



金华职业技术学院
JINHUA POLYTECHNIC

环宇企业集团参与高等职业教育 人才培养年度报告

(2023)

金华职业技术学院 环宇企业集团

2022年12月



一、企业概况

环宇企业集团创立于 1992 年，是一家集半导体电路生产制造、芯片研发、商贸服务与软件开发为一体的高新技术企业集团，是国内科技协同产业领域头部企业之一。与中国标准化研究院联合，建有五大独立研发中心和三大检测中心，搭建军用元器件交易平台、技术服务平台和金融平台，是军用半导体芯片领域的领跑者。

2020 年 9 月，环宇企业集团与金华经济技术开发区管委会签订了项目合作协议。2020 年 10 月成立浙江环宇融合科技发展有限公司主导环宇科技芯城项目，科技芯城地处浙江省金华经济技术开发区新能源汽车小镇，规划总建筑面积约 200 万平方米，概算总投资 150 亿元。

浙江宇芯集成电路有限公司是浙江环宇融合科技集团有限公司的全资子公司，环宇企业集团集聚集成电路，芯片研发生产，北斗应用，5G 产品，航空组件等产业，已建成三海科技（从事集成电路芯片设计及服务）、高宇半导体（从事集成电路芯片封装测试）、中科镭特（集成电路电子专用设备制造），在金华逐步构建起集成电路全产业链。

二、企业参与办学总体情况

金华职业技术学院应用电子技术专业根据长三角区域电子芯片制造业的快速发展，于 2018 年开设集成电路方向，重点聚焦芯片的生产、封装、测试等岗位，每年有数十名毕业生在中芯国际、上海华力等芯片制造企业实习和就业。在合作企业杭州朗讯公司的支持下，承办了全国职业院校技能大赛集成电路开发及

应用省赛，在有一定的办学基础。为了支撑环宇集成电路产业高素质人才需求，在金华开发区管委会牵线下，环宇集团与金华职业技术学院于 2021 年 11 月签署合作协议，从人才培养、科学研究、员工培训、课程资源建设等方面开展合作。

学校以人工智能产教综合体平台为突破口，通过引企入教、推教入企，共建“一体化实训室、教师工作坊、双师工作坊、企业工作站”的工作坊物理空间，使教学环境从模拟场景向真实场景演变实现情境融入；共同开发项目库、资源库等数字化资源空间，使教学项目从模拟项目向真实项目递进实现项目融入，形成校企协同育人新形态。



图 1 环宇企业集团与金职院签约合作

三、企业资源投入

开放企业自主可控的 130nm 的 6-8 吋高可靠集成电路工艺线

加工平台，为集成电路方向学生提供工艺、动力、设备等技术岗位 6 个月实习机会。捐赠部分芯片及生产设备给学校集成电路实训室。

由企业方工程师主导、校内教师对接，开发完成订单班半导体物理基础、晶体管原理、半导体芯片工艺基础、集成电路技术导论、质量管理、GJB 体系等特色课程。充分利用金华之心开设的环宇科技展厅作为半导体电路高新技术推广与宣传阵地，已成为学校专业规划讲座与专业观摩学习基地。

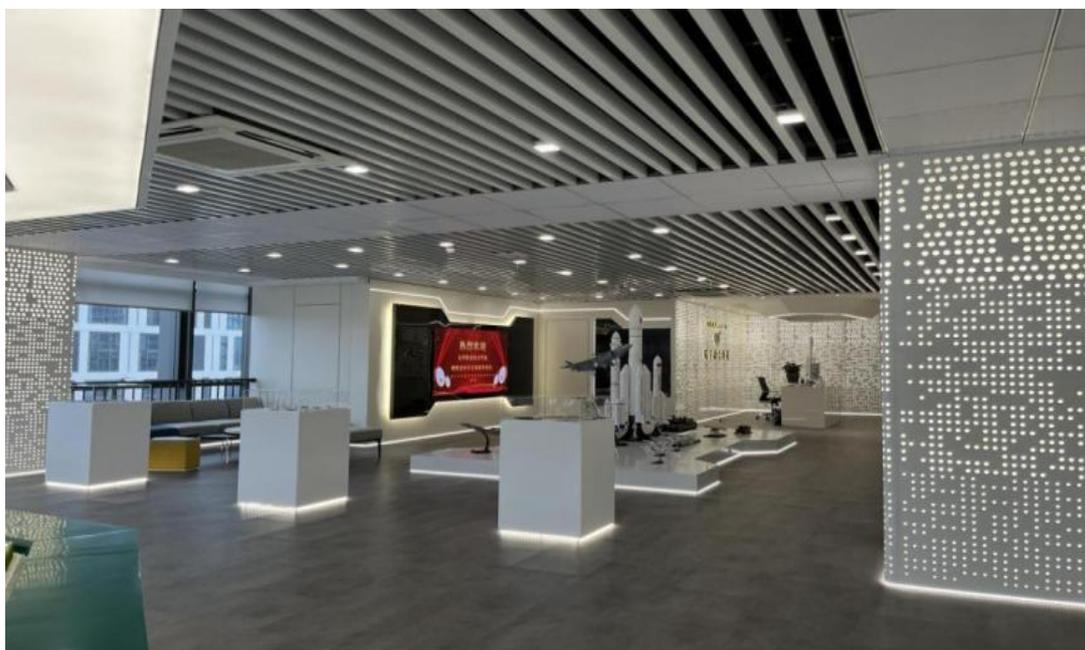


图 2 金华之心环宇科技展厅

四、企业参与教育教学改革

（一）开展联合培养，实现学生知识能力结构与企业需求无缝对接。

应用电子技术专业根据地方产业发展，将集成电路开发与应用作为专业的一个重要发展方向进行培育，在 2021 级专业人才

培养方案中加强集成电路生产、测试、封装等岗位职业能力培养规格要求。

对接新产业、新技术、新业态对人才培养提出的新要求，企业工程师与专业教师在企业技术标准基础上制定集成电路新技术生产岗位课程标准，已开发半导体物理基础、晶体管原理、半导体芯片工艺基础、集成电路技术导论、SPC 统计学方法、质量管理、GJB 体系等特色课程。

优化《电路与电工技术》、《电子电路调试与应用》、《微控制器应用》、《电子产品生产工艺与管理》、《集成电路开发与应用》、《集成电路测试实训》、《集成电路制造工艺与仿真》等十余门相关课程结构、及时更新教学内容，其中校企共同开发的《集成电路开发与应用》课程在浙江省在线开放课程平台上线并入选省第三批培育课程。



图 3 环宇企业集团博士给应用电子技术专业学生现场授课



图 4 联合开发浙江省在线开放课程平台开课

(二) 政校企合作，竭力营造人才培养的良好环境和氛围

整合政校企优势资源，积极推动实训基地建设向“智能化、物联化”发展，学校投入 200 余万建成集成电路开发与测试实验室和集成电路开发与应用创新工作坊，目前拥有 LK8120 全自动 IC 工业级测试教学平台、多自由度机器人 LK-SHM 智能家居实训系统等高端设备，配套微电子专业资源库及“集成电路开发与应用”赛项培训资源包。

校外基地企业提供 6 吋高可靠集成电路工艺线动力、设备等技术岗位，供订单班学生在浙江宇芯集成电路有限公司开展为期 6 个月的岗位实习。通过统筹规划，以硬件设备为基础，打造高端职业技能培训环境、培训体系，将实训基地打造为集人才培养、技术服务、创新创业于一体的多功能平台。



图 5 6 吋高可靠集成电路工艺线校外基地

（三）组建环宇订单班，实现人才培养供给侧和产业需求侧融合

在金华市开发区管委会的领导及支持下，2021 年 9 月金华职业技术学院与环宇企业集团达成《订单班合作协议》，协议决定发挥双方优势，开展订单式人才培养，并于当年组织开班。订单班“以服务高新技术企业、提升高技术人才技能、促进社会就业为宗旨”，培训期校企双方组建混合师资团队，定向培养技能人才，培训期结束企业提供就业资源。

校企联合申报获批国家级集成电路双师培养培训基地，开展集成电路开发与应用师资培养，获批省级 1+X 集成电路开发与测试证书培训考证基地。近三年来，电子信息专业群与环宇集共同举办师资培训 3 次，联合承办全国职业院校技能竞赛集成电路开发与应用 1 次，共有 9 位老师获集成电路 1+X 中级讲师资格，开展集成电路 1+X 证书培训 200 余人。

2022年首届订单班学生33人，集成电路封装测试1+X证书通过率达到92%，25人在环宇集团实习，19人与环宇集团签订就业协议，有力地支撑了企业的发展。



图6 校企合作开展集成电路开发与应用师资



图7 首届环宇企业集团“环宇订单班”

五、助推企业发展

政校企三方联合出台专门政策对留金就业加大补助额、延长

补助期，扩大学生升学、探亲、实习期生活补助等利好，首批订单班的 19 位学员与企业最终签订了正式就业协议，有效助力金华本地企业的发展成长，留住更多优质大学生。

现在浙江宇芯集成电路有限公司 6 吋高可靠集成电路工艺线的大部分技术员全都是金华职业技术学院学生，受到环宇科技芯城所有企业的好评与关注。



图 15 2022 届毕业生在环宇企业工作场景

六、问题与展望

党建领航创建省级样板支部与党建共同体。环宇企业集团与龙芯中科都是中国芯的爱国教育基地，用好基地这一党建宣传教育阵地，加强爱国主义教育和国际主义教育，立德树人，振兴国家重点关键领域的科技攻关与制造生产。

拓宽环宇科技芯城产业链重点企业群合作。加强对环宇科技芯城产业链重点企业的调研，深入 5G\6G 应用，北斗应用等集成电路应用企业的合作，促进无人车为载体的人工智能综合体在区域企业开花结果，将以无人车为载体的以人工智能综合体建设为

链路的电子信息专业群建设成果为地方企业的崛起再立大功。

深挖环宇科技芯城的合作内涵。以浙江宇芯集成电路有限公司为合作基础，合作一年多以来取得了突破性的就业优势，双方在专业与课程建设方面促进的了解与建设，下一步在师生职业规划、互联网+大赛，教师科研等领域加强深入合作。