
北京新大陆时代科技有限公司
参与南通职业大学人才培养
企业年度报告（2024）

二〇二四年十二月



目录

一、企业概况.....	3
(一) 企业规模.....	3
(二) 行业背景.....	3
二、企业参与办学总体情况.....	5
(一) 参与形式.....	6
(二) 取得成效.....	7
三、企业资源投入.....	7
(一) 有形资源投入.....	8
(二) 无形资源投入.....	8
(三) 人才资源投入.....	8
四、企业参与教育教学改革.....	8
(一) 人才培养.....	8
(二) 专业建设.....	9
(三) 课程建设.....	10
(四) 实训基地建设.....	11
2023-2024年产教融合优秀实践案例	12
(五) 教材建设.....	12
(六) 建设双师型师资团队.....	14
五、助推企业发展.....	15
(一) 企业职工队伍建设.....	15
(二) 企业研发创新能力.....	15
(三) 企业效益持续提高.....	16
六、取得成效.....	16
(一) 探索行业导向的课程体系建设, 面向产业人才培养的生产实践.....	16
(二) 省级现代产业学院标杆—南通职业大学数字技术现代产业学院.....	18
(三) 双师共育, 打造创新型教学团队, 赋能国家级、省级师资培训.....	19
(四) 职业院校技能大赛物联网技术应用赛项取得优异成绩.....	20
(五) 积极开展对外服务, 承载社会服务职能.....	22
(六) 打造产教融合示范窗口, 积极开展国内外交流.....	23
七、问题与展望.....	25

一、企业概况

（一）企业规模

新大陆科技集团 1994 年成立于福州市，是一家产业横跨物联网、大数据、IT 三大板块的高科技产业集团，在职员工 8000 余人，年产值近 200 亿，业务遍及全球 100 多个国家和地区。新大陆集团旗下的新大陆数字技术股份有限公司于 2000 年在深交所挂牌上市，股票代码:000997，作为中国物联网行业的领军企业，新大陆拥有“核心技术——信息终端——行业应用——商业模式”物联网全产业链。

（二）行业背景

新大陆集物联网核心技术、核心产品、行业应用和商业模式创新于一身，是国内物联网的领军企业。众多物联网技术的“中国第一”在新大陆诞生：2005 年 5 月，新大陆集团开发中国第一张电子票和电子回执；2006 年 11 月，新大陆集团在全国首次将物联网技术应用于中国动物疫病可追溯体系中；2010 年，新大陆集团首次将物联网技术应用于肉菜追溯管理体系中；2010 年 11 月，新大陆集团研制出全球首颗“二维码中国芯”，新大陆是国内二维码条码标准的制定单位，在自动识别设备领域国内占有率第一。在电子支付领域是全球第二大 pos 设备供应商，在智能交通、智能农业、智能溯源、物联网教育、商户物联网等领域颇有建树。

1. 新大陆立足物联网领域创新发展，产业布局全球

新大陆集团旗下拥有 30 多家分子公司，涵盖了物联网全产业链，业务布局全球 100 多个国家和地区。从 2003 年开始，公司先后在美国投资设立北美公司、在德国、荷兰投资设立欧洲公司。2009 年在台北设立“台湾新大陆股份有限公司”，成为陆资赴台的首批大陆企业。新大陆在巴西拥有生产基地，借助全球产业布局，新大陆自主品牌产品已行销世界各地，通过不断地探索物联网应用领域的研究及创新开发，已构建起强大的物联网服务生态圈，并在国际上保持领先优势。

迄今为止，新大陆累计拥有自主知识产权的产品和技术 1200 余项，800 余项国家专利和 8 项国外专利；主持并参与编写多项国家、行业及地方标准，承担了百余项国家级、省级科研项目。新大陆先后被列为国家技术创新示范企业、国

家创新型企业、国家级企业技术中心、国家高新技术企业、国家级博士后工作站；享有 CNAS 国家实验室认可资质、国家计算机信息系统集成一级资质等。

2. 新大陆立足“数字经济”，服务“数字中国”

新大陆科技集团作为首届“数字中国”建设峰会战略合作伙伴，在大数据领域也彰显创新优势，在全球范围内率先提出“数字公民”的创新理念，运用大数据技术为百姓提供主动化、精细化、人性化的服务，更好地服务于百姓对美好数字生活的向往、创新公共服务、助推国家治理现代化。新大陆科技集团还发布了数字公民安全码及全球首颗数字公民安全解码芯片，数字公民安全码是新大陆集团在通用二维码上创新“复合赋码”技术研发的防篡改、防伪造、防抵赖的安全二维码；数字公民安全解码芯片从底层奠定二维码安全基石，与数字公民安全码构成一套安全体系，为“为物赋码”走向“为人赋码”提供安全保障。

2022年7月24日上午，“数字人民币产业联盟”在第五届数字中国建设峰会宣告成立，新大陆当选联盟理事长单位。产业联盟涵盖产业公司、银行机构、科研高校及行业协会等37家成员单位，联盟旨在对接数字中国战略，推动数字人民币新基建创新发展，促进数字人民币产业发展、联合技术攻关、技术与知识资源共享。未来，当“数字身份”与“数字人民币”结合，加上各种各样的数字化场景，一定会给老百姓带来更新、更便利的生活方式。新大陆从数字人民币首批试点开始，就积极配合中国人民银行数字人民币研究所及各大商业银行开展试点开发工作。如今，新大陆已形成从智能金融支付终端、银行数字人民币受理系统、第三方支付运营服务等围绕“数字人民币+”的生态圈，成为六大行中唯一总行级受理系统建设服务商，拥有完整的适用于数字人民币的支付系统改造与升级服务能力，公司全系列智能POS均已支持数字人民币支付，并积极参加数研所POS机具标准制定。

3. 国家顶层标准参与

在行业标准方面，新大陆作为第二起草单位参与制定《物联网工程技术人员》、《大数据工程技术人员》国家职业技术技能标准（专技标准），已入围工信部电子标准院培训合作单位，可联合开展工业互联网工程技术人员、人工智能工程技术人员、大数据工程技术人员、物联网工程技术人员、区块链工程技术人员的人才培训工作，包括课程设计、师资建设、实训平台建设、培训组织等，参与建设《物联网安装调试员》、《人工智能训练师》、《区块链应用操作员》国家职业技能标准的题库建设。

类型	内容概述	价值成果	
标准体系	国家/省专业教学标准	是国家（或省）和教育行政部门以课程改革为基础，对职业学校的专业建设和专业教学的一种规范，对全国院校课程建设具有指导作用，为制定教学实施方案提供重要依据。参与标准制定，有助于提升公司专业建设能力传播与品牌影响，有利于产品把握标准内涵，促进产品营销推广	物联网技术应用国家专业教学标准参与制定 物联网应用技术国家专业教学标准参与制定 大数据技术专业国家专业教学标准参与制定 人工智能技术应用国家专业教学标准参与制定 智能互联网络技术国家专业教学标准参与制定 山东省物联网技术应用专业教学标准参与制定
	国家实训教学条件建设标准	用于指导职业学校计算机类专业校内实训教学场所及设备的建设，达成中职-高职专科-高职本科计算机类专业人才培养目标和规格应配备的基本实训教学设施要求。参与标准制定，有助于提升公司专业建设能力传播与品牌影响，有利于产品与标准有机结合，促进产品营销推广	计算机类专业实训教学条件建设标准参与制定
	国家工学一体化课程标准（技工）	是人力资源和社会保障部，为推进技工工学一体化课程改革模式的落地，组织各大技工院校开展工学一体化课程的开发，公司以企业专家身份，参与典型工作任务、代表性工作任务等编写工作中，有助于提升技工市场专业建设能力传播与品牌影响，促进项目合作开展	人工智能技术应用专业国家工学一体化课程标准参与制定 工业网络技术专业国家工学一体化课程标准参与制定 物联网应用技术专业国家工学一体化课程标准参与制定
	国家职业技能技术标准	是规定某一职业领域内从事各级技术工作所必需的技能、知识、态度及素质等能力要求的文件。参与标准制定，有助于提升公司专业建设能力传播与品牌影响，有利于开展相关技术技能鉴定工	物联网工程技术人员国家职业技能技术标准参与制定 大数据工程技术人员国家职业技能技术标准参与制定
	国家职业技能标准	对从业人员的理论知识和技能要求提出的综合性水平规定。它是开展职业教育培训和人才技能鉴定评价的基本依据。参与标准制定，有助于提升公司专业建设能力传播与品牌影响，有利于开展职业技能等级证书认定工作	数字化解决方案设计师国家职业技能标准参与制定 物联网安装调试员国家职业技能标准参与制定 数据中心运行维护管理员国家职业技能标准参与制定
	职业技能鉴定国家题库	是指依据职业标准，遵循职业技能鉴定命题技术要求，反映具体职业对从业人员的素质要求，客观、公正的评价劳动者职业资格、能力水平及等级的理论知识考试、操作技能考核试题、试卷资源的集合。	区块链应用操作员国家职业技能等级题库开发 人工智能训练师国家职业技能等级题库开发 互联网营销师国家职业技能等级题库审核 物联网安装调试员广东省职业技能等级题库开发 人工智能训练师广东省职业技能等级题库开发 物联网安装调试员广东省职业技能等级题库开发
	国家职业技能等级证书标准（1+X）	是职业技能水平认定的标准，反映职业活动和个人职业发展所需要的综合能力证书标准。	物联网应用开发国家职业技能等级证书标准起草制定 物联网工程实施与运维国家职业技能等级证书标准起草制定 工业数据采集与边缘计算国家职业技能等级证书标准起草制定 大数据工程化处理与应用国家职业技能等级证书标准起草制定 人工智能前端设备应用国家职业技能等级证书标准起草制定 区块链数据治理与维护国家职业技能等级证书标准起草制定

在教育标准方面，新大陆是第三批社会培训评价机构，拥有涵盖物联网、人工智能、大数据、工业互联网、区块链5个技术领域的6本1+X职业技能等级证书，参与编写全国专业教学标准，包括物联网技术应用（中职）、物联网应用技术（高职）、智能互联网络技术（高职）、人工智能技术应用（高职）、大数据技术（高职），作为申报单位成功申报教育部全国职业教育教师企业实践基地“产教融合”专项课题《新大陆基于行动导向和书证融通的1+X+Y人才培养机制研究与应用》，和6个物联网国家级教学创新团队及1个创新教学团队形成“6+1+1”协作共同体。

类型	内容概述	价值成果	
证书体系	人力资源和社会保障部	1.专项能力证书是专项职业能力证书劳动者能够熟练掌握并应用某项使用职业技能的证明，表明劳动者具备了从事某职业岗位所必需的基础工作能力。新大陆是经福建省人社厅审核同意能够颁发专项能力证书的单位之一，共获取2项专项能力证书的颁发资质，累计发放专项能力证书3500本。 2.职业技能等级证书：经人力资源社会保障部门备案的用人单位和社会培训评价组织在备案职业（工种）范围内对劳动者实施职业技能考核评价所颁发的证书。新大陆成功申报福建省物联网安装调试员的第三方评价组织之一，累计发放职业技能等级证书（物联网安装调试员）37本。	物联网应用能力 大数据分析与应用 物联网安装调试员
	工信与教育部教育考试中心	专项技术证书工业和信息化部专项技术证书是由工业和信息化部颁发的某项技能证书，其具有法律效力，并且是国家认可的。新大陆是工信部授权的专项技术证书的培训单位，共7本专项技术证书的培训，配合工信部运营累计9000本证书。	物联网系统应用技术 工业互联网应用技术 人工智能应用技术 大数据应用技术 区块链应用技术 数字化技能创新应用技术 工业互联网系统与应用技术
	教育部1+X证书	1+X证书，是指“1为学历证书，X”为若干职业技能等级证书，1+x证书是国家职业教育的一项基本制度，新大陆共有6本1+X证书入选，累计发放运营和发放1.1万本证书。	传感网应用开发 物联网实施与运维 工业数据采集与边缘服务 人工智能前端设备应用 数据化处理应用 区块链数据治理与维护

二、企业参与办学总体情况

（一）参与形式

南通职业大学与新大陆科技集团对现场工程师专项培养计划项目的《申报书》开展联合申报。

南通职业大学与新大陆科技集团签订《校企合作协议书》，校企联合组建“现场工程师班”。培养面向南通市特色产业-建筑业的建筑智能化设备技术支持工程师和建筑智能化系统运维工程师，基于真实生产任务灵活组织教学，工学交替强化学生实践能力，校企联合实施中国特色学徒制人才培养。培养周期为3年。

1. 创新校企协同育人机制

聚焦发展战略、人才培养、员工培训、技术创新、产业要素等方面的利益交汇点，以校、企、园及政、行、研“六方”优质资源组合为纽带，融通教育链、人才链与产业链、创新链。

2. 签订联合培养协议

校企共同确定人才培养目标定位、研制人才培养方案、构建专业核心课程体系、开发课程教学资源、组织实施教学、开展实习实训、完成考核上岗等环节，学生经考核准予毕业后，企业可择优录取优秀毕业生。

3. 联合研制人才培养方案

校企共同制定人才培养方案、课程体系、考核标准，建立科学评价体系和淘汰、动态增补机制，开展职业能力评价，共同对学习过程及学习期满效果进行考核。

4. 双师队伍建设

校企共同组建双师结构教学团队，邀请企业专家担任兼职兼课教师，承担专业课程教学，指导岗位实践；发挥学校科研优势，教师定期开展企业岗位实践，参与企业工程实践或技术攻关，提供技术服务，增强社会服务能力。

5. 校企共建校内外产教融合实训基地、工程训练中心

校企共建校内外产教融合实训基地、工程训练中心，利用企业产业优势，构建企业命题、学生答题、校企共同评价的工程实践能力训练平台，助力学生、教师和企业员工实践技能和数字能力提升。

6. 联合开发课程教学资源

校企合作开发优质课程及数字资源，运用现代信息技术和多种授课方式，面向企业在职工开展入职培训、技能提升培训、数字能力提升培训等；服务“一带一路”沿线国家，开展国际交流与合作。

7. 成立管理团队

校企双方联合成立管理实施团队，由双方负责人任正副组长，具体负责现场工程师班的组建、学生遴选、师资队伍建设、教学运行、绩效评价等管理机制建设。1月25日江苏（南通）数字技术产教融合公共实训基地第二届理事会成功举办。



（二）取得成效

校企双方遵循“工学交替、学岗轮动”的学徒制理念，打造“2+0.5+0.5”培养模式，利用3年的培养周期，以校企共同联合培养为主要原则，以建筑智能化设备技术支持、运维岗位职业能力为核心培养目标及育人成果评价依据，以学徒小班化、择优动态化为培养形式，以校外基地及企业实习场所为校内培养的补充条件，校企合力制定行业用人标准，培养满足产业需求的建筑智能化设备技术支持、运维岗位人才

同时完成人才培养方案编制、课程体系建设、新型教材及配套资源开发，创新教学组织方式；创新招生考试办法和四维能力评价标准；建设高水平结构化双导师团队；开发“数字化+专业”职业培训包，开展企业员工数字技能培训，服务走出去企业国际产能需求。

三、企业资源投入

（一）有形资源投入

企业进行资源投入，保障基地的基础设施建设、硬件条件达到真实企业场景需要、行业先进水平。提供真实的业务数据脱敏后供实训使用，使学生接触到真实工作场景。派遣资深技术专家到基地兼职授课、指导实践操作，传授行业经验与实操技能，并且为基地学员提供实习与就业机会，形成人才培养到输送的完整链条。

校企共同探索产教融合新模式、中国特色学徒制等，比如现场工程师人才培养、产业学院与校外基地互补、企业真实项目实践等。围绕南通数字技术产教融合公共实训基地，拓展行业现场工程师项目-南通职业大学智慧建筑行业虚拟仿真实训平台

（二）无形资源投入

参与教育教学改革，将行业技术发展、企业真实需要融入合作专业的人才培养方案，丰富和完善课程体系、教学大纲和授课计划，定期组织召开研讨会，对教学质量进行评估检查，对人才培养方案进行优化调整。

（三）人才资源投入

新大陆提供 2 名资深项目管理人员分别负责项目统筹管理、教学及科研，提供 3 名企业导师，负责校内技术支持工程师岗位相关专业核心课教学，校外岗前集中实训、企业顶岗实习指导、职业素养与就业指导等内容，新大陆科技集团旗下公司及上下游企业提供不少于 30 个现场工程师实习和就业岗位。

四、企业参与教育教学改革

（一）人才培养

校企共同确定人才培养目标定位、研制人才培养方案、构建专业核心课程体系、开发课程教学资源、组织实施教学、开展实习实训、完成考核上岗等环节，学生经考核准予毕业后，企业可择优录取优秀毕业生。

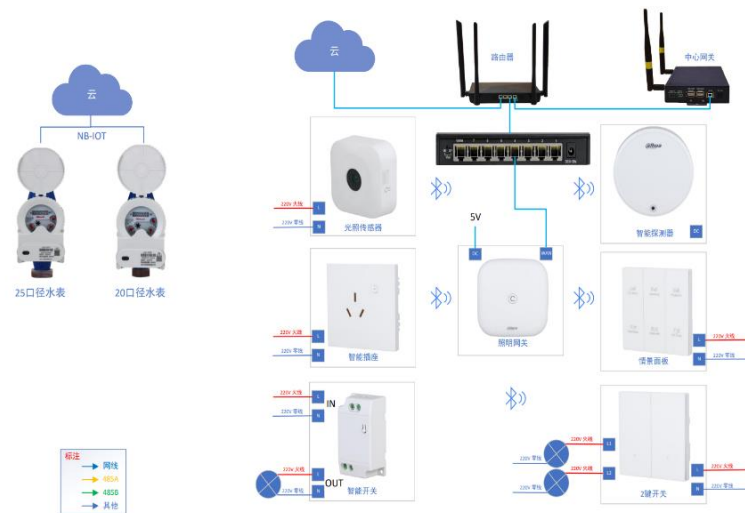
企业为学生提供实习和工作机会，明确招聘人数、岗位能力要求，派遣资深企业工程师联合院校共同开展教学，提供实训环境，开发岗位教学资源，面向企业员工，联合开展技术技能培训，为员工职业提供支持。

学校根据企业需求和招聘条件，为学生提供培训和教育，对学习和实践情况进行监督和管理，确保学生能够达到企业用人要求。负责学生在校期间的管理等工作，按照企业的岗位能力等级要求对学生进行阶段性考核，合作期间可淘汰不合格学生，也可吸纳在校同级优秀学生加入现场工程师班。

（二）专业建设

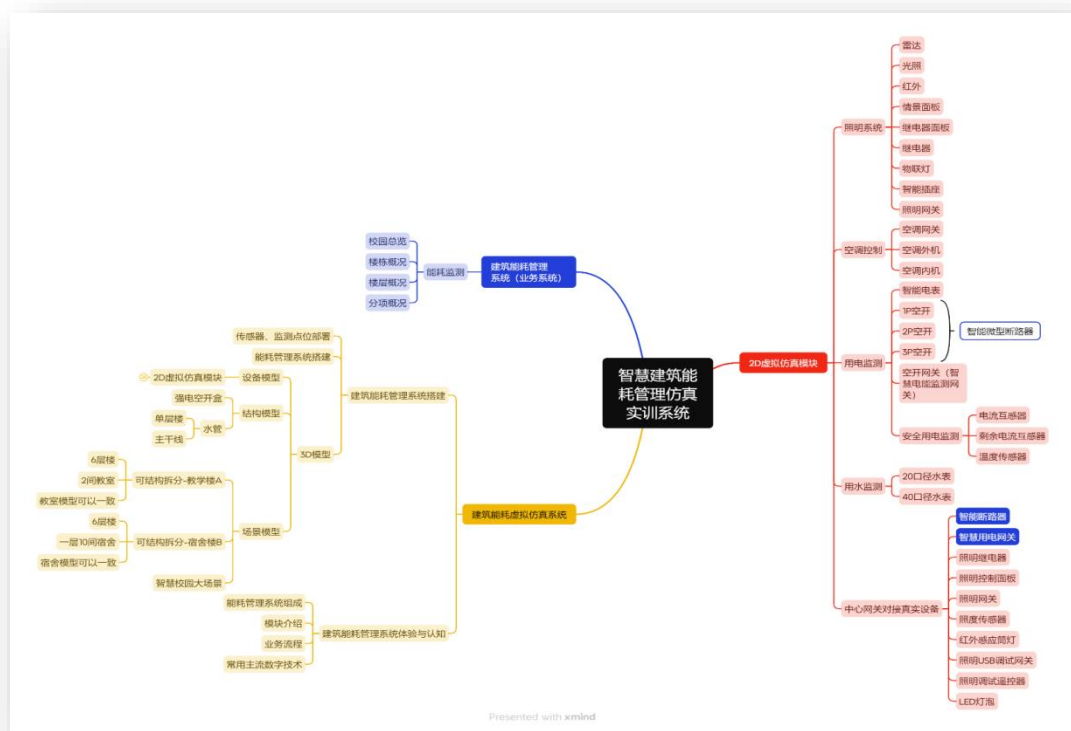
依托江苏（南通）数字技术产教融合公共实训基地，开展物联网安装调试员职业技能鉴定认证、智慧建筑物联网应用实训、物联网系统集成应用实训、1+X 传感网应用与开发技能认证，服务南通职业大学的电子信息工程学院实训和授课服务。

（1）在原有智慧建筑实训基础上丰富智慧建筑能耗虚拟仿真系统，融合了物联网技术、数字孪生技术、虚拟仿真技术，基于智慧校园建筑三维可视化场景，围绕建筑能耗的系统基础认知学习、建筑能耗系统设备的实施部署任务操作体验、系统连线仿真、建筑能耗管理系统的搭建实现。满足建筑智能化专业核心课程及物联网专业综合实践课程。



（2）支撑南通职业大学现场工程师联合培养项目

支撑学校建筑智能化现场工程师项目核心课程建设：《智慧能耗管理系统设计与安装调试》；跨多专业的学生综合实训设备：物联网技术应用专业，计算机软件专业，应用电子专业；对外开展的服务培训：学校承担培养数字技术人才的责任，可以开展职业技能培训等形式的教育培训活动。



(三) 课程建设

3.1 萃取岗位知识技能

职业教育的课程必须以职业岗位需求为导向，做好需求分析，构建以职业能力为本位的课程模式尤其重要。为了解决课程设置与岗位职业能力脱节问题，参考了美国、加拿大能力本位教育的理念，以职业能力作为课程内容的最小组织单位，教学资源建设基于“职业能力本位课程模式”，其核心是按照岗位群的需要，层层分解，确定所从事岗位应具备的工作领域、工作任务、职业能力与课程名称、课程单元、课程知识、技能、素养的关系，确定培养目标，最后考核是否达到这些能力要求。

以职业能力为课程内容组织最小单位的优势如下：

- (1) 教学目标明确，岗位能力培养针对性、可操作性强；
- (2) 理实一体化，理论知识与实践技能联系更加紧密；
- (3) 职业能力教学化，使课程内容处理更符合教学规律。

3.2 以人培为导向建设行业典型应用教学课程资源

在课程资源建设方面，以物联网行业的典型应用或企业真实项目作为教材的逻辑主线，任务和知识均融入到项目实施过程中，使教材展开过程与工作过程无缝对接，将“职业领域”教学化为“课程领域”，“课程领域”项目化为“教材领域”，在教学实施过程中，学生可通过完成相对独立的项目，主动习得知识和技能，在保证学生学习效果的同时，还解决了院校教材设计与职业岗位工作过程不匹配问题。

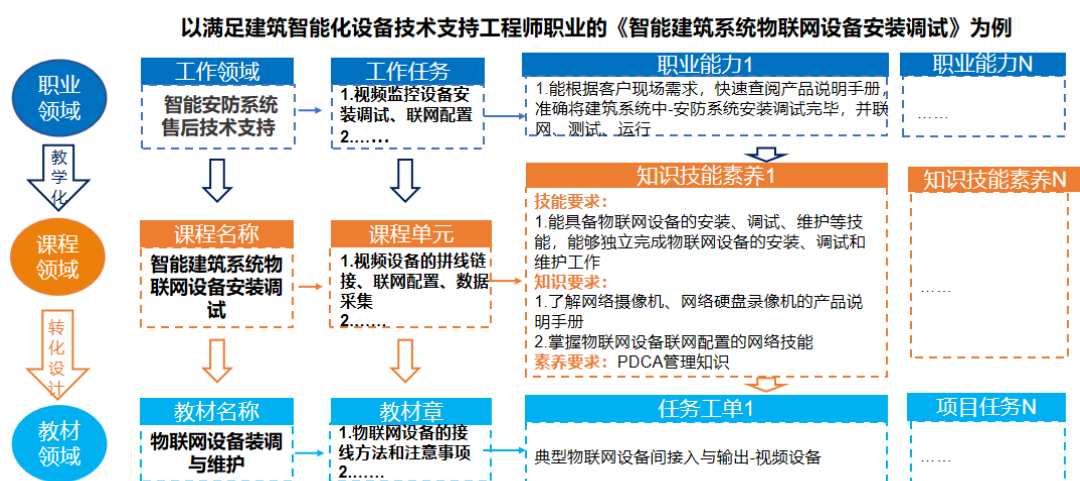
第一阶段，典型任务提炼：通过细化的岗位需求调研，全面细化了解相关岗位对本专业方向学生的职业能力要求，并完成典型工作任务提炼；

第二阶段，确立课程框架：课程框架按照学习者的培养要求来设定，内容包括人才培养目标、典型工作任务、职业能力要求、专业技术学习内容、基准学时、实训学时、学习任务名称等构成要素；

第三阶段，制定课程建设方案：通过课程方案，全面描述课程基本信息、培养目标，当前所规划的学习任务的目标、内容及教学建议，可考虑采用的教学方法与手段，设置课程进度及学时分配，设计学生考核方案、课程评价方案等，并为课程资源的建设和课程的实施提供依据；

将学习领域转换为学习情境。针对学习领域具体的能力要求将完成这些能力的学习内容重构组合，将理论知识和技能要求穿插在一起，选择合适的载体将学习领域分为若干个学习情境。根据确定的学习领域和学习情境，按照认知规律和能力递增的原则合理安排学习领域和学习情境的顺序物联网专业课程包含了一系列专业教材，物联网专业课教材、教学 PPT、课堂案例、课程工单、章节任务、授课视频、测试题等教育资源；课程资源提供了从专业课教学阶段、实训课教学阶段、顶岗学习以及就业等整个阶段的课程支撑。

在课程及配套教学资源体系建设完毕之后，依然需要依据职业教育课程建设的基本要求，保持对课程教学体系与内容的持续性完善与建设。



(四) 实训基地建设

南通职业大学-新大陆教育-华汇智谷科学园联合共建江苏（南通）数字技术产教融合公共实训基地以企业化运营方式，由企业派驻运营管理团队、创新创业导师、技术核心骨干，引入企业技术资源、项目资源。以行业引领为指导，以技术技能培训、项目实

战训练、创新团队建设、创新项目实施为目标，培养学生的职业素养、技术技能水平、创新创业意识、创新创业能力。培养出适应社会发展的创新型人才、孵化创新团队。

为进一步深化产教融合、校企合作，推动产业学院建设，南通职业大学与北京新大陆时代科技有限公司以物联网、工业互联网、云计算、大数据等新一代信息技术为支撑，共同打造“江苏（南通）数字技术产教融合实训示范基地”依托基地，开展深入校企合作和产教融合探索。



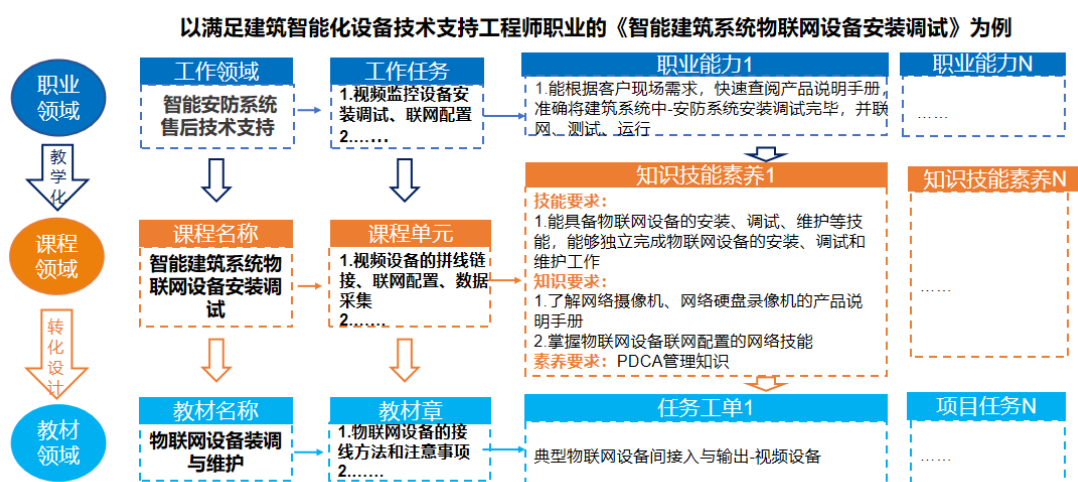
2023-2024年产教融合优秀实践案例

（五）教材建设

5.1 基于“三维模型”新形态项目教材

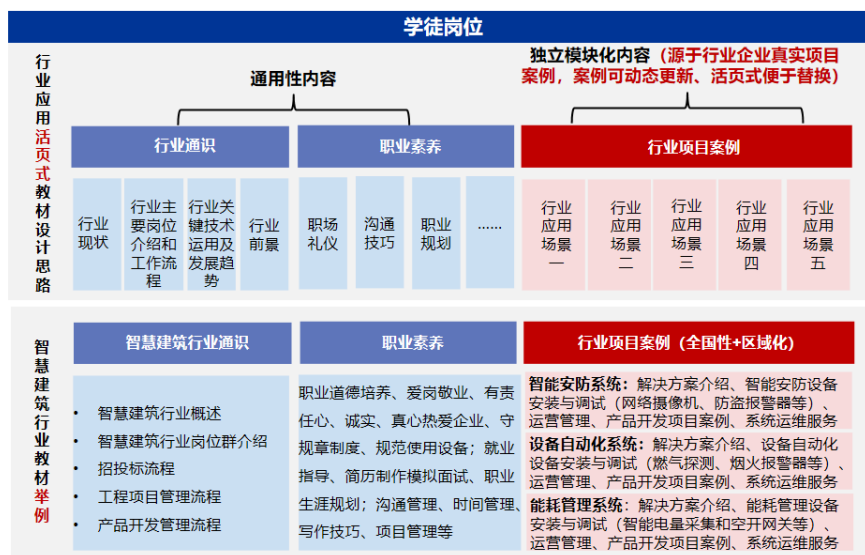
根据职业教育岗位培训手册、活页教材等新形态教材及在线课程资源开发需求，对标国家、省部级职业教育规划教材标准，从行业企业职业岗位的活动过程出发，研究形成教材设计三维模型，行业真实项目为载体，将岗位职业活动过程中的“工作领域”教学化为“课程名称”再转化设计为“教材名称”，“工作任务”教学化为“课程单元”再转化设计为“教材项目”，所需的“职业能力”教学化为“课程知识、技能、素养”

再转化设计成教材的项目任务，使教材展开过程与工作过程无缝对接，发挥企业与院校各自的优势，由企业工程师开发真实行业项目，由院校老师编写教材内容，探索形成校企“双元制”教材开发模式。



5.2 基于“项目积件式”教学资源案例库

收集新大陆集团及产业链上下游企业技术支持、运维岗位的项目需求，并教学化为行业岗位通识、岗位职业素养及若干个项目案例，院校师资与企业工程师共同筛选、梳理项目案例和建筑智能化设备技术支持、运维岗位职业能力、职业素养的对应关系，明确项目开发颗粒度，保证可行性，并根据不同项目的难易程度，将项目分层分级对应不同等级的职业能力评价标准，从而建立健全一批灵活优质，层次分明，可动态增减的教学资源项目案例库。



（六）建设双师型师资队伍

课程要由学术造诣高、具有丰富授课经验和丰富实践经验的教师主讲，通过课程建设逐步形成一支结构合理、人员稳定、教学水平高、教学效果好的教师梯队，并完善青年教师培养制度。通过课建设，引导院校教师树立高职教育的人才

第四阶段，建设课程资源：建设内容主要包括教材编写、师资队伍建设、学材建设、学习环境、实训环境建设等，这些内容是课程实施的必备条件和支撑。其中，学材指用于直接帮助学生学习的学习材料，包括学习指导书、工具书及企业技术资料等。强化质量观和教学观，强化质量意识，同时调动院校教师参加教学改革和学术研究的积极性。

完善创新型师资队伍建设，建立健全混合型师的选拔、培养、考核、激励制度，形成校企师范共同体共管机制。建立灵活的人才流动机制，校企双方共同制订双向挂职锻炼、横向联合技术研发的激励制度和考核奖惩制度。

1. 共同打造双师结构教学团队，明确企业导师教学职责

姓名	产业导师类别	工作职责
马少林	经营管理人员	负责与院校整体对接项目，制定发展规划及运营管理
任红兵	教学运营管理人员	负责基地日常运营管理工作，参与基地运营规划制定和实施，根据业务需求进行相关决策分析及执行，基地内团队建设和管理
于洁	物联网教学教研员	负责指导岗位能力等级标准（包括知识和专项技能要求、操作规范等内容），参与人才培养方案制定，课程体系构建、活页式、项目式立体化教材开发及配套精品教学资源开发等
孙小强	企业工程师	根据教学需要和学生特点，指导学生岗位实习，安排学生工作岗位，分配学生工作任务，向学生传授岗位所需技术技能，完成对学生的岗位工作考核和评定工作，及时与学校专任教师沟通，反馈学生工作任务完成效果、工作状况等
赵爱润	人工智能、大数据教学教研员	积极参与各类教学培训，参与学校的教学教改、课程建设、专业建设等活动，参与培养相关课题研究，与学校专任教师及时交流教学经验，及时总结并反思，提高自身教学能力
张思语	物联网教学教研员	积极参与各类教学培训，参与学校的教学教改、课程建设、专业建设等活动，参与培养相关课题研究，与学校专任教师及时交流教学经验，及时总结并反思，提高自身教学能力

2. 共同打造双师结构教学团队，强化学校导师实践能力

姓名	职称/职务	承担任务
廖忠智	教授/宣传部部长、 电子学院院长	负责与企业整体对接项目，制定发展规划及运营管理
刘建峰	副教授/教师	积极参与企业技术研发，与企业教师及时交流项目开发经验，提升企业技术研发能力和自身实践教学能力。
沈志华	讲师/专业负责人	与企业协商制定物联网应用技术专业学生人才培养方案，及时掌握行业企业人才需求方向，适时调整人才培养方案。参与企业实践项目，提升自身实践教学能力。
葛滨	讲师/教师	积极参与企业培训及实践项目，及时了解产业发展动态，参与企业实践项目，提升自身实践教学能力。
刘建兰	副教授/教研室主任	积极参与企业培训及实践项目，及时了解产业发展动态，参与企业实践项目，提升自身实践教学能力。
顾寰	助教/教师	积极参与企业培训及实践项目，及时了解产业发展动态，参与企业实践项目，提升自身实践教学能力。

五、助推企业发展

（一）企业职工队伍建设

根据企业数字化场景应用需求，结合在职员工专业技能和数字素养水平，通过多种形式对企业员工进行创新线上线上多样化教学形式，依托学校职业培训管理平台与多媒体在线教学管理系统进行线上直播、视频录播等线上授课方式及组织讲座、现场研讨、技术比武、项目实战等线下培训方式，为员工开展入职培训、专业技术培训和数字能力提升培训，运用大数据与分析决策平台管控及诊断员工培训过程，促进员工数字技能提升。

（二）企业研发创新能力

通过企业导师带队，与园区内企业共同解决生产过程中的研发、生产等难题，提升园区内企业的生产效率，同时提升企业的创新研发能力。

（三）企业效益持续提高

通过对企业员工进行创新线上线下多样化教学形式，提升员工的技术技能水平，大大提升企业的生产效率以及经济效益。

六、取得成效

（一）探索行业导向的课程体系建设，面向产业人才培养的生产实践

持续建设智慧建筑行业导向的课程体系，丰富智慧建筑行业虚拟仿真实训面向南通支柱产业之一建筑业，开展围绕建筑的产业生产实践及实训，培养能够在生产、建设、管理、服务第一线从事建筑设备系统的规划、现场施工设计、安装、调试、检测、维护等技术与管理工作的复合式、创新型、高素质工匠型人才。

（1）满足智慧建筑行业应用与实训，可支撑电子信息相关专业行业综合实践及建筑工程相关专业核心课程教学实训。

（2）满足智慧建筑领域企业技能认证需求。智能建筑垂直领域面向智能安防及智慧物联网社会从业者、高校学生提供分层分级的技术认证体系，可开展DHSA工程师认证、DHSP高级工程师认证。

（3）满足智慧建筑相关职业技能提升和继续教育需求，通过为行业内中小企业提供人员技术素质提升定制化课程服务，满足企业员工在岗培训、在岗深造、技能提升以及中高职学历学生继续教育的服务需求。

（4）支撑学校建筑智能化现场工程师项目核心课程建设：《智慧能耗管理系统设计与安装调试》；跨多专业的学生综合实训设备：物联网技术应用专业，计算机软件专业，应用电子专业；对外开展的的服务培训：学校承担培养数字技术人才的责任，可以开展职业技能培训等形式的教育培训活动。

序号	实训课程/类别	实训课程大纲	内容简介		智能建筑系统物联网设备安装调试		
一	智能建筑系统体验与认知			三	智能安防系统	视频监控设备安装调试	网络摄像机安装调试、网络硬盘录像机安装调试、智慧安防小区一体机安装调试
	智能安防系统	智能安防系统体验与认知	各子系统、各模块产品介绍、功能体验认知与应用操作			报警系统设备安装调试	防盗报警控制器安装调试、报警遥控器安装调试、报警键盘安装调试、紧急按钮安装调试、智能入侵探测器安装调试、声光警号安装调试
	设备自动化系统	设备自动化系统体验与认知	各子系统、各模块产品介绍、功能体验认知与应用操作			门禁系统设备安装调试	门禁控制器安装调试、门禁读卡器安装调试、防水读卡器安装调试、磁力锁安装调试、出门按钮安装调试
二	智能建筑系统软件安装调试			四	设备自动化系统	可视对讲系统设备安装调试	人脸门口机安装调试、数字室内机安装调试
	智能安防系统	智能安防系统软件安装调试、参数配置、数据初始化等	各子系统、各模块产品介绍、功能体验认知与应用操作			智慧消防系统设备安装调试	物联网报警传输装置安装调试、燃气探测报警设备安装调试、燃气紧急切断电磁阀安装调试、烟火探测报警设备安装调试、紧急按钮安装调试、警号安装调试
	设备自动化系统	设备自动化系统软件安装调试、参数配置、数据初始化等	各子系统、各模块产品介绍、功能体验认知与应用操作			智慧照明系统设备安装调试	照明感应继电器安装调试、红外感应器安装调试、开关控制面板安装调试、照明网关安装调试、恒照度传感器安装调试、红外感应嵌入式筒灯安装调试、USB网关安装调试
能耗管理系统	能耗管理系统软件安装调试	能耗管理系统软件安装调试、参数配置、数据初始化等	能耗管理系统	能耗管理系统设备安装调试	智能微型断路器安装调试、智能空开网关安装调试、智能电量采集监控装置设备安装调试		
					智能建筑系统方案设计		
					智能安防系统	智能安防系统方案设计	智能安防系统需求分析、方案设计
					设备自动化系统	设备自动化系统方案设计	设备自动化系统需求分析、方案设计
					能耗管理系统	能耗管理系统方案设计	能耗管理系统需求分析、方案设计

智慧建筑课程体系建立

（二）省级现代产业学院标杆—南通职业大学数字技术现代产业学院

江苏省教育厅公示了高职院校首批现代产业学院建设项目名单，电子信息工程学院申报的数字技术现代产业学院成功入选，成为江苏省高职院校首批50家现代产业学院建设项目之一。

数字技术现代产业学院紧贴我省现代化产业体系建设新需求，以服务我省长三角地区数字产业发展及人才需求为导向，由学校联合新大陆科技集团、华汇智谷科学园等多主体共建。学院依托校企园共建数字技术产教融合公共实训基地等平台，深入探索校政行企“多元融合、协同发展”的产业学院发展新路径，着力培养物联网技术应用、计算机应用技术、软件技术、电子信息工程技术、信息安全技术应用、电气自动化技术高素质技能人才，旨在建成具有国家水平、特色鲜明的数字技术现代产业学院。

建设现代产业学院是引导高校主动面向区域、面向行业、面向产业办学，推动高校高质量发展的重要举措。我校高度重视现代产业学院的前期申报工作，由科产处牵头，积极动员组织有相关建设基础的学院申报，并进行点对点指导，精心打磨学院建设方案和申报材料，最终成功获得立项。今后，学校将以省级现代产业学院立项建设为契机，不断深化产教融合和人才培养供给侧结构性改革，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，为“强富美高”新江苏现代化建设提供有力的人才支持和技能支撑。

序号	学校名称	现代产业学院名称
26	南京铁道职业技术学院	地铁学院
27	南京信息职业技术学院	工业机器人与高端装备现代产业学院
28	南通职业大学	数字技术现代产业学院
29	苏州工业园区服务外包职业学院	SISO-大数据产业学院
30	苏州工业园区职业技术学院	富纳人工智能现代产业学院
31	苏州工艺美术职业技术学院	文化大数据应用产业学院
32	苏州健雄职业技术学院	中德智能制造产业学院
33	苏州经贸职业技术学院	盛虹高端纺织现代产业学院
34	苏州农业职业技术学院	苏州园林工匠学院
35	苏州市职业大学	汇川联盟现代产业学院
36	苏州卫生职业技术学院	生物医药产业学院
37	苏州信息职业技术学院	电梯现代产业学院
38	泰州职业技术学院	智能制药产业学院
39	无锡工艺职业技术学院	陶都紫砂现代产业学院
40	无锡科技职业学院	芯火集成电路现代产业学院
41	无锡商业职业技术学院	工业物联网现代产业学院
42	无锡职业技术学院	工业互联网现代产业学院

（三）双师共育，打造创新型教学团队，赋能国家级、省级师资培训

深化产教融合，将行业专家、企业工程师、成功的创业者、创业毕业生聘为兼职教师、实习实践指导教师、创新项目指导教师，充实创新创业教育师资队伍。打造一支专职为主、兼职为辅的“三创”师资队伍，加强“双师型”教师队伍建设，调动院校教师参加教学改革和学术研究的积极性。

同时以江苏（南通）数字技术产教融合公共实训示范基地为依托，积极开展国培、省培、其他师资及认证培训活动，赋能创新型教学团队建设。

2024年，南通基地共开展10场师资培训，来自全国各地各类院校的老师共计195位参加，明细如下：

序号	开始日期	结束日期	项目名称	人数	讲师
1	2024/5/8	2024/5/14	1+X物联网工程实施与运维师资培训（中级）	8	彭杨星
2	2024/7/1 4	2024/7/28	安徽省职业院校教师素质提高计划中高 职国培项目-电子信息类教师企业实践	36	于洁
2	2024/7/1 4	2024/7/28	安徽省职业院校教师素质提高计划中高 职国培项目-区块链技术	30	林敏学
3	2024/7/1 4	2024/7/28	国家级职教国培基地培训项目-建筑智能 化运维工程师岗位实践	3	王瑞麟
4	2024/7/2 8	2024/8/6	国家级职教国培基地培训项目-人工智能 及其在计算机视觉中的应用	11	赵爱润
6	2024/8/1 8	2024/8/23	新大陆名师计划-物联网技术应用骨干教 师实训能力提升班	17	王义灯
7	2024/9/2 0	2024/9/26	江苏省职业院校教师素质提高计划省级 培训-公共课理科类骨干教师教育教学能 力提升	60	校内专 家
8	2024/9/2 0	2024/9/22	物联网工程实施与运维职业技能培训（ 高级）	7	王瑞麟
9	2024/10/ 20	2024/10/2 7	物联网工程实施与运维职业技能培训（ 中级）	14	李雨
10	2024/11/ 19	2024/11/2 5	传感网应用技术职业技能培训（高级）	9	刘建峰



(四) 职业院校技能大赛物联网技术应用赛项取得优异成绩

4.1 获奖方面

- (1) 获得2024年江苏省职业院校技能大赛物联网应用开发项目学生组、教师组各组一等奖
- (2) 2024年世界职业院校技能大赛总决赛争夺赛物联网应用开发赛项银奖



(3) 2024中国—东盟教育交流周第四届物联网技术大赛国际邀请赛获得特等奖



(4) “江苏工匠”岗位练兵2024年南通市物联网安装调试职业技能竞赛暨省赛选拔赛学生组一等奖第一名，职工组一等奖第一名



4.2 承办赛项方面

- (1) 成功举办2024中国—东盟教育交流周第四届物联网技术大赛国际邀请赛
- (2) 成功举办“江苏工匠”岗位练兵2024年南通市物联网安装调试职业技能竞赛暨省赛选拔赛

（五）积极开展对外服务，承载社会服务职能

“江苏（南通）数字技术产教融合公共实训示范基地”，积极开展对外服务，承接本科院校、职业院校、技工技师院校的校内实训课程、校外实训周、实训月等开放性、实践性、生产性内容。

2024年全年举办了25个全国本科及大中专院校实训教育培训班，实训人数1490人，培训学时1817课时。

序号	学校	学院/专业	课程名称	开始日期	结束日期	人数
1	南通职业大学	电子信息工程学院	JAVA应用程序开发实训A班	2024/1/8	2024/1/12	85
2	南通职业大学	电子信息工程学院	JAVA应用程序开发实训B班	2024/1/8	2024/1/12	70
3	南通大学	物理科学与技术学院	嵌入式实习实训	2024/2/26	2024/3/8	57
4	南通职业大学	电子信息工程学院	物联网项目规划与实施-A班	2024/2/26	2024/3/1	58
5	南通职业大学	电子信息工程学院	物联网项目规划与实施-B班	2024/3/4	2024/3/8	45
6	南通职业大学	电子信息工程学院	物联网智能设备安装与应用-A班	2024/3/11	2024/3/19	58
7	南通职业大学	电子信息工程学院	物联网智能设备安装与应用-B班	2024/3/25	2024/4/2	45
8	南通职业大学	电子信息工程学院	《质量管理体系与认证》	2024/3/18	2024/3/22	51
9	南通职业大学	电子信息工程学院	《5g移动通信技术概论》《网络数据库应用》等4门课	2024/4/22	2024/5/17	200
10	南通职业大学	电子信息工程学院	企业生产实习	2024/5/20	2024/6/7	66
11	南通职业大学	电子信息工程学院	企业生产实习	2024/6/10	2024/6/28	51
12	南通职业大学	电子信息工程学院	企业生产实习	2024/6/10	2024/6/28	34
13	南通职业大学	电子信息工程学院	企业生产实习	2024/6/24	2024/6/28	33
14	南通职业大学	电子信息工程学院	企业实训	2024/6/17	2024/6/28	94
15	南通师范高等专科学校	信息学院	专业实践	2024/3/25	2024/4/8	52
16	南通师范高等专科学校	信息学院	专业实践	2024/4/9	2024/4/21	46
17	南通师范高等专科学校	信息学院	专业实践	2024/5/7	2024/5/17	30
18	南通大学杏林学院	光电信息科学与工程	企业实习	2024/9/3	2024/9/14	60
19	南通大学	人工智能与计算机学院	企业实习	2024/9/19	2024/9/29	78
20	南通大学	张謇学院	生产实习	2024/11/4	2024/11/15	58
21	南通大学	电气与自动化学院	生产实习	2024/11/4	2024/11/15	49
22	南通大学	电气与自动化学院	生产实习	2024/11/11	2024/11/22	42

23	南通大学	电气与自动化学院	生产实习	2024/11/18	2024/11/29	41
24	南通科技职业学院	建筑智能化工程技术	企业实训	2024/11/24	2024/12/1	60
25	南通职业大学	电子信息工程学院	物联网工程设计与管理	2024/12/2	2025/1/8	27



（六）打造产教融合示范窗口，积极开展国内外交流

依托“江苏（南通）数字技术产教融合公共实训示范基地”，联合政、行、企、校、园多方资源与能力，积极承载国内外产教融合互动交流，打造产教融合示范性窗口。

6.1 政府接待交流：

2024年，南通基地共接待南通市崇川区政府、常州科教城、天津宝坻区招商局等8家政府或机关单位的参观和交流，共计来访约50人。明细如下：

序号	日期	来访/参观单位	来访人员	人数
1	2024年3月15日	盐城高新区	岳书记	2
2	2024年3月28日	常州科教城+发改委	庄三舵主任，严萍处长等	4
3	2024年4月8日	南通消防大队	张科长	1
4	2024年4月16日	南通市崇川区政府	区长杨万平、人社局局长王晓飞等	20
5	2024年5月9日	天津宝坻区招商局	陈百永局长、李元副局长等	4
6	2024年5月20日	南通无人机协会	刘会长等	2
7	2024年5月24日	南通市、贵德县人社局，江海技工	朱为民书记、郭福先书记，蔡校长等	6
8	2024年10月10日	江苏省教育厅督导组	督导组专家、戴校长、廖部长等	6



6.2 企业接待交流：

2024年，南通基地共接待华为、中国联通、东软等7家企业的参观和交流，共计来访约20人。明细如下：

序号	日期	来访/参观单位	来访人员	人数
1	2024年2月22日	华为教育/华为云	肖勇锋、曹秀云	2
2	2024年5月23日	中国农业银行	农行董事长，园区周总、刘总等	6
3	2024年6月25日	南通交通产业园、车联网创新中心	许长勇、严加权	2
4	2024年8月26日	中国动漫集团	熊翠萍院长、郑总等	4
5	2024年9月4日	中国联通	教育行业部总经理林存山等	7
6	2024年9月11日	东软教育	东软教育职教部华东区总经理	3
7	2024年10月11日	企业领导参观交流	马总、王雷等	4



6.3 学校接待交流：

2024年，南通基地共接待新加坡特许科技学院、俄罗斯坦波夫国立技术大学、菲律宾圣路易斯大学代表团、上海商贸职业学院等34所中外合作高校的参观和交流，共计来访约230人。明细如下：

序号	日期	来访/参观单位	来访人员	人数
1	2024年2月28日	南通大学物科院	于院长、杨主任	2
2	2024年3月4日	南通师范高等专科学校	陆永来、夏洪星院长	2
3	2024年3月6日	南通大学物科院	物科院系主任及老师	6
4	2024年3月14日	如皋江海技工	蔡春建校长、严主任	2
5	2024年3月19日	南通职业大学	羌毅书记、褚金星校长等	8
6	2024年3月21日	南通职大双高验收组	职大验收专家组	20
7	2024年4月8日	南通师范高等专科学校	夏洪星、曹均平院长	2
8	2024年4月15日	新加坡特许科技学院	李德威院长	3

9	2024年4月19日	淮阴工学院	刘伟院长等	3
10	2024年4月24日	上海建设管理职业技术学院	虞顺卿书记, 汪灏副院长	4
11	2024年5月8日	1+X培训参训学员	参训学员	8
12	2024年5月9日	江苏省交通技师学院	陈燕飞副院长、闫超处长等	3
13	2024年5月9日	丹阳中等专业学校	于主任、查总	2
14	2024年5月13日	俄罗斯坦波夫国立技术大学	坦波夫大学校长、副校长等	6
15	2024年5月22日	南通理工学院	张海飞院长, 各系主任	5
16	2024年5月31日	职大现场工程师班学生小组	陈季郁等	7
17	2024年6月5日	南通职业大学	田主任、网易	2
18	2024年6月6日	江苏商贸职业学院	吴家存书记、蔡艳靖院长等	5
19	2024年6月7日	南通职业大学艺术学院	顾院长、完美世界	2
20	2024年6月17日	芜湖职业技术学院	唐院长	1
21	2024年6月24日	新加坡工艺教育学院	校长苏里士, 职大戴校长等	3
22	2024年7月17日	镇江高等专科学校	王琦院长、居玮院长等	2
23	2024年7月22日	南通大学	师资培训老师	50
24	2024年8月7日	江苏省镇江技师学院	朱建忠书记、张宗锋副书记等	5
25	2024年8月14日	江苏理工学院	李博士等	8
26	2024年9月3日	南通大学杏林学院	李峰处长、丁衬衬科长、纪主任等	5
27	2024年9月19日	菲律宾圣路易斯大学代表团	麦韦恩·N·马尼旺校长等一行	4
28	2024年9月27日	苏州城市学院	戴尔蒋总和苏州城市学院黄主任	2
29	2024年10月22日	圣多美和普林西比	代表团、徐胜校长等	20
30	2024年10月29日	南通职业大学机械工程学院	学院领导、企业领导	3
31	2024年11月6日	泰州职业技术学院	泰职院校长、职大戴校长等	6
32	2024年11月7日	大连职业技术学院及普湾经济 区	宋丽丽副校长、陈仲谋副主任等	8
33	2024年11月21日	南通职业大学	建筑工程学院院长及老师	4
34	2024年11月22日	上海商贸职业学院	多专业老师及企业代理商郭总	10



七、问题与展望

经过多年与院校的合作经验, 我们认为在校企合作中存在如下一些问题:

(一) 深化产教融合方面:

企业服务中, 在技术深度、服务深度、服务质量等方面, 均需完善和提升, 进一步推动校企合作体制, 打造内涵式校企合作建设。

（二）职业素养的体系化建设薄弱：

部分学生没有认识到顶岗实习是自身学生身份向职业人角色转换的有效途径，不能适应企业规章制度的严格要求；部分学生疏于德、失于信、弱于体、缺于劳，消极对待顶岗实习；还有部分学生升学愿望强烈，不能妥善处理好顶岗实习与专转本复习迎考的关系，顶岗实习的主动性和积极性不高。

针对上述问题，我们认为与学校的合作应该从以下几点着手：

（1）校企紧密合作，开发课程资源，开展横向课题研究，申报专利，推动社会化服务共管、行业培训课程共研、企业培训共营和科研项目共同申报与承接等。

（2）通过校企合作和企业调研，将物联网相关岗位所需的知识和技能进行梳理，并通过实验案例验证、实训项目贯穿的形式，将需要学习的知识和技能组织起来，形成课程。这样，学生学习课程的过程中，既能理解这些知识和技能本身，又能明确该知识和技能在项目中如何使用，并且还提高了学生的学习兴趣。