

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2023.02.022

欢迎按以下格式引用:赵金钢.思政元素融入钢结构设计原理课程教学方法初探[J].高等建筑教育,2023,32(2):175-182.

# 思政元素融入钢结构设计 原理课程教学方法初探

赵金钢

(贵州大学 土木工程学院,贵州 贵阳 550025)

**摘要:**将思政元素融入高校专业课程教学,与思想政治理论课程同向而行,形成协同效应,已成为当前高校工科专业课程教学的新趋势。但是,如何更好地将思政元素融入专业知识教学,达到润物无声的育人效果,是高校工科专业课程教师面临的重点和难点。文章以土木工程专业的核心课程钢结构设计原理为例,初步探索了思政元素融入专业课程教学的方法和路径。基于“四个自信”,并结合钢结构设计原理课程特点,确定了制度认同、文化自信、专业道德修养和科学精神的课程思政建设目标。围绕思政建设目标,总结各章节相应的思政教育点和融入路径,并通过4个教学案例,简要介绍了思政元素融入钢结构设计原理课程教学的方法,提出思政元素融入专业课程平时成绩考核的改革方案,达到对专业知识与思政教育成果全面评估的目的。

**关键词:**土木工程;钢结构设计原理;思政元素

**中图分类号:**G642.3;TU391

**文献标志码:**A

**文章编号:**1005-2909(2023)02-0175-08

2016年12月,习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出:“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。”2017年,习近平总书记在党的十九大报告中指出:“文化自信是一个国家、一个民族发展中更基本、更深沉、更持久的力量。”高校课程不分文、理、农、工、医等,均应将思想政治教育贯穿到课程教学过程中,在思想政治理论课程之外,进一步加强大学生的思想政治教育。教育部于2018年先后印发了《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》,在全国范围内推广“课程思政”工作<sup>[1]</sup>。2020年,教育部又印发了《高等学校课程思政建设指导纲要》,将思想政治教育贯穿人才培养体系,全面推进高校课程思政建设,发挥好每门课程的育人作用,提高人才培养质量。为打破长期以来高校思想政治课程与专业课

修回日期:2021-09-18

基金项目:贵州省科技计划项目(黔科合基础[2019]1125)

作者简介:赵金钢(1984—),男,贵州大学土木工程学院副教授,博士,主要从事桥梁工程研究,(E-mail)jgzhaog@zhu.edu.cn。

程之间相互隔绝的“孤岛效应”,将思政元素融入专业课程教学中,将立德树人贯彻到高校教学全过程、全方位、全员之中<sup>[2]</sup>,是当前高校专业课程教学工作面临的新挑战<sup>[3]</sup>。

1949年之前,中国的钢结构工程大部分由外国人设计和建造,所用钢材也基本全由国外进口。1949年后,经过70余年的发展,钢结构建设取得了长足的进步,特别是近年来,随着金安金沙江大桥、阳宝山特大桥、南京江心洲长江大桥、沪通长江大桥、上海中心大厦、深圳平安金融中心和北京大兴国际机场等一系列大型钢结构工程的建成、运营,我国的钢结构设计和建造能力逐渐达到世界先进水平,并且掌握了高性能结构钢的冶炼和研发能力。由此可见,钢结构的发展是一个从无到有、从弱到强的过程。钢结构设计原理作为土木工程专业本科生的一门专业核心课程,非常适合开展专业知识与思政教育相融合的教学改革,深入挖掘专业知识中的思政元素,并适时引导学生思考,增强学生的自豪感和爱国情怀,践行社会主义核心价值观。但是,如果直接将思政元素植入专业课程教学中,将过于生硬,不符合思政教育的初衷,无法达到润物无声的育人效果。为此,根据钢结构设计原理课程特点,探索思政元素融入课程教学的途径和方法。

## 一、钢结构设计原理课程思政建设目标

大学生是国家和民族的希望、未来,大学必须紧紧围绕培养什么人、怎样培养人以及为谁培养人这一根本问题,不断推进大学生思想政治教育<sup>[4]</sup>。因此,高校专业课教师不仅要精于专业知识,也要提高自身政治理论水平,充分挖掘专业课的思政元素,将价值塑造、知识传授和能力培养融为一体<sup>[5]</sup>。习近平总书记在党的十九大报告中指出:“全党要更加自觉地增强道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,既不走封闭僵化的老路,也不走改旗易帜的邪路,保持政治定力,坚持实干兴邦,始终坚持和发展中国特色社会主义。”“四个自信”是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要内容<sup>[6]</sup>,也为高校课程思政建设指明了方向。基于“四个自信”,并考虑钢结构设计原理课程特点,围绕制度认同、文化自信、专业道德修养和科学精神等设定课程思政建设目标。课程通过讲述钢结构在我国应用发展的历史,充分挖掘并融入制度认同和文化自信两方面的思政元素。在讲授知识点章节时,通过引入工程事故分析及各知识点的历史文献、经典实验等,培养学生的专业道德修养和科学精神。

## 二、思政元素融入钢结构设计原理课程路径

通过钢结构设计原理课程讲授,使学生掌握钢结构基本构件设计的特点和现行规范的背景,掌握钢结构构件设计所需的基本力学理论知识,具有钢结构基本构件及连接的设计能力,为适应将来工作岗位的需要奠定基础。根据钢结构设计原理课程特点,在课程设计的过程中,围绕思政建设目标,对课程各部分内容进行分解和提炼,深入挖掘每一部分蕴含的思政教育资源,凝练思政教育要点,总结各章节相应的思政元素融入路径(表1)。

当前,贵州大学土木工程学院钢结构设计原理课程共2.0学分,36课时,课堂教学时间有限,在完成专业知识教学后,开展思政教育的时间有限,因此,应积极利用互联网技术开辟第二课堂,基于超星学习通APP建设网络课程,构建教学案例库、试题库,并分享钢结构工程建设取得的最新成就,让学生课后学习,巩固思政教育成果,进一步提高学生的制度认同感和文化自信心,并激发学生的创新创造热情,树立精益求精、勇攀高峰的科学精神。

表1 钢结构设计原理课程思政教育

章节	专业教学目标	思政元素	融入路径及方法
概述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)了解钢结构的特点和应用范围</li> <li>2)了解钢结构的组成原理和初始缺陷</li> <li>3)掌握钢结构的极限状态</li> <li>4)了解钢结构的发展趋势</li> </ol>	<p>思政建设目标:制度认同、文化自信</p> <p>随着中国经济的发展、钢产量的提高,钢结构得到了极大的发展,当前世界排名前十的高楼、跨径前十的斜拉桥和悬索桥,有一半以上在中国。通过已建成的、排名世界前列的高楼、大跨径桥梁等钢结构工程实例的介绍,让学生了解钢结构的优势和钢结构的发展与经济发展之间的关系,用钢结构的魅力吸引学生</p>	<p>通过图文并茂的方式,向学生介绍当前钢结构工程领域的建设成就</p>
钢结构的材料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)了解钢结构对用材的要求</li> <li>2)掌握钢材的主要性能</li> <li>3)掌握钢材的延性破坏和非延性破坏</li> <li>4)了解钢结构钢材的类别</li> </ol>	<p>思政建设目标:制度认同、文化自信</p> <p>1949年,中国钢产量仅有十几万吨,1996年钢产量首次超过一亿吨,成为世界第一钢铁生产国,至今已经连续二十余年位居世界第一钢铁生产国。以高性能钢材产量不断提高的发展历程,激发学生的民族自信心,树立只有在中国共产党的领导下才能不断前进的信念</p>	<p>通过桥梁用钢的发展历程和展望,激励学生积极投身社会主义建设</p>
单个构件的承载能力:稳定性	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)理解失稳的类别</li> <li>2)掌握轴压构件的整体稳定性</li> <li>3)掌握实腹式柱和格构式柱的截面选择计算方法</li> <li>4)熟悉压弯构件的面内和面外稳定性及截面选择计算</li> <li>5)掌握板件的稳定性</li> </ol>	<p>思政建设目标:专业道德修养和科学精神</p> <p>失稳是钢结构承载能力极限状态的重要力学形态,在钢结构工程史上,不乏因失稳而导致结构丧失承载能力的工程事故,有些事故甚至造成了很大的经济损失和严重的人身伤亡。通过教学,培养学生科学严谨的工作态度,认识到作为一名土木工程师的责任之重</p>	<p>安排专门课题,让学生通过网络检索并总结历史上由于失稳而导致的严重钢结构事故,使学生对钢结构稳定的理解更深一层,激发学生求真创新的科学精神</p>
钢结构的连接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)了解钢结构对连接的要求和连接方法</li> <li>2)掌握对接焊缝、角焊缝的构造和计算方法</li> <li>3)了解普通螺栓连接的构造和计算</li> <li>4)掌握高强度螺栓连接的性能和计算</li> </ol>	<p>思政建设目标:专业道德修养和科学精神</p> <p>钢结构是由钢板、型钢等通过连接组成构件,各构件再通过一定的连接方式安装形成整体结构。连接部分的承载能力、刚度和延性直接关系到钢结构的安全性和寿命。历史上,由于连接方式及节点的细部构造、计算和施工等的不合理,导致的工程事故屡见不鲜,造成了重大的经济损失和人员伤亡。通过对相关事故的讲解,建立起学生对规范设计和施工的基本认识</p>	<p>通过工程事故的讲解,提高学生的专业道德修养,让学生明白坚守专业底线的重要性</p>
钢结构的脆性断裂和疲劳	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)掌握钢结构的脆性断裂及其防范措施</li> <li>2)熟悉钢结构的疲劳破坏</li> <li>3)掌握钢结构的疲劳应力幅准则</li> </ol>	<p>思政建设目标:专业道德修养和科学精神</p> <p>历史上,钢结构的非过载脆性破坏和疲劳破坏屡有发生,需要通过严格的设计和合理的措施,降低钢结构发生损伤的概率,使学生认识到钢结构构造措施对保证钢结构安全性的重要性</p>	<p>通过向学生展示钢结构疲劳试验方案、照片和相关视频,让学生了解疲劳损伤的特点和疲劳验算的必要性,并介绍我国在钢结构疲劳研究方面与其他国家之间的差距,为学生树立勇于探索、与时俱进的科学精神</p>

### 三、思政元素融入钢结构设计原理课程案例

思政元素的融入应找准切入点,将专业知识与工程案例、工程建设成就和社会热点事件等融合<sup>[7]</sup>,达到润物无声的教育目的。为达到思政建设目标,通过钢结构设计原理课程教学案例,将思政元素融入钢结构设计原理课程。

#### (一) 制度认同和文化自信的融入案例

##### 1. 钱塘江大桥

钱塘江大桥横贯钱塘江南北,是连接沪杭铁路、杭甬铁路、浙赣铁路的交通要道。钱塘江大桥由茅以升先生主持设计、修建,也是中国自行设计和修建的第一座公铁两用桥。该桥始建于1934

年,1937年11月全桥通车,为阻断侵华日军继续南下,于1937年12月被炸毁,抗战胜利后,茅以升先生于1948年5月又主持修复了大桥,并安全使用至今。该案例的课件PPT截图如图1所示。



图1 钱塘江大桥案例课件截图

通过讲述茅以升先生主持设计、修建钱塘江大桥,但在全桥通车仅一月有余就迫不得已炸毁的这段让人心痛的历史,让学生清楚认识到一个国家,只有拥有强大的政治、经济、军事和工业实力,才能不受制于人。在案例中,以“钱塘断桥膏药旗,中华之痛永勿忘”概述这段中国人永不应忘怀的历史,提高学生的爱国情怀。同时,在案例的最后附上今日钱塘江大桥的照片,向学生介绍钱塘江大桥的现状,通过两幅照片的对比,让学生深刻地感受到今日的繁荣安定是先辈们用鲜血换来的,坚定跟党走的决心和信心。此外,随着我国经济的快速发展,钱塘江(杭州段)上已经修建十座造型各异的跨江大桥,其中既有传统的简支梁桥、连续梁桥,也有造型美观、新颖的斜拉桥、连续梁-拱组合桥等。杭州跨钱塘江大桥的数量由一到十的过程,正是我国近现代由乱到治到复兴的历史发展过程的缩影,证明了中国特色社会主义道路的正确性。通过钱塘江大桥案例的讲解,今昔对比,让学生更为深刻地认识到只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族的伟大复兴。

钱塘江(杭州段)的十座跨江大桥中,位于钱塘江河口段的九堡大桥,于2012年建成通车,采用3×210 m的连续梁-拱组合桥,是中国第一座全桥采用组合结构的越江桥梁,为推动组合结构桥梁的发展作出重要贡献。九堡大桥方案设计时,从良渚文化中“玉璜”的构型符号中得到灵感,抽象出桥梁拱圈的造型元素<sup>[8]</sup>。同时,该桥通过三拱连续,使桥梁静若玉璜倒映水面,动如澎湃江潮,气势雄伟,九堡大桥完美地将桥梁的结构造型与文化品格结合,创造出属于杭州地域特色的桥梁景观。“玉璜”起源于良渚文化,是巫师进行宗教礼仪活动时佩戴的一种礼仪性挂饰,上饰或繁或简的神人兽面图案,以彰显其神秘身份。“玉璜”也是《周礼》一书中“以玉作六器,以礼天地四方”的六器之一。通过九堡大桥从“玉璜”中得到灵感,将传统文化与桥梁造型完美结合,让学生看到中华文化的源远流长和强大的生命力,让工科学子明白民族文化也可以在实际工程中得到良好体现,增强学生

的文化自信心,使学生在专业知识的学习时,提高对民族文化学习的兴趣,增强工科学生的历史文化视野。

## 2. 南京长江大桥与 16Mn 钢

南京长江大桥建成于 1968 年,采用钢桁梁结构,跨径布置为:(128+9×160) m,是长江上第一座由中国人自行设计和建造的公铁两用特大桥。在苏联不能如约提供钢材的情况下,1963 年,鞍山钢铁公司克服万难,研制出 16Mn 桥梁钢(屈服强度 $f_y \geq 345$  MPa,即当前广泛采用的 Q345q 钢),并生产 16Mn 钢 1.4 万 t,保证了大桥的顺利建成通车,如图 2(a)所示。



图 2 南京长江大桥案例课件截图

习近平总书记指出,要加强对历史的学习,特别是中国近现代史、中国革命史、中国共产党党史、中华人民共和国史、中国改革开放史。通过南京长江大桥与 16Mn 钢这段历史的讲解,让学生了解老一辈科学家是如何在一穷二白的条件下,披荆斩棘、攻坚克难,保证社会主义建设的顺利进行。此外,南京长江大桥建成后,许世友将军采用 118 辆坦克检验桥梁承载力,如图 2(b)所示,可以让学生更为深入地体会当时的中国人民对克服种种困难最终建成南京长江大桥的喜悦感、自豪感和对本国技术的自信心。

在案例的最后,介绍我国 2020 年建成的世界首座跨径超千米的公铁两用斜拉桥——沪通长江大桥,如图 2(c)所示,特别是该桥钢桁梁所采用钢材的屈服强度达 500 MPa,是当前我国强度最高的结构钢。屈服强度 345 MPa 的 16Mn 钢到屈服强度 500 MPa 的新型钢材的这段历史,让学生更加深刻地认识到社会主义现代化建设的光明前景,增强学生的制度认同感和民族自豪感,让学生清楚地认识到只有在中国共产党的领导下坚定不移地走独立自主的发展道路,才能走向更为繁荣富强的未来。

## (二) 专业道德修养和科学精神的融入案例

### 1. 綦江彩虹桥垮塌事故

綦江彩虹桥是一座跨径 120 m 的中承式钢管混凝土跨河人行桥。1994 年,该桥在未向有关部门申请立项的情况下即开工修建,并于 1996 年竣工。1999 年 1 月 4 日,30 余名群众与 22 名武警战士通过该桥时,桥梁突然垮塌,桥上群众和武警战士全部落水,经全力抢救,仅 14 人生还,40 人遇难。后经专家组取证、分析,该桥的拱架钢管连接焊缝普遍存在裂纹、未焊透、未熔合、气孔、夹渣等严重缺陷,质量达不到二级焊缝验收标准;内填混凝土强度不足,普遍低于设计标号的 1/3;吊索和铆具等都有严重锈蚀;工程承包不符合国家建筑管理规定和要求,施工单位系个人挂靠行为,不具备市政工程施工资质。该案例课件的 PPT 截图如图 3 所示。



图 3 綦江彩虹桥案例课件截图

在《钢结构的连接》章节讲述此案例,强调焊缝质量对保证钢结构安全的重要性。綦江彩虹桥的垮塌是一起人为造成的严重事故,通过讲解该桥建设过程中种种不规范行为,让学生清楚严守专业底线的重要性,使学生认识到今后无论从事设计、施工哪一职业,都必须严格遵守国家的相关规范和政策,增强学生的职业道德修养。

### 2. 英国米尔福德港桥垮塌事故

在《板件的稳定和屈曲后强度的利用》章节,引入英国米尔福德港桥垮塌事故案例,课件截图如图 4 所示。米尔福德港桥为一座 7 跨钢箱连续梁桥,1970 年 6 月 2 日边跨在悬臂安装过程中,当悬臂长度达 59.6 m 时,墩顶横隔板突然发生失稳,导致悬臂段垮塌,并使桥墩墩身因受弯而开裂。该桥采用斜腹板钢箱梁,腹板所受剪力的水平分力,将对钢箱梁横隔板产生轴压力作用,当时英国的设计、施工规范并未意识到该问题,墩顶横隔板设计强度不足。随着悬臂段长度的增加,墩顶箱梁截面的剪力不断增加,横隔板所受轴压力不断增大,最终达到临界值而发生屈曲失稳破坏,并导致桥梁悬臂段垮塌。“千里之堤毁于蚁穴,千米之桥毁于失稳。”通过米尔福德港桥垮塌事故案例,让学生切实认识到开展钢结构设计和计算分析时,必须全面、细致,应具备精益求精、科学严谨的态度。通过这一案例的讲解,也让学生认识到工程事故推动科技进步所需付出的惨重代价,激发学生从事钢结构研究的学术志向和勇于探索的科学精神。

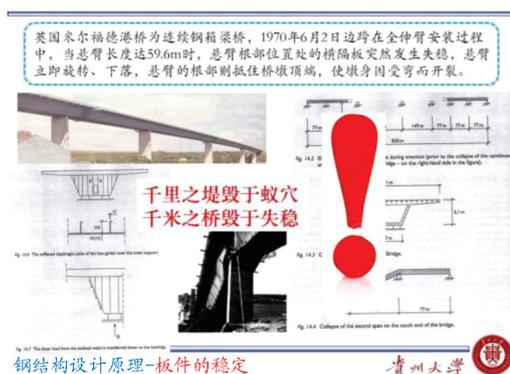


图 4 英国米尔福德港桥案例课件截图

## 四、钢结构设计原理课程考核方式改革

如何将思政元素融入专业课的课程考核中,是当前许多高校工科专业课程教师都在积极尝试与探索的问题。当前,钢结构设计原理课程的考核成绩由平时成绩(30%)和期末考试成绩(70%)组成。其中,平时成绩由学生的出勤率和作业完成情况组成,期末考试主要考查学生对专业知识的掌握情况。因此,尝试将平时成绩占比提高到50%,并将思政元素引入平时成绩考核中,对出勤率考核方式和平时作业进行改革,改革后出勤率占总成绩30%,平时作业占总成绩20%,具体改革措施如下:

(1)出勤率考核方式。随着智能手机的应用,“低头族”已经成为大学课堂上的普遍现象,有的学生虽然到课,但并未集中精力听课,而是低头玩手机。传统点名方式虽然可以让学生按时上课,但人到心未到。如何将学生的注意力从手机转移到课堂上来,已成为困扰高校教师的主要问题之一。对于这一现状,笔者认为宜疏不宜堵,充分利用科技进步带来的便利性,引导学生将手机用于课程学习。因此,对传统的学生出勤率考核方式进行改革,首先,将思政元素与专业知识点相结合构建以选择题和判断题为主的试题库;然后,在钢结构设计原理课程的相应知识点讲授后,通过超星学习通 APP 推送给学生,并在课堂上让学生作答;最后,统计每个学生的最终得分,作为出勤率考核成绩。通过这一方式,可以让学生在听课过程中保持注意力,完成课堂答题,取得考核成绩,同时也可以考查学生的出勤情况。

(2)平时作业。钢结构设计原理是一门理论性较强的课程,为提高学生的专业理论水平,过去都是在重点、难点知识讲授后,布置教材上相应的习题作为平时作业,让学生课后完成。但是,这种方式无法杜绝抄袭现象,达不到考察专业知识掌握情况的目的。因此,以“话题讨论”或“课题汇报”等开放性的考核方式代替传统的平时作业考核方式。首先,让学生在课余时间观看《大国建造》和《港珠澳大桥》等介绍我国近年来代表性工程的纪录片,并充分利用学习通 APP 构建第二课堂;然后,将学生分成若干小组,每一小组针对我国钢结构建设领域取得的成就、钢结构的发展趋势、超大跨径桥梁和跨海桥梁建设的挑战与展望等思政元素相互讨论、总结;最后,以组为单位提交附有查重报告的总结报告,根据总结报告给出成绩。改革后的平时作业可以增强学生独立思考的能力,使学生认识到科技进步对钢结构建设带来的机遇和挑战,提高学生的团队协作能力,引导学生形成正确的价值观,达到对专业知识与思政教育成果全面评估的目的。

## 五、结语

在当前“大思政”格局下,高校工科专业课程教师应“守好自己的渠”“种好自己的责任田”,在讲授专业知识的同时,融入思政元素,达到全方位、全过程和全员育人的目的。工科专业课程内容不同于文科课程,公式多、理论多,学生学习起来多感枯燥,通过融入思政元素,可以活跃课堂气氛,进一步提高学生学习专业知识的兴趣。因此,基于“四个自信”,并结合钢结构设计原理课程特点,确定了制度认同、文化自信、专业道德修养和科学精神等课程思政建设目标。同时,围绕课程思政建设目标,将工程案例、工程建设成就和社会热点事件等融入专业知识点,探索思政元素的融入途径和方法,可为其他工科专业课程融入思政元素提供参考,但是改革成效仍需时间检验,将在教学实践后,总结改革效果并探索进一步的改革措施。

**参考文献:**

- [1] 黎明镜, 荣传新, 谢振安. 《土木工程测试技术》课程思政设计方法[J]. 高教学刊, 2019(25): 168-170.
- [2] 季云峰, 彭佳伟, 刘信宏, 等. 桥梁测试理论与技术课程的思政改革方法讨论[J]. 教育教学论坛, 2020(50): 13-15.
- [3] 徐腾飞, 杨成, 赵人达, 等. 土木工程专业课程思政的融入路径——以混凝土结构设计原理为例[J]. 高等建筑教育, 2021, 30(1): 182-189.
- [4] 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.
- [5] 张永强, 王文华, 李栋国, 等. 融入课程思政的《道路勘测设计》在线教学探索与研究[J]. 长春工程学院学报(社会科学版), 2020, 21(2): 108-111.
- [6] 严文波. 以“四个自信”推进新时代中国特色社会主义伟大事业[J]. 红旗文稿, 2018(13): 20-21.
- [7] 时金娜, 郝负洪, 李元晨. 工科专业课程思政融入模式实践研究——以土木工程防灾减灾概论课程为例[J]. 高教学刊, 2019(20): 99-101, 104.
- [8] 刘秀芹, 盛勇, 卢永成. 杭州九堡大桥桥型方案比选与景观设计[C]//2010组合结构桥梁和顶推技术应用学术会议论文集. 北京: 人民交通出版社, 2010.

## A preliminary exploration of teaching method of steel structure design principles course by integrating ideological and political elements

ZHAO Jingang

(College of Civil Engineering, Guizhou University, Guiyang 550025, P. R. China)

**Abstract:** Integrating the ideological and political elements into the teaching of specialized courses, and forming synergistic effect with the ideological and political theory courses has become a new trend in the teaching of engineering courses in college and universities. However, how to better integrate the ideological and political elements with the teaching of specialized knowledge effectively to achieve the effect of moistening things silently is the emphases and difficulties faced by the teachers of specialized courses. Taking the course steel structure design principles which is a core curriculum of civil engineering as an example, this paper makes a preliminary exploration of the method and path of integrating the ideological and political elements into the teaching of specialized courses. Firstly, based on the “four self-confidence” and combined with the characteristics of the course, the curriculum politics construction objectives of institutional identity, cultural self-confidence, professional moral cultivation and scientific spirit are determined. Then, around the curriculum politics construction objectives, the corresponding ideological and political education points and the implementation paths of each chapter are summarized. And through four teaching cases, this paper briefly introduces the method of integrating ideological and political elements into the teaching of steel structure design principles. Finally, the reform method of integrating ideological and political elements into the usual performance assessment is proposed to achieve the purpose of comprehensive evaluation of specialize knowledge and ideological and political educational achievements.

**Key words:** civil engineering; steel structure design principles; ideological and political elements

(责任编辑 周沫)