

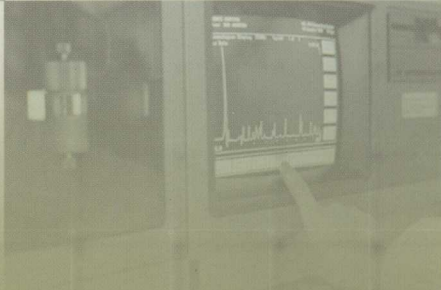
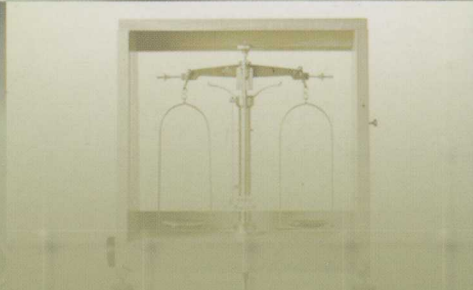
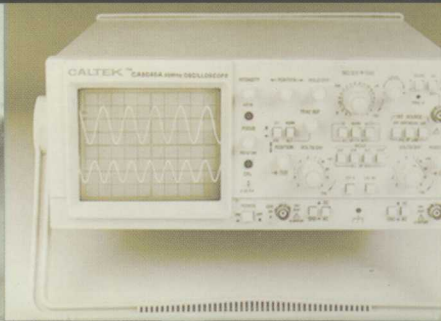
1+X 职业技术 · 职业资格培训教材


实验员



人力资源和社会保障部教材办公室
上海市职业培训研究发展中心

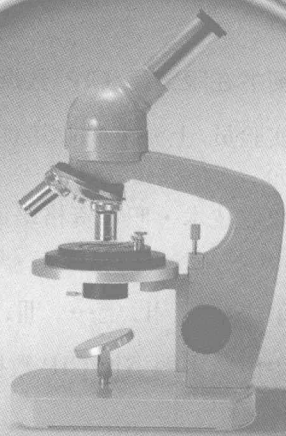
组织编写




 中国劳动保障出版社

1+X 职业技术 · 职业资格培训教材

实验员



主 编 彭子飞
编 者 彭子飞 赵恒凯 张兆强 金蓓佩 余沛涛
主 审 陈惠民 姜继森

 中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

实验员/上海市职业培训研究发展中心组织编写. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2009

职业技术·职业资格培训教材

ISBN 978-7-5045-7477-0

I. 实… II. 上… III. 化验员-职工培训-技术培训-教材 IV. TQ016

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 032222 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

新华书店经销

北京地质印刷厂印刷 三河市华东印刷装订厂装订
787毫米×1092毫米 16开本 13.5印张 278千字

2009年4月第1版 2009年4月第1次印刷

定价: 22.00元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

内 容 简 介

本教材由人力资源和社会保障部教材办公室、上海市职业培训研究发展中心依据上海 1+X 实验师（国家职业资格四级）职业技能鉴定细目组织编写。教材从强化培养操作技能，掌握实用技术的角度出发，较好地体现了当前最新的实用知识与操作技术，对于提高从业人员基本素质，掌握实验员的核心知识与技能有直接的帮助和指导作用。

本教材在编写中根据本职业的工作特点，以能力培养为根本出发点，采用模块化的编写方式。全书共分为 5 个单元，内容包括：实验室管理、常用物理仪器及测量技术、电子与电工基本技术、化学实验基本操作、基础生物学实验方法。

本教材可作为实验师（国家职业资格四级）职业技能培训与鉴定考核教材，也可供全国中、高等职业技术学院相关专业师生参考使用，以及本职业从业人员培训使用。

前 言

职业资格证书制度的推行，对广大劳动者系统地学习相关职业的知识和技能，提高就业能力、工作能力和职业转换能力有着重要的作用和意义，也为企业合理用工以及劳动者自主择业提供了依据。

随着我国科技进步、产业结构调整以及市场经济的不断发展，特别是加入世界贸易组织以后，各种新兴职业不断涌现，传统职业的知识和技术也愈来愈多地融进当代新知识、新技术、新工艺的内容。为适应新形势的发展，优化劳动力素质，上海市劳动和社会保障局在提升职业标准、完善技能鉴定方面做了积极的探索和尝试，推出了1+X的鉴定考核细目和题库。1+X中的1代表国家职业标准和鉴定题库，X是为适应上海市经济发展的需要，对职业标准和题库进行的提升，包括增加了职业标准未覆盖的职业，也包括对传统职业的知识技能要求的提高。

上海市职业标准的提升和1+X的鉴定模式，得到了国家人力资源和社会保障部领导的肯定。为配合上海市开展的1+X鉴定考核与培训的需要，人力资源和社会保障部教材办公室、上海市职业培训研究发展中心联合组织有关方面的专家、技术人员共同编写了职业技术·职业资格培训系列教材。

职业技术·职业资格培训教材严格按照1+X鉴定考核细目进行编写，教材内容充分反映了当前从事职业活动所需要的最新核心知识与技能，较好地体现了科学性、先进性与超前性。聘请编写1+X鉴定考核细目的专家，以及相关行业的专家参与教材的编审工作，保证了教材与鉴定考核细目和题库的紧密衔接。

职业技术·职业资格培训教材突出了适应职业技能培训的特色，按等级、分模块单元的编写模式，使学员通过学习与培训，不仅能够有助于通过鉴定考核，而且能够有针对性地系统学习，真正掌握本职业的实用技术与操作技能，从而实现我会做什么，而不只是我懂什么。每个模块单元所附单元测试题和答



案用于检验学习效果。

本教材虽结合上海市对职业标准的提升而开发，适用于上海市职业培训和职业资格鉴定考核，同时，也可为全国其他省市开展新职业、新技术职业培训和鉴定考核提供借鉴或参考。

新教材的编写是一项探索性工作，由于时间紧迫，不足之处在所难免，欢迎各使用单位及个人对教材提出宝贵意见和建议，以便教材修订时补充更正。

人力资源和社会保障部教材办公室
上海市职业培训研究发展中心

目 录

第 1 单元 实验室管理

- 1.1 实验室管理基本要求 (3)
- 1.2 实验室安全管理 (4)
- 1.3 实验室化学危险品管理 (5)
- 1.4 实验室材料及易耗品管理 (8)
- 1.5 仪器设备管理 (11)
- 1.6 实验室基本信息管理和工作档案管理 (14)
- 单元测试题 (15)
- 单元测试题答案 (16)

第 2 单元 常用物理仪器及测量技术

- 2.1 长度与时间的测量 (19)
- 2.2 质量与密度的测量 (22)
- 2.3 温度与压强的测量 (33)
- 2.4 常用光学仪器的结构及使用 (40)
- 单元测试题 (46)
- 单元测试题答案 (47)

第 3 单元 电子与电工基本技术

- 3.1 电信号和电路特性 (51)
- 3.2 常用电子元器件 (54)
- 3.3 电子电路的安装与调试 (63)
- 3.4 电信号测量与常用测量仪器 (67)
- 3.5 电源与供电 (73)

单元测试题 (79)

单元测试题答案 (81)

● 第4单元 化学实验基本操作

4.1 化学实验常用器材 (85)

4.2 加热和冷却 (96)

4.3 常规化学试剂的使用 (101)

4.4 蒸馏、过滤与结晶 (106)

4.5 溶液的配制 (116)

4.6 气体的实验技术 (121)

单元测试题 (129)

单元测试题答案 (130)

● 第5单元 基础生物学实验方法

5.1 生物样本的采集 (133)

5.2 光学显微镜观察实验 (140)

5.3 蛋白质的性质与分析方法 (156)

5.4 核酸的性质以及分析方法 (174)

5.5 生物绘图 (185)

5.6 解剖学基础 (189)

5.7 生物营养与安全 (193)

单元测试题 (205)

单元测试题答案 (206)

参考文献 (208)

目录

第 1 单元

实验室管理

- | | | |
|-----|------------------|-----|
| 1.1 | 实验室管理基本要求 | /3 |
| 1.2 | 实验室安全管理 | /4 |
| 1.3 | 实验室化学危险品管理 | /5 |
| 1.4 | 实验室材料及易耗品管理 | /8 |
| 1.5 | 仪器设备管理 | /11 |
| 1.6 | 实验室基本信息管理和工作档案管理 | /14 |



引导语

本单元主要讲述实验室管理的基本要求，学员在本单元中将系统学习实验室安全管理、实验室基本信息管理、实验室危险品管理、实验室仪器设备管理、实验室材料及易耗品管理、实验室工作档案管理等内容。实验员掌握了这些常识才能使实验室正常运转。

单元目录

实验室管理

1.1	实验室管理的基本要求	1.1
1.2	实验室安全管理	1.2
1.3	实验室危险品管理	1.3
1.4	实验室材料及易耗品管理	1.4
1.5	实验室仪器设备管理	1.5
1.6	实验室基本信息管理	1.6

1.1 实验室管理基本要求

1.1.1 实验室管理人员管理制度

实验师是维护实验室正常工作的重要岗位。一个实验室能不能充分发挥其使用效率与该实验室工作人员对实验室管理水平的高低密不可分。因此,实验师必须是专业技术人员,需要经过专业培训,合格后才能上岗就职。

要成为一名工作在大学实验室、中专职业学校实验室、中学实验室、厂矿企事业单位实验室乃至小学实验室的合格实验师,中华人民共和国劳动和社会保障部、各地方人事局以及有实验室的各单位都对实验师制定了管理规章制度,归纳总结如下:

1. 实验师就业上岗前要经过严格系统的职业培训,培训合格取得由上海市人事局或同等级别政府机关颁发的相应的岗位资格证书后才能上岗就业。
2. 根据实验室规模、教学科研实验项目的数量,本着精简高效的原则,由实验室主任配备实验师。实验师按要求承担实验室管理工作和必要的实验教学任务。
3. 实验师由实验室主任在每学年开始时分配管理、教学、科研任务,制定学年工作计划,每人都必须承担规定的工作量,实验室主任定期对实验师工作进行检查。
4. 每一学年对实验师进行考核评估,对评估不合格的提出警告,并按实验师所在单位的有关规章制度处理,并建议将其调离实验工作岗位,对评估优秀的给予表扬。
5. 实验师进入实验室应穿实验服,注意仪容仪表和礼貌用语,不得在实验室闲谈聊天。
6. 在正常工作时间,实验师必须尽职尽责,不得无故迟到、早退、旷工,值班人员负责仪器设备检查,消防、防盗设施安全检查,机器设备维护,为教师和学生提供日常服务等。
7. 对于特定实验室,实验师应有严格的交接班手续和登记记录。
8. 因实验师管理不善或工作失职造成仪器设备损坏、被盗、失火,造成严重后果的,要追究当事人责任,按有关制度处理。
9. 实验师不得利用所在实验室仪器设备私下从事对外有偿服务项目,不得利用职权占用实验耗材,一经发现要严肃处理。
10. 实验师应积极与实验教学老师协作,提供优质服务,顺利完成实验教学任务,不得无端设置障碍,对做实验的学生既要严格监督又要耐心指导。
11. 因工作失职或工作态度生硬,多次遭到实验教学教师和学生反映的实验师,实验室主任要提出严肃批评,责令其在短期内改正错误。
12. 实验师要有高度协作精神,积极配合实验教师进行仪器设备的维护管理,共同指导实验教学实践任务,积极参加实验教学改革研究项目。
13. 实验师要积极参加相关部门的管理规范培训、技术讲座和业务学习,尽快熟练掌

握各种新仪器设备的使用方法,熟悉本人承担的实验项目的准备工作,高质量地完成实验教学计划。

14. 根据单位规定和本实验室实际制订实验师培训计划,定期组织培训,同时对培训人员进行考核,不断提高实验师的工作水平,确保实验室工作的顺利进行。

15. 鼓励实验师积极参加外语培训和提高学历,强调对计算机知识的学习,不断扩充知识,适应实验室现代化管理的要求。

1.1.2 实验室环境卫生管理制度

实验室卫生工作是实验室管理工作的重要方面,各类不同实验室根据自身的具体情况,可以制定本实验室的卫生管理工作的实施细则。对实验室总的卫生管理制度归纳如下:

1. 各实验室指定专人负责卫生工作,制定措施,定期检查卫生管理制度的执行情况。
2. 实验室必须经常清扫、整理和通风,以保持室内和环境卫生,做到门、窗、玻璃、天花板、墙壁无破损、无灰尘,地面无积水、无垃圾。
3. 实验室内的仪器设备、实验台架、凳和各种设施摆放整齐、布局合理,并经常擦拭,保持无污渍、无灰尘。
4. 注重个人卫生,实验用的工作服要保持整洁。
5. 每次实验完成后,必须及时做好清洁整理工作,对实验中所用的标本、材料等须按有关规定及时妥善处理,不得随意丢弃,仪器设备、工具、器皿等及时洗刷、清理。
6. 实验室是教学科研工作的重要场所,任何人不得在实验室内及楼道、走廊内堆放杂物,实验室内禁止存放私人物品。
7. 严禁在实验室吃零食和就餐,不得在实验室做饭、住宿、聚餐。
8. 要经常做好对学生和工作人员的宣传教育工作,提高维护实验室卫生的自觉性,对违反实验室卫生管理制度和管理规定的人员进行批评教育,甚至严肃处理。

1.2 实验室安全管理

1.2.1 水电安全

水电是实验室正常工作和运行最基本的、必不可少的基础设施。因此,加强水电管理,保证水电设备安全、正常运行,合理使用水电、减少水电浪费是实验室管理工作的重要环节。依据我国的《电力法》《水资源管理法》,本着安全用电、节约用电、节约用水的原则,对实验室水电安全管理制度归纳如下:

1. 实验师要对实验室水电主干线设备和设施随时检查维修,保障实验室用水、用电的正常供给,杜绝各类事故发生。对于突发性故障,水电管理部门必须立即组织抢修,确保尽快恢复正常供水供电。

2. 实验师要加强对水电使用情况的检查。如发现违背水电管理制度的行为,应及时纠正,视情节对相关人员进行批评教育或纪律处分。
3. 水电设施是实验室的固定资产,包括水龙头、高低水箱、阀门、管道、消防栓、灯泡、日光灯、插座、开关、路灯等,应遵循“谁使用,谁保管;谁损坏,谁赔偿”的管理原则。
4. 水电设施的维修管理,采用计划维修、巡回检修和报修相结合的管理办法。若为自然损坏,必须有旧物存在,经维修人员验证后,交旧领新,予以维修更换。
5. 按实验室水、电设施的设计功能正确使用,禁止私拉乱扯电线、乱接水管。不得在实验室使用电炉、电磁炉等做饭烧菜。
6. 实验室杜绝长明灯、长流水现象。实验师下班离开实验室时要关闭照明电和动力电开关以及自来水总阀。

1.2.2 消防安全

消防安全是实验室管理中不可松懈的环节。根据国务院有关防火重点单位消防工作十项标准,认真落实“谁主管,谁负责”的原则,切实保障实验室安全,对消防安全管理制度的归纳如下:

1. 建立本实验室消防安全管理体系,制订实验室消防安全实施细则,包括实验师岗位责任制和学生实验安全守则。
2. 实验师应对进入实验室的学生进行防火安全教育,说明实验中可能发生的危险和必要的安全常识,使学生能够了解和掌握实验室内水、电、气的阀门和灭火设备的位置以及安全出口等相关知识。实验过程中,实验师或实验指导老师不得随便离开实验室。
3. 各种消防设备应有专人保管,使其保持良好的使用状态,如发现短缺、失效,应立即报告实验室主任予以补充或更换。实验师必须熟练使用各类消防器材,懂得各种操作方法。
4. 使用钢瓶、烘箱、压力容器、化学危险品等火险隐患较大的设备时,应落实岗位操作责任制。
5. 节假日期间使用实验室,应有相应的批准手续和防范措施。
6. 实验大楼应保持通道畅通,禁止堆放杂物。
7. 实验室内严禁吸烟,火种要当场熄灭;每天下班前必须检查室内有无火种,切断电源,关闭水源和门窗。
8. 实验室万一发生火情,实验室工作人员应立即拨打119火警电话报警,在消防队员到来之前,开展力所能及的灭火行动。

1.3 实验室化学危险品管理

化学危险物品包括下列十类:爆炸物品,压缩气体、液化气体和溶解气体,易燃液

体，易燃固体，自燃物品，遇湿易燃物品，氧化剂和有机过氧化物，毒害物品，腐蚀物品，放射性物品。

全世界各国对化学危险品的管理都十分严格，为了规范和指导国际间化学危险品货物的生产和运输，国际劳工组织于1990年6月通过了《作业场所安全使用化学品公约》（简称《170号公约》）。我国政府历来非常重视对化学危险品的管理，1994年10月27日全国人大常委会第八届第十次会议审议批准了《170号公约》。为贯彻落实《170号公约》，2002年1月26日，国务院第344号令颁布了《危险化学品安全管理条例》。这些公约、条例的颁布和实施，加强了对化学危险物品的安全管理，对防止火灾、爆炸、中毒等事故的发生、保障人员的生命财产安全，保证教学、科研生产正常开展起到了重要的指导作用。

实验师及参与实验人员应该严格遵守相关规定。对违反规定的有关人员应由有关主管部门视情节轻重给予行政处罚，构成犯罪的由司法机关依法追究其刑事责任。

1.3.1 化学危险物品的存放

1. 化学危险物品必须存放在专用仓库、专用场地或专用储存室柜内，并设专人管理。
2. 化学危险物品专用仓库，应当符合有关安全、防火规定，并根据物品的种类、性质，设置相应的通风、防爆、泄压、防火、防雷、报警、灭火、防晒、调湿、消除静电、防护围堤等安全设施。

3. 化学危险物品应当分类分项存放，堆垛之间的主要通道应当有安全距离，不得超量储存。仓库内温度要控制在 30°C 以下，通风良好。

4. 遇火、遇潮容易燃烧、爆炸或产生有毒气体的化学物品，不得在露天、潮湿、漏雨和低洼容易积水的地点存放。

5. 受阳光照射容易燃烧、爆炸或产生有毒气体的化学物品和桶装、罐装等易燃液体、气体应当在阴凉通风地点存放。

6. 化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险物品，不得在同一仓库或同一储存室存放。

7. 爆炸物品、剧毒物品应严格遵守双人保管、双人收发、双人使用、双人运输、双把锁的“五双”制度。

8. 压缩气体（剧毒、易燃、腐蚀、助燃）钢瓶管理

(1) 要存放在安全地方（铁柜或单独房间内）。

(2) 不可靠近热源，可燃、助燃气瓶使用时与明火的距离不得小于10米。

(3) 性质相抵触、能引起燃烧、爆炸的气瓶要分开存放。

(4) 不得使用过期未经检验的气瓶。各种气瓶必须按期进行技术检验；盛装一般气体的气瓶，每三年检验一次；盛装腐蚀性气体的气瓶，每两年检验一次；盛装惰性气体的气瓶，每五年检验一次。气瓶在使用过程中，发现有严重腐蚀或损伤时，应提前进行检验。

(5) 气瓶内气体不能用尽，必须留有剩余压力（如氧气的剩余压力不小于 2 kg/m^2 ）。

否则，空瓶被供气单位扣留并要罚款时，一切由使用者负责。

(6) 气瓶的瓶帽要保存好，充气时要戴好，避免在运输装卸过程中撞坏阀门，造成事故。无瓶帽的，不予充气。

9. 放射性物品的管理

(1) 必须存放在专用仓库或铅罐内，双人双锁。

(2) 使用放射性同位素的单位，需要有市卫生防疫站及市公安部门发放的许可证。

(3) 使用后的放射性废物要保管好（放在同位素仓库），集中送往市指定单位，不得自行处理，以免造成环境污染。

(4) 使用放射性物品一定要做好记录，以备查考。

(5) 使用人员一定要有防护装备。

10. 化学危险物品入库前，必须进行登记，入库后应当定期检查。

11. 储存化学危险物品的仓库内严禁吸烟和使用明火，并根据消防条例配备消防力量和灭火设施以及通讯、报警装置。

12. 使用化学危险物品时，实验室应做到需要多少就领多少，使用过剩的化学危险物品应及时退还给仓库，实验室里不得存放大量的化学危险物品。

1.3.2 化学危险物品的申购与报废

根据国务院《化学危险物品安全管理条例》的相关规定，化学危险物品的申购与报废有着严格的审批程序：

1. 申购剧毒品、爆炸品须先填写“申请批准单”，详细写明品种、数量、用途。经部门负责人同意，设备与实验室管理处审核后，送主管负责人审批，并开具介绍信，才能采购。购买爆炸物品的人员还必须持有市公安局核发的《爆炸物品采购证》。

2. 采购下列化学危险物品须持有《化学危险品采购证》：爆炸物品，一级氧化剂，压缩气体、液化气体和溶解气体，一级自燃品，一级遇水燃烧物品，一级易燃液体，一级易燃固体，剧毒物品，一级酸性腐蚀物品。

3. 使用爆炸品、剧毒品、同位素时，必须由双人领用，不用时应将其存放在保险铁柜内并由双人保管。

4. 使用化学危险物品过程中的废气、废液、废渣、粉尘应回收综合利用。必须排放的，应经过净化处理，其有害物质浓度不得超过国家和环保部门规定的排放标准。剧毒物品的销毁处理必须经单位主管负责人批准，采取严密措施，并须征得环保等有关部门同意后，方可进行。

5. 因存放过久而失效变质和报废后的化学危险物品，由单位保卫处、设备与实验室管理处、生命与环境科学实验室共同组成的废物处理小组处理销毁。

1.3.3 化学危险物品的运输与装卸

根据国务院《化学危险物品安全管理条例》的相关规定，对化学危险物品的运输和装

卸有着以下严格的规定:

1. 装运时应轻装轻卸, 堆置稳妥, 防止撞击、重压、倾倒和摩擦, 发现包装容器不牢固、破损或渗漏时, 必须重装或采取其他措施后, 方可启运。
2. 因碰撞、互相接触容易引起燃烧、爆炸或造成其他危险的化学危险物品, 以及化学性质或防护、灭火方法互相抵触的化学危险物品, 不得同时混合装运。
3. 遇热、遇潮容易引起燃烧、爆炸或产生有毒气体的化学危险物品, 在装运时应当采取隔热、防潮措施。
4. 夏季气温在 30°C 以上时, 从上午 10 点钟到下午 4 点钟, 一律停止装运易燃易爆物品及氢气、液氯、乙炔等气瓶。
5. 不得携带化学危险物品乘坐公共交通工具。禁止无关人员搭乘装运化学危险物品的车辆。
6. 提取剧毒品、爆炸品、同位素时要二人提货, 并带有身份证。

1.4 实验室材料及易耗品管理

1.4.1 概述

为了加强对实验材料、易耗品(以下简称物品)的科学管理, 做到妥善使用, 防止积压浪费, 保证教学、科研的顺利进行, 保证实验室工作的正常运转, 实验室材料及易耗品管理条例如下:

1. 根据“统一领导, 分工管理, 专人负责, 合同调配, 节约使用”的原则加强物品的管理, 设备与实验室管理处是归口统一管理部门, 各实验室应确定专人负责。
2. 物品的供应管理工作, 根据工作特点和物品的不同性质, 应对贵重、稀缺的物品严格管理; 对价值小、数量大的一般物品, 应简化手续, 以达到既加强管理又便于使用的目的。
3. 必须建立严格的物品管理责任制, 对物品的计划、购置、保管、使用和回收都要有人负责, 做到验收严肃认真, 进出手续清楚, 账卡记录健全、定期核对检查, 经常保持账账相符, 账物相符。
4. 材料管理人员, 应力求稳定, 不要轻易调动。工作确需调动时, 应认真办理好工作交接手续, 并由本单位出示证明, 经设备与实验室管理处审核批准后, 方可办理相应手续。

1.4.2 物品的范围和分类

· 实验室材料及易耗品是指教学、科研使用的非固定资产的物资。

1. 材料

材料指一次性使用后即消耗或不能复原的物资, 如金属、非金属的各种原材料、燃

料、试剂等。下列物品也纳入材料管理：

- (1) 价值在 100 元以下的仪器设备。
- (2) 价值虽在 100 元以上，但耐用年限在一年以下的仪器设备。
- (3) 价值虽在 100 元以上，耐用年限也在一年以上，但不能独立使用的元件、配件。

2. 易耗品

易耗品指容易破碎或消耗的物质（有的单价可能超过固定资产的最低界限），如玻璃器皿、元件、零配件、实验小动物等。

1.4.3 经费、计划、购置

各实验室在每年年底前提出下一年度实验材料、易耗品经费预算并上报实验室管理部门。实验室管理部门将预算汇总，并根据实验室建设规划、单位发展实际和上一年度核定经费与使用情况初步确定各实验室日常维持经费预算，经设备与实验室管理部门负责人审定、报计划财务部门审核批准。

单位正式下达实验材料、易耗品经费指标后，实验室管理部门根据实际经费具体编制各实验室实验材料、易耗品经费的分配计划，经负责人审批签字后，将分配表下发给各实验室。各实验室可根据实际需求，做到严格控制、合理使用经费。单位下拨给各实验室的实验材料、易耗品经费只能用于正常的教学和研究实验中。

各实验室购置实验材料、易耗品须编制计划，填写《实验材料申购计划表》，经分管负责人签字后，定期将所需物品报送实验室管理部门，临时购置材料、易耗品则需提前两周申报，实验室管理部门根据各实验室年度经费、实际需要程度、物品类别等具体情况进行审核，并由设备与实验室管理处处长审批。少量、急用的实验材料、易耗品经设备与实验室管理部门批准后，可由各实验室自行采办；批量的实验材料、易耗品由物资采购中心集中采办。

购入物品后，经办人应办理验收入库手续，填写《实验材料验收入库单》。经验收，实验室分管领导签字，将验收单和发票一起交实验室管理部门签字盖章，并由设备与实验室管理部门负责人签字后，到计划财务部门报销。

1.4.4 库存与使用

1. 库存物品要按不同性质和不同类别分库、分架存放，做到定位存放、存放有序、账物对号。对精密贵重物品，要重点管理，定期检查，确保安全。要注意改善库房保管条件，采取有效措施，防止库存物品发生质量变化、损坏和丢失。

2. 物品的出库手续应严格按照制度办理。领用单上必须有领用单位实验室主任、领用人的签字。对贵重稀缺物品，要从严掌握，并由主管负责人签字。

3. 对易燃、易爆、剧毒、放射性及其他危险物品，各级管理必须由专人负责，要经常对提运、使用和管理人员进行安全教育，采取必要的劳动保护与安全措施，保证人身和