

OBE 导向下北斗精神融入 GNSS 课程评价体系的 实践研究

陆 珏, 郑胜蓝, 乔 月

上海城建职业学院 数字建造学院 上海 200438

[摘 要]针对高职测绘教育评价中存在的校企评价标准错位及思政教育隐性化等问题, 本文以《GNSS 测量技术》课程为载体, 基于 OBE 理念, 融合北斗精神育人内涵, 构建“OBE 导向——北斗精神引领——多元协同评价”三位一体的课程评价体系, 通过反向设计教学目标与评价指标, 实现课程内容与职业标准、教学过程与生产过程、学历证书与职业资格证书的衔接, 整合多元评价主体, 形成动态评价机制。实践表明, 该体系能显著提升学生学习兴趣, 学习目标高质量达成, 为职业教育课程评价改革提供实践支撑。

[关键词]全球导航卫星导航系统 (GNSS); 北斗; 成果导向教育 (OBE); 增值评价; 多元协同

[中图分类号] G712 [文献标识码] A [文章编号] 1893-9431 (2026)-0053-99 [收稿日期] 2025-09-15

一、引言

《职业教育提质培优行动计划 (2020-2023 年)》明确提出“完善以学习者为中心的专业和课程教学评价体系”^[1]。在教育教学中, 教学评价的核心也是价值导向, 对学生学习成果评价起着促进作用^[2]。《GNSS 测量技术》作为工程测量技术专业的核心课程, 具有较强代表性。当前该课程评价存在三方面突出问题: 一是评价方式以终结性考核为主^[3], 难以反映静态控制测量、RTK (实时动态) 测量等技能的动态形成过程; 二是校企评价标准脱节, 学校侧重理论知识考核, 而企业更关注操作规范度、项目完成时效等实践指标^[4]; 三是课程思政评价缺乏量化载体, 北斗精神所蕴含的“精益求精”、“团结协作”等职业素养难以有效融入评价

体系。

OBE (成果导向教育) 理念强调以学生学习成果为导向, 通过明确目标、反向设计教学过程, 确保学生具备岗位所需的知识、技能与素养, 为解决上述问题提供了新思路。基于此, 本文结合 GNSS 课程特点, 融合北斗精神育人内涵, 构建多元协同的课程评价体系, 旨在实现知识传授、技能培养与价值引领的协同发展。

二、理论基础与体系框架

(一) 核心理论支撑

OBE 理念的核心在于“以终为始”, 即从职业岗位需求出发确定学习成果, 再反向设计教学与评价环节^[5]。这一理念要求 GNSS 课程评价必须聚焦测量员岗位的核心能力, 如 RTK 仪器操作、数据处理及误差

控制等，确保评价指标与岗位要求的一致性。

北斗精神作为课程思政的重要载体，其内涵可概括为“爱国情怀、精益求精、团结协作”。通过将这些精神内涵转化为可量化的评价指标，如技术精度控制、职业情感认同、团队协作效率等，实现思政教育与专业教学的有机融合。



图 1 思政教育与专业教学的有机融合

Figure 1 Organic Integration of Ideological and Political Education with Professional Teaching

多元协同评价机制强调整合校内教师、企业导师与学生自身等评价主体^[6]，覆盖知识、技能、素养等多维维度，采用过程性与成果性评价相结合的方式，形成闭环评价体系，确保评价的全面性与客观性。

（一）整体框架设计

基于上述理论，构建“OBE 导向——北斗精神引领——多元协同评价”三位一体的课程评价体系。以 OBE 理念为逻辑起点，明确“价值引领、能力发展、技术赋能”三维培养目标：价值引领维度聚焦北斗精神的内化，通过“精、情、协”三维量表量化评价；能力发展维度对接 1+X 证书标准与岗位要求，以 GNSS 测量误差率、项目完成时效

等为核心指标；技术赋能维度依托智慧职教、学习通等学习平台，实现校企评价数据的实时共享与动态分析。

树立发展性评价观念，从评价主体、评价方式、评价指标着手，组建由“校、企、生”，即学校教师、企业导师、学生构成的多元评价主体，采用“过程评价、成果评价”相结合，借助在线教学平台，获取学生在探究、设计与施测等教学任务中的行为表现与成果质量，充分挖掘学生知识、技能、素质等方面的学习增值，构建“全过程+多元化+多维度”的线上线下综合评价体系，发挥评价的激励与促进作用。

三、评价体系的构建与实施

（一）评价指标设计

计基于成果导向的教学评价指标及具体分配

遵循“成果导向、持续改进”教育理念，

比例。以 RTK 数据采集项目为例，评价设计

本着全面、清晰、多元、可操作的原则，设

如表 1 所示。

表 1 RTK 数据采集项目教学评价设计

Table 1 Teaching Evaluation Design for RTK Data Acquisition Project

评价 项目	评价内容及标准	分值	分项 分值	分项 占比	评价方式			分项 合计
					自评	互评	师评	
知识	能说出 RTK 的含义	10	100	35%	30%	30%	40%	
	能说出 RTK 的特点及优势	10			30%	30%	40%	
	能说出 RTK 的测量原理	10			30%	30%	40%	
	能绘制 RTK 构成草图	20			30%	30%	40%	
	能绘制 RTK 工作流程图，并说出要点和注意事项	20			30%	30%	40%	
	能结合规范要求，选择合适数量及分布的控制点，完成 RTK 坐标转换及校核	30			30%	30%	40%	
能力	基站架设及配置	20	100	35%	20%	30%	50%	
	移动站架设及配置	10			20%	30%	50%	
	坐标转换参数计算	30			30%	30%	40%	
	坐标转换检核	20			30%	30%	40%	
	RTK 碎部点数据采集	20			30%	30%	40%	
素养	人身和仪器是否安全（有一项不合格不得分）	25	100	30%	30%	30%	40%	
	遵守法律法规	25			50%	/	50%	
	规范性（操作流程规范）	25			50%	/	50%	
	具有团队协作精神	25			50%	/	50%	

（二）多元协同评价的实施流程

评价实施覆盖教学全流程，形成课前诊

断、课中过程评价与课后成果评价的闭环。具体的教学中,采用“项目导向、任务驱动、学生主体、教师主导”的教学模式,依托线上平台,借助线上线下混合、虚实结合、活页式任务单等手段,完成 GNSS 静态测量或是 RTK 测图与放样项目典型工作任务的教学活动。教学过程与生产项目流程对接,由方案设计到项目实施,先分项任务,再综合应用。具体包括:

(1) 课前,利用线上平台发放资料,开启自评自测,对学情作出初步判断和评价,确定评价起点。

(2) 课中,引导学生分析任务,校企双导师进行“答疑解惑”,小组合作“操作演练”,以测量规范和岗位标准为依据,以安全、规范为准绳,通过收集随堂调查、课堂测试、互动研讨、方案设计、实践操作、小组评价等行为数据,多方参与,从课堂表现、活动参与度、准确度、规范性等维度对学生知识、能力、素质等进行过程评价。

(3) 课后,总结反馈达到“拓展提升”。基于目标达成度分析,课后跟踪指导学生开展学习诊改,常态化纠偏学生学习行为,确保学习目标有效达成,持续优化教学效果。

四、实践成效分析

围绕教学目标设置工作任务,基于“OBE 导向——北斗精神引领——多元协同评价”的激励与促进作用。学生课堂参与度深度激活,学习状态整体向好。结合线上平台、AI 技术及智能化测绘装备,学生有了直观生动的学习体验。校企双师队伍协同授课,将真

实生产场景引入课堂,使学生获得直面复杂工程问题的实践机会。学生线上讨论活跃度、线下课堂活动参与度均显著提升,参加职业技能竞赛的积极性优于往届学生,且成绩有极大突破,职业技能与就业竞争力同步增强,具体表现为:

(1) 在知识目标达成方面:基于课前“自学自测”、课中“随堂测试”、课后“作业检测”,全过程、多环节的考核分析结果显示,90%以上的学生对 GNSS 的工作流程、作业模式、项目技术方案设计、测量方法等知识点熟练掌握,知识目标达成。

(2) 在能力目标达成方面:能够按照行业标准,熟练运用 GNSS 静态和 RTK 技术,完成从技术方案设计到具体实施的工程测量项目全流程工作,能力目标达成,实现了认知演变和能力跃迁。

(3) 在素养目标达成方面:深入对接北斗新技术,始终贯穿行业标准规范,强化安全操作和规范意识,将精益求精、吃苦耐劳、团结协作的精神与“新时代北斗精神”相融合,增强民族自豪感、技术自信和社会责任感。在“三对接”、润物细无声课程思政的培养下,学生在各类与 GNSS 测量相关的省市级、国家级竞赛中获奖显著增多,多位学生在校期间积极参与社会服务项目,在顶岗实习中参与多项重大 GNSS 测量项目。基于企业对参与项目学生的岗位能力及综合素养反馈,优秀率提升显著。

五、结论与展望

本文构建的“OBE 导向——北斗精神引

领——多元协同评价”评价体系，通过“三对接”指标解决了校企评价标准错位问题，依托“精、情、协”量表实现了北斗精神的量化评价，通过多元协同机制覆盖了教学全流程。实践表明，该体系能有效提升 GNSS 课程的教学质量与评价精准度，为职业教育课程评价改革提供了可借鉴的范式。

未来研究将进一步拓展数智赋能、“北

斗 + 5G”技术在实时评价中的应用，提升企业项目数据的接入效率；同时细化 1+X 证书考核与课程评价的衔接指标，增强评价的职业导向性，持续完善 OBE 导向的课程评价体系。

作者简介：陆珏（1985-），女，江苏海门人，副教授，博士，2013年毕业于同济大学，研究方向为大地测量、测量数据处理。

参考文献：

- [1]教育部等九部门. 职业教育提质培优行动计划（2020-2023 年）[Z]. 教职成〔2020〕7 号, 2020.
- [2]王雪姣, 韩雪艳, 张爽 等.“五育并举”视域下工程训练实践课程教学评价体系的探索与研究[J]. 教育教学高峰论坛, 2025(07): 1-6.
- [3]沈中彦, 孙丹. 职业教育评价研究二十年：基本逻辑、框架体系与未来展望[J]. 教育与职业, 2022 (21): 20-27.

[4]王凌燕, 刘爱民. 产教融合背景下高职院校教育质量评价体系构建研究[J]. 哈尔滨职业技术学院学报, 2020 (05): 15-17.

[5]张盈, 张旭晴, 牛雪峰, 王明常. 基于 OBE 理念的“地理信息系统原理”课程混合教学模式探究[J]. 测绘与空间地理信息, 2023 ,46 (06): 8-11.

[6]张欣. 高等职业教育教师教学创新团队研究与实践[J]. 现代职业教育, 2025 (19): 161-164.

OBE-Oriented Integration of Beidou Spirit into GNSS Course Evaluation System

Lu Jue, Zheng Shenglan, Qiao Yue

School of Digital Construction, Shanghai Urban Construction Vocational College, Shanghai,
200438, China

Abstract: Aiming at the problems existing in the evaluation of higher vocational surveying and mapping education, such as the misalignment of evaluation standards between colleges and enterprises, and the recessiveness of ideological and political education, this paper takes the course GNSS Measurement Technology as a carrier, constructs a trinity curriculum evaluation system of "OBE orientation - Beidou spirit guidance - multi-stakeholder collaborative evaluation" based on the OBE (Outcome-Based Education) concept and by integrating the educational connotations of the Beidou spirit. Through reverse-designing teaching objectives and evaluation indicators, it realizes the connection between curriculum content and vocational standards, teaching processes and production processes, as well as academic certificates and vocational qualification certificates. Meanwhile, it integrates multiple evaluation subjects to form a dynamic evaluation mechanism.

Practice shows that this system can significantly enhance students' learning interest, ensure the high-quality achievement of learning objectives, thus providing practical support for the reform of curriculum evaluation in vocational education.

Key Words: Global Navigation Satellite System (GNSS); BeiDou; Outcome-Based Education (OBE); Value-Added Evaluation; Multi-stakeholder Collaboration