引文格式：邱小梦, 曾绍炳, 陶国强, 等. “测量平差基础”课程思政的探索与实践[J]. 地理空间信息, 2023, 21(6): 128-130. doi:10. 3969/j.issn. 1672-4623.2023.06.033

# “测量平差基础”课程思政的探索与实践

邱小梦[1]，曾绍炳[1,2]，陶国强[1,2]，毛云蕾[1]，冯辰浩[1]
（1. 赣东学院，江西 抚州 344000；2. 东华理工大学测绘工程学院，江西 南昌 330013）

**摘　要：**专业课程是课程思政建设的基本载体，推进课程思政建设就要把思政教育贯穿人才培养体系始终，发挥好每门专业课的育人作用。以“测量平差基础”课程为例，深入挖掘课程内容蕴含的思政要素，采用案例法、讨论法等教学方法把敬业精神、北斗精神等有效地融入到课程课堂教学全过程，并建立课程考核评价体系检验人才培养质量。通过课程思政元素与教学过程有机结合，专业教育与思政教育两者协同共进，增加了课程的思想性、针对性和时代性，为培养高素质创新型测绘人才打下坚实基础。

**关键词：**课程思政；测量平差基础；思政元素；课堂教学
**中图分类号：**P258　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2023）06-0128-03

## Exploration and Practice of Curriculum Ideological and Political of *Foundation of Surveying Adjustment*

QIU Xiaomeng[1], ZENG Shaobing[1,2], TAO Guoqiang[1,2], MAO Yunlei[1], FENG Chenhao[1]
(1. Gandong College, Fuzhou 344000, China; 2. Faculty of Geomatics, East China University of Technology, Nanchang 330013, China)

**Abstract:** Professional courses are the basic carrier of curriculum ideological and political construction. To promote the curriculum ideological and political construction, we must run ideological and political education throughout the talent training system, and give full play to the educative role of each professional course. Taking the *Foundation of Surveying Adjustment* course for example, we deeply explored the ideological and political elements contained in the course content, and used teaching methods to integrate professionalism and BeiDou spirit into the whole process of classroom teaching effectively, such as case method and discussion method. Besides, we established a course evaluation system to test the quality of personnel training. Through the organic integration of curriculum ideological and political elements and classroom teaching, professional education and ideological and political education are worked together, which can increase the ideological, pertinent and contemporary nature of course, and lay a solid foundation for cultivating high-quality innovative surveying and mapping talents.

**Key words:** curriculum ideological and political, *Foundation of Surveying Adjustment*, ideological and political element, classroom teaching

“测量平差基础”是测绘工程专业必修的一门重要基础课程，学生对测量平差知识掌握的好坏，直接影响到后续专业课程的学习质量。该课程理论性很强，概念抽象，公式推导较多。因此，在学习该课程之前，需要先修“高等数学”、“线性代数”、“概率论与数理统计”和“数字地形测量学”等课程，帮助学生理解和掌握测量平差知识。

根据人才培养目标设计教学体系，邱卫宁[1]等系统地研究了“测量平差基础”课程的体系设计、教材建设和教法改革等方面；丁克良[2]等基于平差课程特点和实际教学情况，从测量平差教学内容、教学方法、教学延续性等方面采取措施和方法来提高教学质量；针对学生数学基础知识薄弱、缺乏学习兴趣等特点，付红云[3]在教学方法和教学内容等方面提出了相应的改革措施。除此之外，其他教师对“测量平差基础”课程的教学方法、教学内容等方面的改革和发展也做出了较大的贡献，希望共同改善“测量平差基础”课程的教学效果[4]。课程不仅是知识学习和思维训练的载体，更是涵养精神、塑造价值的桥梁[5]。基于课程思政的教学背景下，必须将知识目标、能力目标与价值目标有机统一。因此德育和智育同等重要，但是很多教师没有将德育融入“测量平差基础”课程课堂教学过程。

## 1　确立“测量平差基础”课程的思政目标

“测量平差基础”课程内容包括误差理论与平差方法两部分内容，要求学生掌握误差理论和测量数据处理的基本原理与方法，并利用其进行测绘数据处理

收稿日期：2022-04-13；修回日期：2022-05-30。
项目来源：2021 年度赣东学院课程思政示范课程建设项目；江西省教育厅科学技术研究项目（209507）。
第一作者简介：邱小梦（1991—），硕士，讲师，主要从事数据处理与测量平差基础课程教学，E-mail：1415519128@qq.com。

和精度分析。全面推进“测量平差基础”课程思政建设，必须要承担起育人的责任，解决好专业知识教育与思想政治教育“两张皮”的问题。

“测量平差基础”课程的思政教育并不是将思政教育和“测量平差基础”课程作为两个独立的课程学习，而是充分利用教学课堂主渠道，将思政教育与专业知识融合融通并贯通于整个课堂教学活动。通过“测量平差基础”课程思政建设，培养学生默默无闻、无私奉献的敬业精神，不畏艰难、勇攀高峰的攀登精神，开拓创新、团结一心的北斗精神，自主创新、求真务实的科学精神。

## 2　提炼“测量平差基础”课程的思政要素

教育的根本任务是立德树人，育人为本，德育为先。“测量平差基础”课程教学要将价值塑造融入知识传授、能力培养过程中，把专业教育与思政教育紧密融合，形成协同效应。将“敬业精神”、“攀登精神”、“北斗精神”、“科学精神”等引入“测量平差基础”课程教学，用具体案例走近学生、激发学生，带动学生学习的热情与积极性，真正让课程思政教学做到有的放矢，往实处发力。

### 2.1　敬业精神

敬业精神本质是奉献的精神，这种精神在自然资源部第一大地测量队（国测一大队）队员身上表现得淋漓尽致。许多重大的国家工程都离不开他们的默默付出，他们用实际行动践行双脚丈量大地的初心和科技测绘山河的使命。超级跨海工程、世界最长的跨海大桥–港珠澳大桥的建设离不开国测一大队的全方位服务，他们夜以继日、废寝忘食地编写技术方案，顶着炎炎烈日测量，就算是大年三十也奋斗在生产一线。除此之外，国测一大队先后两次对我国首条穿越长江底部的特高压输电管廊—苏通GIL综合管廊进行高精度陀螺定向和精密导线复测，给盾构机装上了一双明亮的“眼睛”。

### 2.2　攀登精神

“世上无难事，只要肯登攀”。攀登是一种积极向上的状态，意味着不断尝试新的可能，不断挑战极限。2020年5月27日，高程测量登山队再一次登上世界海拔最高的珠穆朗玛峰峰顶，给出了“世界高度”新答案。攀登珠峰是极具挑战性的任务，必须战胜寒冷、克服缺氧、面对风雪，登山队员们经过三次登顶、两番下撤，一次次地勇敢前行，最终成功登顶。

### 2.3　北斗精神

北斗卫星导航系统（北斗系统）一直秉承“中国的北斗、世界的北斗、一流的北斗”的发展理念，用中国智慧和中国力量服务全球、造福人类。“自主创新、开放融合、万众一心、追求卓越”十六个字中深刻凝聚了北斗精神，折射着自强不息、苦干实干的民族品格，团结协作、众志成城的人民力量。北斗系统实现了从无到有、从有到优、从区域到全球的中国特色发展道路，一次次刷新“中国速度”、展现“中国精神”、彰显“中国气度”[9]。

“北斗精神”生动诠释了民族精神和时代风貌，鼓励学生要敢闯敢试、拼搏进取，不断开拓创新。在新时代的长征路上，需要不怕输、不服输的精神，困难压不跨、挑战吓不退的勇气。新的赶考之路，大家需要团结一致，撸起袖子加油干，为祖国的建设发展添砖加瓦。

### 2.4　科学精神

科学精神是推动社会进步的强大力量，是一个国家繁荣富强、一个民族进步兴盛必不可少的精神。大国工匠刘先林院士肩负起测绘仪器自主创新的重任，披荆斩棘，成功研制出第一台国产解析测图仪、全数字摄影测量工作站、第一台国产数字航空摄影仪等。刘先林院士数十载的潜心研究，结束了中国先进测绘仪器全部依靠进口的历史，成功出口海外，促进我国测绘地理信息事业快速发展。

科学精神是人类进步发展中宝贵的精神财富。在这个举世瞩目的时代中，引导学生认清自己肩负的责任和使命，积极主动适应时代发展。鼓励学生继承发扬科学精神，走中国特色发展道路，建设创新型国家，提高国家综合实力。

## 3　融合思政元素与“测量平差基础”课程知识

课程思政不是空中楼阁，必须建立在具体的教学内容基础上[10]。“测量平差基础”课程思政的直接落脚点是教学课堂，将思政内容浸润到课堂教学过程中，让课程变得形象生动，学生学得其乐无穷。以学生为中心，根据教学内容有针对性地引入思政元素（如表1所示），使专业知识和思政元素融会贯通，促进专业课程与思想政治课程同向同行。

教学过程包括课前、课中和课后3个步骤，每个步骤环环相扣、紧密联系。课前预习能够起到事半功倍的效果，每次课前将课堂的重难点发送给学生，让学生根据重难点自主学习，提高学生学习的主动性，养成求真务实、不断探索的能力。课堂采用讨论法和案例法等方式教学，例如在对误差来源知识点讲授前，设计讨论环节，让学生分小组讨论测量过程中哪

表1 “测量平差基础”课程蕴含的思政元素

| 知识单元 | 知识点 | 思政元素案例 | 思政元素 |
|---|---|---|---|
| 绪论 | 误差来源 | 1960年中国人首次从北坡登顶珠峰；2020年5月27日又一次成功登顶珠峰，完成测量任务。 | 弘扬永不停歇、敢于迎难而上的攀登精神 |
| 绪论 | 课程的任务与内容 | 刘先林院士一生潜心科研，研制出第一台国产解析测图仪、第一台国产数字航空摄影仪等国产测绘装备，彻底打破了国外产品在中国测绘市场上的垄断。 | 培养学生自主创新、求真务实的科学精神 |
| 误差分布与精度指标 | 中误差 | 国测一大队对我国首条穿越长江底部的特高压输电管廊—苏通GIL综合管廊先后两次进行高精度陀螺定向和精密导线复测，保证南北两岸贯通误差不超过5 cm，给盾构机装上了一双明亮的“眼睛”。 | 测绘工作者认真负责、默默付出的敬业精神 |
| 间接平差 | 精度评定 | 超级工程港珠澳大桥首级控制网测量，外业数据资料翔实、可靠，测量成果优良。首级高程控制网采用一、二等精密水准联测，获得了平差后每km中误差仅0.3 mm的精密高程成果。 | 文化自信、国家自豪感，吃苦耐劳的敬业精神 |
| 误差椭圆 | 点位中误差 | 北斗卫星导航系统是中国自行研制的全球卫星导航系统，高精度有效解决铁路施工布枕机的群枕位置相对定位精度不高的问题，静态定位精度达到毫米级，实时动态精度优于1 cm。 | “自主创新、开放融合、万众一心、追求卓越”的北斗精神 |

些方面可能产生误差，然后导入2020年测量登山队重新登顶珠峰的案例对误差来源进行讲解。讨论法教学引导学生在课堂上相互讨论、相互沟通，充分调动学生上课的积极性，培养学生独立思考和团结协作的意识。案例法教学能够加深学生对知识点的理解和掌握，同时能在无形中融入思政元素，实现浸入式思政育人。课后是课程思政教学的有效补充[12]。将“测量平差基础”课程与课后活动有机融合，鼓励学生聆听学者的讲座和报告，参加测绘技能竞赛等，树立学生的测绘职业精神。

## 4 建立“测量平差基础”课程的考核评价体系

课程考核作为教学中的一个重要环节，作为检验学生是否达到目标的必要手段，教师是否完成教学任务的重要途径[11-12]。本课程考核的总评成绩包括过程考核成绩和结果考核成绩两部分构成，其中过程考核成绩占40%，结果考核成绩占60%。过程考核成绩先按100分记，再按40%折算进总评成绩，主要考查课堂考勤、课堂表现、平时作业、思政表现等方面。结果考核成绩先按100分记，然后按60%折算进总评成绩，主要由思政考核成绩和期末考试成绩两部分组成。在考核评价体系中增加思政考核，拓展了考核范围，丰富了考核内容，提高了考核深度。

## 5 结 语

根据“测量平差基础”课程的特点，深度挖掘提炼专业知识中蕴含的思想价值和精神价值，科学延伸课程的广度、深度和温度，润物无声地实现育人目标。通过课程思政要素的整合，采取讨论、案例等教学方式，寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，坚持“思政”与“专业”相长原则，无形中培养学生的敬业精神、攀登精神、北斗精神和科学精神，将立德树人的根本任务落到实处。

## 参考文献


[1] 邱卫宁,王新洲,陶本藻. 测量平差教学体系的设计与研究[J]. 测绘通报,2006(2):67-69

[2] 丁克良,陈秀忠,杜明义. 测量平差课程教学若干思考[J]. 测绘科学,2009,34(增刊):217-218

[3] 付红云. 测量专业“测量平差”课程教学改革若干问题探讨[J]. 山西能源学院学报,2017,30(2):156-158

[4] 胡圣武,陈艳玲. 新形势下《测量平差基础》课程内容的改革[J]. 地理空间信息,2014,12(1):166-169

[5] 洪早清,袁声莉. 基于课程思政建设的高校课程改革取向与教学质量提升[J]. 高等教育管理,2022,16(1):38-46

[6] 何丹,孟斌,逯燕玲. 基于专业思政的空间数据分析课程群改革探索[J]. 地理空间信息,2022,20(3):134-139

[7] 魏贺,温素威,龚仕建. 自然资源部第一大地测量队 坚定用脚步丈量大地的初心[J]. 工会博览,2020(27):40-43

[8] 周丹,肖江妙,陈立秋. 世界之巅,勇者为峰[J]. 高中生,2020(17):20-27

[9] 吴汤婷,卢立果,李大军. “新时代北斗精神”融入卫星导航定位课程思政教学的探索与实践[J]. 导航定位学报,2022(5):1-7

[10] 蔡小春,刘英翠,顾希垚,等. 工科研究生培养中“课程思政”教学路径的探索与实践[J]. 学位与研究生教育,2019(10):7-13

[11] 常满荣. 浅析新时期高职院校思政课程考核模式的改革[J]. 河北青年管理干部学院学报,2014,26(6):58-60

[12] 赵欣. 课程思政“课程”考核方案设计研究[J]. 花炮科技与市场,2019(2):101