

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2024.02.006

欢迎按以下格式引用:纪伦,谭忆秋.基于“双一流”建设高校学生培养目标的实验室共管机制完善[J].高等建筑教育,2024,33(2):42-50.

基于“双一流”建设高校学生培养目标的实验室共管机制完善

纪伦^{a,b},谭忆秋^a

(哈尔滨工业大学 a.交通科学与工程学院;b.哈尔滨工业大学交通实验中心,黑龙江 哈尔滨 150090)

摘要:“双一流”高校建设体系中,人才培养和实验室建设作为关键要素举足轻重,分析二者一致性和互补性,结合传统的“共管”理念,构建基于“双一流”建设高校学生培养目标的实验室师生共管机制,在提升实验室建设和管理水平的时候,有效实现学生培养目标,营造良好的实验环境和创新氛围,克服以往简单共管模式,为“双一流”高校建设和学生总体能力培养提供保证。文章分析了“共管”的基本理念、经验与可行性;明确了需要解决和面对的问题,提出具体应对策略;进行了共管机制的工作分工,对工作的有序推进提出了建议;对高校实验室共管机制中“双一流”建设高校学生培养目标的达成进行了说明。从理论体系到实践环节,完整地阐述了高校实验室深入共管机制的实施关键,对于高校实验室建设、人才培养、“双一流”建设和高校人事制度改革具有积极的参考价值。

关键词:双一流;人才培养目标;实验室共管;机制完善

中图分类号:C931.2

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2024)02-0042-09

人才培养是世界一流大学建设的基本内容。美国当代比较高等教育专家菲利普·阿特巴赫(Philip. G. Altbach)指出,世界一流大学的建设取决于巨额的教育和研究投资、先进的办学条件配备和实验室建设、国际高水平的人才,以及自由而高效的学术文化等重要因素^[1]。

“双一流”高校建设是当前和今后一段时期内我国大学发展的战略目标。从“双一流”建设的实施情况来看,各校多聚焦于学科和科研建设,相对忽视人才培养这一高等教育的基本职能,“双一流”建设存在重科研、轻培养的现象,严重制约了“双一流”建设^[2-4]。

作为高校开展科学研究、人才培养、服务社会的重要平台,实验室既是高校培养创新人才的基地,又是高校学科发展、科研成果产出、助力“双一流”建设的强大支撑,因而其建设与管理水平的保证和提高十分重要^[5-7]。当前,实验室采用助管的方式,是一种简单的共管模式,学生参与实验室的常规工作,还停留在协助管理、分担实验室教师工作量,以及勤工俭学的层面^[8]。

修回日期:2022-07-14

基金项目:“交通强国”战略下新一代交通基础设施人才培养体系探索与实践(新工科项目,E-HTJT20201718)

作者简介:纪伦(1973—),男,哈尔滨工业大学交通科学与工程学院副教授,硕士,实验中心主任,主要从事道路工程结构材料功能设计、铺面工程施工质量管理、实验室管理与实验检测技术研究,(E-mail) jilun@hit.edu.cn。

本文立足“双一流”背景下人才培养目标和高校实验室建设、管理的一致性,构建高校实验室师生共管体系,通过工作机制的合理组织,有效促进“双一流”背景下实验室建设、管理与人才培养目标的达成。实验室“深入共管”机制的建立和完善可为高校实验室建设与管理、高校人事制度改革和多维度人才培养提供参考。

一、“双一流”建设高校的人才培养目标

基于41所“双一流”建设高校《大学章程》的文本分析发现^[9]，“双一流”建设高校人才培养目标的共性特征在于坚持立德树人,重视学生的创新精神、社会责任感的培养,注重综合能力与素养的养成。此外,我国“双一流”建设高校的人才培养目标也存在校际差异,体现出异质特征。这一差异不仅体现在人才培养类型上,还凸显了高校历史传统、特色、区域特质和学科强项。

世界一流大学的人才培养目标的素质特征包括:道德素质与责任感,诚信、职业责任感与尊重他人,理解人类多样性与文化价值、公共责任感与国际素养、开拓精神^[10]。我国“双一流”建设高校人才培养目标需要强化诚信、责任感与尊重他人的道德素养和理解人类多样性的文化素养^[11]。

二、共同管理概述

(一) 共同管理的概念

共同管理,简称共管,又称参与式管理、联合管理,通过将各利益相关群体纳入管理体系中,并实现管理、分享资源、利益和权责,实现发展和利益最大化为目标,在资源管理中寻求高效、公正和民主的管理模式。高校实验室师生共管是指基于人才培养目标,通过合理的学生组织、工作分工、制度建设和工作组织,实现师生对实验室的共同管理,以达成人才培养目标和实验室建设目标,进而推进高校的总体建设。

(二) 中西方文化中的共管理念

我国古代的晋商有着世代经商的强烈自觉意识和敢为天下先的商业改革魄力,与其提出的与票号汇兑业齐名的还有属于生产关系改革范畴的人股(顶身股)制度,即共有共营共享制^[12],其创立和成功实践,超越了共管,是最早的共同体模式。

此外,我国古代殷周时期,族长与氏族成员之间通过一定的规约对山林川泽资源进行共同利用,称为“公私共利”^[13]。通过“公私共利”的规定,一方面是君主与实力阶层在山泽占有问题上达成一种妥协;同时,亦是保障普通民众获得再生产手段的重要方式。

在西方,最初的共管类似于我国殷周时期的“公私共利”,也是一种管理自然资源的多元方法^[14]。20世纪80年代以来,国家公园生态保育和原住民福祉之间的矛盾,一直是国际上持续争论的焦点,有学者开始强烈主张对保护地采取以共同管理为主的包容性管理办法^[15-16],并且在国际上得到了广泛认同。

(三) 实验室助管-简单共管模式

一般的,高校实验室的管理队伍包括实设处、院系领导、实验室教师、实验室管理员及研究生助管。实验室助管的参与使得实验室工作管理体系形成一定的简单的共管模式。高校管理体系中,整合学生资源,开展教学楼宇和实验室的日常、一般事务由学生参与,一定程度上缓解了实验管理人员不足的问题,同时,也为学生提供了勤工俭学的机会。简单共管还停留在助管,即协助管理,而非创造性工作;因此,这种“共管”具备以下特征。

(1) 助管的工作是参与性质,属于辅助的,多数属于体力和日常工作。

(2)助管工作的动机是解决人力需求,而非培养学生。

(3)通常学生参与助管工作目的在于获得经济收入,而非深度学习和培养能力。

三、“双一流”建设高校人才培养与实验室共管机制结合的可行性

宋代陆游在《书巢记》一书中说:“天下之事,闻者不如见者知之为详,见者不如居者知之为尽”。他在《冬夜读书示子聿》中又说“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行”。本杰明·富兰克林也曾说:“告诉我,我会忘记;演示给我,我会记住;如果还让我参与其中,我便会明白”。可见,对于人才培养和技能学习,“科学实验”“参与其中”和“实习实践”是十分重要的。对于学生,参与实验室管理,有助于学生深入了解从而更好地使用实验室,同时,又能给实验室带来生机和活力。对于高校实验室,具备共管建立的基础,即互利和共赢。实验室是老师、学生的实验室,师生是实验室的主人翁。实验室工作的质量直接关系师生的研究工作品质和成效;师生的管理和实验室的使用状况,直接决定了实验室的水平和能力,关系学科的发展和学校的建设,关系国家和社会的利益。

(一)“双一流”建设高校人才培养与实验室建设目标的一致性

实验室建设目标大体上可从三个层面理解:一是,具备高水平的支持创新的技术能力和科研组织体系;二是,灵活宽松的工作环境和浓郁的学术氛围;三是,不断发展、持续改进的软硬件设备,以及交叉学科相关研究装备和手段的共享保证。这些目标的实现,单纯的依赖实验室老师是不够的。高校的学生,特别是研究生,具备开展“共管”工作的能力,同时有通过实践、实习提升能力的需求。实验室需要有新生力量的参与,纾解管理上的瓶颈。二者在实验室建设和管理提升上的目标是一致的。此外,二者在多个层面优势互补、彼此需要^[17]。

1. 高校实验室建设与“双一流”建设的一致性

高校实验室在“双一流”建设中,既会因“双一流”建设而得到快速发展,又会推进“双一流”高校建设进程。在“双一流”高校建设体系中,更依赖灵活、宽松的人才培养环境,积极向上、开放活跃的学术氛围,以及由此实现高水平研究成果的产出,进而实现“双一流”建设的目标,推进社会进步,为人类谋福祉。

2. “双一流”建设人才培养目标与共管机制中学生职责高度符合

实验室共管机制中,可培养学生的道德素质与责任感;工作中,需要学生诚实守信,勤奋热情;并能够积极投入和更深层面接触本领域研究工作,建立更加广度的职业责任感。工作过程中接触多方人员,需要尊重他人、理解他人;建立团队意识和集体荣誉感;在工作中能够培养开拓精神,迎接挑战。这些都是“双一流”建设人才培养的目标。

3. 人才培养与实验室建设相互促进

高水平成果、高素质人才的培养依赖良好的条件和氛围,实验室作为直接科研成果诞生地和人才培养的摇篮,其硬件条件和学术氛围、建设水平至关重要。人才培养和实验室建设、管理相互促进,其目标具备显著的一致性。良好的实验室工作条件和氛围,先进的实验设备和管理理念,可促进人才培养;优秀的人才梯队和人才参与共管机制可从制度、工作机制到实验室规划、创新,全方位推进实验室建设,有效提升实验室管理水平。

4. 共同管理是学生身份认同和个人发展的需要

学生在高校实验室工作,其身份认同的两个方面:客人,实验室的使用者,期望得到应有的服务;工作人员,实验室工作人员,我使用实验室的空间和设备,这是我工作的地方,我进入实验室之前要经过考核,我要在这里学习,创造,我感恩这里。身份的认同和主人翁意识对于实验室管理十

分重要,是实验室工作机制得以良性运转的关键;同时,积极的身份认同有助于其主动开展工作,维护实验室运营秩序,提高实验效率,营造积极的工作氛围,推进实验室各方面的工作,从而更有利于取得丰富的科研成果,实现“双一流”建设目标。

(二)“双一流”建设高校人才培养与实验室建设、管理的互补性

(1)实验室规模增大,设备台套数增多,带来老师管理工作量的增大。这种压力达到一定程度时,使得管理质量降低,出现管理水平下降,甚至会带来安全隐患。学生助管的介入可有效分担这一压力,提高管理的有效性。

(2)实验设备更新带来技术上的跟进困难。高精密、复杂设备数量增加,设备实验原理、设备操作、维护复杂,实验室管理人员的紧缺导致在指导学生使用实验设备时力不从心,对设备掌握得不深入,使得实验室的宣传跟不上实验室的建设发展速度。专业学生的参与使得这些问题迎刃而解。

(3)受教师知识体系的限制,无法在实验室建设、设备更新,以及科学研究领域实现拓展,或提出合理化建议;出现跟进前沿领域困难,指导创新实验课、大创项目的能力不足。学生的参与在一定程度上可弥补这些遗憾,并实现引智目的。

此外,学生也需要实验室和老师的协助和配合,才能更好地完成实验、完成共管和科研工作,从而获得能力提升,实现人才培养目标,具体体现在如下几个方面。

(1)学生基础实验能力弱,需要教师的指导,以便获得提升;助管岗前培训,以便提高管理和组织能力,从而更胜任工作。

(2)管理知识和工作经验匮乏,需要获得实习机会,这一点弥足珍贵。尤其是在学校,既开展了实验和研究,又获得实习机会,一举多得。

(3)学术研究前沿的把握不深入,可在专业实验室管理、设备操作与维护,在创新课程、大创项目及实验室建设项目申报参与中得到锻炼。

(4)组织协调专业工作的能力不足,可在实验室“共管”工作中得到锻炼;交流和沟通能力不足,可在实验室建设、规划,迎检和宣传中得到锻炼。

基于实验室共管机制的实验室教师工作的分担,教师数量可相对减少,教师工作的重点方向和精力投入目标可适当改变,这一机制可为高校人事制度改革提供参考。

四、基于“双一流”建设高校学生培养目标的实验室师生共管机制完善

(一)高校实验室师生共管机制建立的条件

基于上述分析,汇总分析成功实施高校实验室师生共同管理需要的条件,如表1所示。表1概括总结了高校实验室师生共管的实施条件和需要考虑妥善解决的问题。其中,有的条件需要在实施前就要具备;有些条件和问题可以在实施过程中不断完善和不断推进;有些举措还需要长期坚持,如“主管部门的长期支持”等。

(二)高校实验室共同管理策略实施的关键问题及其应对机制

我国古代的山林川泽“公私共利”的规定在一定程度上保障普通民众获得了一定的利益,但从实践层面,这种“公私共利”并不能真正意义上实现,存在缺陷。同样,在西方“国家公园”共管中,传统社区参与管理的保护区通常比排他性政策管理的区域运转得更好。同时,也有证据表明,共同管理也受到了一些批评,存在一定的问题^[12]。

1. 实验室共同管理机制实施可能的问题

(1)学生参与共管的障碍。

此类问题具体表现为:学生助管人员参与管理的意愿,人员的筛选、组织困难;学生工作时间保证;学生工作回报;学生任职时间;前期培训效果保证,工作能力保证;学生的责任心保证;学生承担责任的能力与法律意义上主体身份以及执法的权威性保证。

表1 高校实验室师生共同管理的实施条件

序号	条件	说明
1	信任	信任是促成利益相关者之间关系成败最重要的因素之一
2	意愿	承担管理责任和做出贡献的意愿;参与学习以提高管理能力的意愿;通过协商对话参与决策的意愿;主人翁意识
3	尊重	共管需要尊重不同群体的价值观、意见和建议;平等参与实验室管理的权利
4	有效参与	可以改善学习过程和决策质量,更易于促进决策有效执行
5	分工并赋权	共管管理的核心要素表现为学校或学院、实验室向学生下放资源管理权和决策权;合理地划分和界定实验室教师与学生助管的工作分工
6	主管部门长期支持	共管是长期过程,学校、学院与基层实验室合作是共管的重要组成部分
7	实验室有效领导	合格的领导、引导能赢得各方信任,促进共管成功
8	问题意识	各方需同意和理解要解决的问题,了解管理活动的方向和原因
9	承担责任	学生获得赋权,同时需为管理贡献力量和承担相应责任
10	获得利益	学生投入精力和时间,需要获得利益回报
11	协商对话	有助于利益相关者之间解决冲突、信息交换、有效决策
12	能力建设	是保证利益相关者,尤其是学生有能力履行责任和进行管理的关键
13	外部组织保障	提供客观公正的沟通平台和建议、知识、技术援助等一揽子服务

(2)实验室教师的新角色适应问题。

对于教师而言,新旧工作机制中,工作内容的变化,从实验室日常管理变成总体把握,重点管理,从单纯的管理者、实验指导者变成人才培养导师,视角、立足点和站位都需要转变、提高。

(3)共管的工作组织的冲突和矛盾。

主要体现在师生分工、界限,合作与权属关系;协管工作及其组织机制,制度建设;奖惩权利及其保证;需要持续推进与改善,前期可能不畅;外界阻力与认同。

(4)共管的外部支持条件提供能力。

上级主管部门和负责人的长期支持;学生导师的理解与支持;学生工作回报的保证。此外,研究生管理部门的政策和经费支持;学生工作办公室的支持;研究生教育培养方案的支持,可通过承认属于实践环节或助管岗位,获得学分和经费支持。

2. 实验室共同管理机制实施的问题应对策略

为有效推进实验室共同管理策略的实施,需针对可能的问题采取适当的应对策略,具体如下。

(1)建立学生助管的培养与选拔机制。

依托学生实验室管理委员会,选择有参与意愿的学生作为后备人才,针对岗位需求和职责,进行自荐和推荐,选择有一定能力和基础、积极参与实验室管理的学生,采用师生联合培养,广泛选拔;可选择博士三年级,硕士二年级的学生。

(2)合理分工组织和完善的配套制度建设。

对于日常工作,可由协管学生具体负责管理,该项工作教师仅为监管。例如卫生,设立管理小组,管理整个中心的室内外卫生工作,建立检查、巡检、评比和汇报制度,依据卫生管理细则和标准

开展工作,赋予奖惩权利。对于专业工作,区分情况,可采用师生互补的方式共管。

(3)有序推进,形成上下联动的长效机制,使“共管”成为传统。

合理分工,制定共管工作机制和相应的制度,建立从上至下的建设组织体系;按照实施计划合理划分任务阶段,明确建设目标,使“共管”成为常态管理模式,成为传统,不断发扬光大。

为更有效地推动“共管”机制,将实验室共同管理机制实施可能的问题进行归纳,综合几方面的问题及应对策略,具体情况如图1所示。

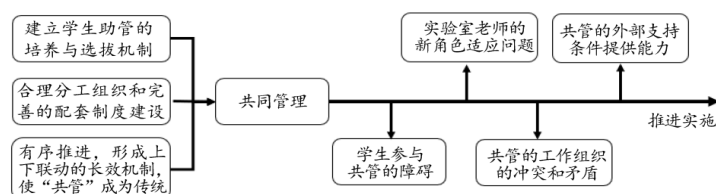


图1 共同管理的问题及应对策略

(三) 高校实验室管理共管体系的建立

实验室共管机制以提高实验室管理效率和管理水平、适应和提升“双一流”建设的学科发展目标 and 人才培养为目标。其推进实施,立足于人才培养目标,开展相应的工作分工和配套制度建设,结合实验室管理体系、实验室建设、科创和课程建设,结合实验室日常管理等工作,有效提升实验室的技术实力和管理水平。

1. 共管工作的分工与配合机制

在高校,实验室教师的工作有别于专业教师、办公室行政人员,以及学生助管工作人员。其工作复杂,既要指导学生做实验、维修维护设备、完成实验教学工作、管理实验室安全等,又要管卫生。任务繁杂,共管机制可有效分担工作,明确各自分工,充分发挥各自优势,保证工作精力和投入能力,提高工作效率和质量。为保证共管机制的实施目标,共管工作分工可参照以下原则。

首先,要充分体现人才培养的目标,保证各项工作的参与深度和广度。其次,工作量不宜过多,日常事务性工作占比不宜过大。再次,工作宜难度适中,确保参与者能够得到能力方面的提升。最后,要给管理者留有弹性空间,确保其工作有调整和发挥的空间。

通过深度参与技术、决策和日常工作,如设备采购,实验室建设规划等工作,学生的工作经验、工作能力得到有效提升。表1列出了某实验中心的基本工作^[18],并依据人才培养目标和共管工作分工原则进行共管工作的分工。

2. 共管机制中的学生组织

协同专业课题组和学生工作办公室,依据学生的责任心、专业能力和实验室工作表现选择人员。设立学生实验室管理委员会,明确其宗旨,进入委员会的成员同时进入“共管”体系,参与相应的工作。其工作的开展,依据实验室助管岗位职责。参照表2,具体参与实验室管理、建设和实验室人员工作质量评价,大型设备管理、人员培训、宣传与迎接检查,以及实验室建设规划、创新实验课程建设、大学生创新创业项目的立项和指导等工作。

一般选择硕士研究生二年级或博士三年级以上的,熟悉实验室工作,具备一定工作能力,有责任心和意愿的学生。为保证学生得到充分的锻炼和培养,任职时间不少于1年。鉴于能力培养的全面性,除委员会内工作经验交流外,可适当考虑岗位轮换。此外,适当考虑助管人员的薪酬,亦可采用对所在课题组试验费折减,以及颁发实验室奖励证书和实验室工作实践证明文件等奖励措施。

学生助管岗位,按照行政和专业两大类进行岗位设置。学生在各自的岗位参与实验室工作和

决策,通过学生实验室管理委员会审议和提出建议,向实验室沟通问题和反映情况。

表2 高校实验室日常工作及共管工作分工

序号	实验室的基本工作内容	教师的工作分工	学生的工作分工	学生实践岗位
1	实验室党建工作	支部成员负责	不参与	--
2	实验室宣传工作(含实验室推介)	小组,分工	参与并进入管理小组	2
3	实验室工会工作	工会主席负责	不参与	--
4	实验室建设与维修、改造	小组,分工	参与并进入管理小组	对应专业
5	重点实验室、工程中心和平台管理与维护(含大型共享平台)	小组,分工	参与并进入管理小组	对应专业
6	实验室实验教学管理	主管副主任负责	不参与	--
7	实验室安全管理(及危化品管理、特种设备管理)	小组,分工	参与并进入管理小组	对应专业
8	实验室卫生管理(含室外环境卫生)	小组,分工	参与并进入管理小组	2~3人
9	实验室资产日常管理	资产管理员	不参与	--
10	实验室设备状态监管和维修、维护及资产管理汇总对接	小组,分工	参与并进入管理小组	对应专业
11	实验室资产清查与报废专项工作	小组,分工	协助进行价值评估	对应专业
12	实验室易耗品和低值耐用品管理	资产管理员负责	临时配合	--
13	实验室设备、耗材采购	小组,分工	参与并进入管理小组	对应专业
14	实验室人员工作质量和绩效评价	小组,分工	参与并进入管理小组	委员会
15	实验室财务管理	专人负责	不参与	--
16	实验室管理费征缴	专人负责	协助核算与复核	2人
17	实验学生管理和工作质量评价	不参与	小组,分工	4人以上
18	实验室制度建设	小组,分工	参与并进入制定小组	2~3人
19	实验室网信、安监系统管理与维护	专人负责	不参与	--
20	BIM工程中心辅助管理	专人负责	专人协助管理	专业1人
21	测量实验室辅助管理	专人负责	专人协助管理	专业1人
22	实验室规划、课程建设与科创立项	小组,分工	参与并进入规划小组	对应专业
23	勘察与模拟仿真中心辅助管理	专人负责	专人协助管理	专业1人
24	智能交通工程中心辅助管理	专人负责	专人协助管理	专业1人
25	实验课程教学任务	教师各自负责	配合管理和技术指导	对应专业
26	实验房间日常管理	教师各自负责	协助管理	对应专业
27	学生实验室管理委员会	协助	自行负责	对应人员

3. 共管实验室师生的角色转化

通过明确职责分工,制定规章制度及管理表格,采用规定频率的检查等具体措施实现管理工作的运转。工作过程中,教师由面面俱到、全面管理变成总体管理、重点管理;由亲力亲为到指导和纠正,集中精力做好教学、科研工作和实验室的关键工作。学生由我用你们的实验室,变为我们自己的实验室;安全,变为我们自己的安全。你管理我,变成我们共同管理;我既在管理,又在使用。学生管理学生,学生服务学生,既管理又使用,知己知彼,可更好管理,更好服务,更好使用。工作分担开来,

有利于做好做精,推进制度实施,使得管理快捷高效。

(四) 高校实验室共管机制中“双一流”学生培养目标的达成

学生作为工作人员参与实验室“共管”机制,以及同时作为使用者使用实验室,其工作、学习、生活与实验室紧密相关,随着“共管”参与深度的加大,参与工作的增多,考虑问题的深度加大,其建设者、管理者、使用者和受益者身份使得其可从多个层面获得锻炼,从而有效推进人才培养目标的实现。这一过程因人而异,不同的人,参与程度不同,收获也不同。结合上述分析,将人才培养目标的实现作如下分析,如表3。

表3 学生-教师共管机制中的人才培养目标实现

共管体系	培养目标	实现途径
各项工作	立德树人	主人翁精神,奉献精神,遵章办事;工作过程中的学习与能力提升
第5、18、20-24项工作	创新	实验室建设规划、科创项目的参与,制度建设,重点实验室等平台的维护与管理均可提升创新能力,激发创新意识
各项工作	社会责任感	参与迎检和宣传工作,安全和卫生管理等工作,做好各项工作的责任感,由此培养团队荣誉和集体观念,激发社会责任感
各项工作	综合能力和素养	工作过程的组织、协调各方的能力培养;安全、卫生等常规工作管理能力;实验室建设规划、制度建设提升其思维的全面性、管理高度和立足点;指导学生开展实验,促进其技术提升;课程建设、科创项目申报等工作,提高创新意识和能力

五、结语

论述了“双一流”建设高校实验室共管机制与人才培养的一致性、可行性和必要性,分析了共管机制可能的问题和应对策略,提出了高校实验室共管体系,可为“双一流”高校人才培养和实验室共管体系的建立提供参考。高校实验室共同管理能够将自上而下的决策与自下而上的利益诉求结合起来,实现优势互补、取长补短、共同受益。这是实现实验室高效发展和运转的有效手段,可显著提升实验室的管理能力和水平。同时也应该认识到,实施共同管理需要认真的前期准备与后期持续推进、不断改善与提高。

为保证“共管”的有效实施,克服以往简单共管模式,深度、全方位地参与,建议在正式开展共同管理工作前,结合实验室的具体情况,分析引入共同管理机制的障碍与问题,进行共管意愿、工作分工、制度建设、经济支持、政策保证、培养方案认同,以及奖励措施等方面的组织、推进与实施机制准备。结合人才培养目标,保证“共管”工作的参与广度和深度,从制度、政策和经济上给予充分支持和保证。在不同情况下采用适应性的管理政策,酌情提高“共管”参与人员使用实验室的优先权;在实验室正常工作的前提下,给其开展管理工作和进行日常实验留出弹性空间。

参考文献:

- [1] 李盛兵. 中国成为世界教育中心八问——与菲利普·阿特巴赫教授的对话[J]. 教育发展研究, 2018(7):2,4.
- [2] 申超,杨梦丽. 一流学科建设蓝图是如何描绘的——基于41所“双一流”建设高校建设方案的文本分析[J]. 高等教育研究, 2018(10):40.
- [3] 别敦荣. 论“双一流”建设[J]. 中国高教研究, 2017(11):13,8.
- [4] 蒋水华,熊威,夏陈玮,章浩龙,罗岚. “双一流”背景下地方高校水利类创新型研究生培养模式探索[J]. 高等建筑教育, 2022,31(3):89-95.

- [5] 余徐,张云怀,柴毅,李泽全. “三全育人”背景下高校实验室实践育人的探索与实践[J]. 高等建筑教育,2021,30(2): 177-181.
- [6] 鲁正,刘传名,陈清军,鲁亮. 本科生实验室导师制初探[J]. 高等建筑教育,2016,25(4):133-136.
- [7] 李耀庄,张居华,孟红宇. “双一流”高校实验技术队伍现状与建设对策[J]. 高等建筑教育,2020,29(5):178-184.
- [8] 郑娜,徐丽,沈素丹,浦群,单国荣. 大型仪器测试平台研究生助管模式的探索与实践——以化学工程联合国家重点实验室(浙江大学)为例[J]. 中国现代教育装备,2021,(15):38-40.
- [9] 王东芳,田密. “双一流”建设高校人才培养目标的特征与定位[J]. 黑龙江高教研究,2020,38(4):6-10.
- [10] 王平祥. 世界一流大学本科人才培养目标及其价值取向审视[J]. 高等教育研究,2018(3):60,61.
- [11] 王东芳,田密. “双一流”建设高校人才培养目标的特征与定位[J]. 黑龙江高教研究,2020,38(4):6-10.
- [12] 周占文. 古代太原商人的神奇创新——劳资共有共营共享制[J]. 太原大学学报,2003,(3):1-4.
- [13] 夏炎. 古代山林川泽利用问题再检讨——以“公私共利”原则为中心[J]. 安徽史学,2013,(6):46-53.
- [14] 丁文广,穆阳洁,李玮丽,李田田. 我国国家公园实施共同管理的前期探索[J]. 林业资源管理,2020,(5):23-29.
- [15] Kothari A. Protected areas and people: the future of the past[J]. Parks,2008,17(2):23-34.
- [16] Borrini-Feyerabend G, Pimbert M, Taghi Farvar M, et al. Sharing Power: Learning by doing in co-management of natural resources throughout the world[R]. Tehran: IED and IUCN/CEESP/CM-WG, Genesta, 2004.
- [17] 王华,曹琳琳,陈燕. 面向“双一流”建设的电气信息类专业开放实验室管理新模式研究[J]. 实验技术与管理,2020, 37(9):278-281.
- [18] 纪伦. 高校实验技术人员绩效综合测评体系的构建[J]. 实验技术与管理,2020,37(7):31-35.

Improvement of laboratory co-management mechanism based on college student training goals for double first-class construction

Ji Lun^{a,b}, TAN Yiqiu^a

(a. School of Transportation Science and Engineering; b. Traffic Experiment Center, Harbin Institute of Technology, Harbin 150090, P. R. China)

Abstract: In double first-class construction system, personnel training and laboratory construction are important elements. By analyzing the consistency and complementarity of them, combined with the traditional co-management concept, this paper constructs the co-management mechanism of laboratory by teachers and students based on double first-class college student training goals, which can improve the quality of laboratory construction and management, and effectively achieve student training goals. At the same time, the creation of a good experimental environment and innovative atmosphere can provide guarantees for the construction of double first-class universities and the overall ability cultivation of students. This paper analyzes the basic concept, experience and feasibility of co-management, defines the problems that need to be solved and faced, and puts forward specific countermeasures, carries out work division of the co-management mechanism, puts forward suggestions for the orderly promotion of the work, and explains the achievement of the cultivation goals for double first-class construction in the co-management mechanism of university laboratory. From the theoretical system to the practical link, this paper expounds the implementation key of the university laboratory co-management mechanism, which has positive reference value for construction of university laboratories, talent cultivation, double first-class construction, and personnel system reform in universities.

Key words: double first-class; cultivation goals; co-management of laboratories; mechanism improvement

(责任编辑 梁远华)