



新时代背景下医学实验技术队伍 建设实施细则的优化

冯先玲, 林桂森*, 陈心春*

(深圳大学 医学部, 深圳 518060)

摘要: 针对实验技术队伍建设中存在的设岗、考核、晋升等几方面问题, 多数高校从学校政策层面给出了解决方案, 而对政策指导下的具体实施细则报道较少。该文以深圳大学医学部为例, 列举了医学类高校实验技术队伍建设中存在的问题, 并详述医学部在优化设岗、量化工作、完善考核、明确发展等方面的具体实施细则。实践表明, 以上探索对优化医学实验技术队伍建设有积极作用。

关键词: 实验技术队伍; 医学; 工作量量化; 考核

中图分类号: G482

文献标志码: A

DOI: 10.12179/1672-4550.20240258

Optimization of Implementation Guidelines for the Construction of Medical Experimental Technical Teams in the New Era

FENG Xianling, LIN Guimiao*, CHEN Xinchun*

(Medical School, Shenzhen University, Shenzhen 518060, China)

Abstract: There are several problems in the construction of experimental technical teams, including position establishment, performance assessment, and career advancement. While most colleges and universities provide solutions from the policy level, there is limited reporting on specific implementation guidelines under these policies. This paper takes Shenzhen University Medical School as an example, identifying problems in the construction of experimental technical teams in medical universities, detailing the specific implementation guidelines of the school in optimizing position establishment, quantifying workloads, improving assessment systems, and clarifying career development. Practice has shown that these approaches play a positive role in optimizing the construction of medical experimental technical teams.

Key words: experimental technical team; medicine; workload quantification; assessment

实验技术队伍是指在学校实验室中从事辅助实验教学、实验室建设与管理、仪器设备管理与应用等工作, 为学校教学和科研提供支撑服务的实验技术人员群体^[1]。长期以来, 由于对实验技术人员的重视程度不够, 实验技术队伍建设一直是高校人才队伍建设中的短板^[2]。随着高等教育发展进入新阶段, 实验技术队伍的重要性更加凸显, 国家出台了一系列重要指导意见, 各高校对实验技术队伍的建设和改革也明显加快, 国家和学校

政策层面不断优化, 二级学院管理机制不断完善, 使得实验技术队伍建设迎来了新的发展阶段。近年, 高校对优化实验技术队伍建设的研究较多, 本文对近 5 年相关文献进行检索发现, 大多数文献研究主要集中在实验技术队伍的现状分析和相应的建议对策两部分内容。通过对当前各高校的实验技术队伍建设现状情况分析发现, 目前存在的主要问题包括岗位设置不合理、岗位职责不清晰、考核激励机制不完善、职称晋升体系

收稿日期: 2024-05-10

基金项目: 深圳大学 2023 年度研究生教育改革研究项目(SZUGS2023JG11); 深圳大学 2024 年度实验室与设备管理研究基金(2024011)。

作者简介: 冯先玲, 硕士, 高级实验师, 主要从事实验教学与实验室管理方面的研究。E-mail: xianling_feng@szu.edu.cn

* 通信作者: 林桂森, 博士, 副教授, 主要从事实验教学与实验室管理方面的研究。E-mail: gmlin@szu.edu.cn

陈心春, 博士, 教授, 主要从事实验室管理方面的研究。E-mail: chenxinchun@szu.edu.cn

不健全等。针对以上问题的建议对策,大多从学校顶层设计、政策层面、人事制度改革等方面给出了解决方案。南京邮电大学、中国地质大学等高校提出了定岗定编测算方法和岗位设置方案,通过人事制度改革加强实验技术队伍建设^[3-4]。山东大学、中国矿业大学等高校提出考核激励的针对性和有效性,探索构建量化考核评价体系,促进高校实验技术队伍发展^[5-6]。针对实验技术队伍中存在的编制不合理、结构不合理、职称评审及待遇不合理等一系列现实问题,多数研究均给出科学设岗、分类晋升、绩效激励、队伍优化、加强培训等建议,以优化高校实验技术队伍建设^[1,7-11]。以上研究以工科院校居多,在此基础上,医学类高校进一步提出要以专业能力培养为导向,提升实验技术队伍定位,鼓励参与科研和教学,打造业务水平过硬、有教学科研创新能力的实验技术队伍^[12-13]。

综上,各高校在学校政策层面已经开始不断优化,而政策指导下的具体实施方案细则、测算参考标准等鲜有报道。本文以深圳大学医学部为例,就优化医学类院校实验技术队伍建设,如何设岗优化队伍结构、如何科学量化工作内容、如何考核评优等具体实施细则进行了探索和实践,希望能为其他医学院校实验技术队伍建设提供思路和借鉴。

1 新发展阶段医学类实验技术队伍建设存在的问题

1.1 实验技术人员定位低

“新医科”背景下,实验技术人员不单是准备实验用品和教学辅助,还应具备熟练规范的医学实验操作技能和丰富的专业理论知识,能把握实验操作成功或失败的关键因素,具有较强的示教和带教能力。以解剖学为例,实验课要求技术人员能根据课堂内容制备或指导学生解剖标本,且必须具备扎实的理论知识和娴熟的解剖技能,这需要经过数年长期的训练才能达到。在实验课中技术人员具有更优的带教和示教能力,在病理学、组织学等医学实验中,也是需要专业扎实、技术过硬、经验丰富的技术人员才能完成教学标本的制备。同样在医学机能学动物实验中,各种手术操作技能、动物临床症状的分析和处理等都要求技术人员具备过硬的业务能力,这些均需要

长期培养才能获得。

医学教育和研究的特殊性决定了实验技术人员的培养是长期的,医学实验技术队伍经验的日积月累尤为重要。然而在过去较长一段时间内,实验技术人员的重要性被忽视,导致对技术人员定位偏低。随着老一辈业务素质过硬的技术人员逐年退休,实验技术队伍可能出现断层现象,越来越多的医学院校教学标本靠购买,示教靠视频,增加了教学成本,也影响了教学质量。

1.2 考核标准单一化

同工科院校一样,医学类实验技术人员也存在考核评价标准不科学、待遇偏低、晋升受限等问题。医学类实验技术岗位工作内容专业性强、差异性大。但由于工作成绩评价缺乏科学的评价标准,现在多数医学高校只能将岗位职责模糊化,工作缺乏可量化的客观标准及明确的指标导向,打击了实验技术人员的工作积极性和主动性^[4,14-15]。此外,招聘门槛逐年提高,而晋升受限问题仍然突出。工作成绩无量化评价标准,职称评定多以论文、项目、奖项为导向,很多人为了晋升职称,只能将申请项目和发表文章作为工作重心,对本职工作投入精力有限。同时,实验技术人员的职业发展没有方向,对职业的认同感和归属感较差,内生动力不足,“躺平”现象也普遍存在。更有部分优秀的人才中途转岗,导致实验技术队伍不稳定,不利于实验技术队伍的健康发展。

2 优化医学实验技术队伍建设的实施细则

2.1 优化队伍结构,提高职责定位

优化实验技术队伍建设,首先需优化队伍的组织结构,科学设岗,并明确职责。根据服务对象不同,岗位设置一般分为实验教学岗和共享设备管理岗两类,但也有不少高校以上两个岗位合二为一。深圳大学医学部将两种岗位分开管理,组织结构如图 1 所示。实验中心在评估委员会监督下开展相关工作,评估委员会由医学部负责教学、科研等工作的相关领导组成。实验与设备管理办公室在实验中心主任领导下,统筹管理实验中心的经费、采购、安全和人事工作。根据服务对象不同,实验中心分为教学实验中心和公共服务平台。公共服务平台技术人员主要负责共享设备或共享实验室的管理及技术支持。教学实

验中心技术人员负责实验教学工作,不同学科由不同专业背景技术人员承担。此外,教学实验中心根据工作需要,增设数个公共服务岗,由不同学科实验技术人员兼任,统筹教学口各项工作。公共服务岗有:实验室安全主管(负责危化品管理、门禁、实验室安全检查、三废回收)、耗材采购主管(负责耗材统一采购及报销)、出入库主管(负责耗材出入库管理)、学科规划主管(负责教学实验中心发展规划和学科提升)各1名。

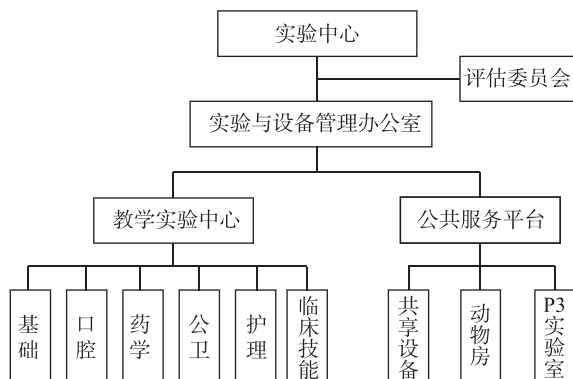


图1 深圳大学医学部实验技术队伍组织结构图

2.2 科学化量化工作内容

深圳大学医学部目前试行将教学实验中心技术人员工作内容实行量化。工作量测算分为基础教学工作量和公共服务工作量两部分。基础工作量的测算根据不同教学实验课的教学特点、实施难易程度及实验准备等工作量设定校正系数,如表1所示。校正系数设定计算公式为:校正系数=(直接实验学时+辅助实验学时)/课程学时数,其中直接实验学时指课堂中直接参与讲授、答疑的学时数,辅助实验学时指课前准备实验的学时数,课程学时数指课程实际学时数。教学基础工作量计算公式为:标准学时=(课程执行学时×课程系数)/技术人员人数,其中,课程执行学时=课程的学时数×班数。

公共服务工作量测算如表2所示。公共服务工作量折算学时数为公共服务实际工作时数,即标准学时,与教学基础工作量标准学时相加为总工作量。其中,采购、出入库、实验安全管理等工作安排在每周固定时间点、固定时长(1学时/次)完成,按每年40教学周计算,计40学时/年。教学秘书和支部工作按照例会次数(10次/年)及平均时长(2学时/次)测算,计20学时/年。学科规划工作要求高、内容灵活,工作量按最高计算,计

40学时/年。实验室管理以每月1次(10次/年,1学时/次)安全、卫生检查为依据测算,计10学时/年/间。其他公共服务工作量则据实填报,由实验中心评估委员会根据实际情况核准工作量。

表1 基础教学工作量校正系数

| 序号 | 实验课程类别 | 系数 |
|----|---------------------|------|
| 1 | 基础(解剖,含遗体捐献) | 2.00 |
| 2 | 基础(组胚、病理) | 0.50 |
| 3 | 基础(遗传) | 1.25 |
| 4 | 基础(细胞、生化、免疫学、病原微生物) | 1.50 |
| 5 | 基础(寄生虫) | 0.90 |
| 6 | 基础(病生、药理、生理) | 1.10 |
| 7 | 基础(创新实验,含学生项目和比赛) | 1.00 |
| 8 | 公共卫生学院相关课程 | 1.25 |
| 9 | 口腔医学院相关课程 | 1.25 |
| 10 | 药学院相关课程 | 1.10 |
| 11 | 护理学院相关课程 | 1.10 |
| 12 | 临床技能中心相关课程 | 1.10 |

表2 公共服务工作量测算

| 序号 | 公共服务类别 | 折算工作量 |
|----|------------------------|----------|
| 1 | 采购主管 | 40学时/年 |
| 2 | 出入库主管 | 40学时/年 |
| 3 | 实验安全主管 | 40学时/年 |
| 4 | 学科规划主管 | 40学时/年 |
| 5 | 学院/平台实验教学秘书 | 20学时/年 |
| 6 | 中心党支部 (支部书记和支委自行分配) | 20学时/年 |
| 7 | 实验室管理 | 10学时/年/间 |
| 8 | 其他(校园开放日、参观接待) | 根据实际情况核定 |

2.3 完善考核评优和绩效分配

考核评优和绩效分配采用定量测评办法如图2所示。测评内容包含工作量测评和服务情况测评两部分。工作量测评依据上述工作量量化指标进行核算,并设置最低工作量要求。最低工作量要求基础工作量(教学工作量)不得低于200学时/年,且公共服务工作量不得低于40学时/年,否则工作量不达标,考核不合格。服务情况测评以测评表打分形式进行,总分100分,技术人员之间互评占30分,服务对象即配课主讲教师测评占40分,实验中心领导测评占30分。测评得分低于50分,表示服务情况极差,考核不合格。当工作量和服务情况均满足合格时,进行核算排名,按优秀名额比例推选出优秀人员,并上浮绩效。同时,考核结果作为岗位聘任、职称评定和其他评优的主要依据,以此调动技术人员工作积极性。

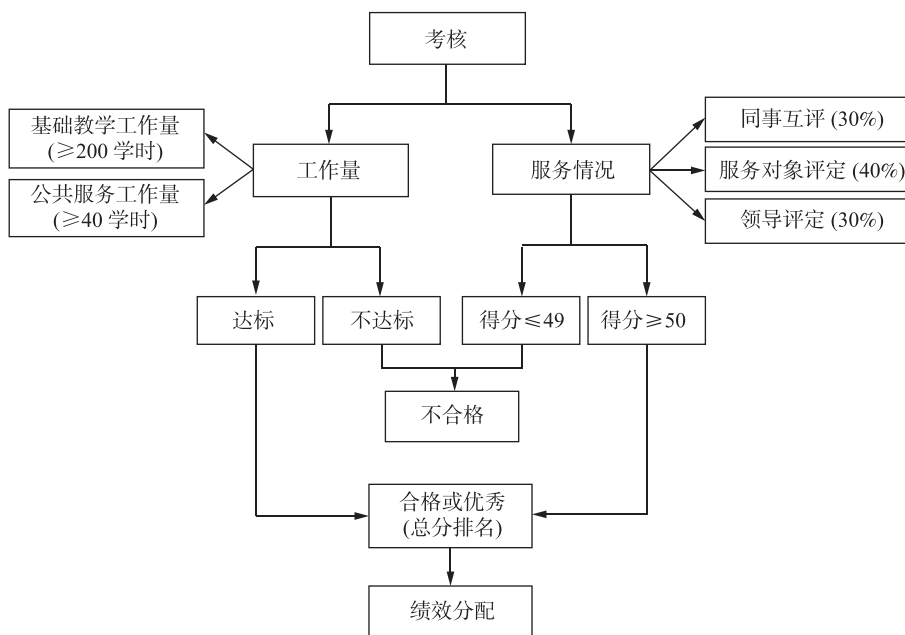


图 2 考核评优和绩效分配定量测评办法架构图

2.4 明确技术人员职业发展方向

近年，学校在实验技术系列职称评审方面进行了改进和完善，设立了技术系列专门评审委员会，由真正了解实验技术人员工作的专家做评委。评审条件也从单一重视论文分区和影响因子，变为更重视是否为实验教学相关论文、项目和竞赛。职称评审更加符合实验技术人员的工作实际，这就要求实验技术人员要提高自身业务能力，在本职工作上出成绩，还要走出去学习更先进的理念和方法。为此，中心建立了实验技术人员常规培训制度，并增设人员培训专用经费，要求技术人员每年至少参加 1 次相关技能培训班或学科会议。鼓励实验技术人员走出去，提高专业技能水平，了解本专业的新技术和新技术，拓宽眼界，增强职业价值认同感，明确职业发展方向。

3 结束语

一年来，学部通过优化设岗、量化工作、完善考核、明确职业发展方向等系统性举措，显著提升了实验技术人员的工作热情和积极性。考核结果科学、真实地反映了技术人员的工作状况，更能体现考核的公平性，得到了全体实验技术人员的认可。同时，更多的技术人员找到了自己的奋斗目标，工作起来更有干劲，对自己职业价值也越来越认同。

实验技术队伍是高校实验教学和实验室建设

的重要力量，探索更加科学合理的实验技术队伍建设策略并实施落地，可以有效地发挥实验技术人员在实验教学和实验室管理中的能动性，促进实验技术队伍健康发展，从而更好地服务新时代高校。

参考文献

- [1] 梁勇,任佳,王春艳. 新时代高校实验技术队伍建设探索与实践[J]. 实验技术与管理, 2023, 40(6): 213-216.
- [2] 吴祝武,于泽,辛良,等. 新时代深化高校实验技术队伍改革的探索与实践[J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(5): 275-278.
- [3] 王春艳,任佳,梁勇,等. 高校实验技术队伍编制分析与探讨[J]. 实验技术与管理, 2022, 39(1): 228-231.
- [4] 崔国印,刘莞健,邹梦玲. 高校实验技术队伍定岗定编的逻辑与路径[J]. 实验技术与管理, 2023, 40(3): 250-254.
- [5] 辛良,吴祝武,孙志华,等. 新时代高校实验技术队伍量化考核探索与实践[J]. 实验室研究与探索, 2024, 43(1): 227-230.
- [6] 谭潇,冉栋刚,王小宁. “双一流”背景下高校实验技术队伍综合激励研究[J]. 实验技术与管理, 2023, 40(2): 225-228.
- [7] 徐靖才. “双万计划”背景下高校实验技术队伍建设探讨[J]. 科教导刊, 2024(3): 8-10.
- [8] 曹辉辉,王厚成,何建华,等. “双一流”建设中高校实验技术队伍建设[J]. 实验室研究与探索, 2020, 39(7): 289-291.
- [9] 何彦娉,陈心浩,马楠. 湖北省高校实验技术队伍建设

- 优化路径研究[J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(1): 276-280.
- [10] 向坚持, 罗万才, 王耀光, 等. 湖南省属本科高校实验技术队伍现状调研与对策[J]. 实验室研究与探索, 2022, 41(5): 269-273.
- [11] 荆晶, 王宁, 李晓, 等. 基于提高岗位胜任力的实验技术队伍建设探索[J]. 实验室研究与探索, 2021, 40(8): 259-262.
- [12] 孙晓明, 苟玮, 胡浩, 等. 科教兴国背景下高校医学实验技术队伍建设新思路[J]. 医学教育研究与实践, 2024, 32(1): 85-88.
- [13] 郭禹, 徐红岩, 顾兵. 医药院校实验技术队伍建设现状与对策[J]. 实验室研究与探索, 2021, 40(12): 279-282.
- [14] 刘静, 向雷, 方艳, 等. 科技创新激励机制推动实验技术支撑队伍建设[J]. 实验室研究与探索, 2020, 39(4): 240-243.
- [15] 顾玉平. 实验技术人员工作量化管理初探[J]. 实验室研究与探索, 2003, 22(1): 121-123.

编辑 王燕

(上接第 130 页)

- [8] 李良, 胡志泉, 白晓琳, 等. 基于工程背景教育的资源循环科学与工程专业创新实践体系构建及其应用[J]. 广州化工, 2023, 51(8): 248-250.
- [9] 刘明华, 刘以凡, 王晖强, 等. “双一流”背景下资源循环科学与工程专业的创新与发展[J]. 再生资源与循环经济, 2017, 10(8): 13-16.
- [10] 熊宏齐, 戴玉蓉, 郑家茂. 实验教学改革与实验室建设规划的研究与实践[J]. 实验技术与管理, 2008, 25(10): 1-4.
- [11] 朱天钰, 田秀娟. 专业基础实验课程教学研究[J]. 实验科学与技术, 2024, 22(1): 101-106.
- [12] 张攀, 吕小改, 李冬伊, 等. 资源循环科学与工程专业课程体系优化与构建[J]. 广州化工, 2022, 50(8): 174-176.
- [13] 周媛, 李辉, 郑武魁. 资源循环科学与工程专业实验教学体系优化[J]. 教育教学论坛, 2023(43): 137-140.
- [14] 刘以凡, 刘明华, 林春香. 资源循环科学与工程专业人才培养问题与思考[J]. 当代教育理论与实践, 2015, 7(4): 102-104.
- [15] 罗静, 刘仁, 施冬健, 等. 工程认证背景下高分子材料与工程专业实验教学的改革初探[J]. 高分子通报, 2021(5): 107-114.
- [16] 丁丛, 高发兴, 朴钟宇. 促进综合能力培养的工程测试技术实验教学改革[J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(10): 170-173.
- [17] 中国产业发展促进会生物质能产业分会, 德国国际合作机构(GIZ), 生态环境部环境工程评估中心, 北京松杉低碳技术研究院. 3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书[R]. 北京: 中国产业发展促进会生物质能产业分会、中国农业大学、国际能源署生物质能中国组, 2021.
- [18] 丁先, 李汪繁, 马达夫, 等. 生物质锅炉富氧燃烧技术研究进展[J]. 动力工程学报, 2024, 44(2): 157-167.
- [19] 胡鞍钢. 中国实现 2030 年前碳达峰目标及主要途径[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2021, 21(3): 1-15.

编辑 葛晋