

AI 赋能下基于 OBE 理念的应用型本科智慧交通专业人才培养模式改革研究——以金陵科技学院为例

江筱薇

金陵科技学院, 江苏 南京 211100

DOI: 10.61369/ETR.2026120042

摘 要 : 在《交通强国建设纲要》深入实施和新一代人工智能技术快速发展的背景下, 大数据、人工智能、互联网等新技术正加速与交通行业深度融合, 对智慧交通领域应用型人才培养提出了更高要求。本文针对应用型本科智慧交通专业人才培养现状, 基于 OBE 理念, 在课程教学、工程实践与学习成效评价等过程中引入人工智能赋能手段, 构建以学习产出为导向、以能力培养为核心、以持续改进为特征的人才培养模式, 为应用型本科高校智慧交通专业人才培养改革提供参考。

关 键 词 : 人工智能赋能; 人才培养; OBE 理念; 智慧交通

Research on the Reform of an AI-Empowered Talent Cultivation Model for Intelligent Transportation Majors Based on the OBE Concept: A Case Study of Jinling Institute of Technology

Jiang Xiaowei

Jinling Institute of Technology, Nanjing, Jiangsu 211100

Abstract : Under the circumstances of the in-depth implementation of the "Outline for the Construction of a Strong Transportation System" and the rapid development of next-generation artificial intelligence technologies, emerging technologies such as big data, artificial intelligence, and the Internet are increasingly integrating with the transportation industry, placing higher demands on the cultivation of application-oriented talents in the field of intelligent transportation. This article focuses on the current situation of talent cultivation in intelligent transportation major at application-oriented undergraduate institutions. Based on the Outcome-Based Education (OBE) concept, artificial intelligence-enabled approaches are introduced into curriculum teaching, engineering practice, and learning outcome evaluation. A talent cultivation model is constructed that is oriented toward learning outcomes, centered on capability development, and characterized by continuous improvement. The study aims to provide a reference for the reform of intelligent transportation talent cultivation in application-oriented undergraduate institutions.

Keywords : AI Empowerment; talent cultivation; OBE concept; intelligent transportation

随着新一代信息技术的持续突破, 交通运输领域正加快向数字化、网络化与智能化方向发展, 智慧交通成为支撑交通强国建设的重要技术路径和发展方向。行业的变革对人才培养目标与能力结构提出了新的要求。应用型本科高校应立足自身办学定位与发展基础, 主动对接地方经济社会发展需求, 深化教育教学改革, 优化人才培养体系^[1]。

然而, 受传统人才培养模式的制约, 应用型本科高校智慧交通专业在人才培养中仍存在培养目标与产业需求匹配度低、实践教学与工程实际脱节、学习成果评价方式单一等问题^[2-3], 制约了人才培养质量的提升。因此, 探索契合智慧交通发展需求、体现应用型特色的人才培养模式, 已成为应用型本科高校亟需解决的问题。

一、应用型本科智慧交通专业人才培养现状

从人才培养实施情况看, 应用型本科智慧交通专业在人才培养与产业岗位需求对接方面存在明显不足^[4-6], 尤其在大数据采集

与分析、人工智能与机器学习、物联网与通信技术、系统集成与软件开发以及跨学科综合能力等方面与行业需求不匹配。其次, 培养目标中对学生应具备的专业能力、工程能力和技术应用能力拆解不清, 现有课程体系中与行业和产业相关的实践课程、课程

基金项目: 本文系金陵科技学院校级教育教改研究课题“产教融合下 AI 赋能的智慧交通实践教学体系构建研究”(项目编号: JYJG202543)的阶段性研究成果。

作者简介: 江筱薇(1987年—), 女, 汉族, 江苏苏州人, 博士, 研究方向: 交通运输规划与管理。

设计和实习等内容偏少，专业课程与职业资格认定衔接比例较低^[7]。此外，部分高校在培养目标设定上仍沿用研究型高校的人才培养思路，与研究型高校培养目标边界不明，应用型特色体现不足^{[8][9]}，导致培养目标在课程落实和教学实施层面可操作性不足，影响人才培养目标的有效达成。

二、AI 赋能下基于 OBE 理念的智慧交通专业人才培养模式

针对应用型本科智慧交通专业人才培养中存在的问题，提出以人工智能技术赋能、基于成果导向教育（Outcome-Based Education, OBE）理念的培养模式，提升人才培养质量、增强专业特色。该模式如图1所示，以毕业生能力达成度为核心，围绕智慧交通产业岗位需求，明确行业岗位需求与专业能力指标的对应关系，将 AI 技术应用于课程体系构建、教学实施组织、项目教学开展，同时结合多元化评价体系对学生能力进行动态跟踪与反馈，形成目标清晰、过程可控、结果可评的闭环管理机制。从培养理念融合、技术赋能教学、评价反馈体系构建等关键环节深化对人才培养过程的创新及优化^[10]，为应用型本科智慧交通专业人才培养提供科学有力支撑。

三、AI 赋能下基于 OBE 理念的智慧交通专业人才培养实现路径

在 OBE 理念中，人才培养路径通过反向设计构建，包括由培养目标反推毕业要求、由毕业要求反推课程体系、由课程体系反推教学实施，融合实践创新与工程能力培养，并通过学习成果评价与持续改进形成闭环。

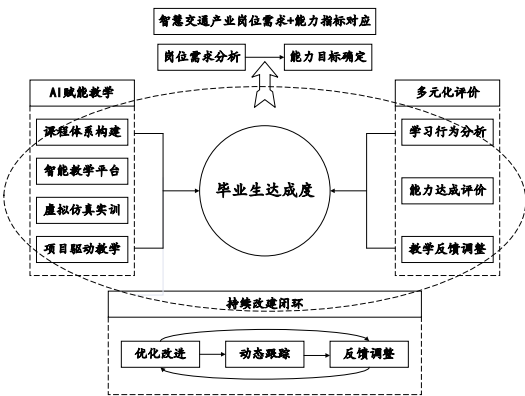


图1 AI 赋能下基于 OBE 理念的人才培养模式

（一）根据培养目标确定毕业要求

毕业要求是学生在毕业时必须达到的各项综合素质、知识结构与能力水平的明确标准，它是培养目标的具体化体现，对培养目标的实现起到关键支撑作用。利用 AI 技术对行业发展、技术趋势和人才需求进行深入分析，提取关键能力需求。金陵科技学院2025级智慧交通专业的人才培养目标细化为工程知识、问题分析、设计 / 开发解决方案等11条毕业要求和31个具体指标点，确保培养目标与行业需求高度契合。

（二）根据毕业要求确定课程体系

根据 OBE 理念，结合金陵科技学院办学特色，2025级智慧交通专业课程体系分为通识课程、必修课程、专业课程、选修课程及集中性实践教学环节，上述各类型课程学分分别为72学分、24学分、16学分、17学分和31学分。

应用型本科高校在进行专业课程体系建设时，应尤其重视实践能力的培养。因此，金陵科技学院2025级智慧交通专业基于人工智能技术支撑，构建与学习成果高度匹配的实践教学体系，包含实验教学、实习实训、课程设计、毕业实习和毕业设计（论文），以此提升学生的工程实践能力。

（三）根据课程体系确定教学策略

在教学策略环节突出“以学生发展为中心”的理念，围绕教学内容重构、教学方法创新与教学组织优化等方面开展系统改革。采用问题导向与项目驱动相结合的教学方式，引导学生围绕智慧交通系统设计、交通运行优化等典型工程问题开展学习。依托 AI 教学平台，对学生学习行为、作业完成情况及阶段性学习成果进行持续跟踪与分析，为教学调整与决策优化提供科学支持，从而提升学生学习效率，促进学习成果的有效达成。

以《运筹学》为例，作为支撑工程优化与决策分析能力培养的重要专业基础课程，课程内容按照知识递进规律分为七个教学模块，包括运筹学基础认知模块、线性规划模型与求解模块、对偶理论与灵敏度分析模块、运输与转运问题模块、运输与转运问题模块、网络优化模块和决策分析模块，形成由理论认知到工程应用逐步深化的教学体系。

不同教学模块在教学策略设计上各具侧重。例如，在运筹学基础理论模块中，教学主要围绕线性规划理论与求解方法展开，重点讲授线性规划问题建模、图解法求解、单纯形法求解以及模型应用等内容。教学过程中注重培养学生针对复杂交通工程问题建立数学模型的能力，引导学生理解目标函数与约束条件构建方法，并熟练掌握单纯形法求解技术。同时，借助 AI 辅助教学工具构建交通运行仿真案例与动态可视化分析环境，通过智能建模辅助系统引导学生开展模型构建与求解过程训练，提升学生对线性规划算法运行机制及其工程应用价值的理解深度。再如，在运输问题与转运问题模块中，教学围绕运输问题模型构建与求解方法展开，重点讲授运输问题表上作业法及转运问题分析方法。教学强调交通运输系统资源调度与交通系统优化应用，通过典型交通运输案例分析，使学生掌握运输问题建模方法及求解流程。同时，依托 AI 仿真平台构建多源交通运输数据实验环境，利用智能算法辅助分析运输路径优化方案，通过动态数据分析与结果可视化展示，增强学生对运输系统运行规律及优化策略的理解，进一步提升学生综合分析能力与工程实践能力。

整体课程教学策略以交通运输系统优化问题为主要应用背景，强调理论知识与工程实践深度融合，通过模块化教学设计，逐步提升学生数学建模能力、系统分析能力与工程实践能力。同时，在教学过程中引入 AI 辅助教学技术，依托智能教学平台、仿真分析工具及学习行为数据分析系统，对学生学习过程进行动态支持与精准指导，强化学生对复杂工程问题的理解与求解能力，

进一步提升学习效率与能力达成水平。

（四）实践创新与工程能力培养

实践教学是落实 OBE 理念的重要载体，应用型本科在人才培养时注重打造学生的学习能力、创新能力、管理能力、沟通能力、社会适应能力和工程实践能力。金陵科技学院智慧交通专业将学生应具备的实践能力分为四级。

基本实践能力由专业基础课程和部分核心课程支撑，通过理论学习、实践教学等方法培养学生的基本实践能力，鼓励学生的创造力。专业实践能力由专业核心课程支撑，通过课程实验、课程设计等实践教学方式整合不同课程的相关知识，培养学生的创造力。研究创新能力是专业核心知识的延伸，通过综合实践项目培养学生解决智慧交通领域复杂工程问题的能力。创业和社会适应能力由学生通过参与行业动态讲座、工程研究项目实践及创新实践活动获得，强调自学能力、创新意识及团队协作精神。

在实践能力培养过程中，引入交通仿真平台、交通大数据分析工具及智能算法应用环境，构建虚实结合的实践教学场景。在校内实践环节，学生通过仿真建模与数据分析，理解交通系统运行机理；在校外实践环节，依托校企合作，将企业真实项目和实际数据引入教学过程，增强实践任务的真实性和复杂性。AI 技术在实践教学中的应用，不仅提升实践效率，也为学生参与复杂工程问题提供了技术支撑，促进其工程能力和职业素养的协同提升。

（五）学习成果评价与持续改进

学习成果评价与持续改进是 OBE 理念的核心环节，也是保障人才培养质量的重要支撑。借助 AI 技术对学生知识掌握程度、

工程实践能力、问题分析与解决能力及综合创新能力等关键指标进行动态监测与量化评估，更加客观地反映学生能力形成状况。在此基础上，进一步对课程目标达成情况与毕业要求支撑度开展系统诊断，分析课程体系在知识传授、能力培养及实践教学环节中的适配性与有效性，精准识别人才培养过程中存在的薄弱环节与改进空间。通过建立数据驱动的教学质量保障体系，逐步形成“评价—反馈—改进—再评价”的持续优化闭环运行机制，实现课程体系、教学实施与人才培养目标之间的动态协调与持续完善，进而有效推动智慧交通专业应用型人才培养质量的稳步提升。

四、小结

随着新一代信息技术的快速发展，智慧交通领域对应用型人才的需求不断增长，应用型本科高校在培养智慧交通专业人才时面临诸多挑战。本文以金陵科技学院为例，提出了基于 AI 赋能和 OBE 理念的智慧交通专业人才培养模式改革方案，通过 AI 技术的引入，结合 OBE 理念的反向设计逻辑，从培养目标、毕业要求、课程体系、教学策略、实践创新到学习成果评价与持续改进等环节，全面优化人才培养过程。随着 AI 技术的进一步发展和应用，未来的智慧交通专业人才培养将更加智能化、个性化，并且更紧密地与行业发展和社会需求对接。本文的研究为进一步深化教育教学改革、推动智慧交通领域高素质应用型人才的培养提供了有益的探索和实践依据。

参考文献

[1] 林涛. 新时代应用型本科高校人才培养质量提升路径探究 [J]. 金陵科技学院学报：社会科学版, 2022, 36(3): 63-69.

[2] 刘明夺, 张鹏, 谭利岩. "智慧城市"建设背景下交通专业人才培养模式探索 [J]. 创新创业理论与实践, 2022, 5(06): 119-121.

[3] 熊宸, 王子文, 蒋格格. 新工科背景下智慧交通专业课程建设探索——以 ARM 嵌入式原理与应用课程为例 [J]. 教育信息化论坛, 2025(16): 46-48.

[4] 李欢. 交通强国背景下交通运输类专业人才培养模式改革探索 [J]. 中国储运, 2024, (02): 127-128.

[5] 丁川, 于滨, 鲁光泉, 等. 面向交通强国建设需求的智能交通创新型人才培养体系研究及实践 [J]. 高教学刊, 2022, 8(32): 30-34.

[6] 沈超, 高涛. 基于人工智能的交通行业特色高校教育数字化转型研究与实践 [J]. 现代教育进展, 2023, 13(05): 1547-1553.

[7] 赵红专, 李润润, 王鸿静, 等. 新工科视域下智慧交通人才培养的混合教学模式创新 [J]. 中国科学与技术学报, 2025, 1(3): 46-50.

[8] 刘中晓, 孙元涛. 论应用型大学"学术漂移"及其治理 [J]. 高教探索, 2023, (03): 5-11.

[9] 杨勇, 姜敬亮, 刘国良, 等. 新时代普通本科高校创新人才培养模式建设研究 [J]. 教育进展, 2022, 12(08): 2880-2887.

[10] 段平东. 新时代背景下交通专业技能创新培养路径 [J]. 中关村, 2025, (10): 158-160.