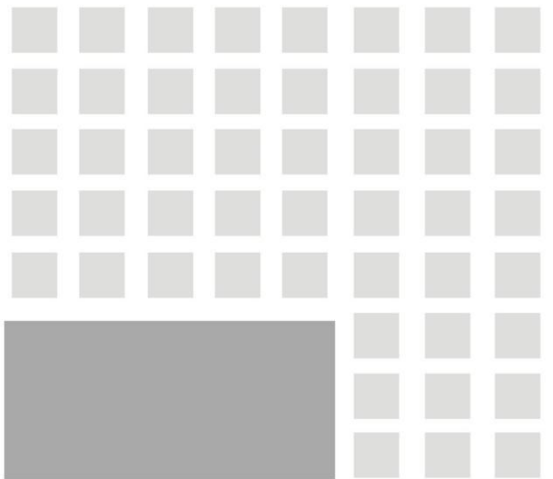


北京新大陆时代科技有限公司

参与福建信息职业技术学院人才培养

企业年度报告（2022）



二〇二二年十二月

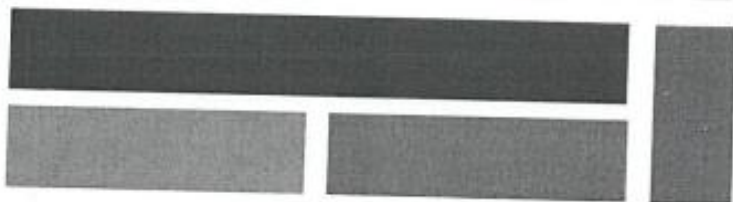
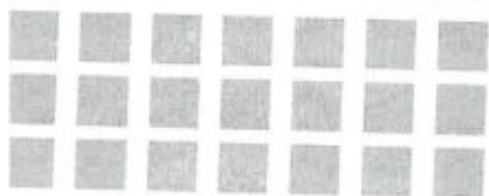
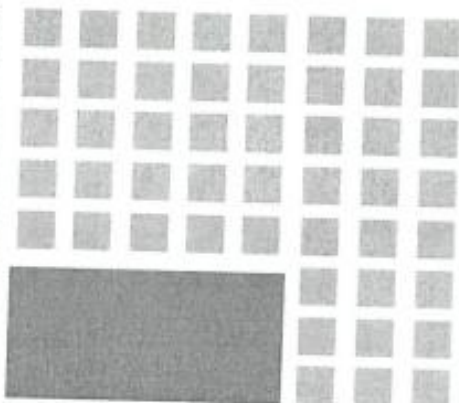
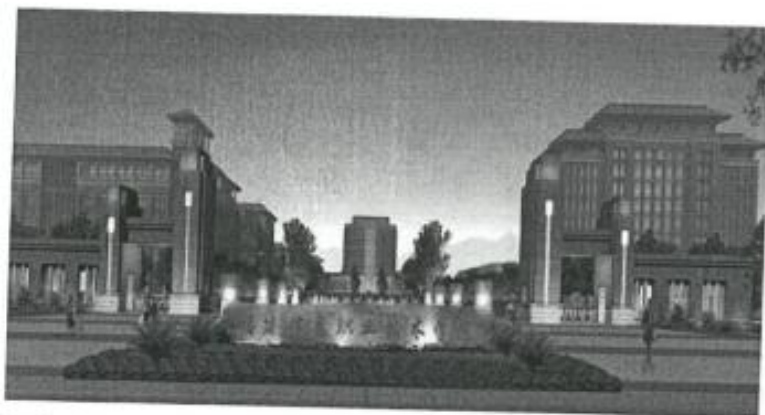


北京新大陆时代科技有限公司



参与福建信息职业技术学院人才培养

企业年度报告（2022）



二〇二二年十二月

北京新大陆时代科技有限公司参与福建信息职业技术学院

人才培养年度报告（2022）

一、合作情况简介

新大陆科技集团 1994 年成立于福州，是一家产业横跨物联网、大数据、IT 三大板块的综合性高科技产业集团，在职员工 5000 余人，业务遍及全球 100 多个国家和地区。旗下的新大陆电脑股份有限公司（股票代码：000997）于 2000 年在深交所主板挂牌上市，2018 年正式更名为新大陆数字技术股份有限公司。

新大陆产业横跨物联网、大数据、IT 三大领域，是一家国内领先的集物联网核心技术、核心产品、行业应用和商业模式创新于一身的综合性物联网企业，数字电视综合业务供应商和无线通信设备供应商，率先在全国提出“数字公民”概念与产业平台架构，启动全国首个“数字公民”试点。

新大陆拥有国际领先、完全自主知识产权的物联网二维码核心技术、行业芯片设计技术，2010 年正式发布了“全球首颗物联网应用二维码芯片”。创办至今，新大陆科技集团开发并拥有自主知识产权的产品和技术 500 多项（其中软件产品 80 余项），科研成果的转化率超过 80%；先后有 100 多项创新项目获得国家及省各类科技专项的立项。集团现有 500 多项国家专利和 13 项美国专利。

新大陆科技集团作为中国物联网行业的领军企业，不仅肩负技术创新、推动行业进步、技术产业化等社会职责，同时怀揣培养国家急需的物联网行业人才这一目标。福建信息职业技术学院在信息科技高等职业技能人才培养领域已有数十年的办学经验，在福建省乃至全国有着极高的地位，双方合作形成了物联网高等技能人才培养的强强联合。

双方合作成立的“福建信息新大陆物联网产业学院”，是以培养高技能职业人才，促进就业，服务我国“一带一路”战略，紧跟福建省“十四五”发展规划中打造“数字应用第一省”的发展目标，培养更多的新时代数字产业人才，规划建设一个高端职业技能人才培养和服务平台。

“福建信息新大陆物联网产业学院”将作为福建信息职业技术学院深化产教融合、校企合作，创新技能人才培养模式，进一步完善校企合作育人机制，培养

行业、企业需要的高素质技能型人才，尝试混合所有制办学，开展现代职业教育培养模式的有益探索。

福建信息新大陆物联网产业学院的目标为：

（一）创新校企协同育人机制

通过学院的运营，明确校企双方职责、分工，推进校企紧密合作、协同育人。探索人才培养成本分担机制，统筹利用好校内实训场所、公共实训中心和企业实习岗位等教学资源，形成企业与职业院校混合所有，协同育人的长效机制。

（二）改革人才培养模式

校企共同设计人才培养方案，推进学校与企业在人才培养、专业建设、课程建设、顶岗实习、实习就业、实训基地建设、订单式培养、产品开发、技术咨询、项目申报等方面的全面合作，创新办学模式，探索产学研一体化的校企合作平台。

（三）提高学生就业水平

引进产业优质资源，促进学校人才培养方案与培养方式的改革，全面提升学生专业技能、职业素养、就业适应能力和职业发展能力，增强学生就业综合竞争力。提高物联网产业学院学生就业水平和专业对口率处于福建信息职业技术学院的平均水平之上。

（四）建设校企混编师资队伍

完善创新型师资队伍建设，建立健全混合型师资的选拔、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。

（五）建立多方参与的考核评价机制

创新考核评价制度，制订以育人为目标的实习实训考核评价标准，将学生自我评价、教师评价、企业评价、社会评价相结合，积极构建第三方评价机制，由行业、企业对学生进行技能达标考核。建立定期检查、反馈等形式的教学质量监控机制。

二、主要做法

（一）校企共建现代学徒制人才培养模式

为贯彻落实《福建省人民政府关于加快发展现代职业教育的若干意见》，深

入推进我省职业教育改革发展，深化产教融合、校企合作，增强技术技能人才培养的针对性和有效性，提高职业教育服务产业转型升级的能力。根据《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》精神，加快推进我省现代学徒制项目建设，共同开展现代学徒制人才培养。

校企双方基于“项目驱动、能力递进”工学结合的现代学徒制人才培养模式，推进校企紧密合作、协同育人，对专业办学质量的提升具有积极的促进作用。在人才培养方案修订、专业教学资源建设、开展工学结合的各类校内实训、学生企业顶岗实训等方面成效显著。

（二）校企共同制定人才培养方案

以市场需求为导向，发挥专业建设指导委员会作用，通过严谨的讨论制定专业人才培养方案、实践教学体系、实训室建设、生产性实训基地建设等，共同科学地促进人才培养。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。

（三）实行校企双师互聘

物联网应用技术专业教学团队以就业为导向、以职业教育为突破点、以实用技能为核心、以案例为主线、以讲练结合为训练思路、以项目实战能力为合格目标，积极参加企业顶岗培训，提升专业项目实践能力，转型成为合格的双师型教师。企业工程师被聘为专业企业导师，承担专业核心课程教学和项目实训，平均每年派遣6位企业工程师参与到专业师资队伍中，确保实践教学质量。提高学生职业技能水平与专业素养，为企业发展提供源动力，形成校企合作良性循环。

（四）共同参与实训室、生产性实训基地建设

为了更好地服务于现代学徒制项目的实施，近年来校企共同投入建设专业实训室和实训基地。组织校内教师和合作企业共同调研拟建的实训室，进行必要性和可行性论证，完成的实训室包括物联网创新实训室、物联网综合应用实训室、物联网智慧生活体验与创新中心等多间专业实训室和物联网生产性实训基地，为专业理论和实践教学提供良好支持。

（五）校企共管，人才共育，责任共担

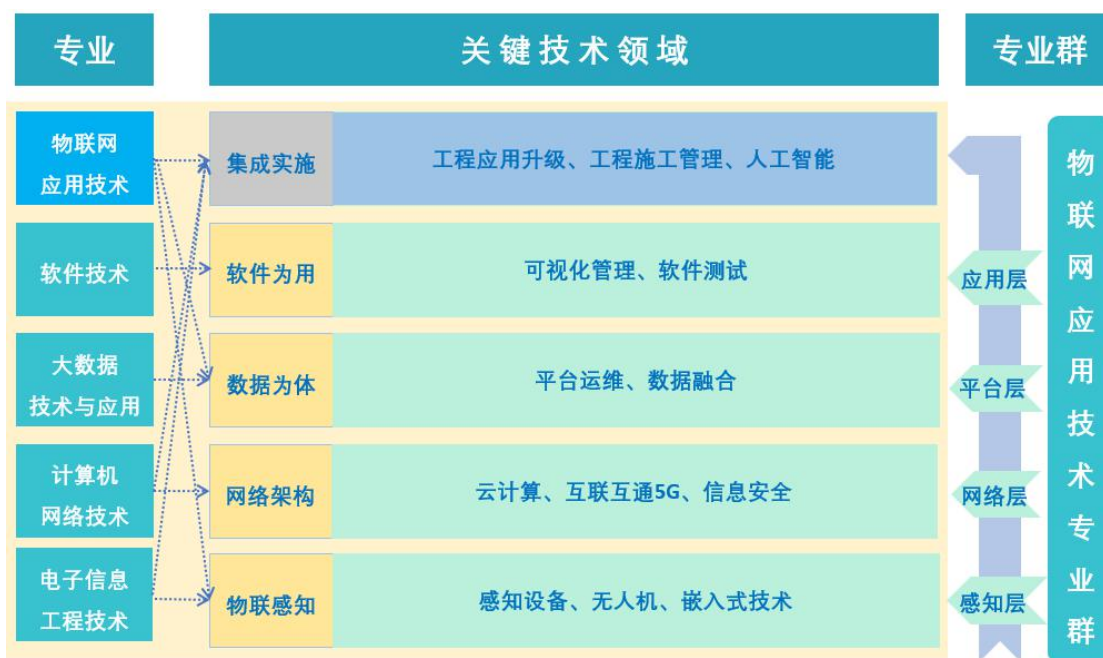
企业方派驻工程师、项目经理人以及企业导师常驻学校办公。实地服务校方需求，监督服务质量以及项目进展。项目负责人定期向总部汇报项目实施情况，进行阶段性规划。积极探索校企合作新模式新方向，坚持校企紧密联系，形成校企合作、工学结合、产学研训一体化的专业建设长效机制。明确校企双方职责、分工，形成一个互联互通、各有侧重、分工协作的教学质量保障监管组织共同体，从而强化教学活动的规范化管理和过程监管。“福建信息新大陆物联网产业学院”师资由双方人员共同组成，保持学校师资和企业师资原有隶属管理和编制，基本薪酬由原单位分别支付。“福建信息新大陆物联网产业学院”拥有师资考核及绩效分配管理权限。

三、取得成效

（一）完善专业群人才培养体系

学院物联网应用技术专业教师教学创新团队依托各个国家级人才培养重点平台，审时度势，紧跟行业发展趋势，适时对专业人才培养目标、培养规格、职业面向等做出调整，作为主要起草单位参与了物联网应用技术等专业的国家专业教学标准制（修）订工作。

根据行业调研数据，针对物联网及相关产业亟需的技术应用一线工程人员、系统运维人员及运用 AIoT 平台快速开发部署等技术人员，及时调整专业人才培养目标，明晰培养定位。根据团队调研报告和专业设置建议，通过师资整合、课程重构等措施，进行了一系列改革。进一步强化专业群内电子、网络、大数据、软件 4 个协同专业与物联网行业感知、传输、平台、应用等 4 个层次的匹配关系，在专业层面，完成了人才培养与产业需求的初步产教适配。



物联网专业人才培养与产业需求初步适配对照

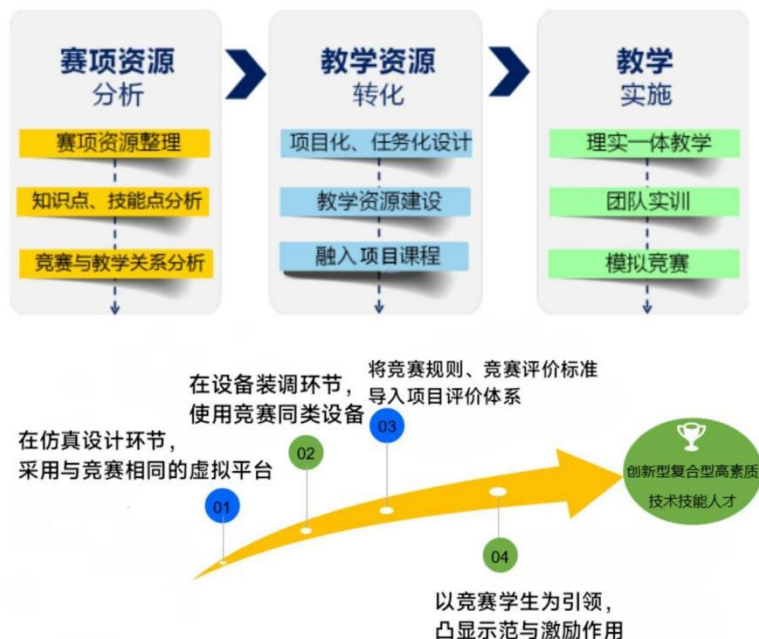
学院于2022年10月15日，邀请了全国知名企业及院校的47位产学研专家，成功召开产学研暨专业建设指导委员会会议，就2022级人才培养方案进行论证。



（二）开展模块化教学改革与实践

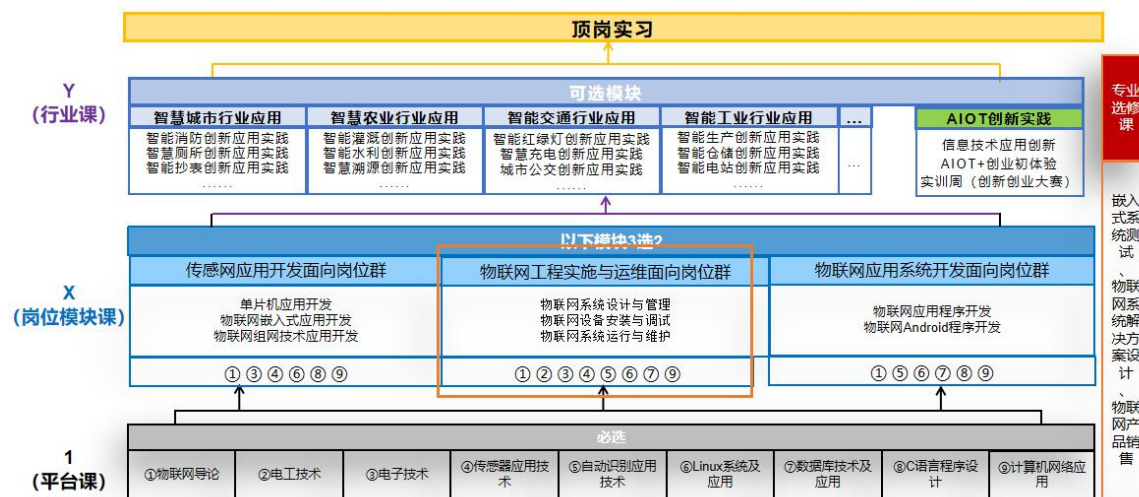
产业学院参照新修订的专业教学标准，开展专业人才培养方案及课程体系的研讨与修订，在充分吸收行业企业专家建议的基础上，实施“平台+模块+行业应用”的模块化课程体系重构。从“课证融通”“赛教融合”“赛证课相通”到“岗课赛证融通”，福建信息职业技术学院以物联网专业群为引领，育人模式已发展至“四位一体”新阶段。依托与新大陆公司共建的国内首批“物联网产业学院”，探索实践“现代学徒制”人才培养模式，将企业岗位技能需求导入课程内容，实现岗课一体。将全国大学生职业技能大赛“物联网技术应用”赛项资源转化为日常课堂教学内容，实现赛教融合。同时，积极推动新形态教材编制与数字化课程

资源制作，丰富以学生为中心的项目教学、情境教学、模块化教学等课堂组织新模式。



1. 模块化课程体系重构

将物联网专业课程体系分为专业基础、专业能力和职业能力课程三个阶段。形成了三阶段、一核心、三模块、二方向的“三一三二”模块进阶式特色课程体系，以适应行业快速发展的需要。通过模块化实现知识、技能积木式的组合，完成技术技能培育与职业岗位工作能力要求之间的第二次产教适配。



2. “岗课赛证”融通探索与实践

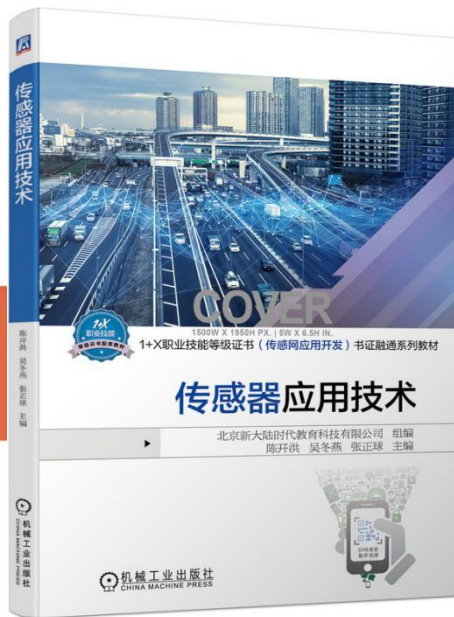
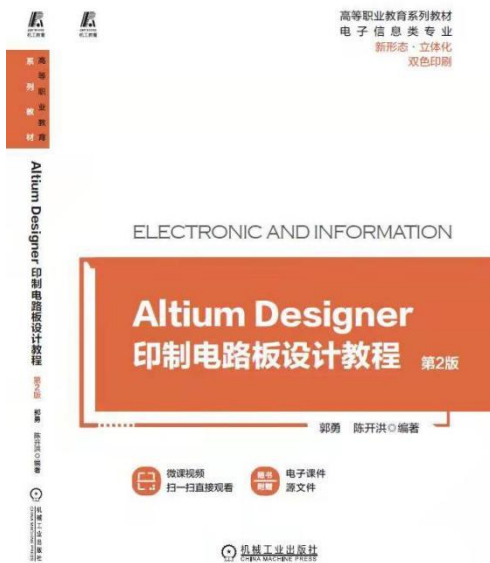
校企双方共同投入，联合组建师资队伍，共同研发专业实训教学设备，共同

开发了《传感网应用开发》《物联网工程实施与运维》等 1+X 课程资源，建立 1+X 职业技术等级证书等全国师资培育与培训认证基地，开展“传感网应用开发”“云计算平台运维与开发”“集成电路开发与测试”等 1+X 职业技能等级师资培训项目。组织团队教师参与“物联网工程实施与运维”“人机对话智能系统开发”等 1+X 职业技能等级标准制定，并将 1+X 证书以模块化课程形式引入人才培养课程体系。团队成员主持、参与了《产教融合背景下的物联网应用技术专业“1441”人才培养体系创新实践》《“岗课赛证融通”培养新型农业物联网技术技能人才的探索与实践》等 23 项各级各类教科研课题，有效支撑专业群开展“三教”改革实践。



3. 教材、课程资源与专业内涵建设

团队组织完成国家级“大数据技术与应用”专业教学资源库建设与验收，完成《无线传感网技术与实践》《电路板设计与制作》等 4 门省级在线开放课程和《PHP 动态网站设计》书证融通课程资源建设任务，正式出版《FPGA 技术一体化实训教程》《模拟电子技术》等 7 本专业课程教材，新增智慧农业、智慧商超等 5 个虚拟仿真教学实训项目和一批微课、工单、动画等数字化课程资源，为专业群开展课堂革命等教学改革提供了丰富的内容支撑。专业教研室建立集体备课、听课管理制度，每月开展教学改革等研讨活动，形成了物联网专业群内相关教师协同教研机制以及一套包含项目任务书、项目过程指导书、项目评价书、活页式教材、工作手册式教材等多种形式的教学规范。



(三) 创新项目实践、创新团队孵化、创新项目扶持

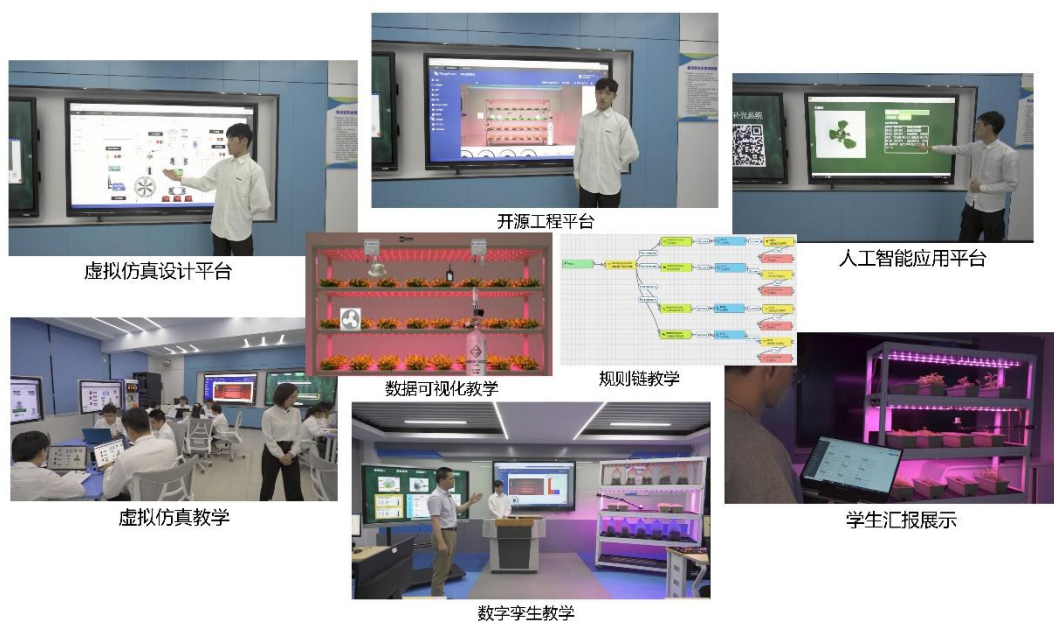
创新团队以国内首批校企共建的物联网产业学院为基础，将平台科研成果导入课程教学，如将自主研发的“矩阵式中央试验台”“一体式智慧植物栽培层架”等设备用于课堂教学实践，实施专业核心《物联网工程项目设计与实施》等重点课程教学改革示范工程。通过搭建真实工程开发环境、构建虚实结合教学场景、实施学用融合项目案例，培养具有数字赋能关键能力的新时代智慧型工匠，服务传统农业数字化转型与创新发展，打造农业物联网专业特色品牌。

团队成立以来，连续获得了教育部产学研创新基金、福建省科技计划项目等立项支持，教师在发明专利申请、专利授权与转化等知识产权相关成果取得较大的提升与突破，智慧农业创新应用示范平台获批工信部“数字农业科技应用”校企协同就业创业创新示范实践基地，并以此为依托，孵化出“植物曙光”“生命绿洲 育芯科技”等优秀学生创业团队，连续三届在福建省大学生“互联网+”创

新创业大赛中斩获金银奖，并在全国各类双创大赛中取得突破。毕业生创业比例和就业质量大幅提高，更多学生选择学成回乡创业，参与美丽乡村建设，有效支撑国家级双创学院建设。学生的专业纵深、跨界融合、工程实施、职业迁移等核心能力稳步提升，其专业素质与综合素养得到众多行业企业的充分肯定。



团队教师以专业课程改革项目为蓝本设计的作品《植物生长环境智控系统设计与实现》获得 2022 年福建省教师教学能力比赛一等奖、国赛三等奖。



创新产品在全国职业教育成果展、6.18中国海峡创新项目成果交易会等多次参展，得到了业界的广泛关注与认可。相关成果已在旭禾米业、福鲜农业等多家企业得到了产业化应用，获《植物生长全天候小型化人工气候舱开发技术服务》等企业委托开发横向课题十多项，到账经费累计近300万元。骨干教师积极下企业锻炼服务，协助企业提升核心竞争力，为植物工厂等新一代农业产业形态的应用推广提供技术支持，促进“数字乡村”国家战略的落地实施，加快推动农业现代化进程。

（四）教学服务

2022年企业派驻4名企业工程师、项目经理及企业导师，参与产业学院专业核心课的教学、教学实践、专周实训、校内实训及企业实训的开展，企业工程师教学体现校企合作专业特色，项目全部来自企业，充分发挥行业工作经历这一优势，同时通过教学研讨、教学培训、教学观摩，帮助企业工程师提高教学水平，并协助开展“1+X”物联网系统应用技术等证书的相关培训。

2021-2022 学年第二学期参与专业核心课程教学和各类实训指导

序号	班级	学生数	课程名称	培养方案学时	实际完成学时	学分
1	智能终端2011班	42	无线传感网络技术	64	64	4.0
2	智能终端2021班	45	无线传感网络技术	64	64	4.0
3	大数据2121班	45	计算机网络基础	60	60	3.5
4	物联网1831班	43	物联网工程综合实训	52	52	2
5	物联网1832班	43	物联网工程综合实训	52	52	2
6	物联网1831班	43	RFID应用技术	60	60	3.5
7	物联网1832班	43	RFID应用技术	60	60	3.5
8	物联网2011班	49	物联网工程综合实训	52	52	2
9	物联网2012班	51	物联网工程综合实训	52	52	2
10	电子信息1831班	61	物联网技术概论	40	40	2

2021-2022 学年第一学期参与专业核心课程教学和各类实训指导

序号	班级	学生数	课程名称	培养方案学时	实际完成学时	学分
1	物联网1831班	43	Zigbee技术与应用	60	60	3.5
2	物联网1832班	44	Zigbee技术与应用	60	60	3.5
3	物联网1921班	41	项目综合实训（大台子）	162	162	9.0
4	物联网1911班	41	项目综合实训（大台子）	162	162	9.0
5	物联网1912班	44	项目综合实训（大台子）	162	162	9.0
6	物联网1731班	36	企业订单班	156	156	6.0
7	物联网1732班	30	企业订单班	156	156	6.0

（五）竞赛合作，赛事资源转化

2022年8月24日至8月25日，全国职业院校技能大赛“物联网技术应用”赛项（高职组）在山东信息职业技术学院举行。物联网技术应用专业吴农文、赵泽洋两位同学组成的福建代表队经过两天的激烈角逐，获得了该赛项的全国二等奖。

“物联网技术应用”赛项旨在通过该项竞赛，展示职业院校物联网应用技术及相关专业改革成果及师生良好精神面貌，提高社会对物联网应用技术及相关专业人才的认可度，提高学生的就业水平。通过竞赛，推动物联网全面发展、推进物联网应用和智能化改造的相关要求，促进产教融合、校企合作，增强物联网应用技术及相关专业建设和课程教学的针对性，引领物联网应用技术及相关专业建设和课程改革，丰富完善物联网相关专业课程建设，实现应用型人才培养和产业岗位需求有效衔接，提升学校物联网相关专业人才培养水平，提高学校的产业贡献率和社会吸引力。

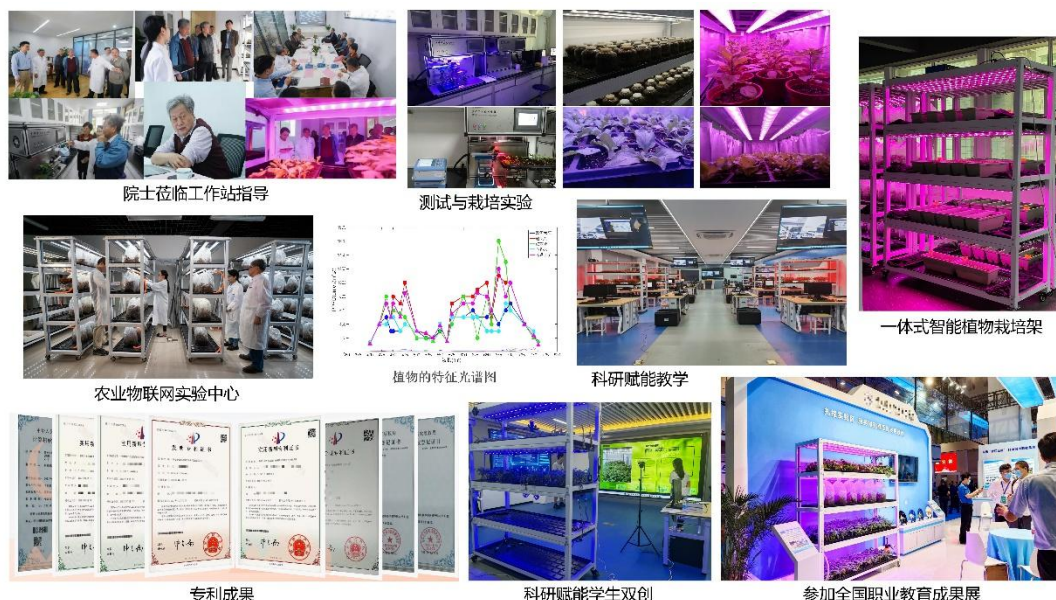
产业学院将紧跟物联网前沿技术发展趋势，积极践行以赛促教、以赛促学、以赛促建的专业人才培养途径，不断深化教育教学改革，产教融合、校企合作，进一步提升人才培养质量，为国家培养更多德才兼备的新一代信息技术高技能人才。



（六）科研引领，教研相长，产学研用协同进路

产业学院以国家级、福建省两级职业教育物联网应用技术专业教师教学创新团队为核心，组建了一支由专业名师、骨干教师、企业导师、行业能手、兼职博士等共同构成，校企互聘、专兼协同的混编型师资团队。依托院士工作站与国家级“物联网及农业光电子”应用技术协同创新中心等科研平台，积极响应国家乡村振兴与“双碳”战略，开展以植物光照技术为核心的智慧农业应用研究与产业

化实践。团队践行“立足专业、自主创新、研学一体、服务三农”理念，在国内职业院校首建智慧农业产业示范平台。运用物联网、人工智能等新一代信息技术赋能传统农业产业转型升级，积极开展水稻育苗、药用与珍稀植物培育、高附加值作物有机种植等现代农业产业关键技术研究。团队骨干成员作为主要起草人参与国家标准《植物生长 LED 人工光环境技术报告》制定。



(七) 立足社会服务，创新双主体服务平台

校企共同建设学习区-产业区-业务区“三区融合”的产教融合实训基地，将企业真实生产、研发设施及环境与校内实践教学设备及环境有机融合，创新构建满足“实践教学、企业生产和技术服务”的立体化社会服务平台，提升社会服务水平。



作为校企双主体服务平台，专业群拥有教育部创新行动计划国家级应用技术

协同创新中心 1 个，国家级实训基地 4 个，省级示范性职业教育集团 1 个，省级示范性产业学院 2 个，省级高等职业院校应用技术协同创新中心 2 个，省级技术工程中心 1 个、软件公共服务平台 1 个，省级实训基地 5 个（含虚拟仿真实训基地 1 个），构建面向师生提供实践训练、面向中小型企业开展技术服务、面向相关行业企业提供多层次培训服务的立体化社会服务体系。

2017 年以来，专业群内共获得发明和实用新型专利 34 项；共开展社会培训共 9694 人天，技术服务横向课题收入达 600 多万元，福建省高等教育自学考试考务考籍管理信息系统，每年为学校创收 1000 万元左右；2020 年疫情期间，校企双方协同开展了 10 个在线培训项目，为全国线上教学提供了 2.5 万人次的课程培训；疫情防控期间，校企共同开发“智能识别防控测温系统”，服务于 2020 年福建省普通高考阅卷教师身份验证及防控测温和学校教师公开招聘考试等项目。



四、存在问题

（一）深化产教融合方面

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

（二）物联网生产性实训基地运营方面

未发挥区域物联网产业优势，缺乏区域产业项目的引入，将专业与产业结合，服务于区域经济的发展，解决校域人才输送最后一公里问题。

（三）校企合作运营方面

缺乏健全的校企合作治理结构，未形成完善的市场运行，建立健全合作办学管理与运行工作制度，促进校企之间更加紧密合作。

五、改进思路

（一）努力承担实践教学、实习实训教学任务，承担“双师型”教师培养任务。校企紧密合作，开发课程资源，开展横向课题研究，申报专利，推动信息化教学的建设。紧跟国家职教政策，共同进行专业研究、技术开发、生产及新技术的应用推广等。

（二）企业紧跟区域产业的需求，积极推动学科交叉融合，以产教融合为导向，构建科教融合、协同育人新模式，建成富有特色的人才培养体系，努力培养专业基础厚、实践能力强、综合素质高、创新能力突出的人才。依托区域产业园的资源优势，引入适合专业学生实践的项目，带动学生服务区域经济，实现从准员工到员工的转变。

（三）适应数字经济发展，深化产教融合校企合作，打造行业产教融合共同体。按照中央关于产教融合的决策部署，坚持以教促产、以产助教、产教融合、产学合作，深化产业学院职业教育体系改革。以促进就业和适应福建物联网产业发展需求为导向，不断更新迭代产业学院人才培养的实践和应用体系，促进教育链、人才链与产业链、创新链深度融合、有机衔接，着力打造产教系统性融合，支撑高质量发展的新引擎。