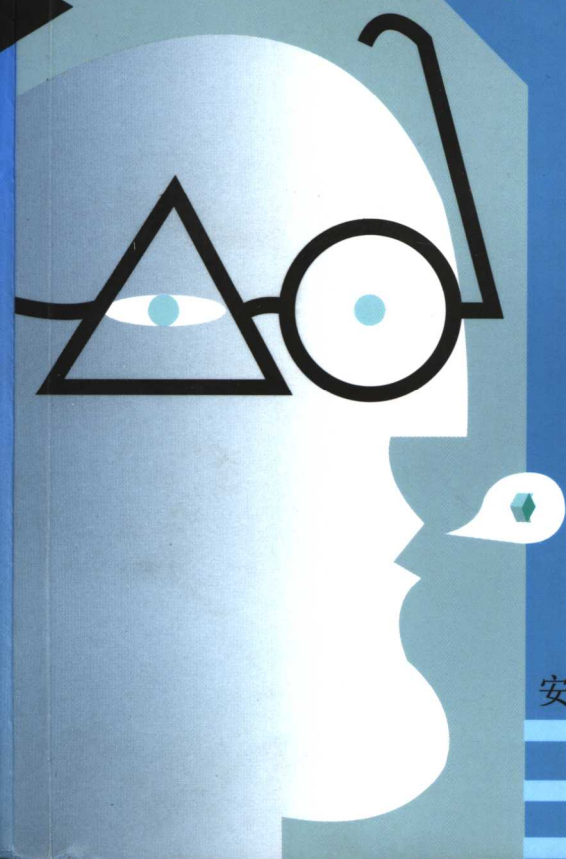


Luoji Xiuyang
yu Keyan Nengli

逻辑修养 与科研能力

杨树森 著

安徽人民出版社

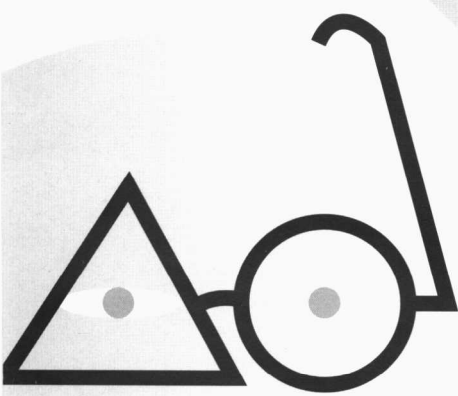


Luoji Xiuyang
yu Keyan Nengli

逻辑修养 与科研能力

杨树森 著

安徽人民出版社



图书在版编目(CIP)数据

逻辑修养与科研能力 /杨树森著. —合肥: 安徽人民出版社, 2006

ISBN 7-212-02932-7

I. 逻... II. 杨... III. 大学生—科学研究—能力
培养 IV. G644

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 091876 号

逻辑修养与科研能力

杨树森 著

出版发行: 安徽人民出版社

地 址: 安徽合肥市金寨路 381 号九州大厦 邮编: 230063

发 行 部: 0551-2833066 0551-2833099 (传真)

组 编: 安徽师范大学编辑部 电话: 0553-3883578 3883579

经 销: 新华书店

印 制: 安徽芜湖新华印务有限责任公司

开 本: 880 × 1230 1/32 印张: 12.875 字数: 383 千

版 次: 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-212-02932-7

定 价: 26.00 元

本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换

序

我第一次见到本书作者杨树森先生，是在1994年在广西桂林召开的全国形式逻辑讨论会上。此后，在多次全国逻辑讨论会上我都见到过他，并听过他的发言，读过他提交的论文。2002年，我还读过他寄来的自编逻辑教材《普通逻辑学》（安徽大学出版社2001年10月出版）。在我的印象中，他是一位勤奋好学、在科研中勇于开拓、有较强写作能力的高校逻辑教师。

最近，杨树森先生来信请我为他的新作《逻辑修养与科研能力》写一个“序”。由于我近来身体欠佳，本不想接受此项重任，可是在认真阅读了他给我的长信及该书部分书稿后，被它的主旨和内容吸引住了，经过思考，决定提起笔来写几句我对当前逻辑应用的意见以及对本书的认识，权作为“序”，以表示多年来提倡逻辑应用研究的我对本书作者大力推进逻辑普及和应用工作的一种支持。

早在1996年，我就写过一篇文章，题为《提倡和加强逻辑应用研究》，发表在当年的《社会科学战线》第4期上。该文在肯定我国逻辑应用研究所取得的成绩的同时，着重强调了开展逻辑应用研究的重要性，指出：“逻辑学是一门基础理论学科，同时又是一门有较强应用性的工具学科。从古希腊亚里士多德创建传统形式逻辑起，到近代英国弗兰西斯·培根建立古典归纳逻辑，从19世纪中叶以后数理逻辑的诞生，到非标准逻辑和概率逻辑的发展，有一个共同的特点，就是在建立逻辑理论系统的同时，都十分重视逻辑的应用。实际上，逻辑理论

与逻辑应用成为逻辑学发展的两条腿,二者是缺一不可的,离开了逻辑的应用,逻辑理论的发展就会受到限制或伤害。”接着,该文还提出了开展逻辑应用研究的基本途径和方法。

可是,直到今天,无论在深度上还是在广度上,我国的逻辑应用研究都还存在许多问题,实际上,逻辑与现实思维、表述论证、科学研究、社会生活的脱节有日益严重的趋势。正如我的一位老朋友、中国社会科学院逻辑研究室研究员刘培育^①先生最近在《逻辑与生活》(《哲学研究》2005年增刊)一文中所说:“我们看到,在当今的社会生活中,逻辑缺失和混乱现象十分严重……从人们日常的语言交流,到明星访谈、官员讲话;从广泛的传媒报道,到图书论文、法律条规、经济合同;从法庭辩论,到重大决策的论证……几乎时时处处都能看到概念不明确,判断不准确,推理不正确,论理不透彻,论证不科学,自相矛盾,前后冲突,甚至整个思维混乱不堪,让人不知所云的现象存在。这些逻辑问题妨碍着人们正常的社会生活,有时甚至造成十分严重的后果。”因此,他呼吁:“我们要进一步搞好大学里的逻辑教学。让学生感到逻辑有用,让学生从心里喜欢逻辑。不少高校在逻辑教学方面有成功的经验,我们要认真总结,积极推广。”“要关注社会生活中的逻辑问题和逻辑需求,认真做调查研究,力求有针对性地撰写一些大众逻辑读物,让逻辑学走出大学校门,走进广阔的社会天地,让人民大众有机会学习逻辑,运用逻辑。”我完全同意刘培育先生的意见和主张。

“任何科学都是应用逻辑”。人们的科研和写作过程是逻辑应用的一个重要领域。杨树森教授的《逻辑修养与科研能力》一书既是一部研究逻辑在科研和写作过程中的应用的专著,又是一本专门介绍逻辑如何应用于科研和写作过程的大众逻辑读物,值得欢迎,值得向高校教师 and 大学生以及社会上的广大读者推荐。

我认为,本书有几个鲜明的特色:

^① 刘培育先生为我国著名逻辑学家,中国逻辑学会第五、第六届副会长。

第一,主旨明确。作者在给我的信中写道:“撰写本书的目的就是试图通过对一系列具体课题的研究过程和论文写作过程的解剖,论证‘任何科学研究活动都是逻辑的应用’的观点,阐述人文社会科学研究和论文写作的一般过程,并通过具体可感的实例使读者懂得科学研究能力就是应用逻辑的能力”。作者的写作目的很明确,并且在本书中得到了较好的体现。

第二,体系新颖。本书不是按照逻辑学的知识系统来安排章节顺序,而是以课题研究和论文写作的要素和基本过程(即选题、研究、写作、修改等)来建构体系。在每一章的前后都列有若干论文作为实例(它们都是本书作者自觉应用逻辑从事研究的成果),从中探寻科研活动中逻辑应用的规律。这种体系安排,应该称得上是一种首创。

第三,内容丰富。本书不仅探讨了人们在一般科研与写作过程中对逻辑规律、逻辑形式和逻辑方法的应用,而且讨论了人们在不同文体的论文写作中对逻辑原理的应用,还涉及到秘书学研究、语言学研究、语文教学研究和社会热点问题研究中如何应用逻辑工具的问题。阅读本书可以让读者学到多方面的知识,得到多方面的启迪。

第四,实用性强。本书主要是为大学生开设“逻辑修养与科研能力”课程、培养他们的科研兴趣和能力而撰写的。实际上,它已为大学生完成毕业论文的写作做了方法层面的准备,同时也为回答“怎样把逻辑修养转化为科研能力”的问题提供了很好的范例。尤其是本书从开篇到结尾列举了大量的例文,为分析和论证作者的观点服务,更增强了它的实用价值。

第五,有可读性。本书在运用逻辑工具对研究与写作过程进行逻辑分析时,不可避免地要提到一些逻辑理论和逻辑概念,但是却尽量注意不用或少用那些一般读者感到陌生的专门符号和逻辑公式;本书所选的例文虽然多为学术论文,但在分析过程中却很少使用艰深难懂的学术用语。这样,不仅学过逻辑的大学生可以读懂,即使是没有专门学过逻辑的人也可以基本理解。

我祝贺杨树森教授这本颇具特色的应用逻辑专著问世！我更希望他继续努力，为我国逻辑教学与研究的繁荣、为在我国大众中普及和应用逻辑知识、为提高我国青少年的逻辑素养和创新能力做出更多更大的贡献。

吴家国^①

2006年6月于北京师大

^① 吴家国先生为北京师范大学哲学系教授，我国著名逻辑学家，中国逻辑学会第二、三、四届副会长，第五届会长。



序	吴家国
绪 论 任何科学都是应用逻辑	1
一、从有关科学的几个重要概念谈起	1
二、科学与宗教、艺术的关系	5
三、逻辑学在人文社会科学研究中的作用	10
第一章 从课题的选择看逻辑修养与科研能力的关系	20
一、例文1 “己所不欲，勿施于人”道德准则的历史局限性	20
二、如何发现值得研究的问题	29
三、如何判定所研究课题的价值	34
四、例文2 多种反驳方法的灵活运用	37
五、例文3 从魔方热到呼啦圈热	41
第二章 从研究的过程看逻辑修养与科研能力的关系	45
一、例文4 中国逻辑史的开创者是孔子而不是邓析	45
二、选题和立意中的逻辑应用	58
三、材料的收集和利用	61
四、确定课题成果的基本框架	63
五、例文5 低年级大学生中一种心理现象的研讨	64
第三章 从论文的写作看逻辑修养与科研能力的关系	68
一、例文6 从意义和功能看拟声词的归类	68
二、例文7 论我国当前秘书工作的内容	71
三、例文8 向市场经济过渡中思维方式的变革	78
四、论文写作“程式”——提出问题—分析问题—解决问题	82
五、论文写作中逻辑方法的应用	84
六、论文写作必须遵守论证的基本原则和论证的规则	85

第四章 从论文的修改看逻辑修养与科研能力的关系	88
一、例文 9 怎样修改文章	88
二、例文 10 怎样给语文杂志投稿	99
三、对学术论文主要应从逻辑角度检查修改	103
四、例文 11 诈叫的界定	104
第五章 理论辩驳性论文写作中的逻辑应用	112
一、例文 12 论儒家义利观的本来面貌和历史演变	112
二、逻辑是发现谬误和批驳谬误的强大武器	126
三、以立为主,还是以破为主?	127
四、例文 13 以偏概全不能得出客观的结论	128
第六章 文本考证性论文写作中的逻辑应用	133
一、例文 14 《论语·先进》“侍坐”章辨疑两则	133
二、例文 15 “人不知而不愠”新诠	141
三、关于考证性论文的学术价值	151
四、论文写作中逻辑推理应用示例	152
五、从一个细节看学术规范问题	156
第七章 运用逻辑拓宽研究领域扩展研究成果	158
一、例文 16 孔子编订“六经”对古代档案事业的贡献	158
二、例文 17 试论孔子的素质教育思想	166
三、例文 18 中国历史上第一位大律师——邓析	177
四、科学研究的角度和发散性思维	179
第八章 运用逻辑发现传统学科中的重要课题	182
一、例文 19 对普通逻辑引进实质蕴涵真值表的再思考	182
二、例文 20 演绎推理定义新探	192
三、例文 21 同一律等四律是思维内容的规律	200
四、任何学科都存在一些宏观的研究课题	212
五、如何看待传统逻辑的不足	213
附录:《普通逻辑学》的序言和后记	213
第九章 运用逻辑发现传统学科中的微观课题	221
一、例文 22 “只有……才……”句式的两种逻辑表达功能	221

二、例文 23 “或者(或)”的多重逻辑意义	224
三、例文 24 关于选言推理逻辑规则的语言表述	227
四、例文 25 如何用归谬法反驳论证方式	233
五、例文 26 以浅喻深 寓理于形——浅谈比喻论证	236
六、例文 27 对“理发师悖论”汉语译文的一点分析	240
七、如何发现微观的研究课题	243
第十章 秘书学研究中的逻辑视角	245
一、例文 28 再论秘书的定义	245
二、例文 29 中国秘书工作的起源年代新探	252
三、自觉地应用逻辑进行秘书学研究	257
四、定义理论在学术研究中的作用	259
附录一:《秘书学概论》序言和后记	260
附录二:《秘书实务》序言和后记	265
第十一章 语言学研究中的逻辑视角	274
一、例文 30 论象声词与叹词的差异性	274
二、例文 30 的研究和写作过程	291
三、观点是自己的,材料是公共的	293
四、例文 31 “只要”和“只有”表示什么条件	294
第十二章 语文教学研究中的逻辑视角	298
一、例文 32 论大学语文学科的基础工具性质	298
二、例文 33 建议建立语文水平等级国家考试制度	305
三、从逻辑学角度看大学语文的困境	309
四、例文 34 议论文在中学语文教学中的地位	310
五、从逻辑学角度看中学语文教学存在的问题	316
六、语文教学论文的几种类型	321
七、例文 35 《梦溪笔谈·雁荡山》一处句读析疑	322
第十三章 新闻学研究中的逻辑视角	324
一、例文 36 新闻工作者要提高逻辑素养	324
二、例文 37 一幅张冠李戴的新闻图片	328
三、例文 38 识破骗局靠逻辑	333

四、用逻辑武器揭露虚假新闻	335
五、例文 39 世遗门票涨价利益受损最大的是低收入阶层	338
六、新闻评论要经得住逻辑的推敲	344
第十四章 社会热点问题研究和网络论文的价值	345
一、例文 40 从公众对杨振宁再婚和陆德明嫖娼 的不同态度看中国人的两性观念	345
二、网络论文的价值(一)——促进社会主义精神文明建设	357
三、例文 41 “敬畏派”逻辑错误大全	358
四、网络论文的价值(二)——参与社会热点问题的讨论	375
五、例文 42 当打人凶手被表彰为救人英雄	376
六、网络论文的价值(三)——运用逻辑武器维护历史真相	380
七、例文 43 《透过表象看实质 ——析“公共知识分子”论》点评	380
八、网络论文的价值(四)——运用逻辑武器批驳奇谈怪论	385
九、例文 44 探讨真理还是探讨动机	386
十、网络论文的价值(五)——警惕丑陋的动机论死灰复燃	388
结束语 学术道德和学术规范	390
一、例文 45 从《共产党宣言》的序言和注释 看革命导师的学术风范	390
二、学术道德建设应从我做起,从最基本的要求做起	395
附录 本科毕业论文开题报告、论文封面和封二	397
后记	401

绪 论

任何科学都是应用逻辑

“任何科学都是应用逻辑”^①，这一命题是列宁在《黑格尔“逻辑学”一书摘要》中提出来的。我们之所以要用它作为本书“绪论”的标题，是因为这句话最准确地概括了本书的主旨。撰写这本书的目的就是试图通过一系列具体课题的研究过程和论文写作过程的解剖，论证“任何科学研究都是逻辑的应用”的观点，阐述人文社会科学研究和论文写作的一般过程，并通过具体可感的实例使读者懂得科学研究的能力就是应用逻辑的能力，一般人都可以通过逻辑基本功的“修炼”来获得并逐步提高科学研究能力和撰写论文的能力。

一、从有关科学的几个重要概念谈起

本书的宗旨是培养读者科学研究的兴趣，提高科学研究的能力。无论自然科学还是人文社会科学，研究的过程都是逻辑思维的过程，逻辑修养是科研能力最基本的要素。在具体阐述逻辑修养与科学研究能力之间的关系之前，有必要搞清楚有关科学和科学研究的几个基本概念。

（一）科学

让我们先看看 1999 年版《辞海》对“科学”的解释：

科学——运用范畴、定理、定律等思维形式反映现实世界各种现象

① 列宁《哲学笔记》，人民出版社 1998 年重印本，第 216 页。

的本质和规律的知识体系。社会意识形式之一。按研究对象的不同,可分为自然科学、社会科学和思维科学,以及总括和贯穿于三个领域的哲学和数学。

这一颇具权威性的解释,明确指出科学是“运用范畴、定理、定律等思维形式”来反映世界的,“思维形式”正是逻辑学研究的主要对象。所谓“范畴”,就是“反映事物本质和普遍联系的基本概念……人们在实践过程中,以范畴为思维工具去揭示事物的本质和规律”;所谓“定理”,就是“从公理出发,演绎推导出来的真实命题”;所谓“定律”,是“对客观规律的的一种表达形式。通过大量具体事实归纳而成。如牛顿运动定律、能量守恒定律、欧姆定律等”^①。

以上释义中出现的“概念”、“命题”、“演绎”、“归纳”等,都是逻辑学中最基本的内容。因此,如果我们承认《辞海》的解释是可取的,那么仅从这些释义出发,也能推导出“科学一刻也不能离开逻辑”的结论。

(二)科学理论

《辞海》对“科学理论”的解释是:

科学理论——系统化的科学知识。关于客观事物的本质及其规律性的相对正确认识。是经过逻辑论证和实践检验并由一系列概念、判断和推理表达出来的知识体系。具有系统性、逻辑性、真理性、全面性等基本特征。科学理论的建立要经历从假说到科学理论的转化过程。实践是检验科学理论的真理性的标准,也是科学理论产生和发展的源泉和动力。

看看释义中加着重号的关键词语,相信任何人都能体悟到科学与逻辑的关系。

(三)科学分类

1999年版《辞海》对“科学分类”词条释义如下:

科学分类——认识科学之间相互关系的一种方式。根据一定的原则划分各门学科的对象和领域,确定各门学科在知识体系中的位置和相互

① 以上引号内的文字,均引自1999年版《辞海》对有关词条的释义。

联系,从而揭示整个科学体系的内部结构。古希腊柏拉图最早提出科学分类。亚里士多德将科学分成逻辑学、理论科学、实践科学和制作(生产)科学。

由于对“科学”有广义(含人文科学、社会科学)和狭义(仅指自然科学)两种理解,对科学的分类也就观点纷呈,差异很大,因此《辞海》未对“科学分类”提供通用的现代解释,只提供了亚里士多德的分类供参考。

亚里士多德将“逻辑学”与“理论科学”、“实践科学”等并列,他显然认为逻辑学是更高一个层次的科学,由于他自己是逻辑学的创始人,因此他对逻辑学的特别推崇未必能为大多数人接受。但是,下面我们提供一个关于“科学分类”的权威版本,倒能从一定程度上支持亚里士多德的观点,这就是联合国教科文组织公布的学科分类目录^①。

基础科学分成七大类:

数学——包括代数学、泛函分析、计算机科学、几何学、运筹学、统计学、拓扑学等。

逻辑学——包括演绎逻辑、一般逻辑、归纳逻辑、方法论以及逻辑的应用等。

物理学——包括力学、光学、声学、电磁学、电子学、核物理学等。

天文学和天体物理学——包括宇宙学和宇宙起源学、行星学、射电天文学、太阳系学等。

地球科学和空间科学——包括大气物理学、大气测量学、水文学、海洋学、土地学、空间科学等。

化学——包括分析化学、无机化学、核化学、有机化学、物理化学等。

生命科学——包括动物学、植物学、微生物学、自然人类学、生态学、遗传学等。

这里只列举了基础科学的门类,其中后五类是自然科学,数学则是公认的基础工具科学,而在我国未被充分重视的逻辑学,排在数学之后,它显然与数学具有相同的性质——基础工具性。

逻辑学是什么工具呢?它是正确思维的工具,是正确表达思想的工

① 引自光明日报社主办《文摘报》1985年7月18日,第3版。

具,是识别错误、揭露诡辩的工具。对于科学研究活动来说,它就是发现研究课题的工具,是获取材料得出结论的工具,是学术论文写作的工具。

(四)我国通行的对科学的分类

科学是人类关于自然、社会、思维等认识对象的规律性的正确认识的分科的知识体系。在我国,目前通行的科学分类是根据研究对象将科学分为自然科学、人文科学和社会科学三类。

自然科学就是以自然现象和物质运动为研究对象的科学,包括数学、物理学、化学、生命科学、地学、天文学等等。

人文科学就是以人类的精神世界及其物化的精神文化产品为研究对象的科学体系,主要包括传统的文学、史学、哲学以及由这三个学科衍生出来的逻辑学、伦理学、美学、宗教学、文化学、文艺学等等。

社会科学是以人类社会的活动为研究对象的学科体系,主要包括经济学、政治学、社会学、军事学、法学、教育学、语言学、管理学等等。

人文科学与社会科学既有一定的区别更有内在的联系。它们的区别一是研究对象不同(已于上述);二是研究方法不同:人文科学侧重意义分析,主要采用哲学阐释学的方法,而社会科学较多引进自然科学的实证方法。人文科学与社会科学的内在联系远远超过它们的上述区别,因为社会是由人构成的,任何社会活动都是以人为主并通过人的行为来实现的。正因为二者之间的这种内在的联系,人们通常把二者合在一起,统称为“人文社会科学”。

将数学归入自然科学、将逻辑学归入人文科学,这是我国通行的归类法,实际上并不完全合理。因为数学并不具有“以自然现象和物质运动为研究对象”的属性,而且除了物理学等自然科学要应用数学外,社会科学(例如经济学、社会学、语言学等等)也在广泛地应用数学,在现代人文科学研究中也引进了数学的方法,因此数学实际上是一门各种学科普遍应用的基础工具性科学。

逻辑学如果从它能教会人们如何识别真假、培养人们追求真理的精神的角度看,它与教会人们如何区分善恶并鼓励人们求善的伦理学、教

会人们如何区分美丑并鼓励人们求美的美学一样,属于典型的人文科学。但是如果从各门科学都要应用逻辑学原理的角度看,逻辑学与数学一样,也是一门基础工具性科学。

爱因斯坦在解释“李约瑟问题”时,对西方近代科学产生的原因做过以下经典的解释:

“西方科学的发展是以两个伟大成就为基础的,那就是:希腊哲学家发明了形式逻辑体系(在欧几里得几何中),以及(在文艺复兴时期)发现通过系统的实验可能找出因果关系。”^①

这“两大成就”中,前者就是亚里士多德(前 384 ~ 前 322)创立的演绎逻辑,欧几里得(前 330 ~ 前 275)几何是它的经典的应用范本;后者则是培根(1561 ~ 1626)提出的归纳逻辑的核心内容。逻辑是科学发展的前提和基础,任何科学理论必然建立在理性思维的基础之上,一切科学的思维必然是合乎逻辑的思维。可以肯定地说,没有逻辑思维,就不可能有创新思维。

二、科学与宗教、艺术的关系

英国思想家林得伍德把人类精神活动分为五种形式:

艺术,其思维方式是想象;

宗教,其思维方式是崇拜;

科学,其思维方式是实证;

历史,其思维方式是过程;

哲学,其思维方式是逻辑。^②

我的理解,这里的“科学”是狭义的,专指自然科学;“历史”泛指社会科学;而“哲学”可以理解为人文科学。作为思维方式的“逻辑”似应理解为演绎逻辑,即通常所说的推演法;而“实证”是指通过观察和实验取得

①《爱因斯坦文集》第1卷,商务印书馆1986年版,第574页。

②这是我早年读书时记下的话(似乎不是原话),一年前我曾在一篇网络文章中引用过它,但现在已无法回忆是从那本书上读到的,更无法查找它的出处。近日试图从网上搜索它,发现了几处,但时间皆晚于我那篇文章,似乎都是从我那篇网络文章中转引的。

充足的数据来得出科学定律;“过程”则可以理解为通过翔实的史料和社会调查材料来得出有关社会历史的结论。实际上“实证”和“过程”也是逻辑的一种,只不过侧重于归纳原理的应用而已。

如果说自然科学、社会科学、人文科学构成广义的“科学”,那么它们共同的思维方式也就是广义的“逻辑”,包括亚里士多德创立的演绎逻辑和培根创立的归纳逻辑。

(一)科学与宗教

林得伍德的上述概括,实际上指出了科学与宗教、艺术的差别主要体现在思维方式上。

宗教不容人们对它怀疑,而科学提倡怀疑精神。因为科学是不怕怀疑、不怕批评的,怀疑和批评只能使科学理论更加完善,而宗教却经不住人们的怀疑和批评。

宗教害怕实践的检验,而科学必须接受实践的检验。

必须将宗教信仰与宗教研究区别开来。宗教学是一门人文科学,它研究宗教产生、发展、消亡的规律,研究宗教的社会作用等等。

历史上的任何宗教从本质上看都是反科学的。

上个世纪最伟大的学者之一伯特兰·罗素(英国哲学家、数学家、逻辑学家、诺贝尔文学奖获得者)1927年3月6日在全英非宗教主义协会南伦敦分会大会上的著名演讲《我为什么不是基督徒》,可以帮助我们理解科学与宗教水火不相容的关系。下面是该演讲词的摘录:

主席对大家说了,今晚我演讲的题目是:“为什么我不是基督教徒”。首先,也许应该搞清楚,人们所说的“基督教徒”这个词是什么含义。现在,许多人用起它来是很不确切的。有人以为基督教徒只是指那些想过高尚生活的人。照这样说来,我想各种宗教,各种教派中都有基督教徒了,但是我看这不是这个词的本意,最大的理由是,这样说言外之意就是说凡不是基督教徒的人——一切佛教徒、儒教徒、伊斯兰教徒等等,都不想过高尚的生活,我说的基督教徒并不就是想按自己的看法过清白生活的人。我想你有权利自称为基督教徒,一定有某种程度的具体信仰。今