

产教融合增值赋能 守正创新笃行致远

2019年8月，天津轻工职业技术学院光伏发电技术与应用专业教学团队被教育部批准为“首批国家级职业教育教师教学创新团队”，同年，学院获批中国特色高水平高职院校建设单位，光伏发电技术与应用专业群成为双高建设重点专业群。

我院光伏发电技术与应用专业于2010年成立，先后获得天津市师德建设先进单位、天津市教育系统思想政治工作先进集体等荣誉，2012、2018年两任国务院副总理刘延东、孙春兰同志到学院考察光伏实训基地和技能大赛赛场，2021年天津教育报对团队事迹进行报道。同年，被天津市推荐参加全国高校黄大年式教师团队评选。

团队始终以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人根本任务，聚焦新能源领域，以创新发展为内生动力，深化产教融合校企合作，从“双师、双能、双创、双语”四个维度，打造了一支德技双馨、锐意进取、国际视野、凝聚力强的一流师资团队。团队成员目前22人，校内专任教师17人，企业兼职教师5人，双师型比例达到100%。团队中获中国轻工业职业教育教学名师2人，全国职业院校技能大赛优秀工作者2人，全国黄炎培职业教育杰出教师奖2人，天津市五一劳动奖章2人、最美女教师2人、师德先进个人2人、高校课程思政教学名师2人等多个殊荣。



创新团队校内教师合影

一、建立团队师德建设长效机制，形成优良的团队文化

将师德师风建设作为首要任务，按照“四有”好老师、“四个引路人”等要求注重价值引领和理想信念教育，崇尚科学精神，恪守学术道德，形成严谨治学的教风。团队成员心有大我，抗疫期间主动请缨深入社区防疫一线，心系武汉学子战疫情送关爱；敢于担当、攻坚克难，在双高专业、鲁班工坊和岗课赛证融通等方面中取得骄人成绩，为国家培养了 2,000 余名品学兼优的技术技能人才。

团队建立了过程性和结果性相结合的多元评价体系，实施创新团队成员的动态管理，实行末位淘汰制。全员进行专业教学法、课程开发技术、跟岗实践、“1+X”职业技能等级证书等专项培训，专兼职团队成员参加线上线下培训、实践和研学等活动，达到 200 余人次，全面提升教师教学设计、课程开发、创新创业等教师专业能力和团队协作发展能力，形成互促共融、共建共享的团

队文化。



开展光伏电站运维 1+X 证书师资培训



召开天津新能源协会常务理事会议

二、创新校企合作协同机制，打造“双师型”团队

对接新能源龙头企业，探索 1+1+N 新能源产业学院模式，实施 1+N 现代学徒制育人模式，共建 14 个高水平实习实训基地。遴选瑞能电气、英利集团等 5 家一流企业高级工程师担任兼职教师，通过进课堂、研课程、做项目等充实双师型教师队伍，促进教师队伍结构的优化。团队成员走访中环电子、无锡尚德太阳能电力有限公司等 30 余家企业，调研分析新能源产业对专业技术技能人才需求，共同制定人才培养方案，提升专业群与产业链的匹配度。与瑞亚能源合作制定光伏电站运维“1+X”职业技能等级证书标准，将证书内容有机融入专业人才培养过程中，优化课程设置和教学内容，形成对接职业标准的模块化课程体系，并开展“1+X”培训与取证，第一批 20 名学生取证率达 90%，就业率稳定在 95%以上。



调研江苏尚德太阳能电力有限公司

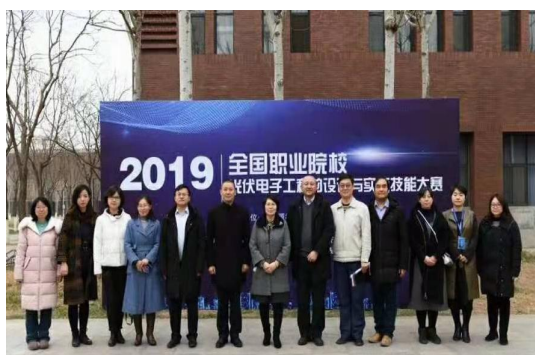
调研天津市金利达纸业有限公司

三、创建团队合作协作模式，扎实推进“三教改革”

创新团队联合全国 30 余家院校、10 余家企业继续推进国家级新能源类专业教学资源库升级改进项目，统筹资源库整体框架、组织院校间模块化资源建设、组织实施与应用推广，推进线上线下混合式教学模式改革，完善了 20 门在线开放课程，在疫情期间发挥了重要作用。遵循职业教育教学及学生成长成才规律，构建“价值塑造—知识传授—技能训练—素质养成—创新实践”的人才培养体系，五育并举将思想政治教育贯穿教育教学全过程，3 门专业课被评为天津市课程思政示范课。

聚焦产业发展，深化校企协同育人模式，构建“岗课赛证”融通的课程体系，推进“三教”改革，开发 3 个国际化专业教学标准，出版国家规划教材 1 部、中英文教材 3 部，开发新形态活页教材 5 部。教师在天津市职业院校教学能力比赛中获一、二、三等奖各 1 项共 12 人，在微课大赛中获奖 8 人；在天津市职业院校技能大赛教师技能比赛、海河工匠杯等赛项中获奖 4 人。团

队成员承担了承办全国职业院校、天津市“光伏电子工程的设计与实施”、“智能电梯装调与维护”等比赛工作，指导学生参加全国职业院校技能大赛，获一、二等奖 8 人；中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛获得金奖 1 项、铜奖 1 项；“一带一路”暨金砖国家技能发展与技术创新大赛等行业赛项，获一等奖 6 人，学生综合技能不断提升。



举办 2019 年光伏电子工程行业比赛

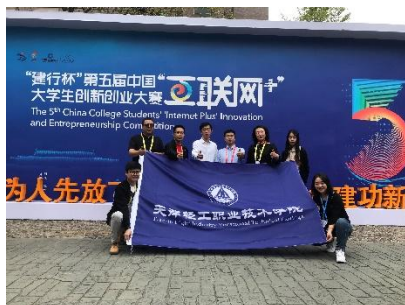


举办 2020 年光伏电子工程的设计与实施市赛

四、注重技术技能积累，提升团队科创服务能力

落实“碳达峰、碳中和”重大战略，立足京津冀，服务新能源产业，团队牵头组建京津冀职教集团，校企共建新能源协同创新中心，主动承担重大项目研发，省部级及以上课题 9 项，与行业企业合作项目 10 项。团队有 15 人是天津市企业科技特派员，通过技术转让，成果转化和技术服务为企业创造经济效益 1,200 余万元。其中与企业合作开发“碳中和新能源领域教学科研系统”参展第五届世界智能大会，解决了新能源就地消纳问题；研发集

新能源与智能控制技术于一体的光电动车已在 5 个海外“鲁班工坊”应用。主持首批国家级职业教育教师教学创新团队科研项目 2 项，牵头组织新能源与环保技术专业领域 8 个院校的课题研究工作，完成全国教育科学“十三五”规划教育部重点课题 1 项；获批发明专利 2 件、实用新型专利 9 件、软件著作权 2 件，发表论文 10 余篇。



创新创业大赛金奖获奖团队



创新创业大赛铜奖获奖团队

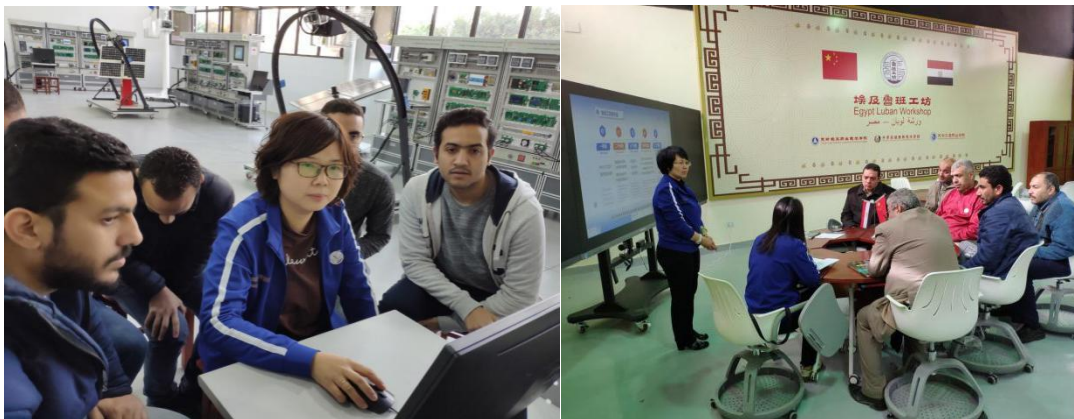
五、高质量建设鲁班工坊，提升团队国际化水平

服务“一带一路”倡议，创新团队在推进印度鲁班工坊后期建设的同时，开展了埃及鲁班工坊的筹备和建设工作，指导印度学生参加 2020 年亚洲科技节 Micromouse 国际电脑鼠挑战赛获得优秀奖，推动智能微型运动装置技术走进印度课堂，服务当地经济社会对智能技术人才的迫切需要；与埃及艾因夏姆斯大学共建新能源应用技术专业，完成了国际化专业教学标准、课程标准的制定、埃及教师为期一个月的国内专业培训，多台实训设备的采购、运输与调试等，埃及鲁班工坊于 2020 年 11 月揭牌启运。截至目前，印度、埃及鲁班工坊，输出光伏专业国际化标准、大赛

装备和课程资源，已完成培训外国教师 20 余人、境外企业员工 615 人。通过鲁班工坊建设，不仅提升了创新团队双语教学能力，也促进了中外人文交流和成果共享。



建成的埃及鲁班工坊新能源技术实训区



在埃及对埃及教师进行专业技术培训



在国内对埃及教师进行专业技术培训

六、率先成立共同体联盟，构建共同体协作运行机制

在陕西科技大学国培基地的指导下，坚持“共研、共建、共享、共用、共赢”的原则，探索新时代高等职业院校新能源与环保技术专业领域创新团队教师教育教学改革创新与实践。牵头19家单位成立全国新能源创新团队校企共同体联盟，制定共同体章程、组建机构、明确职责，建立运行机制，搭建校企命运共同体协同机制，在同类专业中起到示范引领作用。先后组织召开五次线上会议，三次线下集中会议，统筹规划主子课题的关联关系，进行了人才培养交流、“1+X”证书研讨及成果分享，集体开题、中期汇报提升科研能力。2021年3月共同体赴江苏地区研学、2021年10月赴武汉地区研学，在深入企业调研学习的同时，加强文化引领，开展党建实践活动，增强了行业、企业、院校等创新团队成员的凝聚力和创新团队之间协作能力，激发团队创新活力，在厚植企业承担职业教育责任，推动产教融合、校企合作，形成校企命运共同体上做出果敢尝试。



召开全国新能源与环保技术专业领域创新团队共同体会议

未来，创新团队将依托国家级新能源类专业教学资源库，面向西部院校、企业、农村、社区、中小学进行教学成果的推广，促进新能源资源共建共享；依托新能源与环保技术专业领域创新团队共同体，校、校、企强强联合提升专业贡献度，助推经济发展；依托鲁班工坊建设，深化产能合作，助力国家“一带一路”倡议，打造职业教育的国际化品牌。