

职业与成人教育数字化创新实践 典型案例申报表

案 例 名 称：数字化资源赋能集成电路技术
专业建设实践

案 例 负 责 人：李 征

所 在 单 位 及 盖 章：安徽电子信息职业技术学院

推 荐 时 间：2025 年 11 月 20 日

安徽省职业与成人教育协会 制

2025 年 10 月

申报人承诺书

在申报创新实践典型案例过程中，本人自愿做出如下承诺：

对填写的各项内容负责，案例申报材料真实、可靠，不存在知识产权争议，未弄虚作假、未剽窃他人成果。

案例负责人签字：_____

所在单位（盖章）：_____



2025年 11月 28日

职业与成人教育数字化创新实践典型案例申报表

申报单位	安徽电子信息职业技术学院		
联系人	李征	职务	集成电路技术专业带头人
手机		邮箱	
部门领导	方庆山	职务	电子工程学院院长
手机		邮箱	
通讯地址	安徽省蚌埠市曹山路 1000 号安徽电子信息职业技术学院		
案例名称	数字化资源赋能集成电路技术专业建设实践		
<p>单位简介（200 字以内）</p> <p>安徽电子信息职业技术学院隶属于安徽省工业和信息化厅，是安徽省地方技能型高水平大学、省级高水平大学和专业群建设单位、省级特色高校特色专业群建设单位。“十四五”以来，学院牢记“为党育人、为国育才”使命，全面贯彻党的教育方针，先后荣获“全省高校党建和思想政治工作先进集体”“全省‘三全育人’综合改革试点高校”“安徽省‘双基’建设示范高校”“安徽省技能人才培养突出贡献单位”等荣誉称号。</p>			
案例背景	<p>（200 字以内）</p> <p>为服务安徽省集成电路产业发展，安徽电子信息职业技术学院瞄准集成电路制造、封装、测试等集成电路产业核心岗位需求，于 2021 年开办集成电路技术专业，为产业高质量发展提供人才支撑。面对专业实训环境高要求、设备高投入、耗材高损耗、生产过程难观摩、设备故障难再现、工艺流程难实施的“三高三难”问题，学院通过共建虚仿平台、新建虚仿基地等举措，运用数字化手段加强实践教学过程管理和质量评价，助力专业建设，成果显著。</p>		
	佐证材料页码	1-2	

<p>实施目标</p>	<p>(300字以内)</p> <p>遵循国家“构建数字化教学新生态”要求，对接国家专业标准要求，推动集成电路技术专业高质量发展。</p> <p>(一)开发“校情数据智能分析平台”，对学生学习和教师成长精准“画像”，推动集成电路技术专业学生学业评价和教师教学评价数字化转型，提升师生数字化素养和专业人才培养质量。</p> <p>(二)共建现代产业学院等产教融合载体，围绕“九个共同”，校企协同开发课程、教材等数字化资源，保障专业办学高度匹配产业要求。</p> <p>(三)建设虚拟仿真实训基地，构建覆盖“设计-制造-封装-测试”全链条虚拟仿真体系，破解实践教学高要求、高投入、高损耗难题，促进实践教学高标准开展。</p> <p>(四)筹建开放共享的技术服务平台，推动专业社会服务高质量开展。</p>
	<p>佐证材料页码</p> <p style="text-align: center;">/</p>
<p>主要举措</p>	<p>以“两翼”载体建设为抓手，通过“共建平台、融通标准、优化师资、深化融合”四大举措，全面推进集成电路技术专业“五金”建设。</p> <p>一、共建虚仿联盟和产教融合共同体，突破教学实训壁垒</p> <p>2023年3月，学院受邀加入“长三角集成电路虚拟仿真资源共建共享联盟”并获授予副理事长单位；2023年10月，学院受邀加入“国家自主可控集成电路</p>

生态行业产教融合共同体”并获授予副理事长单位，通过校企共建，学院成功引入覆盖“设计—制造—封装—测试”全链条虚拟仿真体系。

二、融通集成电路技术专业《岗位实习标准》及《实训教学条件建设标准》，重构模块化课程体系。

2022年学院受邀参与全国高等职业学校集成电路技术专业《岗位实习标准》及《实训教学条件建设标准》等标准的制定工作，学院作为主要参与单位，深入长鑫存储等集成电路企业调研，认真对照专业国家标准简介，并根据当地企业用人需求，对我校集成电路技术专业课程进行重构，联合企业开设“集成电路生产运维”、“MEMS 传感器技术”等工学一体课程。

三、优化专业教学团队，引智驱动教学革新

组建“校企双师教学团队”，先后从北方微电子等公司聘任省级产业教授1人、校级产业教授10人，优化教师队伍结构；实施“双师型教师培养计划”，每年安排2-3名教师到集成电路企业开展顶岗实践；组织教师参加教学能力大赛，提升教学素养。

四、深化校企合作，构建协同育人新生态

2024年度，学院与安徽北方微电子研究院集团有限公司等公司联合成立集成电路现代产业学院；学院与安徽华鑫微纳集成电路有限公司、安徽禹芯半导体科技

	<p>有限公司联合开展“2+1”现场工程师人才培养，依托校内虚仿资源和企业真实场景，联合开展“集成电路封装实践”、“集成电路测试实践”等课程，配套开发了线上理论课程及数字化考核题库，逐渐形成“产业需求数字化反馈、教学资源数字化响应、培养过程数字化协同”的良性闭环，实现“岗课深度融合”，构建了一个校企双元主导、资源高效流动、人才精准培养的协同育人新生态。</p>	
	佐证材料页码	3-12
特色应用	<p>为响应国家“构建数字化教学新生态”要求，集成电路技术专业以数字赋能为主线，通过“共建平台、融通标准、优化师资、深化融合”四大举措，打造专业建设特色应用模式，推动高质量发展。</p> <p>一是数字画像赋能精准评价。开发“校情数据智能分析平台”，对学生学习过程、教师成长轨迹进行动态数据采集与分析，构建师生精准“画像”。平台整合学业表现、实训成果、企业实习反馈等数据，实现学生学业评价从“单一考核”向“过程性+综合性”数字化转型和教师职业数字化素养提升。</p> <p>二是数字资源链接产业需求。依托现代产业学院和产教融合共同体，校企协同开发数字化教学资源。联合安徽北方微电子、华鑫微纳等企业，将《岗位实习标准》《实训教学条件建设标准》嵌入课程，开发“集成电路生产运维”“MEMS 传感器技术”等工学一体数字化课程，配套线上理论课及数字化考核题库，形成“产业需求数字化反馈—教学资源数字化响应”机制。</p>	

	<p>三是虚仿实训破解实践难题。加入长三角集成电路虚拟仿真资源共建共享联盟，构建覆盖“设计—制造—封装—测试”全链条虚拟仿真体系。通过虚拟仿真实训基地，学生可完成晶圆制造、芯片封装等高要求、高耗材、高投入实训项目，实训开出率从65%提升至100%，学生在全国集成电路职业技能竞赛中获二等奖2项。</p> <p>四是数字融合构建育人生态。以“2+1”现场工程师培养为抓手，依托虚仿资源与企业真实场景，开展“封装实践”“测试实践”等跨场景教学，形成“培养过程数字化协同”闭环。目前现代产业学院已联合3家企业培养技术人才86人，技术服务平台为地方中小企业提供数字化技术支持15项，实现“岗课深度融合、资源高效流动”的协同育人新生态。</p>		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="387 1093 718 1167">佐证材料页码</td> <td data-bbox="718 1093 1361 1167">13-18</td> </tr> </table>	佐证材料页码	13-18
佐证材料页码	13-18		
成果展示	<p style="text-align: center;">一、专业建设成效显著</p> <p>专业建设以来，集成电路技术专业招生规模逐步扩大，由2021级的10人跃升到2025级的90人。专业建设方面，以集成电路技术专业教学团队牵头的“MEMS传感器技术”微专业成功获批高校“双千”计划“微专业”；师资队伍建设方面，聘任省级产业教授1名、新进名校毕业硕士研究生3人，进一步优化教学团队结构，2024年集成电路技术专业教学团队以“良好”等次完成省级教学团队的验收，团队教师在省级以上教学能力和职业技能竞赛荣获二等奖3项，团队教师获批教育部“供需对接就业育人”项目1项、安徽省质量工程</p>		

项目 5 项；《模拟电子技术》《数字电子技术》等 6 门课程完成省级项目验收；团队成员参编的《单片机应用技术项目教程》和《嵌入式技术与应用开发项目教程》两本教材均获批为首批“十四五”国家级规划教材，校企联合主编《集成电路测试技术项目教程》成功入选第二批“十四五”职业教育规划教材公示书目名单；校内建成集成电路制造工艺、集成电路封装技术、集成电路测试技术等虚拟实训基地，实训基地成功获批安徽省“首批中小学校外科学教育资源单位(集成电路技术)”。

二、人才培养质量跃升

近三年，集成电路技术专业学子参加各级各类竞赛荣获 A 类、B 类赛事 10 余项，98%以上毕业生取得“集成电路封装与测试”中级职业技能等级证书，20 余名毕业生获得“微专业”毕业证书，学生就业质量、对口率和满足度均处于学校前列。

三、社会服务能力显著增强

聚焦企业高技能人才需求，与华鑫微纳等集成电路公司签订校企联合培养协议 3 项，校企联合培养高技能人才 80 余人、累计向中国传感谷输送毕业生 30 余人；聚焦企业职工技能提升和岗位能力适应，为禹芯半导体开展定制化培训项目 1 项，累计达 50 人次；聚焦人才供需平台建设，联合蚌埠经开区、安徽北方微电子研究院集团有限公司联合建成蚌埠市域产教联合体（省级）、现代产业学院、电子信息技术服务平台各 1 项。

	佐证材料页码	19-42
经验总结	<p>面对集成电路产业技术迭代快、教学成本高、产教融合难等核心挑战,我校以系统化思维推进数字化资源建设与应用,从“零基础起步”到“高水平发展”,成功探索出一条赋能专业高质量发展的有效路径,核心经验如下:</p> <p>1. 问题导向是前提。精准聚焦集成电路技术专业实训设备昂贵、环境要求高、耗材价格高等痛点,以数字化资源作为破局关键,实现“小投入大产出”的专业建设成效。</p> <p>2. 产教协同是核心。组建“专业教师+企业工程师”的多元混编团队。坚持企业深度参与人才培养方案修订、课程建设、教材开发等环节,确保校企共同开发的数字化资源紧贴产业实际,实现教学内容与岗位需求精准对接。充分发挥市域产教联合体、长三角集成电路虚拟仿真资源共建共享联盟、集成电路现代产业学院等载体作用,深化“虚拟仿真+真实场景”实践教学资源建设,逐步解决“三高三难”问题。</p> <p>3. 资源赋能是路径。将数字化资源转化为教学改革的工具、团队建设的纽带、成果开发的载体,形成“一资源多赋能”的乘数效应。利用数字化资源重塑教学与评价体系,将集成电路制造、封装、测试的虚拟仿真资源与企业真实案例融入模块化课程,实现“岗课赛证”综合育人切实提升了人才培养质量。</p> <p>综上所述,通过系统性的顶层设计与路径创新,数字化资源已成为驱动专业建设、深化产教融合、提升人</p>	

	<p>人才培养质量的核心引擎，为同类专业建设提供了可复制、可推广的实践范式。</p>	
	<p>佐证材料页码</p>	<p>/</p>
<p>未来展望</p>	<p>1. 技术迭代升级：利用 5G+、人工智能、大数据等技术，联合企业开发集成电路数字孪生实训系统，新增集成电路设计仿真、可靠性测试等高端实训模块。</p> <p>2. 生态体系构建：联合 5 所以上院校与企业，开发跨区域共享资源库，计划三年内覆盖全国多所同类院校。</p> <p>3. 功能拓展延伸：开发“集成电路工程技术人员”职业培训与评价模块，打造集教学、考证、就业于一体的数字育人基地，年社会培训规模实现突破。</p> <p>4. 智能融合创新：引入 AI 大模型教学平台，开发智能答疑、个性化学习路径规划功能，通过分析虚拟实训数据实现精准教学干预。</p> <p>未来将持续深化技术与教育的融合创新，为职业教育集成电路类专业建设提供可复制、可推广的实践范式。</p>	

本单位全面了解申报本次案例征集活动的有关要求，承诺所提供的材料真实、有效。如有不实内容，自愿承担相应责任。

本单位作为上述案例作品的著作权人，如被专家推介，同意安徽省职业与成人教育协会指定出版社在中国大陆地区、在著作权保护期内免费使用该作品，用于出版，并以申报单位加审稿人、编写人姓名的方式署名。

单位名称：(盖章)
2025年11月28日

专家组意见

年 月 日

专委会意见

(公章)

年 月 日

备注：请将申报表电子版于2025年11月30日前上传至申报平台《数字化创新实践典型案例评审系统》，系统网址：<http://szh.zhijiao361.com>。