

现代实验室卫生设置、检验检测、认证 评估、审核与突发事件防范处理手册

主 编：刘国涛

XIANDAI SHIYANSHI WEISHENG SHEZHI JIANYAN JIANCE RENZHENG
PINGGU SHENHE YU TUFA SHIGU FANGFAN CHULI SHOUC



宁夏大地音像出版社

现代实验室卫生设置、检验检测、认证评估、审核与突发事件防范处理手册

主 编：刘国涛

第一卷

宁夏大地音像出版社

书 名：现代实验室卫生设置、检验检测、认证评估、审核与突发事故防范处理手册

编 者：刘国涛

出版发行：宁夏大地音像出版社

出版时间：2003 年 9 月

本 版 号：ISBN 7 - 88619 - 115 - 3

定 价：798. 00 元（1CD，附配套手册 3 卷）

前 言

现代实验室管理包括了实验室工作的全部活动,即实验室计划管理、人员管理、仪器设备管理、经费管理、信息管理、实验教学管理和科研实验管理活动等等,现代实验室应该是符合国际标准和经过 ISO 认证评审的实验室,在市场经济体制不断完善和发展的今天,传统实验室的运行管理已显得与国际新标准不相协调。

为搭建实验室运行管理新的平台,我们组织专家学者编著本书,它通过总结国内的和国外的实验室管理经验,分析现实需要和可能,综合各种管理的原则和方法,运用现代科学提供的先进手段,探索与研究实验室管理的科学化、规范化和标准化,充分发挥实验室的人力、物力、财力、时间和信息等要素的作用,使实验室在出人才(育人)、出成果(科研)和社会服务(科技开发)诸方面取得最佳效益。

本书实用性强、图文并茂,其中包含有质量文书写作范例,是科研机构、专业人士案头一部不可多得的大型经典文书。由于本书篇幅巨大,在编写过程中参阅了相关图书,在此我们一并表示感谢。限于编者水平,加之时间紧迫,手册中难免有错误及不妥之处,敬请广大读者批评指正!

编者
2003 年 9 月

现代实验室卫生设置、检验 检测、认证评估、审核与突发 事故防范处理手册

编委会名单

主 编：刘国涛

编委会：（排名不分先后）

张振和

李嘉宇

刘 涛

李 季

苏明欣

黄师丽

牛广顺

于百清

崔文华

董 爽

秦明霞

周玲

现代实验室卫生设置、检验 检测、认证评估、审核与突发 事故防范处理手册

光盘使用说明

1. 电脑配置要求：

486 以上微机，WINDOWS 操作系统（如 WIN95、WIN97、WIN98、WIN2000、WINXP）。

2. 程序安装说明：

将光盘放入光驱，光盘自动运行进入“操作向导”：

安 装：单击此按钮进入安装程序，根据提示进行软件安装

直接使用：安装完成后单击此按钮进行文本浏览

退 出：退出浏览器

3. 注意事项：必须先“安装”，再进行“直接使用”

目 录

第一篇 现代实验室规范化建设管理

第一章 现代实验室管理基本理论	(3)
一、实验室基本范畴	(3)
二、实验室管理与管理系统	(4)
三、实验室管理学内涵	(4)
第二章 现代实验室组织管理与队伍建设	(12)
第一节 实验室组织管理与职能	(12)
一、实验室组织设计	(12)
二、高等学校实验室管理机构	(13)
三、实验室新建、改建、合并与撤消	(14)
四、实验室计划管理	(15)
五、实验室信息管理	(18)
六、实验教学管理	(22)
七、科研实验管理	(26)
八、实验室人员管理	(30)
九、实验室经费管理	(32)
十、实验室仪器设备管理	(38)
十一、大型精密仪器设备管理	(42)
十二、材料及低值易耗品的管理	(49)
第二节 现代实验室人才队伍建设	(52)
一、实验室人才队伍编制结构	(53)
二、实验室人员量化管理	(57)
三、实验室人员管理的方法与思路	(58)
第三节 实验室规划管理的职能	(67)
一、实验室规划管理的指导思想与基本原则	(68)
二、实验室规划管理的任务与分类方法	(70)
三、实验室规划管理的目标与内容	(72)

四、实验室规划的编制	(75)
第三章 现代实验室管理方法与基本思路	(77)
第一节 预测与决策的科学方法	(77)
一、科学预测方法	(77)
二、科学决策方法	(79)
第二节 实验室文件建设与建档方法	(85)
一、实验室文件的建设	(85)
二、实验室各类文件的建档	(87)
第三节 实验室标准化管理方法	(88)
一、实验室标准化管理的依据及分级标准	(89)
二、实验室标准化管理的原则及内容	(89)
三、实验室标准化管理的要求	(90)
第四节 实验室规范化管理	(90)
一、实验室规范化管理的作用及原则	(91)
二、实验室规范化管理的特征与目标	(92)
三、实验室规范化管理的内容	(93)
四、实验室规范化管理的方法	(94)
第五节 实验室科学化管理	(95)
一、目标管理法	(96)
二、系统管理法	(97)
三、信息管理法	(102)
四、运筹管理法	(106)
五、ABC 管理法	(108)
第六节 实验室微机化管理	(111)

第二篇 现代实验室卫生设置标准与运行规程

第一章 实验室建筑设计卫生标准与布局	(115)
一、实验室建设项目的立项	(115)
二、基本建设可行性研究报告指南	(118)
三、实验室建筑布局	(120)
四、实验室家具设计	(127)
五、实验室公用设施及管道综合设计	(129)
第二章 实验室与实验任务操作规程	(133)

一、教学实验任务的管理	(133)
二、科研实验任务的管理	(159)
三、技术开发实验任务的管理	(165)
四、社会服务管理	(169)
五、实验室开放管理	(172)
第三章 实验室与实验经费管理办法	(183)
一、实验室经费管理的意义	(183)
二、实验室经费的来源和种类	(184)
三、实验室经费管理原则	(184)
四、实验材料费的管理	(185)
五、实验室经济效益的评价	(187)
第四章 实验室与实验档案管理	(190)
一、实验室档案管理概述	(190)
二、实验室档案管理的功能与要求	(191)
三、实验室档案材料的分类与内容	(193)
四、实验室档案管理	(193)
第五章 实验室仪器管理	(198)
一、实验室仪器管理概述	(198)
二、仪器设备管理计划	(199)
三、仪器设备管理技术	(202)
四、大型精密仪器设备的管理	(212)
五、进口设备的业务管理	(227)

第三篇 现代实验室具体检测技术规程

第一章 实验室与物理检测技术操作标准	(239)
一、基本力学测量	(239)
二、热学测量	(244)
三、电和磁测量	(264)
四、光学实验技术	(273)
五、超声和噪声	(300)
六、放射线	(310)
第二章 实验室与化学化工检测技术操作标准	(319)
一、物质的分析鉴定	(319)

二、物质的分离和提纯	(365)
三、特殊化学品的应用	(377)
四、电化学常用技术	(409)
五、常用化工设备及其选用	(417)
第三章 实验室与生物检测技术操作标准	(429)
一、无菌技术	(429)
二、生物显微镜技术	(431)
三、微生物的分离纯化和培养技术	(437)
四、组织培养技术	(440)
五、生物标本制作技术	(447)
六、生化常用实验技术	(453)
七、免疫学技术	(468)
八、基因工程技术	(475)
九、单克隆抗体技术	(483)
第四章 实验室与医学检测技术操作	(488)
一、人体解剖一般技术	(488)
二、生理实验技术	(488)
三、药物实验技术	(499)
四、医学实验动物	(503)
五、医学实验动物模型的复制方法	(507)
六、实验动物和人类常用生物学数据	(513)
七、人体临床检验正常参考值	(519)
第五章 实验室与电子电工检测技术操作标准	(524)
第一节 电子检测技术	(524)
一、信号源的选用	(524)
二、通用电子测量仪器的选用	(530)
三、电子元器件及其参数测量	(537)
四、电信号和电路特性的测试	(566)
五、非电量的电子测量方法	(579)
六、实用单元电路	(589)
七、实验技能与制作工艺	(609)
第二节 电工检测技术	(618)
一、电路	(618)
二、供电	(629)

三、照明	(640)
四、常用电力设备	(647)
五、常用控制电器和控制电路	(659)
六、常用电源设备	(669)
七、常用电工仪器仪表	(677)
第六章 实验室与机械检测技术操作标准	(692)
一、材料的性能及试验	(692)
二、材料与构件的无损探伤	(716)
三、材料的宏观与显微检验	(718)
四、构件的断裂事故分析	(721)
五、材料与构件的热处理	(723)
六、常用材料简介	(725)
七、实验室常用测量技术	(744)
八、几种机械加工方法介绍	(772)
九、常用标准件及机械传动方式	(783)
十、实验室通用机械简介	(792)
第七章 实验室与声像检测技术操作标准	(803)
一、常用声像设备及应用	(803)
二、摄影技术	(849)
三、暗房技术	(882)
四、国内外照相机规格性能	(888)

第四篇 现代实验室认证评估审核方略实务

第一章 实验室认证综述	(897)
一、实验室认证的发展	(897)
二、我国实验室认证的发展	(899)
三、中国实验室国家认可委员会 (CNAL)	(902)
第二章 实验室认证国际标准与规范	(907)
第一节 ISO/IEC 17025: 1999《检测和校准实验室能力的通用要求》理解要点	(907)
第二节 ISO/IEC 17025: 1999 与 ISO/IEC 导则 25: 1990 的对照和主要差异分析	(930)
第三章 实验室质量体系的建立与文件化	(938)

第一节 实验室质量体系	(938)
一、建立、健全质量体系的必要性	(938)
二、质量体系的构成	(939)
第二节 实验室质量体系的建立与文件化	(945)
一、概述	(945)
二、质量手册	(945)
三、程序文件	(946)
四、质量体系	(946)
五、文件化的质量体系	(947)
六、文件控制	(947)
七、管理评审	(948)
八、内部审核	(948)
九、纠正措施	(950)
十、测试结果的监控	(951)
十一、人员	(951)
十二、质量手册结构	(951)
十三、有关程序文件的概念及标准对程序文件的要求	(957)
十四、程序文件的结构与内容	(958)
十五、工作指导书及其他第三层文件的整理与编写	(959)
第四章 实验室审核评估实务	(961)
第一节 质量体系审核	(961)
一、审核	(961)
二、内部质量体系审核	(962)
三、内部质量体系审核的准备	(965)
四、内部质量体系审核的实施	(969)
五、内部质量体系审核的管理	(978)
六、内部质量体系审核员	(981)
第二节 管理评审	(985)
一、管理评审（管理者复审）与质量体系审核的区别	(985)
二、管理评审的概念	(987)
三、管理评审的实施步骤	(987)
四、管理评审中的注意事须	(989)

第五篇 现代实验室突发事件防范处理机制

第一章 实验室安全管理规程	(993)
一、实验室环境安全管理	(993)
二、实验室安定管理规程	(999)
三、实验室安全防护与伤员的应急处理	(1001)
第二章 实验室火灾突发事件预防与处理	(1014)
第一节 实验室防火常识	(1014)
一、防火的一般知识	(1014)
二、实验室的防火安全	(1021)
三、火灾时的安全疏散	(1045)
第二节 实验中的燃烧及事故的预防	(1050)
一、燃烧及实验火灾	(1050)
二、易燃物质及其特性	(1059)
三、实验火灾的预防	(1070)
四、实验火灾的处理	(1075)
第三章 实验室爆炸突发事件防范与处理	(1080)
一、爆炸物质和爆炸极限	(1080)
二、爆炸示例	(1084)
三、实验爆炸的预防	(1088)
第四章 实验室中毒突发事件防范与处理	(1101)
一、实验用毒物和中毒	(1102)
二、中毒的预防	(1110)
三、中毒后的救护	(1134)
第五章 实验室其它突发事件防范与处理	(1155)
一、触电的预防与抢救	(1155)
二、放射性伤害与预防	(1161)
三、实验灼伤的预防与处理	(1175)
四、实验创伤的预防与处理	(1179)
五、防传染	(1182)

第六篇 实验室质量体系文书写作范例

第一章 质量手册范例	(1189)
第二章 程序文件范例	(1282)
第三章 记录表式范例	(1296)

第七篇 实验室常用基本知识

第一章 实验室基本技术规范	(1395)
第一节 计量法规	(1395)
一、计量的含义	(1395)
二、计量管理基本内容	(1395)
三、国家计量法规	(1397)
第二节 国家法定计量单位	(1402)
一、法定计量发展概况	(1402)
二、国家法定计量单位	(1403)
第二章 实验室与环境质量标准	(1414)
一、实验室空间环境	(1414)
二、光照环境	(1418)
三、防振隔声环境	(1420)
四、防磁、防射线环境	(1425)
五、水、电、气设施	(1426)
六、安全措施	(1428)
第三章 实验室劳动保护规范	(1434)
一、实验室的劳动保护工作的内容	(1434)
二、实验室常用防护用品	(1434)
三、实验室营养保健	(1435)

第八篇 实验室相关标准与法规

一、检测和校准实验室能力的通用要求	(1447)
二、危险化学品安全管理条例	(1471)

第一篇

现代实验室规范化建设管理

第一章 现代实验室管理基本理论

一、实验室基本范畴

(一) 实验室的定义、要素、功能

1. 实验室的定义

实验室是人类为认识自然、改造自然进行实验活动的场所。不同的实验室根据不同的实验内容,集合一定量的实验技术条件,构成一个与实验性质、任务和要求相符合的实验技术环境,由从事实验工作的各类人员有组织地进行实验活动。实验室又是实验室系统组织结构的基本单位。

2. 实验室的基本要素

- 1) 明确实验室的任务;
- 2) 一定数量的实验室工作人员;
- 3) 必要的实验室用房、仪器设备等基础设施;
- 4) 必需的实验室经费;
- 5) 有关的信息资料。

3. 实验室的基本功能

- 1) 实验教学功能;
- 2) 科学研究功能;
- 3) 技术开发、社会服务功能。

(二) 实验室建制与管理体制

1. 实验室建制的基本含义

实验室建制是根据某种已定义的对象所提出的实验要求,组合一定量的实验技术条件,建立符合该对象实验要求的实验室的设置方式。实验室建制又可比作为一个组合功能模块,组合条件是定义对象提出的实验要求,组合因素是实验技术条件,组合体是实验室。不同的实验室建制模式在于选择不同的定义对象。

2. 实验室管理体制的基本含义

实验室管理体制是区别实验室的任务性质和作用面,确定各个实验室在系统管理结构中的结点位置,使实验室纳入系统管理循环而形成管理系统的方式。实验室管理体制