

景观斑斓出自然，
微寻绎破连环。

地理学研究方法引论

搜縹緲孤舟，
鏡文辭曉月殘。
十辽辽耸翠岫，
门寂寂涌清泉。
仲触类开疆域，
道求实正凯旋。

一般科学方法论层次的衍绎

贾文毓◎著

气象出版社

本书获山西师范大学学术著作出版基金资助

地理学研究方法引论

——一般科学方法论层次的衍绎

贾文毓 著

气象出版社

内 容 简 介

本书在对科学方法及其意义简述的基础上,讨论了科学经验方法、科学理性方法、科学臻美方法和横向科学方法在地理学研究中的应用,还简述了诸科学方法在其他学科中的运用。对于地理学研究成果表述方法的介绍,理论与实例并举,颇具实用价值。全书在内容上求明从简,观点明确,语言流畅。

本书可供高等院校地理科学、生态学、区域经济学和环境科学等专业的本科生和研究生阅读,亦可供有关专业的教师、研究人员和从事方法论研究者参考。

图书在版编目(CIP)数据

地理学研究方法引论:一般科学方法论层次的衍绎/贾文毓 著. —北京:气象出版社,2008.7

ISBN 978-7-5029-4562-6

I. 地… II. 贾… III. 地理学—研究方法 IV. K90-3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 106525 号

出版发行:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街 46 号

邮政编码:100081

网 址:<http://cmp.cma.gov.cn>

E-mail: qxcbs@263.net

电 话:总编室 010-68407112,发行部 010-68409198

责任编辑:张锐锐 俞卫平

终 审:章澄昌

封面设计:索彼工作室

印 刷 者:北京中新伟业印刷有限公司

开 本:720×960 1/16

印 张:13.5

字 数:233 千字

版 次:2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

定 价:25.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部联系调换

序

学术史上的大家名流,都非常重视方法论。如古希腊的亚里士多德(Aristoteles,前 384—前 322)著有《工具论》,英国的培根(Bacon F,1561—1626)著有《新工具论》,法国的笛卡尔(Descartes R,1596—1650)著有《方法谈》,奥地利的波普尔(Popper S K R,1902—1994)著有《科学发现的逻辑》等。英国数学家、哲学家怀特海(Whitehead A N,1861—1947)在《科学与近代世界》一书中写道:“19 世纪最大的发明就是找到了发明的方法。”哲学家罗素(Russel B A W,1872—1970)在《西方的智慧》一书中也有类似的说法。“发明的方法”,即通常所说的科学方法,它导致了西方近代以来自然科学和社会科学的大跃进,催生了一大批伟大的思想家。中外学术史明证,学术创新有赖于科学方法的掌握和运用。

地理学是研究地球表面地理环境的结构分布及其发展变化的规律性以及人地关系的科学,所涉及的内容非常丰富,现代地理学正从静态的定性描述向动态的定量分析、由理论向实践、由宏观向微观等方向发展。由于地理学具有综合性,研究中涉及的因素较多,如果没有科学的方法论指引,将会制约科学研究结论的得出,这一点已经成为地理学界的共识。然而,地理学中的方法论研究是相对薄弱的,至少对于经济学方法论的研究而言如此。在地理学方法论的研究中,最欠缺的是一般科学方法论层次的研究成果和著述,这不能不说是一种学界缺憾,《地理学研究方法引论》一书在一定程度上弥补了这一缺憾。

概括来讲,《地理学研究方法引论》具有如下特点:

第一,它是我国在一般科学方法论层次上论述地理学研究方法的重要专著。经文献检索,已出版的地理学研究方法有:《地理调查研究方法》(过宝兴编,2001)、《土壤地理研究法》(赵其国主编,1989)和《人文地理学研究方法》([爱尔兰]R 基钦、[英]N J 泰特著,蔡建辉译,2006)等,基本上是专门科学方法论层次的著述,尚未见到早于此著的在一般科学方法论层次上进行系统论述的学术著作。从一般科学方法论意义上讲,该书不仅对从事地理学专业的读者有益,而且对从事其他专业



的读者也很有启发。

第二,它是作者在自己已有研究成果基础上的深化和进一步升华。学术研究离不开对研究方法的选取。贾文毓结合自己发表的论文和出版的著作,对其中所采用的研究方法进行了归纳总结,同时在内容上又进行了新的展开、深化以及思维轨迹的显化。这对于读者更好地理解 and 掌握相关的科学方法论知识颇具积极意义。

第三,该书结构合理,论述详略得当。在每章的结构上采用的是演绎法,在每节论述上采取的是简述法和例证法。本书的演绎结构,既保证了相关科学方法在地理学中应用的可靠性,又提高了作者相关观点的可信度。对于一般科学方法论知识的介绍,作者采用的是简述法,因此,行文简洁明了,要言不烦;对于相关科学方法在科学认识中的作用及在地理学中的应用,作者采用的是例证法,点到为止。

贾文毓勤奋好学,博览群书。到目前为止,他先后出版著作和公开发表论文达100余篇(部),逾200万字。读者从本书的内容上不难看出他的博学广识和深刻的学术见地,如第一章中的“格物致知与科学方法”,第六章中的第二节“文章结构中的‘数理’”,第四章第二节“0.618法与地理研究”等。我坚信,读者看过本书,定会收益良多。

著作的出版,不仅要使读者开卷有益。如果能做到“授人以鱼,不如授人以渔”,则是锦上添花。贾文毓努力这样做,他是否做到了,读者自有公正。

是为序。

西北大学经济管理学院
教授、博士、博士生导师
安树伟

2008年 元旦

前言

《中国人为什么这么“愚蠢”——21 世纪中国人应当怎样变得聪明起来》(华龄出版社, 2003) 是我国哲学家黎鸣先生的一部专著, 此著出版后曾在社会上引起广泛关注。为什么我国现行的高等院校教材中所讲授的定律、定理等几乎都是西方学者提出来的? 黎鸣先生认为, 缺乏逻辑、不讲究科学方法乃是重要的原因之一。

杨振宁先生在科学研究上取得了巨大成就。1957 年, 他和李政道一同获得诺贝尔物理学奖; 1980 年代以来, 导源于他的两个数学分支——杨-米尔斯理论和杨-巴克斯特方程, 先后进入当代数学发展的主流, 引起了“文献爆炸”。当有人问其原因时, 他说: “要面对物理学中的原始问题, 不要淹没于文献的海洋中。”^① 这实际上涉及应该如何学习和怎样进行研究的科学方法问题。

科技文献学研究表明, 十万篇科技论文, 十年后只剩下九篇有价值的东西, 其余的皆被淘汰。唐·刘禹锡《浪淘沙》诗云: “千淘万漉虽辛苦, 吹尽狂沙始到金。”如果没有科学方法的指引, 即令“三更灯火五更鸡”地勤奋苦读, 最终还是难免把“沙子”当“金子”, 到头来辛苦一生, 却很难提出可载入学术史册的定理、定律, 所能得到的或许仅是“书柜”、“百科全书”等的称号而已。

1998 年 12 月 8—12 日, 国际数学教育委员会(ICMI) 在新加坡组织了一次国际研讨会, 大会的主题是大学阶段的数学教育。会议上的许多演讲颇具见地。美国人斯梯恩(L A Steen) 在演讲中指出: “现今的数学课程有三类: (1) 数学系中的数学课程, (2) 其他系开的数学课程, (3) 各系专业课程中的数学方法(隐性课程)。学生们可以把传统课程在五年内忘记, 而终生受用的是那些隐性课程。”^① 斯梯恩的说法给我们的启示是: 不仅数学教育中有隐性课程, 在其他学科的教育中也同样存在“隐性课程”, 若将“隐性课程”观念泛化为包括“数学方法”在内的诸种科学方法, 则每门学科皆有隐性课程, 地理学也不例外。

^① 张奠宙. 20 世纪数学经纬. 2002: 252~253.

笔者学习和讲授地理学已有 20 多年,发表的与地理学有关的著述已逾 200 万字。多年的学习和写作实践告诉自己,在学术探索和创新中,科学方法是极其重要的。笔者给本科生讲过“科学方法与论文写作”课程,给硕士生讲授过“地理学研究方法与技术”课程。在教学实践中,本人也深切地体会到,本科生和硕士生对专业领域内相关问题认识的深度,以及他们所写出的专业论文水平的高低,均与其对科学方法的掌握和理解程度有着颇为直接的联系。

目前我国出版的关于科学方法的书籍不少,但关于地理学研究方法的专著并不多,已出版的有《地理调查研究方法》(过宝兴编,高等教育出版社,2001)、《土壤地理研究法》(赵其国主编,科学出版社,1989)和《人文地理学研究方法》(爱尔兰 R 基钦,英国 N J 泰特著;蔡建辉译,商务印书馆,2006)。显而易见的是,这些方法论专著都不是对地理学研究方法的全面论述。其中,《人文地理学研究方法》详细说明的是研究项目规划、定量及定性数据的生成和分析方法,以及在研究中如何充分运用现代计算机技术等。易言之,我国目前已有的地理学研究方法著作,基本上是专门科学方法论层次的著述,而尚无在一般科学方法论层次上进行系统论述的专著。

本书关于地理学研究方法的论述,正如副标题所标示,是从一般科学方法论层次上展开的。“衍绎”一词始见于《新唐书·陆贽传》:“逮成,皆周尽事情,衍绎孰复,人人可晓。”《汉语大辞典》释“衍绎”为:推演引申。本书在引申时除参考先哲时贤的论著外,还引述了本人已发表的论文和已出版的著作内容。对自己作品的引述,实是对原作从科学方法维度上的一种拓展、深化和对隐性思维过程的显影。在脚注中显示作者名字的地方约有 37 处,在正文中谈及的新观点就更多了,这些新观点都是在科学方法论的引导下顺势提出的。

由于本书在国内是首次从一般科学方法论层次来论述地理学研究方法的,没有可供参考的范本,所以全书的结构、体例等都是一种新的尝试和探索。或许正因为如此,其中的不足之处在所难免。书名中“引论”之“引”字,其意之一乃在抛砖引玉。学术领域内见仁见智、乐山乐水是正常现象。本书自第二章起,在论述中采用的基本是演绎结构。这是地理学研究方法论中的“主义一律”观念的体现和表征。笔者认为,地理学的研究不应该走“例外主义”道路。

任何研究都是接力赛。本书在写作过程中参考了诸多学者的著作,具体体现在参考文献中,在此向有关作者表示感谢;同时,本书也参考、引用了自己以往有关著述中的内容,比如《人文地理新探索》(其中第 27 章专论人文地理学的研究方法)等。安树伟教授在本科阶段学的是地理学专业,在硕士和博士阶段学习和研究的是区域经济学,现主要从事区域经济学的研究工作。他在百忙之中抽出时间为本书写序,本人深表感谢。赵冉和张丽媛女士校对了书稿的大部分内容,此亦致谢。

学术探究永无止境。“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”。坐在柔和的灯光下，看着刚刚完成的书稿，笔者心中感慨良多，是故特赋藏首诗一律，聊表情怀：

地景斑斓出自然，
理微寻绎破连环。
研搜缥帙孤灯伴，
究镜文辞晓月残。
方寸辽辽耸翠岫，
法门寂寂涌清泉。
引伸触类开疆域，
论道求实正凯旋。

贾文毓

2007年11月21日

序

前 言

第一章 科学方法及其意义	1
第一节 方法与方法论	2
一、与方法有关的三则故事	2
二、方法和方法论	4
第二节 科学进步与科学方法	7
一、科学发展与科学方法	7
二、“格物致知”与科学方法	8
第三节 学习科学方法的意义	10
一、科学方法在科学研究中的作用	10
二、关于科学方法的精句名言	11
第二章 地理学研究与科学经验方法	13
第一节 科学观察与地理研究	14
一、科学观察述要	14
二、科学观察在科学认识中的作用	17
三、科学观察在地理研究中的运用	19
第二节 科学实验与地理研究	24
一、科学实验述要	24
二、科学实验在科学认识中的作用	26
三、科学实验在地理研究中的应用	27
第三章 地理学研究与科学理性方法	29
第一节 比较和分类方法与地理研究	30
一、比较和分类方法述要	30



二、比较和分类方法在科学认识中的作用	31
三、比较和分类方法在地理研究中的应用	34
第二节 类比方法与地理研究	37
一、类比方法述要	37
二、类比方法在科学认识中的作用	41
三、类比方法在地理研究中的应用	43
第三节 归纳和演绎方法与地理研究	50
一、归纳和演绎方法述要	50
二、归纳和演绎方法在科学认识中的作用	54
三、归纳和演绎方法在地理研究中的应用	56
第四节 分析和综合方法与地理研究	63
一、分析和综合方法述要	63
二、分析和综合方法在科学认识中的作用	65
三、分析和综合方法在地理研究中的应用	66
第五节 科学抽象方法与地理研究	72
一、科学抽象方法述要	72
二、科学抽象方法在科学认识中的作用	74
三、科学抽象方法在地理研究中的应用	76
第四章 地理研究与科学臻美方法	79
第一节 简约原理与地理研究	80
一、简约原理述要	80
二、简约原理在科学认识中的作用	81
三、简约原理在地理研究中的应用	82
第二节 0.618 法与地理研究	84
一、0.618 法述要	84
二、0.618 法在科学认识中的作用	86
三、0.618 法在地理研究中的应用	87
第三节 对称方法与地理研究	90
一、对称方法述要	90
二、对称方法在科学认识中的作用	91
三、对称方法在地理研究中的应用	92
第五章 地理研究与横向科学方法	97
第一节 数学方法与地理研究	98

一、数学方法述要	98
二、数学方法在科学认识中的作用	99
三、数学方法在地理研究中的应用	101
第二节 系统科学方法与地理研究	103
一、系统科学方法述要	103
二、系统科学方法在科学认识中的作用	105
三、系统科学方法在地理研究中的应用	106
第三节 想象方法与地理研究	107
一、想象方法述要	107
二、想象方法在科学认识中的作用	108
三、想象方法在地理研究中的应用	110
第六章 地理学研究成果的表述方法	115
第一节 科学假说与科学理论	116
一、科学假说述要	116
二、科学理论述要	118
第二节 文章结构中的“数理”	121
一、文章结构中的“数理”发伏	121
二、文章结构与分形	124
第三节 学术论文写作的基本要求	126
一、选题——论文写作的第一步	126
二、获得研究资料的基本方法	128
三、学术论文各部分写作要求	129
第四节 地理学论文示例	159
一、《中国科学》(D辑)叶大年等论文	159
二、《地理学报》贾文毓论文	168
三、《地理研究》陈彦光论文	181
参考文献	199

科学方法及其意义

第一节 方法与方法论

一、与方法有关的三则故事

故事 1: 曹冲称象

美国学者贝尔(Bell E T)说:“一般的观点认为,天才出现的决定因素是先天,而不是后天,但要是没有有意的或偶然的帮助,天才就会枯萎。”人才的出现似乎具有一定的家族集群性。兴起于 16 世纪的瑞士伯努利(Bernoulli)家族,“在三代人中产生了 8 位数学家(加上物理学家超过 10 位),其中有几个很突出,而他们又留下了一大批后裔,其中约有半数天资过人,并且直至今日,他们几乎还都是优秀人物。人们曾经按照家系查询过数学上的伯努利家族的不下 120 位后代,这群庞大的后裔中的大多数在法律、古典学识、科学、文学、有学问的职业(指神学、法学、医学三大职业)、管理和艺术上取得了成功——有时还是卓有成就的。没有人失败。”^①

我国三国时期的曹氏家族也是一个遗传基因较为优秀的家族。曹操(155—220),字孟德,小名阿瞒。沛国谯(今安徽亳州)人。三国时期的政治家、军事家、文学家。其“手不舍书,昼则讲武策,夜则思经传,登高必赋”。其父是东汉时期一个属于宦官集团的大官僚,颇有势力。曹操本人不仅在当时是政治上的一代霸主,而且在文学方面也有很深的造诣,其诗篇气魄雄伟,《观沧海》等千古传诵;书法和围棋方面也达到了很高水平。鲁迅说:“曹操是一个很有本事的人,至少是一个英雄。”

曹操至少生有四子。次子曹丕(187—226),字子桓,父死继位,乃魏文帝。曹植(192—232)是曹操第三子,字子建。十岁善属文,援笔立成,甚为父所爱。曹植“才大思丽”,居“建安七子”之首。宋·无名氏《释常谈》卷中引明·陶宗仪《说郛》卷六八载:“谢灵运尝曰:‘天下才有一石,曹子建独占八斗。我得一斗,天下共分一斗’”。

魏文帝曹丕素忌其弟曹植之才。南朝·宋·刘义庆《世说新语·文学篇》载:“文帝尝令东阿王七步中作诗,不成者行大法。(曹植)应声便为诗曰:‘煮豆持作羹,漉菽以为汁。萁在釜下燃,豆在釜中泣。本自同根生,相煎何太急?’帝深有惭

^① [美]贝尔著,徐源译. 数学大师——从芝诺到庞加莱. 上海:上海科学技术出版社,2004:157~

色。”曹植七步诗又作：“煮豆燃豆其，豆在釜中泣。本是同根生，相煎何太急？”

曹操之子曹冲，字苍舒。由于遗传与环境的影响，其“幼时智意所及，有若成人”（《中国人名大辞典》）。《三国志·邓哀王冲传》：“时孙权曾致巨象，太祖（曹操）欲知其斤重，访之群下，咸莫能出其理。冲曰‘置象大船之上，而刻其水痕所至，称物以载之，则校可知也。’太祖大悦，即施行焉。”元·方回诗云：“物我轻重了了事，可能秤象待苍舒”。

故事 2：阿氏巧破王冠掺假之谜

埃及的亚历山大城是东西海路交通的枢纽，经过托勒密（Ptolemy）王的刻意经营，逐渐成为新的希腊文化渊藪。阿基米德（Archimedes，前 287—前 212）是希腊数学家、力学家。他“在身心两个方面都是一个贵族。他是天文学家菲狄亚斯（Pheidias）的儿子，出生于西西里的叙古拉，据说他与叙古拉的专制统治者（或称国王）希隆二世（Hieron II）有亲缘关系……当他沉浸在数学中的时候，他像牛顿和哈密顿一样连吃饭也忘记了。在对待穿着的不经意方面，他甚至超过了牛顿……坐在火炉前，他会把炉灰拨平，在那上面画图。按照当时的习惯，出浴后的他在身上涂抹橄榄油，但是这以后他会忘了穿衣服，而沉浸在用指甲在自己涂了油的皮肤上画图。阿基米德是一只孤独的鹰。”^①

波利俄（Pollio M V）是罗马时代著名的建筑学家。他在《建筑学》中记述了后来被人们传颂了两千年的逸事：阿氏巧破王冠掺假之谜。叙古拉的国王亥厄罗征金匠为自己制造了一顶纯金皇冠，但怀疑里面掺有银子，于是便请阿基米德鉴定。开始时，阿基米德找不到鉴定的方法，整日皱眉思考。某天，他进入浴盆洗澡时，水溢到盆外，便顿时悟出了浮力定理，并借之圆满地完成了国王交给的任务。笔者曾写诗赞曰：“列圣入神世无双，知行合一冠群芳。魔法施展寒敌胆，圜率近逼立宪章。驱斥早魃水登阜，鉴别王冕汤溢缸。杀头犹待题证毕，撬动地球慨而慷。”^②其中的“鉴别王冕汤溢缸”一句，写的就是阿氏巧破王冠掺假之谜的事。

故事 3：小高斯求和传美名

高斯（Gauss C F，1777—1855）是德国数学家、物理学家和天文学家。他是一位贫穷人家的子弟。其祖父是一个地道的农民，父亲是一个正直、诚实、粗鲁的人，言谈粗俗，举止笨拙，对儿子们的要求有时近乎粗暴。他的母亲性格坚强，非常聪明，坦率、富有幽默感。她 34 岁时与高斯父亲结婚，第二年生下了高斯。在整个数

① （美）贝尔著，徐源译. 数学大师——从芝诺到庞加莱. 上海：上海科学技术出版社，2004：157～158.

② 贾文毓，阿基米德. 科学时报·科学周末. 2003—9—12.

学史中,从来没有过像高斯那样早熟的,他在3岁以前就显示出了他的天才。他晚年说,自己在会说话以前就知道怎样数数了。他终生保持着做复杂心算的非凡能力,这一点与欧拉一样。12岁时,他用怀疑的眼光看欧几里得几何学基础,16岁时基本发现非欧几何,18岁发明“最小二乘法”,19岁时给出了用尺规做正十七边形的作图法,20岁决定献身数学科学,21岁时完成《算术研究》专著。他的业余爱好是:广泛阅读欧洲文学和古代经典著作;关心世界政治,他每天都要花费一个小时左右的时间到博物馆看报纸,掌握外语和新的科学(包括植物学和采矿学等)。10岁上小学时,教师比特纳出了一道算术题: $1+2+3+\cdots+100=?$ 老师刚一说完,高斯就把石板放到了应该放的地方。老师心里想,这又是一个最小的笨蛋,可待他一看结果傻眼了。因为全班同学中唯独高斯做对了,其余都做错了。高斯是这样做的: $101\times 50=5050$,因为 $1+100=101, 2+99=101, \cdots$,共计50个101。笔者也有诗赞云:“颖慧卓绝少有闻,通古晓今继无人。求和招致师瞠目,指误引得父爽神。孛星飘渺独窥迹,坟典邃深轻入门。磁国电域流芳永,柱棱十七业绩陈。”^①

上述三则故事表明,只要掌握一定的方法,在一般人看来不易解决的问题,便可以较为容易地解决。再看西蒙所举密码算题的例子:

$$\begin{array}{r} DONALD \\ + \text{GERALD} \\ \hline ROBERT \end{array}$$

知 $D=5$ 。本题的任务是用0~9这10个数字去替代式中的字母,让算式正确。如果不提示 $D=5$,我们就要用0~9这10个数字逐一替换ABDEGLRONT 10个字母。这种不同的可能性有3628800个,现代计算机完成这一任务大约需要10小时。加上 $D=5$ 的提示,就只需要一小时。但要用人工办法就太累人了!……西蒙给出的办法大约化(花)了十几分钟,解了这么一道题^②。

二、方法和方法论

(一)方法——认识客体的工具

1. “方法”释义

“方法”一词在汉语中最早见于《墨子·天志》:“中吾矩者,谓之‘方’;不中吾矩者,谓之‘不方’。是以‘方’与‘不方’,皆可得而知之。此其何故?则方法明也。”《周礼》有言:“圜者中规,方者中矩。”(圜同“圆”)规是一种画圆的工具,矩是一种画

① 贾文毓,高斯.科学时报·科学周末.2003—6—6.

② 陈建国.科学方法是什么.南昌:江西高校出版社,2003:104.

方的工具,也叫“曲尺”。常言道,没有规矩,难成方圆,可见,在古汉语中,“方法”一词的意思为“量度方形之法”。

《现代汉语词典》对“方法”一词是这样定义的:“指关于解决思想、认识、行为等问题的门路、程序等。”

英语中的“方法”(method)一词,源于希腊语“沿着”(μετα)和“道路”(ὁδός),即 meta 和 hodos 的合成。其意为:沿着某一道路或按照某种途径,后来指达到某种目的或做某件事的程序或过程。

美国的《哲学百科全书》认为,方法是“按照某种途径”对某种步骤的详细说明。这些步骤是为了达到一定的目的而必须按照规定的顺序进行的。苏联的《哲学辞典》认为,方法就一般意义上而言,是达到目的的方式,是按照一定方式进行的有次序的活动。

黑格尔(Hegel G W F,1770—1831)在《逻辑学》中说:“在探索的认识中,方法也就是工具,是主观方面的某个手段,主观方面通过这个手段和客体发生联系。”概而言之,方法是指主体从理论或实践上把握客体所选取的手段、途径和活动方式。

2. 方法的分类

分类是依据一定的标准进行的。标准不同,方法就分为不同的类型。

按照方法适用的层次,可分为哲学认识方法、一般科学方法和专门科学方法。按照科学研究活动的阶段,方法可分为:获取经验材料的方法、加工经验材料的方法、建立科学理论的方法、检验科学理论的方法和表述科学成果的方法;按照科学方法的特点,可分为:科学经验方法、科学理性方法和科学臻美方法。

专门科学方法,指的是各门学科中所用的特殊研究方法,如生物化学中的原子示踪法等,由于这种方法在各专业教材、著作中多有介绍,故本书将不予讨论。哲学认识方法,因是最具普遍性的方法,所以本书也不打算论述。本书中主要介绍和讨论的将是地理学研究中常用的一般科学方法。

凡是在地理专业教材、著作(如地貌学、地图学、人文地理学、经济地理学、自然地理学等)中,有详细介绍和说明的属于各学科的特殊研究方法,本书将不予细说,必须涉及时也一语带过。之所以如此处理,是因为笔者在教学实践中发现,至少在校本科生和硕士生最欠缺的方法论知识是诸学科普适的一般科学方法论知识。

(二)方法论——关于方法的学说

“方法论”(methodology)一词是由英国哲学家弗兰西斯·培根(Francis Bacon,1561—1626)首创的。方法论是以方法为研究对象的学问,是关于认识世界和改造世界的方法的理论体系。《辞海》对“方法论”的解释是:“关于认识世界和改造世界的方法的理论……一般来说,方法论同世界观是统一的。用世界观去指导认

识世界和改造世界,就是方法论。”

与地理科学研究相关联的方法论很多,诸如例外主义、空间主义、逻辑实证主义、历史主义、人本主义、结构主义、后现代主义、整体思想、反馈思想、等级层次思想、自组织理论、非线性理论、群体事物的统计决定论思想等等。

生成整体论对于地理学的研究具有极大的启迪作用。朱清时等在《东方科学文化的复兴》一书中强调:“整体论思想是第二次科学革命的灵魂。”我国是生成整体论思想的大本营。在第二次科学革命中,东方的科学思想和方法将会成为最有力的工具。

董光壁先生将东西方的科学思想传统概括为构成论和生成论。他说,生成论和构成论在古代的东方和西方都产生过,但是在东方生成论是主流而在西方构成论是主流,并且成为东西方传统科学差异的总根源。因为生成论便于建立概念体系的功能模式,适合于代数描述,而代数形式又易于发展算法程序,于是形成了中国传统科学的功能的、代数的、模型化的特征。因为构成论便于建立概念体系的结构模式,适合于几何描述,而几何形式又易于发展演绎推理,于是形成了西方传统科学的结构的、几何的、公理化的特征。

生成整体论的思想、观点,按金吾伦先生的说法是,“整体与部分不是组成关系,不能强调整体是各相关元素的集合。它们是生成关系,部分是整体生成的。因此,生成整体论的前提是先有整体,然后才会有部分。它与系统整体论相反,没有整体就没有部分”。“部分只是整体的显现、表达与展示,部分作为整体的具体表达而存在,而不仅仅是整体的组成成分。整体通过连续不断地以部分的形式显示其自身,而部分则作为整体的体现而存在”。“部分只是体现整体的一个场所。”^①

钱穆在《盲学晚言》中写道:“有整体有部分。但应先有了整体,才始有部分。并不是先有了部分,乃始合成为整体。如先有了天,乃始有春夏秋冬,非是先有了春夏秋冬,乃始合成一天。亦是先有了地,乃有山海川谷,非由山海川谷,合成一地。一个住宅,必有门墙窗户。非由门墙窗户,拼凑成一宅。人体亦先由身之整体来产生出耳目口鼻胸腹手足各部分,非是由各部分来拼凑成身体……部分是从整体生,不明其整体,即无法了解其部分。这是中国人观念。”^②

《庄子·齐物论》有言:“大知闲闲,小知间间。”意谓大的智慧宽容广纳,小的智慧务求精细的区分与取舍。朱熹(1130—1200)诗曰:“问渠哪得清如许?为有源头活水来。”如果将构成论的研究视为“间间”之为,则生成整体论思想就是一种可“一

① 金吾伦. 从系统整体论到生成整体论. 科学时报, 2006—11—30.

② 钱穆. 盲学晚言. 桂林: 广西师范大学出版社, 2005: 3.