

# 高校测绘工程实验室科学化管理探索

康霞\*

(甘肃农业大学水利水电工程学院, 兰州 730070)

**摘要:** 随着测绘技术在我国土地管理、城市规划、资源勘探、环境保护、灾害防治等领域的广泛应用, 测绘人才需求旺盛, 高校测绘工程实验室建设与管理在人才培养中的作用和地位愈发突出。目前, 高校测绘工程实验室面积不足、仪器设备补充更新和维修不及时、管理措施不到位等现象较为突出。本文在分析现有问题的基础上, 从仪器设备的标注、摆放、登记管理和维护、维修等方面就加强实验室科学化管理进行探索研究, 明确了高校测绘工程实验室科学化管理的有效路径, 为开展相关研究和从事实验室管理提供了思路。

**关键词:** 测绘工程实验室; 存在问题; 管理对策

## Exploration on scientific management of surveying and mapping engineering laboratory in universities

KANG Xia\*

(College of Water Resources and Hydropower Engineering, Gansu Agricultural University, Lanzhou 730070, China)

**ABSTRACT:** With the application of surveying and mapping technology in land management, urban planning, resources exploration, environmental protection, disaster prevention and other fields in our country, the demand for surveying and mapping talents is strong, and the construction and management of surveying and mapping engineering laboratories in colleges and universities play an increasingly prominent role in personnel training. At present, the phenomenon of insufficient area of surveying and mapping engineering laboratories in colleges and universities, the updating and maintenance of instruments and equipment are not timely, and the management measures are not in place is more prominent. On the basis of analyzing the existing problems, this paper explores how to strengthen the scientific management of laboratory from the aspects of marking, placing, registration management, maintenance and repair of instruments and equipment.

**KEY WORDS:** surveying and mapping engineering laboratory; existing problems; management strategies

### 0 引言

随着现代科技的发展进步, 测绘技术在国民经济和社会发展中的应用越来越广泛<sup>[1]</sup>, 高校测绘工程实验室在人才培养中的重要性凸显。然而, 实验室面临诸多挑战, 包括空间不足、

设备管理不规范、维护保养不及时、系统更新滞后以及人员培训不足, 这些问题影响了实验室的教学和研究功能。

### 1 测绘工程实验室建设与管理中存在的问题

高校实验室是人才培养和科学研究的主要场所<sup>[2]</sup>, 在高校

\*通信作者: 康霞, 博士, 实验师, 研究方向为测绘地理信息、水文与水资源利用、生态环境保护、测绘科学与技术、农业遥感。E-mail: 1561063139@qq.com

\*Corresponding author: KANG Xia, Ph.D, Experimenter, College of Water Resources and Hydropower Engineering, Gansu Agricultural University, Lanzhou 730070, China. E-mail: 1561063139@qq.com

教学和科研活动中占有重要地位<sup>[3]</sup>，而实验室建设与管理始终是高校办学过程中的难题。主要存在以下几点：

### 1.1 实验用房和面积不足

多数高校的测绘工程实验室是近几年随着专业建设与发展才逐渐建立起来的，存在以下问题：①边建设、边使用的现象，导致面积严重不足，使得实验设备、仪器仪表、实验工具等无法合理存放，出现叠放严重现象，既不利于使用管理，也容易造成损坏；②实验室缺乏必要的配套设施，如实验员室、准备室等，以及综合布线、照明、通风系统的不足，造成安全隐患；③实验室面积狭小，承载多个院系的实验课程，导致高峰时段拥堵现象频发。

### 1.2 仪器设备购置和维护不及时

实验室建设需要大量的经费投入，而建设资金短缺是目前高校面临的共性问题<sup>[4]</sup>。由于受办学经费限制，出现设备购置和维修不及时，影响使用效率和人才培养质量。主要体现在：①由于经费限制，实验室的仪器设备购置存在盲目性和随机性，导致设备性能单一；②设备更新滞后，学生不能掌握最新技能与行业需求脱节；③购置论证不充分，造成资源浪费。

### 1.3 实验室管理人员业务培训及待遇保障

高校实验室是培养创新人才的重要基地，实验教学是高校人才培养的重要环节，也是提高学生实践能力的重要保障<sup>[5]</sup>。近年来，随着高校办学规模的不断扩大，实验室仪器设备得以不断更新和充实，实验室建设得到一定程度加强，但同时实验室管理面临巨大挑战，其中管理力量不足和管理队伍不稳定等问题较为突出<sup>[6]</sup>。主要原因：①人员配置不科学，导致专业能力与实验室需求不匹配；②培训不足，随着测绘技术的发展，测绘设备更新速度加快，从早期的水准仪、经纬仪等简单设备，发展到无人机及其GPS等复杂软件系统<sup>[7]</sup>。知识更新滞后于设备发展，影响操作和维护技能；③待遇保障不到位，一些高校对实验管理技术人员的职称评定、津贴分配、表彰奖励等政策不配套，影响工作积极性<sup>[8]</sup>。

### 1.4 实验室管理制度不健全

高校测绘实验室配备高精尖设备，面临管理难题，主要源于建设时重硬件轻软件，导致管理制度不完善。问题包括：①学生日常教育管理存在不足，导致学生不爱惜实验仪器，操作不当；②实验班级人数过多，导致管理难度增加，责任追究困难；③规章制度执行难度大，效果不佳。部分教师和实验人员未认真学习仪器使用，违规操作造成损坏。

## 2 测绘工程实验室综合建设方案

随着科学技术的飞速发展以及高等院校教育变革的要求，实验室建设作为高层次人才培养的基础平台，必须在硬件与软件建设上全盘谋划<sup>[9]</sup>。建设方案应全面考虑实验室功能、规模、

设备需求，并凸显专业特色。重点包括：①完善基础设施建设。提供宽敞、合理布局的实验空间，确保环境清洁安全，配备必要生活设施；②配置先进的测绘设备，满足教学科研需求，提升教学与科研质量；③有效分配资金和人力资源，保障实验室均衡发展；④重视人才培养和团队建设，促进科研工作的持续发展。

除了硬件设施，建设时需考虑学生规模，优化布局，合理规划设备采购，并结合社会需求调整教学内容，确保教育实用性。构建一个高效、全面的测绘工程实验室，支撑专业人才培养。

## 3 测绘实验室科学化管理的基本要求

在建设高等教育强国的背景下，加强实验室高质量建设对提高高校教学和科研水平有着至关重要的意义<sup>[10]</sup>。为保障实验室高效运行和设备的使用寿命，应对仪器设备科学化管理提出要求。

### 3.1 仪器设备的摆放及信息标注

测绘仪器设备种类繁多，为提高测绘实验室的效率和美观，方便管理人员查验，合理的布局及仪器信息的标注是关键。根据仪器用途或使用情况，如教学型、科研型、常用型、不常用型，以及精密仪器和贵重仪器，进行分类分区摆放，或根据实验室名称分别放置。此外，将仪器设备按要求摆放后，应明确标注每台仪器的主要信息：名称、型号、购置年限、实验范围和使用要求，以便于教学、科研及交流使用。

### 3.2 仪器设备的登记管理

测绘仪器因其精密性和价值，需做好详细的领用和归还登记，包括使用警示和设备状况记录，以便追溯使用者和设备损坏情况，落实责任。此外，每台仪器设备建立管理档案，包括订货合同、验收报告、购置报告、技术资料、使用和维修记录、借用登记、报废和调拨单、检修和标定故障记录等，以便于查询和审阅。

### 3.3 仪器设备的维护与保养

测绘仪器设备的维护保养对延长使用寿命和保障教学科研至关重要。首先，仪器设备应存放在干燥环境中，特别是充电设备，对不常用仪器的电池进行定期充电和放电，避免电池进入休眠状态。使用后，如遇恶劣天气，应及时使用风筒等工具对仪器进行干燥处理，防止受潮影响精度。其次，管理人员应定期检查和监测设备状况，定期保养，以排除故障隐患。对于复杂的技术问题，应联系专业维修中心进行校准检测。此外，管理人员还需做好设备维修的登记工作，以追踪维护历史和责任。

### 3.4 仪器设备的损坏赔偿管理

高校需从自身实际出发，尊重管理科学和规律，建立符合提高实验室建设和管理水平的规章制度<sup>[11]</sup>。若仪器设备在使用

中损坏,需由实验室管理人员和实验指导教师共同判断损坏原因。因操作失误导致的损坏,用户需支付维修费用;若设备损坏严重,无法修复,将根据设备的使用年限和折旧率来确定赔偿金额。

#### 4 建立和完善测绘实验室管理人员培训制度

高校实验人员的业务水平和管理能力直接关系到实验室的发展,对实验队伍职业发展具有重要影响<sup>[12]</sup>。应建立常态化培训制度:①每半年对实验室管理人员进行一次业务培训。通过集中学习和参观交流相结合的方式,帮助管理人员及时掌握先进的管理理念和方式,了解实验室建设的规律;②每半年对管理人员进行一次仪器操作技能培训,确保精通各种仪器的性能和使用规范,全面掌握管理和维修的要求;③实验室安全是高校安全管理的重要组成部分,其安全状况直接关系到学校的稳定发展<sup>[13]</sup>。每季度对实验室管理人员进行安全管理培训,增强安全意识,防范安全隐患,构建科学合理的实验室安全管理体系<sup>[14]</sup>。

#### 5 结束语

综上所述,高校测绘工程实验室需在建设初期进行科学论证,确保设备配置合理,在实验室建成后实施规范化管理。同时,加强实验室管理人员的培训和经验积累,提升管理水平和业务能力,确保实验室的运作和设备安全使用。随着信息技术的广泛应用,实验室面临的挑战和问题也在增加,因此需要创新管理、制定更规范的制度、完善信息化管理手段。在“互联网+教育”时代,实验室管理正朝着智能化和智慧化方向发展,通过信息化技术提高安全管理质量与效率<sup>[15]</sup>,推动安全管理模式从传统向数据驱动、协同治理、主动预防转变,以支撑实验室安全管理的现代化建设。

#### 参考文献

- [1] 邢凯. 浅谈测绘的技术应用与发展[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2011, (22): 1-3.
- [2] 王杰, 王士国, 任佳, 等. 新形势下高校实验室安全管理体系建设探索与实践[J]. 实验技术与管理, 2019, 36(07): 235-

238,252.

- [3] 韩猛, 吴英宾, 范国渠. 实验室建设困境及应对措施[J]. 硅谷, 2012, (24): 135,141.
- [4] 滕飞, 刘瑞辉, 叶杰, 等. 普通高校实验室建设存在的问题和对策[J]. 知识库, 2016, (10): 119.
- [5] 刘景超, 袁泽华. “新工科”背景下高校实验室安全管理体系建设探讨[J]. 实验室研究与探索, 2022, 41(08): 327-332.
- [6] 刘春宝, 张昇. 高校实验技术队伍建设与实验室管理探索——评《新形势下高校实验室管理》[J]. 科技管理研究, 2022, 42(24): I0002.
- [7] 王秀萍. 高校测绘大型仪器设备的管理与使用探讨[J]. 测绘科学, 2013, 38(06): 2.
- [8] 王文杰, 刘瀚, 门建兵, 等. 新形势下高校实验技术队伍建设的探讨与研究[J]. 实验技术与管理, 2014, 31(11): 226-228.
- [9] 张焱, 张博, 张宏伟. 高等院校实验室建设需求分析研究[J]. 中小企业管理与科技, 2016, (03): 149-150.
- [10] 杜骁. 高校实验室建设的问题与思考[J]. 实验室科学, 2023, 26(05), 142-145.
- [11] 朱娟蓉. 高校实验室建设与管理体制、机制的研究与思考. 实验室研究与探索, 2019, 38(12): 5.
- [12] 高霞, 赵健, 徐剑波, 等. 高校实验队伍岗前培训共同体建设的一体化探究[J]. 实验室研究与探索, 2024, 43(01), 219-222.
- [13] 孟兆磊, 马巧焕, 卢晓坤. 基于双重预防机制的高校实验室安全管理探索[J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(11), 293-298.
- [14] 余建潮, 叶秉良, 陈免丞. 高校实验室安全管理体系构建[J]. 实验室研究与探索, 2021, 40(07), 300-304.
- [15] 陈仕云, 王玮. 高校实验室安全智能化管理的研究探索[J]. 山东化工, 2023, 52(02), 196-197.

#### 作者简介



康霞, 博士, 实验师, 研究方向为测绘地理信息、水文与水资源利用、生态环境保护、测绘科学与技术、农业遥感。