

数字化转型背景下水利类高职教师的培养路径

奚圆圆, 李奇*, 胡朝仲

云南水利水电职业学院, 云南 昆明 650033

DOI: 10.61369/RTED.2026060020

摘 要 : 水利人才是我国人才队伍的重要组成部分, 水利人才的培养对社会经济的发展至关重要。但随着教育和水利行业的数字化快速发展, 水利类高职教师面临多重困境。本文在总结教育和水利行业数字化发展的情况下, 分析水利类高职教师面临的困境, 提出构建“数字赋能+实践筑基”的能力提升路径、构建“数字赋能+精准施策”的教学优化路径、构建“价值引领+激励保障”的支撑提升路径, 希望能为水利类高职的教师培养提供帮助。

关 键 词 : 教育; 水利; 数字化; 高职; 教师; 培养

Cultivation Path of Water Conservancy Higher Vocational College Teachers Under the Background of Digital Transformation

Xi Yuanyuan, Li Qi*, Hu Chaozhong

Yunnan Water Resources and Hydropower Vocational College, Kunming, Yunnan 650033

Abstract : Water conservancy talents constitute an important part of China's talent pool, and their cultivation is crucial to socioeconomic development. However, with the rapid digital development of education and water conservancy industry, teachers in higher vocational water conservancy education are confronted with multiple dilemmas. Based on a review of digital development in education and water conservancy sectors, this paper analyzes the dilemmas faced by teachers in water conservancy vocational colleges. It proposes three improvement paths: capability advancement empowered by digital technology and practical training, teaching optimization via digital support and targeted strategies, and comprehensive support driven by value guidance and incentive mechanisms. The findings aim to offer references for teacher training in water conservancy vocational education.

Keywords : education; water conservancy; digitalization; higher vocational college; teachers; cultivate

教育是国之大计、党之大计, 教师是教育发展的核心资源^[1]。职业教育以培育技能人才助力产业升级, 教师素养直接关乎人才培养成效^[2]。当下产业数字化进程加快, 水利行业大力推进数字孪生体系建设, 各类智能技术广泛落地应用, 对从业者数字实操、数据处理等能力提出更高标准。水利类高职院校肩负输送水利技能人才的重任, 人才培养需贴合行业发展实际, 教师是衔接行业需求与教学工作的关键, 其数字化教学与前沿实践能力, 决定人才培养适配度^[3]。现阶段不少水利高职教师固守传统教学模式, 对智慧水利新技术认知不足, 数字化教学应用水平偏低, 无法将行业前沿成果融入课堂, 造成人才培养与行业需求脱节。因此, 数字化转型形势下, 提升水利高职教师数字化素养与综合能力, 已是院校亟待解决的现实问题。

一、数字化发展情况

1. 教育数字化发展情况

教育数字化是教育发展必然趋势^[4], 我国发展历程可划分为四个阶段。19 世纪 70 年代至 90 年代初为电化教育起步期, 依托广播、电视等媒介辅助教学, 拓宽优质教育资源传播范围。90 年代初至 2011 年进入教育信息化探索期, 计算机与互联网逐步进校园, 多媒体教学普及, 国家纲领文件也确立了教育信息化的战略地位。2012 至 2021 年步入信息化与数字化并行阶段, 在线课程蓬勃兴起, 教育信息化 2.0 行动计划落地, 全面推进教学、学习、数字校园全覆盖^[5], 搭建起“互联网+教育”综合平台, 师生信息素养稳步提升。2022 年起迈入数字化战略转型新阶段, 教育智能

化提速推进。国家相继出台数字化相关行动举措, 上线智慧教育服务平台, 推进相关内容纳入党代会报告, 举办世界数字教育大会并发布蓝皮书, 近年又上线 AI 学习板块, 以人工智能持续赋能教育发展。

2. 水利专业数字化发展情况

我国水利专业数字化发展历程历经四个阶段。19 世纪 70 年代至 2005 年为信息化起步期, 计算机逐步走进水利领域, 取代传统手工核算与纸质档案, 广泛应用于水文测算、水库调度、水工结构计算等数据处理工作。2006 至 2018 年迈入数字水利阶段, 行业正式提出数字水利理念, 建成水利数据中心与全国水利一张图, 各类监测、管控信息化系统相继投用, 发展重心从系统搭建转向数据实际应用。2019 至 2021 年进入智慧水利转型期, 依托新兴信息

项目信息: 云南水利水电职业学院 2025 年重点实验室开放课题基金项目, 项目编号: 2025YSZSYS010。

技术，智慧水利概念落地，大数据、人工智能、BIM 等技术广泛普及，行业发展由数字化展示升级为智能化辅助决策^[6]。2022 年至今步入数字孪生水利成熟阶段，相关建设纳入国家整体规划，多项前沿技术深度融合应用，水利行业进阶至数字孪生预利预警新阶段，实现智能调度指挥，有力护航水利事业高质量发展。

二、水利类高职教师困境

1. 教师专业能力适配滞后的现实困境

水利与教育双重数字化发展，使得教师专业能力难以适配当下需求。水利行业迈入智慧发展阶段，很多核心岗位开始运用数字孪生、人工智能、物联网等新技术^[7]。但多数水利高职教师知识体系偏传统，欠缺前沿技术储备与一线数字化项目经验，授课内容和岗位实际需求存在差距。同时教育数字化革新教学模式，要求教师运用线上平台、虚拟仿真、智能教具开展混合教学，依托数据优化教学评价。不少教师受固有教学习惯、技术水平等因素制约，数字化工具运用生疏，难以开发专业适配教学资源，依旧沿用理论加传统实训的授课形式，既跟不上学生数字化学习节奏，也无法契合新时代水利技能人才的培养标准。

2. 教师学情诊断的核心困境

随着 AI 大模型、智能解题、智能设计等工具的普及，AI 已成为水利高职学生学习的“便捷助手”，广泛应用于作业完成、课程设计等学习场景^{[8][9]}。学生借助 AI 工具可快速获取各种专业问题解答，学习效率大幅提升，但随之而来的是学生缺乏 AI 结果判别能力、教师无法精准诊断学情的突出问题，成为现阶段教师面临的最棘手困境。水利专业作为工科类专业，具有强规范、强标准、强实践、高安全的属性，所有专业计算都必须严格遵循水利行业规范、标准与工程实际。然而，当前学生虽能熟练使用 AI 工具完成学习任务，但不具备 AI 结果的专业判别能力，大多数学生直接将 AI 结果作为最终答案提交。教师无法区分“学生自主完成的成果”与“AI 生成的成果”，难以判断学生是否真正掌握水利专业知识、是否具备独立实操能力、是否理解行业规范要求，学情诊断失去精准性，教学评价失去客观性。

3. 教师自我价值认同的深层困境

教育数字化与人工智能的冲击，大幅弱化了水利高职教师传统授课主导身份，使其面临严峻的心理与职业困境。以往教师承担知识讲授、实操指导、素养培育等关键职责，是学生求学成长的主要依托。如今 AI 可快速解答专业疑问、提供计算操作教程，凭借高效便捷的优势，逐步取代教师部分职能。学生遇事优先借助智能工具，对教师的依赖度明显降低，教师的课堂核心地位随之下降。这一变化让教师滋生强烈的职业焦虑与价值失落^[10]。深耕传统教学的从业者，面对师生相处模式的改变，极易陷入职业迷茫，职业成就感与归属感不断下滑，进而影响日常教学工作热情。

三、水利类高职教师培养路径

针对水利类高职教师在双重数字化转型背景下面临的专业适

配、学情诊断、价值认同多重困境，结合水利行业特色与高职教育规律，立足“传统水利 + 数字技术”双融合、“教学能力 + 行业素养”双提升的核心目标，构建全方位、可落地的教师培养路径，破解教师职业发展难题，推动教师向数字化、复合型、双师型转型，为水利行业高质量发展培育合格师资。

1. 聚焦专业能力适配滞后困境，构建“数字赋能 + 实践筑基”的能力提升路径

① 分层分类精准培育，补齐能力短板。

依据年龄、教龄与专业功底，将教师划分为新入职、中青年骨干、资深三类，实行分层差异化培养。新入职教师以夯实基础为目标，开展传统水利知识与数字化教学岗前培训，学习行业规范、数字工具及智慧课堂操作，依托师徒结对帮扶，帮助其快速适配岗位转型需求。中青年骨干教师主攻能力进阶，围绕数字孪生、水利 AI 模型、BIM 与大数据等前沿内容开展专项学习，参与教学资源研发与行业项目研究，培育兼具教学实力与技术能力的复合型骨干。资深教师着重更新教学理念，借助专题研讨、行业交流破除固有教学思维，推动传统教学经验与数字技术融合创新。此外面向全体教师开设 AI 教学应用课程，培训智能备课、数字资源制作、虚拟实训设计等技能，切实解决教师数字化应用能力不足的问题。

② 深化政校企协同，强化实践赋能。

打破校企行业界限，搭建多方协同教师培养体系。联合水利部门、企业及科研机构共建培养基地，安排教师赴一线项目挂职历练，积累数字化实操经验，缩小教学与行业差距。邀请行业技术专家入校讲学，助力教师掌握前沿发展动态。各方合力打造数字化教学资源库，共同研发虚拟实训项目与智能教学案例，促进实践成果转化应用。同时组建智慧水利教研团队，搭建科研创新平台，围绕行业与教学难点开展课题研究，同步精进教师科研与教学综合能力。

2. 聚焦学情诊断困境，构建“数字赋能 + 精准施策”的教学优化路径

① 搭建数字化学情监测平台，实现数据精准采集。

依托智慧教学平台、AI 学情分析工具，整合学生课堂互动、作业完成、实训操作、考试考核、AI 工具使用轨迹等多维度数据，建立学生个人学习档案，实时跟踪学生学习过程。重点监测学生作业、课程设计等成果的原创性，引入 AI 原创性检测工具，辅助教师区分“学生自主完成成果”与“AI 生成成果”，破解“学情诊断失真”的问题；同时，通过平台实时掌握学生学习状态，及时发现学生依赖 AI、自主学习能力不足等问题，实现教学管控的精准化、常态化。

② 构建“诊断 - 引导 - 评价 - 改进”闭环机制，优化教学效果。

建立学情诊断反馈通道，通过课堂提问、学生座谈、数字化问卷等方式，及时收集学生学习反馈与需求建议；教师根据学情诊断结果与学生反馈，动态调整教学内容、教学节奏与教学方法，针对学生知识薄弱点开展针对性辅导，针对 AI 依赖问题强化自主学习引导；完善教学评价体系，实行“过程性评价 + 终结

性评价+AI使用规范性评价”相结合的方式，将学生自主学习能力、AI结果判别能力、专业技能掌握情况纳入评价核心，引导学生合理使用AI工具，提升自主学习能力；定期对学情诊断与教学管控效果进行评估，总结经验、查找不足，持续完善闭环机制，提升教学精准度与管控实效性。

3. 聚焦自我价值认同困境，构建“价值引领+激励保障”的支撑提升路径

①强化价值引领，筑牢职业信念。

以教育家精神与水利行业精神为引领，常态化开展师德教育、行业宣讲及榜样事迹学习活动。帮助教师认清自身核心价值，明确人工智能仅能承接知识讲解工作，无法取代职业素养培育、实操教学与创新思维启迪。挖掘宣传优秀教师育人与从业成果，凸显教师不可替代的作用，提振职业荣誉感。紧扣水利行业精神内核，筑牢教师为党育人、为国育才的初心使命，明晰新时代育人职责，有效消解被人工智能取代的心理焦虑。

②完善激励保障，激发内生动力。

完善考核聘任与激励机制，把数字化教学成效、学情研判、

行业服务、育人质量纳入考评体系，倾斜奖励一线教学与优秀骨干，合理提升绩效薪酬比重，切实认可教师工作价值。加大师资数字化培养经费与硬件资源投入，夯实专业发展保障。兼顾教师身心状态，开展心理疏导与文体活动，舒缓职业压力，凝聚团队归属感。搭建分层递进的成长体系，稳步助推教师职业进阶，筑牢职业发展信心。

四、总结

伴随教育与水利行业数字化提速，水利高职教师面临专业能力适配不足、学情研判失效、自我价值认同缺失等多重难题。同时学生滥用人工智能工具、辨别能力薄弱，进一步加重教师教学压力与职业焦虑。结合行业特点与高职办学规律，围绕传统水利与数字技术相融、教学能力和行业素养共进的目标，本文提出构建“数字赋能+实践筑基”的能力提升路径、“数字赋能+精准施策”的教学优化路径、“价值引领+激励保障”的支撑提升路径，以期为水利高职师资培养提供参考。

参考文献

- [1] 习近平. 论教育[M]. 北京：人民出版社，2024.
- [2] 胡骥，汤正华. 应用型高校青年教师产教融合能力培养机制研究[J]. 中国高等教育. 2026(02)：36-41.
- [3] 李梅，李佳楠. 高职院校师生数字素养提升的校本创新实践[J]. 中国民族教育. 2026(01)：53-55.
- [4] 吴砥，王雪，尉小荣. 教育数字化助力教育变革与学习型社会构建——《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》教育数字化内容分析[J]. 中国教育信息化, 2025, 31(07): 11-18.
- [5] 教育部. 教育信息化2.0行动计划[Z]. 教技〔2018〕6号，2018-04-13.
- [6] 王浩，陈敏建，周祖昊. 智能水利发展的内涵与关键技术[J]. 水科学进展, 2021, 32(05)：789-798.
- [7] 水利部信息中心. 智能水利发展报告（2023）[R]. 北京：水利部信息中心，2023.
- [8] 胡秀锦，覃利春，杨可扬. 生成式人工智能赋能职业院校学生学习：现状与应对[J]. 职业技术教育. 2025, 46(02)：29-34.
- [9] 邹雄，黄于桃，吕文丽. 高职学生生成式人工智能的应用特征分析[J]. 职业技术. 2025, 24(07)：88-94.
- [10] 李佳，谭英磊. 人工智能时代高校教师角色认同困境及突破路径[J]. 黑龙江高教研究, 2025, 43(02)：102-108.