

新工科视域下工程测量课程思政育人体系实践

姜畅 刘姗姗 汤政

聊城大学东昌学院

DOI:10.32629/er.v9i4.7006

[摘要] 在新工科建设与应用型本科人才培养的双重背景下，课程思政成为工科专业落实立德树人根本任务的重要路径。以《工程测量》课程为例，结合工程造价专业人才培养定位，针对课程实践性、专业性强的特点，构建基于北斗精神和辩证思维的“双轴五维”课程思政育人体系，通过挖掘测绘领域思政元素，打造“理实双螺旋”教学体系，实现知识传授与能力培养的有机融合。

[关键词] 新工科；工程测量；课程思政

中图分类号：G642.0 文献标识码：A

Practice of Ideological and Political Education System in Engineering Surveying Course from the Perspective of New Engineering

Chang Jiang, Shanshan Liu, Zheng Tang

Dongchang College of Liaocheng University

Abstract: Under the dual background of the construction of new engineering and the cultivation of applied undergraduate talents, curriculum ideological and political education has become an important path for engineering majors to implement the fundamental task of establishing morality and cultivating talents. Taking the "Engineering Measurement" course as an example, combined with the training orientation of engineering cost professionals, aiming at the characteristics of practicality and professionalism of the course, a "two-axis five-dimensional" course ideological and political education system based on Beidou spirit and dialectical thinking is constructed. By excavating the ideological and political elements in the field of surveying and mapping, a "double-helix" teaching system is created to realize the organic integration of knowledge teaching and ability training.

Keywords: new engineering; engineering measurement; curriculum ideological and political

引言

新工科建设聚焦于培养适应产业发展需求的高素质应用型、创新型工程技术人才，其核心要求是将立德树人贯穿人才培养全过程，实现专业教育与思政教育的深度融合。

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，“高校立身之本在于立德树人”“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”^[1]。因此，高校教师如何“守好一段渠、种好责任田”，在工程测量专业课教育中重视对思想道德素质和职业素养的培养，将思政教育有机融入专业课程学习是工程测量专业人才培养过程中不可缺少的环节^[4]。工程测量作为工程造价、土木工程等工科专业的核心基础课程，兼具理论性与实践性，是连接专业知识与工程实践的重要桥梁，课程中蕴含着丰富的思政教育元素，如测绘行业的工匠精神、国家基础设施建设中的家国情怀、工程实践中的

法治意识与团队协作精神等。

《工程测量》课程是一门实践性极强的课程，融专业性、实践性和实用性于一体。课程将“责（社会担当、家国情怀）、法（行业规范、诚实守信）、创（工匠精神、协同合作）”三维思政目标，与“理论空间—实践空间—社会空间”三大教学场域有机融通：融入测绘行业法规与职业道德案例，引导学生树立诚信守法、勇于担当的职业理想；完成控制点位设计、参与项目测绘等环节，强化科学严谨的动手能力与工匠精神；让学生参与真实工程项目，培养家国情怀与团队协作意识。最终构建了基于北斗精神和辩证思维能力的课程思政育人“双轴五维”进阶知识体系，一体化贯穿课程始终，实现思政育人与专业素养的协同提升。



图1 《工程测量》课程思政总体实施路径

1 围绕“双轴五维”打造课程思政元素资源库

课程立足实际需求，对原有课程内容进行整合梳理、优化升级与重构设计。构建涵盖基础理论知识、基础实践项目、综合应用实践项目和实训项目这五大核心板块的完整教学体系，将理论教学与实践操作有机融合，致力于实现教学目标从单纯聚焦知识与技能传授，向全方位育人目标的跨越式转变，推动学生将所学的理论知识灵活且高效地运用于实训实践之中。建立基于专业素养的思政教学体系，基于任务驱动的“双轴五维”进阶知识体系。

1.1 “双轴”：其中一轴为北斗精神育人轴，北斗精神所蕴含的自主创新、开放融合、万众一心等特质，为课程思政教育提供了丰富的精神滋养；另一轴为辩证思维能力培养轴，旨在引导学生以辩证的视角看待测绘领域的问题，培养他们分析问题、解决问题的能力以及创新思维。

1.2 “五维”：从测绘人物风采、测绘典型案例、测绘发展历史、测绘前沿科技、测绘实际应用这五个维度出发，将“双轴”理念贯穿于课程教学的始终，探索工程测量思政元素，梳理课程思政元素资源库。通过这五个维度的有机结合与层层递进，学生能够在学习过程中不断提升专业素养与思政素养，实现全面发展。

表1 《工程测量》课程部分思政元素梳理

课程模块	专业知识点	思政融入点	思政案例	思政目标
模块一：测绘基础知识	测量工作基本知识和概述	厚植做人做事道理及科研报国情怀	讲述古代测绘(如大禹治水中的“左准绳、右规矩”)到现代5G+北斗导航系统的应用开发 ^[2]	培养学生的科研报国情怀和为人处世的道理
	测量误差知识	法治素养	测绘法宣传活动;测绘违法案例;	培养学生的法治观念和和法律意识

模块二：传统测量技术	水准测量、角度测量、距离测量、全站仪测量（相关仪器使用原理及操作）	工匠精神、严谨的工作作风、安全观念	珠穆朗玛峰高程测量;北斗团队突破技术瓶颈,设计“中国星座”;全国“土地日”宣传片	激发学生的民族自尊心和自豪感,培养工匠精神和严谨的工作作风
模块三：现代测绘技术	GNSS 测量、数字摄影测量、激光扫描测量、卫星测量	科技报国情、创新意识	数字中国建设——天地图公共服务平台、数字中国宣传片	树立学生的科技报国心,培养创新意识
模块四：基础测绘原理	小区域控制测量	测量在国家基础建设中的作用	引入“鸿雁卫星星座通信系统”首发成功和港珠澳大桥建造实例,讲述测量在其建设过程中的应用 ^[2]	增加学生的专业认同感,明白测量在国家基础建设中的重要性
	地形图的测绘与应用	实践能力、团队协作	与企业合作参与实践工程测量;工程测量技能大赛	提高学生的实践能力和团队协作能力
模块五：工程测量	测设方法变形测量方法	中华文化风采	“北斗”卫星导航系统命名展示中华文化风采	激发学生的文化自信和民族自豪感
	建筑工程测量	爱国主义精神、艰苦奋斗精神	弘扬北斗精神,托起航天强国梦想;测绘精神教育	激发学生的爱国主义精神和艰苦奋斗精神
	地形图测绘实训	无私奉献精神、敬业精神	“国家需要,我就去做”的北斗一号总设计师孙家栋的事迹;国测一大队吴昭璞以生命保护测量数据	树立榜样,激发学生的敬业精神和无私奉献精神

2 构建“理实双螺旋”课程体系，实践强化思政育人

结合职业能力要求，依据课程目标，对接工程测量领域的新技术、新方法和新手段，确定工程测量员对应的典型工作任务，按工程施工测量流程，确定5个典型工作模块及其对应的学习任务^[3]。《工程测量》课程在课程思政建设中，以“理实”双螺旋课程体系为核心，突出实践环节对思政育人的强化作用。课程设计注重将专业知识与实践项目紧密结合，通过真实工程测量任务的模拟与实施，将家国情怀、社

会责任、职业操守等思政元素渗透于具体测量操作过程中。

在实践强化思政育人的具体实施中，课程引入真实案例与典型项目，例如对校园建筑物的测绘等，通过实际任务驱动，将测量任务与社会问题、国家发展战略紧密对接。同时，课程采用小组协作、角色扮演等方式，引导学生模拟实际工程项目的工作流程，在团队合作中强化职业道德教育、风险防范意识和诚信品质塑造。此外，通过测量数据分析、成果汇报展示等环节，引导学生在解决工程实际问题的同时，结合思政主题进行深度反思与总结，确保思政教育贯穿于测量实践全过程，实现专业教育与思政教育的有机融合。

3 精绘思政经纬网，图谱智融育匠心

在工程测量课程建设中，知识图谱与思政图谱搭建推动课程优化升级。知识图谱构建聚焦课程核心，细致梳理知识点，精准抽取如水准测量原理、全站仪数据采集方法等关键点，依据测量原理是仪器操作基础、仪器操作服务于工程实践等逻辑关系，构建严谨知识关系网络，并以直观可视化形式呈现课程知识架构，助学生清晰把握课程脉络。思政图谱建设以知识图谱为基础，整合成“知识-思政”点、线、面，构建与专业知识和教学单元深度融合的思政体系。

在知识传授方面，知识图谱有助于把握课程知识结构和重难点，合理安排教学内容和进度，如根据图谱中各知识点的关联，将水准测量与地形图测绘知识点有机结合，提升教学质量；学生可以根据知识图谱了解课程的知识结构和逻辑关系，结合自身学习情况，制定个性化的学习计划。例如，对于已经掌握水准测量原理的学生，可以借助图谱快速跳转到地形图测绘等后续知识点的学习，激发学生的学习兴趣 and 动力，加深对课程知识的理解与掌握。

4 践行专创融合理念，以“项目拓展”赋能思政育人新路径

依托实践测绘项目搭建“课程思政+专业实践”协同育人模式，积极联动行业资源，组织学生前往合作企业开展沉浸式现场学习。在竣工测绘、房产测绘等真实项目实践中，让学生深度参与“真项目、真场景、真任务”的全流程历练，将课堂所学的工程测量专业理论知识与行业实际技术要求、岗位工作需求深度融合，促使学生在直面并解决各类复杂工程测绘问题的过程中，切实感悟测绘工作的职业价值，厚植专业职业情怀与社会责任。

同时，紧扣《工程测量》课程实训教学周期，创新推行“项目驱动+团队协作”实训模式，通过模块化的任务分工与岗位适配，锤炼学生的统筹规划能力与跨团队沟通协调

能力；以工程中的实际问题为导向，引导学生主动思考、探索解决思路，培养其科学思维与攻坚克难的实践精神；在测绘任务从策划、实施到成果输出的全周期管理中，强化学生“严谨求实、精益求精”的工匠品格；并在测绘成果的优化打磨环节，鼓励学生探索新思路、新方法，有效激发其创新意识与创业潜能，最终实现学生专业实操能力与思想价值塑造的双向提升、协同赋能。

5 结语

新工科背景下，工科专业课程思政建设是落实立德树人根本任务、培养德才兼备的工程技术人员必然要求。《工程测量》课程结合应用型本科办学定位和工程造价专业人才培养目标，构建的“双轴五维”课程思政育人体系，实现了思政教育与专业教学的深度融合，通过创新教学实践路径、完善评价机制，有效提升了课程的育人成效，培养了学生的家国情怀、工匠精神和职业素养。

工程测量课程思政建设的实践表明，工科专业课程思政建设需立足课程特点，挖掘系统的思政元素，构建科学的育人体系，将思政教育融入教学全过程。未来，课程教学团队将持续深化课程思政建设，解决现存问题，完善建设体系，为新工科背景下应用型本科高校工科专业课程思政建设提供更具针对性和可操作性的实践经验。

[参考文献]

[1]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[N].人民日报，2016-12-09(1).

[2]管丽佩,李红梅,王萍,等.“北斗精神”赋能《工程测量》五维度课程思政体系构建与实践[J].辽宁省交通高等专科学校学报,2024,26(4):82-85.

[3]唐桂彬,周波.高职院校水利工程专业群《工程测量》课程思政设计与实施策略[J].陕西教育(高教),2025(1):76-78.

[4]张洋,王玉娥.课程思政在《工程测量》课程中的实践与应用[J].知识文库,2020(15):97,99.

作者简介：

姜畅(1991.10-),女,汉族,黑龙江省北安市人,聊城大学东昌学院机电工程系,讲师,研究生,研究方向:建筑技术与建筑史。

基金项目：

聊城大学东昌学院2025年校级课程思政示范课程《工程测量》(课程编号KCSZ202502)。