为主题规划教学区域，打造汽车新技术全链条教学模式；建设车辆工程教学资源智能计算中心，整合各本科专业课程教学资源，构建多学科互联教学体系。

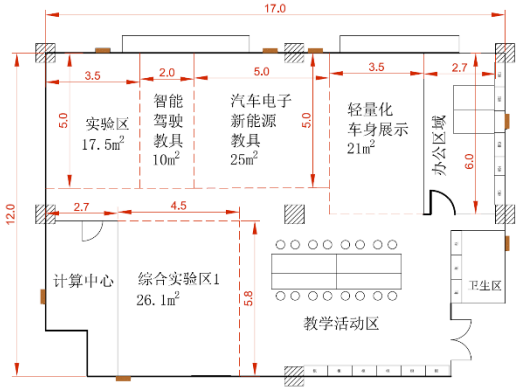


图 3-7 智能教学平台规划与建设



图 3-8 汽车电子综合实验教学平台

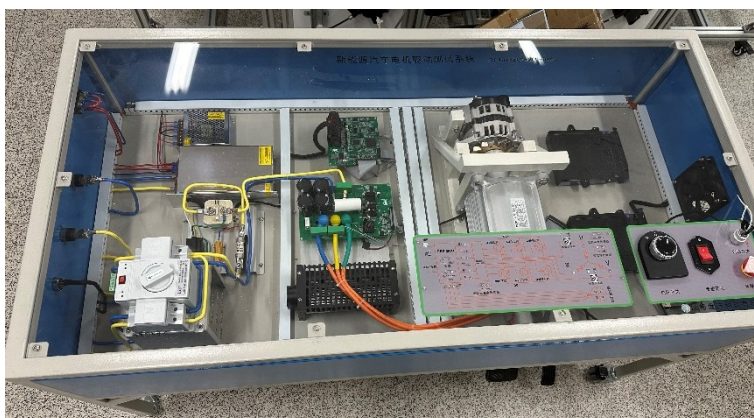


图 3-9 新能源汽车电驱动综合实验教学平台



图 3-10 两栖履带动力学综合实验教学平台

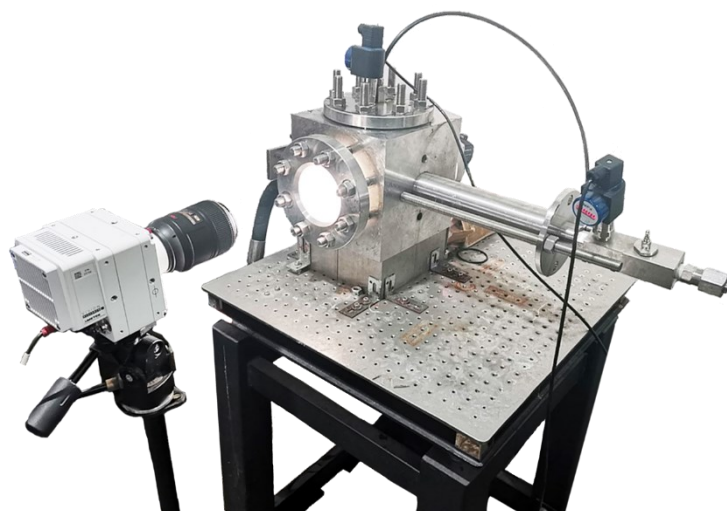


图 3-11 水射流特种加工实验教学平台



图 3-12 三轴加工移动模组综合可编程教学平台

3.3 校友反哺母校育人

建立车辆（矿机）校友会 and 智能车队校友联盟，举办校友论坛 2 次/年，邀请徐工集团、临工重机、北汽等行业领军校友返校，分享前沿议题。建立“校友导师库”，30 余名校友担任本科生学业导师，与专业教师协同指导毕业设计，校友设立“鼎驰工程师计划”支持参加大学生方程式赛车科创竞赛。



图 3-13 成立专业校友会和智能车校友联盟

校友参与指导毕业设计，与校内导师联合指导学生参加全国毕业设计大赛，展示北科车辆的特色优势，激发了学生的学习兴趣和创新意识。

2017 级本科生毕然在在内蒙古北方重型汽车股份有限公司的企业导师刘强高级工程师的指导下，完成了本科毕业设计“非公路矿用汽车独立悬架系统设计与运动学性能分析”，设计出结构简单、性能更好的矿用汽车悬架系统，荣获第四届中国机械行业卓越工程师教育联盟“恒星杯”毕业设计大赛铜奖。2018 级本科生张自航在河北宣工机

械发展有限责任公司的企业导师温晓宣高级工程师的指导下，完成了本科毕业设计“压雪车作业机构液压系统建模与仿真”，设计出新型压雪车雪犁液压系统，荣获第五届中国机械行业卓越工程师教育联盟“恒星杯”毕业设计大赛三等奖。



图 3-14 企业导师指导的毕业设计在“恒星杯”比赛中获奖

3.4 校企深度联动

与小鹏汽车、上汽通用五菱等 10 家企业共建“生产工艺+研发测试”双轨实习基地，实施“校企双导师制”，企业导师参与实习方案制定、过程指导及成绩评定，近三年 180 人次赴企业开展定岗实习，岗位覆盖新能源三电系统设计、智能网联功能测试等核心领域。

2021 参与广州小鹏汽车生产实习，共计 46 人次，由校内指导教师与企业导师综合评价实习成绩。

2022 至 2024 参与柳州上汽通用五菱汽车生产实习共计 85 人次，以 2023 年实习为例，参与 30 人次，岗位涵盖动力及排放、试制、新能源及智联、整车测试等岗位。实行校-企联合评定实习成绩方式，平时成绩由企业工程师与指导教师共同给出，并最总开展实习答辩，实习方式得到了企业与同学的充分认可。



图 3-15 柳州上汽通用五菱汽车研发实习

序号	课题名称	实习科室
1	用户场景	动力及排放试验室
2	混动车型冷却系统的结构及性能研究	空电及 NVH 试验室
3	薄板手工无模成型	试制车间
4	磁力工装	试制车间
5	高强钢冷弯成型	试制车间
6	热处理	试制车间
7	一体化压铸	试制车间
8	纯电动汽车整车能量流测试技术研究	新能源智联试验室
9	钠离子电池测试研究及应用	新能源智联试验室
10	驱动电机台架抖动问题原因分析研究	新能源智联试验室
11	测量不确定度	运行保障科
12	仪器设备存储管理条件及环境研究	整车试验场