



卫生部“十一五”规划教材 全国高等医药教材建设研究会规划教材
全国高等学校医学研究生规划教材

医学科研课题的 设计、申报与实施

主 编 李卓娅 龚非力



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



卫生部“十一五”规划教材 全国高等医药教材建设研究会规划教材
全国高等学校医学研究生规划教材

医学科研课题的 设计、申报与实施

主 编 李卓娅 龚非力

编委(以姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|------------------|
| 于永利 | 吉林大学医学院 |
| 王丽颖 | 吉林大学医学院 |
| 曲 迅 | 山东大学齐鲁医院 |
| 吕群燕 | 国家自然科学基金委员会生命科学部 |
| 华跃进 | 浙江大学农业与生物技术学院 |
| 李卓娅 | 华中科技大学同济医学院 |
| 汪 洋 | 重庆医科大学公共卫生学院 |
| 侯 灿 | 中山大学中山医学院 |
| 奚永志 | 中国人民解放军军事医学科学院 |
| 龚非力 | 华中科技大学同济医学院 |
| 韩 骅 | 第四军医大学 |
| 魏海明 | 中国科学技术大学生命科学学院 |

秘书

王 晶 华中科技大学同济医学院



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

医学科研课题的设计、申报与实施/李卓娅, 龚非力
主编. —北京: 人民卫生出版社, 2008.9

ISBN 978-7-117-10337-4

I. 医… II. ①李… ②龚… III. 医学-科学研究
IV. R

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 088585 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

医学科研课题的设计、申报与实施

主 编: 李卓娅 龚非力

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19

字 数: 448 千字

版 次: 2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10337-4/R·10338

定 价: 38.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

出版说明

随着医学研究生培养规模的不断壮大,国内研究生培养硬件及软件水平的相对落后与培养高素质研究生之间的矛盾日益突出,如何解决这一矛盾成为我们国家医学研究生培养迫切需要解决的问题。

为了适应新时期国内研究生教育和教学的需要,全国高等医药教材建设研究会、卫生部教材办公室自2004年开始,针对各高校研究生院(处)、研究生导师、在校和毕业后研究生有计划、分期分批地进行了大量、大规模的调研和专家论证工作。在深入探讨“研究生规划教材在研究生培养过程中应该发挥的作用;研究生教材与五年制教材、八年制教材、专科医师培训教材、专著之间的区别与联系”的基础上,根据我国医学研究生教育的实际需要,率先组织策划了这套全国高等学校医学研究生规划教材。

在内容的组织上,该套教材突破传统应试教育教材系统全面的特点,紧扣研究生培养目标,着眼于学生进一步获取知识、挖掘知识和实践创新能力的培养。全套教材包括公共基础课和临床专业课两个系列:公共基础课系列主要围绕研究生科研过程中,从最初的科研设计到最终论文发表的各个环节可能遇到的实际问题展开。临床专业课系列以临床诊疗的回顾·现状·展望为线索,通过对具有转折点意义的诊疗理论、技术或方法探索过程的回顾,目前诊疗中的困惑、局限与不足以及诊疗实践中应注意问题等现状的分析,以及所在学科领域研究热点及发展趋势的展望来探讨新的解决问题的切入点,启发和培养临床创新思维。

该套教材的临床专业课系列主要适用于临床型的硕士生、博士生及相应的临床工作者;公共基础课系列适用于医药卫生各专业的硕士生、博士生及相应的医药卫生工作者。

教材目录

一、公共基础课系列

医学科研课题的设计、申报与实施	主编 李卓娅 龚非力	中英文医学科研论文的撰写与投稿	主编 张学军
医学信息搜集的途径与方法	主编 聂绍平	医学免疫学实验技术	主编 柳忠辉
医学实验技术的原理与选择	主编 李幼平	组织化学与免疫组织化学	主编 李 和 周 莉
医学实验动物学	主编 秦 川	断层解剖学	主编 刘树伟
人类疾病动物模型	主编 施新猷 苏 卫	医学免疫学	主编 曹雪涛
统计分析在医学课题中的应用	主编 蒋知俭	实验室生物安全	主编 叶冬青

二、临床专业课系列

呼吸内科学	主编 钟南山 王 辰	泌尿外科学	主编 杨 勇 李 虹
心血管内科学	主编 胡大一 马长生	妇产科学	主编 曹泽毅
消化内科学	主编 胡品津 刘新光	儿科学	主编 桂永浩 申昆玲
肾内科学	主编 谌贻璞	神经内科学	主编 刘 鸣 谢 鹏
血液内科学	主编 周 晋 黄 河	精神病学	主编 江开达
内分泌内科学	主编 陆召麟 宁 光	眼科学	主编 崔 浩 王宁利
风湿内科学	主编 陈顺乐 邹和健	耳鼻咽喉头颈外科学	主编 孔维佳
普通外科学	主编 赵玉佩 姜洪池	传染病学	主编 李兰娟
骨科学	主编 田 伟 陈安民	急诊医学	主编 黄子通
胸心外科学	主编 胡盛寿	老年医学	主编 张 建 范 利
神经外科学	主编 王忠诚		
血管淋巴外科学	主编 汪忠镐		

前言

医学属实验科学,科学研究是推进现代医学发展的关键。医学院本科毕业生虽然在基础医学阶段已接受过初步的实验技能训练,但其目的多限于验证课堂上所学的理论知识。进入研究生学习阶段后,主要任务是探索未知的生命现象。因此,如果将大学本科教育定位于对专业知识的学习和积累,则研究生教育是通过规范而系统的实验研究,引导学生对知识的应用和挖掘。

一旦步入科学研究殿堂,科研实践本身固有的神圣和神秘对研究生产生巨大吸引力,但科研道路经常遭遇曲折和挫败,又常使年轻人不知所措,甚至可能因此而丧失信心。究其原因,在于科研实践是一种高度复杂而又难以捉摸的活动,它有赖于现代化的精密仪器作为工具,更取决于实验者的创新性思维。因此,科研能力的培养,其关键是对研究生进行科研思维的训练。

本书重点阐述如何进行科学研究以及撰写科研项目申报书。全书基本框架为:第一篇概述科学研究的全过程及主要步骤,涉及科学问题的提出、查阅文献、凝练科学问题、提出科学假说、制定研究计划和设计研究方案。第二篇主要介绍如何撰写项目申请书,通过解析成功获得资助的项目申请书,分析常见问题及其解决方法。第三篇主要介绍在科研实施过程中,对实验流程进行标准化、正确书写实验记录、客观观察实验现象、科学整理和分析结果并给予严谨的科研结论。

科学研究的灵魂是创新,是对未知事物的探索。本书用整整一章的篇幅阐述创新的重要性及如何进行创新,并列举前辈科学家的创新性思维和创造发明,为年轻的科研工作者提供学习的榜样。

如同人类的其他社会实践,科技工作者在艰辛的科研实践中必然会遭遇挫折,而克服沮丧、树立信心则是成功的保证。为此,本书特设励志篇,激励研究生们正确面对失败、抛弃烦恼、遵守纪律、学会合作和相处,希望有助于年轻人保持健康的心态,在个人成长的重要阶段学有所成,为日后在科研道路上获得成功奠定坚实基础。

中山医学院侯灿教授是我国资深并享有盛誉的老一辈医学家,其在医学科研领域辛勤耕耘数十年,硕果累累,著作等身。侯灿教授于上世纪60年代和80年代曾分别编写相关专著,被视为指引年青一代科技工作者迈入科学殿堂的启蒙读物。本书特邀请侯灿教授执笔第一章,作为全书的导论。国家自然科学基金委员会生命科学部免疫学科的吕群燕主任长期从事课题申报的组织和管理工作的,积累了丰富的经验。本书特邀请其撰写“科研课题的申报与评审”一章,相信会对读者具有参考价值。参与本书编写的其他作者,均是多年从事医学生物学教学和科研并具有相当知名度的中青年专家,他们结合自身体会撰写相关章节,作为

经验之谈,相信会对年轻学子有所帮助。在此,对各位编者在百忙之中付出辛勤劳动表示衷心感谢。

另外,华中科技大学同济医学院免疫学系王晶副教授负责全书的编务,在此一并致谢。

对本书所涉及科学研究的方方面面,每一位专业工作者均有自己的实践心得,但通过文字加以归纳和总结绝非易事。由于编者水平有限,书中出现谬误和纰漏在所难免,恳切期盼读者提出宝贵意见和建议,以利再版时修正。

编 者

2008年4月于武汉华中科技大学同济医学院

目 录

第一篇 医学科研课题的设计	
第一章 绪论	1
第一节 科学和科学研究	1
一、科学的定义和划分	1
二、科学研究的定义	3
三、医学科研的任务和目的	4
第二节 科学研究的类型	5
一、基础研究与应用研究	5
二、专科研究与多学科研究	6
三、实验性研究与调查性研究	6
第三节 科学研究的基本程序	9
一、科研课题的设计	9
二、实验和观察	10
三、资料解释与科研结论	15
第四节 科研工作者应具备的素质	19
一、研究工作者应具备的基本素质	19
二、科学研究的道德观	19
三、科学研究的团队精神	21
第二章 医学科研题目的选定	23
第一节 医学科研的特点	23
第二节 医学科研选题的原则与方法	27
一、选题的原则	27
二、选题的方法	28
三、医学科研选题的程序	30
四、选题可行性分析与评估	30
第三节 查阅文献	32
一、查阅文献的目的	32
二、查阅文献的方法	33
三、文献资料的阅读和整理	35
四、查阅文献注意事项	38

第四节 科学假说的建立	40
一、假说在科研中的作用	40
二、假说形成的基础	42
三、假说的形成及其在研究中的运用	43
第三章 医学科研的基本要素	48
第一节 实验的类型及要素	48
一、预备实验	48
二、正式实验	49
第二节 处理因素	50
一、实验中的主要处理因素	51
二、单因素与复因素	51
三、处理因素与非处理因素	53
四、处理因素的标准化	54
第三节 受试对象	55
一、人体	55
二、动物	58
三、细胞	60
四、分子	63
第四节 检测指标(效果反应)	65
一、指标选择的原则	66
二、指标的种类	68
三、处理与效应	70
第五节 实验误差及误差的控制	70
一、误差的意义及其性质	70
二、误差的表现形式	71
三、误差的控制	73
四、医学实验的质量控制	74
五、病人的心理导向及临床科研的质量控制	75
第四章 科研设计的基本原则	79
第一节 科研设计的定义及一般原则	79
一、科研设计的定义	79
二、科研设计的一般原则	80
第二节 科研设计的基本步骤	81
一、科研设计的基本步骤	81
二、科研设计的几个问题	83

第三节 对照的原则	85
一、对照的意义与要求	86
二、对照的形式	86
三、对照设置的方法	87
四、处理因素与对照	88
五、常见不当对照	90
第四节 随机的原则	91
一、随机化的意义	91
二、随机化的方法	91
三、随机化中常见的问题	92
第五节 重复的原则	93
一、重复的意义	93
二、样本大小的影响因素	94
三、样本大小的估计方法	94
四、重复原则中常见的问题	107
第六节 均衡的原则	108
一、均衡的原则	108
二、均衡的方法	108
三、均衡性检查	110
第七节 医学统计学与科研设计	110
一、基本概念	111
二、资料类型	111
三、统计工作的基本步骤	112
第五章 医学不同领域科研课题的设计	113
第一节 基础医学科研设计的基本思路与策略	114
一、形态学研究	114
二、机能学研究	118
三、病因学研究	120
四、医学遗传学研究	127
五、分子流行病学研究	130
第二节 循证医学与临床科学研究	135
一、循证医学的概念	135
二、循证医学的基本步骤	136
三、循证医学与医学科学研究	140
四、临床流行病学的研究	142
五、诊断试验研究与评价	144

六、临床疗效研究与评价	148
七、疾病预后研究与评价	153

第二篇 科研项目申请书的撰写与申报

第六章 科研项目的申报及评审	157
第一节 我国重要的科研资助机构及其资助项目	157
一、我国重要的科研资助机构	157
二、各重要的科研资助机构资助的主要项目类型及强度	163
三、科学基金项目申报的基本要求及程序	167
第二节 国家自然科学基金项目评审程序	170
一、科学部初审	170
二、自然科学基金项目申请有关注意事项	172
三、同行专家评议	176
四、专家评审组会议	177
五、委务会议审批	178
六、国家杰出青年科学基金评审委员会会议	179
七、通知下达	179
八、复审	179
第三节 国家自然科学基金项目的评审标准	179
一、面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金的评审标准	180
二、重点项目的评审标准	180
三、国家杰出青年基金的评审标准	181
第七章 项目申请书的撰写	182
第一节 项目申请书撰写的要求	182
第二节 项目的基础与意义	184
第三节 立项依据	186
第四节 研究内容、研究目标及拟解决的关键问题	189
第五节 研究方案、研究方法及其可行性分析	191
第六节 研究基础与工作条件	193
第八章 项目申报成功实例解析与常见问题	196
第一节 申报成功实例解析	196
一、题目和摘要	196
二、项目的立项依据	197
三、研究内容、研究目标和拟解决的关键问题	199

四、拟采取的研究方案及可行性分析	201
五、本项目的特色和创新之处	203
六、年度研究计划及预期研究结果	203
七、研究基础与工作条件	204
第二节 项目申报失败常见原因分析	207
第三节 如何提高撰写项目申报书的质量	210

第三篇 科研项目的实施

第九章 科研项目实施的策划与实施原则	217
第一节 科研项目实施的策划	217
一、组织研究队伍	217
二、研究时间的安排	218
三、研究经费的安排	218
四、实验场所的安排	218
五、科研管理部门的协调	219
六、协作单位的任务划分	219
第二节 课题实施的原则	219
一、充分的准备	220
二、实验方法的标准化及其质量控制	222
三、试剂的制备、管理和样本的标记	224
四、实验质量管理规范的制定与实施	225
第三节 实验中的安全防护	227
一、实验室材料应用的安全	227
二、生物的安全防护	229
第十章 科研项目实施中的几个问题	231
第一节 实验记录书写和原始实验数据保存	231
一、实验记录的意义	231
二、实验记录的内容	231
三、实验记录的书写要求	237
四、实验记录过程中的不良习惯	239
第二节 实验结果的观察和分析	240
一、实验观察分析中的一般原则	240
二、实验观察中常见的问题	242
三、科学的观察与分析	246
第三节 实验数据的整理和分析	247

一、资料的统计整理	247
二、统计检验	248
第四节 实验结果的判定与科研结论	249
第五节 课题进展汇报	252
一、课题进展汇报的主要内容	252
二、课题进展汇报中常见的问题	253
三、实验室内的学术交流	253
第六节 结题及展望	255
第十一章 创造和创造性思维	257
第一节 创造的过程与表现形式	257
一、创造的过程	257
二、创造的表现形式	259
第二节 创造性思维的特征与培养	261
一、创造性思维的特征	261
二、想象力	262
三、影响创造性思维的几种习惯性思想	263
四、创造性思维的培养途径	265
第三节 实践与创新	267
一、实践是创新的动力	267
二、实践是创新的源泉	267
三、实践是检验创新的标准	268
第四节 机遇与创新	268
一、机遇在新发现中的作用	268
二、如何捕捉机遇	269
第五节 知识与创新	270
一、不唯上,不唯书	270
二、真理往往掌握在少数人手中	271
三、学习科学史,掌握科学方法论	272
附录 励志篇 超越自己(与研究生共勉)《OVER THE TOP》读后感	
一、沙币的故事——勇于投身科研的海洋——	277
二、失败仅是一个事件——感谢失败与挫折——	278
三、装魔岛——自强不息、立即行动——	278
四、可怜的小我——相信自己——	279
五、烦恼树——抛弃无谓的烦恼——	280
六、旱冰鞋上的章鱼——遵守纪律,成功的奥秘——	280

七、规避失败之道——学会合作与相处——	282
八、工作要我——机会眷顾强者——	282
九、机会只给有准备的人——天将降大任于斯人——	283
十、大目标的实现是小目标完成的积累——千里之行,始于足下——	283
参考文献	285

第一篇

医学科研课题的设计

第一章 绪 论

第一节 科学和科学研究

一、科学的定义和划分

(一) 科学的定义

科学一词来源于拉丁语 *scientia*, 即知识或学问 (*knowledge*), 汉译名“科学”则来自日语。字义上, “科学”似可理解为“分科的学问”, 但该定义未揭示科学这一概念的本质。那么, 什么是科学的本质?

反映论 (*theory of reverberation*) 是唯物主义的认识论 (*epistemology, gnoseology*), 它把人的认识 (知识) 视为对客观存在的外部世界的反映, 即按事物的本来面目认识事物, 正确地反映事物, 而达到客观真理。客观真理就是正确反映客观实际的认识 (知识)。科学是真理, 是正确反映客观实际的知识, 而歪曲反映客观实际的知识则不是科学, 也不是真理。科学态度就是如实地了解实际, 实事求是地反映实际, 而不附加任何客观实际本身所没有的东西。科学方法就是可用于正确反映实际的方法。因此, “正确反映实际”应是“科学”一词的最突出、最本质的特征。

所谓“正确反映”, 应作辩证的理解。人类对客观真理的认识是一个无终止的历史过程。在此过程中, 人们从不知到知, 从不完全的知到比较完全的知, 从对客观实际的近似、不完全和相对的反映 (即相对真理) 不断地接近完全和绝对的反映 (即绝对真理), 永无止境。在科学发展的特定阶段, 由于历史条件 (包括生产水平、认识水平、认识手段等) 的限制, 它所达到的真理, 仅是近似、不完全、相对的真理, 但它们却是构成绝对真理的因素。换言之, “正确反映”仅具有相对的真理性, 但包含着绝对真理的成分, 此乃科学的最本质的特征。

根据上述理解和认识, 可将科学简明地定义为“人们正确或比较正确反映客观事物及其规律的分科的知识体系”。

实践是检验真理的唯一标准,任何科学研究中所形成的理论在多大程度上正确反映客观事物及其规律,有待于不断接受其科学性的检验和评价,首先是真理性评价,即有关理论的真假和真的程度的评价。

(二) 科学的划分

科学可按其研究对象的不同而加以划分。以自然界为其研究对象的科学称为自然科学(natural science),以社会为其研究对象的科学称为社会科学(social science)。以人类社会的各种文化现象为其研究对象的学科(discipline)为人文科学(the humanities),如语言学、文学、史学和哲学等。以人类行为为其研究对象的科学为行为科学(behavioral science),如心理学、社会学等。社会科学的属性及研究方法与自然科学既有共性,也有个性。本书介绍科学及其研究方法的共性,但侧重自然科学的个性。

物质世界是无限多样性的统一体。物质世界多样性的表现之一是物质结构的多样性、多层次性及不同层次物质运动形态的特殊规律。物质世界统一性的表现之一是各物质之间、物质各层次及其运动形态之间的相互联系性。正是自然界本身的这种多样性和统一性,决定了现代科学体系中的多学科性和各学科间的相互渗透性。

自然科学按其研究对象的运动形态的不同,分成若干学科。例如:物理学是研究具体的物质运动规律的科学;化学是研究物质,特别是物质分子变化的科学;数学是研究数与形的性质、关系及变化规律,从而指导演算推理的科学;天文学是研究天体宇宙结构和演化规律的科学;地学是研究地球的科学;生物学是研究生命的科学;医学是研究保健及防治疾病规律的科学,等等。

不同层次物质运动形态的认识活动导致不同学科的创立。以生物学为例:一方面,生物学不断向微观深入,由组织细胞层次、细胞器层次、分子层次到目前的量子(或基本粒子)层次,进而创立细胞生物学、亚细胞生物学、分子生物学和量子生物学;另一方面,生物学向宏观拓展,由器官系统、个体、群体、生物圈、宇宙等层次,分别创立经典生物学(动植物学)、群体生物学、生态学以至宇宙生物学。

学科间的相互渗透在生物学得到充分体现:有机体极其复杂的生命过程包括化学过程,用化学的知识和方法研究此过程即创立了生物化学;反之,生物化学的研究成果又丰富和发展了化学的知识和方法。目前的趋势是,物理、数学等基础学科不断向生物医学渗透而形成了新学科。以量子生物学(quantum biology)这一学科的形成为例:量子力学是探讨微观粒子运动规律的科学;统计力学是用统计方法和力学运动规律来研究物质分子结构及其相互关系的随机现象,从而推算物体具体性质的科学;生物体是由大量微观粒子构成的总体,生命现象也是一种随机现象,故有可能用量子力学和统计力学的理论和方法加以研究和阐明,从而创立量子生物学。这是一种不同学科的研究成果综合和发展的产物,也称为跨学科(interdiscipline)。

根据各门学科在整个科学体系中的职能和地位进行区分,科学又可划分为基础科学和应用科学。

基础科学(basic science)的研究对象是自然界事物的一般规律,而不是具体生产实践或应用中的问题。例如物理学是研究基本物质运动规律的科学。自然界是物质世界,任何自然现象都离不开物质的运动,故物理学是自然科学体系中最基础的学科之一。又如生物学

是研究生命基本规律的科学,医学、农学的研究对象都是有生命的东西,故生物学是医学和农学的基础学科,属基础科学。现代科学体系的基础学科可分为6种,即数学、物理、化学、天文学、地学和生物学。有人认为其中最基础的学科是物理和数学。

应用科学(applied science)的研究对象是具体生产实践应用中的问题。例如医学是一种应用科学,它应用了数、理、化、天文、地学、生物学等基础学科的成果和方法创立自身特有的基础学科(解剖学、生理学、病理学、微生物学、生物化学、生物物理学、药理学等),并应用后者提供的理论方法探讨和解决临床实践中的问题。

技术科学(engineering science)亦称工程学,专门研究如何将物理、化学、地学等基础学科的理论、方法应用到建筑、机械、工业和医疗等领域,由此派生出生物工程(biochemical engineering)、机械工程(mechanical engineering)、化学工程(chemical engineering)、卫生工程(sanitary engineering)等学科。

遗传工程(genetic engineering)是一门重要的新兴技术科学,其利用分子遗传学(属基础学科)关于基因传递遗传信息的理论知识,通过直接改变遗传物质(基因)而改变生物体的某一种遗传特性,从而为人类服务。实践中通过转基因技术治疗人类疾病,从而创立了基因组医学(genomic medicine)。

系统工程(systems engineering)也是一门重要的新兴技术科学,其与生命科学交叉和融汇,派生出系统生物学(systems biology)、医学系统生物学(medical systems biology)、系统医学(systems medicine)等学科。这些边缘学科综合利用各种分析平台以及生物信息学、生物统计学、计算生物学、模型学的理论和方法,从整体上理解生物医学系统,可望在疾病预防与诊治、新药开发等方面发挥重大作用。

随着生命科学的飞速发展,新的学科不断涌现,如基因组医学(见前述)、个性化医学(personalized medicine,即根据个体基因谱预防和诊治其疾病)、转化医学(translational medicine,即将基础研究成果转化为临床应用)、再生医学(regenerative medicine,即人工构建组织器官供移植或在体构建组织器官)、循证医学(evidence-based medicine,即借助高质量的临床研究证据诊治患者)、系统生理学(systems physiology,即采用系统方法进行生理学研究)、系统病理生理学(systems pathophysiology)和系统药理学(systems pharmacology)等。

二、科学研究的定义

对于科学研究(scientific research)的本质属性,可做如下描述:

首先,科学研究是人类为深入、正确地反映(揭示)未知或知之不全的事物本质及其规律而进行的一种认识活动。

其次,科学研究有赖于实践观察(包括实验或调查中的观察)获得感性认识(事实材料),感性知识通过理论思维(即在一定理论指导下进行的思考)上升为理性认识,从而揭示未知事物的本质及规律。因此,实践观察和理论思维是构成科学研究的两大基本要素。

再次,科学研究的任务之一在于系统、深入、正确地反映未知事物的本质及规律。因此,实践观察和理论思维须在正确观点指导下,严格按照科学的方法来进行。所谓科学方法,涉及正确并系统认识(反映)客观事物及其规律所必须遵循的原则、所必须采取的步骤、途径和