

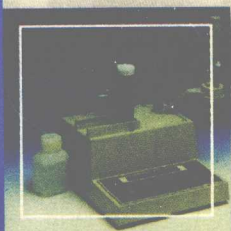


UTONG GAODENG XUEXIAO

SHIYAN YIQI SHEBEI GUANLI

普通高等学校

实验仪器设备管理



侯运启 刁玉华 主编

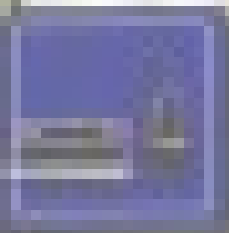
河南大学出版社



PERKINS PUBLISHING INTERNATIONAL
NEWTON NORTH MASSACHUSETTS

普通高等院校

实验仪器设备管理



张洪明 孔凡明 主编

清华大学出版社

普通高等学校 实验仪器设备管理

主 编	侯运启	刁玉华	
副主编	胡延琴	张亚奇	刘书本
编 委	张 晖	赵宗淑	杨清河
	徐 武	张二奎	韩友刚
	孙居文		
主 审	梁 赖		

河南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

普通高等学校实验仪器设备管理/侯运启,刁玉华
主编;胡延琴等编著. —开封:河南大学出版社,
1999.6

ISBN 7-81041-642-1

I. 普… II. ①侯… ②刁… ③胡 III. 高等学
校-实验室-设备管理 IV. G482

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 19520 号

河南大学出版社出版

(开封市明伦街 85 号)

河南大学出版社电脑照排

中科院开封印刷厂印刷 河南省新华书店发行

1999 年 6 月第 1 版 1999 年 6 月第 1 次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:7

字数:176 千字 印数:0—1400 册

定价:16.00 元

序 言

随着现代科学技术的飞速发展,管理科学对社会经济发展的影响越来越大。自从党的十一届三中全会以来,我国进行的经济体制改革不断深化,各项建设事业取得了重大的成就,高等教育也有了长足的发展,管理在其中所起的作用是重大的。改革开放以来,作为高等教育事业的一个重要部分,高等学校的实验室发生了深刻的变化,实验仪器设备的数量大幅度增长,实验仪器设备的现代化水平普遍提高。如何充分发挥实验仪器设备的作用,使之更好地满足教学、科研、科技开发和社会服务的需要,是每一个高等教育工作者所关心的事。要想充分发挥实验仪器设备在教学、科研、科技开发和社会服务中的作用,很重要的一条就是加强实验仪器设备的管理。为此,我们对普通高等学校的实验仪器设备管理现状进行了大量的调查,对实验仪器设备的物质形态运动和价值形态运动的规律进行了研究,依据管理学的理论,撰写了这本《普通高等学校实验仪器设备管理》。

本书共分六章:仪器设备管理总述、仪器设备的计划管理、仪器设备的技术管理、仪器设备的经济管理、仪器设备的评估、仪器设备的计算机管理。第一章对普通高等学校实验仪器设备管理的现状、问题和今后改革方向作了总述。第二~六章讲述了按照实验仪器设备的运动规律,对实验仪器设备进行科学管理的方法。书末的附录提供了国家对高等学校实验仪器设备管理制定的主要法规。

书中每一章节的最后一部分内容是根据调查中发现的仪器设备管理不足之处,对照科学管理的方法,找出现状与科学管理方法的差距,指出改进的方法。由于调查研究并不很充分,所以差距找得可能不十分准确。希望读者根据各自学校实验仪器设备管理的

实际情况,结合科学管理的规律和方法,努力改进本校的实验仪器设备管理。

本书是在对普通高等学校实验仪器设备管理进行大量调查的基础上编写而成的,所以它适用于普通高等学校的实验仪器设备管理工作,当然其他类型高等学校的实验仪器设备管理也可作为参考。

为了行文简便,本书在叙述中,凡是“普通高等学校”一词,都简称为“高等学校”;凡是“实验仪器设备”一词,都简称为“仪器设备”。

本书在编写过程中,得到了河南财经学院石金钟院长、郑州大学信息测试中心夏军主任、河南农业大学原计算测试中心彭有道主任、郑州轻工业学院设备处尚书安处长、河南教育学院教务处袁守矩处长、河南职业技术师范学院王清连院长、河南职业技术师范学院原科研处长杨永光教授等热情的帮助。在此对上述同志表示衷心的感谢。

本书是由河南省教委、河南职业技术师范学院、河南教育学院等单位的同志联合编写的。由于作者的水平所限,本书难免有不妥之处,希望读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 仪器设备管理总述	(1)
第一节 仪器设备管理的概念和内容	(1)
一、仪器设备管理的概念	(1)
二、仪器设备管理的内容	(3)
第二节 高等学校仪器设备管理状况和问题	(5)
一、改革开放前仪器设备管理回顾	(5)
二、改革开放后实验室的变化和仪器设备管理 存在的问题	(7)
第三节 仪器设备管理的改革方向	(13)
一、理顺实验室管理体制	(14)
二、建立高素质管理队伍	(17)
三、加大仪器设备经费投资	(18)
四、建立合理的仪器设备结构	(19)
第二章 仪器设备的计划管理	(21)
第一节 仪器设备计划管理概述	(21)
一、决策概述	(21)
二、计划概述	(24)
第二节 仪器设备投资的决策	(25)
一、仪器设备投资决策的步骤	(25)
二、高等学校仪器设备投资决策存在的问题	(30)
第三节 仪器设备的计划	(30)
一、仪器设备计划的内容	(31)
二、仪器设备计划的类型	(34)
三、仪器设备计划的编报	(34)
四、高等学校编制仪器设备购置计划存在的问题	(35)

第四节 仪器设备供货合同的签订	(36)
一、仪器设备订货方式	(36)
二、国内仪器设备供货合同	(37)
三、进口仪器设备合同的签订	(37)
四、高等学校采购仪器设备存在的问题	(40)
第三章 仪器设备的技术管理	(42)
第一节 仪器设备的验收、索赔和安装	(42)
一、仪器设备的验收	(42)
二、仪器设备的索赔	(44)
三、仪器设备的安装	(45)
四、高等学校仪器设备验收、索赔和安装存在的 问题	(45)
第二节 仪器设备的维护和修理	(47)
一、仪器设备的维护	(47)
二、仪器设备的修理	(49)
三、高等院校仪器设备的维护和修理现状	(56)
第三节 仪器设备管理的规章制度	(57)
一、仪器设备管理的各项规章制度	(58)
二、高等学校仪器设备管理规章制度存在的问题	(59)
第四节 仪器设备的技术改造和更新	(60)
一、仪器设备的磨损和寿命	(60)
二、仪器设备的技术改造和更新	(62)
三、仪器设备结构的合理化	(64)
四、高等学校仪器设备技术改造和更新的现状	(66)
第四章 仪器设备的经济管理	(67)
第一节 仪器设备经济管理概述	(67)
第二节 仪器设备的卡片、账簿和各种报表的管理	(68)
一、仪器设备卡片的管理	(68)

二、仪器设备账簿的管理	(73)
三、仪器设备统计数据盘和报表的上报	(74)
四、校内报表	(76)
第三节 仪器设备各种变动的管理	(77)
第四节 仪器设备的维修和折旧管理	(79)
一、仪器设备的维修管理	(80)
二、仪器设备的折旧管理	(81)
三、高等学校仪器设备维修和折旧管理现状	(84)
第五节 仪器设备的清查	(85)
一、仪器设备清查的意义和作用	(85)
二、仪器设备清查的组织和方法	(87)
三、仪器设备清查结果的处理	(88)
四、高等学校仪器设备清查工作的现状	(90)
第六节 仪器设备经济管理的改革	(90)
一、控制仪器设备的投资	(91)
二、实行仪器设备的定额管理	(91)
三、建立仪器设备的维修、改造和更新基金	(92)
第五章 仪器设备的评估	(99)
第一节 仪器设备评估的指标体系	(99)
一、建立仪器设备评估指标体系的原则	(99)
二、整群评估指标体系	(100)
三、单机评估指标体系	(104)
第二节 仪器设备评估的方法	(110)
第六章 仪器设备的计算机管理	(115)
第一节 仪器设备计算机管理概述	(115)
第二节 输入前的基础工作和《分类目录》的使用	(118)
一、计算机输入前的基础工作	(118)
二、《分类目录》的使用	(121)

第三节 保证仪器设备数据库质量的措施和方法·····	(125)
一、衡量数据库质量优劣的标准·····	(125)
二、保证数据库质量的措施和方法·····	(127)
附录·····	(130)
附录一 高等学校实验室工作规程·····	(130)
附录二 高等学校仪器设备管理办法·····	(137)
附录三 高等学校材料、低值品、易耗品管理办法·····	(142)
附录四 国营企业固定资产折旧试行条例·····	(149)
附录五 建立高等学校仪器设备计算机管理系统的 暂行规定·····	(173)
附录六 关于高等学校仪器设备计算机管理几个问 题的通知·····	(182)
附录七 高等学校仪器设备计算机管理系统检查评 比试行办法·····	(186)
附录八 抽查天津大学等四所高校仪器设备计算机 管理情况的简报·····	(190)
附录九 固定资产微机管理自查情况汇报·····	(193)
附录十 关于增加仪器设备计算机管理传送数据项 目及内容的通知·····	(197)
附录十一 关于报送高校实验室及仪器设备统计数 据盘及报表的通知·····	(198)
参考文献·····	(214)

第一章 仪器设备管理总述

研究高等学校的仪器设备管理,首先要弄清楚仪器设备管理的概念和内容,进而要了解高等学校仪器设备管理的过去和现状,了解过去有哪些经验教训,目前存在什么问题。本章对这些内容作全面的叙述。

第一节 仪器设备管理的概念和内容

一、仪器设备管理的概念

凡是在实验室系统内,应用于教学、科研、技术开发、生产试验等方面的仪器设备,均属于实验仪器设备。为了行文简便,实验仪器设备以后统称为仪器设备。高等学校的仪器设备是高等学校固定资产的重要组成部分,是教学、科研的重要物质基础。仪器设备的现代化水平和开发利用程度,标志着一个学校教学、科研水平的高低。所以,提高仪器设备的管理水平,充分发挥仪器设备的投资效益,是广大仪器设备管理工作当前应该认真研究和探讨的问题。

管理实践有着悠久的历史,它是随着人类的活动而产生的。世界上所有文明古国,如中国、巴比伦、罗马、埃及等,都在几千年前就对自己的国家进行了有效的管理,并且建立了庞大严密的组织,完成了许多今天看来仍是十分巨大的建筑工程。中国的长城、埃及的金字塔等都雄辩地证明,人类在两千多年前已能组织、指挥、协

调数万乃至数十万人的劳动,历时许多年去完成经过周密计划的宏大工程,其管理才能不能不令人折服。

现代化管理是在近一二百年内发展起来的。随着科学技术和社会经济的飞速进步,人们对管理越来越重视,对管理科学的研究也越来越深入。现代管理理论的创始人——法国实业家法约尔(Henri Fayol)早在1916年就对管理给出了定义。他认为:管理是由计划、组织、指挥、协调和控制等职能为要素组成的活动过程。

八十多年来,经过许多学者的研究以及大量实践证明,法约尔的定义除了在职能的提法上有所增减外,总的来说基本上是正确的。法约尔的理论成了管理理论的基础。长期以来,很多学者研究了管理理论,对管理下了很多定义,在这里不再一一重述。综合前人的研究,我们对管理的定义作如下的表述:管理是社会组织中,为了实现预期的目标,以人为中心进行的协调活动。

高等学校的仪器设备分布在学校实验室系统的各个实验室。在实验室系统中,对仪器设备的管理是对仪器设备运动全过程的管理(即是对仪器设备整个寿命周期内的管理)。这种管理的实质也是为了实现实验室的功能目标,以人为中心进行的协调活动。于是由管理的一般定义就很容易导出如下的仪器设备管理的定义:实验室仪器设备管理,是在实验室组织系统中,为了充分发挥仪器设备的利用率和投资效益,实现实验室的功能目标,以人为中心进行的协调活动。

仪器设备的定义包含了以下几个内涵:

(1) 仪器设备管理是为了实现实验室的功能目标。

(2) 仪器设备管理的本质是协调,协调就是使个人的努力与实验室预期的功能目标相一致。仪器设备管理中每一项管理职能,每一次管理决策,都要进行协调,都是为了协调。

(3) 管理人员与仪器设备管理组织系统之间,以及管理人员与管理人员之间必然会出现意见和行动的不一致,这就使得协调

成为仪器设备管理中必不可少的活动。

(4) 协调的中心是人。虽然存在人与物(仪器设备)的关系,但最终仍表现为人与人的关系。

在实验室系统内,仪器设备和操作仪器设备的各类技术人员,共同构成实验室系统的生产力。管好仪器设备的目的,就是要充分发挥这种生产力的活力。要想管好仪器设备,也就是说,在仪器设备运动的全过程中,要想使以人为中心的协调活动健康进行,就必须在实验室系统内,对仪器设备建立强有力的组织机构和运作制度。组织机构和运作制度二者构成了管理体制,而管理体制的优劣直接决定仪器设备管理的好坏,所以在实验室系统内,对仪器设备的管理体制进行改革,探索在社会主义市场经济形势下适应高等学校教育发展的仪器设备管理体制,是刻不容缓的任务。

二、仪器设备管理的内容

在仪器设备整个寿命周期内,其运动变化表现为两种形态——实物形态和价值形态,所以对仪器设备的管理就是对仪器设备的这两种运动形态的管理。这些管理可分为计划管理、技术管理和经济管理。三种管理分别受技术规律和经济规律的支配,因此仪器设备的计划管理、技术管理和经济管理最终要取得两个成果:一方面要求经常保持仪器设备的良好技术状态,另一方面要最大限度地节约投资,尽可能多地创造经济效益。所以计划管理、技术管理、经济管理在仪器设备管理过程中,具有至关重要的作用。

1. 仪器设备的计划管理

仪器设备的计划管理建立在仪器设备决策管理的基础上。决策是在仪器设备管理的总体活动中,为达到某一预定的目的,对几种可能的活动行为(方案)所做出的一种具有判断性的抉择。为了使决策出的方案付诸实施,对仪器设备管理的重大活动要预先进行安排,这就是仪器设备的计划管理。在仪器设备管理中,决策和

计划是居首位的核心管理职能,是仪器设备管理组织系统内最高领导层承担的两项紧密相联不可分割的管理职能。本书把决策纳入计划管理内容中来叙述。

仪器设备的计划管理职能,在仪器设备的更新购置活动中体现得最为突出,它主要包括以下内容:

- (1) 仪器设备投资的决策;
- (2) 仪器设备的购置计划;
- (3) 仪器设备计划的编报;
- (4) 仪器设备购置合同的签订;

2. 仪器设备的技术管理

仪器设备的技术管理是指对仪器设备实物形态变化全过程的管理。加强仪器设备的技术管理是为了使仪器设备经常处于完好状态,提高设备的利用率和效益,使之充分发挥作用。仪器设备技术管理的内容有以下几部分:

- (1) 设备的安装、验收和索赔;
- (2) 仪器设备管理的规章制度;
- (3) 仪器设备的维修和保养;
- (4) 仪器设备的技术改造、更新和开发。

3. 仪器设备的经济管理

仪器设备的经济管理是仪器设备价值形态变化过程中的管理。加强仪器设备的经济管理,可以及时、准确地了解仪器设备的现状和变动情况,了解仪器设备的完好程度和利用程度,进而调动一切积极因素,提高设备的利用率,并设法组织各方面的技术力量,使仪器设备经常处于完好状态,满足实验室多功能的要求,提高投资效益。经济管理包括以下几方面的内容:

- (1) 仪器设备账、卡、物和报表的管理;
- (2) 仪器设备各种变动的管理;
- (3) 仪器设备的折旧和维修费用的管理;

(4) 仪器设备的清查管理;

(5) 仪器设备技术开发、社会服务经济效益的管理。

除了上述仪器设备的计划管理、技术管理和经济管理外,仪器设备的评估和仪器设备的计算机管理也是仪器设备管理的内容。评估工作是加强仪器设备和检查仪器设备管理的一项重要举措。仪器设备的计算机管理是现代化科学技术进步在仪器设备管理上的体现。随着科学技术的发展,计算机已成为现代化管理的重要工具。利用计算机对仪器设备进行管理,将大大提高管理效率和量化管理的准确度。

第二节 高等学校仪器设备管理状况和问题

一、改革开放前仪器设备管理回顾

新中国成立后,国家对高等学校的实践性教学非常重视,高等学校的实验室建设从小到大,逐步建成了很多实验室,购置了很多仪器设备,实验室自成一个系统。各高等学校为了管理实验室系统的工作,有的设立了处级管理机构,有的建立了科级机构。但是由于改革开放前各高等学校的实验室功能单一,只是服务于教学,各实验室在运作中都依附于教研室,所以处级或科级的实验室系统管理机构的职能并不能充分发挥,实际上实验室是在教研室的管理下而运作,所以改革开放前实验室的管理体制是以教研室为主的管理体制。这种管理体制在实验室为教学服务的单一功能年代里,起到了良好的作用,很好地完成了教学任务。

以教研室为主的管理体制在运作过程中,仪器设备只是为验证课堂教学理论而使用,所以仪器设备没有得到充分利用。仪器设备的购置,也只是根据各实验室所开设的实验课内容来确定。因为

培养技能型人才的综合性实验、几个实验室联合进行科学研究的实验、科技开发和社会服务的实验工程在实验室很少出现,所以我国改革开放前,大多数高等学校的实验室缺少高精尖的大型成套仪器设备,拥有的仪器设备多数功能单一,科技含量低。加上当时对实验室投资偏少,所以很多仪器设备得不到更新改造,致使多数高等学校的仪器设备老化现象严重。在实验室向多功能方向发展的今天,改革开放前所购置的仪器设备越来越显得落后。

在实验室单一教学功能的年代里,由于实验室只为教学服务,所以实验室工作长期被视为教辅工作,得不到应有的重视。领导不力,实验室工作人员的定编、岗位培训、考核、晋级和职称评定等没有很好地解决,激励机制、奖惩制度没有很好地建立,这就导致了在实验室工作的各类人员素质偏低,特别是仪器设备管理人员队伍素质更低,有相当一部分人的学历在高中水平上。他们不安心工作,对仪器设备科学管理的理论认识很浅,仪器设备的结构原理搞不清楚,驾驭不了仪器设备,对仪器设备的管理只能起到建账、建卡、保管存放、坏了上报的仓库保管员作用。这样的管理,不可避免地要加重仪器设备的有形和无形磨损,造成国有资产的流失。

长期的以教研室管理为主的管理体制,形成了仪器设备管理的条块分割状态。各实验室自行封闭,实验室之间很少交流,无形中都成了独立王国。这种状态妨碍了仪器设备的联合和流通,妨碍了仪器设备利用率的提高。因为实验室的自行封闭,所以各实验室都追求小而全,使有些仪器设备重复购置,浪费了仪器设备的投资。

改革开放之前,高等学校仪器设备的资产管理、技术档案管理、效益管理都十分薄弱。仪器设备没有正常的技术状态考核,只要不坏,就认为是完好的,至于精确度如何,不去考虑。仪器设备的价值统计,始终是按购置价算,效益管理基本上是空白。每年年终仪器设备状况的各种报表,基本上没有报过。就是有一些支离破碎

的统计,也是统计不清。究其原因,除了管理水平不高外,主要是管理手段落后。改革开放前仪器设备在管理过程中,量化管理的主要工具是算盘和计算器。这种落后的管理工具,不可能产生高效率的管理,也不可能产生准确度高的量化管理数据。

总之,在改革开放之前,高等学校仪器设备管理尽管在完成教学任务上起到了良好的作用,但是管理体制、管理人员的素质、管理工具的现代化程度、仪器设备的利用率和效益发挥都是低水平的,是不适应在我国社会主义市场经济体制下现代化建设对高等教育的要求的。

二、改革开放后实验室的变化和仪器设备管理存在的问题

1. 高等学校实验室的变化

改革开放以后,国家把教育放在发展经济的战略地位,教育事业得到了飞速发展。为了使高等学校适应社会主义现代化建设的需要,为国家培养出更多的建设人才,国家对高等学校进行了大量的投资,使得高等学校的办学活力大大增强,高等学校的实验室建设也发生了很大的变化。这些变化集中反映在以下几个方面:

(1) 由于国家对高等学校的大力投资,高等学校实验室建设的速度大大加快,仪器设备拥有量大幅度增加,特别是现代化的大型精密仪器设备,更是成倍或几倍地增长。新增加的大型精密仪器设备,普遍具备精密化、电子化、自动化、多功能化的特点,仪器设备的现代化水平较之过去有了很大的提高。大量新增加的仪器设备,给高等学校的教学、科研、科技开发、社会服务等,提供了可靠的物质保障。

(2) 随着高等学校教育的不断深入发展,高等学校实验室的功能也由过去的单一教学功能向多功能化方向发展。实验室不仅担负着从专科生、本科生到硕士生、博士生的培养任务,还从事大量的纵、横向科研课题的研究,担负着科技开发和社会服务的