

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2026.03.021

欢迎按以下格式引用:王瑜,周艳,程建杰,等.建环专业认同感的设想与实践研究[J].高等建筑教育,2026,35(3):175-180.

# 建环专业认同感的设想与实践研究

王瑜,周艳,程建杰,刘慧芳,杨雪晶

(南京工业大学城市建设学院,江苏南京 211816)

**摘要:**建筑环境与能源应用工程专业是实现国家“双碳”目标的核心支撑学科之一。针对近年来该专业吸引力减弱及优质生源流失的困境,提出了培育专业认同感的破局思路,旨在激发学生学习内驱力,重塑专业自信。专业认识实习作为新生与专业的“初次接触”,是培植认同感的关键契机。基于此,研究将专业认识实习受众前移至大一阶段,提出了“时间提前,内容创新,前沿触达,思政引领”的课程改革路径;同步打造“情怀深、视野广、懂共情”的师资队伍,以教师为主体实现情感与知识的双向传递。目前,上述改革举措已应用于南京工业大学建环专业实践改革中,后续将基于实践反馈持续迭代优化。

**关键词:**建筑环境与能源应用工程;认识实习改革;新生;专业认同

中图分类号:G642.0

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2026)03-0175-06

专业实习不仅是学生将理论知识与基本技能融会贯通、系统深化的过程,更是提升其解决复杂工程问题能力的关键环节,优质的实习能有效提高学生的专业素养,并在潜移默化中激发其专业热情<sup>[1]</sup>。建筑环境与能源应用工程专业(以下简称建环专业)的培养目标,是面向采暖、通风、空调、净化、冷热源及燃气等建筑环境领域,培养具备规划设计、研发制造、施工安装及运行管理等能力的复合型工程技术人才<sup>[2]</sup>。在新工科建设背景下,行业对应用型与技术型人才的需求日益凸显,实习实践教学环节的战略地位亦随之提升<sup>[3]</sup>。在此语境下,实习实践不仅承载着强化理论认知与工程设计能力的“硬性”任务,更肩负着培育学生专业认同感的“软性”使命,这一作用在新生认识实习阶段尤为关键。

## 一、南京工业大学建环专业的特点与专业认同感困境

南京工业大学作为拥有百年底蕴的地方高校,是国家“2011计划”首批入选高校及教育部“卓越工程师”培养试点高校。在新工科建设引领下,学校坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为

修回日期:2024-06-12

**基金项目:**教育部产学研合作协同育人项目“新工科背景下以课程思政为基础的《传热学》课程改革研究与探索”(220803893241401);南京工业大学教学改革课题“新工科背景下建筑设备自动化课程思政建设研究”(20230081);南京工业大学教学改革课题“新工科背景下面向应用型人才培养的《建筑设备造价与管理》课程体系创新研究”(20230082)

**作者简介:**王瑜,副教授,院长助理,博士,主要从事有限空间环境限制及高效传热技术研究,(Email)yu-wang@njtech.edu.cn。

指导,以人才培养为核心,牢牢把握立德树人根本任务;以新工科建设为引领,全面构建创新创业人才培养体系,着力培养高素质创新创业人才。建环专业作为该校土木大类中的核心特色专业不仅是多领域交叉耦合的“双碳”战略支撑学科,更是江苏省内首个国家级一流本科专业建设点,并于2012、2017、2022年连续三次高质量通过住房和城乡建设部专业评估(认证),在全省乃至长三角地区具有显著的示范影响力。

然而,专业“高起点”难掩现实“痛点”。近年来,受宏观土木行业环境波动影响,社会及考生对土木大类专业产生了一定的认知偏差。部分大一新生入学后对建环专业前景感到迷茫,学习内驱力不足,甚至将精力倾注于转专业准备中,导致每年末均有优质生源流失。若任由这种“认知偏差—生源流失—加深偏差”恶性循环蔓延,将严重动摇专业建设根基。在此背景下,重塑学生的专业认同感与自信心已成为教学改革当务之急。正如程建杰等<sup>[4]</sup>指出的,当前迫切需要通过调整教学内容及教学模式,切实培养学生的工程实践与系统调试能力,以真实能力化解专业偏见。

实习实践作为连接理论与工程现场的桥梁,具有“具象化感知”的隐性育人功能,是破除专业偏见的有效载体。特别是作为学生接触专业工程的“第一粒扣子”——认识实习,其在激发专业热情、锚定学习目标方面发挥着不可替代的关键作用。

## 二、建环专业认知实习现状

建环专业的实习体系通常包含认识实习、生产实习与毕业实习。传统模式下,认识实习多安排在第三学期,旨在通过参观典型建筑及暖通空调系统,使学生对专业设备与工程建立具象认知,进而明确培养目标与市场需求。然而,这一时间安排存在严重的“滞后性”:高校转专业工作通常在大一学年结束前已经确定,此时认识实习尚未开展。这导致部分缺乏专业认同感的优秀生源,在真正接触专业魅力之前就已流失。

造成这一断层现象的根源在于新生的“认知错位”。高考志愿填报阶段,“建筑环境与能源应用工程”这一名称常使考生误判为偏文科的建筑学类专业<sup>[5]</sup>;入学后,面对热力学等硬核工科课程,学生普遍产生心理落差;加之社会上将专业简单标签化为“修空调的”,导致专业形象被严重降维。这种认知偏差使得学生在尚未领略专业在“大国重器”与“国计民生”中的核心价值时,便带着偏见选择退出,令人惋惜。

上述痛点在入学初期显得尤为凸显。以笔者担任班主任的2023级新生为例,入学针对108名学生的问卷调查(图1)显示,高达75%的学生在入学前对该专业“完全不了解”,且37.5%为调剂生。受此影响,明确有转专业意愿及处于摇摆状态的学生合计占比达58.33%,对专业前景感到迷茫的比例高达45.83%。数据充分表明,新生阶段学生与专业的感情纽带极为脆弱,若不在大一期间采取前置性干预措施重塑专业认同,认知危机必将转化为实质性的优质人才流失。

## 三、改革认知实习,增强专业认同感的路径

课程是专业教师开展育人工作的核心载体,尤其是实践类课程,在增进学生专业理解方面发挥着不可替代的作用。本专业原设有8学时的专业导学理论课程,若能将其与前置的实习实践环节相融合,实现“知行合一”,将有效避免理论认知浮于表面。具体而言,可在专业导学课程开课通过实习实践为学生建立感性认知,而实习实践中产生的疑问则可带入导学课程中进行专题研讨。基于此,重构认识实习实践课程是增强学生专业认同感的重要课题,通过改革,旨在提升专业吸引力与学生专业热情,最终破解人才流失难题。

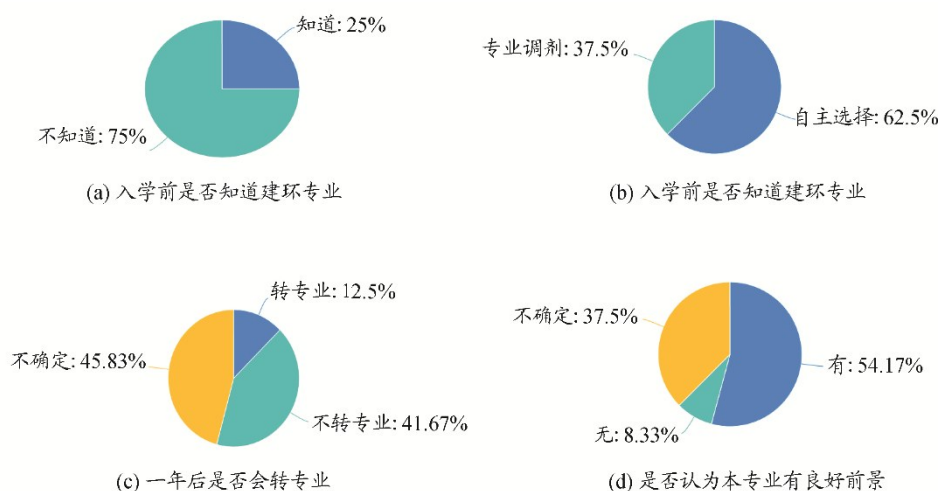


图1 2023级新生对专业的认识程度调研

### (一) 改革理念与实施路径

随着碳达峰、碳中和重大战略的不断推进,建环专业已演变为多领域交叉、先进技术聚集的应用型学科,其在建筑节能等领域的拓展为专业赋予了长远的竞争力。当下的建环专业已突破传统暖通空调设计的局限,其深度和广度均发生了质的飞跃。如何扭转学生的传统刻板印象,使其直观感知专业的时代价值,成为认识实习改革的破局点。结合多年一线教学与科研经验,笔者将认知实习改革归纳为16个字:时间提前,内容创新,接触前沿,思政引领。具体改革要点如图2所示。

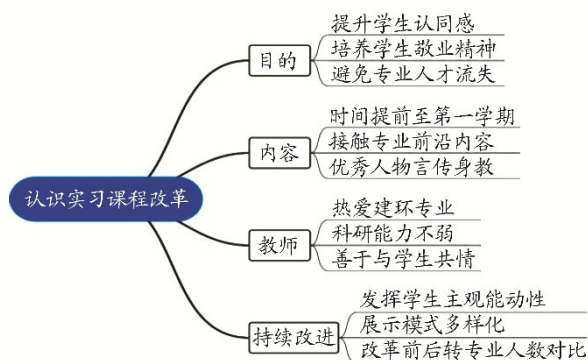


图2 认识实习课程改革要点

#### 1. 时间提前:前置专业启蒙,化被动为主动

将认识实习从传统的第三学期提前至大一上学期,通过入校时的“专业初见”为学生建立良好的第一印象,后续的其他阶段性实习仍按培养方案正常开展。大一阶段学生尚未接触专业核心课程,此时引入认识实习课程,能让学生在“亲眼所见、亲手所触、亲耳所闻”中形成具象认知。同时,基于专业知识盲区产生的疑问与好奇,将自然转化为后续专业课程学习中的“问题导向”,从而有效降低专业课程的入门难度。

#### 2. 内容创新:聚焦前沿与大国重器,重塑专业形象

认识实习必须摒弃对陈旧、落后设施(如运行多年、观感老化、锈蚀明显的传统空调机房)的参观,此类场景易加剧学生的专业偏见。改革后,应充分盘活校内外优质资源,带领学生走进现代化

大型场馆、交通枢纽及高精尖专业实验室。更重要的是,将实习视野拓展至航空航天、轨道交通、医疗洁净等国家级关键领域,向学生阐释建环专业是如何为航天、交通、医疗等领域保驾护航的。例如,笔者团队专门绘制了科普宣传画,以空间站环境控制、高铁温湿度调节为典型应用案例,直观展示专业在尖端领域的广阔舞台。

### 3. 思政引领:引入劳模精神,深植奉献情怀

除了技术维度的展示,实习还需承担价值引领的育人功能。改革中,可主动邀请本领域的国家或省部级劳动模范、道德模范走进实习现场或课堂。通过榜样的言传身教,分享其在重大工程中的心路历程与关键抉择,让学生深刻领悟专业发展的背后是无数工程技术人员默默的奉献。这种“沉浸式”的思政教育,能引领学生从“理解专业”走向“理解专业中的人”,最终激发其成为卓越工程人才的内生动力。

### 4. 师资赋能:重塑教师角色,发挥导学主体作用

为确保实习过程的感染力,指导教师需要实现角色转变。一是做信念的传递者。教师自身必须热爱专业并对专业充满信心,以真实的职业情怀感染学生,这是改革见效的前提。二是成为前沿的追踪者。教师应具备“科教融汇”能力,长期扎根科研一线。在实习中将自身科研经历与前沿技术传授相结合,以“硬核”科技成果激发学生的科学精神,从技术维度提升专业认同。三是共情的引路人。教师需具备“生本理念”,摒弃居高临下的说教。针对学生在升学、就业等方面的现实焦虑,精准把脉、因材施教,成为学生专业成长路径上的贴心向导。

## (二) 改革实践与成效

依托南京江北新区优势资源,笔者在所带班级中率先开展了认识实习改革实践。新生开学后一周,组织其前往江北公用集团江水源热泵六号能源站开展“专业认知第一课”。在能源站展厅,企业讲解员系统阐述了大型江水源热泵系统的运行原理及经济社会效益,彻底颠覆了学生对“专业只有小型空调”的刻板认知。展板上直接呈现的“预计节碳量”与“等效植树面积”,让学生具象化地了解建环专业在“双碳”战略中的作用。在设备区,学生近距离观察运行中的热泵机组,在教师引导下辨析其与家用空调的异同;通过研读江北发展规划图,进一步明晰了专业的社会价值。在取水泵房与控制室,让学生沉浸式参观建环系统与计算机自动控制深度融合过程,拓宽了他们的专业视野,实习过程如图3所示。



图3 新生进入江水源热泵六号能源站的认识实习过程

此次前置实习将行业新业态直接呈现在新生面前。参观后的主题班会上,学生纷纷反馈,打破了原有的片面认知,对专业的评价转为积极肯定。为了量化改革效果,笔者对这108名新生再次就“转专业意愿”与“专业前景认知”进行问卷调研,结果如图4所示。数据显示,明确不转专业的学生比例由干预前的42.67%显著上升至52.17%,对专业前景持乐观态度的比例由54.17%跃升至

73.91%。这表明,通过“眼见为实”的专业认知课,学生的专业信心得到了实质性提振。此外,笔者还通过发放中国制冷学会科普手册、组织讨论交流等形式,鼓励学生以科普为媒介反哺专业影响力建设。

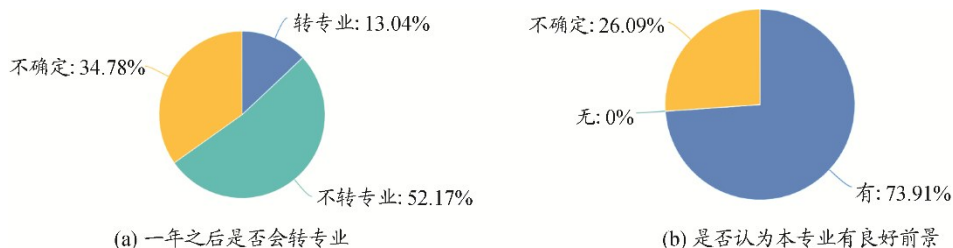


图4 认知实习之后的专业认知调研结果

在思政育人环节,笔者于2023年11月邀请“鲁班奖”“詹天佑奖”获得者、南京华建党委书记丁锐为新生讲授专题思政课“青春是用来奋斗的”(图5)。他以自身的成长之路为例,向学生还原了从“基层迷茫”到“技术攻坚”的真实历程。他勉励学生要脚踏实地、勇于担当,在团队协作与持续学习中践行工匠精神。思政讲座不仅帮助学生明晰了学业目标,更从价值观层面坚定了他们投身建筑行业责任感与使命感,为激发学生潜质提供了强大的精神助力。



图5 “青春是用来奋斗的”思政课

## 四、结语

针对当前建环专业存在的专业认同感不足及优秀生源流失等问题,本文提出通过优化专业认识实习课程,引导学生尽早接触学科前沿和社会服务现状,以期重整并增强专业认同感,具体研究结论如下。

一是明确了认识实习的价值定位。专业认识实习课程是培养学生专业认同感的有效载体,能够帮助学生在“初见专业”到“理解专业”的过渡中,形成具象且深刻的专业认知。

二是构建了“新生前置+价值引领”的改革路径。新生入学阶段即引入专业前沿技术科普,并辅以行业代表人物事迹分享,激发学生的专业的自豪感与奉献精神。同时,对指导教师提出“爱专业、追前沿、懂学生”的要求,使其切实履行好专业引路人的职责。

三是确立了“动态反馈+多元拓展”的深化方向。在初步实践的基础上,后续将探索触人情景剧、艺术作品等多元载体,使专业实习理念内化于心。此外,凸显学生主体地位,引导其在实践中实现自我价值;构建动态评价机制,调研实习改革效果,如改革方案实施后的转专业情况,持续吸纳学生诉求,推动实习方案的迭代优化。

**参考文献:**

- [1] 周文和, 杨惠君, 刘建林, 等. 建环专业生产实习模式创新——以兰州交通大学为例[J]. 暖通空调, 2016, 46(11): 105-108.
- [2] 高等学校建筑环境与设备工程学科专业指导委员会. 高等学校建筑环境与能源应用工程本科指导性专业规范[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2013.
- [3] 方敏, 张红婴, 蒋达华, 等. “新工科”背景下地方高校建环专业全过程协同实习模式[J]. 中国冶金教育, 2020(3): 49-54.
- [4] 程建杰, 龚延风, 张广丽. 建环专业建筑设备自动化课程的教学实践探索[J]. 教育教学论坛, 2016(6): 154-155.
- [5] 李雪飞, 方廷勇, 王庚, 等. 地方工科院校建环专业实习改革——多模式融合生产实习方式实践[J]. 皖西学院学报, 2022, 38(2): 24-28.

## The concept and practice of professional identity in building environment and energy application engineering

WANG Yu, ZHOU Yan, CHENG Jianjie, LIU Huifang, YANG Xuejing

(College of Urban Construction, Nanjing Tech University, Nanjing 211816, P. R. China)

**Abstract:** The major of building environment and energy application engineering is one of the core supporting majors for achieving the carbon peaking and carbon neutrality strategy. However, in recent years, this major has faced the problems of declining attractiveness to students and loss of excellent students. In this regard, this paper proposes to enhance students' professional identity, stimulate their internal learning motivation, and increase their confidence in the major. As the students' first practical contact with the major, professional cognition internships can effectively achieve the above goals. Therefore, this study advances the professional cognition internships to the freshman year, and puts forward a curriculum reform approach featuring earlier curriculum arrangement, content innovation, access to cutting-edge technologies, and ideological and political guidance. At the same time, a teaching team with deep professional passion, broad academic vision and student empathy is constructed to realize the two-way transmission of emotional cognition and professional knowledge through internship teaching. Currently, the above reform schemes have been applied to the practical teaching of the building environment and energy application engineering major at Nanjing Tech University, and continuous optimization and exploration will be conducted in subsequent practice.

**Key words:** building environment and energy application engineering; cognition internship reform; freshmen; professional identity

(责任编辑 邓云)