

# 新形势下给排水科学与工程特色专业建设探讨

江淑梅

南昌中节能环境科技有限责任公司 江西 南昌 330000

**摘要:** 本文探讨了新形势下给排水科学与工程特色专业建设的挑战与机遇。分析了社会经济发展、新技术进步及产业结构调整对专业需求、专业建设和培养模式的影响。文章提出了特色专业建设的思路与方法,包括专业培养目标的优化、课程体系的更新、师资队伍的建设重点与实践教学环节的完善。

**关键词:** 新形势下;给排水科学;工程特色;专业建设

引言:新形势下,该专业不仅需应对传统水处理技术的革新,还需融入信息技术、自动化技术等新兴领域。同时,环保意识的提升和可持续发展战略的实施也对给排水专业提出了新的要求。因此,探讨新形势下给排水科学与工程特色专业建设显得尤为重要,这不仅关乎专业教育的质量,更是对未来城市水务领域发展的投资与准备。

## 1 给排水科学与工程专业现状分析

给排水科学与工程专业作为现代城市建设与环境保护的关键学科,对于培养专业人才、推动技术创新具有重要意义。以下是对该专业现状的深入分析。首先,从培养目标与课程设置来看,给排水科学与工程专业旨在培养具备扎实理论基础和实践能力的复合型人才。课程设置上,不仅涵盖了水力学、水质工程学、给水排水管网系统等核心课程,还注重与环境保护、能源利用等领域的交叉融合。这样的设计旨在使学生既掌握专业知识,又能适应未来社会发展的多元化需求。其次,实践教学环节是该专业教育的重要组成部分。通过实验、实习、课程设计等实践教学环节,学生能够将理论知识应用于实际工程中,提高解决问题的能力。然而,目前部分学校的实践教学条件有限,与企业合作的机会不多,这在一定程度上制约了实践教学环节的效果。再者,师资队伍与科研条件是影响专业发展的重要因素。优秀的师资队伍能够为学生提供高质量的教学和指导,而先进的科研条件则有助于推动技术创新和成果转化。目前,给排水科学与工程专业在师资队伍建设上已取得一定成就,但仍有提升空间;在科研条件方面,部分学校和企业已建立了较为完善的实验室和研究中心,但整体而言,科研投入和资源配置仍有待加强。最后,该专业的优势在于其紧密的与实际工程联系以及广泛的应用领域。随着城市化进程的加快和环境保护意识的提高,给排水科学与工程专业的需求量不断增加。然而,该专业

也存在一些不足,如部分学校的教学资源相对匮乏、学科交叉融合不够深入等。

## 2 新形势下给排水科学与工程专业建设的挑战与机遇

### 2.1 社会经济发展对专业需求的影响

在这个时代背景下,社会经济的发展对给排水专业产生了深远的影响,这种影响不仅体现在对专业人才的需求上,更体现在对专业发展方向和技术创新的要求上。首先,城市化进程推动了城市基础设施建设的不断完善。作为城市生命线的重要组成部分,给排水系统的建设和管理对于保障城市的正常运行至关重要。随着城市规模的不断扩大和人口密度的增加,给排水系统的复杂性和挑战性也在不断提升<sup>[1]</sup>。这就要求从业人员必须具备更高的专业素养和实践能力,能够应对各种复杂的给排水问题,确保城市的供水安全和排水畅通。其次,环保意识的提高和可持续发展战略的深入实施为给排水科学与工程专业提供了新的发展机遇。水资源作为宝贵的自然资源,其保护和再利用已经成为当今社会的共识。在这个背景下,给排水专业的研究领域也在不断扩大和深化,涵盖了水资源的高效利用、污染控制以及生态环境保护等多个方面。这就要求给排水科学与工程专业的人才必须具备跨学科的知识结构和创新能力,能够从多个角度和层面思考和解决水资源问题。此外,社会经济的发展还推动了给排水技术的不断创新和进步。随着新型材料、智能技术、信息化手段等在给排水领域的应用日益广泛,传统的给排水技术已经难以满足现代城市的需求。这就要求给排水科学与工程专业必须紧跟时代步伐,不断更新教学内容和教学方法,培养出具备创新思维和实践能力的高素质人才,为给排水技术的创新和发展提供有力的人才支撑。

### 2.2 新技术发展对专业建设的启示

科技的日新月异不仅改变了我们的生活方式,更对各个专业领域产生了深远的影响。对于给排水科学与工

程专业来说,新技术的发展不仅带来了新的机遇,更为其专业建设提供了宝贵的启示。首先,在教学方面,新技术的涌现彻底改变了传统的教育模式。给排水科学与工程作为一个实践性极强的学科,传统的教学方法往往难以真实模拟复杂的实际环境。然而,随着虚拟现实、增强现实等技术的出现,学生们现在可以在一个高度仿真的虚拟环境中进行学习和实践。这种新颖的教学方式不仅提高了学生的学习兴趣 and 参与度,更使他们能够在不接触实际设备的情况下,深入理解和掌握给排水系统的运行原理和维护技能。其次,在研究领域上,新技术也为给排水科学与工程专业打开了新的大门。智能水务、海绵城市等新型城市水务管理模式的兴起,要求给排水专业不仅要精通传统的水处理技术,还必须对信息技术、自动化技术等有深入的了解。这种跨学科的融合不仅拓宽了给排水专业的研究领域,更为解决复杂的城市水务问题提供了全新的思路和方法。最后,在技术应用上,新技术的发展为给排水科学与工程专业带来了前所未有的机遇。随着环保意识的日益增强和可持续发展战略的深入实施,给排水领域的新技术、新材料、新工艺层出不穷。这些新技术的应用不仅显著提高了给排水系统的运行效率和稳定性,更在节能减排、环境保护等方面发挥了巨大的作用。

### 2.3 产业发展对专业培养模式的影响

产业结构的不断调整和优化是经济发展的必然趋势,对于给排水科学与工程专业来说,这种变化无疑对其培养模式产生了深远的影响。随着新兴产业的崛起和传统产业的转型升级,给排水科学与工程专业的知识体系和技术要求也在不断更新和拓展。首先,在课程体系方面,产业发展推动了给排水科学与工程专业课程体系的全面改革。传统的课程体系往往注重基础理论和知识的传授,但随着新技术、新材料的不断涌现,这些知识已经难以满足产业发展的需求。因此,专业培养模式必须紧跟产业发展的步伐,不断更新和完善课程体系。这包括增加与新兴产业相关的课程内容,如智能水务、水环境治理、生态修复等,以培养学生的创新思维和适应能力。同时,还需要加强跨学科课程的整合,拓宽学生的知识视野,培养他们的综合素质和解决问题的能力。其次,实践教学方面,产业发展对给排水科学与工程专业实践教学提出了更高的要求。实践教学是培养学生实践能力和创新精神的重要环节,对于提高学生的综合素质和就业竞争力具有重要意义<sup>[2]</sup>。随着产业发展对人才实践能力的需求日益增强,专业培养模式必须加强与企业的合作,建立稳定的实践教学基地。通过开展多种形

式的实践教学活 动,如实习实训、项目设计、科技创新等,学生可以更好地了解企业的实际需求和 技术发展动态,提高自己的实践能力和解决问题的能力。

## 3 特色专业建设的思路与方法

### 3.1 专业培养目标的调整与优化

特色专业建设首要任务是明确并持续优化专业培养目标,以适应不断变化的社会需求、行业发展及教育环境。对于给排水科学与工程专业而言,其培养目标的调整与优化显得尤为重要。首先,专业培养目标的调整应紧密围绕国家发展战略和行业发展趋势。给排水科学与工程专业作为支撑城市建设和环境保护的关键学科,其培养目标应与国家新型城镇化、生态文明建设等战略需求相契合。因此,我们需要深入分析当前及未来一段时间内,国家和地方在水资源利用、水环境保护、水灾害防治等领域的重大需求和关键问题,明确专业人才培养的方向和重点。其次,优化专业培养目标需要注重知识、能力、素质三位一体的全面培养。在知识层面,应强化基础理论和专业知识的学习,使学生掌握扎实的学科基础;在能力层面,应着重培养学生的实践能力、创新能力以及跨学科解决问题的能力;在素质层面,应注重培养学生的社会责任感、环保意识、职业道德等综合素质。通过构建科学合理的课程体系、实践教学体系、素质拓展体系等,实现知识、能力、素质的有机融合和协调发展。此外,专业培养目标的调整与优化还应体现个性化、多元化的人才培养理念。针对学生的兴趣、特长和职业规划,提供多样化的课程选择和实践机会,以满足不同学生的个性化发展需求。

### 3.2 课程体系的调整与更新

在特色专业建设的过程中,课程体系的调整与更新是至关重要的一环。给排水科学与工程专业作为一个应用性极强的专业,其课程体系必须紧跟时代步伐,不断适应行业发展和 社会需求的变化。首先,课程体系的调整应坚持以行业需求为导向,紧密结合工程实践。我们需要深入分析给排水领域的发展趋势和技术变革,将新知识、新技术、新工艺及时纳入课程体系中。同时,应增加实践类课程,如实验、实习、课程设计等,以提高学生的实践能力和工程素养。通过理论与实践的有机结合,培养出既懂理论又善实践的高素质人才。其次,课程体系的更新应注重学生综合素质和创新能力的培养。在课程设置上,我们应加强跨学科课程的整合与优化,拓宽学生的知识视野。同时,应引入创新创业教育元素,激发学生的创新意识和创造潜能。此外,还应加强人文素养和职业道德教育,培养学生的社会责任感 and 职

业操守。在实施课程体系调整与更新的过程中,我们还应注重教学方法和手段的改革。采用启发式、讨论式、案例式等多样化的教学方法,激发学生的学习兴趣和主动性。

### 3.3 师资队伍建设的重点与方向

在特色专业建设中,师资队伍建设的核心和关键,直接关系到专业教学质量和人才培养水平。对于给排水科学与工程专业而言,其师资队伍建设的重点与方向尤为明确。首先,师资队伍建设的重点应放在优化结构、提高质量上。一是要加强高层次人才引进,特别是具有国际视野和学术影响力的领军人才,他们的加入能够带动整个师资队伍水平的提升;二是要注重青年教师的培养和发展,通过实施青年教师导师制、教学科研团队建设等措施,为青年教师提供良好的成长环境和发展空间;三是要完善教师评价体系,建立科学合理的激励机制,激发教师的积极性和创造性。其次,师资队伍建设的方向应紧扣专业发展需求,强化实践能力和工程素养<sup>[1]</sup>。一是要加强与企业、行业的联系与合作,鼓励教师参与工程实践、技术研发等活动,提升教师的工程实践能力和解决实际问题的能力;二是要推动教师参与国际交流与合作,拓宽教师的国际视野,提高教师的跨文化交流能力;三是要加强教师教学能力的培训,提高教师的教学水平和教学效果,为学生提供优质的教学服务。

### 3.4 实践教学环节的设计与完善

实践教学是特色专业建设的重要组成部分,对于培养学生的实践能力和创新精神具有至关重要的作用。给排水科学与工程专业作为应用性极强的专业,其实践教学环节的设计与完善尤为重要。首先,实践教学环节的设计应紧密结合工程实际和行业需求。通过深入分析给排水领域的工程实践和技术发展,我们可以构建一系列

具有针对性和实用性的实践教学项目。这些项目应涵盖水处理、水环境保护、给排水系统设计等多个方面,以帮助学生全面了解并掌握给排水科学与工程的核心技术和实践应用。其次,实践教学环节的完善应注重提升学生的实践能力和创新意识。在实践教学过程中,我们应鼓励学生积极参与,亲自动手操作,通过实践来巩固和深化理论知识。同时,我们还应引入创新元素,激发学生的创新思维和创造力,培养他们的创新意识和能力。此外,实践教学环节的完善还需要加强实践教学基地和实验室的建设。通过与企事业单位合作,建立稳定的实践教学基地,为学生提供真实的工程实践环境。同时,加强实验室建设,配备先进的实验设备和仪器,为实践教学提供有力的支撑。通过紧密结合工程实际和行业需求,提升学生的实践能力和创新意识,加强实践教学基地和实验室的建设,我们可以培养出更多具有实践能力和创新精神的给排水科学与工程专业人才,为行业的发展和社会的进步做出贡献。

结语:新形势下的给排水科学与工程专业建设必须紧跟时代步伐,不断调整与优化专业培养目标、课程体系、师资队伍建设及实践教学环节。通过特色专业建设,我们可以培养出既具备扎实理论知识,又有创新精神和实践能力的高素质人才,为我国的城水建设和可持续发展做出更大的贡献。

### 参考文献

- [1]张立东.给排水科学与工程特色专业实践教学体系建设研究[J].黑龙江科学,2019,10(3):86-87.
- [2]汤易兵,李勤,姜辉.本科高校新兴特色专业建设:原则、评价与思路[J].教育发展研究,2019,37(07):53-57.
- [3]王彩云,朱梅莹,刘静.地方高校特色专业建设存在的问题与对策[J].南阳理工学院学报,2020,10(03):63-67.