

中国城市规划
建筑学
园林景观

博士文库

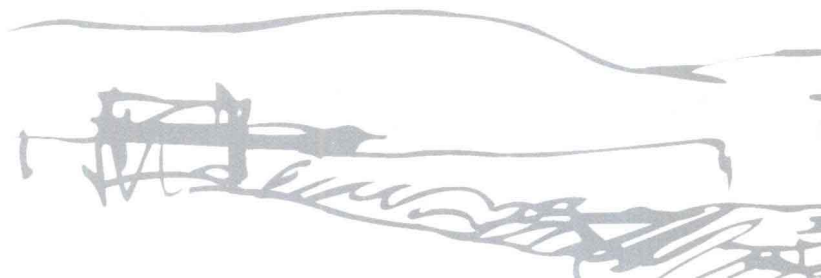
主编：赵和生

著者：麦贤敏

导师：尹 稚

东南大学出版社

城市规划决策中不确定性的 认知与应对



中国城市规划·建筑学·园林景观博士文库

城市规划决策中不确定性的认知与应对

著者 麦贤敏
导师 尹 稚
学科 建筑学
单位 清华大学

东南大学出版社
· 南京 ·

内 容 提 要

随着我国城市进入快速发展时期,各种不确定性因素在城市规划决策中的影响日益增大,决策失效问题日趋严重。本书尝试引入复杂性科学及决策科学中有关不确定性的研究成果,探讨城市规划决策中不确定性的根源、分类和影响,归纳应对不确定性的原则和方法,并探讨我国城市规划决策中不确定性的特点及改进决策方法的关键途径。

本书可供城市规划管理人员、城市规划师阅读,也可供城市规划专业师生学习、参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市规划决策中不确定性的认知与应对/麦贤敏著
—南京:东南大学出版社,2011.1
(中国城市规划·建筑学·园林景观博士文库/赵
和生主编)

ISBN 978-7-5641-2306-2

I. ①城… II. ①麦… III. ①城市规划—决策学—研
究—中国 IV. ①TU984.2-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 128464 号

出版发行:东南大学出版社

社 址:南京市四牌楼 2 号 邮编 210096

出 版 人:江建中

网 址:<http://www.seupress.com>

电子信箱:press@seu.edu.cn

经 销:全国各地新华书店

印 刷:江苏兴化印刷有限责任公司

开 本:700 mm×1 000 mm 1/16

印 张:13.75

字 数:216 千字

版 次:2011 年 1 月第 1 版

印 次:2011 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5641-2306-2

定 价:39.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真):025-83792328

主 编 的 话

回顾我国 20 年来的发展历程,随着改革开放基本国策的全面实施,我国的经济、社会发展取得了令世人瞩目的巨大成就,就现代化进程中的城市化而言,20 世纪末我国的城市化水平达到了 31%。可以预见:随着我国现代化进程的推进,在 21 世纪我国城市化进程将进入一个快速发展的阶段。由于我国城市化的背景大大不同于发达国家工业化初期的发展状况,所以,我国的城市化历程将具有典型的“中国特色”,即:在经历了漫长的农业化过程而尚未开始真正意义上的工业化之前,我们便面对信息化时代的强劲冲击。因此,我国城市化将面临劳动力的大规模转移和第一、二、三产业同步发展、全面现代化的艰巨任务。所有这一切又都基于如下的背景:我国社会主义市场经济体制有待于进一步完善与健全;全球经济文化一体化带来了巨大冲击;脆弱的生态环境体系与社会经济发展的需要存在着巨大矛盾……无疑,我们面临着严峻的挑战。

在这一宏大的背景之下,我国的城镇体系、城市结构、空间形态、建筑风格等我们赖以生存的生态及物质环境正悄然地发生着重大的改变,这一切将随着城市化进程的加快而得到进一步强化并持续下去。当今城市发展的现状与趋势呼唤新思维、新理论、新方法,我们必须在更高的层面上,以更为广阔的视角去认真而理性地研究与城市发展相关的理论及其技术,并以此来指导我国的城市化进程。

在今天,我们所要做的就是为城市化进程和现代化事业集聚起一支高质量的学术理论队伍,并把他们最新、最好的研究成果展示给社会。由东南大学出版社策划的《中国城市规划·建筑学·园林景观》博士文库,就是在这一思考的基础上编辑出版的,该博士文库收录了城市规划、建筑学、园林景观及其相关专业的博士学位论文。鼓励在读博士立足当今中国城市发展的前沿,借鉴发达国家的理论与经验,以理性的思维研究中国当今城市发展问题,为中国城市规划及其相关领域的研究和实践工作提供理论基础。该博士文库的收录标准是:观念创新和理论创新,鼓励理论研究贴近现实热点问题。

作为博士文库的最先阅读者,我怀着钦佩的心情阅读每一本论文,从字里行间我能够读出著者写作的艰辛和锲而不舍的毅力,导师深厚的学术修养和高屋建瓴的战略眼光,不同专业、不同学校严谨治学的风格和精神。当把这一本本充满智慧的论文奉献给读者时,我真挚地希望每一位读者在阅读时能迸发出新的思想火花,热切关注当代中国城市的发展问题。

可以预期,经过一段时间的“引爆”与“集聚”,这套丛书将以愈加开阔多元的理论视角、更为丰富扎实的理论积淀、更为深厚真切的人文关怀而越来越清晰地存留于世人的视野之中。

南京工业大学 赵和生

前 言

在快速城市化和政治、经济、社会转型并行的时期,我国的城市规划工作担负了引导城市健康快速发展的良好期望。在城市快速发展的过程中,城市规划起到非常重要的控制和引导作用,得到空前的重视,但是也迎来更大的挑战。对我国快速城市化的特征和可能伴随的问题的研究是现在学术界的重要课题。

近年来,城市规划决策“失效”问题成为专家学者们热议的课题。城市规划决策的失效问题首先表现为未来导向性的失效,即城市规划对城市未来发展预测和控制的失效。城市化快速发展时期城市所处的环境及自身发展情况瞬息万变,而城市规划需要在城市这个复杂系统中寻找规律,并作出对未来趋势的预测和调控,决策的困难度增大。而且,未来导向性失效不仅仅是城市规划决策跟不上发展速度的问题,还有决策过度超前于发展的问题。不论城市规划决策跟不上还是过度超前于城市发展的实际情况,都说明城市发展的复杂情况并不能完全被人们所预知,也说明很多城市规划在编制中对城市发展的规律缺乏足够的研究。其次,城市规划决策的失效问题也表现为现实针对性失效,即指城市规划对现实中的违法建设等现象控制不力等。我国现行城市规划领域的编制、实施、管理等体制尚不健全。例如,我国的城市规划法规体系现在还存在许多问题,城市规划的依法决策和依法行政没能得到充分的贯彻落实。虽然上至国家法律,下到各地方性法规,都明确规范了规划编制和审批的机构,规定任何单位或个人不得随意更改已获批准的规划,但由于缺少对具体程序过程的限制,某些利益集团的意见仍会影响甚至改变规划的实施。

我国城市规划工作现阶段所遭遇的困境与西方规划界在 1960 年代所遭遇的理性规划危机颇为相似。1960 年代中期,由于城市规划在该时期种种令人失望的表现,西方规划界先前被广泛接受的城市规划“技术化”的观念受到了严厉的批评。人们认为规划师缺乏经验分析,也缺乏对规划对象的真正理解。城市规划决策的科学性和实效性受到多方的质疑,甚至出现了对城市规划理论方法的根本质疑。对规划体系的普遍质疑将城市规划工作带入困境。与之类似,当前我国城市政府和城市规划

师对规划决策所面对的不确定性充满困惑,甚至对“城市是否能被规划”产生疑问,迫切希望能够掌握在不确定环境中进行有效决策的方法,对城市规划决策中不确定性的分析与应对的研究亟须展开。

应当看到,城市规划决策失效问题的时代背景,除了我国处于快速城市化阶段之外,还有改革开放为我国的社会结构、经济体制、政治体制等方面带来的深刻的变革。这些变革,改变了城市规划存在的社会、经济和政治背景,促发了城市规划的转型需求。我国城市规划决策方法在应对新问题中表现得力不从心,城市规划理论也亟待更新和发展。如何正确认识我国城市规划决策中所面对的不确定性,并相应的改进城市规划决策方法,使城市规划能有效的引导城市健康发展,成为城市规划理论研究的重要课题之一。

我国由计划经济体制向市场经济体制的转型,对城市规划领域的重要影响是城市建设主体的多元化。经济体制的改革效果反映在城市建设相关领域,表现为城市规划建设的模式由政府包揽一切,转向城市发展的驱动力和控制力更多地由政府转交给市场。计划经济体制中,城市发展的主要发起方和控制方都是政府。在这样的前提下城市的发展较容易被政府规划部门预测和调控。而市场经济体制下的城市建设拥有多元化的决策主体,对政府规划部门而言,城市发展和调控的不确定因素大大增加。同时,随着经济全球化进程的逐渐发展,各城市发展受到的影响力更从城市层面拓展至全球层面,城市政府对城市的发展调控更受局限。

城市规划所存在的行政体制背景,也在改革开放中发生了变化。随着改革的深化,城市政府职能将从直接参与城市的经济发展转变为营造城市经济发展的外部环境。相应的,作为政府重要公共政策之一,城市规划也将逐渐转变职能,成为保障公共服务的计划以及引导和控制市场力量的有效手段。国家与地方分税制改革、住房体制改革等对城市规划领域中城市政府、市场和民众利益主体的形成也起到重要的推动作用。

可见,我国处于改革开放转型时期,社会、经济与政治方面出现了巨大变革,同时又处于城市快速城市化阶段,带来城市规划实践中不确定性的凸显,而城市规划决策方法的应对不足带来规划失效的种种问题。传统的自上而下资源配置的本底哲学以及以未来蓝图为目标的静态理性决策模式已经不能适应新形势的需要。这是现阶段城市规划决策实践中不确定性增大的根本原因。

本书研究认为,城市规划决策在其收集信息、判断情况、选择方案、制

定政策、付诸实施等全过程中,存在着不可避免的不确定性。本书旨在系统剖析城市规划决策中的不确定性,为完善城市规划决策方法提供理论基础。

在理论层面,充分认识和正视不确定性,对补充我国的城市规划决策理论具有重要意义。阐明我国城市规划决策实践中所面对的不确定因素,以及当下城市规划从业人员看待或应对不确定性的现实态度,可帮助探究我国城市规划的决策理念及操作机制。借鉴西方国家的经验和其他学科的研究,正视城市规划决策中面对的不确定性,有助于补充和完善我国的城市规划决策理论。

在实践层面,本研究有助于改进我国城市规划编制方法论,探索有效的城市规划决策模式。本研究希望从实践层面理清城市规划决策过程中所面对的不确定性,并建立应对不确定问题的有效思路,根据我国制度和城市发展的现实情况,对城市规划的编制实践提出可行的改进建议。

需要说明的是,本书研究的最终落脚点并非试图建构一套理想的、完整的城市规划决策方法,而是针对我国城市规划决策的现实困境,提供一种不确定性研究视角下的分析方法,并围绕我国城市规划体制改革提出多种可供选择的路径。

本研究以城市规划理论、复杂性科学、决策科学为主要理论依据,以国内外文献整理和案例研究为分析手段,建立本书的研究方案。本书中对城市规划决策不确定性的研究,以城市规划本身的方法论研究为基础平台,结合复杂性科学对城市分析的探索以及现代决策科学的研究进展而展开。

本书按照提出问题、分析问题、解决问题的思路,分别从对城市规划中不确定性的发现、不确定性的认知、不确定性的应对三个层次来讨论城市规划决策中的不确定性。本书将对城市规划决策中面对的不确定性的背景、内涵和应对机制进行较为系统的探讨,力求回答以下两个主要问题:(1)城市规划决策中存在怎样的不确定性?(2)城市规划决策中应当怎样应对不确定性?一方面,本书对城市规划决策中不确定性产生的根源和分类进行探讨,对不确定性影响评价及度量方法进行分析。另一方面,本书对城市规划决策中应对不确定性的原则进行讨论,并对城市政府和规划师在决策中的角色定位进行研究。

在对一般意义上城市规划决策中不确定性的认知与应对策略进行研究的基础上,本书还将结合我国实际情况,探讨我国城市规划决策中不确

定性的特点,并提出相应的决策方法改进策略。

本书共包括6章。第1章初步分析我国城市规划决策实践中出现的不确定性,并从本体论、认识论和方法论三个角度阐述不确定性研究对改进城市规划决策方法的必要性。第2章对国内外相关学科领域不确定性研究进行综述。归纳整理自然科学及社会科学中对不确定性的认识过程,并对城市规划决策研究领域不确定性的认识进展进行回顾。第3章从哲学层面分析城市规划决策中不确定性的根源,依据不确定性的根源对其进行分类,对各类不确定性的特点和影响进行分析阐述,并对我国当前城市规划决策中的不确定性进行分类研究和综合评价。第4章在分类讨论不确定性应对思路的基础上,提出在城市规划决策中应对不确定性的一般策略,并将应对不确定性的研究应用于我国城市规划决策实践中,对我国现状决策方法应对不确定性的效果及现行改进措施中可能存在的误区进行分析。第5章探讨城市规划决策方法中应对不确定性一般策略的应用,并提出在不确定性研究视角下城市政府和城市规划师的角色定位,对城市规划决策方法的改进提出建议。第6章归纳总结本书的主要结论和后续研究展望。

本书的主要内容基于笔者的博士论文,得益于导师尹稚教授的悉心指导。之所以执著于对决策不确定性问题的研究,来源于初涉城市规划实践时心底的困惑。五年求知路,有导师热心支持初生牛犊一路求真知明真理,并在重要的岔路口引导方向、解答疑惑,才渐渐形成这本薄书。衷心感谢尹老师五年多来在“为学”方面的悉心指导和“为人”方面的言传身教。

还要感谢清华大学建筑学院的老师们对我在知识与能力培养上的指导,感谢北京清华城市规划设计研究院的老师和同事们,以及同窗好友对我的热情帮助。感谢家人对我多年求学的支持,在生活上温暖的关心与照顾。

导师曾说,城市规划是一个至少需要20年才能够出师的职业。基于此说,笔者的职业生涯才刚刚开始,对这个职业的理解和对相关知识的学习还远未成熟,真诚期待读者对本书不足之处的批评指正。谨此出版,希望能带来读者对自身职业实践以及城市规划研究领域的一点思考。

目 录

1 城市规划决策中凸显的不确定性问题	1
1.1 研究对象及基本概念界定	2
1.1.1 不确定性	2
1.1.2 城市规划决策	5
1.2 城市规划决策实践中不确定性凸显	6
1.2.1 “总是过时”的城市总体规划	7
1.2.2 “控制不住”的控制性详细规划	15
1.2.3 不确定性带来对城市规划决策方法的反思	23
1.3 城市规划决策方法中不确定性的研究亟须加强	23
1.3.1 从本体论看城市规划决策中不确定性研究的必然性	24
1.3.2 从认识论看城市规划决策中不确定性研究的重要性	26
1.3.3 从方法论看城市规划决策中不确定性研究的迫切性	28
1.4 小结	30
2 国内外相关学科不确定性研究述评	31
2.1 科学体系中不确定性研究的述评	32
2.1.1 从追求确定性到揭示不确定性的自然科学	32
2.1.2 走进充满不确定性的后现代社会科学	34
2.1.3 不确定性研究中走向合作的科学体系	38
2.2 决策科学中不确定性研究的述评	39
2.2.1 决策与不确定性的关系	39
2.2.2 决策科学中不确定性研究的发展历程	40
2.2.3 未来学与预测学的发展历程	41
2.3 城市规划决策中不确定性研究的述评	42
2.3.1 国外城市规划理论中对不确定性的研究	42
2.3.2 我国城市规划理论中对不确定性的研究	48

2.3.3	城市规划决策中不确定性研究的进展归纳	53
2.4	小结	54
3	城市规划决策中不确定性的认知	55
3.1	城市规划决策中不确定性的根源	56
3.1.1	不确定性是客观世界和人类认知的本质属性	56
3.1.2	本体论层面城市规划决策的不确定性根源	58
3.1.3	认识论层面城市规划决策的不确定性根源	58
3.2	城市规划决策中不确定性的分类	59
3.2.1	城市规划决策中不确定性的分类	59
3.2.2	城市规划决策对象的不确定性	66
3.2.3	城市规划决策主体的不确定性	69
3.2.4	城市规划决策中不确定性的内在关联	74
3.3	不确定性对城市规划决策的影响	76
3.3.1	不确定性在城市规划决策中始终客观存在	76
3.3.2	城市规划决策中不确定性与确定性的综合	77
3.3.3	不确定性为决策主体实现决策目标带来困难	78
3.3.4	不确定性对决策主体实现决策目标具有积极意义	79
3.4	我国城市规划决策中的不确定性	80
3.4.1	我国城市规划决策对象的不确定性	80
3.4.2	我国城市规划决策主体的不确定性	85
3.5	我国城市规划决策中不确定性的特点与影响分析	95
3.5.1	我国城市规划决策中不确定性的演变和特点	96
3.5.2	不确定性对我国城市政府决策行为的影响	102
3.6	城市规划决策中不确定性度量方法的讨论	103
3.6.1	相关学科对不确定性度量方法的研究	104
3.6.2	城市规划决策中对不确定性度量方法的讨论	105
3.7	小结	107

4	应对城市规划决策中不确定性的基本策略	108
4.1	不确定性应对策略研究的分析思路	109
4.2	城市规划决策发展历程中应对不确定性的探索	109
4.2.1	城市规划决策方法发展历程中应对不确定性的探索	110
4.2.2	城市规划决策评价发展历程中应对不确定性的探索	111
4.3	城市规划决策对象不确定性的应对策略分析	113
4.3.1	对系统规划理论的反思和讨论	113
4.3.2	尊重城市复杂系统的自组织演化能力	120
4.4	城市规划决策主体不确定性的应对策略分析	121
4.4.1	对理性过程规划理论的反思和讨论	122
4.4.2	正视决策主体的能力局限	126
4.5	应对城市规划决策中不确定性的基本策略	130
4.5.1	增强认知能力	131
4.5.2	引导合理行动	132
4.5.3	协调各方价值	133
4.6	我国城市规划决策方法现状分析	134
4.6.1	我国城市规划决策方法现状问题	135
4.6.2	我国城市规划决策方法改进措施的误区	146
4.7	小结	151
5	应对城市规划决策中不确定性的决策方法	152
5.1	增强认知能力	153
5.1.1	认识决策中的不确定性	153
5.1.2	预想多可能性未来及应对方案	155
5.1.3	信息处理科学化	157
5.1.4	规范决策框架	158
5.2	引导合理行动	159
5.2.1	弹性规划作为基础理念	159
5.2.2	规划实施过程控制	160
5.2.3	注重建立长效规则	162

5.2.4	注重应用正反馈机制	163
5.3	协调各方价值	167
5.3.1	决策阶段各方价值的表达与协调	167
5.3.2	形成合作互惠关系	168
5.3.3	公众参与未来愿景的表达	168
5.3.4	规划师作为沟通协调者	172
5.4	我国城市规划决策改进的可行性分析	174
5.4.1	科学领域的新发展对城市规划学科的促进	174
5.4.2	新公共管理改革促进城市规划决策变革	175
5.4.3	科学发展观政策导向为城市规划定下基调	175
5.4.4	相关制度日益完善为城市规划决策规范化建立基础	175
5.5	我国城市规划决策的改进建议	176
5.5.1	城市政府决策改进的若干建议	178
5.5.2	城市规划师的行动建议	184
5.6	小结	187
6	结 论	188
6.1	主要结论	188
6.2	后续研究展望	191
	参考文献	192

1 城市规划决策中凸显的不确定性问题

当前我国同时处于体制转型与快速城市化时期,在新形势的挑战下城市规划的理想与现实出现了较大的落差。在 2005 年中国城市规划年会的自由论坛讨论中,有学者指出总体规划往往是“总是过时”的规划,控制性详细规划则是“控制不住”的规划(王唯山,2005)。本章将剖析城市总体规划和控制性详细规划的实践,揭示决策过程中存在的不确定性,以明晰实践层面对城市规划决策中不确定性研究的意义。

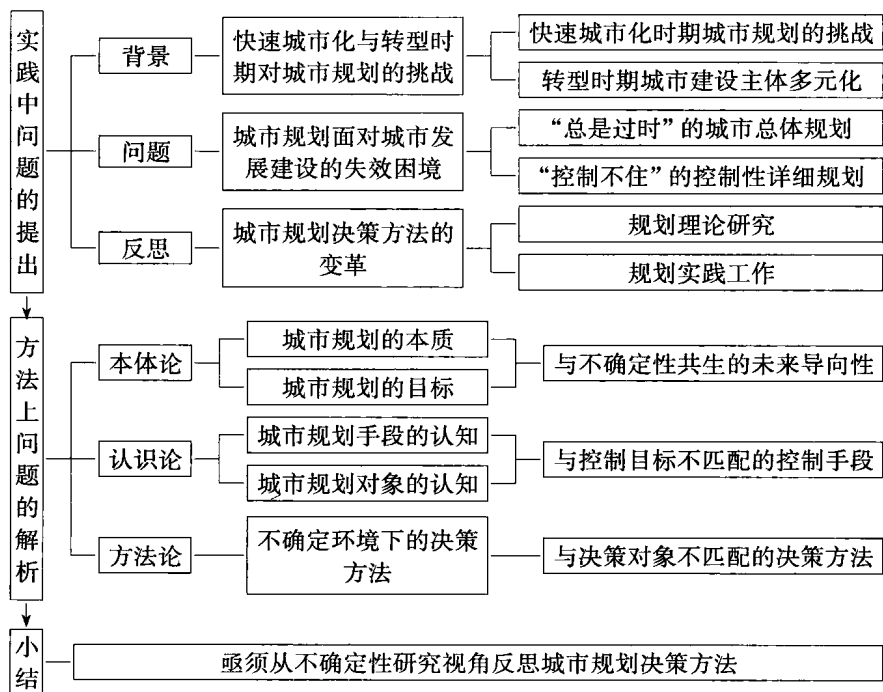


图 1.1 第 1 章论述结构

在实践分析的基础上,本章还将在决策方法层面上分析不确定性研究的必要性和迫切性。从本体论、认识论及方法论三个层面的分析,将体现未能正确认识自身的目标、手段和实际效果之间差距的城市规划,在当

今复杂的发展实践中,必然会遭遇理想与现实之间较大差距的尴尬。当前规划师所认为的自身实践中的“不确定性”,在相当程度上是因为对城市规划的作用范围期望较高所造成的。在城市规划理论中,辨析不确定性的特点和影响,合理确定城市规划的目标、手段和方法,是迫切和重要的。

1.1 研究对象及基本概念界定

着眼于我国体制转型及城市快速发展时期较为突出的城市规划决策失效的问题,本书以“城市规划决策中的不确定性”为研究对象。“不确定性”和“城市规划决策”是本书的两个基本概念。下文将对这两个基本概念的内涵进行辨析,以清晰地界定本书的研究对象。

1.1.1 不确定性

1) 确定性与不确定性

不确定性在各个学科之中有不同的概念。为赋予其较清晰的定义,可以从其反义词“确定性”入手来进行辨析。在认识论中,确定性指的是“从一定的确实可靠的前提出发、运用正确的形式思维逻辑(如演绎推理)论证而得到的、具有普遍必然性结果的东西”(王荣江,2005,p. 15 - 18)。并且,其近义词“必然性”有三种含义。罗素在他的著作《人类的知识》一书中,提出必然性(Certainty)包括三种:一种是两个命题之间的推理的“逻辑上的”必然性,一种是命题具有高度的可信性的“认识论上的”必然性,一种是对命题不包含任何怀疑的“心理学上的”必然性。可见,确定性与理性的逻辑推理密切相关。这种确定性是传统西方哲学在哲学知识论中所认定和孜孜以求的知识标准与目标。追求确实可靠的确定性知识,是人类求知天性中的理想目标。这一点从古希腊哲学开端,就深深扎根在思想家的观念中,并以逻辑论证的形式表现在其后的科学和哲学家的思想中。

不确定性是上述“确定性”的对立面。简单地说,不确定性通常指可能出现的情况不止一种,但人们不知道会是哪一种情况的状态。“不确定性”意即不具有逻辑论证的普遍必然性的或然性及其易误性。如果把确定性定义为概率值为1的绝对不变性,那么不确定性就是概率值为0和1之间的开区间(王荣江,2005,p. 17)。

现代科学的发展,包括自然科学和社会科学的研究都揭示出不确定性是普遍存在的,是现实世界的本质属性,它渗透在人类的思想、行动之中,根源于客观事物或过程自身和认识主体以及认识主体与客体之间的复杂关系中,具有本体论与认识论的含义(图 1. 2)。

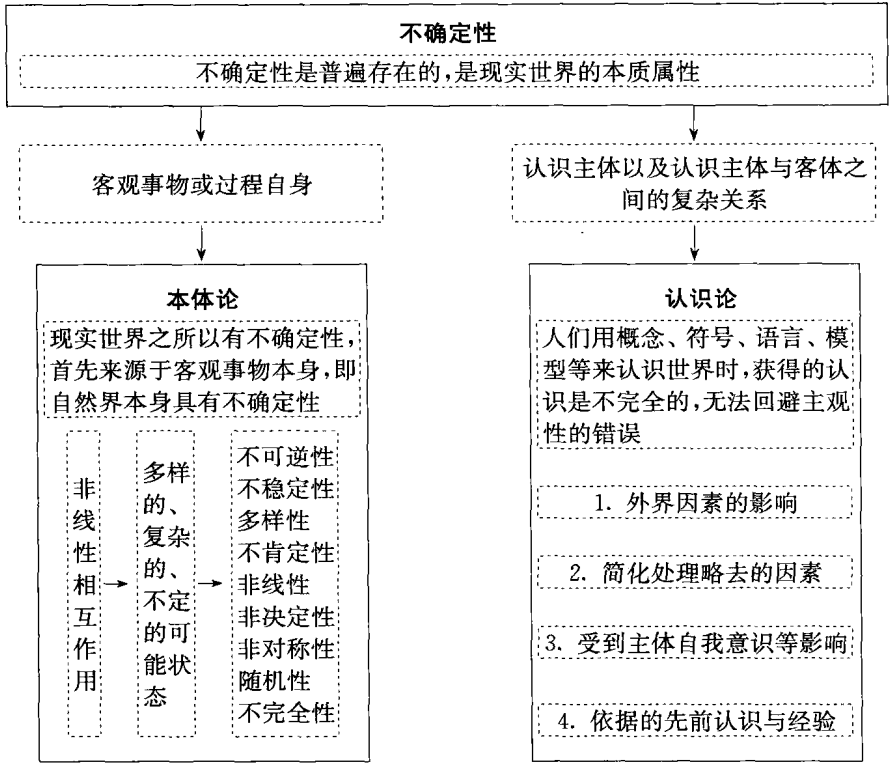


图 1. 2 对不确定性哲学本质的讨论^①

不确定性的本体论含义是指:不确定性来源于客观事物本身,即自然界本身具有不确定性。现代复杂性科学研究已经充分地表明了这一点。自然界本身存在着多种因素的非线性相互作用。这些非线性相互作用造就了现实世界多种多样的、复杂的、不定的可能状态。

不确定性的认识论含义是指:人们在通过概念、符号、语言等方式来认识客观世界时,无法回避主观性的错误,所获得的认识是不完全的。这

^① 整理自:欧庭高等, 2004.

些主观性错误源于四个方面：一是认识过程中会受到外界因素的影响，不能准确地把握认识对象；二是认识对象时略去一些因素的简化处理可能导致认识产生极大的误差；三是受到人们的概念系统、认知结构、先前经验，以及价值观念、兴趣、情绪、性格等多方面影响，认识会出现偏差；四是人们认识所依据的主观经验与知识，多数只是初步的认识成果，具有个别性、现象性、具体性等不足(欧庭高等,2004)。

2) 与相似概念的区分

“风险”“混乱”“非理性”“混沌”等概念在一般语境中，与“不确定性”概念有相似之处。对它们之间的区别和联系，在此进行一定的阐释。

“风险”和“不确定性”这两个概念，在经济学中常常出现。它们之间的区别主要在于已知与未知的程度。风险情形中，通过计算或根据经验统计，对一组可能状态的分布是已知的，而不确定的情形中并非如此(刘怀德,2001,p.118)。简言之，“风险”是有统计概率依据的，而“不确定性”可以没有。

“混乱”与“不确定性”的区别主要在于是否一定是无序状态。混乱一般指的是一种无序状态，混乱状态下事物在没有规则的情况下运行。而不确定性不一定是无序的。混乱与不确定性有一定联系，混乱可能是导致不确定性的因素，因为事物运行无序，人们很难对事物运行的轨迹作出判断(刘怀德,2001,p.127)。

有人将“非理性”等同于“不确定性”，是对“不确定性”概念的一种误解。前面在阐述“确定性”概念时，已经提到“理性”这一概念。确定性与理性逻辑思维是密切相关的。确定性是理性推理和理智作用的结果。但是，并不能说不确定性是与非理性直接相关的。研究不确定性，并不是说走到理性的反面，而是提倡正确认识理性思维的缺陷。

“混沌”与“不确定性”的区别体现于复杂系统科学的研究范畴。一般人们把确定性系统的复杂随机行为称为“混沌”，混沌是系统的一种远非平衡的状态，而且混沌运动是一种自组织过程(吴祥兴等,1996,p.14-15)。可见混沌是指系统的一种特定状态，混沌包含了确定性与不确定性的统一，而不确定性是混沌现象的一种特性。

简言之，不确定性这一概念与其他概念的主要区别在于两个方面：一是不确定性是包含人类认知与客观世界两个方面的；二是不确定性是由于无法得到逻辑论证的必然性而产生的。