
多元协同，打造高水平结构化教学创新团队

2010 年，山东理工职业学院紧扣经济转型升级要求，率先在全省高职院校设立了光伏发电技术与应用，为山东省新旧动能转换和山东经济发展“转方式、调结构、促升级”提供人才支撑和智力支持。2013 年，光伏发电技术与应用专业被确定为山东省技能型特色名校重点建设专业；2014 年被评为中华全国供销总社省部级特色专业；2018 年，被认定为国家骨干专业、山东省高等职业院校新能源光伏技术高水平专业群核心专业。该专业教学团队有成员 20 人，其中博士 8 人，省教学名师 2 人，高级职称 12 人，“千人计划”1 人。团队荣誉硕果累累，荣获职业教育国家级教学成果二等奖，国家级课程思政教学团队、山东省高校黄大年式教师团队、首批山东省职业教育名师工作室、首批山东省职业教育技艺技能传承创新平台、山东省高校“双带头人”教学党支部工作室。

一、建立完善组织保障体系，统筹协调推进各项建设

为高效推动团队各项建设任务，确保项目建设高质量完成，成立了团队建设委员会和项目组，学院党委书记为第一责任人，列入一把手工程。对教学科研工作所需的师资队伍、实验场地等资源给予优先配置。完善团队管理体制、教学工作考核评价制度、教学质量监控体系、实践教学管理制度、教师培养制度，制定激励机制和责任机制，落实绩效考

核制度，确立阶段性的工作目标，有计划、分步骤、高质量地建设教学团队。

加强建设项目的过程管理，实施全过程的检查、监督、调控机制，定期调度，重点督察。制定各子项目组年度目标责任书，督查组执行检查督促，对各子项目组完成任务情况进行考核。建立例会制度，定期召开团队建设调度会，集中调度建设项目推进工作，力促各项建设任务按照时间节点扎实推进，确保建设效率和质量。加强资金管理，设立专项团队建设资金，重点放在教学研究、团队教师能力建设、课程建设、成果推广等方面。



图 1 组织保障体系图

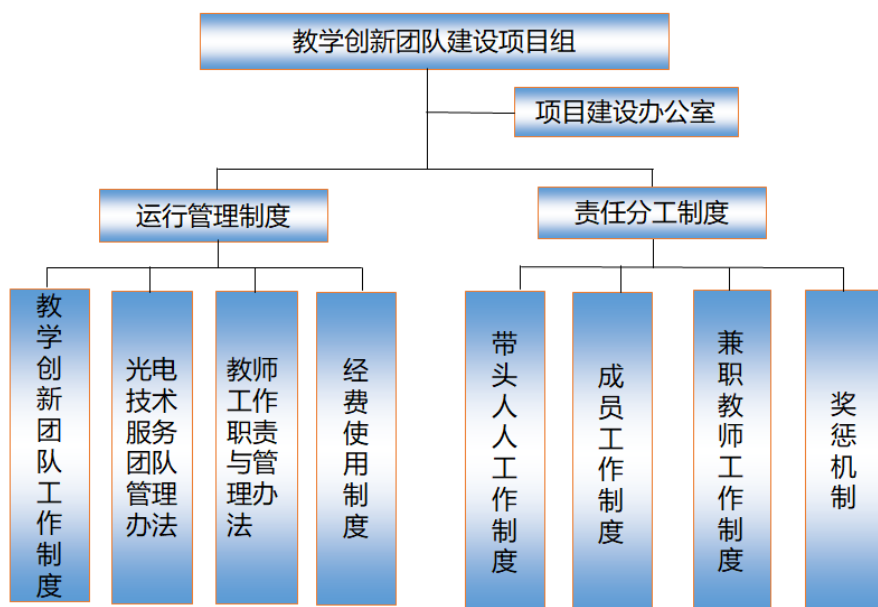


图 2 教学创新团队建设项目组组织机构框架图

二、引培结合，构建校企混编、梯队化、体系化团队

1. 构建“专业领军人才、专业带头人、骨干教师”组成的三级高层次人才梯队培养机制

实施领军人物聘请计划、名（大）师引进培养计划、专业带头人提升计划、骨干教师成长计划。特聘行业大师——晶科能源有限公司首席科学家王琪博士为客座教授，成立“王琪博士工作站”，引领光伏专业群的建设。聘请来自晶科能源、晶科电力等企业的 4 名高级工程技术人员为校外专业带头人，完善“双带头人”培养机制，支持校企双专业带头人和骨干教师及时跟踪光伏材料、光伏发电、智能控制等方面的发展趋势和行业动态，准确把握专业建设与教学改革方向，共同完成科研课题、教育教学改革、社会服务、重大项目评估等教学和科研项目，提升专业带头人和骨干教师队伍的结构和整体素质。



图3 学院党委书记许可为“王琪博士工作室”揭牌

2. 搭建多元发展平台，助力教师专业成长

发挥省级黄大年式光伏发电教学团队和济宁市光伏系统工程实验室、研究所、研发中心等作用，通过深度校企合作，建设2个省级职业教育名师工作室、1个省级职业教育技艺技能传承创新平台、1个山东省优质应用技术协同创新中心，建设4个“双师型”教师培训基地，为教师发展和能力提升提供优质平台。培养专业带头人和骨干教师，开发教育教学、教研科研、社会服务等方面的优质资源，促进产教结合。以山东省职业教育技艺技能传承创新平台为依托，开展技术攻关、带徒传艺、高技能人才培养、实践教学模式创新等方面的工作，全面提升专兼职教师的专业能力、实践创新能力、信息技术应用和教学研究能力，引领光伏专业群教学。12人次荣获教育部课程思政教学名师、山东省教育系统

“优秀共产党员”、山东省教学名师、济宁市优秀党务工作者、济宁市有突出贡献的中青年专家等称号。

山东省教育厅

鲁教师函〔2018〕3号

山东省教育厅 关于公布首批山东省职业教育技艺技能 传承创新平台名单的通知

各市教育局，各高等职业院校：

根据《教育部财政部关于实施职业院校教师素质提高计划（2017—2020年）的意见》（教师〔2016〕10号）、《山东省教育厅关于实施职业教育技艺技能传承创新平台建设计划的通知》（鲁教师函〔2017〕29号）要求，经个人申报、学校推选、市级审核、省级评审、公示等程序，确定首批山东省职业教育技艺技能传承创新平台100个，现予以公布。

实施职业教育技艺技能传承创新平台建设是贯彻落实党的十九大精神，全面加强职业院校“双师型”教师队伍建设的重大举措，希望获得命名的单位和团体充分发挥示范引领作用，采取

山东省教育厅

鲁教科学〔2020〕6号

山东省教育厅 关于公布山东省高等学校示范协同创新中心、 山东省高等学校应用技术优质协同创新中心、 山东省高等学校科技成果转化和技术转移基地 等3类科研创新平台认定名单的通知

各高等学校：

为推进高等学校协同创新发展，加强科技成果转化，经学校申报、专家评审，决定认定山东大学“地下基础设施工程灾害预报预警与控制协同创新中心”等37个平台为山东省高等学

附件2

山东省高等学校应用技术优质协同创新中心认定名单

序号	依托高校	中心名称
1	日照职业技术学院	山东省海洋食品资源应用技术协同创新中心
2	山东中医药高等专科学校	中药炮制传承发展应用技术协同创新中心
13	威海海洋职业学院	山东省船舶智能装置与系统应用技术协同创新中心
14	山东电子职业技术学院	大数据与人工智能协同创新中心
15	烟台工程职业技术学院	海洋工程装备智能控制应用技术协同创新中心
16	山东理工职业学院	新能源光伏应用技术协同创新中心
17	东营职业学院	清石环保科技标准化研发协同创新中心
18	烟台职业学院	热冲压智能装备应用技术协同创新中心

图4 山东省职业教育技艺技能传承平台、优质应用技术协同创新中心

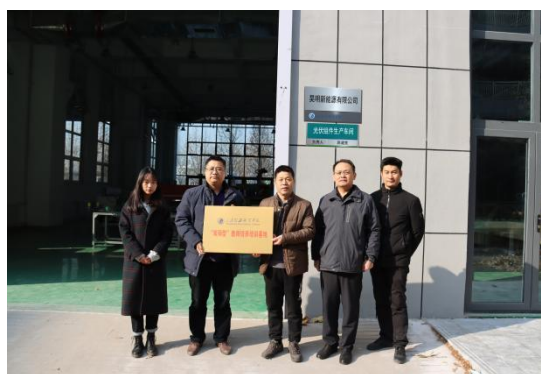


图5 晶科能源、理工昊明“双师型”教师培训基地

3. 多措并举，锻造新时代“双师型”“工匠之师”

大力实施“六项强师工程”，安排教师参加国培省培、访问、授课、项目合作或进修，吸收先进的教育理念、教学

方法、科研方法，开阔教师的国际视野，培养教师国际化意识和素养。教师参加国培、省培 24 人次，组织 11 名骨干教师参加教育部组织的国际“双元制”职业教育专题培训，组织 7 名参加教育部组织的全国职业教育教师教学创新团队与企业实践基地建设培训，组织 15 名教师国家级职业教育教师教学创新团队组织的专业带头人、骨干教师培训。



图 6 骨干教师参加国培省培证书



图 7 骨干教师参加国家级教学创新团队专题培训

鼓励教师按照定企业、定岗位、定任务的“三定”原则到行业企业一线实践锻炼，进行跟踪服务，开展产学研合作，提高实践教育教学能力，促进教师改革教学内容、教学模式、教学手段、教学方法、评价模式。



图 8 专业教师在晶科能源公司参加顶岗锻炼



图 9 专业教师参组件生产设备操作调试实习

三、聚焦“校企+校际”协同，推进协作共同体建设

1. “校企+校际” 联姻，形成命运共同体

按照专业领域，联合德州职业学院、济宁职业技术学院等同类院校，建立完善校际协同工作机制，建立“校际协作共同体”。增强院校之间的人员交流、研究合作、资源共享。通过整合共同体内优势教育资源，在人才培养、教学改革、职业技能等级证书培训考核等方面协同创新，带动共同体内各学校内涵发展，实现学校间先进教育理念共享，管理机制共享，课程改革资源共享。推动院校与企业形成命运共同体，与晶科能源、晶科电力、浙江瑞亚等服务“一带一路”企业深度合作，建设晶科（中国）科技学院，在晶科能源、东方

日升、理工昊明共建“企业教师工作站”，轮流安排骨干教师赴站进修，专兼职教师协同工作，推进校企人才培养方案“双定”、课程体系 and 教学课程“双讨”、师资力量“双培”、实践平台“双建”、教学质量“双评”，实现校企“双元”育人。



图 10 许可书记、孙刚副总裁为晶科（中国）光伏科技学院揭牌



图 11 晶科能源、东方日升共建“企业教师工作站”

2. 参与新能源与环保技术专业领域创新团队共同体的

建设

积极参与由陕西科技大学、天津轻工职业技术学院牵头成立的“新能源与环保技术专业领域创新团队共同体”的活动，参与了《新能源与环保技术专业领域创新团队共同体章程》的起草与制订工作。坚持“共研，共建，共享，共用，共赢”的原则，共同体成员协同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协同创新与实践，推动职业院校教师培养机制、人才培养方案、课程、教学、质量评价等方面的综合改革，实现高等职业教育高质量发展的目标，更好的对接新能源与环保装备制造产业、服务职业院校学生、国内外新能源行业学习者终生学习，以校际合作为基础，以校企合作为依托，提高人才培养质量。组织 10 余名骨干教师参加新能源与环保技术共同体组织的南京、江苏等地的研学交流活动及课题建设、课程教材建设专题研讨活动，深入了解光伏产业的发展趋势及科技研究方向，共同推进课题建设、课程教材、教学改革，对深入开展光伏及新能源方面的教育改革、科技研究提供了很多的帮助和启迪。2020 年 12 月由天津轻工职业技术学院牵头我院参与申报的《新能源与环保技术专业领域团队共同体协同合作机制研究》获教育部批准立项。2019 年，我院主持的《新能源光伏技术专业群产教融合实训基地建设的实践与创新》国家级职教团队课题研究项目获批立项。



图 12 创新团队院研学交流活动



图 13 创新团队组织课题开题活动



图 14 我院创新团队汇报课题、课程建设情况

四、搭建平台，打造光伏专业社会服务典范

围绕专业办产业、办好产业促专业，校企共建了晶科电力设计院山东分院、晶科能源研究院山东分院、山东省技艺技能传承创新平台、济宁市光伏农业科技研究所、济宁市光伏工程研发中心、济宁市公共技术研发平台。将团队智力要素与企业生产要素紧密结合起来，校企共同开展技术研究与推广、产品设计与开发、课题研究与成果转化。实施“下（下

企业)、访(访问工程师)、挂(企业挂职锻炼)”工程和教师服务社会激励计划,采用市场化运作,实行项目负责制,鼓励师生参与各种形式的社会服务、社会培训和技术咨询服务。对接光伏行业工种标准,开展职业岗位技能培训鉴定和社会培训,为华能山东发电有限公司、晶科电力有限公司、中国华电集团公司、阳光电源股份有限公司、苏州协鑫新能源投资有限公司等光伏电站建设企业服务,共同培训智能光伏设计、施工、建设、运维人才。参与晶科电力有限公司济宁“领跑者”100MWp光伏电站建设,与山东理工昊明新能源有限公司共同承担27村的光伏精准扶贫工程项目,助推“一路”沿线经济发展。完成了泗水大正汽车工业园50kWp分布式光伏电站。培训和技术服务年收入800余万元,获得专利等知识产权达52项,打造了光伏专业社会技术服务典范。

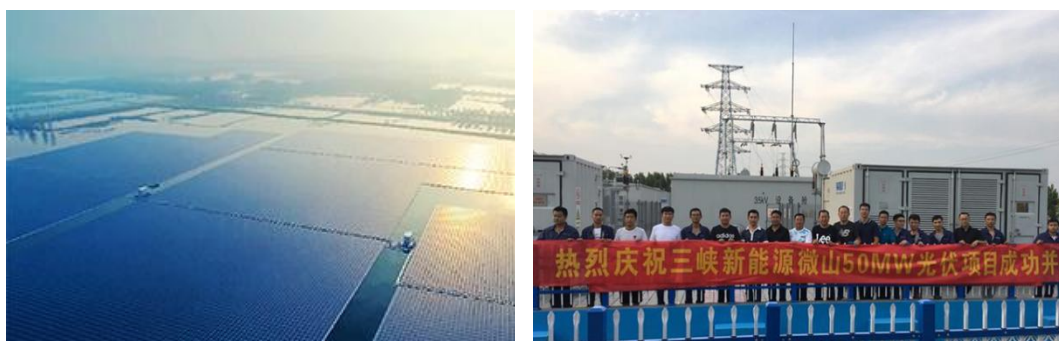


图 15 全国采煤沉陷区光伏领跑技术基地微山光伏发电项目



图 16 骨干教师参与泗水县、梁山县屋顶电站建设项目

谷亭街道八里湾村光伏发电



谷亭街道东段村光伏发电



图 17 光伏精准扶贫工程项目

团队建设期间，建成了山东省高等职业教育名师工作室和山东省职业教育技艺技能创新平台各 1 个，主持国家级和省级规划课题、教改课题、高等学校科技计划项目 17 项，横向合作项目 14 项，发表学术论文 20 余篇。团队教授教学科研、社会服务能力得到大幅度提升。