



苏州农业职业技术学院  
SUZHOU POLYTECHNIC INSTITUTE OF AGRICULTURE

嘉环科技股份有限公司  
参与高等职业教育人才培养

质量报告  
(2023 年度)

学校：苏州农业职业技术学院

企业：嘉环科技股份有限公司

2023 年 12 月 20 日



## 目 录

1. 企业概况 .....	1
2. 企业参与办学总体情况 .....	3
3. 企业资源投入 .....	5
4. 企业参与教育教学改革 .....	7
4.1 人才培养 .....	7
4.2 专业建设 .....	8
4.3 课程建设 .....	9
4.4 实训基地建设 .....	11
4.5 教材建设 .....	13
5. 助推企业发展 .....	13
6. 问题与展望 .....	14

## 1. 企业概况

嘉环科技股份有限公司(股票代码 603206.SH)成立于 1998 年，国家级高新技术企业、南京市创新型领军企业、江苏省软件核心竞争力企业（规模型），研发平台被认定为省级软件企业技术中心。专注于 ICT 技术服务， 主营业务为：信息通信系统综合服务、智能化综合服务、教育培训综合服务。目前公司业务遍及全国 31 个省，200 多个地市，在职员工 14000 余人，年产值 39.3 亿，于 2022 年 5 月在上交所主板成功上市。



图 1 嘉环科技股份有限公司

嘉环科技股份有限公司是华为的战略合作伙伴，2004 年成为华为客户培训南京分部，2011 年成为华为企业业务南京培训分部、华为授权培训认证中心、华为教育合作伙伴。



图 2 华为合作伙伴

嘉环教育以数字人才职业教育为主要业务，以培养技能型、创新型、复合型人才队伍为目的，通过不断研究、总结行业用人标准，向院校、行业、企业提供符合数字人才技术技能成长规律的职业教育解决方案，开展校企合作、职业培训、公共数字人才基地建设等服务，建成一流的教育培训综合服务平台，为国家数字经济建设服务。

公司具备多媒体培训教室 14 间，专业机房 2 间，培训场地共占地近 4000 平方米，可容纳 600 人并发学习，可以支撑实验包含数通接入、PTN、IPRAN、波分 8800/9800、SDH7500、4G、5G 无线及云核心网、云计算、存储、大数据等产品培训。公司目前拥有 200 多名项目经验丰富的主流设备商认证专职讲师，其中 60%为高级讲师并具备海外授课经验，90%讲师课程交付能力具备项目工程经验。讲师遵循“从

实践中来，到实践中去”原则，提升课程交付训战能力。

## 2. 企业参与办学总体情况

嘉环科技股份有限公司自 2022 年起与苏州农业职业技术学院探索联合办学，在智慧农业学院成立了“华为 ICT 学院”，进行校企合作、专业共建人才培养。目前合作专业为计算机应用技术和人工智能技术应用（新专业，2023 年起招生）。



图 2 华为 ICT 学院揭牌仪式暨学术报告会



图 3 ICT 学院揭牌

2022年，苏州农业职业技术学院-华为ICT学院人工智能实训室的建设，主要服务于人工智能、大数据、计算机应用等专业“教学、实训”所需，同时兼顾“认证培训、技术服务、课题申报”等其他社会服务职责，实训室可实现90人同时开启环境授课。

与此同时，人工智能实训室在为学生提供理论知识的基础上，开展实操培训，培养学生AI实际操作技能，为其以后面向工作岗位或考核1+X智能计算平台应用开发提供实操基础；同时满足基础教学、实验支撑、用户管理、课程管理、班级管理、考试管理等，支持常见机器学习框架、NLP、CV、语音、强化学习等。

苏州农业职业技术学院还通过与嘉环科技股份有限公司深度合作，建立校企师资队伍共商共建共享机制，支持学校教师和企业技术专家双向流动、两栖发展，从而加快专业发展、提升教育质量、促进学生就业、提升教师能力、开展课程研发等。

以人工智能实训室的建设为契机，苏州农业职业技术学院将聚焦苏州农业产业发展态势，依托智慧农业学院其它相关信息技术专业，紧密联系地方政府、嘉环科技等数字行业企业等多主体，共建共管共享“华为云学院人工智能中心”。依托华为数据通信+人工智能技术生态和产业优势，苏州农业职业技术学院将瞄准与地方经济社会发展的结合点，探索产业链、创新链、教育链有效衔接机制，建立新型信息、人才、技术与物质资源共享机制，完善产教融合协同育人机制，创新企业兼职教师评聘机制，构建职业教育与产业集群联动发展机制，打造一批融人才培养、科学研究、技术创新、企业服务、学生创业等功能于一体的示范性人才培养实体，并引领省内人工智能技术服务、大数据技术与应用、物联网应用技术等专业高水平专业群发展。

### 3. 企业资源投入

嘉环科技股份有限公司与苏州农业职业技术学院共建 ICT 学院人工智能实训室，投入软硬件设备价值超过 200 万元。

表 1 苏州农业职业技术学院 ICT 学院设备

设备名称	设备内容	设备数量
人工智能实验平台	人工智能实验平台及相关课程，平台能够满足基础教学、实验支撑、用户管理、课程管理、班级管理、考试管理等、看客等功能，支持人工智能本地服务器和公有云资源管理调用及课程实验，预置 Python、PyTorch、Keras、TensorFlow 等深度学习语言及框架；支持常见机器学习框架、NLP、CV、语音、强化学习的常见框架以及丰富的常用框架。	1
教学服务器	2288H V5: 英特尔至强银牌 4210 (2.2GHz/10-Core/13.75MB/85W) Cascade lake 处理器(带散热器)*2; 8*32GB-2933MT/s-2Rank(2G*4bit)-1.2V-ECC; 2*600GB-SAS 12Gb/s-10K rpm-128MB 及以上-2.5 英寸; 6*2000GB-SATA 6Gb/s-7.2K rpm-64MB-3.5 英寸;	2
实验服务器	2288H V5 V100R005: 英特尔至强银牌 4216 (2.1GHz/16-Core/22MB/100W) Cascade lake 处理器(带散热器)*2; 8*32GB-2933MT/s-2Rank(2G*4bit)-1.2V-ECC; 2*600GB-SAS 12Gb/s-10K rpm-128MB 及以上-2.5 英寸; 6*2000GB-SATA 6Gb/s-7.2K rpm-64MB-3.5 英寸; 3*NVIDIA-Tesla T4-16GB Memory/ 320GB/s Bandwidth/ PCIE 3.0 X16-10DE-1EB8-1,70W/ Single Slot/PassiveCooling	4
人工智能实训室交换机	S5735S-L48T4X-A1; 48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+, 单子卡槽位, 含 1 个电源;	2
PC 机	Intel I3-10100/8G/1T HDD/集成显; 卡/Windows 10 家庭版/23.8 英寸高清显示;	90



图 4 实训资源建设架构图



图 5 苏州农业职业技术学院 ICT 人工智能实训室

嘉环科技股份有限公司依托 ICT 学院，根据学生较少接触过项目的特点设计教学与实训课程，以实用理论与实际操作类为主，避免实训课程理论化。课程将最新的 ICT 技术应用融入教学，加强产业与教育的联接，助力 ICT 人才生态建设。ICT 学院提供的课程包括通识课，

实践课和专业课三类。截至 2023 年底，嘉环科技股份有限公司已为苏州农业职业技术学院提供课程资源 10 门。

## **4. 企业参与教育教学改革**

### **4.1 人才培养**

嘉环科技股份有限公司通过建设人才联盟、融入人才标准、提升人才能力、传播人才价值参与人才培养。

#### **(1) 建设人才联盟，共筑人才培养平台**

学校是人才培养的主阵地，校企合作能将产业最新发展需求带入高校。培养创新型和应用型 ICT 人才的需求，通过 ICT 学院，为教师和学生传递前沿的 ICT 技术，构建教师和学生人才生态。

#### **(2) 融入人才标准，提升人才培养质量**

针对高职院校，注重人才创新和应用能力的培养。公司积极与教育主管部门合作，参与教学体系改革。学校参与实施了中国职教 1+X 证书试点工作，其中“网络系统建设与运维”“智能计算平台应用开发”等 4 个证书被批准参与试点。

#### **(3) 开展技术创新，拓展社会服务能力**

公司从技术创新、人才保障、社会培训三个方面，提升学校的社会服务能力。为区域农业发展提供 ICT 技术领域的产业应用人才；为学校、企业在岗人员提供知识更新和技能提升培训；高校教师协同企业人员，共同开发智慧农业新型技术，更新企业技术。



图6 公司人工智能解决方案讲师作技术报告

## 4.2 专业建设

深化产教融合，提高教师教学能力和职业素养，建设高水平的师资队伍，培养适应新一代信息技术发展的高素质技术技能人才，苏州农业职业技术学院选派教师赴华为全球培训中心开展教师能力提升系列培训活动。

师资培训是该校与嘉环科技股份有限公司深度校企合作系列活动之一，涉及“5G、物联网、云计算、HarmonyOS、大数据、人工智能”等多个技术方向，是华为基于“平台+生态”战略，围绕“云-管-端”协同的新一代 ICT 技术架构打造的业界覆盖领域最广的培训之一，致力于提供领先的人才培养体系和认证标准，培养数字化时代的新型 ICT 人才，构建良性的 ICT 人才生态。

培训活动不仅为该校教师提供了知识更新拓展的机会，也为该校新一代信息技术专业群发展建设、深化三教改革、提升人才培养质量

奠定了坚实基础。



图 7 教师获得华为认证人工智能工程师

### 4.3 课程建设

嘉环科技股份有限公司积极参与高职专业课程建设，目前与苏州农业职业技术学院共建课程教学平台 1 个，专业课程 10 门。课程采用项目驱动、基于问题的迭代式任务开发模式和大家一起“做中学”。

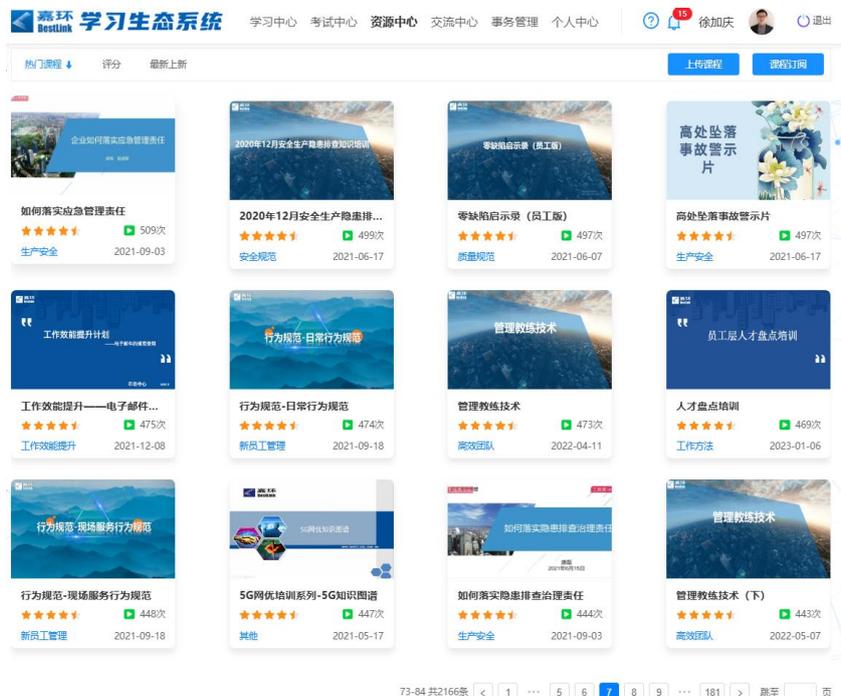


图 8 校企合作课程平台

表 2 苏州农业职业技术学院 ICT 学院课程

课程名称	课程内容
《Linux Shell 脚本编程》	Linux 简介：Linux 概述、文件系统；Linux Shell 基本命令：Shell 命令简介、文件目录管理、数据处理、磁盘管理、进程管理、网络管理、Linux 文件权限；Linux 文本操作：Linux 文本操作 vi 与 vim、Linux 文本操作 sed 与 awk；Linux Shell 脚本编程基础：Shell 脚本简介、变量、Shell 数据类型、运算符、Shell 条件语句、Shell 循环语句、Shell 用户输入、Shell 函数、Shell 正则表达式、Shell 控制脚本。
《Python 程序设计》	本课程主要围绕 Python 编程语言的基础与操作进行介绍。首先从 Python 的环境部署，编程基础以及基础语法进行介绍。进而学习 Python 的高阶操作，主要内容有 Python 函数式编程和面向对象编程以及 Python 的迭代器、生成器、正则表达式以及常用的库；最后围绕 Python 高阶算法进行介绍，包括 Python 数据结构与算法、排序算法、线性表算法、堆栈和队列算法、树形结构算法以及图算法。
《数据集处理技术与应用》	Python 数据可视化：数据可视化简介、Python 数据可视化工具 Matplotlib、Seaborn；表格型数据预处理：Python 库常用操作及 Numpy 常用操作、Pandas、Scikit-learn 操作与原理；图像预处理：图像获取分割、抽取、识别与理解、像素亮度变换、几何变换、形态学处理方法、图像滤波；文本数据预处理：文本基本预处理、词义表示；语音数据预处理：语音数据预处理。
《机器学习技术》	机器学习简介及数学基础：机器学习简介、机器学习预备知识、机器学习算法、机器学习数学基础；机器学习算法详解：回归算法、逻辑回归、朴素贝叶斯、KNN 算法、决策树算法、支持向量机算法、集成算法、聚类算法、降维相关算法、关联算法。
《数据挖掘技术与应用》	本课程主要介绍基于 Python 的数据挖掘流程以及各个步骤。课程主要包含对数据的预处理，特征提取，使用算法分类以及后续模型的优化和评估。经过该课程，学员可以使用 Python 针对数据使用不同的方法进行数据挖掘并进行评估，对各种挖掘场景有所了解。
《深度学习技术》	深度学习入门：深度学习概览、机器学习算法基础知识、深度学习算法基础知识、TensorFlow2.0 基础知识；神经网络知识：神经网络、优化器及

	正则化、卷积神经网络、循环神经网络；深度学习实战：深度学习应用场景。
《强化学习技术》	强化学习简介：强化学习简介、强化学习算法分类、马尔科夫决策过程；经典强化学习算法：动态规划算法、蒙特卡洛算法、时序差分算法；基于值的深度强化学习算法：基于值的深度强化学习；基于策略的强化学习算法：基于策略的强化学习。
《计算机视觉技术与应用》	本课程将主要介绍计算机视觉的相关知识。课程主要聚焦计算机视觉中的图像处理这一分支。首先将详细讲解数字图像处理的基础知识包括数字图像的获取、识别与理解和传统图像处理方法包括图像预处理方法和图像特征提取算子。接着将围绕卷积神经网络带领大家深入学习基于神经网络的图像处理方法。最后将通过案例进一步深度对计算机视觉理论的理解和应用。
《自然语言处理技术与应用》	本课程主要介绍自然语言处理的核心技术，包括语言分析（词法分析、句法分析、语义分析），语言模型，词向量，关键词提取，文本分类，文本生成，机器翻译以及深度学习在上述技术中的应用，结合实际案例实验，在加深理论知识理解的同时，提升实战水平。
《语音识别技术与应用》	语音处理基础：语音处理基础；语音识别技术：语音识别算法、单高斯模型、混合高斯模型、马尔科夫链、隐马尔科夫链模型、HMM-GMM 语音识别算法；深度学习语音识别算法：深度学习语音识别算法。

## 4.4 实训基地建设

从产业发展的角度来看，智慧农业的建设，就是利用云计算、物联网、AI 等技术，进行农业领域数据规范治理，农业生产环境及产量实时监测等。具体到 AI 技术应用上，则是借助人工智能等算法进行识别模拟、预防病虫害等。因此，在建设人工智能专业及相关实训资源时，职教必须要充分结合智慧农业发展需求，开展有针对性的 AI 人才培养。

为了更好地推进校企合作，实现产教融合，嘉环科技股份有限公司

司与苏州农业职业技术学院在人工智能实训室建设中始终坚持：以人培为核心，充分结合学校实际和区域经济发展现状；以内涵为重点，广泛借鉴 ICT 商业实践和人才培养体系；以改革为抓手，深刻反思持续优化职业教育；以专业建设为基础，不断拓展人工智能社会服务能力。

在以人培为核心上，苏州农业职业技术学院将以校企一体化育人为要求，创新人才培养模式；以 ICT 技术领域软硬件的创新为底色，构建专业课程体系，改善实训教学条件；以政行企校四位一体，强化技术创新和技术服务，为苏州农业提供有力支撑。

在以内涵为重点上，苏州农业职业技术学院将创新“校企协同、书证融通、分层分向、能力递进”的产教一体化育人人才培养模式、基于产业技术发展同步重构课程体系等，并“以内涵建设指导硬件建设”为原则，建设与智慧农业技术同源、可产教共享、可兼容扩展的实习实训条件。

在以改革为抓手上，苏州农业职业技术学院也期望通过人工智能实训室的建设，为学校开展职业教育优化提供新思路。比如，专业建设要与产业需求对接，技术发展与教学内容要与时俱进，学生兴趣与教学方法要充分结合实践等。

在以专业建设为基础，苏州农业职业技术学院将从人才保障、社会培训、技术创新三个方面，提升学校的社会服务能力：为区域农业发展提供 ICT 技术领域的产业应用人才；为高职院校、企业在岗人员提供知识更新和技能提升培训；通过高校教师协同企业人员，共同

开发智慧农业新型技术，更新企业技术。

## 4.5 教材建设

嘉环科技股份有限公司积极参与课程教材建设，目前已经为苏州农业职业技术学院 ICT 学院提供教材 7 本。这些教材多为教育部“1+X”证书智能计算平台应用开发官方认证教材，依托智能计算设备（ARM 服务器、人工智能服务器），理实一体化，案例丰富，产教融合，校企合作共同编写。

表 3 ICT 学院教材目录

教材名称	ISBN	出版社
《智能计算平台应用开发》	978-7-115-53898-7	人民邮电出版社
《人工智能技术》	978-7-115-55845-9	人民邮电出版社
《大数据技术》	978-7-115-55607-3	人民邮电出版社
《云计算技术》	978-7-115-55608-0	人民邮电出版社
《数据通信与网络技术》	978-7-115-55846-6	人民邮电出版社
《数据库原理与技术——基于华为 GaussDB》	978-7-115-56016-2	人民邮电出版社
《数据库原理与技术实践教程——基于华为 GaussDB》	978-7-115-55959-3	人民邮电出版社

## 5. 助推企业发展

嘉环科技股份有限公司与苏州农业职业技术学院在校企合作方面有着广泛的合作和投入，这些合作对公司的发展起到了积极的推动作用。

首先，校企合作有助于公司获得优秀的人才资源。通过与苏州农

业职业技术学院的合作，公司可以吸引和选拔具有潜力的优秀学生，为公司的研发、生产和销售团队注入新鲜血液。同时，苏州农业职业技术学院也可以通过与嘉环科技股份有限公司的合作，为学生提供实践和就业机会，提升学生的综合素质和职业技能。

其次，校企合作有助于公司推动技术创新。高校是科技创新的重要源泉之一，通过与苏州农业职业技术学院的合作，公司可以获得最新的科研成果和技术创新，推动公司的技术进步和产业升级。同时，苏州农业职业技术学院也可以通过与嘉环科技股份有限公司的合作，提升自身的科研水平和创新能力，促进科技成果的转化和应用。

此外，校企合作还有助于嘉环科技股份有限公司提升品牌形象和市场竞争力。通过与苏州农业职业技术学院的合作，公司可以展示自己的技术实力和品牌形象，提升品牌知名度和美誉度。同时，苏州农业职业技术学院也可以通过与公司的合作，提高自身的社会影响力和声誉，吸引更多的优秀学生 and 科研人才。

与苏州农业职业技术学院的校企合作对嘉环科技股份有限公司的发展起到了积极的推动作用，为公司提供了优秀的人才资源、技术创新和市场竞争力等方面的支持。同时，公司也通过与苏州农业职业技术学院的合作，提升了自身的品牌形象和创新能力，实现了可持续发展。

## **6. 问题与展望**

从开展校企合作，到实现 ICT 学院人工智能实训室建设落地，苏州农业职业技术学院与嘉环科技股份有限公司的合作，不仅提升了自

身学科建设和人才培养能力，也为职业院校如何开展校企合作、产教融合探索出一种可复制、可推广的新模式，为更多的职业院校提供参考借鉴的同时，也进一步推动了职业教育的创新发展。嘉环科技股份有限公司与苏州农业职业技术学院的“ICT学院”共建为进一步加快双高建设进度，提升学校人才培养质量、社会服务能力、毕业生就业质量提供了强大动力。苏州农业职业技术学院将以 ICT 学院为载体，依托新一代信息技术，聚焦智慧农业和数字乡村建设，深化专业内涵建设，提高人才培养质量，提升科研和社会服务水平，培养更多知农、爱农、强农、兴农新型农业人才，为服务农业农村现代化，助力乡村全面振兴贡献力量。