

# 大数据在高校公用房管理中的应用

李俊, 韩红江, 樊阳

(中国石油大学(华东)国有资产与实验室管理处, 山东青岛 266580)

**摘要:** 高校公用房的管理是关系到高校国有资产能否保值增值的重要问题。在大数据背景下,建立公用房大数据综合管理体系更加重要。通过大数据核算的方式,可以对公用房资源进行合理配置,管理调整党政机关办公用房,决算学科及科研用房有偿使用数额,并对公用房使用效益进行综合分析和评价。

**关键词:** 大数据; 公用房; 资源配置; 效益评价

**中图分类号:** G482   **文献标识码:** A   **文章编号:** 1002-4956(2017)1-0273-04

## Application of big data to management of public housing in colleges and universities

Li Jun, Han Hongjiang, Fan Yang

(Department of State-owned Assets and Laboratory Management, China University of Petroleum, Qingdao 266580, China)

**Abstract:** The management of public housing is an important issue that affects the preservation and increment of the value of state-owned assets in colleges and universities. Under the background of big data, it is more important to set up a big data comprehensive management system for public housing. Through the method of big data calculation, the public housing resources can be reasonably allocated, the administrative public housing can be managed and adjusted, the amount of the paid use of public housing for discipline and scientific research can be calculated, and the utilization efficiency of public housing can be comprehensively analyzed and evaluated.

**Key words:** big data; public housing; resource allocation; efficiency evaluation

高校公用房是指除教职工住房以外的教学、科研、行政、生活和后勤等产权归属高校的用房,是国有资产的重要组成部分<sup>[1]</sup>,是保证学校教学、科研等活动的物质条件和基础。公用房管理工作关系到高校国有资产是否能保值增值,为此不能仅仅停留在过去管理钥匙、分房、收房的层面<sup>[2]</sup>,公用房数据管理也应以公用房为出发点,涵盖人才队伍、实验室建设、条件保障、环境安全等各方面数据,通过综合分析,形成综合的大数据管理,为学校的发展提供科学依据。

### 1 高校公用房管理工作的现状

随着高校招生规模的不断扩大,学科规模的快速发展,高水平人才的引进,以及产、学、研一体化发展模

式的推进,高校对公用房的需求不断加大,公用房供需仍处于不平衡的矛盾状态<sup>[1]</sup>。为加强公用房管理工作,各高校普遍成立了学校层面的公用房管理与改革领导小组,由校领导担任组长,出台公用房管理文件,实现学校和使用单位二级管理的模式。在国有资产管理部成立公用房管理科室,做到“专门机构,专人负责”的管理模式,建立公用房管理系统,实现公用房基础数据和图形数据的数字化,完成公用房管理的基本职能。但由于缺乏对公用房资源的综合分析和评价,使得高校在公用房管理工作中时常陷于被动局面。

### 2 建立公用房大数据综合管理模式

大数据泛指大规模、超大规模的数据集,具有规模大、种类多、生成速度快、价值巨大、密度低的特点<sup>[3]</sup>。自2008年以来,《自然》《科学》、麦肯锡、达沃斯论坛等相继发表了专门的大数据研究报告。美国政府也于2012年3月发表了“大数据研究和发

收稿日期:2016-07-27 修改日期:2016-08-30

作者简介:李俊(1979—),男,黑龙江牡丹江,本科,国有资产与实验室管理处公用房与土地管理科科长,主要从事实验室管理及国有资产管理工作。

E-mail: gyf@upc.edu.cn

为学术界、企业界和政府机构研究和关注的对象,大数据越来越受重视,它的意义在于对由多种类型数据构成的数据集进行分析和研究,提取有利用价值的信息,从而帮助人们在解决问题时可以做出科学的决策<sup>[5]</sup>。2014年3月,教育部办公厅印发的《2014年教育信息化工作要点》中指出:实现国家教育科学决策服务系统正式上线,完善动态监测、决策应用、教育预测、国际比较以及数据展示和查询等主体功能模块,实现部内相关数据资源的整合与集成、教育与经济社会数据的关联与分析,为教育决策提供及时和准确数据支持,指导推动省级决策支持系统的建设和应用,推动教育基础数据在全国的共享<sup>[6]</sup>。在高校,翻转课堂、MOOC、微课程已在教学领域中产生重大影响,使信息化教学面临新的环境<sup>[7]</sup>;从管理者的角度来看,在教务管理、科研管理、人事管理、学生管理、财务管理、资产管理、能源管理、安全管理系统等诸多方面,存在大量的、可利用的数据资源<sup>[4]</sup>,而这些数据资源由于种种原因,导致信息管理实行闭环管理,相互孤立,独立运行,彼此间无法做到资源共享。

为加强国有资产管理,改善办学条件,作为公用房管理部门,必须解决管理过程中遇到的实际问题,为学校投资决策提供科学依据。从公用房的基础数据库向外延伸,向外拓展,找出不同类型的、有价值的、可形成分析要素的基础数据和关联数据<sup>[8]</sup>,以此形成综合数据管理模式。

### 3 公用房大数据综合管理的应用

#### 3.1 公用房配置

教学院(部)用房资源配置是高校公用房管理工作中的重点和难点,关系到教学院(部)教学、科研、师资队伍建设和学科发展等方面的工作。充分利用公用房资源,既满足教学院(部)发展需要,同时又充分考虑到学校事业的长远发展,此项工作受到师生的高度关注。教学院(部)用房根据功能和用途主要分为机关办公用房、教师工作室、学生用房、教学实验用房、学科及科研用房。公用房管理部门可以根据教学院(部)发展的各个因素,综合分析,科学关联,建立模型,以职能部门提供的数据为依据,通过大数据核算的方式确定各教学院(部)用房配置面积 $S$ 。

(1) 机关办公用房。机关办公用房包括机关工作人员办公室和公共服务用房,根据教学院(部)负责人职数、职员编制数、在岗教职工人数、在校学生人数核算定额面积,机关工作人员办公室使用面积标准根据《党政机关办公用房建设标准》(2014)标准执行;公共服务用房主要包括学生工作办公室、教学科研办公室、会议室或学术报告厅、教学资料档案室、工会活动室、

系(室)办公室等,定额面积按照教学院(部)在岗教职工人数和在校学生人数核算。

$$S_{\text{机关办公用房}} = \sum S_{\text{个人办公面积}} + \text{在岗教职工人数} \times \text{配置标准 1} + \text{在校学生人数} \times \text{配置标准 2}$$

配置标准 1=1.5 m<sup>2</sup>/人,配置标准 2=0.1 m<sup>2</sup>/人  
(2) 教师工作室。教师工作室根据教师岗位聘任级别的不同,配备不同定额面积标准。教师工作室的定额面积按照教学院(部)教师和研究人员数核算,分为院士、教授、副教授、其他人员(含博士后)等,实验人员根据其职称对应的配置标准配置面积。

$$S_{\text{教师工作室}} = \sum \text{各类教师人数} \times \text{相应配置标准}$$

教授配置标准=23 m<sup>2</sup>/人,副教授配置标准=13 m<sup>2</sup>/人,其他教师配置标准=9 m<sup>2</sup>/人,博士后配置标准=9 m<sup>2</sup>/人。

(3) 学生用房。学生用房根据硕士研究生、博士研究生配备不同定额面积标准。

$$S_{\text{学生用房}} = \sum \text{各类学生人数} \times \text{相应配置标准}$$

(4) 教学实验室用房。教学实验用房依据教学院(部)申报面积、教学团队、毕业设计用房、创新实验室进行核算。

$$S_{\text{教学实验室用房}} = S_{\text{申报面积}} + \text{教学团队数} \times \text{配置标准 1} + \text{毕业生数} \times \text{配置标准 2} + \text{创新实验室数} \times \text{配置标准 3}$$

配置标准 1=国家级教学团队 60 m<sup>2</sup>/个,省部级教学团队 40 m<sup>2</sup>/个,校级教学团队 25 m<sup>2</sup>/个。配置标准 2=0.5 m<sup>2</sup>/人。配置标准 3=80 m<sup>2</sup>/个。

(5) 学科及科研用房。学科及科研用房根据重点学科、科研机构、科研团队、人才工程、科研项目等进行配置。

$$S_{\text{学科及科研用房}} = \text{各类重点学科数} \times \text{配置标准 1} + \text{科研机构数} \times \text{配置标准 2} + S_{\text{高层次人才}} + S_{\text{特殊装置}} + S_{\text{科技项目经费}}$$

配置标准 1=国家重点学科 300 m<sup>2</sup>/个,省部级学科 60 m<sup>2</sup>/个,校级学科 40 m<sup>2</sup>/个。

配置标准 2=国家重点实验室 400 m<sup>2</sup>/个,省部级重点实验室 100~1 000 m<sup>2</sup>/个。

根据以上核算方法,得到教学院(部)配置总面积:

$$S_{\text{总面积}} = S_{\text{机关办公用房}} + S_{\text{教师工作室}} + S_{\text{学生用房}} + S_{\text{教学实验室用房}} + S_{\text{学科及科研用房}}$$

#### 3.2 公用房管理

(1) 党政机关办公用房调整工作。按照国家发展改革委、住房城乡建设部印发的《党政机关办公用房建设标准》(发改投资[2014]2674号)要求,党政机关办公用房由基本办公用房(办公室、服务用房、设备用房、附属用房两部分组成,其中各级工作人员办公室使用面积不应超过相应标准。公用房管理部门应联系

附表1 教学院(部)用房资源配置表

类型	核算内容和标准	指标	数据来源
机关 办公 用房	包括机关工作人员办公室和公共服务用房,根据干部职数、人员编制数、在岗教职工人数、在校大学生数核算面积	干部职数	党委组织部
		人员编制数、在岗教职工人数	人事处
		在校大学生人数	教务处 国际教育学院
教师 工作室	根据教师和研究人数核算面积	教师人数	人事处
研究生 用房	根据在校全日制硕士研究生、博士研究生数量核算面积	研究生人数	研究生院
教学 实验 用房	依据申报面积、教学团队、毕业设计用房、创新实验室核算面积	教学团队	教务处
		毕业设计用房	
		创新实验室	
学科 及 科研 用房	依据重点学科、科研机构、创新团队、高层次人才、特殊装置和科技项目等核算面积	重点学科	学科建设处
		科研机构	科技处
		创新团队	

具有资质的勘察设计单位对所有办公用房进行勘察测绘,形成每个房间的测绘面积和图形数据。为使个人办公面积和单位总体办公面积均符合国家要求,由公用房使用单位提供每个办公用房的使用用途,工作人员的人数、职务,并按照相应标准进行核算,建立党政机关办公用房数据库,通过大数据核算可综合分析每个单位、每名机关工作人员用房及超标情况,使整改工作做到有的放矢,具有针对性。通过核算分析、结果公示,能够更有效地建立党政机关办公用房使用管理长效机制。核算方法为:

$$S_{\text{个人办公面积}} = S_{\text{房间面积}} \times (\text{个人办公面积标准} \div \text{各级别工作人员办公面积标准之和})$$

$$S_{\text{服务用房}} = \text{编制定员} \times \text{配置标准}$$

(2) 学科及科研用房有偿使用。教学院(部)用房有偿使用是公用房资源调节的有效手段和重要措施,收费的根本目的是为了保证公用房资源的高效利用,促进公用房动态使用,打破用房使用的“终身制”,利用经济手段达到合理调节资源、提高房屋利用率。教学院(部)用房实行定额配置和有偿使用相结合的原则,公用房管理部门每年根据学校公用房使用面积定额标准,依据相关职能部门提供的基础数据,核算教学院(部)各类用房定额面积,并对实际用房性质进行现场认定,统计重点实验室和重点学科用房面积,收取学科及科研用房和超出各类定额配置面积的房屋资源使用费。核算方法为:

$$S_{\text{定额面积}} = \text{相关人员人数} \times \text{配置标准}$$

相关人员配置与公用房资源配置标准一致。

$$S_{\text{超定额面积}} = S_{\text{实际面积}} - S_{\text{定额面积}}$$

$$A_{\text{房屋资源使用费}} = S_{\text{超定额面积}} \times \text{收费标准 1} + S_{\text{学科及科研用房}} \times \text{收费标准 2}$$

收标准 1 = 15 元/m<sup>2</sup> 月,收费标准 2 = 40 元/m<sup>2</sup> 月。

(3) 公用房使用效益 C 评价。目前各高校公用房的供需矛盾仍然突出,动态调整缺乏有效依据和落脚点,开展公用房使用效益评价是促进公用房资源科学合理利用的重要手段<sup>[9]</sup>。在教学院(部)用房中,机关办公用房、教师工作室和学生用房是保证教学院(部)人员办公的基本保障条件,因此效益评价主要针对教学实验用房和科研用房。随着电子门锁管理系统的普及,该系统属于“校园一卡通”系统的一部分,可对公用房门锁进行电子化管理,有效提高门锁的管理功能。根据其具有的权限管理功能、信息统计功能,将电子门锁系统与公用房管理系统实现数据共享,既可充分实现电子门锁系统的正常功能,还可调用每间用房的刷卡时间,统计出一定时间范围内每间用房的使用时间记录<sup>[10]</sup>,促进实验用房开放共享和高效使用,对开展公用房使用效益评价具有重要的参考作用。

对其中的教学实验用房,由教务部门提供教学投入、承担的教学任务、面向专业、培养学生人数等有关数据,根据投入产出比,核算方法为

$$C_{\text{教学实验用房}} = (\text{使用时间} \times \text{标准 1} + \text{开课数量} \times \text{标准 2} + \text{实验学时} \times \text{标准 3} + \text{面向专业数量} \times \text{标准 4} + \text{培养学生人数} \times \text{标准 5} + \text{教学成果数量} \times \text{标准 6}) \div (\text{教学投入} \times \text{使用面积})$$

对其中的学科及科研用房,由科技部门提供课题级别及任务、到位经费、获奖等有关数据,根据投入产出比,核算方法为

$$C_{\text{学科及科研用房}} = (\text{使用时间} \times \text{标准 1} + \text{课题任务} \times \text{标准 2} + \text{到位经费} \times \text{标准 3} + \text{获奖情况} \times \text{标准 4}) \div \text{使用面积}$$

通过综合核算,C 的值越大,表明公用房使用效益越好。对教学实验项目学时较少,仍长期占用实验用房,短期内不具发展潜力的专业的教学实验用房,或无科技成果、长期闲置的学科及科研用房,由教学院(部)通过减少、合并或上交的方式进行整改,切实发挥学校房产的使用效益,促进国有资产保值增值,具有重要的意义<sup>[11]</sup>。

#### 4 存在的困难和对策

通过大数据实现高校公用房的管理,必然要求相关管理部门做到开放、共享数据,其中也会带来一定的风险和困难,如数据的安全与隐私保护,合法合规地获取数据、分析数据和应用数据,是进行大数据分析时必

须遵循的原则<sup>[12]</sup>,因此高校必须高度重视,加强组织领导,重视大数据作为基础资源的重要性,建设完善的数据管理制度,由多部门协同参与,实现数据标准化,形成权威数据源,达到共享与公开的目的<sup>[13]</sup>。正确把握和设置各系统管理权限,让所有可用数据产生联系,产生关联,从而具备大数据的采集、存储和分析能力。

在高校公用房管理工作中,实现大数据管理,既可形成科学、合理的有效依据,也可化解和避免某些矛盾。在数据面前体现了公开、公正、公平的原则,能够得到普遍的认可和好评;使一些开展起来困难和阻力较大的工作得以更好地推进和落实,同时大数据的建设需要各个部门密切配合和通力合作,做到数据共享,共同为高校发展贡献力量。

### 参考文献(References)

- [1] 王自力. 高校公用房管理改革初探:以北京林业大学为例[J]. 高校后勤研究, 2012, 7(3):19-21.
- [2] 王一柏, 张士杰, 王晶, 等. 高校公用房科学管理探索与实践[J]. 中国现代教育装备, 2013, 163(3):16-18.
- [3] 张引, 陈敏, 廖小飞. 大数据应用的现状与展望[J]. 计算机研究与发展, 2013, 50(增刊1):216-233.
- [4] 于长虹, 王运武. 大数据背景下数字校园建设的目标、内容与策略[J]. 中国电化教育, 2013, 321(10):30-35.
- [5] 刘凤娟. 大数据的教育应用研究综述[J]. 现代教育技术, 2014, 24(8):13-19.
- [6] 教育部办公厅. 关于印发2014年教育信息化工作要点的通知:教技厅[2014]1号[Z]. 2014.
- [7] 金陵. 大数据与信息化教学变革[J]. 中国电化教育, 2013(10):8-13.
- [8] 孙其伟, 陆春. 大数据在高校中的应用研究[J]. 中国集体经济, 2014, 34(12):134-135.
- [9] 李斌, 鲁敏, 周钢帅. 高校公用房使用效率中的问题与对策[J]. 消费导刊, 2009, 24(12):96-97.
- [10] 袁浩, 吕精美. 基于校园一卡通的电子门锁系统的建设与应用[J]. 中国科技信息, 2010(14):93-94.
- [11] 赵明月. 高校公用房屋有偿使用与管理[J]. 技术与市场, 2011, 18(5):145-147.
- [12] 方巍, 郑玉, 徐江. 大数据:概念、技术及应用研究综述[J]. 南京信息工程大学学报(自然科学版), 2014, 15(5):405-418.
- [13] 方伟杰, 吴颖骏, 应鑫迪, 等. 浙江大学:数据共享提高公共资产利用率[J]. 中国教育网络, 2012(6):60-61.

(上接第262页)

#### 4.6.2 及时组织报废仪器设备回收入库,做好账务核销

仪器设备处置申请得到审批后,学校指定专人每周到院系实验室回收报废设备,并运送到学校仓库暂存。学校收到报废设备实物后,凭学校和院系双方签字的“报废报损仪器设备上交清单”以及“仪器设备处置申请”及时进行资产账务核销。如果发现有机设备丢失或损坏的现象,则责成院系对设备的情况进行全面的调查并做出解释,提供丢失情况有关证据,并按照“清华大学仪器设备损坏或丢失赔偿办法”执行。对于正常的仪器设备报废,可以及时销账;对于仪器设备报损或丢失,为避免国有资产流失,做好资产评估,公平处置,并做好资产管理方面的安全教育,起到警示作用。我校每年处置仪器设备近万台件,账面价值(原值)超过1亿元,所有仪器设备处置收入按照国家规定全部上交国库。

### 5 结语

学校仪器设备数量大、分布广、品种繁多、专业面广,比较复杂,管理难度大,我校通过规范化、制度化管理仪器设备,通过开发资产管理软件实施信息化管理,通过加强资产管理队伍建设,将岗位责任落实到人,以及定期进行资产清查,及时解决发现的问题。总之,在保障仪器设备安全和完整方面做了许多工作。随着科学的进步,学校建设的进一步发展,还会产生一些新的问题,需要不断探索,采取有效措

施,努力做好仪器设备的管理,保障学校教学科研工作的顺利发展。

### 参考文献(References)

- [1] 王晓华. 关于规范高校国有资产管理思考[J]. 实验技术与管理, 2011, 28(8):200-202.
- [2] 赵庆双, 管志远, 陈辉, 等. 加强仪器设备处置管理,充分发挥资源效益[J]. 实验技术与管理, 2012, 29(5):225-228.
- [3] 马颖, 张辉耀, 胡鹏, 等. 高校国有资产管理信息系统数据接口设计[J]. 高校实验室工作研究, 2013(4):43-44.
- [4] 教育部. 教育部直属高等学校国有资产管理暂行办法:教财[2012]6号[Z]. 2016.
- [5] 王晓华. 高等学校固定资产清查工作探析[J]. 实验室研究与探索, 2011, 30(8):118-120.
- [6] 清华大学. 清华大学国有资产管理办法:清校发[2015]6号[Z]. 2015.
- [7] 陈敬德, 于海燕, 刘晓芳, 等. 基于设备全生命周期管理的多部门协同探讨[J]. 实验技术与管理, 2011, 28(10):188-193.
- [8] 刘震, 张丽梅, 棕红. 新时期高校设备管理探索与实践[J]. 实验室研究与探索, 2010, 29(4):183-186.
- [9] 黄久龙. 充分发挥报废仪器设备作用的举措[J]. 实验室研究与探索, 2010, 29(11):168-170.
- [10] 王琦, 陈辉, 闻星火. 采取措施加强仪器设备的管理[J]. 实验技术与管理, 2006, 23(9):139-141.
- [11] 孟庆南, 王益民, 刘彦强, 等. 高校大型仪器设备使用与管理中存在的问题与思考[J]. 实验室科学, 2013, 16(5):187-189.
- [12] 刘淑云, 李继才. 高校仪器设备管理信息系统的设计与实践[J]. 实验室研究与探索, 2011, 30(1):164-167.