



揚州工業職業技術學院  
YANGZHOU POLYTECHNIC INSTITUTE



**晶澳（扬州）新能源有限公司**

**参与高等职业教育人才培养工作**

**年度报告(2023)**

**2022 年 11 月**

## 目 录

一、公司简介 .....	1
二、校企合作共建专业 .....	1
(一) 专业合作背景 .....	1
(二) 专业建设现状 .....	2
(三) 共建专业内容 .....	3
三、现代学徒制试点项目总览 .....	3
(一) 项目建设思路 .....	3
(二) 项目建设内容 .....	4
四、现代学徒制试点项目建设 .....	4
(一) 招生招工一体化, 创新精准招生措施 .....	4
(二) 新生入学教育进企业, 强化专业认知教育 .....	5
(三) 以现代学徒制试点为引领, 深入开展专业建设与课程改革 .....	5
(四) 就业指导进企业, 强化职业素养培育 .....	6
(五) 依托校企合作工作站, 联合开展项目申报和课题研究 .....	7
(六) 形成现代学徒制模式, 产生示范辐射 .....	7
五、工作成效 .....	7
六、活动集锦 .....	13

# 晶澳（扬州）新能源有限公司

## 参与高等职业教育人才培养工作年度报告(2023)

### 一、公司简介

晶澳（扬州）新能源有限公司其母公司晶澳太阳能（公司证券代码：002459.SZ）公司经营涵盖硅片、电池、组件及光伏电站全产业链，是全球领先的垂直一体化光伏企业。截止 2021 年全球销售额 413 亿元，全球拥有 12 个生产基地（10 个国内、2 个国外），截至 2021 年 Q4 全球范围内雇佣员工人数 29638 人，并连续多年荣登《财富》中国 500 强和“全球新能源企业 500 强”榜单。

扬州晶澳——晶澳（扬州）公司位于美丽的江苏省扬州市经济技术开发区，是晶澳集团的研发中心、技术中心、人才中心。目前扬州基地拥有晶澳（扬州）太阳能科技有限公司和晶澳（扬州）新能源有限公司两家公司，是晶澳集团重要的生产基地之一，产业链涵盖电池、组件等光伏产品的研发、生产业务。扬州基地占地 1000 余亩。现有员工 5000 余人。扬州基地目前年产能 10GW 电池和 10GW 组件，年产值 200 亿元人民币。2023 年扬州基地将投资 26.22 亿元投资新建 10GW 电池项目，预计新增技术类人才需求约 500 人。

### 二、校企合作共建专业

#### （一）专业合作背景

电气自动化技术是当今世界高科技产业的重要基础技术之一，是我国“两化融合”发展战略的一个主要领域，也是未来工业技术和产品发展的主要趋势。因此，大力发展智能制造装备和产品，组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的智能化生产线，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器

等智能核心装置，加快机械、航空、船舶、汽车、轻工、纺织、食品、电子等行业生产设备的智能化改造进程，提高精准制造、敏捷制造能力是当前电气自动化技术的发展方向。

电气自动化技术水平的提高，对推动“长三角”及扬州地区经济繁荣，对扬州地区三大主导产业和新能源、新光源、新材料“三新”企业做大做强，向高端发展、向研发设计和销售服务两端延伸、提高产业核心竞争力等方面具有十分重要的意义，自动化技术人才的质量和数量更是扬州区域经济建设、行业企业发展的重要保证。行业和区域的经济发展为电气自动化技术专业建设和发展提供了良好的契机。

## **（二）专业建设现状**

电气自动化技术专业开办于 2005 年，2011 年被确定为省示范重点建设专业，2012 年成为中央财政支持的高等职业教育实训基地承建专业，2012 年获批江苏省“十二五”高等学校重点专业群建设核心专业，2017 年获批江苏高职院校高水平骨干专业立项建设，2018 年获批国家第三批学徒制试点专业，2019 年获批江苏省“1+X”证书制度试点专业，高等职业教育创新发展行动计划项目认定骨干专业，2020 年江苏省高水平建筑工程技术（智能建造）专业群重点专业之一。2021 年获批法国施耐德电气绿色低碳产教融合项目，教育部-瑞士 GF 智能制造创新实践基地。

随着自动化产业的发展，电气自动化专业应用型、技术型和管理型的人才需求急剧增加，未来几年自动化产业对技能型人才需求将超过 500 万人，本专业基于良好的建设基础，紧跟“中国制造 2025”

发展趋势要求，与晶澳（扬州）太阳能科技有限公司深入开展校企合作共建专业。

### （三）共建专业内容

自 2019 年起，扬州晶澳连续 3 年在学校智能制造学院电气自动化技术专业组建“晶澳订单班”，累计合作培养学生近 150 人，提供就业岗位近 200 个。实施订单培养阶段，校企联合制定人才培养方案、教学计划，合作开发课程，校企共建工程技术中心，互派校内导师和企业导师，联合开展科研项目申报、科技成果转化与推广，其中，校企合作开发课程 6 门，编写项目化教材 2 本，且教师与技术人员互派人数累计达到 20 人。

近两年，校企双方共同完成纵横向课题研究 3 项，申报扬州市科技计划项目 1 项。

## 三、现代学徒制试点项目总览

基于“优势互补、资源共享”的合作思路，智能制造学院与晶澳（扬州）太阳能科技有限公司进行了多次洽谈协商，制定了电气自动化技术专业现代学徒制试点工作实施方案，切实提高本专业人才培养质量和水平，支撑和服务我省智能制造人才的需求，为全面推进现代学徒制试点工作提供典型案例。

### （一）项目建设思路

（1）项目原则：校企双方协同创新、互利互惠、合作共赢

（2）工作开展

①联合招生

②共建“双导师”教学团队

③订单式人才培养      ④合作专业建设

⑤合作课程建设      ⑥合作申报项目

⑦共建晶澳学院

### (3) 建设目的

①促使人才培养模式由学校主导向校企双主体育人过渡。

②形成企业和职业院校“双主体”育人的具有扬工院特色的现代学徒制模式。

## (二) 项目建设内容

(1) 第一阶段：校企联合招生

(2) 第二阶段：校企联合制定人才培养方案

(3) 第三阶段：现代学徒制人才培养实践

(4) 第四阶段：形成现代学徒制模式，产生示范辐射

## 四、现代学徒制试点项目建设

### (一) 招生招工一体化，创新精准招生措施

学校拿出部分省外招生计划（江西万年县、四川遂宁市、贵州石阡县三地）用于“晶澳学院”现代学徒制的招生，校企双方根据与西部贫困地区当地政府共建的精准扶贫项目，共同制定招生方案、进行招生宣传，并进行单独招生、联合面试。学生录取后即签订三方协议，企业与学校、学生及家长签订学校教育、企业培养、实习就业相结合的三方协议，该协议对学生在校期间享受由晶澳公司提供的奖助学金、对执行“一带一学徒制”培养方案及毕业后的服务期等均作明确规定。

## （二）新生入学教育进企业，强化专业认知教育

每年新生进校后，都安排新生到晶澳（扬州）太阳能科技有限公司进行参观学习，参观企业文化展厅、生产车间、生活场所，初步了解企业工作环境、岗位要求，体验感悟企业文化，强化对专业的认知度。

## （三）以现代学徒制试点为引领，深入开展专业建设与课程改革

基于现代学徒制试点建设项目，深入开展校企产教融合，主要措施包括：

### （1）设计“能力递进、阶段培养”人才培养方案

根据企业提出的岗位职业能力要求，学校将学生职业能力培养分为专业素养与基础知识、专业基础能力、岗位专项能力、综合职业能力四个递进阶段，在能力递进培养的每个阶段，要求以真实的装备、真实的生产线等为对象。对单个课程而言，课程教学设计及组织以项目为载体，课程前后项目之间保持关联和递进；对课程体系而言，基础技能课程与专项技能之间的项目保持关联和递进，专项技能之间保持关联和递进。学生在一年级通过基础项目的训练就了解到将来就业岗位面对的设备；学生在二年级进行的专项项目训练中围绕各种现代控制技术手段在实际的对象上进行实战；在三年级上半学期，学生主要完成与企业实际岗位要求相同的综合项目训练；最后，到行业、企业进行顶岗实习及毕业设计。

### （2）构建“四核四阶”的专业课程体系

围绕本专业服务面向的智能制造产业供配电系统操作、仪表设备

安装、机电设备安装和电气系统集成的工作岗位要求；面向运行维护工作领域的生产线设备维护、仪表运行维护等工作岗位要求；面向生产制造工作领域的电气设备制造、元器件装配、电器产品制造等工作岗位要求；面向设计施工工作领域的控制系统操作、控制系统组态、控制系统设计等工作岗位要求等，构建电气自动化技术专业课程体系。

在以校企共同组建的专业建设委员会的统筹指导下，围绕专业核心能力，构建课程模块，形成学习领域，确定核心课程和衔接课程，设计教学环节、实施主体和教学环境。根据学习领域的学习目标，以行业订单人才培养的“供配电、电气设备、电气控制与系统控制”职业岗位能力的工作过程，设计不同层次和功能定位的能力递进阶段课程模块。通过职业素质教育模块培养职业素养，通过专业基础模块培养基本认知与操作技能，通过专项岗位模块培养 PLC、DCS、单片机等专项能力，通过央财实训基地、校中厂、厂中校理实一体化的真实案例项目教学实践，培养电气设备安装、调试、电气系统设计、控制、维护等综合技能。

#### **（四）就业指导进企业，强化职业素养培育**

创新就业观念引导和教育形式，每年毕业生就业季，除邀请企业专家进校宣讲交流外，更注重带学生走进企业、走进生产一线。定期组织学生到紧密型合作企业，听企业专家讲企业文化、岗位要求、求职技巧；到生产车间、操作一线看工作环境、仪器设备及生产流程，让学生更全面地了解企业、了解就业岗位，实现精准就业、有效择业。



### **（五）依托校企合作工作站，联合开展项目申报和课题研究**

依托校企合作工作站，校企双方共建工程技术中心，互派校内导师、企业导师送教进企、入校，联合开展科研项目申报、科技成果转化与推广。

### **（六）形成现代学徒制模式，产生示范辐射**

经过 18 级试点经验，结合扬州当地产业经济布局发展，组建“晶澳学徒班”“亚威学徒班”，进一步深化学徒制校企合作，举办学生的素质拓展，提升团队意识；举办学生与企业导师拜师仪式，增强感恩意识，进一步加深现代学徒制示范影响力。

2019 年，学院以“招生即招工、入校即入厂、校企联合培养”的现代学徒制要求，由学生自主报名，采取企业面试和学院考核相结合的方式，联合确定试点班级的学生（学徒），学院、企业、学生（学徒）三方签订培养协议。同时企业负责文化体验、岗位能力培养、考试认证和教学质量监督，学员培养合格后到企业正式入职。学校以提高学生技术技能水平为目标，按照“学生→学徒→准员工→员工”四位一体的人才培养总体思路，实行三段式育人机制。项目参加中国高等教育学会主持启动的中国高等教育博览会-校企合作双百计划，受到社会广泛关注。

## **五、工作成效**

经过校企互动以及项目合作开展，进一步深化了产教融合、校企合作，创新了电气自动化专业技术技能人才培养模式，初步形成了校企“双主体”协同育人的运行机制。

目前已经取得了如下具体成果：

成果主题	具体成果名称	成效
协同育人模式	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司——扬州工业职业技术学院电气自动化技术专业现代学徒制试点工作实施方案	合力形成共同愿景
企业文化展示	1. 智能制造学院邀请扬州基地副总郭亚菲为新生作专题讲座“现代企业需要什么样的人才” 2. 智能制造学院组织开展新生入学教育进晶澳活动	“校园文化”与“企业文化”融合
组建订单班	连续第三年组建“晶澳电子订单班”	储备人才
共建实训基地策划	共同商讨电子信息技术公共实训平台建设方案	形成优势互补、资源共享良好局面
项目申报	共同申报扬州市科技计划项目	优势互补，推进校企深度合作
扬州晶澳现代学徒制试点班开班	校企合作，三方共建	体制保障
校企互聘导师	校企互聘导师共同培养学生，校企合作，校企互补	人才交流，共同合作进步提高
现代学徒制企业特色课程	企业质量意识管理 5S 管理 EHS 环境保护基础教育 企业安全意识提升管理	校企合作，共同培养

## 新型学徒制工作项目总览

本次新型学徒制培训班是根据省人社局、财政局关于《开展 2021 年度企业新型学徒制工作》（扬人社函 2021 年 36 号）中的相关内容为指导而开设的。

以“招工即招生、入企即入校、企校双师联合培养”的现代学徒制要求，由学生自主报名，采取政府引导、企业为主、院校参与的原则，采取“企校双制、工学一体”的培养模式，即由企业与技术院校采取企校双师带徒、工学交替培养、脱产或半脱产培训等模式共同培养新型学徒。”

此项目我们有幸与扬州工业职业技术学院(组件)合作共同完成，由学院的专业老师、外部培训机构的讲师及扬州晶澳的内部讲师担任授课老师，由生产现场的骨干人员担任直接师傅。此培训的最终目的为提高现场技术人员的理论及实操技能。

此项目采用集中授课、线上平台学习、岗位师带徒等培养模式，培养过程中通过考试、考查、考核等多种方式，最终对每个学员作出综合评价。

以下为公司培训实施计划：

## 2021-2022年培训实施计划

类别	序号	课程名称	授课机构	培训方式	授课老师	考核方式	学时	计划培训时间	
								一学期	二学期
基础课	1	职业道德与素养	在线平台	线上课程	专家团队	考查	6	6	
	2	消防安全知识	晶澳	授课	尹协如	考查	8	8	
	3	积极心理学与压力管理	在线平台	线上课程	专家团队	考查	6	6	
	4	高效时间管理	在线平台	线上课程	专家团队	考查	6	6	
	5	质量管理体系及运行	晶澳	授课	王晓红	考查	8	8	
	6	6S管理	在线平台	线上课程	专家团队	考查	4	4	
专业理论课	7	中级电工理论	在线平台	线上课程+面授	专家团队	考查	48	24	24
	8	PLC编程与应用技术	扬工院	线上课程+面授		考试	24	24	
	9	电力拖动	扬工院	线上课程+面授		考试	24	24	
	10	传感器技术	扬工院	线上课程+面授		考试	16		16
	11	气压传动及其控制	扬工院	线上课程+面授		考试	22		22
实操课程	12	电工实践培训	扬工院	线上课程+实践		考查	96	48	48
	13	SOP标准作业流程	晶澳	授课		考查	12	12	
	14	班组持续改善经典案例分析	晶澳	授课		考查	12		12
	15	常见质量问题经典案例分析	晶澳	师带徒培训	主管	考查	8		8
	16	师代徒岗位实训培训	晶澳	师带徒培训	主管	考查	80	40	40
	17	综合能力考核 (结业复习、考试)	扬工院			考试	20		20
合计							400	210	190

理论与实践结合  
线上与线下结合

通过结业考试



取得中级电工证

## 主要做法:

1、项目管理精细化。公司将企业新型学徒制项目列为年度重点工作，指定专门人员，负责项目工作规划。根据工作要求，企校共同制定新型学徒制培训方案，分解落实工作。学校领导、企业负责人、企业技术人员、学校专业教师等组成领导小组，领导小组定期或不定期研究企业新型学徒制试点工作中出现的问题和困难，形成协调有力、快速高效的工作机制。

2、培养方案定制化。与合作院校通过“实地调研、专题研讨、企业座谈、专家指导、问卷调查”等方式，全面深入收集学徒的培训需求，构建具有鲜明企业特色的定制化人才培养方案。

**3、教学组织多样化。**依据公司学员特点，由公司内训老师及学校老师组成的“双师”团队开展深入研究，除了充分利用传统的理实一体化化教学、项目教学、案例教学等先进教学方法以外，坚持“开放、灵活、多样”的教学组织原则，采用“讲授、观摩、示范、实操、岗位指导、多媒体、在线学习、在线辅导、自学”等教学组织形式，利用网络媒体等信息化先进手段来减轻学徒负担，做到“生产学习两不误”。

**4、强化政策激励。**制定对应激励机制，评选并奖励优秀师傅和优秀学徒，提高带教师傅及学员的工作学习积极性。

**5、优化课程结构。**为阻止人才流失情况的发生，让学员在培训学习初期找到“家”的感觉，感受到集体的温暖，企业新型学徒培训过程中，不仅要关注学员职业能力的培养，还应将人文素养、职业素养贯穿于整个培养过程，将职业素养养成与企业文化熏陶对接，遵循针对性、适应性和发展性相融合的原则，使新型学徒的培养具有较强的价值取向，更加符合人的发展需求。学员在入校学习前，先进行企业文化教育。入校后，根据企业的管理方式，引入企业文化，在专业教学与日常管理中融入企业文化，培养学员对其未来职业的期望，使个人素质、职业素养与企业文化的培养相互统一，努力实现“用真情打动人，用发展留住人”，为员工个人价值、企业集体价值与社会价值的相互统一作出贡献。

**6、改革评价方法。**改革传统的学生评价方法，结合公司的管理模式，实行出勤评价，团队合作能力评价、安全操作评价。

具体的评价手段可以采用观测、现场操作和提问、提交实验报告等。评价重点为学员动手能力和实践中分析问题、解决问题能力（及创新能力），对在学习和应用上有创新的学员应予特别鼓励。

## 六、活动集锦

相关活动现场：

### 1、晶澳现代学徒制班欢迎会





## 2、现代学徒制试点班企业实践





### 3、现代学徒制试点班特色课程



### 4、现代学徒制试点班拜师仪式

