

- ◎ 高等学校研究生方法论课程教材
- ◎ 全国农业推广硕士教学指导委员会推荐教材

Research Methodology and  
Thesis Design

# 研究方法与设计

王定祥 主编



高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS

- ◎ 高等学校研究生方法论课程教材
- ◎ 全国农业推广硕士教学指导委员会推荐教材

# 研究方法与伦文设计

Yanjiu Fangfa yu Lunwen Sheji

主 编 王定祥

副主编 王龙昌 李伶俐

参编人员 (按姓氏笔画为序)

王小华 王建洪 王 胜

张祖群 林江鹏 罗兴佐

郭 沛 黄承建 曹跃群

温 涛 熊德平



高等教育出版社·北京  
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

## 内容提要

本书属于高等院校研究生方法论教育核心课程教材,也是全国农业推广硕士教学指导委员会推荐教材。全书分为十一章,包括导论、科学研究的基础知识、论文选题与研究设计、研究资料的收集与整理、学术文献的综述、理论建构方法及其应用、统计分析方法及其应用、其他研究方法及其应用、学术论文的写作与发表、研究生学位论文的写作与答辩及科技论文的写作规范。

本书以我国加快研究生教育结构调整、促进科学学位和专业学位研究生协同培养为背景,顺应研究生培养要强化“科学方法论”教育,以提高研究生科研技能的客观需要而立项编写的。本书根据科学学位和专业学位硕士研究生的培养目标,兼顾社会科学和自然科学研究的共性和差异,力求全面、系统、有重点地介绍科学研究、论文设计与写作中的基本知识、基本理论、基本程序、基本方法和基本规范。

本书除可作为高等院校硕士研究生的方法论教材外,还可供博士研究生、高年级本科生使用及科研院所教学科研人员参阅。

## 图书在版编目(CIP)数据

研究方法 with 论文设计 / 王定洋主编. — 北京: 高等教育出版社, 2013. 8

ISBN 978 - 7 - 04 - 037887 - 0

I. ①研… II. ①王… III. ①科学研究 - 研究方法 - 教材 ②科学技术 - 论文 - 写作 - 教材 IV. ①G312 ②H152.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 155675 号

策划编辑 梅咏  
责任校对 杨凤玲

责任编辑 孟鹏  
责任印制 张泽业

封面设计 于文燕

版式设计 范晓红

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市西城区德外大街 4 号  
邮政编码 100120  
印 刷 北京机工印刷厂  
开 本 787mm × 1092mm 1/16  
印 张 28.25  
字 数 610 千字  
购书热线 010 - 58581118

咨询电话 400 - 810 - 0598  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landracom.com>  
<http://www.landracom.com.cn>  
版 次 2013 年 8 月第 1 版  
印 次 2013 年 8 月第 1 次印刷  
定 价 49.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物料号 37887 - 00

# 前言

---

《研究方法与论文设计》一书是为了强化硕士研究生“科学方法论”教育而专门立项编写的，是研究生必须掌握的知识和技能。从知识的角度来看，通过学习“研究方法与论文设计”，有助于研究生综合运用专业知识，掌握规范的科学研究方法，加深对专业知识的理解和应用。从技能角度来看，通过学习“研究方法与论文设计”，有助于加深研究生对科学研究的基本知识、基本方法和基本程序的理解，提高研究生的科学研究能力，促进专业知识向科研能力转化，有利于全面提高研究生对科技论文的写作能力。鉴于此，我们编撰了本教材。

本教材不仅得到“全国农业推广硕士教学指导委员会”研究生教材立项（NTJC1027）资助，而且受到“西南大学研究生教材（案例库）建设基金”的资助，还得到了“西南大学统计学一级学科博士点学科建设经费”“西南大学中央高校基本科研业务费专项资金项目（SWU1009002）”“国家社科基金重大项目（11&ZD141）”“国家社科基金重点项目（13AJY019）”“教育部人文社科规划基金项目（11YJA790146）”和“重庆市人文社会科学重点研究基地项目（12SKB019）”的资助，是“西南大学211工程”重点课程教材建设项目之一。

本教材的特点主要是：

1. 坚持以马克思主义为指导，立足我国研究生培养的实际，放眼国际化，概括介绍中西通用的科学研究理论和研究方法，综合借鉴众多“科学方法论”教材编写的优点和长处，形成一本内容体系完整、结构安排合理的研究方法论教材。

2. 除了综合国内外众多“科学方法论”教材的知识外，本书融入参编老师多年从事教学研究所积累的宝贵经验和心得体会，使得本教材具有公共性和科学性的特点外，具有一定的学术性。

3. 力求全面、系统地介绍科学研究的基础知识、基本理论和基本过程，注重理论联系实际，结合经典案例研究，有重点地介绍科学研究的基本方法，在某些方面，增加了必要的基本技能训练内容，以加深对理论和方法的理解。

4. 依据从事科学研究的基本要求，力求结构完整、观点明确、内容充实、重点突出、脉络清楚，有利于引导和启发学生，培养学生的综合分析能力和开拓创新能力。为便于自

## II 前言

学，在每章后面附有小结和思考题，供复习参考之用。

本教材共 11 章，由王定祥教授主持编写工作，并负责大纲设计、总纂和定稿；王龙昌教授、李伶俐博士担任副主编工作，并负责教材各章的校阅。各章编著者具体分工如下：

- 王定祥博士、教授、硕士生导师（西南大学）：第一章和第二章；
- 熊德平博士、教授、博士生导师（宁波大学）：第三章；
- 李伶俐博士、讲师（西南大学）：第四章；
- 郭沛博士、教授、博士生导师（中国农业大学）：第五章；
- 罗兴佐博士、教授、硕士生导师（西南政法大学）：第六章第一、二、三节；
- 张祖群博士、副教授、硕士生导师（首都经济贸易大学）：第六章第四、五节；
- 温涛博士、教授、博士生导师（西南大学）：第七章第一、二节；
- 王小华博士（西南大学）：第七章第三节；
- 曹跃群博士、副教授、硕士生导师（重庆大学）：第八章第一、二节；
- 王建洪博士、副教授、硕士生导师（西南科技大学）：第八章第三节；
- 王龙昌博士、教授、博士生导师（西南大学）：第九章；
- 黄承建博士、王胜博士（西南大学）：第十章；
- 林江鹏博士、教授、硕士生导师（湖北经济学院）：第十一章。

本教材初稿完成后，由我国著名学者戴国强博士（上海财经大学教授、博士生导师）和冉光和博士（重庆大学教授、博士生导师）审定，并提出了许多宝贵的意见。本书写作和出版的全过程，始终得到高等教育出版社、西南大学研究生院、西南大学经济管理学院、西南大学数学与统计学院和西南大学农业教育与发展研究中心等单位的热情关心和大力支持。在此，一并向他们表示衷心的感谢。

本教材在编写过程中，参阅和引用了国内外许多学者的著作，在此谨向他们表示由衷的感谢。此外，重庆大学田庆刚博士、武汉大学刘杰博士、西南大学胡月、吴代红、谷小菁、吴超、李思聪、张靓、邢妍、张争美、琚丽娟等硕士研究生对全书进行了多次仔细校对，在此也向他们表示衷心的感谢。

由于时间仓促，作者水平有限，内容难免疏漏和不妥之处，诚请同行专家和读者不吝指正，以便不断完善和提高。

王定祥

2013 年 6 月 20 日于重庆

# 目录

---

<b>第一章 导论</b> .....	1
<b>第一节 为什么要学习“研究方法与设计”</b> .....	2
一、“研究方法与设计”的课程性质 .....	2
二、“研究方法与设计”的主要内容 .....	3
三、“研究方法与设计”课程在研究生培养中的作用 .....	4
<b>第二节 科技论文的含义及其分类</b> .....	6
一、科技论文的含义 .....	6
二、科技论文的分类 .....	7
<b>第三节 从事科学研究必备的素质条件</b> .....	9
一、科学研究的基本要素 .....	9
二、研究生从事科学研究必备的素质条件 .....	11
<b>本章小结</b> .....	13
<b>思考题</b> .....	13
<b>第二章 科学研究的基础知识</b> .....	15
<b>第一节 科学、技术与研究的内涵及关系</b> .....	16
一、科学与技术的内涵 .....	16
二、科学的分类 .....	22
三、研究与科学的关系 .....	24
四、自然科学与社会科学的比较 .....	28
<b>第二节 科学研究的类型及其特点</b> .....	31
一、按研究用途分类 .....	31
二、按学科领域分类 .....	33
三、按研究目的分类 .....	35
四、按研究性质分类 .....	37

五、按研究资料来源分类 .....	40
第三节 科学研究的理论基础及有机融合 .....	43
一、实证主义 .....	44
二、规范主义 .....	44
三、实用主义 .....	46
四、经验主义 .....	47
五、在科学研究中各种理论的融合运用 .....	48
第四节 科学研究的基本过程 .....	49
一、选择合适的研究题目 .....	49
二、论证选题价值和申请立项研究 .....	50
三、搜寻研究的知识背景 .....	53
四、研究方案的设计与实施 .....	54
五、研究成果的创作与成文 .....	57
六、检测研究成果的有效性 .....	58
七、传播研究成果 .....	59
第五节 科学研究创新力的培养 .....	61
一、研究过程中创新力的内涵 .....	61
二、研究过程中创新力的培养 .....	63
三、研究过程中创新力的发挥 .....	65
本章小结 .....	65
思考题 .....	66
第三章 论文选题与研究设计 .....	67
第一节 论文选题 .....	68
一、论文选题的意义和原则 .....	68
二、论文选题的标准和主要途径 .....	71
三、研究生学位论文选题的基本要求 .....	74
四、研究生学位论文选题应注意的问题 .....	76
五、论文题目的表述 .....	77
六、研究生学位论文选题和表述问题评析 .....	80
第二节 学位论文开题报告 .....	81
一、学位论文开题报告概述 .....	81
二、学位论文开题报告的结构和内容 .....	83
三、学位论文开题报告的撰写 .....	83
四、开题报告写作常见的错误 .....	88

五、开题报告的调整与修改 .....	89
第三节 科技论文研究提纲设计 .....	89
一、论文研究提纲的性质与设计要求 .....	89
二、论文研究提纲设计的基本思路 .....	90
三、学位论文研究提纲案例评析 .....	92
本章小结 .....	94
思考题 .....	95
<b>第四章 研究资料的收集与整理 .....</b>	<b>97</b>
第一节 研究资料的类型 .....	98
一、文字资料 .....	98
二、数字资料 .....	99
三、实物资料 .....	102
第二节 研究资料的收集方法 .....	104
一、文献检索法 .....	105
二、访谈调查法 .....	111
三、问卷调查法 .....	117
四、实验研究法 .....	125
五、实地研究法 .....	132
六、测量研究法 .....	136
第三节 样本选择与抽样设计 .....	146
一、抽样调查相关概念界定 .....	146
二、抽样调查的实施步骤 .....	148
三、样本的抽取方法 .....	148
四、抽样误差及其计算 .....	156
五、抽样调查的推算及其应用 .....	158
第四节 研究资料的整理 .....	160
一、资料整理的一般原则 .....	160
二、数据资料的整理 .....	161
三、文字资料的整理 .....	167
本章小结 .....	169
思考题 .....	170
<b>第五章 学术文献的综述 .....</b>	<b>171</b>
第一节 文献综述概述 .....	172



一、文献综述的概念界定 .....	172
二、文献综述的类型 .....	172
三、文献综述的特征 .....	175
四、文献综述的目的 .....	176
第二节 文献综述的逻辑组织范式 .....	178
一、按时间发展脉络整理 .....	178
二、按流派观点整理 .....	180
三、按国内外顺序整理 .....	181
第三节 文献综述的写作 .....	182
一、文献综述的组成部分 .....	182
二、文献综述的写作步骤 .....	184
三、文献综述中常用的连接词及句式 .....	187
四、撰写文献综述的基本要求 .....	188
五、文献综述常见的问题 .....	190
六、文献综述写作案例评析 .....	192
本章小结 .....	195
思考题 .....	196
<b>第六章 理论建构方法及其应用 .....</b>	<b>197</b>
第一节 理论研究概述 .....	198
一、理论的内涵 .....	198
二、理论研究的含义及作用 .....	198
三、理论建构的原始素材 .....	200
第二节 理论建构的基本原则 .....	201
一、可检验性原则 .....	201
二、可解释性原则 .....	202
三、内在完备性原则 .....	203
四、逻辑简单性原则 .....	204
第三节 理论建构的基本范式 .....	205
一、自上而下的路线 .....	206
二、自下而上的路线 .....	207
第四节 理论建构的基本方法 .....	212
一、历史分析法 .....	212
二、因果分析法 .....	213
三、结构-功能分析法 .....	213

四、系统分析法	214
五、归纳和演绎分析法	214
第五节 理论有效性的检验	216
一、推演研究假设	217
二、研究假设的检验	220
本章小结	223
思考题	223
<b>第七章 统计分析方法及其应用</b>	<b>225</b>
第一节 描述性统计分析	226
一、相对指标分析及其应用	226
二、平均指标分析及其应用	232
三、变异指标分析及其应用	250
第二节 推论性统计分析	260
一、常用的随机变量分布	260
二、参数估计	265
三、假设检验	268
第三节 相关与回归分析	279
一、相关分析	279
二、回归分析	284
三、相关分析与回归分析的关系	295
四、相关与回归分析应注意的问题	295
本章小结	296
思考题	296
<b>第八章 其他研究方法及其应用</b>	<b>299</b>
第一节 案例研究方法	300
一、案例研究的内涵及特征	300
二、案例研究的类型	304
三、案例研究的作用	307
四、案例研究的优缺点及研究伦理	308
五、案例研究的适用范围和条件	310
六、案例研究的实施和质量保证	312
七、案例研究法的应用实例	317
第二节 SWOT 分析法	317

一、SWOT 分析法的含义	317
二、SWOT 分析模型的道斯矩阵及其策略	318
三、SWOT 分析方法的分析步骤	319
四、SWOT 分析的缺陷	320
五、SWOT 分析隐含的假定	320
六、SWOT 分析方法的应用实例	322
第三节 比较研究法	324
一、比较研究的性质和功能	325
二、比较研究的原则	327
三、比较研究的分析单位	329
四、比较研究的具体方法	330
五、比较研究的实施步骤	335
六、比较研究方法的应用实例	337
本章小结	337
思考题	338
<b>第九章 学术论文的写作与发表</b>	<b>339</b>
第一节 学术论文概述	340
一、学术论文的定义和类型	340
二、学术论文的文体和文风	341
三、学术论文的特点	342
四、学术论文的作用	345
五、学术论文发表园地	346
六、学术论文的写作程序	346
第二节 学术论文的核心结构	352
一、题名	352
二、作者及通讯作者的署名	353
三、摘要	354
四、关键词	357
五、正文	358
六、致谢	363
七、参考文献	364
八、其他部分	365
第三节 学术论文的投稿与发表	366
一、论文投稿	366

二、论文审稿·····	367
三、论文退修与退稿·····	368
四、作者校对·····	369
本章小结·····	369
思考题·····	370
<b>第十章 研究生学位论文的写作与答辩</b> ·····	<b>371</b>
第一节 研究生学位论文概述·····	372
一、学位论文的种类和基本要求·····	372
二、学位论文的文体与文风·····	373
三、学位论文的特点·····	374
四、学位论文的作用·····	376
第二节 研究生学位论文的类型及比较·····	377
一、研究生学位论文的类型·····	377
二、几种研究生学位论文的比较·····	381
第三节 学位论文的结构与写作要求·····	383
一、学位论文的结构·····	383
二、学位论文的写作要求·····	384
三、学位论文编排格式要求·····	387
第四节 学位论文的检查与修改·····	388
一、学位论文修改的范围·····	388
二、学位论文修改的方法·····	389
三、学位论文写作中常见的问题评析·····	390
第五节 学位论文答辩·····	394
一、论文答辩的内涵·····	394
二、论文答辩的目的与意义·····	394
三、论文答辩的程序与技巧·····	396
四、论文答辩应注意的问题·····	401
本章小结·····	402
思考题·····	403
<b>第十一章 科技论文的写作规范</b> ·····	<b>405</b>
第一节 科技论文写作用稿规范·····	406
一、稿纸与版面·····	406
二、缮写与编排格式·····	407

第二节 科技论文写作内容规范	410
一、文字	410
二、标点符号	413
三、数字	413
四、量和计量单位	416
五、名词术语	419
六、表格	419
七、插图	422
八、数理公式或化学式	424
第三节 科技论文写作引文规范	427
一、引文著录原则	427
二、引文著录格式	427
三、引文著录的其他事项	431
第四节 科技论文其他写作规范	433
一、缩略词	433
二、国际代号	433
三、论文内的层次标题和段落序号	433
四、常用符号	434
本章小结	434
思考题	435
主要参考文献	436

# 第一章

---

## 导论

### 学习要点指南

- 为什么要学习“研究方法 with 论文设计”
- 科技论文的含义及其分类
- 科学研究的基本要素
- 研究生从事科学研究的基本条件

到了研究生学习阶段，科学研究将是研究生学习和实践的重要环节。要让研究生规范性地从事科学研究，首先需要对研究生进行必要的研究方法论教育，并对研究生的科学研究能力进行必要的训练。本章将重点介绍“研究方法与伦文设计”的课程性质、课程目的、课程内容、课程任务、课程要求等内容。

### 第一节 为什么要学习“研究方法与伦文设计”

#### 一、“研究方法与伦文设计”的课程性质

从古至今，在我们所处的自然界和人类社会，始终存在着无数未知的事实和领域，而这些事实和领域客观上具有内在的规律性。为了让人类了解和掌握这些规律，以便遵循和利用客观规律促进社会生产力的发展，更好地满足人类日益增长的物质和文化需要，这就需要一代又一代学者、科学家将这些客观规律发现、研究和总结出来，形成能让人们更好地认识和了解自然与社会的各类学科，为此产生了人类的科学研究活动。而人类要从事科学研究活动，就需要遵循和利用科学的研究方法。在人类永无止境地探索自然、理解社会的伟大进程中，不仅形成了规范的认识路线，而且还产生了各种各样的研究方法。这些方法的集合就是科学研究的方法论。

众所周知，在哲学领域有两个主要的哲学范畴：一个是世界观。所谓世界观，就是人们对自然界和人类社会形成的基本认识和看法，这些认识和看法绝大多数形成了系统的理论逻辑，构成了众多领域的理论体系，也有一些认识和看法暂时还是零散的，没有形成一个完整的理论体系。但无论怎样，世界观在高级层次上就会表现出各种各样的知识体系，是人类科学研究活动的最终成果；另一个是方法论。所谓方法论，就是人们从事科学研究活动、认识和了解世界中使用的各种程序、工具、手段和方法，由这些程序、工具、手段和方法构成的集合体就是方法论。人们就是通过方法论认识世界、理解世界的。如果没有科学、系统、有效的认识方法，也就形成不了正确的世界观。所以，哲学上的世界观和方法论是相辅相成的。

显而易见，“研究方法与伦文设计”这门课程的最终目的是培养研究生如何从事科技论文的设计、研究和写作，可以选用哪些适宜的研究方法，去认识和了解自然界和人类社会的未知领域，最终形成系统的、可靠的知识体系，完成科技论文的创新性研究。因此，“研究方法与伦文设计”的课程性质属于方法论或认识论范畴。开设“研究方法与伦文设计”这门课程，旨在推进科学方法论教育，以便让研究生学会和掌握各种认识工具、方法、技巧和程序，更好地去认识和了解世界，更好地从事科学研究活动，收获更多的科学硕果。

## 二、“研究方法与论文设计”的主要内容

“研究方法与论文设计”是专门为研究生开设的一门方法论课程。本门课程涉及的主要内容有以下四个部分。

### （一）科学研究的理论基础

要使研究生尽快地转换角色，从一个知识的接受者转换成一个合格的研究者，在攻读硕士、博士学位阶段更好地完成学位论文的研究，首先必须让研究生了解什么是科学研究、为什么要从事科学研究、从事科学研究有何哲学基础、如何从事科学研究、从事科学研究有哪些基本要求等。这些内容是科学研究的理论基础，将在本教材的第一章、第二章作全面系统的介绍，为研究生奠定初步的从事科学研究的理论基础。

### （二）科学研究的基本程序

无论是从事自然科学研究，还是从事社会科学研究，都需要经历大致相似的研究程序，诸如观察自然和社会现象，了解前人的研究状态，确定自己的研究题目，讨论题目的研究价值，设计研究方案，寻找研究素材，实施研究方案展开具体的研究，形成科学可靠的研究报告，发表自己的研究成果，等等。这些内容就是科学研究活动需要经历的具体环节，即研究程序。从事研究生学位论文的研究同样需要经历这样的研究程序，那么，在经历研究程序的各个环节中，有哪些细节需要注意，如何规范化地做好每个细节是研究生必须了解和掌握的知识。本教材的第三章、第九章、第十章都涉及研究程序的知识介绍，旨在让研究生掌握必要的从事科学研究的规范化程序。

### （三）科学研究的基本方法

研究方法是指从事科学研究活动的工具、技巧、手段的总称。科学研究活动涉及的研究方法有三个层次：

第一层次是哲学方法。它是适用于自然、社会和思维等一切领域的世界观和方法论。马克思主义哲学中的认识论和辩证法，最全面、深刻地反映了客观世界运动和发展的一般规律，是一切科学活动的指导思想，在所有学科研究中几乎都可以运用，在方法论中起着统领作用。

第二层次是一般性的研究方法。即多数学科领域普遍使用的研究方法。如数学、逻辑学、统计学方法，是所有科学研究的基本工具；又如观察、实验、假说、归纳、演绎、类比、分析、综合、仿真、模型化、数理统计等普遍性方法，在自然科学和社会科学研究中都有广泛的运用。

第三层次是具体的研究方法。即属于各门具体的学科或个别领域所特有的方法。如投入产出表法、统计抽样法、计量经济方法等，它们被广泛运用于经济学研究领域。还有物理学中的光谱分析法、化学中的滴定法、天文学中的光谱线红移法、生物学中的同位素追踪方法等，都是某种科学的特殊方法。对于研究生而言，掌握各学科领域具体的研究方法，对于顺利完成学位论文的研究至关重要。



由于各个学科具体的研究方法很多，本教材不可能穷尽所有学科的具体研究方法，而只是将通用的几种研究方法进行介绍，包括统计分析法、案例分析法、比较研究法、逻辑推演法、文献研究法，等等，详见本教材的第四章、第五章、第六章、第七章、第八章。希望读者在学习本教材之余加强对本学科领域其他研究方法的学习。

#### （四）科技论文的写作方法

科技论文的写作是本教材的重要内容之一，具体包括开题报告的写作、学术论文的写作和修改、研究生学位论文的写作和修改等。这些内容分别见第九章、第十章和第十一章。通过科技论文写作规范和方法的学习，有助于提升研究生对科技论文的写作技巧。

### 三、“研究方法与伦文设计”课程在研究生培养中的作用

学位申请人要经历一个学习过程，在具备一定的思想成熟度、科研修养和专业造诣之后才能获得相应的学位。研究生学位申请者的专业成熟度、修养和造诣在很大程度上体现在其撰写的论文之中。因此，“研究方法与伦文设计”课程在研究生培养过程中具有十分重要的意义。

#### （一）培养研究生的科学思维与创新能力

知识不是能力，但知识是能力培养的前提与基础。知识转化为能力需要通过方法论教育和社会实践来实现。而研究生通过学习研究方法，进行论文设计和写作的过程就是重要的社会实践过程。因为任何论文的写作都是建立在科学研究方法基础之上的，即在论文写作之前，必须采用科学的方法，围绕某一个问题展开调查或实验研究，在收集大量数据和材料的基础上，应用所学的专业知识去分析和探讨问题，进而提出自己的新观点、新见解或实验成果。通过论文设计和撰写，可以了解科学研究的过程，掌握如何收集、整理和利用材料，如何观察、调查、分析样本，如何检索文献资料，如何操作仪器设备等。科技论文的设计与写作可以促进专业知识向应用能力转化，培养学生的科学思维与研究能力，使其初步掌握进行科学研究的基本程序和方法。因此，掌握研究方法和进行论文设计是研究生学习如何进行科学研究的一个极好的机会，因为它不仅有教师的指导和传授，可以减少摸索中的一些失误，少走弯路，而且直接参与和亲身体验科学研究工作的全过程及其各环节，是一次系统的、全面的实践机会，能够比较快速地培养和提升研究生的科学思维和创新能力。

#### （二）使研究生掌握科学研究的程序和方法

科技论文设计与写作是检验研究生在校学习成果的重要措施，是对研究生所学知识的全面检验，是对其基本知识、基本理论和基本技能掌握与提高程度的一次测试，也是提高教学质量的重要环节。科技论文的写作通常是研究生已经按照教学计划的规定，学习了公共课、基础课、专业课以及选修课等课程之后进行的。虽然研究生在学习期间所学的每门课程也都经过了考试或考查，但各门课程的考核都是单独进行的，而且主要还是考查学生对每门课程所学知识的记忆程度和理解程度。尤其是目前学校的考试方法大都偏重于记