

**中兴软件技术（济南）有限公司  
参与高等职业教育人才培养年度报告  
（2023）**

江苏海事职业技术学院 软件技术专业

二〇二二年十月

## 内容真实性责任声明

江苏海事职业技术学院和中兴软件技术（济南）有限公司共同对《中兴软件技术（济南）有限公司参与高等职业教育人才培养工作年度报告（2023）》及相关附件的真实性、完整性和准确性负责。

特此声明。



学校名称（盖章）：

法定代表人（签名）：

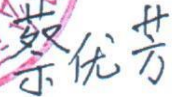


2022年12月10日



企业名称（盖章）：

法定代表人（签名）：



2022年12月10日

## 一、企业概况

中兴软件技术（济南）有限公司由中国最大的上市电信设备制造商——中兴通讯出资成立。中兴通讯是全球领先的综合通信信息解决方案提供商，为全球电信运营商、政企客户和消费者提供创新的技术与产品解决方案。公司成立于 1985 年，在香港和深圳两地上市，业务覆盖 160 多个国家和地区，服务全球 1/4 以上人口，致力于实现“让沟通与信任无处不在”的美好未来。中兴通讯致力于构建 5G 时代自主创新核心竞争力，将凭借领先的 5G 端到端全系列产品与解决方案，加速推进全球 5G 商用规模部署。

中兴通讯引领中兴软件在技术与产业模式上进行大胆创新与改革，使其在电信通讯与移动开发领域内成为行业龙头企业。中兴软件拥有大型电信业务系统、移动终端设备应用软件、物联网嵌入控制等多个系列的产品与解决方案，中兴软件技术公司员工 1200 余人。并与南昌大学、北京邮电大学、山东科技大学、南京工业大学、南京林业大学等知名高校合作，共同设定校企合作嵌入式人才培养体系，建立智能终端应用、移动嵌入式、物联智能控制、大数据等多个校企联合实验室，进行产学研多方面的合作，为推动 ICT 产业人才培养做出巨大贡献。

中兴软件技术有限公司，依托中兴通讯南京研究所雄厚技术研发实力，从 2007 年开始以南京为基地成立培训中心，培训中心由一批来自中兴通讯和中兴软件的研发精英和资深专家组建，依托中兴软件的雄厚技术实力，以培养专业技术和服务外包高素质

质优秀人才为目的，以建立国内最优秀的软件开发、移动终端、通信工程培训机构为己任，与国内外大型知名企业建立广泛的合作关系，积极致力于提供国际品质、实用型人才培养服务。

中兴软件专注于与高校及企业建立长期的合作伙伴关系，运用先进的培训理念和标准化的课程体系，帮助大学生进行移动通讯、电信工程、软件研发、移动终端、软件外包等多个行业的项目实战，整合学生在学校期间所学的基础知识，提高大学生的职业素质和团队合作能力，为企业提供最有效的人力资源解决方案，进一步提高各高校毕业生的就业率和就业档次，为国家培养高质量、高素质的新工科技术人才。至今已累计培养输送了 10000 多名合格的软件服务外包和通信工程人才到用人单位。

在“以人为本、质量至上、服务社会”的服务理念指导下，凭借丰富的教学经验和专业的师资力量，坚持以一流的企业文化、一流的实训环境、一流的实训模式、一流的实训师资、一流的实训项目的教学模式，为学员提供优质的培训服务，使广大学员和用人单位实现了“双赢”。目前拥有 20 多间专业教室、8 个专业实验室，面积 10000 m<sup>2</sup>。拥有住宿、餐饮、文体娱乐等完善的配套设施，参与实训学员能够完全融入到实际研发的工作环境中，达到最佳的教学效果，积累丰富实践工作经验。

## **二、参与办学和资源投入**

为贯彻落实全国教育大会和《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》精神，深化人才培养模式改革，促进校企合作协同育人，培养服务外包急需人才，支撑服务外包产业发展，现就做好我省服务外包类专业嵌入式人才培养项目，中兴软件技术

(济南)有限公司与江苏海事职业技术学院经过友好协商开展嵌入式软件人才培养项目，开展校企合作共建之路，培养 2015 级、2016 级、2017 级、2018 级、2019 级共 350 名学生，毕业生进入知名软件企业从事软件开发、软件测试以及软件运维实施等相关岗位工作。

中兴软件技术(济南)有限公司与江苏海事职业技术学院从最初的探索、研究、磨合，合作至今，不仅形成了较具规范化、长期化的稳定的合作关系，在嵌入式人才培养项目中，始终与学院紧密贴合，多次开会研讨、修正、量身打造更适合该专业方向阶段的人才培养计划，参与学院校企合作领导小组共同对培养计划的执行、实施、评估进行会审、监督，在人才培养、学术交流、实训实习、深度合作、就业保障等方面开展一系列工作。

中兴软件技术(济南)有限公司为江苏海事职业技术学院嵌入式人才培养项目软件技术专业每年约投入 50 万元，用于企业课程项目授课、学生企业参观认知实习以及企业真实项目实训等各方面的人力、物力资源投入。

中兴软件技术(济南)有限公司嵌入式人才培养项目软件技术专业每年授课 858 课时；我司针对应届软件技术专业毕业学生开展职业素养讲座和就业指导讲座，进行岗前强化训练，让学生了解职场招聘需求，掌握面试应聘技巧，能够学会如何获得技术工作岗位；我司对于嵌入式人才培养项目软件技术专业配备 1 名教务经理，三年时间全程跟进学生学习和生活等；我司为嵌入式人才培养项目软件技术专业开展讲座(包含入学教育、新技术讲座等)每年约 8 次；我司对应届嵌入式人才培养项目软件技术专

业学生来我司企业真实开发环境项目实习实训 2 个月；我司安排项目经理对接教材编写等工作。

### 1、企业项目经理高校授课

在课程教学中，企业嵌入的专业基础与技术理论课程由企业高级工程师独立授课；企业嵌入的实训项目则实施“双师双排”，由企业派出的工程技术人员为主、校方的专业教师为辅的方式开展教学，确保嵌入课程的教学效果，同时在教学开展的过程中，有利于校方教师与企业工程技术人员的深入交流，相互之间取长补短，提升教学技能。



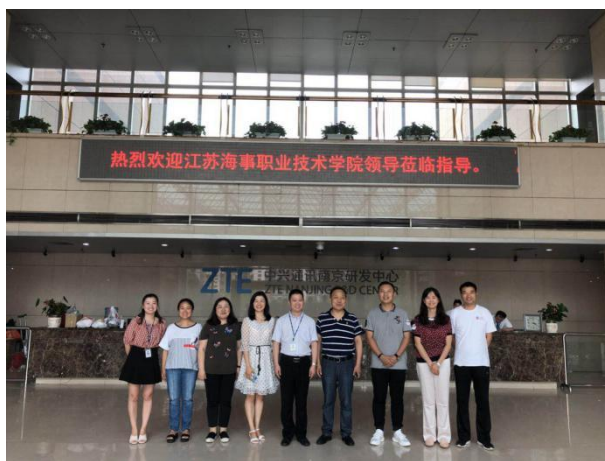
企业项目经理高校授课

### 2、校企教学交流研讨会

2021 年 9 月 18 日，信息工程学院张娟院长、游学军主任、孙炯宁、蒋玉婷等一行老师应我司邀请，赴中兴公司南京研发中心与市场部吴国祥部长，教学综合部高久源部长一起就校企教学工作进行研讨。

会议中，张院长肯定了校企合作教学活动的积极作用，同时也结合当前校企合作中的难点，从环境配套、教师配套等方面，对嵌入式培养的企业实践活动提出了具体的支撑建议；游学军老师对软件嵌入式班教学活动和学生学习情况进行了介绍，分析了

企业实践活动、技术讲座对学生的引导和促进作用，并对本学期的校企合作教学活动的的内容、组织形式、时间安排等提出相应建议；之后大家从课程教学方面与中兴方面进行了积极的探讨，提出教学实践活动的具体实施方案；吴国祥部长介绍了中兴方面对联合培养的考虑，对2019级软件技术嵌入式班的未来企业实践活动进行了规划，并对未来的校企深度合作进行了展望。此次活动的圆满举行加强了中兴公司和管工院的双向交流，也为日后的深度合作打下了坚实的基础。



校企教学交流研讨会

### 3、开展企业认知实习

为促进校企合作班学生与企业交流、增加企业认知、通过企业参观、实地学习、专业讲解领域知识讲解等多种形式使学生了解专业及相关领域的发展现状和前景，了解企业的工作环境和企业文化背景，对企业开发产品的研发过程有所了解，提高学生对专业的认可度及对业务流程的熟悉程度，提高学生对专业的学习兴趣。江苏海事职业技术学院软件技术专业辅导员老师亲自领队班级前往中兴公司进行企业认知学习。

中兴公司则由市场部部长吴国祥、教学综合管理部教务黄鑫、

教学综合管理部高级工程师讲师李艳、组织实施学生的本次学习活动。



学生参观中兴行业创新开放实验室



学生参观中兴行业创新开放实验室





学生体验人脸识别技术

#### 4、专家技术讲座

为积极引导信息工程学院 2021 级新生拓宽所学专业认知视野，信息工程学院于 2021 年 12 月 4 日开展了网络虚拟化技术讲座，2021 级全体新生参加了此次技术讲座。

企业特邀中兴高级专家徐工徐海云（中兴通讯高级工程师、中兴通讯数通规划经理、华通科技技术总监、税控标准参与制定人，主要负责参与过国家公安数通项目、国家金税数据中心项目、SD-WAN 新网络规划、BAT 新技术规划、江苏省不动产税控等项目）为嵌入式班级学生开展了主题为《网络虚拟化技术-SDN/NFV 技术及应用》的学术讲座，讲座从三个方面展开——SDN/NFV 两种技术如何帮助电信行业基础设施数字化转型、如何引领互联网时代的网络架构变革以及 SDN/NFV 的体验及感受。

讲座期间，徐工采用渐进式的技术讲解方式，层层递进，由浅入深地给同学们介绍了网络虚拟化技术的内容以及在实际生

活场景中的应用，同学们认真听讲的同时，积极与徐工互动提问，解决了学生在新技术学习过程中的困惑，对自身专业又有了更深层次的认知，拓展了认知面，讲座后学生反馈本次学习收获颇丰，深入感知到了技术在生活中的强大应用。江苏海事职业技术学院软件技术专业系主任蒋玉婷老师组织该技术讲座，中兴公司则由教学综合管理部教务黄鑫组织实施学生的本次学习活动。



2019 级新生专家技术讲座

## 5、新生导学和职业规划讲座

为帮助新生明确学习内容、学习目标以及就业准备、就业前景，中兴软件特组织开展了一堂专业导学与职业规划讲座，由来自中兴通讯的马部长与新生进行“零距离”接触和交流。

马部长激情洋溢、深入浅出地解析了 IT 行业的 5G 发展，以真实的案例与同学们一起探讨了职业规划对于职业发展生涯的重要性，同时分享了个人从业经验。在师生互动等环节，同学们饶有兴趣的参与问答讨论。

整场讲座气氛活跃，IT 专业素养知识也深深的吸引了大家，同学们一致反映讲座内容精彩，颇有收获。



2019 级新生导学讲座

## 6、学生企业真实开发环境实习实训

企业真实开发环境实习实训是将学生安排在企业进行真实项目开发实习实训。学生在项目经理的组织下，划分为几个项目组。每个组有 1 名组长、1 名副组长，每组 6-7 人左右。这样既方便课堂管理，又能促进组内成员互帮互助，共同提高、激发学员学习兴趣，营造良好的学习氛围。同时，参照企业级 CMMI3 燃尽开发流程进行项目的开发。



学生企业真实环境项目实习实训

### 三、人才培养

#### 1、校企共同制订人才培养方案

按照“以人为本、质量至上、校企共建”原则，校企双方成立了校企工作领导小组，聘请中兴软件企业负责人和技术人员，校企共同设计人才培养方案，共同制订了适用于软件技术专业教学标准、课程标准、岗位标准、企业导师标准、质量监控标准及相应实施方案。

#### 2、实施“订单式”人才培养计划

本专业经过多年的探索、改革与实践，根据软件服务外包行业对人才和能力的要求以及专业特点，与行业企业共同制定、实施培养方案，共同评价人才培养质量，形成“工学交替-订单式”人才培养形式。根据企业的要求，确定实训项目，建立“专业技能+项目经验”的积木是培养模式，形成相应的项目课程体系，建立人才考核标准，企业参与对人才的考核。

注重对学生职业道德、专业知识，专业技能、基本职业素质的全面养成，将职业素质培养贯穿教学全过程。

#### 3、校企共同设计课程体系

在课程体系的设计中，校企双方共同研究，最终确定了按照服务外包软件人才工作过程中活动与知识的关系来设计课程，按照工作过程的需要来选择知识，以工作任务为中心整合理论与实践的课程设计思路，构建了适用于金融大数据培养的基于典型工作过程的专业课程体系。

在校企合作的“嵌入式”人才培养过程中，由学校与企业作为双主体来开展学生的培养教学工作。根据新的人才培养目标的需求，学校与中兴软件合作，依赖企业强大的专业背景，引入中兴软件的课程体系，更好地构建了校企合作的基于服务外包工作岗位的课程体系，彻底改变以“知识”为基础设计课程的传统，真正以“岗位能力”为基础来设计课程。服务外包课程体系围绕“通识教育课程+嵌入式专业核心课程+嵌入式项目课程+专业选修课程+顶岗实习”课程方针来设计建设，按照服务外包软件人才岗位工作过程中活动与知识的关系来设计服务外包课程，突出工作过程在课程框架中的主线地位，按照工作过程的需要来选择知识，以工作任务为中心整合理论与实践。

编号	课程名称	学分	总学时	讲课学时	上机学时	师资来源
1	JavaWeb 应用开发		85	45	40	中兴
2	Java 框架技术		68	40	28	中兴
3	Android 应用开发		68	40	28	中兴
4	跨平台开发技术应用		68	40	28	中兴

中兴嵌入理论课程表

编号	实训课程名称	学分	总学时	讲课学时	上机学时	师资来源
1	项目实战一(Java 项目实训)	1	28		28	中兴
2	项目实战二 (Java Web 项目实训)	2	56		56	中兴
3	项目实战三 (Andriod 技术实训)	2	56		56	中兴
4	订单培养与综合项目实训	10	280		280	中兴

中兴嵌入实践课程表

#### 4、深化“校企一体，工学结合”人才培养模式改革

“一条主线”即以培养技术能力为主线，“双向配合”是指学院与企业紧密贴合，“三个结合”是人才培养过程，理论与实践结合，工学结合，校企结合。校内实训实习基地按照教学做合一建设，企业全称参与人才培养过程，通过学、做、工循环递进，真正实现工学结合、校企结合。

#### 5、“双师”师资队伍建设

采用校企合作“双方联动、双岗交替、双向培养”的新模式，即：在师资培养机制上，学校与企业双方联动；在师资培养方式上，教学岗位锻炼与企业岗位挂职双岗交替；在师资培养面向上，面向学校教学和企业技术开发岗位双向培养，打造一支以专业带

头人为引领、专业骨干教师为核心、专兼职教师相结合的双师型教学团队。

(1) 企业项目经理向高校拓展延伸“兼职型”师资

学院构建结构合理的“双师”教师队伍，以培养学科带头人和骨干教师为重点，不断完善引才、留才、用才的良好工作机制，用好现有人才，培养关键人才，引进急需人才，储备未来人才，努力建设一支专兼结合，以专为主的适应本专业发展需要的“双师”结构的专业教学团队。为此，学院聘请了多名中兴软件技术项目经理担任教师，聘请了1名中兴软件技术有限公司总经理（博士/高工）作为专业带头人。

姓名	学历学位	职称/职(执)业资格	承担工作
晁战云	博士	高级工程师	软件技术专业企业带头人
高久源	硕士	工程师	软件技术专业负责人、骨干教师
韩震	本科、学士	工程师	中兴讲师、教学
郑波	本科、学士	工程师	中兴讲师、教学
张涵	本科、学士	工程师	中兴讲师、教学
马美平	本科、学士	工程师	中兴讲师、教学
李艳	本科、学士	工程师	中兴讲师、教学

(表 5-1 师资资源库)

(2) 高校“双师”型教师向企业研发岗位拓展兼职

学院以全面提高教师队伍素质为中心，通过深化改革和制度创新促进教师资源的结构优化和合理配置；大力加强专职教师的企业行业一线工作经历及实践教学能力，鼓励专职教师参加企业项目实践，鼓励骨干教师参加企业、行业职业技能培训。

### （3）“双师”型师资培训制度的建立和完善

学院建立“双师型”教师资格认证制度，使“双师型”教师队伍建设科学化、规范化。产学研一体化的办学思路是培养“双师型”教师的关键。要逐步实现教师能够从知识型向技术、技能型转变，努力做到高校既出人才又出成果、也出产品。鼓励教师积极参加实验、实训室的建设和新实验、实训项目的开发，主动到科研设计单位兼职和与企业联合申报科研课题，参加项目设计，从生产实践中为学生寻找综合毕业实践课题。

### （4）提高“双师”型师资科研能力

横向课题是校企合作的重要内涵之一，高校科研部门加强对横向课题研究的管理与服务，加强横向课题研究对高校自身发展具有全方面的战略性意义，也是企业发展的不竭动力。双方以校企合作为平台，学院充分利用其学术科研能力，企业充分利用其市场能力，共同承接企业及社会科技项目、开展科研协作、转让科技成果、进行科技咨询等横向课题，并共同承担和研发横向课题，提高“双师”型师资科研能力。

目前，校内专职教师 12 人，企业兼职教师 28 人，孙炯宁副教授为校内专业带头人，晁战云总经理为企业专业带头人，教师参加国外培训 2 人，高校访问学者 2 人，访问工程师 1 人，科技创新团队 1 个，优秀教学团队 2 个，1 个已通过验收。





江苏海事学院教师参加中兴师资培训

#### 四、服务地方

中兴软件技术（济南）有限公司依托强大的企业文化背景、先进的技术实力和广泛的社会影响力，在同类企业中脱颖而出，始终稳步走在行业企业的前列。在该项目实施四年中，为了更精准的培养高精尖的专业人才，将教授理论知识转变为培养嵌入式人才实践能力，通过企业调研，及时对高校专业培养进行资格评估，量化考核指标，调整学科专业结构，保持与市场需求的一致性。其次，建立联合培养机制，相关专业老师与企业加强交流，把握行业发展趋势，了解人才需求变化，由此制定教学目标、教学大纲、设置课程、安排实习实践时间，围绕市场应用需求或用人单位需求“量体裁衣”进行教学，培养学生就业于江苏省知名软件企业和服务外包企业，收到中兴通讯、知名软件企业和服务外包企业等单位一致好评。

#### 五、政策保障

##### 1、成立校企合作委员会

制定《校企合作委员会章程》，定期召开校企合作相关会议，明确组织领导职能，确定校企双方的权利、职责和义务，研讨专

业校企合作运行机制。共同编写成绩考核办法、教师职责及考试委员会职责等规章制度文件。

组长：张娟、晁战云

组员：卢淳、吴国祥、游学军、刘睿凡、孙炯宁、高久源

## 2、“双班主任”制

基于嵌入式合作培养的特点，为加强班级的日常管理，进一步提升学生对合作企业的认同感，在日常管理方面，采取“双班主任”制，即学校配备一位班主任，负责学生的日常管理；企业配备一位班主任，协调班级中校企合作的各项事务，适当在班级活动中融入企业元素，开展学生的职业素质拓展训练等。经过一学期的实践，收到了良好的效果，该校企合作班的学生对合作方式及企业的认同感普遍较强。



中兴班主任开企业班会课

## 3、企业认知和企业导师制度

新生入学后，将组织学生到中兴公司参观，感受企业文化与企业氛围，为学生的课程学习奠定了良好基础，合作班的学生对专业的认同感更强，对自己将来的发展方向也有了更清楚的认识。企业导师制是企业培养员工、规划员工职业发展的重要手段。嵌

嵌入式班学生培养引入中兴企业导师，通过企业培养“准员工”方式来培养学生，企业希望嵌入式班学生今后能成为企业的核心员工和后备干部能够迅速成长、能迅速进入工作角色。企业派出授课有经验、技术有特长的项目经理来承担嵌入式班学生的培养工作。

## **六、合作展望**

校企合作双方建立以导向型的高校和行业企业共同培养软件人才的双赢驱动方式，核心是解决学校育人和企业用人的问题，从合作机制和运行模式两个核心层面促使高校和软件企业充分实现优势互补全方位的合作。

整合双方的资源，建立长期、稳定的合作关系。同时要建立起保证高校教学科研活动和企业生产经营的无缝对接，把教学、科研和生产统一于一个过程中，可以从以下方面：

### **1、校企需要共同管理学生**

在提高学生的专业技能，文化素养的同时，提升学生的职业素养和职业道德。打造“一专多能”的软件服务外包人才。

### **2、校企共同培养优秀师资**

学校定期送教师到企业学习，提供技能，同时和企业共同带领学生完成软件服务外包项目。企业派遣员工到学校学习，熟悉学校的模式和流程，提升教学技能。

### **3、校企共建软件服务外包实训基地**

学校和企业整合优势资源，联合共建产学研一体化的软件服务外包实训基地。