
企业年报

(2022-2023)

合作专业： 应用电子技术

电气自动化技术

合作企业： 江苏现代电力科技股份有限公司



南通职业大学 电子信息工程学院

2023-11-28

目 录

1 合作概况	3
1.1 企业发展简况	3
1.2 合作培养形式与规模	3
2 企业投入	4
2.1 制度保障	4
2.2 资金投入	5
2.3 师资投入	6
2.4 实训基地投入	6
3 教学资源	8
3.1 人才培养模式	8
3.2 课程体系设置	9
3.3 企业技术人员参与授课	11
4. 合作成效	12
4.1 学生发展	12
4.2 核心课程有效性	13
4.3 师生（师徒）交流程度	14
4.4 企业满意度	15
5 问题与展望	17
5.1 存在问题	17
5.2 对策与创新发展的	17

1 合作概况

1.1 企业发展简况

江苏现代电力科技股份有限公司是江苏省高新技术企业、江苏省民营科技型企业、江苏省创新型企业、南通市节能减排科技创新示范企业、南通市高科技小巨人企业,主要从事现代电力无功和电能质量控制新技术、新产品的研究、开发、生产、销售和服务。企业与南通职业大学、中国科技大学、南通大学、上海大学等高校有长期、稳定的产学研合作关系,有科技创新及其产业化平台江苏省现代电力无功控制工程技术研究中心、江苏省企业研究生工作站。企业汇集了一批事业心强、技术素质高、能够团队攻关的精英职工,企业目前在低压无功控制领域的技术、产品国内领先,产业化规模国内第一,产品遍及包括台湾地区在内的国内绝大部分地区和中东、东南亚等海外地区。

1.2 合作培养形式与规模

本公司长期与南通职业大学应用电子技术专业开展校企合作,2016 年与学校共同承担了教育部现代学徒制试点项目。近两年来,积极配合南通职业大学做好现代学徒制试点工作,与南通职业大学共同制订生徒在本公司期间岗位津贴待遇,保障生徒享受与本公司正式员工同等的吃住条件和交通、水电等各类补贴;与南通职业大学共同研制人才培养方案和企业课程标准,负责生徒在本公司的教学活动的实施,配合生徒在南通职业大学的教学活动,积极提供各类教学资源;负责制订带徒师傅的选拔和管理办法,并将带徒师傅考核结果纳入其年终考核和工资定级中,提高带徒师傅积极性;将生徒纳入正式员工考核体系,允许其参加各类评比活动,享受各项评选奖励;负责组织生徒职业素养与职业道德类教学活动,提高生徒思想政治水平;同时积极组织生徒参加各类工间操、健身活动和运动会,提高生徒身体素质;完成生徒上岗岗前培训 and 安全教育,配备必需的安全防护用具,对高危险性岗位必须在带徒师傅现场指导下进行操作,做好生徒安全工作;配合南通职业大学专职教师在本公司的指导和辅助教学活动,提供必要的场地和设施支持,与南通职业大学共同完成生徒日常管理和课业考核工作。

2017、2018 年、2019 年为两届学徒班,提供长期实习岗位;同时还提供短期岗位认知和体验岗位每年不少于 1000 岗人次/年。

2 企业投入

2.1 制度保障

教育部出台的相关现代学徒制的政策，为项目的实施提供良好的外部环境和政策支持。南通市政府出台了相关政策，为现代学徒制试点项目提供资金支持。

在内部治理结构中，校企双方签订《现代学徒制试点合作协议》，明确内容和双方职责。校企双方教育资源共享，共同探索创新人才培养模式，为学徒提供高质量的培训，满足企业对高素质技术人才的需求。协议对学徒选拔、学徒录取、学徒管理、师资培养、实训条件建设等方面均明确了校企双方的权利和义务。学校、企业和学徒签订《三方协议》，明确学徒培养过程中三方各自承担的责任、义务。学校出台了《现代学徒制学徒管理制度》、《现代学徒制师傅(企业)教师管理办法》、《现代学徒制项目学分认定和互换管理暂行办法》、《现代学徒制实施方案》、《现代学徒制学生企业课程成绩考核办法》等管理制度，为项目内部有效运行提供保障。

在组织保障方面，校企共同组建“现代学徒制”项目领导小组，公司总裁、总经理施文冲亲自担任领导小组组长，企业总工程师宋玉锋、人力资源部经理、生产部经理等担任小组重要成员，共同负责“现代学徒制”项目日常的运行与管理，定期进行教学质量、学生管理、教学计划实施等方面的研讨。先后共选拔了13名优秀员工担任师傅，进行工作本位课程教学。

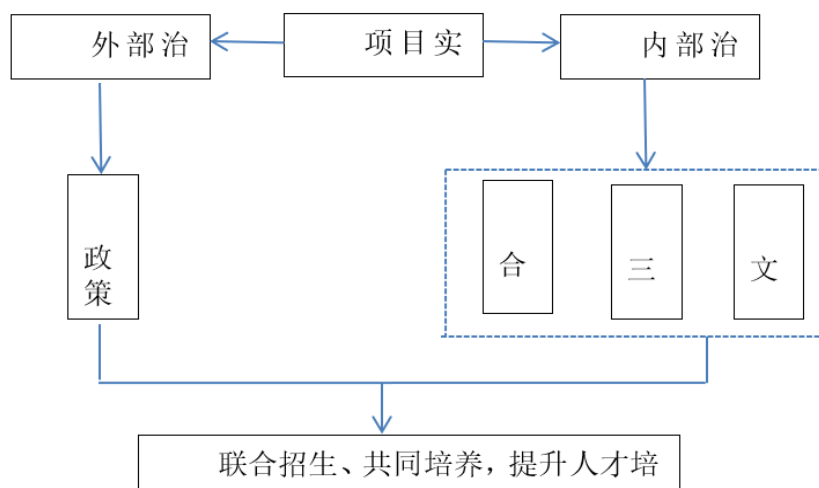


图1 项目实施治理结构框架



图 2 校企签订框架合作协议图



图 3 企业和学生签订三方协议

-  关于印发《南通职业大学教师教学质量综合考核（暂行）办法（修订稿）》的通知红头文件.doc
-  南通职业大学现代学徒制人才培养方案制订原则意见（最新4.28）.doc
-  南通职业大学现代学徒制生徒管理办法.docx
-  南通职业大学现代学徒制师傅(企业)教师管理办法.doc
-  南通职业大学现代学徒制试点专项经费管理办法（2017）.doc
-  南通职业大学现代学徒制项目学分认定和互换管理暂行办法（讨论稿）（刘）.docx
-  南通职业大学现代学徒制学生企业课程成绩考核办法.doc
-  通职大教〔2016〕16号 南通职业大学现代学徒制实施方案.doc
-  现代学徒制项目指导教师的聘用和管理办法（修改稿）.doc

图 4 教学管理制度

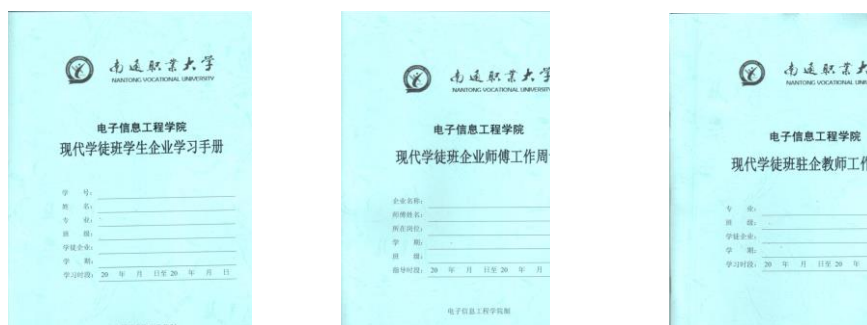


图 5 校企管理手册

2.2 资金投入

江苏现代电力企业积极响应《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》及教育部《关于开展现代学徒制试点工作的通知》的文件精神，在现代学徒制试点项目探索过程中，投入了大量人力、物力资源，支持现代职业教育的改革和发展。

在经费投入方面，企业设立了现代学徒制专项经费账户，专款专用，为师傅培训、兼课、学生薪酬、意外伤害保险、校企交流等方面，提供相应的经费。2017、2018年、2019年为两届学徒班 17 位学徒提供每日不低于 60 元，每月 2000 多的实习薪酬，并购买了每年不低于 18 万的意外伤害险，提供免费住宿和伙食补贴，同时为师傅发放带徒津贴。

2.3 师资投入

建立了双导师的选拔、培养、考核、激励制度，学校与企业人员互聘、双向挂职、联合研发，培养了学校教师的实践操作能力和师傅的教学带徒能力，形成校企互聘共用的管理机制。现代电力内部选拔了 13 位具有丰富的生产经验、较强的科研能力和教学能力的技术人员和一线操作骨干作为师傅，将其教学任务纳入考核，并给予相应的带徒津贴。师傅均具有 2 年以上在高职院校讲授专业核心技能课程或指导学生毕业论文、顶岗实习、安全培训等兼课经验。

南通职大电子学院应用电子技术专业选拔了 13 名具备较高的理论素养、较强的工程实践能力的优秀骨干教师担任校内导师，选拔了 6 名优秀教师进入公司服务，参与现场教学、学徒指导和生活管理等工作。双方教师在现代学徒制理论研究、教学方法改革、技术创新等方面展开了深入的合作。近几年来联合申报了 6 项省、市级教改课题，发表论文 3 篇。师傅教学能力和理论水平显著提高。南通职大教师信息化教学水平大大提升。



图 6 学校给企业师傅发放聘书

2.4 实训基地投入

学校与江苏现代电力企业建有生产一部、生产二部、模块部、终端中心 4 个实习车间，与江苏现代电力科技股份有限公司建有装配、金工、元件、调试、总装、中央 6 个实习车间。拥有南通市职业教育技能名师工作室、市职业教育校企共建校内实训基地、市职业教育示范性职工培训中心，实训条件完全能满足学生课程与专业学习需要。

该实训基地获批第二批南通市职业教育校企共建校内实训基地和南通市职业教育技能名师工作室。



图 7 校企合作示范基地



图 8 共建实训基地

现代电力 严谨/创新/奋进/奉献

致南通职业大学：

在和贵校联合培养现代学徒班（现代电力班）学徒的过程中，江苏现代电力科技股份有限公司投入使用的实训设备物料清单如下，供参考：

	名称	型号	产品单价	数量	总价（元）	备注
教学设备	投影仪	Rigal RD-806 增强版	1280	1	1280	
编程设备	工控电脑	研华 IPC-610L/501G2/H5 /8G/1T/DVD/KB/MS 含显示器	5200	10	52000	
	ARM 编程器	XDS510	305	10	3050	
电子元器件	液晶面板	DMT8060C104-Z1WTR	600	20	12000	
	成套电子元件	TDS-1300	80	20	1600	
	印制电路板	G100B-10B-10	45	20	900	
	开关电源	LRS-100-24	55	20	1100	
调试工具	示波器	DS1052E	1750	5	8750	
	电烙铁	扁弯头木柄 75W	17.9	20	358	
	数字表	优利德 UT61C	220	20	4400	
生产线	智能电容器生产线	TDS-GL-1300	150000	1	150000	
	电力电子产品生产线	TDS-APF-2000	210000	1	210000	
	智能断路器生产线	TDS-DLQ-5000	280000	1	280000	
总计					725438	

此致
敬礼！

江苏现代电力科技股份有限公司
2022年5月6日

林洋 LINYANG 打造绿色环境,创造美好生活
Build a greener world. Create a better life

致南通职业大学：

在和贵校联合培养现代学徒班（林洋班）学徒的过程中，林洋能源股份有限公司投入使用的实训设备物料清单如下，供参考：

名称	型号	产品单价	数量	总价（元）	备注
十二表位设置抄表台	HLCBT-2	35042.74	3	105128.22	
单相 48 表位电能表检定装置	PTC-8125M	76923.07	2	53846.14	
单相电能表检验装置	DJ-101-48	72649.57	2	145299.14	
自动调试线（15 条）	NZ2011-24	1353846.15	1	1353846.15	
单相校验、抄表自动化线	NZ2011-36	2974137.93	1	2974137.93	
总计				4632257.58	

此致
敬礼！

林洋能源股份有限公司
2022年5月6日

图 9 企业设备仪器投入情况

附件 1:

第二批南通市职业教育校企共建校内实训基地名单

序号	学校	合作企业	基地名称
1	江苏工程职业技术学院	南通华夏飞机工程技术股份有限公司	航空实训基地
2	南通职业大学	南通冠东模塑股份有限公司	模具设计与制造产教融合实训基地
3	南通职业大学	江苏林洋能源股份有限公司、江苏现代电力科技股份有限公司	电子信息技术综合实训基地
4	南通科技职业学院	苏州帝奥电梯有限公司	电梯工程实训中心
5	江苏省如皋中等专业学校	江苏如高高压电器有限公司	高压电器实训基地
6	江苏省如东中等专业学校	亚振家居股份有限公司	亚振家居实训基地
7	江苏省海安中等专业学校	江苏中洋酒店管理有限公司	烹饪实训中心
8	江苏省海门中等专业学校	海门东恒盛国际大酒店	中餐烹饪实训基地

图 10 南通市校企共建校内实训基地

3 教学资源

3.1 人才培养模式

成立了政府、学校、公司共同参与的现代学徒制试点组织模式：政府负责统筹、协调推进试点工作，制定激励政策，加强政策支持，并对试点过程加强监督检查；学校负责向主管部门申报招生计划，组织自主招生的报名、考试与录取工作、建立学徒学籍档案；组织制订专业教学标准、课程标准、质量控制标准、学分的互换与转换标准，并制订相应的具体实施方案；现代电力企业负责为学徒完成学业提供相应的学徒工作岗位、安排合理的学徒工作时间、选派导师指导学徒；制订培养方案，配合南通职大开展学徒在岗培养期间的教学管理工作；优先安排学徒毕业生就业等。公司和学校共同制定了适应现代学徒制的学分管理制度、学

徒管理制度、双导师制度、质量评价等制度。形成了校企联合招生、共同培养、多方评价、合作就业的长效机制。

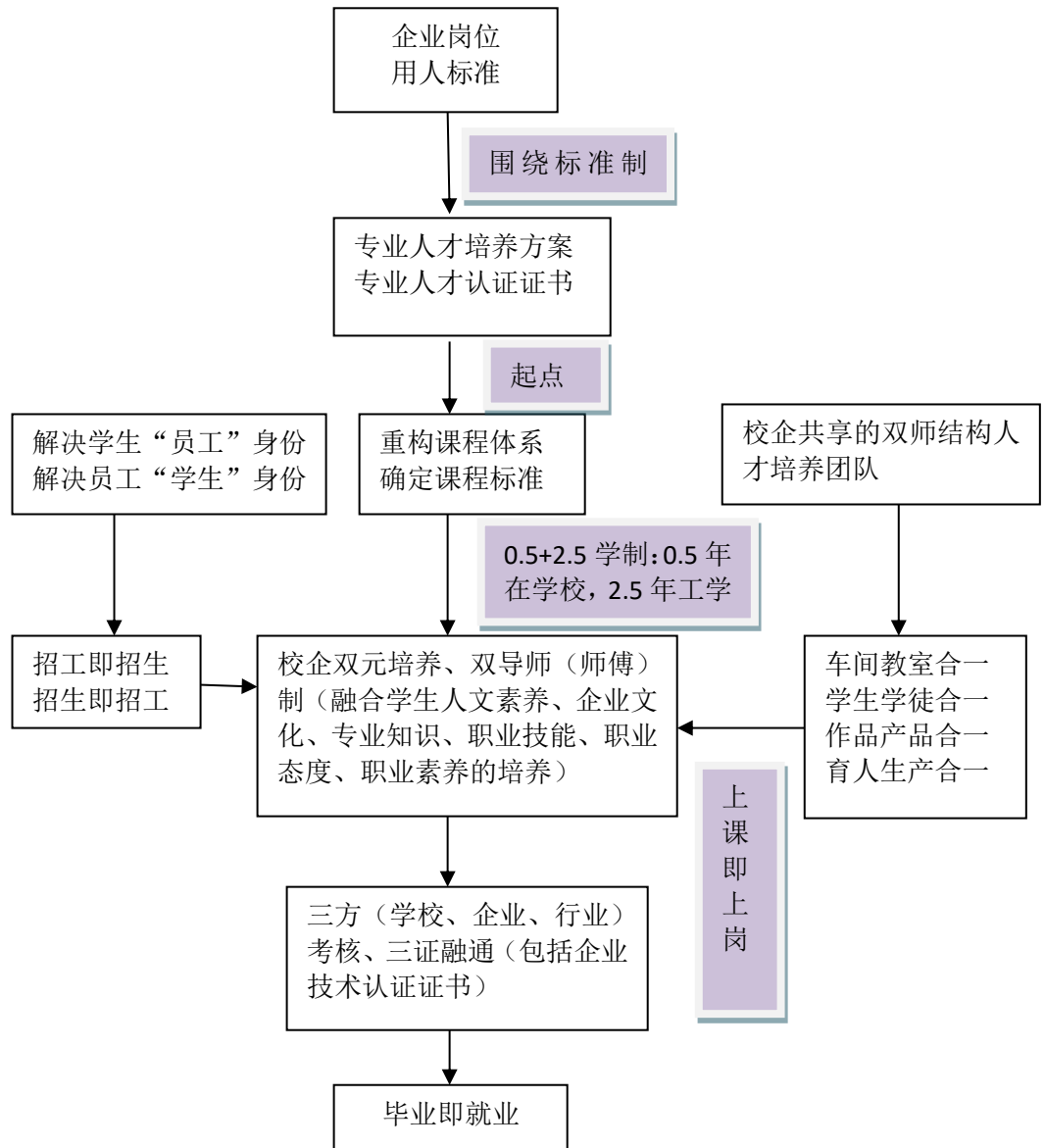


图 11 人才培养模式框图

3.2 课程体系设置

现代电力和南通职大按照“合作共赢、职责共担”原则，共同设计人才培养方案，共同制订专业教学标准、课程标准、岗位标准、质量监控标准及相应实施方案。共同建设了基于工作内容的专业课程和基于典型工作过程的专业课程体系，开发了基于岗位工作内容、融入国家职业资格标准的专业教学内容和教材。

课程设置以企业的人才需求、岗位标准所涉及的知识、技能、素养和典型职业活动为中心，又兼顾行业、社会的普遍要求，考虑学生可持续发展和终身职业发展的要求，培养学生的综合素质。基础课程（含专业基础课程）由南通职大教

师完成教学工作并负责考核；专业核心课程由校企联合教学，学校侧重理论教学和基本技能训练，公司侧重岗位实践，双方共同考核。核心技能课程，主要由师傅结合生产实践实施教学并考核，企业教学采用一师多徒与一徒多师相结合的形式，学徒在多个岗位进行轮换学习，对应不同岗位的师傅，学习多种岗位技能。学生在修完规定的学分后，即可获得毕业证书。按 8 个课程模块设计课程体系见表 1，其中模块一和模块五分别为中职和高职文化必修课程，是学历素质教育的重要组成部分；模块二和模块六是林洋文化课程，从员工守则到企业管理理念、理制度和管理文化等多个层面介绍企业文化和企业精神，培养和提升学生的职业能力和职业素养；模块三和模块七是围绕林洋公司“工级”岗位群和“员级”岗位群所设计的中职“工级”课程群和高职“员级”课程群，两个模块之间有知识的衔接，更有技术和技能的提升。模块四和模块八是结合企业工作岗位开设的“工级”岗位和“员级”岗位实训课程，覆盖林洋智能电表、集合器、天线等电子产品所有“工级”岗位和多数“员级”岗位，真正把企业用人标准与人才培养目标融合起来，学有所成，学有所用。

表 2 “六年一贯制”现代学徒制课程体系一览表

课程模块	主要课程	教学场所	教学人员
模块一	语文、数学、英语、德育、计算机基础等公共课程	启东中专	校内教师
模块二	林洋之歌、林洋员工守则、林洋安全生产管理制度、林洋劳模面对面	林洋能源	人力资源培训师
模块三	电子技术基础与技能、电工技术基础与技能、电子元器件识别与检测、电路板焊接工艺、SMT 设备操作与维护、电子产品装配与调试	启东中专	校内教师
模块四	电子产品插件岗位实训、电子产品焊接岗位实训、电子产品装配岗位实训、电子产品调试岗位实训、电子产品校验岗位实训、电子产品老化岗位实训、电子产品铭牌岗位实训	林洋能源（“工级”岗位群）	企业师傅
模块五	高等数学、英语、毛思和中国特色理论、思想道德修养、计算机应用基础等文化课程	南通职业大学	校内教师
模块六	林洋发展现状与展望、林洋管理文化论坛、创新创业与职业规划、林洋老总面对面	林洋能源	人力资源培训师
模块七	电子产品设计与制作、电子产品生产工艺与管理、单片机控制系统应用、电子产品检测与维修、电子产品营销与管理、计算机辅助设计	南通职业大学	校内教师
模块八	电子产品工艺管理岗位实训、电子产品质	林洋能源	企业师傅

	量检验岗位实训、电子产品维修岗位实训、电子产品制图岗位实训、电子产品销售岗位实训、生产自动化设备运维岗位实训	（“员级”岗位群）	
--	--	-----------	--

3.3 企业技术人员参与授课

学校选聘了 6 位骨干教师下企业指导学生理论学习，按照“一徒多岗多师傅”，企业为每个岗位配备 1-2 名师傅进行实践指导和技能培训。同时，积极开展校企人员互聘、双向挂职、横向课题联合研发等工作，培养学校教师的实践操作能力和企业师傅的教学带徒能力，形成校企互聘共用管理机制。林洋学徒班企业导师内训培养计划如图 8、岗位轮训计划如图 9、岗位实践评价标准如图 10 所示。

现代学徒班（林洋班）企业内训课程安排计划													
序号	培训课程	讲师	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周	第9周	备注	
			周三下午	周三下午	周三下午	周三下午	周五下午	周三下午	周三下午	周三下午	周三下午		周五下午
1	应用质量管理方法解决现场质量问题	唐海风	√									结合企业产品现场授课	
2	安全标准化执行与维护	范启伟		√								现场授课	
3	计量知识	袁菊			√							结合企业产品现场授课	
4	信息安全知识讲解与威胁防护	顾雷鸣				√						现场授课	
5	90后员工的沟通方法与技巧	季胜捷					√					现场授课	
6	风险管理与内部控制	钮卫权						√				现场授课	
7	现场管理	陆新华							√			结合岗位现场授课	
8	合同法	朱云程								√		现场授课	
9	8D质量问题解决	苏成岗									√	现场授课	
10	数据可视化制作	茅浩亮									√	现场授课	
11	工艺文件管控、编制流程介绍	张慧										√	根据设备说明书，现场操作、讲授

备注：该内训计划由林洋能源股份有限公司人力资源部提供，经校企双方沟通、研讨后定稿

图 12 南通职业大学林洋学徒班企业导师内训培养计划

现代学徒班（林洋班）企业轮岗实训计划安排表						
目标：使学生在企业实训期间熟练掌握多岗技能，拥有良好的职业道德、职业行为习惯和职业能力						
一、每个工作日实训时间：						
二、理论课上课时间：每周五上午2小时----学校老师						
三、岗位培训时间：岗前培训+师傅指导----企业师傅						
四、实训安排						
序号	岗位	师傅	时间	实训内容	考核指标	考核方法
1	电表校验	高磊	3周	按照流程说明校验各类电表，记录故障表	1. 做好故障表的填写与登记 2. 做好交接班记录，点检记录，设备维护记录 3. 严格按照作业指导书进行操作 4. 严格遵守公司员工规章制度	1. 工艺执行力 25% 2. 质量正确性 30% 3. 交货及时率 25% 4. 现场6S 20%
2	电表调试	钱红玉	3周	测试表计两项计量标准是否正确，测试单项智能表各项计量标准是否正确装表	1. 保质保量的完成工序长安排的生产任务 2. 对已判断合格表与产生的数据负责，并做好故障表的填写与登记 3. 做好交接班记录，点检记录，设备维护记录 4. 严格按照作业指导书进行操作	1. 工艺执行力 25% 2. 质量正确性 30% 3. 交货及时率 25% 4. 现场6S 20%
3	电表维修	沈庆丰	3周	对有故障电表进行维修和记录	1. 做好生产故障表计维修，确保预发货准确及时 2. 严格按照标准作业，工艺执行率100% 3. 做好维修表记录扫描工作，尤其跟踪器件中的不良品记录及保存	1. 生产质量 30% 2. 生产产量 30% 3. 工艺执行率 20% 4. 现场6S 10% 5. 劳动纪律 10%
4	SMT程序员调试	张小霞	3周	会看懂SMT设备调试程序，能进行简单维护	1. 完成每批次PCB板的首检工作。 2. 做好过程对料工作。 3. 维修生产中产生的不合格品。	1. 保质保量完成生产任务 80% 2. 维修品的维修效率质量 15% 3. 工艺等执行 5%

图 13 南通职业大学林洋学徒班岗位轮训计划

职位说明书		江苏林洋电子股份有限公司				
发布日期：..						
基本资料	职位名称	调试组员工	所属部门	生产二部		
	编制人数	18	职位等级	普通员工		
	直属上级	工序长	直属下级	无		
	填表人	吴燕	核准人	唐海风		
主要工作职责	职责任务（按重要性排序填写）		预计达成目标	时间分配		
	表计的调试，确保产量及质量		及时、准确	80%		
	6S的实施		及时、准确	10%		
考核与检查	考核内容		权重	绩效目标	考核周期	
	确保质量的前提下完成当天的产量		80%	及时性 100% 准确性 100%	每天	
	6S的实施		10%	及时性 100% 准确性 100%	每天	
	设备及自身安全		10%	及时性 100% 准确性 100%	每天	
工作条件	外语能力	熟练程度	听	说	读	写
	专业知识与技术	程度	项目			
		熟练	熟练掌握三相电能表调试技术			
		其他要求	熟练掌握各种办公软件；工作认真、严谨			
	时间特征	两班倒				
环境特征	生产车间					
办公设备	一般办公设备					
危险性	弱					
备注：..						

图 14 岗位实践评价标准

4. 合作成效

4.1 学生发展

学生（学徒）的学习环境是真实的生产场所，学生可以直接看到工作人员的活动并参与不同水平的专业性目标技能，职业能力得以大幅提高，职业素质得以初步形成，现代学徒班的学生，在企业中学习了电子产品生产和管理必备的知识和技能，并且分阶段在企业不同类别和不同层次的工作岗位进行实践训练，通过师徒教学模式，积累了岗位实践经验，提高了岗位适应能力，多名学徒被评为

企业优秀员工，解决了学生在学习中理论与实践脱节的问题，锻炼了学生的社会适应性，也减轻了学生上学期间经济负担减轻，为全面融入企业、走上技术管理岗位打下了良好的基础。企业实践期间，60%以上学员被评为企业优秀员工，第一届学徒班有7名学生留在合作企业就业，占比35%，且作为技术人员或部门班组长等关键岗位就职，学生对口就业率95%以上，岗位层次和薪水达到学生期望值。



图 15 校企领导和学徒班优秀学员合影

4.2 核心课程有效性

根据现代学徒制人才培养目标的要求，建设了《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《单片机控制系统应用》等8门校本课程。围绕企业核心岗位知识和能力的要求，把企业产品组装、检测、校验、调试和维修融入教学实践全过程，与企业、技术专家共同确定工作本位课程标准，完成典型工作任务分析以及教学内容中真实产品载体的分析，建立了《企业生产安全与管理规范》、《电子产品制造工艺》、《电子产品检测工艺》、《SMT生产工艺实践》、《电子产品生产组织与管理》、《企业生产设备安装与维护》等9门工作本位核心课程标准，并编写了包括工作本位课程配套讲义、工作手册、安全操作规范等教材和讲义，拍摄了不同岗位的操作视频，完成了6门校级在线开放课程的建设 and 1门省在线开放课程的立项。建成了能够满足学徒自主学习的立体化教学资源库。课程标准、教材讲义、视频网站资源情况如图16、17和表2所示。



图 16 课程标准、教材讲义资源情况



图 17 岗位操作视频

表 2 省、校在线开放课程网站情况

课程	课程网址	备注
单片机控制系统应用	单片机控制系统应用_南通职业大学_中国大学 MOOC(慕课) http://www.icourse163.org/course/NTVU-1206695819	江苏省精品在线开放课程建设项目
数学电子技术	数字电子技术_南通职业大学_SPOC 课 https://www.icourse163.org/spoc/course/NTVU-1206482803	校级在线开放课程
模拟电子技术	模拟电子技术_南通职业大学_SPOC 课 https://www.icourse163.org/spoc/course/NTVU-1003762003	校级在线开放课程
C 语言程序设计	C 语言程序设计_南通职业大学_SPOC 课 https://www.icourse163.org/spoc/course/NTVU-1002509001	校级在线开放课程
传感器应用技术	传感器应用技术_南通职业大学_SPOC 课 https://www.icourse163.org/spoc/course/NTVU-1002713005	校级在线开放课程
计算机应用基础 II	计算机应用基础 II _南通职业大学_SPOC 课 https://www.icourse163.org/spoc/course/NTVU-1003056004	校级在线开放课程

4.3 师生（师徒）交流程度

学徒班学生在企业实践期间，企业师傅除了岗位具体指导外，生产部部长每 1-2 周进行一次集中交流，要求学员分享在实践岗位中的收获和心得，困难和想法，并及时给予解决。针对在实际工作中欠缺的理论知识，师傅每周安排 2 次集中学习，每次时长在 2 个小时左右。公司人力资源部经理也会不定期和学生面对面交流，获取学生对企业岗位安排、生活安排真实想法，为学生提供顺畅的

沟通渠道，为学生排忧解难。



图 18 生产部部长定期召开总结会



图 19 公司人力资源部副部长和学生面对面交流



图 20 学徒班学生和企业师傅上课、定期座谈会

4.4 企业满意度

刚柔并济学徒管理，毕业生综合素质得到企业认可。“刚”体现在把企业岗位任务考核标准的重要指标化为学徒学业考核指标，比如将工艺执行力、质量正确性、现场 6S、创新改善、产量效益作为学徒学业考核指标。“柔”体现在因材施教，接受学生的差异性、尊重学生的个性、关注学生成长，通过一些激励措施激发每个学员的潜力，比如，学徒期间学员参与工会活动、党员活动、技能比赛、技术改善等均可进行学分互认，对于积极带动班级学习氛围的优秀学员给予相应的学习奖励金，以激发他们的潜力、主动性和创造精神。让学员在学习实践过程中保持心情舒畅，自觉、主动地、尽职尽责地完成各项任务。

试点以来，通过工学交替、岗位成才的培养模式，实现人才培养和岗位需求的零距离对接，为企业可持续发展提供技术技能人才保障，促进了学校与企业、专业与产业、学习场所与工作场所、学校导师与企业导师全方位融合。由于具有学徒的工作经历和经验，毕业生很受用人单位欢迎。其中，第一届学徒班 20 名学生，毕业时有 7 名学生留在企业，其他 12 名学生虽然没有继续留企业，但是在电气自动化、物联网、新能源等相关领域高薪就业。通过工学交替，学生的实

践能力得到很大提升，部分学生展现出了较好的创新能力，参加省级、国家级技能大赛取得较突出成绩。

电子信息工程学院	91.77	无人机应用技术	100.00
		应用电子技术	100.00
		云计算技术与应用	98.25
		电气自动化技术	97.73
		物联网应用技术	92.86
		移动通信技术	91.43
		动漫制作技术	91.19
		计算机应用技术	87.68
		软件技术	86.96

图 21 2020 年就业率

电子信息工程学院	98.25	软件技术（嵌入式培养）	100.00
		无人机应用技术	100.00
		物联网应用技术	100.00
		移动通信技术	100.00
		应用电子技术	100.00
		云计算技术与应用	100.00
		计算机应用技术	97.90
		电气自动化技术	96.72
机械工程学院	97.94	工业设计	100.00
		模具设计与制造	100.00
		工业机器人技术	99.05
		数控技术	97.83
		机械制造与自动化	97.69
		机电一体化技术	96.49

图 22 2021 年就业率

院系名称	各院系就业率	专业名称	各专业就业率
国际合作教育学院	98.97	商务英语	100.00
		商务日语	97.83
电子信息工程学院	98.66	电气自动化技术	100.00
		应用电子技术	100.00
		云计算技术与应用	100.00
		物联网应用技术	98.95
		动漫制作技术	98.53
		计算机应用技术	98.50
		无人机应用技术	95.45
软件技术	95.45		

图 23 2022 年就业率

表 3 2022-2023 学生获奖情况

序号	项目名称	级别	获奖等级	学生名单	指导教师
1	2022 年江苏省职业院校技能大赛	省级	二等奖	沈阳、吴治昊、朱中原	刘建兰、严飞
2	2022 年江苏省大学生电子设计大赛	省级	一等奖 (TI 杯)	顾乔轩、黄凯轩、胡绮绣	严飞、刘建兰
3	2022 年全国大学生电子设计大赛	省级	一等奖	朱鹏飞、刘松、葛钰陶	刘建峰、居金娟
4	2022 年江苏省优秀毕业设计 (团队) 奖	省级	优秀团队	陈炳翰、殷明宇、吴佩文	严飞、王力、刘建兰
5	2022 年江苏省优秀毕业设计 (团队) 奖	省级	三等奖	张禹	束慧、陈卫兵
6	2022 年江苏省职业院校技能大赛	省级	三等奖	吕响、莫泽栋、赵俊龙	车玲、袁霏

5 问题与展望

5.1 存在问题

实践过程中存在三个问题：一是学生所学的知识技能与其产品和生产设备密切相关，如果学生最终未能在合作企业就业，在社会上就业可能会遇到瓶颈，社会适应面较窄，职业迁移能力不足。二是学生与学徒企业无法实行双向选择，倘若学生和企业之间互不认可，学生学习积极性将受到影响。三是办学的可持续性严重依赖中职的招生规模和生源质量，倘若出现招生滑坡，将影响现代学徒制试点项目的质量和效益。

5.2 对策与创新展

(1) 扩大合作学院中职校和企业数量，组建新型的“校企校”合作学院

由于高职院校是“校企校”合作学院的牵头单位，代行合作学院的管理职能，因此合作学院中有 1 所高职校为宜。中职校则扩充至 3 所左右，高职院校和合作的中职校需开展相同专业中高职衔接试点项目。为了扩大现代学徒制学生选择面，合作学院的合作企业可扩充至 5 家左右，合作企业所属行业与中高职衔接专业应保持相同，可接纳学徒企业课程学习和就业实习。合作学院每所中职校至少与其中 2 家企业开展现代学徒制试点项目，高职院校则与所有合作企业开展现代学徒制试点项目。

(2) 完善合作学院人才培养方案，健全现代学徒制分级考核标准

随着合作学院的企业扩充，势必增加制定现代学徒制人才培养方案的复杂

性。从目前实践看，现代学徒制人才培养方案只有与企业生产管理紧密结合，企业课程才能真正落地。由于不同企业的产品、生产岗位和管理模式有一定差异性，新型“校企校”合作学院将基于“一企一方案”原则，根据每个合作企业的生产管理实际需求，进一步健全一级学徒、二级学徒和准员工三级考核指标体系，按工作岗位制定考核目标：一级学徒在企业师傅指导下能完成若干“工级”岗位的工作任务，二级学徒在企业师傅指导下能完成若干“员级”岗位的工作任务，准员工则能相对独立地完成“工级”或“员级”工作任务。

（3）创新合作学院管理机制，努力提高合作学院管理水平

新型“校企校”合作学院中职校和企业规模扩大，可能会出现管理虚化或空心化的现象。为此需要调整合作管理模式：理事会设置常务理事长，由每个企业领导每年轮流担任；合作学院设置常务副院长，由每个中职校的领导每年轮流担任；年的理事会会议由常务理事长单位承办，学院教学研究活动由高职校和中职校常务副院长单位共同组织。