

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2025.04.022

欢迎按以下格式引用:陈晨,胡耀中,陈乾,等.地下工程施工课程思政改革探索[J].高等建筑教育,2025,34(4):196-203.

地下工程施工课程思政改革探索

陈晨,胡耀中,陈乾,谢莎莎

(武汉工程大学 土木工程与建筑学院,湖北 武汉 430074)

摘要:基于当代教学背景,以地下工程施工课程教学为例,强调了教学方式和方法对教学效果的影响,提出将思政元素融入专业课程中的必要性。通过具体案例阐述了如何将思政教育理念、目的、手段和技巧全面融入教学活动中,以及如何将理论知识的传授与价值观念的引导相结合。同时,指出了当前工科类课程面临的一些问题,如教学方式相对传统、教学内容单一等,并提出了相应的改进措施。通过研究和优化思政教学模式,实现多方资源协同育人,从而提高教学质量和学生思想素质,并促进专业思政课程发展的效果。

关键词:地下工程;课程思政;课程教学;工程实例

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2025)04-0196-08

思想政治教育旨在提高学生思想觉悟的同时,引导并帮助学生树立正确的人生观、世界观和坚定的政治立场。前不久美国科研工作者研究出了原子级别厚度的芯片,进一步拉开了我国与之的差距,值得注意的是这次的功臣是一位叫朱佳迪的华裔科学家,其本科在北大就读。事实上在芯片领域,全球排名前十的材料科学家华人占六席,如表1所示。任正非曾经说过:“卡中国人脖子的其实是中国人”,如表2所示。我们总是在劝说科学家需要爱国,因为科学家是有国界的,然而,在当前形势下,我们是否也应该深思,为何我国面临如此严重的人才流失问题呢?

目前形势下,思政教育的重要性愈发凸显,尤其是高校思政教育。通过思想政治教育可以提升学生的思想觉悟,引导学生树立正确的人生观、世界观和价值观,并形成正确的政治思想态度。换句话说,思政教育是培养学生正确价值观的关键途径。目前我们缺失的不是人才,缺乏的是为我国发展建设的可用人才。然而,在以地下工程施工课程为基础的思政教育中,专业课教师面临着一个难题:如何深入挖掘专业课中隐藏的思政元素,并在授课过程中实现无缝切入,以避免任何形式的违和感。这也是当前思政课堂的一个难点。同时课程思政的实施过程中应该充分发挥教师的主导

修回日期:2024-03-16

基金项目:国家自然科学基金面上项目(52278369);武汉工程大学教学研究项目(X2023025)

作者简介:陈晨(1984—),男,武汉工程大学土木工程与建筑学院副教授,博士,主要从事地面与地下工程研究,(E-mail)clarencechen@wit.edu.cn;(通信作者)谢莎莎(1983—),女,武汉工程大学土木工程与建筑学院副教授,博士,主要从事土木工程施工与管理研究,(E-mail)1024235380@qq.com。

和引领作用,以及学生的主体和主观能动性,使课程生动化。在课程思政的建设过程中,我们应该意识到专业课的性质不应该发生变化。课程思政建设并不是要对专业课进行改革,而是要挖掘、发挥原本就存在的思政元素,并有机地融入课程中,以确保专业课的学术性和实用性得到保持,使思政教育的内容更加贴近学生的专业学习和实践。

表1 全球顶尖的100位材料科学家(华人)

世界排名	姓名	本科院校	工作单位
1	杨培东	中国科学技术大学	美国加州大学伯克利分校教授
2	殷亚东	中国科学技术大学	美国加州大学河滨分校终身教授
3	黄暄益	纽约市立大学皇后学院	台湾清华大学教授
4	夏幼南	中国科学技术大学	美国乔治亚理工学院教授
5	孙玉刚	中国科学技术大学	美国阿贡国家实验终身研究员
6	吴屹影	中国科学技术大学	美国俄亥俄州立大学终身教授
20	段镶锋	中国科学技术大学少年班	美国加州大学洛杉矶分校终身教授
34	邹祖炜	台湾大学	美国特拉华大学
43	万梅香	中国科学技术大学	中国科学院化学研究所
49	任志锋	华中科技大学	美国波士顿学院终身教授
62	鲍哲南	南京大学	美国斯坦福大学化学工程系教授
66	蒋业明	麻省理工学院	美国麻省理工学院材料系教授

资料来源:Thomson Reuters。

表2 2020年全球四大芯片设计厂商营收排名

排名	公司	营收规模(美元)	CEO或创始人
1	高通	194.07 亿	克里斯蒂亚诺
2	博通	177.45 亿	陈福阳
3	英伟达	154.12 亿	黄仁勋
4	联发科	109.29 亿	蔡明介
5	超威AMD	97.63 亿	苏姿丰
6	赛灵思	30.53 亿	彭胜利
7	迈威Marvell	29.42 亿	戴伟立
8	联咏科技	27.12 亿	何泰舜
9	瑞丽半导体	26.35 亿	叶南宏
10	戴乐格Dialog	13.76 亿	贾拉勒·巴盖利

数据来源:拓璞产业研究院。

一、课程思政的概念及意义

2004 年,中央先后出台关于进一步加强和改进未成年人思想道德建设和大学生思想政治教育工作的文件。中共中央正式将高校思想政治理论课教学大纲、教材编写列入中央马克思主义理论研究和建设工程统一管理。上海市首先开启了学校思想政治教育相关探索。2010 年,上海承担国

家教育体制改革试点项目“整体规划大中小学德育课程”,并在“两纲教育”基础上,探索形成了以社会主义核心价值观为基础的德育课程。在2014年后,上海将德育纳入教育综合改革重要项目,逐步探索从思政课程到课程思政的转变,而后逐步探索出“课程思政”理念。课程思政是指以构建全员、全过程、全课程育人格局的形式,让各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应,把“立德树人”作为教育根本任务的一种综合教育理念^[1]。

2016年12月,习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面^[2]。当前,世界百年未有之大变局加速演进,新一轮科技革命和产业变革深入发展,国际力量对比深刻调整,我国发展面临新的战略机遇。同时,国际形势不稳定、不确定因素增加。放眼国内,随着中国日益走近世界舞台中央,中华民族伟大复兴进程加快,我国发展进入战略机遇和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期。强化思政教育是党和国家在新时期对高校思政教育改革和创新的必然要求。

长时间的单一课程教学讲解容易造成学生注意力不集中,导致授课质量下降。在教学过程中融入思政元素,使教学内容更加丰富,从而提升教学效果和学生的思想水平。课程思政要求教师在教学过程开发专业课中的“育德”内涵,打破原有学科的思维束缚,仔细梳理、挖掘蕴含于各专业课的显性与隐性的“思政元素”,将其列入教学计划的重要条目和课堂讲授的重要内容,从而可以让学科内容更加丰富和深入。通过专题教学、案例教学、翻转课堂、微课视频等教学方法,融入人文和情感因素,让知识的传授更有感情^[3]。

二、地下工程施工课程思政教学存在的问题

(一) 课程思政学生参与率低

课程思政本身是一种关乎高校人才培养工作的育人理念,涵盖了对理性认识、价值选择和理想追求的哲学思考。课程思政旨在实现育人与育才的有机融合,通过深入挖掘课程中的思政元素,达到知识传授、能力培养和价值引领三者的有机统一。此外,课程思政强调隐性教育与显性教育相辅相成,以产生协同效应。这种育人理念注重将思政教育融入各类学科,培养具有社会责任感和创新能力的优秀人才^[4]。经过数年的探索与实践,各高校教师对课程思政已有初步了解,对课程思政概念的认识逐渐清晰,并能够在教学过程中自然融入思政元素。尽管教师的课程思政意识不断增强,但课堂上仍存在一个较为严峻的问题——学生参与度不高。特别是在工科类课程中,如地下工程施工,多数教师仍采用较为传统的授课方式,学生被动接受知识。这种现象主要体现在,虽然学生看似进入课堂,但一到提问或互动环节,便出现鸦雀无声的尴尬局面。相比课堂授课和课堂探讨,学生更加喜欢课后或考前突击学习,而非真切地参与课堂教学,这与课程思政理念是相违背的。

(二) 教学内容单一

教学内容对教学有着十分重要的作用。教学内容是教学活动的核心,不仅决定着教学的内容及方向,而且其准确与否直接影响教学效果。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调“要用好课堂教学这个主渠道,思想政治理论课要坚持在改进中加强,提升思想政治教育亲和力和针对性,满足学生成长发展需求和期待,其他各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应”^[5]。目前,教学内容面临单一化的挑战,主要表现在以下几个方面。首先,实践性不足,现行的思政课程主要侧重于理论知识的传授,导致学生难以将所学知

识应用于实际,缺乏对学生社会实践能力的培养和引导;其次,创新性缺失,多数院校在将思政教育融入课程时采取的方法过于传统,通常仅限于案例分析,内容单调,难以激发学生的兴趣;最后,时效性不足,现行思政课程内容往往滞后,更新速度缓慢,无法及时反映社会的最新动态和挑战,这限制了学生对现实问题的思考和讨论。

(三) 教学方式方法相对传统

教学方式方法对教学效果有显著影响,合适的教学方式是实现良好教学效果的“催化剂”。目前,许多教师在课程思政教学时,采用的方式方法相对陈旧,难以在讲解相关章节时全面、多角度地展现思政元素。尤其是理工科,教学方法往往与实践脱节,学生在学习思政课程时缺乏相关的案例分析与实践操作,导致理论知识与实践脱节,难以与实际应用相结合。此外,传统的教学模式以教师讲解为主,学生多被动接受,缺乏与教师的有效互动,导致学习效果不理想。在实际教学中,无论是理论知识讲授还是案例讲解,生硬的“灌输式”教学方法难以达到预期的教学效果。因此,专业课教师应积极探索并采用多样化、灵活性的教学方式方法,增强与学生的互动,有效地将知识和思政元素融入学生的全面发展之中。

三、地下工程施工课程思政教学改革研究

对于土木工程专业,地下工程施工是一门主干课程,其研究的重点在于探索地下工程施工技术与组织的一般原则,主要包括施工工艺及其实际原理、项目施工的科学组织原则,以及地下工程施工中新型技术、材料和工艺的发展与应用。通过课程的学习,学生将具备解决岩土工程问题的基本能力,为未来从事地下工程类施工奠定坚实基础。

地下工程施工课程与实际施工联系紧密,学习过程中,学生将接触到大量工程实际问题,深入了解地下工程施工的发展现状及其向安全、节能、绿色环保方向发展的趋势。该课程设置在结构力学、混凝土结构设计原理、隧道工程等课程之后,旨在通过学习地下工程施工,综合运用所学知识,解决简单的工程实际问题。此外,该课程知识中蕴含丰富的思政元素,教师应积极探索,创新教学方式方法,优化教学内容,增强学生的参与感,开创课程思政的新局面。

(一) 地下工程施工融入思政后的教学目标

传统的地下工程施工课程不仅需要学生正确理解地下工程各分部、分项工程的施工方法和施工要点,了解地下工程施工原材料和施工设备及机具的性能,还要掌握施工工艺的原理,包括施工配料、质量检查和评定方法等。对工程项目从设计、施工到运行的全生命周期进行分析和评价,并对复杂的工程问题提出相应的解答方案。郑训臻提出的育人目标和观点强调了对祖国的热爱,旨在增强学生的民族自豪感与文化自信,树立正确的人生观、价值观和工程伦理观,倡导用辩证唯物主义思维看问题^[6]。笔者认为,地下工程施工的教学目标不能局限于学生对专业知识的掌握与运用,而应从不同的视角去审视每一个工程项目,去深挖其背后的深层意义,以及与国家战略目标的关联。此外,通过挖掘土木工程专业所蕴含的德育内涵,将习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑,切实推进专业教育与思政教育相融共进^[7]。

(二) 改进课程思政教学的若干方法

1. 优化教学方式

地下工程施工作为一门实践性很强的课程,为了解决课程思政学生参与率低的问题,笔者认为不应只是老师当“主角”,学生也应主动加入课堂,变被动为主动。在教学过程中,通过引入实际工程案例,将原本枯燥的知识转化为现实工程问题,调动学生兴趣,使其参与到课堂中来。例如,在沉

管法章节中,通过分析港珠澳大桥的沉管施工案例,培养学生的自主能力和吃苦耐劳的精神品质,摒弃盲目“崇洋媚外”的思想,树立自尊自信的人生态度。在教学的不同阶段和各个章节中,教师可以鼓励学生对那些已经熟悉和掌握的知识点进行讲解,勇于展现自己,从而提升分析和解决问题的能力。这种做法不仅增强了学生的课堂参与感,而且通过互动拉近了师生之间的距离,进而提高了教学效果。在践行课程思政教学理念的过程中,我们不仅将思政元素融入教学环节,更是全面、全过程地渗透育人理念。在教学实践中,挖掘并有效运用课程内的思政元素,将思政元素与育人理念全方位融入各个教学环节,结合多样化的教学方法多维度地向学生展示思政内涵,显著提升教学效果。通过这种融合,教师将理论知识传授与价值引领有机结合,引导学生对所学知识进行深度思考,树立正确的价值观和人生观。同时,教师可在课堂上组织讨论,激发学生的独立思考能力和辩证思维能力。此外,借助案例分析、实践活动等多元化的教学手段,帮助学生更深刻地体验和理解思政元素在实际中的应用,从而深化其对思想政治教育的认知与感悟。通过实施多方资源协同育人的课程思政教育教学模式^[8],旨在达成预期的教学目标。

例如,在暑假期间,组织学生参与生产实习,让学生亲身体验实际建设工作,在项目现场感受理论知识的力量,并及时进行思想汇报与实习心得分享,以加强学生对思想政治教育的认识,使其认识到自己肩负的责任与使命。当然,对于理工科学生而言,教师需精准把握课程中的思想教育潜力。这并非简单地将课程转型为思政课程,从而忽视其理工科的核心本质;亦非仅在理工科课程内容上机械地进行思想教育的延伸与拓展。真正的目标在于,将思政教育的理念、目标、方法及技巧全方位且自然地融入教学过程,实现教学内容与思政教育的无缝衔接,从而达到“润物无声”的理想教育境界。这一过程应当是自然而然且紧密无间的^[9]。总之,采取多种多样的互动形式,如分组讨论、上台答辩、案例讲解、实践调查研究等教学方法,教师对学生的表现加以评价,指出问题,进而强化学生对知识的掌握能力,推动地下工程施工课程建设。

2. 优化教育教学理念

马克思曾指出:“问题就是时代的口号,是它表现自己精神状态的最实际的呼声。^[10]”对课程思政而言,课堂教学是最基本也是最核心的关键环节。高校教师不仅要做学生的引路人,还要成为他们的知心朋友,只有这样才能有效地开展课程思政实践,并成为其主要力量。因此,将思想政治教育融入课程教学的重点在于提升教师的课程思政主体意识与教育技能^[10]。教师必须深刻认识到课程思政与高等教育教学之间存在着不可分割的必然联系,在遵守教育规律的同时,要透过表面看到更深层次的课程思政的内涵及本质。

在教育方面,马克思主义主张要培养“全面发展的人”,相比于知识、能力方面的增长,人的精神品质、道德品格也同样有着举足轻重的作用。在教学实际过程中,教师还应关注学生心智和品格,不能为了思政而脱离教育本质,要站在更高处理解教育价值理念,提升对课程思政的认识。在专业课程思政的教学实践中,教师应致力于培养学生的批判性思维能力,鼓励他们对所学知识形成独立的观点或见解。教学不应仅限于知识的简单传递,更不应强迫学生全盘接受。在授课过程中,教师应考虑每位学生的认知习惯和学习特点,结合其心智发展水平,通过增强在课程中的参与感,引导他们领略课程思政的魅力和价值^[11]。

3. 提升教师素质,挖掘思政元素

通常情况下,专业教师对课程思政改革的内涵和理解不够深入,如何巧妙地将思政元素融入专业教学,成为了教师面临的挑战,这直接影响了思政教学的效果。为了解决这一问题,首要任务是从专业课教师入手,全面深入学习马克思主义基本原理和中国特色社会主义理论体系。学校会定时组织各专任教师参加线上线下培训活动,如组织学习习近平总书记有关教育的重要论述,并及时

对学生进行问卷调查,对教师的学习效果进行有效反馈。定期开展教师之间的交流活动,使专业课教师的思想政治理论水平得到进一步强化。同时,专业教师也应积极提高自身政治素养和政治站位,不断更新思想,切实提高价值认同和思想政治水平;强化爱国情怀、爱生情怀,增强使命感与担当感,帮助学生树立积极正确的价值观;及时更新教学大纲,融入当下热点思政元素,把握好教学时机,提高课程思政教学效果,为学生建立正确的三观及职业规划打下坚实的基础^[12]。

四、改进成效

如表3所示,针对地下工程施工课程,我们实施了相应的课程思政改进措施。通过将不同的实际工程案例融入各个课程章节,并采用课堂讨论等多样化的教学方法,取得了显著的教学成效。在期末课程达成度的评估中,通过综合考量学生的成绩、作业评审和解决问题的创新能力等,最终得到如图1所示的量化数据。

表3 地下工程施工课程思政融入点与目标

章节	授课要点	思政映射与融入点	授课形式与教学方法	教学目标
1	概论:地下工程发展现状(英国地下工程施工现状)	从历史发展的角度分析中、西方地下工程先进技术发展的差距	课堂讨论	使学生正视中国地下工程技术发展的问题与差距,激发其责任感,使其自主学习
2	桩基础施工(上海中心大厦施工实例)	牢记雄伟的高层建筑建立在牢固的基础之上,指出只有“根深”才能“地固”的道理	实例教学	通过工程可靠度计算过程中存在的不确定因素,提醒学生地下工程安全的重要性,夯实基础知识
3	深基坑工程施工(816工程)	讲解816核工程在我国建国初期的重要性,从地下建筑结构出发讲解该工程结构的难点和防护机理	课堂讨论 案例教学	让学生明白强大的国家离不开强有力的国防工程,而国防工程离不开新一代土木工程师的辛勤付出
4	地下工程施工监测	以兰州地铁2号线盾构暗挖隧道施工为例,结合地表沉降、附近建筑物沉降和地下管线沉降监测数据,对富水强风化粉砂岩和砂卵石复合地层下盾构隧道近接暗挖隧道施工变形进行分析 ^[13]	课堂讨论 案例教学	通过此次案例,系统了解盾构施工隧道监测方案
5	地下连续墙施工(南宁绿地广场项目基坑事故案例)	通过介绍基坑工程大型事故的惨痛教训,分析各类事故原因	课堂讨论 实例教学	通过真实的工程事故,培养学生工程安全的观念与严谨负责的职业精神
6	沉井与沉箱施工(武汉长江大桥沉井施工案例)	介绍大桥桩基沉井施工技术的沿革,以武汉长江大桥沉井施工为例,介绍沉井施工中遇到的各种问题及施工团队如何通力解决的过程	课堂讨论 实例教学	培养学生不畏艰难险阻的思想品质,树立团队协作精神以及集体主义价值观
7	盾构机和掘进机法(武汉19号线案例)	以武汉地铁发展为出发点,介绍我国地铁建设的飞速发展,弘扬伟大的中华民族精神,真正把爱国之志变成报国之行	课堂讨论 实例教学 现场实践	培养学生民族自豪感和自尊心,通过现场教学使学生们进一步认识自己肩负的责任
8	沉管法施工(港珠澳大桥沉管段施工案例)	港珠澳大桥的沉管施工案例,彰显了我国打破西方国家在该领域技术垄断的实力	课堂讨论 实例教学	培养学生自食其力、艰苦奋斗的品格,破除“崇洋媚外”的思想桎梏,锤炼挺直腰杆做人的精神风骨

对2019级和2020级土木工程(地下工程方向)两个班级学生的学习情况进行了分析,涉及上述8个章节课程。自2022年起,课程思政建设被纳入日常教学之中,而2019级土木工程专业(地下工

程方向)的学生并未接受这种教学方法。图1为2019级与2020级土木工程(地下工程方向)学生期末试卷各章节达成度的对比。通过比较两个年级学生的答题情况可以发现,课程思政教学方法的引入显著提升了学生的成绩。特别是第一节和第八章,成绩提升尤为显著。例如,第一章“概论”的达成度从2019级的0.56增长至2020级的0.81,增长幅度达到25%。除第三章节外,其他章节的达成度也均有不同程度的提高。从这两届学生的答题情况可以看出,教学方法的改进效果显著。

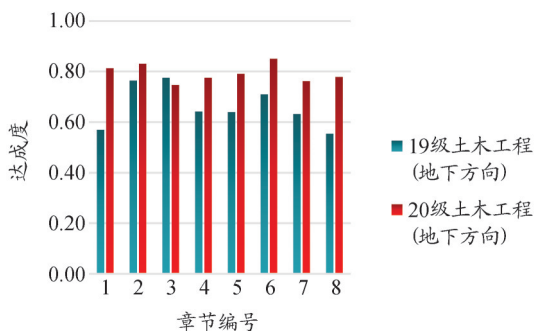


图1 试卷各章节达成度对比

五、结语

展望未来,推进课程思政建设始终是一个永恒的课题。在地下工程施工必修课中,知识点的重要性不言而喻。笔者牢牢把握思政教学的理论知识,不断探索适合土木工程专业的课程思政教学方法,通过研究该课程与课程思政教学的结合,引入生动的工程案例,组织丰富的课堂讨论,深入建设一线实践,深挖课程中蕴含的思政元素,以期通过这些努力提升学生的学习积极性,提高教学效果,推动专业课程的发展。

参考文献:

- [1] 高德毅,宗爱东.课程思政:有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J].思想理论教育导刊,2017(1):31-34.
- [2] 新华社.习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[J].教育文化论坛,2016,8(6):144.
- [3] 王玲芝,杨须栋.浅谈高校“课程思政”建设的意义[J].科技风,2019(34):75-76.
- [4] 孟子敏,李莉.课程思政教学实践中的若干问题及改进路径[J].中国大学教学,2022(3):51-57.
- [5] 习近平.坚持立德树人实现全程育人[N].人民日报海外版,2016-12-09(1).
- [6] 郑训臻.信息技术支持下的课程思政教学模式与实践研究——以工程力学课程为例[J].高等建筑教育,2023,32(1):144-154.
- [7] 鲁正,林嘉丽.土木工程专业课程思政建设路径探讨——以建设工程法规课程为例[J].高等建筑教育,2020,29(3):136-144.
- [8] 何韶颖,蒋嘉雯.深度学习理论下的城市设计系列课程思政教学研究[J].高等建筑教育,2020,29(4):162-168.
- [9] 余江涛,王文起,徐晏清.专业教师实践“课程思政”的逻辑及其要领——以理工科课程为例[J].学校党建与思想教育,2018(1):64-66.
- [10] 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局译.马克思恩格斯全集(第四十卷)[M].北京:人民出版社,1982.
- [11] 田鸿芬,付洪.课程思政:高校专业课教学融入思想政治教育的实践路径[J].未来与发展,2018,42(4):99-103.
- [12] 高尔豪,吴祖良.“双碳”背景下环境工程专业融入思政元素的探索——以“大气污染控制工程”为例[J].科教文汇,2022(24):105-108.
- [13] 李博.盾构隧道近接在建暗挖隧道施工变形监测分析[J].城市建筑,2023,20(8):135-138,142.

Exploration of ideological and political reform in the course of underground engineering construction

CHEN Chen, HU Yaozhong, CHEN Qian, XIE Shasha

(School of Civil Engineering and Architecture, Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430074, P. R. China)

Abstract: Based on the contemporary teaching background, underground engineering construction course is taken as an example to emphasize the impact of teaching methods on teaching effectiveness and the importance of incorporating ideological and political elements into professional courses. Through specific cases, it elucidates the process of comprehensively integrating the concept, purpose, teaching methods, and techniques of ideological and political education into teaching, as well as the method of combining theoretical knowledge education with value guidance. It also points out the existing problems in engineering courses, such as relatively traditional teaching methods and monotonous teaching content, and proposes corresponding improvement measures. By studying the model of ideological and political education, optimizing teaching methods, and achieving the educational model of collaborative training with multiple resources, the article aims to enhance teaching effectiveness, improve students' ideological and political levels, and promote the development of professional ideological and political courses.

Key words: underground engineering; curriculum based ideological and political education; course teaching; engineering cases

(责任编辑 梁远华)