



北京新大陆时代科技有限公司

参与高等职业教育

人才培养年度报告 (2025)

物联网应用技术

二〇二五年十二月



目 录

1.企业概况	1
1.1 企业规模	1
1.2 行业背景	1
2.企业参与办学总体情况	5
2.1 创新校企协同育人机制	5
2.2 联合研制人才培养方案	6
2.3 双师队伍建设	6
2.4 依托校内外产教融合实训基地开展实训教学	6
2.5 联合开发课程教学资源	6
2.6 协助学校开展企业调研	6
2.7 支撑物联网省赛技术支持	9
2.8 开展校园招聘	9
2.9 协助常州信息物联网专业人培调整	10
3.企业资源投入	10
3.1 有形资源投入	10
3.2 无形资源投入	11
4.企业参与教育教学改革	11
4.1 人才培养	11
4.2 专业建设	12
4.3 课程建设	13
4.4 实训基地建设	15
4.5 教材建设	17
4.6 师资建设	19



5. 助推企业发展	21
5.1 企业职工队伍建设	21
5.2 企业研发创新能力	21
5.3 企业效益持续提高	21
6. 问题与展望	21
6.1 深化产教融合方面	21
6.2 职业素养的体系化建设薄弱	21



1. 企业概况

1.1 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。

1.2 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，对全国院校学校课程设置具有指导作用，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
	国家职业技能技能标准	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标准参与制定 大数据工程技术人员国家职业技能标准参与制定
	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开发 物联网安装调试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 物联网安装调试员国家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生涯发展所需要的综合能力证书标准。	传感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

图 1 新大陆参与标准制定

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
	工信与信部教育考试中心 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 数字化技术创新应用技术 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

图 2 新大陆社会培训评价机构体系

2. 企业参与办学总体情况

校企合作“双主体”办学，共同制定专业人才培养方案、共同招生、共同实施教学计划、共同负责专业人才培养、共同负责学生就业工作，并在教学改革、项目申报、课题研究、项目开发、创新创业教育、实训基地建设和师资队伍建设等方面进行合作，有效提升专业建设水平，专业办学质量不断得到提高。主要包括：创新课程设计理念、探索实施职业技能鉴定制度，实现书证融通、萃取岗位知识技能、加强实践教学实施比重、校企共建人才培养方案、以人培为导向建设行业典型应用教学课程资源、等共同开展文化体系建设等。

2.1 创新校企协同育人机制

聚焦常州新能源发展战略、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。

2.2 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 and 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。

2.3 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。

2.4 依托校内外产教融合实训基地开展实训教学

依托校内物联网基础实训室及科教城产教融合实训基地，利用企业产业优势，构建企业命题、学生答题、校企共同评价的产教融合实训平台，助力学生、教师和企业员工实践技能和数字能力提升。

2.5 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，面向企业在职员工开展入职培训、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。

2.6 协助学校开展企业调研

新大陆协助合作院校（常州信息职业技术学院）开展物联网应用技术专业岗位调研，重点走访苏文电力（物联网能源监测方向）、蜂巢能源（新能源设备物联网管控方向）、星星充电（充电桩物联网运维方向）3家企

业,采集技术支持、运维岗位核心数据(含岗位名称、岗位职责、学历要求、核心技能如物联网设备调试、数据采集分析、故障诊断等),形成《新能源物联网岗位需求分析报告》,为专业建设及人才培养方案调整提供数据支撑。



图3 新大陆与常信物联专业走访苏文电能有限公司参观调研

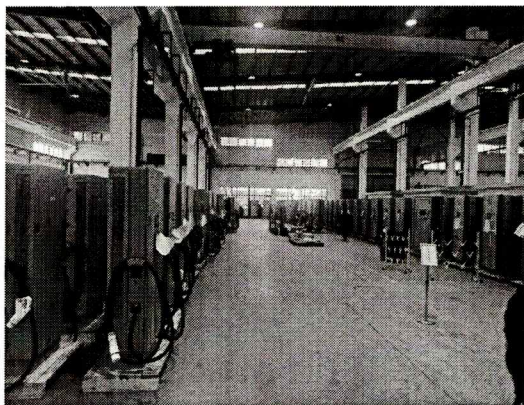


图4 新大陆与常信物联专业走访苏文电能有限公司车间参观调研



图5 新大陆协助常信物联专业开展专业岗位调研



图6 新大陆协助常信物联专业开展专业岗位调研

2.7 支撑物联网省赛技术支持

针对物联网省级技能竞赛，新大陆提供全流程技术支持：

师资支持：派遣 1 名企业资深物联网工程师开展竞赛专项指导；

设备支持：开放企业云平台、物联网数据采集系统等实训资源供参赛学生使用；

题库支持：提供省赛历年真题解析，

集训支持：协助学校组建竞赛集训团队，协调开展拉练，提升参赛队伍实战能力。

比赛成果：（东盟一等奖、物联网省赛三等奖）

2.8 开展校园招聘

2025 年，新大陆针对合作院校（常州信息职业技术学院）开物联网应用技术专业校园专场招聘：

岗位供给：提供技术支持工程师、嵌入式开发工程师、智能终端开发助理等岗位 28 个。

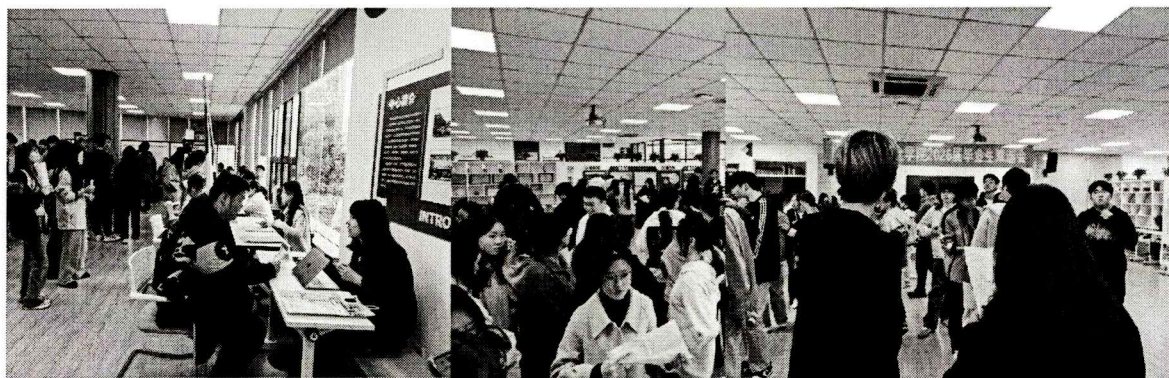


图 7 新大陆至常信校园单位招聘现场

2.9 协助常州信息物联网专业人培调整

结合企业调研数据及物联网省赛技术趋势，新大陆协助常州信息职业技术学院优化物联网应用技术专业人才培养方案：

学时优化：实训学时占比从 40% 提升至 55%，强化实践能力培养；

案例补充：融入星星充电充电桩物联网运维、苏文电力能源监测等企业真实项目案例，确保人培方案与区域产业需求、技能竞赛标准精准匹配。

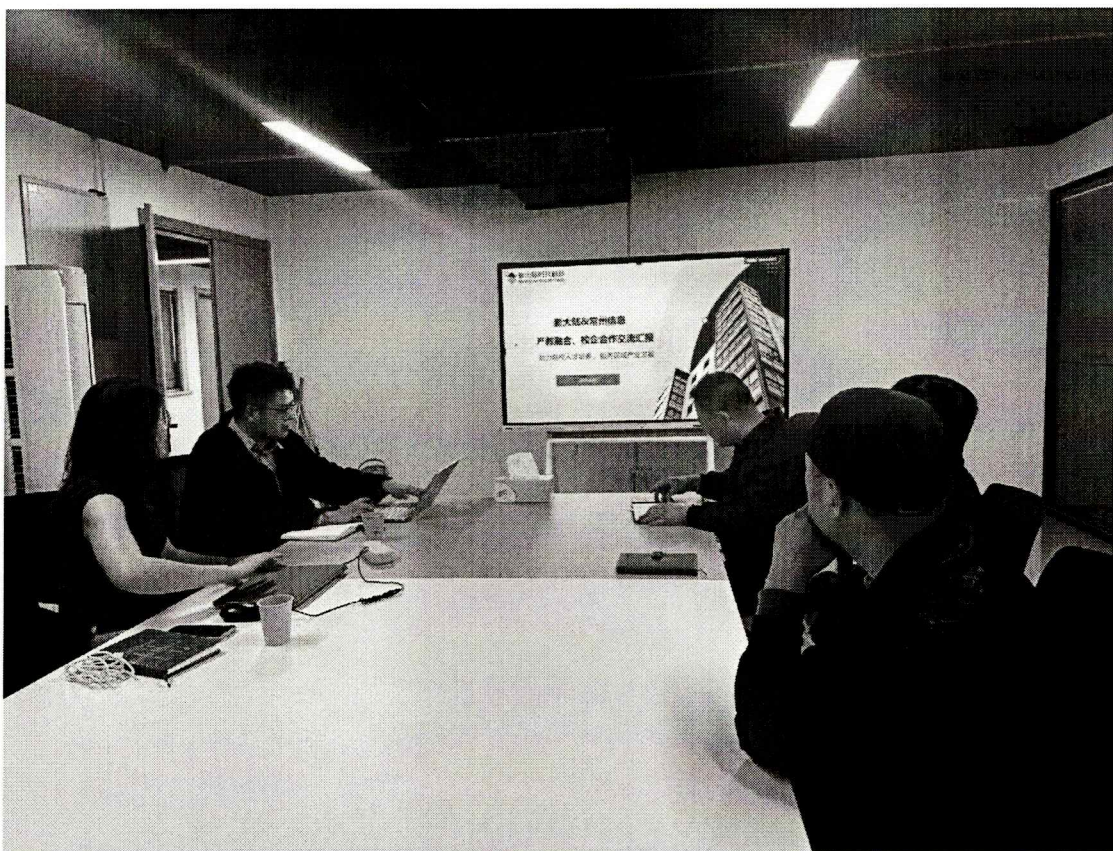


图 8 新大陆参与网安学院物联专业人才培养方案修改

3. 企业资源投入

3.1 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。

3.2 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。

4. 企业参与教育教学改革

4.1 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。

4.2 专业建设

双方共同制定合作专业（物联网应用技术）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，丰富和完善教学计划、教学体系、专业建设。

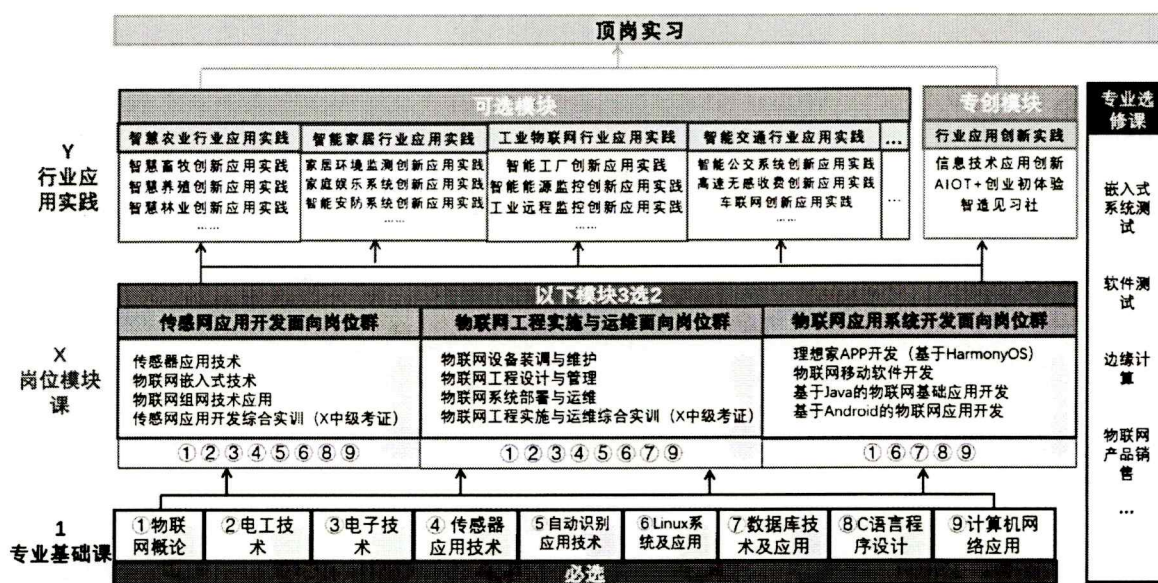


图9 物联网+新能源行业人才培养的工作路径示意图

以校企合作共同打造物联网+新能源行业人才培养的工作路径和流程为例：

- 采集岗位数据：采集企业技术支持、运维岗位数据，包含岗位名称、岗位职责、学历要求等内容；
- 标准化工作任务：校企双方共同拆解智慧产业行业、企业岗位工作任务，采用“动词+名词”的形式清洗、提取关键词，统计关键词出现的频次，提炼典型工作任务，同时考虑人社部、教育部等相关岗位证书等级衔接；

- 整合工作领域：将典型工作任务按照工作性质的相似性，整合成若干个工作范畴或范围，形成工作领域；
- 推导专业课程：将工作领域转化为岗位对应的岗位模块课程，并推导岗位模块课程所需的前置课程，形成平台课（1）、岗位模块课（X）的课程群；
- 转化行业案例：转化行业应用案例，推导出行业应用课程库（Y），物联网+新能源等；
- 形成人才培养方案：以国家专业教学标准为依据，整理上述推导出的课程群，确认课程体系及教学安排，编写完成人才培养方案。

01	工作岗位【采集所有工作岗位的数据】	
➤ 1-1	罗列行业的所有工作岗位	• 工作岗位的数据：包含岗位名称、职责、学历要求、工作年限要求等
➤ 1-2	从招聘网站采集并筛选所有工作岗位的数据	
02	工作任务【拆解与标准化工作任务】	
➤ 2-1	拆解与标准化每条招聘信息的工作任务	• 工作任务：指工作岗位的工作内容 • 典型工作任务：重复次数及重要性靠前的工作任务
➤ 2-2	梳理与提取每个岗位的典型工作任务	
03	工作领域【工作任务整合为工作领域】	
➤ 3-1	筛选中职/高职/本科所面向的工作岗位	• 工作领域：是将工作岗位所涉及的工作任务，按工作性质和要求整合成的若干个工作范畴或范围
➤ 3-2	将所面向工作岗位的所有典型工作任务整合到不同的工作领域	
04	专业课程【从工作领域推导出专业课程（1、X）】	
➤ 4-1	从工作领域推导专业课程	• 专业课程：包括专业核心课和专业基础课
05	行业案例【调研行业案例推出行业应用课(Y)】	
➤ 5-1	从行业应用案例推导行业应用课	• 行业案例调研：调研专业人才所服务区域的行业案例
06	人培方案【将课程整合为人培方案】	
➤ 6-1	根据行业全工作流程图，划分专业岗（群）类别	• “1”平台课：各岗位群都需要学习或有部分交集的课程 • “X”岗位模块课：针对某岗位群涉及到的几门核心课程 • “Y”行业应用实践课：多个岗位技能在某个行业的综合应用课程，培养学生对行业的了解以及综合能力
➤ 6-2	根据新大陆1+X+Y人培理念，构建课程体系	
➤ 6-3	编写人培方案	

图 10 物联网+新能源行业人才培养的工作流程示意图

4.3 课程建设

（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：

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

（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。

4.4 实训基地建设

（1）服务于院系内基础实训教学

围绕物联网技术在新能源充电桩等垂直领域的应用场景，结合物联网技术融合发展趋势，重点培养学生以下核心能力：设备监控与故障诊断、远程运维、数据分析与优化、硬件电路设计与调试、嵌入式系统开发、通信设备配置与维护、协议开发与应用、移动应用开发，以及项目需求分析

与方案设计等实践技能。通过构建智慧能源管理系统、充电桩数据可视化分析平台等典型物联网应用场景，并引入真实项目案例，为学生提供丰富的实验环境和拓展性的学习内容。该培养方案旨在拓宽学生专业视野，激发创新思维，强化系统分析能力和工程实践能力，最终提升学生的综合职业素养和问题解决能力。

（2）服务于物联网领域的人才需求特点

以物联网平台层（设备管理、软件开发）和应用层（智能终端、系统集成）为核心，构建“理论→实训→岗位”递进式培养路径。结合企业用人标准，重点提升学生在充电桩运维、能源数据管理、智能终端开发等领域的实战能力，实现人才培养与产业需求无缝衔接。

（3）服务于新时代高技能人才培养方向

以应用开发、设备调试、系统部署等职业能力为主线，设计模块化实训项目，依据教学标准规划出相关课程，将产业项目（物联网赋能充电桩应用场景）融入人才培养方案，针对性的培养物联网高新技术技能型人才。坚持“高技术、高效率、高适应性”原则，以企业岗位技能为导向，培养兼具物联网应用能力、工程思维与职业素养的技术人才。学生可胜任充电桩智能运维、物联网系统集成、能源数据分析等新兴岗位，助力新能源产业数字化升级。

（4）服务于院系内物联网技能提升体系

将物联网技术驱动的充电桩实训项目深度嵌入院系物联网技能提升体系，以项目为核心构建阶梯式学习路径，从基础操作到复杂系统开发逐步

提升学生能力。引入行业竞赛机制，以真实竞赛场景为依托，将实训项目转化为竞赛课题，鼓励学生组队参与物联网应用开发赛项、创新创业等赛事。在备赛过程中，教师团队针对性指导，促进教学内容与行业前沿接轨，实现以赛促教；通过竞赛反馈，及时调整实训方案与教学重点，优化课程设计，达成以赛促改。该项目不仅夯实学生专业技能，更培养团队协作与创新能力，为物联网产业输送兼具实践能力与创新思维的高素质技能人才，推动院系职业技能提升体系高质量发展。

（5）服务于校企合作，产教融合

推动校企合作，促进资源共享：通过物联网专业建设积极推进校企合作，共享企业的优势资源，实现院校与企业的互利共赢。以实训室作为落脚点和合作点，面向常州市新能源汽车下游产业链、以新一代信息技术产业集群特色赋能新能源汽车下游产业链发展，通过与产业企业的合作，为学校提供更多的实践机会和技术支持，促进产学研合作，同时也可以推进相关技术的研发和应用，打通人才供给侧和需求侧，持续输出高质量的应用型、创新型人才。

4.5 教材建设

（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。

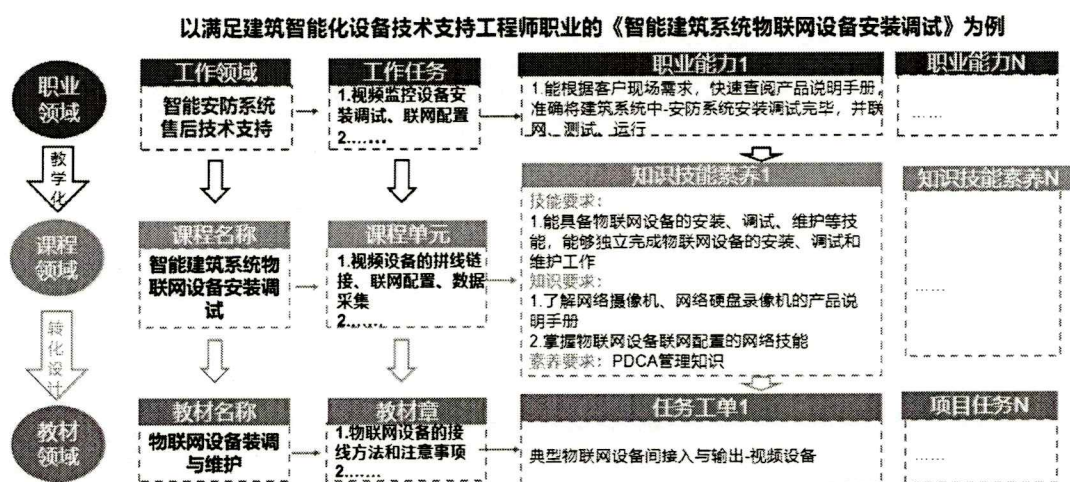


图 11 基于“三维模型”新形态项目教材案例

(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。

4.6 师资建设

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
张兵	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
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
史丽娟	副教授	主导专业理论课程设计与教学，确保知识体系的系统性与前沿性。 参与校企合作课程开发，将行业标准转化为教学模块（如“1+X 证书”课程）。 指导青年教师提升教学能力，组织教学观摩与研讨。
翟文正	副教授	带领教学创新团队，推动模块化教学改革。 整合校企资源，建立实践基地或技能传承创新平台。 指导青年教师成长，组织师德师风建设与技能培训。
章魁	副教授	负责实训课程设计、设备操作指导及学生技能考核。 定期参与企业实践，积累行业经验，形成“教学-实践-反思”闭环。 参与教学团队协作组，承担部分课程开发或科研任务。
于晶晶	讲师	对接企业技术骨干，定期参与企业实践，更新实操技能（如新技术、新工艺）。 协助企业导师优化实践教学方案，开发模块化实训项目。

5. 助推企业发展

5.1 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下多样化教学形式，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。

5.2 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。

5.3 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。

6. 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：

6.1 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。

6.2 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:

(一)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。

(二)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。