

A HISTORY OF PANSYSTEMS

☆新思潮丛书

泛系春秋

李春泰 主编



泛 系 春 秋

李春泰 主 编
岳 跃 主 审
马京莲 林振武 徐春根 副主编

香港天马图书有限公司出版

前 言

由中国掀起的泛系大潮已举世瞩目，深深地影响着中外学术界。这段历史很值得回顾，本书就是由此而生。海内外著名泛系学者为此付出了极大的努力，他们为本书贡献了：

科坛怪杰 多栖学者（林 坚）、《世界数学家思想方法》（王征平 李素悦）、哲人的智慧 大师的风范（郭小林）、泛系：萍踪哲影（吴学明等）、漫漫泛系路 拳拳赤子心（熊芳直）、泛系唯象中医学：从中国走向加拿大（卓同年）、学用泛系（于宏义）、致王大成（于宏义）、我与泛系的交缘探索：泛系医学二三事，即泛系医学二三事（粟载福）、参与泛系活动记实（刘月生）、为国际泛系学派的发展壮大而努力奋斗（冯向军）、泛系方法论与广谱哲学——我与泛系的因缘，即泛系方法论与广谱哲学（张玉祥）、从泛系论看课堂教学改革（夏庆华）、泛系理论与医学知识大整合（包含飞）、泛系经济学：百日混沌（郑艳群）、泛系法学：海边虹霞的变幻（辛 堃）、吴学谋的哲学：计算机： $1+1=$ 无穷大？（董成林）、我和泛系的缘分，即泛系探索与研究生培养（李永礼）、泛系：我爱夜空的高远（潘旌红）、走近泛系（李小霞）、泛系伴我千里行：我与泛系的不解之缘，即泛系伴我千里行（王征平）、与泛系牵手（费 军）、几度游览几多情——泛系世界的入游与观感随想，即泛系世界的入游与观感随想（贾文毓）

还有很多名家提交了稿件，一时来不及编写，只好留待将来，在此谨向他们表示诚挚的谢意！并祝泛系学派取得更大的发展！

李春泰

目 录

泛系——784e: 来来去去·····	(1)
序·····	(2)

§ 1. 中外大师盛赞泛系

1. 1. 国内大师的评价·····	(7)
1. 2. 国外大师的评价·····	(9)

§ 2. 多栖学者创基础

2. 1. 科坛怪杰 多栖学者·····	(19)
2. 2. 《世界数学家思想方法》·····	(27)
2. 3. 哲人的智慧 大师的风范·····	(30)
2. 4. 泛系: 萍踪哲影·····	(34)
2. 5. 漫漫泛系路 拳拳赤子心·····	(93)

§ 3. 群雄继起掀大潮

3. 1. 泛系唯象中医: 从中国走向加拿大·····	(102)
3. 2. 学用泛系·····	(104)
3. 3. 致王大成·····	(108)
3. 4. 泛系医学二三事·····	(109)
3. 5. 参与泛系活动记实·····	(112)
3. 6. 为国际泛系学派的发展壮大而努力奋斗·····	(115)

§ 4. 百科喜结泛系缘

- 4. 1. 泛系方法论与广谱哲学..... (126)
- 4. 2. 从泛系论课堂教学改革..... (13)
- 4. 3. 泛系理论与医学知识大整合..... (132)
- 4. 4. 泛系经济学: 百日混沌..... (135)
- 4. 5. 泛系法学: 海边虹霞的变幻..... (142)
- 4. 6. 吴学谋的哲学计算机: $1+1=\text{无穷大}$? (154)

§ 5. 泛系学科育新人

- 5. 1. 泛系探索与研究培养..... (159)
- 5. 2. 泛系: 我爱夜空的高远..... (167)
- 5. 3. 走近泛系..... (197)
- 5. 4. 泛系伴我千里行..... (218)
- 5. 5. 与泛系牵手..... (227)
- 5. 6. 泛系世界的入游与观感随想..... (231)

§ 6. 泛系大事解说

- 6. 1. 九百文献泛系晤..... (239)
- 6. 2. 泛系: 似水流年..... (286)

后记..... (302)

泛系-784e：来来去去

吴学谋序

我们的时代是一个万国互联网、辩证综合、跨域一体、百科整合的大科学时代。

我们的时代是一个大社会、大科学、大技术、大经济、大教育的时代。

没有宏观的、战略性、跨域性而宏微结合的具体研究，没有交缘性、横断性、综合性的具体创新开拓，没有跨学科和一体化的规划、运动或实践，没有敏变应需、敏变应急地跻身于万国互联网的高新技术大潮的进取，没有大善化的改革开放，没有数专多能贵精奇的博才运筹，一个民族不可能登上哲学、数学、科技、教育与文明的最高峰。

泛系理论就是在这种时代大背景下的一种网络型学科，侧重科学理性的学术性探索或者百科缘悟，希望把数理科学、系统科学、哲理或者方法论、诗化或者美学直觉这四种思维模式结合起来，把东方思想与西方学术结合起来，开拓一种多层网络型的跨学科研究，侧重元科学化而宏微兼顾，哲理数理技理三兼顾，侧重泛系（广泛联系，广义系统、广义关系或它们的种种复合，广义的举反触通）而悟动网悟道之道，泛系泛导运阴阳：感庶物之机，悟万律之理，索浮沉之秘，扬百家之义。

泛系论举半反万，系万归一，归一到一种泛系理性。那就是要弘扬大善遗憾·现实显生的大运筹理性（包括哲理数理技理三兼顾）和八筹八法的方法论理性，要弘扬以事实、经验、实践、逻辑批判、科学实验、数学建模、计算机仿真、不断集散观控、不断五互扬弃（不断自我我否定的否定）、不断显生前进等等十大侧重为基础的新科学理性。——三大理性三兼顾，十大侧重四八八。

这一探索的前身因缘于我们筹创的数学逼近转化论和电磁介质动力学等价论的研究，因缘于得到几百个具体新定理后与百科理法的联悟而再反思。后来感悟于万国互联网、百科整合的大趋势，面对大科学、大经济和大教育的时代大潮，泛系理论更是希望破译林林总总的历史超螺旋：大善遗憾、现实显生、善恶悖憾、互导万千……

从某种意义上讲，泛系论是一种发展中的广义的系统论、联系论、转化论、微积分、对称论、运筹学、生克论、相对论、方法论。现在初步形成了具有中国特色的一种国际泛系学术性探索，对系统科学、数学、思维科学和智能科学、方法论与哲学创一家之言。主要特点是对数理医文社史哲进行哲理数理技理三兼顾地跨学科研究，对人类的实践和应用进行了许多新的总结，为思维科学、人工智能、高新技术、软科学技术和数学研究开拓新思路，得到几百个数学新定理，开发了几百个相对可计算机操作的新理法。在系统科学技术、数学、思维·智能·方法科学、文社史哲 10 多分支等 4 个方面发展或拓新了国际上 40 多位学者重要的研究。泛系论林林总总理法的原创性涉及数理医文社史哲许多专题，并且有诸多系统性的展开，其原创性的质与量在学术历史上均具有许多可圈可点可参可比的特点。

泛系论先后用于：先导产品观控，“观控存储系统”发明专利的研究开发，区域规划的总体设计（于宏义等），大型设备故障诊断、空间信息科学与地理信息系统（李永礼等），医学新研究（粟载福、卓同年、张士舜、包含飞、李立希等），认识论、方法论和哲学广义量化或现代化（张玉祥等），计算机科学技术（李永礼、洪峰和美国冯向军等），数据融合技术与关系模式分解（吴陈等），教学改革、治学研究，经济与成本管理研究（林俊、费军、周小路等），数学，运筹学（覃国光等），美学等，并促进了许多新兴理论和技术的创立和发展(包括多种获奖)：泛系相对论，泛复变函数论（熊锡金），泛系唯象中医学（加拿大卓同年），广谱哲学（张玉祥），泛系成本运筹学（林俊），观控相对论（韩锋、刘月生等），一般系统科学（美国），以观控技术和泛箱原理为基石的泛系应用技术（美国）等。

在长期的求索过程中，我们得到几十种学科领域的许多学长、专家和学友的指导、帮助、扶持或者批评与争论，经过几十次的反复自我扬弃和超越，略有进步，在许多领域略具一家之言，入册《中国大百科全书》、《中国图书馆分类法》、《中国自然辩证法百科全书》、《世界数学家思想方法》百彦特传、《系统科学大辞典》、《中国青年百科全书》、《系统科学》、《青少年读书向导》、《当代中国教育理论》、《数学方法论丛书》、《新学科精览》

等等，幸缘《国际系统科学学报》长文评介，《国际系统论与控制论学报》、《国际控制论与系统论新千年大辑》、《应用数学和力学》都刊载了泛系理论特长论文并获得好评或国际奖，美国《数学评论》以 139 题长期在网上报道，ISI（SCI，野史惜爱）等国际权威评引系统入评了《泛系哲学逻辑》《泛系学派》《泛系控制论》《泛系思维》《泛系分析》《泛系哲学及其数学原理》《泛系相对论》等等诸多类似英文小册子的泛系论著。

九百文献千理法，泛系论者二百八，中国图书列专类，世界数理伴百家，系统新论缘十派，美国评论百加卅，百科全书特入册，野史惜爱录新葩，国际刊学大半百，跨域寻网百处查，五洲网名五泛系，自我超越再升华。

非缘亦缘。几十年来，前前后后参与泛系研究写作或者评引泛系的约有 298 多位专家，计 980-1000 多篇，我自己拉拉杂杂写了大约 380-390 多篇，良莠不齐，也算是一种入世的忙碌。

人生为来一大事，屡败屡战竞天时，大有大无平常心，珍惜常乐贵缘识。

李春泰先生，一位长于建筑、美学、文化方法论的哲学教授，主编过《当代学术新视野丛书》，促成了我们的哲学与非哲学论著——《泛系：不合上帝模子的哲学》的出版，后来他又编著此书，邀约许多专家作咨询，想向社会汇报泛系创业的沧桑和对沧桑的超越，讲讲缘识之类的林林总总：或许是屡败屡战竞天时吴刚式的蛮傻，或许是身外之物过分认真的执著，或许是有点左道旁门的野史……。关心泛系事业进一步发展的人大家真诚地感谢本书的作者，感谢他们编写了这部“泛系旧事”。

从某种意义上讲，这本书也是一本风格非常特别的论著，许多相对简化的理法可以直接应用，还有许多思路可以提供数理工医文社史哲多种专题的进一步开拓。

遗憾的是有 60 多位专家来不及编写他们自己的泛系故事和泛系论识。

回望宙宇千年史，万家律理互弃扬。完美往往是美好的敌人。从某种意义上讲，泛系追求的是一种乌托邦，追求 784c(泛七要·运八筹 → 联四

维·系百科 → 举半反万·系万归一)式的“形而泛学”，泛系泛导运阴阳，希望从广义的系统、关系、转化、对称、微积、生克、优化等泛七要来缘悟、总结、网联万事万物的百科理法，显生林林总总的哲理、数理与技理，希望从广义的系统、隶属、局整、形影、异同、泛序、泛转、泛导、泛对称、泛系量化等等所谓泛系数学十基来缘悟、总结、网联、显生林林总总的数学和系统科学，追求“运八筹·举半反万·系万归一”，期盼“宏微局整远近纵横兼顾·多元综合协同优化发展”的大善。

胡马远放，跑沙跑雪独嘶，东望西望路迷……

在泛系的求索过程中，有时候我们不得不卷进悖悖憾憾的超螺旋，“大善遗憾·现实显生”……最后但求万事小善盼一成，容悖容憾次次优。泛系的许多思路和作法，多少有悖于传统，加上我们自己的许多失误，自然易于引起褒贬不一的争论或评议，或者引人误解，或者巧归异数，多少事可缘而不可求。

潮生理棹，潮平系缆，潮落浩歌归去。时人错把比严光，我自是无名渔父。——陆游《鹊桥仙》

泛系，一种中国布衣韦带的碌碌多为，前前后后近半个世纪，沧海桑田，人生百年不过弹指一挥间，在学术的历史长河中只能微涌细流……个人的是非功过，学术上的是是非非，好好坏坏终究还是得让人们在实践中去评说。

细推泛系涵行乐，怎计浮沉业外羁，大我显生自然道，浩然正气万物怡。

但是，作为一种导源于中国而面向世界、走向未来的学术探索，它终究是一种群体的事业，是有点使命感的上下求索，说及往事的林林总总，更重要的是对自我的扬弃和反思，是为了超越原生的初级的自在和自为，继往开来，广缘学者，进一步开拓一种服务于人类的大学大术。



2003年5月17日星期六

序：敬献给 N941.6 泛系开拓者们

十年前，为了促进原创性著作问世，在武汉出版社和国内外同仁的支持下，我策划并主编了《当代学术新视野丛书》。其中有一本就是著名的客家人数学逼近转化论、电磁介质动力学等价论与泛系理论始创者吴学谋先生的大作，它给我留下了深刻的印象并促使我组成了一个小型的研讨班。结果，我们获得了一致的意向——深入地研究并扩张泛系方法，弘扬中华文明，为世界进步贡献力量。

中国近代百年屈辱的历史，至今仍留有难以抹掉的阴影，在某种程度上特别在那些貌似远离政治的领域中，甚至可以说已丧失了肯定自己成就的兴趣。本书的出版，希望能唤起民族的良知和自信心，公正地对待原本土的泛系理论，公正地对待其创建者们；并借此打消“事事不如人”的念头，因为今天的中国与胡适的时代已相去甚远。

泛系的孕育发展至今已差不多有半个世纪，在文化大革命之后，这方面的工作已引起中外资深学者的关注，如钱学森、钱伟长、徐利治、王中烈、向殿、郭仲衡、马毓义、陈廷槐、张仲俊、Arold、周硕愚、黄顺基、Zadeh、Rudall、Forrest、Wallner、J. Rose、Kaufmann、等等曾对泛系给予高度的评价，中国的泛系给奥地利、加拿大、埃及、法国、印度、日本、韩国、波兰、俄国、沙特阿拉伯、苏格兰、南非、西班牙、荷兰、美国等国的专家留下了深刻的印象；在专业教育方面也有了初步的成果，有一批硕士论文写的就是泛系，这是吴学谋、李永礼等教授借用计算机专业搞的，但遗憾的是至今还没有学位点；值得注意的是，图书分类中已有了一个新类即泛系——N941.6，这说明其创新性已得到了相当肯定的确认，人们凿实发现有一个全新的领域！

我们十分荣幸为这个全新的领域、一个具有普遍的方法论意义的领域写了第一本学科开拓史。特别让我们高兴的是，一些对泛系极有贡献的专家学者加入了本书的工作，并采用第一人称表达心声，因而读者能从中直接感受到泛系开拓者的艰辛、激情、智慧、学识和无私的奉献精神，感受到改革开放时代里涌动的学术大潮，感受到改革开放时代蕴藏的巨大潜力，感受到改革开放给我们创造的前所未有的发展空间之广阔。更可喜的

是在本书的著述过程中，我们不断地收到颇有创建的资料，诸如泛系成本运筹学、泛系理论与自由软件、泛系相对论、泛系管理学等等，但是由于人力所限，一时难以整理。非常感谢泛系创始人吴学谋先生的序言，为理解本书创造了一种清晰的思路。

得益于学界同仁的帮助，令我初次接触到泛系便深深地感受到中国古老文明又一次壮丽的日出，愿它在中华文明的伟大复兴中大放异彩！

李春泰

2003年9月10日教师节

§ 1. 中外大师盛赞泛系

1.1. 国内大师的评价

- 钱学森(1986年3月18日, 航天医学工程研究所):

有一位数学家, 叫吴学谋, 他写了很多文章, 宣传泛系理论, 即把系统的理论加以很高的概括……我认为吴学谋及其合作者的工作很值得我们注意。

- 钱学森, 进一步探索人体科学的途径(1987):

对于搞中医唯象理论, 现在好象有了点希望, 在1983年的《大自然探索》的几期上, 我看到武汉的吴学谋提出了一个数学理论——泛系理论, 就是用现代数学语言来表达一般系统的普遍规则。这和中医的理论非常合拍, 中医运用的正是整体观点。在长期的历史过程中, 中医不可能搞什么分析, 只能从整体上来研究人体, 从整体上来讨论问题, 这和吴学谋所提出的泛系理论很相近。去年三月份, 我曾提出搞中医唯象理论, 可以用吴学谋的这些理论与方法, 希望有人来做这项工作。

- 钱学森, 再谈开放的复杂巨系统(1990年10月16日系统学讨论班的发言, 载模式识别与人工智能, 1(1991)):

……一、什么是开放的复杂系统(略)。二、建立开放的复杂巨系统的理论(略)。三、要有正确的指导思想……哲学是人类知识的最高概括。……

最后我要附带说一句, 吴学谋同志的泛系理论(注七)不大好懂, 实际上是一种哲学思想, 如果其中有什么有用的东西, 我们要注意吸取。

四、要用思维科学成果(略)。……注七, 吴学谋:《从泛系观看世界》, 中国人民大学出版社, 1990年。吴学谋:《泛系理论与数学方法》, 江苏教育出版社, 1990年。

- 钱伟长, 序言、科学探索学报(泛系方法论专辑), 3(1986):

泛系方法论是我国在1976年才正式提出的一种跨学科横断性新研究。它荟萃古今中外而又独树一帜, 侧重关系、关系转化与广义对称来研究一般事物机理和广义系统。为一些具有方法论意义的概念建立充分可观测的模型, 发展了许多具体的研究, 这是科学园地中的一簇新花, 迎合了科学发展的辩证综合趋势, 我们祝愿它茁壮成长!

一种新理论要能自成一家之言, 就要有一批新的概括与应用, 要广学百家, 扬弃传统, 不断用新的科学成果来丰富自己的内容, 发展自己的形式, 汇天下之精华而扬独家之模式, 迎接各种各样的挑战。多年来泛系方法论在这些方面做了一些艰苦的工作, 是值得鼓励的。

千里之行，始于足下。爱因斯坦说过：“在一个崇高的目的支持下，不停地工作，即使慢，也一定会获得成功的。”

我曾在许多会议上表态赞助泛系方法论的研究，对具体工作的同志也提了许多建议。现在泛系方法论的工作受到十多个国际会议的重视，在国内外几十个刊物上发表了大量的文章，初步形成了自己的队伍，形成新的集体创业的局面，国内外几十位教授也表态关怀这一新方向的发展，这是很好的开端。

若不计及五十年代开创的逼近转化论，泛系方法论的提出才刚满十年。它需要人们更多的帮助、扶持与指导，也应欢迎不同意见的争论。现在出一期专辑，有利于大家总结经验教训，也有利于大家了解、研究与争鸣。

欲穷千里目，更上一层楼。在新的发展里程里，我们希望泛系方法论发挥自己的特点，开拓出一批发掘更深的新研究，迎接新的挑战！

● 钱伟长，序言，贵州科学(泛系理论及应用专辑)，2(1988)。

泛系理论是一种认真求索的一家之言，侧重从广义的系统、关系、对称、转化与生克来研究跨越性的原理与方法，从新的角度网罗百家，迎合了科学发展整体化的趋势。泛系理论十多年来在艰苦中创业，努力发展一种宏微兼顾多层网络型的跨学科新研究，这是一种很可贵的开拓。

1978年在大连开的理性力学与计算力学规划会议上我就接触了泛系理论，发现颇有新意，总的思路很可取。后来泛系理论有了许多具体研究，引起了国内外学术界多方面的关注。1983年在武汉开的全国分叉、突变与稳定性会议大会上，我与徐利治教授进一步赞肯了这种探索，并提了改进的意见。1985年在上海开的国际非线性力学大会和1986年在北京开的全国首届现代数学与力学(MMM)会上，我又进一步过问了泛系理论研究的情况与国内外的反应。后来泛系理论创业十年，出了一本专辑，我写了序言，之后泛系理论先后在十多个学科口中宣讲与讨论，迎接了更多的挑战，使得在框架、具体结果与应用方面均有更多实质性的进展，现在再出一本专辑，是有些里程碑性的意义的。读者可结合其它发表的泛系理论论著来与国内外形形色色的新理论比较，我想大家自己会作出公正的评价。

祝泛系理论茁壮成长！

● 黄顺基(中国人民大学哲学教授，自然辩证法首批博士生导师，《大杠杆》《自然辩证法发展史》《科学技术史辞典》主编，自然观研究会顾问，于1986年认为泛系方法论是研究自然观的三种方法之一)，1987年8月2日(北京)：

泛系方法论有中国特点，内容博大精深，应用范围很广，应向各方面介绍。

在新兴学科中，人们一提就是系统论，为什么不提泛系方法论呢？它是我国首创，有严密的逻辑基础，有跨多种学科的应用，国外不少学者纷纷打听我们民族这件瑰宝，在困难的条件下立足国内创业，这是我们的骄傲。

拉兹洛写了一本《用系统论的观点看世界》，我国也写一本《从泛系观看世界》，请同志们比较一下，我们可从泛系方法论丰富的思想中得到启发并大大增强我们的民族自信心。

- **徐利治**(一级教授，著名数学家，研究所所长，学报主编，1987年8月13日，大连)：

我感到泛系研究充满可贵的创业精神和值得大力发展的新思想与新观点。凡新的事物，新的科研成就，特别是大型成就，总要受到“历史惰性”的阻力。但具有强大生命力的新事物，迟早总会立足于世界。我始终支持和赞扬泛系研究的创造性事业。希望它继续前进，争取扩大影响。

- **郭仲衡教授**(中国与波兰科学院院士，国家级科学家，博士生导师，中国力学会常务理事，85，93年国际非线性力学大会学术委员会主席，《应用数学和力学》学报第一常务编委，1985年4月23日，北京)：

泛系分析把数学和中国的哲学思想结合，这些年应用到医学、生物、信息、系统控制等领域是有成效的。

- **马毓义教授**(原华中工学院副院长，博士生导师，1985年4月15日)：

逼近转化论与泛系方法论是有我国特点的两种横断性新探索，在学术界引起了广泛关注。国际上著名的《数学评论》等刊物曾作过多次评介，我也认为这是值得称赞和鼓励的方向，它可以逐步应用到智力开发、数理系统科学与生物医学等学科领域中去。

- **陈廷槐教授**(博士生导师，研究所所长，转移逻辑创建人，中国计算机学会多值逻辑负责人，国际多值逻辑会议 ISMVL—89 主席，1985年5月14日，重庆)：

泛系方法对许多学科提供了新的横向联系，具体结果很多并富有特色，对科学的发展有促进意义。在全国首届多值逻辑学术会议上曾特邀作大会报告，引起了与会同志广泛的兴趣与热烈的讨论。

- **张仲俊教授**(科学院院士，1985年，上海)：

泛系理论不但在理论上作出了很大的贡献，并可用于教学、智力与技术的开发，专家系统，军事运筹，管理自动化与系统工程等。因此泛系理论是理论联系实际的一种方法论，对我国的四化建设必将做出应有的贡献。

1.2 国外大师的评价

- **模糊学之父 Zadeh 教授评价**(1996年4月28-5月6日，在加勒比

海天堂岛国际 EOLSS 学术大会上)

泛系理论有深刻思想,有许多扬弃百家的哲理数理研究。

● 法国 Kaufmann 教授对我国吴学谋开展的泛系理论新研究的评论意见

Kaufmann 教授是法国著名应用数学家,1980年4月7日到25日应邀到我国华中工学院对全国八十多个单位的代表讲授模糊数学及有关应用数学的问题,并与有关科学工作者进行了座谈和讨论。4月11日到15日,Kaufmann 通过对论述泛系理论的十二篇文章、四篇细节注释及有关工作的了解,在4月15日上午与各单位代表的座谈会上对我国吴学谋开拓的理论新研究给予了较高的评价,历时近两小时,有关内容,今据录音整理如下:

当有人问及国际上对模糊数学及有关新兴学科持不同意见的情况时,Kaufmann 教授说:

“……有的人没有时间也没有兴趣去学习一些新理论,他们只有时间或兴趣去发表评论,发表一些鄙薄的意见。有一位美国数学家就曾骂过模糊数学,但过了三年他自己也写起模糊数学的文章来了,他忘掉了他原来对模糊数学说过的坏话……

“在计算机建造初期,我认为布尔代数很有用,大力提倡,但搞计算机的许多人,他们不重视,他们有的是不知道这种理论,有的认为这种理论是一堆定理,证明也不严格,只是重复了老生常谈的东西,没有新的内容,所以拒绝用布尔代数。对模糊数学现在也出现了类似的情况……

“在坐的这位同行(指吴学谋)送给了我许多论文,我注意了其中泛系理论是一种非常重要的工作,我谈谈这种理论……

“我预言,你们以后会看到,那些反对过这种理论的人,过一些时他们自己也想在这些方面写一些文章。这是一个有希望的理论,它也可能像其它新理论一样,不会一下子能得到普遍接受,在工作中必须要有耐心,有耐心是你们中国人顶好的一种性格,也是每个科学家应有的素质。那些想扔掉泛系理论的人,或早或晚,他们还要用它呢!

“类似泛系理论,我研究过一些问题与这有关,我给它起了一个名字叫做 Extra- system。

“我认为泛系理论是一种非常有用而应该引起重视的研究。它涉及许多数学概念的推广。当然,正确的说,可能有多种发展方式,发展成多种理论……

“泛系理论也可涉及因果关系的分析,一步一步地,或是扩大范围多方面地去分析因果关系。泛系理论的目标是把我们用到的许多工具聚集起来,它重新定义一些概念,给出新的模型,使每一个概念能够概括更多的东西。

“现在已经有许多理论,例如拓扑学、范畴论、模糊数学、半拓扑学等,从某种意义讲,已经得到的一些结果可看成是泛系理论的特例,一些特殊情况或素材。

“预计五年十年——至于具体多少年我自然无法肯定，总之经过一段时间后，我们需要学习这类更普遍的东西。过去在学习数学的过程中，我们需要读很多书籍，学十年二十年才能入门。这种情况需要改变，我们已经面临这样一种局面，由于专门化分工，每个人都陷在越来越细的分支里，这产生了某种病态，我们需要摆脱这种困境，应当全面掌握知识，搞些非专门化。泛系分析这种新的理论就是帮助我们去实现这些非专门化的一种努力。

“我现在用一个比非专门化更好的词来说明有关的问题，即可适应性素质。科学的发展要求人们具有更多的可适应性素质。这意味着学数学时，不是一门一门地去学，而是在一个很广泛、普适性很强的总的理论里去学到许多东西。例如在你学过了范畴及一些特殊概念的模糊化之后，你就具有一些可适应性的素质。类似泛系理论概括性的研究中，内容可能是很深邃的，涉及面很广，但证明往往又是相对简化的。真正的可适应性这个目标还没实现，或者说，还在实现当中，也许还要五年十年的时间。预计在以后的十年中，泛系理论所面临的局面就像我们现在发展成熟的几个普遍理论的情况。目前拓扑学与范畴论两个理论已普遍接受了。但是模糊数学与半拓扑学等还处在初期，本身不太成熟，不太完善，还没普遍接受。在以后十年中泛系理论也还要面临类似的局面，但是，我们必须有耐心，我想普遍接受这种理论总是会实现的。

“关于泛系理论，我还想结合计算机原理研究的问题来说一说。计算机的工作在许多方面主要是串行的，并行工作原理的计算机还处于低级的阶段，运用很困难，除了在很少几个研究中心应用有些成功外，人们不大愿意搞这类计算机，但是正是并行原理的计算机大有前途。并行机器可以具有领悟感知能力，像仿生学的感知器就主要考虑信息的并行处理，泛系理论的许多原理研究可用于并行机理的分析，因而泛系理论将涉及并行信息机的改善问题。你们知道，法文是串行的，依我看中文是半串行的。系统理论是涉及串并结合的，我们的数学工作也要适应串并结合的研究而去发展有关的理论。泛系理论是这方面的一个努力，是建立广泛的模型的一种做法。

“我希望你们在泛系分析这个理论上下功夫，你们是在一个正确的方向上前进。这个理论在你们国家中是一种非常好的东西，是一种很有用很有前途的研究，希望你们好好地工作，将来发展用于信息并行原理的分析……

“发展并行计算机现在在工艺上有困难，但是这肯定是要发展的。在我们国家(指法国)发展新的工艺大都是出于商业的需要，但对你们，则没有这个问题。有了原理研究可以主动去发展工艺，五年十年后，从理论到工艺，你们将会处在领先的地位。

“我回去将仔细地阅读这位学者在泛系理论方面的工作，我也祝愿在坐大家一起都在这方面下功夫。许多科学研究有些像图论的发展一样，由通常图的概念发展成为超图和拟阵(Matroids)，各个领域都在向更深更高的理论发展……”

1985年8月20日 李林基英

在4月15日下午,4月23日上午等讲课、座谈和交换意见中,Kaufmann又多次谈到泛系理论。他对泛系理论联系到中国古代的阴阳分析很感兴趣。在讲到结集式模糊转化时,他认为他将到澳大利亚去规划一种新兴城市的理论与泛系的概念有关。Kaufmann还认为理论的发展不会有穷尽,泛系理论将来还会有新的发展,这种发展会遇到许多困难,但极有前途。

附: Kaufmann 教授简历与概况

Kaufmann 教授, 1911年8月18日出生于巴黎, 毕业于格勒诺布尔大学并获博士学位, 曾在格勒诺布尔工学院、巴黎国立高等矿冶学院、比利时卢文大学担任教授。现在是法国 CIT—HONEYWELL BULL 计算机公司的高级顾问, 并且还是法国应用数学、社会学、心理学、模糊集论及其应用、运筹学研究、信息科学、经济学和创造性激励的数学模型有关单位的高级顾问。Kaufmann 教授是法国著名数学家, 是世界模糊数学的积极推动者, 著书六十多种, 其中仅模糊数学就有二十多种。他的著作多数译成了各种文字, 受到世界各国的重视与好评。他在信息论方面的研究曾于1970年获国际 CENTI 奖。

- **王中烈教授(加拿大科学家, 1988年5月3日听了泛系方法论与逼近转化论及其与数学和百科哲理的关系的系统报告后发言):**

我在国外一本介绍中国科学家的书中就知道中国这方面的研究, 现在更感到这是面向未来的一种重要的开拓, 是一种师匠兼有、国际上属上乘的高级工作。

- **向殿教授(日本人工智能专家, 1987年读了十多篇泛系论文后):**
中国的自然科学家中有杰出的思想家, 了不起!

- **J. Rose 教授(国际 WOGSC 学会与四个国际学报创建人, 1983年8月23日):**

逼近转化论与泛系方法论其中有的工作在西方一般也要上十人才能够完成。这种工作从发展来看可以与西方某些获大奖的研究竞争。

- **世界一般系统与控制论研究所所长、国际学报主编 B. H. Rudall 教授把泛系理论作为系统与控制论世界大流之一, 属于冰山之巅的探索。(见国际系统论与控制论学报 Kybernetes 1999, 28(6/7), 2000, 29(5) 的总论评述)他指出:**

泛系理论对林林总总专题与应用的探索其广泛的研究令人惊异振奋, 泛系理论揭示了许多不同领域的当代趋势, 体现了多学科综合研究方法的特点, 同时体现了过去多个世纪系统论与控制论的探索确实奠定了新千年大开拓的基础。

- **Forrest 教授(国际一般研究所所长, 国际系统论与控制论 Wiener 奖获得者, 1995年8月23日):**