



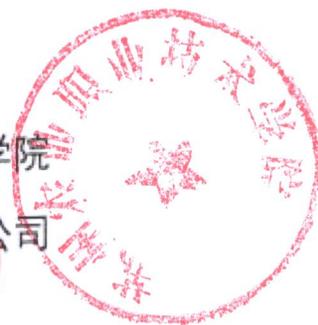
嘉环科技股份有限公司  
参与高等职业教育人才培养

企业年报  
(2024 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

2024 年 12 月 18 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“五金建设”.....	7
4.1 金专业.....	7
4.2 金课程.....	8
4.3 金教材.....	12
4.4 金师资.....	12
4.5 金基地.....	13
5 助推企业发展.....	15
6 问题与展望.....	16
6.1 存在的问题.....	16
6.2 未来的展望.....	16

# 1 企业概况

嘉环科技股份有限公司创立于 1998 年，国家级高新技术企业，专注于 ICT 技术服务，以服务构建产业最佳连接，成为智能世界一站式服务平台。目前拥有员工 7000 多人，业务覆盖全国 31 个省。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，为主流设备厂商，中国移动、中国电信、中国联通、中国铁塔、广电等运营商，政企行业客户等提供端到端全业务、全技术、全国落地，标准化一致性综合服务。公司坚持以持续创新为发展驱动力，不断完善研发创新机制，创建独立研发团队，自主开发大数据平台，构建项目管理系统、运维管理系统、网优 PDMP 管理系统、在线学习考试系统、高危操作及风险管控系统、数据决策分析系统等全业务智能化综合服务平台，实现可视、可控、合规等数字化管理手段，及时高效支撑满足现场交付需求及公司日常业务运作，此外，公司注重产学研合作，建设科技平台致力增强自主创新能力，在智慧城市、智慧园区、智慧灯杆、智能家居、智慧交通、智慧工厂、智慧教育等领域已取得重大突破。



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公司的战略合作伙伴，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。公司拥有数字人才培养基地，以培养区域数字人才为目的，衔接集聚全域资源条件，提供数字化转型公共服务，打造区域产业数字化创新综合体，培养数字人才，带动传统产业数字化转型

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，近三年累计培训超 5 万人次。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。专业实训室全部按照 ICT 行业应用的现网工作环境搭建，采用华为最先进的网络设备，采用最新版本的华为教学软件，使学生能够学以致用，帮助学生掌握目前信息通信技术（ICT）最前沿的设备和技术，同时通过真机操作让学生体验到学习的乐趣。公司目前拥有 60 多人组成的华为金牌专职讲师队伍，主要由在嘉环及通信行业企业工作 10 年以上的资深设计师和技术骨干构成。

## 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。



图 3 华为 ICT 学院揭牌仪式暨学术报告会



图 4 华为 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的 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 5 实训资源建设架构图



图 6 苏州农业职业技术学院 ICT 人工智能实训室

## 4 企业参与“五金建设”

### 4.1 金专业

苏州农业职业技术学院的计算机应用技术专业主要培养掌握软件开发、网站设计与制作、人工智能基础算法、智能计算系统运维、数据处理等专业知识和技术技能，面向信息技术、政府机关、教育、电力、电信、汽车、房地产、金融、保险、税务等领域，能够从事企事业单位和公司的网站管理员、程序开发员、数据库系统管理员、数据处理工程师、人工智能技术支持工程师等工作的高素质技术技能人才。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、传播人才价值等四条途径参与人才培养。

#### （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”“大数据平台运维”“云计算平台运维与开发”等 3 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 7 公司人工智能讲师对我院学生进行技术讲座

## 4.2 金课程

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 2024 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，共建课程教学平台 1 个，同时为苏州农业职业技术学院师生提供 12 场技术讲座。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”。

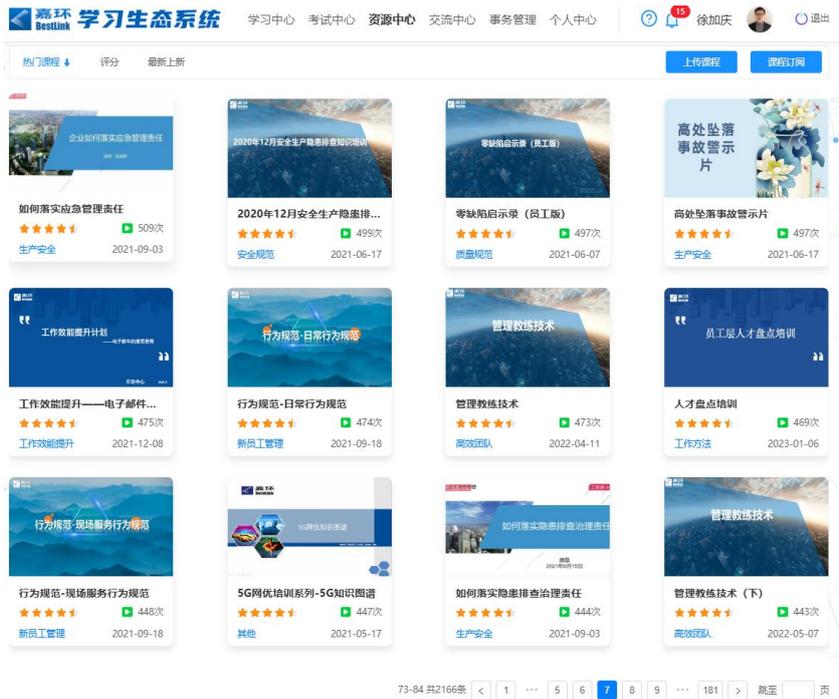


图 8 校企合作课程平台

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》	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、

与应用》	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	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、

别技术与应用》	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。
---------	---

表 3 苏州农业职业技术学院 ICT 学院讲座

讲座名称	讲座内容
人工智能技术讲座	人工智能概述，人工智能的技术领域与应用领域，华为人工智能发展战略，人工智能的争议，人工智能的未来展望
人工智能产业发展与华为昇腾生态技术讲座	漫步人工智能发展之路，携手华为昇腾计算产业，共建华为昇腾生态系统，昇腾 AI 赋能行业升级变革
华为 AI 开发框架 MindSpore 技术讲座	AI 框架发展趋势和面临的挑战，MindSpore 开发框架简介，MindSpore 开发与应用
全流程开发工具链 - MindStudio 技术讲座	MindStudio 整体介绍，训练模型开发，推理应用开发，自定义算子开发
ModelArts 开发技术讲座	ModelArts 概览，ModelArts 中常用概念，ModelArts 各功能模块介绍，ModelArts 可访问途径介绍，ModelArts 权限管理问题，ModelArts 配额说明
《鲲鹏展翅 共筑数字根基》-鲲鹏计算全栈技术讲座	趋势与挑战，鲲鹏全栈创新，筑牢算力根基，鲲鹏产品介绍，鲲鹏行业创新实践
开源操作系统 openEuler 技术讲座	openEuler 出现背景及其发展，openEuler 社区版本介绍，openEuler 平台框架和关键特性，Kunpeng 处理器体系结构，ARM 架构的弱内存序
开源数据库 openGauss 技术讲座	数据库介绍，openGauss 简介，openGauss 技术指标，openGauss 基本功能
云计算发展趋势与行业应用讲座	云计算概述，云计算发展趋势，行业应用案例
鸿蒙产业与行业应用技术讲座	万物互联时代，海量设备如何互联，鸿蒙设备互联，打造统一数字底座，鸿蒙行业应用案例

Cloud VR 产业洞察与人才发展分析讲座	VR 产业发展与现状，5G 赋能 Cloud VR，Cloud VR 应用场景及案例，人才发展分析
区块链技术讲座	区块链的前世今生，全球区块链相关政策，区块链使能千行百业，区块链产业未来

### 4.3 金教材

自 2022 年合作以来，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 8 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。同时我们也一起合作编写了两本教材，分别是《网络路由和交换技术》以及《机器视觉项目化教程》。

表 4 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
操作系统基础与实践——基于 openEuler 平台	978-7-115-64787-0	人民邮电出版社

### 4.4 金师资

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。

师资培训是我校与嘉环科技股份有限公司深度校企合作系列活动之一，培训活动不仅为我校教师提供了知识更新拓展的机会，也为我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。自 2022 年合作以来，累计有 10 人次参与华为认证人工智能工程师培训，并获得相应证书。



图 9 教师获得华为认证人工智能工程师

#### 4.5 金基地

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，在建设计算机应用技术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与苏州农业职业技术学院在 ICT 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上，苏州农业职业技术学院从人才保障、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。

## 5 助推企业发展

计算机应用技术专业与企业的紧密合作对于推动双方的共同发展具有深远意义。在计算机应用领域的研究合作方面，学校与企业共同致力于深入挖掘该领域的新问题和发展趋势。通过共享资源、知识和技术，双方能够共同探索计算机应用技术领域理论和实践的有机结合，为计算机应用技术的创新和应用提供新的动力和方向。

社会服务是校企合作的重要组成部分。学校通过与企业的协作，为社会提供优秀的计算机应用技术专业人才，既加强了学校实践教学的深度与广度，同时也为企业树立了积极的社会形象，提高了其在社会中的认知度和影响力。

校企合作可以促进学校和企业之间的教学资源共享。学校可以借助企业的技术力量和实践经验，为学生提供更丰富的学习资源和学习环境，使学生能够更好地了解企业需求和市场的变化，提前适应市需求，增强就业竞争力；企业也可以通过与学校合作，吸引高素质的学生参与到企业的研发和实践项目中，提升自身的创新能力和竞争力，同时也能为企业缩短员工培训周期，为企业带来更好的经济效益。

产教融合是推动校企合作的核心战略。通过积极组织科研项目和创新实践活动，学院为学生提供了参与实际项目实践的平台。共建产学研基地和校外实训基地，为学生提供了丰富的实践实训资源，使他们能够在真实的工作环境中锻炼自己。教师与企业专业人员之间的科研合作进一步加强了双方的联系，共同解决实际问题，促使学生在实际应用中不断提升自己的实践能力和解决问题的能力。这种紧密的产学研结合不仅满足了企业对人才的需求，同时也为学生提供了更广阔的职业发展空间。

## 6 问题与展望

### 6.1 存在的问题

计算机应用技术专业与嘉环科技股份有限公司的合作取得了一些成果，但是还存在以下几方面的问题：

（一）随着校企合作进程的深入，现有政策对企业参与校企合作引导和推动作用有待进一步加强。

（二）学校与企业这两个主体，学校“一头热”、企业“一头冷”的现象还存在，直接影响校企合作的深度和广度，影响实践育人的效果。

（三）从人才培养目标、专业设置标准、课程开发、实践教学体系、人才培养与评价等方面进行的深层次合作还不够深入。

### 6.2 未来的展望

计算机应用技术专业与嘉环科技股份有限公司在现有的合作基础上，进一步强化合作。

（一）完善校企合作机制体制。明确校企协调机制，推动专业建设与产业转型升级相适应，不断加大校企合作的投入，完善对校企合作工作作出突出贡献的人员和部门的表扬和奖励机制。

（二）以校企合作组织机构为依托，以就业为导向、以产教融合为特色，深入开展校企合作，把企业岗位需求与学校人才培养有机结合，实现产业与专业、岗位技能与教学内容、学生与员工的无缝对接。

（三）引导企业深度参与职业学校教学改革，以多种方式参与学校专业规划、教材开发、教学设计、课程设置、实习实训，促进企业需求融入人才培养环节，推行面向企业真实生产环境的任务式培养模式。