

专著 西北工业大学
出版资助项目
ZIZHU XIANGMU

ZHUANZHU

基于 WSR 方法论的城市发展研究

—— 城市系统工程新探

寇晓东 著

ZHUANZHU

西北工业大学出版社

西北工业大学专著出版基金资助项目

基于 WSR 方法论的城市发展研究

——城市系统工程新探

寇晓东 著



西北工业大学出版社

【内容简介】 本书立足物理—事理—人理系统方法论(简称 WSR 方法论),提供了一种城市发展研究的系统化新框架,即城市系统工程。在城市系统工程的框架下,依次研究了城市发展的“物理”“事理”与“人理”,对应内容包括:作为自组织系统的城市,自组织城市建模与仿真;城市管理整体框架,城市可持续发展预警及评价;城市制度分析,和谐城市建设。针对城市系统工程的实施,给出了设立“城乡发展总体设计部”、塑造知识城市等构想。

本书可以作为城市研究与规划、系统科学与工程等相关学科专业人员的理论与技术读物,也可供各级城市管理部门的工作人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

基于 WSR 方法论的城市发展研究:城市系统工程新探/寇晓东著. —西安:西北工业大学出版社,2009.10

ISBN 978-7-5612-2659-9

I. 基… II. 寇… III. 城市规划—系统工程—研究 IV. TU984

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 181708 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072

电 话:(029)88493844 88491757

网 址:www.nwpup.com

印 刷 者:陕西丰源印务有限公司

开 本:787 mm×960 mm 1/16

印 张:11.25

字 数:227 千字

版 次:2009 年 10 月第 1 版 2009 年 10 月第 1 次印刷

定 价:25.00 元

前 言

进入城市研究这个广阔的学术领域,对我个人而言,纯属偶然。

2002年初,当我获得提前攻读系统工程专业博士学位的资格时,出于工作的惯性,我打算把高等教育管理作为自己的研究领域。为此,从2002年下半年起,我一方面完成了从学生辅导员到专业教师的岗位和身份转变,一方面开始着手高等教育管理研究文献的搜集和整理。至2002年9月份,恰逢学校政策研究基金年度申报启动,在选题指南的帮助下,我以《高等学校教育资源优化研究》为题,申报了一个课题。很幸运,这个题目得到批准和资助。更加幸运的是,在研究过程中,我还得到了加州大学洛杉矶分校伯顿·克拉克(Burton Clark)教授、厦门大学高等教育研究中心林莉女士、西北工业大学自动化学院宛良信教授的帮助和指导,他们带给我的学术温暖,让我至今难忘。在课题收尾阶段,课题组其他成员,包括西北工业大学自动化学院的王伟教授(我的硕士生导师)、副院长栾云凤副研究员以及薛惠锋教授(我的博士生导师),都对课题报告提出了修改意见和改进建议。最终,大家的共同努力,换来了课题研究报告“优秀”的评级。因为这个结果,校党委政策研究室主任徐澄研究员对我印象颇佳,并多次鼓励我申报学校的政策研究基金。也因为这个结果,开始让我对学术研究有了信心,我也把这个课题作为自己的学术起点。要特别强调的是,正是在这个课题的研究中,我第一次接触到物理—事理—人理系统方法论(WSR方法论),并尝试着把它和课题研究进行了初步结合。

2003年四五月份,全国的社会空气紧绷,防治“非典”成为头等大事。而此时的我,也正面临着一场小小的煎熬:由于客观的因素,我必须在继续高等教育管理研究和开始城市发展研究之间做出选择。经过两个多礼拜的挣扎,我选择了后者,一个自己完全陌生的领域。但此时,我仍然是幸运的,因为导师已为我申请好了一个基金课题:来自西安市科技局的工业攻关计划项目——《西安发展重大问题及政务综合决策支持系统研建》。概括起来,这个课题的研究可以分为三个阶段:一是疯狂补课、认真学习、定期研讨、外出实践、研究写作与初步综合的阶段,这个阶段的代表性成果就是提出了西安发展“生态载市、文化立市、旅游兴市、商贸富市、科教强市、人才亮市”的整体思路,同时完成了一批具有较强针对性的质量较好的研究论文;二是从定性到定量的阶段,代表性成果是“西安政务决策支持系统”的研发,尽管课题组成员协力开发出来的软件功能较为简单,但的确起到了深化各自研究内容的良好效果;第三个阶段,可以认为是一个“综合集成”的阶段(尽管这种集成还比较初步),其代表性成果就是《城市系统工程探索》一书的公开出版,以及一批学术论文的相继公开发表。

为了准备《城市系统工程探索》的书稿,我和另一名博士生秦丕栋,连续在各自的办公室工作、生活了3个多月,导师薛惠锋教授几乎每天晚上也都要来到办公室,和我们商量解决书稿中的各种问题,而课题组的其他12名硕士生成员,包括郭鹏、张凡、袁媛、徐向东、韩跃、梁丽

均、林波、李懋、雒雪芳、江万军、解丹蕊、郑莹,则不辞辛苦地对各自负责的文稿反复精修。应该说,《城市系统工程探索》这本书是一项集体工作的智慧结晶,其质量是经得起时间检验的。需要指出的是,考虑到结构和内容的相对完整性,《城市系统工程探索》还吸收了任军号博士、赵生龙博士的部分研究成果。

“西安发展”项目研究工作,让我个人受到了充分的锻炼、磨练与历练,可以说让我“脱胎换骨”,并开始真正沿着学者的道路前进。这个项目对我来说,有双重学术意义,一是让我比较全面地认识和了解了西安这座城市,并开始主动去关心、思考她的发展;二是使我初步形成了对城市发展研究的一整套思路,并开始琢磨城市系统工程的研究命题。项目结束后,我完成了《城市系统工程的理论框架探讨》这篇研究论文,该文被收入当年在湖南长沙举行的中国系统工程学会第13届学术年会的论文集。参加这次年会的收获之一是结识了国防科技大学的邓宏钟博士,这为我后面开展城市系统的 Swarm 建模与仿真,奠定了一个很好的学术联系基础。2004年,在完成出书、开会等工作外,我还参与了一项关于城市化研究的基金课题,并在暑期里,组织实施了赴延安市甘泉县的县域经济发展调研,这两项工作也使我城乡发展的理解进一步加深。

2005年,是我的学术研究攻坚年。首先,WSR 方法论和城市发展研究得以在我的思考中结合起来,形成了城市系统工程这一命题更为合理和深入的研究框架。当通过中科院汪寿阳研究员和顾基发老师取得联系,并从顾老师那里得到对我的研究框架的积极反馈时,我对自己的研究更有信心了。其次,在我的带领下,由我和蔡琳、张秋花两位硕士生组成了 Swarm 学习小组,开始逐步辑译相关材料、学习软件使用并通过例程模仿开发。在这个过程中,我们得到了邓宏钟博士、张树人博士(中国人民大学)以及李长江先生(陕西新北邦高科技公司)的很多指点和帮助,最终,一个个困难都被克服,小组成员在第二年先后都做出了各自满意的研究工作。再次,这年暑假,受时任西安市长安区区委副书记和文全同志的邀请和委托,我和黄树洪、邵志健、张秋花、蔡琳4位硕士生在区内的郭杜镇和王莽乡进行了为期近两周的驻地调研,通过大量走访和座谈,我对城镇化、农业产业化,尤其是基层政府在城乡发展中的关键作用,有了深刻认识。在这年年末,我顺利完成了博士学位论文前两章的写作。

2006年,是我的学术研究进步年。就在春节前,城市居住空间演化的 Swarm 建模及仿真工作有了可靠的结果,这让我在充满兴奋的同时也备感安慰,毕竟,这项工作前后开展了一年多,对我这个并不很熟悉开发的人来说,确属不易。在4月初,我到香港参加了第12届国际可持续发展研究会议,并宣读论文《Urban Development Research Based on Wuli-Shili-Renli Systems Methodology》(基于 WSR 方法论的城市发展研究),在这次会议上,我接触到国际上较为先进的可持续发展理念与研究成果,还在会后组织蔡琳、张秋花两位硕士生,共同翻译了《全球化世界中的可持续发展——应对复杂性:欧洲的方法与经验综览》一文。此后,我接连完成了城市管理整体框架构建、西安市生态足迹分析(1995年至2004年)以及西安市环境经济复合系统协调度的研究与评价工作(1992年至2004年)。至6月份,在完成了对城市制度若干案例分析和对城市不和谐的病因分析后,我的博士论文终于进入收尾阶段。七八月份,结合

西北工业大学自动化学院张洪才教授以及导师提出的修改意见和建议,我对博士论文又进行了认真修改,至9月下旬,送出评审。10月底,我在厦门参加中国系统工程学会第14届学术年会时,见到了顾基发老师,会议中间,我和顾老师作了交流,并从他那里得到了刚刚出版的《物理—事理—人理系统方法论:理论与应用》一书,感觉如获至宝。此次会议的另一项收获,就是我对复杂网络研究开始产生兴趣,当和中国人民大学的陈禹老师就此交流时,他还特别强调了社会网络分析的重要性。从厦门回到西安的第二天,我就被秘书通知博士论文盲审意见已经返回,而且两个评审人都同意答辩,尽管其中一人仍要求修改后答辩。在履行了全部答辩的准备程序后,我在11月18日晚上,顺利通过了博士学位论文答辩。

进入2007年,我主要进行了如下的学术工作:完成对《城市系统工程探索》(第2版)的修订,该书在4月份由国防工业出版社出版(由于沟通的问题,书的著者在出版时标为“薛惠锋、寇晓东、秦丕栋”,而未保持初版时的“薛惠锋、寇晓东、秦丕栋等”,这是一个严重的谬误,特借此机会予以澄清说明,并向其他著者表示歉意);组织王媛媛、陈志鹏、杨钢、杨铭以及张大伟、张强6名硕士生,一起成立了复杂网络研究小组,针对基础理论与方法、城市公交网络、科研合作网络等开展了若干初步研究;赴英国卡迪夫市参加首届国际生态足迹大会,并宣读论文;组织两项城市复杂性的课题研究,参加两项高等教育管理的课题研究;对此前的一些个人研究进行总结。尽管如此,但我在这一年里的整体研究状态并不理想,因此少有新的想法或工作出现,在一些时候,我个人对研究的态度甚至是消极的,现在回想起来,应该是一种方向的迷失吧。在这种境遇下,来自顾基发老师和唐恢一老师的耐心引导与热情鼓励,尤显珍贵,是他们的无私,帮助我保持住了对学术的热度。

2008年初,客观环境的变化更新了我的主观状态,作为一名大学教师,我开始把“独立学者”作为自己的奋斗目标。这一年里,在完成本职教学工作的同时,我更多走向了城市发展的实际领域,和政府、企业里的一线人员进行广泛接触与交流,从而既发现了书本上有和没有的问题,也能够学以致用、探讨中出新知。比如,本书末尾提到的城乡发展总体设计部、知识城市等内容,就是和友人脑力激荡的结果。盘点这一年,有几件事值得总结:一是完成了《再论WSR方法论及其应用》这篇研究论文,并在中国系统工程学会第15届学术年会上宣读;二是获得了赴美一年做访问学者的宝贵机会;三是得到了出版博士学位论文的校内专著基金;四是有了更多的学术同道。

今年的首要工作,当然是把自己的博士学位论文修改好,以尽快成书。这也是为什么有这篇篇幅稍长的前言的原因吧。我的想法很简单,把个人近6年来,围绕城市发展研究所开展的一些工作进行概括,既是对自身学术研究的一个阶段小结,也是对自身学术轨迹的一个历史回顾,更是对读者就本书内容及其来龙去脉的一个负责任的交待。

期待来自每一位读者的批评与指正!

我的电子邮箱是 yak@nwpu.edu.cn,欢迎来信交流。

寇晓东

2009年3月于西安

目 录

第 1 章 城市发展研究的系统思考	1
1.1 问题与视角	1
1.1.1 问题的提出	1
1.1.2 视角的选择	2
1.2 WSR 方法论	2
1.2.1 简要回顾	2
1.2.2 内涵与面向	3
1.2.3 应用特点与普适性	4
1.2.4 哲学意蕴	4
1.3 思路与意义	5
1.3.1 研究思路	5
1.3.2 研究意义	6
1.4 文献述评	6
1.4.1 城市思想与城市发展理论	7
1.4.2 城市科学与城市学	8
1.4.3 系统思想、系统哲学与系统科学	9
1.4.4 进化理论	10
1.4.5 自组织理论	11
1.4.6 控制与管理理论	12
1.4.7 和谐社会理论	12
1.4.8 制度分析理论	13
1.5 主要概念	14
1.6 研究框架	14
参考文献	16
第 2 章 城市系统工程的哲学审视	21
2.1 城市、发展与城市发展	21
2.2 城市系统工程的方法论性质与学科定位	22
2.3 系统哲学探讨	25

2.4 城市系统工程哲学审视	26
2.4.1 城市系统工程本体论:城市整体	26
2.4.2 城市系统工程认识论:城市系统、城市逻辑与城市制度	26
2.4.3 城市系统工程方法论:演化、控制与博弈	27
2.4.4 城市系统工程价值论:和谐城市	30
参考文献	30
第3章 作为自组织系统的城市	31
3.1 自组织理论	31
3.1.1 耗散结构理论	31
3.1.2 超循环理论	31
3.1.3 协同学	32
3.1.4 评论	32
3.2 自组织系统的特点	32
3.2.1 开放与有序	33
3.2.2 随机性涨落与非线性竞协	33
3.2.3 稳定、突变、分叉与选择	34
3.2.4 路径依赖与情境发展	34
3.3 城市系统的自组织	35
3.3.1 城市系统:开放、有序与复杂的统一	35
3.3.2 城市系统的自组织机制	36
3.3.3 城市系统演化的多样性	37
3.3.4 城市系统的自组织演化	37
3.4 自组织城市	40
3.4.1 自组织城市的概念	40
3.4.2 自组织城市的类型	40
3.4.3 本书关注的自组织城市	41
3.4.4 自组织城市研究的意义	42
参考文献	42
第4章 自组织城市建模与仿真	44
4.1 自组织城市的界定	44
4.2 城市建模的 MAS 方法	45
4.2.1 城市建模的主要阶段及常用方法比较	45
4.2.2 城市仿真建模的 MAS 方法	46

4.3	Swarm 仿真平台述评	47
4.3.1	Swarm 仿真平台概述	47
4.3.2	Swarm 的类库	48
4.3.3	Swarm 中应用程序的框架及编制	49
4.4	城市居住空间演化建模与仿真	51
4.4.1	对城市居住空间的讨论	51
4.4.2	城市居住空间演化系统 MAS 模型的建立	52
4.4.3	城市居住空间演化系统 MAS 模型的描述	53
4.4.4	城市居住空间演化系统自组织过程仿真	54
4.4.5	城市居住空间演化系统稳定性仿真	57
4.4.6	对城市住宅价格的讨论	59
4.5	城市化过程与城市住宅地价演化仿真	60
4.5.1	城市化过程仿真	60
4.5.2	城市住宅地价演化仿真	64
4.6	对自组织城市研究的进一步探讨	66
	参考文献	66
第 5 章	城市管理整体框架	69
5.1	城市逻辑及其反思	69
5.1.1	城市逻辑的现实性	69
5.1.2	对城市逻辑的反思	70
5.2	城市可持续发展与城市管理	71
5.2.1	可持续发展的概念模型	72
5.2.2	城市管理的本质	74
5.2.3	可持续发展与城市管理的关系	75
5.3	对发展的管理与管理的发展	76
5.3.1	对城市发展的管理	76
5.3.2	城市管理的发展	78
5.4	城市管理的整体框架	79
5.4.1	城市管理的 S-C-H 三层次模型	79
5.4.2	城市管理的整体框架模型	80
5.5	城市基础设施供给与城市管理机构综合	80
5.5.1	城市基础设施的供给	80
5.5.2	城市管理机构的综合	81
	参考文献	81

第 6 章 城市可持续发展预警及评价	84
6.1 模型与算法	84
6.1.1 生态足迹分析	84
6.1.2 环境经济复合系统协调度评价	86
6.1.3 城市可持续性评价	88
6.2 西安市生态足迹分析及生态安全预警	90
6.2.1 数据准备	90
6.2.2 生态足迹与生态承载力计算	90
6.2.3 计算结果及分析	91
6.2.4 基于生态足迹的西安市生态安全预警	95
6.3 西安市环境经济复合系统协调度评价	96
6.3.1 子系统序参量的确定	96
6.3.2 数据准备	97
6.3.3 计算结果及分析	97
6.4 西安市城市可持续性评价	99
6.5 进一步的讨论	100
6.5.1 城市管理三个研究主题的相关性	100
6.5.2 对城市发展的控制	100
参考文献	100
第 7 章 城市制度分析	104
7.1 城市制度的内涵及其划分	104
7.2 制度分析基础	105
7.3 城市制度分析的内容与方法	106
7.4 城市制度分析的实例研究	106
7.4.1 城镇化中的农民利益保护	106
7.4.2 城市化中的流动人口控制	108
7.4.3 城市政府与公众的信息博弈	111
7.4.4 城中村改造中的城市政府	113
参考文献	116
第 8 章 和谐城市建设	117
8.1 和谐城市的内涵	117
8.2 城市不和谐的病因	117

8.2.1 城乡之间的取舍	117
8.2.2 行业之间的起伏	118
8.2.3 人际之间的亲疏	118
8.2.4 群己之间的轻重	119
8.2.5 我之内外的真假	120
8.3 对病因的反思	120
8.4 城市和谐的关键	121
第9章“城乡发展总体设计部”设立构想	123
9.1 引言	123
9.1.1 系统科学、系统工程与落实科学发展观	123
9.1.2 钱学森、中国航天事业与系统工程的中国学派	123
9.1.3 总体设计部、社会工程与城乡一体化发展	124
9.2 发展的系统观	125
9.2.1 工业革命以来西方发展观念的演进分析	125
9.2.2 中国特色社会主义理论体系的发展创新	125
9.2.3 生态系统观与生态文明	126
9.3 借力系统工程 落实科学发展	126
9.3.1 科学发展需要科学的理念与工具	127
9.3.2 中国航天事业成功经验的借鉴	127
9.3.3 发展系统工程或社会系统工程	128
9.4 城市发展的系统理论框架	128
9.4.1 “物理”:城市系统的自组织演化	128
9.4.2 “事理”:城市逻辑的他组织演化	128
9.4.3 “人理”:城市制度的善化与和谐城市	129
9.5 西安城乡一体化发展构想	129
9.5.1 西安发展再反思	129
9.5.2 西安发展危与机	129
9.5.3 “西安城乡发展总体设计部”重大项目	130
9.6 “西安城乡发展总体设计部”项目实施建议	130
9.6.1 项目作为课题研究	130
9.6.2 项目作为决策依据	130
9.6.3 项目作为发展资本	130
9.7 结论	131
参考文献	131

第 10 章 官、学、产互动与知识城市塑造	132
10.1 官、学、产互动新解.....	132
10.2 官、学、产互动新路.....	132
10.3 官、学、产互动新用.....	133
10.4 知识城市的塑造.....	133
附录.....	134
附录一 资料图片.....	134
附录二 有关表格.....	141
附录三 作者发表的相关学术论著.....	160
致谢.....	162

第 1 章 城市发展研究的系统思考

1.1 问题与视角

1.1.1 问题的提出

从中国共产党的第十六次全国代表大会召开以来,科学发展观、社会主义和谐社会等影响我国经济社会长远发展的重大论题相继提出,引起社会各界尤其是理论学术界的极大关注。在科学发展观、社会主义和谐社会等理念指导下,如何利用未来十余年时间在我国全面建设小康社会,既是党和政府面临的一项紧迫任务,也是摆在广大科研工作者面前的一项重大课题。

在落实科学发展观、建设社会主义和谐社会的进程中,“五个统筹”(即统筹城乡协调发展、统筹区域协调发展、统筹经济社会协调发展、统筹国内发展和对外开放、统筹人与自然和谐发展)是处于统领地位的全局性工作。剖析“五个统筹”,不难发现其中的很多工作要在城市中进行,比如农村发展、新农村建设要进一步依靠城市化、城市现代化的加快为其创造条件,中西部地区发展要依靠其中心城市发展的大力带动;城市农民工待遇与福利改善要依靠城市政府、居民在相关政策、意识行为上的积极调整;生态环境改善要依靠城市工业、交通等部门在增长方式、结构效能上的快速转变;等等。由此可见:中国整体的可持续发展将不得不依赖广大城市的可持续发展。

另一方面,新中国成立以来,由于受到计划经济体制的影响,我国的城市建设主要根据国家工业化发展战略需要由政府主导。目前,虽然已基本建立社会主义市场经济体制,但城市的建设与发展在相当程度上仍由政府主导。总体上,近 60 年来我国城市的发展可以划分成两个阶段,即计划经济时期的抑制城市发展和市场经济时期的促进城市发展^[1]。

改革开放以来,随着“城市在社会主义现代化建设中起主导作用”这一城市思想的确立,我国城市化进程与城市发展正在摆脱受到抑制的状态,进入加速阶段。一批大中城市迅速崛起,众多小城市、小城镇的建设驶入快车道,我国城市的整体面貌发生了很大变化。在这些变化当中,既包括令人欣喜的新成就,也有值得深思的新问题。

2003 年 10 月,在首届“城市发展国际论坛”上,汪光焘(时任建设部部长)提出我国城市发展须重点解决七大问题^[2]。2003 年 11 月,在贵阳市召开的“中国城市指标研讨会”上,与会专家指出我国城市发展出现四大“怪现状”^[3]。2004 年 4 月,在重庆举行的“全国中小城市发展论坛”上,陈为邦教授指出中国城市发展的十大弊端^[4]。早些时候,2000 年 3 月的《新周刊》杂

志、2002 年 11 月的《新远见》杂志,分别论述了中国城市 10 大败笔、中国城市形象及新城市运动的 11 项批判^[5]。透过相关官员、专家、媒体对我国城市发展现状的判断,可以认为我国城市发展正面临重大挑战,急需改变发展思路,以与科学发展观、社会主义和谐社会等理念的要求相切合。

这样,本书探究的基本问题归结为:如何在科学发展观、社会主义和谐社会等理念指导下进行城市发展研究。从系统工程学科的角度,尝试对这个问题进行回答是本书的主旨。特别强调的是,作为系统工程研究重要理论支点的整体论,是本书研究的思想基础。作出这样的选择,是因为整体论与科学发展观、社会主义和谐社会在哲学层面的内涵高度一致,这也是本书研究得以开展的深层依据。

1.1.2 视角的选择

整体论强调研究高层次本身和整体的重要性。系统工程强调研究的全局性和综合性,注重对象系统的结构优化和功能协调。整体论的思想视角和系统工程的学科方法是本书研究的两项重要前提,它们紧密联系、不容分割。

在我国,从整体角度研究城市发展的努力早已开始。成立于 1984 年的中国城市科学学会在其成立公报中明确提出:城市科学是以城市为研究对象的综合性科学,是自然科学和社会科学的有机结合,是基础科学和应用科学在城市的汇合,是一个学科体系^[6]。但限于各种资源和分支学科的分散性,我国的城市科学至今还没有形成一个较为完善的研究体系。

要解决这个问题,必须超越分支学科中基于“还原论”的分析框架,实现研究范式的转变与创新。对 21 世纪的中国城市发展研究来说,系统科学是不可缺少的方法论工具,面对城市这一“复杂巨系统”,还需要借助复杂性科学的方法论,从整体上进行探索^[7]。事实上,复杂性科学是系统科学在当代的新发展,是整体论研究视角的延续^[8]。

结合以上分析认为,非常有必要从整体论的视角出发,以已有成果作为基础和借鉴,更多采用系统科学、复杂性科学的理论及方法工具,进一步对城市发展进行全面和综合的研究。在此认知前提下,笔者特别选择了物理—事理—人理系统方法论(下称 WSR 方法论)作为指导本书研究的理论基础。

1.2 WSR 方法论

1.2.1 简要回顾

1995 年初,顾基发研究员与朱志昌博士首次提出并阐释 WSR 方法论,其基本内容见表 1-1^[9]。

十多年来,WSR 方法论日益受到学界同行的关注、讨论和重视。这从以下几个方面可以反映出来:

国内外学者对 WSR 方法论自身内容及相关概念的讨论;

国内外学者立足 WSR 方法论开展的课题研究；

国内较新出版的系统科学、系统工程教科书中，都已包含了 WSR 方法论的内容^[10,11]；

顾基发研究员和唐锡晋博士共同出版了《物理—事理—人理系统方法论：理论与应用》一书。

上述情况的出现不是偶然的，它在较大程度上表明了 WSR 方法论自身的学术独创性、理论合理性和应用有效性。

WSR 方法论产生的宏观背景是国际范围内系统方法论的软化趋势，其直接原因则是顾基发先生对“人理”的特殊敏感性。20 世纪 80 年代中期，顾基发先生为中共中央办公厅干部班讲授系统工程时，就发觉领导干部对“人理”确有所长，尽管他们有时缺乏自然科学和管理科学的知识^[12]。此前，钱学森、许国志等老一辈科学家对所谓“物理”“事理”已有论述^[13,14]。通过对前人观点的继承、强调以及综合，顾基发先生把“物理”“事理”“人理”放在了一起，并针对领导干部提出了“懂物理、明事理、通人理”的具体论点^[12]。此后，通过一系列面向实际的科研项目作为经验准备，以及与榊木义一、朱志昌等人的深入讨论与交流作为理论准备，WSR 方法论得以正式提出。

表 1-1 WSR 方法论的基本内容

	物理	事理	人理
对象与内容	客观物质世界及其法则、规则	组织、系统管理和做事的道理	人、群体、关系、为人处世的道理
焦 点	是什么？ 功能分析	怎样做？ 逻辑分析	最好怎么做？可能是？ 人文分析
原 则	诚实；追求真理	协调；追求效率	讲人性、和谐；追求成效
所需知识	自然科学	管理科学、系统科学	人文知识、行为科学

资料来源：顾基发，唐锡晋. 物理—事理—人理系统方法论：一种东方的系统思考. 汪寿阳等主编. 运筹学与系统工程新进展[C]. 北京：科学出版社，2002.

目前，WSR 方法论已成为具有国际影响的整合系统方法论，突出特点是研究事物时的整体性与层次性。要强调指出的是：“是什么”“怎样做”“最好怎么做”是 WSR 方法论在解决问题时最为基本且重要的考虑。

1.2.2 内涵与面向

张彩江和孙东川在综合分析多种对 WSR 方法论的不同理解后，给出了对物理、事理、人理的定义^[15]：

物理是指涉及某项系统项目/问题处理过程中人们面对的客观存在，是物质运动的规律总和；

事理是指涉及某项系统项目/问题处理过程中人们面对客观存在及其规律时介入的机理；

人理是指涉及某项系统项目/问题处理过程中的所有人们之间的相互关系及其变化过程。

经士仁认为,WSR 方法论的哲理和理念的基本核心是在处理复杂问题时既要考虑对象物的一面,又要考虑这些物如何更好地被运用的事的方面,最后,认识问题、处理问题和实施管理与决策都离不开人的方面^[16]。

朱志昌认为,WSR 作为方法论,并不刻意去关心所面对的问题是复杂、还是简单,关心的是系统的物理、事理和人理究竟是怎样,如何和谐^[17]。

综合来看,笔者认同张彩江和孙东川对物理、事理、人理的定义,并把它们作为 WSR 方法论的基本内涵。同时笔者倾向认为 WSR 方法论既可研究复杂问题也可研究简单问题,并把此作为 WSR 方法论的对象面向。

1.2.3 应用特点与普适性

前已论及,WSR 方法论的突出特点是其研究事物所具有的整体性与层次性。而整体性与层次性,也体现了整体论与还原论相结合的方法论特点。笔者认为:作为一种既可研究复杂问题也可研究简单问题的东方系统方法论,WSR 方法论在解决问题的过程中,具有“先整体认识,再分层研究,后综合解决”的应用特点。不难发现,WSR 方法论的应用特点也渗透了“从定性到定量综合集成”的系统方法论思想。

WSR 方法论既可研究复杂问题也可研究简单问题,其根本原因是它在处理各类问题时的“三‘理’一体”。事实当中,无论研究对象的复杂程度如何,都脱不开对三“理”的考察,即事物自身规律、人们介入该事物的过程以及解决问题过程中人们的相互作用关系。可以说,在综合考虑了“物”“事”“人”这三个维度以后,就会对研究对象(系统)有一个较为全面的把握和了解,并为后续的深入研究提供可靠的分类和整合基础。因此,笔者提出:WSR 方法论是一种能够处理现实当中复杂社会经济系统问题的普适性方法论。

1.2.4 哲学意蕴

进一步,当从哲学高度来考察 WSR 方法论时,会发现它同时提供了理解并把握复杂系统存在及演化规律的认识论与方法论。

(1)WSR 方法论所具有的哲学意义上的认识论属性。第一,WSR 方法论承认客观对象可知,这一点是不言自明的。第二,WSR 方法论提出了可以从“物”“事”“人”三个层次来认识并理解客观对象。对此,笔者的解读是,WSR 方法论首先把研究观察对象当成一个客观存在的整体来看待,其中的人及其行为只是组成整体的一部分(这里也可以把人及其行为看做是自发的);进一步,WSR 方法论会关注研究观察对象的发展演化过程,此时无论是身处其中的人或外在于对象之外的“干预者”(管理者),都成为自觉的主体(事实上外在干预者一旦和对象发生作用关系,也即成为对象系统的一部分),而这些主体与对象系统中其他要素的互动过程及关系,即是所谓“事理”的本质;最后,WSR 方法论的关注焦点不可避免地成为对象系统中“人”这一因素,此时,在“物理”中还只是系统组成部分的自发的人,经过了“事理”中能与系统其他要素互动的自觉的人的这一阶段后,一跃成为系统的中心,因为现实中复杂的社会经济系统问

题,归根结底是人的问题、人的关系的问题。由此,WSR 方法论应该被赋予哲学意义上的认识论属性。

(2)WSR 方法论所具有的哲学意义上的方法论属性。目前为止,WSR 方法论至少提供了研究对象系统的三个维度,即“物”“事”“人”的维度,而针对“物”“事”“人”研究的具体方法则是多种多样的。概括来说,“物”“事”“人”三个自洽且完整的维度加上对应的具体研究方法,可以成为 WSR 方法论超越其他系统方法论的有力支撑。正是在这个意义上,可以赋予 WSR 方法论以超(元)方法论的属性。从而,也就有理由认为 WSR 方法论具有了哲学意义上的方法论属性。

1.3 思路与意义

1.3.1 研究思路

2004 年,笔者在《城市系统工程的理论框架探讨》一文中,提出了对城市发展研究的基本认识,包括^[18]:时空观作为研究理念,城市与发展作为研究主题,城市系统、城市逻辑与城市制度作为研究维度,以及发展阶段、发展规律、发展战略和发展调控作为研究问题。此时,城市系统、城市逻辑及城市制度三个研究维度的提出,直接理论资源来自城市发展、城市化、城市规划、城市经济、城市管理及制度分析等,并没有考虑到 WSR 方法论。而另一方面,笔者在 2003 年年初已接触到 WSR 方法论的文献,并把它初步应用在了高等教育管理问题的研究中。

2005 年年初,出于偶然的因素(实际上也是一种必然),当笔者把上述三个维度和 WSR 方法论的三个研究层次进行比照时,发现它们确实有一定程度的契合。所以,笔者随即调整了全书的研究思路、研究主题,命名为《基于 WSR 方法论的城市发展研究》。

以下阐述“基于 WSR 方法论的城市发展研究”的基本考虑。

从系统工程学科角度进行城市发展研究,首先得到的是城市系统工程的命题。对应 WSR 方法论三个层次及其所需知识即自然科学、管理科学、系统科学、人文知识、行为科学,得到城市系统工程研究的三个维度,即城市系统、城市逻辑、城市制度,以及相应的知识基础,即自组织理论、分形理论、复杂性理论、控制与管理理论、制度分析理论。物理、事理、人理三项内容,对应城市系统中的自组织演化规律、城市逻辑中的城市管理规律和城市制度中的利益均衡规律。

WSR 方法论用于指导工程实践的步骤,顾基发、朱志昌、张彩江等均有论述^[9, 17, 15]。从原则上看,城市发展实践的实际过程和 WSR 方法论所提供的大致步骤也可较好对应。这样,本书研究就具备了较好的方法论基础。

至此,对本书的研究思路给出完整描述。

科学发展观与社会主义和谐社会理念的提出,为城市发展及其研究提供了新的坐标。如何尽快摆脱原有城市发展研究中“还原论”分析框架的束缚,实现研究范式的转变,成为新的课