



敦煌首航节能新能源有限公司参与 高等职业教育人才培养年度报 告(2023)

参与企业：敦煌首航节能新能源有限公司



合作学校：酒泉职业技术学院



2022年12月

敦煌首航节能新能源有限公司参与酒泉职业技术学院人才培养年度报告

一、企业概况

首航高科创建于 2001 年，总部位于甘肃省，生产基地位于天津。是深交所 A 股上市公司（股票代码 002665）。首航高科以“清洁能源和节能环保”为业务发展战略，从事光热发电、光热储能+多能互补、氢能利用、电站空冷、余热发电、水务技术、清洁供暖等领域的研发、设计、制造、销售、安装、管理、调试、培训及电站总承包等服务的高新技术型企业。

截至目前，公司空冷系统机组业绩涵盖了 1000MW 到 10MW 等大小机组空冷系统。公司产品已销往英国、韩国、澳大利亚、西非、巴基斯坦、印度等国家。用户覆盖大唐集团、大唐国际、华电集团、华能集团、神华集团、京能集团、宁电集团、华润电力、国投电力、国华电力、陕西省投、湖北宜化、中泰化学等国内知名企业。在“三北”地区的各种气候及地貌条件投资的项目，总装机容量约 70000MW，产生较好的经济和社会效益，成为行业的领军企业。

资质荣誉 Qualification honor



图 1. 企业资质荣誉

2010年起，首航依托企业技术中心和博士后科研工作站，组建国际化光热研发、设计、制造及工程管理团队，不断致力于光热发电系统的研究与开发。六年来，首航针对聚光系统、吸热器系统、储热系统、换热系统和光热电一体化控制系统进行了系统的研究和开发，分别建设塔式、槽式、碟式光热发电小试、中试试验系统。经多年实验与测试，首航收集了大量实测数据，编制光热电站设计、制造、施工相关企业标准和规范，光热技术研究取得重大成果。首航高科依托扎实的研究与开发成果，投资建设 10MW 塔式熔盐光热发电项目，已于 2016 年底成功一次并网发电。首航敦煌 100MW 光热项目获批为国家光热电站示范项目。

在“让地球更美丽”的企业使命指引下，首航深耕节能环保和清洁能源领域，积极响应国家提出的“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念和“绿水青山就是金山银山”

的科学论断，致力于践行“让天蓝、地绿、气净、水清、人和”的梦想，着力清洁能源和节能环保的生态文明建设。

企业文化 Company Culture



图 2. 企业文化

二、企业参与办学总体情况

敦煌首航节能新能源有限公司是酒泉职业技术学院牵头的“甘肃省新能源职教集团”成员单位，与学院有着多年校企合作历史，双方在高质量发展、深化产教融合、新能源领域技术技能人才培养、毕业生就业、职工培训、应用技术研发等方面开展了广泛深入合作。

（一）校企深度融合

以甘肃省新能源职教集团为依托，与敦煌首航节能新能源有限公司搭建合作平台，优化资源配置、突出专业特色，实现学生社会能力的培养与首航文化对接、学校专业设置与首航岗位群对接、学校课程体系与首航职业标准对接、学校专业教师与首航技术人员对接、学校实训基地与首航生产车间对接。

（二）人才培养方案论证

敦煌首航节能新能源有限公司委派专业技术人员作为专业建设指导委员会成员，帮助太阳能与动力工程系论证2022级人才培养方案，专家结合企业的实际情况从专业培养目标、培养规格、课程设置等方面对太阳能光热技术与应用专业人才培养方案进行了充分的论证，提高了专业人才培养方案的针对性，确保了太阳能光热技术与应用专业人才培养方案科学性与可行性。同时专家委员会成员针对专业发展现状、专业结构调整、人才市场需求等问题与太阳能与动力工程系教师进行了激烈的讨论，提出了一系列合理化建议，对于太阳能与动力工程系加强专业建设、提高人才培养质量具有极大的推动作用。



图3. 校企人员共同开展人才培养方案论证会

（三）现代学徒制订单培养

为了深入开展产教融合和校企合作，敦煌首航节能新能源有限公司与酒泉职业技术学院、敦煌艺术旅游中专签订了

太阳能光热技术与应用专业“现代学徒制”试点项目合作协议，校企“双主体”育人，共同制定教学计划，采用企业、学校优质“双导师”授课，“工学交替、实岗育人”的办学模式，真正实现“招生即招工、入校即入厂、校企联合培养”体制机制的创新，是培养具有工匠精神的技术技能型人才的有效手段。

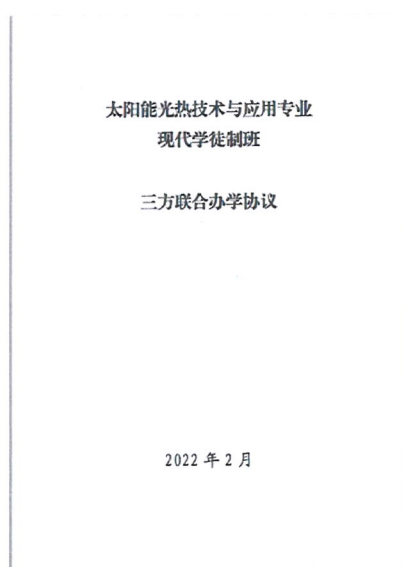


图 4. 太阳能光热技术与应用专业现代学徒制班三方联合办学协议

为保障现代学徒制项目顺利开展，建立了组织领导机构，由双方领导和部门负责人组成，负责校企合作的协调与管理。教学过程的组织管理由双方共同参与，教学计划的落实主要涉及教学场所和师资的安排。部分专业课程由校内、校外教师共同实施，校内理论讲授、校外现场实践，教师将教学过程的质量与教学效果均纳入学生考核范围。根据人才培养要求和课程标准建立评估机制，由教研室负责过程的管理与教学质量的控制。此外，院系和企业为鼓励优秀学生设置了奖学金，并为学生参加技能竞赛提供资金支持。

2022年首届太阳能光热技术与应用专业现代学徒制“订单班”招生30人，并举行了开班典礼。双方希望以首届现代学徒制“订单班”为契机，继续深化合作，推动双方事业又好又快发展。太阳能光热技术与应用专业现代学徒制“订单班”实行单列招生计划、单独编班、单独配备企业和学院指导教师的教学管理模式，真正实现了“招生即招工、入校即入厂、校企联合培养”的体制机制创新。

（四）专业教师企业实践锻炼

2022年暑假，酒泉职业技术学院专业教师深入敦煌首航节能新能源有限公司一线实践，与企业员工和技术人员深度沟通交流，学习研讨专业需求、教学内容、专业技能、模块化教学改革、新形态教材开发等专业实际问题，首航高科提供了实践场所，并指派技术人员为培训班教师进行现场讲解，为专业教师实践技能的提高提供了有力的保证。



图 5. 专业教师下企业实践锻炼

三、企业参与教育教学改革

(一) 聘请企业兼职教师承担教学任务

敦煌首航节能新能源有限公司共有太阳能光热技术与应用专业兼职教师8人，每年承担太阳能专业学生认识实习、岗位实习等环节教学任务，2022年共计承担实践教学任务1000余学时，确保了太阳能与动力工程系实践教学环节的有效开展。



图 6. 太阳能专业学生在企业进行岗位实习

专业核心课程《太阳能光热电厂运行与维护》在教学设计上采用“理论讲授+项目实践+企业专家授课”的教学模式，在学期末聘请首航高级工程师来校传授专业知识。通过现场一线技术骨干生动的讲解使学生对生产实践有了浓厚的兴趣和深刻的体会，使学生掌握了企业的相关生产工艺流程及专业领域的新技术、新工艺、新规范，使学生对专业的发展趋势有了广泛深入的了解。

(二) 学生实习实训情况

敦煌首航是学院多年来稳定的校外实训基地，也是教师企业锻炼的主阵地，太阳能专业连续多年来的认识实习、跟岗实习以及顶岗实习均在公司进行，敦煌首航公司有我院校外兼职教师数十名，每年承担学生实习、教师下企业锻炼任务六个月以上，现已成为学院太阳能专业无可替代的最佳校外实训基地。

2022年7月，酒泉职业技术学院20余名师生赴敦煌首航节能新能源有限公司实习，在整个实习过程中，敦煌首航实习指导人员严格苛求、对待工作一丝不苟的敬业精神给学生留下了深刻印象，对学生产生了深远影响；实习学生较为扎实的专业基础、主动求知认真学习的态度、优良的纪律性以及新能源学子特有的精神风貌赢得了首航领导以及相关工作人员的高度评价与赞扬。

（三）接收毕业生情况

敦煌首航节能新能源有限公司与学院建立了长期稳固的用人合作关系，并将我院太阳能光热技术与应用专业毕业生作为首航高科招聘专科层次新能源类人才的首选。多年来，我院为敦煌首航培养输送了大量一线技术技能型人才，众多太阳能类毕业生已成长为支撑首航新能源运行维护、管理、技术等方面的中坚力量。

2016至2022年间，敦煌首航节能新能源有限公司共接收新能源工程学院毕业生150名；2022年，敦煌首航节能新能

源有限公司接收新能源工程学院毕业生20名。

四、学校助推企业发展情况

(一) 为企业培训员工

酒泉职业技术学院重视人才培养与社会服务的有机统一，立足于酒泉新能源产业发展的需要，利用自身的知识优势和人才优势，面向行业和企业开展各类工种的技能鉴定和员工培训、开发行业标准和社会服务。新能源工程学院与敦煌首航节能新能源有限公司建立了长期稳固的合作关系，2022年累计为敦煌首航节能新能源有限公司培训职工1200人天。在不断服务过程中提升了师资水平，继而提升社会服务层次和水平，实现了师资水平与服务水平的螺旋上升。

(二) 依托团队专业优势，与企业合作开展技术研发

新能源工程学院利用现有实训条件与敦煌首航广泛开展技术研发，包括光热电站设备检测、新型储能材料研发、光热电站百万机组间接空冷系统的换热器研发、太阳能槽式聚光镜拼接角度检测装置研发、槽式光热电站的槽式聚光器控制系统及其控制方法研究等多项。



图7. 合作开展技术研发

（三）公司效益显著提升

校企双方开展合作以来，公司无论从经济效益还是社会效益都得到了稳步提升。通过学徒制培养，共同制定培养计划，学生直接到企业就业，缩短了公司内部员工培训周期，降低了人工培训费用，同时，毕业生进入公司后即可在短时间内为公司创造效益。通过校企合作培养，学生进入公司后，熟悉公司的安全管理、行为规范和行为标准，降低了公司新员工安全事故的发生率，从而降低了公司的运营成本。通过校企合作培养，借助学院在区域内行业、企业的知名度和影响力，扩大了公司的社会知名度，提高了公司的社会效应，从而带动了经济效益的提升。

五、问题与展望

当前，高校和企业的发展都面临着科技创新和人才竞争的艰巨任务，都在积极探求产教融合和校企合作发展的新模式，酒泉职业技术学院与敦煌首航节能新能源有限公司合作充

满着无限的机会和机遇。未来，校企双方将进一步加强合作，充分发挥各自综合优势，积极致力于培养科技研究项目与企业深入对接，积极调动科研力量与敦煌首航共同研发新材料、新技术，积极融入企业转型升级和创新驱动发展实践之中。酒泉职业技术学院将继续做好做强敦煌首航企业员工培训和专业技术人员培训，为首航的发展提供更多更好的服务。同时，敦煌首航节能新能源有限公司也将一如既往的给予学院高度关注、充分信任、重点支持，为学生提供实习实训的平台，支持学院各项事业不断进步与发展。