

基于行业需求的“北斗+AI”人工智能通识课程建设路径研究

刘小斌 吴莉洁 赵伟文 李聪聪

上海电子信息职业技术学院, 中国·上海 201411

摘要: 针对高职院校人工智能通识课程与“北斗+AI”产业需求、场景适配、产教协同等现实痛点,以区域院校为样本,深入剖析长三角北斗产业链上下游人才供需缺口。在此基础上,构建“目标锚定—体系重构—资源赋能—模式迭代—评价闭环”五位一体的课程建设路径,探索基于北斗行业标准的能力矩阵、贴合本地产业场景的案例库开发机制及政企校协同的运行保障体系。研究表明,该路径有效破解了通识教育与产业实际脱节的难题,为职业院校开展“区域产业驱动型”通识教育提供了可复制的范式与理论支撑。

关键词: 行业需求; 北斗导航; 人工智能; 通识课程; 建设路径; 职业教育

Research on the Construction Path of "Beidou+AI" Artificial Intelligence General Education Course Based on Industry Demand

Liu Xiaobin, Wu Lijie, Zhao Weiwen, Li Congcong

Shanghai Technical Institute of Electronics & Information, China Shanghai 201411

Abstract: To address practical challenges in AI general education courses at vocational colleges—including alignment with "Beidou + AI" industry demands, scenario adaptation, and industry-education collaboration—the study examines regional institutions to conduct an in-depth analysis of talent supply-demand gaps across the upstream and downstream segments of the Yangtze River Delta Beidou industry chain. Building on this foundation, the research establishes a five-pronged curriculum development framework encompassing "goal alignment—system restructuring—resource empowerment—model iteration—evaluation loop." It further explores a competency matrix based on Beidou industry standards, a case library development mechanism tailored to local industrial contexts, and a collaborative operational support system involving government, enterprises, and educational institutions. The findings demonstrate that this approach effectively addresses the disconnect between general education and practical industry needs, providing a replicable paradigm and theoretical foundation for vocational colleges to implement "regionally industry-driven" general education programs.

Keywords: Industry demand; Beidou navigation; Artificial intelligence; General education; Construction path; Vocational education

0 引言

在新质生产力加速培育的产业背景下,人工智能与北斗导航技术的跨界融合,正成为智能制造、智慧城市、低空经济等上海重点赛道的核心技术支撑。国家层面《新一代人工智能发展规划》明确提出推进产教融合、培育复合型人才的要求,《北斗卫星导航系统应用产业“十四五”发展规划》亦将“人才培养”作为产业高质量发展的关键保障。上海作为全球北斗产业的核心集聚地,已构建起从芯片研发、终端制造到场景应用的全产业链条,汇聚多家行业龙头企业,产业规模与技术水平位居全国前列,但“AI+北斗”复合型技术技能人才的供给缺口,正逐步成为制约产业升级的瓶颈因素。

与此同时,教育部发布的《职业教育专业目录(2025年)》新增“智能导航技术”等新兴方向,为职业教育对接产业需求指明了改革方向。然而,通过对国内多所高职院校的调研发现,当前高职院校开设的AI通识课程多以通用理论知识为核心,缺乏上海北斗产业中高精度定位、智能导航、车路协同等核心场景的适配内容,与上海电子信息产业和装备制造产业的技术迭代节奏存在明显脱节,形成了“产业急需人才、教育供给滞后”的结构性矛盾。在此背景下,立足上海产业特色,探索适配本地北斗与电子信息产业需求的AI通识课程建设路径,成为破解高职人才培养与区域产业需求错配的关键举措,也是本文的核心研究出发点。

1 现实困境：高职 AI 通识课程与产业需求的适配性痛点

1.1 课程内容与产业场景的适配性不足

当前高职院校 AI 通识课程的构建多遵循传统学科逻辑，内容聚焦基础理论讲解与基础编程入门，与北斗产业的实际应用需求存在明显脱节。

以长三角区域高职院校及多家电子信息和装备制造产业相关企业为对象，开展课程内容与产业场景适配度分析。构建了适配度对比柱状图（见图 1）。选取内容逻辑、能力导向、资源更新、产业贴合度四个核心维度测评。

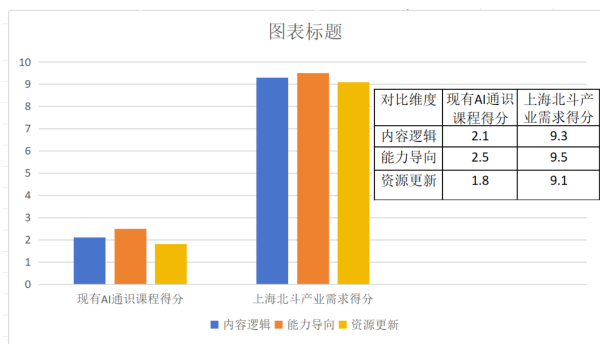


图1 高职AI通识课程与产业场景适配度对比柱状图

如图 1 所示，现有高职 AI 通识课程在四个维度的得分均低于产业实际需求。究其原因，一方面，课程内容固化，未融入重点产业核心场景；另一方面，现有教材与教学资源更新速度滞后于产业迭代，未能及时反映本地前沿动态。

1.2 实践教学资源与产业实践的适配性不足

高职教育以实践动手能力培养为核心，但面向高职学生的“北斗+AI”实践教学资源不足。从资源匹配度、平台适配性、案例真实性、工程完整性四个维度构建实践教学资源适配度对比见表 1。

表1 高职“北斗+AI”实践教学资源与上海产业实践适配度对比

对比维度	现有实践教学资源得分	上海北斗产业实践需求得分
资源匹配度	4.0	9.4
平台适配性	3.3	9.2
案例真实性	2.7	9.5
工程完整性	2.9	9.3

表 1 所示现有实践教学资源在各维度得分均低于产业实际需求。通用 AI 实训平台难以支撑上海北斗产业场景下的定位精度优化、导航数据智能分析等核心技能训练，实践教学停留在通用软件操作的模拟层面，学生较难完整经历从产业需求分析到北斗场景方案落地的全流程工程实践。

1.3 产教融合深度不足

在现有通识课程建设中，本地企业的参与度较低，未充分吸纳行业协会、龙头企业的意见，企业需求前置导入、产业标准融入课程的关键环节还有所不足，导致课程内容动态响应产业的技术升级与岗位能力需求较弱，产教融合与区域产业协同的实际效果未能达到预期。

2 构建逻辑：立足上海北斗产业需求的课程建设导向

2.1 核心定位：对接上海产业的“行业赋能型”通识

立足上海全球科创中心与北斗产业高地的产业定位，突破传统通识教育“覆盖面广、深度不足”的弊端，将课程定位为“上海北斗产业赋能型通识”。其核心定位在于：不培养 AI 算法研发型专业人才，而是聚焦培养具备 AI 基础素养、能够深度理解上海北斗产业场景逻辑的“高阶技术应用型人才”；通过 AI 技术赋能北斗应用场景，破解非电子信息类专业学生在学习智能导航、北斗终端操作等上海产业相关技术时的知识壁垒，实现跨专业、跨领域的能力融通，精准对接上海北斗与电子信息及装备制造产业的人才岗位需求。

2.2 设计原则：贴合上海产业的三大核心准则

(1) 需求导向原则：以上海北斗产业链上下游岗位能力画像为核心起点，反向推导课程目标与内容体系，确保课程的针对性与实用性，紧密贴合上海北斗与电子信息、装备制造产业的发展节奏。

(2) 能力本位原则：重构知识、能力、素养三维培养目标，重点突出对接上海电子信息、装备制造与北斗产业的专项技术技能与综合应用能力培养，强化人才的产业适配性。

(3) 动态更新原则：建立常态化的上海北斗产业需求调研机制与教学资源更新机制，确保课程内容始终紧跟上海产业前沿技术与行业标准，保持课程的先进性与时效性。

3 路径构建：基于上海北斗产业需求的课程建设实施体系

本论文针对上述痛点，构建“目标—体系—资源—模式—评价”五位一体的课程建设路径，形成全流程闭环管理，精准对接上海北斗与电子信息及装备制造产业的核心需求。

3.1 目标锚定路径：建立“上海北斗行业标准—能力矩阵”转化模型

课程建设的核心起点是精准把握上海北斗产业的实际

需求。通过对上海多家北斗芯片、终端制造、场景应用类企业开展深度调研与访谈,提取上海本地北斗产业关键岗位的核心能力要素,构建三级能力矩阵,并将其转化为贴合上海北斗产业标准的课程目标。

3.1.1 能力矩阵解构

基础认知层:掌握 AI 基本原理、数据安全伦理规范,以及上海北斗产业的基础时空概念、电子信息基础常识,建立对产业的基础认知框架。

专项技能层:具备 AI 工具在上海北斗数据处理中的实际应用能力、基础算法调用与调试能力,熟悉上海北斗终端智能运维的核心技术要点。

综合应用层:能够结合上海北斗典型产业场景(如上海智能交通导航、智慧农业北斗定位、城市无人机作业),设计并落地简单的 AI 技术解决方案。

3.1.2 课程目标生成

依据能力矩阵,确立“懂原理、会应用、能解决”的三层课程目标。其中,“懂原理”是课程基础,要求学生掌握 AI 与北斗融合的核心基础知识;“会应用”是核心要求,强调学生具备 AI 技术在北斗场景中的实操能力;“能解决”是最终产出导向,确保学生毕业后能够快速适配上海北斗与电子信息、装备制造等产业的岗位需求,解决实际工程问题。

3.2 体系重构路径:搭建贴合上海产业的“三阶协同”模块化课程框架

遵循高职学生的认知规律与上海北斗产业技术的应用逻辑,构建“基础认知—专项技能—综合实践”三级递进的模块化课程体系,深度融入装备制造、电子信息与北斗产业的特色元素。

(1) 基础模块:通识基础与上海北斗产业概览;(2) 技能模块:AI+ 上海北斗融合技术;(3) 实践模块:上海北斗典型场景项目实训。

3.3 资源开发路径:构建贴合上海产业的场景化、工程化教学资源库

(1) 开发“上海北斗+AI”典型应用案例库;(2) 建设上海产业特色数字化仿真资源;(3) 建立资源动态更新机制。

3.4 教学模式路径:推行“政企校协同”项目化教学法

(1) 双师共教模式:校内教师+企业工程师协同授课;(2) 项目驱动教学:引入上海北斗企业真实工程项目;(3) 场景化沉浸式教学:走进企业与产业应用现场。

3.5 评价改革路径:建立对接上海产业的多元多维过程性评价体系

(1) 评价主体多元化:学校、企业、学生三方共同评价;(2) 评价内容过程化:弱化期末笔试,强化过程表现;(3) 评价标准行业化:采用上海北斗企业认可的行业标准。

综上所述,构建基于上海北斗产业的 AI 通识课程建设“五位一体”实施路径模型如图 2 所示。

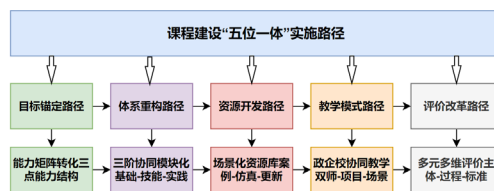


图2 基于上海北斗产业的AI 通识课程建设“五位一体”实施路径模型

4 结语

在“北斗+AI”融合发展与上海加快建设全球科创中心的背景下,高职人工智能通识课程必须跳出传统学科思维,立足上海北斗与电子信息产业、装备制造领域需求进行系统性重构。本文提出的“目标锚定—体系重构—资源赋能—模式迭代—评价闭环”五位一体建设路径,将产业需求深度融入课程全链条,该路径既是对职业教育类型定位的深化实践,也是服务国家战略、支撑上海产业高质量发展的具体举措。未来可进一步深化产教融合,推进数字化资源与场景化教学创新,持续提升人才培养与产业需求的匹配度,为全国同类院校提供可借鉴、可推广的建设范式。

参考文献:

- [1] 国务院. 新一代人工智能发展规划[Z]. 2017.
 - [2] 教育部. 职业教育专业目录(2025年)[Z]. 2024.
 - [3] 上海市经济和信息化委员会. 上海市北斗产业高质量发展三年行动计划[Z]. 2023.
 - [4] 张明远. 产教融合背景下高职人工智能通识课程体系优化研究[J]. 中国职业技术教育, 2025(10): 52-56.
 - [5] 李雪梅. 高职院校通识教育与专业教育融合的实践路径[J]. 职业技术教育, 2024(15): 30-34.
 - [6] 王浩宇. “北斗+”融合场景下高职技术技能人才培养模式创新[J]. 职教论坛, 2026(02): 41-45.
 - [7] 上海市北斗产业协会. 2025年上海北斗产业发展年度报告[R]. 2026.
- 基金项目: 本论文为教育部职业院校信息化教学指导

委员会“2026年度全国高等职业院校人工智能通识课程教学研究”课题（课题名称：基于行业需求（北斗）的人工智能通识课程建设路径研究，课题编号：KT2508056）。

作者简介：刘小斌（1979.01-），女，教授，博士，任职期间主持并参与教学研究和科学研究课题多项，在国内外核心及以上刊物发表论文多篇，申请专利多项，横向课题多项，出版专著及教材多本，获黑龙江省科技进步奖

1项，大庆市科技进步奖1项，东北石油大学“优秀教材奖”1项，上海电子信息职业技术学院教学科研奖2项，上海电子信息职业技术学院教学成果奖1项，上海市精品在线开放课程1门，获上海市教师教育教学能力大赛二等奖，东北石油大学“三八红旗手”荣誉称号，上海电子信息职业技术学院科研标兵荣誉称号，2023年入选教育部新时代职业学校名师培养对象。