

附件 1

工业和信息化重点领域工业互联网产业人才基地

建设实施方案

为深入贯彻落实习近平总书记在中央人才工作会议上的重要讲话精神，进一步加强工业和信息化重点领域产业人才队伍建设，抢抓新一轮科技革命和产业革命的重大历史机遇，抢占工业互联网的竞争优势，工业和信息化部人才交流中心（以下简称中心）与北京华航唯实机器人科技股份有限公司（以下简称华航唯实）、浪潮工业互联网股份有限公司（以下简称浪潮），拟建设一批具备综合性人才培养与服务功能的工业互联网产业人才基地，充分发挥示范引领作用，为工业互联网产业建设提供有力的人才支撑。

一、项目背景

工业互联网是新一代信息通信技术与工业经济深度融合的新型基础设施、应用模式和工业生态。随着工业互联网产业快速发展，当前主要问题已逐渐从缺政策、缺技术、缺市场，转移到了缺人才。工业和信息化部人才交流中心与工业互联网产业联盟发布的《工业互联网产业人才发展报告（2020-2021年版）》中指出，按照约60%的毕业生流入工业互联网相关行业进行统计，2020年仅39.3万毕业生从事工业互联网工作，与2021年3月中国信息通信研究院测算的新增就业岗位255万个相比，远远不能满足工业互联网岗位需求。现阶段工业互联网从业人员的严重不足，伴随着工业互联网企业的逐渐增多，供需矛盾将更加明显。工业互联网产业人才的缺乏将成为制约我国工业互联网创新发展的重要因素，给我国工业转型升级和经济高质量发展带来较大挑战。

目前，国内院校已逐渐关注到工业互联网人才问题，陆续开设工业互联网相关专业和专业方向。作为新兴专业，学校面临人才培养标准、专业师资、课程体系、实训设备、岗位培训以及技能认证等资源缺乏的难题。在新形势

下，要培养工业互联网产业的复合型技术技能人才，仅仅依靠学校的力量很难实现，需要充分整合社会资源，深入开展校企合作，共同推动我国工业互联网产业人才培养。

二、项目特色

本项目由中心和华航唯实、浪潮合作，聚集行业与产业共性技术和转型发展需求，推动行业、企业与院校合作共建工业互联网产业人才基地，打造包括产业人才培养、教学资源建设、教材教法改革、教师团队建设、产教融合实训、学生就业服务、技术研发创新、国际交流合作等多功能于一体的示范性人才培养高地，以产业人才岗位需求为导向，以产业应用场景案例为载体，完善行、企、校多主体协同育人的创新人才培养机制，推动人才培养供给侧与产业发展需求侧精准匹配，形成行业产业与职业教育深度融合、良性互动的发展新阶段，实现工业互联网相关专业/专业群的高水平高质量发展。

三、项目目标

计划支持项目合作院校，在三年内建成100个左右工业和信息化重点领域工业互联网产业人才基地。产教深度融合，充分汇聚行业头部企业和学校优势，服务区域数字经济转型发展战略，为产业转型升级和企业创新发展，打造集公益性、社会化、产学研用于一体的人才培养、科技创新服务平台。

四、项目内容

在中心指导下，华航唯实与浪潮计划向每个产业人才基地提供包括服务区域经济特色的人才培养标准建设、课程体系与数字化教学资源共建、教师教学团队建设与教师企业实践、高水平专业化实践教学环境建设、人才服务、社会服务、国际交流合作等方面的服务。

1. 服务区域经济特色的人才培养标准建设

围绕装备、电子、食品、制药等多个行业领域，调研相关行业中工业互联网产业人才需求，分析其岗位能力要求，基于行业权威机构的人才调研报告，依托区域经济发展特色，结合当前院校人才培养实际，协助合作院校制定匹配区域产业需求的人才培养标准，修订完善个性化人才培养方案，形成特色化的高水平产业人才培养模式。

2. 课程体系与数字化教学资源共建

整合行业、院校、企业三方核心专家团队力量，共同开展课程体系与数字化资源建设，打造高水平专业教学资源库/教学资源中心、精品在线开放课程中心。企业提供2个相关核心产业案例，并根据院校切实教学需求和教学方法，进行教学资源转化与应用，共同建设课程资源，不断丰富完善课程资源的内容与形态。校企合作共同探索具有“岗课赛证”融通特色的教材建设与改革路径，对标国家级、省部级（优秀）规划教材建设要求，开发新型活页式、手册式系列教材。

3. 教师教学团队建设与教师企业实践

校企共建专业/专业群内专业带头团队，建立师资培养体系，校企协同培育和引导一批高层次领军人才、高水平专业/专业群带头人、骨干教师。浪潮、华航唯实可向每所项目合作院校派遣1至2名企业专家，加入到院校兼职教师团队。支持项目合作院校“教学名师”、“名师工作室”和“技能大师工作室”等项目建设，校企合作共建“双师型”教师培养培训基地，可为专业/专业群带头人、骨干教师教学能力提升活动提供技术支撑。

每所项目合作院校可推荐2名优秀教师，参加本项目两个阶段为期两周的工业互联网相关课程教学方法培训及企业实践培训（免收培训费用，交通食宿统一安排、费用自理）。经培训考试合格者可取得华航唯实、浪潮联合颁发的工业互联网现场工程师证书。

4. 高水平专业化实践教学环境建设

华航唯实、浪潮联合项目合作院校，以企业典型生产任务为载体，引入产业新技术、新标准、新设备、新工艺，打造面向真实企业生产环境的产教融合培养模式，共同构建具有区域辐射引领作用的高水平专业化产教融合实践教学环境。

5. 人才服务

华航唯实、浪潮支持项目合作院校面向相关专业的准毕业生及有技能提升需求的社会人员开展培训课程，并为优秀毕业生提供优先录用的机会。同时，每年组织春季、秋季两次实习就业推荐活动，向不少于200家的合作企业推荐学生实习和就业。

6. 社会服务

依托浪潮、华航唯实在工业互联网领域研发、生产及集成应用等方面的优势资源，校企联合开展技术研发、产品升级、社会服务，服务区域经济支持产业和重点行业，为当地中小微企业的产品研发、工艺升级改进提供服务咨询和技术支持。

结合项目合作院校所在区域的产业特点，为每所院校量身打造工业互联网创新应用研发中心，并提供技术对接、产业交流、科研成果转化等方面的支持。条件允许的情况下，与项目合作院校共同探索“产业学院”建设运营。

技术对接支持：支持创新应用研发中心定期开展工业互联网技术对接会，为企业提供研发应用技术支持。

产业交流支持：支持创新应用研发中心定期开展工业互联网应用技术高峰论坛，组织区域内项目合作院校之间的交流与合作。

科研成果转化支持：围绕工信部等项目课题，与有条件有意愿的院校合作开展课题科研活动，校企深度合作推进技术成果转化，对于研发的工

业互联网相关产品，优先通过浪潮、华航唯实的市场渠道在全国范围内进行推广、销售。

7. 国际交流合作

依托浪潮海外工厂及中心合作企业，发挥工业互联网产业链国际化优势，服务“一带一路”，开展中外合作项目，创新高质量的专业标准、课程标准和教学资源，面向签约基地的院校开展国际项目交流合作。

五、项目保障体系

（一）保障措施

在工信部人才交流中心指导下，分步开展项目合作，扎实推进项目实施。

1. 组建合作专项工作组

由中心、华航唯实、浪潮组建合作专项工作组，负责整体项目规划、项目推进、日常沟通、实施、管理，并向工信部人才交流中心报告阶段进展情况。

2. 组建项目专家组

组建项目专家组，由中心及相关行业、企业、院校的专家共同组成，负责专业指导及项目评估。

3. 组建技术保障组

华航唯实依托其北京、嘉善的两大服务中心以及各地办事处，为项目执行过程中各职业院校提供完善快捷的技术保障服务。

（二）合作院校条件

1. 专业建设基础

申报工业互联网产业人才基地的院校，须为已开办或计划开办工业互联

网相关专业或方向；能够提供校内实训场地及运行管理支持；工业互联网相关专业或方向每届招生不少于15人；有2名以上与本专业相关的教师。

2. 明确负责人

为保证项目实施效果和及时推进，合作院校须成立院校项目实施小组，由专人负责项目实施保障。

3. 固定参与培训教师

为保证培训效果和质量，选派参加培训的教师原则上不得中途更换。

附：项目联合企业（单位）简介

北京华航唯实机器人科技股份有限公司

北京华航唯实机器人科技股份有限公司是成立于 2013 年的国家级高新技术企业。公司秉承“服务产业、致力教育”的企业宗旨，坚持自主创新、产教融合，立足智能制造领域，不断积累沉淀核心技术，持续研发工业软件及智能制造系统集成系列产品，助力国家先进制造产业升级。现已形成北京-技术研发中心、嘉兴-生产及实践基地的建设和布局，并在全国各地设有办事处。

在工业上，公司自主研发的工业机器人离线编程软件 PQArt，是较早在国内实现商业化应用、发展较为成熟的工业机器人离线编程仿真软件之一，打破了国外产品在该领域的技术封锁与垄断，实现了机器人 CAM 领域的工业软件国产替代，在工业市场应用广泛，已成为航空航天制造、新能源、汽车、船舶制造等高端行业优质应用软件。同时，公司积极拓展数字孪生、智慧物流、人工智能、工业互联网等新兴技术方向，开发智能产线设计与虚拟调试软件、制造执行系统软件、仓储管理系统软件等新产品。

在教育上，公司践行产教融合、校企合作，凭借多年的技术积淀与行业经验，瞄准技术变革和产业转型升级方向，赋能复合型技术技能人才培养，与院校共同在人才培养模式创新、专业建设质量提升、校企业合作课程开发、实习实训基地打造、教师教学团队建设、产学研服务平台搭建、技能认证、技能大赛、人才服务等方面展开合作，构建了人才培养、人才评价、人才服务的全价值链生态体系，为产业高质量发展提供人才支撑。近年来，公司在智能控制与数字孪生、智能物流、人工智能、服务机器人以及工业互联网等专业方向均有布局，服务院校数量超 1000 所。

公司是国家级高新技术企业、工信部建议支持的国家级“专精特新”小巨人企业、“1+X”证书制度试点第三批职业教育培训评价组织、北京

市第一批产教融合型企业建设培育试点单位、北京市企业技术中心、全国首家物流业制造业融合创新发展数智化人才培养基地、首批工业和信息化重点领域产业人才基地联合建设机构。

浪潮工业互联网股份有限公司

浪潮工业互联网股份有限公司是浪潮集团二级子公司，定位为工业互联网基础设施建设商和制造业智能化转型综合服务商。聚焦装备、电子、化工、采矿、食品、制药、钢铁、能源、建筑、交通等关键行业领域，提供全云化、全场景的制造业智能化转型解决方案，突破标识解析、工业安全、确定性网络等核心技术，着力将浪潮云洲工业互联网平台打造成世界级工业互联网平台。浪潮工业互联网公司打造浪潮云洲和云洲链两大平台，孵化连接企业特色、行业、区域（政府）和共性基础技术四大平台，自上而下提供工业应用、工业大数据、工业PaaS、分布式工业云、确定性网络+5G、智能网联终端及设备六层架构服务，实现对设备、系统、工业参数、软件工具、企业需求、制造能力、车间工厂和服务商员工八类链接，形成全堆栈服务能力。

自2018年起，浪潮云洲连续三年入选国家级跨行业跨领域工业互联网平台，目前已成为18个省和73个地市工业互联网运营商，培育了68个双创基地，云市场汇聚1000余家生态伙伴。平台服务140万家企业，连接275万台（套）设备，上线8500多个工业APP，为工业全部22个细分行业提供服务。