

项目成果类型
<input checked="" type="checkbox"/> 项目研究报告 <input type="checkbox"/> 系列课程与教材 <input type="checkbox"/> 实验实践教学基地 <input type="checkbox"/> 教学管理制度 <input type="checkbox"/> 人才培养方案 <input type="checkbox"/> 项目实践报告 <input type="checkbox"/> 教学软件 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 <input type="checkbox"/> 专著 <input type="checkbox"/> 其它： (注：请在相应成果复选框内打“√”，其它请具体说明)
项目成果名称
<p>论文 1：余柏林，李世国，余法红，联合培养背景下“一生一芯”集成电路职教本科人才培养模式的研究，深圳信息职业技术学院学报，2024 年 2 月，第 1 期 P59-64。</p> <p>论文 2：余柏林，李世国，余法红，李春霞，集成电路人才模式培养新探，深圳信息职业技术学院学报，2021 年 10 月，第 5 期 P88-92。</p> <p>论文 3：田晓华、余柏林、陈艳和王颖，抗疫精神融入数字芯片后端设计的课程思政教学探，教育教学论坛，2024 年 2 月第 6 期 P157-160。</p> <p>论文:4: Fahong Yu, Chen Meijia,Bolin Yu, Exploration on Construction of Mobile Communication Experimental Teaching Based on Virtual-Real Combination, International Journal of Distance Education Technologies, Volume 21 Issue 1, P1-23.</p> <p>学生参赛获奖：获得 2022 年广东省技能大赛一等奖。</p> <p>教师参赛：获得 2023 年广东省教学技能大赛二等奖。</p>
项目成果的具体内容及主要特色
<p style="text-align: center;">项目成果的具体内容及主要特色</p> <p>本项目中，以 MSP430 芯片为各门专业课程主要学习对象，从芯片前端设计到芯片应用全流程的项目贯穿全部专业课程，实现一芯一专业的培养模式。联合 IC 设计、制造、销售以及 EDA 厂商的一线技术专家，基于工作过程系统化的方法对微电子技术人才培养方案进行了全面改革；确立了以“集成电路设计与应用”为专业人才培养目标；建立了以数字集成电路设计、FPGA 应用开发、集成电路封装与测试为主线的人才培养方案。在校企协同的基础上，构建了项目贯穿的专业课程体系。</p> <p>实施“一课多地”，积极发展校外实训基地，开展 IC 专业顶岗实习，结合学生意愿和企业需求，安排不同的职业岗位，提升学生 IC 综合项目的实战能力和职业素质，根据不同的项目场地要求和设备要求，选择校内、外实训基地，充分发挥校企共同创建实训基地的优势。</p>

实施“一课多师”，各门课程的教学任务不限于一名教师承担，而是由一支教学团队共同承担，根据项目知识、技能储备要求，充分发挥校企混编教师的理论和技能长处，确保每个项目从理论讲解到实践操作能得到充分的理解和深刻的体会。混编教师共同制定课程标准，确定课程内容，实现课程标准与行业标准对接、教学内容与岗位需求对接。

1) 采取“一芯一专业”的模式，以同一芯片贯穿专业课程始终，建设 IC 全流程项目贯穿式的课程体系，联合企业技术专家，基于工作过程系统化的方法对 IC 人才培养方案进行了全面改革；建立 IC 设计、FPGA 应用开发、IC 封装与测试为主线的人才培养方案，构建的专业课程体系。

2) 实施全流程项目贯穿全部专业课程，制定“项目库经理式”的教学团队，针对每门课程设置课程经理，统筹管理课程的项目库分布、知识模块的切割，每门课程都组建项目团队，分别负责不同项目模块，实现课程内部知识结构有机化。

3) 采取“一课多地”、“一课多师”的教学方法。实现校企分工教学，项目理论模块由校内教师教授，项目实践操作模块由企业兼职教师教授，单门课程至少配备 1 名校内专职教师和企业兼职教师，每门课程均有一个教学团队。同时，充分利用校内外实训基地，根据项目对设备和场地的要求，选择不同的场地教学，实现一课多地的教学模式。

4) 建立“项目贯穿式”人才培养的能力考核机制，确立高职类 IC 专业学生应该具备的相关知识和能力，建立考核项目库，并根据项目完成难易程度，分为基础考核、综合考核和拔尖考核三个等级。另外，结合 1+X 证书的考核，通过 1+X 证书考核的可以申请部分免测。

5) 实施“虚拟现实双重教学”，针对工艺课程，引入虚拟软件，根据工艺参数的不同，虚拟不同的工件工艺现象。同时结合实训室现有的设备，了解半导体工艺、封装工艺等设备操作流程。

项目成果材料目录

1. 论文

论文 1: 余柏林, 李世国, 余法红, 联合培养背景下“一生一芯”集成电路职教本科人才培养模式的研究, 深圳信息职业技术学院学报, 2024 年 2 月, 第 1 期 P59-64。

论文 2: 余柏林, 李世国, 余法红和李春霞, 集成电路人才模式培养新探, 深圳信息职业技术学院学报, 2021 年 10 月, 第 5 期 P88-92。

论文 3: 田晓华、余柏林、陈艳和王颖, 抗疫精神融入数字芯片后端设计的课程思政教学探, 教育教学论坛, 2024 年 2 月第 6 期 P157-160。

论文:4: Fahong Yu, Chen Meijia, Bolin Yu, Exploration on Construction of Mobile Communication Experimental Teaching Based on Virtual-Real Combination, International Journal of Distance Education Technologies, Volume 21 Issue 1, P1-23.

2. 研究报告

1) “一芯一专业”全流程项目贯穿式集成电路人才培养模式研究报告

2) 全流程项目库建设研究报告

3) 项目贯穿课程体系研究报告

4) 一课多地一课多师研究报告

5) 虚拟+现实”双重教学研究实施报告

项目成果应用专业及学生人数

专业名称	人数	专业名称	人数
集成电路技术	260		
微电子技术	230		

实践运用情况及效果评价

1. 通过该项目的实施, 学生在高职院校技能大赛方面获得长足进步, 获得省级一等奖和二等奖;

2. 通过该项目的实施, 建设混编教学的教师团队, 在《集成电路封装技术》课程中实现“一课多师”教学方式。教师的教学技能也得到相应提升, 获得广东省教学大赛二等奖;

3. 通过项目实施, 学生的创业能力更强, 参加了振兴杯全国青年职业技能大赛学生组创新创效竞赛全国决赛铜奖;

4. 依托“芯火”产业学院, 设了“项目贯穿”的课程体系;

依托“芯火”产业学院, 联合 IC 设计、制造、销售以及 EDA 厂商的一线

技术专家，基于工作过程系统化的方法对微电子技术人才培养方案进行了全面改革；确立了以“集成电路设计与应用”为专业人才培养目标；建立了以数字集成电路设计、FPGA 应用开发、集成电路封装与测试为主线的人才培养方案。在校企协同的基础上，构建了项目贯穿的专业课程体系。专业课程教学分解为各个教学项目，在项目实践教学中，提升学生解决问题能力，提高学生的软件应用能力、版图绘制能力、集成电路验证设计、后端设计能力。校企共建共享“芯火”平台人才实训基地，共同开发项目化教学资源，实现了支撑课程学项目、核心课程练项目、顶岗实习做项目。

5. 建设了专业全流程项目化教学课程设计，包括硬件描述语言、集成电路封装技术，集成电路测试等。建立的集成电路开发全流程的项目库，《集成电路前端设计》项目库《集成电路封装设计》项目库和《集成电路应用与开发》项目库。并在教学中得到很好的应用，学生学习效果反响很好，能激发学生的学习热情，让学生在完成项目的同时有足够的自主发挥空间。
6. 建设校企合作实训基地，实现“一课多地”的教学方式。在校外实训基地开展 IC 专业顶岗实习，结合学生意愿和企业需求，安排不同的职业岗位，提升学生 IC 综合项目的实战能力和职业素质。另外已与行业科研单位共建了快封中心，并在《集成电路封装技术》课程中顺利实施，取得非常好的效果，学生更能掌握相关知识点。
7. 通过该项目的实施，学生的教学满意度由原来的 88%提高到 97%，学习成绩也有相应的提高。

项目组成员（不含负责人）

姓名	职务/职称	学科领域	所在单位
李世国	教授	集成电路技术	深圳信息职业技术学院
余法红	副教授	应用电子技术	汕尾职业技术学院
李春霞	讲师	集成电路技术	深圳信息职业技术学院
丘聪	讲师	集成电路技术	深圳信息职业技术学院
田晓华	高工	微电子技术	深圳信息职业技术学院

贺敬凯	高工	集成电路技术	深圳信息职业技术学院
王颖	副教授	微电子技术	深圳信息职业技术学院

本人确认本表内容真实、准确，没有弄虚作假或学术不端等行为。

项目主持人（签名）：

王颖

2024年3月14日

项目经费决算情况

（请具体列出项目经费收入细目和项目支出细目）

项目经费收入细目

2022年 15000.00 元

2023年 15000.00 元

项目支出细目

项目委托费：4000.00 元

用于集成电路封装实践项目库建设，由企业提供行业最新工艺的项目案例。

知识产权事务费：800.00 元

用于项目相关知识产权年费缴纳。

教学材料费：24792.90 元

用于《集成电路应用》、《集成电路封装技术》等课程中项目建设耗材，stm 嵌入式开发模块等材料的购置。

总计：29592.90 元



项目主持人：

王颖

（学校财务盖章）

学校结题或验收专家名单

姓名	职称/职务	学科领域	所在单位及联系方式
王瑞春	教授/无	职业教育	原深圳信息职业技术学院
涂三广	教授/主任	职业教育	教育部职业教育发展中心
杨建	教授/副院长	城市文化、科研管理	深圳市社会科学院
詹斌	副教授/副主任	信息技术	广东省教育研究院
王宇熹	副教授	管理学	上海师范大学

专家组意见

根据《广东省教育厅关于开展 2024 年度省高职教育教学改革研究与实践项目验收工作的通知》文件要求，深圳信息职业技术学院组织校外专家对该项目进行网络验收评审，经专家系统审阅项目立项和验收材料，形成验收意见如下：

1. 该项目承诺建设资金落实到位 100%，资金支出率 98.6%，资金和项目管理规范，符合有关要求。

2. 项目任务已完成，探索了“一芯一专业”全流程的项目贯穿式集成电路人才培养模式研究，建设了 IC 全流程项目贯穿式的课程体系和人才培养能力考核机制，开发了集成电路开发全流程的项目库，初步探索了一课多地，一课多师有效教学模式，有效促进学生技能的学习提升、促进课程教材建设和实训基地的建设。

3. 通过项目研究和实践，总结了多篇研究实践报告。项目团队的教学能力和学生的专业技能都得到相应提升，分别获得省级教学能力大赛二等奖和省学生技能大赛一等奖，发表了 3 篇教研论文。佐证材料齐全详实，充分印证了项目取得的成效。

专家组同意该项目通过结题验收。

专家组组长签章



2024 年 3 月 14 日

学校负责部门意见

同意专家组意见



注：1. 表格不够可另附纸。2. 须附项目成果材料原件，无法提供原件的，由学校教改项目管理部门在复印件上盖章确认：与原件一致。