

泛系论 数学·方法论

卅十师承百新悟 千年大运缘百家
回望宙宇千年史 万家律理互弃扬

感庶物之机，究天人之际，通古今之变，悟万律之理，
扬百家之义，索浮沉之秘，联千网之络，创一家之言。

泛网恢恢·疏而巧漏
泛系网渔渔网渔·疏而巧漏法导法

吴学谋

天才的特征之一，就是能把相距最远的一些才能结合在一起。

我向你推荐精英，他精通数学和律韵，由他来调教女士，女士都成世界名人。

——莎士比亚

数学是真实的玄学体系。数学是常识的精微化。

——汤姆逊勋爵 (W. Thomson (Lord Kelvin))

玄之又玄，众妙之门。

——老聃

我是属于你的，就如你跳在露珠上，诗化了我一万个童年的梦；我是属于你的，就如你追逐溪流，在远山又呼唤我的彩虹；我是属于你的，就如万悖痴梦之中，我怀着乡愁，披着月色的思念，乘着林海的春风……

我是属于你的，因为我跨过万里山河，去寻觅那微语的深潭，深潭里变幻莫测的霞光和那神秘的星空……

诗哲五更饮柳江，朝泗扬子述作忙。百科如海雾外雾，泛系一悟浪托阳。回望宙宇千年史，万家律理互弃扬。

柳江儿梦多，琳琅乱水波，梦乱日落。痴人究百家，人生憾悖搏，寻寻卓卓。

千年急流翻滚，英雄斗狂涡；万代悲喜大剧，尽是善恶传奇说。

逾百岁亦短，幻盼大我，岁月抗蹉跎。斗万谷，运千筹，日日新豁。

纫历史为笺，掬泛系作墨，心笔卷五海，一怀旷古苦志，寄补天神魄。

熊熊天火化外神，烧我灵魂，心跳催地球，寰宇飞奔！

百科文景幻奇，历史再浮沉，擎天冰山——万里一横：黄河长江奔海腾。

巍巍呀——泛系昆仑：多少学术分合分，分合分——你我共焚！

四万万年，四万万年——四万万共一仑！

——泛系陌诗

钱伟长说：泛系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、微积、量化、极值、相对性来研究跨域性的原理与方法，从新的角度网联诸家百科，迎合了科学发展互联互转整体化的趋势。泛系论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。把泛系论与国内外形形色色的新理论比较，人们会做出公正的评价。

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。

三分欲求七分寡，巧次大善巧怡憾。

人生是不是就是一个寻觅事业知音而惴惴不安的历程？对历史、人生与事业的紧迫感、责任感与危机感，爱的折磨、惨忙挣扎、日理万悖与欢乐奋争的生活可以催塑一个引领风骚的灵魂？

人最难的是保持一种优化的距离：对人对事对物，对自由、约束与禁区，对自己，对自己的成功、失败与欲求，对名利权情，对奋争、追求与超脱等等都保持一种动态优化的距离。……但愿有朝一日能够泛系显生，大善怡憾巧次优，善憾巧次悖转奇，随心所欲不逾矩。

事业产生悖憾，悖憾产生事业。追求一旦变成一种事业，它就变成了一种痛苦的爱。

——泛系语

虚实微积虚实虚，阴阳泛导仪泛极，梦与梦，我和你，泛系和泛系，无穷远，零距离，手牵手，心连心，两极年年魂依依，千万亿，千万亿，千夜万舞亿耳语。

诗人哲理，系统数理，诗哲数系四合一，四合一，四哲苦意蓝天宇。

百痴疯狂，百痴疯狂，百兆梦梦暴风雨，暴风雨，天翻地覆更风雨。

虚实微积仪泛极，泛导泛极极导极，大善怡憾巧次优，善憾巧次悖转奇。

悖转奇，暴风雨，暴风雨后——无限平和的美丽，无限美丽蓝天宇。

你是大山的灵鸟，还是她衔来的雪梅，为了变成一片梦，在林中伴着波光舞蹈？

你是大潭的孤月，还是她幻化的彩霞，为了变成一首歌，在湖岸的远方飘摇？

你是远洋的风云，还是她传来的呼唤，为了变成一片耳语，在心中数说百年的变兆？

你是故乡的河瀑，还是她映现的蔚蓝，为了变成异乡的知遇，纵谈中外千代的悟道？

古今中外的大哲啊，演义了多少神妙，杂糅了多少教条，吹破了多少泡泡……

什么是教育的失落，什么是特殊的材料，什么是机器人的烦躁，什么是荣誉的胡闹？

方法论的悖憾奇哲，在协同泛系八筹，诗舞建筑和电脑，再现了音乐的逍遥。

知预知变的心啊，多少百劫不灾的幸存，层层内外里表，变变运转的泛导。

变化的结构和功能，泛导了系统和环境，简化强化关键的运筹，泛导了泛极泛通的疏导。

变化的供求和因缘，泛导了集散和观控，扩变了多少矛盾方程啊，大善大憾显生了奇招。

分合转代的泛系相对，泛导了你我他她它牠的真假，权钱缘的恶性勾结——难道，泛导了诗神的心跳？

你是边寨的灵鸟，还是她衔来的雪梅，为了变成林中神秘的倩影，在梵溪泛冥微笑？

你是大漠的孤烟，还是她的海市蜃楼，为了变成一缕丝巾，在远航的白帆边飘摇？

世外人法天定法然后知非法法也
天下事了犹未了何妨以不了了之

笛卡儿法外道，莱布尼茨新微积，
高斯异同变百仪，拉格朗日超分析；
古典哲学扬弃扬，泛系量化系万律，
卅种逻辑大扩变，极限理法怪诠释；
爱因斯坦元相对，冯诺伊曼蓝出绿；
哥德巴赫猜外想，希尔伯特问外题；
罗素悖憾悖悟悖，维纳控制论新诤；
百家逼近超沃什，泛系拓扑逾粗集；
纳什均衡亨通亨，西蒙非理理上理；
卡尔曼后卅理法，札德模糊晰乏晰；
科学理性十侧重，极导极兮悖转奇；
儒道玄释易非易，泛网巧渔渔网渔。



泛系论与数学和方法论

——《数学辞海》编委会特约报告

吴学谋*

2008年11月1日星期六下午6时57分

摘要和目录：(0) 泛系指略：泛系数学精缩影；(1) 泛系理论与数学方法；(2) 逼近转化论与数学中的泛系概念；(3) 泛系史记；(4) 泛系：联千网之络·通古今之变；(5) 泛系变分运筹：真善美禅；(6) 熊锡金的泛系变分运筹：泛复变函数论；(7) 张玉祥的泛系变分运筹：广谱数理哲学；(8) 卅十师承陌新悟·千年大运缘百家；(9) 泛系变分运筹相对论 R^{***} 与 Hilbert 问题；(10) 泛系：形而泛学（掠影）；(11) 多学科跨学科研究：名家言语——恩格斯，胡锦涛，钱学森，路甬祥，钱伟长，Frege, Weierstrass, 格里菲思（国际数学会领导），阿蒂亚（Michael Atiyah），丘成桐，北京大学德国研究中心，搜一百（跨学科研究）；(12) 参考文献百种。

我思故我在。——笛卡儿

要想获得真理和知识，惟有两件武器，那就是清晰的直觉和严格的演绎。——笛卡儿

一个好的数学家，至少是半个哲学家，一个好的哲学家，至少是半个数学家。——弗雷格（Frege）

一个数学家，如果他不要在某种程度上成为一个诗人，那么他就永远不可能成为一个完美的数学家。——外尔斯特拉斯（Weierstrass）

难道说音乐不就是感觉中的数学，而数学不就是推理中的音乐吗？两者的灵魂是完全一致的！

——塞尔维斯特（J. J. Sylvester）

数学是语言的语言。通过数学，自然界在论述；通过数学，世界的创造者在表达；通过数学，世界的保护者在讲演。——第尔曼（C. Dillmann）

真正的数学家往往就是艺术家、建筑师或诗人。数学家还在现实世界之上创造了一个理性的世界，然而他们又力图使之成为最完美的现实世界，还要在各个方面去探索和研究这个世界。——普林希姆（A. Pringsheim）

一般地说，哲学高于数学，也可以这样说，数学是朴素的哲学。——努瓦利斯（Novalis）

*【作者简介】吴学谋，泛系论、泛系空间的变分运筹、数学逼近转化论、电磁介质动力学等价论创建人，变解 Hilbert 第 6/23 问题和 Walsh 猜想，国际控制论系统论与管理科学学报《Kybernetes》副主编，国际科学探索学报《Scientific Inquiry》编委和原创主编和国际系统科学与应用学报《Advances in Systems Science and Applications》、世界华人一般性科学论坛《World Chinese Forum on Science of General Systems》编委，美国国际一般系统研究所顾问，先后入事十多个国际学术组织，受聘为 20 个学术单位的兼职或访问教授/研究员，入理 15 个学会，入委 25 个出版物。国内外发表出版论文论著 400 多篇种《泛系史记》（677 个定理，中英文文合著）《从泛系观看世界》（138 个定理）《泛系：万悖痴梦》（84 个定理）《逼近转化论与数学中的泛系概念》（418 个定理及证明）《泛系：不合上帝模子的哲学》（100 个定理）《泛系理论与数学方法》（130 个定理）《泛系方法论》（150 个定理）《电磁风暴说与磁流体力学的等价理论》（吴学谋 13 个定理）《索波列夫空间中的函数构造与误差估计》（吴学谋 40 个定理）《泛系运筹：时代变革和世界新的科技、军事、教育革命》《泛系方法论与百维泛网》（200 多泛系变分运筹相对论理法）《泛系论识：跨学科研究缘悟》等，其中，发表英文论著 100 多篇种《泛系相对论》《泛系论：一个互联网式的学术框架》《泛系回忆录》《泛系之道》《泛系变分运筹：真善美之道》《泛系生态学·管理·知识再发现》《泛系交通学与物流学》《泛系决策》《泛系控制论》《泛系信息论》《泛系哲学及其数学原理》《泛系心理学》等等。

千年大运缘百家，吴学谋继承并发展了国际 100 多位学者的成果，发展了新型的泛系运筹学，具体建构了泛系变分运筹相对论，发展了 MSP 逼近转化的元定理，扩变了 Walsh-Sewell 学派逼近转化的研究，包括具体建构了有 400 多新定理的逼近转化论和泛系空间的泛系变分运筹，同时扬弃扩变了著名的 Weierstrass 逼近定理、Banach 完全性定理、Taylor 定理、Jackson 定理，圆满解决了 Walsh 关于 Spline 逼近的猜想。另外具体建构性的开拓有：28 类新型的哲学理法，20 类其他数学新研究（总计包括 700 多具体新理法），14 类新型的系统科学论题和其他数理工医文社史哲 30 类新探索。

泛系论入册 200 多种国内外图书和大型辞典：《中国大百科全书》《辞海》《哲学大辞典》《世界数学家思想方法》《系统科学大辞典》《中国图书馆分类法》《工程技术基本规律与方法》《软科学手册》《软科学大辞典》《中国自然辩证法百科全书》《数学方法论丛书》《中国青年百科全书》《内经多学科研究》《中医经典著作思路与方法研究》《中医方法全书》《领导经典浓缩书》《当代经济管理新方法大全》《现代管理者手册》《青少年读书向导》《新学科精览》《哲学新概念词典》《当代新观念要览》《物理学方法论》《思维辞典》《自然辩证法进展》《科学技术哲学的前沿与进展》《现代科学方法群及其军事应用》《高技术战争与现代军事哲学》《斗智的学说》《决策学引论》《嬗、信息与交叉科学》等，中国国家图书馆、美国国会和华盛顿大学图书馆等 150 多个图书馆入藏泛系论著，国际一般系统科学会议、国际系统科学会议、国际计算机大会等八个国际学术会议都专门设置了泛系论专场，互联网可以检索到《泛系论法》《泛系论诗》《泛系论语》为中心的 6 百万字以上的泛系论著和 700 多个泛系变分运筹定理，美国《数学评论》长期索引泛系 139 篇论文，互联网 Google 索引“泛系”几十万条，中国知识资源总库“泛系”可查询到 303 条。

莱布尼茨是一个千古绝伦的大智者。(罗素语,《西方哲学史》)

终身未婚、一生辉煌而不得好死的莱布尼茨,他的研究涉及数理工医文社史哲百科千题万技20多个学科41个项目,或明或暗地追求一种六统一:哲学,逻辑学,数学,语言学,计算技术,组合学。莱布尼茨是从哲学的角度来研究数学的,他终生奋斗的主要目标是寻求一种可以获得知识和创造发明的普遍方法,他的许多数学发现就是在这种目的的驱使下获得的。牛顿建立微积分学主要是从物理学、运动学的观点出发,而莱布尼茨则从哲学、几何学的角度去考虑。

转化过程是一个伟大的基本过程,对自然的全部认识都综合于这个过程的认识中。——恩格斯形式化相容演绎建构整个数学。——Hilbert

整个世界就是由无数个微分方程所组成的。——爱因斯坦

在数学的某个领域中,重要的东西常常不是技术上最困难的即最难证的东西,而常常是较为初等的部分。——G. Mackey

数学的主要存在理由,是它有能力通过抽象化过程,将思想从一个领域转移到另一个领域。——阿蒂亚(Michael Atiyah)

世界科学技术将会继续出现重大创新,很有可能在信息科学、生命科学、物质科学、脑与认知科学、地球与环境科学、数学与系统科学以及自然科学与社会科学的交叉领域中形成新的科学前沿,出现新的科学飞跃。——胡锦涛

跨度越大,创新程度也越大。这里的障碍是人们习惯中的部门分割、分隔、打不通。大成智慧学却教我们总揽全局,洞察关系,可以促使我们突破障碍,从而做到大跨度的触类旁通,完成创新。——钱学森

科技发展的跨学科性日益明显,一些举世瞩目的重大科学问题,几乎都是跨学科问题。——路雨祥

有意思的是,数学本身好像是一首诗或者一篇美丽的文章,我们可以欣赏它本身的美。数学的美也是基本科学的美。——丘成桐

数学唯一来源是其固有的带有构造性的直觉。——直觉主义

逻辑必须和数学同时加以研究,为数学保持排中律。数学是一堆形式系统,它们各自建立自己的逻辑,同时建立自己的数学;各有自己的概念、公理、推导定理的法则(如关于相等和替代的法则)及定理。——形式主义

全部数学归结为逻辑。——逻辑主义

全部数学归结为以拓扑、代数与序为基础的数学结构。——Bourbaki

数学的本质就在于它的自由。——G. Cantor

数学是猜出来的。——乔治·波利亚(George Polya, 1887—1985)

数学是定义的科学,对了解这些定义的人来说,它们是必不可少的词汇表。——怀特(W. F. White)

想象力远比知识更重要,因为知识是有限的,而想象力概括着世界上的一切并推动着进步。——爱因斯坦

构成我们学习的最大障碍是已知的东西,而不是未知的东西。——克劳德·贝尔纳(法国生物学家)

泛系: 哲理数理技理三兼顾的广泛的联系、关系、系统、体系、系综、系列、系谱、系数、系连、维系、系念、系词、系累、系进(接续进发)、系道(相继于道,络绎不绝)、系属、系伴……泛一系万·泛万系一;泛卅理·系千题;泛舟千网·系综万律;原一殊多,泛互系万。

——泛网恢恢·疏而巧漏:泛系网渔网渔,疏而巧漏法导法。

——广义的系统 S*、广义的关系 R*或它们的种种复合 CB*//哲理数理技理三兼顾递归式复合 PMT*CB*~ 30P*CB*。

——数理工医文社史哲百科千题万技理法 Logoi*互联网。~ P*: (R*; S*; P*P*) ++ ~P*:

(R*; S*; 0*; D*; 0**; PRFS**//COR**; P*OT*; P*D*; P*M*; P*CB*; P*P*)。

——感庶物之机,究天人之际,通古今之变,悟万律之理,扬百家之义,索浮沉之秘,联千网之络,创一家之言。

——泛系泛系，泛化之系，广义系统，广义关系，反复复合，无所不及，万事万物，百科千题，自成泛系，互成泛系，广义交通，经纬万律。泛系泛系，泛化之系，事物存在，方式之仪，联网之络，开发之器，参证之轴，律化之机，观控之法，联想之翼，一策之助，点睛之笔。

——泛系：筹百科可络之络，悟动网悟道之道。

——泛系：形而泛学~形而下、形而旁、形而后、形而通、形而联、形而转、形而上、形而反、形而超、形而悟、形而兼（哲理数理技理三兼顾）、形而玄、形而简化强化抓关键、形而科学理性十侧重等等多学科跨学科网联互转互导的结合，扬弃扩变，分类对策巧显生，综合集成，形成或明或暗的，不同层次、不同水平、不同尺度的论识。……形而下谓之器，形而上谓之道，器道形而泛结合运转，路漫漫其修远兮，吾将上下而求索……

数学：对事物、理法按照泛系理性（科学理性十侧重）相对可靠而循序巧进的泛系量化研究；可靠的（相容的、非悖的、一致性的、确切的）推理泛通//思维泛通互联网；证实或者证明了的定理、公式、算法、理法的互联网；特化诠释的泛系互联网；特化诠释的泛系变分运筹互联网……

数学是写出来的。——猜写译证泛系法，万般数理巧显生。

方法论：简化强化抓关键，七巧八筹泛系演，善憾巧次极导极，多源剪辑巧变变，十仿十巧十距优，泛通资源源通源，运故创新泛对称，循序渐进运六变，数专多能贵精奇，猜写译证缘悟缘，举半反万万归一，泛导泛极大网联……

泛系教学方法论：简化强化抓关键不，复述重证再发现，八知百行行知行，多源剪辑巧变变——

简化强化抓关键，复述重证再发现，八知百行行知行，半万互导泛系演。
循序渐进少而精，目标牵引内化涵，数专多能贵精奇，狂背狂写变催变。
多源十转巧剪辑，供求预变分类倩，宏序集速敏应需，局整形影释陌玄。
加减乘除数外数，异同泛序演绎链，或廿或卅干理法，廿六运转绚转绚。
七巧八筹生克生，泛系泛奚千万遍，六十泛译悟转悟，多维动态权变权。
阴阳泛导仪泛极，泛导泛极极串联，大善怡憾巧次优，善憾巧次旋超旋。

泛系论：新型的系统论、联系论、转化论、微积分、对称论、相对论和方法论，也是哲学和非哲学、还原论和整体论、东方哲学和西方科技的辩证结合。——千年大运缘百家，泛系论继承并发展了国际 100 多位学者的成果，例如具有 400 多新定理的泛系空间的变分运筹、数学逼近转化论、电磁介质动力学等价论的具体建构，另外泛系变分运筹相对论、新型的泛系运筹学等等也具有几百新的理法，包括 Hilbert 第 6/23 问题和 Walsh 猜想的变解，发展了 MSP 逼近转化的元定理，扩变了 Walsh-Sewell 学派逼近转化的研究，扬弃扩变了著名的 Weierstrass 逼近定理、Banach 完全性定理、Taylor 定理、Jackson 定理，完满解决了 Walsh 关于 Spline 逼近的猜想。——对哲理数理技理三者的不同侧重的泛系研究，相应形成 29 多种泛系哲学、20 多种泛系数学、30 多种泛系技理（技术、工程、系统工程等等）的探索。侧重于系统的泛系化扬弃扩变，形成了 14 类新型的系统科学论题。另外还有其它多种系统的或者半系统的研究或者新型的联悟：社会学，历史学，法学，军事学和孙子兵法，教学方法论，科学学，生态学，交通学，决策论，物理学，计算机科学技术，儒学，佛学，老子与庄子，等等。

泛系数学——泛系度量空间理论(泛序度量空间理论：泛系变分运筹/算子变分理论和非线性泛函分析)、带域调和分析和概周期函数论、逼近统一转化论、广义数理系统论（泛系量化、泛系变分运筹和泛系关系运转）和 Faber 级数理论，泛系空间的变分运筹，变分转化分析，泛系量化系万律，泛系运转与模拟，泛系数理方法论与哲学，泛系函数论、泛环微积与泛复变函数论……得到数百个新定理，包括按照泛系框架发展、深化或拓新几十位国际上知名数学家的重要理法。

- **MSP 逼近转化论元定理：**在泛系空间中，泛系变分原理逼近模式 $0^{**} : \text{distance}^{*xy} = *0^{*}$ 之间的运转 $0^{**}(m) \rightarrow 0^{**}(n)$ 的三种具体建构，是另外一种高级的泛系变分原理 0^{**} 或者泛系变分运筹 0^{***} ——Walsh-Sewell 学派许多逼近论研究的泛系化扬弃扩变和统驭归属概括——特化诠释的泛系变分原理 0^{**} 或者泛系变分运筹 0^{***} ——可以派生几百个泛系变分运筹定理的具体建构，包括几十位数学家的前沿定理的推广。

- **泛系方程稳定性定理**（泛系空间泛系方程泛极泛导定理）——特化诠释的叩端而竭的泛系变分原理——算子方程及空间转化原误差泛极与解泛极的误差泛极之间泛导泛极极导极转化的泛系变分原理：对于线性赋半序范空间的线性转化族的一致连续性与一致有界性等价，而稳定性与逆转化一致有界性等价，并且次误差与原误差是同级的。对于线性拓扑空间之间的线性转化族，建立了原收敛性、稳定性、次收敛性、逆一致有界性等泛对称的转化关系。对于差分方程及泛函方程的稳定性，以 Neumann, Lax, Richtmyer, Mignot, Kantorovich, Liusternik, Meiman, Riabeniky, Filipov 的已知各种结果为特例，并把各种稳定性以及有关证明统一起来。
- **泛通的可靠性问题**——数学或者元数学的基本问题统驭或归源于泛通的可靠性问题。具体一些说，数学中一大类问题统驭或归源于泛系方程稳定性问题的求解的具体建构，分类对策巧显生，形成林林总总的理法、分支、专题和学科：方程式的适定性，微积分方程式定性理论研究（多种类型的稳定性和泛对称之间的转化），非线性数学的一系列具体研究，计算数学中差分方程的稳定性问题，摄动理论和摄动方法林林总总的理法，李亚普诺夫稳定性理论（1891），林林总总的运转、函数泛函或工程师的稳定性问题，泛函分析的基础性定理（共鸣定理、开映射定理、Banach 逆算子定理、闭图象定理等等），计算机、系统工程、大型系统、大社会系统、网联等等的稳定性，它们均统驭或归源于这一问题模式，实际上是特化诠释的叩端而竭问题或者泛系资源泛通的可靠性和效率性泛系变分运筹问题——泛系方程 $P^*(mD^*)=0^*$ ，或者简化强化为 P^*xy^* ，当泛系体制 P^* 变化的时候，求取泛系阴阳之间 xy^* 的泛导 D^*xy^* 、泛系变分原理 0^{**} ： $D^*xy^*=0^*$ ，或者有关的泛系变分运筹 0^{***} 。
- **泛系观控性 30 个定理**——特化诠释的叩端而竭的泛系变分原理——把 Kalman 观控性定理泛系化到集论模式、20 种新因素、多层多路高维表里泛导的泛系自动机。
- **泛函分析**。在泛系空间中，子空间的完全度 $0^*(cm) =$ 封闭度 $0^*(cl)$ —— **Banach 完全性定理的泛系化扬弃扩变**——特化诠释的泛系变分原理。
- **Taylor-Weierstrass-Jackson 定理的泛系化**——对高维空间， $\|f - T_n\|_a \leq M(R/n)\omega_k(R/n, f, d)$ ， $a = C^{(l)}(E)$ ， $b = r - t$ ， $d = C^{(l)}(E)$ ， $\omega_k(R/n, f, d)$ 为连续模。——类似的有几百个新定理——特化诠释的泛系变分原理。
- **Walsh 猜想的泛系解答**—— $\|f - S_n\|_a = O(|h|^{-1}\omega_k(|h|, f, C^{(l)}))$ (h 是步长)——特化诠释的泛系变分原理。
- **泛系函数论 6 定理**——特化诠释的泛系变分运筹定理//一种泛系化 Nöether 类型定理——把函数论泛系化扬弃扩变于泛网恢恢·疏而巧漏、巧漏某些泛极高维向量张量的泛导，形成泛系函数论或者泛复变函数论，（1）其中泛系化的柯西黎曼方程——一种特化诠释的泛系变分原理：泛系的可交换性及求导的方向的独立性两种泛对称等价——另外一种特化诠释的泛系变分原理——两种原理等价：又一种类型的泛系变分原理——**定理 1**：设 $\sigma, \lambda \in N_n$ ， $f^{(n)}(x)$ 存在，则 $e(\lambda)D_\sigma^n f(x) = e(\sigma)D_\lambda^n f(x) = f^{(n)}(x)e(\sigma\lambda) = f^{(n)}(x)e(\lambda\sigma)$ 。（2）泛系化调和方程//泛导方程及其解法——微分方程函数论解法的泛系化扬弃扩变 **定理 2**：假如 $0^{**}(a)$ ： $\sum c_\sigma e(\sigma) = 0$ （代数方程的泛系化扬弃扩变），则基本泛系的自我映射 f 就是相应方程的解 $0^{**}(b)$ ： $\sum Q_\sigma f(x) = 0$ （微分方程的泛系化扬弃扩变）。——另外 4 定理见《逼近转化论与数学中的泛系概念》《泛系理论与数学方法》《泛系变分运筹真善美禅》
- **电磁介质动力学等价论的 13 个新的泛系定理**——一组泛系化 Nöether 型定理——泛对称//泛系变分原理相互运转的定理：十场四量（磁感强度场、矢量势场、速度场、全速度场、质量密度场、电荷密度场、磁密度场、涡度场、次涡度场、全涡度场；通量、环流量、管强量、积分量）的守恒或泛对称的泛系互转——特化诠释的泛系变分运筹定理，广了 Alfvén, Walén, Thomson, Cowling, Carstouiu 有关研究成果。
- **泛系优缩法**：全局优化优缩影，缩影优化值限定，缩影优阶分求和，难过扩形阶水平。——动态规划 Bellman 原理的泛系化扬弃扩变到泛序 n 阶优化而善憾巧次——一组定理//特化诠释的泛系变分原理。——例如，我们把通常的优化定义为 0 阶优化。次优定义为 1 阶优化。类似的，定义 n 阶优化。对于泛权//泛环//泛域场网和泛权网络上的多步决策，在某些关于泛系结合与泛系量化简化强化抓关键的界定下，我们有另外一种泛系变分原

理（具有泛对称运转的 Nöther 型定理）——一种涉及不同类型的泛系变分原理的泛系局整形影关系的泛系变分原理：策略 n 阶优化的必要条件是缩影策略 (k) 具有 $m(k)$ 阶优化，并且 $m(k) \leq n$ 。

- **泛系聚类分析——特化诠释的泛系变分原理**：通过复合的约化与泛系算子转为相容关系、等价关系等泛系异同关系——特化诠释的泛极 0^* 或者泛导泛极极导极，而后按泛系异同观来建构事物的分群与聚类分析，这种过程即为泛系聚类分析。泛系聚类分析具体明晰化了泛权关系 g ，泛权水平 D ，同一化泛系算子 a ，论域 G 的作用，加上泛系关系相关 M^* 与同一性泛极 0^* 运转，因而具有泛系跨学科网联互转互导的特点。它也是传统聚类与模糊聚类的一种推广。进一步泛系数学还扩变为泛系串并聚类分析（见《从泛系观看世界》《泛系：不合上帝模子的哲学》《泛系：万悖痴梦》《泛系史记》）。
- **泛系 0^{***} 卅理——泛系变分运筹卅定理——毗连于 Hilbert 第 23 问题的一组特化诠释而具体建构的泛系变分运筹定理**。它们是在泛系论基本理法和框架下，对许多前辈数学家一系列理法的泛系化扬弃扩变或者复述重证再发现：Lagrange 乘数法，Euler-Lagrange 方程，Kuhn-Tucker-Slater-Uzawa-Hurwicz 定理，Dubovitzky-Miliugin 极值理论，极值控制的 Pontliajin 原理，变分不等式，最大最小的相反性，二次泛函变分定理，单边变分定理，Garlerkin 方法推广，Michlin 定理量化，一般极值问题，抽象有限元法或变分方法，等等——无条件极值分析和变分法相当于泛系大善原则，约束条件相当于泛系恰憾原则，约束极值分析和变分法就是泛系变分运筹的“大善恰憾巧次优”，而“善憾巧次悖转奇”就是把约束极值分析巧妙地转化成某种新型的泛系变分运筹的叩端而竭//泛导泛极极导极（具体内容见《逼近转化论与数学中的泛系概念》《泛系理论与数学方法》《泛系变分运筹真善美禅》）。
- **泛系变分运筹相对论 $R^{***}(D^*0^*symmetry^*0^{**}COR^{**}R^{**}Q^{**}\sim$ 泛导泛极泛对称-泛系变分原理-分类对策巧显生泛系运筹原理//善憾巧次-泛系相对论-泛系尺度)**—— $R^{***}(m) \rightarrow R^{***}(n)$ ——Hilbert 第 6/23 问题变解——特化诠释的泛系变分原理。
- **泛系 P^* : $(R^*; S^*; P^*P^*)$** ——泛系化扬弃扩变或泛系化综合集成 P^* 或者 CB^* 、 P^{**} ($P^*CK^*0^*D^*M^*0^{**}CB^*OT^*W^{**}Recursion^*R^{***}PRFS^{**}COR^{**}/PMT^*CB^*$)。 (A^*B^* 表示 A^* 与 B^* 的泛系结合、复合、泛系化综合集成， A^* 与 B^* 的复合函数) (星号一般表示某种哲理数理技理三兼顾的、相对泛系量化系万的泛系化扬弃扩变或者泛系准模拟以及泛系变分运筹 $P^{**} \sim PMT^*CB^*R^{**}Q^*EE^*QS^*0^{**}/Recursion^*$)
- **泛导 D^* : $(V^*; D^*P^*)$** \sim 变化的泛系化扬弃扩变——泛系微积：微积分的泛系化扬弃扩变。——特化诠释的泛系变分原理或者泛系变分运筹：泛网恢恢·疏而巧漏，泛系变分原理展开式中巧漏了某些泛极后的主要泛系——泛系化扬弃扩变的 Taylor 展开或者 Fourier 级数的主项—— $D^*:(V^*/OT^*; derived^*D^*)$ 。
- **泛系方程//泛对称//泛系不等式//泛系变分原理 $eq^*/Eq^*/equation^*/symmetry^*: P^*(mD^*)=0^*$** ——林林总总广义的方程、等式、不等式、对称和变分原理的泛系化综合集成与泛系化扬弃扩变——特化诠释的泛系变分原理或者泛对称形式。 (m/m^* 表示高维向量张量、多元、多种、多层次、多变量，林林总总，各种； $358^*\sim$ 或三或五或八或廿或卅，或百或陌或千或万或亿兆； million, myriad, multi-, many, much, multifarious, manifold……)
- **泛极 0^* : $(P^*extrema; roots of Eq^*; 0^*P^*)$** ——“极端·极值·极限·极取·根解”的泛系化扬弃扩变——泛系的极端和泛系隐藏的极端的泛系化扬弃扩变——孔子的“叩端而竭”的“端与竭//端派生的解答//广义的方程式的根”的泛系化扬弃扩变。—— 0^* : (extreme of order^*; derived^*0^*) or 0^* : (extreme// extremum of DIO^*; derived^*0^*)。——泛网恢恢 P^* ·疏而巧漏 0^* 。
——无穷是数学魔术的王国，而零这个魔术师就是国王。(卡鲁斯·保罗，Carus Paul)
——零涉及下述三个问题：即有关无穷、无穷小和连续性的问题……过去的每一代最聪明的学者都试图攻克这些问题，但都没有成功……直到经由 Weierstrass、Dedekind、Cantor 等数学大师的努力才解决了这些问题，并且解决得十分清楚，似乎没有留下任何值得怀疑的地方。这一成就堪称时代的骄傲……其中无穷小问题是 Weierstrass 解决的，

其余两个问题由 Dedekind 开始，而由 Cantor 最终解决。——罗素 (B. Russell)

——无穷小法与极限法之间的区别，就在于极限法要在计算结束前一概保留高阶消去项，直到最后才把它去掉；而在无穷小法中，则一开始就把高阶无穷小去掉了，亦即我们在取极限时，这些项就消失了，而开始就去掉高阶无穷小并不影响最终结果。——威廉姆逊 (B. Williamson)

- 泛系变分原理简式 $0^{**}: (0^*; eq^*; 0^{**}P^*) \sim (dy/dx=0)^{**++}$ ——极值变分优化原理的泛系化扬弃扩变。
- 泛系变分原理 $0^{**}: (0^*; eq^*; (dy/dx=0)^*; distance^{*xy}*=0^*; y^*=x^*+0^*; y^*=D^{*xy}+0^*; SS^*; C^{*//distance^{*xy}^*} \rightarrow 0^*; OR^{*//PRFS^{**}/PCR^{**}/COR^{**}; symmetry^{*//F(6V^*)}=0^*; 0^{**}P^*)$ ——林林总总的“极值·微积·变分·优化·泛通·简化·强化·运筹·对称·方程·局整形影·聚类分群·加减乘除·泛系量化·泛权关系·运转模拟”原理的泛系化综合集成与泛系化扬弃扩变——林林总总数理技理性典型理法形式的统驭或归属——20//或三或五或八或廿或卅典型泛系化扬弃扩变//358*0**P**—— $0^{**}: ((dy/dx = 0)^*; derived^{*0^{**}}) or 0^{**}: (0^{**//equation^*; F(mV^{*//OT^*)} = 0^{**} // symmetry^*; (dy/dx = 0)^*; 0^{**}OT^*)$ ——递归定义//泛系变分原理：(具体建构的特化诠释的 358*泛系变分原理；泛系变分原理的泛系化扬弃扩变和递归定义)——泛导、泛极、林林总总的变分原理的泛系化扬弃扩变以及有关的泛系递归和泛系运转，均是泛系变分原理的特化诠释的形式——进一步泛系化扬弃扩变为 $0^{***} // 泛系变分运筹++$ 。
- 泛系变分原理强化 0^{***} ：泛系变分运筹以及有关的理法派生与运转 (原一殊万化阴阳，泛导泛极量化量，变分运筹泛系道，相关集散巧弃扬) ~ 泛系局整形影关系及其泛系结合，泛互 (M^{*}，或者 M^{*}COR^{**}，泛互互动相关~互联互转互导互极互集互散互观互控互生互克//互互) 和泛通//泛系资源泛通缘 (C^{*} 或者 C^{**}//mF^{*}C^{*}N^{*}C^{*}COR^{**} ~ “泛系资源泛通缘·通与不理万业，泛导泛极极导极·善憾巧次大网联”//泛系泛通律，泛通泛系变分运筹——特化诠释的泛系阴阳的泛系变分运筹，泛系资源广义的由此及彼的阴阳泛导泛极)，包括 W^{**}原则 (T^{**}原则)：泛系局整形影关系 W^{*}以及它们对林林总总理法的泛系量化的具体建构。四互五互八互五互法。观控生克力化系万律极导极。—— $0^{***}: 0^{**} // (dy/dx=0)^* \leftarrow * \rightarrow 0^{**}(mmcm) // 0^{**}(min^*)0^{**}(mid^*)0^{**}(chaos^*) 0^{**}(max^*) M^*C^*COR^{**} \leftarrow * \rightarrow BTM^*(200 \logoi^* ++)$ $\leftarrow * \rightarrow R^{***} // R^{***} (7 \logoi^*) [D^{*}<derivative^{*V^{**}}>0^{**}symmetry^{*0^{**}} COR^{**}R^{**}<relativity^{*}>Q^{**} <R^{**} quantification^{*COR^{**}}>] \leftarrow * \rightarrow VTM^*(various \logoi^*) \leftarrow * \rightarrow HP^*[Problems^* Sublation^{*//Hilbert Problems//the 6th problem^* <axiomatic treatment for VTM^*//the 23rd problem<the further development of calculus of variation>] \leftarrow * \rightarrow VTM \leftarrow * \rightarrow KD^*<knowledge discovery^{*//rediscovery^{*}}//DM^*<data-mining^{*}>. Where “\leftarrow * \rightarrow” is a SS^{*//simplification^{*strengthening^{*}} for “\leftarrow M^*COR^{**}\rightarrow” or “\leftarrow M^*C^*COR^{**}\rightarrow” // M^*C^*COR^{**} // mutuality^{*circulation^{*}}repeated-classification^{*OR^*}.$ —— $KD^*<knowledge discovery^{*} // rediscovery^{*}>$ of the of the method due to Confucius ~ 叩端而竭 asking the exterior extrema to solve the problems ~ asking $0^{**} // extremum^*$ to solve the $0^* \sim 0^{***}$: Known- $0^{**}0^{**}R^{***} \rightarrow * Eq^*<equation^{*}> \rightarrow * unknown-0^{**}0^{**}R^{***} ! // ? \rightarrow * The general mode of human to solve problems.$
- 泛系变分原理强化 $0^{***}(abc)$ ：——复杂的社会大系统、系统工程、大型高维泛系资源泛通的常用模式 OS*ERP*War^{**}，许多典型的泛通现实生和运筹处理的计算机算法或数学建模仿真的元理法：(1) $0^{**} // 0^{***}(a): 0^{**}(mmcm)(x^*) = 0^{**}(mmcm)(y^*)$ ~ 正常浑奇泛系变分原理的互转 $0^{**}(mmcm): M^*0^{**}(min^*)0^{**}(mid^*) 0^{**}(chaos^*)0^{**}(max^*) // COR^{**}$; (2) $0^{**} // 0^{***}(b): m^*F^*C^*N^*C^*(x^*) = m^*F^*C^*N^*C^*(y^*)$; (3) $0^{**} // 0^{***}(c): SS^*Max^*War^*PCR^{**} // [0^{***}(a) // 0^{***}(b)]$ ——大国兴衰·争战博弈·分合集散//超大社会系统的大变革、大改革、大变法、大转轨、大改造、大生克、大革命，大型系统工程项目管理和“久分必合久合必分”的泛系数学模型。
- 泛系结合法//哲理数理技理三兼顾//复合 CB^{**}//PMT^{*}CB^{**}//m^{*}xy^{*}M^{*}COR^{**}——特化诠释的泛系化综合集成与泛系化扬弃扩变。

- **泛系递归定义 Recursion***—— A^* : (特化诠释的具体建构的 A^* ; A^* 的具体建构性的泛系派生 (A^*OT^* ; A^*CB^* ; A^*P^* ; A^*T^{**} ; A^*O^{***})) ——泛系递归定义 A^* : (特化诠释的具体建构的 A^* ; 具体建构性的泛系派生)——哲理数理技理三兼顾 PMT^*CB^* ——泛系大运转 $T^{**} < \text{泛系局整形影关系 } W^* \leftarrow M^*COR^{**} \rightarrow B^* \leftarrow M^*COR^{**} \rightarrow$ 泛系论基本理法和框架 $BTM^* \leftarrow M^*COR^{**} \rightarrow$ 林林总总泛系理法 $VTM^* >$ —— $B^* < \text{布尔代数}^*$, 泛系逻辑, 泛系运转 OT^* , 二值逻辑, 泛系阴阳 xy^* , B^* 的物理实现, B^* 的技术化, B^* 的芯片电路实现和泛系模拟>。
- **泛系比化**—— $=^*$: ($\{=, <, >, \rightarrow // OT\}^*$; $Q^* // Q^{**}$)——泛系量化系万律 Q^* (辨异同排泛序显运转度生克); 泛系尺度//泛系尺度论//相对的泛系量化 Q^{**} ($R^{**}Q^{*++}$) ——特化诠释的“辨异同排泛序显运转”的具体的现实显生~ 等号、不等号、运转号、逼近号、趋势号等等的泛系化综合集成与泛系化扬弃扩变。
- **泛系相对论 R^{**}** ——泛系化扬弃扩变的主客关系的许多理法的具体建构。
- **泛系猜想**——林林总总猜测的泛系论本质: 泛系潜在的隐藏的泛导、泛极、泛系变分原理、泛通、泛系变分运筹、泛系变分运筹相对论、泛系方程等等的追求、疑惑、泛通的具体建构, 因它们的泛系尺度的不同而价值歧异。另外泛系猜想还包括许多具体的、特化诠释的、哲理数理技理三兼顾的、大泛系尺度的、哲理数理技理性特别强的新猜想。泛系猜想的泛系尺度——大致 10 多类泛系尺度: 深度、广度、难度、兼度 (哲理数理技理三兼顾兼顾度)、导度 (泛导度, 表里变变蕴机理的相互变化度)、网度 (多学科跨学科网联程度)、基度 (基本性程度)、奇度 (善憾巧次悖转奇程度)、善度 (泛系大善原则的大善程度)、泛系供求程度 (满足泛系供求四定律的程度) 等等。
- **基本数理泛系化**——泛代数、离散数学、分析数学、函数论、逼近论、泛函分析、函数泛函空间、拓扑学、计算数学、极值分析和变分法、变分方法、变分原理、模糊数学、粗集论等等基本理法的泛系化扬弃扩变, 推广于广义系统、关系、泛系、泛系运转、泛系量化或泛系空间 (度量空间、赋范空间、函数泛函空间、拓扑空间的泛系化扬弃扩变) ——一系列特化诠释的具体建构的泛系变分运筹定理或理法

持续发展中的 20 种论说——新型的关系论 (联系论)、系统论、对称论 (泛对称论)、转化论 (模拟论、运算论或运转论)、微积论 (或数学、量化论、极值论和变分法、方程式论与不等式论)、优化论 (运筹学或权统筹)、生克论等等, 进而发展一种广义的哲理数理技理三兼顾的控制论 (观控技术)、信息论、相对论 (自我相对论、美学、诗学、尺度论、心理学)、认识论 (实践论、知行论)、方法论、辩证法、逻辑学、价值论、生态论、资源论、交通论与人才运筹, 等等。

——泛系论具体建构了哲理数理技理均属新型的泛系度量空间理论 (泛序度量空间理论: 泛系变分运筹/算子变分理论和非线性泛函分析)、带域调和分析和概周期函数论、逼近统一转化论、广义数理系统论 (泛系量化、泛系变分运筹和泛系关系运转) 和 Faber 级数理论, 得到数百个新定理, 包括按照泛系框架发展、深化或拓新几十位国际上知名数学家的重要理法: 维纳和帕蕾

(Wiener-Paley) 型定理, 沃什和谢维尔 (Walsh-Sewell) 逼近理论诸定理, 华萨弗斯基 (Warschawski) 定理, 马尔可夫-贝恩斯坦-巴布什卡 (Markov-Bernstein-Babushka) 型不等式, 索波列夫 (Sobolev) 型嵌入定理, 冯诺伊曼-拉克斯-康托洛维奇 (Neumann-Lax-Kantorovitch) 方程逼近定理, 尼可尼斯基 (Nikonisky) 嵌入定理, 米赫林-伽辽金 (Michlin-Garlerkin) 定理, 诺特 (Nöther) 型定理, 单边变分原理, 二次泛函极值定理, 欧拉-拉格朗日 (Euler-Lagrange) 变分定理, 库恩-图克

(Kuhn-Tucker) 变分极值定理, 申农 (Shannon) 通信组合晰化定理, 不动点定理, 大系统解耦原理和定理, 交互估值定理, 玻耳-外尔-贝西可维奇 (Bohr-Weyl-Besicovitch) 概周期函数论, 算子稳定性理论, 泛函方程稳定性理论, 伽辽金 (Garlerkin) 方法, 样条逼近和有限元方法, 变分和变量概念, 模拟, 系统, 形式化, 傅雷瑞 (Fréchet) 微分, 卡托 (Gateaux) 微分, 斯捷班诺夫 (Stepanoff) 泛函空间、距离空间、拓扑空间和赋范空间, 半序空间的泛函分析, 非线性泛函分析, 网络分析, 逼近论基本问题, 函数泛函空间嵌入定理方法, 等等。包括把函数论的最基本的柯西 (Cauchy) 型积分定理推广到无穷带域和斯捷班诺夫 (Stepanoff) 泛函空间, 发展了维纳和帕蕾 (Wiener-Paley) 的复数域上的福氏变换, 解决了沃什 (Walsh) 提出的样条逼近误差问题, 而且比预计的更确切。发展了分区多项式逼近、有界函数泛函空间逼近和统一转化逼近, 对有限元方法的逼近估计得到新

的结果。另外，推广、补充、简化、强化、深化或发展了的理法还有：离散数学基础性的底尔沃什（Dilworth）定理和霍尔（Hall）定理，泛代数的基本同态定理，分析数学基础性的泰勒（Taylor）展开定理和杰克逊（Jackson）型定理、隐函数定理，广义导数和变分、对称、极值、不动点概念（得到许多具体的三兼顾的理法）；赛德尔-开洛格（Kellogg-Seidel）保角变换边值定理，孟德尔，辻正之和路米斯（Montel-Tsuji-Loomis）正规族和调和函数定理，法都（Fatou）的普伊松（Poisson）积分定理，诸葛蒙和马辛奇维兹（Zygmund-Marcinkiewicz）的三角级数插补定理，斯米尔诺夫-卡勒曼-车歌（Smirnov-Carleman-Szegő）的直交级数研究，凯尔底什（Keldersh，原苏联科学院院长）、梅尔哥良（Mergelian）复函数直接定理和比柏巴赫（Bieberbach）多项式的误差估计，巴纳哈（Banach）完全性定理（由一般 Banach 线性空间推广到泛系空间——赋半序范空间线性半群，而且包括非完全性的定量的形式，定义了残缺度和逼近度，并证明它们相等）；算子方程新型广义解。研究了赋范环微积与算子方程的函数论解法（把函数论的最基本的两个定理和函数论解法推广到泛系空间——赋范环微积和超复变函数论与泛复变函数论）。提出泛系量化的泛系空间（一种包括度量空间、赋范空间和拓扑空间的新概念）；发展了有关的非线性泛函分析和泛系变分运筹学，对这种空间的线性转换研究了原误差和次误差、一致连续性和一致有界性、稳定性与逆转换的一致有界性等三类泛系变分运筹的数学关系。另外按照泛系变分运筹框架数学化推广的还有：拉格朗日（Lagrange）乘法法，柯西-黎曼（Cauchy-Riemann）方程，拉普拉斯（Laplace）方程，超复变函数论，凸性分析分离定理，阿斯科里-马祖尔（Ascoli-Mazur）定理，艾德海（Eidelheit）定理，杜波维兹基-米留金（Dubovitsky-Milutin）定理等等。

泛系框架——泛卅理·系千题——泛卅理·系千题——统驭或归属于泛系变分运筹//泛系变分原理——对于具体的论域，相应特化诠释的泛系框架或者泛系本质、泛系化的简化强化抓关键、泛系本体论，例如

建模，模拟论：泛模拟（泛关系派生的模拟），泛导，泛对称显生、泛系变分运筹相对论 R***，泛积，泛系运转与模拟 OT*QS*……

布尔巴基数学统一观：(a)泛系形影、泛序与异同；(b)泛系局整，形影与泛序；(c)泛系形影，泛序与集散……。

克莱因数学统一观与毕达哥拉斯和海森堡本原观：泛系泛对称，泛系变分原理……

数学范畴论数学统一观：(a)泛系 P*；(b)广义系统 S*；(c)转化 OT*。

百科广义量化分析：泛系量化系万律（辨异同、排泛序、显运转、度生克……）。

数系的发展：泛积，泛系三极（几十种 3 泛系理法模式，例如广义的系统、关系与泛对称等等），泛系泛环法（具有广义的泛系化扬弃扩变的、疏而巧漏的加减乘除的泛系）。

百科理法或百科哲理、数理与技理的具体形式和内容，自然哲学与物理：泛系变分运筹相对论 R***，由泛系局整形影关系泛系结合生成的泛系 16 种转化、10 种运算和有关的泛系模拟 OT*QS*。

量纲：泛导，泛对称，泛对称转化。

统筹：宏观、扩形、鸟瞰、商化、整体性的显生运筹即为统筹。统筹方法属泛系八悟中显生重要的特殊理法，它强调显生宏观的高价的必要条件与偏大泛导的自变参量并以此作为关键而集中力量精心运筹。——特化诠释的泛系变分运筹；善憾巧次极导极——**泛系供求律**//特化诠释的泛系供求 4 原则 SD**：供求因缘敏应需，供求预变分类律，供求泛通显条件，条件代价巧博弈。

写作、存储、数据库、计算机系统、计算机辅助系统工程：或三或五或八或廿或卅或百或百或泛系资源泛通（泛系资源广义的由此及彼）的泛系变分运筹 0***——泛系泛通律 C**// mF*C*N*C*Q*Q**0***COR**（泛系资源泛通缘，通与不理万业，泛导泛极极导极，善憾巧次大网联）或三或五或八或廿或卅或百或百或泛//泛系资源泛通缘通与不理万业//因素的反复泛系量化 Q*泛系尺度 Q**的泛系变分运筹 0***//分类对策巧显生 COR**~ mF*C*N*C*Q*Q**0***COR**

计算机、人工智能、IT、未来高新技术、设计、创造发明与创新、维修、系统工程、工程哲学；或三或五或八或廿或卅泛系阴阳//多层次的泛系变分运筹——卅逻辑化阴阳阴，结构功能系环境，软件硬件表里表，八知百行知行；资源泛通通不通，集散观控拟生命，多层局整大多大，善憾巧次极极进；运故创新积木法，十距次优慎言行，十仿十巧大社会，社会智能蓝外晴；泛系泛通律。泛系设计开发维修律：事物大小分别多层，表里变变泛对称，系统环境反复调，功能结构再功能，阴阳泛导仪泛极，集散观控生克生，泛导泛极极导极，善憾巧次悖转琛。

社会运筹（政治、经济、外交、制度等等）：统驭或归属于泛系变分运筹的泛系供求律，泛系生克律，泛系泛通律，泛系分配律，泛系知行律，泛系生命律。——社会运筹六律

心理学、身心修持、静心：泛系泛我相对论：多层次的自我主客谓状主客介境相对相关泛通泛系变分运筹。

逻辑完全性、全球泛通、科学技术大发展、大系统骨牌效应、国际金融危机、世界性军备竞赛、传染病大爆发：泛通极大化，极大化泛系变分原理极大泛通。

医学哲学·体育哲学·方法论、瑜伽·太极拳·易筋经·气功等体育疗法、身心修持和体育训练：优化心欲睡食动（广义的心欲睡食动），扶整排毒迪泛通，多元泛极极导极，形息音意巧互动，社会运筹善六律，层层泛我雍协同。

一 泛系理论与数学方法

1990年，我花了5天时间为《数学方法论丛书》写了一本8万8千8百字的《泛系理论与数学方法》，江苏教育出版社出版，122页。《数学方法论丛书》后来中国数学会评为优秀论著，并且向各学校推荐。

《泛系理论与数学方法》是以泛系数学为中心的泛系理论专著，它把泛系哲学及其数理模型以及我们在五十年代创建的数学逼近转化论和泛系空间变分运筹的方法论分析与哲学反思结合在一起，同时介绍了我们发展的电磁介质动力学等价论，是我们筹创的多种理论相结合的一种精缩影。

这本书把数学、数学方法、数学方法论，以致数理工医文社史哲百科千题万技理法统驭或归属于下面的泛系论理法：

局整形影二根本，生成系统泛对称，兼及关系千万类，千万方法三显生。

两大关系三显生，卅卅泛系倍相乘，自转多变看世界，万事万物互传神。

广义的泛系局整形影关系就是广义的加减乘除，数理工医文社史哲百科千题万技理法，特别是林林总总的运转（运算与转化及模拟），最终可以统驭或归属于这种加减乘除的泛系化扬弃扩变——W**或者T**原则（泛系变分运筹大运转原则）——WPSB**原则。

其中一个中介就是“生成系统泛对称，兼及关系千万类，千万方法三显生”。

广义的泛系局整形影关系生成林林总总的系统定义和关系的定义，可以从数理技理层次具体建构数理系统论、数理关系论、数理联系论、数理辩证法以及有关理法，因而可以从特化诠释的、哲理数理技理三兼顾的系统论、关系论、联系论、辩证法角度来网网络百科千题万技理法，并且具有兼顾相对普适性、确切性、可操作性、广义的可量化运转性等等特点。

泛导。泛导泛拟变化，兼及运转运动转化，八大因缘原型升华：微积变分变化转化，逼近展开简化强化。递归局整形影，关系扩变数学化，分类对策巧显生，数理工医文社史哲，林林总总泛导法外法，统驭、统驭、归寓，泛系变分运筹，泛导泛极极导极，二阶泛导泛极跨域化，善憾巧次，大善怡憾巧显生，百科千题互联，千题互联缘万家。——**泛系詠法·泛系泛导逻辑D***

泛对称。泛对称就是广义的相对的对称，是多种不同类型变化的联系与运转，典型的是6变模式： $F(6V^*)=0^*$ —— $6V^*$ ：相对的弱变、中变、强变、协变、参变和不变。这实际上就是泛系论所说的泛系变分原理 0^{**} ，或者泛系变分运筹 $0^{**}COR^{**}$ ：阴阳泛导泛极，泛导泛极极导极，大善怡憾巧次优，善憾巧次悖转奇；分类对策巧显生，泛系量化系万律。——泛系对称六变联，强变弱变系中变，不变协变合参变，泛极互联暗导演。经验规律泛对称，百科千题超螺旋。——**泛系詠法·泛系变分原理·泛对称(F(6V^*)=0^*)**

泛系变分原理。泛系变分原理 $0^* \sim (dy/dx=0)^*_{++}$ 是许多可以具体建构的理法连同递归定义形成的一种泛系化综合集成：变化泛系，泛导泛化微积，泛极泛极极导极，逼近展开变分兮，约束极值，运筹分析，种种方程不等式，广义捷径，广义资源，由此及彼，泛通零化距离，简化强化优化，运转运转，运转递归大统一，泛网恢恢，疏而巧漏，泛系变分律外律。

泛系变分原理是300多年前莱布尼茨的第一篇微积分论文（极值分析：《一种求极大、极小值

与切线的新方法》(1684))所阐述的理法的泛系化扬弃扩变与推广。

泛系变分原理主要是运用泛系结合法、分类对策巧显生和递归定义,具体建构泛系微积(泛导) $D^* \sim (d/dx)^*$ 、泛系阴阳 xy^* 、泛系异同泛序(等号和不等式)或泛系量化 $=^* \sim Q^*$ 和泛极(泛系化扬弃扩变的极限、极端、极大、极小、零、原点、零因子、无穷小、无穷大、广义的方程式的根或解、展开式或者逼近的余项或者容许误差、极端的泛系量化——异同、泛序、局整、形影、变化、泛导等等关系的极端、极值、极取,等等) 0^* ,再在此基础上进一步进行泛系化扬弃扩变而具体建构。

泛系变分原理 358*。泛系变分原理有三或五或八基本的具体建构,更有或廿或卅或百或百以至千万种特化诠释的分类对策巧显生理法。——数理工医文社史哲百科千题万技理法,自蕴 0^{**} ,互蕴 0^{**} 。

泛系方法论。所谓千万方法三显生,就是广义的系统、泛对称和关系三显生。泛系论对林林总总方法或者方法论有多种泛系化扬弃扩变性的概括:简化强化抓关键,七巧八筹生克律,泛系变分运筹,善憾巧次极导极,现实显生,泛系七巧板,泛系百维泛网,等等。

泛系教学方法论:简化强化抓关键,复述重证再发现,八知百行知行,多源剪辑巧变变……

八知百行知行(泛系知行论——孙子扩变):知己知彼·百战不殆,知系知变·千劫不灾,知导知极·万识通泰,知供知求·大善怡憾,知史知势·巧次未来!

显生。所谓显生是指广义的优化、大善怡憾巧次优、善憾巧次极导极、容悖容憾速次优,等等以及它们的具体建构或者广义的逼近。

泛系数量观与泛系量化。泛系哲学与泛系数学认为广义量的主要点是某种能实现辨异同、排泛序或显运转(显生运算与转化)的泛系或能显生泛系量化 16 计的泛系,广义数是表现广义量的数学性泛系,其生成、推广的理法主要是泛转(由局整、形影二种关系复合而诱导出的转化),特别是泛积(直积的商化或缩影)的扬弃作用。泛系量化指广义量化。它包括下列一些具体方案:具体化的模拟,结构或软硬兼设的显化,辨异同、排泛序、显运转的相对具体实现,用数、广义数或其泛积来模拟对象泛系,用性质、运转与理法相对丰富的泛系来拟化、描述对象,充分显化或显生对象具体的泛系五互,充分可观测建模,泛系评法法的相对实现,各种相对性泛参的具体晰化显化,对事物用泛系哲学空间与泛系太极以及泛系量化 16 计作相对细化的刻画,等等。

泛系数量观、量化观以及有关的异同观、泛序观对数学的基础、对数系的发展以及哲学和百科理法的广义量化和科学化、数理技理化提供了新的思想与具体方案,也是百科理法相对泛系化的方法论性理法。

泛系量化 16 计:相对地辨异同,排泛序,显运转,度生克,判局整,表形影,晰相对,明八互,悟八筹,理阴阳,计泛导,运泛极,论是非,识善憾,巧七巧,知百行。——哲理数理技理三兼顾扩变的泛系量化,与泛系相对论运转泛系结合法,形成泛系尺度论,获得国际 Literati 奖。

泛系运转——按照 T^{**} 或者 W^{**} 原则,具体建构 16 种多学科跨学科网联互转互导的基本泛转、30 多种泛系模拟(特别是泛系准模拟)、6-10 种多学科跨学科的运算(泛系局整形影//加减乘除的泛系化扬弃扩变,广义的异同泛序、泛导泛极、泛系变分原理、泛系运筹原理//善憾巧次)、30 多种统驭或归属于异同泛序的泛系算子,包括有关的泛系聚类分析(传统聚类和模糊聚类的泛系化扬弃扩变)。

泛系动态规划与泛系函数论。泛网恢恢·疏而巧漏,具有相对的、部分的加减乘除的泛系化扬弃扩变或者泛系局整形影关系的泛系就形成典型的数学结构、泛代数系统、群、环、体、域等等的泛系化扬弃扩变。在相对易于现实显生的条件下,可以引进其他泛系运转,例如泛导、泛极、泛系量化、泛系异同泛序运转关系 $=^*$,泛系变分原理,泛系变分运筹等等。在这种扬弃扩变的泛系或数学结构上,可以推广许多传统数学研究——图论、网络、动态规划、函数论、超复变函数论、高维向量张量运转分析和多元变量微积分、广义解析函数论、准解析函数论、泛函极值分析和变分法等等。秦裕媛、熊锡金和作者在这种泛系论基本理法和框架下都营运了许多具体建构,具体现实显生,在必须形式是各有诸多不同,特别是熊锡金,他具体建构了名之曰“泛复变函数论”的系统开拓,具有几十种便于应用与推广的理法,把微分方程的函数论解法发展得异常丰茂,极其可圈可点。秦裕媛提出一种特化诠释的泛系变分运筹模式,叫做“嘉量原理”,它运用这种泛系框架,以新的简化强化抓关键的形式,提供了一种新处理,相对统一了有限型多阶段决策问题。这些工作都得到国际学术界的认可。《泛系理论与数学方法》具体展示了 38 个定理,并对之进行了泛系变分运筹的分

析和辩证综合，包括对秦裕媛、熊锡金的一些研究进一步的泛系化扬弃扩变。

《泛系理论与数学方法》，此书具体论题有：泛系方法观，泛系数学观，泛系理论的对象、侧重、背景与发展，广义系统、泛语与泛网，两大关系及其衍生，典型二无关系，泛序关系与异同关系及其衍生，单值化的泛系数学研究，动静关系与泛导，泛对称与简化法，电磁介质动力学等价论，非线性分析中的稳定性、突变、分叉与怪引子的泛系数学研究，观控关系与相对律，因果分析与数学方法，生克关系与观控性，相容法，泛权聚类与识别，泛系经与数学和数学方法，逼近转化论的泛系方法分析，逼近概念的抽象与分化，对等价定理的泛系反思，变分、驻值与泛环分析的泛系数学，泛系动态规划与泛系函数论，转化原则的形成与泛系方法，等等。

除了阐述泛系数学的框架、基本原理与具体理法外，此书也用泛系哲学总结了作者在近千个数学新结果的开发中的经验教训，提供了一批泛系化与一体化的方法与模式，它们对数学定理的研究与推广创新以及数学模型及解算的建构有实用意义，同时对数学各分支专题的统一以及一系列数学专题的创造性发展提供了诸多具体可行的方案。

更重要的是，本书为系统科学、系统哲学的相对数学化的研究提供了新的框架、新的原理性建议与具体方案，同时对系统科学、系统哲学的许多思想、概念、原则与理法具体地建构了泛系哲学的定性模型与泛系数学的广义定量模型，并在某种程度上把系统科学与数学的基础研究在泛系哲学与泛系数学的框架下统一起来，具体地实践了宏观与微观、定性与定量、普适与确切、思辨与实证、泛化与深化、哲理与数理等等的结合。

例如具有泛系数学模型并有诸多数学展开研究的广义系统相对统摄了百科研究中形形色色的关于系统的概念与定义，也兼括了当代数学研究的种种形式或结构。在系统科学与系统哲学以及其他百科研究中所遇到的种种关系或联系中，泛系哲学与泛系数学理出了一、二十种基因或基砖型的所谓泛系关系(可推广于一些典型广义系统或泛系而百科可络的关系)，并且具体地为之建构数学模型，同时研究了它们内部的归纳与转化或泛系五互以及它们与系统科学、系统哲学的泛系互联互转互导。

泛系数学把集合论的运算与关系及微积分的导数概念推广于广义系统这对系统科学与系统科学有重大意义，兼括了模糊数学、模糊系统、模糊控制、模糊识别、模糊聚类的一些理法的概括与推广，包括模糊扩展原理的推广。

泛系数学把控制论的观控性与泛代数的同态定理结合起来，建立了会诊型泛同态定理，又与孙子兵法结合起来，对孙子知胜律(知己知彼，百战不殆)建立了泛系数学模型(后来又进一步泛系化扬弃扩变为以“八知百行知行”为中心的泛系知行论)。泛系数学把控制论与大系统的解耦原理推广为广义系统的解耦定理，另外还发展了黑箱原理、灰箱原理、系统转化、系统模拟、系统简化、观控性、矛盾系统、抽象自动机的具体数学研究，而且比传统系统科学的数学研究具有更广的数学形式。泛系哲学、泛系数学把系统科学的观控性通过泛系相对律而与认识论、相对论以及其他百科研究联系起来。

与《泛系理论与数学方法》同时出版的《从泛系观看世界》包括138个泛系变分运筹定理和许多理法的泛系化扬弃扩变。中国人民大学出版社出版，316页，25万字。《从泛系观看世界》是理工医文社哲六合一的泛系哲学与泛系理论专著，概括了1976年到1988年的泛系研究，内容涉及数学、系统科学、系统哲学以及其他哲学领域(方法论、认识论、哲学逻辑、社会哲学、管理哲学、美学、教育哲学、军事哲学、医学哲学等)，另外还具体涉及科学史、认知科学、心理学、政法科学、经济学、新闻学、人体科学、生态学、地学、行为科学、数学、物理、力学、工程技术与应用以及中华古典诸经，等等，同时包括作者自拟自创的上百个概念、原理、方法与定理，系统地论述泛系哲学与泛系理论。

本书分五章，从不同的宏观角度或剖面来介绍作者筹创的理论。第一章是按历史纵向历时性地来定性介绍泛系观与泛系概念，讲了《周易》《老子》《孙子兵法》《墨经》《内经》与逼近转化论等以及对泛系的基本构思以及对兵法、逻辑、医学、数学的泛系观，而后结合系统科学进行历史鸟瞰，论述从原子论观点、系统论观点到泛系观的发展，最后对中国传统思维方式进行了特有的扬弃分析。第二章提供了泛系理论与泛系哲学的一个定性框架，也从共时横向性来介绍理论体系。第三章是本书定性概念的深化，它进一步给出泛系概念的多种定性定量模型与定理，同时为一系列专题的深入研究提供一种现代科学化的基础或引导，包括系统数学、泛系数学、泛系控制论、泛系转化论、泛系模拟论的一些数学形式的结果。第四章是泛系百诀(即泛系经100首)，它仿老子道德经用哲理诗

的形式来阐述理论。泛系百诀是对泛系哲学与泛系理论或本书前三章的再概括，是由一些定性的口诀组成，用精缩影的形式阐述了泛系哲学与泛系理论的对象、侧重、背景、发展、基本观点、基本范畴、内部结构框架、与百科研究的关系以及几十个具体定性可用而又可进一步数理或技理化的方法、原理、模式或理法。第五章则是泛系百诀的某些显微深化或展开，包括认识论、方法论、自然哲学、数学、物理、社会对策、教育、治学成才、新闻、美学、系统科学、行为科学、管理科学的诸多专题研究，对当代系统科学与管理科学作了总结性的评述，具体论题有泛系相对律及其 11 个模型，泛系的相对普适性，层次与量纲的泛系分析，泛系全息律，泛环：泛复数及其应用，现代系统科学泛系评注，广义供求律生克，泛系十律十五法，泛系因果法简释与应用，泛系泛导法，成功致富之道，社会对策杂谈，关于管理科学与行为科学的泛系思考，泛系教育观与治学成才法，泛系新闻律，美感律与诗艺法，等等。

此书不但是泛系哲学与泛系理论第一本较系统的专著，而且对数学、社会学、管理学、美学、认识论、方法论、教育学、新闻学、相对论、物理学等初步开拓了泛系的一家之言，而更重要的是对系统科学与系统哲学有诸多特有的分析与演化，对系统论、控制论、信息论、模糊系统、超繁生克动态大系统均有一批一体化(融哲理、数理与技理于一体)的泛系概念、原理、模式、定理或理法，对系统科学提出了自成一家的概括、深化以及网联百科的其他研究，在泛系六性的综合追求方面远远不同于古今中外的系统科学、哲学以及其他百科研究。

1996 年出版了《泛系：不合上帝模子的哲学》，其中有一系列关于数学的哲理数理技理近百种理法，更包括方法论的许多原创性研究。

此书是自《从泛系观看世界》以来，泛系哲学的一种中介性发展，是《泛系：万悖痴梦》的前身并共成姐妹篇，与《泛系：万悖痴梦》分别形成对百科理法的第八第九次泛系总结。首次完成了哲学十论(本体论、认识论、方法论、哲学逻辑、哲学统一论、哲学范畴论、哲学人类学、哲学相对论、元哲学与非哲学、哲学史)的泛系框架性研究，对泛系相对论、泛系诗学则属本书的前导，连同对元哲学(非哲学)及哲学史的研究，这四方面则是以往泛系哲学论著比较欠缺的。同时对泛系理论提出了泛系哲学、泛系数学、泛系工学(泛系控制论、泛系医学、泛系气功学、泛系对策论等)三大分部的框架并作了一定的展开。

该书研究了哲学与非哲学、第一与第二第三哲学的界限问题，提出了第 P 哲学的概念(P 为比一般数、模糊数更广的泛系数)，并且真正按十观显生、十化结合、十论原创的意向来探索一种与古今中外百家不同的泛系哲学，具体地研究了一元论与多元论多种的泛系五互。

在对哲学百家的审视、继承、扬弃与显生中，提出了中国哲学的二十辩，东西方哲理之别的三十五偶，研究了分析哲学、科学哲学、存在主义在立论宏序上的自我矛盾，总结了系统科学与系统哲学的进展与不足，提出了当代哲学的贫困与危机的二十四议的概念，分析了西方哲学范畴的进化、变革与显生，分析了东方神秘主义与佛教哲学，探讨了七哲(笛卡儿、莱布尼兹、彭加勒、怀德海、罗素、维纳、冯·诺伊曼)对哲理、数学以及其他科学技术三兼及开拓的研究特点，更重要的是对古今中外约 70 家哲理研究概括出了宏观的进程而开拓哲学史研究的一种新模式，扬弃了传统简单的、主观漫议性的肯定与否定的作法。

另外该书发展了泛系数学、泛系逻辑、泛系物理、泛系控制论、泛系医学、泛系工学与泛系社会学的许多具体理法。

在美学与诗学的开拓中具体研究了东西方美学的种种流派，更具体研究了 52 家对诗的本质的看法而形成泛系诗学观，这一些为本书作了预研先导与铺垫。

二 逼近转化论与数学中的泛系概念

1984 年湖南科学技术出版社出版，416 页，35 万字，418 个泛系变分运筹新定理，对几十位国际知名的数学家前沿的理法进行了泛系化扬弃扩变或推广。1984 年恰恰是莱布尼茨的第一篇微积分论文《一种求极大、极小值与切线的新方法》(1684) 后的 300 年。418 个泛系变分运筹新定理也可以看成是莱布尼茨极值分析公式 $dy/dx=0$ 的泛系变分运筹化扬弃扩变($(dy/dx=0)^{*++}$)，这些定理可以说是泛系变分运筹分类对策巧显生不同的特化诠释的的具体建构。

此书概括了我们 1955—1959 年按照泛系变分运筹原理具体建构的数学内跨专题的泛系空间的变分运筹和逼近转化论，包括后来对数学中泛系概念的种种研究。既详细介绍了泛系理论、泛系哲

学、泛系数学的前身之一——泛系空间的变分运筹、逼近转化论，也阐述了作为泛系理论基本组成的三大理论的泛系数学的基本框架与理法(另外的两基础理论是泛系哲学与泛系工学)，书中发表了作者早年得到的 700 多个定理中的 418 个新定理及详细证明，可能是国际学术界在一本首次成著中发表新定理最多的历史记录，本身也检验了泛系思想与泛系方法的逻辑可行性。

书中提出了泛系数学观，按泛系六性(泛系性、一体性、结合性、普适性、确切性、具体性)提出了统一数学的新观点、新方案，并与数学之外的系统科学以及其他百科研究结合起来。另外从泛系相关的观点发展了许多数学分支与专题的前沿性研究，涉及分析数学基础、函数论、泛函分析、逼近论、泛代数论、离散数学、变分方法、变分原理、运筹学、带域调和与分析、拓扑学、超复变函数、抽象自动机理论、系统数学、模糊数学、聚类分析、嵌入理论、有限单元法、样条函数、计算数学基础、不等式、数学哲学、数学方法论与数学基础，等等。对这些领域，在宏观哲学上专著有新的观点、新的概括与新的境界，提出了许多新的原理与理法，而且在微观具体技法与证明方面，作者得到一系列可与国际前沿工作相比较的定理，特别是对系统数学、函数论、逼近论、带域调和与分析等分支有重大的进展或突破。按广度、深度与新结果的集中性与跨域统一性，国内外尚未见类似的数学论著。

本书在下列具体理法方面补充、推广、发展或革新了有关国际前沿性的著名工作：外尔斯特拉斯(Weierstrass)逼近定理，沃尔什-谢维尔(Walsh-Sewell)学派关于逼近转化的近百种理法，前苏联学派关于高维逼近的研究，冯诺伊曼、拉克斯(Lax)、李奇特迈尔(Richtmyer)、康托洛维奇(Канторович)等关于差分方程与泛函方程的稳定性研究，沃尔什(Walsh)等关于样条函数逼近猜测的完美解决，巴纳赫(Banach)的完全性定理，米赫林(Михлин)关于迦辽金方法的收敛性定理，单边变分定理，二次泛函极值定理，泰勒(Taylor)级数高维连续模的估计，算子方程新型广义解，赋半序范空间理论，赋范环微积与算子方程的函数论解法，逼近转化定理、正定理、反定理与实现定理，高维逼近，维纳(Wiener)与帕雷(Paley)的复数域上的福氏变换，马尔可夫(Марков)型不等式，解析概周期函数的基本定理，尼可尼斯基(Никольский)的嵌入定理，斯米尔诺夫(Смирнов)、卡来曼(Carleman)与车哥(Szegő)关于直交多项式级数的研究，开罗革(Kellogg)与赛德尔(Seidel)关于保角变换的边值定理，孟德尔(Montel)、辻正茨(Tsuji)与鲁米斯(Loomis)关于正规族和调和函数的结果，法都(Fatou)关于泊阿松(Poisson)积分的定理，巴布什卡(Babushka)不等式，柯西(Cauchy)型积分定理，凯尔底什(Келдыш)、梅尔戈亮(Мергелян)在逐段光滑区域和一般约当区域的直接定理及关于比伯巴赫(Bieberbach)多项式的误差估计，齐格孟(Zygmund)、马辛期维奇(Marcinkiewicz)关于三角插补的定理，捷克生(Jackson)的直接定理，卡库它尼(Kakutani)定理，底尔沃什(Dilworth)定理，贝尔曼(Bellman)动态规划原理，扎德(Zadeh)模糊扩展原理，大系统的解耦、分解、黑箱原理，突变分析，隐函数定理，等等。

此书包括下列章节：数学中的泛系概念，序结构，泛对称与转化关系，实变函数构造转化分析与有关问题，带域调和逼近与调和与分析，解析函数的性质与不等式，复变函数构造论中的一些定理，Faber 级数，解析最优逼近多项式和对调和函数的逼近，封闭性的转化，泛系方法论与泛系逼近论，泛系方法论：它的背景、内容与意义，等等。

三 泛系史记

人类大论识的思想史，实际上就是形而泛的论识史，就是多层次的泛系变分运筹的超螺旋的历史，或者说，实际上是或明或暗地反复运转形而泛学泛系论识的历史。从亚里士多德、笛卡儿、牛顿、莱布尼茨、欧拉、拉格朗日到康德和黑格尔，从高斯、达尔文、麦克斯韦、马克思、希尔伯特到罗素、维纳和爱因斯坦，以及 19 世纪中期以来林林总总的多学科、跨学科网联互转互导、辩证综合等等，包括历史上林林总总认真系统具体建构理法的哲学或哲学家以及多学科跨学科的大师，包括各派学说的集大成者，广采各家学说之长系统性劳作的学士，例如东方的或者中国的“儒道玄释理西”的诸多大流派，从佛陀、老聃、孔子、韩非、孟子、荀子、庄子、王弼到王守仁、二程(程颢、程颐)和朱熹，他们的工作，实际上都是各有侧重或者偏颇的或明或暗的形而泛学，或偏或全，但是又都是对已经具体建构的相对形而下的理法进行或明或暗的多次反复的泛系大善化泛系论识，对相对形而下数理工医文社史哲百科千题万技，或者对已经具体建构的哲理、数理、技理、理法、感悟和论识进行或明或暗的多次反复的泛系大善化的论识——宏微局整远近纵横兼顾，多元综合协同优化发展，进行或明或暗的多次反复的“形而泛学”的泛系变分运筹或泛系化扬弃扩变——阴阳

泛导仪泛极，泛导泛极极导极，大善怡憾巧次优，善憾巧次悖转奇；泛系化扬弃扩变或者泛系化综合集成，不断他我扬弃、自我超越、与时俱进，形成多层次的泛系变分运筹的超螺旋——形而下、形而旁、形而后、泛学通、形而联、形而转、形而上、形而反、形而超、形而悟、形而兼（哲理数理技理三兼顾）、形而玄、形而简化强化抓关键、形而科学理性十侧重等等泛互的泛系结合，泛系化扬弃扩变，分类对策巧显生，泛系化综合集成，形成或明或暗的，不同层次、不同水平、不同泛系尺度的形而泛学泛系论识。

《泛系史记》——既是史记更非史，百科千题新缘释，万家律理互弃扬，统驭运筹泛系识，卅十师承百新悟，日理万悖竞天时：677 定理，200 万字，1076 页，中国科学技术出版社，2005 年，中文英文合著，数理工医文社史哲百科千题万技理法//泛系酌法//泛系酌诗，包括已经发表的论文文集（包括早年国内外一级学报上的论文），未发表的新理法，新开拓的思路，泛系论基本理法和框架的科普性论述和报告文学，钱伟长的序言，泛系论发展的历史，具体和包括 29 种泛系哲学、20 种泛系数学、30 多泛系技理、14 类新型的系统科学论题等等的简化强化抓关键或进一步的泛系化扬弃扩变，而这些所有一切有都统驭或归属于泛系变分运筹：善憾巧次极导极，极导极兮悖转奇。

《泛系史记》展示了一系列哲理数理技理三兼顾的泛系化扩变，雅俗共赏，文理兼顾，图文并茂，有上百幅图解和方法思路雅俗共赏的报告文学与诗词，提出了许多进一步开拓的问题和求解的方法论线索。

系统科学，元相对论，元方法论，哲学逻辑，元运筹学，真善美禅，社会智能大系统，联悟数理工医文社史哲理法。自主创新、张扬个性而又网联千说，协和万家。

《泛系史记》是“千年急流翻滚·英雄斗狂涡”的历史性论著，是“勿历史为笈，掬泛系作墨，心笔卷五海，一怀旷古志，寄补天神魄”的学术性史诗。它凝炼了泛系理论的精华，包括对百科千题有一种诗意的联悟，对超繁生克动态大系统的运筹，展示新型的泛系知行说，八知百行知行，知己知彼·百战不殆，知系知变·千劫不灾，知导知极·万识通泰，知巧知次·胜战未来，使人在与天地人的和谐对话中感悟“山重水复疑无路·柳暗花明又一村”的境界，而林林总总理法又都指向：极导极兮悖转奇——百科千题互联网·百科千题超螺旋！泛系变分原理·泛系变分运筹！

五酌理法卅十论，千年大运缘百家。泛系论是百科千题林林总总理法的大集散（大发散又大收敛）。《泛系史记》就是泛系论的超越性综合大集成。

从《泛系史记》可以看的这种天堂边缘的泛系怪异人生：作者如何在大学学习期间具体建构的泛系空间的变分运筹研究？如何经历孤独而痛苦的失败而后又感悟了几十个新的定理？如何发展和扩变了 Banach、Walsh、Sewell、Neumann、Kantorovitch、Lax、Euler、Lagrange、Taylor、Weierstrass、Jackson 等国际知名大师级开拓性的重要研究？

历史上出版发表泛系论的出版社和国际学报包括 North-Holland Publishing Company, Elsevier Science BV, 国际控制论系统论与管理科学学报 Int. J. of Cybernetics -Systems & Management Science (Kybernetes), Emerald Press, 国际系统科学学报 Int. J. Systems Science, 中国科学, 数学学报, 波兰科学院报告 Bulletin de L'académie Polonais, 数学物理学报 Bull. Mat. de la Soc. Sci. Math. Phys., 国际纯粹与应用数学学报 Int. J. Revue de Mathématiques Pures et Appliquées, 国际系统科学与应用学报, 应用数学和力学学报, 等等。作者在学生时的研究已在《数学学报》《中国科学》《科学通报》《波兰科学院报告》《国际纯粹与应用数学学报》等和国际级的学报级刊物上发表。《泛系史记》讲述了泛系论著出版发表离奇的故事，讲述了作者如何在劳动中、在月光下“究天人之际·通古今之变”，如何具体建构一种融哲学、数理科学、系统科学和诗化感悟的人生轨迹。

在大时代变革的大背景下、在新的科学技术的学术大浪潮大趋势感召下，《泛系史记》现实显生了一种千年大运缘百家的态势，在新的时代大潮流背景下，宏微多层次地展示了新的科技革命、新的数理工医文社史哲交缘性的开拓，展示了社会、自然、系统、信息、生命、认知和智能、数学与计算、方法论等等科学交叉·横断·网络性跨学科新的论识。泛系论探索了改革开放、科学发展观、和谐社会观、自主创新、百家方略权谋等等具体的哲理、数理和技理，并且沿承了恩格斯转化论、跨域辩证综合论和理论思维论，在新的历史条件下，具体建构了哲理数理技理三兼顾的诸多理法体系，现实显生了对中华古典诸经、综合集成法和大成智慧学等等三兼顾扩变性的解读。

什么是我？我从哪里来，我到哪里去？什么是理想境界？什么是科学和伪科学？什么是天道·人道和天人合一？什么是玄学？什么是人才？什么是社会？什么是世界？社会哲理的基础是什么？什么是价值？制度的哲理数理技理的基础是什么？宗教学的三大主流是什么？什么是战争？

什么是新武器？什么是四妙综合集成？什么是孔子悖论和孔子的十距二慎、叩端而竭、举反触通？托尔斯泰原理、Weber-Fechner 定律、人口学原理、马斯罗需求论、彼得原理、陆游诗理、苏轼诗理、岳飞诗理、贝努利流体定律、格律诗词和乐理的基本理法等等 100 多种原理的共性泛系数学诠释是什么？《红楼梦》的 400 个人物如何演绎善憾巧次悖转奇的泛系超螺旋？

什么是孙子奇正智虑知胜的泛系化扩变？什么是泛系纵横捭阖？什么是泛系世界震荡均衡？什么是泛系八知运筹？什么是泛我相生泛我？什么是泛系三泛六偏本体论？什么是边缘经济学的泛系数学？

如何数学地解悟河流悖论（人能够两次踏入同一条河流（常识）=*人不能两次踏入同一条河流（赫拉克利特）=*人一次也不能踏入同一条河流（克拉底鲁）），爱因斯坦相对性原理、玻尔互补原理与庄子齐物论的泛系辩证是什么？孔子社本论和后世林林总总的社本论、弗洛伊德性本论、马斯罗人本论、皮亚杰知本论、理学的气本论·理本论·心本论，以及和佛教的佛本论·苦本论·空本论·变本论·缘本论等等有什么深层次的联系？康德认识论和 Kalman 观控论有什么理法共性？泛系自我相对论的“五栏相对八互”如何解密彼得原理？20 多种泛系数学新统一理念如何具体建构？Kalman 观控论如何泛系化扬弃扩变为泛系控制论的 30 个定理……

卅十师承嗣新悟，千年大运缘百家，泛系网渔网渔，疏而巧漏法外法。读者可以从《泛系史记》中得到新的感悟、新的联想、新的诠释。

钱伟长说，泛系理论是一种认真求索的一家之言，迎合了科学发展互联互通整体化的趋势，可与国内外形形色色的新理论比较。

《泛系史记》是一种千年大运缘百家的开拓。

附录//《泛系史记》目录: Foreword (钱伟长序言) —— Pansystems: Coming and Going → PanRationality/ $d(xy) = *0*//OR*$ —— The Scientific Research Career of Wu Xuemou (吴学谋学涯) —— Sketch and Illustrations (素描与插图) —— 1. Pansystems Methodology: A Transfield Investigation of Generalized Systems-Transformations- Symmetry (43 Theorems) —— 2. Pansystems Philosophical Logic: A Survey —— 3. Investigation and Applications of Pansystems Recognition Theory and Pansystems Operations Research of Large Scale Systems (I): 100 Theorems —— 4. Variation Transforming Analysis (50 Theorems) —— 5. Completeness of Sets of Functions (22 Theorems) —— 6. On Some Boundary Properties of Conformal Mapping (5 Theorems) —— 7. Some Properties of Analytic Function Omitting Two Values (7 Theorems) —— 8. Note on Some Function-Theoretic Inequalities (5 Theorems) —— 9. A Theorem on the Poisson Integral —— 10. Error-Transforming Analysis of Faber Series (Faber 级数的误差转化分析, 5 Theorems) —— 11. On Bieberbach Polynomials (关于 Bieberbach 多项式, 6 Theorems) —— 12. Pansystems Methodology: Concepts, Theorems and Applications (I)-(VIII)(300 Theorems) —— 13. Generalized Principle of Optimality in Pansystems Network Analysis —— 14. Generalized Fundamental Equation in Pansystems Network Analysis —— 15. Some Pansystems Models of General Equilibrium in Economics —— 16. Pansystems Investigations on Nonlinearity and Pansystems Cybernetics (13 Theorems) —— 17. Pansystems Methodology and Constructions of Magic Squares —— 18. Pansystems Analysis: Some New Investigations of Logic, Observability & Fuzziness (22 Theorems) —— 19. Pansystems-784e → Relativity, Panenet Hermeneutics: IDK-Systems and History Rediscovery —— 20. Pansystems Cybernetics: Framework-Methodology-Development —— 21. Pansystems Thinking & Investigations: Difference-Identity-Clustering —— 22. Pansystems Philosophy and Its Mathematical Principles —— 23. Pansystems Relativity: Panorama and Further Investigations —— 24. Pansystems Variational Operations Research and Pansystems Conjectures —— 25. A Pansystems Theory of Information: From Wiener, Shannon, von Neumann, Turing, Kalman to Pansystems —— 26. Pansystems Methodology and Its Applications: Cybernetics & Epistemology, Shengkeology & Sociology —— 27. Pansystems Rediscovery: 784e → Biosystems, Society, Economy, Management —— 28. Pansystems Methodology/Relativity: 784e R-SOME & [P|R|R|P] —— 29. Pansystems Cost-Operations Research (PansysCOR): Cost Management System (ABC/M) —— 30. Pansystems Analysis: Cultivating Core-Competence of Enterprises ——

31. Pansystems Psychology of Learning: Confucius → Leibniz, Kant, Gauss & Piaget —— 32.

Pansystems OR Principles to Society-Economy Systems——33. A Pansystems Topology Approach on Grayscale Image Processing —— 34. Pansystems Theory: Boundary & Rough Sets —— 35. Pansystems-784e Evaluation: IDK-Structures (Image-Data-Knowledge)——36. Pansystems Theory: A Transfield Multilayer Network-like Research —— 37. Pansystems Recognition Research —— 38. Pansystems Relativity on Observation —— 39. Pansystems-784e: Duality and Relativity —— 40. Pansystems Analysis: Mathematics, Methodology, Relativity & Dialectical Thinking——41. Pansystems Mathematics: Background and Development —— 42. Pansystems Philosophy and Its Encyclopedia-Connecting Applications——43. Pansystems: Methodology and Relativity From Confucius, Laozi, Descartes to Einstein——44. Pansystems Generalized Quantification and Its Application in Audit Risk Assessment——45. Pansystems Mathematics: An Analysis of Panweighted Field-Network——46. Pansystems Philosophy, Pansystems Mathematics (PPPM) and Applications to PTMS: Affairology, Physics, Technology, Medicine and Strategics (I)——47. Pansystems: Fantastic Dreams in Chaotic Paradoxes (The Birth of Pan-Metaphysics/Philosophy and Non-Philosophy) Abstract & Contents——48. Pansystems Theory-Methods (泛系理法)——49. FanxiFanxi: Pansystems Theory-Methods (1) (梵溪泛溪: 泛系理法 (I))——50. Pansystems Variational OR & Applications (泛系变分运筹和应用)——51. Pansystems Variational Principle & 7-Step Comprehension (泛系变分原理与泛系七步道)——52. Pansystems-Utopia Dreams Non-dreams—Pansystems Conjectures & Pansystems Variational Principle/Pansystems Utopia PRR'P'-Programme (泛系猜想与泛系变分原理)——53. Pansystems Associations & Comprehensions 784e-Mode-Method Core•Generalized Quantification/ Systems OR •Intelligence Promotion•Network Panoptimization (泛系联悟: 784e 理法精核•广义量化•系统运筹•智能催化•网络显生)——54. Pansystems Theory and Biology-like Thinking for Complex Supersystems Operations (泛系论与复杂超系统运筹的生物化学思维)——55. Approximation-Transforming Theory : Investigations & Applications (逼近转化论的研究与应用, 52 定理)——56. A Guide to Pansystems Concepts (泛系星海)——57. Pansystems Cybernetics: 30 Theorems (泛系控制论: 30 定理)——58. Pansystems Simulative Investigation on Chaos and Strange Attractor (混沌和怪引子的泛系拟化研究)——59. Pansystems Recognition: Education OR (泛系论识: 教育成才运筹)——60. Pansystems Theory: 500 Problems (泛系论五百题)。

Appendixes——1. Jeffrey Yi-Lin Forrest , School of Pansystems Analysis: Its Birth, Growth and Achievements — An Overall Picture and First Glance at Its Magnificent Research——2. Dr.-Prof. Jeffrey Yi-Lin Forrest's Review on Pansystems——3. Book Reviews: 《Pansystems: A Philosophy Unconforming to God' s Model》——4. Guo Dinghe, Pan Jinghong et al. Pansystems Relativity & PanQuantification: PanScale Theory in Physics & Nonphysics —— 5. Zhou Xiaolu Fanxiaolv, Pansystems on Paradise Boundary (天堂边缘的泛系)——6. Li Xiaoxia, Approach to Pansystems (走近泛系) ——7. Jing Hong, I Love the Height of the Night Sky (我爱夜空的高远) 。

四 泛系：联千网之络·通古今之变

《泛系史记》是一种千年大运缘百家的开拓。

《泛系史记》是一种千年大运缘百家的开拓？……

泛系论、泛系数学以及有关的哲理数理技理三兼顾研究，或者有关的数理工医文史哲百科千题万技理法的统驭或归属性泛系化扬弃扩变，这里有一种更深层次的历史因缘——泛系：联千网之络·通古今之变……

孔子(前 551-前 479): 身不在位患在位，三千弟子优微微，吾道不成思海外，大成至圣哀荣悲。两千年来假孔子，千古是非是又非。——《泛系论·百家遗憾》

叩端而竭——公元前 551 年诞生的孔子有个“叩端而竭”的论述：“吾有知乎哉？无知也。有鄙夫问于我，空空如也。我叩其两端而竭焉。”（《论语·子罕》）——这实际上就是或明或暗地运转泛系变分运筹方程式，叩泛极之端而悟隐藏的泛极之竭——阴阳泛导仪泛极，泛导泛极极导极。

叩端而竭实际上是人类林林总总知识发现//再发现的普遍模式：字典、手册、辞典、百科全书、

数据库、图书馆和互联网等等的查询，是特化诠释的泛通模式，泛系资源广义的由此及彼，思维的举一反三·触类旁通、举半反万·系万归一，等等都是或明或暗的“叩端而竭”不同的泛系化扬弃扩变，都是或明或暗泛系变分原理或者泛系变分运筹不同的现实显生或者具体建构。整个数学，或者数理工医文社史哲百科千题万技理法都可以统驭或归属于这种泛系论识。

叩端而竭的泛系化扬弃扩变实际上可以统驭或归属于泛系变分原理或者泛系变分运筹，或者统驭或归属于特化诠释的泛系交通学（泛系泛通律：泛系资源广义的由此及彼——泛系资源泛通缘，通与不理万业，泛导泛极极导极，善憾巧次大网联）。我们可以从这种泛系观来复述重证再发现科学技术的发展史，包括数学的发展史。

回望宇宙千年史，万家律理互弃扬。在国际上，科学技术的发展，简化强化抓关键，15世纪是文艺复兴，16世纪是科学革命，17世纪是微积力学，18世纪是工业革命，19世纪是辩证综合，20世纪是全球泛通。具体建构，百论扩变，林林总总，包括哲学与非哲学，数学与非数学，技术与非技术，但是有一种或明或暗的统驭或归属的精灵在游逛，泛网恢恢·疏而巧漏，似乎是某些幻化的泛系变分运筹的泛系泛通，好象万道彩虹在人间飞舞。

十大历史进程：泛系超循环进程——人类的理性扬弃扩变历史，基本上是十大进程史：

初民迷信……理性苏醒……百家争鸣//万国争战……神学统驭……文艺复兴//思想解放……科学革命……理法创新……工业革命……辩证综合……全球泛通……林林总总不同形式的、或明或暗的泛系化扬弃扩变//形而泛学进程//科学10侧重理性化辩证综合进程……泛系变分运筹的泛系超循环进程……

16世纪前——（1）古希腊哲学实际上也是当时包罗万象的科学。古希腊文化，公元前3千年。——（2）毕达哥拉斯(BC580-BC500)，亚里士多德（BC384-BC322），欧氏几何（BC300），阿基米德（BC250-BC212），《算术入门》《球面论》（100），《算术》（250）。——（3）《易经》《墨经》《内经》《孙子兵法》《石甘星经》（BC722-500-440-221），《周髀算经》《九章算术》（BC100），《海岛算经》（263），《孙子算经》（300）。Hypatia(415，历史上第一位女数学家)。——（4）中世纪：4-15世纪，神学统驭。——（5）15世纪后半期的文艺复兴是近代史的开始。

——（6）16世纪《天体运行论》：科学革命……

17世纪到20世纪的十论扩变：全球生克·供求预测——总的来说，17世纪是许多新兴科目的始创阶段，原创性最多，而18世纪则是充实和发扬阶段，19世纪是回顾、推广和改革阶段，并以崭新的姿态进入下一个世纪。

17世纪十论扩变——天文学（1609，1619），方法论·几何学（1637，1640，解析几何，射影几何，圆锥曲线论），物理学·力学·光学（1582，1589~1591，1600，1632，1638，1687，1690），微积分（1665，1684，1686，1687），化学（1661），生理学（1628），对数论（1614），代数学（1591，1615），概率论（1654，1657），望远镜（1608，1609），显微镜（1665），计算机（1642，1694）。

18世纪十论扩变——泰勒公式（1715），流体力学（1738），变分法（1744，1756），偏微分方程论(1747)，分析力学（1788），《画法几何学》《天体力学》（1799），最小二乘法（1794），林林总总的欧拉公式——**十论扩变**：分析、代数、数论、几何、物理和力学、天文学、弹道学、航海学、建筑学。——百科全书学派，启蒙运动，工业革命。

19世纪十论扩变——细胞论，守恒论，进化论，电磁论，周期论，集合论，级数论，函数论，群论，积分论，数论，数理逻辑，非欧几何，最小约束原理，Babbage计算机，等等。

20世纪十论扩变——相对论，量子论，系统论，控制论，信息论，计算机科学，统一场论，分子生物学，航天科学技术，新武器系统，数学基础与应用，等等。——IT*Internet*Hi*NBITC*C4ISR*——**十大科学体系10TM**：信息科学，生命科学，物质和材料科学，脑科学、人体科学与医药科学，认知、心理科学、软科学与方法论科学，地球、海洋、天文科学，环境与生态科学，数学与量化科学，系统科学，社会科学。

当代学术大师在论述所谓十大科学、或者展示他的科学技术体系的时候就是在或明或暗地论述一种分类对策巧显生。每门分类对策巧显生，或廿或卅或百或千地展开，就初步形成大约1000-5000分支。

但是，林林总总的学科在历史上都是不断地久合必分·久分必合的，因而又在新的历史条件下辩证综合，形成互联互转互导互动、互集互散互观互控互生互克、引紫催红·百花烂漫的数理工医文社史哲百科千题万技图景。

怪人三梦——四百年来来去去……

为了进一步论及人类大论识的形而泛学发展史，我们首先从怪人三梦——泛系说梦开讲。

虚实微积虚实虚，阴阳泛导仪泛极，梦与梦，我和你，泛系和泛系，无穷远，零距离，手牵手，心连心，两极年年魂依依，千万亿，千万亿，千夜万舞亿耳语。

诗人哲理，系统数理，诗哲数系四合一，四合一，四哲苦意蓝天宇。

百痴疯狂，百痴疯狂，丽兆梦梦暴风雨，暴风雨，天翻地覆更风雨。

虚实微积仪泛极，泛导泛极极导板，大善怡憾巧次优，善憾巧次悖转奇。

——泛系丽诗

伟大的莎士比亚说：天才的特征之一，就是能把相距最远的一些才能结合在一起。……我向你推荐精英，他精通数学和律韵，由他来调教女士，女士都成世界名人。

据说，371年前（1637）有一位怪人，曾在一个晚上做了三个奇特的梦。第一个梦是，他被风暴吹到一个风力吹不到的地方；第二个梦是他得到了打开自然宝库的钥匙；第三个梦是他开辟了通向真正知识的道路。这三个奇特的梦增强了他创立新学说的信心。这一天是他思想上的一个转折点，于是就写了一本旷古怪论，有些学者也把这一天定为近代哲学、近代数学和近代方法论的誕生日，也就是说，从这天开始，人类从中世纪的冒昧，经历15世纪的文艺复兴、16世纪的科学革命而以一种全新的姿态走向未来……

我是属于你的，就如你跳在露珠上，诗化了我一万个童年的梦；我是属于你的，就如你追逐溪流，在远山又呼唤我的彩虹；我是属于你的，就如万悖痴梦之中，我怀着乡愁，披着月色的思念，乘着林海的春风……

我是属于你的，因为我跨过万里山河，去寻觅那微语的深潭，深潭里变幻莫测的霞光 and 那神秘的星空……

——泛系丽诗

怪人怪梦怪论：0p0**近代哲学·近代方法论·近代数学物理（计算机）……1p0**//牛顿莱布尼茨数学物理（计算机）……2p0**欧拉数学物理……3p0**拉格朗日数学物理……4p0**麦克斯韦数学物理……5p0**爱因斯坦数学物理……6p0**图灵冯诺伊曼数学物理（计算机）……6p0**互联网全球泛通数学物理（IT）……——以半个世纪、50年左右为一泛对称准周期 p0**

怪人怪转的这一天后的大约半个世纪就有了莱布尼茨的微积分（1684）和牛顿力学（1687），再过大约半个世纪（1734），贝克莱发表了《分析学者——致不信仰神的数学家》，攻击牛顿，导致第二次数学危机；而欧拉则用另外实在的方法拥护牛顿，运用分析数学复述重证再发现牛顿力学（1736）。这期间也就有了工业革命和狄德罗的百科全书。接着又过大约半个世纪，怪人怪论一百五十年后，拉格朗日运用特化诠释的泛系变分原理复述重证再发现牛顿力学和欧拉力学，形成了分析力学（1788）。

怪人怪论两百年后，形成了以19世纪五大发现为中心的、多学科跨学科网联互转互导的辩证综合：细胞论，能量论，进化论，周期律，电磁论。

怪人怪论三百年后，就有了图灵机（1937），这就开拓了计算机科学技术伟大的里程。怪人怪论320年后，正是中国思想大清洗的反右运动的年代，1957年，国际科学技术也在搞大运动——开创了许多新的重要论识——动态规划、最优控制的变分原理、“感知器”与模式识别、苏联第一颗人造卫星上天、几何动力学……

怪人怪论三百五十年后，就进一步迎来了人类互联网全球化泛通的大时代（1980-1989）——广义的泛系资源广义的由此及彼的大泛通时代。

这个伟大的怪人就是笛卡儿，这个伟大的怪论就是《方法论》。

笛卡儿（1596—1650），法国哲学家、物理学家、数学家、生理学家、音乐理论家。解析几何、近代哲学和方法论创始人，为近代现代数学的筹创首开前进的里程。他是为方法论鼻祖，希望按欧氏几何来建构哲学，为理性思维的先导，有人誉为近代哲学之父。他制定辩证自然观的许多基本理法。他的理性观，哲学数学化思想，他的方法论，以及“我思故我在”的原则为泛系哲学的诸多理法研究提供了启导。笛卡儿少年是在床上读书思考问题的，法学博士，后来从军，旅行，自己研究

哲学、数学、天文学、物理学、化学、生理学、辩证法、音乐学、法学、气象学等等。

心灵能思维而不占空间；物质占空间而不思维；二者互不决定，互不派生。这就是笛卡儿二元论哲学的精髓。

后来辩证法经常引用的许多基本命题就是由笛卡儿制定的。

笛卡儿堪称 17 世纪及其后的欧洲哲学界和科学界最有影响的巨匠之一，被誉为“近代科学的始祖”。

笛卡儿遗憾(1596-1650)：怀疑一切统一切，原则本身切不切?归寓我思故我在，思在犹在怀疑列?——《泛系论·百家遗憾》

梦是泛通，三个奇特的梦讲的是三个奇特的泛通，信心、转折点、解析几何等都是泛通——分类对策巧显生·泛系资源泛通魂——泛系生克律 C**：泛系资源泛通缘，通与不理万业，泛导泛极导极，善憾巧次大网联。

这是 1637 年的事。这年法国的哲学家和数学家笛卡儿发表了著作《方法论》，这本书的后面有三篇附录，一篇叫《光学》，一篇叫《气象学》，一篇叫《几何学》。当时的这个“几何学”实际上指的是数学，整个数学，就像我国古代“算术”和“数学”是一个意思一样。三篇附录就是三种泛通。

笛卡尔的《几何学》共分三卷，第一卷讨论尺规作图；第二卷是曲线的性质；第三卷是立体和“超立体”的作图，但他实际是代数问题，探讨方程的根的性质。后世的数学家和数学史学家都把笛卡尔的《几何学》作为解析几何的起点。笛卡尔《几何学》三卷是三类特化诠释的泛通 C*问题，而统驭或归寓于解析几何，这更是泛通，是泛通的泛通 C**。

从笛卡尔的《几何学》中可以看出，笛卡尔的中心思想是建立起一种“普遍”的数学，把算术、代数、几何统一起来。他设想，把任何数学问题化为一个代数问题，在把任何代数问题归结到去解一个方程式。

按照《泛系史记》的说法，就是一种一种特化诠释的泛系变分原理或者泛系变分运筹 0***，就是一种特化诠释的形而泛的辩证综合，更是这样一种泛系泛通 C*，或者泛通的泛通//泛系泛通律 C**：泛系方法论//简化强化抓关键·分类对策巧显生·泛系资源泛通魂——林林总总的问题——方法论//解析几何//统一的数学//——方程式的根//泛极//泛系变分运筹的解答//阴阳泛导仪泛极·泛导泛极导极·大善怡憾巧显生·善憾巧次悖转奇……

笛卡儿的数学大大扩变百科千题万技的泛通。正如恩格斯所说的：“数学中的转折点是笛卡儿的变数。有了变数，运动进入了数学，有了变数，辩证法进入了数学，有了变数，微分和积分也就立刻成为必要了。”

牛顿于 1687 年出版了《自然哲学的数学原理》(笛卡尔《方法论》半个世纪后)，这导致了牛顿力学——牛顿站在笛卡儿和伽利略、开普勒、欧几里德、阿基米德等等的肩膀上，进行了另外一种特化诠释的形而泛的辩证综合，把天上地下林林总总的宏观力学统一起来。同时有莱布尼茨的微积分，或明或暗地统驭整个数学、理论物理、数学物理林林总总的分支和专题。牛顿建立微积分学主要是从物理学、运动学的观点出发，而莱布尼茨则从哲学、几何学的角度去考虑，他一生开拓了几十个领域，具体建构了许多科学院。

莱布尼茨是一个千古绝伦的大智者。(罗素语,《西方哲学史》)

终身未婚、一生辉煌而不得好死的莱布尼茨，他的研究涉及数理工医文社史哲百科千题万技 20 多个学科 41 个项目，或明或暗地追求一种六统一——一种特化诠释的形而泛辩证综合：哲学，逻辑学，数学，语言学，计算技术，组合学。莱布尼茨是从哲学的角度来研究数学的，他终生奋斗的主要目标是寻求一种可以获得知识和创造发明的普遍方法，他的许多数学发现就是在这种目的的驱使下获得的。莱布尼茨的多才多艺在历史上很少有人能和他相比，他的研究领域及其成果遍及数学、物理学、力学、逻辑学、生物学、化学、地理学、解剖学、动物学、植物学、气体学、航海学、地质学、语言学、法学、哲学、历史和外交等等。莱布尼茨一生没有结婚，没有在大学当教授。他平时从不进教堂，因此他有一个绰号 Lovenix，即什么也不信的人。莱布尼茨一生辉煌，但是晚年孤寂悲酸，由于一生少了一种泛通 C*，没有结婚，结果死无葬身之地，因为当时教会法定对没有结婚的人不予礼葬，你不泛通，我就不让你泛通，无论莱布尼茨一生有多么大的贡献，现实显生了许多泛通，泛通的泛通 C**，结果善憾巧次悖转奇，死了还是遗憾少了一样泛通的泛通。

莱布尼茨的微积分的第一篇论文《求极大极大和切线的新方法》(1684)的核心模式就是泛系

变分原理、泛系变分运筹的原型 $dy/dx=0$, 300 年后, 泛系论进行了多学科跨学科网联互转互导, 进行泛系化扬弃扩变, 这就形成了泛系变分原理、泛系变分运筹的模式: $(dy/dx=0)^*$ ——《逼近转化论与数学中的泛系概念》。这模式也可以看成是笛卡儿的哲学思路、数学思路, 特别是解析几何的思想或者一般数学统一的思想(1637 年)347 年后的泛系化扬弃扩变。

18 世纪主要是欧拉(Euler)和拉格朗日(Lagrange)的变分法和分析力学以及微积分林林总总的运转与应用, 具体结果非常丰富, 1715 年泰勒(Taylor)展开式的发表则是里程碑性的事件。但是, 现在按照《泛系史记》的说法, 简化强化抓关键地说, 所有这些进展, 本质上都是泛系变分原理 $(dy/dx=0)^*$ 或者泛系变分运筹 0^{***} 对泛函和力学以及许许多多具体问题或明或暗的特化诠释。

欧拉一生论著有一万六千页之多, 具体建构的理法非常多, 非常难于计数。但是, 简化强化抓关键, 他和拉格朗日的变分法, 实际上是特化诠释的泛系变分原理, 是莱布尼茨极值分析对泛函(特化诠释的泛系形影关系)的推广, 欧拉方程和变分定义, 只不过是泛系变分原理不同类型的表现, 其他林林总总的开拓本质上也是泛系变分运筹分类对策巧显生的具体建构。欧拉和拉格朗日的伟大工作, 承前启后, 可以说是在新的历史条件下对 17 世纪笛卡儿、牛顿、莱布尼茨等等的工作的复证重证再发现、扬弃和扩变。

19 世纪五大发现: 细胞论, 能量论, 进化论, 周期律, 电磁论。

19 世纪, 人类迎来了第一个多学科跨学科辩证综合的黄金时代。1838 年出现了施拉德(Schrader)的细胞学说, 1842 年迈尔(Meyer)等总结了能量守恒与转化原理, 1859 年达尔文创立了进化论。在这个时期还有勒维烈(Leverrier)预测了海王星(1845 年), 麦克斯韦在法拉第的工作的基础上, 使电磁理论数学化, 建立了电磁场的统一理论, 把光、电、磁统一起来(1873)。另外, 维勒的人工合成尿素使人们看到无机化学与有机化学的共性, 而门捷列夫提出的元素周期律(1869 年)在化学以及在物理中提供了一种跨专题的综观分析。在天文学领域中的康德与拉普拉斯的星云说, 在地质学领域中的赖尔地球渐变论等都是 19 世纪的大成就。这些成就使得人们不但能看到各个领域内不同过程间的联系, 而且或多或少突破学科间的传统界线, 看到了不同领域之间的统一。

麦克斯韦对数学和电磁学具体建构了一种泛通 C^* 或者泛通的泛通 C^{**} 。麦克斯韦大约于 1855 年开始研究电磁学, 在潜心研究了法拉第关于电磁学方面的新理论和思想之后, 坚信法拉第的新理论包含着真理。于是他抱着给法拉第的理论“提供数学方法基础”的愿望, 决心把法拉第的天才思想以清晰准确的数学形式表示出来。他在前人成就的基础上, 对整个电磁现象作了系统、全面的研究, 凭借他高深的数学造诣和丰富的想象力接连发表了电磁场理论的三篇论文:《论法拉第的力线》(1855 年 12 月至 1856 年 2 月);《论物理的力线》(1861 至 1862 年);《电磁场的动力学理论》(1864 年 12 月 8 日)。对前人和他自己的工作进行了综合概括, 将电磁场理论用简洁、对称、完美数学形式表示出来, 经后人整理和改写, 成为经典电动力学主要基础的麦克斯韦方程组。据此, 1865 年他预言了电磁波的存在, 电磁波只可能是横波, 并计算了电磁波的传播速度等于光速, 同时得出结论: 光是电磁波的一种形式, 揭示了光现象和电磁现象之间的联系。1888 年德国物理学家赫兹用实验验证了电磁波的存在。麦克斯韦于 1873 年出版了科学名著《电磁理论》。系统、全面、完美地阐述了电磁场理论。这一理论成为经典物理学的重要支柱之一。

麦克斯韦的电磁统一论开拓了 20 世纪的电子学, 电子学、数学和技术的多学科跨学科网联互转互导就形成了现代林林总总的信息技术。爱因斯坦的相对论是对时间、空间、物质、能量这种泛系四元——泛系资源数学化几何化的基础性统一研究。这是了不起的泛通 C^* , 是泛通的泛通 C^{**} 。

19 世纪的一些重要工作涉及数学基础和数理逻辑。《算术研究》(1801), Fourier 级数(1807, 1822, 1882), 复函数论(1814, 1825), 微分几何(1823, 1828), 非欧几何(1826, 1829), 群论(1829-31), 最小约束原理(1829), Babbage 计算机(1833), Hamilton 原理(1835), 位势理论(1839-40), 布尔代数(1847), ϵ - δ 方法(1856), 黎曼积分(1854, 1868), 黎曼几何(1854), Erlangen 纲领(1872), Noether 定理(1873), 集合论(1874, 1883), 谓词演算(1879, 1893), 向量分析(1881-84), Weierstrass 定理(1885), 李亚普诺夫稳定性理论(1891), 运算微积(1892), 组合拓扑(1895), 多目标优化(1896), 几何基础(1899), 外微分形式(1899)。

到了全球泛通的 20 世纪, 多学科跨学科网联互转互导, 数理工医文社史哲百科千题万技就形成好万家律理互弃扬的壮丽图景:

希尔伯特问题(1900), 罗素悖论(1901), 狭义相对论(1905), 《数学原理》(1910-13), 广义相对论(1916), 量子力学(1900, 1905, 1913, 1923, 1925-27), 哈勃定律(1929), Gödel 定理(1931),

图灵机(1937),神经网络理论(1943),博弈论(1944),广义函数理论(1945),第一代计算机(1946),代数几何(1946),信息理论(1948),控制论(1948),数学范畴论(1948),稳态自动机(1948),纤维丛理论(1950),统计决策函数理论(1950),计算机与智能(1950),组合数学(1951),DNA(1953),规范场论(1954),一般系统理论(1955),自动机理论(1956),第二代计算机(1956),动态规划(1957),最优控制的变分原理(1957),“感知器”与模式识别(1957),苏联第一颗人造卫星上天(1957),几何动力学(1957),ALGOL(1958),海森堡的物理哲学(1958),BCH码(1959),第三代计算机(1959),数字滤波器的理论(1960),大面积集成电路(1960),统一场论(1961),突变论(1972),第四代计算机(1976),等等。

从1960年-1972年到1980年-1989年,互联网和信息技术就由低级到高级加速发展而马上遍布了全世界,1990年微软PC疯狂占领国际市场。互联网、微软PC、谷歌等等具体建构了世界大泛通的新格局。

这些都是了不起的泛通C*,是泛通的泛通C**——泛系资源泛通魂。它们都或明或暗地统驭或归属于泛系变分运筹,统驭或归属于分类对策巧显生的不同形式。

大横断的数学自古以来就有把分化研究统一的多次冲浪。例如欧氏几何统一了它以前的几何研究,笛卡儿则沟通了代数与几何学。数理逻辑与集合论也可看成是从特有的角度对数学进行统一研究的尝试。1872年克莱茵在爱尔兰纲领中曾提出用群或不不变性的观点来统一当时杂乱的各种几何。1930年毕尔霍夫(Birkhoff)建立格论,对射影几何、点集论(现在则对模糊数学)与泛函分析都有应用,当时是一种对代数的统一。1938年布尔巴基的数学原本开始出版,企图从数学结构出发,以非常抽象的方式来叙述全部现代数学。1948年艾伦伯格(Eilenberg)和麦克伦(Maclane)的范畴论则是企图把数学的基础建立在范畴(一种广义系统与转化的复合系统)与函子(一种转化)的基础上。另外,代数模论(一种线性空间的推广)、一般代数系统理论(或泛代数)属于现代代数的统一研究,而泛函分析则属于分析数学、代数与几何的一种综合、抽象或统一。拓扑学是研究远近关系的,它发展了整体性与抽象性相结合的公理化研究。现代数学有一种拓扑化倾向,这也可以看成是某种统一趋势。

20世纪的物理学中许多大进展也是与某些或明或暗的统一化趋势相联系的。统计物理把热力学与力学统一起来,量子力学沟通了化学与原子物理学。相对论对一系列物理基础问题提出统一的一种分析框架,而后又出现了统一场论的研究。从19世纪中期起,现代科学发展了100年,到20世纪中期就出现了控制、信息与系统科学技术及一系列边缘学科、横断学科与综合研究,它们与物理科学技术一起,迎来了人类新的大科学,高技术、大经济时代。

现代科学技术的发展是极其迅速的,近几十年的科技发明创造比过去人类发明史的总和还要多,几十年超过了几千年,学科分支达四五千种。传统学科界线不断被打破,学科与理论在分与合的对立统一中发展,既有分工精细的倾向,又越分越需要综合,越需要发展横向联系与网络型的联系。任何一门科学技术,现在都不可能脱离科学技术与经济的整体水平去发展,必须有赖于各门学科和技术与经济部门的协同配合。一般科学工作者再也难以把自己局限于一两门限定的专业范围,而且日益感到有掌握其它新的学科领域与新的方法论的必要,人才特征由古代的通才、近代的专才而趋向数专多能的博才,需要专与博、深与广、“见树木”与“见森林”有机的结合。

事物按时间、空间、时空关系与泛系关系来扩展而后利用关系网中的相关变异或相互观控(互为因果)来运筹,这一概念叫做泛系扩变。充分科学化、整体化、社会化、现代化、充分可观测建模以及主动塑造、人工加速、人为强化的泛系扩变显生,这就叫做强化泛系扩变。现代科学,技术,文化、经济与社会就有一种强化泛系扩变而整体化的倾向,也可叫做辩证综合整体化大结合的趋势。这种趋势包括以下许多方面的结合:分与合,深与广,宏与微,纵与横,古今中外,东方文化与西方文化,定性研究与定量研究,思辨与建模,自然科学与社会科学(硬科学与软科学),哲学、基础科学、技术科学与工程技术,哲学、数学与应用,数理科学与系统科学,科学理论、技术与社会经济或生产实践,等等。

与分相联系的有原子论观点,分析的哲学、分化专题显微性研究,还原方法、还原论、机械论、形而上学、分析方法、解耦简化法,等等。与合相联系的有系统论观点、综合的哲学,综合专题鸟瞰性研究、整体化方法、综合方法、宏化思辨方法、活力论、旁通类比方法、黑箱方法,等等。古代科学与哲理,有分有合,但以潜科学的合为主。近代科学与哲理以分为主,有科学化的分,也有形而上学的分。现代科学与哲理,有分有合,重于或逐步倾向于充分分后科学化的合。宏微兼顾

多层网络型的跨学科研究——泛系理论多少是迎合这种分合发展趋势而铺展的，但它的观点又不简单地硬联于原子论观点与后来的系统论观点。

传统原子论的观点是把事物机理的探索逐步还原为下层子系统的机理。从泛系理论来看，这是侧重于子系统分析法，局限于逐层显微限定解耦，有时强行割断某些广义软件的作用。广义的原子即广义硬件元件性、基础性或基因性的子系统。原子论的还原相当于一种硬还原。类似的有历史上的机械论。它们都易于混淆大系统或系统的高级运动机制与子系统相对低级的运动机制。在泛系理论意义下，显微系统对宏观系统或鸟瞰大系统的可观测性是相对的，而不是绝对必要或绝对充分的。但是在历史上，科学的原子论思想与还原方法（不同于还原论）曾经建立了丰功伟绩。

若说原子论观点倾向于毗连于分析的哲学，则后来崛起的系统论观点就倾向于一种综合的哲学，倾向于谨严精细而又是整体论的思维方式，用系统性来扬弃传统的机械论、活力论与原子论，强调“个体来而复去，但群体一直维持着”的群体个性，强调系统互相构成对方的环境因而不得不相互协变，同时也强调层次的作用。从泛系理论来看，系统论世界观强调了大系统的广义软件的作用，也强调了系统在外展大系统中的功能的意义，并且特别注意带参量的系统、系统族或动态系统有相对稳定少变的公共缩影或商系统。这是一种特化的泛对称性，因而这种世界观与方法论和一种影系统分析法以及一种泛对称分析法相联系，而层次作用实际上则属一种系统显生机制。在这里，系统观也有一种还原倾向，只不过不是硬还原，而是软还原：它追求组织结构或广义软件方面的基础、基因、原子与有关的不变性。

在林林总总的学科发展中，这里有一个什么是科学的问题。

“科学”这个非常不科学的名词，具有一种特异功能，无论什么莫名其妙的理论和主义或者信仰，包括许多宗教都把他当成最美丽的形容词和价值判断，用来把自己包装，好象白色垃圾的塑料袋一样，无所不在，无所不包。

什么是科学？这是一个有许多争议而又有许多或明或暗趋同认识的问题，也是一个具有不断变化发展的尺度的判定问题。从笛卡儿的方法论、康德的认识论到林林总总的科学哲学（卡尔纳普，波普，库恩等等）都在探讨这一问题。相当权威的《科学中国人》在2003年第7期上展开焦点性讨论和争论，主题是：社会科学是不是科学？结果并没有完全统一的结论（例如有的学者只是同意引用“自然科学”和“人文学术”两个范畴，而不同意“社会科学”的说法）。

科学的界定有几十种，甚至连一个公认的确切定义也难于找到。《不列颠百科全书》认为科学是：“涉及对物质世界及其各种现象并需要无偏见的观察和系统实验的所有各种智力活动，一般说来，科学涉及一种对知识的追求，包括追求各种普遍真理或其特征基本规律的作用。”《辞海》《中国大百科全书》和《哲学大辞典》则认为科学是：“以范畴、定理、定律形式反映现实世界的多种现象的本质和运动规律的知识体系。”科学原义在西方限于所谓“精密科学”，指可以用实验手段明确检验的物理科学（物理学、天文学、化学、生物学、地学）的物理定律之类的知识体系，而把“科学”、“数学”与“医学”三者并列。

关于科学，我们认为主要是强调十侧重科学理性的知识体系：

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（不断自我他我否定的否定）、不断显生前进等等十大侧重为基础的科学理性（五互：互联互转互导互生互克）。

通过十侧重科学理性而动态扬弃形成的关于真善美禅或者数理工医文社史哲的规律性知识，这是科学理性相对内在稳定的意向，虽然边界不完全确定，但是在宏观上是非常确定而易于判定的。这样理解可以体现几千年科学发展的事实和倾向与趋势，而且有别于教条主义性的迷信和机械唯物主义的说教，同时又能够宽泛地对待林林总总的新问题和新研究。“科学”的边界是动态发展的，但是它总是有别于教条主义和机械唯物主义的迷信，也有别于“科学迷信”或者“唯科学主义”与“理性滥用”的迷信。我们崇尚理性，但是反对“理性滥用”。

八知百行知行——知己知彼·百战不殆，知系知变·千劫不灾，知导知极·万识通泰，知供知求·大善怡憾，知史知势·巧次未来！

我们的时代是一个万国互网、辩证综合、跨域一体、百科整合的时代，我们的时代也是大善遗憾·现实显生、善恶悖憾·互导万千的时代，我们的时代更是一个大社会、大科学、大技术、大经济、大教育的时代。在这种大时代背景下人们需要新型的人才观、科学系统观和哲理方法观。

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。

沿承历史，辩证综合，全球生克，千题泛通。泛系论正是在这种大时代背景下发展起来的一种宏微兼顾的多层网络型的跨学科新研究，希望把数理、系统、辩证和诗化四种思维模式结合起来，发展一种哲理数理技理三兼顾的新的理法泛通互联网。卅十师承百新悟，千年大运缘百家，《泛系史记》，以及由它进一步泛系化扬弃扩变的几十种新的举措和探索，与时俱进，追求某些新的扬弃、扩变、推广、概括与统一，追求数理工医文社史哲百科千题万技等等理法的大范围泛通。

五 泛系变分运筹：真善美禅

《泛系变分运筹真善美》——Pansystems variational OR: the ins and outs → Logoi of truth-goodness-beauty——这是细化展开具体建构的泛系论纲论，它较全面地发展了泛系论（10多万字，国际控制论系统论与管理科学学报）。这泛系论纲对许多领域、专题和学科具体建构了泛系化扬弃扩变的泛系论基本理法和框架：泛系交通学泛系物流学（50 理法）；泛系数学（100 理法）——泛系数学百法；技术*（25 理法）；物理学*（26 理法）；气象学*（30 理法）；泛系决策（40 理法）；系统论*控制论*信息论*（100 理法）；泛系阴阳分析（12 理法）；泛系变分原理（36 理法）；泛系心理学和泛系生态学，等等。具体内容涉及数理工医文社史哲百科千题，包括 200 多定理。这里我们仅仅摘录泛系数学内容的五分之一作一简化强化抓关键的论述。

传统的数学或元数学著名的有四大流派，他们都对数学史有大贡献：(1) Russell 的逻辑主义～哲学与数学林林总总的理法统驭或归属于逻辑。(2) Hilbert 的形式主义～林林总总的数学理法统驭或归属于形式的有限相容性证明。(3) Brouwer 的直觉主义～林林总总的数学理法统驭或归属于形式的有限证明具体建构的理法。(4) Bourbaki 的结构主义～林林总总的数学理法统驭或归属于三大数学结构基础：序，代数和拓扑。

泛系数学（泛系数学百理）～ Mathematics*(100TM*++)。基于泛系论基本理法和框架 sublation*//BTM*//VTM*，上面所有这些侧重均可以运转或者统驭或归属于某些泛系化扬弃扩变的新的缘悟，特别是联系于孔子、笛卡儿、莱布尼茨、欧拉的理法，网联泛系变分运筹 0***来泛通感悟，就有诸多举半反万·系万归一的泛系论识。

(1) 数理四学派。Russell、Hilbert 和 Brouwer 的论识，实质上都是关于数学的确切性或可靠性的不同类型的建构方案。分类对策巧显生//可靠性～TMM* COR**//reliability*，只是各学派的风貌有所差别，Russell ～ TMM*COR**// reliability*//(逻辑 → 数学·哲学)；Hilbert ～ TMM*COR**//reliability*//相容性* //有限演绎； Brouwer ～ TMM*COR**//reliability*//有限可计算性·可具体建构性。

历史已经证明，Russell 的逻辑主义对于数学、元数学和哲学是太过分局限了，人类许多美好的成果都被排斥了。对于 Hilbert 方案，问题是按照这种方案的模式具体建构的 Gödel 定理就否定了这种形式主义。这是元数学的一种自我否定的准悖论。而 Brouwer 的直觉主义，正如 Russell 的逻辑主义一样，这是对数学太多的禁圃，包括数学一系列美丽的理法都在他的“天堂”“地狱”之外，连 Brouwer 自己最有用的的不动点定理也既进不了直觉主义的“天堂”，也进不了直觉主义的“地狱”，Cantor 的伟大的集合论也成了游魂，Debreu 的诺贝尔经济学奖也会再次泡汤，许多方程式解的存在性也无法解决。这是元数学的自我否定的另外一种准悖论。Bourbaki 的结构主义，按照泛系论基本理法和框架的说法，就是“数学统驭或归属于（序，代数，拓扑）的泛系结合”，后来 Bourbaki 主义扩变推行，也发现了许多不尽人意的情况，连 Bourbaki 学派自己也不再坚持。在四学派的论述中，许多理法诸如数学确切性、相容性、可靠性、逻辑、公理、有限性、直觉、机构、结合等等都可以按照泛系论基本理法和框架来重新进行泛系缘悟或者进行泛系化扬弃扩变。首先，它们都是 R**max*exactness*consistency* reliability*determinacy*decidability* to Q* for 20-100BTM* ～ reasoning*OT* computation* for a specific xy*P*W*T**DIO* OT*S*R*CB*V*D*0*0** symmetry* COR**simulation*vitality*F* C*information* //VTM ——泛系相对论//泛系运转//确切性-相容性-可靠性-确定性-可判定性——对 20-100 泛系论基本理法和框架（或三或五或八或廿或卅等等泛系理法）的泛系量化——科学理性十侧重//泛系理性-泛系运转-泛系计算///对特化诠释的泛系阴阳-泛系-泛系

局整形影关系及其复合递归-辨异同排泛序等等——泛系运转-广义的系统-关系-泛系结合法-变化-泛导-泛极-泛系变分原理-泛对称-分类对策巧显生-泛系模拟-泛系活力-泛系资源泛通-泛系信息——统驭林林总总理法。

(2) **泛系框架**。几乎所有上述泛系论基本理法和框架，它们的每一归约，对数学、元数学，甚至哲学、元哲学，包括数学有关的统一或实质等等均可导致某种泛系观或者泛系论识。这样也包括对历史有关进展新的泛系缘悟，诸如 Klein 的几何统一观，数学范畴论，四大学派的论识，变换、转化统一论，泛代数，模型论，等等。在泛系论基本理法和框架中许多理法均可以导致对数学和元数学的新泛系论识，例如泛系局整形影关系的基因性 W^*/T^{**} ， $W^*CB^* \rightarrow^*$ 广义的系统-关系-运转-模拟 $R^*S^*OT^*simulation^*$ ，广义的关系 R^* ，广义的系统 S^* ，泛系量化 Q^* ，泛系相对论 R^{**} ，泛导 D^* ，泛极 0^* ，泛系变分原理 0^{**} ，泛对称 $symmetry^*$ ，反复分类对策巧显生 COR^{**} ，等等。泛系理法诸如泛系局整形影关系 11 的泛系结合 W^*CB^*/T^{**} ，泛系运转 OT^* ，泛导 D^* ，泛极 0^* ，泛系变分原理 0^{**} ，反复分类对策巧显生 COR^{**} 等等，都是提供了林林总总数学论题的实质、统驭或归属模式。数学的每一种分支或专题不外乎是涉及 W^*CB^*/T^{**} ， OT^* ， D^* ， 0^* ， 0^{**} ， COR^{**} 等等的某些泛系阴阳 xy^* 以及有关理法、有关泛系变分运筹的具体建构。

(3) **Hilbert 方案**。Hilbert 方案按照自己的模式具体建构了诸如几何、实数//分析的公理系统，同时提出了著名的 23 个问题，总体包括 60 个左右的准则、纲领、标准、参考系和泛极。实际上是特化诠释的简化强化抓关键 SS^* 方式的形式化，它模塑了好几代世界范围的数学家。这是数学界的“天堂法则”。自然也潜在地孕育某种“地狱法则”。

(4) **泛系变分运筹 0^{***}** 。历史上，数学或者数学家林林总总的进展或者作为可以归依于对某些泛系理法 0^{***} —— $0^{**}COR^{**}/0^{**}OT^*$ 的相对现实显生或具体建构。

(5) **泛系资源泛通**。数学是特化诠释的泛系资源泛通 $mF^*C^*N^*C^*$ ，遵循特化诠释的泛系泛通律——数学是某些泛系资源泛通反复分类对策巧显生 COR^{**} 的、相对 R^{**} 确切泛系量化 Q^* 的现实显生或者具体建构。而对数学的泛系资源泛通 $mF^*C^*N^*C^*$ 的分类对策巧显生，泛系运转模拟 $OT^*simulation^*$ 则促进人类的泛系资源，泛通缘通与不理万业（泛系泛通律），因而促进或者现实显生林林总总发泛系资源泛通的分类对策巧显生，特别是人类发展中的泛系资源泛通的分类对策巧显生，这样就扩变了、延长了、发展了、开拓了或者简化强化了人类的泛系活力与集散观控生克力。

(6) **符号系统**。符号系统的系统性运用本身就是一种特化诠释的泛系泛通律应用，也是一种简化强化抓关键的泛系变分运筹。

(7) **泛导**。关于泛导泛极泛系变分运筹或者泛系变分运筹相对论的泛系论可以考虑是一种特化诠释的泛导，这种泛导现实显生了一种对 Hilbert 第 6/23 问题的逼近。

(8) **泛系问题//猜想 $Problem^*$** \sim 几乎所有的数学问题可以统驭或归属于求解某些泛系方程 $Eq^*/泛系变分方程//泛系变分运筹的隐藏泛极解的具体建构泛极 \sim (0^* \rightarrow^* 0^*)/(known-mode^* \rightarrow^* unknown-mode^*) \sim (0^{**}COR^{**} \rightarrow^* 0^{**}COR^{**}) \sim (eq^* \rightarrow^* eq^*)$ 。这现实显生了问题的一种元逻辑，实际上这也可以推广或者扩变于人类面临的林林总总的问题。

Hilbert 问题 \rightarrow^* 泛系猜想，泛系变分运筹相对论。

(9) **泛系泛积原理**。林林总总数系和数学结构的发展都约化、统驭或归属于泛积的扬弃扩变作用。泛积：局整形影关系（加减乘除的泛系化扬弃扩变）的复合或泛系结合//直积-缩影-泛系量化，或者是泛系准模拟//泛系缩影扩形的复合。出发点是自然数系，其它数系和数学结构则由泛积循序渐逐步生成：整数系，有理数系，实数系，向量，张量，旋量，矩阵，非标准数系，模糊数系，区间数系，复数系，超复数系，泛复数系，群，环，体，域，模，代数，赋范空间，赋范环，广义的距离空间//度量空间，数系 Banach 空间，Hilbert 空间，Fréchet 空间，范畴，拓扑空间，图，网络，自动机，纤维丛，流形，切丛，线性空间，分布//广义函数，泛函空间，Boolean 代数，半群，线性半群，四元数系，模糊结构，粗集理法，运筹学理法，尺度，测度，林林总总的几何对象、结构和概念（Riemann 空间，曲率，闭包，曲面，抽象高维空间的短程线等等）。事实上，数学中林林总总的一般性关系都是用泛积斤个的。一种广义的泛积或者形式泛积叫做 PS 模式，是一种泛系资源广义的由此及彼，由 P 及 S，属于表里泛导分析，是特化诠释的泛系变分运筹（细节见后）。对事物运用泛积数学建模仿真时，不同的数系或泛积导致不同的数学结构，其作用也往往大不相同。例如，实数系泛积导致传统分析数学的数学建模仿真；非标准实数系泛积导致非标准分析；有限集合泛积导致离散数学；Boolean 代数泛积导致计算机科学可计算性的开关数学。

(10) 另外一种泛系观：所有这些论及的数系和数学结构，实际上均是某些特化诠释的泛系或者广义系统（见后）。

(11) 再一种泛系观：所有这些论及的数系和数学结构，实际上不外乎是泛系变分原理或者泛系变分运筹—— $0^{**} // (\text{泛导 } D^*, \text{泛系阴阳 } xy^* // \text{泛系 } P^* // \text{广义系统 } S^* // \text{广义的关系 } R^*, \text{泛系辨异同排泛序 } =^*, \text{泛极 } 0^*)$ ——的某些现实显生或者具体建构，而它们现实显生的潜在方法论实际上是反复的分类对策巧显生//大善怡憾巧次优 COR**。

(12) 泛系框架。存在许多泛系论基本理法和框架的方案，它们可以建模、仿真、拟化或者泛系化扬弃扩变 Bourbaki 的结构主义：(1) 泛系形影关系和泛系量化的辨异同排泛序 $body^*shadow^*DIO^*$ ；(2) 泛系局整关系和泛序关系 $whole^*part^*order^*$ ；(3) 泛系形影关系和泛序关系与集散运转 $body^*shadow^*order^*CD^*$ ，等等。

(13) 泛系变分//泛变分 Variation* ~ 泛导是分析数学各种运转的一种统一的泛系化扬弃扩变，实际上它模拟数学中几乎所有重要的运转。泛系变分//泛变分//泛系变化实际上是一种弱性的特化诠释的泛导。即使如此，它仍旧统一地概括了传统微分或导数的各种推广，包括：微分，变分，Fréchet 变分//导数，Gateau 变分//导数，函数论和泛函分析中林林总总的广义的变分//导数，切空间等等。具体定义方式如下：

设 $f, g: G \rightarrow F$ ，若 $[f(x)-g(x)]/(x-x_0)$ 有定义并收敛于零(当 $(x-x_0) \rightarrow 0$ 时)，则称 f, g 在 $x=x_0$ 处相切。对于给定的 $Q \subset F \uparrow G = \{m: G \rightarrow F\}$ ，若 $g \in Q$ 并与 f 在 $x=x_0$ 处相切，则 g 就叫做 f 于 $x=x_0$ 的泛变分或 Q 泛变分，它不一定唯一。通常的情况限定 Q 是线性的，而且 g 是唯一的。常用 $\delta f(x_0, x-x_0)$ 表示 $g(x)-f(x_0)$ 。

(14) 泛系变量(pansystems variation)。设 A 与 B 为二给定的泛系类， T 是一类泛系转化，若对每一 $b \in B$ ，有 T 中之元使某 $a \in A$ 转化为 b ，则 T 叫做 (A, B) 泛系变量。可测函数、连续映射、随机变量、模糊变量、模糊集等多种数学概念均属特殊的泛系变量。泛系变量是特殊的泛对称形式或者特化诠释的泛系变分原理，具有一定的跨专题性。

(15) 泛系窗口。在泛系论基本理法和框架中，大多数理法可以看成是一些特化诠释的窗口，它们都提供对数学的分析模式或局部统一的泛系框架。这里典型的例子诸如下面的泛系理法：1) 广义系统 $S^* \sim$ 数学结构 $\rightarrow^* S^* <$ 广义的软件硬件 $> \sim$ (广义硬件 hardware*, 广义软件 software*) \sim (集合 set, 广义的关系 $R^* //$ 泛系局整形影关系 $W^* //$ 泛系运转 OT^*)；2) 泛对称 symmetry*//泛系变分原理 0^{**} ；3) 泛导 D^* ；4) 泛对称 symmetry*//泛系变分原理和泛系运转 $0^{**}OT^* \sim$ Nöether 类型定理；5) 泛系局整形影关系 $W^* //$ 泛系局整形影关系的泛系结合与扩变 T^{**} ；6) 广义的关系 $R^* //$ 泛系局整形影关系的复合 W^*CB^* ；7) 泛系模拟 simulation*//泛系局整形影关系的复合 W^*CB^* ；8) 泛互的反复分类对策巧显生 M^*COR^{**} ；9) 条件的反复分类对策巧显生；10) 广义的系统、关系的元素；隶属关系；11) 对数学的泛系观；具有泛系相容性和虚拟元素//武器//泛极//泛系变分原理等等的泛系相对论-泛系量化-泛系逻辑的扩变或者简化强化；基于科学理性十侧重的泛系理性；12) 泛积；13) 泛系语言；14) 泛权关系族；15) 泛系量化 Q^* ；16) 泛系相对论 R^{**} ；17) 泛系尺度；18) 特化诠释的泛系阴阳 $xy^* //$ 泛系相对论-泛系量化-泛系变分原理 $R^{**}Q^*0^{**}$ ；19) 数学中的各种泛系理法可以相对地统驭或归属于泛系变分原理 0^{**} 以及有关的四因子：泛导 D^* ，泛系阴阳 xy^* ；泛系量化的辨异同排泛序 $=^*$ ，泛极 0^* 。因而统驭或归属于一种简化强化抓关键 SS^* 的定义 ~ 泛极 0^* ：(异同泛序 DIO^* 的极端；派生的 0^*)；泛导 D^* ：(变化 $V^* //$ 泛系运转 OT^* ，派生的 D^*)；泛系变分原理 0^{**} ：($(dy/dx=0)^*$ ；派生的 0^{**})，等等。

(16) $R^*M^*COR^{**}$ 泛系关系泛互的反复分类对策巧显生。基于泛系聚类分析、泛系算子、串并关系的结合复合，这里有一大类基本泛系关系或理法与定理，它们现实显生许多基本的重要的理法运转，可以具体建构关系相关分类对策巧显生 $R^*//TM^* \rightarrow^* M^*COR^{**}$ ：辨异同排泛序 DIO^* ，泛系集散 CD^* ，泛系串并 SP^* ，泛系局整形影关系 W^* 以及它们的种种复合，泛积与商化 $quotient^*product^*$ ，泛系模拟 simulation*，二元关系，泛系运转 OT^* ，泛系相容性，泛系等价，守恒性，封闭性，函数泛函，单值性，等等，泛系论具体建构了 19 多种理法之间的相互运转，分类对策巧显生成功一大组数学定理，这也体现了数学的某些局部的统一性。

简化强化抓关键，泛系关系相关原则是泛系数学中的实用原则之一，指以泛系聚类、泛系算子、泛系串并分析为中心，下面一系列泛系关系或理法是相对具体地互联互通互互互显生的：异同，集散，串并，商积，形影，模拟，二元关系，泛关系，泛转，连通与解耦，相容性，等价性，守恒性，

封闭性, 分类, 函数, 单值化, 等等。这原则实际上是一组数学公式与定理的定性概述。

泛系数学: 358^* (或三或五或八或廿或卅等等) 泛系量化之间的运转 (相关分类对策巧显生) $mQ^*M^*COR^{**}<许多 Q^*M^*COR^{**}>//许多理法之间的运转 mTM^*M^*COR^{**}<许多 TM^* M^*COR^*> \rightarrow^*$ 进一步的泛系量化系万律 $Q^*//VTM$ 。——或三或五或八或廿或卅泛系量化之间的运转, 导致一系列泛系论基本理法和框架之间的运转, 再而泛系量化系万律。

(17) 泛系 PS 模式。 泛系函法·特化诠释的泛系变分原理: 表里阴阳泛导分析与 PS 模式

属于泛导法、泛系微积分、泛系变分原理或者泛系变分运筹之具体形式, 亦称泛系机理分析。它把表里与泛导结合起来, 具体形式有多种, 除了在泛系认识论、泛系控制论、泛系医学、泛系设计观与设计法诸模式中所介绍的表里泛导分析外, 还有其他的形式。若把软硬泛导用于表里分析, 广义硬件的转化模拟表里关系, 则相应的广义软件的转化或泛导就具体显生了表象联系与里构联系之间的联系、转化与互导。另一种重要的分析模式是 PS 模式, 其中 P 与 S 分别表示表里论域基集, 其初步表里关系为 $f: P \times S \rightarrow S$ 或者 $f \subset P \times S^2$, 后者是一以 P 为泛权集的泛权网络。这一表里原模型也是抽象自动机与一般动力系统的动力模型和输入态转模型。用复合与直积换序, 由 f 可派生出型如 $g \subset P^a \times S^2$, $g: P^a \times S \rightarrow S$ 的表里模型, 它刻划串行的输入或组合的表象产生的内态转化, 并进一步可确定种种由表及里的泛系可控性, 特别是与其他模型(例如观测或会诊型的表里模型)结合而强化泛系可控性与泛系可观性, PS 模式的另外泛导即表象与里构各自的联系、性质、谓词、运算、转化、泛权关系、泛系关系、广义软件的互联互转互导互生。下面是一些典型的 PS 关系。

(17.1) 设 P 为域, 即有广义的四则运算的代数结构, 并设 S 为加法群, PS 有分配性, 则 S 为线性空间; 若 P 为半序结构, 则 S 亦然。但 S 一般并不保构 P 的全序性。

(17.2) 设 P 为环, 即有广义的加减乘三则运算的代数结构, 并设 S 为加法群, PS 有分配性, 则 S 为模, 是线性代数的基本结构, 也是抽象代数的一种局部统一。

(17.3) 设 P 为域, S 为准环, 即 S 有广义加减乘法, 但乘法不一定满足结合律, 这时 S 为代数(一种数学结构)。当乘法可结合时, S 为半环, 这时 S 为结合代数。若 S 为域时, 即有除法时, S 叫做可除代数, 它是数域, 特别是实数域最好的一种推广, 但失掉或隐化了序结构与完备性。已知, 若 P 为实数域, 则仅存在三个结合的可除代数 S: 实数域本身、复数域、四元数代数(一种乘法不可交换的四元数系)。

(17.4) 设 $P = [0, \infty)^n$, S 有广义可结合的加法, PS 有分配性, 这时 S 为线性半群。半群为有一种可结合运算的代数结构。当 P 为线性半群(广义锥性集)时, 一般 S 也可作为线性半群(广义锥性集)。

(17.5) 当 $P = [0, 1]$ 时, 若 S 为 n 维欧氏空间 R^n 的子集, 一般 S 为凸集或模糊集族。当 P 为凸集(模糊集族)时, 对某些集 S 可以使其本身成为另一层次的凸集(模糊集族)。

(17.6) 最典型而实用的 PS 关系是一种广义的串并关系: $S = P \uparrow K = \{m \mid m: K \rightarrow P\}$, 包括 $S = P^n$, $S = P^*$ 。这时只要 P 中有某种运算或广义乘法 $r: P^2 \rightarrow P$, 就自然地定义 PS 乘法或动力模型, $f: P \times S \rightarrow S$, 而且 P 中的泛权关系就改造转化为 S 中的泛权关系。具体体现为泛权场网、范数、广义绝对值、广义距离、远近关系、集散关系、拓扑性、半序性、泛环性、模糊性等的转化, 因而自然把 P 的种种概念与理法推广于 S。这种表里泛导也具体体现了泛函分析、模糊数学、代数系统、凸性分析、广义微积、自动机理论(控制论与计算机科学)等的某种统一。

(18) ICC*——逻辑学-公理-悖论-独立性·一致性·完全性的泛系化扬弃扩变。 逻辑学是关于思维的形式与规律, 是思维的泛系变分运筹特化诠释的泛通。基于逻辑学、科学理性十侧重、泛系理性和科学技术的进步, 思维的泛系变分运筹的泛通活力//泛系活力系统得到非常的简化强化, 因而逻辑功能或者思维泛系变分运筹//泛通活力得到某些泛系化扬弃扩变, 这就导致某种超逻辑或泛系逻辑的概念 super-logic//logic*, 这也包括数学本身。有许多泛系论基本理法和框架, 它们现实显生了这种扩变功能, 因而具有泛系逻辑的特点, 典型的有 30 多种泛系论基本理法和框架 ~ 30logic*。

泛系哲学逻辑。 泛系哲学逻辑是泛系哲学的主要组成之一, 另名泛系逻辑。它是泛系理论与哲学逻辑的交缘性研究, 侧重泛系理性、泛系变分运筹和泛系六性来探索思维科学与人工智能的哲理、数理与技理, 研究思维与智力活动的形式、结构、机理或规律, 重点是有哲理技理背景的非传统逻辑, 并尽量使之泛系化与数学化——泛系量化。具体内容包括悟四计·泛七要·运八筹·巧显生——广义的系统、关系、对称、生克、转化、优化(显生)、微积、泛导、极限(泛极: 广义的极限、极端、极取和各种方程派生的解/根)、模拟(类比)、量化、创新、观控、因果、局整、形影、异同、

泛序、侦破、辩证、相对绝对性、泛系观网、幽默、诡辩、科学哲学、理法发展的来龙去脉、真理的相对绝对性、奇正四态（正，常，浑，奇）的五互（互联互转互导互生互克）、计算机、泛系代理、CNITHT*、泛系拓扑、经济、悖论、泛系结合法、泛系七巧板的巧显生、泛系变分运筹等等逻辑的泛系研究以及对于概念、概括、分析、综合、抽象、比较、否定、变化、质量与度、逻辑系统的逻辑(元逻辑)、泛权逻辑、范畴思维、泛系化思维、思维机理与智力强化等等泛系理性的理法建构。特别是对于泛系变分运筹按照哲学逻辑的总体意向而分类对策巧显生，具体建构和展开逻辑性的理法。

结合对认识论、方法论、数学、系统科学的泛系研究，泛系哲学逻辑对概念的形成与识别，对抽象、概括、分析、综合、类比推理、辩证分析等这些传统数理逻辑较少研究的专题，进行了较有特点的研究，在数理类比逻辑、数理辩证逻辑方面有所探索，并且把系统科学的理法泛系化而转成了哲学逻辑的概念或方法。泛系逻辑具体建构的基本理法和框架有二三十种//358*：量化，经济，模态，幽默，诡辩，来去，原模，扩延，缩扩，观控，简化，强化，阴阳，运转，泛极，方程，巧仿，代理，原原，模拟，辩证，结合，分析，综合，抽象，概括，泛通，等等。它们是特化诠释的人类智能分类对策巧显生的现实显生，它们的技术化，是人类科学技术进一步发展智能化的参照理法或框架。

泛系数学来去逻辑 (MCGL*)——泛系数学再现扩变发展法 (PanMathL)。数学是多层次的宏观微观地循序渐进的，它按照泛系大多大理法相对哲理数理技理三兼顾地具体建构林林总总的理法体系，是人类发展认识和实践的泛系活力或生命力，它的运用、运转、运作大大扩变了传统逻辑的功能。但是严格推理相对确切的推理只是创造性地发展数学的必要条件之一，数学的创造还需要数理工医文社史哲百科千题其他知识或感悟，包括非理性的直觉、猜测、灵感和写作的泛系实践法和泛系结合法的运转（例如三学七习习学习，三学七思思学思，三学七写写学写，三思七写写思写，三知七行行知行，三学七转（五转）转学转 三学七创创学创，三学七术术学术，泛系理性+目标牵引内化瘾/狂背狂写狂五转，等等）。一种泛系数学再现扩变发展法是：按照泛系理法 A（泛系变分运筹、悟四计·泛七要·运八筹·巧显生/运八筹），泛系理法 B（多层次的宏观微观/五互八悟多层析，泛系相对论，泛系结合法），而后重新再发现或者揣摩有关对象理法原来的探索因缘，再而后进一步按照泛系理法泛系动悟、泛系动网悟道而扩变发展有关理法。

泛系理法 A+泛系理法 B——泛系再现法/复述重证再发现——泛系理法/泛系变分运筹/泛系动悟/泛系动网悟道——扬弃扩变发展，创新运筹——泛系数学再现扩变发展法 (PanMathL)

泛系来去逻辑 (CGL*)。泛系数学来去逻辑本质上是揣摩有关理法的来龙去脉，理清原来专家开发探索有关理法思路历程而进一步泛系动网悟道再创造的理法，原则上可以推广、扩变和现实显生为其他学科的来去逻辑，并且可以作为泛系诠释学的方法论。

Russell 的观点，一般说，是混淆了逻辑学与超逻辑，而把超逻辑都简单地统驭或归属于形式逻辑。Hilbert 的观点，一般说，是运用形式化相容性扩变逻辑学来处理数学问题，把数学和逻辑学都统驭或归属于具有相容性的形式语言或者形式推理。Brouwer 主要是排斥排中律和无限性来限制数学与逻辑学。运用泛系论基本理法和框架，我们可以复述重证再发现或者泛系模拟//泛系准模拟公理系统中的三性 ICC*——独立性·一致性·完全性。三性 ICC* 实际上均是特化诠释的泛极 0*，也特化诠释的潜在的（或者或明或暗的）泛系变分原理 0**。泛系变分原理 0**，泛对称 symmetry*，泛系百观（泛系 100 多种窗口）100views*，泛系逻辑 logic*，泛系空间 spaces*，泛系论基本理法和框架 frameworks*，等等当可以看成是公理系统具体建构的准公理或者元公理（具体建构公理系统的“道”//逻各斯 logoi）。特别是泛系变分运筹 0***、泛系变分运筹相对论 R***和泛对称可以看成是具体建构林林总总公理系统的元公理。泛系相容性提供一致性问题研究的思路，形式化的泛系化扬弃扩变可以看成是公理化的延伸。泛系串并聚类分析揭示了公理系统独立性处理一般的模式，因而也揭示了三性之间相互运转 ICC*M*的内在联系。

ICC*——公理系统的泛系分析 (pansystems analysis of axiomatic system) 是指用泛系理法来分析公理系统的机理、作用与有关的独立性、完全性和一致性它们都是一些可以特化诠释的泛极，因而潜在地可以化归某种形式的泛系变分原理来刻画。泛系变分运筹、泛对称、泛系百观、泛系逻辑观、泛系哲学空间、泛系框架等均属准公理、元公理(建立公理系统的原则)的研究。——特别是泛系变分运筹（泛系真善二谛）和泛对称可以靠成是具体建构林林总总公理的元公理。相容法是对不一致性的理论求解的理法。形式化的泛化也是公理方法的引申。下面是用泛系串并聚类分析来显生

公理独立性的一种模式。

设 H 为命题或广义命题集, $g_k \subset H^*$ 为推演规则, Q 为某种性质集, $f: H \rightarrow Q$ 为性质映射。这时 $f \circ f^{-1}$ 为 H 中一等价关系。用来进行泛系聚类, $H = \cup H_m (df \circ f^{-1})$ 。设 g 为前提结论关系, g^1 为 g 之传递包, 则 $R_n \in H/\delta_1(g^1)$ 之间对 $\{g_k\}$ 就是相互独立的。若 $\{g_k\}$ 对 f 不变//0**(min*), 也即对 $y \in x \circ g$, 有 $f(y) = f(x)$, 则必 $\delta_1(g^1) \subset f \circ f^{-1}$ 。也即对每一 R_n , 必存在相应的某 H_m , 使得 $R_n \subset H_m$, 所以诸 H_m 之间对 $\{g_k\}$ 也是相互独立的, 这里泛系算子 $\delta_1(r)$ 把二元关系 r 转化成某种等价关系: $(r \cup r^{-1} \cup I)^1$, I 是对角线关系。利用这一方法可以证明多种公理系统的独立性, 包括多值逻辑、模糊逻辑与泛权逻辑。与独立性有关的是完全性与一致性。若 $J, K \subset H$, 并且 $K \subset J \circ \delta_1(gt)$, 可认为公理系统 $(J, \{g_k\})$ 对 K 是完全的, 也即由公理系统可推演全部 K 中的广义命题。若存在某一包含矛盾命题的 K 使 $(J, \{g_k\})$ 是完全的, 则这公理系统就是不一致或不相容的。

这里的论述可以看出, 独立性、完全性和一致性问题可以变成泛系量化的相对地辨异同、排泛序、显运转的泛系聚类分析问题, 而泛系猜想则是要扩变独立性、完全性和一致性问题为泛系相对论相对泛权度量的泛权独立性、完全性和一致性问题。

ICC*问题——泛系量化//泛系相对论 $Q^*/R^{**} \rightarrow$ 泛系聚类分析 clustering* \rightarrow 泛系变分原理 0**。

泛系论发展了许多思维型方法论方式的理法, 涉及现在或未来的计算机、信息技术、人工智能、高新技术、互联网等等。

泛系论题。根据已知的科学技术发展实际情况, 几乎所有的分支——应用数学、应用力学、理性力学、理论物理等等, 它们的原初假设或者元公理都是或明或暗的、相对直观朴素的或者来源于实验与经验的泛对称//泛系变分原理, 或者都是泛系变分原理四因素(泛导、泛系阴阳、泛系量化、泛极)。这论题的展开即为泛系变分运筹相对论 $R^{***}/7TM^* <D^*0^* symmetry^*0^{**}COR^{**}R^{**}Q^{**}>$, 后者的动态运转导致 Hibert 第 6 问题的变通求解。

悖论——泛系悖论//Paradox*/PCR*/PCR。**在泛系论基本理法和框架中 BTM*, 林林总总的悖论统驭或归属于三大因缘(《泛系史记》), 主要的是或明或暗的广义的泛系一致性的泛系否定 $N^*Consistency^*$, 也是特化诠释的泛系变分原理 0**(mmcm) (正常浑奇 4 类型泛系变分原理的互转)的泛系否定 N^* 分类对策巧显生 COR^{**} 的结果: 一致性否定之间的运转 $N^*Consistency^*M^*/(泛系相对论要素 $R^{**}set$ 、不同的泛系制度 institution*、 $mF^*C^*N^*C^*$ 泛通律//泛系资源泛通缘·通与不理万业)。在传统数学中, 一致性的基础是传统形式逻辑, 基本是三大基本理法: 同一律、矛盾律、排中律。即使运用形式语言复述逻辑系统, 实质上并没有哲理性的新东西。逻辑学三大基本理法统驭或归属于泛系论更加深层次的理法, 诸如泛系异同关系, 推理的传递性//传递包, 林林总总的否定的泛系化扬弃扩变, 真值类型的泛极 0* 等等。所有这些理法均可以进一步泛系化扬弃扩变, 特别是按照相对性泛权进行泛系化扬弃扩变: 泛系同一性 \rightarrow^* 泛系量化//辨异同排泛序显运转度生克, 传递性//传递包 \rightarrow^* 传递性//传递包//泛系运转//泛极//泛系聚类分析, 真值型泛极 $0^*/\{0, 1\} \rightarrow^* \{min^*, max^*\} // \{min^*, mid^*, chaos^*, max^*\} / MMCM^*$ (正常浑奇)。因此, 这导致逻辑学和有关基本理法和框架的泛系化扬弃扩变。这样也就扩展了许多新型的泛系逻辑以及有关的悖论//悖论·矛盾·遗憾 PCR*。一种通常的矛盾技术所谓矛盾方程式的求解(CEq//PCR*Eq*), 一般情况下, 矛盾联立方程式是没有理想化的公共解答的。假如我们运用泛系变分运筹善憾巧次悖转奇的思路, 许多有关概念或理法可以变通地进行泛系化扬弃扩变, 诸如方程式, 公共性//交集, 解答, 等等泛系化扬弃扩变为泛系方程式, 泛系逼近//动态的分类对策巧显生的逼近, 泛极, 等等。那么有关的 PCR* 往往就可以求取广义的解答。$

一系列悖论往往泛导于潜在的 PCR*和误导性预设, 诸如林林总总的空、空集合、无、非存在、虚无、非定理、自我否定、假命题、假假设、假前提, 泛系相对论中泛系量化尺度之间运转的无条件的层次混淆或恶性循环, 泛系资源泛通的供求矛盾, 对原来泛极的超越, 等等。

社会悖论基本上可以统驭或归属于 $SD^*PCR^*eq^*$ ——广义的供求的矛盾泛系变分原理//泛系方程。求解模式一般可以统驭或归属于 $SD^*PCR^*eq^* \rightarrow^* SD^*eq^*$ 有泛极解答的泛系变分原理 0**(mmcm) (正常浑奇 4 泛系变分原理的互转)。

满足 $M \in B^C < f: A \rightarrow B \subset P(A) >$ 的 $<M \notin B^C >$ 否定性的预设, 假如 $M = \{x \in A | x \notin f(x)\} \in U$ (全集), 或者 $M \in P(A)$, 或者 $M \subset A$, 则有 $M \in P(A) - B, M \in B^C$ (B 的补集)。

可以证明定理: $<M \notin B^C >$ 导致数学历史是几乎所有典型的悖论。

(19) 运筹学。运筹学传统的论题、理法或者分支事实上可以统驭或归属于泛系变分运筹的某些简化、强化、赋形或者算法性具体建构，特别是泛系供求律 4 理法分类对策巧显生的具体建构统驭了一系列实用的运筹学的理法。——**泛系供求律**//特化诠释的泛系供求 4 原则 SD**：供求因缘敏应需，供求预变分类律，供求泛通显条件，条件代价巧博弈。

一种 泛系论题是几乎所有的数学理法统驭或归属于特化诠释的泛系变分运筹的扩形或者泛系准模拟。所以从某种意义上讲，数学可以看成是泛系变分运筹框架下的运筹学扩变模型。

泛系运筹学//善憾巧次* (PRFS*) ~ <泛系大善原则//乌托邦*大善*怡憾*巧变*泛系优化//次乌托邦* > //泛系善谛 goodness*/善憾巧次* ~ PCR*-弱化原则 (PCR**): 泛系运筹//(相对大的 PCR* →* 小的 PCR*) 和泛系运筹// (<小的 PCR*> // <大的 PCR*>), 而后反复于进行泛系变分运筹 ~ Fast-OR*/FOR*/Fast-SS* SPB*KP** CB*Q*OR*, PCR*<paradox* contradiction*regret*>.

强化的泛系运筹 OR**是许多理法的泛系化综合集成：分类对策巧显生，反复善憾巧次*，PCR** (反复运转 PCR* 观测、处理、对付、应弱化 PCR*)，多种泛系运筹的复合或者泛系结合，看不见的手和看得见的手的泛系结合 (泛系复合控制运筹)，等等。

林林总总的运筹学或者社会超系统的运筹，起有关的机制和策略均统驭或归属于泛系变分运筹，而“大善怡憾巧次优，善憾巧次悖转奇”的分类对策巧显生或具体建构有许多现实显生，包括几十种泛系理法，例如所谓七巧八筹生克律即是。

(20) 泛系运转 OT*和数学数学建模仿真。狭义地讲，数学可以看成是处理林林总总运算、转化、变换的学科，只不过强调了相对的逻辑一致性和确切性。所以我们可以从泛系运转观来感悟数学的相对性统一。一个比较深层次的泛系论题是：泛系局整形影关系的泛系结合 T**//W*CB* 导致泛系关系的泛系基本理法和框架，包括所谓 16 泛系转化 (16 泛转)，泛系运转，16 泛系模拟，泛系准模拟，泛系论 10 大运算 10OT* (局整形影//加减乘除的泛系化扬弃扩变 W** (+-×÷)*，辨异同排泛序 DIO*，泛导 D*，泛极 0*，泛系变分原理 0**，泛系运筹原理//善憾巧次*//反复分类对策巧显生 COR**，30 多种运转泛系关系变成泛系异同关系的泛系算子 30operators*，等等。此外，这论题可以进一步泛系化扬弃扩变于科学技术和具有哲理数理技理三兼顾的人类理性活动中几乎所有的运转。而所谓数学建模仿真，简化强化抓关键，实际上是运用已经知道的数学理法进行从原型到模型的 16 泛系模拟或泛系准模拟，因而这范畴毗连于泛系信息论//泛系信息哲学——信息是原型存在通过 16 泛系模拟或泛系准模拟而现实显生的间接存在。这种观点是以往元数学个学派还没有论识的。绝大多数数学家的工作一般限于或明或暗地揭示泛系变分原理或者泛系变分运筹某些具体的形式，或者是这些形式或明或暗的泛系运转//运转的泛系变分运筹或者分类对策巧显生。

转化、变换与模拟的泛系论识。基于泛系局整形影关系泛系结合的泛系关系 R*TM*//W*CB*，这就形成 16 种类型的转化//16 泛转，他们由 W*通过各种复合具体建构。相应的有 16 种泛系模拟和有关的 30 多种扩变，它们网联于林林总总的学科，包括传统控制论所说的功能模拟。

关于运转的泛系论题：泛系相关互转 M*，泛导 D*，泛系泛导 P*D*，泛导泛系 D*P*，泛对称 symmetry*，泛系运转 OT**//16 泛转//泛系模拟，泛系相对论 R**，广义系统 S**//具有动态泛权的广义系统，五转，由 20 多基因关系派生的泛箱运转，等等，这 9 类泛系运转统驭了林林总总学科、人工智能和数学机理研究中的运转，包括各种数学变换和一般信息处理中的转化。这种转化具有哲理数理技理三兼顾的特点：哲理的普适性，数理的确切性和技理的相对可操作性。

泛系算子 (30operators*//33operators*)。对于数学的基本理法或一般理法，由于泛系同一性、等价性和泛系量化的辨异同排泛序非常重要，所以把泛系归化为它们的泛系算子在泛系论或者泛系数学中得到具体建构性细化研究，这些研究强化了林林总总理法之间的运转。特别是和下面理法之间的联系现实显生了大网网络的作用：泛系准模拟 QS* <缩影*等价*逆缩影*>，W*，泛系投影 Shadow*，商化 (商集、商空间、商系统、商关系、商泛系) QP*，泛系聚类分析 Clustering*，反复分类对策巧显生 COR**，大网联运转 T** <泛系局整形影关系 W* ↔ 泛系阴阳-二元关系-布尔代数与二进制 B* ↔ 泛系论基本理法和框架 BTM* ↔ 林林总总泛系理法 VTM*>。这些思想对于数学、元数学和数学方法论都提供了某些新的泛系论识。

(21) 泛系拓扑 Topology*//泛系变分运筹相对论 R*//泛系逼近 approximation*//泛权模糊性 W-fuzziness——Topology*R**0**COR**//R*** →* Hilbert 第 6/23 问题的变解。**

拓扑学——拓朴学，数字拓朴，数字形态学，认识论，泛系相对论 R**，泛系数据挖掘 DM*，泛系量化与泛系尺度论 Q*//Q**，泛系知识再发现 KD*，P#泛系 (图象，映射，数学图，图象分析，

函数, 泛函, 形影关系, 投影, 赋值, 赋范, 表示, 演示, 变换, 翻译, 对应, 单值化, 粗集, 赋范空间, 广义边界论, 一般拓扑相对性, 等等) → 统驭或归属于泛系拓扑学 Topology*。

现代数学有一种拓扑学倾向。拓扑学的具体建构原来是为了分析数学的严谨性要求, 特别是处理一般性的距离问题(广义的远近关系), 包括一般的连续性和有关的泛极或泛对称//泛系变分原理, 现实显生某些不变性或同胚性(homeomorphism)。其基本概念是所谓的拓扑空间, 它由一组子集具体建构, 用来作为基本的泛系尺度//泛极//泛系变分原理 scales*/0**, 它们界定了广义的邻近或者邻域系统, 因而也界定了其他的泛导泛极泛系尺度 D*0*-scales*的概念或理法, 诸如: 内域, 外域, 闭包, 边界, 连续性, 极限, 不变性//泛极, 等等。这模式满足泛系理法: $Q^{**}/mQ^*M^*COR^{**}/scale^{**}: (n)-scales^* \rightarrow (n+1)-scales^*$; initial scales* \rightarrow * derived scales*——泛系尺度论 Q**//许多泛系量化 Q*之间的分类对策巧显生 COR**的运转泛互 M**//泛系尺度: 泛系尺度_(n)转化为泛系尺度_(n+1), 初始泛系尺度转化为新泛系尺度论。

泛系拓扑学 topology* 是下列许多理法的理念的一种综合性或者泛系化综合集成性的泛系化扬弃扩变: 拓扑学, 数字拓扑, 逼近论, 数理形态学, 数字空间的数理形态学, 模糊论, 粗集论, 数据挖掘//泛系数据挖掘, 泛系认识论, 泛系知识再发现, 泛系相对论, 泛系准模拟, 泛系变分原理, 等等, 包括对数学和有关论题新的感悟, 也包括四流派的思想的泛系化扬弃扩变。

初始的 U (0**R***Q*Q**//mQ*M*COR**//scale**) 不外乎是幂集 P*(A*×W)的一些子集, 或者是某些给定的知识库或数据库。基于这初始的 U, 以之作为已知的知识库、数据库、信息库, 进一步生成、派生、计算林林总总派生的 U, 特别是关于下列对象事物理法的 U: 16 泛系运转, 10 泛系运算, 泛系表里, 泛系活力系统, 不变性, 核, 道路*, 边界*, 泛通, 泛系制度话体制, 连通性, 连续性, 闭包性, 互补性, 泛导, 泛极, 泛系变分运筹, 正常浑奇泛系变分原理的互转, ICEB*//10C (内外边界和连通性, 连续性、闭包性、互补性、内核等等 10C 理法)。

泛系拓扑学 Topology*//拓扑学(18 种泛系变分原理运转): 0**//原来意向(极限的元理论//泛极 0**//泛系变分原理 0**, 林林总总的极小化广义的距离 min*distances*), 邻域系(m*0**(min*)), 13 种特化诠释的泛系变分原理 13-0**//iceb*, 泛系变分原理//拓扑学的泛系运转 OT*, 特化诠释的泛系变分原理 0**//同胚, 特化诠释的泛系变分原理 0**//拓扑不变性/N*V*。

在粗集理论中, 初始的 U 是某等价关系 p, 初次派生的 U 是商集 A/p, 再次派生是由商集 A/p 界定的有关的泛导泛极。这实际上是另外的 U 的现实显生或者赋形//投影之逆。这种新诠释自然统驭或归属于发展中的泛系拓扑学。

一种泛系相对论 R**是诠释是: Topology*/中介*media*谓词*predicate*泛系准模拟 QS*泛系集散观控生克 CK*//已知的理法 known-TM//(对象*object**//理法 TM) \rightarrow 新的理法 new TM。

泛系拓扑是拓扑学的一种属于认识论模式的泛系化扬弃扩变, 也是拓扑学的泛系准模拟。这本身就属于对元数学新的哲理性感悟, 特别是包括四大流派思想的某些泛系化扬弃扩变, 这里只要对有关的思路发表重新复述重证再发现 RRR*相应的 R**media*//predicate*而进行诠释即可。即令按照狭义模式诠释, 泛系拓扑也是许多理法 TM//P^d统一性的概括。

泛系拓扑学也可以考虑属于一种由 Mode**限定的特化诠释的泛系变分原理模式: 从给定的已知的 V (TM//Mode*/0**COR**), 去发现、证明、演绎、验证、印证、肯定、确认、研究、辨别、鉴别、证实式的推理、证伪、凭证、论证、确定、阐述、识别、泛系模拟//泛系准模拟 simulation*//QS*, 复述重证再发现 RRR*某些新的 V//边界*道路*系统*泛通//ICEB*//泛系泛通缘(泛系资源泛通缘, 通与不理万业, 泛导泛极极导极, 善憾巧次大网联)。

在这里对数学的泛系相对论诠释中, 数学化的泛系相对中介或者泛系谓词实际上是科学理性十侧重//泛系理性, 本质上是逻辑学的扩变, 为的是保障相对的确切性或可靠性, 不同的学派有自己特化诠释的侧重和论题。自然, 除开拓拓扑学, 模糊学、粗集论、数据挖掘都可以统驭或归属于这种范畴。所谓 ICEB*, 实际上是某些泛系变分原理、泛系变分运筹、路与边界//泛系表里的广义系统, 或者泛系资源泛通缘//通与不理万业。

运用泛系论逼近林林总总的理法, 这种进程也可以考虑是一种特化诠释的泛系拓扑 topology*//approximation*: 泛系距离 distance*(泛系函法//泛系论基本理法和框架的复合 CB*BTM*(200logoi*++), 对象理法) =* 泛极 0*。当理法是模糊系统或其扩展泛权模糊系统 W-fuzzy systems//泛权模糊性理法的时候, 则泛系拓扑学或者泛系逼近就是对模糊性的知识再发现、数据挖掘、复述重证再发现或者泛系化扬弃扩变。

对于泛权模糊关系 $R^*: f \subset A^n \times W$, 或者 $f: A^n \rightarrow W$, 当 $W = [0,1]$ 和 L (序或泛序 $rder^*$), 它就分别导致通常的 n 元模糊关系、 n 元 L 模糊关系或广义系统。基于泛系聚类分析, $A^n = \cup A^n_m(df \circ f^{-1})$, $\{A^n_m\}$ = 商泛系 (商化泛系——商集商空间商系统商关系) $QP^*: A^n / f \circ f^{-1}$. 令 $A^n(b) = f \circ b \sim f^{-1}(b)$, 这里 $b \in W$, 是泛权模糊隶属度//泛系尺度论//泛系尺度。

我们现在引入泛系逼近 approximation*: $A^n(b)^* = \cup \{x \mid distance^*(x, A^n(b)) = 0^*(b), x \in T // CB^* \subset BTM^*(200logoi^{*++})\}$. 这时 $\{A^n(b)^*\} // T \rightarrow^* \{A^n_m\}$ // (商化泛权模糊关系)。也即 $\{A^n(b)^*\} // f: A^n \rightarrow W^*$ 是对泛权模糊关系 R^* // 广义系统 $S^* // f: A^n \rightarrow W$ 的知识再发现 KD^* . 这里 f^* 可以考虑为一种特化诠释的泛导 $D^*(f)$, 而有关的知识再发现或数据挖掘 KD^*DM^* 就现实显生我特化诠释的泛系变分原理 $0^{**}: f = f^* // D^*(f) + 0^*$. 在理法空间 $logoi^*space^* // BTM^*(200logoi^{*++})$ 中, 不同的 T 就导致不同的泛系拓扑//给定的已知知识-理法库的现实显生, 因而实现不同的泛系逼近。所以, 这里的理法, 诸如泛系逼近、泛导、泛系变分原理、泛系拓扑、知识再发现或数据挖掘、泛权模糊粗集关系的实现等等都是泛系 相关的分类对策巧显生。

在传统函数逼近论中, 函数 f 由多项式 p_n 逼近 $distance^*(f, p_n) < 0^*(n)$, 这里 P_n (n 阶多项式类) 恰恰就是 T . 假如 f 是一集合, 或者是一图象, 或者是一数据, 则泛系逼近就约化成有关的图形简化强化抓关键的分析或 KD^*DM^* . 这理法是粗集理论的泛系化扬弃扩变, 包括对泛权模糊性的简化强化处理。

(22) 泛系相对论 R^{} .** 泛系相对论 $// R^{**} // R-SOME // (S/M/E//O \rightarrow^* R)$. 我们从泛系相对论的角度来比较数学、元数学与其他学科。

泛系化扬弃扩变 Sublation*/// (元数学/// 纯粹数学/// 应用数学/// 数学应用, 数学和元数学的各种理法 VTM , 数学和 VTM 之间的关系: 逻辑学, 超逻辑, 哲学, 可是, 技术, 社会学, 教育学习、心理学, 美学, 泛系理性 $rationality^*$ 与非理性, 真善美禅四谛 $TGBZ^*$) \rightarrow^* 泛系数学 $mathematics^*$: 许多泛系理法, 诸如: 泛系量化//泛系尺度论, 泛导, 泛极, 泛系变分原理, 系数泛系, PS 关系, 泛系自动机 $automata^*$, 泛对称 $symmetry^*$, 泛系变分运筹相对论 $axiom^* // R^{***} // 7TM^*(2)$, 泛系语言学 $linguistics^*$, 泛系数 $numbers^*$, 泛系环 $ring^*$, 泛系同胚 $homomorphism^*$, 泛系变量 $variation^*$, T 元广义系统, 类集泛系, 絜泛系, 大运转 $T^{**} // 泛系局整形影关系的复合 W^*CB^* , 等等。$

$Mathematics^* \rightarrow^* T^{**} // W^*CB^*, 0^{**}COR^{**}, axiom^* // R^{***} // 7TM^*(2), rationality^* // 54787721^*$, 逼近转化论 ATT^* , 泛系空间 $space^*$ 的泛系变分运筹, 700 泛系定理, 泛系百法的大运转和泛系准模拟, $100BTM^*T^{**}QS^*$.

此外, 数学、元数学、数学方法的各种理法//方法论//教学方法一般是泛系相对论或者泛系变分运筹相对论 $R^{**} // R^{***}$ 的某些实现。特别是公理式具体建构数学子理论或者有关专题, 它们大都或明或暗地基于某些 $R^{**} // R^{***}$ 理法。

(23) 泛系代数微积分//泛系函数论——环//域*——泛系环//泛系域~泛环//泛域。 对微积分和广义的函数论的泛系缘悟。有关的论题包括微积分, 极值分析和变分法, 微分方程式论, 解析函数论, 超复变函数论, 准复变函数论, 泛复变函数论, 泛函分析, 多复变函数论, 微分流形和有关的拓扑学, 李群论, 微分几何, 等等。它们基于对基本概念泛导 D^* (变化回运转 $V^* // OT^*$, 导数, 变分, 微积分, 泛极和无穷小的运转) 的形式化、发展和概括或者泛系化扬弃扩变, 包括导致对不同形式的泛导 D^* , 运转有关泛系局整形影关系或者加减乘除的泛系化扬弃扩变、10 类泛系运算、16 类泛系转化等等 $W^* // (+- \times \div)^* // 10OT^* // 16OT^*$. 这里的一种基本问题是如何巧妙地处理高维向量张量的乘法和除法。对泛导定义, 其中唯一性或者确定性以及不同方向的独立性 (一种特化诠释的泛对称或泛系变分原理), 这些就导致有关学科的基本理法。例如对解析函数论, 泛导的方向独立性就导致 $Cauchy-Riemann$ 方程、 $Laplace$ 方程和 $Cauchy$ 定理与 $Cauchy$ 公式, 它们潜在的因缘则是高维变化向量的除法或者代数域的泛化, 也即具有相对的加减乘除的广义的泛域, 或者具有相对的加减乘除的广义的泛环: 具有泛导的或者泛系量化的泛系环//泛系域 $D^* \rightarrow^*$ 泛系局整形影关系-泛导-反复分类对策巧显生 $W^*D^*COR^{**}$ 等等形式化。不同的泛系变分运筹//善憾巧次悖转奇的技术或者技巧, 不同的泛系生克律技巧, 以悖憾奇制约悖憾奇而泛网恢恢·疏而巧漏, 分类对策巧显生, 就导致不同分支的具体建构。环//域 \rightarrow^* 泛系变分运筹 \rightarrow^* 环//域*泛导~环//域*微积分//函数论//广义的泛函分析。实际上, 其他数学分支的现代化发展也基本是或明或暗按照这种模式在运转的: 具有泛导或者分类对策巧显生的泛系变分原理的泛系//群//环//域*的泛系量化 $Q^* // 泛系异同泛序关系运转 $DIO^*OT^* \sim$ 泛导泛系量化 $Q^*D^* \rightarrow^*$ 泛系变分原理分类对策巧显生 $0^{**}COR^{**}$. 这种 方法论$

隐含了某些泛系变分原理的分类对策巧显生或者泛系化扬弃扩变。这现实显生了许多有关分支一般处理的原则或策略。这种方法论式的技术或技巧可以用来复述重证再发现一般的理法，一般的泛系变分原理的分类对策巧显生，这也就诠释了泛网恢恢·疏而巧漏，巧漏某些泛极的深沉哲理数理技理。在这种泛系方法论框架下，泛系数学发展了泛环、泛域或者高维向量张量的泛复变函数论，泛环微积分、极值分析和变分法、泛系空间的泛系变分原理、泛环 n 阶优化的多步决策，包括动态规划 Bellman 原理的泛系化扬弃扩变，它们都具有泛系局整形影关系、加减乘除的泛系化扬弃扩变、泛导、泛系运算（见《逼近转化论与数学中的泛系概念》《从泛系观看世界》《泛系史记》）。

作为典型的例子，我们讲一讲泛环法。也就是《泛系循法》中的泛环式泛系变分原理。

泛环加乘相对逆，广义向量有乘除，引入拓扑有极限，含零泛环泛导易。泛环赋形可守恒，兼及泛导与解析，泛环泛积泛数系，泛导方程蕴奇迹。——泛系循法·泛环法·泛系泛环变分原理 0**

泛环法是一种特化的泛导法，是泛系微积或泛系数学的一种重要专题研究，它把函数论的方法泛系化，提供了新型的诺特(Nöether)型定理，发展了超复变函数论的研究。

所谓泛环，指有相对的、广义的四则运算的数学结构，是泛网恢恢·疏而巧漏，巧漏某些泛极的具有泛系化扬弃扩变的加减乘除广义系统或者泛系。传统抽象数学的群、环、体、域、向量空间、复数、超复数、半环、赋范环、线性半群、模、代数、模糊空间、广域等均为泛环。适当引入广义远近或拓扑结构就可以在泛环中引入极限概念，若引入广义零元，则可定义类似于传统导数的泛导及解析性。泛系数学证明了泛环、可导泛环与解析泛环对赋形(投影之逆)是相对守恒的。泛环、或泛环泛积就是一种泛数，广义的数，用它来建构泛导方程//泛系变分原理或作为一些泛导方程的解//泛极均将别开生面。

设 E 为可交换泛环， $f: E \rightarrow E$ 表示一种广义的超复变函数，设泛变分 $\delta f(x_0, h)$ 存在唯一，并改记为 $\delta f(x_0, h) = f'(x_0)h$ 。由于 E 中乘法的作用， $E \uparrow E = \{m | m: E \rightarrow E\}$ 可在 E 中表示或同态映于 E 中。当 $f'(x_0)$ 存在时，它可看成 E 中的元素(在同构意义下)，这时 $f'(x_0)h$ 即 E 中二元素 $f'(x_0)$ 与 h 的积。类似定义 n 阶泛导 $f^{(n)}(x_0)$ 和变分 $\delta^n f(x_0, h_n) = f^{(n)}(x_0)h^n$ ，设 E 是自由的，即它由某基组 $\{e(i)\}$ ， $i \in N$ (基的势参量集)生成，采用记号 $D^*_i f(x) = \delta f(x, e(i)) = f'(x)e(i)$ ， $D^{*}_{ij^2} f(x) = D^*_j g(x)$ ， $g(x) = D^*_j f(x)$ 。类似定义 $D^*_{\sigma^n}$ ， σ 是 N 的某一 n 元排列 $\sigma = i_1 i_2 \dots i_n \in N^n$ ，并记 $e(\sigma) = e(i_1)e(i_2)\dots e(i_n)$ ，这时有

定理 23.1: 设 $\sigma, \lambda \in N_n$ ， $f^{(n)}(x)$ 存在，则 $e(\lambda)D^*_{\sigma^n} f(x) = e(\sigma)D^*_{\lambda^n} f(x) = f^{(n)}(x)e(\sigma\lambda) = f^{(n)}(x)e(\lambda\sigma)$ 。

定理 23.2: 设 $Q_i = c_{\sigma} D^*_{\sigma^n}$ ， $\sigma = \sigma(t)$ ， $n = n(t)$ ，为抽象微分算子（泛导或泛导算子）， $\sigma(t) \in N^{n(t)}$ ， $\{e(i)\}$ ，满足 0**(a): $\sum c_{\sigma} e(\sigma) = 0$ ，则任何 n(t) 阶可导的 $f: E \rightarrow E$ 必满足抽象微分方程//泛系变分原理 0**(b): $\sum Q_i f(x) = 0$ 。

——也即求解泛系变分原理 0**(b)，转化成求解泛系变分原理 0**(a)，这是更加高层次的泛系变分原理 0**(c): 0**(b) (微分方程的泛系化扬弃扩变) \rightarrow 0**(a) (代数方程的泛系化扬弃扩变)。

这二定理可看成微分方程的复函数论方法在泛环或泛系数学意义下的推广。定理 23.1 即泛系化扬弃扩变的柯西黎曼方程，它描述环的可交换性及求导的方向独立性两种泛对称的等价性。定理 23.2 是调和方程的泛系化扬弃扩变及其解法，把泛导方程、泛系变分运筹方程（泛系变分原理）化成代数方程（特化诠释的泛系变分原理或者泛系变分运筹）与可导映射的解（泛极）。两定理均为特化的诺特型定理，是另外类型的泛系变分原理或者泛系变分运筹。

定理 23.3: 群、独异半群、环、半环、半域、广域均为泛环。模糊集、拓扑环、赋范环、超复数、解析泛环的直积等为解析泛环。拓扑域、具有连续逆的拓扑环、广域空间、区间数系直积、模糊数系直积均为微分泛环。

设 e_1, e_2 满足关系 $e_2^2 + e_1 = 0$ ， $e_2^2 - e_1 = 0$ ， $e_2^2 = 0$ 分别对应 $e_1, e_2, e_3 \in Es[E^2]$ ，分别叫 $E^2/e_1, E^2/e_2, E^2/e_3$ 为椭圆、双曲、抛物泛复环。这时有泛复变函数论的熊锡金定理的一种推广。

定理 23.4: 二维复泛环在同构意义下只此三类。

定理 23.5: $(A^2/\delta_1)^2/\delta'_1$ 与 $A^2/\delta_2, A^2/\delta'_2$ 同构，而 $(A^2/\delta_1)^2$ 二维复泛环在同构意义下只有两类： $(A^2/\delta_1)^2/\delta'_1, (A^2/\delta_1)^2/\delta'_3$ 。这里 δ'_i 是相应于 δ_i 的相容关系（实为等价关系）。

定理 23.6: 泛环性及其解析性与微分性是赋形守恒的。

我们把通常的优化定义为 0 阶优化。次优定义为 1 阶优化。类似的，定义 n 阶优化。对于泛权//泛环//泛域网和泛权网络上的多步决策，在某些关于泛系结合与泛系量化简化强化抓关键的界定下，我们有另外一种泛系变分原理（具有泛对称运转的 Nöether 型定理）~一种涉及不同类型的泛系变分原理的泛系局整形影关系的泛系变分原理：

定理 23.7: 策略 n 阶优化的必要条件是缩影策略 (k) 具有 $m(k)$ 阶优化, 并且 $\sum m(k) \leq n$ 。

(24) 泛系聚类分析——特化诠释的泛系变分原理: 通过复合的约化与泛系算子转为相容关系、等价关系等泛系异同关系——特化诠释的泛极 0^* 或者泛导泛极极导极, 而后按泛系异同观来建构事物的分群与聚类分析, 这种过程即为泛系聚类分析。设 g 为 G 上的泛权关系, $g \subset G^* \times W, D \subset W$ 表示泛权水平, 则复合 $g \circ D \subset G^*$ 为 G 上的多元关系, 设 a 是把 G 的多元关系变为 G 的泛系同一关系的泛系算子, 这时 $a(g \circ D)$ 是 G 上某一泛系同一关系, G 中对这种同一关系同一的聚成同类, 这样形成 G 的一些子类 $G_i \subset G$, 简记为 $G = \cup G_i (da(g \circ D)) \sim G = \cup G_i (d0^*(g \circ D))$, 或者 $G_i \subset G (da(g \circ D)) \sim G_i \subset G (d0^*(g \circ D))$, 同时把 $\{G_i\}$ 定义为 G 相对于 $a(g \circ D)$ 的商系统, 并记为 $G/a(g \circ D) \sim G/0^*(g \circ D)$ 。由 G 到 $G/a(g \circ D)$ 的一种自然转化 $f = Q(G, a(g \circ D)) = \{(x, G_i) | x \in G_i\} \subset G \times (G/a(g \circ D))$ 即为商化, 其逆转化 $f^{-1} \subset (G/a(g \circ D)) \times G$ 即为积化——聚类分群、商化积化、特化诠释的子集合子系统均是特化诠释的泛导 D^* 。当 $a(g \circ D)$ 为等价关系时, $G/a(g \circ D)$ 即为清晰分类, 而且 f 退化为映射, 是单值化关系, $f: G \rightarrow f(G) = G/a(g \circ D)$ 。——由于泛系数学已证明约有 20 种运转(运算与转化)是使泛系同一性相对守恒或封闭的(由一些同一性运转为另一些同一性)。因而泛系聚类以及有关的商系统、商化、积化、映射等也有相应的运转而部分具体地体现泛系关系四互原则。——泛系聚类分析具体晰化了泛权关系 g , 泛权水平 D , 同一化泛系算子 a , 论域 G 的作用, 加上泛系关系相关 M^* 与同一性泛极 0^* 运转, 因而具有泛系跨学科网联互转互导的特点。它也是传统聚类与模糊聚类的一种推广。进一步泛系数学还扩变为泛系串并聚类分析(见《从泛系观看世界》《泛系: 不合上帝模子的哲学》《泛系: 万悖痴梦》《泛系史记》)。

(25) 泛系 0^{*} 卅理——泛系变分运筹卅定理——毗连于 Hilbert 第 23 问题的一组特化诠释而具体建构的泛系变分运筹定理。** 它们是在泛系论基本理法和框架下, 对许多前辈数学家一系列理法的泛系化扬弃扩变或者复述重证再发现: Lagrange 乘数法, Euler-Lagrange 方程, Kuhn-Tucker-Slater-Uzawa-Hurwicz 定理, Dubovitzky-Miliugin 极值理论, 极值控制的 Pontliajin 原理, 变分不等式, 最大最小的相反性, 二次泛函变分定理, 单边变分定理, Garlerkin 方法推广, Michlin 定理量化, 一般极值问题, 抽象有限元法或变分方法, 等等。

它们是 358^{***} 或三或五或八或廿或卅传统数学理法的泛系化扬弃扩变和泛系化综合集成, 并在这基础上形成 30 个左右的定理而扩变许多学者前沿性的研究, 同时统驭或归源于泛系变分原理或者泛系变分运筹的泛系框架。Kuhn-Tucker-Slater-Uzawa-Hurwicz 定理, Dubovitzky-Miliugin 极值理论, 实际上是 Lagrange 乘数法在抽象的泛函分析语言框架下的复述重证再发现, 在特殊情况下就可转化为极值控制的 Pontliajin 原理、多变量分析的条件极值定理、变分法的 Euler-Lagrange 方程和数学规划中的 Kuhn-Tucker 定理。泛系变分运筹卅定理, 实际上是在泛系论基本理法和框架下, 运用泛导、泛极、泛系变分运筹的语言, 进一步对 Lagrange 乘数法的泛系化扬弃扩变, 分类对策巧显生的具体建构就形成 30 多个定理。——具体泛系化扬弃扩变的理法有: 模变分, Fréhet 微分、Gateaux 微分与 Fréhet 广义变分, 互易集, 切集或切空间, 部分切集, 互易算子, 二次泛函变分, 局部极值, 各种广义的驻值点, Ritz-Garlerkin 变分近似解, 泛系广义解, Lagrange 算子的变分鞍点, 广义的 Euler-Lagrange 方程, 变分不等式, 最大最小的相反性, 二次泛函变分定理, 单边变分定理, Garlerkin 方法推广, Michlin 定理量化, 一般极值问题, 抽象有限元法或变分方法, 等等。

无条件极值分析和变分法相当于泛系大善原则, 约束条件相当于泛系怡憾原则, 约束极值分析和变分法就是泛系变分运筹的“大善怡憾巧次优”, 而“善憾巧次悖转奇”就是把约束极值分析巧妙地转化成某种新型的泛系变分运筹的叩端而竭/泛导泛极极导极。例如对如下定理进行泛系论分析就可以感悟其内在本质的一斑。

定理: 设 B 为一凸集, f 与 g 为凹, 存在 $x \in B, g(x) > 0, Q$ 为备, 则 x_0 为 f 于 B 中之极大使 $g(x_0) \geq 0$ 之充要条件是: 存在 $y_0^* \in N^*, z_0^* \in P^*, y_0^* \geq 0, z_0^* \geq 0, y_0^* \neq 0$, 并使 (x_0, z_0^*) 是 Lagrange 算子 L 的 y_0^* 鞍点。

这里, 对 f 取极大相当于泛系大善原则; 满足条件 g , 对应于泛系怡憾原则; 充要条件/ L 鞍点, 则是泛系变分运筹的“巧次优”原则。

具体内容见《逼近转化论与数学中的泛系概念》《泛系理论与数学方法》。

(26) 泛系模拟与信息论和数学。 泛系阴阳具有内在泛系同一性即泛系论意义下的模拟, 分类对策巧显生, 具体建构则有 30 多种类型。特别是泛系准模拟, 是泛系阴阳具有内在缩影泛系同一性的泛系运转, 信息的泛系哲学本质、数学建模、计算机仿真、控制论的功能模拟等理法都统驭或

归属于泛系信息论——信息是事物原型、物质性存在或演化的泛系模型，特别是泛系准模型。数学教学方法论（例如 Moore 教学法、Bruno 再现法），Hilbert 学习数学的方法，许多数学理论的发展、进化、扬弃、扩变和创新对相对地统驭或归属于泛系教学方法论的“简化强化抓关键·复述重证再发现·八知百行行知·多源剪辑巧变变”，其本质或者内在联系仍旧是泛系模拟，特别是泛系准模拟。林林总总数学理论中的一大类，诸如同构、同态、同胚、同余、同伦、同调、商系统、商空间、商集、商关系等等也统驭或归属于泛系准模拟（缩影和扩形·逆缩影的复合的内在泛系同一性）。泛系准模拟，泛系泛通律，七巧八筹生克律，六十泛译析千玄，泛系结合法等等结合就现实显生了许多实用的数学方法、数学方法论、数学教学与创新方法论。许多数学理论的新拓展，往往是在新的范畴、公理、语言体系下对已有理论进行复述重证再发现的结果。

(27) **数学多层次的泛通的可靠性问题。**参见前述《泛系指略：泛系数学精缩影》。

另外五分之四的泛系数学的内容涉及：

泛系异同关系的各种相对性运转和泛系量化的 100 个定理，带域调和分析和调和逼近、复数域上的 Fourier 变换与 Paley-Wiener 研究的泛系化 54 个定理，泛函空间高维多项式逼近的 93 个泛系化定理，泛系变分运筹原型中介泛系变分运筹运转再原型的 30 多分析模式，泛系空间的 50 个泛系变分运筹定理，突变论与非线性分析 13 个泛系化定理，纤维丛和流形的 20 多种泛系特化诠释，对模糊学的 18 种泛系扩变，纯粹数学、应用数学、元数学、数学应用、数理哲学、数学哲学、数学方法、数学方法论、数学社会学、数学教育、数学普及、数学创新、数学家、非数学与泛系论和泛系数学以及一般科学技术等等之间的关系，泛系论、数学与计算机科学的关系。另外，或三或五或八或廿或卅——358*，对几十种数学理论具体建构新的泛系论识（集合论、数学的确定性、方程、范畴、函子、抽象自动机、线性与非线性、广义函数、泛函分析、不动点定理、隐函数定理、单值化、选择公理、微分方程定性理论、有限单元法、图论、几何和微分几何、Riemann 几何、模论、Noether 定理、Dilworth 定理、Hall 定理、代数几何学、泛代数、数系与数论、泛权场网和泛权网络、魔方、测度、测度论、坐标、标架、级数、小波分析、粗集论、数据挖掘、知识发现、尺度、定性定量与度、递归定义、 ϵ - δ 方法，等等，笛卡儿方法论，希尔伯特方法论，对数学林林总总的统一论，以及数学概念和理论的推广·扬弃·扩变·运故创新等等）。再次，从一些特化诠释的泛系观看数学：泛系本体论，泛系认识论，泛系方法论//简化强化抓关键的泛系方法论，泛系教学方法论（简化强化抓关键，复述重证再发现，八知百行行知，多源剪辑巧变变……），泛系价值论，泛系运转模拟论，泛系相对论，泛系系统论，泛系控制论，泛系信息论，泛系尺度论，商化（商集、商空间、商系统、商关系、商泛系），泛系阴阳分析与泛系辩证，泛系大多大理法，泛系程序，泛系决策，历史学，社会学，管理学，泛系生理学/泛系活力系统，泛系心理学，泛系生态论，泛系泛通论，泛系框架，泛系视窗，因果分析，泛系相对论，语言学，等等。

六 熊锡金的泛系变分运筹：泛复变函数论

熊锡金创建的泛复变函数论，其近百个新型的泛系变分运筹定理的具体建构可以参见他的专著《泛复变函数及其在数学与物理中的应用》《数的扩展及其在物理学中的应用》。

按照泛系变分运筹 W**原理（林林总总的数学结构和广义的泛系量化均由广义的局整形影关系或者广义的加减乘除运算具体建构），泛复变函数论把加减乘除的泛系化扬弃扩变、泛极（泛系化扬弃扩变的极大、极小、零、零因子、无穷小、无穷大等等，包括通过各种广义的方程式泛极派生的根或解）和 10 种泛系运算推广于高维向量、复数、复变函数。泛网恢恢疏而巧漏，巧漏某些泛极//零因子，就可以对一种广义系统或者泛系——广域、泛系赋范环（数域或者代数系统的扩展）进行相对的加减乘除和泛导运算。将数域的众多公式定理进行泛系化扬弃扩变，扩展到广域或者泛系赋范环，如平面复数、四维复数中的广义欧拉公式等。将复数推广为任意多维的泛复数，将复变函数论发展为泛复变函数论。它也是贝尔斯(L. Bers)的准解析函数及吉尔伯特(Gilbert)的广义超复变函数的多种代数高维推广。建立了泛复变解析的方程组，将哥西黎曼(Cauchy-Riemann)方程推广到多维。引入自然空间、广义邻域等概念，建立了非巴拿赫(Banach)空间分析学，引入了自连续和自然导数等概念。此中，出现了不是以单点元素，而是以集合多元素为目标的极限和导数的奇象。对偏微分方程提出了泛复变函数论方法。用它解得了二阶两个自变数两个未知函数的常系数线性偏微分方程组非蜕化的解。还得到了其它方法无能为力的许多偏微分方程的解。提出了“通解”

的概念。提出了不同型偏微分方程新型的统一的边值问题。特别是导出了麦克斯威(Maxwell)方程的新解,它包含三个任意变化的生成元和三个任意变化的生成函数。将生成元和生成函数取特定值,就是一般电磁波解。建立了奇异电磁场理论,它的数量形式比电磁波要多出千千万万倍。利用泛复函建立了新力学(椭圆),并与经典牛顿力学(抛物)、相对性爱因斯坦力学(双曲),和谐统一成平面变换力学。新椭圆力学可用于超光超领域。它有许多不同于相对性双曲力学的效应,如“尺伸”、“钟快”、“类多普勒”、“质轻”等效应。

1988年10月,熊锡金教授寄来他的专著《泛复变函数及其在数学与物理中的应用》。为他这本书的出版,于1986年我写了一个序:

Michael Atiyah 曾经说过:“G. Mackey 有次对我说的话,我认为是很正确的。在数学的某个领域中,重要的东西常常不是技术上最困难的即是最难证的东西,而常常是较为初等的部分。因为这些部分与其他领域、分支的相互作用最广泛即影响面最大。”

古典解析函数在高维的推广(当然这里指的不仅仅是变量的多寡,而是自变数所在域的扩充)以及数系的发展一直是数理科学家以至整整十几代科技精英奋斗的目标。对这本书来说,似乎完成了最基础的一步。而它在技术上并未遇到十分的困难。也许这一简明的创新,可以符合 Atiyah 的判断。

数与量是横贯万事万物的概念,它的认识与发展一直是人类智慧的象征,它既是一切科学的基础,又是科学最高峰上的霞光。从泛系理论来看,具有较多运算与相对丰富性质的数学结构、广义系统或泛结构都可看成广义的数或量。由自然数族出发,逐步利用泛积(直积的商缩影)这一泛系工具就可引出整数、有理数、无理数、实数、非标准数、复数、泛复数、四元数、超复数、区间数、模糊数、布尔代数等数学结构以及其他通用的数学结构。但是每种广义数或量的具体研究与理论系统创建却是极其艰苦的工作。熊锡金的泛复变函数理论对泛复数进行了开拓性的研究,既别具特色而独创地发展了泛系理论赋范环微积的新方向,同时又是各种超复变函数的推广,具有我们中国的风韵,就其内容和作用来看,它将成为数学中一种新的分支。

从熊锡金最早的论文开始,我一直以极其欣喜而羡慕的心情来看待有关工作。熊锡金做了我多年想做而又自愧力弱而难为的研究,许多结果比我想象的要简括而优美,发展下去,不但会有许多用途,还会成为一种新的流派。

熊锡金先生在这个新领域中已经奋战二十多年了。泛复变函数不仅在函数论上得到了许多有趣的定理与公式,而且已经和一些数学、物理中的重要问题结下了亲缘,诸如数学中的数域的广域扩张,代数方程根的新数量,偏微分方程中高阶与低阶的关系、函数论解法、不同型的统一边值问题、“通解”概念等,方程与各种域中等式扩展等概念,在物理中则涉及经典的、相对论的及一种新力学的统一,奇异电磁场的描述,空间流场的直接处理,基本粒子与时空结构等等。本书对上述极为重要的一些问题已做出很有意义的结果,作出了一种开拓性的引导。它与多种领域与专题的关联,可能导致泛复变函数这一新方向的蓬勃发展。

这本专著篇幅虽小,但它内容的基础性与广泛性,它深入浅出的写法,可能为未来大学生的必修课程准备了一本好的教科书。书中入门性的工作,可以为现在大学生、研究生挑选研究课题时作参考。而其中的一些方法也可作为专业数理工作者解决有关问题的一种有力工具。

现代科学技术发展的主流是整体化趋势与辩证综合,是多专题的跨域结合与相互渗透。泛复变函数理论把古典分析、泛函分析、数系推广、数学物理与泛系方法具体结合起来,是一种可贵而引人入胜的探索,主动迎合了科学发展新的趋势,已经得到钱伟长、L.Bers 等教授和美国泛系研究组的好评和关注。现在能集结出一专著,有利于这一新兴方向的发展。我深信,本书内容若能纳入教科书中,为一般数理科学工作者及工程技术人员所掌握,它的重要作用将随着时间的推移而会日益加速地显示出来。

吴学谋

1986年11月8日

大学时,我在开拓逼近转化论的跨专题数学研究时就注意历史上数系概念、数学结构的相互扬弃与发展的规律总结以及万事万物、百科千题的理法的数学化的共性机理,这导致我后来的泛系百观中关于广义的量化、数系、微积、模拟、建模结构、度量、评标、数学、定性、定量、形式等等准公理性的概括与具体展开,对广义微积、函数论的深层本性以及多变量分析(函数论、泛复变

函数、超复变函数、泛函分析、多变量分析数学)也多有探索，特别是在泛系微积(泛系变变关系、泛系泛导)的框架下具体地再创造性地研究各种数学本质性的异同：分析数学、离散数学、随机数学、模糊数学、应用数学、几何、数理逻辑、非线性分析、泛代数、拓扑学、范畴论、泛函分析、非标准分析，等等。同时深入赋范环微积、统一变分原理与方法、非线性分析、模糊数学等专题的某些研究。得到许多具体的或宏或微的新理法，深化了传统函数论与函数论方法的探索，也包括泛复变函数、超复变函数的某些开发，许多工作均在 1980 年之前，只是形式上与熊锡金的不同，细节深化则更殊异。1979 年底，《武汉大学学报》编辑部收到熊锡金的论文“泛复变函数 (I)”，经多人过目均不愿拍板，最后转我审，发现许多思路与我的类同，于是我就禅化自己在这方面的执著与发表，转而支持熊锡金的研究，在他多次评职中也尽些心意。后来他成了通化师范学院的院长。后来他领导的泛复变函数论研究也小成气候，先后近十人发表了几十篇文章，国际名人录也入史认可。但是，到 1989 年我收到熊锡金的一封油印公开信。为一学长对他的工作误解持贬喊冤，要求平等地登在数学会的公开刊物上。

后来听说中国数学会开会，不知是什么原因决定不登这信。

也许泛复之争本就是一场遗憾的误会，也是一种憾缘。

早年有大人物出来贬抑泛系，刘月生劝我起来争鸣，认为一争就把泛系争热起来了。我认为刘月生有点孩子气，太相信争鸣的神话，世界上有几份报刊让您去与大人物争鸣呢，越争，就越遭更多的缺席审判。我认为一种开拓性的学术研究有时就是一种难得孤独、难得糊涂、难得寂寞、难得凄苦的遗憾，你应该进入一种禅态，一种气功态，多求诸己，多做出一批批具体的开拓而逐步系统化、实用化。对各种评议把定在计较与不计较的某种禅界上。

有时有一种超脱或超越：

不论穆斯林认为佛陀与基督是渺小还是伟大，佛陀与基督不必要也不应该到回教中去竞选。

我再伟大，或者我再渺小，我都不必到爱斯基摩人中去竞争选美。第一，我不是爱斯基摩人；第二，我不是女性；第三，我确实长得很丑；第四，爱斯基摩人选美本身就是胡编之说；第五，我每天油盐柴米之事够我忙得已不可开交；第六，……

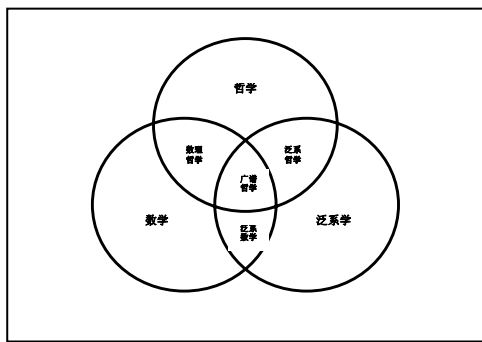
蔡锷知遇历史佳话，琳琅入梦黄昏瑜珈，南望关山听远布谷，下榻坡下围园如画。巧逢诗仙轻舞狂舞，遇晴遇雨均若昙花，舞罢不知哲人何去，仙踪入诗入梦入华。

你要我写一首禅诗，神秘地伴你整一辈子，我招来古今百科的神明，禅化了五千年的历史。举一反三万道悟的泛系，能触类神通又入定玄思，他把人人变成了孩子，又把孩子的梦变成了现实。

后来，听说熊锡金教授南归，在西南大山中去练气功悟道去了。但愿他返老还童变成孩子……

七 张玉祥的泛系变分运筹：广谱数理哲学

广谱数理哲学（简称广谱哲学）是由张玉祥于 1996 年正式提出的，它运用泛系方法论的“泛结构”（由广义的泛系局整形影关系组合复合形成的广义的可以具体建构的数学结构）思想和泛系量化建模方法，研究和处理传统哲学中长期存在的“哲学命题的普遍性与精确性的矛盾”、“哲学方法的非程序化与程序化的矛盾”，是一门独具特色的新型交叉学科，是数学、泛系论、系统科学和哲学的交缘。



狭义的或传统的数理哲学是对数学发展中出现的认识论问题、本体论问题进行哲理分析和逻辑分析，如微积分中的无穷小悖论。广谱数理哲学则是针对哲学命题没有数理意义上的精确性、哲学方法没有可操作意义上的程序性而发展起来的新研究。

从纯数学的角度看，泛系方法论在集合论、图论、近世代数等数学基础上，发展了一套可以处理“泛结构”（传统的数学结构、推广的数学结构、广义系统、广义关系等）的“结构型数学”，它以“结构量”（如半序、拟序、等价、相容、映射、变换等）为基础，以结构量的组合、运算、变换为手段，用以分析、推导、模拟、观控一般事物的机理。这种“结构型的数学”，可以看成是扬弃了狭义的数量关系和空间形式的数学。由于哲学命题追求高度的普适性，一般没有狭义的数量特征和几何特征，因此，泛系方法论的“泛结构”思想和泛系量化建模方法适合于研究哲学问题。

广谱数理哲学充分运用泛系方法论的基本思想和具体理法，同时结合哲学问题的特点，为传统哲学中的合理思想和方法建立了上百个结构型的数学模型和程序。例如，它用阴阳合取结构、阴阳半序结构和自对偶同构（态）模型分别模拟辩证矛盾、主要矛盾和矛盾的转化；用同类变和异类变模型模拟广义的量变和质变；用同态映射模拟现象与本质的辩证关系；用等价映像模型模拟真理观；用映射的多种组合变换模拟能动反映过程；它从可映像公理和等价性公理推导了多叶客观性定理；它从最小联络公理和性状非自在公理出发推导了一般系统论的大部分结论等等。在方法论上，广谱数理哲学为传统哲学诸多方法建立了可操作的程序。例如，它为“抓住主要矛盾”的思想建立了主序阴阳分析法；为“透过现象看本质”的思想建立了商化投影法；为“从感性到理性的飞跃”建立了三种典型映像法；为“从理论到实践的飞跃”建立了逆像重塑法等等。此外，广谱数理哲学还结合系统科学、管理科学的实际，提出了系统隐化法、等价预测法、系统偏导法、广义极值法、阴阳控制法等十余种新的运筹方法。这些成果，不仅为传统哲学从观念的思辨的形态向现代科学形态的转变奠定了基础，而且也在诸多学科领域（数学、系统科学、管理学、政治学、法学、经济学等）得到了应用。

参考文献：[1] 张玉祥：广谱哲学探索，中国经济出版社，1998年版。[2] 张玉祥：广谱哲学的基本概念、框架与应用，《自然辩证法研究》，2006（7）。[3] 张玉祥：泛系方法论与广谱哲学，《泛系春秋》（李春泰主编），香港天马图书有限公司，2003，pp.126-131。[4] 刘先琴等：将哲学原理、现代数学等结合起来的新学科，《光明日报》，2006年8月20日（第二版）。[5] 赵慧，从泛系方法论到广谱哲学，《世界华人一般性科学论坛》（冯向军主编），2005，Vol.1，pp.318-320。[6] 吴学谋，相对普适和确切：从泛系论到广谱哲学，《世界华人一般性科学论坛》（冯向军主编），2005，Vol.1，pp.395-406。

八 泛系：卅十师承百新悟，千年大运缘百家

泛系论具体建构的新理法，包括学习、继承、发展、泛系化扬弃扩变而相对自主创新的工作具体的有：

- 赫拉克利特赫拉-克拉底鲁（河流悖论，相对性）——Heraclitus-Kratylos (river paradox, relativity)；普罗塔哥拉（人的尺度作用，相对性）——Protagoras (scale role of man, relativity)；亚里士多德（形而上学，系统哲学，逻辑学）——Aristotle (metaphysics, systems-philosophy, logic)；笛卡儿（数学，哲学，方法论）——Descartes (mathematics, philosophy, methodology)；莱布尼茨（数学，哲学，逻辑学，形式语言，极值分析，组合，计算）——Leibniz (mathematics, philosophy, logic, formal language, extrema analysis, combination, computation)；
- 康德（认识论）——Kant (epistemology)；黑格尔（辩证法，异同观）——Hegel (dialectics, difference-identity theory)；恩格斯（转化观，多学科跨学科辩证综合观，生命观）——Engels (transformation theory, dialectical synthesis, the view of the life)；
- 泰勒（泰勒余项定理）——Taylor (Taylor remain theorem)；高斯（异同论，等价论，数学商系统）——Gauss (difference-identity theory, equivalence theory, mathematical quotient systems)；拉格朗日（变分原理，变分法）——Lagrange (variational principle, variational calculus)；外尔斯特拉斯（外尔斯特拉斯逼近定理，极限评估方法）——Weierstrass (Weierstrass-type approximation theorem, limit evaluation method)；切比雪夫（最优逼近思想）

- Chebyshev (optimal approximation ideas); 杰克逊(逼近论, 杰克逊定理)——Jackson (approximation theory, Jackson-type theorems);
- 彭伽莱(科学哲学)——Poincaré (philosophy of science); 爱因斯坦(方法论, 世界观, 元相对论)——Einstein (methodology, world outlook, meta-relativity); H·玻耳(概周期函数论)——H.Bohr (almost periodic function); 费克特(费克特多项式)——Fekete (Fekete polynomials); 霍尔(离散数学霍尔定理, 泛系化扬弃扩变单值定理)——Hall (Hall-type theorems in discrete mathematics, pansystems univalued theorems); 凡德瓦尔德(泛代数同态定理)——Van der Waerden (homeomorphism theorems in universal algebra);
 - 柯西(柯西黎曼方程式, 斯捷班诺夫//Stepanov 空间和巴纳哈//Banach 代数中的柯西定理, 泛复变函数论, 极限分析, 柯西型积分)——Cauchy (Cauchy-Riemann equation, Cauchy theorems in Stepanov space and in Banach algebra, pan-complex function theory, limit analysis, Cauchy-type integral); 希尔伯特(逻辑学, 问题哲学, 元数学, 希尔伯特第 6 问题和第 23 问题)——Hilbert (logic, problem philosophy, metamathematics, Hilbert's 6th problem and 23rd problem); 底尔沃什(底尔沃什型定理)——Dilworth (Dilworth-type theorems); 诺特(诺特型定理)——Nöether (Nöether-type theorems);
 - 巴纳哈(完全性定理, 巴纳哈代数)——Banach (completeness theorem, Banach algebra); 罗素(悖论, 逻辑学, 哲学, 关系数学, 元数学)——Russell (paradox, logic, philosophy, relation-mathematics, metamathematics); 怀德海(元哲学, 哲学方法论, 科学与宗教哲学)——Whitehead (meta-philosophy, philosophical methodology, philosophy of science and religion);
 - 维纳和帕蕾(控制论和社会, 复数域上的福氏变换, 维纳-帕蕾型定理)——Wiener and Paley (cybernetics and society, Fourier transform in complex domain, Wiener-Paley type theorems); 贝尔曼(动态规划)——Bellman (dynamic programming); 普伊松和法都(普伊松积分)——Poisson and Fatou (Poisson integral); 比柏巴赫(比柏巴赫多项式)——Bieberbach (Bieberbach polynomials);
 - 凯尔底什和梅尔哥良(函数论, 函数构造论)——Keldersh and Mergelian (function theory, function construction theory); 纳什(均衡)——Nash (equilibrium); 玻耳(对应原理, 物理哲学)——N.Bohr (correspondence principle, philosophy of physics); 海森堡(对称本体论, 物理哲学)——Heisenberg (symmetry-ontology, philosophy of physics);
 - 冯诺伊曼(大脑与计算机思想, 泛函方程, 冯诺伊曼-康托洛维奇泛函算子方程稳定性理论)——Von Neumann (brain and computer thought, functional equations, Neumann-Kantorovitch stability theory of functional operator equation); 康托洛维奇(半序空间的泛函分析, 泛函方程稳定性)——Kantorovitch (functional analysis in semiorder space, stability of functional equations); 申农(通信解耦原理, 信息哲学和建模原则, 熵和广义的信息泛系化扬弃扩变)——Shannon (communication decoupling principle, information philosophy and modeling principle, entropy and generalized information-extensions);
 - 米勒(一般生命系统)——Miller (Biosystems); 西蒙(非理性, 次优化)——Simon (irrationality, suboptimization); 卡尔曼(观控性理论)——Kalman (observocontrollability theory); 扎德(模糊扩展原理, 模糊聚类分析, 模糊识别, 模糊逻辑, 模糊语言学和模糊控制, 模糊复合, 等等)——Zadeh (extension principle, fuzzy clustering analysis, fuzzy recognition, fuzzy logic, fuzzy linguistics and fuzzy control, fuzzy composition, etc.);
 - 普里瓦洛夫, 赛德尔, 开洛格和华萨弗斯基(解析函数边界性质, 保角变换)——Privalov, Seidel, Kellogg and Warschawski (boundary properties of analytic functions, conformal mapping); 伽辽金和米赫林(伽辽金方法, 推广与收敛性)——Garlerkin and Michlin (Garlerkin method, extension and convergence);
 - 沃什和谢维尔(逼近转化, 逼近论, 样条函数逼近, Walsh 猜想)——Walsh-Sewell (approximation-transformation, approximation theory, spline approximation, Walsh conjecture); 外尔, 贝西可维奇(概周期函数, 调和分析)——Weyl, Besicovitch (almost period function, harmonic analysis); 马尔可夫(不等式)——Markov (inequalities); 哈代(不等

- 式)——Hardy (inequalities); 法柏(法柏级数论)——Faber (Faber series theory); 列云松(函数族的封闭性, 整函数)——Levinson (closure of function family, integral functions); 孟德尔, 辻正之和路米斯(函数正规族, 调和函数, 布拉什克定理)——Montel, Tsujii and Loomis (normal family of functions, harmonic function, Blaschke theorem); 诸葛蒙和马辛奇维兹(三角级数插补定理)——Zygmund-Marcinkiewicz (theorem of trigonometry series interpolation);
- 尼可尼斯基(嵌入定理)——Nikonisky (imbedding theorems); 柯尼格(柯尼格定理)——König (König theorem); 开洛格(保角变换的开洛格定理)——Kellogg (Kellogg theorem in conforming mapping); 巴伯(宗教理论)——Babour (religion theory); 普列汉诺夫(宗教变迁说)——Plekhanov (religion changes theory); 布尔巴基(法国数学学派, 元数学)——Bourbaki (a French mathematical school, Metamathematics); 卡尔纳普-玻普-库恩(科学哲学)——Carnap-Popper-Kuhn (philosophy of science); 弗洛伊德(心理学, 潜意识)——Freud (psychology, subconsciousness); 马斯罗(人本主义心理学, 需求层次论, 管理哲学)——Maslow (humanism psychology, need hierarchy theory, management philosophy);
 - 皮亚杰(学习心理学, 发生认识论)——Piaget (learning psychology, genetic epistemology); 布鲁纳(认知心理学, 教育学, 发现方法)——Bruner (cognitive psychology, pedagogy, discovery method); 韦柏-费希纳(心理学, 刺激反应相对性)——Weber-Fechner (psychology, relativity of stimulation-response); 坡里亚、莫尔、哈尔莫斯(数学的发现和教学方法论, **Burnside-Pólya 型定理**)——Pólya, Moore and Halmos (discovery and teaching for mathematics, Burnside-Pólya-type theorems); 佛德傅尔德克生(图论)——Ford-Fulkerson (graph theory);
 - 德·坡诺(方法论)——Edward de Pono (methodology); 贝塔朗非-拉兹洛(一般系统论, 系统哲学)——Bertalanffy-Laszlo (general systems theory, philosophy of systems); A. D. 霍尔(系统工程霍尔三维结构)——A. D. Hall (Hall three dimensional structure in systems engineering); 梅萨罗维奇等系统科学家(数理系统论, 抽象系统论, 集-系统论)——Mesarovic et al. (mathematical systems theory, abstract systems theory, set-systems theory);
 - 阿尔芬、瓦仑、汤姆森、柯林、卡斯托伊乌(电磁流体力学, 电动力学)——Alfvén, Walén, Thomson, Cowling and Carstouiu (electromagnetic fluid mechanics and electrodynamics); 莫尔(强度理论)——Mohr (strength model); 托尔斯泰(幸福和不幸的相对性)——L.Tolstoy (relativity of happiness & unhappiness), etc. electro
 - 孔子(教育学, 仁义社会哲学, 政治学); 老子和庄子(辩证法, 道家学说, 相对普适的同一性, 相对论); 孙子(运筹社会冲突的方法论和谋略, 奇正之变, 智者之虑), 墨子(逻辑学), 易经和内经(思想方法的科学理性重新解读), 朱熹(天理), 王阳明(心理), 佛学(八正道, 辩证法), 等等。

九 泛系论识: Hilbert 问题再发现

——Hilbert 第 6/23 问题和 Walsh 猜想的变解

当年高斯(Gauss)曾经认为即使是费马(Fermat)问题也没有多大要人去执著求解的意义, 因为他在研究中每天都会提出这样或那样类似的问题。实际上现在类似的数学问题上千上万。

当人们问及一位获得菲尔茨奖的数学家对哥特巴赫猜想的意义时, 他认为有些问题对数学学科的发展、对人们的认识或者实际的应用、对认识论和方法论并不一定有什么实际上的重要价值, 甚至有时候仅仅属于世俗的好奇或者人云亦云的炒作, 有名无实, 属于纯粹机遇性的宣传。

1900年, Hilbert提出23个数学问题, 虽然其中有许多属于高级练习求解, 一些数学家当时不久一下就解决了, 但是其总体则影响了好几代数学家, 至今还有许多重要问题未得到解决。应该说, Hilbert问题对现代数学的研究和发展起了积极的推动作用。自然它也相对圈死了整个数学界的研究,

特别是淡化了对数学与其他百科千题万技的联系，数学家都沉醉于纯数学高级解题的执著。希尔伯特的23个问题分四大类：第1到第6问题是数学基础问题；第7到第12问题是数论问题；第13到第18问题属于代数和几何问题；第19到第23问题属于数学分析。

Hilbert提出的第6问题是概率论和物理学的公理化的数学处理。1933年，苏联数学家柯尔莫哥洛夫将概率论公理化。早年有热力学的公理化的具体建构。后来，在量子力学、量子场论、理性力学方面也取得成功。实际上，林林总总的理论物理研究基本上是按照公理化模式展开的。但对物理学各个分支能否全盘公理化，很多人有怀疑。这涉及物理学的统一与分化，但是这又不是同一问题。物理学4种力的统一问题一直是许多大物理学家长期奋斗而未成功的领域，但是分门别类的具体建构基本上是按照公理化或者准公理化模式运行的。按照概率论公理化的解答模式，物理学的公理化仍旧有许多方面值得研究。概率论公理化的解决不等于概率论的具体问题都已经解决，更不等于概率论的各种具体理论已经真正的统一。而泛系论对第6问题，甚至对数理工医文社史哲百科千题万技的公理化处理，它们都相对地统驭或归属于或明或暗的泛系变分原理的现实显生——泛系变分运筹相对论的R***进程。这是广义的演绎、归纳、概括，是基于对数理工医文社史哲百科千题万技具体理法的大联想大泛通感悟后的辩证综合或者泛系化综合集成。

Hilbert提出的第23问题是发展变分学方法的研究。这不是一个明确的数学问题。20世纪变分学有了很大发展。泛系论具体建构了泛系空间的泛系变分运筹几十种理法，泛系化扬弃扩变了许多数学家前沿性的工作，除此之外，还提供了一系列对极值分析和变分法全新的看法，把传统的逼近、展开、简化强化、方程的理法进行泛系化扬弃而扩变进来，同时把林林总总的理法——数理工医文社史哲百科千题万技的理法统驭或归属于泛系变分原理或泛系变分运筹，或者统驭或归属于它们的扬弃扩变——泛系变分运筹相对论，包括林林总总的公理化模式或进程，这是泛系论极导极悖转奇的巧显生。整个泛系论数学研究包括几百个新定理，跨越传统20类数学专题或分支（800多新理法——泛系空间的变分运筹，逼近论，微积分，变分法，函数论，泛函分析，范畴论，聚类分析，拓扑学，变换论，不变式论，方程式论，非线性数学，悖论等等——《逼近转化论与数学中的泛系概念》418定理，《泛系史记》//677定理），它们都可以看成是在泛系变分运筹框架下对第23问题或明或暗的呼应，属于广义的泛系化扬弃扩变的泛系变分学方法。自然许多理法已经超越传统意义的变分学方法的研究，几乎涉及整个数学许多分支或专题。这多少有些“善憾巧次悖导极·善憾巧次悖转奇”了。

泛系论：林林总总的猜想或者问题统驭或归属于泛系理法Mode**或者泛系变分运筹相对论R***//泛系方程Eq*的泛极性求解的具体建构。泛系猜想在这基础上进一步提出几十个具有哲理数理技理三兼顾性质的问题，许多问题超出传统数学，涉及数理工医文社史哲许多问题。这也可以看成是对Hilbert问题从认识论、方法论层次进行泛系化扬弃扩变，但是仍旧保持广义的数学问题的特征。（见《泛系史记》《逼近转化论与数学中的泛系概念》《泛系回忆录》《泛系研究：一种互联网式的学术框架》）

任何理法的统一——任何概括、抽象化、形式化、哲理化、哲学具体建构、多学科·跨学科·跨专题的网联互转互导或者统一，归根结底统驭或归属于论域集合、概念、范畴、谓词、泛语或多元泛权关系族等等基本理法的外延性扩变——而这些理法或其扩变本身可以证明或明或暗蕴涵了某些泛系变分原理，或者统驭或归属于泛系变分原理。传统哲学，或者古今中外林林总总的哲学一般限于定性或者思辨不确切的扩变。所以罗素说许多悖论或者哲学争论导源于概念的混淆，导源于同词异义。也正因为此，历史上许多学者要把哲学相对数学化或者技理化。笛卡儿希望哲学按照欧几里德几何模式公理化，莱布尼茨希望把哲学问题划归形式语言而后划归计算，罗素和分析哲学则具体建构把哲学统驭或归属于逻辑或语言，形成西方哲理研究相互的推波助澜。形成各流派的泛系互动——泛系十五：互联互转互导互集互散互观互控互生互克互动。

任何规律都或明或暗相对地涉及某种统一性。历史上林林总总的数学学科的发展、不断的抽象化进程和五花八门的推广，实际上就是的做相对统一的工作，它们实际上是按照泛系大多大理法在运转：大海捞针//宏观战略哲理大感悟 → 多桶运筹//中观准战略数理分类对策巧次优//大桶捞针 → 多碗运筹//微观战术技理分类对策巧次优//大碗捞针。——哲理数理技理三兼顾——泛系大多大理法//SPB*//3S*中运转泛系变分运筹相对论R***~ D*0*symmetry* 0**COR** R**Q**。特别是多学科跨学科网联互转互导M*COR**。

泛系论则是运用特化诠释的泛系化扬弃扩变的泛系八性//8P（泛系化扬弃扩变、泛系递归定义

//泛系派生、泛系结合法、泛系相对论、泛系量化、哲理数理技理三兼顾、泛系理性//科学理性十侧重、七巧八筹生克律等等）理法来运筹哲理数理技理三兼顾扩变的，它现实显生了特殊性和一般性的网联。相对于第6问题和第23问题，核心是对历史上微积分第一篇正式论文（莱布尼茨，1684）的极值分析公式 $dy/dx=0$ 进行多层次的泛系化扬弃扩变：—— $dy/dx=0 \rightarrow^*$ 泛系变分原理 $(dy/dx=0)^*/0^{**}/d(xy)=0^{**}/V-d(P^{**}/S^{**}/R^{**}/xy^*)=0^{**} \rightarrow^*$ （泛系变分原理36计扩变 $0^{**}/0^{**}$ ）///（林林总总泛系理法VTM^{*}/BTM^{*}·泛系运筹原理//善憾巧次OR^{*}OR^{**}COR^{**}PRFS^{**}·泛系相对论R^{**}·泛系量化Q^{*}）///复述重证再发现数理工医文史哲林林总总理法VTM。——包括对林林总总的极值分析、变分法、变分方法、欧拉方程式、变分原理（最小作用原理、最小约束原理、极值原理、最优逼近理法、数学和物理科学林林总总的变分原理等等）的复述重证再发现或泛系化扬弃扩变的统一。

在具体建构泛系化扬弃扩变的时候又分类对策巧次优，各个击破，对 $dy/dx=0$ 的4因子分别进行泛系化扬弃扩变： $d/dx \rightarrow^*$ 泛导 $(d/dx)^*/D^*$ ； $xy \rightarrow^*$ 泛系阴阳 $xy^*/泛系 P^{**}/关系^*R^{**}/系统^*S^*$ ； $= \rightarrow^*$ 泛系异同泛序关系 $(=)^*/=^*/泛系异同泛序关系 DIO^*/泛系量化 Q^*/泛系尺度论 Q^{**}$ ； $0 \rightarrow^*$ 泛极 $(0)^*/0^*$ 。

所以泛系变分原理 0^{**} 或者泛系变分运筹相对论 R^{***} 相当于一种泛系化扬弃扩变的干细胞^{*}—— $0^{**}/R^{***}$ ，它和泛系环境 $Environs^*$ 的泛系互动 M^* ——泛系十互 $10M^*$ ：互联互通互导互集互散互观互控互生互克互动，就分类对策巧次优了 COR^{**} ，分化出林林总总的特化的泛系//特化诠释的理法 $\{0^{**}(m)/R^{***}(m)/TM^*(m)\}$ 。在分化过程中，其泛对称的泛系尺度相对下降，而泛系组织性或者序化性相对上升，用物理学的语言来说，就是对称破缺。

这里涉及对称性自发破缺（Spontaneous Symmetry Breaking）的理法。所谓对称性自发破缺理论，通俗地说，它认为一些不同的现象或规律可追溯到同一源头，最初有着共同的对称性，后来由于种种原因对称性被自发地破坏，这样我们就可以从对称性来研究它们的共性，从对称性自发破缺机制来研究它们的特殊性。1965年起温伯格（Weinberg）开始了关于对称性自发破缺理论的研究，并渐渐意识到这将是通向弱电统一理论的合适道路。1967年秋，温伯格终于确定弱相互作用和电磁相互作用可根据严格的、对自发破缺的规范对称性的思想进行统一的表达。

按照泛系论来说，是泛系变分运筹相对论 $R^{***}/D^*0^{**}symmetry^*0^{**}COR^{**}R^{**}Q^{**}$ 在不同泛系环境下的分类对策巧次优 COR^{**} 的再分化的具体建构或者现实显生： $0^{**} \rightarrow^* R^{***} \rightarrow^* R^{***}environs^*M^*/COR^{**} \rightarrow^*$ various different specific actualization。因此，泛系变分原理 0^{**} ，或者它的扩变——泛系变分运筹相对论 R^{***} 是一种泛系化扬弃扩变的干细胞，在分类对策巧次优的泛系环境 $COR^{**}/environs^*$ 的泛系互动 M^* 下，逐步分化/分彙为千差万别、五花八门的特化诠释的现实显生 various different specific actualization。—— $subject^*/differentiation^*CK^*/(COR^{**}/environs^*)//object^*(0^{**}/R^{***}) \rightarrow^* R(\text{various different specific actualization}) = F(0^{**}/R^{***}, environs^*)//COR^{**} \sim F(\text{干细胞}^*/泛系变分运筹相对论, 环境^*)//分类对策巧次优。$

反复的分化或者反复的分类对策巧次优，反复的泛对称破缺，实际上是一种泛序结构，是人工智能语言 LISP//Scheme 运转的核心机制，是按照相对的泛系大多大理法 $SPB^*/3S^*$ 运转的泛序结构，是特化诠释的泛系局整形影关系，它们相对地蕴涵了多层次的泛系变分运筹。

泛系变分原理——36种模式的扬弃扩变和分类对策巧次优 + 各种学科（多学科跨学科网联互转互导）的基本理法 30 多组统驭或归属于泛系变分原理——林林总总的公理系统的元公理（公理的公理，公理的原初形式）统驭或归属于泛系变分原理，或者或明或暗蕴涵某些泛系变分原理，包括公理系统的演绎进程。

爱因斯坦在创建相对论时就意识到，自然科学中“统一”的概念或许是一个最基本的法则。还在30年代爱因斯坦就着手研究“统一理论”，试图将当时已发现的两种相互作用统一到一个理论框架下，从而找到这两种相互作用产生的根源。这一工作几乎耗尽了他后半生的精力，以致于一些史学家断言这是爱因斯坦的一大失误。但是，在爱因斯坦的哲学中，“统一”的概念深深扎根于他的思想中，他越来越确信“自然界应当满足简单性原则”。虽然“统一理论”没有成功，可是建立统一理论的思想却始终吸引着成千上万的物理学家们。

统一场理论或大统一理论，不一定就是强相互作用、弱相互作用、电磁相互作用这四种自然力在现行物理学基础上的机械统一；一个把全部物理学都汇合在一个大综合体里的大统一理论，也不

一定是应用传统数学方法（包括重整化方法）把现成物理学知识做统一性的机械组合，等等。对问题研究的对象、方法、立场和角度可以是多样性的。

最小作用量原理（LAP）从提出到发展源远流长。人们认为，它不仅在物理学的诸领域，甚至在整个自然科学乃至更大的学科范围内，都具有深刻的作用与宝贵的价值。仅就最小作用量原理在物理学中的地位而论，没有哪一个定律或定理能在如此漫长的历史长河中，如此贯彻始终地伴随着物理学全部进程而发展，也没有哪一个规律能有如此的魅力，始终吸引着众多的哲学家和科学家们；也没有哪一个规律能像它一样，把经典物理与近代物理，甚至把物理学与数学如此紧密地结合起来。最小作用量原理不仅反映了自然界的真与美，也反应了人们对自然规律的普遍性与简单性的追求。按照泛系变分原理的具体建构，最小作用量原理实际上是泛系变分原理的一种特化诠释的现实显生。

历史上许多学者和哲人都对最小作用量原理或者类似的原理工作过，或者抱有巨大的期望。他们是：——Fermat (1657, Fermat principle), Leibniz(1682//action-extremum, 1684//infinitesimal calculus and extremum analysis), Newton(1687, mechanics and related calculus), Euler(1744, LAP//conviction), Maupertuis (1744,1746, LAP), Lagrange (1779, 1788, 1797, LAP//D'Alembert-Lagrange principle), Gauss (least restriction principle//LAP), Hamilton (1835, Hamilton principle//LAP//duality between optics and mechanics), Hilbert(1900), Nöether(1918, Nöether theorem: symmetry \rightarrow * conservation), Einstein (1905, 1915, 1925-1955, world outlook), Pontljajin (1962), 等等，另外还有：Euclid, Hero, Olympiodorus, da Vinci, Grosseteste, Ockham, 等等。他们或明或暗地相信自然界或者自然过程具有一种经济性原则，最小作用量原理就是整合整个物理学的实际基础。

我们在《泛系史记》《逼近转化论与数学中的泛系概念》《从泛系观看世界》《泛系理论与数学方法》《泛系：不合上帝模子的哲学》《泛系相对论》《泛系回忆录》《泛系研究：互联网式的学术框架》《泛系尺度论》《泛系哲学及其数学原理》等论著中已经论述了许多的具体理法是或明或暗按照泛系变分原理//泛对称作为元公理来进行推演的：狭义相对论，广义相对论，分析力学//牛顿力学，连续介质力学，空气动力学，理性力学，10多种应用力学，气象学，量子力学，量子场论，10多种化学理论，大多数的现代数学、数学哲学、运筹学及其基本定理，计算机原理，Weber-Fechner心理定律，Nöether 类型定理，电磁介质动力学等价论，等等。另外还包括许多非数理学的基本理法。诸如孔子强调的人际关系分类对策巧次优，中庸之道，叩端而竭，道德经的“道”衍生的各种理法，佛陀的八正道，孙子兵法关于战事的各种运筹指标以及一系列分类对策巧次优的理法都可以统驭或归属于特化诠释的泛系变分原理或者泛系变分运筹。

而泛系变分原理、泛系变分运筹、泛系变分运筹相对论的哲理数理技理三兼顾性其根基在于泛导、泛系、泛极的递归定义和泛系变分原理本身的递归定义。相对性、结合、复合、阴阳、系统、关系、方法、方法论和量化等概念的泛系化扬弃扩变就大大促进了它们的功能，也强化了它们多学科跨学科网互联互转互导的作用。

Hilbert的工作和方法论，简括地说，主要是具体运用简化强化抓关键去解决一系列数学难题、具体建构分析和几何的逻辑系统、提出23个难题或猜想。从泛系观来看，可以简化强化抓关键地统驭或归属于Mode**模式泛系化扬弃扩变的泛系猜想的具体建构，这模式可以进一步具体化孔子的“叩端而竭”的泛系化扬弃扩变： $Known\ D^{*0}symmetry^{*0}COR^{*}R^{*}Q^{*}(0^{*}Q^{*}/Q^{*})\rightarrow^{*}Eq^{*}\rightarrow^{*}unknown\ D^{*0}symmetry^{*0}COR^{*}R^{*}Q^{*}(0^{*}Q^{*}/Q^{*})\ !\ !\ ?$

泛系猜想按照这种模式也提出了许多具体的猜想和问题，但是与Hilbert问题和一般数学猜想不同的是：（1）具有类似于Gödel定理和Kant认识论问题更加宽泛的哲理和百科千题方法论的普适性；而且能够把Gödel完备定理和Gödel不完全定理统一或者统驭或归属于泛权判定的泛箱泛系观控度——广义的异同泛序泛系灰度或泛系量化度，在方法论方面它应该统驭或归属于对角线方法的泛系扩变；认识论问题也回归广义的抽象的泛系自动机的可观控度计算，因而因条件不同而有不同的可认识度（广义的异同泛序泛系灰度或泛系量化度）；（2）具有数理工医文社史哲百科千题互联网和互五（互联互转互导互生互克）的大背景，以及哲理数理技理三兼顾并且进而扩变的数学化要求；（3）统驭或归属于泛系变分原理、泛系变分运筹和泛系空间。按照泛系猜想中的一些思路就有：由已知几十种有数理工医文社史哲背景的因素的泛系度//泛系量化求解未知的各种泛系度//泛系量化。例如可以引入已知的带泛权的可观控的因素、泛系要素//资源//泛通——可观控度而求解或计算另外有关的各种间接可观控的泛系度。

泛系变分原理 $0^{**} \sim (dy/dx=0)^{*} \sim LAP^{*}(\text{现实}^{*} = \text{作用}^{*}\text{泛极}) \sim \text{对称}^{*}\text{方程}^{*}\text{展开}^{*}\text{逼近}^{*}SS^{*}$
 \sim 抽象高维空间的短程线 $^{*} \sim$ 真善美禅四谛的统一理法：林林总总学科专题的理法。

BTM * //泛系基本理法//concepts * methods $^{*} \rightarrow$ 泛系变分运筹相对论 $0^{**}COR^{**}R^{**}Q^{**} \rightarrow$ 林林总总的数据挖掘 * 知识再发现 * 生产 $^{*} DM^{*}KD^{*}production^{*} \rightarrow$ 对希尔伯特第6/23问题的泛系化扬弃扩变性的应答。

相对于爱因斯坦的世界观，我们有下面的一些泛系论题，它们均属于对希尔伯特第 6/23 问题不同形式的变化解答或者泛系化扬弃扩变性的应答。

Pansystems//P * -thesis: 世界服从泛系变分原理或者泛系变分运筹相对论分类对策巧次优的理法。

一些展开性的论述可以列举于下：

(1) 整个世界就是泛系变分运筹 $0^{**}COR^{**}$ 许多现实显生或明或暗所组成的。

(2) 整个世界就是下列理法相对的现实显生所组成的 $R^{**}(\text{relativity}^{*}): Subject^{*}/CK^{*}/0^{**}COR^{**}M^{*}/F^{*}C^{*} \rightarrow R/0^{**}COR^{**}/equations^{*}$ 。

(3) 整个世界就是由许多泛系方程//泛导方程//泛系变分原理方程所组成的 $equations^{*}/D^{*}equations^{*}/0^{**}equations^{*}$ 。因而世界、历史、未来、社会、经济、管理等等 WHF $^{*}SEM^{*}$ 是泛系变分运筹方程式分类对策巧次优的具体实现或具体建构。

(4) 几乎所以问题和猜想//猜测均统驭或归源于下列泛系理法的求解：泛系方程、泛导方程、泛系变分方程、泛系变分运筹和 Mode ** 。

(5) 万事万物 \rightarrow 泛系准模拟 $QS^{*}/3$ 泛系 $3P^{*}/9$ 泛系 $9P^{*} + \text{泛极 } 0^{*} \sim D^{*}/QS^{*}/3P^{*}/9P^{*} + 0^{*}$ 。

(6) 万事万物互传神//泛系 $\rightarrow D^{*}(P^{*}) + 0^{*}$ 。

(7) $D^{*}0^{*}symmetry^{*} 0^{**}COR^{**} R^{**}Q^{**}$: 任何给定理法 TM 的公理泛系化扬弃扩变处理——特化诠释的进一步泛系化扬弃扩变的泛系相对论： $R^{**}/SOME^{*}: S/M/E//O \rightarrow R$ ——主体 $^{*}/中介^{*}/环境^{*}/客体^{*} \rightarrow R$ 。

这里中介 * : 公理的具体建构, 研究, 论识, 认知, 数据挖掘 * 知识再发现 * 谓词 $^{*}DM^{*}KD^{*}predicate^{*}$ 等等., 泛系环境: 状语 * 泛极 * 泛对称 * 泛系变分运筹 * 泛系尺度论(adverbial $^{*} D^{*}0^{*}symmetry^{*} 0^{**}COR^{**} R^{**}Q^{**} <n>$)。 客体对象即为有关理法相应的泛系要素 * 泛通(related TM-styled $F^{*}C^{*}$) $\rightarrow R$ (规律 * 理法 $^{*}/D^{*}0^{*}symmetry^{*} 0^{**}COR^{**} R^{**}Q^{**} <n+1>$)。

$COR^{}/Specific D^{*}0^{*}symmetry^{*} 0^{**}COR^{**} R^{**}Q^{**} \rightarrow$**
 $COR^{}/Specific environs^{*}(n)//object^{*}(TM\text{-styled } F^{*}C^{*}) \rightarrow$**
 $COR^{}/Specific R(TM)$**
Relatively intuitive or primitive $D^{*}0^{*}symmetry^{*} 0^{}COR^{**} R^{**}Q^{**} \rightarrow$**
Further developed $D^{*}0^{*}symmetry^{*} 0^{}COR^{**} R^{**}Q^{**}$**

参量 $<n>$ 的引入体现一种递归的相对性或者思维与公理化认识或者运转的相对递归性。也即是说，人们的认识是逐步深化的，往往是由相对直观的、朴素的、感性的、元公理性的 $D^{*}0^{*}symmetry^{*} 0^{**}COR^{**} R^{**}Q^{**} <n>$ ，进化到相对理性的、系统的、哲理数理技理三兼顾具体建构的 $D^{*}0^{*}symmetry^{*} 0^{**}COR^{**} R^{**}Q^{**} <n+1>$ 。

对于不同的学科、专题、理法, 其泛系变分运筹相对论 $R^{**}/D^{*}0^{*}symmetry^{*} 0^{**}COR^{**} R^{**}Q^{**}$ 有相应特化诠释的置位而分类对策巧次优。 这理法 R^{**} 可以靠成是一种相对普适的模式，它现实显生了一般公理化或理论具体建构以及公理化处理的规律性理法，包括林林总总数学分支、数据挖掘、知识再发现、信息处理、经济生产、管理、政治运转、社会学、心理学、教育学的理论或者理法的具体建构。

相对于希尔伯特第 6 问题，相应的泛系环境和对象 $environs^{*}(n)//object^{*}(TM\text{-styled } F^{*}C^{*})$ 则主要是物理学性的五元泛系要素 * 泛通 $5F^{*}/F^{*}C^{*}$: 时间, 空间, 物质, 能量和有关的信息 information//information * 。而对林林总总不同的五元则分类对策巧次优有关的泛系变分运筹。

我们运用泛系变分运筹相对论的公理化处理模式，发展了 MSP 逼近转化的元定理//元公理//元泛对称——特化诠释的泛系变分原理，泛系化扬弃扩变了 Walsh-Sewell 学派逼近转化的研究，具体建构了有 400 多新定理的逼近转化论和泛系空间的泛系变分运筹，同时泛系化扬弃扩变了著名的 Weierstrass 逼近定理、Banach 完全性定理、Taylor 定理、Jackson 定理，并且圆满解决了 Walsh 关于 Spline 逼近的猜想（见《逼近转化论与数学中的泛系概念》）。

十 泛系：形而泛学（掠影）

泛系：形而泛学~形而下、形而旁、形而后、形而通、形而联、形而转、形而上、形而反、形而超、形而悟、形而兼（哲理数理技理三兼顾）、形而玄、形而简化强化抓关键、形而科学理性十侧重等等多学科跨学科网联互转互导的结合，扬弃扩变，分类对策巧显生，综合集成，形成或明或暗的，不同层次、不同水平、不同尺度的论识。……形而下谓之器，形而上谓之道，器道形而泛结合运转，路漫漫其修远兮，吾将上下而求索……

体例：(0) 论题——(A) 形而下*器*——(B) 形而上*道*——(C) 特化诠释

- (1) **恩格斯：辩证综合**——(A) 收集材料的科学——(B) 整理材料的科学——(C) 恩格斯：19 世纪中期，多学科·跨学科网联互转互导。
- (2) **亚里士多德：形而上学**——(A) 物理科学，实证科学——(B) 形而上学，后物理学——(C) 有别于黑格尔的“形而上学”：反辩证法的“形而上学”。
- (3) **玄学**——(A) 道德经，论语，儒道之学——(B) 对儒道进行反思统一，儒学哲学化扬弃，幽深玄远之学。——(C) 诸多思辨性，后世世俗在不了解的情况下多误解为贬词用语，包括许多学者的错误引用。实际上它是中国哲学史、思想史上重要的一个环节，对后来佛学、理学的发展有过重要作用。佛教和佛学后来是接受玄学影响而相对中国化重新自我扬弃扩变的。
- (4) **牛顿力学**——(A) 前人和牛顿自己对力学、物理学的具体研究——(B) 数学化的统一与概括——(C) ……
- (5) **传统辩证法**——(A) 关于联系、变化、发展、矛盾林林总总一般性的研究和感悟——(B) 按照三大定律和或三或五或八或廿或卅特化诠释的泛系阴阳进行扬弃扩变和概括=*辩证法——(C) 侧重哲理定性、方法论与艺术性，数理技理性、数理辩证逻辑有待发展，思辨性、不确定性、多义性有待扬弃。
- (6) **细胞论和进化论**——(A) 当时的生物学有关素材——(B) 对当时的生物学进行的形而泛学化扬弃扩变——(C) 1838 年出现了施拉德（Schradler）的细胞学说，1859 年达尔文创立了进化论。
- (7) **电磁论**——(A) 法拉第的研究成果——(B) 进行数学化的复述重证再发现，进行形而泛学化的扬弃扩变，实际上是按照特化诠释的泛系变分原理复述重证再发现法拉第的电磁学。——(C) 麦克斯韦使电磁理论数学化，建立了电磁场的统一理论，把光、电、磁统一起来(1873)。
- (8) **周期律**——(A) 林林总总的化学元素研究成果——(B) 进行的泛对称化（潜在的泛系变分原理泛系化）、形而泛学化的扬弃扩变与综合集成——(C) 门捷列夫提出的元素周期律(1869 年)在化学以及在物理中提供了一种跨专题的综观分析。
- (9) **能量守恒和转化规律**——(A) 林林总总的物理科学研究成果——(B) 从特有的能量运转的角度进行的泛对称化（潜在的泛系变分原理泛系化）、形而泛学化的扬弃扩变与综合集成。——(C) ……
- (10) **最小约束原理**——(A) 林林总总的物理科学研究成果——(B) 从特有的角度进行的泛对称化（潜在的泛系变分原理化）、形而泛学化的扬弃扩变、辩证综合与综合集成。——(C) 特化诠释的泛系变分原理。
- (11) **数理逻辑**——(A) 逻辑学、思维、数学推理论证的进展——(B) 进行的数学化、形而泛学化的扬弃扩变。——(C) ……
- (12) **法制的修改；体制或者政治制度的改革、变法；改革开放；科学发展观；革命等等**——(A) 已有的泛系资源泛通体系——(B) 按照某些特化诠释的大善原则（宏微局致远近纵横兼

- 顾多元综合协同优化发展)或者泛系变分运筹 0***、统驭或归属性政治权利、统治阶级的主导利益等等以及有关的科学技术理法来集散观控生克或者大善化,形成新的泛系资源泛通体系,本身统驭或归属于一种特化诠释形而泛学化运转和泛系化扬弃扩变。——(C) 历代政治体制、政权内外或明或暗的进步、变革、改造、扬弃、扩变、调整、充实、提高、大善化、重大的巧变等等。各国政权比较大的变革,宪法大修改,政府领袖的变更,国家体制的转轨。
- (13) **数据挖掘**——(A) 数据——(B) 发掘某些理法或者归性的东西——(C) 传统的或者现有的数据挖掘基本上是特化诠释的泛系聚类分析或者泛系商化分析(商集商空间商系统商关系商泛系)。
- (14) **阶级分析**——(A) 对象社会的人群和有关林林总总情况——(B) 按照对泛系资源泛通的权利、优惠性、分配关系、剥削和被剥削的关系进行简化强化抓关键的特化诠释的泛系聚类分析或者泛系商化分析(商集商空间商系统商关系商泛系)。——(C) 政治家或者政客往往借用阶级分析的名义进行政治斗争,包括阶级斗争的扩大化。
- (15) **哲学**——(A) 世界观、人生观、社会观、历史观、认识论、方法论、价值论、人类学等等理法,或者某些学科的素材与理法等等。——(B) 按照某种特有的基本原则和框架进行反思、扬弃、扩变、概括、网联而相对的系统化地具体建构。——(C) ……
- (16) **数学**——(A) 日常生活、林林总总的科学技术、各种理法之中的数量、量化、结构、关系、形式——(B) 相对抽象的、可靠的、协同一致的论证了的理法体系、形式语言、或明或暗的公理系统,对(A)的系统性扬弃、概括和扩变,对逻辑学的扬弃扩变——(C) 数学是真实的玄学体系。数学是常识的精微化。(汤姆逊勋爵, W. Thomson(Lord Kelvin)).对抽象、可靠、协同、一致性不同的理解或侧重,就产生林林总总的学派。
- (17) **元数学**——(A) 数学,有关的林林总总理法——(B) 相对形而上的哲理性概括,并且相对地按照数学模式进行数理技理性的研究和扩变——(C) 由于侧重点不同分化出许多流派。
- (18) **物理学**——(A) 特化诠释的物质性、物理性或者自然界的泛系资源泛通的现象、实验结果。——(B) 运用逻辑学、数学、实验等等方法,运用特化诠释的科学理性 10 侧重,按照某些潜在的泛系变分原理或者泛系变分运筹 0***进行概括、扬弃、扩变,分类对策巧显生,形成特化诠释的理法体系——(C) 分类对策巧显生,形成许多学科和专题的理法体系:力学,热学,光学,声学,电磁学,原子物理学,分子物理学,基本粒子物理学,生物物理学,化学物理,物理化学,非线性物理学,计算物理学,技术物理学,工程物理学,等等。按照泛系论,林林总总的物理学,实际上是特化诠释的泛系变分运筹相对论分类对策巧显生的具体建构。
- (19) **爱因斯坦的相对论**——(A) 传统物理科学,特化诠释的泛系资源泛通(时间,空间,物质,能量,有关的信息)的有关素材、实验与理法——(B) 按照新的相对性原则(特化诠释的泛对称或者泛系变分原理,例如物理规律的客观性、与坐标表达的独立性//协变性、光速不变性//光速泛极性、引力和惯性力的局部等价性等等)、数学化地重新扬弃扩变或复述重证再发现,现实显生一种特化诠释形而泛的具体建构,归结为某些或明或暗的特化诠释的泛系变分原理或者泛系变分运筹 0***——(C) 爱因斯坦于 1905 年 1916 年分别具体建构了狭义相对论和广义相对论,对牛顿力学以来的物理学的基本理法进行了历史性的大扬弃扩变。
- (20) **Nöether 定理**——(A) 物理学各种守恒律和对称性——(B) 具体建构特化诠释的相关性 M*数学化关系——(C) 特化诠释的泛系变分原理。1873 年,与麦克斯韦的电磁理论数学化同年,均是 19 世纪物理学的大进展。
- (21) **易传**——(A) 易经,春秋战国时期部分诸子百家的感观——(B) 许多作者特化诠释的感悟、扬弃与扩变,潜在的形而泛学——(C) 多家感悟的综合或集成。易经实际上是一种占卜问卦的筮书,是对占卜问卦活动特化诠释的形而泛集成,它是周朝初民对事物朴素的、直观的并且带有许多迷信色彩的化诠释的初等的泛系量化和二进制原型,具有某些辨异同、排泛序、显运转、计资源、量泛通、度生克成分。易传是对易经的复述重证再发现、有所扬弃与扩变,增加了许多作者新的感悟。易经和易传实际上是不同层次的形而泛学。
- (22) **孙子兵法**——(A) 春秋时代 2000 次多国博弈争战诡道(933 次战争和近千次政治、外交斗争)——(B) 孙子进行的规律性特化诠释的概括。无形之中是按照泛系大多大理法对某种特化诠释的泛系运筹进行分类对策巧显生的理法体系。——(C) 《孙子兵法》(公元前 516

年)十三篇包括统览全局的战略分析、重要的战略、策略和战术原则、全胜策(智胜)、战胜策(力胜)。——泛系战争论进一步进行了泛系化扬弃扩变,形成许多具体建构性的理法,见《泛系运筹:时代变革和世界新的科技军事教育革命》,2007年,计算机与数字工程,35(12)1-24。

- (23) **方法论**——(A)林林总总的方法,或者某些方面、论题、领域的理法——(B)对之进行某些特化诠释的形而泛学式的概括、聚类、泛系量化研究——(C)历史上有许多专家、学者进行了各自的方法论概括,形成许多特化的论识。1637年笛卡儿的《方法论》人们认为是近代方法论的开始之作,它把林林总总的方法统驭或归属于四大方法清化、简化、强化、全化。泛系论总结数理工医文社史哲百科千题万技理法,形成泛系方法论,把林林总总的方法统驭或归属于简化强化抓关键,具体建构,或者泛系化扬弃扩变了几十种理法,例如分类对策巧显生,泛系变分运筹,泛系大多大理法,七巧八筹生克律,等等。
- (24) **欧氏几何**——(A)古代希腊具体几何理法——(B)系统化,公理化,把平面几何统驭或归属于为5条公理——(C)是当时人类科学理性、逻辑理性具体建构的最高概括。这培育了几千年的西方科学技术,后来的许多大师、科学家都或明或暗受到这论著的熏陶与培育。
- (25) **资治通鉴**——(A)跨16个朝代,共1363年的中国历史事实。——(B)《资治通鉴》是司马光和他的助手编纂的一部规模空前的编年体通史巨著。在这部书里,编者总结出许多经验教训,供统治者借鉴,书名的意思是:“鉴于往事,资于治道”,即以历史的得失作为鉴诫来加强统治。内容以政治、军事和民族关系为主,兼及经济、文化和历史人物评价,目的是通过对事关国家盛衰、民族兴亡的统治阶级政策的描述,以警示后人。在政治观点方面,司马光类似孔子的克己服礼,主张法制永远不变(一种特化诠释的泛对称或者泛系变分原理),《资治通鉴》也是在这种基本理法和框架下对历史特化诠释的形而泛学。——(C)侧重正常的泛系变分原理或者泛系变分运筹,孔子和司马光的理法都应和老子的“以正治国,以奇用兵”的治国理念。对于与特化诠释的泛系变分原理或者泛系变分运筹 $0^{**}(\min^{*}\text{mid}^{*})/0^{***}(\min^{*}\text{mid}^{*})$ 。
- (26) **微软软件**——(A)个人计算机,家用计算机,一般办公室计算机最常用的软件和有关的操作系统——(B)交互性视窗化的综合集成,以解决大众性大泛通为目标。以操作系统 Windows 和常用的软件库 Office 两大系统构成。Microsoft Office :包括 Word (文字处理)、Excel (試算表)、Access (桌面数据库)、PowerPoint (幻灯片制作)、Outlook (个人邮件和日程管理) SharePoint Designer 2007 (网页制作,以前版本名为 FrontPage) 等软件。——(C)特化诠释的具体建构的技术化的泛系泛通律:泛系资源泛通缘,通与不理万业,泛导泛极极导极,善憾巧次大网联。
- (27) **国画**——(A)毛笔、墨和中国画颜料在特制地宣纸或绢上作画,题材主要有人物、山水、花鸟等等形成的“形”。——(B)是对特化诠释的“形”具体建构的形而泛学式的二维泛系交响,强调“外师造化,中得心源”“意存笔先,画尽意在”“融化物我,创制意境”“以形写神,形神兼备”。——(C)中国画在观察认识、形象塑造和表现手法上,采取以大观小、小中见大的方法,并在活动中去观察和认识客观事物,甚至可以直接参与到事物中去,而不是做局外观,或局限在某个固定点上。由于书画同源,以及两者在达意抒情上都和骨法用笔、线条运行有着紧密的联结,因此绘画同书法、篆刻相互影响,形成了显著的艺术特征。
- (28) **交响乐**——(A)形而下的各种和声性质的、多音响器乐曲。——(B)相对高维向量张量化、并行化的系统性美的现实显生或巧显生,按照串并关系结合复合形成林林总总的泛对称协调的和声,是一种潜在的形而泛学的升华。传统的模式是五个器乐组(弦乐组、木管组、铜管组、打击乐组和色彩乐器组)的四大乐章(奏鸣曲式快板;变奏曲式慢板;小步舞曲式中快板;奏鸣曲或回旋曲式快板)——(C)潜在地、或者或明或暗地统驭或归属于泛系变分运筹,或明或暗地统驭或归属于泛系美学和泛系诗学的理法,是真善美禅四谛的泛系变分运筹的现实显生的具体建构。
- (29) **操作系统**——(A)对计算机的基本泛系资源和泛通特化诠释的管理系统——(B)按照特化诠释的泛系变分运筹原则具体建构对计算机基本的泛系资源和泛通的管理,集散观控生克而分类对策巧显生。——(C)是泛系八筹、泛系八法、泛系生克律、泛系泛通律的分类对策巧显生的具体建构。

- (30) **泛系 ERP***——(A) ERP 对企业的基本泛系资源和泛通特化诠释的管理系统——(B) 按照特化诠释的泛系变分运筹原则具体建构对企业的基本的泛系资源和泛通的计算机网联网络方式的管理, 集散观控生克而分类对策巧显生。对 ERP 进一步泛系化扬弃扩变 ERP*——(C) 是泛系八筹、泛系八法、泛系生克律、泛系泛通律的分类对策巧显生的具体建构。ERP*技术化的现实显生或者分类对策巧显生往往可以具体建构林林总总的泛系泛通 IT 化而用于“通与不通理万业”和泛系交通学和泛系物流学。
- (31) **集合论**——(A) 数学的基础, 集合——(B) 对集合具体建构特化诠释的泛系量化: 或明或暗的泛系运转、泛导、泛极、泛系变分原理、泛系变分运筹、泛系变分运筹相对论——(C) 形成数学新的基础性研究, 引进实无穷的林林总总探索, 也引入了许多悖论, 后来发展成公理集合论。
- (32) **泛代数**——(A) 过去林林总总的代数学理法——(B) 对多元运算//运转研究它们的某些特化诠释的泛系运转、泛导、泛极、泛系变分原理、泛系变分运筹、泛系变分运筹相对论。是对传统代数学的扬弃、扩变、综合集成, 属于某种特化诠释的的形而泛学。——(C) ……
- (33) **模糊学, 模糊数学**——(A) 模糊的局整形影关系, 而后扩变于各种模糊关系研究——(B) 在人工智能背景下处理林林总总的模糊现象, 基于(A)的运转形成或明或暗的形而泛学模糊学研究, 而传统数学可以按照泛系论, 其林林总总理法可以统驭或归属于局整形影关系的复合, 因而一般有许多模式进行模糊化推广, 大多数属于纯粹数学的形式平行性推广或翻译, 但是有实际背景的扬弃扩变, 在认识论、高新技术和实际应用具有重大意义和价值。——(C) 泛系论在许多方面有所泛系化扬弃扩变。可以参考粗集理论和泛系拓扑学的思想。
- (34) **泛系论**——(A) 数理工医文社史哲等等具体建构, 百科千题万技林林总总理法——(B) 多学科·跨学科网联互转互导·大泛通泛系变分运筹, 泛系化扬弃扩变, 泛系超循环, 哲理数理技理三兼顾扩变, 泛系理性, 泛网恢恢疏而巧漏, 统驭或归属于泛系变分运筹 0***, 形而泛学——泛系相对论 R**:
 $S/M/E///形而下*器*/收集的材料=*形而上*道* //形而泛学//辩证综合*多学科跨学科网联互转互导概括*抽象化*/泛系化扬弃扩变//整理材料的结果科学技术的发展, 数理工医文社史哲的发展, 一般都是某种特化诠释的形而泛学运转。——(C) 泛系: 形而泛学~形而下、形而旁、形而后、形而通、形而联、形而转、形而上、形而反、形而超、形而悟、形而兼(哲理数理技理三兼顾)、形而玄、形而简化强化抓关键、形而科学理性十侧重等等多学科跨学科网联互转互导的结合, 扬弃扩变, 分类对策巧显生, 综合集成, 形成或明或暗的, 不同层次、不同水平、不同尺度的论识。——形而下谓之器, 形而上谓之道, 器道形而泛结合运转, 路漫漫其修远兮, 吾将上下而求索……$
- (35) **泛系哲学**——(A) 世界观、人生观、社会观、历史观、认识论、方法论、价值论、人类学等等理法, 或者某些学科的素材与理法等等, 许多流派的哲学、元哲学、哲学方法论。——(B) 按照泛系论基本理法和框架进行反思、扬弃、扩变、概括、网联、形而泛运转而相对的系统化地具体建构, 包括复述重证再发现, 同时对近 30 种哲学进行创造性的开拓, 在哲学现代化方面有 10 多种具体建树。——(C) 具体建构了有别于各流派的世界观、人生观、社会观、历史观、认识论、方法论、价值论、人类学、系统哲学、信息哲学、运转模拟哲学、数学哲学、泛系美学和泛系诗学、泛系相对论、生态哲学、泛系资源泛通哲学、知行哲学(实践论)、计算机哲学等等。……
- (36) **泛系数学**——(A) 数学、应用数学、数学应用、元数学、数学与非数学等等以及林林总总的理法和关系——(B) 卅十师承韶新悟, 千年大运缘百家, 按照泛系论基本理法和框架进行泛系化扬弃扩变, 并且对 20 多专题进行深化, 创造性地具体建构许多可以和前沿工作参比的理法, 包括形成元数学化的进百理法和 700 多泛系变分运筹的定理, 网联许多科学技术论题。——(C) ……
- (37) **泛系数学 MSP 元定理**——(A) 传统逼近论各流派的林林总总理法——(B) 按照泛系论基本理法和框架进行泛系化扬弃扩变, 统驭或归属于泛系变分运筹, 并且进一步形成数理技理兼顾性的 3 个元定理, 统驭林林总总的逼近的运转, 它们可以派生出几百具体建构的泛系变分运筹定理, 形成逼近转化论而泛通数学中林林总总的泛系概念。——(C) 具体材料参考《逼近转化论与数学中的泛系概念》《泛系史记》几百个逼近转化定理。
- (38) **泛系变分原理**——(A) 林林总总的变分原理或它们变型, 林林总总的数学理法, 数理工医

文社史哲百科千题万技林林总总的理法——(B)大范围的泛系化扬弃扩变,统驭或归属于泛系变分原理 $0^{**}:(dy/dx=0)^{*++}$,包括对有关的四因子的泛系化扬弃扩变:泛导、泛系阴阳、泛系量化、泛极——(C)林林总总的变分原理、林林总总的数学理法、数理工医文社史哲百科千题万技林林总总的理法等等统驭或归属于泛系变分原理的分类对策巧显生的具体建构。是真谛的泛系变分运筹的数学化表示。自然语言具体表示为:阴阳泛导仪泛极,泛导泛极极导极;或者善憾巧次极导极。

- (39) **泛系变分运筹**——(A)林林总总真善二谛的具体表现——(B)在泛系变分原理或者泛系论基本理法和框架下的统驭或归属性泛系化综合集成,泛系变分运筹 $0^{***}:(dy/dx=0)^{*+++}$ 或者 $(dy/dx=0)^{*#}$ ——(C)真善二谛,或者真善美禅四谛的泛系化综合集成。自然语言具体表示为:阴阳泛导仪泛极,泛导泛极极导极;大善怡憾巧次优,善憾巧次悖转奇;或者简化强化为“善憾巧次极导极”“极导极兮悖转奇”。
- (40) **泛系相对论**——(A)爱因斯坦的相对论和有关方法论,数理工医文社史哲百科千题林林总总理法中广义的主体、客体、中介、环境以及它们之间的泛系相关性——(B)进行哲理数理技理三兼顾泛系化扬弃扩变,属于一种元相对论——(C)具体建构了多学科·跨学科网联互转互导的许多理法,涉及:数理工医文社史哲——认识论,方法论,价值论,逻辑学,数学,社会学,心理学,自我论,文学艺术,美学,泛系美学诗学相对论,等等。
- (41) **泛系资源泛通论**——(A)林林总总广义的资源广义的流通,交通,运输,通信,金融,网络,物流,推理,论证,汇通,连通,触通,广义的由此及彼由阴转阳,阴阳运转,等等素材或理法。——(B)按照泛系论框架、泛系变分运筹进行哲理数理技理三兼顾泛系化扬弃扩变和系统性的理法体系具体建构。——(C)也叫做泛系交通学。基本泛系论框架和理法有50多个。2008、2009年的许多泛系论论文阐述了基本的研究。形成了新型的哲学、世界观、认识论、数学观、科学发展观、社会观、生命观、生态观、生理观、病理观、医学观、工程哲学、系统工程论、经济观、教学观、政治观,等等。对经济危机、政法体制改革、变法、全球化问题等等提供新的论识。 $C^{**}=*m^*F^*C^*N^*C^*0^{***}&C^{**}M^*0^{***}$,泛通 C^* 运筹学或者大泛通 C^{**} 是相对普适的模式。
- (42) **泛系生态学**——(A)传统生态学论题,生物和环境的关系——(B)泛系化扬弃扩变,泛系活力系统//泛系资源泛通的集散观控生克-泛导-泛互的泛系变分运筹等等,它们和泛系环境的关系,关系的泛系变分运筹等等,内容兼及心理学、自我相对论、泛系相对论、泛系医学哲理、泛系教学方法论、泛系资源泛通论、进化论等等在新的泛系论基本理法和框架下的复述重证再发现,形成扩变的社会观、生态观、世界观、方法观等等——(C)一些理法见《泛系方法论与百维泛网》(计算机与数字工程),《Pansystems Logos- 0^{**} // $(dy/dx=0)^{*}$: Internet-styled Academic Connections》(Advances in Systems Science and Applications, 2008, 8(1), pp. 1-24),《泛系生态学》《泛系变分运筹:真善美》(国际控制论系统论和管理科学学报 Kybernetes)。
- (43) **泛系拓扑学**——(A)拓扑学,类似的其他科学技术理法:认识论——(B)对拓扑学潜在的泛系机制进行泛系化扬弃扩变,兼及对认识论、知识发现、数据挖掘、泛系尺度论、泛系量化、泛系相对论、粗集论、知识库、泛系运故创新积木法、翻译理论、模拟论、计算机科学技术、数学表示理论、商化理论(商集商空间商系统商关系商泛系)、数学林林总总的泛系同态、泛系教学方法论(简化强化抓关键,复述重证再发现,八知百行知行,多源剪辑巧变变)等等理法的泛系化综合集成——(C)在泛系拓扑学框架下,对数据挖掘、粗集理论、模糊学、计算机科学粒性计算问题等等,泛系论做了一些新的研究。
- (44) **泛系交响**——(A)交响乐和类似的数理工医文社史哲百科千题万技理法——(B)进行泛系化扬弃扩变,形成泛系资源泛通的泛系交响 Symphony*的理法:串行并行泛对称,交响泛通组进程,音乐 IT 和社会,泛系资源彼此聘,善次大善善怡憾,分类对策巧显生,运筹变分,运筹变分,阴阳泛导仪泛极,泛导泛极极导极,超繁系统大混沌,混沌混沌春外春。——(C)……
- (45) **泛系框架**——(A)有关的论题、领域、分支、理法。——(B)泛系化扬弃扩变,究其统驭或归属性的、简化强化抓关键的、本体性的基本理法和框架,属于特化诠释的形而泛学。——(C)对数理工医文社史哲百科千题万技许多理法具体建构相应的泛系框架。

十一 多学科跨学科研究：名家言语

自然界的一切运动都可以归结为一种形式向另一种形式不断转化的过程。转化过程是一个伟大的基本过程，对自然的全部认识都综合于这个过程的认识中。每一门学科都是分析某一个别的运动形式或一系列相互关系或相互转化的运动形式。——我们现在不仅能够指出自然界中各个领域内的过程之间的联系，而且总的说也能指出各个领域之间的联系了，这样，我们就能够依靠经验自然科学本身所提供的事实，以近乎统一的形式描绘出一幅自然联系的清晰图画。——自然科学现在已发展到如此程度，以致它再不能逃避辩证的综合了。

——恩格斯

世界科学技术酝酿着新的突破，一场新的科技革命和产业革命正在孕育之中。专家们预计，在未来30年到50年内，世界科学技术将会继续出现重大创新，很有可能在信息科学、生命科学、物质科学、脑与认知科学、地球与环境科学、数学与系统科学以及自然科学与社会科学的交叉领域中形成新的科学前沿，出现新的科学飞跃。

——胡锦涛

我想我们宣传的‘大成智慧’……就在于微观与宏观相结合，整体(形象)思维与细部组装向整体(逻辑)思维合用；既不只谈哲学，也不只谈科学；而是把哲学和科学技术统一结合起来。哲学要指导科学，哲学也来自科学技术的提炼。这似乎是我们观点的要害：必集大成，才能得智慧！

大成智慧的核心就是要打通各行各业各学科的界限，大家都敞开心路互相交流、互相促进，整个知识体系各科学技术部门之间都是相互渗透、相互促进的，人的创造性成果往往出现在这些交叉点上，所有知识都在于此。所以，我们不能闭塞。

跨度越大，创新程度也越大。而这里的障碍是人们习惯中的部门分割、分隔、打不通。而大成智慧学却教我们总揽全局，洞察关系，可以促使我们突破障碍，从而做到大跨度的触类旁通，完成创新。

一个有科学创新能力的人不但要有科学知识，还要有文化艺术修养。……它开拓科学创新思维。

哲学作为科学技术的最高概括，它是扎根于科学技术中的，是以人的社会实践为基础的；哲学不能反对、也不能否定科学技术的发展，只能因科学技术的发展而发展。

——钱学森

当前世界上的经济与科技发展态势是信息化、网络化、知识化、全球化。学科交叉融合加快，新兴学科不断涌现。科技发展的跨学科性日益明显，一些举世瞩目的重大科学问题，几乎都是跨学科问题；许多学科之间的边界将变得更加模糊，未来重大创新将更多地出现在学科交叉领域，学科之间、科学与技术之间的相互融合、相互作用更加迅速，逐步形成统一的科学技术体系。

——路甬祥

现代科学技术发展的重大特点是整体化趋势，是各种科学领域的相互渗透、协同发展和辩证综合。我们创办学术刊物《科学探索学报》正是为了适应这种发展趋势，为了促进各学科在新的实践和理论基础上的结合。

早在春秋战国时代，我国就出现过诸子蜂起、百家争鸣的学术繁荣局面，尔后经历了几千年封建社会的“冰河时期”和“四人帮”的干扰破坏，中华民族又重新觉醒，开始了社会主义现代化新的长征，迎来了祖国科学的春天。我们《科学探索学报》将是科学春天新生的群落。

我们热烈欢迎新长征中从事科学工作的年轻一代战友，欢迎新领域的探索者。我们希望读者为本刊推荐那些多才多艺的发明家和理论家，我们将努力发掘那些默默无闻而深有价值的研究。

勤于实践、勇于探索、贵在创新。

我们要学习和继承前人和外人优秀的文化，更要发现新的事实，总结新的经验，引入新的概念，探讨新的途径，创造新的理论。

我们欢迎跨学科的基础研究，特别是生物科学、数理科学和系统科学结合的新探索，以及各门

学科数学化的工作，我们欢迎探讨计算机科学新的应用和新的理论，以及理、工、文综合的具体研究。

自然科学和社会科学相结合的探索，在实现四个现代化的进程中很重要，用自然科学和系统科学的观点、方法和工具来研究社会科学中的技术性问题（例如人口和工资问题，经济规划和动力规划问题）是很值得重视的工作。我们也期待，科学方法论与大脑机理的研究以及癌症与人工合成粮食的研究开拓出全新的境界；人类将走向控制气候与地震，开发海洋，探索更为遥远的宇宙空间！

江山代有才人出，各领风骚数百年。我们的时代是一个人才辈出的时代，我们中华民族应该对人类作出较大的贡献，我们应该发展具有我们中国特色的各种各样的学派。勇于科学探索的同志们、朋友们，把我们的青春和智慧献给伟大的祖国，献给人类的解放吧，让我们团结起来，相互学习，共同前进，面向二十一世纪的未来！

——钱伟长，发刊词，科学探索学报，1(1981)

（钱伟长为吴学谋创办的《科学探索学报》写的发刊词。该学报后来发展成为在美国再创生的国际英文学报Int. J. Science Inquiry, 由国际一般系统研究所所长Forrest Lin Yi教授继续担任主编。）

历史使人聪明，诗歌使人机智，数学使人精细，哲学使人深邃，道德使人严肃，逻辑与修辞使人善辩。——培根

一个好的数学家，至少是半个哲学家，一个好的哲学家，至少是半个数学家。——弗雷格(Frege)

一个数学家，如果他不要在某种程度上成为一个诗人，那么他就永远不可能成为一个完美的数学家。

——外尔斯特拉斯(Weierstrass)

21世纪数学发展的四大趋势是：数学的各个子学科之间正在互相发生交叉；数学与其他学科正在互相影响，越来越互相依赖；数学将越来越多地影响到商业、金融、安全、管理等学科的发展；科学研究将从分科目的研究发展到跨学科的研究，而数学将在其中扮演核心的角色；数学研究的焦点将从追求简化走向复杂。

——格里菲思(国际数学会领导)

（格里菲思，美国普林斯顿高级研究所所长，是有史以来第一位执掌这一著名研究机构的数学家。1999年起，他又当选为国际数学联盟秘书长。）

G. Mackey 有次对我说的话，我认为是很正确的。在数学的某个领域中，重要的东西常常不是技术上最困难的即最难证的东西，而常常是较为初等的部分。因为这些部分与其他领域、分支的相互作用最广泛，即影响面最大。……数学是有机的思想的整合体。数学不同分支之间丰富多样的相互影响，预想不到的联系和令人惊奇的相关性质是最为诱人深思的。甚至可以说，数学的本质在很大程度上是归拢各种不同事物的艺术。从社会学和数学史角度来看，数学是连续的人类活动。数学的主要存在理由，是它有能力通过抽象化过程，将思想从一个领域转移到另一个领域。

——阿蒂亚(Michael Atiyah)

（大数学家 Michael Atiyah, 1966 年获菲尔兹奖，以跨数学分支的 Atiyah-Singer 指标定理而闻名数学世界。）

数学是一种很有意义、很美丽同时也很重要的学科。从实用来讲，数学遍及物理和工程，最近发现，它和生物、化学、经济（甚至以后会和社会学）有很密切的联系。数学能够对应用科学做出很重要的贡献。我们研究数学的觉得很满意的另外一点是，它能够用简单而美丽的理论解释自然界的现象和基本问题，它用简单的语言来诠释繁复的自然现象。更有意思的是，数学本身也好像是一首诗或者一篇美丽的文章，我们可以欣赏它本身的美。所以数学在很多方面来讲都是很特殊的一种学科，研究数学就是一种乐趣的享受。数学的美也是基本科学的美。

——丘成桐

创建世界一流大学是北京大学的发展目标，而学校提出的“以交叉学科为重点”无疑是世界一流的一个重要突破口。所谓跨学科或和学科交叉，不仅涉及认知和知识层面，同时也涉及学术的组织层面。应当看到，学术跨学科发展趋势在不断地冲击着大学传统的以学科为基础的院系组织结构，许多国家大学的改革也都对这种发展趋势进行了组织方面的回应。就是说，跨学科和学科交叉的发展必须有相应的体制来支撑，否则，发展“交叉学科”以进行学术创新的战略只能流于形式。

——北京大学德国研究中心

跨学科研究是知识、智慧和技能高度集中的研究领域。近年来，这一研究领域已经成为科学研究和高等教育的一个新亮点，同样，也是研究生教育战略发展的一个突破口。跨学科是一种多学科之间相互作用，相互补充的合作研究。目前，跨学科已经形成适应、前沿和问题三种模式。研究生培养要解放思想，更新观念；借助跨学科研究以提高质量，优势整合，拓宽知识面；采取导师和导师组集体培养相结合，加强综合能力的培养；鼓励跨学科跨专业报考。研究生教育，是知识、智慧、智能、人格高度统一的高级专门人才教育，具有高等院校、高级科研机构传承学术、发展科学、服务社会的主要功能。纵观当今社会、科学、技术、经济与文化迅猛发展，其相互影响和相互作用日趋复杂。这种科学技术发展的高度综合性，一体化的趋势，给我们提出了越来越多的各种跨学科问题，也在客观上提出了用多学科综合研究方法去获得新的知识和智慧，用跨学科的研究方法去寻求解决理论和实际问题的重大课题，展示了跨学科研究的各种可能途径。在新的科技形势下，重视和加强研究生教育中跨学科研究，是解决研究生教育中封闭型、滞后性、空泛化的有效措施，是研究生教育中一个亟待解决的急迫课题。

——搜一百：跨学科研究

参考文献

(一)

- [1] 吴学谋，函数集的完全性，数学学报，4(1957)477-491。
- [2] Ou So-mo, (吴学谋)，Some Properties of Analytic Function Omitting Two Values, Revue de Mathématiques Pures et Appliquées ,II (1957)145-150。
- [3] 吴学谋，关于等角写像的边界性质，数学学报，2(1957)271- 276。
- [4] 吴学谋，关于解析函数的一些不等式，函数论研究报告，1(1957)57-65。
- [5] 吴学谋，Cauchy 型积分及其应用，函数论研究报告，1(1957)67-72。
- [6] 吴学谋，光滑区域中解析函数用多项式来逼近的线性中值误差，函数论研究报告，1(1957)73-78。
- [7] 吴学谋，不取两个值的解析函数的一些性质，函数论研究报告，1(1957)79-80。
- [8] 吴学谋，封闭性的一些定理，数学进展，2(1957)246-249。
- [9] 吴学谋，圆内解析函数的一些性质，数学进展，2(1957)250-256。
- [10] Ou So-mo, Completeness of Sets of Functions, Scientia Sinica, 8(1958)829-843。
- [11] Ou So-mo, Note on Some Function Theoretic Inequalities, Bulletin de L'académie Polonaise des Sciences, Série des Sci. Math. Astr. et Phys. Vol. VI, 3(1958)141-143。
- [12] Ou So-mo, On Some Boundary Properties of Conformal Mapping, Scientia Sinica, 2(1958)。
- [13] Ou So-mo, A Theorem on the Poisson Integral, Bull. Math. de la Soc. Sci. Math. Phys. de la R. P. R. Tome 3(51), n03, (1959)313-316。
- [14] 吴学谋，关于 Bieberbach 多项式，数学学报，2(1963)145-151。
- [15] 郭友中，吴学谋，索波列夫空间中的函数构造与误差估计，科学技术文献出版社，1964。
- [16] 吴学谋，索波列夫空间的函数构造和方程近似解的误差，国家科技成果公报，7(1964)。
- [17] 吴学谋，高维多项式依权逼近和变分方法，国家科技成果公报，7(1964)。
- [18] 吴学谋，函数叙列的收敛性，国家科技成果公报，7(1964)。
- [19] 吴学谋，关于变分方法的误差，国家科技成果公报，7(1964)。
- [20] 吴学谋，转化原则的一种应用和嵌入不等式，国家科技成果公报，7(1964)。
- [21] 李国平，吴学谋，电磁风暴说与磁流体力学的等价理论，武汉大学出版社，1972。
- [22] 李国平，吴学谋，数学中的转化概念，武汉大学学报，2(1975)33-50, 3(1975)24-44。

- [23] 吴学谋, 分区与统一多项式逼近——数学中的转化概念, 武汉大学学报, 3(1977)13-38。
- [24] 吴学谋, 力学中的泛对称与 Nöether 型定理, 力学与实践, 4(1979)54-58; 3(1980)24-28
- [25] 吴学谋, 解析函数的一些边界性质与嵌入不等式, 华中工学院学报, 3(1979)15-23, 4(1979)49-61。
- [26] 李国平, 吴学谋, 数学中的一些转化概念, 科学通报, 4(1979)145-148。
- [27] Wu Xuemou, Variation Transforming Analysis(I), Applied Math. 1(1980)63-70 ; 3(1981)277-290。
- [28] 吴学谋 Faber 级数的误差转化分析, 科学通报, 9(1981)520-523。
- [29] 覃国光, 泛图、泛系运算投影原理在马尔可夫过程及优化问题的应用, 科学探索学报, 3(1981)55-62。
- [30] 吴学谋, 逼近转化论的研究与应用, 科学探索学报, 79-92。
- [31] 吴学谋, 解析泛系逻辑及其对 Fuzzy 集分析的应用——乏晰性, 可靠性与泛系分析(V), 模糊数学, 1, (1981)15-20。
- [32] Wu Xuemou, Pansystems Analysis: Some New Investigations of Logic, Observability and Fuzziness, J. Huazhong I. T. (English Edition), 1(1981)15-25.
- [33] Wu Xuemou, Pansystems Methodology: Concepts, Theorems and Applications (I)-(VIII), Science Exploration, 1(1982)33-56, 2(1982)93-106, 4(1982)123-132, 1(1983)125-137, 4(1983)97-104, 1(1984)107-116, 4(1984)1-14, 1(1985)9-24。
- [34] Wu Xuemou, Pansystems Methodology: A Transfield Investigation of Generalized System Transformation Symmetry, Fuzzy Information and Decision Processes, M.M. Gupta and E. Sanchez(eds.), North Holland Publishing Company, 1982, 423-433。
- [35] 熊锡金, 泛系逻辑、泛复变函数与奇异电磁场, 科学探索学报, 2(1982)115-116。
- [36] 覃国光, 泛系逻辑微积——广义解析超复函数, 科学探索学报, 3(1982)123-136 ; 4(1982)133-140。
- [37] 吴学谋主编, 乏晰数学专辑 (国内外首次正式出版的模糊数学和泛系论的合刊), 华中工学院学报专辑 2, 1980。
- [38] 熊锡金, 泛复变函数及其在数学与物理中的应用, 东北师范大学出版社, 1988。

(二)

- [1] 吴学谋, 泛系史记, 中国科技大学出版社, 2005。华盛顿大学图书馆。
- [2] Wu Xuemou, Pansystems Research: An Internet-like Academic Framework, *Kybernetes*, Vol.35, No.10 (2006) 1663-1693.
- [3] Wu Xuemou, Pansystems Memoirs: Science Exploration and Internet-like Inquiry, *Int. J. Science Inquiry*, 2007, 8(1), pp.1-27.
- [4] Wu Xuemou, Pansystems Logos-0** // (dy/dx=0)*: Internet-styled Academic Connections, *Advances in Systems Science and Applications*, 2008, 8(1), pp. 1-24.
- [5] Guo Dinghe, Zhou Xiaolu, Pan Jinghong, Guo Zhangbo, A Pansystems Approach to Measure, *Kybernetes*, Vol.35, No.10 (2006) 1694-1720.
- [6] Lin, Y., School of Pansystems Analysis: Its Birth, Growth and Achievements—An Overall Picture and First Glance at Its Magnificent Research, *Int. J. Systems Science*. Vol. 26. No. 8(1995). pp. 1527-1538.
- [7] Guo Dinghe, Zhou Xiaolu, Pan Jinghong, Guo Zhangbo, Wu Xuemou, A Pansystems Theory of Information: From Wiener, Shannon, von Neumann, Turing, Kalman to Pansystems, *Int.J. Advances in Systems Science and Applications*, 2(2005), pp.169-178.
- [8] Wu Xuemou, Pansystems Variational Operations Research and Pansystems Conjectures, *Int.J. Advances in Systems Science and Applications*, 4(2004), pp. 534-550.
- [9] Guo Dinghe, Wu Xuemou, Pansystems Relativity: Panorama and Further Investigations, *Kybernetes*, Vol.32, No.3 (2003) 289-316.
- [10] Wu Xuemou, Pansystems Methodology: Concepts, Theorems and Applications (I)-(VIII) (in

- English, 300 theorems*), *Science Exploration*, 1(1982)33-56; 2(1982)93-106; 4(1982)123-132; 1(1983)125-137; 4(1983)97-104; 1(1984)107-116; 4(1984) 1-13;1(1985)9-24.
- [11] Wu Xuemou, Guo Dinghe, Liao Ming, Zan Tingquan, Li Yongli, Zhang Yuxiang, Pansystems Philosophical Logic, *Automated Reasoning*, North-Holland Publishing Company, 1992.
- [12] Wu Xuemou, Pansystems Logos-0**// $(dy/dx=0)$ *: Answer to Hilberts 6th/23rd Problems, *Int.J. Advances in Systems Science and Applications*, 4(2007)534-544.
- [13] Wu Xuemou, Variation Transforming Analysis(50 theorems), *Applied Mathematics and Mechanics* (English edition), Vol. 1. No. 1, (1980), pp. 63-70; Vol. 2. No. 3(1981), pp. 277-290. Wu Xuemou, Guo Dinghe, Chen Dejun, Joe Zhou Peili, Pansystems Extremum Theorems: Cybernetics (30 theorems*), *Proceedings of the 2007 International Conference on Foundations of Computer Science*, pp. 199-205.
- [14] 吴学谋, 泛系变分运筹: 科学理性与计算机-PanCNITHT——廿逻辑化百阴阳, 冯诺伊曼蓝外苍, 计算机与数字工程, 34: 10 (2006) 20-42.
- [15] 吴学谋编著, 泛系理论: 数理工医文史哲论丛 (22 位作者 34 篇百万字论著, 包括第 46 届国际系统科学大会泛系论专场的论文), 世界华人一般性科学论坛 (冯向军主编), 美国智多星国际出版社, (2007) pp.9-13, 64-426, 436-517.
- [16] 于宏义, 泛系观控技术, 世界华人一般性科学论坛 (冯向军主编), 美国智多星国际出版社, (2007) pp.436-531.
- [17] Wu Xuemou, Pansystems Logos-0**: Systems Modeling, Physics, Minds, Society, OR, IT, AI, Laws, The Plenary Report in the 5th International Conference of IIGSS (International Institute for General Systems Studies), 2007.
- [18] 吴学谋, 泛系运筹: 时代变革和世界新的科技·军事·教育革命, 计算机与数字工程, 35: 12 (2007) 1-24.
- [19] 李春泰主编, 泛系春秋, 香港天马图书有限公司, 2003. 华盛顿大学图书馆。
- [20] 吴学谋, 从泛系观看世界, 中国人民大学出版社, 1990. 华盛顿大学图书馆。
- [21] 吴学谋, 逼近转化论与数学中的泛系概念, 湖南科技出版社, 1984. 华盛顿大学图书馆。
- [22] 吴学谋, 泛系理论与数学方法, 江苏教育出版社, 1990. 华盛顿大学图书馆。
- [23] 吴学谋, 泛系方法论, 延边大学出版社, 1989.
- [24] 吴学谋, 泛系: 不合上帝模子的哲学, 武汉出版社, 1995. 华盛顿大学图书馆。
- [25] 吴学谋, 泛系: 万悖痴梦, 湖北教育出版社, 1998. 华盛顿大学图书馆。
- [26] 吴学谋, 泛系变分运筹的扩变: 泛系猜想, 河池学院学报, 2 (2005) 1-7.
- [27] 吴学谋, 潘旌红, 洪峰, 郭定进, 卓同年, 泛系变分运筹和应用, 计算机与数字工程, 4 (2005) 66-78.
- [28] 吴学谋, 泛系变分原理与泛系七步道, 计算机与数字工程, 8 (2005) 25-39/43; 10 (2005) 33-50.
- [29] 吴学谋, 泛系变分运筹方法论: 化学·物理·力学·生物学, 世界华人一般性科学论坛 (冯向军主编), 美国智多星国际出版社, 2007.
- [30] 吴学谋, 泛系方法论与百维泛网, 计算机与数字工程, 6 (2008) 1-34.
- [31] 熊锡金, 泛系原理与力学系统的数学和谐性, 贵州科学, 2 (1988) 98-102.
- [32] Wu Chen, Hu Xiaohua, Yang Jinggu, On Block and Coverings based on Semi-equivalence Relation in Pansystems Methodology, *Kybernetes* Vol. 37, No. 6, 2008, pp.739-748.
- [33] H. R. Arabnia, P. L. Zhou(eds), Pansystems and Computer Science, *Proceedings of The 2007 International Conference on Foundations of Computer Science*, CSREA Press, 2007, pp. 193-313(19 papers, 29 authors).
- [34] Zhou Xiaolu, Zhang Xizhou, Wang Chen, Wu Xuemou et al. Pansystems Traffics, Logistics and Knowledge Rediscovery, *Kybernetes* Vol. 38, No. 1, 2009.
- [35] Li Xiaoxia, Wu Xuemou et al. Pansystems Decision-making on Tables, *Kybernetes* Vol. 38, No. 1, 2009.
- [36] Wu Xuemou et al. Pansystems Ecology, Management and Knowledge Rediscovery, *Kybernetes*

Vol. 38, No. 1, 2009.

- [37] Li Haixia, Lin He, Wu Aiping, Li Yongli, Wang Jiajia, Granularity Research based on Pan-weighted Field of Pansystems, *Kybernetes* Vol. 37, No. 9/10, 2008, pp.1438-1443.