



高等职业教育“十一五”规划教材

高职高专会计类教材系列

会计实务模拟

——综合篇
(修订版)

周兴荣 宋绍清 主编
李 英 主审



科学出版社

www.sciencep.com

中国科学院优秀教材

高等职业教育“十一五”规划教材

高职高专会计类教材系列

会计实务模拟

——综合篇

(修订版)

周兴荣 宋绍清 主 编

李 英 主 审

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是根据教育部《高职高专教育基础课程教学基本要求》和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》编写的。主要内容包括：会计实务模拟理论系统介绍；依据被模拟单位的业务内容、业务特点以及管理要求开设账簿体系；期初数据过账；依据本期模拟业务填制与审核原始凭证；依据原始凭证编制记账凭证、审核记账凭证；编制科目汇总表或汇总记账凭证；登记日记账、明细账、总账；期末调账；成本核算；试算平衡；对账与期末结账；编制会计报表；财务分析等。本书的内容还包括手工模拟业务实验指导和会计电算化实验指导。

本书可作为高职高专会计专业的教材，也可作为自学参考书。

图书在版编目（CIP）数据

会计实务模拟：综合篇（修订版）/周兴荣，宋绍清主编. —北京：科学出版社，2004

（高等职业教育“十一五”规划教材·高职高专会计类教材系列）

ISBN 978-7-03-014144-6

I. 会... II. ①周...②宋... III. 会计学—高等学校：技术学校—教材 IV.F230

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 082292 号

责任编辑：李 娜/责任校对：耿 耘

责任印制：吕春珉/封面设计：东方人华平面设计部

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂印刷

科学出版社发行

各地新华书店经销

*

2004 年 8 月第 一 版 开本：B5 (720×1000)

2007 年 9 月修 订 版 印张：24 1/4

2007 年 9 月第五次印刷 字数：422 000

印数：9 001—11 000

定价：29.00 元

（如有印装质量问题，我社负责调换〈双青〉）

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62138978-8005 (VF02)

高职高专会计类教材系列

编 委 会

主 任 谢培苏

副主任 (按姓氏笔画排序)

刘文华 张举刚 胡国胜 赵居礼

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁金平 于 强 马桂兰 丑幸荣 方树栋

毋庆刚 王长琦 王正洪 王达政 包惠群

卢 锐 田家富 刘 华 刘玉玲 朱新明

邢春玲 宋绍清 何淑辉 张 军 张 华

张 雪 张先云 张国健 李 伟 李 英

杨海清 肖建成 芮福宏 周仁贵 周兴荣

周洪保 季 辉 郑 昕 郑克俊 姚虹华

姜宁川 胡绍宏 赵喜文 骆群祥 倪 杰

贾益东 郭俊诚 高建宁 黄小彪 程玉民

葛 军 韩小虎 韩银峰 窦志铭 潘旭强

本书编写人员

主 编 周兴荣 宋绍清

副主编 田俊燕 毛开用 王景新

参 编 (按姓氏笔画排序)

王喜琴 王景新 毛开用 邓 郁 田俊艳

宋绍清 李 芊 许平彩 周兴荣 魏 韩

主 审 李 英

出版说明

进入 21 世纪, 国际竞争日趋激烈, 竞争的焦点是人才的竞争, 是全民素质的竞争。人力资源在增强国家综合国力方面发挥着越来越重要的作用, 而人力资源的状况归根结底取决于教育发展的整体水平。

教育部在《2003~2007 年教育振兴行动计划》中明确了在此 5 年中将进行六大重点工程建设: 一是“新世纪素质教育工程”, 以进一步全面推进素质教育; 二是“职业教育与培训创新工程”, 以增强学生的就业、创业能力; 三是“高等学校教学质量与教学改革工程”, 以进一步深化高等学校的教学改革; 四是“教育信息化建设工程”, 以加教育信息化基础设施、教育信息资源建设和人才培养; 五是“高校毕业生就业工程”, 以建立更加完善的高校毕业生就业信息网络和指导、服务体系; 六是“高素质教师和管理队伍建设工程”, 以完善教师教育和终身学习体系, 进一步深化人事制度改革。

职业教育事业在改革中加速发展, 使我国的经济建设和社会发展能力显著增强。各地和各级职业院校坚持以服务为宗旨、以就业为导向, 正大力实施“制造业与现代服务业技能型紧缺人才培养培训计划”和“农村劳动力转移培训计划”, 并密切与企业、人才、劳务市场的合作, 进一步优化资源配置和布局结构, 深化管理体制和办学体制改革, 使这一事业发展势头良好。

科学出版社本着“高水平、高质量、高层次”的“三高”精神和“严肃、严密、严格”的“三严”作风, 集中相关行业专家、各职业院校双师型教师, 编写了高职高专层次的基础课、公共课教材, 各类紧缺专业、热门专业教材, 实训教材, 并引进了相关的特色教材, 其中包括如下三个部分:

1. 高职高专基础课、公共课教材系列

(1) 基础课教材系列

(2) 公共课教材系列

2. 高职高专专业课教材系列, 又分

(1) 紧缺专业教材系列

——软件类专业系列教材

——数控技术类专业系列教材

——护理类专业系列教材

(2) 热门专业教材系列

——电子信息类专业系列教材

- 交通运输类专业系列教材
- 财经类专业系列教材
- 旅游类专业系列教材
- 生物技术类专业系列教材
- 食品类专业系列教材
- 精细化工类专业系列教材
- 艺术设计类专业系列教材
- 建筑工程专业系列教材

3. 高职高专特色教材系列，又分

(1) 高职高专实训系列教材

(2) 国外职业教育优秀系列教材

本套教材建设的宗旨是以学校的选择为依据，以方便教师授课为标准，以理论知识为主体，以应用型职业岗位需求为中心，以素质教育、创新教育为基础，以学生能力培养为本位，力求突出以下特色：

1. 理念创新：秉承“教学改革与学科创新引路，科技进步与教材创新同步”的理念，根据新时代对高等职业教育人才的需求，出版一系列体现教学改革最新理念、内容领先、思路创新、突出实训、成系列配套的高职高专教材。

2. 方法创新：摒弃“借用教材、压缩内容”的滞后方法，专门开发符合高职特点的“对口教材”。在对职业岗位所需求的专业知识和专项能力进行科学分析的基础上，引进国外先进的教材，以确保符合职业教育的特色。

3. 特色创新：加大实训教材的开发力度，填补空白，突出热点，积极开发紧缺专业、热门专业的教材，对于部分教材，提供“课件”、“教学资源支持库”等立体化的教学支持，以方便教师教学与学生学习。对于部分专业，组织编写“双证”教材，注意将教材内容与职业资格、技能证书进行衔接。

4. 内容创新：在教材的编写过程中，力求反映知识更新和科技发展的最新动态，将新知识、新技术、新内容、新工艺、新案例及时反映到教材中，体现了高职教育专业紧密联系生产、建设、服务、管理一线的实际要求。

欢迎广大教师、学生在使用本系列教材时提出宝贵意见，以便我们进一步做好修订工作，出版更多的精品教材。

科学出版社

前言

本书是根据教育部《高职高专教育基础课程教学基本要求》和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》编写的,本书分为会计手工实验和会计电算化实验两部分,主要内容包括:会计实务模拟理论系统介绍;依据被模拟单位的业务内容、业务特点以及管理要求开设账簿体系;期初数据过账;依据本期模拟业务填制与审核原始凭证;依据原始凭证编制记账凭证、审核记账凭证;编制科目汇总表或汇总记账凭证;登记日记账、明细账、总账;期末调账;成本核算;试算平衡;对账与期末结账;编制会计报表等。

本书旨在让学习者全面、系统地理解和应用会计学原理、中级财务会计、成本会计、税务会计等课程的基本理论和基本方法,在实验过程中将上述专业知识活学活用,融会贯通到实验全过程,在实验过程中对专业理论知识进行查漏补缺,为从事实际会计工作打下坚实的基础。

本书的特色主要体现在以下几个方面:

第一,综合性强。

本书力求涵盖并综合《基础会计学》、《财务会计学》、《成本会计学》以及《会计电算化》课程的全部核心内容和方法,和绝大部分基本理论、基本方法及基本业务的会计处理实践。

第二,模拟业务的现实代表性强。

会计工作联系广泛,业务繁杂,并且一些经济事项的发生在时间和空间上并不具有规律性,通过对模拟原型单位的会计事项进行加工改制、提炼、减化、缩短其会计核算过程,设计选择现实代表性强的业务,对会计核算的全过程进行全面且深入的模拟。

第三,特别注重业务之间的前后联系。

业务之间的前后联系是会计学的突出特点,本教材在模拟业务设计上通篇贯彻了这一精神。

第四,以模拟仿真的原始凭证再现实际经济业务,缩小了会计实验与会计实际工作情景之间的差距,有效提升会计模拟实践的效果。

第五,将规范而翔实的模拟业务学习指导写进教材。既方便了授课教师备课,又方便了学生和自学人员。

本书由周兴荣、宋绍清任主编;田俊燕、毛开用、王景新任副主编。主编负责全书的统纂、修改和定稿工作。

另外，需要说明的一点是，书中所有实验资料（包括单位名称、人名、账号等）均为虚构，如有雷同，纯属巧合。

由于作者水平有限，在加之时间仓促，不妥之处在所难免，欢迎广大读者批评指正，以便再版时修订。

编者

2007年5月

目 录

第一章 会计模拟实验理论.....	1
第一节 会计模拟实验的含义与特征.....	1
一、会计模拟实验产生的背景.....	1
二、会计模拟实验的含义.....	2
三、会计模拟实验的基本特征.....	3
第二节 会计模拟实验的意义.....	4
第三节 会计模拟实验系统的构成要素.....	5
第四节 会计模拟实验的组织运作方式.....	6
一、综合业务实验的组织运行方式.....	6
二、专项实验的组织运作方式.....	7
第五节 会计模拟实验的考核与评价.....	8
一、确定考核项目.....	8
二、会计模拟实验操作规范及评分标准.....	8
第二章 模拟原型基本情况.....	11
第一节 公司基本情况.....	11
第二节 公司生产组织与产品生产工艺流程.....	12
一、公司生产组织.....	12
二、产品生产工艺流程.....	12
第三节 企业生产与核算定额.....	13
第四节 会计核算流程与会计岗位设置及职责.....	14
一、会计核算流程.....	14
二、会计岗位设置及职责.....	15
第五节 公司内部会计核算制度.....	15
一、会计核算原则.....	15
二、会计核算制度与方法.....	15
第六节 公司主要客户及相关单位概况.....	18
一、公司主要为以下厂家提供配套的产品.....	18
二、公司主要原料供应商.....	18

三、公司主要设备供应商.....	18
四、公司客户及供应商结算相关基本资料.....	19
第三章 会计模拟实验准备.....	20
第一节 实验场所和实验设备准备.....	20
一、实验场所要求.....	20
二、实验设备要求.....	20
第二节 实验材料准备.....	21
一、可重复使用的实验材料.....	22
二、单套一次性消耗的实验材料.....	22
三、公共一次性消耗材料.....	24
第三节 实验知识准备和实验进度规划.....	24
一、对实验指导教师的要求.....	24
二、对参加实验学生的要求.....	24
三、实验步骤.....	24
四、各阶段的时间安排及进度规划.....	25
第四章 模拟期初数据.....	26
第一节 总账及明细账期初数据.....	26
第二节 备查簿数据.....	30
第三节 会计报表期初数据.....	32
第五章 模拟业务及相关凭证和报表.....	36
第一节 日常经济业务相关凭证.....	36
一、总体步骤和要求.....	36
二、业务原始凭证.....	36
第二节 期末调整事项相关凭证.....	37
一、总体步骤和要求.....	37
二、月度生产统计.....	37
三、业务凭证.....	38
第三节 编制会计报表.....	38
一、会计报表的作用.....	38
二、会计报表的种类.....	38
三、会计报表的编制要求.....	40
四、会计报表编制的实验要求.....	40

第六章 模拟业务学习指导及参考答案	41
第一节 日常业务学习指导	41
第二节 期末调整事项学习指导	115
第三节 编制会计报表指导	136
一、利润表	136
二、资产负债表	138
三、现金流量表	142
第四节 会计电算化实验学习指导	147
第五节 各类备查簿格式参考	173
附录 A 日常业务凭证	179
附录 B 期末业务凭证	343

第一章 会计模拟实验理论

第一节 会计模拟实验的含义与特征

一、会计模拟实验产生的背景

会计教学改革的关键是要加强实践性环节。实验教学是强化实践环节的一种基本形式。由于会计学科应用性强的特点,要求会计教学不仅要向学生全面系统地传授基本会计理论和会计方法,而且要特别注意培养学生应用会计理论和方法,解决会计实践问题的能力。开展会计模拟实验是会计学科教学改革的客观需要,这一新生事物的出现,有其产生发展的现实背景和客观必然性。

传统的会计教学方式通常采用“文字表达经济业务,丁字账户讲解会计处理”的教学模式,偏重理论传授,而对实践环节重视不够。由于教学过程简便易行,至今仍然是会计教学的主要方式。但是,由于会计学科比其他社会科学具有更强的社会实践性,所以要求培养对象应具备较强的会计实践的运作技能。

会计学的课堂理论教学比较抽象,难以把理论知识和实际工作联系起来,学生很难形成全面直观的认识。面对实际工作各种各样的会计凭证、账簿和报表,面对复杂纷繁的经济业务、会计核算程序和方法,大多数毕业生都需要一个比较长的适应和重新学习的过程。为改变这种状况,多数院校在过去的理论教学中,一方面强化“会计原理”和“专业会计”的作业练习,另一方面着重把目光投向企事业单位,试图通过校外实习这个环节来改变课堂理论教学与实践相脱节的状况。虽然这种“走出去”的做法,对于促进学生深化会计理论和会计实务内在联系的认识能够起到一定的作用,但由于种种条件的限制,使得校外实习这种实践形式很难取得令人满意的实习效果。实习目标和实习任务很难按质按量按设计要求完成,原因在于:

1) 会计工作环境不适合于同场所集中实习。

其一,为了方便各种票证、信息的传递,一般单位的财务部门在空间上大多按岗位之间的业务联系紧凑布局,其办公场所没有足够大的空间来容纳一大批参观实习的学生;其二,为保证会计数据运算、书写及输入的正确性,会计工作环境要求保证安静,接纳大批实习学生会破坏这种环境,所以校外实习只能分散进

行,这种点多面广的实习布局,增加了实习管理的难度,而且也给联系实习单位带来了许多困难。

2) 会计工作的严肃性,决定了校外实习不能给学生提供动手操作的机会。

会计的基本职能是反映和监督,而完成这一职能的直接载体是各种票据和账表。所有这些会计票证、账表都要求填制及经办的会计人员签名或盖章,以明确其岗位职责。从未动手制作过此类票证、账表的实习学生动起手来,总是出错,或者是为了保证尽量不出错而对一些简单的业务花费太多的时间。为了避免出现差错,也为了及时提供会计信息,多数情况下,参加实习的学生很少有动手操作的机会,特别是已经实行会计电算化的单位,就更没有实习学生上机操作的机会。因此,多数实习学生到了单位也只能进行观光实习。

3) 会计工作的政策性、连续性及时间性特点,决定了校外实习不可能全面接触、了解各种类型的经济业务以及各个时期的各种账务处理技能。

4) 实习经费投入不足也是影响实习效果的重要因素。

近年来,实习接受单位要求的实习经费不断增加与院校实习经费日趋势紧张的矛盾日益加剧,导致缩小实习规模、缩短实习时间、缩减实习内容,甚至取消校外实习的现象普遍存在。这使得校外实习处境艰难,实习质量没有保障,预期的实习效果很难达到。

二、会计模拟实验的含义

实验是人们认识自然、改造自然和主观世界最基本的方法和手段。实验的过程是人们为了一定的研究目的,利用一定的物质条件和技术手段,人为地控制、创造或模拟客观对象的存在条件,使自然过程或自然现象以比较纯粹的或典型的形式表现出来,从而在有利的状态下,观察、分析、研究和把握自然现象过程的性质、内在联系和特点、变化过程或结果,由此而揭示出自然现象或自然过程的运动规律。随着科学技术和社会实践的不断发展,自然科学中的仿真和模拟等实验方法和原理也逐渐被引入到管理科学和其他社会科学。会计工作具有直观、明确、具体的业务范围,其反映和监督的内容是企事业单位的资金及其运动过程。而资金的具体运动过程总会表现为各种各样的经济业务或会计事项,为了分门别类地反映和监督各项经济业务,通常运用填制会计凭证、设置账户、登记账簿、成本计算和编制会计报表等专门方法,对其进行确认、计量、记录和报告。

显然,上述会计方法、会计事项及其与之相联系的会计工作的内部和外部环境,都可以通过模拟、加工、改造等手段进行重新塑造,以基本而纯粹的形态表现于某一特定的实验设计之中,学生只需在实验室就可以完成一系列会计事项的相关会计处理工作。这种在模拟条件下重塑模拟实践的教学模式,是会计学科实

实践教学的新发展, 为培养学生会计实践技能提供了新的广阔的前景。

综上所述, 会计模拟实验应当表述为: 以企事业单位在一定时期内发生的实际经济事项以及与产生和形成这些经济事项有关的内部、外部经济联系和会计核算程序、会计凭证在各会计岗位的传递程序等作为模拟实验对象, 按照会计制度的要求, 用直观真实的原始凭证、记账凭证、会计账簿和报表, 进行会计业务模拟实务演练, 以使学生对企事业单位的会计工作获得直观、系统、全面认识的一种室内实践方法。

三、会计模拟实验的基本特征

会计模拟实验, 既不同于传统的会计理论教学, 也不同于校外专业实习, 它是理论教学与校外实习相结合的复合体, 所以与二者相比, 具有不可取代的特点和优越性。

1) 会计模拟实验具有模型化的实践性特点。会计模拟实验, 就是将模拟对象模型化, 通过模拟其生产经营过程让学生在其中进行会计活动, 从而掌握会计理论和熟悉会计操作技能。在这种模拟环境中, 学生根据实验内容的要求, 自己动手, 根据经济业务填制原始凭证, 编制记账凭证, 登记账簿, 计算成本, 编制会计报表, 编写财务报告, 进行财务分析, 仿佛置身于实际工作单位的财务部门一样, 从而使学生对会计工作的全貌有了清晰而直观的了解, 既培养了动手能力, 又加深了对会计基础理论和会计工作内在联系的认识。

2) 会计模拟实验具有可塑性强的特点。会计模拟实验特别是一些专题会计实验, 可塑性强的特点非常明显。比如, 为了实现“了解企业在实行内部经营承包责任制中如何按照责任会计的原理组织内部经济核算问题”的实验目的, 我们就可以通过设立内部责任单位、承包指标、核算形式、劳务结算方式、分配办法、机构运行程序等条件, 按照给定的经济业务, 组织学生进行模拟核算, 探求责任会计的实施原理和过程。再如, 为了使学生获得对企业亏损这一经济现象的直观认识, 只要在设计或选择经济业务时, 人为地制造“支大于收”这一条件, 就可以实现核算结果出现亏损, 而在校外实习, 我们既不能为了实习而让企业发生亏损, 也不能等到企业发生亏损时再去实习。设定条件不同, 所得结果也不一样。这样, 我们就可以方便地按照预定的实验目的, 进行不同的模拟演练。

3) 会计模拟具有纯化环境和过程的特点。实验能够使人们排除复杂的多属性的自然物质运动过程中各种偶然及次要因素的困惑和干扰, 将研究对象从复杂的联系中隔离出来, 使其呈现在一种纯粹的状态和环境中, 以便深刻、系统、完整地把握某一自然现象的本质特征和规律。这种在自然科学研究中将研究对象进行纯化的过程, 对于会计模拟实验同样也是必要的。

对会计模拟对象的简化或纯化过程,一般应包括两个方面:

一是纯化会计环境,即把会计从社会外部和企业内部复杂的联系中简化出来,在实验中必须保留的联系,仅仅是为了实验目的而存在。

二是简化会计过程,即把握实验内容,缩短会计过程,以便在较短的时间内实现对会计过程的全面认识。在实际工作单位,会计工作联系广泛,业务繁杂且一些经济事项的发生在时间和空间上并不具有规律性,想要了解的经济事项在实习过程中未必就会发生,而短期的校外实习往往难以对实习单位的会计循环过程获得全面的认识。在实验室里进行会计模拟实验,完全可以对模拟原型单位的会计事项进行加工改造、提炼、减化,以缩短会计核算过程。这样,在较短的时间内,就可以对会计核算的全过程有全面而深入的认识。

第二节 会计模拟实验的意义

会计学是一门集多学科理论与繁杂的实务操作于一体的古老而又年轻的学科。传统的教学模式存在着较大的局限性,直接影响了教学效果。经过 10 余年的艰苦探索、不懈开拓与创新,我们较成功地将自然科学的仿真模拟等技术引入到会计教学中来,构建了较完善的模拟实验综合系统。模拟实验内容包括:基础会计模拟实验,会计岗位模拟实验,会计综合实验,电算化会计实验等。实验运作方式做到了混岗与分岗运作相结合,手工实务操作与计算机操作相结合,专项实验与综合实验相结合,探索、积累了一套较完整的既吸收自然科学实验的精华,又具社会科学实验特色的实验室建设、运行及管理经验。实践证明,该项成果为更新教学内容,改进教学方法,激发学生学习兴趣,提高教学水平与质量发挥了重要作用,也为会计学科相关课程 CAI 辅助教学的开展奠定了良好基础。会计模拟实验的理论研究和实践活动为会计专业的学生提供了良好的认识实习、专业实习与毕业实习的条件,也为广大教师从事会计教研改革工作创造了良好的契机。大力开展会计模拟实验的意义在于:

1. 会计模拟实验,是实现课堂理论教学与课下实践教学相结合的有效途径

在会计模拟实验的仿真模拟环境中,学生根据实验内容的要求自己动手,从填制原始凭证、编制记账凭证、登记账簿、成本核算、编制会计报表到财务分析,如同置身于实际单位的财务部门一样。学生通过实验对会计工作的全貌有了清晰、直观的了解,既培养了学生的动手能力,又使学生加深了对会计基础理论和会计实际工作内在联系的认识。

2. 会计模拟实验是有效解决实践教学目标与校外实习环境不协调这一矛盾的最佳途径

由于会计学科具有很强的社会实践性,所以要求会计专业的学生应具备较强的会计实践运作技能。各院校通常的做法是,试图通过校外实习环节来弥补课堂理论教学与实践相脱节的状况。然而,实习经费的普遍不足、实际单位财务部门工作环境的限制、实际单位商业机密的安全保护问题、会计工作的阶段性和时间性特点等因素,决定了校外实习难以取得令人满意的预期效果。而进行会计模拟实验的优点在于,模拟业务设计及会计核算组织程序的可塑性强,实习成本较低,仿真模拟的效果非常接近现实。校外实习中不能达到的实习目的,通过室内会计模拟实验在较大程度上得以实现。

3. 会计模拟实验是提高学生动手能力,推动素质教育的有效途径

会计专业的学生进行校外实习的主要目的有两个。其一,了解并掌握各类经济业务的会计处理程序与方法——动手操作能力的培养;其二,分析研究各类经济管理制度,指出各项制度的利弊所在,并尝试提出相关的改进措施与方案——分析问题、解决问题能力的培养。而会计模拟实验则是通过重塑一个生产单位的生产过程,再依据其生产活动自身的规律与特点,结合市场经济环境产生的财务关系,更全面地设计该模拟单位的各类经济业务及相关的财务管理制度,进行仿真模拟实验,由学生自己主动地动脑筋思考问题,分析并解决问题。这种生动的教学形式能极大地调动学生学习的主动性与积极性,培养学生注重实践,努力实践,从实践中获取真知的好作风,为素质教育开辟了新的路径。

4. 会计模拟实验为进一步改进教学方法,运用现代化教学手段提高教学水平和教学质量奠定了基础

理论源于实践,又指导实践。理论离不开实践,像会计这样实践性很强的学科更离不开实践。如何利用最短的时间,运用科学、合理、有效的方法和手段,提高仿真模拟的实验效果,是会计模拟实验急需解决的问题。多媒体教学工具的应用,实际单位会计工作情况的音像资料的录制,多功能投影播放设备的引进,高性能的微型电子计算机、网络设施、各类财务软件的引用与设计等,在加强会计模拟实验手段方面发挥着重大作用,为提高教学水平和教学质量奠定了坚实的基础。

第三节 会计模拟实验系统的构成要素

会计模拟实验运作体系是一个综合系统。为保证高效、优质地完成预定实验任务,取得令人满意的实验效果,就必须理顺实验室的管理体制,运用先进、科