



地址：河南省郑州市紫荆山南路666号
网址：<http://www.hhstu.edu.cn>



首届势科学与信息动力学学术论坛

势科学与信息动力学 论文选

$I = d \cdot c$

黄河科技学院势科学与信息动力学研究中心

2016年10月14-16日

序

(一)

有关人文社会的问题，无论是理论研究的困境，还是社会实践的冲突，都在根本上挑战着人类智慧。什么是素质，创新是怎样来的，个性化是如何生成的，所有对于人才成长与社会发展的关键性概念，研究了多久，并没有完全搞清楚；更深层次上，为什么科学不断发展，宗教日益强盛，生活不断提高，困惑却持续增加；“十年树木百年树人”，是教育的经典理论，然而，成长的现实却恰恰相反，十几岁的小孩可以给专家上课，少年文学家的市场占有率已经超过所有名家之和；管理的本质是信息，知道的越多越有确定性，无所不知就没有不确定性，然而，暴力却最有确定性，无论是中国还是世界的历史长河中，具有高度文明的国家被强悍的、暴力的游牧民族所灭亡的历史现象屡见不鲜；经济学始终如一地倡导“效率优先兼顾公平”，然而发展的现实却恰恰相反，效率不断降低，差别也越来越大；整个有关人文社会科学的研究投入不断增加，产生的误导却愈来愈多。

种种迹象表明，在没有发现原理的条件下，社会科学领域广泛倡导的实证研究路径，已经走到了尽头。自然科学之所以能够进行实证研究，在于自然科学有基于研究物质势（即物质作用机制）的基本原理，按照原理做一个设计，再进行实验验证，基本上八九不离十；人文社会科学没有基于信息势（即信息作用机制）的基本原理，所有的研究都是从假设开始，即使所有的假设都得到证实，被实证的假设还是一个与一个不一样，找不到统一的普适性机制，就无法找到揭示规律的理论。人文社会科学必须在概念和原理创新的基础上，进行根本上的研究范式变革，才有希望走出困境，引领社会。势科学与信息动力学的研究开辟了一个有希望的探索路径。

(二)

西方伟大思想家亚里士多德预测：大石头比小石头落地快——错了！将“势能”与“势”混淆了。大石头和小石头落地一样快，因为二者的“势”一样，和“势能”

没关系。

中华民族的伟大智者老子说：道生之、德畜之、物形之、势成之——对了！势是万物成长与演化发展的动力学机制。中华民族的感悟能力最好！

正像物体落地决定于“物理势”，人才成长、组织创新、社会发展决定于“信息势”。我们常常不能理解，甲的能力不如乙，但甲常常比乙混得好，是因为我们将能力与势混淆了，一个人在社会中的地位与他具有的信息势正相关，而不是与他的能力正相关。

自然科学之所以发展的得心应手，在于自然科学在引力势、化学势、电势、量子势、规范势等基础上研究了四种物质作用：引力、强力、弱力和电磁力，弄清了物质作用的内在规律；社会科学之所以遇到如此多的困惑和挑战，在于社会科学只停留在描述和想象，没有在信息势基础上系统研究“信息作用”的内在机制，从而无法揭示人才成长、组织创新和社会演化发展的根本规律。势科学与信息动力学理论，揭示信息概念的本质，阐述信息的社会学、教育学、管理学、经济学、法学等社会科学意义、以及信息的宗教崇拜和艺术审美的信息势内涵，研究信息作用的内在机制，为社会科学研究开辟基于逻辑演绎的科学化研究路径。

宇宙和社会的演化以及组织和人才的成长镶嵌着“熵”与“势”两种机制，按照熵的机制，世界将越来越无序而走向死寂，按照势的机制，世界将越来越有序，因而推动创新与发展。有关熵的机制通过热力学第二定律已经被充分研究并且达到了逻辑化科学化的程度，而有关势的机制则受传统文化整体感悟的约束而无法进行逻辑的分析。势科学概念及其理论框架的建立提供了对“势”及其“运行机制”进行逻辑而科学的系统性研究的基础。正像自然科学的发展从理论上证明了“真空势推动宇宙暴涨，量子势是量子的唯一缘由，化学势、生物势是化学反应和生物成长的内在动力”，势科学与信息动力学理论研究，将从逻辑基础上揭示“信息势是人才成长、组织创新及社会发展变革的根本动力”。

“信息人”假设是势科学理论研究的逻辑起点。社会科学是研究“人”的科学，

因而，任何社会科学理论的研究，总是以人的理论假设为基础的，“经济人”假设为经典经济学和经典管理学研究奠定了逻辑基础，但是，随着信息化的推动、生产效率的增长和人类需求层次的提升，建立在“经济人”假设基础上的相关社会科学研究受到了时代的挑战，种种经济问题、管理问题、教育问题及社会问题的困惑，使得我们不得不从根本上研究人类本性的嬗变机制，从“物质人”、“生物人”、“社会人”到“信息人”的概念体系，为势科学与信息动力学理论铺垫了研究的逻辑基础。

社会科学的科学化研究基础在于“人是理性”的。如果“人真的非理性了”，那对于人的科学研究将不复存在。但在信息人社会，人的确是“经济非理性”了，即人不再单纯追求“经济利益最大化”。而人类之所以放弃追求“经济利益最大化”，是为了追求“综合信息最大化”，因为经济（货币）只是信息的一个向度。追求综合信息最大、即追求整体信息势最大、信息位最高、竞争力最好。

势科学与信息人研究的科学性在于概念定义的高度抽象性、逻辑演绎的内在统一性和方法工具的科学有效性：除了“理性信息人”的抽象性，还有“势”概念的抽象性：势=差别÷距离=差别×联系；逻辑演绎的内在统一性在于势的运行机制的单纯性和不变性：“差别促进联系、联系扩大差别”，由此，差别越来越大，联系越来越紧，差别最大即相反、联系最紧即相同，既相反又相同，即相反相成，即对称，所以，对称性研究成为势科学与信息动力学理论研究的核心主题，对称化管理研究，对称化教育等研究，将在根本上为管理学和教育学的科学性研究开辟有效路径。而且，在揭示出对称性形成的逻辑基础上，可以顺利地能够将同时研究“量性”、“向性”和“对称性”相互作用机制的、具有高度概括性和抽象性的张量和群论方法引入研究之中，从而可以真正有效地应对研究问题的复杂性——抽象性是应对复杂性的根本战略，为管理学和教育学等社会科学的研究建立基于数学方法的理论模型。

社会科学研究广泛关注的人才成长、组织创新与社会发展等问题，毫无疑问都是动力学问题，动力学问题的理论模型是微分方程，其核心是导数。势科学理论在给出信息概念的科学定义基础上，揭示了“信息”和“导数”的内在统一，从而为社会科学

学的研究奠定了科学性价值。信息即负熵、即有序、即梯度、即斜率、即导数，“即”表达剔除现象差别，推进到本质联系的极限过程。势科学理论对于社会科学研究的作
用，也许就像当年牛顿定律对于自然科学研究的作用一样，铺垫了一个基本的逻辑基
础。但要能够真正产生有效的实践，还需要一系列工艺性的路径设计，牛顿定律只给
出了一个原理，是制造拖拉机和飞船，工艺根本不一样，所以，之后才有那么多不同
领域的科学家。正像牛顿定律必须具体化（逻辑地演绎）为固体力学、流体力学、热
力学、电磁学（欧姆定律本质上就是牛顿定律）等学科理论才能制造出机器一样，势
科学理论也一定要具体化（逻辑地演绎）为社会科学的各种具体学科理论以及工艺性
实践，才能真正发挥作用，该论文集收集的各位学者的研究，表明已经在各领域取得
了一些初步的成果。基于“信息人假设”与“势科学理论”基础上的信息动力学研究，
即管理动力学研究，经济动力学研究，教育动力学研究，社会动力学研究等，将是未
来社会科学研究领域重要的发展方向。

（三）

科学研究的目标是解放人，自然科学研究的目标是解放人的体力，从牛顿定律到
现代科学，基于物质势基础上的研究，揭示了物质作用的内在机制，有效地实现了这
样的目标，在应对自然的实践中，越来越多的大型机械以及日益增长的机器人极大地
解放了人的体力；包括管理学、教育学等人文社会科学研究的目的是解放人的脑力，
但由于没有研究信息是如何作用的，基于感悟、思辨和经验的研究，使得问题复杂性
有增无减，不仅费尽脑力，而且产生了误导。势科学与信息动力学研究发现的“势增
原理”（差别促进联系，联系扩大差别），揭示了开放系统信息作用的内在机制，不
仅使管理过程的“战略与细节、制度与文化、过程与结构、信息与暴力”等在“导数”
的内在逻辑中得到完美的统一，而且为揭示教育学等社会科学研究普遍关注的人才成
长、组织创新与社会发展的信息动力学本质，开辟了研究范式变革的科学化路径。

基于概念和原理的创新研究（实际上是发现）为什么如此重要，在于只有概念和
原理的发现才能根本上推动系统演化发展的速度和进程。自然科学在没有概念和原理

发现之前，最发达国家的 GDP 增长每年也只有 0.05，牛顿定律等重要概念和原理的发现，在解放人类体力的基础上，将人类社会的经济发展速度提高了一百倍。然而随着经济高速发展而来的大规模环境污染、生态破坏、食品安全、宗教冲突、恐怖蔓延则表明，如果文明的进步赶不上，科技的发展则必须受到抑制。试想，在一个毒品的生产越来越简单，核技术制造的路径越来越短的环境中（有报道，美国两个高中生在家里进行有关核聚变反应的实验），每一个对社会充满敌意的个体兜里都可能装有核威力的爆炸物，人类自身的毁灭在所难免。由此可见，今天对人类构成挑战和危险的主要矛盾不是科技和经济发展的矛盾，而是科技和经济发展的快变量与社会文明演化发展的慢变量之间的矛盾，文明演化发展的速度和进程受制于社会的有效理论和人类的有效教育，而有效的理论和有效的教育则基于有效的原理和概念创新，所以社会科学概念和原理的创新研究（实际上是发现），是人类社会的当务之急。

上帝的设计不分科，自然界不分科，人类社会也不分科。分科研究是人类抽象能力欠发达时代的产物，而分科研究又进一步抑制了人类抽象能力的发展。自然科学的分科研究导致人类思维的就事论事，而人文社会科学的分科研究则导致了种种社会问题，诸如：

宗教与科学的对立；

野蛮与文明的冲突；

学者之间的轻蔑；

百姓之间的矛盾；

民族之间的仇恨；

世界范围的暴力。

人类社会的和谐呼唤统一认识基础上的统一行动，而统一认识与统一行动的逻辑归宿无疑是统一理论与统一教育，势科学基于信息相互作用机制的研究，揭示了宇宙演化与社会发展的统一规律，由此为人类的统一认识和统一教育——真正的通识性教育提供了科学路径，为社会和谐与世界和平的有效教育和有效管理提供了指导原则。

势科学理论提供的以研究信息作用为核心的理论框架，为基于信息的社会科学研究奠定了逻辑起点。正像在牛顿定律的基础上产生了欧拉、拉格朗日、欧姆、焦耳等一大批各领域的科学家，希望势科学理论在推动社会科学的科学化过程中，也为产生一大批各个领域的社会科学家做出贡献。

势科学理论的深远意义在于揭示了人类文明发展的符号逻辑，即从 $mas \rightarrow ma \rightarrow a$ 的逻辑演绎过程：人类第一次文明始于整体上认识了“能”（ mas ）并学会了利用自然能，产生了原始文明，使人类从自然的束缚中解放出来；人类第二次文明始于逻辑分析认识了“力”（ ma ）并学会了使用人工力（牛顿定律），产生了工业文明（物质文明），使人类从繁重的体力消耗中解放出来；今天，人类通过从整体直觉到逻辑分析认识“势”（ a ）并学会使用势（信息），则将实现第三次文明——社会文明（信息文明、精神文明）。从“ mas ” \rightarrow “ ma ” \rightarrow “ a ”的逻辑符号演进中，剥离了距离 s 、剥离了阻尼 m ，抽象出真正的核心价值“ a ”即“势”即“信息”，人类才能应对信息化催生的各种不确定性，从复杂的社会纠缠和思想困惑中彻底解放出来，实现真正的自由和文明。根据作用量原理与守恒机制，营造更多的势（ a ）（信息），就可以节省更多的资源（ m ），由此也揭示了发展低碳经济的内在逻辑和必然趋势。

简明性是科学研究的重要标志，势科学与信息动力学研究的简明性表现在，1个机制，2个要素，3个层次，4个字。

1个机制：势增原理——差别促进联系，联系扩大差别

2个要素：差别 \times 联系

3个层次： $mas - ma - a$

4个字：势-对称-群

“势-对称-群”四个字，概括了势科学与信息动力学研究从概念到机制、再到模型的逻辑框架，但研究的过程却是从“对称”开始，一方面向下深入发现了“势”的概念，一方面向上发展，找到了“群”的理论模型。笔者感到欣慰的是，这样的研究路径，恰恰与数学自身发展的路径和许多科学发展的路径完全一致。

（四）

原理的简明性，并不代表应用的简单性。牛顿定律及其简单，我们几乎一学就会，但做作业却往往一作就错，而按照这样简单的原理发展出大工业的伟大实践，却耗费了几百年。况且，有关牛顿定律的知识，我们初中就开始学习，高中再学一遍，到大学还要继续，可想而知，一个原理的真正掌握需要多少的训练和反复深化。即使通过数十年的学习，让你用牛顿定律造一个机器，你会吗？势=差别×联系以及势增原理（差别促进联系，联系扩大差别）的简明性，也并不说明实践应用的简单性以及达到把握其意义的简单性。试想，如果我们学习势科学理论能够像学习牛顿定律那样，从中学开始学一遍，高中再学一遍，大学再继续深入，加之每一阶段的学习，都配有习题（案例）的训练（研究），你对理论把握的情况是什么样的？或许，得心应手的应用也不在话下。所以，不同观点的争论和善意的批评是学术界的正常现象，我们十分欢迎并虚心接受。但是，那些看一点势科学理论，或者听一次讲座，对势科学理论连一知半解的深度都达不到，仅凭一己之见，对势科学理论就横加责难“你这个理论有什么用呢”，是毫无理由的。

由于势科学以及信息动力学理论是一个还处于创始期、成长期的理论，对这一理论既有赞赏支持，也有不同观点的善意探讨，当然也有批评指责，这均是一种正常的学术交流。但我们毕竟看到，已经有越来越多的高校专家、学者、正在攻读硕博学位的莘莘学子，甚至还包括一批从事基础教育的老师从经济学、教育学、社会学等不同的学科领域运用势科学理论来研究拓展本专业的有关学术和应用问题，并在多项国家级、教育部、省级社科基金高端课题上初结硕果。多年来，势科学理论不仅在中国兵器工业集团、华为公司等大型企业和教育部、延安干部学院等部门的培训中发挥了作用，从2013年起，势科学理论也荣登中央组织部全国干部教育培训的大雅之堂。

正是基于以上的原因，在黄河科技学院势科学与信息动力学研究中心成立之际，我们从不同专业、不同层次、不同地域数百篇涉及势科学和信息动力学的论文和文章

中选择 40 篇论文汇编成册，力图抛砖引玉，给众多专家、学者及读者以启迪——势科学理论对许多专业具有普适性。本文选由四部分组成，每部分按论文发表时间的先后次序排列。由于时间仓促、专业水平和版面的局限，也可能一些高水平的论文会有所遗漏，我们今后将建立网站，力求把有关势科学和信息动力学的论文在网站刊载，以弥补这一缺陷。学术的研究和探索也许永久就是一项带有遗憾的工作，我们十分感谢学者、专家、领导及同仁们批评指正。

“风阙澄秋色，龙闾引夕凉”。金秋是一个满山彩霞、遍野云锦的丰收季节。我们相信，在社会各界和众多专家学者的呵护关怀下，植根于中国传统文化和自然科学理论根基的势科学理论也一定会从幼苗茁壮成长为参天大树。

让我们共同期待这一天的来临吧！

黄河科技学院势科学与信息动力学研究中心

2016 年 9 月 30 日

目 录

一、李德昌势科学文选

1. 势科学视域中管理系统的逻辑机制——从整体直觉到逻辑演绎的中国管理学研究·····李德昌
2. 管理学基础研究的理性信息人假设与势科学理论·····李德昌
3. 关系社会学与社会群:一个势科学的模型·····李德昌
4. 势科学视域中的和谐社会及理论模型·····李德昌
5. 集约型教育与对称化素质——势科学理论视角·····李德昌, 张守凤
6. 对称化教育和对称化素质——势科学视角下的人才竞争战略·····李德昌
7. 高等教育的课堂失效与教育纠结——势科学暨信息动力学视角··李德昌, 樊继轩, 贾全明

二、势科学与管理学

8. 基于势科学的企业家精神与企业外部环境多维势场融合分析··周海洋, 张守凤, 李淑萍
9. 从势科学的角度看企业制度文化·····蒋亚丽
10. 现代企业竞争优势的势科学探究·····丁月华 武杰
11. 基于势科学角度的网络新兴产业集聚机制与路径研究·····张向阳, 张红利, 罗胜
12. 基于势科学的企业竞争优势测度方法创新·····丁月华 刘翠荣
13. 我国区域经济协调发展的势科学阐释·····惠树鹏
14. 基于势科学理论的增城市民办高职教育资源共享与整合问题研究··张白瑜, 张冬梅
15. 制度距离对我国企业跨国并购绩效的影响研究——基于上市公司数据的实证分析·····李强
16. 势科学视角下中国企业国际化创新发展研究·····陈豪, 王宇熹
17. 势科学视角下财务治理主体、客体及环境研究·····宋鹏 周雅琴 郝晓雁
18. 中国大规模的产业转移为什么没有发生? 一个势科学的分析框架·····惠树鹏
19. 中国文化解构与中国情境管理的结构机理——基于文化、人口与制度环境的情境理论研究·····周建波

三、势科学与教育学

20. 信息对称视阈下的教育教学观——基于李德昌先生的势科学理论·····李瑞芳

21. 教育和管理过程的内在机制探讨——《信息人教育学——势科学与教育动力学》读后感·····徐瑞平
22. 当代大学生培养目标的势科学分析·····刘国帅 武杰
23. 势科学视域下的现代高等教育教学心理研究·····殷华西 张红利
24. 当代大学生思想困惑的势科学解读·····廖启云 武杰
25. 高等教育的困惑与势科学解惑——《信息人教育学——势科学与教育动力学》带来高等教育变革的希望·····惠树鹏
26. 高校课堂教与学的困惑及势科学解惑·····惠树鹏 李亚兵 张玉春
27. 教育学发展新时代的标志和纲领——评李德昌《信息人教育学——势科学与教育动力学》·····贾全明, 樊继轩
28. 信息力学视阈下创新人才学习能力数理模型的构建·····樊继轩 贾全明
29. 现代大学信息势和谐发展研究——基于势科学的视角·····胡广阔 惠树鹏
30. 势科学理论视角下大学生网络思想教育的有效路径选择——对称化教育·····张楨, 李玮
31. “五位一体”生态教育链与创新型人才的培养——势科学视角·····周丽华
32. 当代素质教育的势科学探析·····廖启云 武杰
33. “教育势”探析·····胡弼成 邓杰

四、势科学与其他学科

34. 市民社会的生成机制与政治国家的权力制衡·····李玉华, 罗能勤, 杜晓燕
35. 政治风险与风险政治——风险的政治学研究传统及新范式建构·····项继权 马光选
36. 区域社会文化软实力测量模型构建·····吴福平 刘莉
37. 对称性与审美视角下的“势科学—吴福平系数”研究·····吴福平 李德昌
38. 从势科学视角论信息势和信息力的数学定义·····李建斌
39. 浅析势科学理论的普适性·····严欣
40. 基于势科学理论的文化软实力统计指标体系构建·····汪雪

李德昌势科学文选

势科学视域中管理系统的逻辑机制

——从整体直觉到逻辑演绎的中国管理学研究

李德昌

(西安交通大学能源与动力工程学院)

摘要: 建立管理科学的中国学派需要2个必要条件:①抽象出的管理概念必须具有中国文化整体性直觉的“元素”;②其管理概念必须具有科学的逻辑内涵。“势”作为一个管理概念正是二者兼备:首先,“势”是中国传统文化整体性直觉的概念;其次,势=差别÷距离=差别×联系,因而,势=梯度=斜率=导数=比例。势科学理论的意义不仅在逻辑层面上将自然科学与社会科学真正统一起来,而且从根本上揭示了信息化时代创新、创业及组织和个人成长的动力机制。在势科学的视域中,沟通是对组织求导,激励是对个人求导,经营是对市场求导,决策是对路径变分。探讨阐述了管理领域中各种理论和方法与势科学理论的内在联系。

关键词: 管理科学; 势科学; 中国管理学; 系统动力学; 管理哲学

中图分类号: C931 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-884X(2008)06-0792-09

The Logic about Managerial System in the View of Potential Science —— Chinese Management from Overall Intuition to Logic Deduction

LI Dechang

(Xi'an Jiaotong University, Xi'an, China)

Abstract Establishing the Chinese school of management science needs two necessary conditions. One is the management concept that abstractness makes must have “Chinese element”; another is its management concept must have scientific logic intension. As the “potential” of Chinese traditional cultural important element, is just both to have potential. Therefore, “Potential makes everything” from Laozi and “Everything has proportion” from Pythagoras. Potential science can not only make the natural science and social science together in logic, but also can show the motion of innovative business and the development of individual in information age. In the view of potential science communicate is the derivation of organization. Encourage is to individual, operate to market, and decision to route what communicate to organization. Finally we can expound that all the theory and method in management have relation with the theory in potential science.

Key words management; potential science; Chinese management; system dynamics; management philosophy

在西方的科学管理和科学管理不可一世的格式化推进中,各种中国式管理也在蓬勃兴起。具有代表性的有“东方管理”、“和合管理”及“和谐管理”等。

气势宏大的东方管理学在综合“中国管理、西方管理、华商管理”的基础上,用“学”、“为”、“治”、“行”、“和”5个字概括了它的理论体系,提炼出“道、变、人、威、实、和、器、法、信、筹、

谋、术、效、勤、圆”15个要素,抽象出“三为”原理,“四治”体系和“五行”管理理论,即“以人为本、以德为先、人为为人”,“治国、治生、治家和治身”和“人道、人心、人缘、人谋、人才”,并提出和贵、中和与和合的社会和谐目标^[1]。可见苏东水的东方管理学理论博大精深,几乎涵盖了传统文化的主要精髓。

黄如金^[2]的“和合管理”建立在“和合”哲学

收稿日期: 2008-05-26

基金项目: 陕西省社会科学基金资助项目(08N012); 2008西安交通大学校长基金资助项目

思想之上,把和合管理的基本原理概括为“和气生财,合作致胜”。“和”,即和谐、和睦、和平、谐和、中和;“合”,即合作、联合、结合、融合、组合。“和”、“合”联系在一起,表示了和睦共处、和气生财、合作聚力、协作致胜的管理理念和方法。正像李京文^[1]所评价的,“从中国传统文化浩如烟海的典籍以及诸子百家的思想中,提炼出一种共性的并且符合国情的和合管理理念及其价值准则,从而为《和合管理》的理论升华奠定了坚实的基础”。

席酉民的“和谐管理”主张以问题为导向,在抽象出和谐主题的同时以“协则”的设计机制与“和则”的演化机制展开和耦合,在强调“三个一致(E-O-L环境-组织-领导的一致性)”的基础上追求“异质同构”的和谐目标^[4,5],理论宏大、体系完备。

各种中国式管理虽然都有自己的体系和特点,但共同之处是基于中国传统文化的社会认同,而且认为这种认同是区别于西方文化的逻辑认同的,具有持久不变性(相比之下,和谐管理理论秉持了较为弱化文化背景的原则),这就可能存在问题,在全球化的浪潮中,传统文化无法保持不变性^[6]。“肯德基”、“麦当劳”等西方饮食文化已经强烈地冲击着中国的传统文化,聚会时的“AA制”在老一辈人看来是不可思议的,而在“80后”的一代中则是理所当然的。要想有一种中国式管理能够始终适应变化着的中国文化,从而也能走出国门成为具有普适性的管理科学,就必须在浩如烟海的传统文化中考查是否真正具有逻辑认同的不变性的管理要素。

在各种中国式管理从传统文化中提炼出的众多具有整体性直觉的“词”、“字”中,一个极其重要的镶嵌着内在逻辑而深具不变性要素的“词”或“字”被遗漏了,这就是“势”。什么是“势”?诸子百家都在论势,但没有逻辑的定义,所以传统文化一直不能走向科学。笔者作为一个外行和旁观者,深深地被各个管理学大师的理论所吸引,在深表敬意而孜孜不倦地研习这些理论的同时,从势科学的视角产生了一点对管理的看法。本文将在综合传统文化及现代科学中有关势的本质意义基础上给出“势”概念的逻辑定义,研究势机制对各学科领域的普适性,阐述势理论可能对现代管理学具有的一些最普遍的理论意义和实践意义,因而将在最广泛的意义上论述有关人和组织以及社会成长和发展的内在逻辑,而非限制在狭义的企业管理。

1 势概念的内涵

1.1 中华文化中的势概念

中华文化中有关势的词语比比皆是,诸如:势如破竹、势均力敌、势不可挡、势在必行;声势浩大、因势利导、气势磅礴、蓄势待发;有钱有势、有权有势、审时度势、人多势众;造势、乘势、趋势、形势等。

孙子有关势的论述颇多,例如:“激水之疾,至于漂石者,势也”;“故善战者,求之于势,不责于人,故能择人而任势。任势者,其战人也,如转木石。木石之性,安则静,危则动,方则止,圆则行。故善战人之势,如转圆石于千仞之山者,势也”(《孙子·势篇》),就是说,善于作战的将帅营造的作战情境就像在高山之巅滚动圆石,狂奔直下不可阻挡,这就是“势”。

老子的论势最著名:“道生之,德蓄之,物形之,势成之”^[7],12字概括了管理的真谛:无论干什么事要有个道理再去干;干什么都要遵守行业规范和职业道德;干什么事都必须有适当的物质资本才能去干;最后,能否成功还在于“势”。

1.2 自然科学中的势概念

在化学中,有化学势。在物理学中,有电势、位势、真空势、量子势和超量子势。真空势推动了宇宙的暴涨产生了世界万物^[8],是暴涨宇宙学的出发点,量子势和超量子势是著名物理学家玻姆^[9]提出的,洪定国等称为“一级隐缠序的信息场”和“二级隐缠序的泛函信息场”,是“一切量子效应的唯一缘由”。日常人们最熟悉的是位势和电势,所谓位势,一般是指引力场空间中2个位置点由于高低差别形成的梯度;所谓电势,一般是指电场中某点至无限远点之间的场强之差,在数值上等于把单位正电荷从某点移到电势为零的点时,静电力所作的功,所以,电势有时也称为电动势,往往与“能”和“功”联系在一起。一般而论,造就一种势场,就具备了一种作功的本领,所以,对于一个系统来说,营造信息强势是系统发展的内在动力和对外竞争的基本条件。更重要的是强大的势场将产生“非平衡非线性”作用,为事物造就内在的创新分岔机制,成为宇宙、社会、组织及人才成长的共同规律。

1.3 势概念的逻辑定义

综合传统文化与自然科学中各种有关势的

① 作者对所引各位学者均使用了院士、教授等尊称,本刊为了统一体例均省略,以后不再说明。

本质意义,可以发现,势的概念中有 2 个最基本的概念要素,即“差别”和“联系”。例如,孙子说的“激水之疾,至于漂石者,势也”。就是说,湍急的水,飞快地奔流,以至能冲走石头,这就叫做“势”。实际上,水流急的地方,位置的高低“差别”大,而水作为一种流体又是内在连续(联系)的(流体力学的基本假设之一);在物理中,电场中某点的电势是电场中某点与无限远点之间在场强“联系”中的“差别”,引力空间中的位势,是 2 点在引力场空间“联系”中的“差别”,量子势是微观粒子在一级隐缠序信息场“联系”中的“差别”等。而在世俗社会中人们常说的“有钱有势”和“有权有势”也完整地表达着势概念中“差别”与“联系”嵌套的内在机制:你越有钱,越有权,与别人的“差别”就越大,别人还越想找你,与你“联系”得越紧。当然,在社会生产活动中,总是可以体会到钱和权可以将“差别”更大的人紧密“联系”(组织)起来。另一方面,势的一个直观的概念是“梯度”,水流越急,水面的梯度就越大,势越大。因为梯度可以用“差别”与“距离”2 个坐标(见图 1)表达为差别÷距离,而距离与联系成反比,距离越大联系越小,距离越小联系越紧。所以可以逻辑地给出“势”的定义:

$$\text{势} = \text{梯度} = \text{差别} \div \text{距离} = \text{差别} \times \text{联系};$$

而

$$\text{梯度} = \text{斜率} = \text{导数} = \text{比例}$$

所以,老子说“势成之”,毕达哥拉斯说“万物皆比例”。

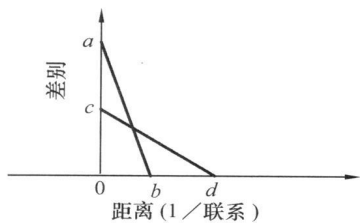


图 1 势 = 梯度 = 差别 ÷ 距离 = 差别 × 联系

2 势科学原理、方法和逻辑框架

在势概念的逻辑定义基础上,研究势的产生及运行机制的科学叫做势科学^[10,11]。

要找到复杂管理的内在逻辑,从而将管理丛林的各种理论联系起来,就必须从哲学的高度上来抽象。一般来说,越是抽象的概念回到实践就越有力,越有用,越是抽象的理论就越能将复杂多样的学科领域统一起来。哲学的 2 个基本抽象概念是“差别”和“联系”,然而,当哲学家们谈及差别时总是具体事物的差别,谈及联系时总是具体事物的联系。而且哲学家往往顾此

失彼,顾及联系的成了本体论,顾及差别的发展成各种学派,以致像哲学家说“有多少个哲学家就有多少种哲学”。哲学要能够真正走向适用,就必须进行彻底的抽象,像数学一样抽象出不涉及任何具体内容的纯粹的概念——“差别”和“联系”,而且始终如一地像科学家操作导数(导数 = 差别 × 联系)一样不偏不倚地研究“差别”与“联系”的作用(运算)机制,才能有力地回到实践产生真正的应用价值。

势科学正是依据这种科学的逻辑思路,在哲学数学的高度上抽象出纯粹的、不包含任何具体事物和内容的“差别”和“联系”,然后将“差别 × 联系”定义为势,再研究差别与联系的作用机制而产生的。

势科学理论认为,个人、组织、社会以及宇宙的成长、发展及演化都是由各个层次上的势推动的。势科学的主要基石是势科学原理,它由 3 个势定律组成:

(1) 势的运行机制是差别促进联系,联系扩大差别,所以“势趋”不变,宇宙加速膨胀,社会加速发展;

(2) 势的稳定增长达到某种临界值,系统就发生非平衡相变和非线性分岔,从而衍生出各种素质、创新和风险;

(3) 势在一定层次上的增长极限产生对称,对称形成数学结构的群,无阻尼的物质势作用形成物质群,所以宇宙和谐,无干扰的信息势作用形成素质群、组织群及社会群,才能产生素质和谐、组织和谐与社会和谐。

由此可见,势科学研究的主要内容是与“素质”、“创新”及“和谐”有关的,现有理论无法给以科学阐述的涉及复杂系统的内容。

势科学研究的主要对象是理论逻辑缺失的管理学、教育学和社会学。势科学研究的主要方法和数学工具是非线性科学理论和数学群论。势科学研究的可操作性概念是“对称性”。势科学研究的逻辑框架是:势—对称—群—和谐—进动—势。

势科学显然是一个新型的综合性或横断科学,像许多新型科学一样,其理论体系只能在不断研究中完善。势科学内容较为详细的论述见文献[10-12]。由于本文的重点是阐述势科学视域中的管理问题,所以,有关势科学理论的详细内容无法一一展开。在此,只能在阐述势科学的普适性及科学的内在统一性基础上,根据势科学第一定律和第二定律研究信息人社会的素质形成、管理决策和时代创新的一般机制。

3 势科学的普适性与科学的内在统一性

几乎所有重要的自然科学问题,都可以归结为导数或偏导数构建的势函数问题,本质上就是广义“除”的问题;所有的社会科学问题及管理问题,都可以归结为事与事、人与人以及人与事之间“差别”与“联系”的关系问题,本质上可表达为广义“乘”的问题,而势 = 差别 ÷ 距离 = 导数 = 差别 × 联系,所以,在势科学的视域中,“除”的问题与“乘”的问题是同一个问题可逆的两面,因而有可能通过对势的普适性论证(即逻辑演绎——用同一个道理、原理、假设或规则来演绎各种现象、事物、问题或关系的表述),将自然科学与社会科学真正统一起来。

3.1 科学势与技术势

科技的本质就是寻找现实世界中差别巨大的事物之间的运行规律,找到的规律越深刻,不同事物就联系得越紧密,科学势就越大。由势在逻辑上表现为导数的定义看,从牛顿定律到麦克斯韦方程,从量子力学的波函数到相对论的场方程,都是由导数和偏导数(某种斜率和梯度)构建的势函数,所以科学是“找势”——将宇宙各个层次上的势结构找到并表达为势函数。而所谓技术势,就是将各种“差别”巨大的物质形态,利用各种工艺技术使其相互转化而紧密地“联系”起来,从而营造出信息势。工艺技术越好,不同物质形态之间转化的路径就越短,联系就越紧,技术势就越大。

3.2 情感势

情感势是人在认识事物时感受到事物在联系中的差别、或差别中的联系所激励的一种情感梯度。母亲总是喜欢最优秀的孩子或最弱小的孩子,是因为在同样的母子联系中,他们与其他孩子的差别更大;在一群同样智力和身体条件的孩子中,母亲总是喜欢自己的孩子,是因为在差别一样的孩子中她与自己的孩子联系更紧,可见情感后面是理智,支撑感性的是理性。在学习中,学习具有普遍意义的理论时激情澎湃,而学习琐碎的专业规程时贫乏无味,因为普遍理论表达的是差别很大的事物之间的内在联系,形成了强大的信息梯度或信息势,在信息势的诱导和激励下就产生情感势(爱)。而专业规程则是一些知识点,就事论事,零散而没有内在联系,无法形成信息势就无法激励情感势。追溯科学与宗教产生的历史渊源可以发现,情感势是科学与宗教成长的同一原动力——是由于人类对大自然的无限神力,“爱得了不得”,就产生

崇拜甚至敬畏,从而就产生了宗教;是由于人类对探索大自然秘密的无限兴趣,“喜欢得了不得”,就产生了持之以恒的探索和追求,从而就产生了科学。而感性与理性的互动机制(另一个层次上的势运行机制)又形成情感势增长的原动力——是因为喜欢(爱),所以才能很好地理解,是因为理解,所以就能更加喜欢。

3.3 管理势

所谓管理势也叫管理信息势,就是管理过程中要素信息之间的差别乘联系。管理是沟通,沟通的效用是使“差别”很大的元素“联系”起来,组织中成员的个性化“差别”越大,“联系”得越紧,凝聚力越强,组织势就越大,越具有竞争力;管理是激励,激励是使成员感受到未来与现在的巨大“差别”可以通过自己的努力紧密地“联系”起来,激励越有效,成员的内在信息势就越大,积极性就越高。所以沟通是对组织求导,使组织关系产生梯度,营造组织发展的动力机制;激励是对个人求导,使个人意识产生梯度,营造个人成长的动力机制;经营是对市场求导,使市场中差别很大的经济要素紧密地联系起来,营造组织在市场竞争中的竞争力。决策是对路径变分,选择一条最短的路径达到目标。而组织和个人的成长过程,则是在不断求导营造信息强势中的积分过程。

制度管理是管理学研究的一个重要方面。制度管理本质上就是以线性的格式化方式营造一种组织信息势,制度要求不同的人遵守同一种规定,就是用同一种格式化的规范将“不同”的人们紧密地“联系”起来,在消除信息不对称的基础上,制度的格式化越强,营造的势越大,制度管理就越有效。

文化管理是信息量最大而作用量最小的最经济的管理,是管理追求的理想。文化是人类生活中最具有格式化效应的元素,组织文化可以将个性化“差别”很大的组织元素在价值观和意识形态上紧密地“联系”起来,组织成员的个性化程度越高,组织文化的凝聚力越大,组织文化营造的势就越大,文化管理就越有效。

团队建设是现代组织管理学意义上的新名词,一个团队,其组成人员“个性化”程度越高,对称性素质越好,业务上“联系”得越紧密,意识上“凝聚”得越坚固,团队的信息势就越大,战斗力就越强。

“虚拟企业”是将市场空间距离“差别”很大的各种业务,以核心技术为统帅紧密地“联系”(组合)起来,所以,虚拟企业在企业的发展史上

营造了最大的经营势——不办工厂就可以出名牌。

“细节决定成败”之所以成为管理领域的热门话题,是因为细节才能将个性化“差别”很大的成员“联系”起来营造组织信息势,不注意细节就会在细节的地方得罪人而使联系断裂失去势。一个精明的老板,在顾客生日的时刻寄一个小礼物给他,是典型的细节管理,其目的就是为了将情感和商机紧密地联系起来,营造组织的信息强势。

就法约尔提出的五大管理职能“计划、组织、指挥、协调和控制”来说,每一项职能的实施基础都基于要素之间的差别 \times 联系。计划——需要将未来与现在的巨大“差别”“联系”起来;组织和指挥——其首要任务就是将“差别”巨大的个性化成员紧密“联系”起来;而且领导人的综合信息势(钱、权、知识、情感、艺术和抽象信息势)^[12]越大,组织和指挥的效率就越高;协调——更是直白的差别 \times 联系,联系得越紧协调就越好;控制——只有将“差别”巨大的各种问题和要素及人员紧密地“联系”起来,才能进行有效的控制。由此可见,五大管理职能的实施过程,就是在“差别”中寻求“联系”的过程,就是组织管理中营造信息势的过程。

所谓势科学视域中的管理系统,就是指一个要素之间具有差别与联系关系的连续性(例如政策、制度、法律的连续性及组织思维及个体思维层次上信息的连续性。显而易见,我们不可能对一个思维不连续的精神病患者实施逻辑的管理——求导,而只能实施没有逻辑的管押),从而可以进行求导营造管理信息势的系统。所谓管理系统的“逻辑机制”就是指管理系统的运行具有“求导”的内在逻辑。而在势概念的定义中:

势 = 差别 \div 距离 = 导数 = 差别 \times 联系

因而,管理系统的逻辑机制充分展现在应用“差别 \times 联系”演绎的求导过程中。在本文中,当我们在任何一个地方阐述“差别”与“联系”的作用过程时,就是在管理过程中演绎实际的“求导”逻辑——管理系统的内在逻辑。实际上整篇文章的主要内容都是在演绎管理系统的逻辑机制,从而阐明如何在管理过程中营造管理信息势。

3.4 教育势

所谓教育势也叫教育信息势,就是教育过程中有关要素信息之间的差别乘联系。教育和

管理一样是有关人才和组织成长的问题。在传统社会中,学什么用什么而且用一辈子,所以有势(爱)无势(爱)无所谓,机械地传承和记忆就已足够。在信息化社会中,学习者面对的是一个创新的时代,创新则需要创新的素质。在以往的各种研究中,因为没有给素质一个逻辑的定义,所以,就无法对创新以及创新素质进行科学的研究。在势科学的视域中,素质的逻辑定义是“对象结构或功能的秩序(有序)”^[13]。空调取热的效率是电炉的 8 倍,因为空调的结构比电炉更有序;人们的工作效率不一样是因为思维的有序程度不一样。道德素质是行为的有序,行为无序像精神病就无法判断道德,智慧素质是知识的有序。一般来说,消息的有序是信息,信息的有序是知识,知识的有序是智慧。怎样才能有序?非平衡是有序之源(耗散结构),而势大才能非平衡。大爱产生大的追求,心理“不平衡”才会追求。从自然到社会,每一种“活”的有序结构都是在某种“势”和某种“流”的非线性非平衡作用中形成的:知识的有序结构——智慧素质,是在“情感势”和“意识流”的非线性非平衡作用中形成的(学习过程是在一种响往学习的“情感势”推动下不断去“意识”的过程,“意识”的不断积累产生“意识流”)^[9, 13]。在管理中只有不断地营造信息势,才能使管理势和管理中各种信息流产生非平衡非线性作用,使组织结构及功能不断走向新的有序。这种有序在动态上就表现为选择分岔和决策创新。

教育和管理,科学一样,本质上是一个求导过程。如果科学是对自然求导,沟通是对组织求导,激励是对个人求导,经营是对市场求导,教育就是对思维求导。在思维过程中构建巨大的知识“差别”之间的紧密“联系”,使思维产生张力,建立思维过程中的信息强势,推动思维的有序、相变和分岔,产生创新。科学的数学本质是寻找自然过程中的势函数,管理和教育的数学本质是人工构造某种势函数,并在管理和教育的实践中运行这种势函数,所以,教育和管理在本质上有了内在联系。在一定意义上,现代社会的课堂教学正在变成“育人管理”,新东方教育的成功是一个典型的例证。

求导必须保证函数的连续性,自然演化在宏观上是天然连续的,所以“可导”;市场的连续性在于法律的规范性和市场信息流传的宏观连续性(一处的价格变动可以宏观连续地波及他处),从而经营才能对市场求导;环境、组织及人才的可导性在于国家政策的连续性、管理制

度的连续性以及人才职业规划的连续性,从而管理才可以对环境、组织及成员求导;教育的可导性则要求受教育者思维的连续性(逻辑思维)和知识结构的融合性,所以,一方面必须培养逻辑思维能力,另一方面必须使已学到的知识融会贯通,教育才可能求导。已有的经验证明,组织成员的逻辑思维能力越好,已学到的知识的融合程度越高,学习能力就越强,也就是教育求导的效率就越高。

3.5 信息势

按照信息论的计算,在剔除无用信息的情况下,信息表达为负熵,负熵意味着熵减,即意味着有序(这里是指经过整合后的有效信息,限定在科学中的信息范畴,而非哲学中的信息范畴^[14]),有序就构成梯度,梯度就是势。所以,可以简单地表达为:信息=负熵=有序=梯度=势。由此可以通过信息论证明,信息势与有效信息量是等价的。因而,如果说能够营造强势的组织和管理是好组织和好管理,那就是说能够产生更多有效信息量的组织和管理是好组织和好管理。又因为势=梯度=斜率=导数,所以,也可以说,求导能力最强、综合导数值最大的组织和管理是好组织和好管理。

由于各种事物的描述在本质上都可以抽象为信息层次上的描述^[14],所以,各种“势”本质上都可以概括为“信息势”。例如,科学势是科学信息势,文学势是文学信息势,管理势是管理信息势……。由于有效信息量与信息势是等价的,而“钱”、“权”、“朋友——情感”(广义的社会网络关系——社会资本)都是经过社会在一定范围中“融会贯通”地整合以后的有效信息^[11],所以,有钱的人占有的有效信息量大(账户中的货币数字大)势大——有钱有势;权力大的人占有的有效信息量大(权力越大汇报的人越多)^[11]势大——有权有势;知识多的人占有的有效信息量大(经过融会贯通地整合后的知识)势大——知识就是力量;朋友多的人占有的有效信息(情感信息)量大势大——人多势众^[12]。

一定意义上,管理是消除不确定性的。对一个组织或个人来说,某一时刻占有的有效信息量越大,势越大,能够控制的思维和行动就越有序,能消除的外在不确定性就越多。毋庸置疑,一个组织或个人如果具有无限多的钱、无限大的权力(对于组织来说就是在行业中的话语权)、无限多的知识信息,即具有无限大的势,那就没什么外在不确定性了。当然,过多的钱、过大的权、过多的知识又会导致内在不确定性^[15]。

由此可见,组织或个人占有的有效信息量是势——能力(办成事的可能程度)的真正象征。因此,不能否认有钱有权有“朋友”的人实际上就是真正有能力(有势)的人;有知识的组织或个人是否有能力(有势),要看他的知识是不是被经过“融会贯通”地整合后形成了势(知识势)。零乱的知识放在一起构不成有效信息量,就没有知识信息势,就没有能力。

一种信息的社会融合性越好,它的“柔性的格式化”程度就越高,这种信息就越好使:

钱的社会融合性最好,所以,钱最“好使”,“有钱能使鬼推磨”的比喻,说明钱已经接近上帝那样的柔性格式化(因为“鬼”本来是神和上帝才能指挥的),差不多成了现实生活中的“宗教”,只要有钱谁花都灵。

权力的融合性比钱要差一些,所以权力就不像货币那样好使,不但受权力本身的“局域化”限制,而且往往还要讲究使用的技巧和方法,也就是管理学中所说的管理还需要管理艺术。显而易见,“不会买东西”的人很难找到,而“用不好权”的却大有人在。但由于信息化造就的社会横向个性化和纵向集约化趋势,以及信息不对称导致的不可观测性——知识价值和個人能力准确评价原则的丧失,使人们对权力的依赖程度加强,所以,在权力范围内权力也将变得越来越好使。

对知识来说可就没有这么幸运了,单纯的知识变得越来越不好使。在传统社会,由于社会生产、意识形态以及科学技术的整体对称性,是使用知识的时代,所以,知识的格式化程度很高,掌握一种知识哪里都能用,甚至用一辈子。在信息化社会,由于信息全球化带来的社会的局域化和生产的个性化,以及人的个性化,知识的社会格式化程度越来越差,局域化越来越强,同一种知识被不同的组织或个人掌握,产生的使用途径和使用价值大不一样。这就像著名的未来学家托夫勒所说的:“知识就是力量”的说法已经过时,“知识的知识才是力量”。而“知识的知识”就是经过融会贯通整合以后的有效知识,就是知识之间的联系,也就是知识的有序,是一种真正的知识信息势。所以,在信息化时代,一个组织或个人掌握一种知识以后,必须与其他知识进行内在的融会贯通,从而整合成一种具有“活性”的、成为组织或个人核心竞争力的“知识的知识”,才能真正派上用场。

随着信息化的发展,信息势作为人和组织及社会成长和发展的根本动力日趋明显。新近

出版的《信息改变了美国——驱动国家转型的力量》^[16]一书全面论述了信息(势)在美国发展过程中的作用,是对信息势作为发展动力的最好阐述。而最后一章的标题:“信息时代:连续性与差异性”,几乎接近直白地从“联系(连续性)”与“差别(差异性)”2个向度表述了信息势概念的内在逻辑。美国人表达的究其本质也是中华文化中的一个“势”字。

4 势科学视域中的一般决策

管理史上,西蒙认为管理就是决策,但决策的本质是选择。世界万物在选择中诞生,在选择中成长,在选择中发展。而选择的基础是“势”。

计算机网络通过搜索选择从而帮助决策,已成为信息化时代各种学习和决策的重要手段,就在于计算机营造的是前所未有的信息强势。它通过程序语言将各种对象抽象为可进行逻辑计算的“比特”,将“差别”巨大的事物在信息层面上“紧密”地联系起来。随着软件技术的不断发展,计算机创造的信息势越来越强,帮助选择和决策的功能越来越大,各种管理软件的蓬勃发展不断地验证着“信息势决策”的效率。计算机网络创造的这种决策和选择环境在现代文坛上被称为“赛博空间”,除了超时代的无所不知的“上帝”的大势以外,赛博空间营造了最为强大的时代信息势,而且还不断增加着造势的速率和不断削减着造势的物理距离,使选择决策不断跨越着时间和空间的障碍。

其实,我们生活中熟悉的许多选择或决策都是在某种势场中进行的:要在众多的商品中选择一件好而贵的商品,必须在足够的货币信息势场中才能进行,就是说要有足够多的钱才能买下;要在一群优秀的管理者中选择一个最优秀的,或者在一组好的决策方案中选择一个最好的方案,决策者必须具有足够的管理信息势(管理知识),才能判断哪个更好而进行选择。就像要在许多现代技术中选择一个最好的技术,必须将这些技术放在一个足够强的科学信息势场(科学知识)中才能做到——这就是通常进行的专家鉴定。所以,我们常常看到,钱越多势越大越有决策权;权越大势越大越有决策权;知识越多势越大越有决策权。

强大的势产生好的选择,好的选择又增强势(例如组织选择了好的成员就增强了组织势,个人选择了有效的信息和知识就增强了知识势),但在落后文化中选择又可能削减势。我们的科学技术以及课程教材等,是来自于西方科

学的翻译引进,后来又进行进一步的改编或选择。但就在按照所谓的国情改编和选择的过程中,实用主义文化的渗透就使得原创科学具有的信息强势被削减——丰富的生活描述和深入的未知探索统统被删除,只保留公式和定理的教材最后与手册没什么两样。若遇到的教师只会照本宣科,教书就变成了念经,课堂就变成了教堂,而教堂与教徒有关,与科学无缘。

事实上,可以毫不犹豫地说,谁能营造最大的信息势,谁就可以得到最好的选择。由于信息在运行中实际的自由链接速度总是大于人类对信息进行整合而形成的链接速度,也就是说,实际运行的信息势总是大于任何一个社会、组织或个人掌握或营造的信息势(结构性信息不对称),所以,现代科学和管理不但不能进行完全准确的选择,而且科学和管理的选择越来越面临着时代的挑战,准确地选择人才和知识成为管理和科学的世界难题。

5 势科学视域中的时代创新

创新的本质是系统过程在大势作用下的非平衡相变和非线性分岔。当作用中势不太大时,过程是平衡的线性的,只有当系统势超过某个临界值,非平衡相变和非线性分岔才能发生,创新才能实现。例如,当电压(电势)不太大时,电压与电流的作用是平衡的线性的,而当打雷的高电势发生时,闪电就出现像树枝一样的分岔,见图 2。

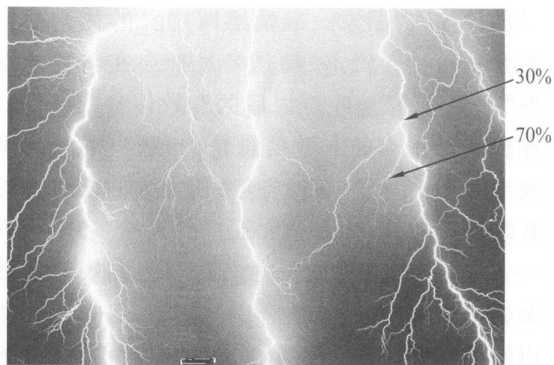


图 2 高电势产生的电流闪光分岔:创新的逻辑机制

在传统社会,由于物理阻隔、信息阻隔、技术稳定、产品单调、消费不变、心理趋同,许多事物、问题和信息既差别不大,又联系不紧而不能营造信息强势,产生相变和分岔,因而创新稀有、发展缓慢。在现代,科学的高度发展找到了更多的规律,将差别巨大的事物联系得越来越紧,同时交通的迅速发展和计算机为核心的信息化、网络化,在技术层面上将许多极不相同

的、相距甚远的事物联系起来,全球化将世界不同的经济成分紧密地联系起来,所有这些都营造了前所未有的信息强势,使信息化社会成了真正的非线性社会,各种非平衡相变和非线性分岔不断涌现,社会各个层面上越来越多的决策创新和创业成为时代的基本特征。仔细分析创新和风险的系统特性,则可发现成功的创新(创业)占30%,失败的风险占70%,见图2这也正是风险投资的普遍规律。

在科技领域,创新的一个重要方面来自学科之间的交叉,而学科交叉的本质就是在更深的层次上将“差别”更大的事物和机制“联系”起来,营造更强大的科技信息势,催生更多的技术分岔,社会层面上的表达就是科技创新。

在能不能创新的问题上,人们在不同的领域差别很大。同一个人,在某个领域可以连续创新,而在别的领域则一事无成,而另外一个人则可能恰恰相反。归根究底在于不同的人由于个人爱好、兴趣特征和知识背景的不同,对于不同领域的留意和关注程度不同。长期的留意和关注就会抓住某些有关细节的信息,将差别很大的问题和事物联系起来,营造信息强势而产生创新。著名数学家陈省生在微分几何领域的成就举世闻名,然而他说自己对音乐没有感觉,跑百米不如女生,而且面对记者采访交流之际,他说自己此时此刻脑子里想的还是数学。围棋大师聂卫平说,这些人不可能有什么业余生活,就像他下棋一样,无论什么时刻想的都是棋。80后的亿万富翁大约三分之一没有大学学历,以至马云在“赢在中国”的创业大赛中点评时说“创新与学历无关”,重要的是持久的激情。这话虽然有点偏颇,但的确表明了创新的根本就在于持之以恒的热情和一如既往的倾情关注营造的信息强势和情感强势。

实际上,网络化和信息化为我们提供了各种各样寻找联系和加强联系的工具,营造了一个人人可以创新的平台,创新不再是学者的专利。说句轻松的话,在信息化这个平台上,人们只要倾情关注,一如既往,真有可能“一不小心就创新”!

在信息化和全球一体化的基础上,财富的集中、权力的集中、知识的集中都为创新提供了条件保障。财富越集中(钱越多)势越大越能办大事,权力越集中(可以调动更多的人齐心协力)势越大越能办大事,知识越集中(越多的学科交叉整合、融会贯通)势越大越能办大事,注意力越集中势越大越能办大事。没钱没权没知

识又不能持之以恒一如既往地倾情关注,则注定一事无成。

剥去创新的神秘外衣,看看生活中越忙的人往往就是势更大的人,创新路子更多的人。因为势大以后他与环境的信息作用成为非线性和非平衡,产生许多相变和分岔,宏观上就呈现出许多需要解决的问题或需要干的事(创新),而且这些事都能够干成,会带来效益。使我们感到惊奇的是,传统文化中有关势的成语:蓄势待发、势不可挡、势在必行、势在必得、势如破竹等,早已形象地描绘了创新及创业过程的势科学机制。

科学化和信息化发展到今天,由于时代的信息强势为社会嵌入了创新机制,人类社会的可持续发展将是不言而喻的。科学化营造了二维信息强势:一方面,科学的专业化发展使事物在纵向上联系得越来越紧密,营造着纵向上的信息强势;另一方面,科学的交叉性和融合性发展使事物在横向上联系得越来越紧密,营造着横向上的信息强势。信息化也营造着二维信息强势:一方面,信息化使技术和各种交流突破空间的隔阂,将全世界紧密地联系起来,在物理空间上营造了信息强势;另一方面,信息化使技术和各种交流突破时间的障碍,越来越可能实现紧密的同时性联系,在物理时间上营造了信息强势。科学化和信息化造就的三维信息强势推动着时代进入非平衡非线性社会,因而相变和分岔将成为时代的基本特征。科技创业、管理创新将是发展的基本模式,人们担心的环境问题、能源问题都将在连续不断的、愈来愈快的创新格式化中得到解决,过去由于技术的长期稳定造成的生产收益的边际效应导致的不可持续发展的时代将一去不复返。

6 结语

基于“势”理论基础上的中国管理学研究,有可能成为一种管理理论的逻辑在于以下几个方面:①科学的历程证明,越是具有普适性的理论,其抽象要素的个数就越少,该理论的抽象要素只有一个,就是“势”。②在漫长的人类历史的演化过程中,人性在演化^[6]、文化在嬗变,但“差别促进联系,联系扩大差别”的势机制不会变,而科学就是研究不变性的。③真正有价值的理论必须具有可操作性,牛顿力学有“加速度”,相对论有“等效变换”,量子力学有“不对易关系”,控制论有“负反馈”,信息论有“信息熵”,协同论有“序参量”,突变论有“吸引子”,耗散结

构有“非平衡”。势理论的可操作性概念是“对称性”,势的运行机制是“差别促进联系,联系扩大差别”,由此差别越来越大,联系越来越紧,差别最大是相反,联系最紧是相同,既相反又相同就叫相反相成,即“对称”(杨振宁称其为“对称性支配相互作用^[17]),而对称则构成数学结构的群,成为宇宙万物及社会和谐之数学模型。实际上,势的运行机制既产生“对称”形成群达到和谐和稳定,又促进“对称破缺”,产生更高层次上的有序和更高维数的对称,形成更高层次和更多阶数的群,从而螺旋式推进发展。④ 势科学视域中的管理理论通过“差别”与“联系”2个哲学向度,将信息哲学作为可靠的哲学基础,上与哲学的思维接轨,下与科学的方法融通。⑤ 迄今为止,几乎所有能成为重要科学的理论,其理论的逻辑形式都是与导数联系起来的,势科学视域中的管理理论正具有这样的逻辑形式:势= 梯度= 斜率= 导数,而且通过“求导”、“梯度”、“有序”、“负熵”、“信息”及“数学群论”这些最为普遍的数学、物理和信息科学的概念和方法,使管理理论的研究从根本上与实证科学的概念和方法统一起来,构建了一个较为系统的逻辑体系。⑥ 势科学理论符合科学评价的6个标准——新颖性、创造性、自洽性、包容性、简明性、实践可检验性。

在势科学理论基础上将演绎出对称化管理和局域化对称管理以及社会和谐之数学模型。

参 考 文 献

[1] 彭贺,苏宗伟. 东方管理学的创建与发展: 渊源、精髓与框架 [J]. 管理学报, 2006, 3(1): 12~ 18.
 [2] 黄如金. 和合管理: 探索具有中国特色的管理理论 [J]. 管理学报, 2007, 4(2): 135~ 143.
 [3] 李京文. 创新发展有中国特色的管理科学——兼评《和合管理》 [J]. 管理学报, 2007, 4(2): 141~ 143.
 [4] 和谐管理研究课题组. 和谐管理理论的研究框架及主要研究工作 [J]. 管理学报, 2005, 2(2): 145~ 152.
 [5] 席西民,葛京,韩巍,等. 和谐管理理论的意义与价值 [J]. 管理学报, 2005, 2(4): 397~ 405.
 [6] 李德昌,崔延红. 人类本性的嬗变——信息人与信息力学之一: 从物质人、生物人、社会人到信息人 [J]. 理论月刊, 2005(5): 90~ 94.
 [7] 邵汉明,陈一弘,王素玲,译注. 百子全书: 老子庄子 [M]. 沈阳: 辽宁民族出版社, 1996.
 [8] 李元杰. 谁主宰了宇宙 [R]. 西安: 西安交通大学, 2008.
 [9] 玻姆 D. 整体性与隐缠序——卷展中的宇宙与意识 [M]. 洪定国,张桂权,查又梁,译. 上海: 上海科技教

育出版社, 2004.

[10] 李德昌. 新经济与创新素质——势科学视角下的教育、管理和创新 [M]. 北京: 中国计量出版社, 2007.
 [11] 李德昌. 信息人社会学——势科学与第六维生存 [M]. 北京: 科学出版社, 2007. 10, 174~ 118, 12~ 66.
 [12] 李德昌. 势论 [J]. 系统科学学报, 2008, 16(1): 35~ 39.
 [13] 李德昌,田东平,薛宇红. 素质与序秩——基于耗散结构理论的教育学原理探析 [J]. 系统科学学报, 2006, 14(2): 71~ 74.
 [14] 邬焯. 信息哲学——理论、体系、方法 [M]. 北京: 商务印书馆, 2005. 3, 23~ 31, 49~ 526.
 [15] 李德昌. 信息人与不确定性 [J]. 西安交通大学学报: 社会科学版, 2005, 25(4): 44~ 54.
 [16] 钱德勒 R D,科塔达 J. 信息改变了美国——驱动国家转型的力量 [M]. 万岩,丘艳娟,译. 上海: 上海远东出版社, 2008.
 [17] 宁平治,曾月新,李磊,杨振宁科教文选——论现代科技发展与人才培养 [M]. 天津: 南开大学出版社, 2001. 6, 290~ 292.

(编辑 张光辉)

作者简介: 李德昌 (1955~), 男, 陕西子长人. 西安交通大学 (西安市 710049) 能源与动力工程学院副教授. 研究方向为势科学视野中的教育、管理和创新.

第 2 届中国服务创新研讨会

会议日期:

2008 年 12 月 8~ 10 日

会议地点:

北京市清华大学

主办单位:

清华大学技术创新研究中心 (RCTI)
北京市生产力促进中心

会务联系: 蔺雷

会议电话: 010-62789945

会议传真: 010-62784544

电子邮件: linl3@sem.tsinghua.edu.cn

通讯地址: 北京清华大学经济管理学院

邮政编码: 100084

信息来源: <http://www.cenet.org.cn/>

管理学基础研究的理性信息人假设与势科学理论

李德昌

(西安交通大学实证社会科学研究)

摘要: 基于中国文化的管理学情景依赖表现在2个方面:其一,人性假设的多维性、立体性和对称性,即信息人假设:信息人生存于“货币、权力、知识、情感、艺术、虚拟抽象”6维信息势(场)空间,信息势的持续增长达到了非线性作用的临界值,所以,信息人社会既是创新社会又是风险社会。其二,管理过程的整体抽象性,最具代表性的是老子的“势成之”理论:宇宙演化与社会发展是由不同层次上的势推动的,真空势推动了宇宙暴涨,量子势是量子化的唯一缘由,化学势、生物势是化学反应和生物成长的根本动力,信息势则是人才成长和组织发展的动力之源。管理学实现创新应对风险的根本战略就是生产更多的信息量、营造更大的信息势。

关键词: 信息人; 势科学; 管理复杂性研究; 对称化管理; 管理学在中国

中图分类号: C93 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-884X(2010)04-0489-10

Logos Information Person Assumption and Potential Science Theory in Management Fundamental Researches

LI Dechang

(Xi'an Jiaotong University, Xi'an, China)

Abstract Based on the management of Chinese culture, scene dependence lies in two aspects firstly, symmetry, three-dimensionality and the multi-dimensionality of the assumption of human nature, e. g. information person hypothesis, which supposes that information person subsists in the six dimension information potential (Chang) spaces of currency, power, knowledge, feelings, art and fictitious abstractness. The continuous increase of information potential has reached the critical value of nonlinear role; therefore the information person society is not only innovation society, but also risk society. Secondly, the overall abstraction in manage process. The representative is the theory of potential of Lao-tse, which argues that that the universal evolution and society development is promoted by the potentials on different level. It proposes that the vacuum potential has promotes the universe to rise suddenly, the quantum potential is the only cause of quantization, the chemical potential and the biological potential are the radical motivations of chemical reactions and biology growth and the information potential is the source of the power of talent growth and organization development. The basic strategy for innovation and risk management is to produce more information and construct larger information potential.

Key words informational person; potential science; research of complexity of management; symmetrization management; management in China

迄今为止,几乎所有的科学理论都诞生在西方社会,而且只要能称其为科学的理论,一旦形成就成为普适性的,我们没有看到一个美国物理学和中国物理学之分,也没有看到一个日本生物学与英国生物学之别。“管理学在中国”可以存在的基本逻辑就已充分说明现代的西方管理学理论还不能称其为科学理论,实际上它

也没有一个统一的理论可以阐述所有的管理现象。这就为中国学者在“管理学在中国”的平台上探索管理学理论的逻辑基础留下了广阔的空间。

无论是社会学、管理学还是经济学,其研究的逻辑起点总是建立在有关“人”的理论假定基础之上的。西方经济学在“理性人”的假设基础

收稿日期: 2009-06-29

基金项目: 教育部规划基金资助项目(09XJA6300022008);陕西省社会科学基金资助项目(08N012)

上建立了经典经济学;西方管理学在“经济人”和“社会人”、“自我实现人”的假设基础上建立了管理学的经典理论。面对信息化营造的强大信息势导致的不确定性和各种风险,管理学必须重新考察“人”的基本假设及管理过程的内在逻辑,进行根本的理论创新,才能找到管理学研究的逻辑起点,进而应对时代的挑战。

考察中国文化的管理学情景依赖表现在2个方面:其一,人的基本假设,中国人不仅讲钱(理性),而且讲情感(感性);不仅重视知识(逻辑性),而且重视直觉(整体抽象);不仅追求权力(攀比职位),而且兼顾和谐(艺术审美),所以,中国文化情景中的人性假设是内在多维的、立体的和对称的,这只有在信息人理论上才能概括。其二,中国能够在历史上创造人类最辉煌的文化繁荣与经济文明(大唐盛世),绝不是偶然的,就在于以老子为核心的道家文化概括了管理学的精髓,“小做事、中作市、大作势”的文化感悟与老子“道生之,德蓄之,物形之,势成之”的理论概括,从最深层次上揭示了管理的真谛:管理的最高境界是“营造势”。而无论是人性假设还是“势成之”理论,只有在信息的抽象层次上研究才能使之逻辑化科学化,从而揭示中国管理的真功夫,演绎管理过程的普适性机制——这就是本文所要阐述的管理学基础研究的理性信息人假设与势科学理论。

1 从物质人到信息人

由于信息革命的推动,社会生产效率的不断提高和物质生活的富裕,促进了人类需求层次的提高,推动了人类本性的嬗变:人类从“物质人”、“生物人”、“社会人”变成了“信息人”。“人”无法再以“善”和“恶”来论处,而且也不能以单纯“经济理性”来刻画。表观上看,人变得越来越复杂,越来越难以捉摸,而实际上,人变得越来越抽象,越来越简单(只选择显著信息进行决策)。由于社会信息势的不断增长达到了非线性作用的临界值,信息化社会的非线性机制凸显:以“信息人”为中心的新经济成了行为经济、人气经济,经典经济学无法解释新经济,管理学找不到统一理论,在社会层面上恶性事故频繁,恐怖活动蔓延,邪教迷信盛行,社会浮躁发展,政府腐败升级,非正常死亡增长,家庭婚姻嬗变……。信息人社会在不断创新中成了真正的风险社会,使社会学和管理学面临着前所未有的挑战。

物质人:从人的物质结构本质看,人是物质

人。构成人体的所有元素包含在物质世界的元素周期表中。

生物人:从人的有机体新陈代谢的本质看,人是生物人。生物人依赖于物质营养,需要物质营养维持代谢,因而对于物质的需求,生产乃至争夺构成了人类文明与野蛮对峙的历史。

社会人:从人作为社会元素之间的联系性质看,人是社会人。人口增加使生物人密度增加,联系加强,从众和趋同使自然人变成了社会人,产生了社会文化、民族精神和宗教信仰。

信息人:从信息化时代人类生存的依赖性看,人是信息人。随着工业的信息化进程,物质生产迅猛发展,以至于在不少地方出现了物质产品的饱和甚至过剩,许多人的信息消费超过了食物消费,人类即将摆脱物质依赖的同时却产生了信息依赖——人变成了“信息人”。信息如货币、权力、知识和价值情感等可以使信息人产生自信,是信息人的必备营养,信息枯竭之时,就是生命终结之日。信息作用的强化导致的“格式化”(一个规则来规范所有对象)加强,使得社会的局域化不断深化,产生了信息人的彻底个性化。

实际上,只有当人类蜕变到信息人的时候,才真正活成了“人”。因为无论是物质人、生物人还是社会人,本质上没有脱离其动物性。物质人与生物人的动物性显而易见,至于社会人的社会性并不是人类区别于动物的本质特征。在动物世界,我们可以到处看到动物的社会化生活,只有像老虎那样的少数动物才具有独处的特性。社会分工和使用工具,也并不能将动物与人类严格区分,因为简单的分工在动物世界中也存在,一些动物也有制作并使用工具的能力。例如,猴子就可以简单修剪一根树枝作为敲打果实的工具。区别动物与人的基本标准是生存的内在性。动物性——人类生存的基本特征是外在的,只有信息人类的生存才是内在的。

2 从科学到势科学

在信息势的推动下,人类个性化的迅速发展使人们无法把握人的本质,所以不得不在更高的层次上抽象来认识人的统一性,这就催生了信息人理论的诞生。在今天,由于管理学是人类科学史上最具有广泛性、复杂性和综合性的学科,而科学的迅速分化(个性化)却与管理学的研究背道而驰,我们必须在更加抽象的层次上提出新的科学理论,将极度分化的各种科学研究统一起来揭示科学研究的本质,才能为管

理学的广泛性、复杂性和综合性研究奠定逻辑基础。势科学理论就是这样诞生的。换句话说,当人类从物质人、生物人、社会人嬗变到信息人之时,科学也就不得不从自然科学、社会科学、文学艺术及宗教文化统一为势科学。如果信息人理论阐述的是人的信息化,那么势科学理论则阐述的是科学与管理科学的信息化。

“势”是传统文化整体性直觉的概念,诸如:势如破竹、势不可挡、蓄势待发,等等。随着科学的发展,出现了电势、位势、化学势、生物势、量子势和真空势等概念。真空势推动了宇宙暴涨,量子势是量子化的唯一缘由,化学势、生物势是化学反应和生物成长的根本动力,而信息势则是个人成长和组织发展的动力之源——不同层次上的“势”是世界万物成长发展的共同机制。

2.1 势概念的逻辑定义及势科学

综合传统文化与现代科学中有关势的本质意义,可以给出势的科学定义:

$$P = dc = ds, \quad (1)$$

式中, P 为势(potential); d 为差别(difference); c 为联系(contact); s 为距离(distance)。——势即梯度、即斜率、即导数、即比例(“即”表达推进到本质联系的极限过程),见图1,所以,老子说“势成之”,毕达哥拉斯说“万物皆比例”。在势概念的科学定义基础上,“差别÷距离”,即自然信息之导数,简称“自然导数”,将阐述各种自然科学;“差别×联系”,即社会信息之导数,简称“社会导数”,则阐述各种社会科学。由此,社会科学与自然科学将统一在势科学理论(势函数理论——导数理论)的基础上。研究势的产生和运行机制的科学就是势科学^[1,2]。

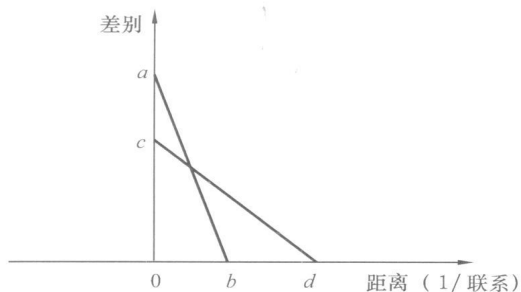


图1 势=梯度=差别÷距离

2.2 势科学理论的普适性

从牛顿定律到麦克斯韦方程,从量子力学的波函数到相对论的场方程,都是由导数和偏导数(某种斜率和梯度)构建的势函数,所以科学是“找势”——将宇宙各个层次上的势结构找到并表达为势函数,自然科学即势科学。

管理中,沟通使“差别”很大的人“联系”起

来,激励使人感到未来与现在的巨大“差别”可以通过自己的努力“联系”起来——沟通是对组织求导,激励是对个人求导,教育是对思维求导,组织和个人的成长就是在不断“求导”营造信息势中的积分过程。制度管理用同一规则将差别巨大的个性化成员联系起来营造管理信息势,细节管理通过注重细节将组织成员联系起来营造管理信息势,文化管理是用统一的价值观念将组织团队凝聚起来营造管理信息势。管理过程唯一有效的可操作性机制就在于“营造人才素质信息势(知识结构差别大联系紧)、组织结构信息势(成员个性化差别大联系紧)、经营战略信息势(经营方向及产品结构差别大联系紧)、产品质量信息势(质量好价格低)、市场营销信息势(客户差别大联系紧)和管理方法信息势(管理技巧差别大联系紧)”^[1,2]。

好的文学作品总是将个性化差别巨大的人物通过某种情节紧密地联系起来(如《水浒传》);交响乐势大是将差别巨大的弦乐与管乐等在统一指挥下紧密联系起来;宗教势大是因为宗教能将差别巨大的不同人群紧密凝聚起来;好的教育和教材总是用同一个道理将差别巨大的内容联系起来,西方教育的成功在于西方教育文化构建的强势(如《夸克与美洲豹》,一个道理讲所有的事),东方教育的失败在于东方教育文化的弱势(如《论语》及《十万个为什么》,一个事讲一个道理)。

势科学理论的基础是势科学原理,由3个势定律给出^[3]:

(1)势的运行机制是差别促进联系,联系扩大差别,所以“势趋”不变,宇宙加速膨胀,社会加速发展;

(2)势的稳定增长达到某种临界值,系统就发生非平衡相变和非线性分岔,从而衍生出各种素质、创新和风险;

(3)势在一定层次上的增长极限产生对称,对称形成数学结构的群,无干扰的物质势作用形成物质群,所以宇宙和谐,无干扰的信息势作用形成素质群、组织群、社会群,才能产生素质和谐、组织和谐、社会和谐。

3 信息人之6维信息势

物质人是3维的,其生存的物质空间也是3维的;忽略人的物质性和生物性,信息人实体是物质的,因而也是3维的,但信息人意识是6维的,即金钱意识、权力意识、知识意识、情感意识、审美意识和虚拟(抽象)意识,因而由信息人

组成的社会是“货币、权力、知识、情感、艺术和虚拟(抽象)”6维的信息势(场)空间,信息人是信息势(场)空间中的6维信息势向量,即“货币信息人”、“权力信息人”、“知识信息人”、“情感信息人”、“艺术信息人”和“虚拟(抽象)信息人”。6维信息势向量表达着信息人生存的6维信息依赖,以及信息人追求的6维“不变性”机制,既独立又统一。

3.1 货币信息人与货币信息势

在物质人和生物人时代,货币是物质财富的象征。在信息化时代,货币几乎成了单纯的数字信息——对于富人们来说,存在银行里的钱可能永远用不上,然而“货币数字”却能给他时时带来喜悦和自信:所谓的“财大气粗”就是说“越有钱就越自信”。

货币信息势早有俗语表达为“有钱有势”。一个人越有钱与别人的差别就越大,别人还越喜欢与他来往,从而产生更紧密的联系,所以叫有钱有势。从时空视角看,货币信息势是一种时间信息势,即一个人具有的货币总量除以他的有生之年,也就是单位时间可以消费的货币信息量。

3.2 权力信息人与权力信息势

生物人时代,权力意味着对物质的占有,甚至意味着对人的占有。在信息化时代,权力不再显露原始的野蛮,但权力本质上却意味着对于信息的占有,权力越大(职位越高),来汇报的人越多。权力作为信息占有量的标志,给信息人带来自信,同样成了信息人的营养源。权力越大,职位越高,就越有自信。

权力的基础是服从,权力越大意味着服从的基础越广。服从意味着人性的内化,所以权力是“人性内化”的结果。随着社会财富的日益丰富,权力的效用将不断增加。这是物质社会到信息社会转化的必然趋势。

权力信息势早有俗语表达为“有权有势”:一个人越有权与百姓的差别就越大,百姓还越喜欢与他联系,所以叫有权有势。从时空视角看,权力信息势是一种空间信息势,权力越大,管的范围越大,联系起来的人越多。

3.3 知识信息人与知识信息势

一些人不追求财富,不追求权力,却花其毕生追求知识,是典型的知识信息人。对于知识信息人来说,知识能产生自信,因而是信息人更基本的营养。

知识信息势早有名言“知识就是力量”。知识越多,与普通人的差别就越大,人们都喜欢与

有知识的人联系紧一些。同时,知识越多,越能将更多的不同问题联系起来,所以知识越多势越大。从时空视角看,知识信息势既是时间的,又是空间的:时间上表现为知识老化带来势的衰减;空间上表现为知识越多,联系起来的问题或事物越多,信息空间的覆盖面越大。

3.4 价值情感信息人与价值情感信息势

一些人没钱、没权,也谈不上有知识,他们生活的信心依赖于自身坚守的价值和情感:母亲依赖对儿女的情感,儿女依赖对父母的情感,信教徒依赖对宗教的情感。同样,朋友间的情感,恋人间的感情,都为人们带来信心和自信,成为信息人又一种基本的营养。情感越丰富,信仰越虔诚,交往越广泛,活得就越有信心。

货币、权力、知识具有的普适性导致了人类的共同追求,形成残酷的竞争,产生了人们之间经济、地位和文化的巨大差别。这是“格式化”(全球化、统一化)导致了局域化,然而情感信息本身却是如此局域化,每个人都有不同的情感对象以及不同的情感追求,因而不同的人在不同的情感环境中得到了同样的情感愉悦和快乐,所以情感信息才是“大众食品”,人人可以得到的最基本的信息营养。

情感是“人性的基础”。情感不能像“金钱”一样表示富有,不能像权力一样象征力量,也不能像知识一样代表能力,然而情感却可以使所有这一切有意义或无意义:它可以使钱“一钱不值”;可以使权力失去威力;可以使知识产生恶果——核武器、网络黑客、知识犯罪;可以使艺术改变性质——美变为丑,丑变为美。

价值情感信息势常常表现为“爱的力量”,爱是一种情感梯度,是人们在认识事物时感受到事物在联系中的差别或差别中的联系所激励的一种情感梯度,母亲疼爱最弱的小孩,是因为在同样的母子联系中差别更大;在一群同样智力和身体条件的孩子中,母亲总是喜欢自己的孩子,是因为她与自己的孩子联系更紧。在学习中,如果在差别很大的问题中找到内在的联系和统一,就会产生强大的情感梯度或情感势,形成强烈的学习兴趣和推动力。

3.5 审美艺术信息人与审美艺术信息势

艺术本身是信息选择的结果:一张名画之所以成为艺术,是因为画家在所要画的对象的全部信息中选择出最能体现所画对象的艺术特征的信息,如果将他所看到的都画下来,那就是照像而非画画;舞蹈艺术在于舞蹈家选择了生活中最有艺术特征的信息,并用他们的形体语

言表达出来——艺术家都是艺术信息人,他们靠在生活中选择出艺术信息作为自己的营养。正因为如此,大多数真正的艺术家的现实生活总是不尽人意,甚至穷困潦倒,例如梵高。

在势科学的视域中可以逻辑地定义美:“美是形象信息之导数”,而导数即斜率,即梯度,即有序,即负熵,即信息(“即”表达推进到本质联系的极限过程),所以,在信息层次上来说,美的本质就是信息之占有量。一个对象的形象信息之导数值越大,具有的信息量(这里的信息与“形象信息”中的信息相比是更高层次上的信息,可以称为审美信息)越大就越美。这种信息之美揭示了美的本质,适于一切美的对象。例如,就漂亮而言,一个少女所以比一个老年妇女漂亮,是因为少女眉清目秀,五官棱角分明,像俗语所说“鼻子是鼻子眼是眼”,而且“肌骨丰满,3维凸显,纤手细腰,亭亭玉立”,差别大联系紧,形象信息之导数值大,具有的审美信息量大,所以才漂亮。而一个老年妇女则“皮肤松弛,眼帘塌陷,腰圆膀粗,弯腰弓背”,差别消失联系松弛,生物形象信息量消减,当然就无从谈及漂亮了。

按照信息量与信息势的等价性,可以清楚地阐述审美对象美的客观绝对性和主观相对性。每一个审美对象所具有的审美信息量是绝对的,所以美的客观性是绝对的。不同的人之所以对同一个对象的美的感觉不一样,是因为不同的观察者具有的审美信息量不一样。具有审美信息量大的观察者能更多地理解(识别)对象具有的美感信息,所以就感觉到更美,而审美知识信息量小的观察者,不能理解(识别)对象的全部美感信息,所以就不能认识对象的全部美感,从而就感到不够美或不美。例如,就科学家的美而言,不是所有的人都能够识别的,一些高学位的秀女之所以愿意嫁给一个年老但著名的科学家,是因为她们积累了丰富的审美信息,才能识别科学家之美。实际上,很难想象一个没有文化的农村姑娘能够认识科学家之美而愿意嫁给一个科学老人。

信息之美具有普适性价值,而且一种信息的抽象度越高,就越容易被识别,因而其美的价值就能被更多的人所欣赏。例如,一个农村姑娘虽然不具有科学之信息量,而不能识别科学家之美,但能够识别财富之美,因为财富即“货币信息”比科学与文化信息的抽象度更高,货币是万物价值的抽象,所以其美的价值就能被更多的人所欣赏,以致一个农村姑娘虽然不一定愿

意嫁给科学家,但常常容易嫁给一个有钱的大款或老板。同样,一个人可能听不懂俄语,但“莫斯科郊外的晚上”几乎人人都懂,因为音乐比语言的抽象度更高。

艺术信息人的特征体现为对艺术的追求、艺术的生产、艺术的创造、艺术的表现(表演)和艺术的消费。对于物质人、生物人及社会人来说,物质生产在消耗体力的同时感觉是劳苦的,而对信息人来说,信息生产在消耗脑力的同时感觉反而是幸福的,就在于信息生产本质上是一种艺术活动,所以,IT产业的职员可以不吃不睡地保持生产的活力,作曲家、画家、歌唱家以及所有艺术家没有一个不是在兴奋中生产和创作。真正的科学家正是由于在生产和创造知识信息的过程中深潜在艺术审美的体验中,所以,才可以不计较个人得失。

艺术是“人性的最高体现”。各种艺术对象以及漂亮和潇洒是视觉、听觉及感觉信息组织的有序和信息结构的和谐。它与人类基因信息的结构有序形成默契、共振,所以人类“骨子里”都会追求艺术和喜欢漂亮及潇洒。

艺术信息势表现在,艺术修养越高与观众的差别越大,越受观众的欢迎,从而与观众的联系越紧势越大;同样,出众的漂亮姑娘和潇洒小伙与众人的差别越大,越受众人的宠爱势越大,对眼球的吸引力越大,回头率越高。

管理的艺术性体现在管理者能通过巧妙的管理技巧和方法将差别巨大的管理目标和管理环境与管理对象在文化甚至伦理的基础上紧密联系起来,营造丰富的管理艺术信息势,使管理对象感到自然、和谐、愉悦和舒畅。

3.6 虚拟信息人与抽象信息势

在信息化的网络时代,产生了依赖于网络生活的新人类,他们沉迷于网络而逃避现实,称为典型的虚拟信息人。广义地讲,虚拟信息人也包括沉迷于“赌博”、“抓彩”、“股市”等行当的追求侥幸心理的市民。

无独有偶,当人类创造了大工业的时候,强大的机器生产线将人类捆绑在机器上,因而机器的模式同化了人类,产生了一大批“活着的”机器人,他们的思维成为纯粹机械的、还原论的;当人类创造了网络世界的时候,网络强大的“格式化”作用,将人类再次同化,创造了网络的虚拟信息人。在人类创造出机器的同时,大机器把人类再造成机器人;在人类创造出网络的同时,网络也把人类再造成虚拟信息人。

从网络游戏到IT产业,从虚拟企业到金融

经济,不断证实着虚拟将是信息人社会最重要的生存和竞争方式。

虚拟抽象是“人性最终的简化”。在虚拟层次上把握不好对称性生存机制的人来看,“人”一生只不过活一种“感觉”或“感受”,所以钱再多又能怎样,权再大又能怎样,知识再渊博又能怎样……。人生既然是一种感受,那就直接去感受——创造一种虚拟抽象环境去直接感受——虚拟信息人将人性在信息生活的本质上通过抽象而彻底简化了。

抽象信息势是指以计算机为核心的,可以将任何对象都抽象为比特,从而统一在一个虚拟的信息环境之中的信息势,它创造了充分发挥想象的以致看起来无所不能的游戏空间;将所有差别很大的对象可以即刻联系在一起的无所不在的网络世界;将世界各地优势资源迅速重新整合,从而诞生不用办工厂就可出名牌的虚拟企业,等等。

人类学和生物学的研究都已表明,人类的进化历史典型地凝缩到从卵子受精到胚胎发育及出生成长的全过程中。而人类从物质人、生物人、社会人到信息人的嬗变过程也同样凝缩到人类从卵子受精到出生成长的全过程中:从卵子的受精到胚胎的成熟是一个细胞的分裂成长过程,因而是一个物质人成长占主导的过程;刚出生的婴儿,拿什么都往嘴里放,这个时期主要是通过食物的代谢支持生物体的发育成长过程,所以是一个典型的生物人成长过程;从他喜欢和小朋友一起玩的时候开始,就经历着社会化的实现过程,所以是一个社会人的成长过程;而以后在“激情”和“爱”主导下的一切过程,就是信息人的生活 and 成长过程。

4 信息人抽象的科学基础

一种概念或理论要能够成为科学的,必须具有逻辑的和数学的构建机制,即简化要素必须具备独立性、完备性和相容性。对于信息人概念来说,也需要考察6维信息势向量的独立性、完备性和相容性。

4.1 独立性

货币、权力、知识、价值情感、审美艺术、虚拟抽象6维信息势向量的独立性是显而易见的,因为6维之间没有重叠也不可能化约,“钱”不能当“权”用,“知识”也不是“情感”、“艺术”和“虚拟”,以及任何2维之间都不可化约。

4.2 完备性

简单地说,如果独立性要求的是简化要素

不能“多”,多了就可能重叠、线性相关;那么完备性要求的则是简化要素不能“少”,少了就不能充分地描述对象的所有特征。6维信息势向量既不重叠,又基本上概括了信息化时代的各类人群,因而具有相对的完备性。

4.3 相容性

广义的相容性概念要考虑数学中的集合。对于数学中的一个集合,相容性简单地讲就是各要素之间的平权性、一致性和联系性。例如,考虑一个水果的集合:梨、苹果、枣等都可以放在一起,因为它们具有水果的平权性、一致性和联系性,但如果把石头也放在一起,这个集合中各要素就失去了平权性、一致性和联系性。石头与梨、苹果、枣等不具有水果的相容性。一个人可以同时兼备6维信息要素,说明6维信息向量具有相容性。

一般来说,在一个具有内在联系的完备性集合中,元素之间的独立性越强,相融性越好。在6维意识空间中,当独立性强化的时候,相融性也在增加。现代社会为什么权钱交易愈演愈烈?知识变成金钱的速度为什么越来越快?情感友谊为什么成了赚钱和晋升的社会资本?为什么歌星、明星愿意被大款包养?就是由于“钱”、“权”、“知识”、“情感”和“艺术”等意识向量之间的独立性和相容性机制所致。对于现代社会的“企业集合”来说,企业之间的资产专有性越强,企业之间的联盟就越容易紧密。同样,一个社会中人的个性化越彻底,社会个体之间的联系就越紧密,社会整体的信息量就越大势越大,社会的竞争力就越强,发展就越快。本质上都在验证着“差别越大联系越紧”的势科学机制。

信息人理论的科学性的逻辑验证是6维信息人的两两对称——货币信息与情感信息的对称(货币靠情感来把握,不然就可能认钱不认人)、权力信息与艺术信息的对称(权力靠艺术来实现,权力越大越讲究管理艺术)、知识信息与虚拟抽象信息的对称(知识靠抽象来提升,知识零散就成为教条)构成的可逆元集合,“信息人”为恒等元形成数学结构的群。根本上证明了信息人理论假设符合数学要求的独立性、相容性和完备性,具有科学的逻辑基础。而这种独立性(差别)和相容性(联系)同时也保证了信息人结构具有最大的信息势,因而具有最好的竞争力。

迄今为止,如果要用1个维度的人性假设来概括人的立体化的多维性选择本质,那就只能是信息人。因为信息最抽象,只有在信息的层

次上才能抽象出各个维度的内涵本质从而统一起来表达为信息人。当然,多个维度的具体内涵选择可能不是唯一的,但无论怎样的内涵分维,其各个维度的集合必须符合数学要求的独立性、相容性和完备性才具有科学性。这就像我们描述物质空间,你可以不用直角坐标分维而用极坐标分维或任何一种斜坐标分维,但任何一种坐标的3个分维构成的集合也必须符合独立性、相容性和完备性要求,才能准确地描述物质空间的每一点,从而才能具有科学性。

另外,一个判断某种假设或抽象是否科学的实践标准,就是看该种假设或抽象是否包容了过去已在实践中被证明是具有“时空局域”可靠性的各种研究假设或抽象结果,信息人理论假设的科学性就在于它很好地包容了以往的各种人性假设,例如,货币信息人涵盖了“经济人”,权力、知识、价值情感、审美艺术和虚拟抽象信息人则涵盖了“社会人”、“自我实现人”等。过去所谓“复杂人”预见了人是多维的,但本身则是一个糊涂的概念,把说不清数的问题用复杂来概括不是科学的行动。人的“非理性”或“有限理性”假设则是基于利益最大化选择为前提的,实际上,人之所以不再追求经济利益最大化,就是为了追求综合信息最大化。信息人也是经济非理性,但是信息更理性,否则,否定人的理性,对人的科学研究以及管理科学本身都将不复存在!

5 信息人的管理素质

素质的本质是所指对象“结构或功能的有序”,空调取热的效率是电炉的8倍,是因为空调的结构和功能比电炉更有序;2个人工作效率不一样是因为各人思维的有序程度不一样;道德素质是行为的有序,行为无序像精神病就无法判断道德;智慧素质是知识的有序,一般来说,消息有序是信息,信息有序是知识,知识有序是智慧。而非平衡是有序之源(耗散结构),势大才能非平衡,知识的有序结构——智慧素质是在信息势的激励下产生的“情感势”与“意识流”的非平衡非线性作用中激励“超熵产生”而形成的^[3,4]。

6维信息各自都有特定的有序结构——信息即负熵,即有序,即梯度,即势。可见,信息量与信息势是等价的(科学而非哲学的范畴)而6维信息势则表达着信息人的6维基本管理素质。管理素质在实践中体现为“办成事的能力”。没有人怀疑“货币”、“权力”、“知识”是办成事的

能力,而“价值情感信息”(朋友和社会网络资源)、“审美艺术信息”(审美能力和艺术技巧)和“虚拟抽象信息”(综合概括能力)也实实在在就是一个人或组织在社会中行动的素质或能力——信息人理论基础上的管理,就是一个不断积累财富,不断攀登职位(对于组织来说就是行业中的话语权),不断学习知识,不断交结朋友(社会网路资源),不断培养审美和谐意识,不断提升抽象概括能力(对于组织来说就是构建愿景、把握虚拟和实施并购的能力),营造管理信息势的过程。

6 信息势与信息力及其管理执行力

我国哲学家黎鸣^[5]称:“力其实就是信息”,而常言中又用“势力”来描述某些人在社会中的竞争地位,但实际上,“势”和“力”是两回事,力既不是信息也不是势,有力必有势(信息),但有势(信息)不一定有力。势或信息要成为力,还需要一种阻尼,即一种对该信息的粘性。人们常说“有钱有势”,但并不一定“有钱有力”。钱是一种信息,钱要对某一对象产生力,该对象必须对钱有粘性,产生阻尼——想象一个完全不爱钱的人,他对钱是完全“光滑的”,没有粘性,不产生阻尼,钱就无法对他发生作用,就不产生力。同样,人们也说“有权有势”,但也不一定有权有力,权力是信息的占有量,但一种权力再大,他不属于该权力所管,对该权力不产生粘性没有阻尼,该权力就无法对他发生作用,因而就不产生力。实际上,对于任何一种信息,必须有一种对于该信息的粘性(或阻尼)存在,该信息才能产生力,即

$$F \approx MA, \quad (2)$$

式中, F 为信息力; M 为信息阻尼; A 为信息或信息势。

正像在物质空间中,不可能存在绝对没有粘性的理想流体和绝对光滑而没有阻尼的平面,在信息空间中,也没有绝对不爱钱的人和绝对不受权力控制的人——正像在物质世界中,物质力支配了物质空间,在人类社会,信息力支配了信息空间。在一个越来越以代谢信息为基本营养的信息人社会,人类的基本生活正在从物质生活上升到信息生活,在人们身上发生的作用,也正在从人与自然的物质作用上升到人与人的信息作用。人们常常感到生活的压力,工作的压力,不是别的力,正是由于人们对各种社会信息具有情感阻尼而产生的信息力。适度的信息力是个人进步的推动力,而过大的信息力

则可能导致焦虑、惶恐和抑郁,所以,在势科学的视角下,面对普遍的、客观的、个人无力改变的信息势场的作用,减小信息力作用的唯一途径就是消减个体对信息势的阻尼。实际上,心理咨询的主要功能就是消减文化阻尼和情感阻尼。通俗地讲,也就是人们在日常生活中面对钱、权、环境以及情感的压力时常常所说的“想开点”。

各种信息形成不同向度的信息势或信息场,因而产生着不同向度的信息力。权力信息的作用力显而易见,像俗话说权力可以“呼风唤雨”,“官大压死人”;货币信息的作用力也不难理解,“有钱能使鬼推磨”;知识信息的作用力则有名言在先“知识就是力量”;情感信息的作用力更加普遍,人们都愿意为亲人、情人、恩人而“赴汤蹈火”,甚至为爱而献身,而宗教情感的力量使任何一种社会力量都不敢与宗教为敌;艺术信息的力量使艺术家为追求艺术而战胜艰难困苦,不惜忍受长期的孤独;虚拟信息的力量使多少青少年不吃不睡而沉迷在网络空间中。

全面研究信息的作用机制,我们可以抽象出信息力学的 6 个定律:

第 1 定律:在一个不受外界信息作用的封闭信息环境中,人们将保持原有的文化状态——惯性守恒机制。

第 2 定律:对象所受的信息力等于作用于该对象的信息势与该对象对该信息势的阻尼之积——社会动力学、管理动力学与教育动力学机制。

根据该定律,信息力 F 是信息阻尼 (情感粘性) M 和信息势 A 的函数,即 $F = F(M, A)$,用显式表达即

$$F = fMA = fMdv/ds = fMdv/dl, \quad (3)$$

式中, M 为信息阻尼,即人们在一定的信息环境中对该类信息的信息粘性或信息依赖; A 为“信息”或“信息势”; dv 为信息元之间的差别; ds 为信息元之间的距离; dl 为信息元之间的联系; f 为环境风险系数。一般情况下, $f = f_1 - f_2$ ($f \geq 1, 0 \leq f_2 < f_1$), 当外环境不确定性增加时, f_1 增加,组织压力增大,人们的心理危机感增强,在同样的信息势和信息阻尼条件下,感受到的信息力增大。当内环境不确定性增加时,即组织信任度减小时, f_2 增加,同样的信息势与信息阻尼条件下,感受到的信息力减小。当外环境完全确定时, $f_1 = 1$, 当内环境完全确定时 $f_2 = 0$ (相当于物质实体,不确定意义上的内环境消失),此时 $f = 1 - 0 = 1$,信息阻尼 M 退化

到物质阻尼 m ,信息势 A 退化到物质势 a (加速度),因而信息力还原到物质力 $F = ma$ 。

在物质世界中,受力物体是完全被动的。在信息世界中则不然,受力对象可以通过调节对于各种信息的信息阻尼来调节自己的受力状态。这是人类社会比物质世界更加复杂的主要原因之一。

由此可见,信息力与物质力符号逻辑的一致性表达了信息作用与物质作用内在规律的统一性。物质作用中的牛顿力只不过是普遍的信息作用力的一种特殊情况,即在完全确定的物质环境中作用系数 $f = 1$ 的情况。真像牛顿力学是相对论力学的一种特殊情况,牛顿力学也是普遍的势科学视域中信息力学的一种特殊情况,这又一次证明了势科学理论的包容性、普适性及其科学内涵。

第 3 定律:信息作用力与反作用力大小相等方向相反,分别作用于 2 个不同对象——情商的控制机制——沟通不变性机制 (想知道对方对你的感觉,就体会你对对方的感觉)。

第 4 定律:信息不对称导致关系不对易,产生社会的量子化——信息人社会的内在风险机制。

第 5 定律:信息相互作用遵守等效变换原理,全球化、局域化、个性化机制。

第 6 定律:势定律——势趋不变性 (差别促进联系,联系扩大差别) 导致相变分岔以及对称形成群——和谐创新机制——复杂性科学机制。

从“势 = 执 + 力”可见,似乎有势就有了执行力,但实际上,势必须通过阻尼转化为力,才能执行。由于人们对于 6 维信息势存在着普遍的信息阻尼 (粘性),所以,钱越多越有执行力,权越大越有执行力,知识越多越有执行力,情感越丰富 (朋友越多、社会网络资本越大、对下属越体贴关怀) 越有执行力,越讲究管理艺术越有执行力,构建的愿景越美好,产生的激励越强烈越有执行力。

7 信息势测度的复空间表达和张量求解

从最基本的管理学意义考查,管理的本质无非是人和人、人和组织以及组织和组织的相互作用问题,以及人和组织的成长问题。由于 6 维信息势既描述成员个体在管理中的信息位 (个人在组织及社会中所处的管理地位),也表达组织 (独立法人) 在管理中的信息位 (组织在行业及社会中的管理地位),因而 6 维信息势及其相互作用将囊括管理过程中的所有管理信息。换言之,由 6 维信息势构成的个人和组织的

综合信息势的测度和表达,以及6维信息势之相互作用的求解就是管理学所需要解决的基本问题

7.1 信息势的共轭复空间测度

仔细考察“货币、权力、知识”和“价值情感审美艺术、虚拟抽象”,可以发现前3维和后3维具有完全不同的特征:前3维是显化的有限可测的;后3维是隐化的难以测度的。在势科学理论中,将前3维叫做“显势”,后3维叫做“潜势”,显势与潜势构成复势,即组成徐飞等^[6]和高隆昌等^[7]从数学的逻辑层面提出的“管理二象对偶”理论中所说的“实象”和“虚象”的二象对偶。其复势的测度必须在共轭复空间中进行,即

$$|P| = \overline{(X + iQ)(X - iQ)} = \overline{X^2 + Q^2}, \quad (4)$$

式中, $|P|$ 为复势,表达组织或个人“显势”与“潜势”耦合作用的复合信息势; X 为显势,表达组织或个人的显化能力:信息人的显势由“货币信息、权力信息、知识信息”组成,组织的显势由“可计算的资金、资产(货币信息势)行业中的话语权(权力信息势)技术信息即学历构成及专利技术等(知识信息势)”组成; $\pm iQ$ 为潜势,表达组织或个人的潜在能力:信息人潜势由“价值情感信息、审美艺术信息、虚拟抽象信息”组成,组织潜势由“成员个性结构(价值情感信息势)、组织文化即包括制度法规等(审美艺术信息势)、并购能力和品牌战略等(虚拟抽象信息势)”组成。

由式(4)的计算可以证明,组织或个人的潜势又必须是对称的(即 $+iQ$ 和 $-iQ$ 的对称),其复势 $|P|$ 才能取得最大值,从而营造组织结构强势和信息人管理素质强势。这是复势共轭的基本特征,也就是徐飞等和高隆昌等提出的复杂系统的“复合二象性”。

构建组织潜势中组织成员个性结构的对称性就是要在组织中“既培养刻苦钻研的,又培养灵活变通的;既培养擅长研发的,又培养擅长管理的;既培养擅长生产的,又培养擅长营销的;既培养‘唱红脸’的,也培养‘唱白脸’的”,等等。

构建组织潜势中组织文化的对称性则必须在组织中营造和谐的诸多要素,如“既有严格的纪律,又有足够的自由;既有规范的制度,又有充分的民主;既能很好地执行,又能主动地发挥;既有严肃的行动,又有浪漫的气氛”,等等。

构建组织潜势的并购能力或品牌战略的对称性则需要“既能靠财力兼并,又能靠情感融合;既能用话语权整合,又能有艺术性执行;既依靠品牌统一,又实施跨文化管理”,等等。

营造信息人潜势中价值情感信息的对称性必须养成“既充满自信,又谦虚待人;既激情浪漫,又沉着冷静;既灵活变通,又刻苦钻研;既有独立冒险精神,又有广泛社会交往”,等等。

营造审美艺术信息的对称性必须坚持:既追求高雅,又入乡随俗;既欣赏他人,又愉悦自身;既简洁明快,又风趣幽默,等等。

营造虚拟抽象信息的对称性必须坚持:既能总结归纳,又能逻辑模拟;既能善于抽象,又能驾驭经验;既能浮想联翩,又能把握直觉,等等。

7.2 管理信息势的张量求解

管理学的复杂,本质上在于人的复杂。不可想象,一粒没有意识的“宇宙尘埃”的行为都必须用张量来表达(相对论),一个“活生生”的人的行为怎么就能用一个简单的“经济人”来概括呢?如果信息人的3维显势用 X_1, X_2, X_3 表示,3维潜势用 iQ_1, iQ_2, iQ_3 表示,则信息人6维信息势之间的作用机制就可以用张量形式表达,即

$$W_j = X_i iQ_j = \begin{Bmatrix} W_{11} & W_{12} & W_{13} \\ W_{21} & W_{22} & W_{23} \\ W_{31} & W_{32} & W_{33} \end{Bmatrix}, \quad i = 1 \ 2 \ 3; j = 1 \ 2 \ 3 \quad (5)$$

式中,3维“显势”与3维“潜势”的正对称作用由主对角线上的分量来求解,即

$W_{11} = X_1 iQ_1$ (货币信息势与情感信息势的制约机制),其管理学意义是“情感把握货币(薪酬管理)货币激励情感”。

$W_{22} = X_2 iQ_2$ (权力信息势与艺术信息势的作用机制),其管理学意义是“艺术实现权力(管理技巧形成执行力),权力激励艺术(权力越大越讲究管理艺术)”。

$W_{33} = X_3 iQ_3$ (知识信息势与抽象虚拟信息势的作用机制),其管理学意义是“抽象提升知识,知识孕育抽象”。

“显势”与“潜势”的总体作用机制是“显势靠潜势来驾驭,潜势靠显势来激励”。潜势与显势的互动作用形成“知识创造的螺旋”,推动着个人和组织的成长。其余张量分量 W_j 则表达信息人6维信息势在管理过程中各种斜对称相互作用。势科学理论的重要任务之一,就是结合信息人的时代特征详细刻画每一个管理张量分量所表达的管理学意义。也就是解读出 W_j 中所包含的所有管理信息(例如,不仅货币激励情感,权力和知识都是激励情感的核心要素;不仅抽象提升知识,情感追求和审美能力都是提升知识的核心要素),即真正在逻辑层面上求解管理过程的势函数。由此,管理的复杂性及管理的全

部内容将囊括在一个简单的管理信息势的张量表达中,即

$$P = \sum W_j, \quad i, j = 1, 2, 3 \quad (6)$$

由此,势科学理论将为现代管理学的复杂性研究奠定抽象而有力的张量研究的逻辑基础,为管理学及社会科学研究的科学化开辟有效路径。

8 结语

宇宙与社会的演化与发展镶嵌着2种机制:一种是“熵”的机制;另一种是“势”的机制。按照熵的机制,世界将越来越无序;按照势的机制,世界将越来越有序。科学对于“熵”机制的研究已有许多论著,然而对于“势”机制的研究却关注甚少。如果宇宙是一个孤立系统,则可能熵起着主导作用;如果宇宙是一个开放系统,则可能势起着主导作用,而要问是先有熵还是先有势,则可能正像要问是“先有鸡还是先有蛋”一样,超出了人类思维可以达及的范畴,势科学理论同样不能回答这个问题。但势科学理论与信息人假设在基本的信息层面和逻辑层面上奠定了信息化社会管理学研究的逻辑起点,为管理学研究的逻辑化、科学化以及管理学理论丛林的统一开辟了有效路径。

实际上,人类不可能像上帝一样具有无限大的势,但人类只要处处对称就能不断营造更大的势,从而不断接近上帝;人类也不可能像上帝一样具有无限好的抽象能力,但人类只要处处逻辑地应用数学,特别是应用抽象层次更高的数学(如张量、群论和黎曼几何及希尔伯特空间理论等),就能将更复杂的问题表达得更简单,就能不断地接近上帝。当然,由于上帝达到了最高的抽象,所以,在上帝那里根本就用不着数学,一切都是直观的。——上帝是不会用数学的,人类是由于抽象能力不够而又必须抽象地思考问题才需要应用数学。——真正的管理大家和真正有智慧的管理也常常是用直觉而不是用数学,然而,当我们仔细考察各种成功的直觉时,就会发现其中充满了各种各样的对称性方法和对称化战略举措。就中国文化语境中的某些具有逻辑内涵的管理理论而言,无论是席西民的和谐管理理论的“和则”与“谐则”,还是徐飞等基于纯粹数学的“管理二象对偶”理论,以及鞠强基于文化的“二元平衡管理”理论,其核心价值就在于镶嵌了对称化的管理思想和方法,所以,对称化管理是真正具有可操作性的管理理论,也是人类接近上帝应对不确定性风险

的根本路径。

势科学理论的深远意义还在于它从更加抽象的层次上揭示了人类文明发展的符号逻辑:人类第1次文明始于整体直觉认识了“能”(mah),并学会利用自然能,产生了原始文明,使人类从自然的束缚中解放出来;人类第2次文明始于逻辑分析认识了“力”(ma)并学会了使用人工力(牛顿定律导致了大工业的建立),产生了工业文明(物质文明),使人类从繁重的体力消耗中解放出来;今天,我们通过整体直觉到逻辑分析认识“势”(a),即导数的本质——信息,也就是认识信息的物理直观和几何直观,并充分地利用势(信息),则将实现人类的第3次文明——管理文明(信息文明、精神文明),使个人或组织格式化地只专注于营造信息势,而不再拘泥于勾心斗角的相互揣摩以及挖空心思地相互算计(无为而治的管理),进而才有希望从复杂的管理纠缠和思想困惑中彻底解放出来。从“mah”→“ma”→“a”的逻辑符号演绎中,剥离了距离h,剥离了阻尼m,抽象出真正的核心价值“a”,即“势”即“信息”,揭示了人类应对风险和不确定性,从而实现真正的自由和文明的逻辑过程,就是一个不断通过智慧性抽象从复杂走向简单的势科学过程。

参 考 文 献

- [1] 李德昌. 势科学与现代教育——势科学视角下的教育、管理和创新[J]. 西安交通大学学报: 社会科学版, 2007, 27(2): 84~92.
- [2] 李德昌. 信息人社会学——势科学与第六维生存[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 174~218.
- [3] 李德昌. 势科学视域中管理系统的逻辑机制——从整体直觉到逻辑演绎的中国管理学研究[J]. 管理学报, 2008, 5(6): 792~800.
- [4] 李德昌, 田东平, 薛宇红. 素质与序秩——基于耗散结构理论的教育学原理探析[J]. 系统科学学报, 2006, 14(2): 71~74.
- [5] 黎鸣. 信息哲学论——恢复哲学的尊严[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2005: 52.
- [6] 徐飞, 高隆昌. 二象对偶空间与管理学二象论——管理科学基础探索[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [7] 高隆昌, 李伟. 管理二象对偶论初探[J]. 管理学报, 2009, 6(6): 718~721.

(编辑 长松)

作者简介: 李德昌(1959-), 男, 陕西子长人。西安交通大学(西安市 710049)实证社会科学研究所副研究员; 能源与动力工程学院副教授。研究方向为势科学视域中的管理、教育和创新。 E-mail: ldc0215@mail.xjtu.edu.cn

关系社会学与社会群：一个势科学的模型

李德昌^{1,2}

(1. 西安交通大学 实证社会科学研究所, 陕西 西安 710049;

2 西安交通大学 能源与动力工程学院, 陕西 西安 710049)

[摘要] 传统亲情缘分和信息博弈是中国文化中关系形成和发展的动力学机制,在信息的强作用中,个体之间的社会交换一般是对称的,在信息的弱作用中,个体之间的社会交换可能会不对称,导致不平等关系,成为社会道德风险形成的根源。按照“势 对称 群 和谐”的演化发展规律和信息量与信息势的等价关系,最好的社会网络关系是“信息量最大、作用量最小的关系”,由此构建的社会群包含最大信息量,具有最大信息势,从而储藏最大的社会资本。

[关键词] 关系社会学;社会群;社会资本;势科学;社会网络

[中图分类号] C912 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-245X(2010)03-0012-07

关系社会学概念是在中华文化的特殊场域中提出的,有其深刻的社会学内涵,已引起国内外众多学者的关注和研究。边燕杰对各种有关研究进行了综合性梳理,概括出关系社会学研究的三种主要理论形式^[1]。第一种为“家族亲情伦理的社会延伸”模型,第二种为“特殊主义的工具关系”模型,第三种是“非对称性的社会交换关系”模型。如果从更深层次上来看,“非对称性的社会交换关系”模型虽然关注到了交换中的即时利益不对称,然而,在“人情交换中的双方共赢”(即“人情获取方得到了工具性的满足,人情提供方得到了地位的认同,提高了网络关系的中心性”)^[2]却证明双方在包括情感信息在内的信息层次上是对称的。也就是,看起来“经济非理性了”,但“信息更理性了”。人类从食物匮乏时代的经济理性到食物富裕时代的经济非理性,再到生产将近过剩时代的“信息理性”的递进,正像物质世界中在一般作用层次上 C、P、T对称(C电荷变号,P镜像发射,T时间反演),当作用层次递进时 C、P对称破缺,而 CP对称却建立,当作用层次进一步递进时,T对称破缺,CP对称也破缺,但 CPT对称又建立^[3],低层次上的对称破缺就是为了在更高层次上

建立对称。同样如此,信息人不单纯追求经济利益最大化(经济利益层次上对称破缺),正是为了追求包括经济和情感在内的“货币、权力(职位越高汇报的人越多)、知识、情感、艺术审美和虚拟抽象”^[4]六维综合信息最大化(综合信息层次上建立对称)。所以,信息人不是不理性了,而是更理性了。信息理性为人的基于信息相互作用的科学性研究以及信息人的关系社会学研究奠定了基础,否则,如果人真的不理性了,对人的科学性研究以及社会科学本身都将不复存在。其实,科学研究已经证明,在物质作用中,当强作用是对称的时候,弱作用往往是不对称的^[3]。在关系社会学研究的人类信息作用中,这种情景与边燕杰曾经提出的“强关系假设”^[5](边燕杰,2001)有关,对中国传统文化制约的人际关系来说,人情关系显然被认为是最重要的,因而是强作用,相比之下经济利益则被认为是“小人”之间的功利性得失“计较”,因而不被重视成为弱作用,甚至,人们常常用“认钱不认人”来形容某人不可交。在这个层次上,第三种理论模型与第一种理论模型将情感作为强作用的关系来说,其本质上是一致的,都是以亲情伦理为纽带的关系界说。

[收稿日期] 2010-01-18

[基金项目] 教育部规划基金项目(09XJA630002);陕西省社会科学基金项目(08N012)

[作者简介] 李德昌(1955-),男,陕西西乡人,西安交通大学实证社会科学研究所副研究员,能源与动力工程学院副教授。

作用中宇称是守恒的即对称的,弱作用中宇称不守恒即不对称,作用的强弱在物理中是用一个耦合常数来表征的。强作用耦合常数约等于 1,电磁作用耦合常数约等于 $1/137$,即 0.0073 ,弱作用耦合常数约等于 10^{-14} 。

但第三种理论揭示了在弱作用中的不对称社会交换,具有重要的现实意义。因为不对称交换将产生不对易关系,而不对易关系将在深层次上导致“量子化”机制^[4],从而产生社会学层面上的“道德风险”。行动者利用了强作用中的情感对称性作掩护,使弱作用中的利益不对称形成的关系不对易凸现,获得“量子化的利益”收益,而关系中的另一方则承受了弱作用中的“量子化成本”——“道德风险”。有关不对称交换产生内在的量子化从而导致现代社会不确定性日益凸显的深层次问题,作者将另文陈述。

在社会信息作用中,扮演个体元素的人们之间为什么要有“关系”,为什么在关系中弱作用会有不对称,而强作用就对称?关系社会学怎样才能和信息化社会的信息作用中,寻求到保持关系对易的交换而使社会和谐发展,最好的关系其元素结构又是什么样的,等等。解决所有这些问题的逻辑途径需要研究“势”到“对称”到“群”的信息作用机制。

一、势科学视域中的“势 对称 群 和谐”

宇宙与社会的演化和发展镶嵌着“熵”与“势”两种机制。按照熵的机制,世界将越来越无序,最终走向死寂;按照势的机制,世界将越来越有序,从而推动创新与发展。宇宙暴涨从真空势开始,化学势、生物势是化学反应与生物成长的根本动力,信息势则是人才成长、组织创新及社会发展的动力之源。纵观宇宙万物和人类社会演化与发展的所有过程,每一种包含着不断创新的有序结构都是在某种“势”和某种“流”的非平衡非线性作用中形成的。热对流中的 Benard 花纹的有序结构,是在“热力势”与“热流”的非线性非平衡作用下形成的;B - Z (Blousov - Zhabotinski)反应的有序图样及有序的化学振荡,是在“化学势”和反应“物流”的非线性非平衡作用中形成的;植物生长的有序结构,是在“生物势”和光合作用的反应“物流”的非线性非平衡作用中形成的;社会运行的有序结构,是在“国家制度势”和“社会信息流”的非线性非平衡作用中形成的;市场运行的有序结构,是在“经济法律势”和“经济信息流”的非线性非平衡作用中形成的;知识的有序结构——智慧素质,是在人的“情感信息势”和大脑的“意识信息流”的非线性非平衡作用中形成的(学习过程是在一种想望学习的“情感信息势”推动下不断去“意识”的过程,“意识信息”的不断积累产生“意识信息流”)^[6-7]。势的逻辑定义是:势 = 差别 ÷ 距离 = 差别 × 联系;势即梯度、即斜率、即导数、即比例

(即“表达推进到本质联系的极限过程”)。所以,老子说“势成之”,毕达哥拉斯说“万物皆比例”。

科学定律都是以导数表达的势函数。因此,科学活动就是“找势”,将自然世界各种层次上的势结构找到并表达为势函数——势科学。在社会交往和组织管理中,“沟通”可以将差别很大的人联系起来,“激励”可以让人看到未来与现在的巨大差别可以通过努力联系起来,教育可以将受教育者的当下意识与差别巨大的目标意识联系起来。所以,沟通是对组织求导,激励是对个人求导,教育是对思维求导,个人和组织的成长就是在不断求导营造信息势中的积分过程。研究势的产生和运行机制的科学叫做势科学^[4]。

势的运行机制是“差别促进联系,联系扩大差别”。势趋不变,差别越来越大,联系越来越紧,势不断增长从而推动宇宙加速膨胀,社会加速发展;势的增长使各种系统达到非平衡相变和非线性分岔的临界值,由此衍生出“素质”、“创新”和“风险”。差别最大是相反,联系最紧是相同。既相反,又相同就叫相反相成,即对称,而对称与泛对称元素构成数学结构的群或泛群。所以,无干扰的物质势作用形成物质群,从而实现宇宙和谐,无干涉的信息势作用形成素质群、组织群和社会群,才能推动素质和谐、组织和谐及社会和谐。例如,人类在最初以自然经济为主导的原始文明社会中,人口及其稀少,在主要以打猎为生的民族中,没有猎手与弓匠之分。所有的猎手都是弓箭制作者,所有的弓箭制作者也都是猎手,统称为猎人。这是由于他们之间社会来往很少,社会联系松弛,社会关系淡漠,自给自足,从而保持着整体对称,构成一种置换群的社会和谐^[4]。当然每个人还是具有不同的个性状态,就像全同离子的每一个都有一个自己的态(自旋)一样。

随着人类人口密度的增加,猎人们之间的来往增多,联系加强,在比较中显示出差别。猎人的整体对称破缺,有的猎人射箭的水平显得高一些,有的猎人弓箭做的稍微好一些。射箭水平高的猎人射猎的效率高,猎物就会有所剩余;弓箭做的好的猎人做弓箭的效率高,弓箭就有所剩余。这种“联系中的差别”形成了关系中的势动力,产生了交换的欲望,好的弓箭与剩余的猎物的交换使猎人们联系的更加紧密,产生了相互依赖。在交换的相互依赖中,随着交换程度的增加,差别又不断扩大——射猎水平高的猎人越来越多地从事射猎,从而促进射猎水平不断提高,以致最后成了纯粹的“猎手”;弓箭做的好的猎人越来越多地做弓箭,从而促进弓箭的制作水平不断提高,以致最后成了纯粹的

“弓匠”。在天长日久的“联系扩大差别、差别促进联系”的势的运行机制中,自然经济社会中猎人的置换对称破缺,同时产生了新的对称,即猎手与弓匠的变换对称:将猎手与弓匠位置变换(即使猎手成为弓匠、弓匠成为猎手),而猎物与弓箭的交换关系不变(变换以后的不变性叫做对称)。由此,原来所有猎人的置换对称组成的置换和谐群,由于猎人之间交往信息的相互作用而发生猎人之间置换对称的破缺,置换和谐群解体。同时,又在作用信息量不断增加、信息势不断增大、信息作用不断强化的过程中产生新的对称——变换对称,从而形成新的变换和谐群。

实际上,人类社会分工的每一次进步,都是一次信息相互作用的旧的对称的破缺和新的对称的建立。更加确切地说,在人类的社会关系中,每一次普通商品的交换都是一次“强关系”的具体实现,都是一次“差别最大、联系最紧”的具体的对称——变换以后的不变性——将交换商品的双方主体位置变换,交换关系不变(交换价格不变),完全符合对称的逻辑定义。就像左右对称,将左右反射变换,身体没变,即对称。所以,只要人们在生活和交换,对称就是常态。文明发展的趋势,就是交换更加频繁的趋势,因而就是对称化更加显著的趋势,也就是强关系假设更加符合时代发展的趋势。

二、信息势与信息量的等价性及“关系”产生的历史溯源

势之所以具有如此大的概括性,就在于势揭示了信息功能的本质。信息论的研究表明,信息是负熵,负熵是有序,而有序就可以排成一个梯度,梯度就是势(这里镶嵌了一个抛弃现象差别追求本质联系的极限过程)。从信息论可以证明,信息量与信息势是等价的(在科学的范畴而非哲学的范畴)。所以,“势”实际上是信息的物理学直观和社会学直观,为信息的有效测度提供了可能,为人们在宏观上把握或感受信息强度建立了可操作性原则。

在社会化进程中,人类的生存是一个信息博弈的过程,信息博弈决定胜负的核心要素就是“信息人”(包括个人和组织)占有的信息量^[4]。单个人占有的信息量总是有限的,为了获得更大的信息占有量,一方面,人们需要尽可能以更少的成本或取更多的信息。这就需要减少交易成本,而利用“关系”就是一个有效的路径,因为关系中包含着信任,信任就能免除不必要的谈判、竞价和扯皮。另一方面,在个人占有的信息量

不足以应对博弈的时候,就需要借用个人日常建立的非正式组织的信息量(社会资本)。而可靠的“关系”就能提供有效的信息保证。所以,在中国文化的场域中,关系的产生缘起于亲情缘分和信息博弈中的互惠,而社会化进程中越来越强烈的信息博弈则进一步维系和推动了关系的发展。即情缘和博弈产生了关系,而博弈又进一步加强了关系。个人生存的信息博弈是关系维系与发展的动力学机制:在信息化社会,信息人的社会性生存与传统社会生物人的生物性生存不一样,生物人生存主要以食物营养为生存诉求,信息人生存则主要以信息营养为生存诉求,信息营养是在信息博弈中获得的,而良好的社会关系是信息博弈中获得信息(包括三维有限可测的显信息“货币、权力、知识”和三维不可测度的潜信息“价值情感、审美艺术、虚拟抽象”^[4])营养的重要基石。所以,社会的信息化进程越迅速,社会中的博弈越强烈,关系的重要性就越凸显,关系圈就进一步得到强化。这不但是关系社会学与势科学理论可以逻辑地演绎出的结果,也是边燕杰与张文宏进行实证研究的结论:“在社会关系的资源结构中,由亲属和朋友(即强关系)所提供的人情,总的趋势是随着经济体制的改革而不断上升”^[5]。这是信息化社会有目共睹的现实。

三、信息及其信息作用中的强作用对称与弱作用不对称

信息不仅在表达和理解方面分为语法信息、语义信息和语用信息,而且在获得和测量方面,信息也与个体和社会关注的问题直接相关。这在本质上涉及到信息的“相对性”和“绝对性”理论^[8]。不同的人和社会关注的问题不一样、关注问题的方法不一样、关注方法的有效程度不一样,所获得的信息的质和量就不一样,观察到的环境的信息的质和量也不一样。在中华文化的语境中,人们关注的是“亲情”、“人情”、“面子”、“哥们儿”^[2]以情感为核心的信息,也就是人们之间在情感关注方面的“差别”和“联系”问题。所以,在社会交换中就强调有关情感的交换,如果你得到请客而不还请,得到送礼而不还礼,那将被视为“不合情理”而“不可交”。当然,“还请”和“还礼”的方式可能是多种多样的,但一定是“礼尚往来”的。即在礼节人情层面上的信息交换一定是强作用,因而必须是对称的。

强作用为什么必须是对称的?所谓强作用,就是作用中包含巨大的信息量,因而具有强大信息势的作

用。信息即负熵,负熵即有序,有序即梯度,梯度即势,即差别,联系。所以,差别最大、联系最紧的作用就是最强的作用,而差别最大、联系最紧的作用恰恰是对称性作用,因而强作用就必然是对称的。一种属于“置换对称”(即集合中两元素的位置交换,集合整体不变)的信息量最大、信息势最强的强作用的社会化直观就是“人人能够感觉到、个个都能看得见”(即每一个人都处在信息对称的环境中)。这与我们常常在公共管理中所说的“信息公开”是一样的效果。信息公开就是在可观测的环境范围释放最大的信息量,从而将差别巨大的个性化人群紧密联系起来营造最大的信息势产生最强烈的作用。这样,信息量最大的信息公开就营造了一个“光天化日”,在众目睽睽之下,“人人都是君子,个个都作忠良”,由此构建的信息作用环境就成为民主的、公平的、可以抑制腐败的环境。而“民主”和“公平”的数学本质就是变换以后的不变性,即将民主和公平联系的元素的位置变换,民主和公平的整体性质不变,即还需要这种“民主”和“公平”,就像老百姓所说的“是否公道打个颠倒”,用实证科学的语言表达,就叫做对称。所以,强作用一定是对称的。

作为社会中一个个独立的人,无论是父子、姊妹还是一般亲戚以及哥们儿或陌生人。每个个体各有各的事业、各有各的情趣、各有各的生活圈子,所以都是差别巨大的。人们之间的联系则依据“情分”的不一而紧密程度不一样,从而进行着不同层次上的情感交换。父子之间是“骨肉之情”,姊妹之间是“手足之情”,亲戚之间是“血缘之情”,哥们儿之间是“义气之情”,陌生人之间也有“面子之情”。在中国文化关注情感的场域中,人们在不同的情分之中进行着不同的情感交换,但无论在哪一种情分中,因为人们对有关“情”的信息是敏感的,所以是强作用,因而,也必须是对称的。父子之间的交换可以根本不考虑利益得失(关系群中的恒等元,详见后),但“父有父望,子有子规”,“君君臣臣,父父子子”的传统是基本的文化约束和行动的对称性规范;姊妹兄弟之间“一家人不说两家话”(关系群中的恒等元),但情感交换也必须是对称的。一个成为大款的兄弟可以请大家吃“山珍海味”,一个下岗的弟兄也得请吃“粗茶淡饭”。所以,家人逢年过节轮番请吃,营造着一道中国家庭文化中情感对称化交换的绝好风景线。实际上,父子及兄弟之间情感交换的对称性强作用关系早有俗语为证:“上阵亲兄弟,打仗父子兵”。

亲戚之间一般的血缘纽带是关系圈的一个重要范

畴,虽然在信息化的冲击下,即使在陕北这些历来被认为的偏远地区,也传送着俗语的说教:“投亲不如闲店,吃米不如吃面”。然而“出门在外,投亲靠友”终究具有最小的交易成本,而“在家靠父母,出门靠朋友”也至今成为打工者职业流动的重要途径。陌生人之间,在没有根本厉害冲突的情景中,相互含蓄地关照面子,也成为中国人平淡而对称化情感交换的重要方式。

弱作用为什么可以不对称?所谓弱作用就是作用中信息势弱小的作用,即信息量弱小的作用,信息量小的微弱作用是不能引起人们关注的。所以,在难以观测(在物理中叫做不可观测)的作用中,一方面,他人不关注,一方面作用的双方也不在意(在林南定义的“不对称交换”情景中,至少是“不在意当下利益”,或“当下不在意利益”^[9])。所以,就为不对称作用创造了条件,交换就可能是不对称的。

四、社会群的和谐关系

关系社会学研究的最终目标无疑在于寻求如何构建社会网络中最好的关系。什么是最好的关系呢,按照“势”对称、群和谐的运行机制,最好的网络关系就是“信息量最大作用量最小”的关系。首先,这里所说的信息量最大的“信息”,不是指人们在求职过程中得到的那种有关用人单位招聘人才的信息,本质上说,这种信息只能叫做消息,科学中所说的信息是“具有有序结构的信息”,即具有负熵功用的、能够构成梯度的成为“势”的那种信息。“有序”不仅是信息结构的本质,而且在人类的“知识”和“智慧”要素中同样扮演着重要的角色,即“消息有序是信息、信息有序是知识,知识有序是智慧”^[7]。因而,“信息量最大”就是信息势最大,即网络结构中元素之间的“差别最大联系最紧”。这样的元素就是对称性元素(本文第一部分),即具有相反相成互补性的、共轭的、相互耦合性作用最大的元素。这种结构由于包含的信息量最大,信息势最大,所以在求职过程中竞争力最好,可利用的效能最高。边燕杰在研究城市居民社会资本的来源及作用时指出的:“网络内人从事不同的职业,处于不同的职位,资源相异,影响所及互补”是网络产生社会资本的重要方面^[9]。其次,“作用量最小”。则是指构建这样的网络过程和利用这样的网络资源的过程中“干扰和摩擦最小”,即相互作用过程是自由的、互惠的、心甘情愿的,以及构建和利用这样的网络资源过程的个人行为方式是包含着“艺术性技巧”而展现着“审美和谐”的社会学行为。最后,“信息量最大作用量最

小 的关系是一种能够在数学意义上“收敛”的“和谐而稳定”的关系。而边燕杰强调的:可靠而稳定的关系才能成为真正的社会资本,这种关系实际上是在多次的“重复博弈”中确立和强化的。具有这样的“信息量最大作用量最小”的多元对称的元素构成的网络结构,恰恰是一个具有泛化特征的数学群结构的社会群。

1. 物质群结构——物质世界的和谐机制。群的概念是伽罗华在 17 岁时研究高次代数方程根的对称性时提出的,从此以后群论就成为研究对称性结构和对称性原理的有力的数学工具。也许我们不知道高次方程的根是如何对称的,但一元二次方程的两个根的对称性是显而易见的。所以,对称性是群结构的本质。

由于势的运行机制,物质世界在各种层次上产生对称,因而构成不同层次的群,呈现出各种层次上的和谐。例如,质子与中子的结构由 $SU(2)$ 群表达,重子和共振态粒子由 $SU(3)$ 群表达,加上轻子等由 $SU(5)$ 群表达。至今,物理学家认为物质世界的和谐结构可能是按照 $SO(10)$ 群设计的^[10]。

但完全规整的群只在数学意义上存在。数学要求的严格精确性——没有大小的点,没有粗细的线和没有薄厚的面,在现存的物质世界中是找不到的。宇宙在从基本粒子到宏观物质、星体及生命世界和人类社会的演化过程中,对称在不断泛化,许多严格的对称被近似的对称所代替,因而在不同层次形成了泛化的群。所谓泛化的群是指,数学定义的群的条件被近似满足。然而,数学家认为体现群的本质特征的恒等元(恒等元往往是抽象的而不是具体的)条件和可逆元条件甚至封闭性条件的规定性仍然存在。例如, $SU(2)$ 群相对应质子与中子的对称叫同位旋,此群是由两个客体相互变换来确定的,然而质子与中子的质量只是近似相同,中子(940),质子(938)。所以,这样的群是近似的泛群。从基本粒子到晶体结构以及不同物质层次上各种群在不断泛化,到生物层次和人类社会,群的泛化程度越来越大,以致拨开近似和泛化的现象迷雾寻求本质上的对称机制,成为从自然到社会不断增长的复杂性对人类认识能力和智慧成熟程度的最大挑战。

在自然界,物质作用产生了元素结构群、基本离子群、分子点群、晶体空间群及星系泛群、生物泛群等;在人类社会中,信息作用生产了各种各样的社会泛群^[4]。

2 社会群结构——人类社会的和谐机制。在物质到生命的发展中,虽然经过漫长的演化,许多精确的对称出现了泛化,但对称性的根本机制没有变。例如,

虽然世界上找不到两片相同的叶子,但人们还是很容易辨认出叶子的特征(标度对称),而不会将叶子与果实混淆,并且是柳叶还是柏叶一看就明白。同样,自然向社会的演化过程中,虽然出现了不少泛化,但群结构的基本特征没有变。例如,在一个时代的特定社会中,各种意识或思想构成了该社会空间的群元素,这些元素的集合满足群的四个基本条件,即:

(1)所有社会意识中,存在一种表征时代精神的意识。它承认这个社会中的任何意识,因而它与任何一种意识作用等于被作用意识(恒等元条件)。

(2)对于每一种意识都可能存在一种相反的意识(逆元素),此两种意识作用等于恒等元意识(可逆元条件)。

(3)任意两种意识作用的结果得第三种意识,也是该社会空间一种可能的意识(封闭性条件)。

(4)任意三种意识 A、B、C 作用,在一定条件下满足结合律: $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$ 。

由此可见,在一个特定社会中,各种社会意识组成了社会意识群。

信息化社会中,信息的强烈作用使各种社会群体及组织成员在联系中扩大差别,差别中促进联系,从而不断地个性化、不断地向标准对称性元素逼近。所以,各种社会群体及组织具有的泛化的“意识群结构”也会越来越规整,变换群的结构也将显得越来越清晰。

徐飞和高隆昌以应用数学的逻辑符号从企业发展的视角,给出了社会群的数学表述:“例如,一个市场范畴内的企业集合(记为 X)中,出于竞争的目的,需要进行资产重组活动。若把任意二企业 $x_i, x_j \in X$ 间的组合叫做一种运算(记为“ \cdot ”),则有 $x_i \cdot x_j = x_k$ 仍属于 X ,即仍有 $x_k \in X$ 。这时,若进一步界定 0 元素为破产者, x_i 的逆元素为 x_i^{-1} ,满足 $x_i \cdot x_i^{-1} = 0$ (失败组合),则按照“群”的定义, X 即是一个群,记为 (X, \cdot) ^[11]。这里,显然是将恒等元定义为 0 元素即破产企业。如果将 1 元素即政府界定为恒等元,这样在企业群中就存在这样的作用(运算), $x_i \cdot x_i^{-1} = 1$; $1 \cdot x_i = x_i$ 。即任意两个业务互补的可逆元企业作用等于恒等元政府,即实现政府的目标;政府与任一企业作用等于该企业,即支持该企业的生产活动。

五、个体在社会群结构中的社会资本

在一个具有社会群结构的社会网络之中,对于任意一个担当着可逆元角色的元素来说,每一个个体元素可利用的社会资本并不是一样的。首先,可以直接

利用的社会资本就是与自身可逆的那一个元素的资源,因为这样的资源是互补的对称的。其次,是社会群中作为恒等元元素的资本,即边燕杰所说的处在社会网络顶端的元素的社会资本。按照群的作用机制,恒等元与任一元素作用等于该元素,即支持该元素的行动,但这显然取决于该元素与恒等元元素的亲密程度。由于在一个实际的泛化的社会群中,各个元素与处在网络顶端的恒等元元素的亲密程度是不一样的,得到的支持是不一样的。因而,对于恒等元元素资本的可利用程度也是不一样的;最后,由于在一个比较规范的群结构中,任意两个元素作用,可能形成相当于第三个元素的功用。这样,在一定程度上,作为第三个元素的其他元素的资源也可以得到部分利用。但这取决于群结构的规范程度,许多情况下是极其泛化的,具有很大程度的不确定性。所以,一个人要能够充分利用自己所在社会群中的社会网络资本,就必须像边燕杰在研究“城市居民社会资本来源及作用”时指出的,要尽可能地处于“网络顶端”^[9];而处于网络最顶端的元素,就是社会群网络中的恒等元。所以,一个人要充分利用自组织的社会网络资本,最好就是在构建自己的网络关系时,组建一个以自己为恒等元的社会群网络。

实际上,由于社会交往的随机性和复杂性,人们总是处在不止一个社会网络之中(例如有体育活动形成的网络、有文艺活动形成的网络、有工作和业务关系的网络、甚至还有打牌喝酒产生的网络等等)。人们虽然可以在不同的社会网络之中得到不同的社会资源,但只有在一个以自己作为恒等元的社会群网络,才能最大限度地利用该网络中的资源,形成自己的社会资本。虽然这种期望在实际的社会现实中是不容易实现的,特别是处在社会阶层低端的个体更加困难,但在今天迅猛发展的互联网上,实现的可能性已经大大增加。互联网创造了一个虚拟而真实的交流空间,人人是中心、个个是老板。只要细心选择,在交流中注意自己的审美状态和交流的艺术技巧,即注意使交流的“作用量最小”,则一定可以为自己构建一个以自身作为恒等元的恰当的相对“信息量最大”的社会群网络资源。

边燕杰在上述研究中还指出,取得社会资本的网络应该是“网络规模大”^[9],用社会群理论来看就是指社会群结构中的元素多(在符合群结构联系的集合中,元素越多差别越大,信息量越大,信息势越强,网络的社会资本越大),而在同一研究中提出的该网络应该是“网络构成合理”^[9],则是指元素集合符合数学群要求的规范程度,即在该网络中的人,与该社会网络群

结构要求的元素的差异程度符合数学的群结构要求。所以,边燕杰提出的形成社会资本的网络应该具有的四个方面的特征,即“网络差异大”(可逆元)、“网络顶端高”(恒等元)、“网络规模大”(群中的元素多)、“网络构成合理”(元素集合符合群结构的程度)。这些特征已经完整地从事务学的角度阐述了一个符合数学群结构要求的、关系社会学寻找的“信息量最大作用量最小”的具有最好“关系”的社会群网络。尤其需要重视的是,网络中可逆元的“可逆”程度(即群中元素的差别程度),即边燕杰指出的“网络差异与社会资本总量指标有近乎同等的解释力”。

六、结论与展望

关系社会学研究,是中国社会学在中国经济迈向全球化的进程中有希望走出国门,并在国际社会学研究中占据一席之地的重要研究途径;是一个缘起于中国文化场域的,将“情感”作为“强作用”机制的研究路径。“情感”似乎自古以来就归属于“感性”范畴,从而与“理性”背离。因而,研究“情感”的作用机制也就理所当然地被认为是“描述性”、“感悟性”的非科学性研究。然而在势科学理论基础上,情感是可以逻辑化科学化的,具有科学中“导数”的内在逻辑。情感是人们在感受到对象关系中“差别中的联系或联系中的差别”而激励的一种情感梯度,即一种情感势、情感信息。例如,一个家里有几个小孩,母亲对其倾注的情感(爱)可能是不一样的,喜欢最优秀的理所当然。然而,母亲往往是更加疼爱那个最弱的或有点残疾的。因为都是自己的小孩,联系是一样的,那个差别大与那个之间的导数值大(导数=差别/距离=差别/联系=势),即情感信息势大。同样,几个一样聪明一样漂亮一样身体健康、但是不同人家的小孩,母亲总是喜欢自己的。因为在差别一样的情况下,自己的小孩与自己联系的最紧,因而导数值最大,情感信息势最大。由于“情感”是可以逻辑化的,因而将情感作为强作用机制研究的关系社会学就具有内在的逻辑基础。有关情感的逻辑化基础上的关系社会学研究,笔者将在“强关系假设”和“势科学与信息人理论”基础上另文阐述。

本文在给出“势”“对称”“群”“和谐”的逻辑机制基础上,研究了社会网络结构的社会群特征。这些研究进一步在数学的逻辑层面上证明了以往边燕杰等有关社会网络实证性研究的结论。例如“强关系假设”和社会网络资本的四个特征,即“网络差异大”(可逆

元)、“网络顶端高”(恒等元)、“网络规模大”(群中的元素多)、“网络构成合理”(元素集合符合群结构)。也许对数学群论不太熟悉的学者会觉得似乎很泛化,但实际上认识泛化的、近似的事物是对人类智力成熟的真正考验,科学正是在这种认识中前进的。如群论在从数学到物理再到社会应用中的种种泛化特征。尽管如此,当笔者见到一个刚会说话的小孩,指着一个黑人朋友叫“动物”的时候,感到非常惊奇,然而仔细一想,那是再正常不过的事了。因为小孩的智力不成熟,他们的抽象能力太差,没有能建立起一个“人”的普适性概念来概括所有的人,所以认为人都应该是一样的,即像中国人这样的人。因为动物才是千奇百怪的,所以不像中国人的人,就只能化类入动物。这种极端的实例有力地说明,认识泛化的事物才是人类智慧成熟的重要标志。

“群”的思想是伟大的。它对各种现象的统摄性之所以具有如此大的威力,就在于它将哲学在形式上数学化了。恒等元相当于“道”,表达着抽象、整体、统一。可逆元是对立事物存在的前提,既对立又统一于恒等元中;而封闭性及结合律表达着对象集合的普遍联系性。所以,群论将哲学的对立统一规律和普遍联系的思想作了根本上的形式化、数学化。这就使“群”的思想具备了广泛的概括性和统摄性,既抽象又具体,而且在一定程度上具备了可操作性(而不象哲学那样泛化及难以操作),使它不仅能强有力地描述自然和生命,也能得心应手地描述人文和社会。

群论的无穷威力使我们由衷地崇敬那位只有 21 年生命历程的法国数学家伽罗华(Gabris, 1811 年 10 月 25 日 - 1832 年 5 月 31 日),也使我们想起了 E·T 贝尔所说的:“无论在什么地方,只要能应用群论,从一切纷乱与混淆中立刻结晶出简洁与和谐,群的概念

是近世科学思想的出色的新工具之一”^[12]。也许我们可以期待,在由各种矛盾和现象构成的复杂社会关系中,只要有效地应用“群”这种“近世科学思想的出色的新工具”,就可从社会的“一切纷乱与混淆中立刻结晶出简洁与和谐”。

[参 考 文 献]

- [1] 边燕杰. 中国城市中的关系资本与饮食社交:理论模型与经验分析[J]. 经济社会, 2004(2): 94 - 106
- [2] 边燕杰. 关系社会学及其学科地位[R]. 中国社会学学会大会发言, 2009.
- [3] 李政道. 对称与不对称[M]. 北京:清华大学出版社, 2000: 96 - 97.
- [4] 李德昌. 信息人社会学[M]. 北京:科学出版社, 2007.
- [5] 边燕杰, 张文宏. 经济体制、社会网络与职业流动[J]. 中国社会科学, 2001(2): 77 - 89.
- [6] 戴维·玻姆. 整体性与隐缠序 - 卷展中的宇宙与意识[M]. 洪定国, 张桂权, 查又梁, 译, 上海:上海科技教育出版社, 2004: 11 - 14.
- [7] 李德昌, 田东平, 薛宇红. 素质与序秩 - 基于耗散结构理论的教育学原理探析[J]. 系统科学学报, 2006, 14(2): 71 - 74.
- [8] 邬焜. 信息哲学——理论、体系、方法[M]. 北京:商务印书馆, 2005, 3: 506 - 510.
- [9] 边燕杰. 城市居民社会资本的来源及作用[J]. 中国社会科学, 2004(3): 136 - 146.
- [10] 况蕙孙, 白铭复. 物理学中的群论方法[M]. 长沙:国防科技大学出版社, 1985: 12 - 59.
- [11] 徐飞, 高隆昌. 二象对偶空间与管理学二象论——管理科学基础探索[M]. 北京:科学出版社, 2005.
- [12] 吴文俊. 世界著名科学家传记:数学[M]. 北京:北京科学出版社, 1994.

(责任编辑:冯 蓉)

Relational Sociology and Social Group: A Potential Science Model

L I De-chang

(Institute for Empirical Social Science Research, Xi an Jiaotong University, Xi an 710049, China)

Abstract Traditional family relationships and information games are the dynamic mechanisms for forming and developing relations in Chinese culture. Under a strong information action, social exchanges between individuals are generally symmetrical. Under a weak information action, however, social exchanges can be unsymmetrical, leading to unequal relations, a source of social and moral risks. According to the evolution and development law of "potential symmetry group harmony" and the equivalent relationship between information volume and information potential, the best social networks relationship is one that contains maximal information volume and minimal action. Social groups constituted based on the above encompass the maximal information volume, possess the maximal potential and keep the maximal social capital.

Key words relational sociology; social group; social capital; social networks; potential science; social networks

势科学视域中的和谐社会及理论模型

李德昌

(西安交通大学实证社会科学研究所副教授 西安 710049)

摘要:宇宙及社会的演化与发展是由不同层次上的势推动的。势= 差别 ÷ 距离= 差别 × 联系, 势的运行机制是“差别促进联系, 联系扩大差别”, 由此产生对称构成数学的群结构, 实现不同层次上的和谐。势科学理论不仅在逻辑层面上将社会科学与自然科学真正统一起来, 而且揭示了万物和谐及社会和谐的内在于逻辑、形成机制和发展规律。

关键词:势科学; 对称化管理; 和谐社会; 系统动力学; 社会群

中图分类号: D616 文献标识码: A 文章编号: 1001- 8263(2010)04- 0069- 08

早在几千年前, 老子就指出:“道生之, 德蓄之, 物形之, 势成之”^①。也许在宇宙诞生之始, 就镶嵌了两种运行机制: 一种是“熵”的机制, 一种“势”的机制, “熵”随时间的流失, 一直在不可逆的增加, 而“势”随时间的进程也在不可逆的增大。如果宇宙是一个孤立系统, 则可能“熵”起着主导作用, 如果宇宙是一个开放系统, 则可能“势”起主导作用。然而, “熵”得益于西方文化的理性分析, 通过“热力学第二定律”的明确定义而早已变成了科学, “势”则受东方文化整体思维的约束, 而一直无法进行科学的逻辑分析。本文在给出势概念的逻辑定义基础上, 从势科学理论的视角出发, 阐述了和谐机制的数学模型, 论证了和谐是社会稳定的逻辑基础和社会管理的最优机制。

一、势概念的逻辑定义及势科学理论的普适性

宇宙的演化与社会的发展是由不同层次上的势推动的: 宇宙暴涨从真空势开始, 量子势是量子化的唯一缘由, 化学势、生物势是化学反应及生物成长的根本动力, 信息势则是人才组织成长和社会发展的动力之源。综合传统文化与现代科学中有关势的本质意义, 可以给出势的科学定义: 势=

差别 ÷ 距离= 差别 × 联系, 因而, 势即梯度即斜率即导数即比例(图 1)。所以, 老子说“势成之”, 毕达哥拉斯说“万物皆比例”。研究势的产生和运行机制的科学就叫做势科学^{②③}。

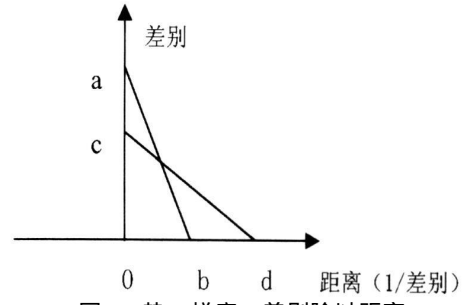


图 1 势= 梯度= 差别除以距离

从牛顿定律到麦克斯维方程, 从量子力学的波函数到相对论的场方程, 都是由导数和偏导数(某种斜率和梯度)构建的势函数, 所以科学就是“找势”——将宇宙各个层次上的势结构找到并表达为势函数。

管理中, 沟通使“差别”很大的人“联系”起来, 激励使人感到未来与现在的巨大“差别”可以通过自己的努力“联系”起来。所以沟通是对组织求导, 激励是对个人求导, 教育是对思维求导, 组织和个人的成长就是在不断“求导”营造信息势中的

* 本文是教育部 2009 年规划基金项目“信息人管理学——势科学视域中的管理动力学”(09XJA63002)的部分成果。

积分过程。制度管理用同一规则将差别巨大的个性化成员联系起来营造管理信息势,细节管理通过注重细节将人们联系起来营造管理信息势,文化管理是用统一的价值观将组织团队凝聚起来营造管理信息势。

二、势科学理论与和谐机制

什么叫“和谐”,还没有一个公认的定义和标准。也许“和谐”就是不断地“去掉不和谐”。可是如果没有一个真正的和谐作比照,那怎么知道不和谐?又怎么去掉不和谐而构建和谐社会呢?

首先,一个和谐的标准模型,必须能够囊括从宇宙到社会各种各样的和谐表象。考察“和谐”的自然属性,应该注意四种和谐的自然表象,其一是最好的“有序”呈现的和谐,例如像自然数的有序呈现的和谐;其二是平稳的运动呈现的和谐,例如机器或轮子不振动的平稳运动呈现的和谐;第三是世界万物相辅相成、既相互竞争,又相互依赖呈现的和谐;第四是具有相同元素的集合构成的和谐,诸如全同粒子的和谐、晶体结构的和谐以及日常生活中地板砖构成的和谐和自给自足的传统社会“万众一心”的和谐,等等。实际上,以上四种不同的和谐表象具有统一的结构本质,就是数学的“群”结构。前三种和谐结构是数学的变换群结构,第四种和谐结构是数学的置换群结构。所以,群结构是和谐的数学模型,囊括了所有的和谐属性。自然数的和谐和宇宙万物的和谐是静态的群结构和谐,机器或轮子平稳而不振动运行的和谐是动态的群结构和谐。

其次,一个标准的和谐模型应该是基于某种运行机制而形成的,理论上能够逻辑地演绎出来。而实际上和谐的数学群结构也正是可以从势科学理论上逻辑地演绎出来。推动和谐发展的动力学过程就是:

势 \rightarrow 对称 \rightarrow 群 \rightarrow 和谐

由于势的运行机制是“差别促进联系,联系扩大差别”,所以系统元素之间差别越来越大,联系越来越紧,最后达到差别最大既相反,联系最紧即相同,既相反又相同就叫“相反相成”即对称,而对称与泛对称元素则构成具有数学结构的群与泛

群,从而实现各种层次上的和谐。

1. 数学群——数的和谐机制

数学上给定一个集合 $G = \{E, A, B, C, D, \dots\}$, 该集合满足四个条件,即:恒等元,可逆元,封闭性和结合律。就组成一个“群”。

(1) G 中存在单位元素 $E \in G$, 使得对任何 $A \in G$, 有 $E \cdot A = A \cdot E = A$, E 也叫做恒等元。

(2) 对任意元素 $A \in G$, 存在一个唯一元素 $B \in G$, 使得 $A \cdot B = B \cdot A = E$, A 叫做 B 的逆, B 也叫做 A 的逆。

(3) G 中任意两元素 A 和 B 作用或组合得到的元素仍属于 G , 即如果 $A, B \in G$, 则 $A \cdot B = C \in G, B \cdot A = D \in G$ (一般 $C \neq D$), 其中符号“ \cdot ”表示两元素的作用或组合,既可以是乘也可以是加。

(4) 群元素的组合满足结合律,即对于任意 $A, B, C \in G$, 有 $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$ 。

根据以上定义,自然数的加法作用形成群,0是恒等元。0加任何数等于任何数,满足恒等元条件;对于任意一个正数,可以找到一个可逆的负数,二者相加等于0,满足可逆元条件;任意两个自然数相加等于第三个数,第三个数还是一个自然数,满足封闭性条件,任意三个自然数相加不分先后顺序,满足结合律条件。所以,自然数呈现的有序之所以是和谐的,是因为在加法作用下其结构是成群的。

同样,有理数的加法作用也形成群,实数将零除外的乘法作用也形成群,1是恒等元。其中成群的核心要素是对称性,有理数(包括自然数)的加法作用成群是由于任一有理数都有一个与之对称的相反数(正负数对称),实数的乘法作用成群是由于任一实数都有一个与之对称的倒数。

2. 变换群——运动的和谐机制

群的概念是伽罗华在17岁时研究高次代数方程根的对称性时提出的,也许我们不知道高次方程的根是如何对称的,但一元二次方程的两个根的对称性是显而易见的。为了说明为什么对称性元素(方程的根、运动、变换、操作等均称为元素)构成群以及轮子的对称性平稳旋转形成群,我们先看正方形的对称性旋转变换(操作)怎样形成群。

“对称”,简单说,就是某种变换以后的不变

性。如图 2，一正方形旋转 90 度以后，该正方形的位置形态没有变，所以相对于旋转 90 度的变换的不变性就叫做对称，使正方形保持对称的变换叫做对称变换。该正方形绕垂直穿过纸面的轴的对称变换和逆变换有旋转 90、180、270、360 度和 -90、-180、270、-360 度，分别用 a^1 、 a^2 、 a^3 、 a^4 和 a^{-1} 、 a^{-2} 、 a^{-3} 、 a^{-4} 表示，将正方形原有的位置用 E 表示，代表恒等元。恒等元和以上变换元 a^i 组成对称变换群，满足群四个条件：

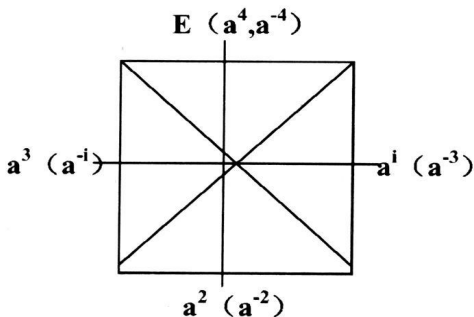


图 2 正方形十六阶变换群(八个旋转加八个映射)

- (1) 恒等元条件。 $E + a^i = a^i + E = a^i$
 - (2) 可逆元条件。 $a^i + a^{-i} = a^{-i} + a^i = E$
 - (3) 封闭性条件。 $a^i + a^j = a^j + a^i = a^r$
 - (4) 结合律条件。 $(a^i + a^j) + a^r = a^i + (a^j + a^r)$
- $i = 1, 2, 3, 4, -1, -2, -3, -4$ ($i \neq r$)

所以，正方形的对称旋转变换组成群，由此我们可以体会为什么“群”的概念是在研究对称性的时候提出来的。

对于一个轮子来说，旋转任意小角度，轮子都保持对称不变，见图 3。所以，相对正方形的十六阶变换群(正反八个旋转和对于两条对角线和两条中线的八个反射变换)，一个质量均匀分布的、对准安装的、没有椭圆度的轮子旋转变换后的不变性则组成一个无限阶变换群，所以，轮子的旋转才是平稳的、和谐的。

在这里，对准安装、没有椭圆度和质量分布均匀是保证轮子旋转成群，实现平稳和谐运行的必备条件。具有椭圆度和安装偏心的轮子的旋转变换不成群，从而震动不和谐是显而易见的。但如果轮子是质量分布不均匀的(就像社会中的分配是不公平的一样)，则轮子在运动中照样会产生振动，产生不和谐，最后导致破坏。这是因为质量分

布不均匀的轮子的旋转变换不能形成变换群。一个质量分布均匀的轮子在运动中，虽然沿半径方向上的每一点处，由于相对位置不同，对离心力贡献的大小不一样，而所受的离心力不一样(就像在一个公平的社会中，每一个人所处的社会位置不一样，对社会的贡献不一样，他得到的分配就不一样)，但在同一个半径的圆周上不同点处，所受的离心力却是一样的(就像在公平社会中，具有同样贡献的人所得到的分配是一样的)。这样，轮子的所有旋转运动就形成一个无限变换群，每一个无限小角度的旋转都是这个群中的一个变换元素：轮子保持不动的旋转是恒等元，不动的旋转与任一旋转相加等于该旋转，符合恒等元条件；对于每一个旋转都有一个相反的旋转与之对应，是可逆元，一个旋转与一个相反的旋转相加等于不转，即两个可逆元作用等于恒等元，符合可逆元条件；任意两个旋转相加所得旋转也是轮子的一个可能的旋转，是变换群的封闭性；任意三个旋转相加与先后次序无关，是群的结合律。由此可见，一个质量分布均匀的、没有椭圆度的轮子在对准安装下的旋转运动就实现了一个变换群。所以这样的运动才是平稳的、和谐的。

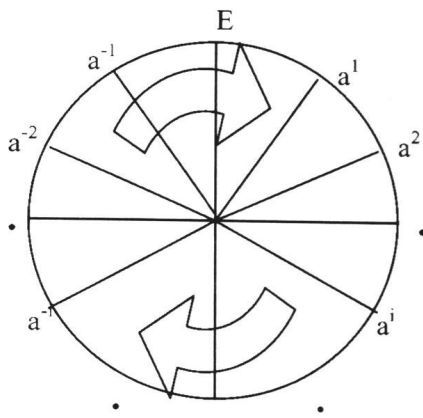


图 3 轮子任意小角度旋转形成无限阶对称变换——运动和谐的数学模型

3. 物质群——物质世界的和谐机制

由于势的运行机制，物质世界在各种层次上产生对称，因而构成不同层次的群，呈现出各种层次上的和谐。重子和共振态粒子由 $SU(3)$ 群表达，加上轻子等由 $SU(5)$ 群表达，所有的基本粒子由不同层次的群表达。至今，物理学家认为物质

世界可能是按照 $SO(10)$ 群设计的^④。

完全规整的群只在数学意义上存在, 数学要求的那种严格精确性——没有大小的点, 没有粗细的线和没有薄厚的面, 在现存物质世界中是找不到的, 因而物质世界和人类社会实际存在的群是泛化的群。

宇宙在从基本粒子到宏观物质、星体及生命世界和人类社会的演化过程中, 对称在不断泛化, 许多严格的对称被近似的对称所代替; 因而在不同层次形成了泛化的群。所谓泛化的群是指, 数学定义的群的条件被近似满足, 然而数学家认为体现群的本质特征的恒等元(恒等元往往是抽象的而不是具体的)条件和可逆元条件甚至封闭性条件的规定性仍然存在。例如 $SU(2)$ 群相对应质子与中子的对称叫同位旋, 此群是由两个客体相互变换来确定的。然而质子与中子的质量只是近似相同, 中子(940), 质子(938)。所以, 这样的群是近似的泛群。从基本粒子到晶体结构以及不同物质层次上各种群在不断泛化, 到生物层次和人类社会, 群的泛化程度越来越大, 以致人们必须深入仔细研究才能找到对象之间存在的群结构^⑤。

一般来说, 一个系统中作用越强烈, 联系就越紧密, 极化也越厉害, 对称性就越好势越大, 泛群就越规整。一个鲜明的例子是在离心机中, 当离心机起步时, 转速较低, 离心力场较弱, 离心势较小, 离心力作用不大, 加入离心机转鼓中液固混合物料的微观单元之间的联系松散而分布不均匀, 这时离心机转鼓的旋转运动——数学上叫做变换——组成的变换群就是泛群, 因为旋转变换之间不能完全对称。当离心机达到正常工作时的高转速时, 离心力场增强, 离心势增大, 离心力作用增大, 同时物料沿周向的作用力增加, 物料微观单元之间的联系加强, 迫使原来分布不均匀的物料达到均匀分布(在商业市场中, 当市场信息作用强化以后, 市场利润分布会趋于均匀), 转鼓的旋转变换就会变的越来越对称, 旋转变换群就会越来越规整。

在自然界, 除了机器或轮子这种平稳而不振动运行的动态和谐群结构以外, 更加普遍的是各种各样的静态和谐群结构: 物质作用产生了元素结构群、基本离子群、分子点群、晶体空间群^⑥及

星系泛群、生物泛群; 信息作用则生产了各种各样的社会泛群^⑦。

4. 社会群——人类社会的和谐机制

在物质到生命的发展中, 虽然经过漫长的演化, 许多精确的对称出现了泛化, 但对称性的根本机制没有变。例如, 虽然世界上找不到两片相同的叶子, 但人们还是很容易辨认出叶子的特征(标度对称), 而不会将叶子与果实混淆, 并且是柳叶还是柏叶一看就明白。同样, 自然向社会的演化过程中, 虽然出现了不少泛化, 但群结构的基本特征没有变。例如, 在一个时代的特定社会中, 各种观念或思想构成了该社会空间的群元素, 这些元素的集合满足群的四个基本条件, 即:

(1) 所有社会观念中, 存在一种表征时代精神的观念, 它承认这个社会中的任何观念, 因而它与任何一种观念作用等于被作用观念(恒等元条件)。

(2) 对于每一种观念都可能存在一种相反的观念(逆元素), 此两种观念作用等于恒等元观念(可逆元条件)。

(3) 任意两种观念作用的结果得第三种观念, 也是该社会空间一种可能的观念(封闭性条件)。

(4) 任意三种观念 A, B, C 作用, 在一定条件下满足结合律: $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$ 。

由此可见, 在一个特定社会中, 各种社会观念组成了社会观念群。

信息化社会中, 信息的强烈作用使组织成员在联系中扩大差别, 差别中促进联系, 从而不断地个性化、不断地向标准对称性元素逼近, 所以组织具有的泛化的“群结构”也会越来越规整, 变换群的结构也显得越来越清晰。

5. 管理群——组织与管理的和谐机制

首先, 信息人社会(个性化社会)中, 任一希望营造大势的组织必须构成“变换群”: 在一个组织中, 有一种主体意识, 规定和引导着这个组织的发展, 是这个组织群的恒等元, 这种主体意识典型地集中在组织领导的身上, 所以在狭义上可以将组织领导视为恒等元。组织中各成员都是组织群中的元素, 按照变换群的要求(集合的要求), 这些元素不能有任何两个是相同的, 即要求组织中每个成员都是个性化的。每个成员及所在的岗位之间

有群的关系来规定: 恒等元领导与每一元素成员的作用, 等于该元素成员(支持该成员的工作), 即该成员及岗位是领导认可的, 满足了恒等元条件; 任一元素成员及相应岗位, 总存在一个可逆的元素及岗位(对称性营造大势), 例如, 有搞外交的, 就得有搞内勤的; 有搞研究的, 也有搞管理的; 有搞开发的, 也有搞加工的。任意两可逆的元素成员之作用等于恒等元(主体意识), 意味着他们的工作互补就能实现领导的目标, 满足了可逆元条件; 而往往有随意两元素成员作用产生的效果或者相当于另一元素的作用, 或者产生另一种组织需要的功能, 意味着组织群的封闭性条件在一定程度上成立。表达了组织成员虽然要各自独当一面, 但他们的工作是有联系的, 不是毫不相干的。组织不是一个随意的成员组成的大杂烩, 而是具有“群”结构联系的能独立工作的人组成的具有主体意识和目标的“群”。

其次, 相对于组织或系统的对称化发展的结构群, 组织或系统的“管理方法”在另一个层次上形成“群”: 所有的管理方法组成一个管理集合, 在这个集合中, 有一种无为而治的管理就是管理群中的恒等元(广义的文化管理), 它与任一种管理作用等于该种管理; 对于任一种管理, 都存在一种与之相反的管理(如 x 管理和 y 管理), 两种相反的管理作用等于无为而治的恒等元管理(体现恒等元管理的主体目标); 任一种管理方式, 都可看作某两种管理方式作用的结果。

最后, 一个实际组织的管理过程, 就是这种管理方法群的展开过程: 恒等元的实现过程是计划决策的过程, 是管理的整体性, 并且决策计划作出以后要在一定程度上无为而治; 可逆元的实现是各种管理方法的具体展开, 采用不同的可逆方法实现不同的管理, 对于传统的劳动密集型部分可能是刚性的制度化管理, 对于现代技术密集部分, 可能是柔性的文化管理。在更加局域化的范围, 每一种具体的管理都要用它的可逆的两面来展开, 比如柔性的一面, 刚性的一面, 表扬的一面, 批评的一面; 民主的一面, 集中的一面; 改变领导作风的一面, 改变领导环境的一面; 封闭性条件则是管理展开的有界性, 收敛性, 管理目标和方法的限

定性。

在数学和理论物理中, 研究群论更加重视群表示论。物理学家应用群表示论, 预言了新粒子, 而且建立了统一场论的理论框架。结合社会和管理群的结构性, 我们猜想, 或许在管理中也需进一步研究群表示论, 例如, 正像三夸克构成所有共振态粒子和重子的定义表示^⑩, 管理中的“情、理、法”也在某种程度上构成管理群的定义表示。情、理、法象三个坐标轴, 撑起一个管理的三维空间, 任一具体的管理就是该管理空间的一个管理矢量, 由情、理、法的不同组合所表达。而“三个代表”则是中国政府宏观管理群的定义表示。“三个代表”是三个不等价不可约表示, 构成完备集, 缺一不可。像三个坐标轴撑起了一个中国迎接新经济挑战的三维发展空间, 该空间中的任何一个发展“态”, 都由“三个代表”的组合所表达。就是说“三个代表”涵盖了新经济发展空间的所有态矢量, 是我们从事各个领域工作的行动指南。

6. 社会和谐的人格不变性泛群模型

一个人格不变性主导的和谐社会的“数学泛群”模型如图 4 所示。

社会的和谐分维可以抽象为四个向度, 即能力、分工、财富和职位。四个分维的抽象是否具有科学性, 要用数学意义上要求的独立性、相容性和完备性来检验。首先, 能力、分工、职位和财富各自具有完全独立的社会学意义, 既不等价又不可约化, 因而独立性成立; 其次, 四个分维在信息层次上没有差别, 能力(狭义上)是知识信息(或思维信息), 分工是行业信息, 职位是权力信息, 财富是货币信息, 这些信息高度集约地嵌套在每一个信息人身上(就像苹果、葡萄、香蕉、橘子等, 虽然都不一样, 但都是“水果”, 可以放在一个容许盛放水果的篮子里而具有相容性), 所以, 相容性成立; 最后, 四个分维基本上可以描述每一个信息人在社会信息空间中确定的信息位置, 就像三个坐标可以准确地确定每一个物体在物质空间中的位置一样。所以, 四个分维具有相对完备性。所谓相对完备性, 一方面是说社会的抽象不可能像数学的抽象一样绝对精确而无一遗漏, 另一方面是指人们还可以进行其他的抽象分维, 就像描述物体在物质空

间中的位置还可以应用其他的坐标系一样。

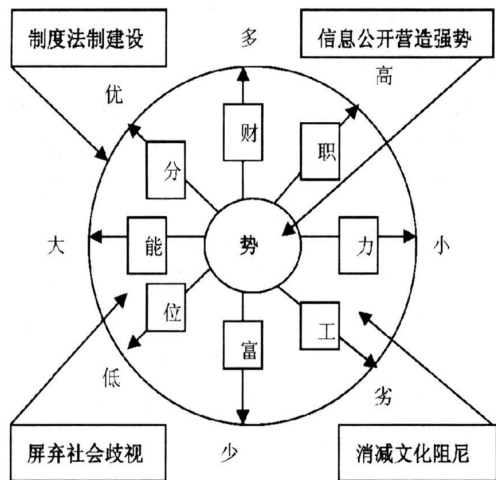


图4 和谐社会的人格不变性数学泛群模型

四个分维产生四种对称性极化，即：能力的大小、分工的优劣、财富的多少、职位的高低。按照和谐群的基本结构，构建一个和谐的社会必须以能力的大小为直径画圆，其余各维张力点要落在这个圆周上，就是说能力的大小、分工的优劣、财富的多少、职位的高低八个点要在同一个圆周上，这样就保证了各种差别造成的社会张力对称，社会在运行中（轮子在旋转中）才能平稳而不发生震动表现为和谐。

首先，构建这样的和谐群结构，要求在社会层面上（图4中大圆层面上）制度和法制既是健全的、又是刚性的（以保证大圆没有椭圆度），所谓健全的是指制度和法制能够打破行业垄断、杜绝各种灰色收入和保证财富的公平分配。所谓刚性的是指社会在运行中（轮子在旋转中）制度和法制的刚性能够抵抗各种权力干扰和人情的干扰，保持圆的均匀对称性而不发生椭圆度变形。要不然，如果制度和法规是软的，一旦权力和人情干扰制度和法规以及分配和分工，这个社会的和谐模型（旋转中的轮子）就会变形，运行就会产生震动而不和谐。

其次，要在社会的整体层面上摒弃社会歧视。解决社会歧视问题，从社会学意义上说就是保持社会“人格”的不变性。保持人格不变性的社会结构实际上就是一个24阶的旋转变换群（如图4所示），即以45度及其倍数的正反16个旋转变换和

分别以能力、财富、分工和职位为平面的8个反射变换。在这样的变换中保持社会人格不变，就是指穷人变成了富人，还能以原来的态度对待穷人，不歧视穷人；富人变成了穷人还能以原来的态度看待富人，不嫉妒富人；老百姓变成当官的，还能以原来的态度对待老百姓，没有傲慢；当官的变成了老百姓，还能以原来的态度对待当官的，既不敌意又不自卑。这样一来，这个结构旋转180度以后，或者分别以能力、财富、分工和职位为平面的四个反射变换以后，各分维张力端点位置互换，但由于不存在各种社会歧视，社会保持了人格不变性，所以这个群结构没有变，这个社会就真正达到了和谐。社会常常要求领导成为人民的公仆，把当官叫做为人民服务，在数学意义上就是要保持社会群反射变换的不变性。从宏观上说，保持社会群反射变换的不变性，是一个社会整体的文化素养，体现着一个民族的文化精神，只有坚持不懈的弘扬先进文化才可能实现。

至于旋转45度以后，职位的高和低、落在了能力的小和大两点，同样由于社会不存在歧视，职位高的不会看不起能力小的，能力大的也不会看不起职位低的，平等相处的各人状态同样维持了社会结构和人格的不变性。本质上，“和谐性”是由“不变性”主导的，正像光速的不变性主导着物质世界运动的和谐性，人格不变性才能主导人类社会运动的和谐性。

第三，要消减文化阻尼。杜绝由于传统“忠效”文化导致的“抱团”陋习，从根本上推进社会的“个性化”民主进程。“抱团”破坏和谐的直观的例子是在洗衣机中，当我们洗完衣服将要甩干的时候，总是要将衣服一个个抖开（成为个性化的），如果衣服缠绕在一起“抱成团”，洗衣机在甩干进程中就会产生震动而破坏和谐。

第四，要在政府主导的各个层面上信息公开。就是说，社会在每一个时期产生的信息量都能等强度地、没有阻尼地、不产生消减地作用到社会的每一个成员。这就要坚持信息公开和“透明”，公开和透明的信息才能充分发挥信息势的作用机制，才能将差别巨大的民众和民众、民众和政府联系起来，真正构建信息强势，从根本上既推进社会

的个性化进程,又抑制腐败及一切不规范的行为。当信息是公开和透明的時候,所有的冲突和摩擦都会自动消除,社会的和谐就在不言之中。信息公开和透明是信息化社会构建数学结构的社会群从而实现社会和谐的根本原动力。

一个社会群的生成过程,就是社会实现和谐的过程,或者说,一个社会的和谐过程,就是一个社会群的实现过程。能力、分工、财富、职位四个分维在旋转变换过程中相互迭代的不变性,根基于四个分维的“信息本质”,其不变性体现为信息的不变性。

数学可以证明真理、也可以推导出真理,但遗憾的是许多重要的真理都是靠个人悟性和集体智慧得到的。关于构建和谐社会的十六个字“民主法治,公平正义,诚信友爱,充满活力”,跨越了数学的逻辑,揭示了社会和谐的群机制,概括了实现社会和谐的途径和条件。“民主法治”是社会集合元素个性化的基本条件,因而是社会成群的基本条件:只有推进民主,才可能弘扬个性,只有完善法治,社会才能维护个性化成长的环境;“公平正义”是保持社会群和谐模型中各分维极化张力的均衡和一致,保持社会群旋转变换的对称性、不变性的基本条件。只有坚持公平正义,才能抑制腐败,才能打破行业垄断,才能实现教育公平,才能缩小贫富差别;“诚信友爱”是保持社会群模型中以各分维为基础的反射变换的不变性,即保持“人格”不变性的基础,只有诚信友爱,才能消除贫富歧视、职位歧视、分工歧视和文化歧视;“充满活力”就是要信息公开,是社会和谐群实现的动力机制。只有保持活力,信息公开,信息才能进行充分作用,社会才能具有畅通的流动机制,社会集合中各要素才能具有明确的发展方向,各种资源才能得到合理利用,各种不对称因素才能在不断互动中达到对称而实现和谐。信息越是公开、流动越是畅通、作用越是自由,形成的信息场就越连续,信息势就越大,其信息作用效果就越强烈,社会元素的联系就越紧密,对称性就越好,泛群就越规整,社会就越和谐。

随着信息化的推进,各分维的对称性张力会不断增加。贫富差别、职位差别、分工差别、文化差

别、美与丑、雅与俗的差别会不断增加,但只要保持这些张力一致,使各维的对称性极点处在同一个圆周上,而且没有社会歧视和文化阻尼,保持社会人格的不变性,社会群就能成立,社会就会和谐。

当然,信息人社会的整体和谐从结构层次上看,还依赖与组织、家庭以及信息人素质的和谐。但无论哪一个层次上的和谐,其基本的和谐结构都是具有数学意义的群结构^①。

三、和谐是稳定的逻辑基础、管理的最优机制

稳定的一个直观模型是陀螺的运动,陀螺旋转的越快越稳定,不动则必然倒地。又如一个轮子不动时可以任人摆布,而当一个轮子高速旋转时,没有人敢碰它。所以,旋转(或自旋)是事物稳定而又具竞争力的基本条件。而其根本的逻辑机制就是因为旋转(或自旋)构成了无限阶变换群,形成了和谐结构,所以“和谐是稳定的逻辑基础”。考查宇宙万物可以发现,具有稳定寿命的基本粒子都有自旋,成型的长寿命天体都在自旋,一个打出去的子弹必须在枪膛中螺旋线的作用下高速旋转才能稳定地命中目标,不旋转的子弹必然飘荡不定,而基因的螺旋结构则是保证生命稳定遗传的固化了的自旋。

前已述及,组织的管理需要组织人员的个性化形成对称性的和谐结构、对称性的管理方法形成对称化的和谐管理等,组织才能自旋稳定而有竞争力地不断成长。就是说组织是在领导为恒等元、对称性成员为可逆元,管理方法是在“无为而治”为恒等元、对称化管理为可逆元,分别形成组织群和管理群的条件实现“组织的自旋”和“管理的自旋”而使组织及其管理能够既稳定而又有竞争力。

同样,社会管理需要按照前述以“人格不变性为恒等元”、以能力的大小、职位的高低、财富的多少和分工的优劣为对称性可逆元,形成具有数学群结构的和谐结构,社会才能自旋稳定而不断发展。

管理的本质是应对不确定性的,而之所以有不确定性,是因为管理主体相对管理环境对象的势小,当管理主体之信息势大于环境信息势时,管理的不确定性就荡然无存。这好比谈恋爱,当你

的对象常常犹豫不决(不确定)的时候,那一定是他(她)的信息势比你大,要么是更有钱,要么是地位更高,或者是更漂亮等等。很显然,想象一个管理者具有无限多的钱、无限大的权、无限多的知识(像上帝一样无所不知)、无限多的社会网络资本(广义情感势)、无限丰富的管理艺术技巧(艺术信息势)和极具虚拟抽象思维能力(抽象信息势),那就没有不确定性了(当然太大的势也会导致管理者产生内在不确定、即太多的选择带来的不确定性)。所以,管理机制的最优化就转化为管理营造最大管理信息势的过程。由于对称差别最大联系最紧,所以对称化管理势最大,而多维对称构成数学结构的群,形成管理的和谐结构,所以,管理的和谐机制就是社会管理的最优机制,就是符合数学群结构的机制。

群论的无穷威力使我们由衷地崇敬那位只有21年生命历程的法国数学家伽罗华,也使我们更加相信E.T.贝尔所说的:“无论在什么地方,只要能应用群论,从一切纷乱与混淆中立刻结晶出简洁与和谐,群的概念是近世科学思想的出色的新工具之一”^①。也许我们可以期待,在由各种矛盾和现象构成的复杂社会中,只要有效地应用“群”这种“近世科学思想的出色的新工具”,就可从社会和管理的“一切纷乱与混淆中立刻结晶出简洁与和谐”。

可以毫不夸张地说,只有“成群”才能具有生命力、竞争力和成长性。信息人生存的竞争机制就是形成不同层次上的“群”:个人素质必须形成“群”,才能参与社会竞争;组织成员必须形成“群”才能参与企业竞争;产业结构必须形成“群”,才能参与国际竞争;民族文化必须形成群才能参与世界竞争。群所具有的竞争力在于群中元素的对称性营造了最为强大的竞争态势——管理信息势。

从“势——对称——群——和谐——稳定——发展”是如此抽象,但又如此简单和清晰。

四、结束语

势科学理论研究的重要意义正在于揭示了人

类文明发展的符号逻辑:人类第一次文明始于整体上认识了“能”(mah)并学会了利用自然能,在原始的选择创新基础上产生了原始文明,使人类从自然的束缚中解放出来;人类第二次文明始于逻辑分析认识了“力”(ma)由此学会了使用物质力(牛顿定律),产生了技术创新进入了工业文明(物质文明),使人类从繁重的体力消耗中解放出来;人类通过从整体直觉到逻辑分析认识“势”(a),才能学会使用势(信息)、使用信息力,实现教育创新、管理创新和社会创新,进入第三次文明——教育文明、管理文明和社会文明(信息文明、精神文明)。从“mah” \rightarrow “ma” \rightarrow “a”的符号演进中,剥离了距离h、剥离了阻尼m,抽象出真正的核心价值“a”即“势”即“信息”,人类才能应对不确定性实现自由和文明,从复杂社会及管理纠缠和教育困惑中彻底解放出来并最终建立和谐社会。

注:

- ①邵汉明、陈一弘、王素玲译注:《百子全书 老子 庄子》,辽宁民族出版社1996年版,第61、48页。
- ②①李德昌:《新经济与创新素质——势科学视角下的教育、管理和创新》,中国计量出版社2007年版,第166—204、133—152页。
- ③⑤④李德昌:《信息人社会学——势科学与第六维生存》,科学出版社2007年版,第12—57页。
- ④⑩【美】阿·热:《可怕的对称》,荀坤、劳玉军译,湖南科学技术出版社2001年版,第238—263、162—194页。
- ⑥况蕙孙、白铭复:《物理学中的群论方法》(I—III),国防科技大学出版社1985年版,第12—59页。
- ⑦李德昌:《信息化社会的逻辑结构——社会群》,《理论界》2005年第2期。
- ⑧⑨徐飞、高隆昌:《二象对偶空间与管理学二象论——管理科学基础探索》,科学出版社2005年版,第243、218页。
- ⑫吴文俊主编:《世界著名科学家传记/数学V》,北京科学出版社1994年版,(伽罗华一节)。
- ⑬宁平治、曾月新、李磊主编:《杨振宁科教文选——论现代科技发展与人才培养》,南开大学出版社2001年版,第290—292、176、401页。

〔责任编辑:宁岩〕

(下转第83页)

②⑦康晓光、韩恒:《分类控制: 当前中国大陆国家与社会关系研究》, 载《社会学研究》2005年第6期。

②⑧【美】罗伯特·D. 帕特南:《独自打保龄球》, 载《规划师》2002年第8期。

②⑨周建明等:《和谐社会构建: 欧洲的经验与中国的探索》, 清华大学出版社2007年版, 第6期。

〔责任编辑: 宁 岩〕

Double Building of the Government and Society: The Practical Proposition of Public Governance

Wang Jiqfeng & Kong Fanbin

Abstract: With the expansion of civil rights, the provision of public services have become the basic way for democratic governments to honor their commitments to the constitution and citizens. And the basic properties of public goods and public services determine a poly-centric order of public governance. Poly-centricity, the social network form of governance practices, as well as the reliance on civil society, result in that the government needs to rebuild itself and the society in accordance with the logic of the public governance system and action. As for China, the Government needs to improve institutional capacity and strengthen the meta-governance, and to promote the building of social forces and to enhance the capabilities of governance by network.

Key words: public governance; government's capability; social network; double building

(上接第76页)

Harmonious Society and Theoretical Model in Potential Science

Li Dechang

Abstract: Universal and social evolution and development are promoted by the potential on different level, $Potential = difference \div distance = difference \times connection$, the operation mechanism of Potential is "difference promotes connection, connection enlarges difference", this produce symmetrical forms of the group structure of mathematics, and realize the harmony on different level. Tendency science theory not only in logic unifies the social science with the natural science, but also reveals the intrinsic logic, formation mechanism and development law of all things on earth harmony and society harmony.

Key word: potential science; symmetrized management; harmonious society; systems dynamics; society group

集约型教育与对称化素质——势科学理论视角^{*}

李德昌¹, 张守凤²

(1. 西安交通大学 实证社会科学研究所能动学院, 陕西 西安 710049; 2. 济南大学 管理学院, 山东 济南 250022)

[摘要] 宇宙演化与社会发展是由不同层次上的势推动的。真空势推动了宇宙暴涨, 量子势是量子化的唯一缘由, 化学势、生物势是化学反应和生物成长的根本动力, 而信息势则是素质成长和教育发展的动力之源。信息量与信息势是等价的, 集约型教育就是“信息量最大作用量最小”的教育, 由于对称性元素产生最大的信息量, 所以, 集约型教育即对称化教育, 对称化教育产生对称化素质形成素质的和谐结构, 包含最大素质信息量, 具有最好的就业竞争力。势科学理论将社会科学与自然科学在基本的逻辑层次上统一起来, 为各种学科交叉研究和通识性教育提供了可操作的指导原则, 为教育学理论的重建开辟了新的研究路径。

[关键词] 势科学; 素质教育; 教育决策; 集约型教育; 对称化教育

[中图分类号] G40-01 [文献标识码] A [文章编号] 1000-5110(2011)01-0137-08

宇宙和社会的演化镶嵌着“熵”与“势”两种机制, 按照熵的机制, 世界将越来越无序而走向死寂; 按照势的机制, 世界将越来越有序, 因而推动创新与发展。有关熵的机制已经被充分的研究, 而有关势的机制才刚刚被关注: 真空势推动了宇宙暴涨, 量子势是量子化的唯一缘由, 化学势、生物势是化学反应和生物成长的根本动力, 而信息势则是个人成长和组织发展的动力之源。

一、势科学及其普适性

势科学及其普适性势的逻辑定义: 势= 差别×联系= 差别÷距离, 因而, 势即梯度、即斜率、即导数、即比例(“即”表达剔除现象差别推进到本质联系的极限过程), 所以, 老子说“势成之”, 毕达哥拉斯说“万物皆比例”。研究势的产生和运行机制的科学叫势科学。^{[1],[2]} 科学定律都是由导数构建的势函数即势科学, 管理中, 沟通是将差别很大的人联系起来, 激励是让人看到未来与现在的差别可以通过努力联系起来, 所以, 沟通是对组织求导, 激励是对个人求导, 教育是对思维求导, 人和组织的成长过程就是在不断求导营造信息势中的积分过程; 母亲总是喜欢自己的小孩是情感势(爱)所为, 同样的母子联系中母亲总是喜欢最弱小的, 是“差别×联系”的求导结果。势的运行机制是差别促进联系, 联系扩大差别, 势不断增长而

衍生出素质、创新和风险; 差别最大是相反, 联系最紧是相同, 既相反又相同就叫相反相成即对称, 而对称形成数学结构的群, 由此实现素质和谐、组织和谐、社会和谐及宇宙和谐。

势科学理论将社会科学与自然科学在基本的逻辑层次上统一起来。为各种交叉学科研究和通识性教育提供了可操作的指导原则。为管理学理论的统一和教育学理论的重建开辟了有效的研究路径。

势科学的极大概括性在于势揭示了信息功能的本质: 信息即负熵、即有序、即梯度、即势、即导数(“即”表达剔除现象差别推进到本质联系的极限过程), 所以信息量与信息势是等价的。为了区分科学中与哲学中信息的不同含义(哲学中将噪音、废话都叫信息), 有时将科学及势科学中所说的信息叫做有效信息。势是信息的几何直观、物理直观和宏观测度, 由此揭示了信息的教育学意义和管理学意义以及教育和管理过程的信息动力学机制。

势科学理论的基本研究方法是从整体直觉到逻辑演绎, 应用的基本数学工具是非线性理论和群论, 基本研究路径是: 势→非平衡→素质→创新→对称→群→和谐→进动→势。

势科学理论的深远意义在于揭示了人类文明

* [收稿日期] 2010-07-05

[基金项目] 教育部 2009 规划基金项目, 批准号: 09XJA 630002; 西安交通大学交叉学科研究项目(2009xjtujc13)

[作者简介] 李德昌(1955—), 男, 陕西子长人, 西安交通大学副教授, 研究方向为势科学视野中的教育、管理和创新。

发展的符号逻辑:人类第一次文明始于整体上认识了“能”(mah)并充分利用自然能,在原始的选择创新基础上产生了原始文明,使人类从自然的束缚中解放出来;人类第二次文明始于逻辑分析认识了“力”(ma)由此学会了使用力(牛顿定律),产生了技术创新进入了工业文明(物质文明),使人类从繁重的体力消耗中解放出来;人类通过从整体直觉到逻辑分析认识“势”(a),才能学会使用势(信息),实现教育创新和管理创新,进入第三次文明——教育文明和管理文明(信息文明、精神文明)。从“mah”→“ma”→“a”,剥离了距离h,剥离了阻尼m,抽象出真正的核心价值“a”即“势”即“信息”,人类才能应对不确定性实现真正的自由和文明,从复杂社会及管理纠缠和教育困惑中彻底解放出来。

势科学理论在“信息”和“导数”的逻辑基础上对于教育学及社会科学的作用,也许就像当年牛顿定律在“导数”的逻辑基础上对于自然科学研究的作用一样,铺垫了一个基本的研究基础。但正像牛顿定律必须具体化(逻辑地演绎)为固体力学、流体力学、热力学、电磁学(欧姆定律本质上是牛顿定律)等学科理论才能制造出机器一样,势科学理论也一定要具体化(逻辑地演绎)为管理学、教育学和社会科学的各种具体学科理论才能真正发挥作用。无论如何,势科学理论提供了以研究信息作用为核心的理论框架,为教育学及社会科学开辟了基于“研究信息作用”的科学化路径。

二、教育过程的本质是生产有效信息量营造教育信息势

所谓教育信息势,就是教育过程中有关要素信息之间的差别×联系。教育过程是一个不断生产有效信息量,从而营造教育信息势的过程。在传统社会中,教什么学什么记什么用什么而且用一辈子,所以有势(爱)无势(爱)无关紧要,机械的传承和记忆就足以应对。在信息化社会中,学习者面对的是一个创新的时代,创新则需要创新素质。在以往的教育学研究中,因为没有给素质一个科学的逻辑定义,所以,就无法对素质进行科学的研究。在势科学的视域中,素质的逻辑定义是“对象结构或功能的秩序(有序)”。空调取热的效率是电炉的8倍,因为空调的结构比电炉更有序;人们因为思维的有序程度不同而工作效率不同。道德素质是行为的有序,行为无序像精神病就无

法判断道德。在消息、信息、知识、方法及智慧的层级递进中,消息的有序是信息,信息的有序是知识,知识的有序是方法,方法的有序是智慧。怎样才能有序?非平衡是有序之源(耗散结构),而势大才能非平衡。大爱产生大的追求,心理“不平衡”才会追求。从自然到社会,每一种“活”的有序结构都是在某种“势”和某种“流”的非线性、非平衡作用中形成的(如“热力势”与“热流”、“化学势”与“反应物流”、“管理势”与“信息流”等):知识的有序结构——智慧素质,是在“情感势”和“意识流”的非线性、非平衡作用中形成的学习过程是在一种想望学习的“情感势”(爱)推动下不断去“意识”的过程,“意识”的不断积累产生“意识流”。^{[3][4]}

教育过程是一个复杂系统,复杂系统演化与发展的根本推动力是信息的相互作用即信息势的推动作用,所以,实现好的教育的根本路径就是在以下五个环节中生产有效信息量、营造教育信息势。

其一,课堂有效信息量,简单说就是不说废话,“就事论事”和重复的话都是废话,而“海阔天空”毫无联系的话也叫废话,有效信息量就是“差别大联系紧”的问题阐述和用一个道理阐述所有问题的逻辑演绎。

其二,教材有效信息量,教材是教育信息量的重要载体,教材的有效信息量体现在教材撰写的内容差别大联系紧,一般来说总是将生活体验、定理公式和没有结论的探索集为一体融会贯通,而不是像现在的许多教材成为定理与公式的堆积,以致使书本像手册一样,加上老师的照本宣读,教书就变成了念经,课堂就变成了教堂。

其三,专业有效信息量,就是要求专业的课程设置要差别大联系紧,避免开设同类型的课程形成知识的重复,力求课程之间由内容的巨大差别形成知识张力生产有效信息量,一个重要方面就是提倡开设跨学科交叉性课程。

其四,学校有效信息量,就是学校的专业设置要差别大联系紧,各个专业之间要通过最基础的普适性理论联系起来融会贯通地推进教学,避免“各搭各的台子各唱各的戏”,“讲文的不讲理”,“讲理的不讲文”而使学校教育的整体有效信息量消减,势科学的普适性理论为这种教育提供了有效的逻辑途径。

其五,教师有效信息量,这是最基本的有效信

息量,就是要求教师的知识结构差别大联系紧,跨学科的知识建构应该成为教师提升教育素质的常态。

从以上五个方面推进教育实践和教育评价,将从根本上改变目前由于教育学理论的逻辑缺失造成的评价困惑和教育误导。很显然,一种教育评价如果能够促进教师不断地追求新知识和进行跨学科的知识建构,这种评价就是有效的,如果一种评价使得教师只能拘泥于现有的知识中谨小慎微地进行技术性教学安排,那么这种教育评价必然是失败的。

生产有效信息量的教育过程的具体实施和评价,可以组织不同学科领域的专家根据学科特征拟定具体的评价原则,但就各学科共性而言,生产教育有效信息量可以考虑以下几个向度:

1. 从理论到实践的向度。理论与实践差别最大,但在课堂教学中如果能将理论与实践紧密联系起来,就具有丰富的信息量,则将营造强大的教育信息势。

2. 从简单知识到复杂知识的向度。这是知识纵向方面的向度,将差别巨大的简单知识与复杂知识联系起来,就具有丰富的教育信息量,将营造强大的信息势。这也就是一般专业内容教学的向度。

3. 从本学科知识到跨学科知识的向度。这是知识横向方面的向度,一般来说,学科知识差别越大联系的越紧,信息量就越大,营造的教育信息势就越大。这也就是一般所说的跨学科融合性教学的向度。

4. 从历史性知识到现代性知识的向度。历史性的知识往往是典型的就事论事的知识,但有一定的特点,与现代高度抽象的知识差别很大,通过一种普遍规律和原理的教学使二者紧密联系起来,用普遍规律来统帅历史性的典型知识就具有丰富的教育信息量,也将营造强大的教育信息势。

5. 从专业知识到基础知识的向度。专业知识往往是具有深度的知识,基础知识是具有广度的知识,在深度和广度的巨大差别向度上将知识紧密联系起来就具有丰富的信息量,则将营造强大的教育信息势。

(6)从科学到哲学的向度。就是将所讲知识在哲学的高度上进行总结和归纳,使差别巨大的科学实证与哲学思辨紧密联系起来,就具有丰富的信息量,也将营造强大的教育信息势。

(7)从教师及著名人物的经历到学生个人体验的向度。教师及著名人物与学生的差别很大,但教师通过课堂介绍自己的经历就会使学生感受到在实际生活情感方面与教师的紧密联系,通过介绍著名人物的成长经历使学生与自己的生活体验和奋斗目标联系起来,就具有极大的信息量,将营造强大的教育信息势。

(8)从成熟知识到未知可能性探索的向度。也就是现有知识与未知探索的向度,在现有知识基础上展开丰富的形象直觉和具有逻辑理性的探索,将差别巨大的已知与未知紧密联系起来,就具有丰富的信息量,则将营造强大的教育信息势。

(9)从知识教学到课堂管理的向度。传统的工业化生产是生产者单向推进的批量生产,现代信息化生产是生产者与客户双向互动的订单生产;传统教育是单向灌输的整体性教育,现代教育是双向互动的个性化教育;传统教育是决定论的、还原论的知识教育,现代教育是探索性的、非线性的创新性教育。所以在传统的教育模式中,教育过程的信息相互作用本质没有被揭示,呈现出的是与工业生产一样的物质生产特征。只有将教育真正变成双向互动的,教育过程的信息相互作用本质才能显现,才能真正培养出个性化的创新性人才。所谓双向互动的教育,学生在课堂上踊跃发言积极参与只是一个方面,互动教育的本质指的是“激励与反应的互动”,是激发热情与爱的互动,是使学生内心深处产生冲动,从而使脑神经产生兴奋,保持对于信息刺激的敏感和积极回应,并且在回应中分析、反思、批判的学生与教师的思维和思想的碰撞。而“激励”和“互动”恰恰是现代管理的关键词和基本特征。由此可见,现代教育正在从传统的课堂教学变为现代的育人管理,从知识教学变为信息管理。

三、生产最大信息量的教育——集约型教育——对称化教育

集约型教育即“信息量最大作用量最小的教育”。所谓“作用量最小”指教育过程的路径最短,阻力最小,效率最高,具体说,包括语言精练、字体公正、图表清楚、方法得当、情景合适、联系生活体验、关照知识背景、强调逻辑思维等等,也就是常规教育所倡导的各种教育教学细节,是教育过程的技术性保障。所谓“信息量最大”则是教育过程的战略性选择,强调教育过程的各种教育要素和教育内容差别最大联系最紧,教育过程中的各种

知识或问题差别最大联系最紧,而差别最大联系最紧的结构是对称性结构(像磁铁的南北极,离不得见不得),所以,实现教育“信息量最大”的根本路径就是实施“对称化教育”。毋庸置疑,只要在教育过程中实施“感性与理性的对称”,“理论与实践的对称”,“直觉与逻辑的对称”,“知识与抽象的对称”,“学习与探索的对称”和“早期引导与后期激励的对称”等对称化教育,必将生产最大的教育信息量,营造最大的教育信息势。所以,集约型教育的科学化称为“对称化教育”。

1. “感性与理性”的对称也就是“情商与智商”的对称,是人才成长的根本动力。李约瑟之谜指出:西方有科学是因为西方是理性的,东方无科学是因为东方是感性的,这显然与事实不符,西方的理性不言而喻,而西方的感性更加惊人——决斗几乎成为生活的常态。而东方则既非理性又非感性,东方的非理性众所周知,东方的非感性更为显著,讲究“中庸”、讲究“天动地动心不动”的文化世俗,如此才是有“城府”,能成大事,动不动就激动那是“无能”。相对西方文化“决斗”这种极端的感性表达。东方人则将“留得青山在,不怕没柴烧”奉为生存信仰,而“好死不如赖活着”也几乎成为大众的人生哲学。可想而知,一个人不激动,一个民族不激动,如何参与世界的全球化竞争?

实施“感性与理性的对称化教育”就是要从小既关注小孩的情商发育,又关注小孩的智商培养,在培养小孩对事物的敏感性和内在激情的同时培养小孩的理性成长,使理性与感性上升到一个良性循环轨道,——喜欢促进理解,理解就更加喜欢。使理性与感性的彰显中差别最大联系最紧,从而有效地营造教育信息势,推动小孩的集约型成长。

2. “理论与实践的对称化教育”是信息化社会突出的教育特征。这是因为,一方面由于信息的爆炸使信息的相互作用更加复杂,只有高度抽象的理论才能将信息及零散的知识统一起来找到规律性来把握整体;另一方面,对于一个迅速变换的时代来说,应对实践的能力更是显得至关重要。而且往往是理论的抽象度越高、其内涵就越丰富,回到实践就越有力,所以,只有将高度抽象的理论迅速变化的实践对称(统一、紧密联系起来),才能产生有用的创新应对复杂社会的生存。其具体的决策建议是:在高校通过制度创新推进开设类似于“势科学理论”这样能将多学科知识融会贯通

的高度抽象的理论教育,同时利用各种有效资源推进学生参与生产实践活动。

在过去技术长期稳定不变的时代,教育的实现过程是“学以致用”,甚至可以是“现蒸现卖”,理论能力和实践能力合而为一包含在知识之中。所以,传统的大学教育就是知识教育,实验就是把理论重复一遍。在信息化时代,强大的信息作用使理论与实践在深层次上被“极化”,理论强调更深层次上的抽象,而非一般意义上的知识;实践则强调应用中的“创新”、“竞争”、“挑战”甚至“冒险”,而非一般意义上的“实验”、“试验”及“实习”等。

有关实践的重要性,奥地利作家梅依林克写过一则极富哲理的寓言:有一只不怀好意的蛤蟆问一条蜈蚣说:当你向前伸出你的第一条腿的时候,你还有那几条腿同时向前伸出?当你弯下第十四条和第十九条腿的时候,你那第二十七条腿的脚掌在做什么?蜈蚣专心思索这些问题,却不会走路了。

这是一个很有深度的故事,它告诉人们,保持我们原始的创造性,一定要投身于实践。走路是蜈蚣最原始的创新,而离开“走路”这样最基本的实践,考究腿的动作排列,蜈蚣就不会走路了。同样,想要学会游泳,就必须到水里边去游,光在课堂上学习流体力学,即使你考上一百分可能还是不会游泳。所以那些脱离实践的教育,就像那个不怀好意的蛤蟆。

3. “直觉与逻辑的对称化教育”是集约型教育至关重要的路径。逻辑思维的重要性毋庸置疑,在前述种种感性与理性的对称中已有论述。直觉的重要性在于它无论在科学发现还是理论学习中,都具有启迪性作用。实际上“直觉与逻辑”的对称性互动一直都是科学发现与知识创新的内在机制。虽然呈现在我们面前的科学理论看起来都是一个逻辑体系,但实际上光靠逻辑是无法创新的。因为,对于逻辑来说,“结论就包含在前提之中”。在科学以及经济、管理和教育中,“直觉”的作用可能是无论怎样强调都不过分。经济学家总是以理论计算为基础,但预测经济危机往往一说就错,而成功的商人从来不算却失误很少;管理学家总是用理论建模来运筹管理,但却无法真正地指导管理,而企业家从来不算却不断展现着管理的成功;许多伟大的领袖人物都是不懂数学的,但却做出了符合真理的行动。直觉在教育和学习中的重要性可能主要在于直觉能够窥

探到存在于知识后面的内在逻辑,从而通过“有效的集约”找到理论的根基。真正能够把握整体的直觉往往是更深层次上的抽象。实际上可以想象,人类之所以使用逻辑或数学,主要是因为人类的直觉能力太差,必须依靠逻辑按部就班才能得以前进,当人类具有像上帝一样的直觉能力时,逻辑就可能成了多余的,所以就有“人类一思考,上帝就发笑”。

4. “知识与抽象的对称化教育”是集约型教育的重要内容。相对于抽象,知识是具象的,在这里,抽象的意义就是将知识与知识联系起来,就是通过抽象在知识中找到更深层次的规律。前已述及,一种概念或理论的抽象层次越高,其内涵就越丰富,回到实践就越强大,可以更加有力地指导实践。所以,知识与抽象的对称化教育,就是要彻底改革过去以知识教育为主的传统习惯,在知识教育的同时加强抽象能力的提升,在提升抽象能力的同时进行集约型知识教育。知识离开抽象就成为零散的无用的知识,甚至成为约束能力、约束创新的教条,而抽象离开知识就可能成了幻想。在知识与抽象的互动彰显中,知识与抽象差别越大联系越紧,营造的教育信息势就越大,集约型教育就越有效,学生成长的推动力就越大。

5. “学习与探索的对称化教育”是强调在“学习已知中探索未知,在探索未知中巩固已知,并且在已知与未知的关联中建构新知”。而在深层次上也寓意着不能将知识当成一个完备真理从而形成一种继续教育和学习的智障。这是集约型教育建构知识框架体系的重要逻辑,也是集成“认知结构理论”与“建构主义理论”的合理内核的核心所在。认知结构理论强调学习过程中的探索和发现,但忽视了学习过程中已知与未知的信息建构,由已知来把握整体跨过逻辑建构新知。实际上,如果要现将有的知识都重新发现一遍,那肯定是效率极低甚至是不可能的,根本上不符合集约型非线性教育的宗旨。而建构主义理论由于不研究信息作用机制,因而不能明确地阐述教育的内在逻辑。桑新民在“透视美国教育技术学主流学派的发展轨迹——兼评瑞泽《教学设计和技术的趋势与问题》”^[5]一文中指出:“学习科学的理论基础除了认知科学之外,还包括认知人类学、情境学习、日常认知、生态心理学、分布式认知以及杜威的实用主义……这些显然是建构主义学习观之要旨”。如果一种行动需要这么多理论来制约,那

么,这种行动的效率就值得怀疑,因为建构主义的这些理论的综合不能给教育行动者一个明确的指导原则。实际上,所有这些理论的一个统一基础、一个统一的内在机制,就是势科学理论阐述的教育学机制,就是在教学过程中依据势科学理论的教学设计,“将差别最大而联系最紧的内容展现给学生”,既利用对称性的教育技术手段(如图示的和文字的、视频的和音频的),又利用对称性的教学设计(如理论的和实践的、记忆性的和理解性的、单向传承的和双向互动的等等),由此产生更多的信息量,营造更大的教育信息势。

建构主义的核心概念是“建构”,建构就是“打框架”,框架与实体的本质区别就是留有“空缺”,“空缺”可能是差别巨大的各种内容,但通过“框架”构成整体剔除了内容的发散,所有能够填补空缺的内容都是差别巨大但联系最紧而最有序的默化内容(在空缺被填补之前,这些内容不是明朗的),这些有序默化的内容形成梯度、产生信息势推动着学习者心里情感的非平衡,萌生着追求的欲望。在追求探索中学习,使相应的默化内容显化而各就各位填补空缺,最终形成有序的显化知识及其方法——知识和方法的有序形成智慧、从而产生创新。可见,建构主义教育学习理论的理论基础就是势科学机制,但建构主义由于理论的抽象度太低、甚至不是逻辑的叙述教育学原理,而是形象地描述教育过程,不研究教育和学习过程中的信息作用机制,所以无法将教育和学习机制用最精炼的语言(例如“信息量最大作用量最小”)给以逻辑的概括,无法形成明确的教育和学习的指导原则,因而失去了可操作性。

当然,建构主义理论第一次强调学习的“建构机制”,使教育从强调基础扎实的传统教育中解脱出来,是教育理论发展的一个重要里程碑。强调基础扎实的教育违背了人才成长的逻辑机制。前已述及,“学习与探索的对称化教育”建构的“知识框架结构”就像一个微缩的“海绵”,一遇到水分(知识)就吸收,学习过程呈现“自主吸”的特征,效率极高,而且吸进的知识填补空缺“各就各位”,形成更加有序的知识。而强调基础扎实的教育,呈现“强迫塞”的特征,最后扎实得像“铁板一块”就“刀枪不入”了,而且强行塞入的知识不但形不成有序的结构,甚至原有的知识结构也会被“强行塞入”的行动破坏,使知识更加零乱而成为教条。

6. “早期引导与后期激励的对称化教育”是

基于集约型教育非线性机制的内在逻辑。非线性系统的一个基本特征就是初始条件的敏感性。通俗地说就是“差之毫厘,失之千里”,一个人在教育和学习的成长过程中,早期的微小差别可能导致后来成长的大相径庭。所以,在集约型教育过程中,除了在正规教育和正规学习的每一个阶段一以贯之地坚持教育的“信息量最大”的激励原则之外,在非正规的早期家庭教育中,一定要注意时代性和科学性的信息引导教育。因为人的成长过程本质上是一个信息的不断选择过程,同一个老师上课,不同的学生由于原有知识信息结构的差别形成不同的选择功能,对课堂信息进行不同的选择并进行不同的组合从而构建不同的新知识,在不同的新知识基础上继续进行更加不同的选择从而使学生的差别越来越大。具有时代性和科学性的信息引导可以使小孩在早期的信息选择中占据优势而有效地应对非线性成长中的初始条件敏感性制约。

法国著名社会学家、思想家布迪厄尤其强调早期信息引导的社会化和有家庭所传递的文化资本对于个人成长的决定意义:最初获得的文化资本借助自身在学校教育体系中的使用和强化而获得了承认和延续,从而学校教育的效果与持久性也与个人的家庭背景、社会出身紧密关联。^[6]著名英国教育社会学家伯恩斯坦提出的教育知识编码理论是最接近势科学教育理论的信息作用机制和信息选择成长的理论。他在“谈到社会学研究机构进行的一项关于儿童如何分类的调查”时指出:“他们向 60 个儿童展示了一些彩色的食品图卡,并要求他们按喜欢程度归类,在归类时,工人阶级的儿童比中产阶级的儿童更依赖直接经验。工人阶级儿童在归类时大部分依据‘我们在家吃的东西’、‘妈妈所做的东西’,而中产阶级的儿童则更有可能自觉地说‘这些产生于海洋’、‘这些都有奶油在里面’”。^[6]可见不同的生活和早期信息引导在儿童的早期学习中产生了不同的信息选择,构建了不同的知识结构。在现代信息人社会中,特别是年青一代的家庭中,即使普通工人家庭的父母也已具有较高的文化学历,因而一般不会有像伯恩斯坦提到的上个世纪那种工人家庭的背景。但即使各家父母都具有同样的文化背景,由于对小孩早期所给的信息引导的差别会使小孩建构起不同的知识结构,从而使小孩在非线性的成长体系中处于不同的初始位置而极大地影响小孩

以后的成长。

四、集约型教育即对称化教育实现生态化教育即和谐教育

集约型教育即对称化教育理论的根基是势的运行机制即对称性机制,是一个从无意识的宇宙灰到有意识的人类都遵循的普遍法则。就是我们不进行对称化教育,人的有效成长也必然是对称性的,而进行对称化教育只是为了使人才的成长成为更加集约型高效率。实际上,集约型教育即对称化教育必须关注人的整个一生,即从出生时似乎还无意识直到老年以后意识衰减的终身教育过程。例如,对于一个刚出生不久,只懂得哭泣和伸手要东西的幼儿,卢梭指出:“孩子最初的眼泪是请求。如果人们不加注意,它们就会变成命令。它们从请求别人帮助开始,以要求别人侍候告终。我们可以看出,为什么从幼年起就必须分辨他们的表情或哭声究竟有什么秘密的意图。要是孩子不说话,而使劲伸出手,他还不能正确估计距离,但是相信可以拿到那个东西,他是估计错了。但是他要是伸着手又喊又闹,那他就不是错误估计了距离,而是命令东西靠近他,或者命令我们把东西拿给他。在第一种情况下应该把他一步步慢慢抱到东西面前;在另一种情况下不要马上做出仿佛我们听懂了他。他越叫我们越不理睬他。重要的是让他渐渐养成习惯,即不命令人,因为他不是他们的主子,也不命令东西,因为它们听不懂他的命令。因此,如果一个孩子要一个他看到的東西,人们想给他,那么最好是把孩子抱到东西面前而不要把东西拿过来给他。他会从这个习惯中得出与他年龄相应的结论,除此之外没有其他办法教他这一点。”^[6]

毫无疑问,卢梭给出的实际上是一个完整的对称化集约型教育的案例。“请求”和“命令”是两种完全相反的情感指向,然而在索要同一个东西的情景中紧密联系起来,因而成为差别最大联系最紧而具有最大信息量要求、形成最大信息势攻势的对称化意指。我们如何应对小孩这种天然的包含最大信息量的对称性挑战,就必须进行包含同样大的信息量具有同样强的信息势的对称化教育:当他是测不准距离或者是请求的时候,我们将他慢慢抱到东西面前,而当他是命令的时候,我们就理睬他!无疑,在这里对称化教育具有更加深远而广泛的意义:针对教育对象的不同情景给以相应的恰如其分的教育。唯有要坚持的、构成

教育的数学群结构的“恒等元”选择就是任何时候不把东西给他! 所以, 对称化教育的完整数学模型就是教育方法、教育手段及教育内容在不同层次上的对称性构成数学群结构的教育。因为群结构就是“生态结构”(物理学家也将粒子构成的群结构称为“生态结构”)也是“和谐结构”, 所以对称化教育就是“生态化教育”, 也就是“和谐教育”。

势的运行机制即对称性机制, 不仅支配着人的成长和过程, 而且支配着教育理论的发展逻辑。仔细考察迄今为止已有的四种基本教育理论, 可以发现他们是两两对称的: 行为主义教育理论强调“刺激和反应之间形成联结”, 是“动物性”的; 人本主义教育理论强调“知情意需求和学生中心论”, 是“人本性”的; 认知结构教育理论强调“认知结构和信息加工”, 是发现式和加工型的; 建构主义教育理论强调“建构意义和反思性教学”, 是建构式和生成型的。由此可见, 行为主义理论和人本主义理论构成对称化教育理论, 认知结构理论和建构主义理论构成对称化教育理论。所以, 势科学理论基础上的集约型教育即对称化教育理论, 既演绎了教育过程的微观机制, 也概括了教育过程的宏观规律, 而且从根本上揭示了教育理论本身和谐发展的逻辑轨迹。

五、集约型教育培养对称化素质构建和谐素质

集约型教育即对称化教育培养对称化素质, 是现代教育参与全球化人才竞争的基本战略。毛泽东当年提出的“德·智·体·美”不是全面素质而是对称化素质, 德与智对称, 体与美对称, 形成可逆元, “爱”是恒等元, 由此构建数学结构的素质泛群形成具有丰富信息量、强大信息势的和谐素质, 构建传统社会人才素质的基本竞争力。如图 1 所示

在现代社会的急剧信息化过程中, 各维信息势的积累达到了临界值, 从而产生相变与分岔, 使得传统的四维素质激化为现代的八维素质, 传统素质的四维对称激化为现代素质的八维对称, 即“德”激化为“处善”与“进取”的对称、“智”激化为“理论”与“实践”的对称、“体”激化为“身强力壮”与“心理健康”对称、“美”激化为“追求高雅”与“入乡随俗”的对称。由此, 传统素质以爱为恒等元的五阶素质泛群激化为现代素质以爱为恒等元的九阶素质泛群, 传统素质的低维对称和谐提升到现代素质的高维对称和谐, 包含的信息量更大、信息势更强、竞争力更好。如图 2 所示。

现代和谐素质群模型——现代素质自旋稳定性模型



图 2 现代社会以爱为恒等元的八维对称的九阶素质泛群

六、结 语

势科学理论揭示了世间万物成长的共同规律, 也找到了人才素质形成的基本机制, 从而在真正的逻辑基础上为教育的有效决策及评价提供了新的路径。势科学理论基础上的集约型教育即对称化教育, 将在根本上推动人才素质的非线性成长, 使学生后天智力的非线性成长与生理固有的非线性成长同步, 使学生在生理成熟的同时达到智力的成熟, 用成熟的智力把握成熟的生理, 从而真正消除学生青春期的种种困惑而实现和谐成长, 也真正实现毛泽东提出的“学制要缩短, 教育要革命”的教育战略和钱学森指出的“18 岁就硕士毕业”的教育理想。这并不是幻想, 超越教育理论的人才成长实践已告诉我们, 如果按照“十年树木、百年树人”的教育经典, 在信息化社会一百年

传统和谐素质群模型——传统素质自旋稳定性模型

成群产生自旋, 粒子自旋, 天体自旋, 子弹自旋, 素质成群而自旋, 自旋既可以稳定防守, 又可以准确进攻, 自旋形成矢量而具有方向目标

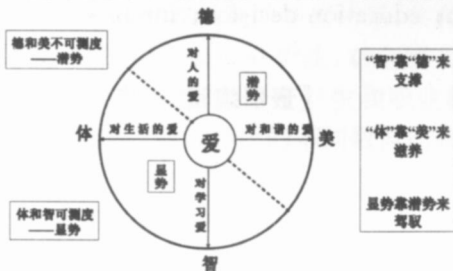


图 1 传统社会以爱为恒等元的四维对称的五阶素质泛群

也不够了,因为“信息爆炸,知识翻翻”,但看看今天学生成才的现实,好学生没有毕业就可能超过老师,十几岁的小孩有关网络和计算机的知识可以给专家上课,少年作家的市场占有率已超过所有名家之和,十来岁的小孩就能考上大学也已不是什么新鲜事,等等。人才成长的现实已逼迫教育理论工作者不得不设身处地重新思考信息化社会教育的内在逻辑,提出真正符合时代特征和具有科学的逻辑内涵的教育学理论——集约型教育是教育理论和实践发展的必然趋势。

[参 考 文 献]

[1] 李德昌. 新经济与创新素质——势科学视角下的

教育、管理和创新[M]. 北京: 中国计量出版社, 2007.

[2] 李德昌. 信息人社会学——势科学与第六维生存[M]. 北京: 科学出版社, 2007.

[3] 李德昌等. 素质与序秩—基于耗散结构理论的教育学原理探晰[J]. 系统科学学报, 2006, (2).

[4] 戴维·玻姆著. 洪定国等译. 整体性与隐缠序—卷展中的宇宙与意识[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2004.

[5] 桑新民. 透视美国教育技术学主流学派的发展轨迹——兼评瑞泽教学设计和技术的趋势与问题[J]. 现代远程教育研究, 2009, (1).

[6] 黄志成. 国际教育新思想新理念[M]. 上海: 上海教育出版社, 2009.

Intensive Educational and Symmetrical Quality in the Perspective of Potential Theory

LI De-chang¹, ZHANG Shou-feng²

(1. School of Energy and Power Engineering, Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shaanxi, 710049, China; 2. School of Management, Jinan University, Jinan 250022, China)

Abstract: The evolution of the universe and society is promoted by potential at different levels. Vacuum potential has promoted the explosion of the universe, quantum potential is the source of quantum effect, chemical potential and biological potential are the motive force of chemical reactions and biological growth while information potential is the motive force of quality improvement and education development. Information content and information potential are equivalent. Intensive education is one with the richest information and the minimum cost and called symmetry education with the features of harmony and the training for the best competitiveness for employment. The potential theory can help integrate social sciences and natural sciences at the basic logic level, which provides the operational principles for interdisciplinary studies and general education and some new approaches to education theories.

Key words: potential theory of science; quality education; education decision; intensive education; symmetry education

[责任编辑: 陈 英]

对称化教育和对称化素质*

——势科学视角下的人才竞争战略

■李德昌

摘要:根据势科学理论,世间万物正是利用对称性生产和建构了最大的信息量与信息势,从而有效地参与生存竞争。与此同理,对称化的人才素质在参与社会竞争中具有重要的意义。根据教育过程中信息相互作用机制即势科学机制,信息化社会人才素质竞争必须从传统社会的“德与智、体与美”的四维对称化素质,激化嬗变到现代社会的“处善与进取、理论与实践、身体健康与心理健康、追求高雅与入乡随俗”的八维对称化素质。

关键词:势科学;对称化素质;对称化教育;人才竞争;素质教育

中图分类号:G40-011

文献标识码:A

文章编号:1004-633X(2012)34-0003-04

在教育过程中,信息相互作用的势科学机制以及能够生产最大信息量从而营造最大信息势的对称化教育在教育质量建设中具有重要的作用。同理,对称化要素构建强大的信息势在万物生存竞争中也具有重要的意义,笔者拟对此进行探讨,并进一步探讨人才竞争的素质战略,阐述对称化素质在信息化社会竞争中的战略意义。

一、对称营造最大的信息势是世间万物的生存机制

(一)势的运行机制与对称性机制

根据势科学理论,势的运行机制即信息的相互作用机制是“差别促进联系,联系扩大差别”,以致差别越来越大,联系越来越紧,最后达到差别最大即相反,联系最紧即相同,既相反又相同,就叫“相反相成”。这样的关系在数学和物理中叫对称(当两个元素之间的距离趋于零而差别又无限大时,意味着两个元素之间的联系无限紧密而又不能具有同一个态,所以就成为对称化元素,营造了系统信息势的极值)。所以,几乎所有

的相互作用过程都产生对称,杨振宁先生称之为“对称原理决定相互作用”。这是杨振宁先生在研究规范场理论时得出的结论,而且,他认为“所有的相互作用都是规范场”^{〔1〕}。

(二)世界万物的对称性生存机制

由于对称性支配物体的相互作用,所以世间万物在相互作用中都形成了对称,从而营造了最大的信息势。正数和负数对称,正负数之间差别最大而联系最紧;正电荷与负电荷对称,正负电荷之间差别最大而联系最紧;磁铁的南极和北极对称,南北极之间差别最大而联系最紧,既相对相反,又相成相吸。如果将一块磁铁从南北极中间截开,使南极和北极分离,就会发现南极的一端立刻生出北极,北极的一端也立刻生出南极,犹如俗语所说的“见不得,离不得”。实际上,我们再也无法找到比对称化元素之间差别更大、联系更紧密的元素了。所以,事物之间对称性越好,其包含的信息量就越大,信息势也就越大。

势的运行机制产生对称,对称以后势最大,也就是

* 本文系教育部2009年度规划基金项目《信息人管理学——势科学视域中的管理动力学》(项目编号:09XJA630002)、西安交通大学纵向人文社科类基金项目《势科学理论研究》(项目编号:sk2011021)的阶段性研究成果。

作者简介:李德昌(1955-),男,陕西子长人,西安交通大学实证社会科学研究所副研究员,能动学院副教授,主要从事势科学视野中的教育、管理和创新研究。

杨振宁先生所称的“对称决定力量”⁽²⁾。我们感到惊奇的是,从物质世界到人类社会,无论是没有生命的“宇宙灰”还是大智大慧的人类精英,无一不知晓通过应用对称性来营造大势,彰显力量。金刚石分子结构由于完美的对称性,彰显着力量,成为最为坚硬的材料,而具有同样元素的石墨,则由于欠缺分子结构的对称性,一捏就碎。人类至今不能控制病毒,就在于病毒结构的球对称性具有巨大的信息量和信息势。而石墨烯的强度之所以是钢的100倍,一条一平方米的睡床重量只有0.77毫克,也在于石墨烯分子结构的完美对称性。所有的基本粒子都是对称地生成,展现着生态型的和谐,所有的晶体结构都显示着内在的对称性,展现着漂亮的结构美;生命基因DNA因双螺旋内部结构多重的对称性而具有极大的信息量,展现了对生命的强大管理能力,而冬虫夏草之所以具有最好的抗病毒功能,就在于冬虫夏草结构的对称性,一半是虫子一半是草——动物与植物的对称性,蚯蚓能将垃圾变为高蛋白,在于蚯蚓的对称性极好,将蚯蚓切断,头部可以再长出尾部,尾部可以再长出头部,而且蚯蚓雌雄对称,想为雌则为雌,想为雄则为雄。科学如此发达,人类至今之所以也无法将垃圾变为高蛋白,也许就在于人类没有蚯蚓的对称性——谁也不敢将自己的头割掉看看能否再长出一个头!

(三)信息博弈中的对称性机制

可想而知,信息化社会要是没有计算机,许多复杂的事物将无法处理。计算机之所以能在信息博弈中应对各种复杂的系统或问题,就在于计算机的结构能够产生最大的信息量,营造最大的信息势,其中的奥秘还是对称性,即“0”和“1”的对称以及“逻辑”和“非逻辑”的对称。计算机是一个逻辑系统,但运算的核心却是“ $N=N+1$ ”,计算机程序中如果没有 $N=N+1$ 这个运算逻辑,就只能原地踏步而无法计算,而 $N=N+1$ 显然已破坏了逻辑。更加能够从结构和制度中证明在信息博弈中对称性具有的强势是,虽然计算机可以战胜象棋大师,但至今战胜不了围棋大师,其根本原因就在于围棋的结构设计与计算机具有同样的对称性,因而具有同样大的信息量和信息势,而象棋的结构设计则对称性较小,因而具有的信息量也较小。计算机用同一个规则(制度)计算,联系最紧,而象棋的规则(制度)太多,车、马、炮、仕、象各按照不同的规则(制度)行走,规则(制

度)太多消减了联系,因而也消减了对称性,所以能够构建的信息量小于计算机,就必然会败于计算机。而围棋则和计算机结构一样,既有“黑子”和“白子”构建的最大差别,又有统一规则(制度)建构的最紧联系,所以,围棋与计算机具有同样大的信息量和同样大的信息势,二者势均力敌,谁也战胜不了谁。

(四)人类竞争中的对称性机制

对于人类而言,我们往往称某些领袖人物有大势。马克思和恩格斯应用对称性营造的大势,体现在他们既具有深厚的文史哲修养,又具有良好的数理化功底,既是伟大的思想家,又是科学理论家。他们在社会科学领域的贡献众所周知,而对于自然科学,马克思的《数学手稿》和恩格斯的《自然辩证法》也举世闻名。毛泽东的大势不仅体现在他处理文化大革命后期“武斗”乱象的实践中——在没有手机和电视的时代,用飞机撒“传单”的形式,就得心应手地平息了一场动乱,而且就“性病”和“黑社会”这种只要有人的地方都避免不了的社会“顽疾”,在毛泽东营造的时代大势下,也因被轻而易举地全部“格式化”而荡然无存了,就像我们今天的计算机感染了病毒,只要进行格式化,病毒就立刻被清除一样简单。毛泽东之所以能够营造如此强大的社会信息势,就在于他自身的素质结构构建了对称性信息强势:既重视理论的哲学抽象(如《矛盾论》、《实践论》),又重视实践的社会探索(如《湖南农民运动考察报告》,而且他自己就是农民出身);既有浪漫诗人的风格,又具精明政治家的风度,既是传统文化的典型代表,又被称为西方后现代解构主义的大师(西方人评价说,资本主义如此强大也不敢批判自己,而毛泽东则经常解剖自己)。毛泽东应用对称性营造的信息强势,在人类历史上创造了奇迹。让后人难以理解的是,毛泽东并没有数学和物理学的丰富知识,他是如何获得基于逻辑有效的基本战略的呢?

实际上,数学可以检验真理,也可以用来发现真理,但并不是所有的真理都一定要从数学中推导出来。历史上,像毛泽东这样的伟人以及许多没有学过数学的大作家、大诗人、大艺术家、政治家和企业家,大都依靠他们丰富的个人经历和天才的整体直觉领悟能力而获得真理。所以,并不是所有的人都需要学习数学才能成才。人们之所以需要学习数学,是因为人们的抽象能力不够,需要借助数学来一步一步地演进。整体直觉本

质上是最深刻的抽象,正像康德所说的,“没有直觉的概念是空洞的,没有概念的直觉是盲目的”^[3]。而正是对称性为人们提供了应对复杂事物时消减盲目的有效直觉路径——势科学机制即对称性机制,它总是可以很好地帮助人们提高应对复杂问题的整体直觉能力。

(五) 社会分化与变迁中的对称性机制

在势的运行机制即信息的相互作用机制中,社会不断强化的信息化过程使得社会的总体信息量越来越大,信息势越来越强,对称性极化在各个方面得到了凸显。就经济与社会层面而言,一方面是通货膨胀,另一方面是消费不足;一方面是许多高级岗位空缺,另一方面是高学历人才难以就业;一方面忙的人越来越忙,另一方面闲的人越来越闲;一方面是高雅艺术的彰显,另一方面是低俗文化的盛行;一方面是新房的空置率越来越高,另一方面是没有房住的人越来越多。就信息人个体的发展而言,一方面越来越信息化,追求信息的营养,另一方面越来越生物化,追求生物性的舒适;一方面越来越注重内在素质和修养,另一方面越来越讲究外在漂亮和打扮;一方面追求广泛交往和自我实现,另一方面又越来越喜欢安宁甚至孤独;一方面追求信息人的信息快乐(后现代主义的繁荣),另一方面又追求生物人的食性感受(身体哲学的兴起)。在不断增长的信息势的推动下,一个所谓的“风流才子”的时代可能正在到来。势科学机制即对称性机制导致的这种社会变迁,其本质就是要使社会的整体信息量更大,整体信息势更强,从而不断挑战人类的应对能力。

对称性极化营造各种原初大势,推动着宇宙万物的发展和演化:“道”有阴阳对称,推动着太极世界的演化;“力”有正负对称,推动着宇宙世界的演化;“性”有雌雄对称,推动着生物世界的演化;“情”有爱恨对称,推动着人类社会的发展;“人”有理性和感性的对称,推动着人才和组织的成长。

综观万事万物,从物质宇宙到生物世界再到人类社会,从基本离子的对称到晶体结构的对称再到生物体的对称和人类社会中的种种对称,对称性具有极大的普遍性,“对称性支配相互作用”具有内在的逻辑和强大的威力,以致许多物理学、化学乃至生物学的诺贝尔奖都是以对称性研究为主线的,甚至连研究信息的对称与不对称的经济学家也获得过诺贝尔奖。

二、对称化素质与信息化社会的人才竞争战略

目前,素质教育成了现代教育的核心主题。但由于教育理论的逻辑缺失,人才整体素质(或叫做综合素质)的具体结构仍然不能为人们所揭示,致使在许多教育专家笔下产生了许多“全面素质”教育的误导,导致了人们对素质教育的迷茫和困惑。

势科学理论为教育学的逻辑化与科学化研究开辟了有效路径。基于研究教育过程信息相互作用的势科学理论,本质上是一种教育过程的信息动力学理论,它明确地阐述出能够真正推动人们竞争力成长的素质结构是对称化结构。“德、智、体、美”的素质结构之所以在传统社会成为具有竞争力的素质结构,不是因为它是全面素质,而恰恰是两两对称的对称化素质。“德”与“智”对称,所以人在小的时候大多很善良,但随着年龄和知识的增长,纯真和善良往往不断消减。中国传统文化的道家学说中也有“抱瓮入井”之说,意思就是说打水不能用机械,用了机械就会有投机取巧之“机心”,因而就不符合道德之纯真,表达了德与智的对称性机制^[4](当然,人的成长过程就是一个不断突破素质守恒的过程,这需要更深层次上的势即情感势的内在推动,将另文陈述)。同样,“体”与“美”也是对称化素质,“体”表达外在的身强力壮,“美”表达内在的审美价值。

实际上,按照传统文化的溯源,人类在原生态时,德和智是融为一体的,智者德也,德者智也,德和智统一于“性”;体与美也被集于一身,强壮者美也,美丽者壮也,体和美统一于“灵”。由于社会生产实践中的信息作用机制即对称性机制的推动,“性”激化为“道德”和“智慧”,“灵”激化为“肉体”和“审美”,由此产生了传统社会人才素质“德智体美”的对称化结构(如图 1)。

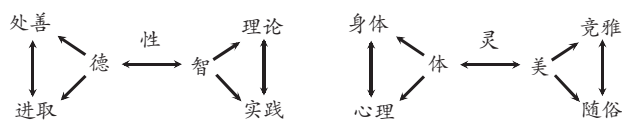


图 1 现代社会信息环境下人类素质的激化过程

传统社会在达到“德”与“智”、“体”与“美”的对称化之后,在势的运行机制的推动下,信息量需要继续增加,因而传统的德与智的对称和体与美的对称被进一步激化而破缺,形成更高层次的对称化素质。“德”的对称性激化形成“处善”与“进取”的对称,“智”的对称性

激化形成“理论”与“实践”的对称,“体”的对称性激化形成“身体健康”与“心理健康”的对称,“美”的对称性激化形成“追求高雅”与“入乡随俗”的对称。可想而知,面对信息化社会的竞争,只有处善而没有进取是无法参与社会竞争的,目前,诸多的弘扬狼精神的书籍便可见一斑。信息化社会是一个需要不断培养进取精神的社会,只有理论知识而没有实践能力的人难以参与信息化社会的竞争,实践能力和冒险精神可能是信息化社会更加重要的竞争能力。只有身强力壮而心理不够健康的人,可想而知,他更加无法参与信息化社会的竞争。现实也告诉我们,学生的心理健康已经成为健康的重要指标。同样,只追求高雅而不能入乡随俗的人也难以参与社会竞争,信息化社会更加需要善于沟通、善于融合的人格特征。毫无疑问,“雅”作为审美的核心元素是永恒的,然而“俗”也成为信息人社会构建和谐审美的重要路径。不然,我们就无法理解小沈阳的走红、张广天艺术在知识界受到的关注、芙蓉姐姐在网上的轰动、陕西电视台开坛栏目探讨的“文学的触底反弹——文学的粗鄙化”、美国走音天王的走红和“我爱你就像

老鼠爱大米”等歌曲的走红,等等。所有这些,正预示着素质“美”将走向从“雅”到“俗”的激化和对称。也就是说,一个人的美育素质必须构建从“雅”到“俗”的美感信息张力,既能居高竞雅,又能入乡随俗,进而从根本上实现“雅俗共赏”。

由此可见,在信息化社会强烈的信息博弈竞争中,人才的素质结构在“差别促进联系,联系扩大差别”的势运行机制,也即信息作用机制的推动下,必须从“四维对称化素质”通过激化嬗变到“八维对称化素质”(如图1),这是信息化社会人才竞争的根本战略。

参考文献:

- [1] 宁平治等.杨振宁科教文选——论现代科技发展与人才培养[M].天津:南开大学出版社,2001.176.
- [2] 杨振宁.杨振宁文录[M].海口:海南出版社,2002.201.
- [3] 艾里斯·卡拉普赖斯.新爱因斯坦语录(下)[M].范岱年译.上海:上海科技教育出版社,2008.207-208.
- [4] 骏翔.“抱瓮入井”及其他[J].道德与文明,1985(6):27-28.

作者单位:西安交通大学实证社会科学研究所以,陕西西安 邮编 710049

Symmetrical Education and Symmetrical Quality ——Talent Competition Strategy from the Perspective of Shi Science LI De-chang

(Institute for Empirical Social Science Research, Xi'an Jiao Tong University)

Abstract: According to the shi science theory, everything in the universe constructs the largest amount of information and information shi by applying the symmetrical production, thus effectively participate in the survival competition. Similarly, symmetrical talent quality is also of great significance in the participation of social competition. And according to the information mechanism, that is the shi science mechanism, in the educational process, the talent quality competition in the informationalized society must develop from the four- dimension symmetrical quality of “being moral and knowledgeable, and being healthy and kind” in the traditional society to the eight- dimension symmetrical quality of “being virtuous and enterprising, combining theory and practice, being healthy physically and psychologically, pursuing elegance and observing the customs of the place” in the modern society.

Key words: shi science; symmetrical quality; symmetrical education; talent competition; quality education

高等教育的课堂失效与教育纠结*

——势科学暨信息动力学视角

■李德昌 樊继轩 贾全明

摘要 高等教育的课堂失效是有目共睹的教育现实,而高等教育的文化纠结则需要理论上的深层次探索。学习和教育过程是信息相互作用的过程,其核心问题是“信息”的问题;人才成长的过程是动力学过程,动力学理论的核心问题是“导数”的问题。“信息”和“导数”之间究竟是什么关系,课堂失效与教育纠结的根本原因何在。只有在势科学暨信息动力学理论基础上揭示信息与导数的内在统一,才能从根本上阐释课堂失效与教育纠结的逻辑本质。

关键词 势科学;信息动力学;课堂失效;教育纠结;教育理论

中图分类号:G642.0 文献标识码:A 文章编号:1004-633X(2015)36-0050-03

逻辑缺失的教育理论受到各种质疑^{[1][2][3]},现有各种所谓教育学理论,基于唯象学的描述和想象,没有揭示教育的本质。逻辑缺失的教育理论,导致教育实践迷失、大学课堂失效,逃课成为学生“自觉行动”的常态,当然,学校强大的督导队伍是课堂出勤率的重要保障,然而,结果却使得课堂更加尴尬——你讲你的,我看我的,互相干扰、互相摩擦。神圣的课堂变成了“纠结”的课堂,如此现状,需要我们重新审视。

一、基于信息及其相互作用机制的教育学研究

教育理论的逻辑缺失与高等教育课堂失效的根本原因是现代高等教育没有研究教育过程的本质,即教育过程信息相互作用的基本机制,从而没有揭示课堂教学应该遵循的基本规律。一部科学的发展史告诉我们,所有能够揭示本质规律而生产伟大实践的理论,都必须研究相互作用机制。自然科学研究物质相互作用的过程,充分表现为现代自然科学发展在基本机制上的研究都叫做“力学”:研究宏观物质作用机制的叫做“牛顿力学”,研究电磁相互作用机制的叫做“电动力学”,研究引力作用机制的叫做“相对论力学”,而研究强作用和弱作用机制的则叫做“量子力学”。今天的教育学研究,之所以遇到如此多的困惑和纠结,而且在许多时候只能叫做哲学社会科学,就在于没有研究信息是如何作用的,因而无法在根本机制上揭示教育的内

在规律,以致教育界应对社会各界对现行高等教育各种违背规律举措的质疑时,最后的挡箭牌就是各种层次上教育专家的哲学思辨。在势科学与信息人理论基础上,给出信息的科学定义,理清信息的本质内涵,研究信息的作用机制,探讨教育研究的逻辑化、科学化路径,是现代教育的必由之路。

二、信息及其概念意义

教育过程的目标是应对人才成长过程中的不确定性,并为人才成长提供动力学机制。而人才成长的确定性与不确定性及其成长的动力学机制问题,根本上是信息相互作用的问题,但“什么是信息”却是仁者见仁、智者见智。即使《控制论》的创立者维纳给出了信息的符号表达,但当人们问他“信息究竟是什么”,他回答说,信息就是信息,既不是能量,也不是物质——给出了一个完全没有信息的回答。可见,维纳并不是超时代的,他没有理解信息的科学意义。

有关信息的概念问题,科学界有许多论述,重要的当属维纳和香农给出的概率性表达,但二者的公式相差一个负号,由此我们的某些信息哲学家对二者的正确性提出了质疑,因为两个表达正好相反。事实上,一个是从发信息的角度看,一个是从收信息的角度看,二者刚好差一个负号。就如某人赚了许多钱,那是实实在在的,就没有负号,如果某人欠了许多债,那就得加一

* 本文系2015年国家社会科学基金项目《基于信息及其作用机制的二十一世纪管理理论创新研究》(项目编号:15BGL001)的研究成果。

作者简介:李德昌(1955-),男,陕西子长人,黄河科技学院兼职教授,主要从事基于势科学理论的教育学、管理学和社会学研究;樊继轩(1950-),男,河南人,黄河科技学院民办教育研究所副教授,主要从事高等教育管理研究;贾全明(1971-),男,河南人,黄河科技学院民办教育研究所讲师,主要从事高等教育管理研究。

个负号。比较而言,维纳将信息作为负熵的表达,更易于理解。熵是热力学的核心概念,其意义为混乱度,而负熵则意味着熵减,即意味着有序。可见,信息的本质是有序。

从本体论层次上考察有序概念的本质:“有序决定于两个要素,即‘差别’和‘联系’。没有差别就谈不上有序,没有联系就不存在有序。差别和联系任一为零,有序即为零。所以,差别和联系的作用关系就只能用‘ \times ’,才能表达任一要素为零、有序即信息为零的逻辑内涵。因而,信息即负熵、即有序、即差别 \times 联系=差别 \div 距离,可见,信息即有序、即梯度、即斜率、即导数、即势。”^[4]在狭义上,对于没有导数概念的读者,信息与势的关系也存在一个更加直观的理解,所谓“有序”即按照“大小个排起来”,由此产生一个斜坡,即一个可以直观的“趋势”,即梯度、即势——可见,信息量与信息势是等价的。为什么信息及其相互作用会成为社会发展的根本动力,就在于信息与发展变化的动力学机制——导数具有内在的一致性。信息与导数的概念在科学的逻辑基础上得到了完美的统一,所以,恩格斯早就给出了概括性阐述:导数的发现是人类精神上的最高胜利。

信息=差别 \times 联系的概念,也叫信息定律,对于教育学理论研究具有划时代的意义,它从逻辑基础上为教育学研究开辟了科学化研究路径,为变革时代的教育教学改革铺垫了理论基础,特别是为教育评价提供了可操作性原则。教育不可能进行结果评价,因为人才成长是一个过程,不像做机器,是好是坏做个试验,当下就能见效。近年来,在强大的教育学研究经费的支撑下,许多专家提出人才成长的跟踪性研究,但实际的结果可以预见,即使跟踪几十年,结论还可能是一个未知数。所以,教育的评价只能进行过程评价,课堂质量就是课堂的信息量,信息的科学性概念即信息定律,为课堂评价提供了准则:课堂内容差别越大、联系越紧,课堂信息量越大。所以,教育改革的有效路径、教育质量提升的可靠保证,是建立在科学信息概念基础上进行教师的跨学科理论培训。教师的跨学科知识差别越大,知识之间的联系越紧,即融会贯通的程度越好,教师掌握的“知识信息量”就越大,教学效果就越好。

三、信息量缺失的文化和教育纠结

信息化社会是信息量急剧增长的社会,然而,对于每一个个体来说,又可能是一个没有信息量的社会。因为社会绝对信息量越大,每一个人实际上能得到的相对信息量可能越小,也就是说,在一个错综复杂的信息集合中,人们更加难以找到各种信息之间的逻辑关系或相互联系,众多的绝对信息不能使个体的相对信息量增加,反而不断消减个体对于社会的认知程度,从而消减个体对于社会的相对信息量,产生文化和教育的

困惑。种种困惑在众多网民的互动中,一个重要的关键词被抽象和创造出来,这就是“纠结”。纠结一词深刻而形象的描述,不但很快就成为网络流行语,而且许多重要媒体和权威杂志都发表了含有“纠结”命题的文章。

纠结的本质是不确定性,其核心是主体与客体的信息量对比问题,主体的信息量大于客体的信息量,主体不纠结,如果主体占有的信息量小于客体的信息量,主体就会纠结。教育纠结的本质是由于信息概念的误导,某些信息哲学家将信息定义为“什么什么的显示、反映、表征”,从而使人们将没有信息的“废话”和“噪音”的显示、反映、表征,也误认为是信息,而实际上其不能产生能力的提升,反而会带来更多的不确定性,由此导致“教育纠结”。显然,对学生没有信息量,而学生还不得不坐在教室的课堂中,导致“学生纠结”,学生对于教师的讲课毫无感觉而不理不睬,教师得不到关注的信息量,导致“教师纠结”。

信息量缺失导致纠结的另一种表达是“不给力”。在高等教育的课堂上,当学生遇到一些就事论事的没有信息量的传统课程时,学生在网络上的表达就是“这课上得好枯燥,不给力呀!”即纠结。所以,本质上是由于信息量缺失的教育纠结导致了课堂的失效。依据唯物史观实践决定意识的认识论原理,追溯“纠结”一词产生于中华文化的社会及其历史原因,可以发现,中国文化的复杂性是纠结一词创造的实践基础。西方文化的简单性常常被中国人形象地称为“一根筋”,但一根筋的文化表述,在数学上的意义恰恰呈现为“线性独立”的科学价值。在数学中,只有线性独立的要素才能构成集合,进而产生叠加的效果——即最大的差别 \times 最大的联系,产生最大的信息量,营造最大的信息势,从而才能产生强大的竞争力。西方社会的竞争力正在于此,崇尚个性化的文化役使,造就了社会中个性独立的个体,由此具有了可叠加的成长性——两人联合的竞争力是一人的两倍,三人联合的竞争力可以是一人的三倍。另一方面,线性独立的文化又为系统的结构稳定性提供了“唯一解”,即在一个 N 维要素组成的线性系统中,一定可以列出 N 个方程,使其 N 维系统具有确定的唯一解,从而确保了西方社会结构的稳定性。

中国文化的复杂性则表现为,一方面,忠孝文化导致“线性相关”;另一方面,嫉妒心理导致“非线性纠缠”。线性相关常常导致 N 维要素组成的系统只能列出 $N-M(N > M)$ 个方程,因而使得系统无解,或者有无穷多解。另一方面,非线性纠缠则不但无法产生叠加性增长效益,而且常常产生无益的内部消耗。正是这种非线性纠缠的直接后果,严重地抑制了社会生产力发展和影

响了社会文化和谐。

四、教育理论的逻辑缺失导致课堂失效与教育纠结恶性循环

无论是“课堂失效”还是“教育纠结”,其内在原因是教育过程中有效信息量的缺失,常常使无用的废话和杂乱的噪音填充了高校课堂。而教育信息量缺失的根本原因则是教育理论的逻辑缺失,其无法提供一个应对时代变革所需要的有效的教育变革路径,致使大规模的教育改革走向了歧途,导致“教育纠结”与“课堂失效”在传统文化的役使中形成了恶性循环。科学与技术的进步催生了信息化时代的复杂性变革,复杂的非线性时代变革首先导致了传统教育的纠结(教什么、学什么、用什么的“知识就是力量”的线性时代已经不复存在,复杂非线性时代的变革使得“知识的知识才是力量”——托夫勒),由此引起了传统课堂的失效。传统课堂的失效没有得到社会的关注,特别是没有得到教育界学者和领导的足够重视,没有出台真正有效的战略措施,促进教育的非线性变革,反而在传统文化的役使中,导致了传统线性教育更加变本加厉地反扑过来抑制课堂,适合传统不变性社会的线性规章制度更加有增无减地应用于“督导”的一系列“制度创新”中,由此导致课堂教学更加纠结!

人们总是将中国教育的问题归咎于教育的行政

化,不可否认,教育的行政化的确需要进行改革。但可能更加重要的教育问题不是行政领导的问题,而恰恰是所谓的教育专家的问题。一些重要的教育指导性文件不是领导写的,而是专家写的,许多督导制度和评估条款,也不是领导制定的,而是出自于专家之手。领导的职责是决策,而教育决策需要教育专家提供决策的依据和方案。但在传统文化的役使中、在传统教育体制下成长起来的专家,在一定程度上没有从根本上研究教育过程信息作用的内在机制,往往依靠传统的经验做研究,由此而提供给领导的可能是一个过时的甚至是误导的建议。

参考文献:

- [1]刘旭东.论教学理论的重建[J].高等教育研究,2002,(3): 31-35.
- [2]郝德水.教育学面临的困境[J].高等教育研究,2002,(4): 23-27.
- [3]杨建中.教育学学科合法性的探讨[J].教育理论与实践,2012,(34): 7-10.
- [4]李德昌.信息人教育学——势科学与教育动力学[M].北京:科学出版社,2011.

作者单位:黄河科技学院,河南 郑州 邮编 450063

The Classroom Failure and Education Tangle of Higher Education ——The Perspective of Potential Science and Information Dynamics

LI De-chang, FAN Ji-xuan JIA Quan-ming

(Huanghe Science and Technology College)

Abstract: The classroom failure of higher education is an obvious reality of education and the culture tangle of higher education needs deep exploring in theory. The process of learning and education is the process of information interaction and the core problem is a matter of “information”; the process of human development is a dynamics process and the core problem of dynamics theory is a matter of “derivative”. What on earth is the relationship between the “information” and “derivative” and what is the fundamental reason for the classroom failure and education tangle. Only when revealing the inherent unity between information and derivative based on the theory of potential science and information dynamics, can we fundamentally explain the logic essence of classroom failure and education tangle.

Key words: potential science ; information dynamics ; classroom failure ; education tangle ; education theory

势科学与管理学

基于势科学的企业家精神与企业外部环境 多维势场融合分析

周海洋, 张守凤, 李淑萍
(济南大学 管理学院, 山东 济南 250022)

[摘要] 文章通过梳理企业家精神研究成果, 提炼出基于势科学研究理论的企业家精神潜势部分: 创新意识、冒险意识、危机意识, 企业家的三种意识与企业所处显势环境因素: 政府环境、社会环境、行业环境, 构建了显势和潜势两个势场, 通过维度整合, 确定企业家精神的六维和九维势场, 从而得出企业家精神与企业外部环境之间的关系。

[关键词] 势科学; 企业家精神; 企业外部环境; 多维势场

[中图分类号] F270 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1007-5097(2011)01-0097-03

Analysis the Integration of Multi-dimensional Potential Field of Entrepreneurship and Enterprise External Environment Based on Potential Science

ZHOU Haiyang ZHANG Shou-feng LI Shu-ping
(School of Management, University of Jinan, Jinan 250022, China)

Abstract Through analysis entrepreneurship research, refine entrepreneurship based on potential research. Entrepreneurship is been divided into latent potential and manifest potential. latent potential contains innovation consciousness, adventure consciousness, crisis consciousness, manifest potential contains government factors, social factors, industry factors. These two aspects constitute two potential fields. By dimension integration, determine the six-dimensional and nine-dimensional potential field of entrepreneurship, come to realize the relationship between the entrepreneurship and enterprise external environment.

Key words potential science; entrepreneurship; enterprise external environment; multi-dimensional potential field

一、引言

当代企业家精神研究源于熊彼特 (Joseph Schumpeter), 他认为企业家精神是发现、推动新生产要素组合的本质, 是创造社会经济的主要要素, 并论证了经济增长的主要推动力是企业家, 他们通过开发新产品、新的生产方式以及其他创新活动来激发经济活力, 将企业家精神描述为一种“创造性的破坏过程”^[1]。德鲁克 (Drucker, 1985) 从创新的角度定义企业家精神: 是一种革新行为, 这种行为为现有资源赋予了新的创造财富的能力。德鲁克已把企业家精神明确界定为社会创新精神, 并把这种精神系统地提高到社会进步的杠杆作用的地位^[2]。以上看出对企业家精神的研究皆是通过对企业家的特质研究来论述企业家精神的实质。企业家精神从精神特质方面予以着手的研究极为广泛。Miller^[3]认为, 企业家精神应具备三种特性: 创新 (Innovative), 风险承受力 (Risk-Taking), 环境适应力 (Proactiveness); Covin and Slevin^[4]将企业家精神的价值和行为概括为三个方面: 创新

性 (Innovativeness)、风险性 (Risk-Taking) 和预警性 (Proactiveness), Lumpkin and Dess^[5]则将企业家精神区分为五个指标: 自治能力 (Autonomy)、创新能力 (Innovativeness)、风险承受能力 (Risk-Taking)、事前因应能力 (Proactiveness)、积极竞争能力 (Competitive Aggressiveness)。企业家精神特质成为研究企业家精神的主要指标。

将企业家精神纳入势科学领域, 基于国内的市场环境寻找影响企业家精神的因素, 将从全新的角度探讨企业家精神, 分析当前企业家精神与企业经营者对市场环境的评价之间的关系。势科学是由西安交通大学实证社会科学研究所李德昌教授提出来的, 定义了差别与联系的关系, 势即差别与联系的乘积^[6]。纵观整个中国历史长河, 势应该是贯穿其中的一个重要思想, 从老子的“道生之, 德蓄之, 物形之, 势成之”到《孙子·势篇》的“激水之疾, 至于漂石者, 势也; 鸷鸟之疾, 至于毁折者, 节也。是故善战者, 其势险, 其节短。势如彍弩, 节如发机。”^[7]再到后来“富者得势益

[收稿日期] 2010-03-15

[作者简介] 周海洋 (1984-), 男, 山东滕州人, 战略与人力资源研究所研究员, 硕士, 研究方向: 战略管理与人力资源; 张守凤 (1970-), 女, 黑龙江佳木斯人, 战略与人力资源研究所所长, 副院长, 教授, 博士, 美国巴尔的摩大学客座教授, 研究方向: 企业管理; 李淑萍 (1984-), 女, 山东高密人, 人力资源所研究员, 研究方向: 统计分析。

彰，失势则客无所之”《史记·货殖列传序》：“然羽非有尺寸，乘势起陇亩之中”。《史记·项羽纪赞》都贯穿在势的理论下。“道生之，德蓄之，物形之，势成之”就是说，事物总是基于某种道理而产生的，之为道生之；事物的发展必须遵循某种行业规范或道德规范，之为德蓄之；事物的构建必须有某种物质资源，之为物形之；事物必须在某种势的推动下才能成功，之为势成之^[8]。张福堃在《管理场论纲》中将管理定义在场的范围内，其中就提到管理场的造势，并强调造势对于管理的有效性和系统性都会产生巨大的影响^[9]。张福堃将势定义为力的储备状态，是力的内隐形态，它反映出的是力的动力学特征，它体现的乃是力学系统的结构形态^[10]。在对企业家精神的研究中也需要对企业家精神构建势场，确定企业家精神与企业家所处环境之间的关系，从联系中寻求差别和改进的方向。

二、方法选取

(一) 势科学角度下的企业家精神

势科学视角下企业家精神与企业经营者对环境的评价构成了六维势场，在六维势场中，政府因素、社会因素和行业因素是企业经营者对企业所处环境的真实感受，构成了企业家精神显势场，创新意识、冒险意识和危机意识是企业经营者对自身的衡量，构成了潜势场。势场图如图1所示。

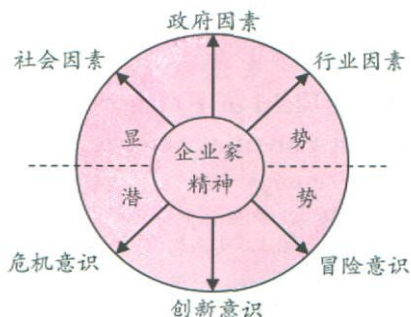


图1 企业家精神势场图

(二) 企业家精神一阶势

在对企业家精神做初步分析时，将企业家精神势场中的显势和潜势分开来研究，企业家精神中三维显势：政府因素、社会因素、行业因素用 X_1 、 X_2 、 X_3 表示；三维潜势：创新意识、冒险意识、危机意识： Q_1 、 Q_2 、 Q_3 表示的管理。

(三) 企业家精神二阶势

企业家精神下的六维一阶势通过复合作用，构建了九维复合变量。九维复合变量中包含了企业家精神势场中某两个影响因素之间的相互作用。

九维复合变量公式

$$Z = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} \times [Q_1 Q_2 Q_3] = \begin{bmatrix} \delta_{11} & \delta_{12} & \delta_{13} \\ \delta_{21} & \delta_{22} & \delta_{23} \\ \delta_{31} & \delta_{32} & \delta_{33} \end{bmatrix},$$

其中， $i=1, 2, 3$ $j=1, 2, 3$ (1)

企业家精神的十五维变量 = 六维基本变量 + 九维复合变量，囊括了企业家精神的全部信息。

三、企业家精神与企业家环境

(一) 企业家精神指标评价体系

企业家精神考量标准暂借鉴李兰教授在中国企业家调查系统中的分类标准，在这个调查系统中，李兰教授将企业经营者对企业家精神的自我评价分为了四个部分，分别是对创新意识的自我评价、对机会敏锐性的自我评价、对冒险意识的自我评价和对挑战意识的自我评价^[10]。本文将企业经营

者对机会敏锐性的自我评价和对挑战意识的自我评价归结为企业家对冒险意识的自我评价上。从总体上看，这样划分有利于本文实证的进一步研究，但是由于调查并不是针对本文和本模型的评价，所以理论上的证明不能充分说明现实生活中不存在偏差。但是就数据可靠性来说，本文的研究引入了势科学，在提供一种新的分析方式，这种证明方式以及论证的结论有其存在的合理性。故本论文在没有针对性调查的基础之上得到的结论也其实用价值。

本文的数据摘录《2009·中国企业家经营者成长与发展专题调查报告》，在《企业家精神 2009·中国企业家成长与发展报告》一书中对调查行业、地区、企业规模、经济类型、企业盈亏能力、生产状况以及企业经营者的性别、年龄构成、所学专业、文化程度、现任职务都有详细地描述。

企业家精神潜势场中的创新意识、冒险意识、危机意识各个方面统计均值如表1所列。

表1 企业家经营者对企业家精神的自我评价

一级指标	二级指标	均值
创新意识	决策层重视研究和开发	4.53
	在开发新产品方面领先竞争对手	4.36
	决策层强调技术领先	4.30
	企业战略注重探索和原创	3.93
冒险意识	决策层倾向于实施高风险高回报的项目	2.73
	决策层在投资行为中极有魄力	3.80
	通常避免同竞争对手发生正面冲突	2.04
	通常不会主动挑战竞争对手	2.53
危机意识	在市场竞争中采用积极主动地策略	4.44
	在市场环境不确定时，战略决策更趋于谨慎	4.32
	决策层善于快速抓住瞬息万变的市场机会	4.30
	决策层总能洞察别人看不到的市场机会	4.11

(二) 企业外部环境分析

在确立了企业家精神潜势场均值之后，统计企业经营者对当前企业外部环境的评价，企业经营者对政府因素的评价从政府政策、政府职能转变两个角度予以评价；在对社会因素的评价中，主要是对合同和产权保护的评价、对融资难易程度的评价以及对当地人力资源供应的评价；在对行业竞争因素的评价中，企业对行业的竞争强度、行业增长情况和行业技术变化作了评价。企业经营者对企业外部环境的政府因素、社会因素、行业因素评价的统计均值见表2所列。

四、企业家精神势场分析

(一) 企业家精神一阶势

企业家所处的环境与企业家精神构成了势科学视角的六个维度，对企业家精神三维显势场和三维潜势场均值进行统计分析。

三维显势场：政府因素 $X_1 = 0.326165$ 社会因素 $X_2 = 0.31954$ 行业因素 $X_3 = 0.354295$ 。从以上数据可以看出，政府因素、社会因素、行业因素对企业经营者的影响比较均衡，也是对企业家精神影响最为重要的三个因素。

三维潜势场：创新意识 $Q_1 = 0.377176$ 冒险意识 $Q_2 = 0.244547$ 危机意识 $Q_3 = 0.378277$ 。对企业家潜势的评价，可以看出，企业家对创新意识非常看重，同时对于企业的机遇看的很重要，十分重视市场竞争中决策的主动性，这说明企业家的危机意识很强。但是，企业家对冒险意识的自我评价不高，这方面与国外的企业家精神中看重的冒险品质相悖，说明中国人比较内敛，既与所处的市场环境有关，也与中国“商而兼士，贾而好儒”^[12]的儒商文化有关。

表 2 企业家精神对外部影响因素满意程度评价体系

一级指标	二级指标	三级指标	均值
政府因素	政府政策	政策和规章制度公开透明情况	3.37
		行政审批手续方便简捷情况	3.12
		各类企业享受公平国民待遇情况	3.11
		地方政府对企业的过度干预情况	3.54
		市场准入限制过多的情况	3.51
	政府职能转变	政府现有政策和法规对企业的发展非常有利	3.19
		政府职能已经转变并能适应市场需求	2.87
		政府部门能为企业发展提供有价值的信息	2.82
		政府在企业融资方面提供良好的服务	2.53
社会因素	合同和产权保护	企业合同得到正常履行的情况	3.62
		知识产权得到保护的情况	3.45
		经营者人身和财产安全的保障情况	3.58
	融资难易程度	企业从银行贷款的难易程度	3.43
		企业从民间渠道筹资的难易程度	2.90
		银行贷款过程中的额外费用	2.28
	人力资源供应	在当地找到需要的熟练工人的难易程度	2.83
		在当地找到需要的技术人员的难易程度	2.66
		在当地找到需要的管理人员的难易程度	2.74
	行业竞争强度	行业竞争强度	企业之间的市场竞争非常激烈
很难预测顾客需求及产品偏好的变化			3.13
竞争对手的市场行为难以预测			3.28
行业增长		市场需求增长非常快	2.97
		潜在的市场需求较大	3.51
		新企业进入较多	3.44
行业技术变化		技术变化非常迅速	3.52
		技术发展趋势很难预测	3.07
		技术环境很不确定	3.04

(二) 企业家精神二阶势

企业家精神下的六维一阶势通过维度整合复合作用，构建了九维复合变量。维复合变量如下所示：

$$Z = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \end{bmatrix} \times [Q_1 Q_2 Q_3] = \begin{bmatrix} 0.326165 \\ 0.31954 \\ 0.354295 \end{bmatrix} \times [0.377176$$

$$0.244547 \quad 0.378277] = \begin{bmatrix} 0.123022 \\ 0.120523 \\ 0.133631 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.079763 \\ 0.078143 \\ 0.086642 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.123381 \\ 0.120875 \\ 0.134022 \end{bmatrix}$$

从上面的结论我们可以看出来，在九维复合变量中， $\delta_{11} = 0.123022$ $\delta_{22} = 0.078143$ $\delta_{33} = 0.134022$ 这三个维度分别代表着企业经营者对政府因素的评价与其自身企业家精神创新意识之间的作用势、对社会因素的评价与其冒险意识之间的作用势、对行业环境因素的评价与其危机意识之间的作用势，从三个作用势来看企业家冒险意识构建的势场最小，影

响力最弱，与一阶势场分析结果相同。创新意识构建的势场较强， $\delta_{11} = 0.123022$ $\delta_{31} = 0.133631$ 说明当前国家和企业行业内部对企业的创新比较重视，这与国家重视自主开发能力和当前经济危机情况下企业寻求新突破息息相关。

冒险意识构建的势场较弱， $\delta_{12} = 0.079763$ $\delta_{22} = 0.078143$ $\delta_{32} = 0.086642$ 说明政府、社会和行业对冒险的认识相同，进一步论证了中国人的儒商文化对冒险意识与国外存在区别。

危机意识构建的势场最强， $\delta_{13} = 0.123381$ $\delta_{23} = 0.120875$ $\delta_{33} = 0.134022$ 与国外的对于创新意识最为看重的情况不太一致，但总体上还是符合国内外的普遍认识。当前国内市场遭受实体经济危机的冲击，就说明了中国在应对突变的国际市场时存在不足，而这恰恰说明国内市场对企业发展过程中机会成本看的较重，存在抓住眼前利益的心态，影响了对企业家创新精神的最大程度上的重视。

环境因素中政府因素和行业因素，所占权重较大，说明当前政府对企业的引导还有很强的势场，企业需要重视政府导向，这个关系到中国的国情和体制，不必一一论述；行业因素的影响关系到企业当前的切身利益，所占权重较大，说明企业必须时时刻刻关注企业、行业的变化，以做出及时调整。

五、结论

势科学视角下的企业家精神与企业外部环境分析将企业家精神分成了显势和潜势两个部分，并具体划分构建了政府因素、社会因素、行业因素和创新意识、冒险意识、危机意识六个维度，在六维分析的基础上，通过维度整合构建了企业家精神九维复式结构，企业家精神与企业经营者对环境的评价分析显示，创新意识、危机意识、政府因素、行业因素构建的势场对企业家精神的影响突出，在企业家精神的研究过程中应予以着重考虑。

[参考文献]

- [1] 滕虹. 企业家精神 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2009.
- [2] 彼得·德鲁克. 管理的前沿 [M]. 北京: 企业管理出版社, 1988.
- [3] Miller D. The Correlates of Entrepreneurship in Three Types of Firms [J]. Management Science, 1983, 29 (7): 770 - 791.
- [4] Covin J G, Slevin D P. Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments [J]. Strategic Management Journal, 1989, 10 (1): 75- 87.
- [5] Lumpkin G T, Dess G G. Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking It to Performance [J]. The Academy of Management Review, 1996, 21 (1): 135 - 172.
- [6] 李德昌. 势论 [J]. 系统科学学报, 2008, 16 (1): 35 - 40.
- [7] 鲁中杰. 孙子兵法与三十六计 [M]. 郑州: 黄河水利出版社, 1996.
- [8] 李德昌. 信息人社会学——势科学与第六维生存 [M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [9] 张福墁. 管理造势论 [M]. 北京: 经济管理出版社, 2001.
- [10] 李兰. 企业家精神 2009• 中国企业家成长与发展报告 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2009.
- [11] 王蕾. 儒商与中国式管理 [J]. 企业家天地 (理论版), 2009 (10): 251.

[责任编辑: 程 靖]

从势科学的角度看企业制度文化

蒋亚丽 / 云南经济管理职业学院, 云南 昆明 650106

【摘要】管理中势科学的目的是应用其所拥有的信息量来应对管理时间中的复杂状况。势的运行机制可简化为差别与联系的关系,即差别促进联系,联系扩大差别。企业文化中的制度文化的目的是对企业中的一些显性和隐性行为加以规定,把日常运营的各项活动都纳入到制度文化的体系中来,以相对稳定的制度体系来保证企业内部信息势的形成和稳定,来应对日常管理中的各种状况。本文试图站在势科学的角度,对企业制度文化如何保证企业内部信息势的形成和稳定加以分析。

【关键词】势科学; 管理; 企业制度文化

现在,企业文化被国内外众多学者誉为企业核心竞争力的关键因素。但企业文化本身并不是一个单一概念,它又可分为企业文化的精神层面、制度层面和物质层面。^[1]企业的制度文化处于精神文化和物质文化的中间,是连接两者的纽带。它一方面是企业核心价值观的具体体现,另一方面又规范着核心价值观在物质层面的约束。可以说是一个企业正常运行的基本框架。只有建立适合企业自身发展的制度文化,才能保证企业健康地运行下去。

一、制度文化辨析

制度最一般的含义是:要求大家共同遵守的办事规程或行动准则。许多情况下,制度也是某一领域的制度体系,如我们通常所说的政治制度、经济制度、法律制度和制度文化等。制度本身不止指那些显性的内容,如行为规范、明文规定。还包括一些隐性的约束,如道德规范、约定俗成的规矩等。

广义的文化定义则是人类所创造的一些物质文明和精神文化的总和。^[2]

因此,所谓的制度文化也就是企业内部在发展过程中形成的,对员工思想准则和行为规范等的一系列显性和隐性的规定。

既然制度文化有一定的规范作用,那么结合企业文化的相关内容可以得出,企业的制度文化有以下作用:首先,反应企业文化核心价值观,并保证员工获取这些信息并从内心上认同;其次,规范员工的行为,使其的一言一行都代表着企业的精神和期望;再次,惩罚、排除不能和企业融合的违规者。

二、势科学原理

由于势的科学概念本身是涵盖了信息功能的本质,因此在某些层面上,势就等同于信息。每个企业内部都存在着大量的信息,用势语言来说就是,内部都有强大的信息势。而势的运行机制——差别促进联系、联系扩大差别——也揭示了事物(包括企业)的内在发展规律。^[3]

任何企业,只有内部的信息多到形成一定的信息势,而正是这个信息势在帮助企业处理各种纷繁复杂的状况。即强大的信息势把复杂的状况处理单纯化。但企业内部信息势的营造本身也存在差别和联系的关系。即企业要形成强大的信息势,必须保证信息能在企业内部自上而下、从下而上的顺利流动。同时也要保证信息在员工个人之间、企业各个部门之间的平行流动的通畅。营造一个内部广阔的信息网,这个信息网把企业的每个人都涵盖了进来。进而形成一个综合强大的信息势,然后一致对外解决企业面临的各种问题。但企业内部这种四通八达信息网的建立需要企业制度文化的保障。只有良好的企业制度文化,才能保证企业内部信息的流通不受阻碍。可以说,企业制度文化是企业强大信息势建立的必要前提和保证。无论是企业的制度文化理论,还是势科学,目的都是为了以相对稳定的理论来解决管理实践中的不稳定状况。两者相互融合和促进,共同为良好的企业运转服务。下面就具体运用势科学的原理解释企业制度文化的作用机制。

三、势科学原理与企业制度文化发展

企业的制度文化是从企业的诞生之日起就存在的,不过在企业发展不同的发展时期,制度文化的表现方式不同而已。

当企业还处在发展初期,规模很小的时候,企业或许没有显性的明文规则条例,但制度文化却已经存在了。企业创始人拥有企业的规划信息、发展信息、财务信息、人事信息等等。员工则只拥有关于企业的较少的信息,他服从老板调配,完成份内工作。两者无论从信息拥有量还是从能力上,都存在极大的差别。老板把他

希望员工完成事情的信息传达给了员工,员工也成功接收到了信息。整个企业内部达到了一种势的平衡,维持企业正常运作下去。整个信息流通的过程无形中已经向员工传达了日常的行为规范,反映了企业的企业文化,尤其是核心价值观得到了体现。

当企业发展到一定规模,企业为了使整个组织的行为更加有序、规范,会出台相应的显性制度,如行为规范、明文规定呢。这是组织的势的一种营造。整个组织的领导层把促进企业发展所要求员工必须具备的素质的信息,变成企业的制度文化向下层员工传达。并通过岗前和在岗培训使员工充分接收到。而制度本身也保证了这种信息流通的通畅性。在工作过程中,员工逐渐掌握了更多的信息,这些信息更多的跟市场和客户贴近,是领导层应该掌握的第一手材料。这也就在基层营造了较强的信息势。这时上层管理者掌握的信息势与基层员工比起来小得多。这就又要求信息能够从下往上的无障碍流通。一般说来,信息自上而下的流动比较通畅,覆盖面也比较广。但是自下往上的流动则没那么顺利,或多或少会受到企业组织结构、制度规定等的限制和制约。

如果企业的制度文化建设的比较好,自下而上的信息流动也比较畅通,且能在最短的时间内由企业的最下层员工到达最上层管理者,则企业内部就保持了一种势平衡。上层管理者和下层操作者的差别和联系就充分体现出来了,两者的这种对立统一导致了企业内部的和谐发展。如果一个企业底层的信息在往上传达的过程中打了折扣,如只能到达组织结构的某一层级,或者花费了很长时间才被上层管理者获知,或者有用信息根本不被领导层重视。就造成了企业信息流通上的障碍。上层管理者要求的信息和下层操作者掌握的信息差别越来越大。双方的联系越来越少,关系也越来越淡漠。企业势的失衡状态越来越严重。

在企业出现势失衡的时候,如果企业能够及时认识到这种情况,及时地根据企业的发展现状进行调整,比如缩短组织层级、修改信息流通的通道、改变领导的行为方式等——反映在制度文化层面上的变动,则会及时弥补失衡状态下带来的错误,增强两个信息主体的联系。同时,也是企业制度文化不断完善和修复和过程。另一种情况则是,本身企业的制度文化存在严重缺陷,这种缺陷使企业的领导者不能及时意识到企业信息沟通方面的问题,或是及时意识到了问题所在但没有产生相应的变革行为,则会造成管理势的严重失衡,最后导致企业提前结束其生命周期。

四、结语

企业信息势的形成是为了营造强大的能力把企业发展过程中遇到的复杂问题处理简单化。信息势的积聚和形成本身又需要一个通畅的管道,在企业内部形成一个发达的信息网。而这个信息网的构架就是企业的制度文化。一切信息势的形成都是在企业制度文化的大框架下进行的,并且需要制度文化保证这个架构的合理和完善。而完善的企业制度文化又为企业更大的信息势的形成提供条件。两者互为前提,紧密联系,共同促进企业强大信息势的形成,为企业解决复杂问题提供强大的能力支持。

【参考文献】

- [1](美)特伦斯·迪尔,艾伦·肯尼迪,企业文化——企业生活中的礼仪与仪式,中国人民大学出版社,2008.
- [2](美)约翰·P·科特,詹姆斯·L·赫斯克特,企业文化与经营业绩,中国人民大学出版社,2004.
- [3][4]李德昌,中国管理情境下的势与复杂[J],管理学报,2011(8).

文章编号: 1001-148X (2013) 11-0124-05

现代企业竞争优势的势科学探究

丁月华¹, 武杰²

(太原科技大学 1. 经济与管理学院; 2. 哲学研究所, 太原 030024)

摘要: 企业竞争优势是企业发展中最为重要的问题之一, 势科学理论为研究这一复杂问题开辟了一条科学化的路径。从势科学理论来看, 企业竞争优势 = 生产要素之间的差别 × 联系, 企业要提升自己的竞争优势, 一方面要实施对称化管理促进生产要素的差异化, 以形成“差别最大, 联系最紧”的对称性结构, 其“作用量最小, 信息势最大”; 另一方面要营造情感势, 以此把千差万别的要素紧密地联系起来, 企业的情感势越大, 要素之间的联系就越紧, 竞争优势也就越强。

关键词: 企业管理; 竞争优势; 对称性原理; 势科学

中图分类号: F270 **文献标识码:** A

“势”是一个令人着迷的词汇, 从古到今, 人们一直渴望把握它, 利用它。老子在《道德经》中指出“道生之, 德畜之, 物形之, 势成之”^[1]。数学中有所谓集合势、势函数, 物理学中有所谓重力势、电动势等概念。从中国汉字的结构来看, “势”可分解为“执”字和“力”字, 它寓意着有“势”才有“执行力”, 或者说在力的支撑下执行才有“势”。于是有了“审时度势”、“因势利导”、“蓄势待发”、“势不可挡”等成语。可见, 在中国古老的汉字结构中早已隐含了势理论的力学解读。西安交通大学李德昌副教授把势的概念进一步引申, 提出了势科学理论, 对势的形成及其运行机制进行了科学系统的研究, 特别是把自然科学中势的形成机制扩展到社会科学, 揭示人才成长、组织发展和社会管理的基本规律。

按照势科学理论, 一个人要想成功, 就必须提高自己的素质和能力, 需要造势; 一个企业要想发展, 就必须提高市场竞争实力, 也要造势。这种势就是竞争优势。企业竞争优势是企业发展的根本源泉, 那么, 什么是企业竞争优势? 企业竞争优势形成的内在机理是什么? 如何构建企业竞争优势? 这些问题, 势科学为我们提供了一个新的视角。

一、势科学视域下的企业竞争优势

近年来, 众多学者从不同角度研究企业竞争

优势, 形成了丰富多彩的理论体系。波特 (M. Porter) 的竞争位势理论认为企业的竞争优势取决于企业所处的产业、在产业中的合理位势及其在价值链上的活动; 企业集群理论认为企业竞争优势的获得得益于企业由于在实体空间中的各种信息、知识、资金、渠道等方面的共享而产生的外部经济效应、空间交易成本的节约、学习与创新效应; 生态位理论认为企业竞争优势来源于生态位的差异; 组织生态学认为企业的竞争优势来源于企业之间的合作; 资源基础理论认为竞争优势依赖于企业的异质性的、非常难以模仿的、效率高的专有资源; 能力基础理论认为企业获取竞争优势的关键在于培育和积累核心能力, 这种能力具有三个特征: 延展性、独特性、难以模仿性; 动力能力理论强调为适应不断变化的外部环境, 企业必须不断取得、整合、再确认内外部行政组织技术、资源和功能性能力; 知识基础理论认为知识尤其是一些难以被竞争对手模仿的默会知识是企业竞争优势的根源……。

上述理论都把企业的竞争优势归结为某几种要素。事实上, 一个企业的成功和一个人的成功一样, 往往是内部因素、外部因素以及内外因素之间相互交织、相互作用的结果。在这些复杂因素中, 有没有规律可循? 势科学理论运用系统哲学的方法研究了势的产生和运行机制, 为我们研究企业

收稿日期: 2013-06-28

作者简介: 丁月华 (1978-), 男, 太原人, 太原科技大学经济与管理学院教师, 研究方向: 企业管理; 武杰 (1950-), 男, 太原人, 太原科技大学哲学研究所教授, 研究方向: 系统科学哲学。

竞争优势理论提供了一个新的方法。按照势科学理论, 势概念的逻辑定义是: 势 = 差别 ÷ 距离 = 差别 × 联系。显然, 势即梯度, 在几何学中是斜率, 在微积分理论中是导数, 本质上都是比例。所以, 势的本质是 “差别中的联系” 或 “联系中的差别”^[2]。一般在自然科学中, 人们通常用 “距离” 来表示要素之间的关系, 而在社会科学中通常是用 “联系” 来表示人或事物之间的关系。因此, “差别 ÷ 距离” 是自然导数, “差别 × 联系” 是社会导数。因为 “距离 = 1 / 联系”, 可将 “距离” 转换为 “联系”, 就使势的概念具有了极大的普遍性。所以, 无论是除还是乘, 都包含着势 (导数) 的内在逻辑, 从而通过势科学的普适性论证, 从根本上获得了将自然科学与社会科学统一起来的机理, 为研究和解决各种复杂的社会问题提供了一条逻辑通道, 也为交叉学科的研究提供了科学的指导性原则。

世界万物都有自己的素质。“素质” 一词狭义上讲, 本来是生理学的概念, 是指人的身心组织结构及其质量水平; 广义上讲, 素质是指研究对象的结构和功能的有序程度。空调和电炉同消耗一度电, 发热量却差距很大, 是由于它们内部零部件的结构功能的有序程度不一样; 人的工作效率有高有低, 是由于他们的思维和行为的有序程度不一样, 即人的素质不同; 同一个行业内的企业, 生产效率却差距很大, 是由于生产要素的有序程度不同。企业素质指的是人、财、物、管理、技术等各种生产要素相互结合的结构和功能的有序程度。而企业的竞争优势是指企业与竞争对手相比, 在产品质量、产出规模、组织结构、劳动效率、信誉度、新产品开发以及管理和营销等方面高胜一筹的素质和能力。生产要素的有序是企业素质, 企业素质的有序是企业竞争优势。按照势科学理论, 有序即梯度、即斜率、即导数, 因此企业竞争优势是企业素质的一阶导数、企业生产要素的二阶导数, 其大小等于生产要素之间的差别乘以它们之间的联系, 即企业竞争优势 = 生产要素之间的差别 × 联系。也就是说, 差别和联系两者相互交织、相互作用, 共同决定着企业竞争优势的大小。差别越大, 联系越紧密, 企业素质就越高, 竞争力也就越强; 差别和联系只要其中一项为零, 企业竞争优势就会为零。具有竞争优势的企业总是把差别很大的资源通过管理手段紧密地联系起来, 组成一个有机的整体, 形成竞争对手不可替代的、难以模仿的素质或能力。

二、企业竞争优势形成的势科学解读

“‘非平衡是有序之源’ 是自组织理论的一个基本观点。它包括两方面的涵义: 其一, 系统状态是远离平衡态, 即指系统的开放和流动; 其二, 系统结构为非平衡有序结构, 即指对称性破缺的结构。因此, 我们可以将 ‘非平衡是有序之源’ 表述为开放和流动是有序之源”^[3]。从自然界到人类社会, 每一种 “活” 的有序结构都是在某种 “势” 或 “流” 的非线性非平衡作用中形成的。植物生长的有序结构, 是在 “生物势” 和光合作用的反应 “物流” 的非线性非平衡作用中形成的; 社会运行的有序结构, 是在 “制度势” 和社会 “信息流” 的非线性非平衡作用中形成的; 市场运行的有序结构, 是在 “法律势” 和市场 “信息流” 的非线性非平衡作用中形成的。同样, 企业作为一种开放系统, 其运行的有序结构也是在 “管理势” 和企业 “生产要素流” 的非线性非平衡作用中形成的。根据流和力的关系, 非平衡态可分两种情况: 对于离平衡态不远的近平衡区, 流与力成线性关系, 所以近平衡区也称为线性非平衡区; 对于远离平衡态的情形, 流与力成非线性关系, 所以称为非线性非平衡区。为了使系统形成新的有序结构, 就必须推动它越过近平衡态的线性区, 到达远离平衡态的非线性区。这需要有强大的管理势, 因为系统处于近平衡态时, 管理势和生产要素流是一种线性关系: 管理势增强一点, 生产要素流就会加快一点, 不会产生质的飞跃。对于企业员工而言, 他们只愿意按部就班地完成工作任务, 干也行, 不干也行, 干好也行, 干不好也行。这时系统不会有超力和超流产生, 也就没有超熵的产生, 企业就形不成新的有序结构, 更谈不上创新。

普里戈金指出 “这里我们得到一个对称破缺的耗散结构”。“功能 - 结构 - 涨落” 之间的相互作用会引出许多意想不到的现象, 包括通过涨落达到有序, 就成为理解社会结构及其进化的基础^[4]。同样, 这一机理也是我们理解企业竞争优势形成和发展的基础。当管理势很大时, 企业在强大的管理作用推动下, 因势利导, 子系统内部以及与环境之间以非线性的方式相互耦合、相互作用, 使系统原有生产要素中存在的微涨落, 在非线性作用下形成巨涨落, 这时企业就会产生新的更加有序的结构。也就是说, 当管理势越来越大时, 要素之间的差别会越来越大, 联系也越来越紧密, 从而达到非平衡相变和非线性分岔的临界点, 衍生出

各种素质、创新和风险：企业的新思想不断产生，新技术不断涌现，新产品不断上市……，企业的整体素质得到了发展，这也就是竞争优势的形成。

李德昌认为，“势在一定层次上的增长极限产生对称，对称形成数学结构的群”。群是一种优美和谐的代数结构，是保持物体形态或规律不变的变换的集合，其中任何两个变换的复合仍在此集合内，并且每个变换的逆变换也如此。也正因为多种相互作用都可以通过“势”来刻画，因此对称性（变换下的不变性）的要求就成为一个决定相互作用形式的强有力的原理。所以，势科学理论的核心是“对称性原理”。有关对称性概念和原理的重要性，在自然科学中已经有过广泛的论证。杨振宁曾把对称性在物理学中的地位和作用概括为一个基本原理“对称性支配相互作用”。1957年，他在获得诺贝尔物理学奖的演讲中指出“当我们默默考虑一下这中间所包含的数学推理的优美性和它的美丽的完整性，并以此对比它的复杂的、深入的物理成果，我们就不能不深深感到对对称性定律的力量的钦佩”^[5]。

将这一原理应用到我们所讨论的问题上，就是在强大管理势的推动下，企业在运行中使各种要素形成对称。对称性越高，所包含的信息量就越大，企业的整体素质也就越好。程世清在《对称化管理》一书中也认为，有没有做到对称管理是企业成败的根本原因之一^[6]。对称管理要求系统地把握社会、企业、个人和生产过程中的各种要素及

其相互对称关系，促进员工雇佣和民主之间的对称、下属控制和激励之间的对称、个人和组织之间的对称、创新和放弃之间的对称、组织利益和社会利益之间的对称、内部职工和外部顾客之间的对称、集权和授权之间的对称、人本原理和效益原理的对称、责任和权力之间的对称、目标和发展之间的对称等，努力做到宽严相济、有张有弛，物尽其流、人尽其用，信息通畅、资源共享，企业诚信、团队精神，机会平等、良性竞争，这样才能使企业有序运作、稳定发展、形成不同数学结构的群。

由此可见，对称性思维方式就是和谐的思维方式，对称性发展观就是和谐发展观。有些企业为了追求利润、提升竞争力，牺牲员工、顾客和公众的利益，造成企业内外的不和谐、不健康，甚至殃及人类自身。富士康十连跳，三鹿奶粉事件，就是这些企业为了获得暂时的利润而付出的沉重代价。没有了和谐，干部精神懈怠，员工牢骚满腹，顾客产生抱怨，企业失去了正确的目标，失去了平衡的心态，失去了良好的关系，失去了协调的行为，失去了友好的环境，也就失去了共赢的结果。在这种内部沟通不畅、外部关系恶化的环境中，企业生存都困难，何谈发展呢！所以，企业内部和外部环境的健康和谐，是增强竞争力的源泉。源泉枯竭了，面临的只能是死亡！

综上所述，可以把企业竞争优势的形成路径简单描述如下（图1）：

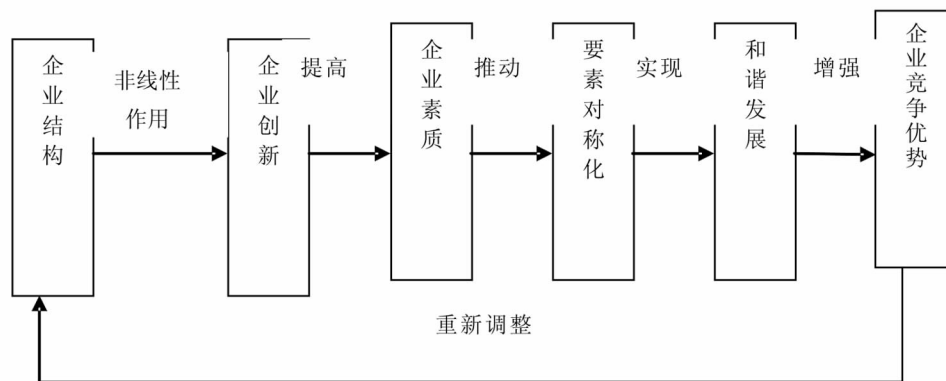


图1 企业竞争优势形成机理的示意图

三、增强企业竞争优势的对称性策略

势科学理论告诉我们，势的运行机制是“差别促进联系，联系扩大差别”。在企业的运行过程中，生产要素之间的差别越来越大，它们之间的联系也越来越紧，最后达到差别最大即相反，联系最紧即相同，既相反又相同，就叫“相反相成”，这

种关系在数学和物理学中叫做对称。对称性结构具有“最小作用量”和“最大信息势”，显示出优美和谐的数学群结构，从而形成良好的竞争优势，应对各种复杂的不确定性。所以，势科学的可操作性概念是对称性，应对复杂系统的根本战略就是对称化管理^[7]。管理中的对称性，是指两个管理对象存在某种共同属性，并在某个有价值的管理变

换下的共同属性保持不变。企业要增强竞争优势，就要不断注意整理自己已有的战略要素，促进战略要素的对称化。

(一) 内部能力、资源与外部环境的对称和谐

企业能力理论认为，企业内部能力、资源是保持企业竞争优势的根本原因。但是，在企业与外界环境隔绝的情况下，核心能力和异质资源对竞争优势的贡献是效益递减的，并且由于企业对其内部传统习惯的过分遵循或者受到企业家行为、企业文化、组织结构等具有明显路径依赖性的影响而产生刚性僵化。在环境开放的条件下，企业的核心能力和异质资源很难抵御竞争者的模仿，其价值很可能随着时间的推移而衰竭，或者被创新所削减。在达沃斯世界经济论坛和 2000 中国企业峰会上，海尔集团总裁张瑞敏都提到“企业要长三只眼睛”：第一只眼睛盯住企业内部员工，使企业员工对企业的满意度最大化；第二只眼睛盯住企业的外部市场，盯住用户，使海尔的用户对海尔的满意度最大化；第三只眼睛盯住企业的外部机遇，盯住国外市场，使海尔融入全球一体化^[8]。为保持企业的竞争优势，实现企业的可持续发展，企业必须提高网络能力，把国家政府、社会公众、产品客户、商业伙伴等外部主体手中的资源有效地整合进来，达到内部资源、能力和外部环境的对称和谐。企业应该在发现环境机会和规避环境威胁的前提下，充分利用企业自身的优势资源，寻找出增值业务，因此企业从事的核心业务应该是企业环境与企业内部资源竞争、协同的结果。同样，作为企业核心资源的企业家能力也应该是对称和谐的：一方面企业家必须具有组织、学习、决策、创新、识人用人等方面的能力，这些能力会影响企业的经营业绩；另一方面企业家还必须具有对外在信息的分析能力、认知能力和快速反应能力。在许多情况下，企业家需要有足够的勇气放弃某些熟悉的行业，寻找新的盈利模式并将资源投向新的行业或市场。

(二) 有形资产与无形资产的对称和谐

企业资产可分为有形资产和无形资产，有形资产具有可触性和可视性，如厂房、设备、存货等，是企业正常生产经营的物质保障。传统观点比较重视有形资产，许多人都认为，企业总资产规模越大，企业的实力就越强。但是有形资产的合理使用，只能产生互补效应，即实现 $1 + 1 = 2$ 的效果。实际上，只有将有形资产和无形资产有效地整合起来，才能产生协同效应，即 $1 + 1 > 2$ 的效果。邱

国栋、白景坤从协同学的视角进一步指出，隐性资产的共享能够导致互补效果的升级，因此在合作双方共享隐形资源以前的互补效果是资源互补产生的初级协同效应 ($1 + 1 = 2$)，而在共享隐形资源以后的互补效果是资源互补产生的高级协同效应 ($1 + 1 > 2$)^[9]，如图 2 所示。无形资产通常包括专利权、非专利技术、外购品牌、异质型人力资产、关系资产、客户关系等，它们贯穿于整个价值链。技术诀窍可以提高有形资产的使用效率，从而决定一个企业在成本方面或奇异性方面相对竞争能力的高低。但是知识产权、技术诀窍、素质能力等无形资产与有形资产不同，它们具有难以复制、不可买卖的特点，本身就是企业竞争优势的来源。因此，有形资产是无形资产的载体，而有形资产的有效利用要靠无形资产去实现，两者的互补和对称是企业发展的资源保障。

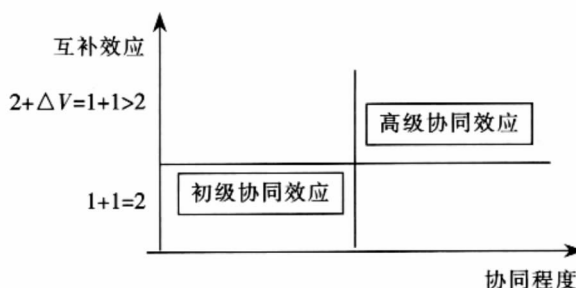


图 2 互补效应与协同效应的关系

(三) 正式制度与非正式制度的对称和谐

近年来，在关于企业竞争优势问题的研究中，制度学派的思想日益成为企业战略管理研究的新视角。所谓制度是人们设计的约束自身交往活动的游戏规则，一般分为正式制度和非正式制度。正式制度包括政治制度、经济契约、法律法规等，非正式制度包括宗教信仰、风俗习惯、行为规范、生活方式、文化传统、道德伦理、意识形态等。正式制度是企业正常生产经营的保障，好的制度可以降低交易费用，减少交易活动的不确定性，使企业的生产经营活动顺利进行，还可以保障土地、资本、信息和技术这些生产要素的合理配置。在正式制度缺失或执行不力的情况下，非正式制度作为正式制度的补充、拓展、修正和支持，影响和制约着人们的行为方式，进而影响着工作效果。而非正式制度中的企业文化、企业价值观和共同愿景等，将随着知识经济的发展，对企业的发展发挥着越来越大的作用。它们能够将个人目标与组织目标统一起来，创造出巨大的凝聚力、驱动力，使员工心甘情愿地为组织的发展而竭尽全力，这也是正

式制度无法替代的。因此，一个有效率的制度安排，必定是正式制度和非正式制度的对称和谐。

(四) 企业利益与社会利益的对称和谐

企业是社会的细胞，企业要生存发展必须为社会创造价值。改革开放以来，我国有许多企业就是因为过多地注重自身利益，损害了企业的形象，对企业的长远发展造成了威胁。也有不少品牌因为多方面的原因已经消失在市场经济的浪潮中。就此，有学者指出“品牌的作用绝不仅仅局限于识别性，它是产品、服务质量和企业形象的载体，是企业经营状况、市场信誉和消费者认可程度的体现”^[10]。企业利益同社会利益不是绝对的矛盾，企业为社会创造价值、提供服务，社会支持企业发展、希望企业为社会创造更大的价值。一个注重社会利益的企业必将会被社会接受、支持，获得更大的发展空间。这就说明企业利益和社会利益是互相对称，相互协调的。

四、结语

老子曰“天得一以清；地得一以宁；神得一以灵；谷得一以盈；万物得一以生；侯得一以为天下正。”这里“得一”就是要在差别巨大的对象中找到内在的统一性，认识到尊重规律、运用规律的重要性。营造这样的势，天才能清朗，地才能宁静，神才能灵验，川谷才能充盈，万物才能充满生机，侯王才能使天下安定。势科学理论系统地研究了势（信息）的运行机制，把自然规律运用于社会科学，为研究经济、管理、教育等问题开辟了一条科学化的路径。企业要提升自己的竞争优势，一方面要促进生产要素的差异化，以形成“差别最

大，联系最紧”的对称性结构，因为其“作用量最小，信息势最大”，所以提升企业竞争优势，就要实施对称化管理；另一方面，要营造情感势，以此把千差万别的要素紧密地联系起来，企业的情感势越大，要素之间的联系就越紧，企业的竞争优势也就越强。通过这一探讨，希望能进一步丰富企业竞争优势理论和势科学原理，相信势科学理论必将广泛地应用于管理学的其他方面。

参考文献：

- [1] 邵汉明,陈一弘,王素玲. 百子全书: 老子·庄子[M]. 沈阳: 辽宁民族出版社, 1996: 61.
- [2] 李德昌. 信息人教育学—势科学与教育动力学[M]. 北京: 科学出版社, 2011: 14.
- [3] 武杰. 跨学科研究与非线性思维[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2004: 201.
- [4] [比利时]普里戈金. 从存在到演化[M]. 沈小峰, 译. 北京: 北京大学出版社, 2007: 60-61.
- [5] 杨振宁. 物理学中的宇称守恒定律和其他对称定律[J]. 科学通报, 1958(2): 33.
- [6] 程世清. 对称化管理[M]. 北京: 中国时代经济出版社, 2007: 7.
- [7] 李德昌, 徐瑞平. 再论系统复杂与创新的势科学机制及其应对战略[J]. 系统科学学报, 2012(2): 19-22.
- [8] 石也. 张瑞敏: 海尔长“三只眼睛”[EB/OL]. <http://www.people.com.cn/GB/paper53/2097/334860.html>.
- [9] 邱国栋, 白景坤. 价值生成分析: 一个协同效应的理论框架[J]. 中国工业经济, 2007(6): 92.
- [10] 董山峰. “空心化”考验中国品牌[N]. 光明日报, 2006-07-27.

An Exploration into the Modern Enterprise Competitive Advantage based on Potential Theory

DING Yue-hua¹, WU Jie²

(1. School of Economics and Management, Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan 030024, China; 2. Institute of Philosophy, Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan 030024, China)

Abstract: Competitive advantage is one of the most important problems about current Chinese enterprises development. Potential theory provides a way to study this complex problem. According to potential theory, Multiplying production factors difference by connection, we get enterprise competitive advantage. Therefore, in order to improve own competitive advantage, on the one hand, enterprises should implement symmetric management to promote production elements' differences, which can form symmetry structure with “the biggest differences, the most closely connected”, because the symmetry structure has the least action while the largest information force; on the other hand, enterprises should also create emotional potential to link with different elements. The bigger emotional potential enterprises possess, the more close elements connect. Competitive advantage is also stronger.

Key words: enterprises management; competitive advantage; symmetric principle; potential theory

(责任编辑: 李江)

doi: 10.3969/j.issn.1000-7695.2015.16.021

基于势科学角度的网络新兴产业集聚机制与路径研究

张向阳^{1,2}, 张红利¹, 罗 胜¹

- (1. 西安交通大学经济与金融学院, 陕西西安 710049;
2. 广东科学技术职业学院经济管理学院, 广东珠海 519090)

摘要: 势科学是研究系统论、信息论、创新论及其他社会科学的新兴理论之一。虚拟的网络空间具有“差别最大化, 而联系最紧密”等特点, 因而拥有最大的“信息势”; 以 IT 科技、电子商务、云智慧为代表的网络新兴产业集聚模式符合“势增”驱动机制; 构建信息人社会环境下网络新兴产业集聚要素模型, 凝练出吸引力、管理力、创新力、转化力、资本力及辐射力 6 项关键要素, 并依托势科学的“成群”原理分析网络新兴产业向数字化、网络化、云智慧等逐步演进的“园区集聚”发展路径。

关键词: 产业; 产业集聚; 势科学; 机制研究

中图分类号: F273.1; F269.23; C93 文献标志码: A 文章编号: 1000-7695 (2015) 16-0115-04

From the Potential Scientific View, The Gathering Mechanism of Network Emerging Industry

ZHANG Xiangyang^{1,2}, ZHANG Hongli¹, LUO Sheng¹

- (1. Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;
2. Economics & Management College, Guangdong Institute of Science and Technology, Zhuhai 519090, China)

Abstract: Potential Science is the study theory of system structure, information technology, innovation and other social science. The difference of network space is the largest and connection is the most close, Therefore It has the biggest trend of "Information Potential". This article construct network industry cluster element model and concise "attraction force, management force, innovation force, transformation forces, capital force and radial force" etc. From the potential scientific view, Analyze the network industry clustering development path, and Put forward Countermeasures and Suggestions for development of China's network and strategic industry.

Key words: Industry; Industry Clustering; Potential Science; Mechanism Research

1 文献综述

产业集聚 (Industry Cluster) 是指相关产业在某个特定地理区域内高度集中, 并形成集聚效应的现象。产业集聚能形成资源汇聚与产业辐射双重效应^[1]。产业集聚研究最早产生于 19 世纪末, 英国经济学家马歇尔在《经济学原理》中研究产业集聚这一经济现象, 并提出了两个重要的概念即“内部经济”和“外部经济”; 德国经济学家韦伯在《工业区位论》中首次建立了有关产业集聚的一套规则和概念; 美国经济学家熊彼特在《经济发展理论》中提出创新产业集聚论; 美国区域经济学家埃德加·胡佛在 20 世纪 30 年代论证了不同产业的区位结构, 提出了产业集聚最佳规模论; 迈克尔·波特在《国家竞争优势》中首次提出了“产业群”概念, 并认为产业集聚能提高国家产业的竞争力^[2]。我国学者钱颖一较早研究产业集聚问题, 他运用“栖息地”

(Habitat) 的概念来解释集群企业的竞争优势。进入 21 世纪以来, 我国产业集聚研究快速发展, 邱成利等分析制度创新与产业集聚的关系; 范剑勇^[3]研究我国市场一体化、地区专业化与产业集聚趋势; 贺灿飞等分析我国产业地理集中、产业集群测量与辨识问题等。而随着信息技术与网络科技的发展, 以硅谷为代表的新兴产业快速崛起, 印度班加罗尔软件园、日本九州硅岛、英国伦敦 SOHO 创意产业园等这些产业集聚地已经成为全球经济格局的重要组成部分。2000 年以来, 我国高新产业集聚趋势日益明显, 例如: 上海浦东高新区、广州科学城、大连软件园、武汉光谷、西安与成都的高新区等, 已经形成一定集聚、辐射效应, 并成为学者们研究的重点领域^[4]。李建玲等针对北京高科技产业集聚过程及其影响因素进行研究, 分析北京高新技术产业集聚发展的政府作用; 胡永亮等论证了我国软件产业集聚发展的必然性; 王子龙等分析创意产业集聚的

收稿日期: 2014-07-09, 修回日期: 2014-10-14

基金项目: 广东省教育厅教学质量工程项目“以创新创业能力为中心的电子商务专业综合改革试点”(ZYZG201201)

形成机理，针对我国高新产业集聚进行实证分析；陈建军等分析长三角高新产业集聚间分工和地区竞争优势；赵玉林等根据武汉光谷的调研分析其战略性新兴产业集聚的组织效应；刘艳等提出了我国战略性新兴产业集聚度演变与空间布局构想。据相关统计数据，2013年，我国六大新兴产业产值已超1.5万亿元；同年，我国电子商务交易总额超过10万亿元，其中网络零售交易额大约1.85万亿元。2014年3月，国家发改委、财政部、商务部等联合下发通知，同意东莞、宁波、长沙、义乌等30个城市创建国家电子商务示范城市，这将进一步推动我国网络新兴产业向纵深领域集聚发展。

2 信息人社会环境下基于“势科学”的网络新兴产业集聚机制分析

我国古代思想家老子指出“道生之，德蓄之，物形之，势成之”；孙子说“激水之疾，至于漂石者，势也”；还有“电势、化学势、量子势”，“造势、优势、等势”等相关概念，从传统文化到现代科学，有关势的论述较多，但并没有关于“势”的统一科学定义。我国西安交通大学李德昌教授提出了关于“势”的科学内涵，他认为“势”是一个“梯度”度量，是一个差别与距离的导数，并且认为“势”理论是自然界、科学界与社会活动中普遍存在的客观规律。

2.1 势科学理论与信息力学六定律

根据势科学的相关理论与分析，可以总结归纳以下几点^[5]：(1) “势” = “差别 ÷ 距离” = “差别 × 联系”。“差别”实质是指事物的多样性、复杂性和异质性。“联系”是指事物的结构规律、信息联系与协同效应。“×”表示叉积。(2) “势”理论构成了一个增长、放大的系统，符合势增原理——“差别促进联系、联系扩大差别”。(3) 信息量与信息势是势科学理论的核心，信息势(A) $A = dv/ds = V \times C$ ，其中V表示信息的差别，S表示信息的距离，C表示信息的联系。从势科学的角度来看，信息量与信息势具有等价性，因此根据信息势的大小画出不同层次的信息等位面或等势面(球体面)，每一个人根据自己占有的综合信息量的大小，生存在不同的信息等位面上，并根据个体努力的情况，占有的信息量相对增加或相对减少，在不同的信息等位面之间移动。(4) 信息力学六定律^[6]。根据“货币、权力、知识”三维有限可测的显信息和“情感、艺术、虚拟抽象”三维难以测度的潜信息，建构了信息人所依赖的六维信息相空间并推导出6个定律：封闭空间信息势守恒定律；信息力等于作用于该对象的信息势与该对象对该信息势的阻尼之积；信息作用力与反作用力相等且方向相反；信息不对称导致关系不对称；信息力相互作用遵守等效变换原理；根据信息力学“势趋不变性”，将导致

系统结构的“相变”、“分岔”与“创新”，并最终形成“群”。(5) 群与群的集聚。群是一个集合的概念，符合“封闭性、结合律成立、单位元存在、逆元存在”等条件的数学集合。

综上所述，从广义的“势科学”角度来看，自然界与人类社会所构建起来各类系统结构都会形成一个复杂、庞大、相互作用的群域，从而具有集聚与辐射效应。

2.2 信息人社会环境下网络新兴产业集聚机制分析

互联网形成了一个来源广泛、互联互通、跨越时空、差异明显的不断动态演进的虚拟网络，因此能够产生强大的网络信息势。实质上，互联网信息势是指以计算机网络为核心，将任何对象都抽象为比特进行传送与交互，从而在虚拟的网络环境之中形成一个个聚集群域。而信息人(包括企业、组织与个人)具有以下特点：个性化、相互独立、线性无关，并且符合数学集合规律，具有群聚特征，适用势科学原理与规则。信息人社会进化过程，就是在信息势所产生的信息力的推动下，由“群等效变换机制”控制，按“群”的结构规则逐步演化的过程，因此“成群”的过程就是一个不断集聚、不断变换，最终形成一个创新结构的过程，这个机制也适用于网络新兴产业集聚过程^[7]。通过立体化、多维、虚拟化网络信息空间，信息人可以利用搜索引擎、微信、论坛、SNS、TAG、RSS等多种手段进行交流、交互与分享，并在信息势所产生的作用力——“成群”机制的驱动下，形成不同层次、不同区域的群域，这就是网络新兴产业集聚的内在动力。从势科学角度分析，技术进步潜力，就是指能够不断地营造创新技术信息势；市场增长潜力，即能够不断地营造市场信息势^[8]。整体来看，网络新兴产业集聚发展之“势”涉及到网络基础设施、科技能力、人才教育、物流配套、政策法规及产业扶持等多方面环境因素，根据“势科学”驱动要素理论，可以分为吸引力、管理力、创新力、资本力、转化力和辐射力等6个维度进行衡量，从而构建起信息人社会环境下网络新兴产业集聚要素模型(如图1)。



图1 信息人社会环境下网络新兴产业集聚要素模型

网络新兴产业的各类要素通过协同、互动、融

合成一个有机整体，从而促进网络新兴产业快速发展与集聚。本模型中的6项要素核心内容包括：(1) 吸引力，包括政治法规环境(P)、经济贸易环境(E)、社会文化环境(S)、网络技术环境(T)等。企业是在环境中生存、发展，环境为企业和信息、资源与市场，同时也带来了威胁与机会。政治法规环境包括了网络新兴产业的相关政策、法律、法规和标准；经济与贸易环境包括城市的经济规模、效率、发展成本、产业水平、商贸服务水平及产品生产流通辐射能力等；社会文化环境包括了改革开放、城市发展水平、城市服务水平、城市教育与文化、城市信用、市民观念等；网络技术环境包括城市IT基础设施、信息化发展指数(IDI)、网络科技竞争力等。(2) 管理力，由政府管理力、行业管理力与产业组织能力等方面组成。其中，政府管理力包括了监督、规范、管理能力和政府培育、服务能力等多个方面；行业管理力包括了行业协会规模、行业协会的管理组织和行业协会活跃度3个方面；产业组织能力主要包括网络新兴产业规模、网络企业数量、产业层次与水平、产业集聚辐射能力等方面。(3) 创新力，是指跟网络新兴产业发展相关的教育、科研、专利与创新网络，其中，高校、科研院所及企业研发机构数量与能力是衡量创新力的重要指标，另外还包括：R&D经费占GDP比重、专利数量、权威论文数量等。创新力体现了城市的科技投入能力、科技产出能力、创新经济绩效以及综合服务创新能力。(4) 资本力，是指智力资本与投资资本。智力资本包括创新创业人才数量、人才培育、人才集聚等；投资资本包括天使资金、风险投资、PE资本等，同时也包括资本形成市场与资本交易市场等。资本力的实质是“人才+资本”的综合竞争力。(5) 转化力，是指创新成果转化为产品与服务，并培育出企业、品牌的能力。转化力体现了城市创新转化水平，主要包括孵化器、创业园区、创业文化建设等。(6) 辐身力，是指网络新兴产业由于集聚发展所形成的产业效应、社会效应及区域领导地位。产业效应包括产业集聚能力、产业带动效应、产业转型升级能力、网络品牌影响力等方面；社会效应包括网络新兴产业所引起的城市就业、城市和谐、环境改善及其他社会影响等；区域领导力是指IT科技区域领先水平、产业区域领头羊作用、城市综合指数等。

总之，信息人社会环境下，通过虚拟网络空间，将差别巨大的各类信息资源集聚起来，同时通过交流、交互、渗透、融合、协同、创新等“信息势”变换手段，大幅促进资源之间的联系，形成虚拟网络强大的“势增”趋势。网络新兴产业在吸引力、管理力、辐射力、创新力、创业力与资本力等六大环境因素影响下，通过各种“势”与“力”相互作

用、相互促进，最终构建一个横向、纵向、立体化、多维度的网络新兴产业聚集群域，从而推动网络新兴产业快速集聚发展。

3 信息人社会环境下我国网络新兴产业园区集聚路径分析

根据势科学的“势增”理论，随着信息化水平的提升，信息内容不断丰富，而差别则不断增加，但信息内在联系却不断加强，由此产生的信息势越来越大，其作用力也越来越强。而势的稳定增长达到某种临界值，系统就发生非平衡相变和非线性分岔，从而衍生出各种创新与风险；同时系统将依托“对称性”原理产生最大的信息量、营造最大的信息势，并导致“成群”现象逐步显现。这种“成群现象”会根据市场需求、地理区域、科技水平、政策引导等多种因素，不断进行深化与演进，并最终形成网络新兴产业园区集聚特点。在网络新兴产业园区集聚过程中，恒等元就是创新思维，结合律是虚拟网络空间，通过园区内各类信息要素的深度融合，使所有企业资源都围绕创新目标而集聚起来，其中包括：企业文化愿景、创新创业精神、企业家素质，等等，这些构成了园区企业相互交流、协同、协同的基础。在信息人社会环境下，网络新兴产业集群符合这种园区聚集模式，形成了更为强大的“知识势”、“创造势”与“创新势”，形成多层次、立体化、虚拟化的聚集群域，并产生强大的区域产业辐射效应，其产业集聚演进路径为：数字化→网络化→电子商务(电子政务)→移动商务→云智慧，并向更高阶段发展。我国已经形成不同梯度的网络新兴产业集群的“园区聚集带”(如图2)。

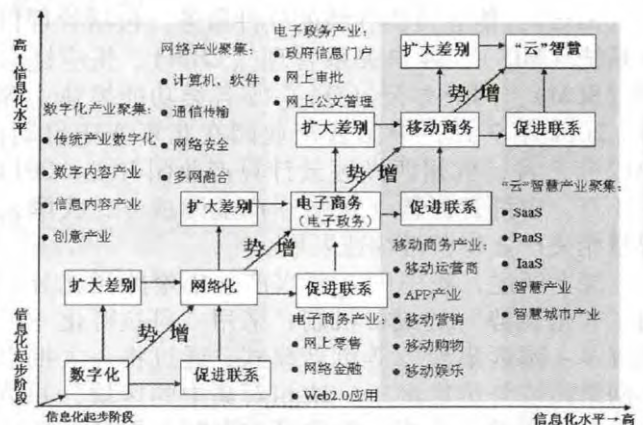


图2 网络新兴产业聚集路径模型

根据发展演进阶段与区域划分，我国网络新兴产业园区聚集带主要包括以下几种：(1) 数字产业聚集带。数字内容产业包括网络内容产业(ICP)、综合信息内容产业(CISS)、创意产业(CI)等，是信息技术与文化创意高度融合的产业形态，涵盖互动娱乐、影视动漫、立体影像、数字学习与游戏、

数字出版、网络服务、内容软件,等等,能够为三网融合、云计算、无线网络等新兴技术和产业提供内容支撑,例如:北京通州数字音乐产业集聚区、天津国家数字出版基地、上海市数字媒体产业园,等等。(2)网络基础支撑产业集聚带。网络化发展离不开计算机、软件、通信传输、网络安全、多网融合等基础支撑产业,这些技术提供了应用通信系统、安全管理机制与支付结算系统,目前已经形成具有一定影响力的集聚发展态势,例如:深圳高新技术产业园拥有华为、中兴、联想、长城等龙头企业。(3)电子商务(电子政务)产业集聚带。电子商务产业包括:门户网站、电子商务平台、网上零售、网络金融、Web2.0应用,等等。我国已经形成以北京朝阳区CBD电子商务产业集聚区、杭州西湖区电子商务产业园、广州黄浦区状元谷电子商务产业示范基地、上海浦东新区电子商务创新港等为典型代表的电子商务产业集聚带。(4)移动商务产业集聚带。移动商务是指通过无线通信网络(3G、4G)来进行网上商务活动的新型业态模式,其产业类型包括:APP产业、移动营销、移动购物、移动娱乐、RSS订阅,等等。我国移动商务产业正处于创新发展阶段,目前已经打造了众多的产业园区,例如:广州海珠移动电子商务创业园、宁波4G移动电子商务产业园区等。(5)云智慧产业集聚带。云智慧产业由多层体系构成:首先是基础设施层(IaaS),提供计算、存储、服务器、宽带等云基础设施服务;其次是系统平台层(PaaS),是为云系统开发提供接口和软件运行环境的服务层,提供云计算系统管理、系统集成、资源分配及第三方应用功能集成的强大功能;最顶层是各种应用软件功能模块(SaaS),能够提供在线的软件服务,包括管理信息系统(MIS)、客户关系管理(CRM)、供应链管理(SCM)、网上办公(OA)等各类功能模块,等等。2011年9月,中国云产业园在北京亦庄启动;2012年7月,杭州西湖区云计算产业园开工;2013年4月,中科云智慧(宿州)产业园成立,我国云智慧相关产业将获得快速发展。

综上所述,我国网络新兴产业集聚路径充分利用了“信息势”的成群机制,采用“科技孵化+风险资本+园区集聚”等创新模式,通过将一大批中小网络科技公司集聚于一块相对集中的区块,并给予政策、资源、人才、孵化等方面配套服务,从而形成强大的区域领先优势。从本质来看,园区集聚

的根本机制就是利用网络对称性要素形成群,从而能够产生最大的创新信息量、营造最大的创新信息势。因此,利用园区集聚发展模式,我国网络新兴产业将能够不断产生巨大的创新信息量,从而成为营造强大的网络经济信息势的优势产业。

4 结论

我国网络新兴产业正在快速发展,集聚趋势日益显现,基于势科学理论的“成群机制”具有重大的借鉴指导意义。在势科学理论指引下,我们还需要做好以下几点:(1)深化推进改革开放与制度创新,从而营造制度财富信息势,提升区域环境吸引力;(2)优化政府、行业、组织结构与行为,提升管理信息势,强化区域产业管理力;(3)加强科研、专利与科技投入,凝聚企业与产业创新势,提高区域创新力;(4)加强人才培养、引进与集聚,促进风险投资发展,营造智力与货币信息势,提升区域资本力;(5)大力促进孵化基地、创业园区软硬件建设,提升区域转化力。只有通过运用势科学“差别促进联系、联系扩大差别”的势增运行机制,打造园区集聚发展模式,合理规划数字化、网络化、电子商务、移动商务及云智慧等不同产业的集聚发展区域,才能促进我国网络新兴产业健康快速发展。

参考文献:

- [1] 洪群联. 产业集聚与区域创新研究 [M]. 北京: 经济管理出版社, 2013: 52-56
- [2] 岳芳敏. 集群企业创新机制与路径研究——以广东传统产业集群为例 [J]. 学术研究, 2007 (7): 43
- [3] 范剑勇. 市场一体化、地区专业化与产业集聚趋势——兼谈对地区差距的影响 [J]. 中国社会科学, 2004 (6): 96
- [4] 毕亮亮. 区域创新系统研究述评与展望 [J]. 中国科技论坛, 2011, 17 (12): 102
- [5] 李德昌. 势论 [J]. 系统科学学报, 2008, 16 (1): 35-36
- [6] 李德昌. 势科学视域中的信息力学——信息时空与信息力学 [J]. 西安交通大学学报: 社会科学版, 2009, 29 (3): 61-62
- [7] 李德昌 张守凤. 基于信息本质的不确定性机制的中国管理实践研究及评价——势科学视角 [J]. 管理学报, 2012, 9 (8): 1130
- [8] 李德昌. 战略性新兴产业发展的势科学机制——信息动力学机制 [C] // 第七届中国科技政策与管理学术年会论文集. 北京: 中国科学学与科技政策研究会, 2011

作者简介: 张向阳 (1974—), 男, 湖南岳阳人, 在读博士, 副教授, 主要研究方向为产业经济、势科学。

基于势科学的 企业竞争优势测度方法创新

丁月华 刘翠荣 教授(太原科技大学 太原 030024)

基金项目:山西省软科学项目“山西省重型机械装备制造业发展实证分析与战略研究”(2013041027-03)

中图分类号:F270 文献标识码:A

内容摘要:企业竞争优势的大小,关系到企业的生存和发展。通过对企业竞争优势进行测度,企业能识别出优势和劣势。本文利用势科学理论,把企业竞争优势的来源因素分为显势和潜势,显势和潜势的耦合作用形成“复势”,并利用张量求解法对其进行测度,不仅可以从方向和大小两个方面表述企业竞争优势,而且充分考虑了各个因素之间的相互作用。

关键词:企业竞争优势 势科学 测度

企业竞争优势是企业维持良好经营业绩的基础,它的大小直接关系到企业的生存和发展。对企业竞争优势进行测度,有利于企业识别出优势与劣势,从而采取针对性措施。而目前关于竞争优势的测度,主要是找出衡量竞争优势的指标,并对这些指标进行专家评估打分,最后综合求和,根据总分判断企业竞争优势的强弱,这种评价方法忽视了各个因素之间的联系,具有很大的片面性。利用势科学理论求出企业竞争优势的“复势”,并利用张量求解法对其进行测度,不仅可以从方向和大小两个方面表述企业竞争优势,而且充分考虑了各个因素之间的相互作用,因而具有很强的科学性。

企业竞争优势来源因素分析

人们主要是从外生和内生两个方面来分析企业竞争优势形成原因。外生论认为企业所处的产业结构决定企业的业绩,外生论的典型代表迈克尔·波特认为,产业选择(即企业进入一个非常有吸引力的产业)和竞争地位(即企业在一个产业内拥有有利的竞争地位)共同决定了企业的竞争优势。与外生论相反,内生

论则认为,企业内部条件决定了竞争优势的形成,典型的内生论有资源基础观、能力基础观、制度基础观等,这些理论分别认为企业的异质性资源、核心能力、制度等是竞争优势的来源。产业环境、异质性资源、核心能力和制度规范涵盖了企业的生产属性和规制属性,构成了影响企业竞争优势的基础因素。这四个基础要素的相互作用和有机结合共同决定了企业竞争优势的强弱,它们之间的相互作用,使企业从无序到有序、从低度有序向高度有序演化,从而获得竞争优势。竞争优势形成后,又会促进企业竞争地位的提高、独特资源和核心能力的形成和制度的规范科学,使企业的竞争优势进一步增强,从而形成良性循环,推动竞争优势螺旋式上升。

企业竞争优势内涵的势科学解释

“势”这个字的运用几乎涉及各个领域,比如,成语中有“倚财仗势”、“势不可挡”、“势如破竹”等;《孙子兵法》中有“自然形势”和“内在气势”二种战争局势;数学有集合势、势函数的概念;物理学中有引力势、重力势、电动势的概念。学者李德昌(2011)基于对这些领域“势”的认识,提出了势科学理论,用来研究势的普适性概念、形成和运行规律。他认为:势=差别÷距离=差别×联系,其中,“距离=1/联系”,“距离”是自然科学中的概念,“联系”是社会科学中的概念,这就把自然科学与社会科学统一起来。

在势科学视角下,世界万物都有自己的素质。机器有机器的素质,人有人的素质。同样,企业有企业的素质。企业素质是指构成企业要素(如产品、人员、技术、工艺、管理、营销等)的质量及其相互结合的本质特征,即企业要素的有序程度。而企业竞争优势是指与竞争对手相比,企业在生产要素上更胜一筹的素质和能力。企业素质有高低,企业在各个方面表现出较高的素质就是企业竞争优势,也就是企业素质的有序。按照势科学理论,有序等同于数学上的导数,因而企业竞争优势可以用企业素质的一阶导数、要素的二阶导数来表达,其数值大小为:企业要素之间的差别×联系。所以,企业要素之间的差别和联系二者的相互作用决定了企业竞争优势的强弱。当构成企业的各个要素之间形成对称性结构(即差别最大,联系最紧)时,企业竞争优势达到最强,增强企业竞争优势的基本任务就是要推动企业要素的对称性。

企业竞争优势的共轭空间测度

在势科学理论中,“显势”和“潜势”构成信息素质的对称性结构,“货币信息、权力信息、知识信息”是显化的、可测的,被称为“显势”;“情感信息、艺术信息、虚拟抽象信息”是默化的、难以测度的,被称为“潜势”。“显势”和“潜势”的有机结合提高了信息人的素质。“显势”和“潜势”相当于高隆昌和李伟提出的“管理二象对偶”理论中所说的“实象”和“虚象”,管理就是组织通过“虚、实”对偶机制来实现的一个特殊的、高级的自组织过程。就企业而言,正是由于“显势”和“潜势”的对偶互动作用促使企业素质的提高,从而增强了企业的竞争优势。

产生企业竞争优势的产业环境包括

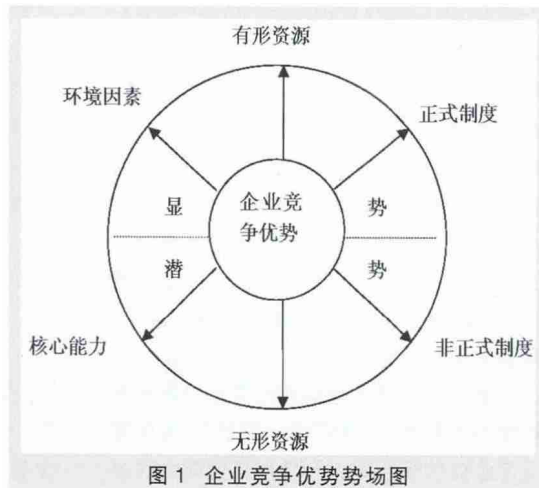


图1 企业竞争优势势场图

产业的盈利性和产业地位,产业盈利性从各种统计年鉴中可以查阅,产业地位可以用迈克尔·波特提出的五种力量模型测量,即现有竞争者的竞争程度、潜在进入者的威胁程度、替代品的威胁程度、供应商的威胁程度、销售商的威胁程度,因而产业环境属于影响企业竞争优势的“显势”。企业拥有的资源分为有形资源 and 无形资源,有形资源是指看得见、摸得着、能用货币直接计量的资源,主要包括物质资源和财务资源,一般体现在会计报表中,因而属于“显势”;无形资源是指企业长期积累的、没有实物形态、往往无法用货币精确测量的隐性因素,主要包括技巧、关系、文化、声誉、品牌等,显然属于“潜势”。核心能力是企业长期生产经营过程中的知识积累和特殊技能与相关资源组合成的一个综合体系,具有独特性、难以模仿性等特点,属于“潜势”。制度分为正式制度和非正式制度,正式制度主要是指组织结构、产权结构、规章制度、公司章程等,属于“显势”;非正式制度主要是指企业文化、价值观、行为习惯等,是根植于全体成员内心深处共同认可、约定成俗的行为准则,属于“潜势”。可见,产业环境、有形资源、正式制度属于“显势”;核心能力、无形资源、非正式制度属于“潜势”。“显势”和“潜势”综合起来构成“复势”,并可用势场图表示,如图1所示。

复势的测度必须在共轭复空间中进行,即:

$$|P| = \sqrt{(X+iQ)(X-iQ)} = \sqrt{X^2+Q^2} \quad (1)$$

式中,|P|为“复势”,意思是组织或个人的“显势”和“潜势”由于耦合作用而产生的总信息势。X为“显势”,表示企业外显化的能力和素质,是看得见、摸得着、测得出的,由“产业环境、有形资源、正式制度”三维分量组成。 $\pm iQ$ 为“潜势”,表达企业潜在的能力和素质,是看不见、摸不着、测不出的,由“核心能力、无形资源、非正式制度”三维分量组成。

由式(1)可知,企业的“显势”和“潜势”是一组对称关系,同时,由于 $+iQ$ 和 $-iQ$ 是对称的,因而“潜势”也必须是对称的,这时,“复势”|P|最大,满足了复势共轭的基本特征。企业的“复势”越大,营造的素质越强,竞争优势就越明显。

因此,构建企业竞争优势就是要用对称性方法创造“显势”和“潜势”。首先要促使企业的核心能力和外部环境能力的对

称性,一方面要在提升内部能力上下功夫,创造别人难以模仿的核心能力;另一方面要提升外部环境适应能力;其次,要促使有形资源和无形资源的对称性,一方面要提升有形资源的质量,另一方面要注意积累隐性知识、建立良好的声誉、提高品牌价值等;再次,要促使正式制度和非正式制度的对称性,一方面要制定严格的规章制度,来约束员工行为,另一方面要培育优秀的企业文化,利用软约束弥补正式制度的不足。同时,各要素的组成部分之间也要坚持对称性原则,比如:构建的企业文化既有严格的纪律,又有足够的自由;既有严肃的行动,又有浪漫的氛围等;企业中成员的个性既有擅长刻苦钻研的,又有擅长灵活变通的;既有精明的决策者,又有踏实的执行者;既有机敏的反馈者,又有冷静的建议者等。

企业竞争优势张量求解方法

企业竞争优势具有大小和方向的综合特征,即具有矢量特征。首先企业竞争优势来源因素有大有小,所处的产业环境有好有坏,资源的质量有高低,能力有大有小,制度有强有弱。同时,构成企业竞争优势的因素具有明显的方向性,构成企业核心能力因素的管理者洞察力、预测力等具有明显的方向性;构成非正式制度的企业文化具有导向作用;战略选择中的偏好、选择也难以排除方向性等。因此,对竞争优势的测度应从大小和方向两个维度进行。

张量求解为企业竞争优势的测度提供一种有效的方法。只有张量才能够完整地描述既具有量性(大小),又具有向性(方向),还具有对称性的事物或问题。如果企业竞争优势的三维显势“产业环境、有形资源、正式制度”用 $X_i(i=1, 2, 3)$ 来表示,三维潜势“核心能力、无形资源、非正式制度”用 $iQ_j(j=1, 2, 3)$ 来表示。企业竞争优势的六维一阶势通过复合作用,组合成九维复合变量,包含了企业竞争优势中两两影响因素之间的相互作用,其公式可用张量形式表示出来:

$$\delta_{ij} = X_i Q_j = \begin{Bmatrix} \delta_{11} & \delta_{12} & \delta_{13} \\ \delta_{21} & \delta_{22} & \delta_{23} \\ \delta_{31} & \delta_{32} & \delta_{33} \end{Bmatrix} \quad i=1, 2, 3; j=1, 2, 3 \quad (2)$$

由此,企业竞争优势由十五维变量组成,其大小等于六维基本变量+九维复合变量,囊括了企业竞争优势的全部信息。公

式中主对角线上的分量表示三维“显势”和三维“潜势”的正对称作用,即:

$\delta_{11}=X_1 \times iQ_1$ 表达产业环境与核心能力的作用机制,管理学的意义是:环境变化改变核心能力,随着环境的变化,核心能力往往会成为核心刚性,因而核心能力必须随着环境的变化动态地调整;核心能力使企业把握市场机会,适应环境变化,甚至掌控环境。

$\delta_{22}=X_2 \times iQ_2$ 表达有形资源与无形资源的作用机制,管理学的意义是:有形资源是无形资源的载体和基础;无形资源可以提升有形资源的价值。无形资源和有形资源的耦合作用可以使得资源产生协同作用,即“1+1>2”的效果。

$\delta_{33}=X_3 \times iQ_3$ 表达正式制度与非正式制度的作用机制,管理学的意义是:正式制度表现非正式制度;非正式制度保障正式制度。一个缺乏了公平、正义的文化氛围的企业,虽然制度制定健全,但是执行效果就会大打折扣,甚至会流于形式,因而非正式制度是正式制度的保障。

而“显势”和“潜势”的整体作用机制是:显势靠潜势来驾驭,潜势靠显势来激励。显势和潜势的互动作用形成“知识创造的螺旋”,推动企业的发展和成长。

在(2)式中,其余的张量 $\delta_{ij}(i \neq j)$ 表达的是影响企业竞争优势的各个要素,在优势形成的过程中各种可能发生的相互作用。因此,企业竞争优势的复杂性的全部变量将囊括在一个简单的信息势的张量表达中,即:

$$|P| = \sum \delta_{ij} \quad i=1, 2, 3; j=1, 2, 3$$

这就为管理实践中对企业竞争优势的测度提供了理论上的依据和方法。

参考文献:

1. 张明玉, 张文松. 企业战略理论与实践[M]. 科学出版社, 2010
2. 丁月华. 影响企业竞争优势的外部因素和内部因素的互动关系研究[J]. 河北经贸大学学报, 2014(2)
3. 李德昌. 信息人教育学——势科学与教育动力学[M]. 科学出版社, 2011
4. 丁月华, 武杰. 现代企业竞争优势的势科学探究[J]. 商业研究, 2013(11)
5. 李德昌. 管理学基础研究的理性信息人假设与势科学理论[J]. 管理学报, 2010(4)
6. 高隆昌, 李伟. 管理二象对偶论初探[J]. 管理学报, 2009(6)

我国区域协调发展的势科学阐释

惠树鹏

(兰州理工大学 经济管理学院 甘肃 兰州 730050)

摘要:从势科学视觉看,区域差距形成、扩大到追求区域经济协调发展的一般演进过程,实际上是区域经济系统中自然区位成势、系统自我扩势和制度不断造势的过程。结合我国区域经济发展实际,本文认为,制度逆向造势在实现区域经济协调发展中发挥着重要作用。

关键词: 区域经济; 协调发展; 势科学

中图分类号: N949 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-6408(2015)01-0094-03

势概念的逻辑定义可以用公式表达为: 势 = 差别 ÷ 距离 = 差别 × 联系^[1]。由于距离与联系互为倒数, 所以系统造势的基本原理是: 使系统元素之间的差别最大联系最紧^[2]。由此可知, 只要系统中的元素存在差别, 他们之间就会按差别促进联系, 联系扩大差别的作用机制推动系统整体越来越快向前发展。在区域经济发展系统中, 区域差距的形成、扩大和缩小的逻辑演进过程正是自然区位成势、系统自我扩势和制度不断造势的过程。

1 我国区域经济发展差距的形成——自然区位成势

我国地势西高东低, 东部地区以冲积平原为主, 土壤肥沃, 地势平坦, 地处季风气候区, 有雨热同期气候资源, 水土资源匹配较好。而西部地区多为山地、丘陵和戈壁沙漠, 地形地貌复杂, 耕地资源不到土地总面积的10%, 且西南缺土, 西北缺水, 绝大部分地区自然环境恶劣、山高水险、地域偏僻、土地贫瘠、水贵如油, 大多属于“老、少、边”地区, 人文环境差, 文化教育严重滞后, 农民综合素质低下, 土地生产力低下, 农业发展受到自然条件的严重制约, 交通通讯状况滞后, 深居内陆腹地的地理区位, 没有直接的海洋运输条件, 远离国际市场, 使西部参与国际经济合作和交流的难度加大^[3]。区位条件即自然地理环境的差别是我国区域经济发展差距形成的初始原因。正是这种差别形成了区域经济系统中的势,

东部地区拥有优越的区位条件而处于高位势, 西部地区区位条件较差, 处于低位势。

2 我国区域经济发展差距的扩大——系统扩势和制度造势

2.1 系统扩势

区域经济系统中差距一旦形成, 按照差别促进联系, 联系扩大差别的机制, 势越来越大, 推动力越来越大, 区域经济系统发展越来越快。一方面, 由于区域差距亦即位势差的存在, 区域经济系统内部产生了一种自强化机制, 强者更强。东部地区由于具有较大的势, 由此产生了一种引力, 劳动力、资金、技术、等要素资源受要素收益差异吸引由西部地区向东部地区流动, 这在经济学中称之为“回波效应”。从势科学视觉看, 就是系统中要素差别越大, 强者的势越大, 其联系力越强, 即差别促进联系; 较强的联系使得强者更强, 它与其它要素的差别更大, 即联系扩大差别。我国自改革开放以来, 经济整体发展越来越好, 而区域间的差距却越来越大的原因之一: 系统自我扩势的结果。

2.2 制度造势

我国区域经济发展差距的进一步扩大的另一重要原因就是制度造势。即国家对东西部的正式制度差异和东西部非正式制度差异形成了制度势, 最终导致区域经济差距的进一步扩大。

正式制度造势。一是国家实施的区域非均衡经

收稿日期: 2013-08-07

作者简介: 惠树鹏(1971-)男, 甘肃镇原人, 兰州理工大学经济管理学院副教授, 硕士生导师, 研究方向: 区域经济管理与决策。

E-mail: huishupeng126@126.com

济发展战略。这一战略的核心是通过加快东部地区发展,进而带动全国经济发展。国家对东部地区在市场准入、要素流通、企业政策等方面给予了不同层次、不同等级的优惠政策和一系列发展的自主权,推动了东部地区经济的快速发展。而西部地区在这种战略执行中处于十分不利的地位。二是在投融资体制改革中,资金来源渠道的比重变化也存在明显的区域差异性。无论是从上市公司数、集资额等绝对值,还是从集资额占GDP比重反映的相对值,都呈现出明显向东部地区倾斜的迹象。而西部地区政策性资金依然占有较高的比重,资金的市场化配置程度低,而且投资主要集中在基础设施建设等公共部门,对企业的直接投资比重很低,影响了西部经济的发展。

非正式制度造势。非正式制度,又称非正式约束、非正式规则,是指人们在长期社会交往过程中逐步形成,并得到社会认可的约定成俗、共同恪守的行为准则,包括价值信念、风俗习惯、文化传统、道德伦理、意识形态等。它们与正式制度一起构成区域经济系统发展所需的制度环境。各种非正式制度的差异也是东西差距扩大的重要根源。东部沿海地区由于最早接触西方资本主义思潮和西方现代观念的影响,伴随二十多年的改革开放,初步建立了适应市场经济要求的以货币关系为纽带的现代工业文明,具有活跃性、开放性和现代气息,处于非正式制度强势,有力地推动着东部市场经济的建立和经济的快速发展。而传统文化深厚的西部地区受近代、当代文明的冲击较少。其文化依然是以亲情、血缘关系为纽带传统农耕文明,具有封闭性、独立性、凝固性等特点,对各种正式制度具有较强的粘性,不适应市场经济的要求。在商品经济的意识上,由于东部地区先行一步,在开放意识、创业精神等方面与市场经济发展相适应,敢于抓住时机,大力发展民营经济,扩大对外开放,吸收外国投资,快速步入市场经济的轨道,经济增长比较迅速。而西部地区由于僵化、封闭的思想观念根深蒂固,地方政府管理职能和管理体制难以适应复杂多变的市场经济,不能形成良好的招商引资的软、硬环境。

2.3 系统扩势和制度造势的函数解释

设区域经济系统的发展函数为 $f(x, y, y')$,其中表示系统中元素经济发展联系因子, $f(x)$ 表示制度联系因子,则我国区域经济发展效应表示为: $f(x, y, y')$,其中表示系统自我扩势的发展效应函数, $f(x)$ 表示政府制度造势的发展效应函数。按照差别促进联系,联系扩大差别的机制,区

域经济发展差距的表征函数为: $f(x, y, y')$,可见在系统自我扩势和制度造势两种发展效应叠加下,我国经济发展越来越快,同时区域经济差距却快速扩大。

3 我国区域经济协调发展——制度逆向造势

尽管地区差距是许多国家在经济发展中都曾有过的共同现象,但我国东西部地区差距已经超过了合理的界限,若不采取有效措施加以控制,东西差距还将会继续扩大,但如果长期得不到解决,就会出现“马太效应”,必将对本世纪头20年全面建设小康社会带来许多不利影响。因此,缩小东西差距,实现区域经济协调发展就成了当前我国区域经济发展中的主旋律。

我国区域经济系统中的东西差距依靠系统自身是无法缩小的,在没有外力作用的条件下,按照系统自我扩势的机制,东西部差距会继续扩大。东部地区的势越强,其联系能力越强,导致东西部经济发展梯度进一步扩大。对此国家实施了持续的非均衡发展战略,加大了对西部地区的政策支持力度,尤其是新一轮西部大开发,中央明确提出“六个更加注重”的要求,保持政策连续性和稳定性,同时进一步加大对西部地区特殊政策支持力度,进一步体现项目倾斜。这一系列支持政策旨在加快西部地区发展步伐,缩小区域差距。这是又一轮的制度造势,在东西部之间形成制度差别。与东部地区相比,西部地区处于制度强势,其联系能力增强,在制度优势作用下,其发展速度加快,才有可能缩小区域发展差距。

如果将增强系统中位势大的元素的造势称为正向造势,将增强系统中位势小的元素的造势成为逆向造势,我国区域经济协调发展的逻辑机制可用如下函数表示:

$$f(x, y, y') = \frac{f(x) \times f(y)}{f(y')}, \text{其中 } f(y') \text{ 表示政}$$

府逆向制度造势的发展效应函数。而制度逆向造势下,区域经济发展差距的表征函数为 $\phi(x, y, y') = \frac{\phi[f(x)] \times \phi[f(y)]}{\phi[f(y)]}$,可见只有逆向制度造势才有可能缩小区域差距,实现区域协调发展。

4 结论及延伸

区域发展差距是区域经济系统运行的常态,零差距的匀质区域只是理想化的模型,有差别就会有差别的扩大。我国区域发展差距形成于自然区位条件,扩大于系统扩势和制度造势,最终亦将缩小于制

度逆向造势(如图1)。

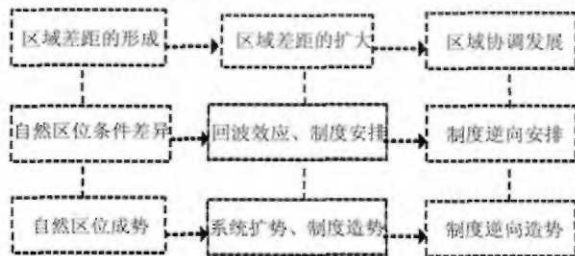


图1 区域经济协调发展的经济学、势科学阐释

按照系统扩势和制度造势原理,当 $\phi[f(y')] < \phi[f(x)] \times \phi[f(y)]$,区域经济差距继续扩大,但扩大的速度延缓;当 $\phi[f(y')] = \phi[f(x)] \times \phi[f(y)]$,区域经济差距保持在一定水

平;当 $\phi[f(y')] > \phi[f(x)] \times \phi[f(y)]$,区域经济差距开始缩小。但由于西部地区的极端弱势和经济社会发展的诸多障碍,在西部制度逆向造势的发展效应是有限的。加之系统不断地扩势,就目前而言,制度逆向造势只能延缓东西差距扩大的速度,而缩小东西差距、实现区域经济协调发展任重而道远。

参考文献

- [1]李德昌.复杂系统及势科学原理——信息人社会与势科学理论研究之一[J]. 闽江学刊,2010,8(04):20-21.
- [2]李德昌.势论[J]. 系统科学学报,2008,16(01):35-36.
- [3]李兴江,褚清华. 区域经济协调发展的逻辑演进[J]. 生产力研究,2004,325(05):25-31.

Potential Science Explanation to Regional Economy Coordinated Development in China

HUI Shu-peng

(School of Economics and Management, Lanzhou University of Technology, Lanzhou 730050, China)

Abstract: From the potential science perspective, regional gap formation, widening and the coordinated development are actually a natural situation formation potential, system self-expansion potential and system continuously building potential process. This paper argues that system building reverse potential plays an important role in the coordinated development of regional economy.

Key words: Regional economy; Coordinated development; Potential science

版权声明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系统数据库产品中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交论文发表的行为即视为同意我部上述声明。

《系统科学学报》编辑部

基于势科学理论的增城市民办高职教育资源共享与整合问题研究

张白瑜¹,张冬梅²

(1.西安交通大学 经济金融学院,西安 511330;2.广东石油化工学院,广东 茂名 525000)

摘要:依据势科学理论研究增城市民办高职教育资源共享与整合,指出其目前存在的问题,并就增城市民办高职教育资源共享与整合的构建模式提出建议。

关键词:增城市;民办高职教育;资源共享;资源整合

中图分类号:G641 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-291X(2014)08-0072-03

增城市地处珠江三角洲东北部,因位于联结香港、深圳、广州三个大都市的中部,被称为“黄金走廊”。至今,增城市已经连续12年处于广东67个县域经济首位,是广东省著名的制造业、都市农业和生态基地。此外,增城市政府充分发挥民间资金的作用,将民办教育纳入地方经济社会发展和教育发展规划。到目前为止,增城市兴办的高职院校有4所,包括广州华立科技职业学院、广州珠江职业技术学院、广州松田职业学院、广州华商职业学院全部由民间投资,极大地服务于地方实体经济建设。

一、问题的提出

近几年,受经济危机和中国人口出生率逐年下降等因素冲击,国内一些民办学校出现生源不足、学生就业受到影响,部分民办高校都遭遇发展困境、面临着生存危机,民办高等教育转型迫在眉睫。虽然增城市是广州市重要的教育基地,各高校由于办学综合素质较高且学校周边地区经济发展较好仍需要大量人才,还没有出现以上现象,但要居安思危,在继续加强学校内涵建设、积聚自身发展特色的同时,如何借助合适的方式提高办学成本效益是必须深思的问题。

在我国,许多大学城拔地而起,城内众大学建立多种形式的教育资源共享,以保证与提高教育质量的同时极大地降低教育成本。在美国,不少公立和私立大学纷纷通过采用教育联盟形式进行共享教育资源以节约投资与教育成本、提高教育质量。

最近,由西安交通大学李德昌提出的势科学理论逐渐成为管理领域一种有用的概念、方法与理论,引发了研究人员的注意。本文将应用势科学理论从不同的视角研究增城市各高职院校的教育资源共享与整合,探索如何将教育资源加以整合从而使增城形成一个资源共享、教育资源配置优化、规模化、集成化和个性化的高职院校教育基地。

收稿日期:2014-02-17

作者简介:张白瑜(1969-),女,云南大理人,博士研究生,讲师,从事市场营销类教育与科研管理研究;张冬梅(1969-),女,浙江杭州人,博士,副教授,从事污水处理技术研究。

二、势科学理论

势科学理论认为,“势”是指有用的信息、具有内在联系的整合信息。势的根本定义是“差别×联系”的信息,即“势=差别×联系”。实际上差别×联系就剔除了一切无差别或无联系的无用信息。势促进了宇宙社会的发展,势等于差别乘以联系或差别除以距离。势的运行规律是差别推动联系,联系推动差别,所以“势趋”不变,宇宙加速膨胀,社会加速发展;势的稳定增长达到某种临界值,系统就发生非平衡相变和非线性分岔,从而衍生出各种风险和创新;创新已经成为社会与人基本的生存方式,不能创新或创新慢就会被社会所淘汰,生存就会受到危险。研究势的产生和运行机制的科学叫做势科学。

根据势科学理论,势概念包含的两个基本要素是“联系”和“差别”。一个系统的复杂本质正是由于系统中这两个元素“差别”和“联系”之间的相互作用和耦合产生了巨大的信息量、营造了强大的信息势,从而不断衍生出“分岔”和“相变”的不确定性而展现出复杂。“复”指反复、重复、规律性、嵌套式自相似——联系性,“杂”指多样、杂乱、不同、差别——差异性,所以系统越复杂,系统要素联系越紧差别越大,系统信息量越大势越大(可以证明信息量与信息势是等价的)^[1]。

势科学揭示出教育就是教育造势。教育管理的宗旨是将差别大的教育资源紧密地联系起来,造就一种教育资源教育势,势的强度越大,发展的速度就越快,从而产生有效的管理决策和创新,培养出更加适应现代经济社会发展需要的有用人才。

三、基于势科学理论的增城市高职院校教育资源共享与整合的意义

教育资源共享与整合的目的在于根据教育发展的规划

以及区域市场供需情况,将各种相关教育资源进行整合与优化,相互协作、取长补短,使其成为具有规模化、个性化和集成化的教育产品,实现合理的资源配置结构和教育资源开发,最终提升教育发展的整体水平,成为服务区域经济的助推器。

现代教育问题已经不仅是一个纯粹传授知识的问题,而是一个有关人的成长、组织的发展和社会进步的整体性发展问题。当今社会是教育社会,谁掌握了教育,谁就掌握了主动权。势科学理论认为,“有效的教育势是指经过融会贯通、整合优化以后具有内在联系的教育势。”有效教育势越大,教育势就越大,学生学习热情就越大,学习效率就越高,学生成才率就越高。将势科学理论引用到增城市高职院校教育资源配置与共享领域,就是研究增城市各高职院校的教育资源教育的相互作用,从根本上找出有效的教育势,发现教育资源与管理的内在联系和规律,打破专业、学科和学校的界限,融合集成,优化重组,通过资源共享与整合形成合作互动、优势互补、互利共赢,提高办学效率,在保证质量、形成教育特色的同时最大限度地降低教育成本,并且从根本上培养出新型、通用型和创新型人才,以更好地为区域经济发展和转型做出贡献。

增城市教育群拥有丰富的教育资源,各高校地理位置邻近,在增城一体化建设进程中教育资源的优化配置和整合是重要部分,并且增城市发展规划年中明确将高职教育产业列为其重点发展产业,所以势科学理论是增城教育资源整合持续稳定发展的保障。

四、增城市高职教育资源共享存在的问题

(一) 各校具体办学情况存在差异

教育群资源的整合与优化共享是以该群内教育资源的发展为基础的。增城目前的高职教育办学以民间投资为主角。由于没有政府拨款、缺乏财政资金扶持,私立院校对投资办学方面更注重投资回报,在资源投资方面更加慎重,造成教育群内各院校资源参差不齐。

(二) 教育群资源教育共享意识缺乏

当初政府集中建立各私立院校并令其地理位置毗邻的初衷之一就是为了解决教育资源共享。虽然不少增城市私立高职院校因是与广东省著名大学有紧密的教学合作而形成自身一定的教育教学特色的,但在现实中,由于利益驱使,更受经费相对不足等因素影响,各高校较多地考虑本校利益,各自为战,教育资源共享与整合意识不强,对教育资源共享缺乏热情,不愿分享本校有价值的优势资源,害怕在资源共享中失去优势与竞争力。

当今社会,工业化和信息化的迅猛发展使世界经济发展越来越快、越来越复杂。势科学认为,具有知识的人解决复杂问题的战略就是用知识,因为知识是抽象的,知识越多就能将复杂系统中越多的、差别越大的问题联系起来营造信息强势,当由知识营造的信息势超过面对的复杂问题的信息势时,复杂问题就迎刃而解。但是,任何一家企业都越来越明白自身的知识资源总是有限的,仅仅依靠自身的知识资源难以

在市场竞争中立于不败之地,也难以在短时间内发展出企业所需的竞争能力。所以,在企业界越来越多的企业开始通过资源共享与整合寻求帮助,例如阿里巴巴集团与海尔集团建立战略合作;在教育界,美国两所私立学校圣班奈迪克学院和圣约翰大学(the College of Saint Benedict)建立合作,实现资源共享、优势互补以及互通有无。通过资源共享,两所私立学校不仅缓解化解自身的资源与发展危机,而且可以提高优质教育资源的利用率,产生协同效应优势,在推动优质教育资源的均衡发展的同时也极大地提升了自身的实力和竞争力,使自己在激烈的竞争中赢得立足之地^[2]。

(三) 领导不重视,缺乏统一协调各院校资源共享与整合的机构、平台、政策

教育资源的共享与整合需要跨学校、多单位范围协调与集中,整合一系列资源和通用过程,置于统一的框架之下,以提供快速和准确的保障。要想顺利实现这一目标,仅依赖各院校自身力量是无法完成的,需要得到当地政府的支持、帮助与出面协调。正确的管理制度和保障机制是促进教育教育资源共享的有力保障武器。地方政府要承担更多责任,充分发挥宏观调控能力,协助各院校建立一个专门的平台与机构进行协调管理,以及颁布一套完善的教育资源共享制度与政策。但是,由于当地政府有关部门与不少院校领导重视不够,缺乏必要的行政参与,没有出台一系列具体有效的调控政策和措施,没有起到应有的主导作用。

(四) 教育资源配套不合理的制约

教育资源有硬件和软件资源之分。硬件资源主要包括教学楼、学术交流中心、图书馆、体育场馆、网络教育、实验等教学设施器材;软件资源主要是指生源、师资力量、专业、课程和教学管理等。只有硬软件资源协调发展、相互促进,才能显著地提高教育质量。

由于增城市各高校的投资主要来自民间,校内的硬软件资源的配置往往只注重自身的需求和优势的发展,按照各自原有的思路进行管理,而忽视了增城市高职教育群内整体教育功能的挖掘与提升,这样就造成教育资源配置结构的不合理。而且,经过一定时间的发展,各院校形成了自己的资源优势项目,在这些优势项目上的硬软件资源配备也比较先进,但其他项目的资源配备就显得不足。笔者了解到,在增城市,民办高职院校专业主要集中在包括机电类、计算机类、外语外贸类、经济管理类的传统文科和几个在增城市应用性较强的学科领域,这样各院校的优势资源较集中与重复建设。然而,根据势科学理论,优势资源差别越小,联系越松散,形成的教育信息势越小,教育能力就越弱。并且,没有一定数量的优质资源的供给,教育群整体难以实现长期有效的优势互补,制约着教育资源的共建共享的发展。

五、增城市各高职院校教育资源共享与整合模式构建的基本设想

(一) 建立教育资源共享体系的目标

教育资源共享体系是指增城高职院校教育群内各个高校的教育资源共建、共享、整合与协同管理的体系,指对各种

教育资源进行布局、配置、共享和整合的方法和过程。构建大学城教育资源共享体系的主要目标是提高办学质量、经济效益和社会社会效益。社会效益包括高校自身的建设,如教学质量的提升、师资队伍素质改善、教学资源利用效率提高、学科的建设发展、管理体制和运行机制等。通过把教育群内各高职院校的众多教育资源充分组织起来,做到资源共享、合理配置、统筹兼顾,形成相互配合、支持和补充的局面,极大地提高增城市高职院校教育群的竞争力,培养出面向地方经济社会发展需要的,具有创新精神、实践应用能力、社会

适应能力的创新型人才,更好地为区域经济服务。

(二) 明确教育资源共享与整合体系的内容及其影响因素

增城市高职教育群共享教育资源的内容很宽广,可择其要素,在课程、专业、实验室、实践基地、图书室、体育场所、老师等重要资源方面实现资源开放、合作、共享、共建与整合。

设计资源共享与整合的内容要受到众因素影响。Yeaworth R C 认为,通过教育联盟建立起来的教育资源共享内容要受到三类因素影响:组织-管理、个人和资源费用。具体见表 1^[1]。

表 1 教育联盟项目开发的影响因素

组织 - 管理	个人	资源 - 费用
课程体系兼容性	教师	设备
需要提供的课程	师资培训	计算机
课程的划分	教学资料的调整	电话和传真
课程进度	教师间协作 / 计划	版权问题
校历	学生对教师的评价	图书检索和馆际互借
时区	工作负担	其他技术设备
学费问题	出差旅行	
记录保存	课时补贴	
授予学分	学生	
学时	授课方式选择	
成绩单	学习指导	
授予学位	经济支持	
图书馆资源	获取学术咨询服务	
市场	教师对学生的评价及结果反馈	
信用及质量	其他工作人员	
	技术人员	
	秘书	
	辅导员	

(三) 建立增城教市育资源共享管理机构与运行机制

增城市教育群内各高职院校虽然在地理位置上毗邻,但是办学类别多、层次多,隶属不同的办学主体,在具体办学实施过程中,基本上是各自为政。因此,教育群内资源共享体系建设的目标要求有合适的组织结构形式与之匹配,必然需要政府部门牵头建立一个管理机构进行制定有关教育资源共享与整合的互惠互利运行机制,组织规划与协调和管理。该机构与各高职院校有关部门密切配合,针对资源共享与整合予以规划、诊断、协调、指导和支持,具有综合分析机能、计划机能和控制机能,以达成管理目标,从而保证整个教育群资源共享与整合的高效平稳运转。从增城市教育群的目前状况来看,可由地方政府出面牵头教育主管行政机构、高校投资方、各高校共同组建管理委员会,下设两个二级机构:教学管理委员会和行政管理委员会,分别执行不同的职能。

(四) 投入共建共享资金,提供经费保障

目前,国内一些大学城教育资源共建共享的运作资金大多来自各高校的自筹,没有政府部门的教育专项资金,造成在有效推进和提高某些资源建设和共享方面的速度放缓,有时甚至不能深入开展或停步不前。因此,资金是教育群资源共享体系开展必不可少的支撑条件,对其投入一定的专项资金必不可少。教育群资源共享与整合(特别是数字化教育资源)的共建共享协调机构的组建、运作,共建共享过程中所开展的各项业务都需要一定的资金支持,为坚定教育群高职院校共建共享教育资源的信心和决心,加快优质教学资源的整合与积聚,缩短磨合期,使大学城文献教育资源建设早日步入良性的整体化发展轨道,地方政府应对教育群资源共享活动(尤其是实施初期)给予一定的资金支持,安排专门的财政拨款。

参考文献:

- [1] 李德昌.信息人教育学[M].北京:科学出版社,2011:5-9.
- [2] 黄亚婷.美国高等学校教育资源共享研究[J].现代教育科学,2012,(11):132-136.
- [3] Yeaworth R C.Consortia arrangements and educational telecommunication[J].J Prof Nurs, 1996,(3):147-153

责任编辑 仲琪]

制度距离对我国企业跨国并购绩效的影响研究

——基于上市公司数据的实证分析

李 强

(安徽科技学院 财经学院,安徽 蚌埠 233100)

摘要:从制度角度研究并购国家之间的制度差距对并购绩效的影响。通过理论和实证分析发现:我国与被并购国家的制度距离越小,跨国并购后绩效改善越明显,规范性制度距离增加降低跨国并购后的企业绩效,而管制性制度距离对企业跨国并购绩效的影响取决于并购年限和并购国家的制度质量。

关键词:制度距离;跨国并购;绩效

DOI:10.13956/j. ss. 1001 - 8409. 2015. 10. 14

中图分类号:F270;F276. 7;F271. 4

文献标识码:A

文章编号:1001 - 8409(2015)10 - 0065 - 04

Research on the Effect of Institutional Distance on the Performance of Chinese Enterprises Transnational Merger and Acquisition

——The Empirical Analysis Based on the Data of the Listing Corporation

LI Qiang

(School of Finance Economics, Anhui Science and Technology University, Bengbu 233000)

Abstract: This paper studies the effect of institutional distance on the performance of merger and acquisition (M&A) between transnational M&A countries from the angle of system. Results of theoretical and empirical analysis show that: the smaller institutional distance between China and the M&A country, the performance more obvious after transnational M&A. The increases of normative Institutional Distance reduce transnational merger and acquisition performance. The effect of control Institutional Distance on transnational merger and acquisition performance depends on M&A life and M&A national quality.

Key words: institutional distance; transnational merger and acquisition; performance

1 引言

在对外投资中,跨国并购是各国常用的一种方式,从世界范围来看,对外直接投资中的76%是通过跨国并购实现的。我国的跨国并购也呈现出快速增长的态势,2010年我国跨国并购交易额就已经达到了620亿美元,比2003年增长了五倍。但是《2012年大中华海外并购焦点报告》对69个并购参与企业的调研结果表明,只有不到20%的企业认为它们的并购是非常成功的,多达44%的企业表示并购不是很成功。对于中国跨国并购失败的原因,国内外的很多研究都认为并购国之间的制度差异是重要的影响之一。基于此,考察制度差异与我国企业跨国并购绩效

的关系,以试图得到制度距离影响我国企业跨国并购绩效的机制,就显得至关重要。

Yiu研究欧洲跨国并购中的制度影响,认为低劣的制度质量会增加并购后的运营成本,降低并购绩效^[1];Rui和Yip的研究认为中国特有的所有权结构,能够弥补中国在国际竞争中的劣势^[2];然而Chen和Young利用我国2008~2009年间39个上市公司跨国并购的数据进行了实证分析,认为中国特有的所有权结构反而降低了跨国并购的绩效^[3];阎大颖实证研究了东道国的制度约束影响我国跨国并购绩效的机制,认为我国企业跨国并购的绩效与东道国的管制性制度约束成反比^[4];后锐等采用啤酒行

收稿日期:2015-02-25

基金项目:国家社会科学基金重点项目(11AZD002);国家社会科学基金青年项目(15CJL026);安徽省教育厅人文社科重点项目(SK2015A306)

作者简介:李 强(1981-),男,山东滕州人,博士、讲师,研究方向为世界经济。

业投资的跨国公司数据,认为我国的制度与母国差异越大,母国企业失败的概率越高^[5];谢洪明等利用对卧龙和均胜近两年的跟踪调查数据进行实证分析,认为东道国规范的制度建设有利于并购绩效的改善^[6]。

2 制度距离影响跨国并购的机制

在世界经济全球化和一体化的趋势下,伴随着我国改革开放的深化和世界经济形势的改变,我国越来越多的企业开始了“走出去”战略,对外投资和跨国并购速度不断提升,地理距离增长带来高利益的同时也面临着不断增长的风险。我国企业跨国并购中东道国的制度环境相对陌生,制度差异影响我国企业跨国并购时对不确定性和风险的认知,从而影响企业跨国并购的当期和未来的并购绩效。因此,有必要理清以制度距离考察制度差异时,不同的制度距离影响企业跨国并购绩效的传导机制。

由于我国特有的发展历史和经济发展过程,影响我国企业跨国并购的因素与西方发达国家有很大差异,另外在跨国并购经验上我国企业与西方发达国家也有很大的差距,例如我国企业面临的政策管制相对严厉,像新企业准入许可证制度、资本扩张的管制、税收制度以及外资比例的限制等,这可能会影响我国企业跨国并购的绩效。随着我国经济和制度改革的深入,我国的企业跨国并购相关制度变得越来越宽松,但是与发达国家采取的渐进式国际化进程不同,我国企业的跨国经营采取的是快速化的进程。因此,与东道国间的制度距离对跨国并购绩效的影响具有与发达国家不同的传导机制。

企业进行跨国并购选择并购区位时,会权衡并购地点的风险与利润。并购时母国与东道国之间的制度差异会影响跨国并购企业的区位决策和并购后的绩效,一方面两国之间制度距离增加会导致并购风险的增加,但同时制度距离的增加也会带来经营收益的增长^[7]。我国企业在进行跨国并购时,由于缺少相关的国外运作和经营的经验,容易在并购过程中受到外来者劣势的影响而遭受损失,所谓“外来者劣势”指的是跨国公司在东道国产生的,而东道国的企业不会产生额外生产支出^[8]。外来者劣势对跨国并购企业来说是绝对竞争劣势,可以从两个地方体现出来:一是地理距离,导致跨国并购企业运输协调成本的增加;另一个是制度距离,由于母国和东道国之间在制度方面的差异而产生成本的增加。随着信息技术的发展,地理距离对跨国并购的影响越来越小,而制度距离却逐渐成为主要的影响要素。我国作为经济转型的国家,具有与其他国家特别是发达国家不同的经济和法律制度,例如政府在企业中持股是比较常见的,另外我国特有的文化价值观,像关系、平均分配、和谐等与西方具有不同的认识,这就使得我国与西方发达国家具有较大的制度距离,使并购后的整合变得困难,降低并购后的绩效。相反,在与我国具有相似制度的发展中国家,制度差异小,我国特有的制度下产生的独特经验能够带来外来者优势,进而提高企业跨国并购后的绩效。

制度差距可以分为两类:一类是管制性制度差距;一类是规范性制度距离差距。同完全市场经济的国家相比,尤其是西方发达国家,在法律制度、文化、经济制度以及思维方式上体现出管制性制度差距。并购国家间的管制性制度差距会增加并购后的成本,例如监督成本以及解决冲突的成本等,同时也会带来并购后信息共享成本和战略资源转移成本等的增长,使跨国并购时存在一定的外来者劣势。因此,管制性制度差距的增加使跨国并购后公司的掌控难度升高,降低了企业并购后的运营绩效。

除了法律和经济等管制性制度差距之外,规范性制度上的差距同样也会产生外来者劣势,是我国跨国并购绩效的主要制度影响因素之一。作为跨国并购的决策者,除了要考察管制性制度差距导致的跨国并购失败之外,规范性制度距离同样会对并购后的整合效果产生影响,进而会影响跨国并购绩效。我国大部分失败的跨国并购案例显示:并购后我国的企业能否整合对方企业,受到公司治理体系、文化和结构差异的影响。我国跨国并购中存在的规范性制度距离的增加,带来了并购后企业员工行为以及工作理念等整合成本的增加,从而使得并购后的绩效降低。

综上所述,可得到如下理论命题:

命题一:我国与被并购国家的制度距离越小,跨国并购后绩效改善越明显。

命题二:我国与被并购国家的规范性制度距离增加,降低跨国并购后的企业绩效。

命题三:我国与被并购国家的管制性制度距离增加,有利于跨国并购绩效的提高。

3 研究方法 with 实证分析

3.1 变量选择及数据说明

3.1.1 制度距离(D)

用世界银行数据库中的国家治理指数来测度制度距离变量,制度距离(D)以该指标为基础,通过我国的国家治理指数与并购目标公司所在国家的国家治理指数差值来计算。要分别度量规范性和管制性制度质量,以此来确定这两种制度距离。管制性制度距离(RD)和规范性制度距离(ND),通过我国与并购目标公司所在国家的这两种制度质量差值来计算。

3.1.2 绩效指标

大多数文献对跨国并购绩效的度量采用的是跨国并购前后双方股票价值的变化,但是用股票价格去衡量跨国并购绩效可能会出现偏差。基于此,本文拟用企业财务指标来反映跨国并购的绩效。选取两个财务指标来度量跨国并购绩效,一是用来体现企业资产整体运营效率的指标:总资产收益率(ROA),用企业的税前利润除以平均资产总额来计算;二是用来体现企业股东权益资本收益情况的指标:净资产收益率(ROE),用企业的税前利润除以平均权益资本总额来计算。

3.1.3 控制变量

企业跨国并购绩效的影响因素除了制度距离之外,企

业自身的属性以及国家宏观层面的因素都会影响企业跨国并购的绩效。本文选取企业价值倍数、流动比率和资产周转率三个反映企业特征的控制变量。具体来说,企业价值倍数(EVM)变量反映资金增值的企业成长能力,按照通常的计算方法,用企业价值除以企业息税折旧前盈利的百分数获得。流动比率(CR)变量反映企业的偿债能力和财务状况,按照财务的计算方法,流动比率等于流动资产除以流动负债。资产周转率(AT)变量反映企业投入资产的产出速度,按照通常的计算方法,用销售收入净额除以资产总额平均余额的百分数获得。除了微观影响因素之外,在宏观层面的影响因素本文选择地理距离变量,选择并购目标国家所处的大洲进行度量,设置虚拟变量测度地理距离(DIS),具体来说我国并购企业中处于亚洲的为0,华人相对较多的国家或地区为1,例如港澳台和新加坡等,亚洲剩余国家为2,世界其他国家为3。

3.1.4 数据说明

本文使用的企业绩效变量数据来自《全球上市公司分析库》(OSIRIS),数据库包含全球范围内155个国家共计80000多家各行业上市公司的详尽财务数据、评级、股票收益预期、股价系列及上市公司重大新闻等信息。本文选取我国2003~2012年438家上市公司的数据,其中218家公司在此期间发生了跨国并购,而剩余的220家没有发生跨国并购。其他控制变量的数据一部分来自《全球上市公司分析库》;另一部分来自中国经济金融数据库和国泰安金融数据库。

3.2 实证分析方法

本文采取倍差法来研究跨国并购绩效的自然实验,得出制度距离影响我国企业跨国并购的绩效变化。根据倍差法的估计方程设计方法,拟设定如下估计方程:

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1 du_{it} + \beta_2 dt_{it} + \beta_3 du_{it} * dt_{it} + \beta_4 cons_{it} + \mu_{it}$$

其中*i*表示企业,*t*表示年份,*R*表示企业跨国并购绩效增长率,*du*和*dt*表示组别和时间虚拟变量,*cons*表示控制变量。

3.3 实证结果分析

3.3.1 基本实证结果

通过倍差法进行回归,结果如表1所示。表1中分别包含了以总资产收益率(ROA)和净资产收益率(ROE)作为解释变量的情形,前两列是没有加入控制变量的估计结果。从估计结果可以看到:在没有加入控制变量时,无论是以总资产收益率还是净资产收益率作为绩效变量,我国企业的跨国并购都没有明显的绩效改善,即 β_3 的估计结果都是不显著的。从制度距离变量交互项的估计结果来看,制度距离(D)对企业跨国并购的影响是不显著的。就不同的制度类型来看,管制性制度距离(RD)变量的估计值为正数,从符号上来看与预期相同,但是不显著。规范性制度距离(ND)估计值为负值而且是非常显著的,说明被并购国家与我国的规范性制度距离增加会降低跨国并

购的绩效。主要是因为规范性制度距离越大,意味着我国与当地社会的文化差异大,增加了跨国并购后企业整合和外部关系网建立的成本。

加入控制变量后的估计结果发生了很多的变化,尤其是变量估计值显著性改变,这说明没有加入控制变量的估计结果是有偏的。通过估计结果可以看到: β_3 估计系数的显著性发生了改变,变成显著的估计值。这说明与没有进行跨国并购的企业相比,跨国并购能够明显地改善并购后的企业绩效。制度距离变量交互项的估计结果变得显著且为负数,这说明加入控制变量后,制度距离差距降低对我国企业跨国并购绩效改善的提升作用是显著的。不同的制度类型与没有加入控制变量的估计结果相似,管制性制度距离变量交互项的估计值为正数不显著,规范性制度距离变量交互项的估计值为负值而且是非常显著的,说明我国企业跨国并购绩效与两国间的总体制度距离和规范性制度距离间存在显著的负相关作用。因此,无论从总体制度距离还是规范性制度距离来看,这些估计结果都验证了命题一和命题二是正确的,但是管制性制度距离的估计结果是不显著的,因此命题三没有被验证。

就控制变量的估计结果来看:除了地理距离变量的估计值不显著外,其他控制变量都是显著的。控制变量的估计结果也能反映我国企业跨国并购绩效的影响因素,即并购企业的财务状况、成长能力和产出速度对企业跨国并购绩效提升具有显著的促进作用。

表1 基本回归结果

	ROA 增长率	ROE 增长率	ROA 增长率	ROE 增长率
du	0.063 (0.255)	0.075 (0.211)	0.054 (0.082)	0.066* (0.034)
dt	-0.232 (0.370)	-0.450 (0.134)	-0.028* (0.015)	-0.023* (0.012)
du × dt	0.022 (0.321)	0.023 (0.021)	0.215** (0.037)	0.372** (0.032)
D × du × dt	-0.054 (0.269)	-0.061 (0.158)	-0.047** (0.022)	-0.039** (0.016)
RD × du × dt	0.037 (0.215)	0.065 (0.228)	0.124 (0.127)	0.171 (0.115)
ND × du × dt	-0.051** (0.022)	-0.016 (0.037)	-0.187** (0.014)	-0.268** (0.049)
EVM			0.035* (0.018)	0.057** (0.013)
AT			0.013** (0.007)	0.026** (0.011)
CR			0.071** (0.005)	0.080** (0.016)
DIS			-0.030 (0.173)	-0.044 (0.162)

注:由于制度距离(D)、管制性制度距离(RD)和规范性制度距离(ND)变量不是本文要关注的估计值,所以考虑到篇幅问题没有在表中列出。括号内为估计的标准误,**和*分别表示1%和5%的显著水平下显著。下同

3.3.2 考虑并购年限的实证结果

通过对并购绩效进行动态化来分别估计,主要是由于跨国并购后的绩效改变可能在当期并没有直接体现出来,

而是过几个时期之后才能够产生明显的绩效变化。基于此,本文以跨国并购后企业的绩效变量第一年到第五年的变化作为解释变量进行回归,具体结果如表2所示。

表2 考虑并购年限的实证结果

	ROA 增长率					ROE 增长率				
	并购后一年	并购后两年	并购后三年	并购后四年	并购后五年	并购后一年	并购后两年	并购后三年	并购后四年	并购后五年
du	0.064 ** (0.027)	0.063 ** (0.026)	0.057 ** (0.025)	0.045 ** (0.022)	0.056 ** (0.004)	0.071 ** (0.013)	0.070 ** (0.025)	0.066 ** (0.012)	0.075 ** (0.013)	0.098 ** (0.016)
dt	-0.026 ** (0.013)	-0.029 ** (0.015)	-0.035 ** (0.012)	-0.041 ** (0.013)	-0.044 ** (0.012)	-0.031 ** (0.010)	-0.022 ** (0.012)	-0.032 ** (0.014)	-0.054 ** (0.014)	-0.072 ** (0.006)
du × dt	0.226 ** (0.019)	0.224 ** (0.021)	0.231 ** (0.026)	0.220 ** (0.009)	0.230 ** (0.001)	0.378 ** (0.033)	0.376 ** (0.028)	0.372 ** (0.014)	0.368 ** (0.008)	0.374 ** (0.001)
D × du × dt	-0.060 ** (0.029)	-0.065 ** (0.031)	-0.074 ** (0.034)	-0.091 ** (0.015)	-0.084 ** (0.007)	-0.141 ** (0.053)	-0.148 ** (0.070)	-0.150 ** (0.031)	-0.159 ** (0.005)	-0.165 ** (0.003)
RD × du × dt	0.119 (0.118)	0.128 (0.079)	0.126 * (0.068)	0.139 ** (0.044)	0.147 ** (0.025)	0.127 (0.175)	0.131 (0.120)	0.130 * (0.070)	0.134 ** (0.043)	0.138 ** (0.021)
ND × du × dt	-0.144 ** (0.022)	-0.146 ** (0.021)	-0.150 ** (0.015)	-0.154 ** (0.008)	-0.158 ** (0.007)	-0.160 ** (0.006)	-0.161 ** (0.005)	-0.164 ** (0.004)	-0.166 ** (0.002)	-0.163 ** (0.001)

从估计结果来看:随着并购年限的变化制度距离变量交互项估计值的显著性和大小都发生了改变。制度距离变量交互项的估计结果一直都是显著的负值,对总资产收益率绩效的影响先增加后减小第四年时最大,对净资产收益率绩效的影响一直在增长。从不同的制度类型来看;管制性制度距离变量交互项的估计值一直保持为正数,但是前两年不显著,从第三年开始变得显著并且逐年增长;规范性制度距离变量交互项的估计值仍然为负值而且是非常显著的,在该时间段内一直保持相对稳定。规范性制度距离影响相对稳定主要是由于规范性制度主要体现为社会的道德、信仰以及价值观等,这些制度变化相对缓慢周期长,在考察的时间段内不会发生太大的变化,因此,相对于管制性制度距离来说规范性制度距离的估计值会更稳定。相反管制性制度灵活性大,会在短期内发生变化并在短期内产生调整效果,所以会出现估计结果显著性的改变和估计值的不稳定。

3.3.3 考虑制度距离方向性的实证结果

在前文的研究中没有考虑我国企业跨国并购目的地的国家类型,没有就跨国并购目的地国家按照制度质量进行分类。为了体现与我国制度质量的方向性,即体现我国跨国并购目的地与我国制度距离的方向,本文用 D_{s-h} 表示制度距离方向。 $D_{s-h} > 0$ 的国家为低于我国制度质量,即并购地的制度质量较差; $D_{s-h} \leq 0$ 的国家为高于我国制度质量,即并购地的制度质量较好。利用变量 $D_{s-h} > 0$ 和 $D_{s-h} \leq 0$ 把被并购地国家分为了两类样本,对这两类样本分别进行估计,具体结果如表3所示。从被并购国家的制度质量高于和低于我国的样本估计结果可以看到:制度距离和规范性制度距离变量交互项的估计结果都是显著的

负值,这个结果与前文的相同。但是管制性制度距离变量交互项的估计结果取决于并购目的地国家的制度质量,当并购地国家的制度质量较好,即 $D_{s-h} \leq 0$ 时,管制性制度距离变量交互项的估计结果为显著的正数,这说明并购目的地国家的制度质量较高时,管制性制度距离的增加有利于跨国并购绩效的改善,这验证了命题三的正确性。但是当并购地国家的制度质量较差,即 $D_{s-h} > 0$ 时,管制性制度距离变量交互项的估计结果为显著的负数,这说明并购目的地国家的制度质量较差时,管制性制度距离的增加不利于跨国并购绩效的改善,命题三在制度质量低的国家是不正确的。

表3 考虑制度距离方向性的实证结果

	ROA 增长率		ROE 增长率	
	$D_{s-h} \leq 0$	$D_{s-h} > 0$	$D_{s-h} \leq 0$	$D_{s-h} > 0$
du	0.070 ** (0.012)	0.032 ** (0.011)	0.054 ** (0.015)	0.036 ** (0.009)
dt	-0.041 ** (0.014)	-0.014 ** (0.012)	-0.046 ** (0.009)	-0.019 ** (0.013)
du × dt	0.242 ** (0.001)	0.131 ** (0.005)	0.381 ** (0.010)	0.133 ** (0.009)
D × du × dt	-0.086 ** (0.026)	-0.010 ** (0.000)	-0.074 ** (0.013)	-0.012 ** (0.001)
RD ÷ du × dt	0.130 ** (0.067)	-0.049 * (0.025)	0.138 ** (0.054)	-0.043 ** (0.021)
ND × du × dt	-0.152 ** (0.063)	-0.154 ** (0.057)	-0.159 ** (0.072)	-0.156 ** (0.062)

(下转第82页)

- 2012,44(9):1217-1230.
- [10] 张莉,夏莹,孙达.基于集体主义情境的变革型领导,组织承诺与离职倾向研究[J].管理学报,2013,10(9):1316-1322.
- [11] 彭正龙,赵红丹,梁东.中国情境下领导——部属交换与反生产行为的作用机制研究[J].管理工程学报,2011,25(2):30-36.
- [12] Bandura A. A Social Cognitive Perspective on Positive Psychology [J]. Revista de Psicologia Social, 2011, 26(1): 7-20.
- [13] Kahn W A. Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work [J]. Academy of Management Journal, 1990, 33(4): 692-724.
- [14] Schein E H, Bennis W G. Personal and Organizational Change through Group Methods: The Laboratory Approach [M]. New York: Wiley, 1965.
- [15] Hirak R, Peng A C, Carmeli A. Linking Leader Inclusiveness to Work Unit Performance: The Importance of Psychological Safety and Learning From Failures [J]. The Leadership Quarterly, 2012, 23(1): 107-117.
- [16] Carmeli A, Reiter-Palmon R, Ziv E. Inclusive Leadership and Employee Involvement in Creative Tasks in the Workplace: The Mediating Role of Psychological Safety [J]. Creativity Research Journal, 2010, 22(3): 250-260.
- [17] Eisenberger R, Armeli S, Rexwinkel B. Reciprocation of Perceived Organizational Support [J]. Journal of Applied Psychology, 2001, 86(1), 42-51.
- [18] Grant M A, Gino F, Hofmann A D. Reversing the Extraverted Leadership Advantage: The Role of Employee Proactivity [J]. Academy of Management Journal, 2011, 54(3), 528-550.
- [19] Detert J R, Burris E R. Leadership Behavior and Employee Voice: is the Door Really Open? [J]. Academy of Management Journal, 2007, 50(4): 869-884.
- [20] Eisenberger R, Cummings J, Armeli S, et al. Perceived Organizational Support, Discretionary Treatment, and Job Satisfaction [J]. Journal of Applied Psychology, 1997, 82(5): 812-820.
- [21] Williams L J, Anderson S E. Job Satisfaction and Organizational Commitment as Predictors of Organizational Citizenship and In-role behaviors [J]. Journal of Management, 1991, 17(3): 601-617.
- [22] Cammann C, Fichman M, Jenkins G D, et al J. Michigan Organizational Assessment Questionnaire [J]. Assessing Organizational Change: A Guide to Methods, Measures, and Practices, 1983, 2(5): 71-138.

(责任编辑:李 镜)

(上接第68页)

4 结论与启示

跨国并购是我国实施走出去战略的重要方式,一直是学者研究的对象,企业实施跨国并购后也表现出不同的并购绩效,本文考察制度距离对我国企业跨国并购绩效的影响。首先提出了制度距离影响跨国并购绩效的机制,得出了制度距离影响跨国并购绩效的三个理论命题;并利用倍差法对理论命题进行了实证检验。通过理论和实证分析可以得到:我国与被并购国家的制度距离越小,跨国并购后绩效改善越明显,规范性制度距离增加降低跨国并购后的企业绩效,而管制性制度距离对企业跨国并购绩效的影响取决于并购年限和并购国家的制度质量。

虽然管制性制度距离的增加有利于跨国并购绩效的改善,但随着各个国家管制性制度的不断改善,我国企业在进行跨国并购时利用被并购国家的制度缺陷提升跨国并购的优势逐渐降低,因此我国企业要寻求企业管理的突破,实施正规的管理模式。被并购国家的规范性制度距离与我国差距较大时,应寻求当地中介服务机构的咨询服务或在当地寻找合作伙伴。我国作为一个转型期并且经济处于上升期的国家,在进行跨国并购时要充分考虑到制度距离对跨国并购绩效的影响,在跨国并购的前期阶段,要利用独立的文化咨询机构进行评估,将评估中发现的问题

与并购后运作重组的部门和人员进行及时沟通。

参考文献:

- [1] Yiu D W. Multinational Advantages of Chinese Business Groups: A Theoretical Exploration [J]. Management and Organization Review, 2011, 57(7): 249-27.
- [2] Rui H, Yip G S. Foreign Acquisitions by Chinese Firms: A Strategic Intent Perspective [J]. Journal of World Business, 2008, 43(1): 213-226.
- [3] Chen Y, Young M. Cross-Border Mergers and Acquisitions by Chinese Listed Companies: A Principal Perspective [J]. Asia Pacific Journal of Management, 2010, 27(3): 523-539.
- [4] 阎大颖. 制度约束与中国企业跨国并购的经营绩效 [J]. 山西财经大学学报, 2009(1): 63-70.
- [5] 后锐,杨建梅,姚灿中. 竞争结构与并购行动——基于啤酒产业二层网络的分析方法 [J]. 软科学, 2014(7): 117-121.
- [6] 谢洪明,王悦悦,张光曦,程宣梅. 基于全球价值链再造的民营企业跨国并购整合研究——以卧龙和均胜为例 [J]. 软科学, 2015(3): 47-51.
- [7] 刘晶,朱彩虹. 制度距离与南方国家对外直接投资区位选择——跨国实证分析 [J]. 投资研究, 2012(10): 44-49.
- [8] 任兵,郑莹. 外来者劣势研究前沿探析与未来展望 [J]. 外国经济与管理, 2012(2): 13-24.

(责任编辑:冉春红)

doi: 10.3969/j.issn.1000-7695.2015.12.022

势科学视角下中国企业国际化创新发展研究

陈 豪, 王宇熹

(上海工程技术大学管理学院, 上海 201620)

摘要: 为加速中国企业国际化创新发展, 以势科学理论创新性建立评价企业国际化发展能力的企业势模型。选取华为公司作为实证研究对象, 利用华为相对于中国普通国际化企业的差别和联系, 计算出华为的企业势相对得分为 64.09 分, 验证华为国际化发展能力远高于中国普通国际化企业; 企业势中第一二层势得分高低情况也与华为相应方面国际化发展能力高低较为一致。表明企业势模型有参考和应用价值, 有利于企业管理层了解清楚企业在国际化竞争中的发展能力和市场表现, 加速企业创新发展, 提高国际化竞争力。

关键词: 创新发展; 国际化; 势科学; 企业势模型; 华为

中图分类号: F270.5

文献标志码: A

文章编号: 1000-7695 (2015) 12-0111-05

Research on International Innovation Development of Chinese Companies under the Perspective of Power Science

CHEN Hao, WANG Yuxi

(School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai 201620, China)

Abstract: In order to accelerate international innovation development of Chinese companies, the paper innovatively establishes a corporate power model under the perspective of power science theory. Huawei company is chosen to support the empirical research, and the paper calculates that Huawei's corporate power is 64.09 points relatively to Chinese general international companies, which confirms that Huawei's international development ability is much higher than Chinese general international companies. The first, second level power scores are also consistent with their current international development abilities. The result reflects that the corporate power model has reference and applying value, which helps corporate leaders precisely understand company's abilities and performance in the international competition, accelerate innovation development, and promote international competitiveness.

Key words: innovation development; internationalization; power science; corporate power model; Huawei

1 问题的提出

20 世纪 90 年代以来, 中国企业逐步跨出国门开拓国际市场, 参与到国际化竞争中。2001 年中国加入 WTO 以后中国企业国际化进程进一步提速。来自商务部的数据显示: 2001 年中国企业对外投资仅为 67 亿美元, 而 2013 年已达到 902 亿美元。对于大多数中国企业, 国际化发展模式具有很强的吸引力, 但是与发达国家跨国公司相比, 中国企业国际化发展起步晚, 没有高附加值产品, 深受产业链两头夹击导致生存空间狭窄, 在国际竞争中处于劣势。

Hitt 等^[1]将企业国际化定义为“企业跨越国界进入不同市场和区域的行为”。Annaravjula 等^[2]认为可以从海外运营、海外资产拥有权、管理风格、战略及结构的倾向来定义企业的国际化。快速国际化的企业常见于高科技企业, 高科技企业较高的研发

成本、可持续的创新需要有更大的国际市场支撑^[3]。企业可以通过学习借鉴、合作、引入专业人才等来获取国际经营的经验^[4]。周寅猛等^[5]倡导新兴经济体企业的国际化研究范式应从“理论驱动”转变到“问题驱动”, 应该跳出西方原有理论框架, 构建出新的理论体系。

风险感知是企业从事国际化发展时采取的首要步骤, 在国际化发展的初级阶段应根据企业实力和竞争特色, 树立风险意识, 选择正确的目标市场和进入模式^[6]。葛京等^[7]研究发现企业通过学习与实践不断地扩充自身国际化相关知识, 改善与发展企业的知识存量, 能够更好地实现企业的国际化发展。

学术界对企业国际化研究很多, 但用东方哲学思想指导中国企业加速国际化创新发展方面目前文献较少, 还可以再深入研究。“势”在中华文化中应用广泛, 有气势磅礴、顺势而为、仗势欺人、势

收稿日期: 2014-06-11, 修回日期: 2014-08-10

项目来源: 上海工程技术大学研究生科研创新专项“新形势下中国企业管理变革研究”(A-0903-13-01038)

如破竹、蓄势待发、势均力敌等说法, 这些词语都体现“势”在中华文化中认可度很高, 清晰易懂。用来研究势的产生与运行的机制称为势科学, 是由西安交通大学的李德昌率先提出。势科学的精髓来源于中国传统文化, 道德经中有“道生之, 得蓄之, 物行之, 势成之”, 表明势在自然界有很高的哲学意义, 寓意具有强大的能量。势也可称为梯度、斜率, 社会科学中定义^[8]。牛顿定律和麦克斯韦方程等都是由导数或者偏导数构建的势函数, 是客观存在的, 所以自然科学是找势, 而对于企业则是要造势, 提升实力以取得发展优势^[9]。势的作用可以用瀑布形象地比喻。瀑布的垂直落差高度代表势的差别, 瀑布的水流速度代表势的联系, 当有巨大的落差和湍急的水流时, 瀑布就能有更强的冲击力, 就会产生壮观的景象和强大的气势。因此, 可以利用势科学建立评价企业国际化发展能力的客观透明机制, 帮助中国企业做到法治和人治更好地协同, 加快创新发展, 在国际化竞争中后来居上。

2 模型设计

为了帮助中国企业更好地在国际化竞争中知己知彼, 创新企业认知和发展方式, 本文利用势科学相关理论建立评价企业国际化发展能力的企业势模型 (Corporate Power model)。根据中国企业国际化发展中存在的文化差异不易克服、法律差异不能有效掌握、与当地知识和管理水平不协调、对国外市场陌生、人才管理缺乏经验等建立管理势, 并从中细分出制度管理势、组织管理势、战略管理势、项目管理势、人力资源势^[10]; 根据产品附加值低、不注重产品和服务质量、销售渠道布局不佳、品牌在国外没有名气、风险意识差等建立经营势, 并从中细分出成本控制势、产品质量势、经营方针势和风险防范势^[11]; 根据社会责任意识淡薄、与合作伙伴关系处理能力不强建立责任势, 并从中细分出社会责任势和互利合作势; 根据企业创新意识不够和创新能力差等建立创新势, 并从中细分出技术创新势和营销创新势。在企业势模型中, 第一层势有管理势、经营势、责任势和创新势, 第一层势细分出的 13 类势为第二层势, 如图 1 所示。

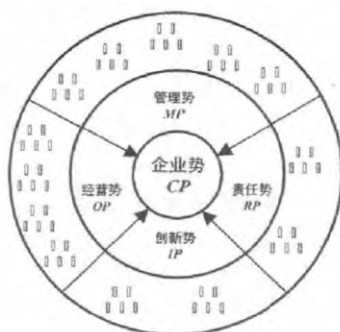


图 1 企业势模型

借助势科学理论, 企业势中势的计算依据为。因为企业势并不是凭空计算得到, 它是通过需要计算企业势的目标企业与评比对象的国际化发展能力比较后获得, 而且相对比较更为客观公正, 所以差别和联系来源于目标企业与评比对象的相对比较, 可用减法表示, 公式表达如下:

$$D_i = Difference_i - Difference'_i \quad (1)$$

$$C_i = Connecion_i - Connecion'_i \quad (2)$$

$Difference_i$ 和 $Connecion_i$ ($i = 1, 2, \dots, 13$) 表示目标企业第二层势 P_i 的差别和联系, $Difference'_i$ 和 $Connecion'_i$ 则表示评比对象第二层势 P_i 的差别和联系, 通过相减就能得到目标企业相对评比对象的差别值 D_i 和联系值 C_i 。如果 $D_i < 0$, 表明目标企业第二层势 P_i 的差别落后于评比对象; 如果 $C_i < 0$, 表明目标企业第二层势 P_i 的联系落后于评比对象; 如果 $D_i > 0$, 表明目标企业第二层势 P_i 的差别领先于评比对象; 如果 $C_i > 0$, 表明目标企业第二层势的联系领先于评比对象。

因为对目标企业与评比对象的差别和联系的调研几乎都会是先得到文字性比较信息, 还需要将包含的差别和联系文字信息转换成数值, 因此在实际操作中, 需要先将目标企业和评比对象的第二层势的差别和联系情况调研归纳清楚, 再通过找专业人士打分的形式得到差别值和联系值。得到第二层势的差别值和联系值后, 就可以计算出第二层势数值, 计算公式如下:

$$\begin{cases} P_i = -D_i \cdot C_i & D_i < 0, C_i < 0 \\ P_i = D_i \cdot C_i & D_i > 0, C_i > 0 \\ P_i = -D_i \cdot C_i & D_i \cdot C_i < 0, D_i + C_i > 0 \\ P_i = D_i \cdot C_i & D_i \cdot C_i < 0, D_i + C_i < 0 \end{cases} \quad (3)$$

第一层势的数值通过计算其细分出的第二层势均值得到。最后, 企业势的计算公式为:

$$CP = \alpha MP + \beta OP + \chi RP + \gamma IP \quad (4)$$

在式 (3) 中, 当 $D_i < 0, C_i < 0$ 时, 表明目标企业的第二层势 P_i 落后于评比对象, 所以 P_i 计为负值; 当 $D_i > 0, C_i > 0$ 时, 表明目标企业的 P_i 领先于评比对象, 所以 P_i 计为正值; 当 D_i 与 C_i 异号时, 表明目标企业与评比对象在 P_i 的差别和联系上各有优势, 若正值大于负值, 表明目标企业领先评比对象多一点, P_i 计为正值; 若正值小于负值, 表明目标企业落后评比对象多一点, P_i 计为负值。第一层势数值带入到式 (4) 可计算出企业势的大小, 限定有 $\alpha + \beta + \chi + \gamma = 1$, 这 4 个系数表示相应第一层势对企业势的影响力大小。企业势 CP 正 (负) 值表示企业的国际化发展能力领先 (落后) 于评比对象。

通过以上企业势的计算流程的实施完成, 企业可以对自身和评比对象在国际化发展的诸多方面进行实质性的比较, 更清楚地发现自身不足和有待改进的方面, 找到适合自身国际化创新发展的路径。

3 实证分析

3.1 华为公司: 中国企业国际化标杆

中国企业国际化发展中, 华为是少数成功者之一, 它的发展过程和成功之道值得中国企业同仁学习, 因此选定华为公司作为企业势计算的目标企业, 评比对象选择的是中国普通国际化企业, 这有利于我们整体性认识和指导中国企业国际化发展。通过咨询华为员工、通信运营商员工、高校教师和查阅有关华为的资料, 归纳总结出在企业势模型中华为公司相对中国普通国际化企业的差别和联系, 如表 1 所示^[12]。差别是指相对中国普通国际化企业, 华为具有的独树一帜的企业行为; 联系是指华为与中国普通国际化企业都采取的相似性企业行为。

表 1 华为公司相对中国普通国际化企业的差别和联系

第一层势	第二层势	华为相对中国普通国际化企业差别	华为相对中国普通国际化企业联系
管理势 (MP)	制度管理势	将“毛泽东思想”、“狼性文化”、“军事化管理”作为企业的制度管理方针	在企业文化和员工培养的影响上华为为员工向心力更好, 员工对企业认同感强
	组织管理势	轮值 CEO 制度及员工 100% 持股, 确保组织运营民主化和监督有效	华为 1998 年起便开始聘请 IBM 帮助建立核心部门, 并聘请著名咨询公司协助提升管理
	战略管理势	成立之初就制定国际化发展目标, 采取了“农村包围城市”战略稳步推进	“贴近客户”、“本土化经营”的策略, 坚持聚焦法则, 各个市场逐个击破
经营势 (OP)	项目管理势	通过项目带动技术骨干轮流赴海外工作制度, 极大促进了员工领导能力的培养	“不让雷锋吃亏”的理念, 主要看工作绩效, 激发员工的创造力
	人力资源势	海外工作收入是国内 2 倍以上, 直接从大学里招收优秀学生到海外历练和积累经验	华为租用当地最安全舒适的公寓作为员工宿舍, 为每位员工购买各种保险, 为家属报销来回探亲机票
	成本控制势	聘请德国 FiG 等帮助进行生产工艺体系的设计, 缩短生产周期, 提高效率 and 交货速度	与上游厂商长期合作保证原材料优势, 技术投入保证研发优势, 确保企业成本领先优势
责任势 (RP)	产品质量势	公司的产品质量和服务质量、响应速度以及工程交付能力都在同行领跑	产品性能优越, 价格便宜, 坚持产品做到高质量和低成本, 竞争力明显
	经营方针势	强调技术为王, 强调深耕目标市场, 建立完善的营销、服务网络和队伍	贴近客户, 快速响应客户需求, 拒绝机会主义, 不倚靠价格战
	风险防范势	企业领导层有强烈的危机管理意识, 公司网由信息安全全部监控, 保护公司秘密	向每一个员工传达危机管理意识和加强自我批判不断改进思想
社会责任势	社会责任势	国外员工本地化占比 70% 以上, 大量招收本地员工给当地增加了就业岗位	提供奖学金以及为优秀学生提供带薪实习机会等, 积极参与公益事业
	互利合作势	通过合资等方式与客户形成利益共同体, 为客户提供买方信贷等打开海外市场	华为人在第一时间处理客户的网络故障, 工作之余中国员工和当地人打成一片

续上表

第一层势	第二层势	华为相对中国普通国际化企业差别	华为相对中国普通国际化企业联系
创新势 (IP)	技术创新势	长期坚持不少于销售收入 10% 的研发投入, 40% 的人员做技术研发, 研发创新是生命线	将为发展中国家设计的科技创新介绍到发达国家来; 不同国籍组成项目团队促进双方的技术互补
	营销创新势	2011 年开始多元化营销, 成立华为终端公司提升品牌影响力, 开发政企市场	仅仅围绕运营商进行长期深层次的友好合作, 并邀请客户到公司考察

根据表 1 构造了问卷, 采用被调查者对华为公司相对中国普通国际化企业在国际化发展中的差别和联系的主观评分, 得到华为企业势第二层势的差别和联系得分。利用李克特 5 级量表进行测量, 略好、好、很好、非常好、最好分别打分 1、2、3、4、5, 实现对华为与评比对象在差别和联系上的量化。因为华为为第二层势的差别和联系都要好于中国普通国际化企业, 所以才会将打分都定为正数, 如果是目标企业差别或联系落后于评比对象的情形, 采取 -1 ~ -5 的类似打分方式。考虑到对华为国际化发展情况作调查, 重点是找到专业人士调查以得到更可信的结果, 我们以企业管理研究生和通信行业人士作为调查对象, 他们对企业国际化发展和华为有一定程度的了解, 可以提高调查的信度水平。共发放问卷 49 份, 剔除填答不全后最终获得 30 份有效问卷, 问卷回收率为 61%。

3.2 描述性统计

本文使用 SPSS 19.0 软件处理调查所得数据。在李克特 5 级量表法中, 对数据进行可靠性分析结果见表 2 所示, 信度分析中差别量化值的信度系数达到 0.81, 联系量化值的信度系数达到 0.87, 信度系数都大于 0.8, 代表该 5 级量表拥有很好的内部一致性信度, 数据可靠性高, 因此可以用来做基准研究。

表 2 样本的可靠性分析

类别	第一层势	信度系数
差别	管理势	0.58
	经营势	0.72
	责任势	0.24
	创新势	0.10
联系	管理势	0.68
	经营势	0.68
	责任势	0.84
	创新势	0.38

表 3 和表 4 分别为企业势模型中 13 个第二层势的差别、联系量化得分的均值、标准差和相关系数。其中第 5 列及以后的列中括号前的数值为相关系数值, 表示该行左边的第二层势的数值与括号内序号所对应的第二层势的数值的相关系数大小, 在表 3 和表 4 中只列举了满足 $p < 0.1$ 的相关系数。

表 3 描述华为相对中国普通国际化企业的差别

得分情况。在管理势中, 组织管理势、项目管理势、人力资源势均值分别为 4.17、4.37、4.07, 得分都超过了 4 分, 而制度管理势和战略管理势均值为 3.87 和 3.43, 得分稍低。在经营势中, 有 3 种势的均值在 4 分以上, 华为的经营方针势均值为 4.31, 表明华为的经营方针获得非常高的评价; 在责任势

中, 社会责任势和互利合作势均值为 3.97 和 3.93, 接近 4 分; 在创新势中, 技术创新势也与项目管理势得到了差别量表中最高得分 4.37; 营销创新势也达到了 4.17 分。差别中各相关系数都没有大于 0.8, 忽略相关性对研究影响。

表 3 华为公司相对中国普通国际化企业差别得分统计

第一层势	第二层势	均值	标准差	第二层势相关系数					
管理势 (MP)	1 制度管理势	3.87	0.97	0.40* (6)	0.44* (8)	0.40* (11)	0.44* (13)		
	2 组织管理势	4.17	1.18	0.45* (3)	0.41* (4)	0.61*** (8)	0.50** (10)		
	3 战略管理势	3.43	1.30						
	4 项目管理势	4.37	0.72	0.36* (5)	0.43* (6)	0.47** (7)	0.49** (8)	0.40* (11)	
	5 人力资源势	4.07	0.83	0.44* (6)	0.61** (7)	0.43* (11)			
经营势 (OP)	6 成本控制势	3.93	0.87	0.67*** (7)	0.51** (11)	0.39* (13)			
	7 产品质量势	4.03	0.89	0.46* (8)	0.62*** (11)	0.44* (13)			
	8 经营方针势	4.33	1.00	0.52** (12)					
责任势 (RP)	9 风险防范势	4.00	0.79	0.38* (11)	0.43* (12)				
	10 社会责任势	3.97	0.72						
创新势 (IP)	11 互利合作势	3.93	0.69	0.38* (13)					
	12 技术创新势	4.37	0.81						
	13 营销创新势	4.17	0.95						

注: *、**、***分别表示显著性水平为 10%、5%、1%。

表 4 描述华为相对中国普通国际化企业的联系得分情况。在管理势中, 除了制度管理势均值为 3.93 分外, 其它 4 个第二层势均值都超过了 4 分, 其中战略管理势均值得到 4.23 的最高分; 在经营势中, 成本控制势均值也为 4.23 的最高分, 另外 3 个第二层势的均值接近于 4; 在责任势中, 社会责任

势和互利合作势均值为 3.90 和 3.43, 低于差别中的 3.97 和 3.93; 在创新势中, 技术创新势和营销创新势均值为 4.00 和 3.90, 低于差别中的 4.37 和 4.17。联系中各相关系数都没有大于 0.8, 只有弱相关性, 忽略相关性对研究影响。

表 4 华为公司相对中国普通国际化企业的联系得分统计

第一层势	第二层势	均值	标准差	第二层势相关系数				
管理势 (MP)	1 制度管理势	3.93	0.78	0.65*** (3)	0.39* (6)	0.39* (10)	0.40* (11)	0.51** (13)
	2 组织管理势	4.13	0.78	0.41* (4)	0.47** (11)			
	3 战略管理势	4.23	0.77	0.43* (8)	0.40* (10)	0.46* (11)	0.45* (13)	
	4 项目管理势	4.00	0.87	0.57*** (7)	0.51** (10)	0.53** (11)		
	5 人力资源势	4.13	0.68	0.54** (7)	0.43* (10)	0.43* (11)		
经营势 (OP)	6 成本控制势	4.23	0.73	0.45* (7)	0.51** (8)	0.46*** (10)		
	7 产品质量势	3.97	0.76	0.42* (8)	0.45* (10)	0.44* (11)		
	8 经营方针势	3.97	0.85	0.52** (10)	0.52** (11)			
责任势 (RP)	9 风险防范势	4.03	0.89	0.57*** (10)	0.54** (11)			
	10 社会责任势	3.90	1.09	0.72*** (11)				
创新势 (IP)	11 互利合作势	3.43	0.97	0.38* (13)				
	12 技术创新势	4.00	0.79					
	13 营销创新势	3.90	0.76					

注: *、**、***分别表示显著性水平为 10%、5%、1%。

3.3 结果分析

利用势科学中, 将表 3 的差别均值乘以对应表 4 中联系均值, 就得到第二层势得分, 并对得分除以 25 进行百分制标准化。相应的第二层势得分平均值即是第一层势得分, 如表 5 所示。在管理势中, 项目管理势的得分 69.92 最高, 组织管理势和人力资源势得分也较高, 战略管理势得分 58.04 最低, 管理势的百分制得分为 64.98。项目管理是华为在国

际化管理中的重要环节和发展基石, 在国内外许多项目的竞标过程中, 华为每个项目团队的高效管理运作确保了华为在全球许多国家的通信设备集采上占据较大的市场份额和利润, 因此可知, 项目管理得分位居管理势第二层势第一名实至名归。另外华为在组织管理上十分民主和科学, 公司的员工也是行业佼佼者, 所以组织管理势和人力资源势得分较高也相符。华为一直倡导“狼性文化”, 员工的工

作压力相对较大,因此在制度管理和战略管理上会遭受诟病,这也与制度管理势和战略管理势得分相对较低相对应。在经营势中,经营方针势得分68.76最高,得分最低的产品质量势也达到了64.00,经营势的百分制得分为65.94。华为在国际化经营中的成功主要还是因为经营方针制定科学有效,所以经营方针势得分最高符合实际。在责任势中,社会责任势得分为61.93,高于互利合作势得分53.92,这2类势在第二层势中得分稍低,也导致了责任势百分制得分只有57.93,远低于管理势、经营势和创新势得分,体现华为在企业责任实践上还没达到一流企业标准,还有上升空间,也基本符合实际情况。华为的社会责任由于更多是在公开场合进行,所以对企业的宣传作用肯定要强于互利合作事迹,得分排序也符合实际。在创新势中,技术创新势获得了69.92分,与项目管理势得分并列第一,营销创新势得分为65.05。技术创新势高于营销创新势毋庸置疑,创新势百分制得分在第一层势中最高,达到了67.49分,验证了华为在中国企业中创新做得最好。

表5 企业势模型组成成分计算结果

第一层势	第二层势	得分	百分制得分	百分制得分
管理势 (MP)	制度管理势	15.21	60.84	64.98
	组织管理势	17.22	68.89	
	战略管理势	14.51	58.04	
	项目管理势	17.48	69.92	
	人力资源势	16.81	67.24	
经营势 (OP)	成本控制势	16.62	66.50	65.94
	产品质量势	16.00	64.00	
	经营方针势	17.19	68.76	
责任势 (RP)	风险防范势	16.12	64.48	57.93
	社会责任势	15.48	61.93	
创新势 (IP)	互利合作势	13.48	53.92	67.49
	技术创新势	17.48	69.92	
	营销创新势	16.26	65.05	

根据 $CP = \alpha MP + \beta OP + \chi RP + \gamma IP$, 并假定公式中各系数相等,都为0.25,将表5中管理势、经营势、责任势、创新势的百分制得分带入计算,得到华为相对领先中国普通国际化企业的企业势得分为64.09分。如果考虑到中国普通国际化企业整体国际化不佳表现,将它们的企业势得分设定为30分,那么华为的企业势实际得分将达到94分,接近满分水平,这与华为在中国企业中近乎完美的国际化成功表现一致。

4 研究结论

企业势的相对得分情况,第一层势之间的得分比较和第二层势之间的得分比较中,它们的得分高低程度基本上都与华为国际化成功中这些方面的发展能力高低程度一致,表明企业势模型计算结果能够反映出

华为真实的国际化发展能力,因此也能在实际应用中准确统计反映出我国其他国际化企业的国际化发展能力情况,能够成为中国企业加速创新发展的有力工具,切实帮助中国企业提高国际化发展能力。

企业势模型可以为中国企业国际化创新发展把脉。微观上,企业不仅能对自身的各项不足进行调查并获得充分的认识,也能在与竞争对手的比较中发现对方的优点和弱点,从而可以在细节上不断完善企业自身;同时,宏观上,企业势也可以用来检验企业一段时间的发展成果,通过企业势得分的变化发现企业这段时间进步与退步状况以及相比竞争对手的发展快慢程度,管理层能够不断跟踪企业的发展情况,并及时有效调整企业的战略,让企业更顺利地完国际化目标。中国企业在国际化发展中都可以利用企业势模型提升企业管理势、经营势、责任势、创新势,通过创新发展为企业创造更多优势,追赶领先企业,在国际化发展中完成从产品到品质再到品牌的快速蜕变。

参考文献:

- [1] HITT M A, HOSKISSON R E, KIM H. International diversification: Effects on innovation and firm performance in product diversified firms [J]. *Academy of Management Journal*, 1997, 40 (4): 767-798
- [2] ANNAVARJULA M, BELDONA S. Multinationality performance relationship: A review and reconceptualization [J]. *International Journal of Organizational Analysis*, 2000, 8 (1): 48-67
- [3] COVIELLO N E, MCAULEY A. Internationalization and the smaller firm: A renew review of contemporary empirical research [J]. *Management International*, 1999, 39 (3): 223-244
- [4] FORSGREN M. The concept of learning in the uppsala internationalization process model: A critical review [J]. *International Business Review*, 2002, 11 (3): 257-277
- [5] 周寅猛, 付诗涵, 庄鹏冲. 从“理论驱动”到“问题驱动”——中国企业国际化战略的研究范式转变 [J]. *中央财经大学学报*, 2012 (12): 76-80
- [6] 许晖, 万益迁, 裴德贵. 高新技术企业国际化风险感知与防范研究——以华为公司为例 [J]. *管理世界*, 2008 (4): 140-149
- [7] 葛京, 金锐睿, 杨智宾. 基于知识利用和知识发展的企业国际化过程分析——以中国家电企业为例 [J]. *中国软科学*, 2009 (9): 118-127
- [8] 李德昌. 关系社会学与社会群: 一个势科学的模型 [J]. *西安交通大学学报: 社会科学版*, 2010, 30 (3): 12-18
- [9] 李德昌. 势科学视域中管理系统的逻辑机制——从整体直觉到逻辑演绎的中国管理研究 [J]. *管理学报*, 2008, 5(6): 792-800
- [10] 鲁桐. 中国企业海外经营: 对英国中资企业的实证研究 [J]. *世界经济*, 2000 (4): 3-15
- [11] 张建红, 周朝鸿. 中国企业走出去的制度障碍研究——以海外收购为例 [J]. *经济研究*, 2010 (6): 80-91
- [12] 李慧群, 王伟立. 华为的管理模式 [M]. 深圳: 海天出版社, 2012

作者简介: 陈豪 (1989—), 男, 贵州六盘水人, 硕士研究生, 主要研究方向为企业管理。王宇熹 (1978—), 男, 湖南益阳人, 副教授, 硕士研究生导师, 博士, 主要研究方向为管理科学与工程。

势科学视角下财务治理主体、客体及环境研究*

山西财经大学会计学院 宋 鹏 周雅琴 郝晓雁

【摘要】财务治理研究起源于西方,势科学是中国学者原创的理论,两者结合势必产生联系。文章通过文献回顾分析了有效的财务治理与势科学理论的内在统一性,并从信息人假设与财务治理主体、信息势与财务治理客体、势场与财务治理宏观环境三个角度对其进行了试探性研究。学科的巨大差别促进了彼此的联系,为此,文章就未来研究方向提出了五点建议。

【关键词】财务治理; 势科学; 利益相关者; 财权; 信息势

中图分类号:F275 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-5937(2015)14-0036-03

一、引言

随着资本市场的不断完善和现代企业委托代理矛盾的深化,公司治理问题得到了中外学者的广泛关注。公司治理的核心财务治理问题自20世纪90年代以来也渐渐成为学者们热议的话题之一。关于财务治理要素、结构、机制、模式及财务治理理论框架的研究虽已取得一定成果,但整体上其研究仍处于初级阶段,还有待继续研究和拓展。

鉴于近年来,学术界倾向于将原本孤立的学科联系起来,将关注的目光投向学科间的交叉地带,运用新视角研究老问题,获得新想法新思路,并且已取得很多创新成果,本文将采用一个全新的思路,将财务治理的主体、客体及环境放入“势科学”领域进行诠释。本文希望通过一个研究视角的创新,用中国的原创管理理论解释中国的公司治理及财务治理问题,挖掘势科学与财务治理之间的潜在联系,构建具有中国特色的治理模式。

二、文献回顾

(一)财务治理

财务治理研究起源于西方,但早期西方学者是从财务理论和公司治理两个角度单独进行研究的,直至1992年《公司治理的财务方面》面世才开启公司治理财务问题的研究。在西方财务学百年发展历程中,分别在20世纪30年代、50年代和70年代遭遇了三次重大变革,实证研究成为西方财务研究的主流方法,绝大多数财务治理研究都是实证研究,以西方新资本结构理论为主,探讨融资结构、股权结构对公司绩效的影响及经营者激励问题等,却没有深入研究财务治理概念、相关理论及财务治理体系构建等问题。相对而言,中国学者在此方面进行了更为透彻的分

析探讨。

至今为止,我国财务治理理论研究已经历四个无法精确划分的阶段。第一阶段是20世纪中后期的初步认识阶段,我国学者将产权理论引入财务理论,代表观点有:汤谷良的“财务的产权思考”,干胜道的所有者财务治理,李心合的财会治理结构,谢志华的“出资者财务”思想等。第二阶段是奠基阶段(2000年至2002年),学者们对财务治理进行了专门研究,提出了财务治理、财务治理结构、财权、财权配置等概念,虽然成果颇丰,但没有形成系统的理论体系。第三阶段是理论体系探索阶段(2002年来),随着财务治理内涵研究的深入,财务治理理论体系框架研究提上日程,多数学者认为财务治理框架构建应该围绕以下因素进行:以公司治理框架为主导,以利益相关者为主体,以财权配置为核心,以财务信息为载体,以提高公司治理效率、实现资源优化配置、促进企业价值最大化为目标;主要内容包财务治理结构研究、财务治理机制研究(尤其是财务激励与约束机制的研究)与财务治理模式研究。第四阶段是实证应用阶段(2008年来),成果虽然不多,但取得了突破性进展,学者们研究了资本结构与财务治理的关系,并从不同角度分析了财务治理效应问题。

(二)势科学

势科学是信息动力学的一个分支,与其相对的是已被众多中外学者充分研究的耗散结构。尽管国外学者早在20世纪中期就提出了熵,并对其进行了深入而充分的研究,但并没有明确提出熵的对立面“势”,而是用负熵来对其解释,直到21世纪初,中国学者李德昌结合传统文化精髓,提出了“势科学”。

势科学研究的本质是信息及其相互作用机制,即信息动力学,与耗散结构相对应,主张在开放系统下而非孤立

*基金项目:教育部一般项目“中国国有控股上市公司债权治理效应研究——基于代理成本和投资效率双重因素”(教社科[2010]255号);山西省教育厅教改项目(2014104)“SERVQUAL模型在本科财务管理教学质量评估中的应用研究”(晋财大教[2014]5号)

系统中研究信息作用机制,以变换对称机制的势增原理对应传统的置换对称机制的熵增原理,认为“差别促进联系,联系扩大差别”而非“差别消减联系,联系缩小差别”,推崇信息人假设,主张对称化管理。势 = 差别 ÷ 距离 = 差别 × 联系;在势科学原理下构建系统强势要求组成元素是差别最大联系最紧的对称化元素。李德昌致力于研究势科学视野中教育、管理及创新问题,目前的研究多集中于这些领域。此外,其他学者的研究较少,其中,周海洋等(2011)在势科学视角下分析了企业家精神与企业外部环境多维势场的融合,分别构建了显隐两个势场,确定了企业家精神的六维和九维势场。

(三)小结

综上所述,西方财务治理研究以实证研究为主,很少涉及财务治理理论的研究,相对而言,我国学者在此方面研究较多,不过尚处于理论的构建初期,并没有形成完整成熟的财务治理理论体系,未来研究空间很大。

国内财务治理相关研究已有 30 多年历史,势科学研究也历经 10 余年,然而,至今二者都没有交集。尽管势科学已涉及管理学问题的研究,从管理的不确定性、管理信息势、对称化管理、理性信息人假设等方面进行了初步探索,但未涉及经济学问题的研究,由于财务治理属于应用经济学与管理学的交叉研究范围,因而财务管理与势科学的交叉研究还是空白。本文将对此领域尝试探索性研究。

三、信息人假设与财务治理主体

传统经济学是以“理性人”假设为前提的,随着时代的变迁,信息技术革命的推动,“理性人”假设已无法为自身固有的缺陷辩解。李德昌提出人类不断地从“物质人”、“生物人”、“社会人”变为“信息人”,提出六维信息人假设——货币信息人、权利信息人、知识信息人、情感信息人、艺术信息人和虚拟抽象信息人。人与人之间的本质区别,不仅仅是外在动物性的表现,更多的应该是内在信息的储备与体现。资本市场是信息市场,需要市场参与者具备相应的信息含量,信息量越大的主体越能在资本市场中占据有利地位,信息势越强的主体越能影响市场。

随着财务治理理论研究的不断深入,财务治理主体范围逐渐扩大,不难看出财务治理主体呈层次化分布、多元化发展趋势。势科学认为“差别促进联系,联系扩大差别”,由于利益相关者理论在众多理论中更具有包容性、前沿性,更加复杂,隐含了李德昌的六维信息人假设,将独立的、有差别的个体联系在一起构成一个整体,差别越大联系越紧,产生的“势”越强,因而,利益相关者理论生命力更强,学术界多数学者对其青睐有加的事实证明了这一点。

信息人假设下的财务治理利益相关者可称为利益相关信息人。利益相关信息人参与公司财务治理主要取决于利益相关度、谈判能力高低等条件。从信息人与企业的关系来看,可大体上分为内部利益相关信息人和外部利益相关信息人。内部利益相关信息人包括股东会、董事会、经理层、监事会和员工等;外部利益相关信息人包括债权人、中小股东、证券市场、经理市场、劳动力市场、政府部门、客户等。整体上看,无论从信息不对称角度,还是从利益相关角度或是从谈判能力高低角度来看,内部利益相关信息人的信息势要远强于外部利益相关者,“内部人控制”现象就是很好的证明。在外部利益相关信息人中,债权人由于自身固有特点及与企业建立的债权债务契约,相对其他主体而言,更加关注企业财务治理状况,加之我国企业债权人多为银行等金融机构,因而,债权人更强“势”,在企业财务治理中所起的监管作用强于其他利益相关者。此外,值得注意的是,虽然中小股东势单力薄,但是在特定环境中有时会起到决定性的作用,例如在 2010 年“国美控制权之争”中,小股东的投票成为焦点,决定了投票的最终结果,在事关企业未来的争夺战中,小股东起到了决定性作用。

四、信息势与财务治理客体

财务理论界对“什么是财务治理客体”存在不同声音:张敦力认为是剩余索取权和控制权;油晓峰认为是财务冲突;大多数像伍中信、杨淑娥等学术专家都赞同财务治理的客体是财权。

势即导数,即将复杂的现实用简单的字或符号抽象表示,用以表达其中的内涵,使得大量的信息得以在最短的路径传播,途中尽可能少地损失势能,避免信息传播过程中噪声的干扰。剩余索取权和控制权、财务冲突只是客体中的某一方面,而财权是财务治理众多客体的一个抽象概括。“财权”两字内涵的信息更多、更广、更复杂。复杂即信息量、信息势,“复”即联系,“杂”即差别,复杂即差别 × 联系。财权表现为对财力的支配权,财权与抽象的货币资本和财产权利紧密相连,在产权构成要素中六维信息势最大。因此,财权更适合作为财务治理客体。

如果将企业抽象为人,有钱的人即拥有财力的人,借助高度抽象的“钱”与周围的人发生联系,通过一定数量的货币信息势“摆平”困扰;有权的人即拥有狭义财权的人,通过信息的占有,源源不断地从周围获得信息,增强权力信息势;既有钱又有权的人往往是大众关注的焦点,通过强大的货币信息势与权力信息势造势,吸引着潜在的关联者,通过信息流的有序流转,拓宽财权的影响范围,减少管理的不确定性。

财务治理的核心在于财权配置。笔者认为势原理下的财权配置包括财权的分配和分配中冲突的化解,通过财权的有序分配,协调利益相关者之间的关系,以达到权、责、利的平衡;通过矛盾化解,减少组织的不确定性,提高企业经济效率。

五、势场与财务治理环境

财务治理不同于财务管理:财务治理关注宏观制度设计,是对企业战略高度的把控;而财务管理侧重微观运营管理,是对财务关系和财务活动的操作与控制;战略财务是两者的桥梁与纽带。因而,对财务治理宏观环境的分析可以借助宏观环境分析模型(PEST模型)。PEST模型中的P代表政治和法律环境,E代表经济环境,S代表社会和文化环境,T代表技术环境。财务治理所面对的政治和法律环境是2006年颁布了新《公司法》、新《证券法》、新会计准则及《企业财务通则》等;经济环境是转轨经济背景下,国有企业股份制改造持续进行,上市公司股权分置改革基本结束,现代规范化企业越来越多,资本市场不断成长,公司治理成为企业管理的重点;文化环境是企业越来越重视文化,很多企业形成了独具特色的企业文化,财务文化是财务观念在企业文化中的体现,目前财务文化研究尚属起步阶段,财务文化的树立、推广还有待发展;技术环境是计算机及互联网技术的飞速发展,拓宽了企业信息收集的渠道,提高了大规模数据处理的可靠性,完善了网络财务软件的性能,降低了企业信息系统的运营与维护成本,为基于财务信息的财务治理提供基本保障。

势场是某种有序事物或信息构成的物质场或信息场,营造一种像电场那样的“势场”,就具备了做功的能力,当势场强大到一定程度,趋于某种临界值时,系统内创新及发展的机遇就会凸现。财务治理的外部环境为企业营造了一个势场,但这个势场并不一定是有效的,即使有效,起到的可能是正效应、负效应或混合效应,这与企业的类型、性质及文化等因素息息相关。有效的势场,能促进企业的发展,激发其潜在的活力。因此,企业需要分清现有势场的效应如何,其构成要素中哪些是显势哪些是隐势,思考这些因素是否相互对称,如果不对称的话该如何协调从而改进势场的效应等问题。

六、结论与展望

笔者尝试将势科学与财务治理这两个看起来毫不相干的学科联系在一起研究,即将两个有很大差别的学科联系在一起,符合势科学“差别促进联系,联系扩大差别”的运行机制,验证了“差别越大,联系越紧”。本文回

顾了财务治理及势科学的相关研究,从信息人假设、信息势和势场三个角度对财务治理主体、客体和环境进行了试探性分析,发现势科学与财务治理有着紧密的联系,信息是两者之间的纽带与桥梁,是两者共同存在的基石。

通过财务治理与势科学的试探性结合,笔者发现该领域内藏广阔的研究空间,研究前景广阔,为此,提出以下五点研究建议,希望学者们能给予关注,进行更为细致、深入的研究。未来研究方向建议如下:(1)借助势科学具体分析财务治理相关概念及理论,为两者的结合打好基础,充实理论内涵;(2)结合势科学对称化原理探讨财务治理与公司治理、财务管理等相关概念的关系问题,深入探讨财务治理关系网的构建,由简入繁、由无序到有序梳理相关概念之间的联系和作用机制、信息流转路径;(3)通过势科学的运作机制分析财务治理机制;(4)在势科学指导下进行财务治理框架研究;(5)按照势科学“势——对称——群——和谐”的演化规律分析财务治理内在的差别与联系,发掘潜在的研究对象等。

此外,由于本文所涉及的势科学尚处于理论构建初期,其研究范围及研究方法多以描述为主,加之财务治理理论的研究与财务治理效率的实证研究不同,也是定性分析,本文主要采用了文献研究法、定性分析法、跨学科研究法、逻辑化研究和探索性研究法。然而,采用上述研究方法使得本研究缺乏数据支持、模型论证,对研究结果的支撑力度不足,因此,希望本文的抛砖引玉可以吸引学者们对该领域的深入研究。●

【参考文献】

- [1] 李德昌. 管理学基础研究的理性信息人假设与势科学理论[J]. 管理学报, 2010(4): 489-498.
- [2] 苏正建, 牛成喆. 债权人财务治理研究——基于利益相关者合作博弈的分析[J]. 审计与经济研究, 2006(4): 52-55.
- [3] 李德昌. 中国管理情境下的势与复杂——势科学视角[J]. 管理学报, 2011(3): 332-339.
- [4] 周海洋, 张守凤, 李淑萍. 基于势科学的企业家精神与企业外部环境多维势场融合分析[J]. 华东经济管理, 2011(1): 97-99.
- [5] 李德昌, 张守凤. 基于信息本质的不确定性机制的中国管理实践研究及评价——势科学视角[J]. 管理学报, 2012(8): 1126-1134, 1195.
- [6] 郝晓雁. 公司财务治理研究综述 [J]. 商业研究, 2007(1): 82-84.

中国大规模的产业转移为什么没有发生？ ——一个势科学的分析框架

惠树鹏

(兰州理工大学 经济管理学院 甘肃 兰州 730050)

摘要:从势科学的视角分析中国产业转移的理论和实践,可以发现:理论上东部沿海地区由于产业发展的比较优势逐渐丧失而处于产业发展的弱势,中西部地区具备产业发展的比较优势而处于强势地位,产业应该向中西部地区转移;但实践中由于产业转移的粘性使得东部沿海地区仍然处于产业发展的强势,其联系能力仍然很强,加上系统自我扩势,大规模的产业转移并没发生。只有政府通过持续不断的制度造势,使中西部地区处于制度强势,当其联系能力超过东部沿海地区的联系能力时,大规模的产业转移才可能发生。

关键词:大规模;产业转移;势科学

中图分类号: N941 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-6408(2015)04-0057-03

按照科学的逻辑视角,“势”是一个“梯度”。而梯度等于差别除以距离,由于差别与联系成反比,所以差别除以距离就等于差别乘以联系。势的本质是“差别中的联系”或“联系中的差别”。没有差别就没有梯度,但只有差别没有联系,也无法谈及梯度。毫不相干的差别,根本无所谓梯度。由于在自然科学中总是用“距离”来表示元素之间的关系,而在人文社会科学中总是用联系来表述元素(即人或问题)之间的关系,所以将“距离”转换为“联系”来表达势,就使势的概念具有了极大的普遍性,从根本上产生了将自然科学与社会学统一起来的势科学机制。势概念的逻辑定义可以用公式表达为:势 = 差别 ÷ 距离 = 差别 × 联系^[1]。势科学表明,非平衡是有序之源,造势又是非平衡之源,宇宙世界的发展是由势推动的,经济社会和个人的发展都需要造势,即使系统中元素差别最大,则联系最紧。只要系统中的元素存在差别,他们之间就会按差别促进联系,联系扩大差别的作用机制推动系统整体越来越快向前发展。

1 基于势科学的中国产业转移理论

产业梯度转移理论表明,区域间经济发展水平的梯度差异是产业转移发生发展的客观基础。那些处

在成熟阶段后期或衰老阶段的衰退部门所组成的区域属于低梯度地区。而创新活动包括新兴产业部门、新产品、新技术、新的生产管理与组织方法大都来源于高梯度地区^[2]。20世纪80年代以来,中国东部沿海地区凭借独特区位优势和改革开放的制度优势成功的承接了国际产业转移,有力的促进了区域经济社会快速发展。由于我国东部沿海地区经济发展与中西部地区确实存在梯度差异,按照产业梯度转移理论,随着产业进一步集中和经济快速发展,东部沿海地区会逐渐出现要素成本上升、市场趋于饱和、资源环境约束加剧等问题。就产业发展的生产要素、市场空间和资源环境而言,东部沿海已失去了比较优势,处于产业发展条件的低位势;相对而言,中西部地区资源能源富集,劳动力充裕,市场广阔,环境容量大,处于产业发展条件的高位势。按照差别促进联系的原理,中西部地区由于处于产业发展条件的高位势,其联系能力更强,由此东部沿海地区丧失比较优势的产业应该向中部地区转移,如图1。

2 基于势科学的中国产业转移实践

实践与理论却出现了偏差,中国大规模的产业

收稿日期:2014-09-05

基金项目:国家社科基金(12BJL067);甘肃省哲学社会科学规划项目(1211zbs003);兰州理工大学校基金。

作者简介:惠树鹏(1971-)男,甘肃镇原人,兰州理工大学经济管理学院副教授,硕士生导师,研究方向:区域经济管理与决策。

E-mail: huishupeng126@126.com

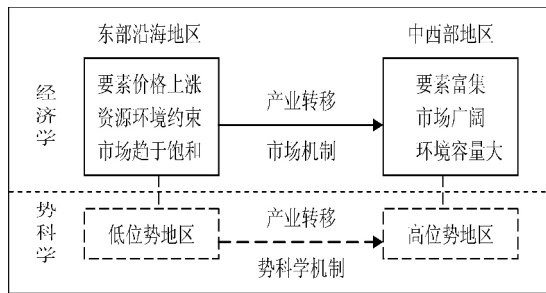


图1 中国产业梯度转移理论的势科学解释

转移并没有发生。据白彦等^[3]学者研究表明,1980-2007年,东部地区的产业集中度从0.3228上升到0.5947,东北三省、中部、西北和西南地区的产业集中度却进一步下降。东部沿海地区产业非但没有向中西部地区转移,反而出现了进一步高度集中的现象。传统产业梯度转移理论在解释这一现象时遇到了困难。已有文献把这一现象归因为产业转移的粘性。关于产业转移的粘性,至今没有明确的定义。综合已有文献可以发现,产业转移粘性的本质是一种阻碍产业转移的阻力,这种阻力有维持产业在原产地发展的特性。对于产业转移粘性的成因,学者们从自身的研究目的出发,从多维视觉进行了研究:一是劳动力流动说^[4]。

伴随着中国改革开放的深入推进,跨区域劳动力流动的障碍被逐步被破除,在劳动力大量剩余的条件下,中西部地区的劳动力大量向东部沿海地区转移,抑制了东部沿海地区劳动力工资上涨,延缓了劳动密集型产业向中西部地区转移;二是转移成本说^[5]。高昂的转移成本是阻碍产业转移的主要原因,中西部地区的要素成本、运输成本、制度成本和交易成本过高,阻碍了东部沿海地区产业向中西部地区转移;三是产业集群说^[6]。改革开放以来,东部沿海地区形成了大量的产业集群,2008年我国东中西产业集群数量比例为79:12:9。产业集群化发展形成了当地专业化市场、客户、协作配套商、客户群体以及独特的产业文化,大大提高了企业的生产效率。而单个转移的企业将会失去原有集群内的协作配套能力等良好环境,因而选择本地化发展;四是制度环境说^[7]。中西部地区的市场经济制度、对外开放度、财税制度、政府效能等区域制度环境与东部沿海地区有很大的差距,这是决定东部沿海地区产业本地化发展的决定性因素;五是区域能力结构说^[8]。东西部在要素配置能力、学习能力、技术能力、开放能力等结构性能力方面与东部沿海地区转移有相当的差距,这些差距决定东部沿海地区产业

转移不是一蹴而就的,而是一个由小到大、由浅入深、由简单到复杂的渐进过程。

上述产业转移粘性的相关成因虽然不同,但都构成了产业转移的阻力。事实上区域间产业转移是一个非常复杂的过程,产业转移不但取决于中西部地区的拉力,而且还取决于来自东部沿海地区的阻力。从势科学的逻辑看,由于东部沿海地区仍然具备廉价的生产要素和大量的产业集群、产业本地化的制度环境和良好的结构性能力,这些产业转移的粘性事实决定了东部沿海地区仍然处于产业发展的高位势区。系统中处于强势的一方其联系能力更强,因此强势一方与弱势一方相互作用的结果是强者更强,而且不断强化。由此差距会进一步扩大,势越大,这就是系统的自我扩势。在我国区域产业发展系统中,中西部地区目前仍处于产业发展条件的弱势,其联系能力依然很弱,这就决定了中国大规模的产业转移在短期内不会发生,甚至会出现向东部沿海进一步集聚的态势,如图2。

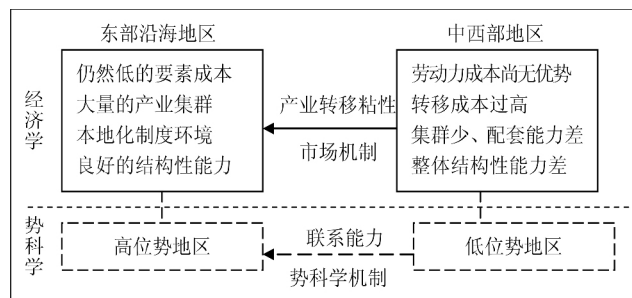


图2 中国产业转移实践的势科学解释

3 基于势科学的大规模产业转移时机

传统的产业梯度转移理论表明,只要存在经济发展的梯度,产业就会因为梯度差而向低梯度地区转移。中国东部沿海地区和中西部地区存在经济发展现实梯度,但因为产业转移的粘性,大规模的产业转移并没发生。综合前文分析的结论发现,区域间产业转移事实上构成了一个较为复杂的动力系统,产业转移是否发生取决于这一系统中两种作用力相互作用合力的方向。中西部地区丰富的资源、充裕的能源、广阔的市场等优势构成了产业转移的动力,而东部沿海地区由于无限供给导致的劳动力低成本、较高的转移成本、大量的产业集群和良好的区域结构性能力等产业转移的粘性形成了产业转移的阻力。当动力不足以抵消阻力时,产业不会发生转移;当动力超过阻力产业就会发生转移。政府要通过产业转移实现区域经济协调发展的目标,使产业转移的动力超过阻力是今后的努力方向,如图3。

在势科学的逻辑视觉下,有梯度就有势,通过在差别促进联系、联系扩大差别的造势机制,最终使强势的一方更强。但在系统内部强势和弱势两方面的联系是相互的,只是强势的一方联系能力强,弱势的一方联系能力较弱,两种力是反向共线的,合力的作用方向指向强势的一方。由此,中国东部沿海地区产业要向中西部地区大规模转移,必须通过制度成功造势,使中西部地区处于产业发展制度强势,增大中西部地区的联系能力,使其在产业发展的条件上由弱势转变为强势,产业才会发生大规模转移。

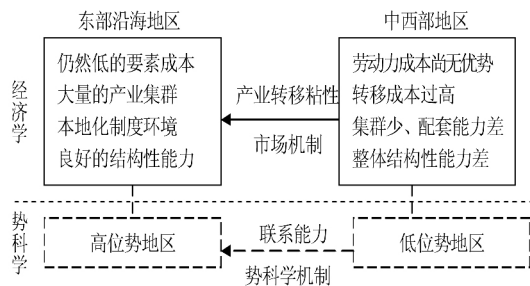


图3 中国产业转移时机的势科学解释

4 结论及说明

按照产业梯度转移理论,中国东部沿海地区产业应该大规模向中西部地区转移,但大规模的产业转移并没出现。本文从势科学的维度对产业转移的系统动力学机制进行了分析,主要结论和说明如下:

结论一:中国东部沿海地区具有较低的要素成本、大量的产业集群、产业本地化的制度环境、优越的结构性能力和高昂的产业转移成本,由此导致中国东部沿海地区仍然处于产业发展系统内的强势区域,其联系能力仍然很强,所以当前东部沿海地区的产业有本地化和进一步集聚的趋势,在短期内不会出现大规模转移。

结论二:通过产业转移进行全国生产力布局重构、缩小东西部发展差距是我国区域经济协调发展的重要思路之一。按照势科学的作用机制,只有政府持续不断的造势,增强中西部地区的联系能力,当中西部地区的联系能力超过东部沿海地区的联系能力,中西部地区由产业发展的弱势区域转变为强势区域,大规模产业转移才可能出现。由于产业集群的培育、制度环境的形成和结构性能力的提升是一个复杂且长期的过程,因而实现大规模的产业转移亦将是一个长期的过程。

结论三:造势是势科学的核心内容,造势的基本原理是:使系统元素之间差别更大联系更紧密。我

国区域产业发展系统造势就是政府通过制度供给给予产业发展弱势的中西部地区一定的优惠政策,改变产业发展条件,使其处于产业发展的制度强势,改善产业发展环境,增强中西部地区的联系能力,最终吸引东部沿海地区转移产业。近年来,国家和各级政府为推进产业转移进行了一系列的制度造势:2010年8月,国务院出台了《关于中西部地区承接产业转移的指导意见》;截止2013年5月,国家发改委在中西部地区批复设立了九个国家级承接产业转移示范区,各地方政府的招商引资政策更是不断出台。这些措施在一定程度上形成了中西部地区的制度强势,但产业转移的整体效果不佳。主要原因在于中西部地区产业发展条件的极端弱势和部分制度造势不力甚至造势失败。

说明一:需要特别说明的是,本文研究的系统是产业发展系统而非区域经济发展系统,系统内部的强势区域是指产业发展的诸条件相对优越、联系能力较强的区域,弱势区域是指产业发展的诸条件相对较差、联系能力较弱的区域。本文所讲的产业转移一是指东部沿海地区产业出现大规模的转移;二是指已经由东部沿海地区转出且在中西部地区成功扎根的产业。少量转移、个别转移成功案例和虽然转出但没有成功落户扎根的产业不在本文研究的范围之列。

说明二:传统的产业梯度转移理论很好地解释了国家之间的产业转移,但在解释具有明显经济发展梯度的中国东部沿海地区和中西部地区间产业转移却遇到了障碍,主要是因为产业转移粘性的存在。但在势科学的框架下得到了很好的解释,一方面说明传统的产业梯度转移理论有待于进一步创新完善,另一方面也显示了势科学的普适性。

参考文献

- [1]李德昌.复杂系统及势科学原理——信息人社会与势科学理论研究之一[J].阅江学刊,2010(8):24.
- [2]彭兰,冯邦彦.基于梯度转移理论的广东省产业转移研究[J].江苏商论,2009(8):128.
- [3]白彦,吴言林.人力资本的双重外部效应对产业转移的影响分析——为什么大规模产业转移没有出现[J].江淮论坛,2010(6):31-32.
- [4][6]成祖松.我国区域产业转移粘性的成因分析:一个文献综述[J].经济问题探索,2013(3):184.
- [5][8]成祖松.我国产业转移粘性的成因与对策[J].广东广播电视大学学报,2013(3):89.
- [7]成祖松,王先柱,冷娜娜.区域产业转移粘性影响因素的实证分析[J].财经科学,2013(11):74.

(下转第86页)

我军的作战力量而言,其主要作用是瞄准敌方的作战体系结构,选取体系结构序列中的关键节点予以打击,破敌作战体系结构,打乱其作战要素的有序性,从而达成瘫痪体系,降效能的目的^[11];对装备保障网络而言,不仅要具备网络化保障能力的物质基础、技术条件,更重要的是在作战过程中,如何针对敌方的不断攻击与袭扰,确保装备保障网络结构具有一定的稳定性,从而保持、恢复或提高网络化保障能力。与此同时,可以采用复杂网络中可靠性、稳定性等评估方法对装备保障网络中的能力指标、效能指标、可靠性指标、鲁棒性指标、适应性指标等进行仿真评估,检验装备保障网络的结构、效能是否达到预期要求。

参考文献

[1]张嗣瀛. 复杂网络的演化过程, $n(n-1)$ 律, 自聚律[J]. 复杂系统与复杂性科学, 2005, 2(3): 84-90.
 [2]Watts D J, Strogatz S H. Collective Dynamics of "Dmall-world" Net-

works[J]. Nature, 1998, 393: 440-442.
 [3]Barabási A L, Albert R. Emergence of Scaling in Random Networks [J]. Science, 1999, 286: 509-512.
 [4]孙可. 复杂网络理论在电力网中的若干应用研究[D]. 浙江大学博士论文, 2008: 2.
 [5]韩定定. 复杂网络的拓扑、动力学行为及其实证研究[D]. 华东师范大学博士论文, 2007: 7.
 [6]何铮, 张晓军. 复杂网络在管理领域中的应用研究[M]. 成都: 电子科技大学出版社, 2008: 3.
 [7]马骏, 唐方成, 郭菊娥, 等. 复杂网络理论在组织网络研究中的应用[J]. 科学学研究, 2005, 23(2): 173-174.
 [8]吴金闪, 狄增如. 从统计物理学看复杂网络研究[J]. 物理学进展, 2004, 24(1): 18.
 [9]朱涛, 常国岑, 张水平, 等. 基于复杂网络的指挥控制级联失效模型研究[J]. 系统仿真学报, 2010, 22(8): 1817.
 [10]张雅冰, 叶新成. "全纵深精确打击、结构性体系破击"的作战指导探析[J]. 炮学杂志, 2006(6): 5.
 [11]李锋锐. 把握应急作战中体系破击的有序性[J]. 装甲兵技术学院学报, 2004(1): 49.

Application of Complex Networks in the Field of Equipment Support

ZHAO Jin-song^{1,2} LIU Ya-dong² YI Hong-bing² YANG Jie-xuan²

(1. Equipment Command & Management Dept, Ordnance Engineering College Shijiazhuang 050003, China;
 2. Equipment Support Dept, Academy of Military Transportation, Tianjin 300161, China)

Abstract: Firstly, the paper analyses the generation and mainly characteristics of complex networks; secondly, it takes a normative description for equipment support network based on complex networks; and then, it summarizes characteristics of network support; At last, it expatiates application direction of complex network in the field of equipment support network.

Key words: Complex networks; Equipment support; Equipment support network

(上接第 59 页)

Why Not China's Massive Industry Transfer Happen?

—A Potential Scientific Analysis Framework

HUI Shu-peng

(School of Economics and Management, Lanzhou University of Technology, Lanzhou 730050, China)

Abstract: Theory and practice of China's industrial transfer are analyzed from potential scientific vision. In theory, the eastern coastal areas lie in the weakness of the industry development due to the gradual loss of the comparative advantage of industry development. The central and western regions have the comparative advantage of the development of industries and lie in a strong position. So industry should transfer to the central and western regions. But in practice, the eastern coastal areas are still in the strength of the industry development because of viscosity of the industry transfer and the link capacity is still strong in the eastern coastal areas, so large-scale industrial transfer didn't happen. Only can government make the central and western regions lie in strength through continuously making potential of system, when their link capacity exceeds the link capacity of the eastern coastal areas, large-scale industrial transfer may occur.

Key words: Large-scale; Industrial transfer; Potential science

DOI 编码: 10.3969/j.issn.1672-884x.2016.03.002

中国文化的解构与中国情境管理的结构机理

——基于文化、人口与制度环境的情境理论研究

周建波

(广东金融学院工商管理系)

摘要: 中国文化属于“关系感性-实用理性”文化;西方文化属于“规则理性-个体感性”文化。中国管理环境最具差别化的要素是文化、人口和制度,这构成了中国管理环境的特殊性。中国文化应用周易的阴阳两仪对称太极生态图,刻画物质世界和人类社会,换言之,中国文化信息从宏观结构上是对称的、是整体的,从文化信息表现上是简单和清晰对称的,但中国文化信息从微观上是复杂不对称的。由此,企业组织和一般组织的动力学原理即情境机理为:和方式引领复杂差别,可以促进竞争有序(竞争差序与组织管控);合作式引领复杂竞争,可以扩大品性差异(差别性共赢与组织优势)。

关键词: 中国文化; 中国人口; 中国制度; 环境特性; 情境管理机理

中图分类号: C93 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-884X(2016)03-0325-11

**Structure Mechanism of Chinese Culture Deconstruction and Situational Management:
A Situational Theory Research Based on the Culture, Population and Institutional Environment**

ZHOU Jianbo

(Guangdong University of Finance, Guangzhou, China)

Abstract: Chinese culture and western culture are different. The former belongs to the culture of relationship sensibility-practical rationality, but the latter belongs to the culture of rule rationality-individual sensibility. The most distinguishing factors of context management in China are culture, population and system, which are the characteristics of context management in China. On the basis of Taiji figure originated from Zhou Yi, Chinese culture describes material world and human beings. That's to say, Chinese culture is symmetric and complete in macro structure, demonstrating its simplicity and symmetry. However, Chinese culture is complicated and asymmetric in micro structure. Therefore, the dynamic principle of enterprises and other organizations can be summarized as follows. Compromise type leads complex differentiation, and can promote orderly competition which means differential competition and organizational control, but cooperation type leads complicated competition and can enlarge character difference which means differential win-win and organizational advantage.

Key words: Chinese culture; Chinese population; Chinese system; principle of context management

进入 21 世纪后,中国学者逐渐开始认真反思管理理论与企业实践脱节的现象,为什么西方管理理论东渐中国,在中国改革开放的洪流中觉得力不从心,或者说西方管理理论在中国实践中遇到了理论失灵和水土不服的问题?有人从人性假设视角、现存体制视角、文化视角、

企业发展阶段层面,都发现了差异;也有人从科学、技术、知识和逻辑的普适性视角,否认差异。问题是,在实践层面,既存在着普适性的管理技术、方法和工具,又确实存在对源自西方的管理理论的高估、隔膜、真一半假一半的接受和否认。与此同时,很多企业家运用中国先人的思

收稿日期: 2015-12-05

基金项目: 国家社会科学基金资助项目(15BGL001)

想和经验管理自己的企业,且取得了不俗的绩效。

在互联网环境下,全球化与同质化潮涌潮现,仿佛世界已大同。与此同时,不同国家、地区和民族的人群与组织,又带着抹不去的肤色烙印、割不断的语言脐带、除不掉的文化基因、挖不净的商业密码,存在着因文化不同而造成的差异。中国管理环境存在着特殊性,集中体现在文化、人口和制度环境的特殊性上,为此,关于理论与实践融合的理论研究,即基于中国社会文化、人口、制度的环境解构研究和情境理论研究,显得尤为重要。

1 中西文化结构

人类进入20世纪,中国进入现代国家后,中国文明是古为今用、洋为中用的中西结合的体系,即在科学体系、社会管理和科学知识体系上,全面接受了西方普适性的东西,而在国家独立、政治体制、哲学思想和文化意识上,创建了历史与世界结合的新体系。由此,基于文化、人口、制度环境的情境管理研究以及文化研究,本研究试图解构的中国文化,是社会经济行为和日常生活层面上的亚文化,而这种亚文化内生于管理环境和组织内部人员的意识结构中。

1.1 中国文化的源续结构

中国文化的源头出自于象形文字和《周易》,在周易阴阳太极图中,存在着阴阳冲突、阴阳矛盾、阴阳对立与阴阳对称、阴阳对偶、阴阳和合的整体统一。先秦的诸子百家争鸣,形成了强盛的儒道互补文化,继承和延续了易文化内核。也就是说,中华文化源于周易,盛于儒道,具有博大精深的文化容度,并且早已根植于中国人的遗传密码中,内构成为中国人的基因,以至于中国文化源续至今,生生不息、绵绵不断,并反映在中国人的言行之中。

从文字符号层面,先祖文字属于象形文字,更具有形象思维特性,其象喻结构和功能,决定了其文化的象喻性和象征性源头。

从存在与思维的哲学层面,其世界观和思维观出自于《周易》的太极图,世界生生不息,是由像鱼一样对称运动、辩证翻转的阴阳构成的整体。

老子总结为道,大道(事物的内在规律,人和世间万物的灵魂)至简,像太极图阴阳和合互动,象征世间万物生生不息。孔子总结为德,明德(事物规律的知识体现,众人选择的取向)至善,通过格物致知、诚意正心、修身齐家、治国明

德平天下。老子和孔子以及诸子百家思想,都源于《周易》,但是,老子偏于世界万物的自然之道,孔子偏于社会人生的教化之德。

为此——

中国文化从精神和知识层面,注重阴阳、有无、道德、善恶、虚实、家国、身心、男女的二元辩证、对称、合一,强调阴阳合一、物我合一、心我合一、事我合一、知行合一,注重本质论、本体论、终极论和整体论。

中国文化从教化和传播层面,强调伦理关系,礼仪制度,形成了社会等级文化。礼仪是等级、传统、经验、学习尊崇的取向,中庸是和、是人际关系,仁爱是合、是社会和谐。儒家注重:仁、义、礼、智、信,孝、悌、廉、耻、勤、温、良、恭、俭、让,忠、勇、敬、谦、宽、亲、诚、惠、和、容。

中国文化从种族生存、族群繁衍和社会延续的伦理层面,注重“缘”,即血缘、族缘、亲缘、地缘,形成了差序格局的文化生态;注重人口繁衍、子嗣繁茂、姓氏延续;强调天、地、君、亲、师等级,强调家我、群我、大我关系,强调家人、熟人、族群、圈子的亲疏远近,形成了伦理关系和社会等级。

中国文化从修炼和理想层面,注重修身齐家治国平天下;注重先天下之忧而忧,后天下之乐而乐;注重苦思冥想顿悟,注重心学修悟;强调礼仪而治,无为而治;强调以静制动、敏于行讷于言。

中国社会亚文化即经济行为和日常生活文化是典型的二元文化,具有二元悖论式结构的特征,呈现典型的“意言行”错位结构,亦即“心里想的不一定是嘴上说的,嘴上说的不一定是实际做的”。在问题是非曲直的判断上,习惯于“非此即彼”、“过山车”式的思维,所谓“透过现象看本质”,极容易现象也没看清、本质也没看透^[1]。

中国人日常生活遵从心则文化,所谓心则^[2],指人的内心规则和原则。正面的心则及其文化特性更多体现为含蓄委婉的文化特征和长远的、方向的、合力的战略性特征。负面的心则即最经济心则,是指个人或者小团体在利益目的和伦理形式上,形成了明处求伦理正义和私下求利益最大化的二元智慧守则。其文化特性则体现为言行不一,把表面和私下的言行不一说成伦理的、宣传的一致性,唯有运用并习惯于潜规则和暧昧性一致^[3]。

1.2 现代中西文化结构比较

中外文化学者,其结构性研究极其稀少,多

为特性特质的定性研究。基于结构视角的研究,最为杰出的是费孝通^[4]的“关系”差序格局,最具结构意义;梁漱溟^[5]的伦理关系本位对应官本位解释的结构递进;美籍华人孙隆基^[6]的《中国文化的深层结构》用“语言的文法结构去比喻文化的深层结构”。他认为:中国人对“人”的定义是将自我铲除,是“仁者,人也”;“仁”是“人”字旁一个“二”字,亦即是说,只有在“二人”的对应关系中,才能对任何一方下定义。

著名文化历史学者黄仁宇^[7],针对明朝的研究,恰恰是对应欧洲的文艺复兴、资本主义萌芽与发展、工业革命和科技革命的历史时期。按照文艺复兴在欧洲盛行的16世纪,切入明朝万历15年的历史文化研究,他明确解释:“血缘关系和礼仪制度促进了中国文化的统一,同样,‘仁’的学说也是促进中国社会统一的力量。”他认为:“中国两千年来,以道德代替法制,至明而极,这是一切问题的症结。”这也是在某种程度上解释李约瑟^[8]难题,“尽管中国古代对人类科技发展做出了很多重要贡献,但为什么科学和工业革命没有在近代的中国发生?”除了黄仁宇^[7]论及的上述原因之外,他的大历史观即从“技术上的角度看历史”认为,中国历史上的国家没有数目字管理,从而限制了商业和资本的发展,也是其主要原因。

人类社会需要历史、现在和未来洞悉和穿透,中国以及东方人和其文明灿烂悠久,属于早熟智慧、关系智慧和心则智慧;西方人和其文明相对晚熟,属于晚熟智慧、结构智慧和规则智慧。关系智慧易于形成隐性文化,在熟人、圈子内意会,不容易形成显性知识、复制和传递;而结构智慧容易形成知识、复制和传递。这也就是,中华文化在先,西方文化在后,但是近代以来,西方文化复制、传递、传播、影响更加广泛和深刻的原因,也是成为主流的原因。

中国文化从思维心理、言行结构、出世入世观上观察,从与人有关的冲突与和谐、矛盾与中庸、战争与统一角度观察,无不出自《周易》的阴阳两仪太极结构图,是典型的二元悖论式生态。中国文化经历先秦诸子百家后,奠定了哲学思想的高度发达,成为中国人的智慧宝库。西方社会经历了古希腊思维逻辑和古罗马法制之后,进入了宗教社会,奠定了宗教思想的高度发达。

从哲学本体论上来说,中西方哲学观和世界观都存在一元论和二元论,但从科学哲学和管理哲学角度即强调过程论视角,西方更为强

调二元论,源自于柏拉图的一元论哲学观,即存在感性世界和睿智世界,亦即后来的感性和理性二元存在。正如毛泽东^[9]强调认识论的二分法,即对立统一的结构观。同样,从科学哲学和管理哲学角度即强调过程论视角,中国更为强调一元论,源自于老子的道德经一元论哲学观,即物我合一、天地合一、阴阳合一,亦即后来的心我合一、言行合一、知行合一。正如20世纪50年代,哲学家杨献珍与毛泽东的笔墨争论,他强调“合二为一”^[10]。一般来说,过程论强调二元论、多元论,亦即过程结构是二元或多元的;而本体论强调一元论,亦即终极本质归于整体的一元。

西方人和东方人有交集和共性,但是差别性显示,相对于东方人,西方人更显得直来直去、有一说一,即言行一致、表里如一。由此,西方人更为注重事物过程在结构功能上的二元或多元,与此同时,在逻辑和伦理取向上趋于一致性,由此形成在公开与私下底线上的一致性规则意识。

中国强调内在的人性善良,注重心治和哲学,人的和社会的逻辑是情理法;西方强调外在的人性私恶,注重法治和科学,人的和社会的逻辑是法理情。中国人讲究和合、圆满和整体,崇尚自然的道德、心悟的智慧和生存的道行,中国人的智慧是早熟的、聪明的智慧;西方人探究分解、结构与整合,崇尚自然的法则、思维的智慧 and 生存的道理。西方人的智慧是晚熟的、结构的智慧。

相对于西方文化,中国文化明显客观存在显性文化和隐性文化,过程论和本体论,显性的强调一元论,隐性的则是二元论,形成了早熟智慧及其早熟智慧后遗症。西方文化则强调过程多元,但分解过程注重逻辑取向一元,形成了规则的一致性意识和守则理念,更易建立起组织管理机制。

1.3 中西文化思维的内生结构

中国文化思维是以典型的二元悖论式存在,并以非此即彼的、过山车方式的过快地划向一元本质论而存在,亦即过程对偶性思维和逻辑整体性思维。举要如阴阳、此彼、对错、好坏、美丑、善恶、真假,以对称的、对偶的、对立的方式,但却奇妙地整合在太极图之中,由此形成了非此即彼思维、过山车式思维、顿悟性思维与合一性思维。

中国文化的差序格局,即缘我关系是社会行为和日常生活的动力,中国文化之阴阳结构

亦即感性-理性结构的相互作用,是以个体家我关系为核心形成的群己结构,以事物象喻阴阳为基础形成的对称整体,构成了感性文化(倾向)。

中国文化感性的个体实为家我而非自我,其感性首先是人际关系的感性,故感性文化和关系智慧早熟,构成了感性文化表象和倾向。感性从社会行为和日常生活层面,先有象喻、阴阳对称思维、整体意识,延续至哲学精神;从人性善,到礼制、人品和道德;从因果轮回、到宿命和信义,构成中国文化感性的一面。由于这种文化天生早熟,属于早熟智慧、关系智慧,是前喻文明。

然而,关系感性不是没有理性的,其理性为家我、缘我的小团体、小集团利益和优先关系,这种追求利益和优先关系的智慧亦可称为聪明,亦即实用的理性。人的欲望、小团体利益和实用理性构成了中国理性文化的集体性和利我关系的实用价值。

近代关于中西文化的比较,有一种普遍的观点,即中国文化是感性的,西方文化是理性的。其实不然,前者有其感性的一面,但是在逐利求实方面,同样具有高度的理性,这种理性呈现实用主义特征。关系感性在先、实用理性随后,构成了关系感性-实用理性的文化结构。为此,从结构的视角,中国文化属于“关系感性-实用理性”文化。

西方文化思维则是典型的过程结构性思维和逻辑一致性思维,举要如从1到0或从0到1,可以按0.1、0.01等无限基数作为逻辑基点,趋向于微积分的概念和原理。由此,自然科学、社会科学和人的日常生活,其思维是结构性思维、过程性思维、规则性思维和逻辑一致性思维。亦即逻辑上始终保持趋向的一致性,即逻辑的一致性和正义性。

西方文化是以个体独立人格为基点形成的己群结构,以事物分解单元为基点形成的逻辑结构,构成了理性文化(倾向)。理性从社会行为和日常生活层面,先有逻辑、结构分析思维、规则意识,延续至科学精神;从人性恶,到法制、契约和诚信;从宗教原罪,到忏悔和信仰,构成西方文化理性的一面。

从西方历史可以看到,其文化蕴育漫长,属于晚熟智慧、结构智慧,是后发文明。人的欲望、情感和想象构成了西方感性文化的美感和精神价值。西方文化从逻辑分析开始,所形成的理性思维表现为理性的一面,但是在人性、情

感和审美层面,又具有感性的特征。规则理性在先、个体感性随后,构成了规则理性-个体感性的文化结构。为此,从结构的视角,西方文化属于“规则理性-个体感性”文化。

2 管理环境的文化、人口与制度结构

中国管理环境的最差别化要素是文化、人口和制度,由于文化的复杂性、人口的体量性和制度的条块性,都会产生和涌现出大量冗余信息,增加信息的不对称性。虽然冗余信息也会抵制环境噪音,某些情境下增加有用的负熵信息,但是冗余信息意味着环境会增加组织的时间成本、精力成本、社会成本,以及管理成本、关系成本、资源成本和经济成本。从文化、人口和制度信息的生成、传递、繁殖、增值、反馈和测量程序视角,管理理论信息转换、传递至管理实践过程,存在着复杂的层级转换和路径传递的阻碍,导致生成复杂信息冗余,并形成信息复杂不对称。这也就是源自于西方文化精神和思维方法论的管理理论,在东渐中国的历史过程中,存在着水土不服、理论失灵、理论与实践脱节的信息学现象^[2]。

2.1 文化悖论性与信息复杂不对称

象形文字与象喻文化、道悟合一文化、修心克己文化、心学文化所形成的思维方式、伦理方式和关系方式,所演化形成的社会亚文化具有其复杂性。从社会经济行为与日常生活层面的文化结构和层次视角考察,可以发现:中国人思维方式呈现意言行错位结构,即心里想的不一定是嘴上说的、嘴上说的不一定是实际做的^[3],导致其社会文化习惯于含蓄、恭维、暧昧,习惯于面子、熟人、圈子,习惯于公开是公开、私下是私下,习惯于“环顾左右而言他”。中国人在意言行上表现出的拐弯思维、错位思维,且呈现二元、多元的悖论式结构,锻炼了小聪明和人际关系智慧。常说的中国人聪明,心眼多、脑袋活、见风使舵、跟得紧、转变快,内在与阴阳之间对称是一条线而无结构有关,导致思维非此即彼、过山车式,导致社会心理敏感脆弱。外在与历史上专制制度有关,也与人口密集导致竞争挤压强劲有关。

中国人在伦理言说、言表、表述、表演上,公开场合言伦理、正义,言做人真诚、朴实、大度、包容等;私下场合则家我缘我关系小团体利益至上,体现取利、逐利的实用主义和功利主义倾向。这种典型不一致、悖论式的社会经济行为和生活习惯,在伦理言说、宣传和传播上,强调

清白的做人观、清明的权利观、和合的义利观，强调他人利益、大家利益、公家利益，强调表里如一和一致性；但在私下场合则是实用的、功利的追逐个人和小团体利益。

中西方“关系”的实际含义存在着很大的不同，西方“关系”体现“理性规则关系”，中国“关系”复杂属于“感性实用关系”^[2]。社会亚文化即管理层面，中国的关系复杂性、普适性弱，西方的关系普适性强、复杂性弱；亦即人的和和社会的思维、表达和行动，西方的一致性、不一致性弱，中国的不一致性强、一致性弱。

中国世俗文化中“心”的含义极其复杂，既具有复杂的社会性，又具有典型的个人和小团体行为的特征。收敛在个人内心深处的复杂文化意识，又可随时转化为支配行为目的的最简单经济原则，即功利实用的利益套现动机和行为。这种源于内心和私下的利益规则、情感规则和理性规则，构成了情理法的社会文化，形成了早熟智慧（聪明），主要包括个人及小团体利益至上原则、人际关系与人脉资源至上原则，公开与私下言行悖论方式，只可意会不可言传方式，螳螂捕蝉黄雀在后方式，表面和谐心知肚明、私下纷争心照不宣方式。

中国文化之于中国人，在其能力特质结构中，根生着性格习惯差异，体现为细节节点上的固执性和难改变性特征。也就是说，思维定型的中国人，其骨子里的思维观念和方式几乎不改变，所接受新知识信息和组织的理念模式，只是表象的改变，而其思维方式、惯习心理和行为模式的深层结构，很难改变。

由此，中国文化环境决定了管理环境的复杂性和高度的信息不对称性，也就是说，中国文化信息生态具有复杂的不对称性。在超冗余信息和复杂不对称性的文化环境下，关系资源配置存在着严重的信息不对称，超冗余信息意味着信息熵小、熵值低，导致信息识别、甄别严重的困难。

2.2 人口密度性与信息复杂不对称

中国自古以来的种族生育结构和人口观，导致历史上和当代都是一个人口大国。源于农业文明对劳动力依赖的历史，汉民族的人口观和人口繁衍文化成为中国历史存续和文明繁衍的基本推动力。若不考虑人口变量因素、人口文化约束和人口环境的复杂性影响，就不可能建立起行之有效的适合于中国人口环境的管理理论，也解决不了实践中的管理问题^[1]。

中国人口环境和人口文化，一方面是数量

庞大和密度高，另一方面是所形成的人口文化，其非正式组织文化强韧持续、繁茂根生，血缘、亲缘、地缘文化构成的小集团利益和伦理情感文化氛围，对组织有着强劲的挤压力和渗透力。人口环境与人口文化因素，根植于组织内部，构成组织外生与内生的机理性因素。

中国 13 亿多人口，从人口就业和工作竞争的信息生态视角，从小微商业组织数量和竞争挤压的信息生态视角，从城市空间人口密度和竞争挤压、从组织职位安排、人际关系渗透和岗位竞争挤压的信息生态视角，从社会工作职位信息、市场职位竞争信息、信息秩序视角，其人口环境信息极其复杂，人口竞争信息极不对称。

人口环境下的劳动力、人力资本、智力资本、知识资本的信息生态，包括需求信息、商业信息、个体行为信息和关系信息，处于复杂的生态。经济学意义上的人口红利与人口负债并存，管理学中观意义上的人口竞争与人才需求的治理机制粗糙，微观组织意义上的人口环境挤压、人员关系渗透与成员绩效考核的管理机制粗放。管理的层层委托代理环节，存在着复杂的内外部人际关系、小团体非正式组织，存在着复杂的“你不干他干”、“骑马找驴”的职位需求^[1]，存在着无数个体商业、小微企业、中小公司的透支求生求利运营，为此，委托者与代理者之间处于信息超级不对称状态。

2.3 制度意志性与信息复杂不对称

中华文明是在地理广袤和人口众多基础上发生和繁衍的，因而属于陆地文明和山文化，漫长的农业文明所形成的疆土观、人口观、整体观、一统观，泱泱大国和中央帝国意识已植入国家民族的性格之中，成为中国历史文化的基本架构^[2]。中华文明与哲学核心是周易的阴阳、老子的道和无为、孔子的德和帝王之术、大秦的一统思想，历经朝代更迭，延绵至今。古代社会国家君主制和社会结构基础的家长制，其社会的治理与教化演进，是以皇权和家权为主体、以官权和男权为纽带的制度文化与伦理文化。这种文化的潜意识，依然影响着现代社会生活和经济活动的各个方面。

政治制度的潜意识是与天神玉皇大帝统治一切的观念一起，植入进人间君王的社会意识之中，天地君亲师，承接了天地、国家、社会和家庭的“一把手”唯一意识和意志。按照现当代历史学者的研究成果，中国明朝即 16 世纪中叶，欧洲发生了文艺复兴、科学革命和工业革命，至

1840 年鸦片战争爆发,中国已经积重难返,中华民族欲以不分裂的独立国家与世界强国并存于民族之林,必须跨越资本主义初期政治制度、经济制度和社会制度,发扬其国家文化的核心力,即整体至上、举国体制、独立至上、优先发展的战略意识。

为此,晚清政府被推翻之后,孙中山晚年和蒋介石都谋求党国体制,新中国建立后,也一直延续了一党为主、多党合作和中央政府集中领导的政治制度,在此政治制度下,中华民族及其人民真正具有了凝聚力、团结力,国家真正意义上独立了,具有了国格、人格,毛泽东和他的人民经过艰苦卓绝的斗争和建设,奠定了国家战略之基,改革开放 30 多年来,中国逐步发展成为世界第二大经济体。

在政治制度的前提下,政府社会治理体制、政府经济管理体制和社会主义市场经济体制成为次一层级的制度。在政治制度稳定的前提下,这些体制是改革、变革的基本要求。但是,无论怎么变革,国家和社会的制度具有意志性,这种意志性体现在制度摸索、转型、过渡的过程中,毋庸置疑,具有复杂性。

也就是说,在社会主义市场经济体制确立的初期和转型期,很多政府、公共组织和企业组织的治理与管理过程,如决策水平与效率、政策制定与执行、资源配置程度和尺度、市场监管方式和程度、企业主体与市场竞争、顾客主体与需求,都存在着宏观层面的结构缺陷、中观层面的机制缺陷和微观层面的巨复杂、不规范、秩序乱的状态。

为此,微观组织运行的社会和市场存在大量的信息冗余,治理结构混乱,市场上违法违规现象、假冒伪劣产品和投机求利的忽悠组织和个人都层出不穷。市场管理层面的制度信息超级不对称,制度环境和制度信息生态差,官商关系、微观组织的委托代理关系,都在利用这种信息严重不对称,进行寻租寻利的资源配置,委托代理处于高风险状态。故而,在中国特殊社会环境即管理环境下,管理理论与实践之间存在着较为严重的脱节现象,如何依据特定情境进行管理和研究,显得尤为重要。

3 中国情境管理的结构机理

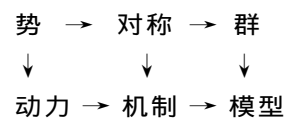
中国管理环境的特殊性,决定了中国管理实践的特殊性,而决定中国管理环境和中国管理实践最为差别化的因素是:文化思维、人口密度和制度体制,这三大因素决定了中国管理环

境和中国管理实践与其他国家和地区的不同,或者说有着充满文化个性、人口挤压和制度形式的巨大差异。从广义文化上来说,人口和制度亦在文化范畴,为此,需要探究组织运行环境和组织管理环境,亦即中国社会经济行为与日常生活的文化环境机理和组织的情境机理。这种情境机理,可以在信息即势的抽象层次上简化到信息势空间中,即成为相对于整体一致性平直空间的文化特殊性弯曲空间,按照处理弯曲空间的现代科学方法,即相对论提出的等效变化方法——局域对称化方法,也就是相对于制度管理的整体格式化,需要文化管理的局域对称化。情境管理的本质就是等效变化,即合适的地方、合适的时间、针对合适的问题、用合适的方法、干合适的事。

3.1 情境管理的信息理论解构

按照信息学理论,信息是负熵,熵用来表示一种情境的不确定性和无组织性冗余是不必要的信息,不是信息制造者或发送者选择的信息,是制造和发送控制规则所生成的。冗余信息也不是全无用,他可以抵制、抵消噪音^[12]。负熵信息是动态有序、有效信息^[13]。

钱学森认为信息即激活的知识^[14]。李德昌^[15]从势科学的角度,认为信息即负熵、有序、梯度、导数、比例,即势。信息的势科学定义:信息=势=差别÷距离=差别×联系=信息势=信息量。即表达推进到本质联系的极限。管理过程是信息相互作用的过程,开放系统不断走向有序化的信息作用机制,即势的运行机制为“差别促进联系,联系扩大差别”,这与导致系统无序的熵增原理,形成鲜明的对比,所以李德昌^[16]将其称为势增原理。势增原理支配下的信息相互作用,必然使系统要素趋向差别最大而联系最紧,由此形成要素的对称性结构,即最大的差别×最大的联系,产生最大的势,而系统要素的多元对称构成群,所以群包含的信息量最大最美,由此使得系统产生最好的竞争力。物质世界和人类社会运行机制可以简单表达如下^[16]:



李德昌^[16]在举例分析信息势时说:老子曰“道生之,德蓄之,物形之,势成之”;长江商学院的校训是“取势、明道、优术”;“势”=“执”+“力”,有势才有“执行力”——势在必行。由此可以看出,中国文化应用周易的阴阳两仪对称

太极生态图,刻画物质世界和人类社会,从深层次上揭示客观世界的内在结构和运行机制。也就是说,中国文化信息从宏观结构上是对称的、是整体的,从文化信息表现上是简单和清晰对称的,故信息势最大。把这一原理应用到实践中,比如管理者观察组织中的非正式组织成员,他们含蓄、委婉、暧昧表达的背后是利益的简单、清晰诉求,因为在他们的心理价值中,利益代表自我价值实现的肯定,也就是说利益和自我价值是对称的。

然而,中国文化信息从微观上是复杂不对称的,用公式表示,信息不对称势 = 差别 ÷ 差别 × 联系(这里可能还需要讨论,该公式可以简化为:差别 ÷ 差别 = 1,所以不对称势 = 1 × 联系 = 联系,可以说明中国文化强调忠孝的联系性,而舍弃了差别的作用,所以弱势),主要体现在创新和人性关怀信息势弱,企业运营成本信息势弱,而客观实践的复杂性运行总是遵循差别促进联系,联系扩大差别,形成差别与联系的对称性彰显形式信息势大、个体性格节点差异信息势强。对于微观管理来说,信息复杂不对称意味着命令链传递信息冗余多、沟通歧义信息势大、非正式组织信息势强、成员小聪明信息势大,由此导致组织管理和运营成本高。

同样,中国人口密度高,宏观管理主要体现在人口体量和劳动力对称信息势强大,但是,微观管理信息复杂不对称,主要表现在就业关系信息势强大、职业关系信息势和岗位挤压信息势都强大。

同样,中国制度集中统一,宏观管理主要体现在中央体制和举国体制对称信息势强大,但是微观管理信息复杂不对称,主要表现在政府、公共组织约束体制信息势弱,官员寻租和不作为信息势强大。

复杂性信息不对称的优点主要体现在信息冗余多,可以抵制抵消噪音;缺点则是负熵少,熵信息多,情境的不确定性和无组织、无纪律、无自律性信息势强大。微观信息复杂不对称,一方面增加了管理成本,即管理过程信息沟通、传递、反馈的成本高,无疑推高了管理成本(包括体力、精力、时间、经济和信息成本);另一方面,组织创新、变革和科学知识涌现差,治理成本必定高。

按照现代信息经济学的几个基本模型(见表1)^[17],在组织管理过程中,无论是委托代理关系、命令执行关系、管理沟通关系,都存在信息微观传递的复杂不对称性,在前3个模型中,

增加了信息识别的难度,在后一个模型中,增加了信息隐藏的道德风险。也就是说,微观信息复杂不对称性增加了组织治理和管理的成本,管理处于复杂环境更需要情境化管理,即局域对称化管理。

表1 信息经济学的基本模型

	隐藏行动	隐藏信息
事前逆向选择		(1)逆向选择模型 (2)信号传递模型 (3)信息甄别模型
事后道德风险	隐藏行动的道德风险模型	(4)隐藏信息的道德风险模型

3.2 组织内外环境的情境机理

中国管理者言行一般表现为“外和内争”思维,行为方式中的文化因子主要包括“滞性因子”(滞情的、经验的、过去的、整体的)和“利性因子”(个人的、家我的、小团体的、利益集团的),管理者思维和言行中反映了前喻文化意识、观念和习惯,即滞性因子和利性因子意识;西方管理者言行一般表现为“外分内构”思维,行为方式中的文化因子主要包括“过程因子”(分竞转合思维)、“规则因子”(逻辑基点、法治意识、结构思维),管理者思维和言行中反映了并喻文化意识、观念和习惯,即过程因子和规则因子意识。

中国人外和趋向宏大、论道、中庸和整体思维,内争则趋向个人、小团体的逐利倾向,且作为私下文化,其关系智慧、小聪明非常发达早熟,体现在个人身上,中国人的性格差异节点特别突出和固执,呈现个人心理敏感、社会心理脆弱的特征。为此,中国人利性因子 = 欲望 × 差异 × 关系,亦即欲望促进差异,差异建立关系,关系扩大差异格局。

在中国管理环境下,一般来说,组织内外部环境普遍存在实用理性逻辑和关系感性智慧的言行倾向,且在组织活动过程和人际关系生活中处于较强的支配地位。也就是说,在社会经济活动和日常生活中,人与人、组织与人、组织与组织的思维、言说、行动的方式不同,科学理念方式与文化惯性思维方式并存,以人为核心的组织管理并非完全技术层面、完全公开法律正义、逻辑正向、社会公德的层面,组织内部管理和外部竞争,都面对着规则关系、潜规则关系和暧昧方式的不同目的群体。

故此,关系远近产生小团体优先选择倾向,关系感性倾向促进实用理性发达,趋利逐利的实用理性又增进感性关系紧密,生成了感性欲望与理性目的相互作用的内生动力。

关系感性-实用理性的结构即是中国社会行为与日常生活的文化结构,其结构机理为:人的感性思维核心体现为缘我关系,缘我关系促进了利我理性,利我理性又紧密了缘我关系,构成了文化运行的内生动力。

规则理性-个体感性结构即是西方社会行为与日常生活文化的结构,其运行机理为:人的理性思维核心体现为个体欲望和规则意识,规则意识下的个体欲望未满足的创造力促进了精神价值的实现,精神价值需求扩展了个人欲望,构成了文化运行的内生动力。

在信息复杂不对称的中国管理环境下,环境是一个整体、依据和方式,把科学结构“Embeddedness”^[18]进阴阳整体之中,分解阴阳为个体、具体和细节部分,形成个体部分间的和气竞争,竞争促进转化,转化扩大差异和增加合作,差异与合作生成新的阴阳结构,即事物的整体和生命。

由此,微观组织情境管理的动力学机理,即情境机理为:和方式引领复杂差别,可以促进竞争有序(竞争差序与组织管控);合作式引领复杂竞争,可以扩大品性差异(差别性共赢与组织优势)。中国管理环境下,组织情境机理只要满足如下条件,就处于运行状态。

条件 1 中国管理环境下的企业组织和一般组织。

条件 2 组织中有足够的中国人。

条件 3 组织处于非纯机械式、工具化的运行状态。

4 理论与实践融合的情境原则

全球管理知识的 3 类理论模式证明管理理论具有普适性和情境性,管理实践离不开具体的环境。全球管理知识^[19]的 3 类理论模式分别是与情境无关的理论——适用于任何社会、文化或政治情境;受情境制约的理论——适用于部分而非全部情境;针对具体情境的理论——只在某种特定情境下有效。为此,需要研究中国管理环境特殊性下的组织运行管理。

管理实践活动和管理理论研究都离不开其所存在的社会环境,而中国的社会管理环境具有特殊性。从空间和时间的坐标系来考察管理环境,既有中华文化的特殊性,又有中国与世界交互全球化的共识性。中国管理环境的特殊性与共识性,体现在中国人对世界的认识上,一方面,在科学技术与生产力、社会经济发展规律等层面,已经与国际接轨,这构成了中国社会管理

环境的共识性;但另一方面,在生存观、思维方式与生产关系、生活方式和文化习惯等方面,与西方人存在着较大的差异,中国的人口环境和制度环境,与西方社会同样存在着很大差异,这些环境要素构成了中国管理环境的特殊性。为此,不仅需要解构环境文化机理和组织情境机理,还需要细分组织情境的运行结构。

4.1 管理理论中国化:普适性与情境性

西方管理学系统引进中国近 30 年来,在技术层面即管理科学的应用与创新,具有广泛的接受性和普适性,在方法层面也部分地具有普适性,如“灰色理论”、“可拓学”、“势科学”等,但源自于西方的管理理论,在本体论和方法论层面,植入中国社会文化环境和管理环境,还存在着文化和制度的反刍。虽然现代西方经济学和管理学是建立在生产力基础上的理论架构,但依然保存着生产关系要素、西方上层建筑观念和西方文化环境因素,而在生产关系、上层建筑观念和文化环境因素方面,中西方存在着明显的差异。

依据狭义科学研究与科学理论的 4 个层面结构,来分析管理理论的普适性和情境性^[20]。

第一个层面为概念、原理和世界观层面,高度抽象、概括的概念是理论思想、事物原理的具体认识,反映其理论体系的世界观和价值观。在这个层面,中西文明样式和哲学思想是有差别的,认识世界和人生的观念存在着明显的差异。例如,关于人性假设的差异,基督教、天主教与佛教、禅宗的差异,周易与泰勒士、赫拉克利特的差异,老子、孔子哲学思想与苏格拉底、柏拉图的差异,由此导致管理理论在中西方既存在着共性,也存在着显著差异。

第二个层面为方法论层面,方法论反映思维方式、心理惯习、生活方式和行为方式,中西文化在认识论、方法论层面存在着明显的差异,例如,因果逻辑和亚里斯多德的形式逻辑存在着明显的思维方式差异,中医治病方式与西医治病方式存在着明显的方法论差异。同样,管理理论在中西方组织环境中存在着共性和差异。

第三个层面为方法层面,中西方在传统技术方法和机理路径上也存在着差异,例如,古代社会在度量衡上存在着计量方法上的差异,在食品烹制、酒饮制作工艺过程也存在着差异,但是,现代世界各国包括中国,都比较一致地接受了现代科学技术方法和标准化,因而在中西管理上也同样比较一致。

第四个层面为技术工具层面,现代企业管理在这个层面上几乎已经全面接受源自于西方的科学技术工具了,具有广泛的普适性,管理理论的普适性主要体现在技术方法与工具知识层面上。

由此,自西方管理科学、管理理论引进中国经济社会后,在理论转化和应用层面,一直存在着争议和与事实不符的现象,这是因为中国社会环境与西方社会环境存在着明显差别,这种差别主要体现在世界认识、人性认识、思维方式、言行方式、人际关系方式和生活习惯等方面。故此,微观组织在中国管理环境的每一次运行,即为一个个情境运行,需要受约束的或特定的情境管理,解析中国管理环境的特殊性,才能解构中国企业组织与一般组织的实践机理,才能探究、建构中国企业组织、一般组织的情境管理理论。

4.2 中国情境管理:理路与实践融合

中国人的利益观、生活观和表达形式是独特的,亦即在组织管理实践中,高层领导者背后的资源配置、利益分配、人财物决策与公开场合讲的、公布的、决断后的说法往往是不一致的,公开场合的和谐、含蓄表述与所谓公开公平公正透明,与背后的利益之争、矛盾妥协、各种复杂关系考量、心理好恶感及其偏好选择,存在着较严重的信息不对称、不透明,这是文化结构和方式造成的,与现代制度选择无关。

组织使命、文化与管理制度是清晰的,指向现代制度知识体系,但是,组织内部成员往往是以个人和小团体的非正式组织形式呈现意愿言行,这种显隐二元存在的组织文化,与西方组织以显性文化为主体管理行为存在着结构性的差异,而显隐性交替存在,并且往往是隐性组织文化处于支配地位的管理行为和方式,就是某种意义上的中国方式^[2]。

管理理论是依据管理实践活动过程建立的过程观理论,因而管理研究必然以实践为导向。中国管理环境的特殊性导致管理的情境性,基于实践导向的情境管理研究和理论建构,需要从特殊情境层面、受约束的情境层面和具有战略共性的方法论层面,抽象其运行机理,概括其理论结构。亦即从文化、人口、制度环境特殊性机理切入,解构中国微观组织实践结构,建构情境管理理论架构。

除了管理科学的普适性技术方法和工具层面之外,中国情境管理的理论结构,从层次上划分包括特殊的情境和受限制的情境^[20]。

(1)特殊情境层面与方法论 管理行动本身只可意会不可言传,实践活动若用文字符号抽象概括,就会省略、丢失其本身的丰富性与核心元素。特殊情境下的管理实践研究,主要研究理性成分和感性成分在决策和行动中的作用,通过大量实际管理案例中规则的定性与定量研究,来积累理论知识的“初产品”,并提炼萃取出在特殊情境下可以借鉴应用的动态共性的经验理性和实践知识。例如,在特殊时空背景下,潜规则对组织中非正式组织群体的同化程度;以及在组织管理活动中的存在与作用;潜规则前提下组织中的“暧昧法则^[4]”机理以及激励与约束机制等。

(2)受情境制约层面与思维原理 在受情境制约的环境下,源自于普适性理论需要修正其理论的限制条件和变量因素,而限制条件和变量因素是通过管理实践导向的情境问题研究。这些受情境限制的理论,应该设计出不同情境条件下变量约束的理论模型,并回到实践中检验和指导实践,在不断应用和完善中建立起具有中观共性的理论架构。例如,对某一类公司发展规划和公司文化进行战略情境研究,探究其“虚实结构”和“品名成分”,以及其运行环境的特殊性程度和运行机理,并在中观层面探究出管理理论指导实践的阶段性约束条件和变量因素,从而建立该类公司现阶段管理环境下情境管理的中观转换机制。

4.3 中国情境管理的一致性原则

中国(企业)组织情境管理,要依据情境生成机理,说中国话、办组织事;受理科学,道法自然,德得入世;分竞转合为过程,竞合兼容“外和内争”与“外分内构”方式;遵守实战竞先原则、略术相生原则、尺度平衡原则、容度层次原则、和合双赢原则。真正做到小情境、大格局,竞有术,续有道。

(1)容度层次(合)原则 容度是对中西文化、智慧、理论和经验的融会贯通,形成结构,方可为原则。曾国藩总结中国文化于实战之道,即外用孔孟,内用申韩^[21]。从结构层次论角度,最核心层应是人性生态道法自然理念原则;第二层应是法治激励与约束原则,包括制度激励与约束、责任激励与约束,即曾国藩的内用申韩原则;第三层应是和合文化原则,包括义利观、合作观、和合观、和谐观等要素的伦理宣传与战略体现的尺度设计、双赢设计原则;第四层即表层,主要体现器物亲和形象和理性真实原则。

(2)实战为先(先机,得德)原则 在游泳中

学习游泳、在战争中学习战争,思考转化撞击分合分融合,实战为先、为导向,直面实战行动,努力获得预期效益。领导者所驾驭的组织进入实战,就要具有冒险精神、克难意志、持韧转机,通过黎明前最后一公里的意志、勇气和耐力。无论成败要有心得,要有理念转换、建立新的思维模式、提炼萃取经验、抽象概括具体情境机理,保持理性(理论)与实践转换的原生结构。

(3)略术相生原则 战略要有远见卓识,远见是洞察透析未来环境变化的大趋势,卓识是识别,尤其在信息过度的互联网世界和地理空间世界,诡计与诚信信息交织丛生、虚假与真实信息交织丛生、欺骗与创意信息交织丛生、组织决策者面对纷杂、过度、掩盖的信息丛林,怎么样识别找到有效信息、人才和资源是关键,而捕捉关键细节、细分信息需求,技术析出依据,判断细节背后是关键能力。战略冷静是对冲动、诱惑的限制,大事大决策面前必须有战略冷静的能力,通过战略冷静来判断方向、选择行之有效的方案、组合战略战术。战略节奏是对战略过程的安排,是通过资源配置的谋术方法,对资源予以配置布局、投入时间节点、节奏流程的聪慧控变把握,从而获得实现节奏战略。战略自然,是指战略道法自然、成竹在胸,对未来变换充满自信,完成战略上藐视对手、战术上重视对手的规划和拥有拿捏分寸的能力。

(4)尺度平衡原则 情境管理就是要适应环境、引领环境、创新环境,就是要设计适应、顺势、引领、创新的内容芯片,嵌入特定环境之中,引发形而上与形而下的撞击、融合,驾驭组织在实践中获得先机、效益和可持续之道。尺度平衡原则要基于中国企业的现实,企业家们在用什么语言、用什么办法管理企业,用什么办法、付出什么样的努力来获得资源,是怎样做市场做客户做经营的?一般组织是怎么做的,什么行为、什么关系、什么文化形态?组织成员、员工们是怎么工作的,他们是怎么抱团的,他们私下是怎么想的、怎么做的?他们相信组织的文化和战略目标吗?情境管理的尺度原则是在理念和真实之间建立可以激励相容的平衡,是纽带和桥梁的功能。为此,尺度原则要考虑战略本身和表象文化之间的平衡尺度,要考虑宣传和信诺之间的尺度平衡,要考虑管理理念与现实利益之间的尺度平衡,要考虑每一个管理决定与实现目标之间的尺度平衡,要考虑管理行为与环境与内部成员之间的尺度平衡。

(5)竞合(和合、合作)双赢原则 其实文字

和文字背后的文化、组织的理念是有差别的,是竞合观还是和合观?竞争与合作是先有鸡还是先有蛋?理论上可以说不清,但实践中是完全清晰的。也就是说,若能做到双赢,是任何人、任何企业家所希望的,但现实环境不一定是这样的。为此,要根据企业组织的实际境遇,制定相应的战略,即在竞合战略、合作战略、和合战略之间选择双赢的战略方式。真实的市场环境下企业间竞争,很多是选择二元悖论方式的,即形式上言说上是双赢,实际运行要么是竞争为先、获胜为先,并未为竞争对手考虑;要么是事后特意安排兼顾合作的现象;再或是真的兼顾合作、平衡,不把竞争者置于死地,让竞争者获得一定的市场空间和份额,真实的以优势心态,与其合作共赢。直面企业实战,而非终极亦非大跨度的战略言说或者文化宣传,决策者在制定战略时,其内心意识深处或者嵌入这样的理念,考虑尺度、容度的合作,建立战术层面竞争为先、战略层面真实合作或让出一些市场空间的战略,对于企业组织来说,是一项利己利人的战略,可以从这个层面和程度上,真实地试验式地建立这样的战略理念并恪守原则。

5 结语:中国文化优劣势与情境管理研究范式

中国文化的优势与劣势,可以概括如下。

(1)跨越古代与现代的优势层面 画龙点睛、点到即止,显现出文化的优势:文明底蕴恢宏、智慧格局大气、战略有远见容度、战术有卓识空间、历史时序持韧、精神内涵内生丰富、精神形式内敛优雅、人文意境含蓄优美、技艺匠心精微优良,文本结构委婉精准。

(2)历史上领先的优势层面 一统意识至上,文化对称超强,天地君亲师社会宏观等级结构与国家治理结构稳定,血缘、亲缘、地缘社会微观关系结构与文化治理结构稳定,文化中心观同化能力强盛,人口繁衍观与宗性子嗣观强韧,文化遗传性强韧。

(3)社会亚文化(社会经济行为与日常生活)层面历史劣势与现代显现 社会亚文化的关系感性-实用理性世俗化,文化外延结构缺失,阴阳对称(辩证)思维转换结构缺失,意言行悖论文化盛行,因果轮回思维盛行,虚无功利互补文化盛行,社会心理敏感与脆弱过度,小团体关系利益智慧泛滥,社会规则暧昧化与公共底线缺失。

中国文化具有典型的二元性特征,体现于

包容性、底蕴性,也就是说时空容度博大精深。由此产生了和合观、合一观、对称观、义利观、礼仪观、仁爱观、中庸观、和谐观,这些观念对于民族、国家存续起到了无可替代的作用,这些伦理对于个人和家庭、宗族起到了无可替代的作用。但是,这些观念在社会中观层面却长期缺失转换机制,导致社会亚文化,即经济行为与日常生活层面的文化高关系性、高实用性,社会亚文化的隐蔽性和负面性支配了社会环境即管理环境的观念取向、风气习惯,对组织运行的影响更持续顽韧。

从近现代中国接受西方科学技术文明、社会分工结构和企业经济管理的逻辑体系以来,在中国人的意识深处一直都隐隐显现着曾经第一的、无意识的追赶理念,无论是社会单元的基本单位如家庭或企业,还是社会群体乃至上升到民族和国家层面。从另一个角度看,中国管理环境至始至终都存在一种急切或者说着急心理,这与源续文化的大我、大国中心意识息息相关,其主体意识观念与思维心理体现为整体性与合二为一的潜意识理念,包括理论与实践的合二为一意识。

与此同时,体现为社会群体意识和行为者主体,即管理者不自觉的潜意识要求自己既是思想者、研究者和理论者,也是领导者、实践者和实务者。理论与实践之间是有距离的,这种距离从科学分类、分工、分立的视角,是彼此客观独立存在的结构均衡,是个体独立人格、分工主体和社会角色的结构效率,有利于主体发展变化的结构转换,也就是说动力均衡的转换机制才是理论与实践之间有效的结构关系。犹如习近平^[22]治国理政思想中的“治大国若烹小鲜”,其“治大国”的宏观战略和“烹小鲜”的微观机理重要,同时,“治大国”与“烹小鲜”之间的中观转换机制尤为重要,对于企业家、组织决策者、制度政策制定者来说,甚为重要。

从空间和时间的整合视角考察管理环境,要基于文化习惯、人口体量和制度结构的环境要素展开,中国企业组织所存在的社会环境和市场环境,最为基本的情境因素是人群行为、机制作用和文化习惯,这是中国情境管理研究的逻辑基点和基本范式,也是创新的、普适的和情境的中国管理理论诞生的逻辑基础。

参 考 文 献

- [1] 周建波. 基于中国管理环境特殊性的当代企业运行模式[J]. 管理学报, 2010,7(11):1 637~1 645
[2] 周建波. 中国管理环境:暧昧文化因子、管理真实形

态与情境嵌入机理[J]. 管理学报,2012,9(6):785~791,817

- [3] 周建波. 中西思维范式差别与中国管理情境问题——以和谐管理理论与信息经济学理论研究范式的比较为例[J]. 管理学报, 2011,8(7):959~969
[4] 费孝通. 乡土中国 生育制度[M]. 北京:北京大学出版社, 1998
[5] 梁漱溟. 东西方文化及其哲学[M]. 北京:商务印书馆, 1984
[6] 孙隆基. 中国文化的深层结构[M]. 桂林:广西师范大学出版社, 2004
[7] 黄仁宇. 万历十五年[M]. 北京:中华书局, 2006
[8] 李约瑟. 中国科学技术史[M]. 北京:科学出版社, 2006
[9] 毛泽东. 毛泽东选集(第一卷)[M]. 北京:人民出版社, 1991
[10] 曾荻. 论“一分为二”与“合二为一”的辩证结合[J]. 毛泽东思想研究, 1999(s1):118~119
[11] 周建波. 中国管理环境的情境因素:文化、人口与机制的深层结构[J]. 黑龙江社会科学,2012(1):26~29
[12] 费佛林 W, 坦卡德 J Jr. 传播理论——起源、方法与应用[M]. 郭镇之,译. 北京:华夏出版社,2000
[13] 马克斯 H B. 信息空间:认知组织、制度和文化的框架[M]. 王寅通,译. 上海:上海译文出版社,2000
[14] 张立,杨俊杰. 钱学森情报学思想及对我国情报事业发展贡献[J]. 河南图书馆学刊, 2011, 31(5): 136~139
[15] 李德昌. 信息人社会学——势科学与第六维生存[M]. 北京:科学出版社,2007
[16] 李德昌. 信息人管理学——势科学与管理动力学[M]. 北京:中国社会科学出版社,2015
[17] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海:上海三联出版社,2007
[18] 臧得顺. 格兰诺维特的“嵌入理论”与新经济社会学的最新进展[J]. 中国社会科学院研究生院学报, 2010(1):108~114
[19] 徐淑英, 张志学. 管理问题与理论建立:开展中国本土管理研究的策略[J]. 南大商业评论(第七辑), 2005(4):1~18
[20] 周建波. 当代中国管理实践与理论研究的情境模式[J]. 理论探索,2012(4):82~86
[21] 吴国荣. 曾国藩的人格、学问与治术——关于儒者理想人生与精神结构的个案研究[D]. 长沙:湖南大学岳麓书院,2008
[22] 习近平. 谈治国理政[M]. 北京:外文出版社,2014

(编辑 刘继宁)

作者简介:周建波(1962~),男,辽宁营口人。广东金融学院(广州市 510521)工商管理系教授。研究方向为中国情境管理。E-mail:jinfengyu999@126.com

势科学与教育学

信息对称视阈下的教育教学观 ——基于李德昌先生的势科学理论

李瑞芳

(河南理工大学 马克思主义学院, 河南 焦作 454000)

摘要: 信息时代对教育教学工作提出了挑战。教育工作者需与时俱进, 不断更新教育理念、教学内容、教学方法和教育手段等, 力求获得更大的教育信息势, 以实现教育理念与时代要求、教育教学评价手段与教育目的、教师提供信息与学生需求信息的对称, 从而更好地从事教育教学工作。

关键词: 信息对称; 教育; 教学; 势科学

每个新时代的到来, 都会引起社会各方面的深刻变化, 都会对人们的思想观念造成巨大冲击, 信息时代也同然。如何生产信息、获得信息及处理信息, 促成信息的对称, 是今人必须思考和研究的一个课题, 在上述背景下, 西安交通大学李德昌先生于近年提出的一个全新的理论体系——势科学, 已引起学术界的关注。“势”本质上就是所得信息。为了获得更多的有效信息, 教育工作者需与时俱进、砥砺奋进, 方可更好地胜任教育教学工作。本文基于李德昌先生的势科学理论, 以信息对称视阈, 对教育教学问题提出几点思考。

一、教育教学理念与时代要求的对称

何为师? 韩愈《师说》: “师者, 所以传道受业解惑也。人非生而知之者, 孰能无惑? 惑而不从师, 其为惑也, 终不解矣。”老师, 是传授道理、讲授学业、解答疑难问题的人。人不是一生下来就懂得道理的, 谁能没有疑惑? 有了疑惑, 如果不跟老师学习, 那些成为疑难问题的, 就始终不能解开。这段话包含两层意思: 一、传统社会中的老师的职责是传道受业解惑; 二、由于传统社会是一个封闭社会, 学生有了问题, 只能求助于老师。老师是知识的拥有者, 学生是知识的接受者, 学生和老师之间的关系是不对等的, 学生对老师要尊重, 要绝对服从, 但老师不需要尊重学生。在这种以教师为中心的师生关系下, 教学模式不顾学生感受的注入式或填鸭式的教学。填鸭式的教学方式是把有问题的学生教得没问题, 学生带着问号进课堂, 带着句号出课堂。然而, 当今社会是信息社会, 是开放社会, 学生获取知识的途径增多了, 学习的自主性增强了, 学生离开老师照样可以成才。在大学, 好学生没有毕业就已经超过老师的比比皆是; 在 IT 行业, 十几岁的小孩有关网络和计算机的知识可以给专家上课; 据统计, 像韩寒、郭敬明等少年作家的作品的市场占有率已经超过了所有名家的作品之和; 十岁出头孩子考上大学也不是什么新鲜事。人才成长的事实对教师这个职业提出了严峻的挑战。教师只有不断更新自己的教育理念才能适应时代的要求。有的学者提出如下一些新型的教育理念: 教师观——“教”转变为“导”; 学生观——“灌输对象”、“知识容器”转变为“学习主体”; 教学观——“教为中心, 知识中心”转变为“学为中心, 问题中心”; 课程观——“学科中心、知识中心、书本中心”转变为“以人为本”、“课程综合化”、“特色化、个性化、多功能化”; 媒体观——“知识载体”转变为“认知工具”。基于此, 现代意义上的教学不能再是教师的满堂灌, 而是老师与学生之间的交流、互动, 是师生间相互交流、相互沟通、相互启发、相互补充。早在 1996 年, 联

作者简介: 李瑞芳 (1977—), 女, 山西太谷人。河南理工大学马克思主义学院讲师, 研究方向: 思想政治教育与中国近现代基本问题。

联合国教科文组织在《教育——财富蕴藏其中》也提到“教学是一门艺术，任何东西都无法取代丰富多彩的教学对话”^{[1] (P170)}。因此，课堂上，师生之间以民主平等的方式进行多种形式的交流互动已成必须。对话式的教学方式要求老师精心设计问题，引发学生思考，老师越讲学生越有问题。为了解决困惑，学生会在课后自觉查阅资料，进而提高自己的能力。而且我们也发现这样一个现象，世界上许多重要的哲学思想、宗教思想都产生于交流互动中，产生于对话中。比如，以孔子、孟子为代表的儒家思想，基本上是在对话中产生的；印度婆罗门教的经典之一《奥义书》，其成书的过程与《论语》非常相似，因此有人把它视为印度的《论语》；释迦牟尼创立佛教，大量运用了对话的方式，佛祖与他的追随者和信徒的对话与论难，后来被结集为佛经；古希腊哲学的代表人物苏格拉底、柏拉图和亚里士多德都是对话大师。这都说明对话教学方式的重要性。下面是一个课堂对话的例子。

在美国的一堂商业管理课上，教授向全班提出了一个问题：现在我手里有一个杯子，杯子下面有一个小洞，漏水。请同学拿出补好杯子的办法，使之滴水不漏。当然也可以另辟蹊径，想出其他可以解决杯子漏水的主意。事成之后，最好的人可以获得100美元的奖励。

大家各抒己见，争先恐后回答起来。

甲说：我想用最先进的激光技术把这个杯子焊好。这样不仅可以保证杯子不漏水，而且完好如初，看不出一点破绽。

乙学生说：我想找一些合适的材料把这个洞堵上。这样既简单易行，还可以保证不漏水。

丙学生说：我想找个一模一样的好杯子来代替这个坏杯子。

丁学生说：我个人没有什么好办法，但是我可以向大家征集一个最好的解决办法。我坚信，我肯定能征集到最好的办法，并能得到100美元的奖励。

教授听后非常坦率地点评道：就目前来看，我认为乙学生和丙学生回答得最好，成本低、效果好，是上等的智慧；丁学生回答得最不好，成本太高了，是下等的智慧；甲学生回答得还可以，是中等的智慧。但究竟谁是真正的智者，我的看法究竟对不对，也需要经过和实践的考验。我已经记下了这四位学生的姓名，10年后我会与你们联系，看看你们每个人生活得如何。

10年后，教授兑现了的诺言。他了解到：那个甲学生成了著名的工程师，那个乙学生和丙学生平平常常，那个丁学生则成了世界软件巨头微软的首席执行官，他就是人人皆知的史蒂夫·鲍尔默。

这个简单的对话案例说明：一、采用对话教学，可以启发学生思考；二、教师的话不是权威，真理应由实践去检验；三、善于激发和借助大家智慧的人，才是真正的智者。教师也应借助学生的智慧，实现教学相长。

二、教育教学评价手段与教育目的的对称

哲学家弗洛姆认为，现代生活最突出的一个心理特征是，许多为实现目的而采取的手段及活动，已越来越篡夺了目的的地位，而目的本身却成为模糊的、非真实的存在……我们已陷落在手段之网中，经常忘记了我们的目的。^{[2] (P180)} 现代社会到处充斥着手段取代目的的活动，高校也不例外。比如，如果问学生，上大学的目的是什么？有的学生会讲，考试过关，拿毕业证和学位证。显然，这些同学已经把大学考核手段当成了上大学目的。那么，教育目的是什么？“教育目的是指把受教育者培养成什么样的人，是对教育对象质量规格的总体要求，是各级各类学校培养目标的总方向。”^[3]

我国宪法和教育法规定现阶段我国的教育目的是培养德智体全面发展的社会主义的建设者和接班人。既然教育是培养人的社会活动，那么，学校采用的各种促进教育教学质量提高的手段应紧紧围绕教育目的展开。而且毋庸置疑，科学的教育教学评价手段在促进教育教

学质量提高方面,其作用是明显的。但在现实中,由于一些高校的过分强调教学评价手段的重要性,甚至把教学评价结果和教师评职称挂钩,使得许多老师不得不把教育教学评价手段当成教育目的,把教书育人作为教学的手段,因而出现了许多畸形的教育现象。如一些学生用教学评价威胁老师、教师不敢管学生甚至去巴结学生。这些都使教师失去应有的尊严,而失去尊严的老师怎么可能让学生“亲其师而信其道”呢?要想解决教育教学评价手段与教学目的之间的不对称,首先,教师应下工夫把课备好,用渊博的知识、丰富的思想赢得学生;其次教师要多读一些教育学、心理学方面的书籍,用科学的方法教育学生、管理学生;再次,应让真正懂教育科学、教育规律的人员来从事高校的教学管理工作。

三、教师提供信息与学生需求信息的对称

美国著名哲学家、教育家杜威说:“一切需要和欲望都含有缺乏。”^{[4](272)}作为学生,应该是渴望知识的。但为什么高校课堂尤其是思政课堂要么逃课,要么听课率很低,而且学生不听课既不感到可惜,更没有愧疚感,说明教师提供信息与学生需求信息之间出现了严重的不对称,需老师作出调整。

首先,教师要了解影响师生信息对称的要素:

教学过程中各个要素包括教师、学生、教学内容、教学方法或教学手段等,任何一个因素发生变化的时候,都可能出现师生信息的不对称,都会影响教学效果。在现实中,教师可能遭遇过这样的困惑,同样的老师,同样的教学内容,同样的教学方法和手段,为什么不同学期的教学效果却不同?因为教育对象发生了变化。不同专业的学生具有不同特点,即使是相同专业,不同年级的学生也不一样,甚至同年级同专业,班与班的学生亦不同。

其次,设法了解学生想学什么、爱听什么、需要什么、反感什么;

再次,要加大课堂有效信息量。孔子说:“己所不欲,勿施于人”,假大空的话、不知所云的话、漫无边际的话教师当听众的时候不喜欢听,学生也不会喜欢听。势科学理论的创立者、西安交通大学的李德昌先生认为,教学过程的基本机制就是追求生产更多的有效信息量,即营造更大的教育信息势。“势”本质上是所得信息。那什么样的信息是有效信息?就是那些差别大联系紧的信息。所以,教师如能将言和形结合起来,将历史和现实结合起来,把国内的和国外的结合起来,把简单知识与复杂知识结合起来,把本学科知识与其他学科知识结合起来,把文字叙述与多媒体的视频结合起来等,产生有效信息量并满足了学生对信息的需求,课堂听课率自然提高,反之正好相反。从这个意义上说,教师讲课的好坏就在于他是否拥有比较多的有效信息。

第四,要做到五个统一。

一是教书与育人的统一。如果说教书是联接师生间知识的桥梁,那么,育人是联接师生情感的纽带。育人是真正触动学生灵魂深处的东西,也是学完这门课程后,所有知识都忘掉所留下的东西。只有育人,才能说明教师愿意为学生的成长真心付出,只有育人,才能说明学生愿意接受教师对他的影响,所以,育人和教书必须统一;

二是生动与抽象的统一。发现知识的过程本来是一个具有生动性、形象性、直观性、创造性的过程。而抽象的知识却是逻辑思维的结果。所以,将发现知识的过程告诉学生,让学生了解知识的来龙去脉,然后再上升到理论层面进行分析。实际上,很多时候,当教师将发现知识的过程讲给学生,结论不言自明;

三是理论与实践的统一。理论本来来源于实践又用来指导实践。所以不能将理论与实践割裂开来。只有理论没有实践的教学,显得空洞、乏味;只有实践没有理论的教学像流水账,没有高度和深度;

四是传承与创新的统一。创新不是所有新的东西都称之为创新。创新得遵循一定的规律,须含有科学性。而且,不是所有知识有可以创新。有的知识只能传承不能创新。比如,鸦片

战争发生在1840年,太平天国运动发生在1851年,这些知识无法创新。但是对这些历史事件的分析评价可以有创新。

五是知识性与思想性的统一。教师对所讲内容应有自己的思考,要有基本的态度。单纯的知识传授吸引不住学生,如再加上照本宣科、照屏宣读,使教书变成了念经,课堂变成了教堂就更无法激起学生听课的兴趣。教师能找到的知识,学生通过网络等媒体也能找到。即教师的知识可复制,而思想是不能复制的。

参考文献

- [1]联合国教科文组织. 教育——财富蕴藏其中[M]. 北京:教育出版社,1996.
- [2](美)弗洛姆. 为自己的人[M]. 北京:三联书店,1988.
- [3]章荣庆、吕福松. 教育学[M]. 武汉:武汉大学出版社,2003.
- [4](美)杜威. 民主主义与教育[M]. 北京:人民教育出版社,2001.

教育和管理过程的内在机制探讨

——信息人教育学——势科学与教育动力学读后感

徐瑞平

(西安理工大学 经济与管理学院, 陕西 西安 710054)

[摘要] 《信息人教育学——势科学与教育动力学》是李德昌先生的一本新著。根据对信息人假设的观点, 信息人的信息需求表现在货币、权力、知识、情感、艺术和虚拟抽象等六个维度上。在信息社会的开放系统中, 势=差别×联系, 管理的本质即产生更多管理信息, 营造更强管理势。教育的关键在于通过非线性、集约型教育生产更多教育信息量, 营造更强教育信息势。创新是系统信息势达到阈值时发生的非平衡相变和非线性分岔。

[关键词] 信息人; 势科学; 对称化管理; 集约型教育; 创新

[中图分类号] G647 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-4634 (2013) 01-0009-03

势规律是一种客观存在, 但究竟哪些对象更明显、更符合? 如何用科学的方法验证与检验? 这都需要探索和研究。去年冬天的一个下午, 偶然机会得到西安交大李德昌老师的专著《信息人教育学——势科学与教育动力学》。因为之前已读过李德昌老师的著作《新经济与创新素质——势科学视角下的教育、管理和创新》和《信息人社会学——势科学与第六维生存》, 深感震撼。势科学是李老师集原创、新颖、逻辑、哲学于一身的大学问, 对于自然科学、社会科学及其相互联系与相互统一都具有普适意义。由于工作时有繁忙, 拿到该书却读读停停, 虽将读时的感受和想法在书页上时加批注和乱划, 但并没有专门整理。因为势科学涉及的学科很多, 知识及水平有限, 加之融会贯通能力也稀松平常。要给予全面的介绍和评价实属心有余而力不足, 只是写点想法, 权当抛砖引玉。

1 信息人假设揭示了信息社会人类赖以生存的本质

信息人假设的观点既不同于“经济人”(假设人的一切行为都是为了最大限度的满足自己的私利)、“社会人”(认为人不是机器和动物, 人是有思想、有感情、有人格的活生生的、以社会性交往为生活之依赖的“社会人”)、“自我实现人”(认为人的需要的最高层次乃是“自我实现”, 即以其最

有效和最完整的方式表现他的潜力), 也不同于“复杂人”(假设人是极其复杂的, 不仅人的个性因人而异, 而且还因时、因地、因地位和人际关系等各因素的变化而异)和“文化人”(组织中的人是有思想、有情感、有价值观的人)假设。信息人的信息需求表现在六个维度: 货币、权力、知识、情感、艺术和虚拟抽象^[1]。虽然不同文化熏陶、不同价值取向、不同个性、不同专业、不同身份地位的人们在不同信息维度方面的倾向和追逐各有差异, 但大多数人们在追逐某些维度的信息时并不排斥对其他维度信息的向往和占有。当然, 从群体社会的相对性考量看, 不同维度的信息之间存在一定程度上的等位面或等效面。作为信息人, 信息是其生存的必备营养要素, 信息使其产生自信, 信息使其具有活力, 越有信息越有身份、越有地位。笔者觉得信息人假设更符合当今信息社会下的信息作用机制。因为信息社会充斥着大量信息并有许多冗余, 拥有信息并使之有序化是信息社会成功人士奋力追逐的目标, 这既是人们应对复杂社会状况、不确定性环境的有效途径, 也是人们消除自身内在焦虑紧张和不确定性的重要举措。

2 势科学理论揭示了信息的本质及其作用机制

对势科学理论, 从自然科学看, 就是发现、寻找和探索自然界的“势现象”、“势机制”、“势科

[收稿日期] 2012-11-06 **[基金项目]** 陕西省软科学研究计划项目(2008KR22)

[作者简介] 徐瑞平(1959-), 男, 陕西子长人。副教授, 主要研究方向为营销管理与品牌战略。

学”，而从社会科学看，就是摹仿、营造和推广社会活动的“势规律”、“势结构”、“势形象”。如果说在自然经济、农业经济及前工业经济的物质文明中， $势 = 差别 \div 距离$ ，势即梯度、即斜率、即导数、即负熵的话，那么到了后工业经济、信息经济的信息文明中， $势 = 差别 \times 联系$ （ $差别 \times 联系 = 差别 \div 距离$ ，距离和联系是反比），势即信息、即有序、即结构、即和谐。笔者觉得作者对势的概括与表述揭示了信息的本质，将老子“道生之，德蓄之，物形之，势成之^[2]”整体直觉思量的势概念与毕达哥拉斯“万物皆比例”逻辑考量的势内涵统一起来。当然，作者在这里描述的信息是除去噪音、废话等冗余的有效信息，信息量与信息势是等价的。特别指出的是作者给出的势定理——“差别促进联系、联系扩大差别”^[3]，揭示了信息相互作用的内在机制，从根本上阐述了信息化社会加速发展的现实，恰恰也是由信息的作用机制导致的“差别不断扩大而联系不断加强”，从而使信息势不断增加，社会发展的推动力不断增强。

3 管理过程是不断生产管理信息量，营造管理信息势的信息动力学过程

从势科学视角来看，管理的本质即产生更多管理信息，营造更强管理势，取得更好的管理效果。管理学研究的根本问题就是揭示管理信息生产的内在规律，从而在不同的管理层次和不同的管理过程中生产管理信息量、营造管理信息势。管理团队中成员个性越凸显，之间差异越巨大，通过常沟通与强联系越能使其提高团队凝聚力、增强团队管理势、提高团队竞争力。据此，可以认为：管理过程是应对信息不确定性的过程，也是管理人才和管理组织的成长过程，而无论是应对信息不确定性，还是促使管理人才和组织的成长，都是一个信息相互作用的过程。因此，管理过程即信息动力学过程，管理势就是将具有差别的管理要素有机地联系起来。企业管理就是追求一定投入下的产出最大或一定产出下的投入最小或一定投入与产出下时间最少或效率最高。有效管理的重要途径就是通过各种方式的对称化管理^[4]，突出管理要素之间的差别，加强要素之间的联系，实现管理信息势最大化。

4 教育过程的本质是通过集约型教育生产教育信息量，营造教育信息势

从势科学视角看教育，教育即“生产人才”、

“生产知识”和“服务社会”的事业与产业，只有在充分尊重个性化的文化沉积与平等开放的环境氛围中才能孕育出教育信息强势。在自然经济、农业经济及前工业经济的传统社会下，知识量少且之间的关联度小，所实行的传统教育是一种“点性知识”和“零散知识”传授、解惑的线性教育，传统的线性教育符合那个时代的社会生产特点和教育要求。而在后工业经济、信息经济的现代社会下，信息爆炸、知识翻番、联系紧密，需要实行一种“面上知识”和“立体多维知识”教与学互动结合的非线性教育，非线性教育的基本特征是不再受“叠加原理”支配。今天学到的“1”和明天学到的“1”，加上之间的联系，就会产生非线性作用，就可能出现 $1+1>2$ 的局面。根据势科学理论，要使教育过程实现信息量最大，即信息势最大，就必须使教育过程中教育要素之间差别最大联系最紧，而差别最大联系最紧的要素就是对称化要素。因此，实施对称化教育是实现集约化教育的有效途径，如教师主体与学生主体的对称化教育、感性教育与理性教育的对称化教育、理论与实践的对称化教育、直觉与逻辑的对称化教育、具体与抽象的对称化教育等。

5 创新的本质是信息势达到临界值时的非平衡相变与非线性分岔

作者在书中开宗明义地给出创新的逻辑定义：“创新是系统信息势达到某个临界值时发生的非平衡相变和非线性分岔。”并用传统文化中的势术语形象地描述了创新发生的逻辑过程：蓄势待发→势不可挡→势如破竹→创新分岔。创新的内在机制不但来自经典场论下信息势达到阈值时发生的非平衡相变和非线性分岔，而且也来自于量子场论下由于信息不对称导致的关系不对称而产生的量子化创新。现代创新理论的主要代表人物约瑟夫·熊彼特认为，所谓创新就是要“建立一种新的生产函数”，以实现对生产要素或生产条件的“新组合”。显然，熊彼特仅给出了创新是什么，但没有表述创新怎么实现。而作者在书中则给出了由量变到质变、由线性作用到非线性作用的非平衡相变和非线性分岔的创新实现途径。在科学技术领域，创新的一个主要来源是学科之间的渗透、碰撞、交流和交叉，学科交叉渗透的本质是在更深层面上将差别巨大的不同学科联系起来，营造更加强大的科技信息势，催生更多的技术分岔和科技创新^[5]。

通过读《信息人教育学——势科学与教育动力学》，有许多启示和感悟。势科学具有一定的逻辑性和普适性，作者以势科学为基点，在教育、管理和创新等方面的见解开启了通向势科学的大门。但仔细思考，“势现象”、“势机制”、“势规律”在人类社会各种系统或活动中的表现却并不一样，有的明显一些，有的隐含一些。那么究竟哪些对象更明显？哪些对象更符合呢？在现代物理学中，对称性是指一个理论的拉格朗日量或运动方程在某些变量的变化下的不变性。对称性分为整体对称性和规范对称化（或局域对称性），如果这些变量随时空变化，这个不变性被称为规范对称性，反之则被称为整体对称性。数学上，对称性由群论来表述，对称群分为连续群和分立群。那么不同的对称性和对

称群以及对称化程度与势规律之间是否存在一定的关联性？如何用科学的方法验证与检验呢？这些都需要进一步探索和研究。

参考文献

- [1] 李德昌. 信息人教育学——势科学与教育动力学 [M]. 北京: 科学出版社, 2011: 22.
- [2] 邵汉明, 陈一弘, 王素玲. 百子全书: 老子·庄子 [M]. 沈阳: 辽宁民族出版社, 1996: 48,61.
- [3] 李德昌. 势科学与现代教育 [J]. 西安交通大学学报, 2007,27(2): 84-92.
- [4] 李德昌. 信息力学与对称化管理 [J]. 西安交通大学学报, 2004,24(2): 13-19.
- [5] 李德昌. 新经济与创新素质——势科学视角下的教育、管理和创新 [M]. 北京: 中国计量出版社, 2007: 166-204.

(上接第8页)

的航海类高校与职业技工学校, 对水运人才的专业理论知识进行系统而全面的教育^[1]; 另一方面, 作为人才输入方的企业等用人单位, 向学校提供与理论教学相匹配的实践基地, 并且通过经验交流和实际操作观摩等形式使企业从业人员与学员进行经验交流与共享。从而使云南的水运技能人才成为基础理论知识扎实、实践经验丰富的复合型人才。

5 结束语

通过对云南水运技能人才培养现状的调研, 课题组充分认识到对于水运技能人才的强烈需求以及培养输入的不足。云南水运发展的区位优势明显, 但各区域的水运发展特征不尽相同, 参与水运技能人才培养的主体较多, 这决定了云南水运技能人才的培养需要综合考虑适任考试、职业教育和实践培训等多方面因素, 形成满足区域特色的“多元制”培养模式, 为云南水运事业发展提供丰富的人力资源支持。

参考文献

- [1] 王志明, 尤庆华, 等. 云南省水路运输和水运人才发展的战略

思考 [J]. 水运工程, 2008, (2): 1-6.

- [2] 董奇. 技能型创新人才及其培养范式之探究 [J]. 中国职业技术教育, 2007, (10): 20-22.
- [3] 张大然. 高职人才培养模式的改革与高技能人才的培养 [J]. 教育评论, 2007, (2): 49-51.
- [4] 娄春晖. 国外技能人才培养模式对我国的启示 [J]. 商场现代化, 2007, (6): 77-79.
- [5] 李波. 培养高素质高技能人才的校企合作办学模式研究 [J]. 内蒙古师范大学学报 (教育科学版), 2009, (5): 35-37.
- [6] 云南统计年鉴. 就业人员和职工工资 [G]. 北京: 中国统计出版社, 2007.
- [7] 罗建华. 论云南水运人才的需求 [J]. 云南民族大学学报 (哲学社会科学版), 2007, (4): 95-98.
- [8] 桂德怀. 长三角地区高技能人才培养战略比较研究 [J]. 职业技术教育, 2010, (7): 26-31.
- [9] 池建业. 提高内河船员培训质量的探讨 [J]. 武汉船舶职业技术学院学报, 2007, (4): 29-33.
- [10] 李殊, 宋章琦. 提高内河船员素质的策略探析 [J]. 中国水运, 2009, (10): 111-112.
- [11] 李贺. 破解沿海及内河船员供给不足瓶颈 [J]. 中国水运, 2008, (9): 24-25.
- [12] 杨凤翔. 六种产学合作模式培养高技能人才 [J]. 中国职业技术教育, 2007, (14): 51-52.
- [13] 张可安. “校企合一”高技能人才培养模式的构建与实施 [J]. 职业教育研究, 2009, (6): 114-115.

当代大学生培养目标的势科学分析

刘国帅 武杰

(太原科技大学 山西 太原 030024)

摘要:如何将当代大学生培养成为德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人,是高等教育必须思考的重大问题。从势科学理论来看,“势”是一种力量,也是一种方向。要发挥“势”的动力学机制,实现培养目标的引导功能,就是要将大学生培养成为有用与可爱相结合、善良与担当相统一、专业与通识相融合的创造性人才。

关键词:当代大学生;培养目标;势科学

中图分类号: N949 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-6408(2013)03-0042-04

随着我国经济社会的深刻变革和信息网络技术的迅猛发展,大学校园的开放程度日益增强。一项调查显示,当前大学生的思想观念呈现出价值取向多元化、价值追求实用化、价值选择矛盾化的趋向。^[1]也就是说,市场经济与信息化催生的人类生存环境及其本性的嬗变,使成长中的当代大学生萌生了许多思想困惑,产生了一些明显的不确定性。针对大学生的思想现状,我们如何因势利导,“把立德树人作为教育的根本任务,培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人”^[2]? 势科学理论告诉我们,“势”,即趋势也;利导,即引导也。这就是说,教育者要顺应事物发展的趋势,向着有利于大学生实现自己“梦想”的方向加以引导。《史记》作者司马迁也曾说过,“善战者,因其势而利导之。”(《史记·孙子吴起列传》)2012年11月习近平同志在参观《复兴之路》展览时明确指出“现在,我们比历史上任何时期都更接近中华民族伟大复兴的目标,比历史上任何时期都更有信心、有能力实现这个目标。”^[3]大学教育也为每一个在校学生的健康成长创造了良好的条件。所以,教育者要善于抓住人的本性,利用这一良好的环境,因势利导,让“势成之”的古训与当代“中国梦”的实现相衔接。

1 做人要有用与可爱相结合

如何做人?这是一个只有人才去思考的问题,因为人的存在是先于本质的。华中科技大学陈海春教授从自己亲身的感悟中给出一个可供参考的例证:一个能成功的人就是既“有用”又“可爱”的人。2009年8月,他在中央教育台《东方名家》——“人脉管理”的演讲中,详细阐述了自己的观点。^[4]我们从势科学的角度来抽象陈海春的观点,可以发现他所说的“有用”和“可爱”的人,其实就是一个具有“势”的人。因为“有用”的基础是差别,一个人必须和别人不一样(具有独立的意识和资源)才能对别人有用。“可爱”的基础是联系,你与他人联系的越紧,他人就越感到你可爱,所以,有用 \times 可爱=差别 \times 联系=势,而且有用与可爱必须兼而得之,一个为零,势就为零。你再有用,但不讨人喜欢,就无法将人们联系在你的周围,就无法作用于别人,因而也就没有了势,如图1所示^[5]。

势 = 梯度 = 差别 \div 距离 = 差别 \times 联系

由图1可知,势 $ab > cd$,所以势(梯度)在几何学中是斜率,在微积分中是导数。而斜率和导数的本质就是比例(在这个推演过程中,包含着剔除现象差别推进到本质联系的极限过程)。在这里,让

*
收稿日期: 2013-05-06

作者简介: 刘国帅(1977-),男,山西代县人,太原科技大学党委办公室副主任,研究方向:思想政治教育;

武杰(1950-),男,山西太原人,太原科技大学哲学研究所教授,研究方向:系统科学哲学。

E-mail: guoshuailiu@126.com

我们感到惊奇的是,在东方老子提出“势成之”的同时,西方大师毕达哥拉斯也提出“万物皆比例”的观点。可见,势概念的逻辑定义从根本上将老子宏观

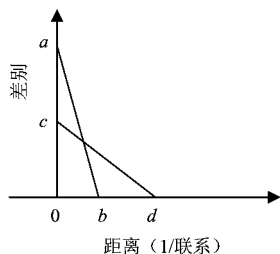


图1 势概念的科学内涵

的哲学概括与毕达哥拉斯微观的数学分析统一起来。让我们更为惊喜的是,几乎所有的自然科学问题都可以归结为导数或偏导数构建的势函数问题,所有的社会科学问题都可以归结为人与人、事与事以及人与事之间的差别与联系的关系问题——差别中的联系或联系中的差别,所以在势科学的视域中,即在最基本的层面上将自然科学与社会科学统一起来,为我们研究社会科学提供了一种实证的方法。

陈海春教授所说的“一个成功的人就是既‘有用’又‘可爱’的人”,从复杂系统中信息作用的内在机制来看,就是一个具有“信息势”的人;具有信息势越大,成功的可能性就越大。可见老子所说的“势成之”是一个高度抽象的、具有逻辑内涵的普遍规律,正如“人往高处走,水往低处流”一样,适合于任何时代的任何人及任何组织。

大学教育一定要抓住这一规律性的东西,一方面给学生以充分的自由,注重对其“有用”能力的培养,另一方面要积极培养学生自觉合作的意识,因为交往是人类特有的存在方式,是人與人发生联系的一种中介。既然“有用”的基础是“差别”,这就要求教育者要因材施教,实施“分层培养”模式,注意发挥学生各自的特长,挖掘每个学生的潜能。比如,有的学生具有“组织能力”,可以作为“准领导者”来培养;有的学生具有“研究天赋”,可以作为“准学者”来培养;有的学生具有“实干精神”,可以作为“实干家”来培养,等等。同样“可爱”的基础是“联系”,这就要求我们要积极搭建平台,加强学生之间的交往与沟通,让学生在人格上得到提升。比如,学校可以创新开展各种类型的社团活动,让学生在联系中发挥各自特长,在差异中挖掘个性潜能。实践证明,学生社团活动能够培养和提升学生的统筹安排能力、组织协调能力、人际交往能力、团队协作能力等。“这种观点表明:人创造环境,同样,环境也创造人。”^[6]也正是在这种改变环境的过程中,人的意

识、观念、思想才得以现实地生成。所以马克思说:“环境的改变和人的活动的一致,只能被看作是并合理地理解为变革的实践。”^[7]

2 做事要善良与担当相统一

如何做事?这是每个人需要从小培养的能力。就处事来说,既要能“分辨是非”,还要能“敢作敢为”。中国伟大的教育家孔子在《论语·里仁》中说“唯仁者能好人,能恶人。”一般的理解是“孔子认为,‘只有仁人才能能够喜爱某人,厌恶某人。’”^[8]然而,这个译文会使人产生一个疑问:喜爱某人,厌恶某人难道不是人人都会做的事吗?为什么说只有仁者才能做到呢?上海师范大学方旭东教授通过深入研究,发现孔子的这句话不只是一个单纯的道德规训,它蕴含着一个深刻的哲学道理。南宋著名思想家朱熹继承了北宋程颐的高足游酢的思想,认为“好善而恶恶,天下之同情,然人每失其正者,心有所系而不能自克也。唯仁者无私心,所以能好恶也。”^[9]我们知道,“心”在中国哲学中的内涵是非常丰富的:有时表示情感,有时表示心智,有时表示意念。相应地,“心有所系”可以分为三种情况:或指情感指向某个特定的对象,或指心智停留在某个层次,或指意念聚焦于某种利益。在这三种情况下,良知或本心都受到遮蔽,从而主体的所好非善,所恶非恶,也就是不得好恶之正,甚至颠倒是非、混淆黑白。第一种情况,可谓为情所困或为情所迷;第二种情况,可谓知有不逮或知所不及;第三种情况,可谓利令智昏或利欲熏心。如果说,在第一和第二种情况下,主体的好恶偏离正道是出于无心或无知,那么在第三种情况下,主体的好恶偏离正道则属于有意而为或明知故犯。尽管它们之间存在这种差异,但从儒家的观点来看,它们都属于有私心,应当加以克服。按照现代著名国学大师钱穆的理解,“仁者”的品格中内含着“勇”和“知”两种德性。因此,钱穆对“唯仁者能好人,能恶人”一语做了别开生面的诠释:只有仁人才敢爱(好人)敢恨(恶人);只有仁人才明白怎样(正确地)去爱(好人)去恨(恶人)。^[10]所以,“唯仁者能好人,能恶人”这句话中的“能”字就具有“勇”、“知”两种含义:其一是“勇于”或“敢于”;其二是“知道”或“明白”。所以,一个具有正义感的人就是既能“分辨是非”又“敢作敢为”的人。在现实生活中,我们却常常遇到一些人为了个人私利而不得好恶之正,甚至是非颠倒。

一项调查表明^[11]:在“小悦悦”事件上,大学生

中 22.89% 的人表示会毫不犹豫,立即施救,53.15% 的人要帮忙,但会注意方式方法,13.80% 的人想帮,但不知该怎么帮,7.93% 的人想帮,但怕会引火烧身。从对“小悦悦事件”所持态度来看,绝大多数学生是能够“分辨是非”的,但为什么会有相当数量的学生做不到“敢作敢为”呢?这说明我们在信息化时代,忽略了各种信息势的强大作用,“德育”的内在信息激化发生对称破缺,产生了相变和分岔,形成了更高层次上的“处善”与“进取”两个维度。传统意义上我们常认为“德”就是对他人的爱,核心是为善。所以,往往偏重于对学生进行“善”的教育,开展诸如“诚信”、“感恩”等主题系列活动,特别是乐于开展以儒学为核心的国学讲座。但是,只有素质和谐才能使学生的个体素质在信息化空间中形成几何性自旋,才能使学生的德智体美保持稳定而健康的发展和养成。因此,我们要在“为善”教育的同时加强对学生进行追求民主、勇于奋斗的“进取”精神的培养。在学习中,要鼓励学生敢于质疑,敢于批判,善于提出自己的独立见解;在生活中,要倡导学生勇于奋斗,敢于超越,自信自强自立地书写人生。此外,还要广泛组织学生积极参加社会实践活动,培养他们的社会责任感、创新精神和实践能力。

3 做学问要专业与通识相融合

如何做学问、搞研究?这是当代高等教育肩负的重要历史使命,因为基础教育的主要职能是使新一代人能投入社会生活,保障社会的正常运行,维持人类的生存;而高等教育则不仅要维持人类生存,还负有发展的重要使命。所以,培养人才、延续和发展科技文化、服务社会就成为现代大学的三项主要职能。作为大学主体的学生,就是要既学好专业知识,还要争取成为一名“通才”。早在 90 多年前,蔡元培先生任北京大学校长期间,就已经看到了在教学中由于文理分割所造成的弊端“乃文科学生,因与理科隔绝之故,直视自然科学为无用,遂不免流于空疏”;“乃理科学生,以与文科隔绝之故,遂视哲学为无用,而陷于机械的世界观。”原华中理工大学校长杨叔子院士也曾指出“没有科学的人文是残缺的人文;没有人文的科学是残缺的科学。”“创新首先要推动科学与人文交融。”^[12]著名数学家丘成桐教授认为“本世纪人类的知识突飞猛进,跨学科的知识更是如此。”他指出,大部分创新的科学都是透过不同学科的融合,擦出火花来完成的。^[13]

古人云“求木之长,必固其本;欲流之远,必浚其源。”今天,科学的兴趣正从“实体”转移到“关系”转移到“信息”,转移到“时间”上。所以,“跨学科研究是沟通知识的桥梁,非线性思维是创造知识的源泉。”^[14]因此,当代大学生要注意把握物理、事理和人理的整体性,自觉接受“一种建立在通晓思维的历史和成就的基础上的理论思维的支配”^[15]在自己进一步向上攀登的征途中,知道选择什么样的道路和选择哪些新的方向,通过跨学科学习来沟通知识的差别,采用非线性思维来点燃思想联系的火花,以正确理解和解决各种复杂的理论问题和实际问题。

21 世纪信息化环境下的人才素质,已经由过去四维素质的对称,激化为八维素质的对称模型,如图 2 所示^[16]。

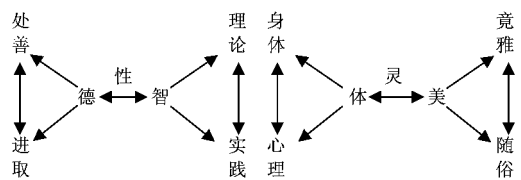


图 2 信息化社会下大学生素质的八维对称模型

李德昌先生就此指出,“素质和谐无疑使个体素质在信息化空间形成几何性自旋,从而使素质保持稳定并具有明确方向地发展和养成。素质的和谐程度越好,就相当于自旋速度越高、素质越稳定、发展的方向越明确、‘攻守兼备’竞争力越好、成长的效率越高。”反之,“没有自旋特征的素质既不能稳定又没有方向,在社会信息空间漂泊不定,不仅影响成长,而且威胁生存。”^[17]因而,我们要针对当代大学生的思想实际,把立德树人作为高等教育的根本任务,因势利导,实施跨学科的融合性教育,培养一批具有专业深度、学科广度、理论高度和远见卓识的创新人才。

4 结语

综上所述,“教育是对年轻一代的关怀与爱。这种爱不是为了索取与控制,而是一种给予之爱,从一开始就以年轻一代的自主与自立为目标,从一开始就打定主意准备抽身离开。如前所论,人都有教育需要性,教育就是以此为起点,并以人不再依赖教育,能够进行自我教育、自我独立为‘终点’。一句话,‘教育是为了不教育’。”^[18]但是,在市场经济和信息化时代,特别是在应试教育还很严重的时期,人性的这种需要遇到了一种悖论式的危机。然而,进

入大学以后的学生就解放和自由了许多,因此,我们要乘势而上、因势利导,在社会主义核心价值观体系的引领下,培养学生自觉地用道德与理性的力量来控制人性的多种欲念,进而实现精神的自由与人性的尊严,实现个人价值与社会价值的统一。

参考文献

[1][11]杨波. 高校德育创新与发展成果选编[M]. 北京: 人民出版社 2012: 167, 171.
[2]中国共产党第十八次全国代表大会文件汇编[M]. 北京: 人民出版社 2012: 32.
[3]习近平. 承前启后 继往开来 继续朝着中华民族伟大复兴目标奋勇前进[N]. 人民日报 2012-11-30(01).
[4]陈海春. 人脉管理——决定人生成败[EB/OL]. http://www.56.com/u71v_NjQ5Mjg1MzQ.html.
[5][16][17]李德昌. 信息人教育学——势科学与教育动力学[M].

北京: 科学出版社 2011: 12, 162, 163.
[6][7]马克思恩格斯选集(第1卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1995: 59, 92.
[8]杨伯峻. 论语译注[M]. 北京: 中华书局 2006: 38.
[9]朱熹. 四书章句集注[M]. 北京: 中华书局, 1983: 69.
[10]钱穆. 论语要略[A]. 李泽厚. 论语今读[M]. 合肥: 安徽文艺出版社, 1998: 103.
[12]武杰, 周玉萍. 创新·创造与思维方法[M]. 北京: 兵器工业出版社 2004: 前言.
[13]丘成桐. 为学与做人[N]. 光明日报 2011-12-12(05).
[14]武杰. 跨学科研究与非线性思维[M]. 北京: 中国社会科学出版社 2004: 24.
[15]马克思恩格斯全集(第20卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1971: 552.
[18]高德胜. 人的尊严与教育的尊严[J]. 高等教育研究 2012(2): 1-12.

Potential Scientific Analysis on the Training Objective of the Contemporary University Students

LIU Guo-shuai WU Jie

(Taiyuan University of Science & Technology, Taiyuan 030024, China)

Abstract: With the transformation and development of Chinese economic society, higher education is facing more and more problems. How to train the contemporary university students to become the socialist builders and successors with an all-round development of morality, intelligence, physics and arts are the major issue that must be considered during the higher education. Based on the theory of the potential science, "potential" is a kind of power, as well as a direction. To give full scope to the dynamic mechanism of "potential" and to achieve the guide function of the training objectives are to train university students to become creative talents who are useful and lovely, kind and responsible, professional and liberal.

Key words: Contemporary university students; Training objective; Potential science

版权声明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系统数据库产品中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交论文发表的行为即视为同意我部上述声明。

《系统科学学报》编辑部

势科学视域下的现代高等教育教学心理研究

○殷华西 张红利

[摘要] 势科学认为,对于开放系统,根据势的运行机制,要素之间会差别越大联系越大。这一理念对高校教育心理学的发展极具启发,不仅科学地解释了各个学习心理学流派的产生与建构的规律,而且对高校教育心理学的教育目标、教学内容、教育对象以及专业和课程的设置均具有重要的启迪意义。

[关键词] 势科学;高等教育教学心理学;信息人

[作者简介] 殷华西(1976-),女,博士在读,广州大学松田学院,研究方向:发展与教育心理学,(湖北武汉 430072);张红利(1968-),男,博士在读,西安交通大学经济与金融学院,研究方向:县域经济。(陕西西安 710061)

一、势科学的界定

“因为有大地的不平衡,才有了河流;因为有温度的不平衡,才有了万物生长的春夏秋冬;因为人生的不平衡,才有了我们绚丽的生命”。因为自然界中存在着各种不平衡,才有了“势”。势的最基本的要素就是“差别”与“联系”。研究势的产生与运行机制的科学就是势科学。由此可以得到三个推论。(1)世界万物的演化与发展是有不同层次上的势推动的,势的运行机制是差别促进联系,联系扩大差别,所以“势趋”不变,宇宙加速膨胀,社会加速发展。(2)势的稳定增长达到某种临界值,系统就发生非平衡相变和非线性分岔,从而衍生出各种素质、创新和风险。(3)势在一定层次上的增长达到极限产生对称,对称形成数学结构的群,无干扰的物质势作用形成物质群,所以宇宙和谐,无干涉的信息势作用形成素质群、组织群和社会群,才能产生素质和谐、组织和谐与社会和谐。

势科学的核心就是“对称性原理”。因为根据势的运行机制“差别促进联系、联系扩大差别”,由此,差别会越来越,联系会越来越紧,差别最大是相反,联系最紧是相同,既相反又相同,即相反相成,即对称。对称性是人们在观察和认识自然的过程中产生的一种观念。对称的简单定义是“变换以后的不变性”,例如,对称性可以理解为一个运动,这个运动保持一个图案或一个物体的形状在外表上不发生变化,即对称。在自然界千变万化的运动演化过程中,运动的多样性显现出了各式各样的对称性。在物理学中存在着两类不同性质的对称性:一类是某个系统或某件具体事物的对称性,另一类是物理规律的对称性。物理规律的对称性是指经过一定的操作后,物理规律的形式保持不变。

二、势科学对传统高校教育心理理念的批判

势科学认为教育心理学曾经为教育的研究做出了重要贡献,但是面对日趋复杂的信息化社会,在综合各种复杂的教育因素提出的素质教育中,教育心理学无法告诉人们创新素质是怎样来的。爱德华·威尔逊在《论契合:知识的统一》中指出:“我们在看一下批评理论、功能主义、历史主义、建构主义、后现代主义等,如果我们不是顽冥不化的人,我们就该承认,这些理论和主义都陷入了心理分析的泥潭,20世纪,有许多学术都在这种泥潭中消失了。”

1.教育心理学为教育学科提供的理论逻辑缺失。教育心理学理论的逻辑缺失成为一个被广泛关注的问题。西方行为主义理论将刺激与反应作为教育的机制,是对人作为生物人的将人简单化的教育;人本主义理论更像是一种慈善的表达,忽略了学习的动力和过程;认知主义强调学习过程的信息加工和发现,却忽略了人是情感动物,情感要素对人类的成长和学习有着至关重要的作用;建构主义尽管提出了理想中的知识体系的框架和学习的规律,但是具体该如何操作,如何推动学生的元认知却缺乏有理有利的解释。在现代社会中以信息化为主要特征,要求培养的人才创新式的人才。

2.现实中的高校教育督导不排除走向误导。“想气死就谈教育,想活好就教育自己”体现出了现代高等教育的无奈与悲哀。高校的专业课堂成为最没有效率的市场,逃课、开小差、玩手机司空见惯,在你教我的我看我的,互相摩擦、互相干涉中,成长的生命无为地淹没在了内耗中。在高校以教育督导为主的教育评价,成为了现代高等教育的误导。在高校,能作为督导的大多是一些年龄大而不忙或者退休的老教师。在其中,能注重直接经验依靠自觉的感悟而懂得教育规

律,并不断学习的老教师是重要的教育督导资源,但现实情况是许多不再学习的老教师督导,使得“传统评现代、外行评内行、落后评先进”屡见不鲜,使得教育评估成为一种无理论指导的就事论事的“工匠式作坊”的评估。

3.倡导在势科学的基础上重建高校教育心理理念。现代社会是一个信息量充斥的社会,培养的人才也要求是能够适应社会信息化的信息人。由于科学的融合和技术的集成,使得个性化与创新化成为社会发展的主流。这就要求高等教育必须要打破专业界限,打破学科界限,课程必须要进行融合,才能培养出来新型通用型的创新人才,只有知识的融合才能培养出来能应对各种变化适应各种变化的个性化人才。这种人才成长的逻辑机制只有在势科学的理论基础上才能给予科学的阐释。故而要在势科学的理论基础上重建现代高等教育的教育心理理念。

三、势科学对目前高校教育教学心理理念的启示

势科学的理念认为现代高等教育必须要“找势”“演势”和“造势”。找势是现代高等教育中的科学研究,演势是在课堂上通过方程的推演“传道、授业、解惑”;造势是在教育中用统一的理论将各种差别巨大的问题紧密地联系起来。

(一)势科学视域下的教育心理理念

1.教育目标。教育目标应转化为培养拥有学习能力的人,不是单单的学会掌握知识,而是学会掌握知识的知识和能力;二是要培养个性化的信息人。每一个人都不是生产线上作业下来的商品,每个人的发展均具有其个性化,教育就是要为信息人的个性化发展提供平台。

2.教育动力。势科学认为感性与理性的彰显与互动是信息人成长的根本动力。学生学习的真正动力来自于感性与理性的互动,从小关注情感成长和培养逻辑思维是启动感性与理性互动机制的关键,这种情感关注与逻辑培养达到一定的临界点,感性与理性的互动机制就被触发。

人们因为喜欢才会理解,因为理解了才能增进喜欢。兴趣是最好的学习动力,而要有兴趣首先要喜欢,教育就是要激发信息人对知识的喜欢,才能完成创新性的学习和任务型的工作。理性与感性、智商与情商、理论与实践的互动和彰显才是现代高等教育的动力。

3.教育对象。现代社会是一个信息量极大的社会,教育对象也由简单的物质人向信息人转化。信息人指的是依赖信息、适应信息社会生存的人。由信息人组成的社会是“权力、知识、货币、情感、艺术和抽象”六维的信息势空间,信息人是信息势空间的六维信息势

向量。六维信息势向量表达着信息人生存的六维信息依赖,以及信息人追求的六维“不变性”机制,既独立又统一。

教育的对象不再是简简单单地依赖于物质生活的人,而是要生存于现代信息量极大的信息社会的信息人,在处理信息或代谢信息时能敏锐的识别信息,选择信息,加工信息,消化信息,创造信息。

(二)势科学视域下的专业设置与课程设置

要想培养拥有学习能力的信息人,那么现代高等教育必须是纵向和横向“两条腿走路”,教学必须以融合性跨学科教学为主导进行改革。只有进行跨学科的融合性的教学,才能把不同学科的知识内容连在一起,激发学生强烈的知识碰撞,从而产生固有知识体系的不平衡,顺着内心需求平衡的欲望,将各种知识整合,借助情感势与意识流的非线性非平衡的作用,形成有序的知识结构激发创新的思维火花,养成智慧素质。也就是说,知识的有序结构——智慧素质是在“情感势”和“意识流”的非线性非平衡作用中形成的。这个过程是一个螺旋式上升的过程,由平衡——失衡——平衡——失衡……的过程。

为了培养有个性有创新性的信息人,高等教育必须要打破专业界限和学科界限,课程必须要进行融合性集成。

(三)势科学视域下的课堂组织

高校课堂教学的改革是高校教育心理理念革新的核心内容。在高校,第一生产力就在课堂,教师在课堂上无论其讲课的内容、对内容的组织与表达、课堂氛围的营造还是在于学生互动中产生的各种效应,直接作用于学生,对学生产生影响。所以,每一位教师对知识理解及其相关知识的融合程度越高,给予学生的信息势强度越高,对学生情感的激发越大,效果就越好,“课堂生产力”就越高。

1.教学内容的设计——“围绕主线索组织更多的知识量”。教育心理学认为教材中的知识内容和知识结构,必须要经过教师的再选择、再组织、再加工,这个过程中教师的核心工作是激活和活化教材的知识,通过这个激活和活化的过程,使教材中表面上看是死的知识变成教学过程中生动的、活泼的知识。

势科学的理念认为在课堂上,教师提供的信息量越大,学生的受益面越大,每个学生都能从中捕捉到对自己有益的知识点。

2.课堂氛围的营造——让课堂充满“爱”。只有在课堂上真正将给予变成是双向互动的,才能培养出有个性的人才。所谓双向互动,值得是“激励与反应的互动”,是激发热情与爱的互动,是使学生内心深处产生

培养学生英语思维能力的教学实践研究

○刘玮珊 王 岩

【摘要】 大学英语精读是一门综合性课程,其教学任务不仅强调语言基础知识的积累,更注重培养学生从语义、文体等多角度分析、理解、欣赏英语原文,在巩固语言基本知识的同时提高英语鉴赏能力,使学生逐步达到自然、流畅地使用英语的水平。笔者在大学英语精读教学实践中研究培养学生英语思维能力的方法,旨在探索如何帮助学生养成用英语思维的良好习惯,促进精读教学效率的提高。

【关键词】 英语思维能力;大学英语精读;语篇教学

【作者简介】 刘玮珊(1980-),女,硕士,齐鲁师范学院外语系讲师,研究方向:英语课程与教学论;王岩(1979-),女,齐鲁师范学院外语系副教授,研究方向:日语语言文学。(山东济南 250013)

【课题来源】 山东省教育厅“十二五”教育科学规划课题(项目编号:2011GG066)。

一、引言

英语思维能力的培养是近年来英语教学研究领域非常关注的课题。外语教学心理学家别利耶夫曾指出:“在语言学习中,我们必须迫使生用所学的语言进行思维。”研究调查发现,学生在讲英语时需要经过汉译英这个语码转换过程之后才能说的出,但在英语基本交流过程中根本没有充足的时间允许他们进行这样的翻译转换,最终的结果是学生对汉语的依赖导致了他们英语语言输出的迟缓和不足。如果能够帮助学生在在使用英语时有意识地直接用英语语言形式

组织所要表达的内容,减少对汉语的依赖,使学生形成用英语思考并表达的习惯,其言语反应就会更加及时和充分,交际效果也会得到相应的提高。那么,在中国这样的汉语语言学习环境中英语思维是否可以培养?如何培养?大学英语教学中研究的“培养英语思维能力”,是要从语言学习的角度理解,其核心是:在用英语表达时使用英语母语人士的思维模式来组织语言的意识。精读课作为一门语言能力综合训练课程,其教学任务不仅是要帮助学生扩充词汇量和巩固语法知识,更是要引导学生学会思考、分析、理解与表

冲动,从而使脑神经产生兴奋,保持对信息刺激的敏感并积极回应,并且在回应中分析、反思、批评的学生与教师的思维和思想的碰撞。

心理学研究证明,伴随“爱”的情绪记忆犹如“一见钟情”,是最迅速、即刻完成的,而一般的知识记忆要动用大脑中30—40个记忆区,需要40多分钟,积极的、充满“爱”的情绪记忆像一个特使,可以直接进入细胞核记忆蛋白而完成记忆。所以在高校教学课堂中应尽可能地营造强烈的情感势能氛围,激发学生学习的热情,使他们“爱”上课堂。

3.师生关系的确定——“生为主角,师辅助之”。古人云:“亲其师则信其道”。“亲师”指良好的师生关系,是学生接受教师教育的前提,这一点与现代教育观念是共同的。教育是一门艺术,对待师生关系,教师和学生都应该采取积极的态度,正确理解“民主”“平等”的内涵,对教育过程发生的问题在思想上要有明确的认识,处理要适度妥当。

在高校教育中,教师更多地是在扮演辅导者,让学生成为主角。教师要积极参与学生的学习过程,创

设宽松、和谐的学习气氛,为学生提供生动活泼、主动发展的学习空间,以培养他们的主体意识、自学能力和创新精神。让学生们的能动性充分发挥,动脑、动手,在活动中探索、体验、领悟各个知识点并能学以致用,直接反馈到课堂上,由教师再加以辅导,协助学生形成、建构、不断完善补充自己的知识体系。

参考文献:

- [1]李德昌.新经济与创新素质——势科学视角下的教育、管理、创新[M].北京:中国计量出版社,2007.
- [2]李德昌.信息人教育学——势科学视域中的教育动力学[M].北京:北京科学出版社,2011.
- [3]李德昌.信息人社会学——势科学与第六维生存[M].北京:北京科学出版社,2007.
- [4]陈琦,刘儒德.当代教育心理学[M].北京:北京师范大学出版社,1977.
- [5]罗跃嘉,黄宇霞,李新影,李雪冰.情绪对认知加工的影响:事件相关脑电位系列研究[J].心理科学进展,2006,(8).
- [6]皮连生.学与教的心理学[M].上海:华东师范大学出版社,2011.

责任编辑:方钢山

当代大学生思想困惑的势科学解读

廖启云^{1 2} 武杰²

(1. 西安理工大学 陕西 西安 710048; 2. 太原科技大学 山西 太原 030024)

摘要:“势成之”的古训与“信息势”、“信息力”等科学概念通过“对称性支配相互作用”这一机制演绎出一个崭新的逻辑体系和理论构架。基于这一理论,我们从信息化时代人类本性的嬗变和势科学的内涵出发,系统地分析了当代大学生面临的五大困惑,提出高校思想政治教育必须遵循势科学机制。

关键词: 势科学; 五大困惑; 思想政治教育

中图分类号: N949 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-6408(2013)04-0056-04

在传统教育理论的逻辑缺失带来教育误导和社会风险凸显的大背景下,当代大学生面临诸多思想困惑。

1 学业问题的凸显

信息化催生的人类生存环境及其本性的嬗变与传统教育理论的逻辑缺失造成了原有人性假设与高等教育的尖锐矛盾。大学里学习氛围明显弱化,有的大学生感叹,看见的是一个个沉沦堕落的影子,现在的我们是那么的苦闷,不知所求、无所事事,彷徨、茫然占据了我們整个的心理,有这些负面心理的学生比比皆是。教学的质量评价也缺乏客观公正的评价标准。原因自然是多元的,其中深层次的原因是“教学是一种对学生没有吸引力和感染力的无效教学,其极具普遍性的照本宣科教学方式与‘划重点、背答案’的应试性考试方式‘相得益彰’。”^[1]

一般而论,“势”是指某种有序的事物或信息构成的物质场或信息场,营造一种势场,就具备了一种做功的本领。所以,对于一个系统来说,营造信息强势是系统发展的内在动力和对外竞争的基本条件。势的本质含义是“差别中的联系”或“联系中的差别”。知识的融合度越高,信息势就会越强,由此就会激发出更强烈的情感势。也就越有利于培养学

生的学习兴趣(情感阻尼)和提高他们原有知识的信息势强度。由于学习能力本质上是个人或组织具有的内在信息力,即学习者具有的知识信息势乘以其对于该类知识信息的情感阻尼。^[2]所以,教师讲课时知识的融合程度越高,学生对相关问题就越感兴趣,教学效果也就会越好。因此,现代大学“课堂成立”的基本条件是课堂本身的有趣。有趣的课堂只能在激情和爱中产生,而创造激情和爱的机制不是知识教学,而是沟通和激励。^[3]从理论与实践上讲,沟通和激励都是为了营造信息强势。因而,创新的教学是跨学科融合的教学,是留有发展空间的开放式教学,它所提出的问题甚至比它所解释的问题更加重要,从而能够更加激发学生的问题意识和求知欲望,通过知识信息的“差别促进联系,联系扩大差别”的运行机制来营造教学的信息强势。所以,要在信息化时代使教师的“教”继续在学生的“学”中占据主导地位,就必须发展创新的教学。这对教师的素质提出了更高的要求,需要在“差别大联系紧”的对称性人格特征主导下形成“德才兼备、文理兼通、教研相融”以及无限的激情和广博的学识,具有能够将各种跨学科知识融会贯通、形成有序知识和方法的综合性素质,即

*

收稿日期: 2013-03-25

基金项目: 国家社科基金西部项目(12XKS042); 陕西省社科界重大理论与现实问题研究项目(2012C67); 陕西省教育厅课题(12JK0202); 山西省教育厅课题(J2011064)。

作者简介: 廖启云(1973-),女,云南西畴人,西安理工大学博士生,太原科技大学副教授,硕士生导师,研究方向: 思想政治教育理论与实践;

武杰(1950-),男,山西太原人,太原科技大学教授,硕士生导师,研究方向: 系统科学哲学。

E-mail: liaoqiyn@163.com

“人格品德、知识结构和思维方法。”^[4]

2 就业形势的严峻

目前的大学校园里,存在着严重的两极分化:一方面由于金钱对于富裕家庭的孩子不产生激励,所以富二代与穷二代相比,少了一种货币信息势的作用;另一方面由于权力对于干部子女激励不足,所以与布衣孩子相比,少了一种权力信息势的作用。相反,穷二代、布衣学生由于“反势”的激励作用往往学习态度更加端正,学习热情更加高涨。多一种作用,就多一种势,多一种推动力,就多一种成才的机会。这就从理论和逻辑上证明了为什么“寒门出贵子”。

陈海春教授认为:一个能成功的人是既“有用”又“可爱”的人。他自励的理念是“内在优于外在、长远优于即时、习得优于天赋、内省优于灌输。”李德昌又从势科学的角度做了进一步解读。“有用”和“可爱”的人,其实就是一种具有“强势”的人。因为“有用”的基础是差别,一个人必须和别人不一样才能对别人有用。“可爱”的基础是联系,你与他人联系得越紧,他人就越感到你可爱。所以,有用×可爱=差别×联系=势,而且有用与可爱必须兼而得之,一个为零,势就为零。你再有用,但不讨人喜欢,就无法将人们联系在你的周围,就无法作用于别人,因而也就没有势。^[5]

3 人际交往的困惑

在高校这一“象牙塔”里,每个人都可以看成是具有适应能力的主动的个体,简称“适应性主体”。所谓具有适应性,是指他能够与周围环境以及其他主体进行交互作用。主体在这种持续不断的交互作用中,不断地“学习”或“积累经验”,并且根据学到的经验改变自身的知识结构和行为方式。

现代心理学已经证明,人在交往过程中是以激情定向的。也就是说,人与人的交往过程其实是借助情感来确定其选择方向的。与什么人交往,交往到什么程度,尽管与个人的性格、脾气、习惯以及交往双方的利益密切相关,但在实际交往中,“情绪、情感具有放大和强化作用。任何一种表达,如果带有浓厚的情绪和感情色彩,其带来的结果效应就可能被放大。情绪、情感具有相互感染、分享等特点,既起着自我激励与激励他人的作用,也起着人际间相互依存、承认的作用。”^[6]因而,在人际交往中,情绪、情感对个体生命的激扬和对群体凝聚的作用不

可低估。

人类学研究表明“交往需要已经在人类的发展过程中沉淀为人性的内在需要。但在电子媒介时代,人性的这种需要遇到了一种悖论式的危机。”^[7]电子媒介拓展了人类交往的同时,又将我们置于陌生人的境遇里,使我们或者面对的只是“人的碎片”进行表层交流;或者只能间接交往,无法真切感知对方。所以在信息化时代,“人们感到前所未有的孤独和疏离,人性的深度需要无法得到满足。其表面上的后果是当代人的各种心理疾病的滋生,更深层的后果则是人性的变异,社会的冷漠。”^[8]原因在于,时空的本质属性是“约束”,即将事物或事件隔离开来的属性。根据“势”的运行机制,现实的差别产生了各种信息不对称,信息不对称又导致了信息时空的凸显,因此在信息化时代,普遍的信息不对称导致信息不均匀,滋生了信息势,产生了信息力,正如物质引力使物质时空弯曲一样,信息力也导致信息时空间的弯曲,“平移不变性”消失了。所以,信息化使人们感到在物理距离越来越接近的时候,却同时感到心理距离越来越远。同班同学有时感觉彼此难以理解和沟通,这是由于信息时空的弯曲形成了诸多信息等位面的阻隔,使信息人之间的交流需要通过“做功”或支付“信息成本”才能实现。

4 情感心理的焦虑

朱小曼教授在《情感·道德·素质教育》一文中指出“情感对于人的发展而言是一种基模性的质料,它与生俱来,不断发育成为支持德、智、体、美诸方面素质发展的基础性、内质性材料。”^[9]她认为情感培养其实从胎教就开始了,抚摸、应答、亲吻、微笑……这些情感经验带来的安全感、悦纳感和惬意感,有助于形成善良、宽容、诚实、开朗的品质。这些情感活动与认知活动相互支持,为一个人持续、自主地发展供给内部保障。所以,情感发展伴随着人的一生直到死亡。美国心理学家汤姆金斯指出,“情感是构成进化成果的一个关键部分,甚至比饥饿、性欲这些基本的内驱力更为重要。”^[10]钱穆先生早已指出“知情意三者之间,实以情为主。情感者,心理活动之中枢也。真情畅遂,一片天机。”^[11]

在信息化时代,信息人的不确定性主要来自情感本身的不确定性,然而,理性发展必然导致感性的不确定性。传统社会是一个感性化的时代,特别是在自然哲学还没有分化的时期,自给自足的生产方式决定着整个社会的大同模式,一派信息整体对称

的景象。然而在信息化时代,由于信息的不对称性,人们明显地感到竞争的压力和利益的冲突,不得不理性地分析周围环境及其变量。所以情感稳定性基础即信息的整体对称和意识的趋同的丧失是信息人不确定性的社会根源。一些大学生对与异性交往在生活中的意义的认识上出现了偏差,多半与这方面的因素有关。

彼得·圣吉认为,“复杂性”可区分为“细节性复杂”与“动态性复杂”两种^[12]。对于前者导致的不确定性,要利用“潜意识”的感性来掌控,即用“默化”的知识来应对;对于后者导致的不可预知性,则需要用系统思考的方式来解决,即用“显化”的知识来处理。李德昌的研究进一步指出,科学的发展,实际上是一个不断营造显势和不断将潜势转化为显势的过程。对于“潜势”与“显势”的综合研究正是势科学理论所阐述的“信息势激励情感势而情感势作用下产生意识流”的教育和学习的机制^[13]。在这里,意识的第一机构的性质基本上是情感性的。人的情绪作为一种能量,是由情绪所由产生的脑生理机制及整个生命机体的相应反应决定的。这种能量在人的生理健康水平下不会消失,只会表现为潜在的平和。在没有外界刺激的情况下,这种激情或能量维系着原有的水平,而一旦受到外界的刺激即外化为情绪。因而,意识在人类身上的发生、发展以及与认知系统的整合,都是情绪的功能。情感在一定程度上是人对于环境或事物及问题的一种高度整体直觉性抽象。相反,如果没有外部和内部情感上的支持,人的许多潜能很可能被压抑下去,并可能逐渐成为一种不为人觉察的生理、心理病症。所以,当代大学生要想走出日益凸显的迷茫和困惑,就必须摒弃传统的观念和思维方法,从根本上采取“信息势→情感势→意识流”相互作用的势科学方法,让“一种新的思考架构深植于心,于是一个开关被启动了。……那时‘我们在生活上的各个层面便充满了各种环路’”。^[14]

5 家庭教育的偏颇

教育学看重两个层面的问题:一是人的可教育性,此确证了教育存在之合法性;二是人对教育的需要性,此表征着人之教育的可行性。人作为一种社会化的动物,必然是一种具有承继性的生物,是一种需要教育又可以教育的生物。雅斯贝尔斯指出,“教育活动关注的是,人的潜力如何最大限度地调动起来并加以实现,以及人的内部灵性与可能性如

何充分生成。……通过教育使具有天资的人,自己选择决定成为什么样的人以及把握安身立命之根。”^[15]也就是说,教育无非要做两件事:一是调动人的潜能并得到最大限度的发挥而自立于天地人间;二是对世界文明和民族文化具有深刻的认知,并在这样的视野之下享受自己的生活。

按照高德胜教授的说法,长辈成长于以书本为主印刷媒体时代,晚辈成长于以互联网为主的电子媒体时代。“在电子媒介的适应和使用上,我们的时代可以说已经进入‘后喻文化’时代。对成年人而言,不再是知识的优势问题,而是知识和观念落伍的问题;对年轻一代来说,不再是知识差距的问题,而是成年人跟不上节奏、观念保守的问题。”^[16]这样一来,在当今信息化社会,代际不对称性明显缩小,家长优势普遍降低,权威性较差,两代人之间存在的“成熟差”大大削弱。

然而,传统家庭教育既抑制了孕育激情的情感培育,又磨灭了认知逻辑的理性成长。由于普遍的信息不对称产生了信息时空,形成了诸多信息等位面的阻隔,使家长与孩子之间的理解和沟通变得困难。更为严重的是,在现实的家庭教育中,尊严教育和无尊严教育对孩子的影响更是刻骨铭心,比如,一些父母对儿女的袒护娇惯,个别的家庭暴力和父母离异……这些“精神范样”所折射出来的人性品格对大学生产生的影响虽是无形的,却是猛烈的,持久的。教育人类学家博尔诺夫认为“教育的成功与否往往取决于生活环境中一定的内部气氛和教育者与受教育者一定的情感态度。”^[17]所以,家庭环境的熏陶、家长的一言一行,都会在孩子的心灵深处埋下富有生命力的种子,沉淀为人性的内在需要并形成一种“潜意识”;随着后续教育的延展和教育程度的提高,这些“种子”从小变大,由弱变强。据此考量,失败的家庭教育不单是对时光的错过,更重要是一种情感与尊严培养的缺憾。

6 结束语

恩格斯在《自然辩证法》中提出“相互作用是事物的真正的终极原因”^[18]。我们认为,非平衡非线性相互作用决定了事物的生发^[19]。因为系统的演化发展只有被推进到“非平衡非线性作用”的临界值,各种“非平衡相变”和“非线性分岔”才会产生,派生出各种创新机制和新生事物,所以这一思想彰显了信息化时代的主题——创新。势科学理论揭示了信息功能的本质:信息是系统演化发展的动力之

源。势是信息的几何直观、物理直观和宏观测度,从动力学机制上更加完备地描绘了信息化时代的精神面貌。这两者在本质上是相通的:因为势的一个直观概念是“梯度”,即梯度 = 差别 ÷ 距离 = 差别 × 联系(因为距离与联系成反比)。所以,势的本质内涵是“差别中的联系”或“联系中的差别”。这样势的概念就突破了自然科学的局限性,具有了更大的普遍性,从根本上产生了将自然科学与社会科学统一起来的势科学机制。

当我们把视角转向当代大学生面临的各种思想问题时,实际上探讨的也是各种作用问题,但是这里的作用不是物质作用,而是信息作用。信息对于人类意识的作用,正像力对于物质的作用($F = m \cdot a$)一样,也是改变客体运动状态的原因,因而叫做“信息力”。信息的本质是“对象世界联系中的差别”或“差别中的联系”,是一种概念梯度或意识梯度,所以,信息力(F)用更科学的术语来表达就是信息势(A)乘以信息阻尼(M),即 $F = f \cdot M \cdot A$,其中 f 为环境作用系数。^[20]因此,信息化时代的思想政治教育就是要通过研究不同学科的交叉性,将大道理的灌输融合于各学科知识的接受中,才能把各种不同学科的知识、观点、方法、理念联系起来,生产巨大的信息量,营造强大的信息势,真正实现“给力”的预期效果。

所以,“教育从一开始就以年轻一代的自主与自立为目标,从一开始就打定主意准备抽身离开。

如前所论,人都有教育需要性,教育就是以此为起点,并以人不再依赖教育,能够进行自我教育、自我独立为‘终点’。一句话,‘教育是为了不教育’”^[21]。

参考文献

- [1]王长乐. 统一性使大学失去灵魂与活力[N]. 科学时报, 2009-07-17(A4).
- [2][3][4][5][13][20]李德昌. 信息人教育学——势科学与教育动力学[M]. 北京: 科学出版社, 2011: 104, 129, 124, 12, 165, 59.
- [6][9]朱小曼. 情感·道德·素质教育[J]. 中国德育, 2008(3): 10-12.
- [7][8][16]高德胜. “不对称性”的消失——电子媒介与学校合法性的危机[J]. 高等教育研究, 2006(11): 15-16.
- [10]E E 古德, J M 施罗夫, S 伯克. 感情是什么[J]. 现代外国哲学社会科学文摘, 1992(3): 32-34.
- [11]钱穆. 论语要略. 转引自李哲厚. 论语今读[M]. 合肥: 安徽文艺出版社, 1998: 103.
- [12][14]彼得·圣吉. 第五项修炼——学习型组织的艺术与实务[M]. 郭进隆译. 上海: 上海三联书店, 1998: 421.
- [15]雅斯贝尔斯. 什么是教育[M]. 邹进译. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1991: 46.
- [17]博尔诺夫. 教育人类学[M]. 李其龙译. 上海: 华东师范大学出版社, 1999: 41.
- [18]马克思恩格斯选集(第4卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1995: 328.
- [19]武杰, 李润珍. 非线性相互作用是事物的终极原因吗? [J]. 科学技术与辩证法, 2001(6): 15-19.
- [21]高德胜. 人的尊严与教育的尊严[J]. 高等教育研究, 2012(2): 1-12.

Analysis on Ideological Confusion among Modern College Student From Potential Science Perspective

LIAO Qi-yun^{1, 2} WU Jie²

(1. Xi'an University of Technology, Xi'an 710048, China;

2. Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan 030024, China)

Abstract: Through the mechanism of symmetry dictates interaction, the old saying, “all things are completed according to the circumstances of their condition” and scientific concepts such as information potential and informational power develop a new system of logic and theoretic framework. Based on this theory, the paper systematically analyzes the five types of ideological confusion among modern college students, and proposes that ideological and political education of colleges must adopt the mechanism of potential science starting from the development of human nature in information age and the essence of potential science.

Key words: Potential science; Five types of ideological confusion; Ideological and political education

· 书评 ·

高等教育的困惑与势科学解惑*

——《信息人教育学——势科学与教育动力学》带来高等教育变革的希望

惠树鹏

(兰州理工大学 经济管理学院, 甘肃 兰州 730050)

摘 要:教育理论的逻辑缺失引致了中国高等教育的乱象和困惑,李德昌先生在《信息人教育学——势科学与教育动力学》一书中阐述了教育的本质及作用机制,揭示了高等教育乱象的根源,指明了规正高等教育的路径。李德昌先生开创的信息人教育学理论以及其致力于学术的精神正在和即将推动中国高等教育变革。

关键词:高等教育;困惑;势科学;解惑

中图分类号:G236 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-5424(2014)06-0126-03

高等教育是一个国家和民族培养人才的主渠道,是科技进步、经济发展和文化繁荣的动力之源,高等教育发展的成败事关中华民族的伟大复兴。而当前高等教育出现的诸多乱象使社会各界困惑和担忧:“盲目地改,不停地试”几乎成为中国教育的常态;高校的课堂教学中,大学生迟到、早退、逃课、玩手机、说话、吃喝、睡觉、看无关书籍,你讲你的,我看我的,教与学双方陷入了相互影响、相互摩擦无止尽的内耗之中,由此导致了教育的生产力市场——大学的专业课堂成为所有生产市场中最没有效率的市场。面对这些现象,传统教育理论失效,中国高等教育呼唤新的理论来指导教育实践。2011年,西安交通大学教授李德昌先生在其数十年潜心研究的基础上,出版了《信息人教育学——势科学与教育动力学》一书。该书从势科学的逻辑视角阐述了教育的本质和运行机制,揭示了信息人社会素质形成、人才成长的一般规律,指出了中国高等教育种种困惑的根源之所在,为教育改革奠基理论基础,为教育质量评价提供可操作性原则,为教育学研究和教育学理论的重建开辟科学的逻辑途径。

一、传统教育理论的逻辑缺失——信息人教育学应运而生

任何一门科学,必须要有明确、规范的概念,必须要研究作用机制。什么是教育,其作用机制是什么,之前没有人研究过。行为主义的刺激反应论只

适合于动物性人类,而对信息社会的信息人无效;人本主义忽视了教育是软暴力和教育是信息作用的过程;认知主义强调信息加工与发现,但将人的情感因素排除在外;构建主义虽然讲得头头是道,但对于如何构建、作用机制是什么没做回答;连接主义(当下盛行的 mooc 理论)认为人的注意力只能集中 18 分钟的前提不符合现实,不要说成年人,即使一个小孩在看动画片时,他可以专注数个小时而不动^{[1]89-90}。这些理论只针对课堂教学,对于教材建设、课程设计、学校管理无效。心理学研究曾为传统教育理论的发展作出了重要贡献,但面对信息人教育,以心理学为基础的传统教育学不能告诉我们素质、创新及创新素质是怎样来的。李德昌先生在《信息人教育学——势科学与教育动力学》中从势科学的视角阐述了教育的作用机制,深刻揭示了高等教育乱象及困惑的根源,从科学的逻辑角度扫除了人们对当前教育的种种困惑。

二、势科学视域下信息人教育的科学逻辑

在科学的逻辑视角下,“势”是一个“梯度”、斜率和导数,自然科学中的导数可以表述为差别除以距离,而人文社会科学中的导数可以表述为差别乘联系。这就使势的概念具有了极大的普遍性,从根本上产生了将自然科学与社会科学统一起来的势科学机制。研究势的产生与运行机制的科学叫做势科学,势科学原理^{[1]14-16}可以表达为:世界万物的演化

收稿日期:2014-10-22

作者简介:惠树鹏(1971-),男,甘肃镇原人,副教授,硕士生导师,研究方向为势科学及信息动力学、区域产业管理与决策。

* 基金项目:兰州理工大学教学研究重点项目《新形势下西部地方工科院校经管类专业特色培育机制研究》。

与发展是由不同层次上的势推动的,势的运行机制是“差别促进联系,联系扩大差别”,所以“势趋”不变,宇宙加速膨胀,社会加速发展;势的稳定增长达到某种临界值,系统就发生非平衡相变和非线性分岔,从而衍生出各种素质、创新和风险;势在一定层次上的增长极限产生对称,对称形成数学结构的群,无干扰的物质势作用形成物质群,所以宇宙和谐,无干涉的信息势作用形成素质群、组织群及社会群,才能产生素质和谐、组织和谐与社会和谐。考察势科学的基本原理发现,势科学的科学逻辑可以表述为图1。

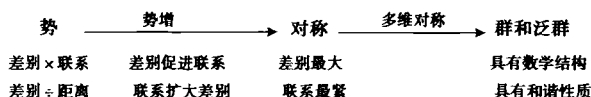


图1 势科学的科学逻辑

信息是负熵,负熵即有序,有序即梯度即势(表达剔除现象差别,推进到本质联系极限过程),所以信息量与信息势是等价的。由此信息人的成长是一个信息作用的动力学过程,信息人教育的目标就是生产有效信息量即营造最大教育信息势(图2)。

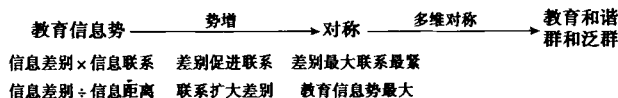


图2 信息人教育的势科学逻辑

三、信息人教育的作用机制

信息势 = 信息差别 × 信息联系,差别越大、联系越紧的信息其信息势越大,这类信息就越能吸引人。情感势是人类意识的一种内在势,是在由家庭和社会环境的文化铺垫基础上,通过外在的信息势激励产生的^[2]。物质环境中,外电势加载在导体上激发了内电势,从而产生电流。但其条件是必须加载在导体上,而导体的特质是其中的电荷可以自由移动。物理学表明,外电势加载在绝缘体上不会产生电流,原因是绝缘体中电荷不能自由移动。如同物质环境中外电势激发内电势产生电流一样,外在的强势信息加载在一个具有情感基因的生物个体上,推动其情感势(内势)会产生意识流——生成有意义学习的内在基础。情感势要被推动的前提是该生物个体中存在自由移动的情荷(图3)。

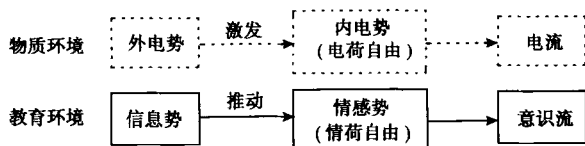


图3 势科学关于教育的信息作用机制

物质环境中,外电势加载在绝缘体上,不会产生电流,而当持续增加外电势足够大时,原来被束缚的电荷开始自由移动产生电流,物理学上叫击穿;教育情境下,对于那些对什么信息刺激都无动于衷的信息盲人(信息绝缘体,其内部情荷不自由),只要给其加载足够大的信息势,原来被固化的情荷会自由移动产生意识流,形成有效学习的内在动力。势科学及信息动力学称之为点燃(图4)。

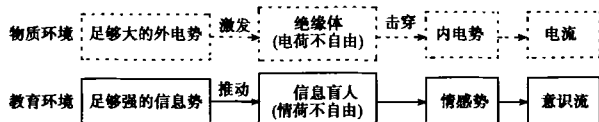


图4 信息盲人情感势的点燃机制

四、高等教育困惑的势科学阐释

高等教育的困惑缘于信息化催生的两个变化:一是人的本性发生了变化,人类从“物质人”、“生物人”、“社会人”嬗变变成了“信息人”^{[1]2}。接收信息、加工处理信息和发送信息是其基本职能。二是人类的生存环境发生了变化,人类社会由传统社会进入了信息化社会。传统社会教育的基本功能是传承记忆,教什么学什么,学什么记什么,记什么用什么,而且用一辈子。因为在传统社会的生产中,只需要单调的操作,而不需要变通和创新。但信息化社会的基本特征是创新,越来越彻底的柔性化生产代替了日复一日的格式化生产,单件的、个性化的、创新性的生产成为主流。每一个人面对的可能是一个任务,而不再是一个操作^{[1]92-93}。作为高等教育主体的人,其本性及其生存环境发生了变化,而教育理论在逻辑上停滞不前,这正是高等教育乱象及困惑的根源所在。信息人教育是一个信息势推动情感势的过程,高等教育课堂乱象及其低效率的根源在于信息势推动情感势这一机制的断裂。规正高等教育课堂乱象就是要修复这一断裂,其路径有二:一是增大高等教育课堂的信息量,营造强大的课堂信息势;二是培育有利于情荷自由的民主环境,包括家庭环境、学校环境、专业环境、课堂环境乃至社会环境。而对于少数信息盲人,要持续增强课堂信息势,点燃其情感势。

教育过程是一个信息相互作用过程,《信息人教育学——势科学与教育动力学》一书对于教育理论的最大贡献,在于从势的概念出发,结合科学界维纳和神农有关信息的论述,重新梳理并揭示了信息的本质意义,即信息 = 差别 × 联系。很显然,课堂教学的本质就是生产课堂信息量,教师的演讲内容差别越大、联系越紧,课堂信息量越大,如果用一个道理演绎所有的问题,就将生产最大的课堂信息量,由

此,也为课堂教学的有效评价给出了基本原则。而信息的相互作用机制“差别促进联系,联系扩大差别”,则从本质上为“超循环自组织”等重要的现代科学理论,在本体论层次上奠定了逻辑基础。

五、有感于李德昌先生及其信息人教育学理论

李德昌老师,势科学及信息人理论的开创者,他用自己的行动践行着一个纯粹的学术人的追求。在这个相对浮躁的社会里,李老师放弃了许多追名逐利的机会,四处奔走,讲授着势科学及信息人理论。截至2014年,李老师在全国许多知名的211、985高校演讲,在各种场合讲座达570多场,仅2014年暑假期间,势科学理论在全国各地演讲报告达48场,

其中全国高校教师的培训就有30场,深得学界的好评。笔者真诚地将《信息人教育学——势科学与教育动力学》一书推荐给长期工作在教育一线的同行们,希望他们能够从信息人教育学理论中获益,理解这一理论并在教育实践中践行这一理论。

[参考文献]

- [1] 李德昌. 信息人教育学——势科学与教育动力学[M]. 北京: 科学出版社, 2011.
- [2] 李德昌, 廖梅. 感性与理性的彰显和互动是素质形成的内在动力——势科学与现代教育学理论研究之三[J]. 教学研究, 2010(2): 19-20.

Puzzles in Higher Education and the Solutions by Potential Science – Hopes for Higher Education Reform Brought by Education for Information beings – Potential Science and Education Dynamics

Hui Shupeng

(Economic Management College, Lanzhou University of Technology, Lanzhou City, Gansu Province, 730050)

Abstract: Due to the lack of logic in education theories, there exist lots of confusions and puzzles in Chinese higher education. Mr. Li Dechang elaborates the nature of education and the mechanism in its function in his book Education for Information beings-Potential Science and Education Dynamics, reveals the source for confusions in higher education, and points out the correct route for higher education. The education theory of information beings created by Li Dechang and his spirit devoted in academics have the potential force to push Chinese higher education reform.

Key words: Higher Education; Confusion; Potential Science; Solution to Puzzles

[责任编辑 贾忠峰]

10.3969/j.issn.1671-489X.2014.23.003

高校课堂教与学的困惑及势科学解惑^{*}

惠树鹏 李亚兵 张玉春

摘要 从势科学的视角阐释教育的信息作用机制,即信息势推动情感势产生爱,进一步解释了高校课堂乱象的根源在于这一机制的断裂。在此基础上提出规正高校课堂乱象的对策:营造课堂信息强势,培育情荷自由移动的文化环境。

关键词 高校课堂;势科学;MOOC

中图分类号:G642.0 文献标识码:B

文章编号:1671-489X(2014)23-0003-03

1 高校课堂的乱象与困惑

课堂教学是高校教学的基本形式,是培养大学生素质的主渠道,也是高校实现人才培养目标的主阵地。然而,在高校的课堂教学中,大学生迟到、早退、逃课、玩手机、说话、吃喝、睡觉、看无关书籍以及你讲你的、我看我的等乱象普遍存在。普通教师的课堂如此,即使国家及教学名师主导的课堂中,也总有部分学生的注意力游离在课堂之外;普通高校如此,即使是一些知名的211、985高校亦是如此。教与学双方陷入相互影响、相互摩擦无止境的内耗之中,由此导致教育的产生力市场——大学的专业课堂成为所有生产市场中最没有效率的市场。有一个“5小于2”的理论,讲的是五天学校课堂学习的效果不如周末两天自学好,正是当前高等学校课堂失效的写照。

针对高校课堂乱象,教师困惑,校方的系列管控策略无效,传统的教育理论解释无力。本文认为高校课堂乱象之原因除了教师和学生两大参与主体之外,更重要的还在于教师和学生之间的作用机制,即教育的本质问题。

2 高校课堂乱象丛生的根源探索

厘清高校课堂乱象的根源和出路,必须回答教育是什么,即教育的本质和作用机制问题。对此,已有的教育理论已经做了不同层面的回答:行为主义认为教育是不断的刺激与反应的过程;人本主义将教育的本质归纳为慈善主义;认知主义强调信息加工与发现;建构主义认为学生应根据自身经验去建构知识意义;连接主义(当下盛行的MOOC理论)认为人的注意力只能集中18分钟,故将课程打碎,借助网络实现课堂翻转。

这些理论对教育的本质及作用机制的解释只要稍加推

敲便漏洞百出:行为主义的刺激反应论只适合于动物性人类,而对信息社会的信息人无效;人本主义忽视了教育是软暴力和教育是信息作用的过程;认知主义虽然强调信息加工和发现,但将人的情感因素排除在外;构建主义虽然讲得头头是道,但对于如何构建、作用机制是什么没做回答;连接主义认为人的注意力只能集中18分钟的前提不符合现实,不要说成年人,即使一个小孩在看动画片时,他都可以专注数个小时而不动。

那么教育的作用机制究竟是什么?势科学及信息动力学认为,教育是一个信息作用的过程,这一过程包含了学生的情感因素。

3 高校课堂乱象的根源——势科学解惑

教育是培养人才的工程,讨论教育的本质及其作用机制必须首先明确人的本质。从构成人体的三大物质元素看,人是物质人;从生物有机体的代谢规律看,人是生物人。随着工业文明向信息文明的过渡,社会产品极大丰富,甚至相对过剩。生物人摆脱了对物质营养品的依赖的同时却产生了信息依赖。当生物人摄取的信息营养量超过其消费的物质营养量时,生物人嬗变成为信息人。信息人是信息社会的基本单元,接受信息、加工信息、创造信息和发送信息是其基本的功能。

势科学关于教育的信息作用机制 势科学的理论认为,势是一种梯度,梯度等于差别除以距离,也等于差别乘以联系,距离与联系成反比。梯度就是几何中的斜率,微积分中的导数,就是老子所说的“势成之”,毕达哥拉斯所说的“万物皆比例”^[1]。势的作用机制是差别促进联系、联系扩大差别,“势趋”不变^[2]。

按照势科学关于势的作用机制原理,高校课堂的教与学是一个信息势(外势)推动情感势(内势)的过程。信息势=信息差别×信息联系,差别越大、联系越紧的信息其信息势越大,这类信息就越能吸引人。小说《水浒》之所以引人入胜,就是因为其将108个差别很大的个性化人物联系起来集聚在梁山上,营造了极强的信息势,读者一看就放不下。情感势是人类意识的一种内在势,是在由家庭和社会环境的文化铺垫基础上,通过外在的信息势激励

^{*} 基金项目:兰州理工大学重点教学研究项目“新形势下西部地方工科院校经管类专业特色培育机制研究”。

作者:惠树鹏,兰州理工大学经济管理学院副教授,硕士生导师,研究方向为势科学及信息动力学、区域产业管理与决策;李亚兵,兰州理工大学经济管理学院教授,硕士生导师,研究方向为服务管理(730050)。

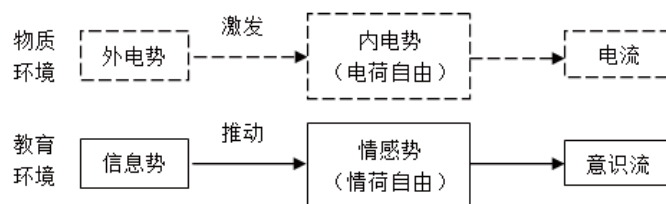


图1 势科学关于教育的信息作用机制

产生的^[3]。在物质环境中,外电势加载在导体上激发了内电势,从而产生电流。但其条件是必须加载在导体上,而导体的特质是其中的电荷可以自由移动。物理学表明,外电势加载在绝缘体上不会产生电流,原因是绝缘体中电荷不能自由移动。如同物质环境中外电势激发内电势产生电流一样,外在的强势信息加载在一个具有情感基因的生物个体上,推动其情感势(内势)会产生意识流。情感势要被推动的前提是该生物个体中存在自由移动的情荷(图1)。

如同电荷只有在导体中才能自由流动一样,个体的情荷必须在家庭、课堂、专业、学校及社会营造的自由而宽松的文化环境中才能产生,自由宽松的文化环境实际上是一种“精神的民主”环境,本质上是一种“信息的民主”环境。这种环境具有积极向上、尊重人格、追求科学、允许不同意见和观点等特点。如课堂民主环境就是教师和学生要相互尊重人格、积极向上并围绕课程内容形成互动、争鸣和畅所欲言的氛围,学生可以尽情探索知识,而不是简单地服从知识,更不是教师的一言堂。

在物质环境中,外电势加载在绝缘体上,不会产生电流,而当持续增加外电势足够大时,原来被束缚的电荷开始自由移动产生电流,物理学上叫击穿;在教育情境下,对于那些对什么信息刺激都无动于衷的信息盲人,只要给其加载足够大的信息势,原来被固化的情荷就会自由移动而产生意识流,势科学及信息动力学称之为点燃(图2)。

高校课堂乱象的势科学阐释 按照势科学理论,教育是一个信息作用的过程,即信息势推动情感势产生意识流的过程。高校课堂的乱象表明这一信息作用的过程没有很好地实现,即信息势推动情感势的机制存在断裂。其原因不外乎以下两种情况。

一是信息势太小,即教师的授课内容平淡无味,差别不大,联系不紧;或者是总是反反复复讲些重复的内容,或者所授内容看起来天花乱坠、海阔天空、差别很大,但实际上杂乱无序、毫无联系,一个问题讲一个道理。

二是学生本身不具备或缺少自由移动的情荷。

不同的个体由于其内在的情感势的差异,对于同等的外在的信息势的推动其感兴趣的程度不一样,表现在高校教育中,就是对学习的热爱程度有差异。最极端的情况就是什么信息刺激都不能使他激动,对什么都没有兴趣,外界发生的一切他都无所谓,类似于物质环境中的绝缘体,称之为信息层面上的盲人,其内部情荷不能自由流动。这就是为什么同一个教师授课,有的学生非常激动,而有些学生却无动于衷;或者是一个教学名师能使绝大多数学生对自己的课感兴趣,但总是有那么几个学生无动于衷。

4 基于势科学理论的高校课堂乱象规正

高校课堂的教与学是一个势科学视域下的信息动力学过程。要规正高校课堂的乱象,提高课堂效率,必须修复这一动力学过程中的断裂,使信息势推动情感势,让学生对课堂感兴趣。按照势科学的理论,除了剔除传统教育的伤害、重构情荷自由文化环境之外,更重要的是营造强大的课堂信息势。

营造强大的课堂信息势 按照势科学信息势与信息量的等价原理,营造强大的课堂信息势就是要求以教师为主导的课堂信息量要大,而最大的信息量就是差别最大,联系最紧。最大的差别是相反,最紧的联系是相同,既相反又相同即为对称。一个主讲产业经济学的教授在介绍产业分类时,如果照本宣科地讲,则理性、抽象的定义会使课堂显得平淡无味;如果能结合直观具体的、差别大联系紧的例子,则会收到意想不到的效果(表1)。

利用牛羊这一概念,通过差别很大的喂养、屠宰和吃喝行为,将第一产业、第二产业和第三产业联系起来,差别大、联系紧,同时实现了抽象与具体、理性与直观的对称,产生了极强的信息势,推动了学生的情感势,使学生一听就忘不了。

所以营造最大的课堂信息势就是要营造多维对称,对称化教育是高效率的教育,是集约型教育的核心。高校课堂的多维对称表现在:围绕课程教学目标,授课内容对称化,既涉及理工科的知识,又涉及人文社会科学的相关知

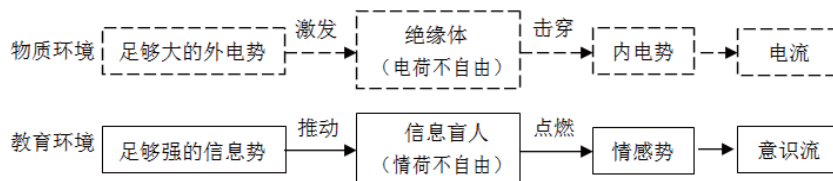


图2 信息盲人情感势的点燃机制

(下转P12)

教师对于信息化教学的内涵有一个更为深入的理解。当然,在这种信息化教学理论的指导过程中,还必须强调传统的教学手段的优势,而且应该把信息技术教学手段与传统教学手段有机结合在一起,让二者成为相互结合和相互补充的教学手段,尽可能激发出学生的学习积极性与主动性。

重视高中数学教学中信息化教学的科学性 信息技术与高中数学课程的教学整合,首先应该认识到信息技术不仅是高中数学教学的有效辅助工具与手段,而且是高中数学教学实现创新性教学、提升教学效率与效果的有效方式,高中数学教师应该让二者能够实现有机融合。这就需要高中数学教师设置一个统一的教学目标,并根据整合教学手段与对象来设计出合理的教学情境,遵循高中数学的学科特点来组织和挖掘数据,通过信息技术来对数学课程中的一些图像进行分析与研究,最终找到合适的问题解决办法。

鉴于当前一些高中数学教师的图像处理能力不够,应该尽快加强对数学教师的图像处理工具的使用培训工作,让他们熟练掌握并应用专业的数学教学软件,并把网络资源与本地资源进行合理整合,为高中数学教学提供一个浓郁的信息化教学氛围,从而让高中数学教师利用信息技术为数学教学提供优质的教学服务。

通过开展相关的专题培训活动来提升教师的信息化教

学能力 现在大部分高中数学教师平时把主要时间和精力投入日常教学活动当中,而对于一些科研活动的参与热情并不高,这主要是因为他们对于科研活动的认知存在一定的误区。为了解决这样的问题,应该积极鼓励高中数学教师积极主动参与到各类科研活动中去,并开展一些专题的教育培训工作,比如:指导高中数学教师学会使用 Word 文字处理软件,学会制作优质的教学课件等,还让他们掌握一些基本的计算机功能,真正实现高中数学学科与信息技术的的教学整合,并引导他们学会信息化教学设计工作。此外,还应该组织各类学习和研讨活动,帮助高中数学教师解决在教学过程中遇到的一些教学难题,提高教师的信息化教学能力。这样的教师才有可能培养出具有较高信息素养的学生,让他们成为自主学习、自主探究的高中数学学习主人。

参考文献

- [1] 刘建玲. 从误区入手探索如何提高教师信息素养 [J]. 中国教育信息化, 2007(10):60.
- [2] 吕林海. 教师教学信念: 教学活动中技术整合的重要影响因素 [J]. 中国电化教育, 2008(4):20.
- [3] 王旭媚. 信息技术与数学学科教学整合的尝试与思考 [J]. 数学教育学报, 2004(5):97.

(上接 P4)

表 1 产业分类的释义

产业分类	理性、抽象的释义	直观、具体的解释
第一产业	通过人类劳动直接从自然界取得产品的部门	喂牛、养羊
第二产业	对第一产业提供的产品进行加工的部门	杀牛、宰羊
第三产业	对消费者提供最终服务的部门	吃牛肉、喝羊汤

识;既有定量计算,又有定性分析;既有抽象的理性分析,又有具体的感性的生活感悟,运用同一个原理去分析阐述所有问题。授课方法对称化,既有讲授,又有动手操作;既有引导,又有激励;既有基础性学习,又鼓励渐进性探索;既有系统性讲授,又有渗透式讲授。技术手段对称化,既有现代多媒体技术,又有传统板书。教师知识结构对称化,既要精通专业知识,又要熟悉相关知识,教师的知识结构应该是博专结合型的。

教学督导评价以课堂相对信息量为标准。高等院校目前都成立了相应的教学督导评价机构,其构成人员基本都是些退休的老教师,而这些人基本不搞教学研究,更不明白教育是一种信息作用机制,其所遵循的仍是传统的、落后的教育理念,导致高校的教学督导成为“传统评现代,落后评先进,错误评正确”的怪象。这种督导评价机制进一步强化了课堂乱象。因此,营造课堂信息强势,教学督导评价必须坚持以课堂相对信息量为导向。

培育有利于情荷自由的文化环境 情感势要被推动的前提是学生要具有自由移动的情荷,而情荷自由地培养需要精神民主、自由的文化环境。中国传统文化和家庭环境中成长起来的学生,其情荷被压抑束缚,情商缺失、近似于中庸。这需要坚持营造家庭民主、课堂民主、专业民主和学校民主的文化氛围,彻底剔除传统教育的伤害。家庭民主就是家庭中人人平等,都具有话语权,而不是家长作风和有意识地压制小孩;课堂民主就是课堂上,师生相互人格尊重,围绕课堂主题探讨争鸣,而不是知识服从和教师一言堂;专业民主就是专业内允许各相关学科内容,反对专业排斥和打压;学校民主就是学校内倡导百花齐放、百家争鸣,鼓励学科交叉,允许学术观点对峙冲突。必须看到,情荷自由的文化环境的培育需要削减中国传统文化的影响,中国高等教育改革任重而道远。

参考文献

- [1] 李德昌. 势论 [J]. 系统科学学报, 2008(1):35-39.

教育学发展新时代的标志和纲领

——评李德昌《信息人教育学——势科学与教育动力学》

○贾全明 樊继轩

[摘要] 李德昌《信息人教育学——势科学与教育动力学》提出了具有一体化趋势的、能够推动教育学研究沿着新的基本机制发展的势科学理论。在此基础上建立的信息人教育学为教育创新提供了纲领,指明了可操作性路径,开辟了教育学发展的新时代,将引领教育学跨越第三个里程碑。

[关键词] 信息人教育学 势科学 教育动力学

[作者简介] 贾全明(1971-)男,黄河科技学院讲师,研究方向:高等教育管理;樊继轩(1950-)男,黄河科技学院民办教育研究所副教授,研究方向:高等教育管理。(河南郑州 450063)

[课题来源] 2011年教育部人文社会科学研究项目“基于WSR方法论的本科应用型创新人才培养模式研究”(11YJC880051)阶段性成果;河南省教育科学“十二五”规划2011年度重点课题“中原经济区建设中应用型创新人才培养模式的研究”([2011]-JKGHAB-0079)的阶段性成果。

2005年,钱学森向时任总理温家宝提出:“现在中国没有完全发展起来,一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学,没有自己独特的创新的东西,老是‘冒’不出杰出人才。”这就是著名的“钱学森之问”。近十年来,求解“钱学森之问”成为学界努力探索的方向。西安交通大学李德昌先生的势科学理论为我们开辟了一个有效的研究途径。他于2011年由科学出版社出版的《信息人教育学——势科学与教育动力学》可以称得上是开辟了教育学发展的新时代、引领培养创新人才的总纲领。

一、信息人教育学是教育学发展新的里程碑

(一)教育学发展的简要回顾

教育学作为研究人类教育现象和问题、揭示一般教育规律的科学已经经历了两千多年的历史。17世纪的捷克教育家夸美纽斯(J.A.Comenius,1592—1670)的《大教学论》成为教育学产生的标志。夸美纽斯继承了古希腊罗马教育思想遗产,吸收了文艺复兴时期人文主义与新教教育的成果,系统地论述了新兴资产阶级对学校教育的要求,体现了“让旧的学校的崩溃与按新的观念的学校的设立同时进行”的理想,从而为近代资产阶级教育理论体系的形成奠定了基础。“泛智论”“自然适应性原则”是夸氏的教育思想体系的两个核心。所谓“泛智论”即“把一切事物教给一切人,一切人必须学会一切事物”;所谓“自然适应性原则”即“学校改良的基础应当是一切事物里面的恰切的秩序”。“泛智论”成为近代西方国家政府管理教育,建立统一学制,普及初等教育的思想基础。他的“自然适应性原则”引证于自然,否定了凭借圣经准则论证的做

法,吹响了为教育学理论寻找科学根据的前奏曲,也冲击了古希腊罗马教育理论植根于思辨哲学的现象和古代中国儒家教育思想的直观性,在教育学史上是一次方法论的革命,开了科学教育学的先河。

19世纪初,德国教育家赫尔巴特(Johann Friedrich Herbart,1776—1841)的著作《普通教育学》是最早以“教育学”命名的专著。赫尔巴特改变了从夸美纽斯到卢梭、洛克以自然类比法来推导和建立各自的教学论的方法,从心理学中寻找其教学论的理论依据,第一次使裴斯泰洛齐的“我要使教育心理学化”的目标由空想走向科学。赫尔巴特的另一个重大的理论贡献,是将教育目的论建立在伦理学基础之上,用五道念构成教育目的论的理论基础。五道念即自由、完善、仁慈、正义和公平等五种道德观念。《普通教育学》的出版,使教育学和其他古老以及新兴学科一样,从此拥有了自己的使命、特性和结构。《普通教育学》被公认为第一部具有科学体系的教育学著作,成为近代教育理论走向科学的开山祖和奠基石。

(二)势科学理论为信息人教育学提供了新的科学基础

赫尔巴特生活的19世纪,“漫长时间里增加的知识量只不过比公元前的人类知识量翻了4倍”,远远没有达到倾毕生时间和精力也不能完全穷尽的程度。20世纪50年代以后出现了“知识爆炸”现象。与赫尔巴特时代相比,需要教育学深入研究的教育问题越来越多,例如教育的本质问题;不断变化的人、社会、教育三者的关系问题;不同社会时期教育的目的、内容、教育实施途径、方式、方法及彼此的相互关系问题等。随着社会的演进,教育的主体问题、教育的制度问题、

教育的管理问题,都会面临新的挑战,发生新的变化。教育学仅仅依靠心理学和伦理学等科学的发展,难以找到解决这些问题的有效途径。到近代结束为止,为教育学理论寻找科学依据的工作有了起色,然而仍是一个基本上没有解决的难题。现代教育学科学基础的薄弱,使教育学理论缺乏可信性和稳定性,必须为科学教育学寻找新的理论依据,而且,因为教育学与社会发展和其他学科发展的关系紧密,教育学的科学基础出现了一体化的趋势,即若干门科学的有机结合构成未来教育学的科学基础。

势科学理论就是这样一种具有一体化趋势的,能够推动教育学的研究新发展的科学基础。“势科学”以“信息人”假设为逻辑基础,认为随着信息革命的发展,人类需求层次不断提高,人类从“物质人”“生物人”“社会人”变成了“信息人”。科学也从自然科学、社会科学、文学艺术及宗教文化统一为“势科学”。信息人理论阐述了人的信息化,势科学理论则阐述了科学的信息化。社会科学面对的教育、管理及种种社会问题,本质上是信息作用的复杂动力学问题。势科学理论根据复杂系统的普遍不确定性,将社会各领域的复杂问题转换为统一的信息问题,进而赋予一定的物理直观和几何直观意义,最终归结为一定程度上可以整体直觉的问题,从而使社会科学的研究在基于信息相互作用的基础上逐步走向逻辑化、科学化。“势科学”中势概念的逻辑定义为“ $势 = 差别 \div 距离 = 差别 \times 联系$ ”,因而,势即梯度即导数即比例”。

“差别”和“联系”是势概念的两个基本要素。在个人及组织系统中,差别促进联系,联系扩大差别,产生最大的差别是相反,最紧的联系是相同,既相反又相同就叫相反相成即对称,而对称形成数学结构的群,成为生态化和谐的标准理论模型。势科学理论从整体直觉到逻辑演绎,应用的基本数学工具是非线性理论和群论,基本研究路径是:势 \rightarrow 非平衡 \rightarrow 素质 \rightarrow 创新 \rightarrow 对称 \rightarrow 群 \rightarrow 和谐 \rightarrow 进动 \rightarrow 势。将社会科学与自然科学在基本的逻辑层次上统一起来,为各种交叉学科研究和通识性教育提供了可操作的指导原则,为教育学理论的重建开辟了有效的研究路径。因为教育过程是人和组织的成长过程,从根本上说是一个势机制主导的动力学过程。用具有“信息势”和“信息流”两个自由度的势科学宏观动态研究教育过程,比用具有多个自由度(个性化带来无数的自由度)的心理学微观静态研究更加有效。

(三)信息人教育学开辟了教育学发展的新时代

经验与思辨的水平、实验的水平、基本机制的水平,是科学史上的三个里程碑。今天的教育学绝大部分是以经验和思辨的水平凭借直观在理论的“迷宫”

中徘徊,尚未较好地越过第一个里程碑,而现代科学技术却早已跨过了第三个里程碑,进入了以基本原理为基础进行大量发明创造的时代。这就导致了教育理论与科学技术的严重不相适应。

信息人教育学认为教育过程是一个势机制主导的动力学过程,主导教育过程的是“信息势”,教育过程是一个信息作用过程,只有研究信息作用的内在机制,才能揭示教育的本质和规律,使教育学建立在教育基本机制的研究成果上,从而使教育学的发展跨入更高的阶段,从根本上解决教育理论与科学技术发展不相适应的矛盾。信息人教育学也为研究信息作用的内在机制指明了方向:人类只有通过从整体直觉到逻辑分析认识“能”(mah)中的“势”(a),才能学会使用势(信息),实现基于信息相互作用基础上的教育创新和管理创新,进入第三次文明——教育文明和管理文明(信息文明、精神文明),人类才能应对不确定性实现真正的自由和文明,从复杂社会及管理纠缠和教育困惑中彻底解放出来,真正实现生态化的精神文明。信息人教育学将引领教育学跨越第三个里程碑,进入一个新的时代。

二、信息人教育学是开展教育创新的总纲领

任何一门独立性的学科,必须有一个区别于其他学科的研究对象。信息人教育学的研究对象是新人类——“理性信息人”的成长规律。围绕这个研究对象,《信息人教育学——势科学与教育动力学》一书,在第一、第二两章论述了教学理论重建的科学基础,势科学理论,第三、第四两章,可以说是信息人教育学的对象论,分析了教学对象“理性信息人”的生存机制;第五章论述了信息势与信息力的作用机制,试图寻求教育问题的自然科学的表达方式;第六章指明了信息人教育学开展教育活动的一般规律,即一般由“演势”“找势”到“造势”,并以这种规律在不同学科中的普适性为例提出了信息人教育学的学科教学论,在与传统教育学比较的基础上,第七、第八章分别探讨了“理性信息人”假设基础上的教育理论重建的路径和教育创新的路径,第九、十、十一章可以说是信息人教育学的教育方法论和管理论——素质和谐的模式、通识性教育的逻辑基础 and 对称化教育,这些方法论和管理论的实际运用可以更好地服务于信息人的成长。

正如前言中所说的,该书确实做到了在“理性信息人”假设和“势科学”理论上,探讨了新人类的成长规律,揭示了现代教育的内在逻辑,阐述了素质、创新及和谐的科学概念和形成机制,为教育改革奠定新的理论基础,为教育质量评价提供可操作性的原则,为教育学理论的逻辑重建和发展开辟科学的研究途径。全书可以说是开展创新教育和教育创新的总

纲。

(一)从势科学出发,人的创新和创新的人就能搞好教育创新

近年来学界对马克思主义经典作家的人是各种社会关系的总和的论述做了进一步地深入具体地研究。李德昌先生在《信息人教育学——势科学与教育动力学》和2007年出版的《信息人社会学——势科学与第六维生存》中,提出的信息人假设给关于人的本质问题的研究提供了一个由哲学思辨向科学分析的转向。李德昌先生从人对外界依赖程度的角度,分析了人从物质人向生物人、社会人到信息人不断创新的过程。人也必须成为创新的人,通过不断创新自己生存的中介系统,不断成为新的人类。而人的创新和创新的人都需要教育创新。这就要求教育必须打破专业界限,而且要打破学科界限,课程必须进行融合性集成,才能从根本上培养出适应未来信息化生产的新型通用性创新性人才。只有知识的融合与集成才能生产出应对各种市场变化和适应各种任务性生产(而非操作性产生)的个性化人才。在势科学理论上才能找到这种人才成长的逻辑机制,只有在势科学理论指导下才能有效而有序地实现这种跨学科的融合性教育。

(二)势科学理论为教育创新指明了可操作性的路径

教育创新是对传统教育的突破,人类第一次文明是原始文明,人类从自然的束缚中解放出来;人类第二次文明产生了工业文明(物质文明),人类从繁重的体力消耗中解放出来;人类的第三次文明——教育文明、管理文明和社会文明(信息文明、精神文明),使人类脱离其“制约性管理”和“管制性教育”,即中国文化历来注重的“无为而治”的教育和管理,不管理的管理、不教育的教育,使个人或组织格式化地只专注于营造信息势,进而才有希望从复杂的管理纠缠和思想困惑及教育束缚中彻底解放出来。

势科学理论的可操作性概念是“对称性”,势的运行机制是“差别促进联系,联系扩大差别”,由此达到相反相成,即“对称”(即杨振宁说的“对称性支配相互作用”)。所以,教育就需要对称化教育,管理需要对称化管理,文化繁荣需要多元化的对称性文化,而对称性元素构成数学结构的群,由此可以将高度抽象的群论引进作为数学工具可建立和谐机制的数学模型,从而有效地研究素质和谐、组织和谐与社会和谐及文化和谐。

势科学理论的基本逻辑框架,阐述了素质的形成机制、信息量与信息势的等价原理,揭示了信息势激励情感势是人才成长的动力学机制,因而也是教育的

基本规律。所以,剔除教育理论逻辑缺失的误导和风险,规正教育的有效路径,就是要在不同的教育环节、不同的教育过程和不同的教学层次上营造教育信息势。有效的教育评价就是教育信息量的评价,即教育信息势的评价。这些环节和层次包括“学校中的专业设置和运行”“专业中的学科设置和运行”“学科中的教材组织和编撰”“课堂中的教学设计和演讲”“教师队伍的个性化结构和匹配”及“教师本身的知识结构和学习路径”等。

教育与科学一样,其营造信息势必须是二维的:一方面是纵向的专业方向营造信息势,即从简单到复杂,将差别巨大的专业内容紧密联系起来营造教育信息势,另一方面是横向的跨学科融合性营造信息势,即将不同学科的知识、理论和方法融会贯通地紧密联系起来营造教育信息势。按照势科学原理,教学必须以融合性跨学科教学为主导进行改革。教育就是“讲道理”,好的教育就是讲“大道理”,融合性跨学科教育就是在各种学科知识中讲大道理的教育,只有大道理才能把不同学科的知识内容连在一起,才能产生融合性教育。大道理在本质上包含着巨大的信息量,营造强大的信息势,激励强烈的情感势,从而推动学生产生“心理不平衡”的那种“追求”和“爱”。大的情感势推动下,才能出现情感势与意识流的非线性非平衡作用,形成有序的知识结构和创新的思维分岔,产生智慧素质。

恩格斯天才地预见到了导数将成为社会进步和变革及人类精神文明发展的动力学模型。信息力学乃至信息动力学研究了“信息”的导数本质以及人类社会演化与发展的动力学机制,同时也使我们在逻辑层次上真正理解导数以及作为动力学理论模型的微分方程概念在社会实践和社会科学研究中的重要作用。信息人教育学,在势科学的理论上构建了教育学发展的逻辑,为教育学更多的突破和完善奠定了新的科学基础。

参考文献:

- [1] 根全.论教育学的科学基础[J].教育理论与实践,1985(3).
- [2] 彭正梅[德]本纳.现代教育学的奠基之作——纪念赫尔巴特《普通教育学》发表200周年[J].全球教育展望,2007(2).
- [3] 教育大辞典[S].上海:上海教育出版社,1998.
- [4] 赵河清.从潜人到星际人——人类诞生及生存方式跃迁原理研究[M].北京:中国文史出版社,2009.
- [5] 李德昌.新经济与创新素质——势科学视角下的教育、管理 and 创新[M].北京:中国计量出版社,2007.

责任编辑:王峰

信息力学视阈下创新人才学习能力数理模型的构建

○樊继轩 贾全明

[摘要] 信息是客观事物和社会关系存在、联系、作用和发展变化的反映,其作用可抽象为信息力。创新人才素质中最重要的学习素质和学习能力也是一种信息力。信息、信息力的研究角度凸显了人才学习和成长规律的自然科学属性,并使构建人才成长学习能力的信息力学数理模型成为可能。教育组织作为信息场能够营造强大的信息势,可以激励学生产生强烈的情感和兴趣势能,成为他们一生学习和成长的动力,而理性与感性、智商与情商、理论与实践的互动和彰显是不同类型的创新人才成长的规律和途径。

[关键词] 信息力学;创新人才成长规律;学习能力数理模型

[作者简介] 樊继轩(1950-),男,黄河科技学院副教授,研究方向:高等教育管理;贾全明(1971-),男,黄河科技学院讲师,研究方向:高等教育管理。(河南郑州 450063)

[课题来源] 2011年教育部人文社会科学研究项目“基于WSR方法论的本科应用型创新人才培养模式研究(项目编号:11YJC880051)”阶段性成果;河南省教育科学“十二五”规划2011年度重点课题“中原经济区建设中应用型创新人才培养模式的研究”(课题编号:[2011]-JKGHAB-0079)的阶段性成果。

培养创新人才是增强国家核心竞争力、建设创新型国家战略目标的政策方略。党的十八大报告指出:“加快人才发展体制机制改革和政策创新,建立国家荣誉制度,形成激发人才创造活力、具有国际竞争力的人才制度优势,开创人人皆可成才、人人尽展其才的生动局面。”功以才成,业由才广。建设创新型国家是一项纵无前辙、横无旁例的开创性工作,其成败与否的关键在人才。研究创新人才的成长规律,对培养创新人才具有重要的理论指导意义。人才成长规律具有自然科学的属性,因此,人才的成长或学习能力是个人或组织具有的内在信息力合规律的交互作用的结果。本文拟以动力学和信息论原理为基础,从信息力学视角探索创新人才的成长规律。

一、培养创新人才的国内外研究综述

20世纪80年代,国内学者王通讯、林崇德、庄寿强等相继关注和研究创新人才的培养问题,1998年,江泽民提出:“创新是一个民族的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力”,引发了对创新人才培养问题的大讨论。孟天雄《创造型人才的培养》,庄寿强、戎志毅主编的《普通创造学》,孙玉朱《知识与创造型人才培养》,佟景才《创新教育与创新人才培养》,郭淑英、戴万津《高素质创新人才研究》,林崇德《教育与发展——创新人才的心理学整合研究》等专著深化了创新人才成长问题的研究。

多年来,王通讯、杨晓慧等对创新人才的成长规律与路径进行了深入研究,阎光才、李祖超、陈权等对拔尖创新型学术人才培养路径进行了探索研究,刘文

利等认为创新人才培养始于人生的开端期;魏发辰等,归纳出创新人才成长的5种模式或规律;林崇德提出培养T型结构创新人才的模式;郝克明、郭广生等研究了创新人才的内涵、素质和特征;李德昌从事科学理论的视域对创新人才素质进行了研究;朱永新、高宝立等讨论了大学创新精神和创新能力的培养;王英杰、刘宝存等研究了国外研究型大学创新人才的培养理念;马廷奇等讨论了交叉学科建设与拔尖创新人才培养的关系;刘泽双等结合广义的逻辑曲线模型描绘了创新人才成长的规律及能力成长曲线;朱晓妹提出了创新型人才心理契约动态变化模型。

美国从20世纪40年代开始的创造教育到1970年代目标明确的创新教育体系的构建,对培养创新人才起到了非常重要的作用。20世纪70年代,美国心理学家吉尔福特(J.P.Guilford)《创造性才能》奠定了用心理学研究创新人才培养的基础;巴伦(F.Barron)等以不同领域的科学家为对象研究了创新人才成长规律共同的人格特质;R.J.斯坦伯格从能力、意愿、承担风险的愿望和自信心方面研究了创新人才成长规律共有的特点;E.L.格林提出了构成创造能力的十大要素;罗尔菲尔德、科恩·杰弗里等众多学者从不同角度出发提出了构成创新人才成长规律的30多种特征。美国的研究型大学和“产学研”合作机制、英国的分类教学、日本的科技产业园、法国的实践教学基地等都促进了创新人才的成长。

综上所述,国内研究多从创新意识、创新精神、创

新能力、创新成果等角度阐释创新人才成长的问题；国外学者对创新人才成长规律和素质的研究主要与人才特征、性格特征相联系，更关注人才的知识结构及个性品质，强调二者的综合性，注重从心理学的角度加以比较研究。心理学理论、人力资本理论和终身教育理论是国内外学者进行创新人才研究的三种主要方法论。无论国内外的研究，都立足于传统社会状态下，通过对人才成长的内部观照来展开的。21世纪的信息社会已经极大改变了人才成长的方式、规律和路径。因此，从人才成长的社会科学规律和信息力学的自然科学属性相融合的角度，探索创新人才成长规律问题，可以进一步深化、拓展创新型人才培养的理论和实践研究。

二、从信息、信息力到信息力学的概念界定

信息指以适合于通信、存储或处理的形式来表示的知识或消息。在信息论中则指用符号传送的报道，报道的内容是接受符号者预先不知道的。^[1]信息作为一个科学术语被提出和使用，可追溯到1928年R. V. Hartly在《信息传输》一文中的描述。他认为：信息是指有新内容、新知识的消息。1948年，克劳德·艾尔伍德·香农(C. E. Shannon)博士在《通信的数学理论》中，给出信息的数学定义，认为信息是用以消除随机不确定性的东西(信息是肯定性的确认、确定性的增加)，并提出信息量的概念和信息熵的计算方法，从而奠定了信息论的基础。而关于信息，有多种定义。信息是物质、能量、信息及其属性的标示(逆维纳信息定义)，信息是事物现象及其属性标识的集合，信息也泛指人类社会传播的一切内容。人类通过获得、识别自然界和社会的不同信息来区别不同事物，得以认识和改造世界。在一切通讯和控制系统中，信息是一种普遍联系的形式。^[2]可见，至今为止，信息的概念仍然仁者见仁，智者见智。

信息论之父克劳德·艾尔伍德·香农(C. E. Shannon)借鉴了热力学的概念，把信息中排除了冗余后的平均信息量称为“信息熵”，并给出了计算信息熵的数学表达式。^[3]一个X值域为 x_1, \dots, x_n 的随机变量的熵值H定义为 $H(X) = E(I(X))$ 其中E代表了期望函数，而 $I(X)$ 是X的信息量(又称为信息本体)。 $I(X)$ 本身是个随机变量。如果p代表了X的机率质量函数(probability mass function)，则信息熵的公式可以表示为：

$$H(X) = -\sum_{i=1}^n p(x_i) \log_2 p(x_i)$$

信息熵可以认为是系统中所含有的平均信息量大小，也可以认为是描述一个系统需要的最小存储空间长度，即最少用多少个存储空间就可以描述这个

系统。

信息是客观事物存在、联系、作用和发展变化的反映。信息就是指能够为视觉、听觉、触觉和嗅、味觉等信息采集器官采集到的各种直观的、抽象的事物(例如文字、数学、音乐、景物、色彩等都被称之为信息)。从哲学的角度来看，信息是事物运动的存在或表达形式，是一切物质的普遍属性，实际上包括了一切物质运动的表征。传播学研究的信息是在一种情况下能够减少或消除不确定性的任何事物，它是人的精神创造物。信息过程普遍存在于生物、社会、工业、农业、国防、科学实验、日常生活和人类思维等各种领域。

动力学主要研究的是力对于物体运动的影响。动力学的基础定律是艾萨克·牛顿提出的牛顿运动定律。恩格斯指出：相互作用是世界万物的真正的终极的原因。力是物质之间的相互作用，是使物体获得加速度和发生形变的外因。力有三个要素，即力的大小、方向和作用点。力也指能力。^[1]实际上谁也没有看到力，人们只是看到了各种作用以及作用的结果——运动的变化。人们所熟知的物质力只不过是一种抽象。^[4]由于只有“力”才能真正表达作用的逻辑机制，所以以往处于描述性和想象的教育学和管理学也在不少场合使用了力的概念，诸如“学习力”“领导力”“执行力”“竞争力”以及“环境压力”“生活压力”“工作压力”“社会压力”，还有“创新能力”“抽象能力”“工作能力”“交往能力”等。在此，相对于自然科学中“物质力”的概念，将以上所有力统称为“社会力”。同样，人们只是看到了各种社会力作用以及作用的结果——运动的变化。人们所熟知的社会力也不过是一种抽象。种种“社会力”概念的提出，旨在从实证科学到人文社会科学用一个统一的“力”阐述宇宙和人类社会运动的共同规律。

社会力是一种抽象的信息的作用，信息的作用可以抽象为一种力——信息力。在物质世界，是由于物质作用产生了物质力；在信息化社会，是由于信息交流产生了信息力。在物质空间，有几个维度的作用就产生几个方向的力；在信息空间，有几种交流方式(几种作用方式)就可能产生几个向度的力。我们也可以大多数人的日常经验来说明这种信息力：当无线通信在某个时间达到数量暴增时，原有的通信设备将很可能出现超载而致瘫痪，这也说明了“信息”即“力”的原理。信息力是一种信息能力，它是指人们对信息的搜集、筛选、免疫、存储、处理、利用、交互、和创造等能力；信息力还包含信息意识、信息道德等内容，信息力又可以理解为是一种信息素养，信息力还是一种生产

力,它是指一个国家信息资源、信息技术、信息产业和信息经济等方面实力的总和,是人类对信息所蕴含的社会价值和经济效益的开发与利用能力^[5]。

综上所述,我们把有关信息力和信息作用的所有问题的研究定义为“信息力学”。

三、学习能力信息力学数理模型的构建

由前所述,信息熵是信息论中度量信息量的概念。按照信息论的描述,产生信息则是为系统引入负熵的过程。在信息论中,信息表达为负熵,负熵意味着熵减,即意味着有序,有序就构成梯度,梯度即势能。研究信息力学,首先要阐明作为基本的交流方式的信息是不是力,其次要分析信息在什么场合下产生力。信息化社会使人的教育过程成为生产有效信息量,即营造教育信息势的过程。李德昌教授对创新概念赋予了逻辑定义:“创新是系统信息势达到某个临界值时发生的非平衡相变和非线性分岔。”势达到临界值的信息空间实际上是一种混沌状态的非线性空间,而营造信息强势是一切创新和发展的共同机制。^[6]教育组织也是信息场,营造强大的信息势,可以激励学生产生强烈的情感和兴趣势能,成为他们一生学习和成长的动力。理性与感性、智商与情商、理论与实践的互动和彰显是不同类型的创新人才成长的规律和途径。

从牛顿定律可知 $F=ma=mdv/dt$, 式中 m 为物体的质量, dv/dt 是加速度,即速度对时间的导数。从势定律原理可知, 势 = 差别 ÷ 距离 = 差别 × 联系(距离与联系成反比), 因而势是一种梯度。^[6]一方面, 梯度是一种有序,有序是负熵,即信息(科学的范畴中而不是哲学的范畴中);另一方面, 梯度是一种斜率,即导数,所以信息在功能意义上也是一种导数,即一种势,而不是力。在人才成长的过程中,最重要的人才素质结构是学习的素质,学习素质的具体表现是学习能力,也是一种信息力。从牛顿定律可推导出:信息力是信息与信息加速度的乘积。对于任何信息,必须有一种对于该信息的黏性或阻尼存在,该信息才能产生力。由此,可以推导出学习能力的逻辑定义:学习能力是个体或组织具有的知识信息势乘以个体或组织对于该种知识信息的情感阻尼(黏性),即个人或组织具有的内在信息力。^[6]信息力 F 是信息阻尼(情感黏性) M 和信息势 A 的函数。即 $F=F(M, A)$, 用公式表达为:

$$F=f \cdot M \cdot A=f \cdot M \cdot dv / ds=f \cdot M \cdot dv \cdot dl$$

即:信息力 = 情感阻尼(黏性) × 信息势。其中 M 表示信息阻尼,即被作用者在一定信息环境中对该类信息的情感黏性或情感依赖,相当于对所学知识的兴

趣;对于作用者来说, M 也表达被作用者所具有的信息量,被作用者占有的信息量越大,信息“质量”就越大,就越难以推动。被作用者占有的信息量越大,他对同样的环境信息的黏性(依赖性)就越小,受力就越小,当然就不易被推动。 A 表示“信息”或“信息势”,一般指的是有效信息量 $A=dv/ds$, dv 为信息差别, ds 为信息距离, dl 为信息联系 $dl=1/ds$, f 为环境作用系数,可看做环境的风险指数。当环境完全是确定的时候 $f=1$,信息力退化到物质力,信息阻尼 M 退化到物质阻尼 m (物体质量),信息势 A 退化到物质势 a (物质加速度)。环境的不确定性越大,人们的心理危机感越强。因为人类社会的所有信息环境,总是具有不同程度的不确定性,所以,一般情况下 $f>1$ 。因而在最具确定性的环境下,对于同样的信息势和同样的信息阻尼,人们所受的作用力最小,生活状态最稳定。忽略学习环境的不确定性系数 $f, f=1$,可推导出人才成长的学习能力为:

$$F=M \cdot A=M \cdot dv / ds=M \cdot dv \cdot dl$$

即:学习能力 = 情感阻尼(黏性) × 内在知识信息势。由此可见,人才成长的学习能力是一种个体或组织具有的内在信息力。(详细的数理推导公式略)

四、基于信息力学的创新型人才成长规律和路径探讨

学习能力的信息力学数理模型给出了提高创新人才学习能力的科学的可操作途径,这就是除了不断培养个体或组织对有关知识的兴趣外,个体或组织还要经常整理已有的知识,特别是要在更高的层次上统摄原有的知识,使其成为一个具有逻辑结构的“框架”。

学生学习的真正动力,来自于感性与理性的互动,从小关注情感成长和培养逻辑思维是启动感性与理性互动机制的关键,这种情感关注和逻辑培养达到一定的临界点,感性与理性的互动机制就被触发。“外势激励内势,情商决定智商,喜欢促进理解,理解加深喜欢”。并由此构建起由喜欢和理解相互彰显的动力机制,成为学习过程内在的推动力。优秀学生学习为什么不需要督促?这是因为学习成长的动力本质来自另一个比知识层次更高的层次——内在的情商和智商的层次上势的运行机制,情商与智商之间的差别促进联系,联系扩大差别。感性与理性的互动使感性越感性,理性越理性,以至于感性与理性都达到极致,形成对称构成“元势”,成为人才成长的原动力。^[6]

感性与理性的差别最大、联系最紧,统一于同一个社会个体中,形成极性,构成“情偶极子”(如物理学

信息化环境下高等教育自学考试公共助学服务体系建构

○马国刚

[摘要] 本文分析总结目前高等教育自学考试助学服务的现状,基于现代远程教育试点工程项目所取得的成功经验和成绩,从数字化课程资源体系、“助教、助学”师资队伍、助学服务中心和网络教学与助学服务平台等四个方面进行了详细阐述,提出了构建信息化环境下高等教育自学考试公共助学服务体系具体的建设策略,对目前自学考试助学服务体系建构具有一定的指导意义。

[关键词] 自学考试;助学服务;信息化

[作者简介] 马国刚(1967-),男,博士,中国石油大学(华东)继续教育学院研究员,研究方向:远程教育 with 继续教育。(山东青岛 266580)

[课题来源] 全国教育科学规划“教育考试科学研究专设课题”及全国教育考试“十一五”科研规划课题“高等教育自学考试公共助学支持服务体系研究”(项目编号:2009JKS1050)。

高等教育自学考试(简称自考)是个人自学、社会助学和国家考试相结合的高等教育形式。经过 30 多年的发展,高等教育自学考试以它开放性、灵活性、学考分离的学习特点,以其严格的质量和良好的声誉得到了社会的广泛认可,在籍考生达 3000 万人,已成为我国规模最大的开放高等教育形式,是我国高等教育不可或缺的一项基本制度之一。自考开办过程中,出

现了以面授、函授、广播、电视、音像、网络等形式的助学活动,一个多形式的自考助学服务体系正在逐步形成。然而,各种方式的助学服务由于受到办学条件、经济利益等因素的影响,自考助学服务质量也因助学机构、助学模式的不同而千差万别。随着现代信息技术在教育领域的广泛应用,建立基于信息互联技术的自考助学服务体系,为自考生提供个性化的助学服务已

中的“电偶”极子和由束缚电流或原子电流引起的“磁偶极子”),产生最基本的“元势”,成为信息化社会个体成长的内在动力。所以,在信息化社会,营造最大的教育信息势是推动人才培养的根本动力。感性与理性的对称本质上是“情商与智商”的对称,二者的互动彰显是人才成长的根本动力。

人的成长符合信息力学的科学规律。因此,可运用信息力学数学模型对拔尖创新人才、应用创新型人才、幼儿和少年创新人才成长的动力学过程分类进行实证研究。

人才成长的学习能力是个体或组织具有的内在信息力即知识信息势,符合信息力学的科学规律。而创新型国家的建设则提供了优化的内在组织结构和稳定的外部政策环境。由此推论,在信息力学数理模型的基础上,可描绘出创新人才成长的规律和路径曲线图,曲线图对培养不同类型创新人才均具有普适性;可对拔尖创新人才、应用创新型人才、幼儿和少年创新人才成长的动力学过程分类进行实证研究,并进

一步运用数理模型对创新人才的成长规律和路径进行深层次的、预见性的探索。

参考文献:

- [1]中国社会科学院语言研究所词典编辑室.现代汉语词典[M].北京:商务印书馆,2005:1519.
- [2]百度百科.信息 http://baike.baidu.com/link?url=2jMtKQCb1pRMEYKWMGqW_Isc6m21o4dLX0_aIm6oalLvxMxJq_il_iWaVJt6KZb21.
- [3]百度百科.信息熵 http://baike.baidu.com/link?url=0XTyQxg9ycSstJU1FWHWMd09G4bNv1z4JtbALNmGEQgQGJ_R4b_NJLa6IOKChnNoI.
- [4]李德昌.新经济与创新素质—势科学视角下的教育、管理和创新[M].北京:中国计量出版社,2007:27.
- [5]田晓银.网络技术发展对大学生信息力的影响[D].成都理工大学,2011.
- [6]李德昌.信息人教育学—势科学与教育动力学[M].北京:科学出版社,2011:113.

责任编辑:王松国

现代大学信息势和谐发展研究

——基于势科学的视角

胡广阔, 惠树鹏

(兰州理工大学经济管理学院, 甘肃兰州 730050)

[摘要] 本文在借助信息人假设和势科学理论分析现代大学主要信息势及其矛盾与冲突的基础上, 认为显势与潜势的包围与突围是我国现代大学的主要矛盾。依照势科学理论, 建立起以学术自由为轴心、货币势与权力势相互作用、学术势和情感势彼此融合的现代大学信息势和谐发展模型, 能够为我国现代大学制度建设提供有益借鉴。

[关键词] 现代大学 信息势 势科学 重构

[中图分类号] G640 [文献标识码] A [文章编号] 1005-5843(2015)03-0012-05

现代大学是常态化的高等教育和学术养成机构。常态化是相对于临时性或非全日制而言的, 高等教育区别于初、中等教育。学术养成是通过学术思维和方法开展学术实践以提升受教育者的学术水平, 服务于人类文明发展的。人类文明是在继承的基础上螺旋式上升、发展的。现代大学应顺势而为, 在不断演化中拓展和提升自身。

一、信息人假设与势科学阐述

互联网技术的应用就像当年航海技术和航空技术的发明和应用一样, 对整个社会产生了广泛而深刻的影响, 改变着人们的思维、行为和偏好。托马斯·弗里德曼在《世界是平的》一书中认为, 手机、网络、开放源代码等科技进步成果通过与社会协定的交合, 不断抹平着这个世界^[1]。在这个平坦化的世界里, 人与人、人与事之间的联系空前紧密, 信息的交易成本越来越低。人类进入信息化时

代后, 由曾经对于物质的高度依赖转变为对信息的不可割舍, “物质人”、“经济人”、“社会人”嬗变为“信息人”。“信息人”是人之为人的根本标志。最早提出“理性信息人”假设的李德昌教授认为, 信息人是信息场空间中的六维信息势向量, 分别是货币信息人、权利信息人、知识信息人、情感信息人、艺术信息人和虚拟抽象信息人^[2]。与“理性经济人”相类似, “理性信息人”都期望发挥自身的信息优势, 优化配置资源, 用最小的投入获取最大的信息量, 成为社会网络信息的中心节点或核心点, 形成信息强势, 从而达到影响他人、完善自己的目的。

“理性信息人”的六维信息势向量相互独立而又相互统一。第一, 货币信息人。货币是物质财富的符号表达。信息人拥有的货币量越大, 与别人的差别就越大, 以其为中心的节点就越多, 联系也越紧密, 导致其货币信息势就越大。第二, 权力信息

[收稿日期] 2014-12-03

[基金项目] 兰州理工大学教学研究重点项目“新形势下西部地方工科院校经管类专业特色培育机理”。

[作者简介] 胡广阔(1973-), 男, 陕西省兴平人, 兰州理工大学经济管理学院讲师; 研究方向: 势科学及信息动力学、服务管理与科学。惠树鹏(1971-), 男, 甘肃省镇原人, 兰州理工大学经济管理学院副教授、硕士生导师; 研究方向: 势科学及信息动力学、区域产业管理与决策。

人。权力以服从为基础，服从的广度和深度决定着权力信息势的大小。人微言轻者，对其汇报的人少，占有的信息量少，势就小；权高位重者，汇报的人多而广，占有的信息量多，势则大。第三，知识信息人。知识是个体通过与环境相互作用后所获得的信息以及对信息的有序组织和应用。知识越多，越容易在差别巨大的事物中找到联系，信息势则越大。另外，知识越多，与他人的差别越大，被他人所需要的可能性就越大，联系就会增多，信息势就会增强。第四，情感信息人。情感是人性的基础，每个人在不同的时空情境下会有不同的情感对象、情感强度和情感体验。基于亲情、友情、爱情的情感是朴素的，而激情则是理性信息人真切的情感表达和冲动，这种冲动是信息人对外在信息进行内化、升华的高强度渴求和追寻，是信息人创新活动取之不竭的源泉。第五，艺术信息人。艺术是人对客观世界信息进行选择、概括、提炼后的升华、创造和表达，它与人类基因信息结构形成谐振，从而给人以高层次的美感享受。信息人的艺术修养越高，就越受到他人的喜爱与拥戴，与他人的联系也就越紧密，艺术信息势就越大。第六，虚拟信息人。虚拟是相对于现实而言的，是对现实世界的数字化和网络化，是信息时代的标识化产物。在虚拟世界中，信息人通过一个虚拟的载体和数字化的符号活动存在于集成交互式的超现实世界里。在这个世界里，虚拟信息人个个独立、人人平等，每个人既是信息中心，又是信息边缘，既是信源，又是信宿。无中心、无边缘的开放性使地球村的人联系紧密；信源与信宿两位一体，使每个人都成为巨大的信息储存体，形成较强的虚拟信息势。虚拟的本质是抽象，是人性的简化，所以虚拟信息人将人性在信息生活的本质上通过抽象而简化了。

“理性信息人”假设提出的六维信息势向量形成相互独立而又彼此对称的统一信息势。势科学认为：势即梯度，梯度等于差别除以距离，联系是距离的倒数，所以势=差别×联系。势的本质是“差别中的联系”或“联系中的差别”^[3]。因此，有差别、无联系，信息堆砌，杂乱无章，势则小；有联系、无差别，絮絮叨叨，“豆腐二两、二两豆腐”，使人厌烦，势则小；无差别、无联系，更谈不上梯度，势更小。势的运行机制是差别促进联系，联系扩大差别。

“信息人”假设及势科学理论为现代大学的信息势和谐发展研究提供了有力的理论铺垫和支撑。

二、现代大学信息势解析

广义而言，现代大学面临的信息势是多元化的，政府、企业、社会、管理者、教师、学生及其家长等都会参与其中，他们共同组成了现代大学的信息势体系。在众多的信息势中，笔者认为中国特色现代大学所面临的信息势主要有四维向量，分别是以行政为主体的权力信息势、以企业和市场为主体的货币信息势、以教师为主体的学术信息势和以学生为主体的情感信息势。前两个属于显势，反映了组织和个人的显化能力；后两个属于潜势，表达了组织和个人的潜在能力。用势科学和信息人假设的理论来分析目前我国现代大学的发展现状，可以概括为一个问题的两个方面：显势强，潜势弱；显势包裹潜势，潜势努力拓展空间。总而言之，显势与潜势之间的包围与突围是目前中国现代大学的主要矛盾（见图1）。

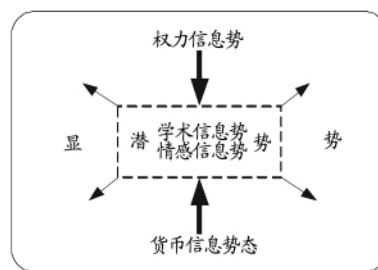


图1 中国特色现代大学的信息势结构图

（一）学术信息势对权力信息势的依附与冲突

我国现代大学的权力信息势来自于两个方面，一个是宏观的高等教育行政权，一个是微观的高校管理权。权力势内部遵从自上而下、层层负责、逐级减弱的运行机制，上下级之间差别越大，势越大；越到底层，势越小。就中国高校现状而言，“所有正规大学被整合在这样一个官僚层级体系之中，使得从最高教育行政机关到大学基本教学科研单位，一元化的行政权通天贯地，靡不在其毂中”^[4]。

学术信息势是学术组织或学者个人通过专业知识和学术能力所获得的信息差异。它对应于信息人假设中的知识信息势、艺术信息势和抽象信息势。学术势不同于权力势，它来源于学科和专业领域的信息梯度；它屏弃权威与服从，追求对真理的自由表达和不同地位间的平等对话。权力势强调纵向差

别，学术势注重横向联系。所以学术势是相对松散的一种信息势。

当权力势和学术势在现代大学这个载体中相遇时，前者为后者提供了必要的保障和服务，也在一定程度上对其形成制衡与监督。但在长期的博弈过程中，权力势不断趋向于空间的扩张和势的膨胀。孟德斯鸠说过：“有权之人倾向于滥用权力，他们使用手中之权直到有界限的地方为止，这是一条亘古不变的经验。”^[5] 权力势的无限扩张巩固了其核心、主导地位，学术势则因其自由松散性而只能屈居于附属地位。现实中，预算审批、职称评定、绩效考核、课题申报、教学评估、领导任免、评奖选优等无不是权力势的意志介入与行为干预。学术势因多方受人掣肘，只能依附、顺应于权力势。

但现代大学注定是要进入社会中心的，学术势开始对权力势的挤压进行突围。这种改变是基于大学的合法性地位的，学术势本应占据大学的核心地位，“因为大学的核心价值与核心竞争力从来都是由学术系统而不是由行政系统提供的”^[6]。大学中的学术信息势完全遵从并依附权力信息势时，大学也就失去了自身的合法性地位。所以，学术势势必要扩展自己的生存、发展空间，争取有利信息资源，对权力势提出要求和挑战、遏制其势的持续膨胀，两种势力的冲突成为必然。

（二）货币信息势对学术信息势的冲击与扭曲

市场经济的泛化以几何倍数的速度强化了货币信息势，它势必冲击大学内不甘清贫、蠢蠢欲动的学术信息势。曾经的孤傲清高、特立独行逐渐被软化和弱化，代之以趋利和参与：自办产业、开办各类培训班、为企业咨询、给政府做规划，甚至直接办公司、做独董、炒股票、买卖期货等等，不一而足。当然这是大学服务社会、积累学术信息势的重要环节，但当大学的人才培养、课程内容、学科建设、课题研究普遍受到货币势冲击时，学术势本应有的教育功能、批判精神和创新意识还能正常甚至超常发挥作用吗？事实上，货币势的干扰与冲击使非常多的学者和学术团体将注意力从本专业转移出去，忙于应付横向课题和经济发展战略，被扭曲为经济的工具，成为了货币势的“小伙伴”。

（三）学术信息势对情感信息势的失效与无奈

情感势是人类意识的一种内在势，是在家庭、教育、文化、社会等多种因素影响下，通过外在的信息势激励而产生的一种意识流^[7]。激情是情感势落差最大、“自由情荷”运动最快、最协调有序的

一种状态，这种状态能够激发信息人主动学习，甚至引发创新思维。然而在很多高校的课堂上，学生的情感势没有被外界的学术势有效激发：迟到早退甚至翘课，上课发呆、玩手机甚至睡觉，你在上面讲得口干舌燥，我在下面听得昏昏欲睡。情感势与学术势像两条平行的轨道，不能擦出激情的火花。何以如此？主要是教师在课堂上没有营造出强大的信息势——总是反反复复、啰哩啰唆地讲些重复的内容，或者听起来天花乱坠、海阔天空，但实际是乱七八糟、毫无联系的内容。真正有效和强大的信息势是差别大联系紧——内容差别很大、但与主题联系很紧的信息，这样的课堂才是信息势最大的课堂，才能激发学生的情感势。可惜的是，这样的状态在目前的大学还是稀缺的，事实上有很多老师在课堂上是还“照”老师（照本宣科的老师）。所以，学术势对情感势激发的失效以及情感势的无奈与纠结是我国目前高校里的普遍现象。

三、现代大学信息势和谐发展模型的重构

势科学认为，事物的演化发展是由不同层次上的势所推动的，按照“差别促进联系，联系扩大差别”的势运行机制，“势驱”不变，宇宙加速膨胀，社会加速发展；势的稳定增长会发生非均衡相变和非线性分岔，衍生出各种素质、创新和风险；当势达到对称后，会形成相互作用的群，无干扰信息势群能够促进社会的和谐发展。依照势科学理论，笔者尝试建立了以学术自由为轴心、货币势与权力势相互作用、学术势和情感势彼此融合的现代大学信息势和谐发展模型（见图2）。

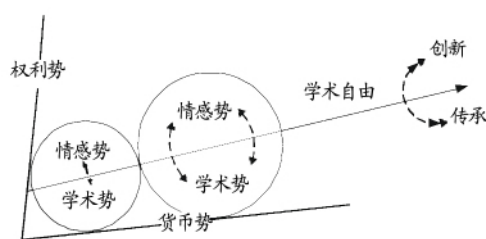


图2 以学术自由为轴心的现代大学信息势和谐发展机制模型图

（一）以学术自由为轴心，在传承中创新，在创新中发展

学术自由是大学的灵魂，是大学存在的内在逻辑，也是构建现代大学信息势和谐发展机制的出发

点和归宿点。大学自诞生之日起，就以传授和研究高深学问为目标。中世纪的西方大学受教皇庇护，专心致志于学术问题的探究，免除了世俗社会的干扰。现代大学延续了这一学术自由精神，所以大学才能够在人类社会的历史长河中经久不息、茁壮成长。美国马歇尔法案认为，大学应为自由研究精神所塑造，而不应成为任何势力的工具。大学回归和坚守学术自由本体，就是在为社会发展和人类文明做出应有的贡献。《新约全书·马太福音》中写到：人若赚得全世界，却失去自己的灵魂，那有什么益处呢？大学也是如此，如果失去了学术自由这个灵魂，大学还有什么用呢？坚守学术自由，并不是严防死守，而是在传承与创新中不断发展，螺旋式上升。传承是学术创新的基础，创新是传承的升华。传承的是一种崇尚知识、崇尚学术、崇尚真理、崇尚止于至善的价值观，创新的是新的学术思想、学术见解、学术知识和学术方法。

（二）强化货币势，提供保障；弱化权力势，释放空间

强化货币势就是指增强大学自身的货币信息势以抵御外部市场货币势对大学的冲击，简单地说，就是高薪养教。据考证，20世纪20年代，国立京师大学一级教授月薪300圆，二级280圆。20世纪30年代，中国大学渐入黄金期，大学教师的收入普遍稳定增长，一级教授月薪可达500圆。一些全国著名教授如胡适、陈桓等人除500多圆的薪酬外，还有稿酬、学术演讲费、科研经费等，月收入在1500圆左右^[8]。而同期五口之家的月均用度一般在11—15圆之间，大学教授的收入之高可想而知。正因为他们本身具备了很强的货币势，所以能对外界的经济诱惑无动于衷，专心致志地提升自身的学术信息势。民国时大师名流辈出，与当时高薪养教、提供货币强势保障的社会环境不无关系。

权力势日盛、学术势式微，是目前我国高校里的势生态。然而，民国时期大学里的学术势却是高过权力势的。蔡元培在北京大学建立由教授组成的最高权力机构——评议会，全权处理学术事务，并选举产生校长。也就是说当时高校里的权力势是由学术势衍生而来的，权力势服务于学术势，所以学术势才能三木成林，发展壮大。在目前的中国大学，我们应逐渐分化、弱化权力势，争取“大学的事让大学自己去办”，让大学自治，让学术自由。而权力势则应定位于引导、扶持、推动、服务和维护，以此释放更大空间，为学术造势。当然对权力

势而言，灭自己威风、涨别人气势则需要极大的魄力和执行力。但正如约翰·S·布鲁贝克在《高等教育哲学》中所说，“明智的分权并不等于真正削弱权力，反而可以多出成果”^[9]。所以分势（而不是去势）可以营造另一种势，使现代大学的学术蓄势待发，这是我们共同的期望。

（三）以学术势推动情感势，产生良性循环势生态

在我国高校中，以学生为主体的情感势数量最多，但势最小，因为他们是高度分化、低度整合的群体，个体之间的联系随机而离散，因此而常常被削弱和忽视。但从学术势的可持续发展和高校信息势和谐发展的角度而言，情感势必须得到强化和激发。势科学理论认为，学术势=学术差别×学术联系。学术（或者知识）的差别越大，联系越紧，则势越大，所以在课堂上教师要通过差别大、联系紧的知识来营造强大的信息势，推动和激发学生的情感势，让其对学术产生浓厚的兴趣和主动探究的内驱力。另外，教师的治学态度、为人处世的价值观念等都对情感信息势形成吸引和影响，能够促进情感势的壮大发展。情感势之间也应相互碰撞、感化，加强联系则能营造出更大的信息势。当情感信息势逐渐增强到一定程度时，会反哺学术势，促使学术精进，止于至善，形成良性循环的势生态。陶行知先生曾言：好的学生在学问和修养上，每每欢喜和教师赛跑。后生可畏，正是此意。我们极愿学生能有一天跑在我们前头，这是我们对于后辈应有之希望。学术的进化在此。但我们确不能懈怠，不能放松，一定要鞭策自己努力跑在学生前头以引导学生，这是我们应有的责任。师道之可敬在此！

势科学认为，物质作用产生粒子群、分子群和晶体空间群，而信息作用则产生各种各样的社会泛群，不同的作用产生不同的造势结果：“太极造势，乾坤成群；道是恒等元，阴阳是可逆元。”^[10]现代大学中的各种信息势相互作用、和谐发展也会产生相应的造势结果：大学造势，学术成群；自由是恒等元，继承与创新是可逆元。

参考文献：

[1] [美] 托马斯·弗里德曼. 世界是平的：一部二十一世纪简史 [M]. 长沙：湖南科技出版社，2006.

[2] [7] 李德昌. 信息人教育学——势科学与教育动力学 [M]. 北京：科学出版社，2011.

[3] 李德昌. 势科学视域中的学习能力与时代创新

——势科学与现代教育学理论研究之一 [J]. 教学研究, 2009, (03).

[4] 冯向东. 大学学术权力的实践逻辑 [J]. 高等教育研究, 2010, (04).

[5] [法] 孟德斯鸠. 论法的精神 [M]. 北京: 商务印书馆, 1982.

[6] 邓和平. 论现代大学 [M]. 武汉: 武汉大学出版

社, 2010.

[8] 胡晓风. 陶行知教育文集 [M]. 成都: 四川教育出版社, 2007.

[9] [美] 约翰·S·布鲁贝克. 高等教育哲学 [M]. 杭州: 浙江教育出版社, 2002.

[10] 李德昌. 势科学与现代教育 [J]. 西安交通大学学报, 2007, (03).

Study on the Harmonious Development of Modern University Information Potential

——Based on the Perspective of Potential Science

Hu Guangkuo, Hui Shupeng

(Lanzhou University of Technology, Gansu Lanzhou 730050)

Abstract: Based on analysis modern university information potential and its contradictions and conflicts by the information man hypothesis and the potential scientific theoretical, this paper thinks that being surrounded and breakthrough of potential and potential is the main contradiction of modern university in China. According to the theory of potential science, establishing an information potential of modern university harmonious development model that freedom is the axis, monetary potential and power potential interact, and academic potential and emotional potential fusion with each other can provide a useful reference for the construction of modern university system in our country.

Key words: modern university; information potential; potential science; reconstruction

(责任编辑: 刘新才)

(上接 11 页) social values and belief systems with the help of studies of Chinese intellectual tradition emerges. Thus, the debate on the notion of Sinology is more than a matter of logico—conceptual analysis. It also opens up a new opportunity to reflect and promote our studies of modern discipline institutionalization in an evolving context of Sinology.

Key words: Sinology; Chinese Intellectual Tradition; Discipline Institutionalization

(责任编辑: 刘爽)

势科学理论视角下大学生网络思想教育的有效路径选择

——对称化教育

张 桢 李 玮

(四川师范大学 地理与资源科学学院,四川 成都 610101)

摘要 互联网作为当下信息传播的主要渠道,使网络生活日益成为大学生校园生活不可或缺的部分,对大学生的学习、生活乃至行为观念产生着广泛而又深刻的影响。随着智能手机和无线WIFI的普及,当代大学生网络生活日渐呈现出一些新的特点。辅导员作为学生思想政治教育的主体,必须立足大学生网络生活现实,了解学生的参与网络行为习惯与观念情况的新特点,来提高工作的实效性和针对性。本文从势科学理论的角度,借鉴对称化教育的路径来探讨开展大学生思想政治教育的有效路径,以期 of 思想政治工作打开新思路和新方法。

关键词 势科学;网络思想政治教育;对称化教育
中图分类号 G641 **文献标志码** A

文章编号 1674-9324(2015)23-0045-02

网络时代的发展,使当今社会变成了真正意义上的信息社会。据《中国互联网信息中心第31次中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至2012年12月底,我国网民规模达5.64亿,互联网普及率为42.1%,大学生群体的互联网普及率已经处于高位,占网民总人数的25.1%。为了较全面地反映当代大学生参与网络的情况,了解大学生通过网络与辅导员老师的沟通状况和效果,以便为加强网络思想政治教育提供思路,笔者以四川师范大学全体在校本科生为调查对象,进行随机抽样问卷调查。调查内容和问卷设计主要包括:大学生上网的基本情况、网络对其身心的影响、通过网络与辅导员沟通的情况等内容,共发放问卷550份,回收问卷528份,有效问卷524份,有效回收率为95%。其中,男生占26.5%,女生占73.5%;大一学生占22.6%,大二学生占49.2%,大三学生占21.9%,大四学生占6.3%,师范类专业学生占41.4%,非师范类专业学生占58.6%。调研结果显示:手机取代电脑成为学生上网的主要工具,寝室取代网吧成为上网的主要地点,上网聊天、刷微博比例大大高于查资料完成作业,成为大学生网络生活的主要内容,辅导员普遍积极利用新媒体,建立与学生的联系,形成了网上网下立体网络;网络沟通渠道虽已建立,但大学生愿意与辅导员老师沟通内容有限;随着当代信息化过程的加快,沟通的即时性要求大大加强,辅导员老师如果不能及时、准确地给予学生回应,使沟通的效果大打折扣;大学生对辅导员在引导大学生文明上网中所扮演的角

色仍然有期待,并且提出了自己的建议和意见。网络时代的真切到来和学生的巨大需求,要求辅导员开展网络思想政治教育工作必须因势利导,恰好势科学理论认为从信息化时代人类生存的依赖性来看,人是信息人,从理性信息人假设前提下发展起来的势科学理论,为大学生网络思想政治教育路径提供了新的视角。

一、势科学理论对大学生网络思想教育的启示

最早提出信息人假设的学者李德昌认为:信息人就是信息场空间中的六维信息向量,即货币信息、权力信息、知识信息、情感信息、艺术信息和虚拟信息。教育的过程就是一个信息相互作用的动力学过程。势科学理论认为,势的运行机制即开放系统的信息作用机制遵循着“差别促进联系,联系扩大差别的”的势趋不变性原理。信息化社会的学生培养环境是一个开放复杂的系统,各种环境要素之间差别促进联系使联系更紧,联系扩大差别使差别更大,最后达到差别最大即相反,联系最近即相同,既相反又相同,即相反相成,即对称。笔者认为势科学理论提出的对称化教育中部分内容可以参考。

1.德育与智育的对称化教育:在人才成长的过程中,历来就有“小成靠智,大成靠德”的教诲,其内在规律就在于只有靠德,才能将人真诚地联系起来,才能将心联系起来营造最大的信息势。在传统教育中,虽然也提出了德智体美,但德和智的教育是分离的,而不是对称的……以致使许多学校的德育成为了一种

校级课题《大学生参与网络行为匡正与观念引导》校级一般项目编号:12454901

作者简介:张桢(1980-),女,硕士研究生,四川师范大学地理与资源科学学院,讲师;李玮(1980-),女,博士在读,四川师范大学数学与软件科学学院讲师。

导致逆反的“吃力不讨好的”行为。

2.系统式学习和渗透式学习的对称化教育:系统性学习注重知识的连续性和系统性,渗透式学习则注重不同知识在学习信息空间的相互渗透,有效的学习成长是二者的对称化教育。实际上,在教育和学习的过程中,看起来差别很大的有点混乱的思维,往往潜伏着巨大的信息势,只要持之以恒理清头绪,就将产生有价值的理论判断。

二、大学生网络思想教育的路径选择——对称化教育

党的十八大报告中提出:努力办好人民满意的教育。教育是民族振兴和社会进步的基石。要坚持教育优先发展,全面贯彻党的教育方针,坚持教育为社会主义现代化建设服务、为人民服务,把立德树人作为教育的根本任务,培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。随着互联网时代的真切来临,互联网思维、大数据时代和认知盈余,使得每一个参与网络的个体都成为教育与被教育的对象。学生一代比一代更加个性的现实中如何在信息混杂、即时交互的新网络环境下搞好大学生思想政治工作是时代提出的新命题。

1.搞好大学生思想政治工作要求高校和辅导员老师顺势而为,采取渗透式的对称化教育,紧紧抓住互联网时代的大背景,利用各种新媒体和新信息渠道加强与大学生的沟通与了解。信息人的教育是一个信息相互作用的复杂动力学过程……对于信息化催生的个性化时代,信息人的个体心理差异也越来越大,社会的自由度的也越来越大,不可能用心理学分析每一个人的心理状态然后再实施教育。大学生生活主要内容已然从现实世界搬到网络世界,据笔者在高校开展的大学生网络生存调查显示:手机取代电脑成为上网的主要工具,大学生每天在网络上停留时间普遍超过2小时,上网聊天、刷微博比例大大高于查资料完成作业,成为大学生网络生活主要内容,登录QQ或者微信和好友聊天、刷微博(占77.1%),上网用以查资料完成作业(占38.9%),了解最新时政要闻(占34.9%),打游戏(占22.9%),网购、看电影(占9.4%)。只有深入内心,深入了解大学生的所看、所说、所思、所想,才能打动内心。所以,辅导员老师一定要主动学习、主动掌握网络时代的各种新媒体、新工具,特别是社交网络,比如腾讯QQ、微信、Facebook、微博等新的自媒体工具和渠道,顺势而为才能取得预期的效果。

2.提高大学生思想政治工作的实效性,还要求高校和辅导员老师学会造势,利用互联网时代的即时交互性,第一时间抓住社会舆情、热点问题,有针对性地开展思想政治工作。互联网时代是一个即时交互的时代,对信息的反馈预期达到了前所未有的高度。大学生是积极参与网络生活的受教育群体,“参与是一种行为,它让你觉得自己的出席很重要,让你看到

或听到某些东西时觉得自己的回应也是活动的一部分”。这段话反映了大学生在网络生活中的心声。笔者的调研也从现实印证了这一现象:超过64.2%的高校学生都是辅导员老师的QQ好友或飞信好友,96.9%的学生通过QQ、飞信来和辅导员老师交流,在网络上与辅导员沟通的内容从高到低的比例是:63.2%(在学习过程中遇到的困境),33.6%(遇到情感挫折或心理困惑),16.6%(遇到不公平待遇),9.5%(家庭经济困难而导致苦恼),9.2%(最新时政热点与辅导员沟通)。对于大学生认为在网络上与老师沟通是否达到了预期效果,调查显示有52.1%的同学认为只是有时能达到预期的效果,而仅占11.1%的同学选择经常能达到很好的效果。对于大学生与辅导员老师在网络上沟通未达到预期效果的原因,选择“老师的回复不及时而使沟通效果不好”和“老师的回答没有抓住重点没有解决问题”这两项的比例最大,分别占33.6%和34.5%。因此,在学习和掌握的网络时代的新的交互工具后,还要一步要求辅导员老师要使用好工具,针对大学生关心的社会热点和网络舆情,适当造势,做到尽量第一时间掌握,第一时间反馈,第一时间教育,用正能量的信息势来提高思想政治教育的实效。

3.巩固大学生思想政治工作的成果更要求高校和辅导员老师顺势开展网上网下两个阵地、事前事后两个关键时间节点、德育智育两个相结合的对称化教育。现今的互联网时代被喻为大数据时代。《大数据时代》提出的“关联物,预测的关键”的观点,通过给我们找到一个现象的良好关联物,相关关系可以帮助我们捕捉现在和预测未来。以此为基础的“反馈经济”等新经济、新商业模式正在开始形成。如果说教育是一种反馈,是对知识的反馈,那思想政治教育工作更像是一种思想的反馈、意识的引导。所以,越是早掌握大学生思想政治状况的现状和发展趋势,越是能起到最好的效果。因此,大学生网络思想政治要开展网上网下两个阵地,摸清事前事后两个现状,理清发展趋势,使思想政治教育既有德育的情感信息势又有预测的知识信息势。

参考文献:

- [1]李德昌.集约型教育的有效路径是对称化教育[J].教学研究,2011,34(4).
- [2]李德昌.教育质量提升的对称化教育路径——势科学视角[J].教育理论与实践,2012,32(4).
- [3]胡锦涛.坚定不移沿着中国特色社会主义道路前进 为全面建成小康社会而奋斗[R].北京,2012.
- [4]李德昌.教育学理论逻辑缺失的误导与信息势规正[J].教学研究,2010,33(5):9.
- [5]克莱·舍基.认知盈余——自由时间的力量[M].北京:中国人民大学出版社,2012.
- [6]维克托·迈尔-舍恩伯格,肯尼斯·库克耶.大数据时代——生活、工作与思维的大变革[M].杭州:浙江人民出版社,2013.

“五位一体”生态教育链与创新型人才的培养 ——势科学视角

周丽华

(黄河科技学院 河南 郑州 450063)

摘要:创新型人才的培养是项系统工程,必须以系统的观点统筹婴幼儿期、学前期、小学、中学、大学乃至就业等各个环节,在家庭、学校、社会相通的空间中建构起早期教育、学前教育、初等教育、中等教育、高等教育“五位一体”生态教育链,从而形成培养创新型人才的协同机制。

关键词:生态教育链;创新型人才;势科学

中图分类号:G647

文献标识码:A

doi:10.3969/j.issn.1665-2272.2015.23.04

1 势科学理论视域中的创新机制解析与启示

1.1 势科学视域中的“势”与“七维素质群”

在势科学的逻辑视角下,“势”是一个“梯度”。梯度的代数表达是:梯度=差别除以距离(差别乘以联系)。由于距离与联系互为倒数,所以系统造势的基本原理是:使系统元素之间的差别最大联系最紧。人才在教育过程中成长的速度和质量决定于教育造势的强度,而造就强势的机理是培育对称性元素。随着社会信息作用的强化,素质信息的“可观测性量”增加,以往社会层面上的种种对称发生破缺,信息不对称凸现,原来德智体美素质(爱是恒等元)发生分化,正在被极化为新的“七维素质群”。七维素质群图谱以爱为恒等元,以“德——智”、“体——美”、“实践——理论”形成三对对称的守恒量。新经济时代素质的造势,必须造就一个从“为善”到“处恶”,从“理论”到“实践”,从“身体”到“心理”,从“竞雅”到“随俗”的素质泛群。势科学重视不同维度的对称性,并突出强调爱(激情)是素质形成的本源。

1.2 创新的动力机制与创新型人才的素质培养

创新即“系统信息势超过某个临界值时的非平衡相变和非线性分岔。”就如同高电势作用下的电流闪光分叉图形,大的分叉30%,萎缩了的分叉70%,而人类社会与大自然也具有这样惊人的内在统一性。成功创新的只有30%,70%的都是风险。在信息作用很弱的时代,“学以致用”强调的就是学什么用什么;在新经济时代可能“学了的不可以直接用,要用的又无法直接学”。这也是创新的特征:不可能直接教,也不可能直接学。信息化时代的信息人,占有的信息量、信息势越大,分岔、相变越多,自然创新也多。素质成长的逻辑机制应是“对称化素质”或“成群的素质”。因而真正具有创新型素养的人,应该是具有“完备的素质”。个体在有差别的恒等元的基础上,素质越完备,个性化创造性的程度也就越高。

2 我国教育体制阻碍创新型人才培养的弊端分析

2.1 早期教育:被忽视与浪费的家庭教育财富

创新型人才的培养从时间上

讲,它始于儿童降生的那一刻;从空间上讲,它是存在于儿童接触的第一个环境即家庭。早期教育不等于早教教育,那些重灌输轻探索的集体教学式的早教培训模式,反而泯灭了婴幼儿的差异性,束缚了儿童天生的自主性与创造性。实际上早期教育最大的价值应该是为儿童提供身心自由成长的环境,家庭应该成为早期教育的主场。

2.2 学前教育:剥夺自由与快乐的条框式教育

幼儿园本应是儿童另一个快乐的家,宽松、自由、民主的氛围对儿童的人格塑造与学习兴趣的培养都至关重要。但遗憾的是许多幼儿园从未让儿童产生心理安全感,许多儿童害怕去幼儿园,因为在那里他们将受到种种限制,他们从小要学会归顺于集体,要服从“程序”与“规章制度”,要经常保持安静,要谨慎地说话,要进行他们有时并不感兴趣的活动的。

2.3 初等教育:扼杀批判与个性的标准化教育

在我国的基础教育中,习惯以所谓的标准答案作为教育评判依据,习惯以所谓的考试摸底作为掌握学生学习情况的途径。其结果是

学生的思维越来越趋同,想象力越来越枯萎,脑子里越来越多的是标准答案。儿童的创造性就在这种标准化的答案、标准化的课程乃至标准化的课桌摆放中被无形地扼杀掉,所谓的素质教育只沦为了治标不治本的形式主义。

2.4 中等教育:充斥竞争与压力的应试化教育

上学伊始学生就被绑上了升学考试的战车;到了初中,中考成了学校的唯一主题;升至高中,一切又都要为高考让路。过度竞争和强大压力,使很多学生丧失了追求知识和探究科学本身的乐趣,个体的创新思维被局限,创新意识被湮灭。单一的以考试成绩为标准的评价体系,不仅是阻碍学生创造性思维发展的根源之一,它已经成为阻碍我国教育内涵深层次变革的瓶颈。

2.5 高等教育:脱离生活与实践的书呆子教育

大学生在知识储备上已经比较充足,观察力记忆力等已经达到较高的水平,思维的深刻性严密性也趋于发展成熟,高等教育阶段本应成为他们发挥创造性的良好时机。但目前我国高等教育的现实却是强调模仿与重复脱离实践的“知识型”人才培养模式,忽视学生的动手操作能力与解决实践问题的应变能力,导致学生既缺乏创新精神,更不具备创造能力。

3 “五位一体”生态教育链的创新型人才培养机制

“差别”和“联系”是“势”的两个核心要素。在进行创新型人才培养模式设计时要创造出最大的势能,在把握教育阶段的差异的同时,还必须找准它们之间相通的结点。从创新性发展的阶段来看,创造力与思维萌芽于早期教育与学前教育,成长于初等教育与中等教育,成熟于高等教育,显然这五个阶段的教育不能孤立割裂开来。

“五位一体”生态教育链要求打破教育阶段“各自为政”的局限,联通家庭、学校、社会三大场域,立足人才成长的核心势能,多效并举由外源及内发,为创新型人才的成长创造最大的信息势。

3.1 关怀教育——解放思想势,塑造自由独立人格

关怀教育着眼于对学生的尊重,使学生脱离培养工具人的戕害,成为一个真正自由的、具有个体独立性的人。而个性的自由发展正是创造性人格形成的前提之一。因此要培养创新型人才,必须为学生建立一个充满关爱张扬个性而不是充斥淘汰布满屈辱的环境。生态教育链中的核心场域家庭、学校、社会应立足于学生多元化的智力结构,改变以认知为本的学科教育方式和以成绩为唯一标准的评价体系。

3.2 融合教育——营造教育势,奠定创新知识基础

信息化时代,科技上的重大突破,新科学技术的生长点,大多是综合交叉的研究成果。融合教育成为当代复合型创新型人才的培养模式。融合教育强调的是“以融合性和跨学科教学为主导进行教学改革”,以有序的知识结构将不同学科的知识内容紧密联系起来,引导学生在具有差别的事物中找到内在的联系,形成最大化的信息势,产生创新的思维分叉。融合教育不是创新不同知识的拼盘,而是在把握学科差别的基础上,抓住知识间的内在联系,利用产生高效的信息势,实现科学教育与人文教育、自然科学教育与社会科学教育的相通相容,进一步拓宽学生的综合素质。

3.3 迁移教育——发挥场域势,培养综合创新能力

现代教育贯穿于人的终生,家庭、学校、社会三大教育场域交织成教育网络,相互渗透相互关联。美国大学的证据表明,“所有对学

生产生深远影响的重要的具体事件,有4/5都发生在课堂外”。在知识激增的信息化时代,学生不可能在学校里掌握全部的知识和技能,学生在不同场域中获得的不同经验都可以对创新活动产生正向积极的影响。因而应发挥家庭—学校—社会三大人才成长场域势能的作用,在迁移教育理念下,通过课程改革,联通家庭、学校、社会三大场域,引导学生以重组性迁移的形式,借助相互激发的场域势,重新组合原有认知系统中某些构成要素,调整各成分间的关系或建立新的联系。

3.4 互动教育——激发情感势,激励思考探索精神

互动教育的本质是把握“疑是思之始,学之端”的教育原则,建立起“激励与反应的互动”,激发学生本身对求知的爱。有效的互动不是看似踊跃的学生课堂发言,不是看似激烈的小组辩论,而是使学生内心深处产生冲动,大脑神经保持兴奋,对信息刺激进行积极回应,在回应中分析、批判、反思。原本枯燥无味的课堂可以采取师生互动、生生互动等“多边”互动的方式,把握互动的时机形成教育共振,以沟通和激励的方式创造出充满爱与激情的课堂,从而激发学生内在的好奇心,养成开放进取的心态、勤于思考的习惯与乐于探索的精神。

参考文献

- 1 李德昌.势论[J].系统科学学报,2008(1)
- 2 李德昌.势科学与现代教育[J].西安交通大学学报(社会科学版),2007(2)
- 3 李德昌.新经济与创新素质——势科学视角下的教育、管理和创新[M].北京:中国计量出版社,2007
- 4 理查德·莱特.穿过金色阳光的哈佛人[M].北京:中国轻工业出版社,2002

(责任编辑 何丽)

当代素质教育的势科学探析

廖启云 武杰

(太原科技大学 山西 太原 030024)

摘要:“势成之”的古训与“信息势”“信息力”等科学概念,通过“对称性支配相互作用”这一机制演绎出一个崭新的逻辑体系和理论构架。基于这一理论,从信息时代人类本性的嬗变和势概念的内涵出发,阐述了素质教育的科学意蕴,提出用道德和理性的力量控制人性欲望是教育的首要任务,非平衡相变和非线性分岔是人才素质形成的主要机制,感性与理性的相映互补是信息人顺利成长的根本动力。

关键词: 素质教育; 势科学; 信息力

中图分类号: N949 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-6408(2016)02-0054-05

“人往高处走,水往低处流”是一句耳熟能详的俗语。前半句表示人的志向和追求:人的本性是向上的,要优于同类人并不断提升自己;后半句描述的是一种自然规律:在地球引力的作用下,水会自然往下流。这是一句励志的话,是说人要是不努力、不奋发图强就会像水一样只能往下流了。因此,我国教育实践要善于抓住人的本性,因势利导,为国家培养和造就大批高素质的创新人才。在这里“势”是趋势;利导就是引导,“因势利导”就是要顺应事物的发展规律,朝着有助于实现目标的方向进行引导。正如汉代史学家司马迁在《史记》中说的,“善战者,因其势而利导之。”近年来,李德昌以势科学与信息人理论为基础,研究了教育过程中信息作用的内在规律,揭示出素质教育、和谐发展的科学内涵,阐述了人才成长和创新发展的内在逻辑,认为教育是一项复杂的系统工程,人和组织的成长是一个动力学过程。笔者在认真学习这些理论的同时,也试图从势科学的视角审视当代素质教育,以阐述势科学对我国教育发展的理论意义和实际价值。

1 用道德和理性的力量控制人性欲望是教育的首要任务

进入21世纪,随着市场经济和网络技术的迅速发展,社会分工不断细化,商品交换日益频繁,整个社会的信息化程度越来越高;多因素、大势差的信息作用使社会运行呈现出一派非平衡相变和非线性分岔的情景。在这一背景下,无论是个人的成长,还是组织的发展都显露出“集约化”“跨越式”发展的态势。比如,在市场竞争中,“以柔克刚,以小博大,甚至无中生有”已成为博弈的常态;在思想意识领域,焦虑、彷徨、浮躁等不良情绪正考验着信息人的基本生存状态。所有这些非平衡非线性现象都引起了世人的关注,也激励着社会科学特别是教育学、管理学要站在时代的高度,认真研究信息作用,才能从根本上揭示人才成长和组织发展的内在规律,切实做到增强时代感、加强针对性、取得实效性,从而使自己成为真正的科学。

历史的经验值得记取。在这样的大背景下,教育理论的逻辑缺失使中国文化语境中的传统教育的误导日益凸现,受教育者的风险也在增加,所以钱学森晚年多次提出世纪人才的疑问。但是“差别促进联系,联系扩大差别”的势运行机制是不变的。在威斯特敏斯特大教堂地下室的无名氏墓碑上刻有这样一段话:

收稿日期:2015-10-18

基金项目:2015年度山西省青少年和青少年工作研究资助项目;太原科技大学博士科研项目启动基金。

作者简介:廖启云(1973-),女,云南西畴人,太原科技大学思想政治教育部副教授,法学博士,研究方向:马克思主义理论教育;

武杰(1950-),男,山西太原人,太原科技大学哲学研究所教授,研究方向:科学技术哲学。

E-mail: liaoqiyun@163.com

“当我年轻的时候,我的想象力从没有受到过限制,我梦想改变这个世界。当我成熟以后,我发现我不能改变这个世界,我将目光缩短了,决定只改变我的国家。当我进入暮年后,我发现我不能改变我的国家,我的最后愿望仅仅是改变一下我的家庭。但是,这也不可能。当我现在躺在床上,行将就木时,我突然意识到:如果一开始我仅仅去改变我自己,然后作为一个榜样,我可能改变我的家庭;在家人的帮助和鼓励下,我可能为国家做一些事情。然后谁知道呢?我甚至可能改变这个世界!”^[1]

这几句话的精神实质与中国古代《礼记·大学》中的“修身齐家治国平天下”的思想基本一致:即“古之欲明明德于天下者,先治其国;欲治其国者,先齐其家;欲齐其家者,先修其身;欲修其身者,先正其心;……心正而后身修,身修而后家齐,家齐而后国治,国治而后天下平。”后来这一传统思想与“穷则独善其身,达则兼济天下”(参见《孟子·尽心上》)的积极态度相结合,成为影响中国几千年的教育理念。

同时我们也知道,科学是理性的产物,是研究变化中的不变性,以找到一些具有普适性的规律。势科学在势概念的基础上严格定义:信息力 = 信息阻尼(情感黏性) × 信息(势),而势是信息的几何直观和宏观测度。这样,我们就可以定量研究教育过程中信息的作用机制和学习能力等核心概念,为填补教育理论的逻辑缺失奠定了可靠基础。老子“势成之”的本义在于“势”所包含的动力学机制和控制力量可以应对复杂系统的不确定性,从而有效地推动事物的运动和发展。当代势科学理论的普适性在于“势”概念所揭示的信息功能的本质:信息是系统演化发展的动力之源^[2]。所以它的科学性就在于通过“差别”与“联系”两个向度,上与哲学思维接轨,下与科学方法融贯,构建了一个“人-社会-教育”的系统性研究平台。“理性信息人”假设是势科学理论研究的逻辑起点,从“六维信息人”→“六维信息势”→“教育信息势”的研究,形成了一个系统的逻辑体系,从而使社会各领域的复杂问题转化为统一的信息问题而得以解决。这样,势科学理论运用“势 = 导数”这个最为抽象而普遍的科学概念和方法,将素质教育从根本上与自然科学的理论和方法融通起来,构成了一个可以直接与经验和实践相联系而具有可操作性的科学理论。

所以,在信息化和市场化的时代背景下,忽略人的物质性和生物性不计,信息人意识是六维的,即由

金钱意识、权力意识、知识意识、情感意识、艺术审美意识和虚拟抽象意识组成,因而“货币、权力、知识、情感、艺术和抽象”的六维信息势就构成了当代信息人的生存空间。这六维信息势向量既是信息人生存的“路径依赖”,也是其矢志不渝的价值追求,它们既相互对立又辩证统一。由此,李德昌指出,“素质和谐无疑使个体素质在信息化空间形成几何性自旋,从而使素质保持稳定并具有明确方向的发展和成长。素质的和谐程度越好,就相当于自旋速度越高、素质越稳定、发展的方向越明确、‘攻守兼备’竞争力越好、成长的效率越高。”反之,“没有自旋特征的素质既不能稳定又没有方向,在社会信息空间漂泊不定,不仅影响成长,而且威胁生存。”^{[2]163}所以,在素质教育中就要用道德和理性的力量控制人性欲望,把立德树人作为教育的首要任务,遵循“差别促进联系,联系扩大差别”的势运行机制,实施跨学科的融合性教育,因势利导,努力培养和造就一大批“做人要有用与可爱相结合、做事要善良与担当相统一、做学问要专业与通识相融合”的创新型人才。^[3]

2 非平衡相变和非线性分岔是人才素质形成的主要机制

20世纪90年代,实施素质教育已逐渐成为我国教育改革的重要任务,但目前的教育改革和素质教育仍充满着许多困惑和迷茫,结果也不尽如人意。笔者认为,素质概念不清和对素质形成机制把握的偏颇,是素质教育充满迷茫和效果不佳的根本原因。

教育(educate)一词源于拉丁文,蕴含“内发”的本义,旨在把自然人所固有的或潜在的素质引发出来。那么什么是素质呢?根据《辞海》的注释,素质既是人和事物的特征,又可以在实践中生成。所以,李德昌从相互作用的视角指出,“人和事物的素质是在各种相互作用中形成的,即‘作用产生素质’。”^[4]“近朱者赤,近墨者黑”“严师出高徒”充分印证了参与的作用不同,形成的素质就不一样。

从结构与功能的角度看,素质是所指对象的微观结构和功能的有序性,表现为沟通的效率与层次。例如,同样“当量”的电能和热能转化为不同形式的能量时,其效率会相去甚远,这取决于事物的微观结构。智慧是知识和方法的“有序”,因此有智慧的人才能举一反三,融会贯通。对于创新而言,尽管没有统一的规程,但只有具有有序知识结构和灵活思维的人,才能获得成功。一般而言,消息→信息→知识

→方法→智慧是层层递进的,犹如一个由低到高的金字塔,支撑这一“建筑构架”的是结构的有序性。正如玻姆(David J. Bohm)所言“实际上,必须领会可定义的物质形式的序,借助于它我们会有希望去领会智力。”^[5]有序是梯度、即导数,所以智慧是方法的一阶导数、知识的二阶导数、信息的三阶导数。因而,也可以说,智慧是方法的一阶势、知识的二阶势、信息的三阶势。^[6]同样,强烈的情感势可以促使理性觉醒产生道德升华形成道德素质;道德素质在内在信息作用下会自发对称破缺,产生分岔被激化为“处善”和“进取”,形成更高层次上的对称性。因此,教育的本质是信息作用的过程,要探寻素质形成的机制,就必须将其置于势运行的基础之上。

人的成长同所有具有演化发展机制的系统一样是一个开放系统,对于开放系统的“活”结构,怎样才能达到有序?普里戈金(I. Prigogine)指出:非平衡是有序之源。从自然事物到人工系统,每一种有序结构的形成都离不开“势”和“流”的非平衡非线性作用,例如热对流中的贝纳德花样、化学中的B-Z反应。需要强调的是,居于人类素质结构“顶层”的智慧素质也是“势”和“流”相互作用的结果,这种势是“情感势”,这种流是“意识流”。那么,怎样使其达到非平衡?大势是非平衡之源。耗散结构理论告诉我们,系统与环境之间需要有充分的物质、能量和信息的交换,即需要强大的推动势,才能使系统远离平衡态。

“知之者不如好之者,好之者不如乐之者”(《论语》),说的就是学习中的情感势——兴趣、爱好和激情。这正如克里克(Francis C. Crick)所言:科学发现来源于“狂热的追求”^[7]。实际上,心理上的不平衡是“追求”的动力之源,以培养“兴趣”为主的教育模式就是在学习中形成远离平衡态,所以卓有成效。沈政教授在《生命的奥秘》中指出:心理学研究发现,一般的知识记忆要通过人脑中30-40个记忆区,大约需要40多分钟。与此不同的是,伴随“爱”的记忆犹如“一见钟情”,快捷迅速、即刻完成。因为情绪性记忆像一个“特使”,可以直接进入细胞核形成记忆蛋白而完成记忆。^[8]所以,“爱”的本质是人类在认识事物时感受到事物在联系中的差别或差别中的联系而激励的一种情感势。倘若在学习中,能找到差别中的联系使问题顺利解决,强烈的情感势就会应运而生。在情感势的作用下,知识是意识流积累的结果。所以,一个理性人一旦形成“狂热的追求”,思维就会产生非线性分岔,表现为知识的

创新。

进一步考察教学过程还会发现,学生对不同问题会有不同的兴趣,即不同的情感势。不同情感势与其所产生的不同意识流的交互作用是“不对易”的(它需要用张量表述),这中间就会产生附加的力和流。在耗散结构的意义上,就是“超力” δX_k 和“超流” δJ_k 的产生。“超力” δX_k 和“超流” δJ_k 的积累被定义为“超熵产生”,即 $\delta_x P = \int dv [\sum \delta J_k \delta X_k]$,是指在微小区域 dv 中的超熵产生。在学习过程中,超熵产生 $\delta_x P$ 一旦小于零,原有知识结构就会在涨落中失稳,形成更高层次的有序结构(智慧或创新)。所以“鞍璫褪乔蟠肌北,这一平日的“狂热之言”在势科学的视域中变成了“言之有理”的定则。而求导必须保证函数的连续,也就是说,连续才可导,所以持久的热情才是一个人成长的原动力。

综上所述,“耗散结构总有三个互相联系的方面:功能 \leftrightarrow 结构 \leftrightarrow 涨落。这三个方面的相互影响,导致一些简直难以想象的现象,其中包括‘通过涨落的有序’”^[9]。普里戈金的这一思想不仅为我们理解物质结构的生成演化提供了理论基础,也为我们理解人的成长及其素质的形成提供了一把钥匙。素质作为人或事物的本质属性,是其结构和功能的有序性;而非平衡是有序之源,在大势作用下才能产生非平衡。因此,对于人的精神成才和素质提高,是要在强烈情感势——大爱或激情的激励下,“一种新的对应但不不对称的关系产生,导致一种新的失衡态形成”^[10],即产生追求理想和探索未知的愿望,促使理性觉醒与知识、方法的有序,进而形成道德素质、智慧素质、美育素质以及强壮体魄和健康心理。这其中有一重要基点:占有“信息量”是人才素质的本质。这一命题为我们打开了心灵的一扇窗户。因为“系统的有序程度和系统所包含的信息量一致,信息量是系统有序程度的标志。”^[11]

3 感性与理性的相映互补是信息人顺利成长的根本动力

情感是“人性的基础”,是指人对外界刺激做出肯定或否定的心理反应。情感不同于金钱、权力,也不同于知识和艺术,它可以赋予意义或剥离意义。一般情况下,情感包括动物性情感和人的情感,其中亲情、友情和爱情属于广义的动物性情感,而激情则属于人所特有的情感。因为理性是人所特有的运用理智的能力,因此可以把“激情”看作是信息人对外

在信息理解基础上的强烈反应。它是信息人的内在情感势,扮演着创新活动的原动力,因而情感信息势常常表现为一种“爱的力量”。另外,人各有志,不同的人可以在不同的环境中获得同样的情感愉悦,也可以在相同的环境中产生不同的情感追求。很多天资普通的人最终在他钟爱的事业中造诣颇深,源于他对知识的渴望和应用的熟练。

在心理学上情商是指人的情绪品质和对社会的适应能力。也就是说,情商的高低反映着个体的情感品质和对外界事物的敏感度。它也是个体体内能够产生情感势的原初势,一般表现为激情或热情。因为人之初始认知能力十分有限,人的成长就发轫于感性培育和情商发展,所以在教育学的视野中,一个具有情感基因的生物个体,内在情感势的推动是其意识流产生的直接原因。而它的生发,除了外在信息势的激励,可以自由运动的“自由情荷”的存在也是必需的。当你遇到外在信息势的刺激时,原本可以自由运动的“自由情荷”就会协调一致地有序运动而产生情绪极性,即内在的情感势外在具象为激情。所以,人在激情作用下产生“意识流”,进而情感势和意识流的非线性作用形成知识的有序结构,呈现为一种高智商大智慧。人们称这种教育实践的运行机制为“外势激励内势,情商决定智商”。李德昌将其概括为,“‘自由’产生‘有序’是事物发展的内在规律”。^[12]

所以,人的感性和理性差别最大而联系最紧,统一于同一个社会个体中,形成极性,构成“情偶极子”(犹如电磁学的“电偶极子”和“磁偶极子”),成为信息人成长的根本动力。感性和理性的彰显互动,是西方文化中社会个体的基本特征,也是西方产生宗教与科学的原动力。在这里“李约瑟之谜”是否有了一个“谜底”。一般的结论认为西方人是理性的,东方人是感性的。我们认为这种将理性与科学简单等同的观点显然是肤浅的。实际上,科学发生在西方在于西方人彰显出感性与理性的交集互动,构成社会个体和文化整体发展的基本动力——“元初大势”。而传统东方文化讲究感性和理性的中庸,以致使社会个体成为一种没有极性、缺乏棱角、梯度下降和方向模糊的“生物人”,文化整体也处于一种无序的混沌状态,由此导致对外在信息的麻木和无意识,从根本上丧失了创新发展的势动力。^[13]

在势科学的意义上,创新的逻辑定义是“系统信息势达到某个临界值时发生的非平衡相变和非线

性分岔。”也就是说,势达到临界值的信息空间实际上是一种混沌态的非线性空间,正如雷电放电前的那一瞬间。刘玉仙指出“在混沌信息空间里,事物间的联系不是线性的、简单的,而是复杂的、众多的因素非线性地发生作用,并因此导致一个不可预测的结果即创新,所以说混沌信息空间本身就具有创新的特性。”^[14]2006年6月,王蒙在《光明讲坛》的演讲中指出“中国的文化是有两下子的。这不光是我们的看法,撒切尔夫人,还有美国的布热津斯基都有这样的说法,认为中国的文化太厉害了,能‘逢凶化吉、遇难呈祥’。该坚持的时候,比谁都能坚持;该灵活的时候,怎么都灵活,怎么都能找到出路,找到自己前进的方向,这就是中国文化的生命力。”^[15]由此,我们发现“中国文化的生命力”实际上蕴藏在由“势”所推动的创新机制中。在成语中,有关“势”的描述可以表述为如下的逻辑过程:蓄势待发→势不可当→势如破竹→创新分岔。(1)蓄势待发,是指个人或组织的有效学习过程,即信息和知识的积累和融会贯通;(2)势不可当,是指在厚积薄发中信息势不断增长,必然会达到某一临界状态;(3)势如破竹,是指个人或组织的创新活动已经“水到渠成”,处于实施选择的过程中,新知识“势如破竹”般地涌现;(4)紧接着,显现出创新选择后的新局面,即创新分岔。^[16]这一逻辑过程深刻蕴含着感性与理性的相映互补。

为了在势科学理论上彻底揭示人才成长的根本动力,我们需要在更深层次上探讨感性的“喜欢”、理性的“理解”和实践的“把握”三者之间的互动关系。现实生活中,喜欢会加深理解,并能在实践中更好地把握,反之亦然。因而喜欢、理解、把握互为催化剂,三者相辅相成,共同构成人才成长的内在动力。因此,在素质教育中,情感成长关乎感性培养,思维训练关乎理性培养,实践把握关乎能力培养,建立三者之间的良性互动才是素质教育的关键所在。对于那些激情被压抑而情感缺失的“中庸”学生,则要像不存在自由电荷的绝缘体给予足够大的外加电动势使其“击穿”一样:当外在的教育信息势达到某一临界值时,会使原来处于“中庸”状态的感性与理性的作用中心发生相对位移,从而形成“情偶极子”。随着信息势的增大,受束缚的“情荷”就会被触发,发生自由而有序的移动产生意识流,形成智慧。当情感成长、思维训练和创新意识交互作用并达到某一临界值时,感性与理性的互动机制就会被“点燃”。所以说,“势运行的这种‘正反馈’效

应是一切成长和发展的共同逻辑。感性与理性的互动使感性越感性,理性越理性,以致感性与理性都达到极致,形成对称构成“元势”,成为人才成长的原动力。”^[17]

4 结语

在日常用语中,“势力”作为一个组合词,是指个人或组织对周围环境和他人的影响和控制力。但我们稍加分析就会发现“势”和“力”是有区别的:无势必无力(有力必有势),但有势未必有力,所以“势”是产生“力”的必要条件,但不是充分条件。人们常说“有钱有势”,但未必“有钱就有力”,因为钱(货币数量)对一个完全不爱钱的人来说就无以发生作用。同样,信息作为负熵,是有序程度的度量,同“势”的概念是等价的,它们都不属于“力”的范畴。因此,我们要发挥“信息力”的作用,一定要明确信息要成为力,还必需一种阻尼,即信息力=信息阻尼(情感黏性)×信息(势)。所以,本文从网络时代信息人思想特点出发,在信息力概念的逻辑定义基础上,深入探讨了素质教育的科学意蕴和信息作用的机制,提出要用道德和理性的力量来控制人性欲望是教育的首要任务,非平衡相变和非线性分岔是人才素质形成的主要机制,感性与理性的相映互补是信息人顺利成长的根本动力。由此,我们发

现,自然科学中物质作用的重要规律和机制对于素质教育中的信息作用过程同样有效。所以,笔者认为,只有懂得“物理”,才能懂得“人理”;只有懂得人理,才能在人生的道路上选择更好的路径并获得成功。

参考文献

- [1]侯广建. 威斯特敏斯特大教堂地下室的墓碑[EB/OL]. <http://blog.renren.com/share/247939106/6742312783>
- [2][6][8][12][13][16][17]李德昌. 信息人教育学: 势科学与教育动力学[M]. 北京: 科学出版社, 2011: 6.
- [3]刘国帅, 武杰. 当代大学生培养目标的势科学分析[J]. 系统科学学报, 2013(3): 42-45.
- [4]李德昌. 信息人社会学——势科学与第六维生存[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 133.
- [5][美]戴维·玻姆. 整体性与隐缠序——卷展中的宇宙与意识[M]. 冯定国等译. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 62.
- [7]转引自王义遵. 对深化文化素质教育的再认识[J]. 中国高等教育, 2001(7): 21.
- [9][比]普里戈金. 从存在到演化[M]. 沈小峰等译. 北京: 北京大学出版社, 2007: 199.
- [10]廖启云, 廉永杰. 思想政治教育现代化: 马克思主义“需要论”辨析[J]. 北京行政学院学报, 2013(4): 71.
- [11]万中航等. 哲学小词典[Z]. 上海: 上海辞书出版社, 2003: 382.
- [14]刘玉仙, 顾琛. 混沌信息空间信息组织面临的挑战和机遇[J]. 情报科学, 2004(6): 668-671.
- [15]王蒙. 全球化视角下的中国文化[N]. 光明日报, 2006-06-01(光明讲坛).

Analysis on Contemporary Quality Education from the Potential Science Perspective

LIAO Qi-yun WU Jie

(Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan 030024, China)

Abstract: Through the mechanism of symmetry dictating interaction, the old saying, “all things are completed according to the circumstances of their conditions” and scientific concepts such as information potential and informational power develop a new system of logic and theoretic framework. Based on this theory, starting from the development of human nature in information age and the essence of potential concept, the paper illustrates the significance of quality education from scientific prospective, and proposes that the important task of education is to control the human desire by using the power of morality and rationality, and the main mechanism to form the human quality is non-equilibrium phase transition and non-linear bifurcation. The complementation of sense and sensibility is that the essential driving force information man develops himself successfully.

Key words: Quality education; Potential science; Information power

“教育势”探析

胡弼成, 邓杰

(湖南大学教育科学研究院, 湖南长沙 410082)

摘要:教育势是教育领域不同事物间的关联和互动,并呈现出的内部潜能和相互作用的总和。它是教育深入人心且感化人的一种力量,是经由教育过程和活动所蓄积的潜能和效力的统一体。教育势包括外在信息势和内在情感势。教育势具有客观性、内隐性、层次性、持续性等特征,并按照差别联系原理、激发认同原理、动态生成原理和伺机突破原理运行。认识和遵循教育势的有关原理和规则,才能营造教育大势,建设教育强国,乃至成就绵延万世、广开太平的文化软实力。

关键词:教育 教育势 教育管理 造势

中图分类号: G40-02

文献标识码: A

文章编号: 1671-6124(2016)04-0052-06

一、“势”及“教育势”的提出

“势”在《辞源》里解释为“权力、威力”；“形势、趋势”，也解释成“态势、姿态”^[1]。《辞海》将其诠释为“冲发或冲击力”、“权力”、“情势”、“姿势”或“亦称位”^[2]。为了对这个字有较深入的认识，我们从文化学来展开分析。“势”最早是中国传统文化整体直觉的一个概念。从古到今，人们一直都在使用它，觉得它不可或缺、无可替代，但又无法准确地界定它。一方面，“势”可出现在相关词语后面，通常表示静态或稳恒行进的事物的演变趋向，具体如局势、形势、姿势、涨势、跌势、趋势等；另一方面，“势”又指某种作用力或影响力，如权势、地势、山势、势力等。随着科学的发展，“势”又增加了许多新的涵义。如在物理学中，有了真空势、量子势和超量子势，在化学中也出现了化学势等。真空势助推宇宙的暴涨而衍生了世界万物，量子势是“一切量子效应的唯一缘由”^[3]。在热力学中，势是推动能量传递的作用力，其数值的大小直接决定能量传递作用的强度。“势”确实是一个复杂而令人着迷的字。它反映出某种功效，散发着某种能量，成就着某类事物。势总能在某一个特定的领域，将直觉反映成人们偏爱的典范^[4]。

从字的构成来看，将“势”字上下拆分开，得到“执”和“力”两字。也就是说，在“力”的“执”行支撑下就产生了“势”。因此，“势”不仅与大自然相关，而且与“人力”、“人为”、“行动”有关，是在人的行动下所产生的影响力、实力、效力和文化力。

随着市场经济的发展，“势”的理念逐渐被应用到经济领域，出现了营销势、金融势、经济势等。近年来，势理论开始逐步被应用到营销学、金融学、经济学等领域：做营销就是造势，造势就是做品牌，势是营销之魂，制定优惠政策，优化投资环境，不断降低本国金融势，促进外国货币资金流入本国，改革经济体制，完善市场经济，提高自身经济势，促使本国商品和服务走出去。营销势、金融势、经济势理论的提出和运用，极大地促进了各自领域的完善和发展，也为势理论应用到教育领域提供了成功的借鉴。

学校需要品牌推广，教育需要得到更大发展。无论是初等、中等还是高等教育，我国的教育质量总体有待提高已是不争的事实。同时，大量本土人才伴随着一波又一波的留学热而流失海外。从势角度来讲，教育内部缺乏吸引力、感召力和感化力，会导致教育越来越失去竞争力和影响力。从某种意义上讲，教育缺少了优势和特色，就缺乏了她本应有的发展潜

收稿日期：2016-02-15

作者简介：胡弼成，湖南大学教育科学研究院教授，博士生导师。

力和动因。因此,从教育势的角度来思考、分析目前教育中的问题,提出改革和完善教育及教育管理的思路、政策,实乃必要。

首先,教育体制改革的形势为“教育势”的提出和发展提供了可能的契机。近年来,《国家中长期教育改革与发展规划纲要》等政策文件强调要深化教育体制改革,更希望扩大学校及相关教育部门的管理权,使各个地区每所学校都能根据自身存在的各种差异,优化资源配置,建立更高效的教育保障机制,提供更完善的教育服务。这就为教育改革、为“教育势”的研究和运用提供了可能的发展机遇。

其次,素质教育实践为“教育势”的研究提供了实践和试验的园地。素质教育概念已经提出了很多年,教育改革也已实施了很多年。然而,教育改革却仍未见明显成效:课堂教学填鸭式、形式化严重,学生参与度低,“应试教育”仍是束缚广大学生的指挥棒;人才培养同质化严重,素质参差不齐,每年仍有大批高校毕业生结构性失业,教育改革效力低下,教育认同度依旧在低水平线徘徊,国内教育弱势发展未见明显改观。这些改革及实践亟须理论的指导,而“一个民族想要站在科学的最高峰,就一刻也不能没有理论思维”^[5]。教育学理论的逻辑缺失已是一个不争的事实,教育学理论的逻辑缺失使传统教育误导凸现,受教育者的风险增加^[6]。教育学理论的逻辑影响到教育活动的逻辑,教育管理行政化、形式化、低效化一直为社会所诟病,教育在社会的声讨中步履维艰。教育改革迫切需要一套全新的理论加以指导。势科学理论融入教育学科,可以为当前教育改革提供新的视角。创新课堂教学管理方式,创新课程及专业设置、优化教材内容,激发学生和教职工的参与和认可,都是需要从新的视角来考虑的问题。实际上,“教育势”的研究能极大地丰富和创新教育理论,有效地弥补教育理论的逻辑缺失。

再次,市场经济的发展和完善,为“教育势”理论的提出和成熟奠定了环境基础。市场经济特有的供求机制、竞争机制、消费机制、淘汰机制等逐渐引入教育,教育经济、教育风险、教育产业等进一步明确和凸显。教育进入市场加剧了学生间、学校间、地区教育间、国家教育间的竞争,原有的教育平衡被打破,优胜劣汰的竞争法则使个体受教育风险剧增,学校集团化的发展模式使学校的两极分化严重,教育国际化的产业模式使国家教育成为一种文化软实力的象征。“中国的教育学有着久远的过去,却只有着短暂的历史,尊严来自于实力,教育要赢得尊严,就必须真切地关注真实的问题。”^[7]怎样解决教育领

域存在的真实问题?怎样提高学生在市场经济中的竞争力而不至淘汰?怎样提高学校在区域竞争中的发展力而不至落后?怎样提高一国教育在国际竞争中的影响力而不至边缘化?这些都需要从全球大系统的视角,从教育自然而然发生的复杂机理层面来认真分析和对待。教育势因应了这一挑战,可从一个崭新的角度提供理论参考。如果说教育是一个国家、一个地区文化软实力的重要标签,那么“教育势”就应该是一个国家、一个地区、乃至一所学校教育的第一标签,正如一提到国家政治大多数人会想起民主与权利,一提到新加坡大多数人会想起政府的高效廉洁,一提到美国人们会首先想起其超级大国的标签一样。基于信息社会下教育效力的一种直觉典范,“教育势”先验地区分了一个国家、地区乃至学校的教育,本能地影响着人们的教育行为和判断,榜样地引领着一个国家、一个地区、一个群体的教育教学发展方向。总之,“教育势”的研究及其运用有助于新时代提高人才培养质量与教育管理水平、提升教育效力,有助于加强一所学校、一个地区乃至整个国家的文化软实力。

二、教育势的内涵与构成

综合有关研究,我们发现“势”的两个最基本的方面:一是差别形成势。有差别才有势,差别是“势”存在的前提。有差别才会产生影响力,才会对比形成势,差别越大影响力越大,势就越大。山势、地势物理落差越大,势就越大;涨势、跌势、走势变化落差越大,势就越大;局势、形势、权势信息或资源落差越大,势就越大。同样,物理学电场中某点与无限远点间场差越大,电势越大;热力学中,当系统与外界能量差越大时,推动力越大,势就越大。二是联系构成势。仅有差别没有联系不能发挥作用,联系越紧,作用机制越强,势就越大越强。一方面,没有联系不能形成影响或者变化,就无所谓“势”的存在;另一方面,联系不紧密或者不稳定,割裂状态下,势就越小越弱。所以,“差别中的联系”或“联系中的差别”就是势的本质,没有差别不能形成势,毫不相干的差别没有联系也不能形成势,差别越大,联系越紧,势就越大。需要注意的是,作为势的衍生,人文科学的“势”要作用于极具社会性的个体和群体,还必须渗入人心,激发人的情感,引发人的主动性和积极性。

通过以上分析,我们可以较为清晰地得出,教育势即教育领域中的客观存在,是教育领域中不同事物间的关联和互动,并呈现出内部潜能和相互作用的总和,是教育过程和活动所蓄积的潜能和效力的

统一体。这里,教育领域中的不同事物包括教育系统内能相互影响的各类主体事物,主要指学生、教师、学校、教育部门等。对教育势的研究旨在通过研究教育系统内事物间的关联和互动(通过事物间的差别和联系并渗入到人的内心)来揭示其相互影响因素及运行规律,以警醒人们按教育规律办事,避免人才培养中的盲目行为。

教育势从构成来看,可以包括两个层面的内容,即外在信息势与内在情感势。外在信息势由教育政治、经济、文化和教育管理组成的社会环境及校园环境等多方面环境因素予以支撑。其一,教育政治支撑是教育势蓄积和勃发的方向。教育目的与政策的制定、教育组织与决策的设计和执、教育民主与国际化的开放及其程度,无不影响着教育内外各因素间关系的实现,影响着教育势可能和可以发挥的空间。其二,教育经济是教育势能量作用得以发挥的支持基础。教育内部潜能的挖掘,教育效力的实现需要必要的经济支撑。此外,市场经济下教育经济正越来越多地改变着教育教学的方式与内容。教育效率与效益的渗入,教育人力资本的突出,教育规模与经济的追求,可以说教育经济越强大,教育经费越多,教育势发展的空间就越大。其三,作为一种文化现象,教育文化本身就是教育所要传承和发扬的基本要素,也就成为了教育的外在信息势所要表达的基本内容,教育文化知识、文化氛围及文化消费的模式与状态等作为一种外在信息能量,深深地影响着受教育者文化接受、传承的可能与限度,通过其持久的穿透力、感染力和辐射力影响着民众的心理及其素质,影响着教育内部潜能和效力的实现,作为人生第一课堂的家庭文化尤其如此。因此,教育强势的造就必须以强大的教育文化力为根本,需要培植独特而又强大的文化信息势。其四,外在信息势的运行需要经由高效的教育管理来保障。在教育越来越起决定作用的信息时代,教育管理对教育的影响日益凸显。教育资源的整合、教育因素间的协作互动、教育力量的有效掌控,都需要管理者把握教育规律,充分利用有限的人力、物力、财力和信息力,最大限度地挖掘教育势能,提高教育效力,提升教育的作用力和影响力。其五,教育环境是一个层次多元的复杂系统,既包括校外的家庭环境、社会环境,也包括学校内部的校园环境。教育的校园环境是由学校的校园、校园文化、校风等多因素构成的系统,主要包括校园物质文化、精神文化等。作为学生身临其境的一种环境,校园的导向、陶冶、规范、激励等功能共同构成了其所特有的隐性教育功能,让每堵墙都能“说话”,让每阵“风”

都能醒人,让每股“情”都能怡人——这种种外在的刺激汇成了一股无声而又强大的信息流,影响着人才的成长,催人奋进,陶人情操。这样,外在信息强势也由此积聚。

外在信息势要影响于人,还需激发人的情愫,调发出人的主动性,也即发动人的内在情感势。教育是一种育人的活动,学校教育要发挥育人的功效,必须作用于人、影响于人,必须通过人的内在情感的调动而发挥功力。一个对外界信息无动于衷的学生,一个对教育成效得过且过的学校,一个对教育事业缺乏持续关怀、没有爱的民族,是不大可能有多大作为的,相反,一个热爱学习的学生,一个追求进步的学校,一个对教育事业有担当的民族,必定是有希望有成就的——这就是教育的内在情感势。它是人们骨子里的一种内在势,在家庭、学校和社会文化等环境因素的激励下而生,能将外在的信息势主动地接纳、吸收及至内化为内在潜能。它是主观能动性的一种体现,反映了人们对当前教育和学习的一种态度、一种情怀、一种能力、一种素养。据联合国教科文组织的一项调查显示,全世界每年阅读书籍数量排名第一的是犹太人,而中国新闻出版研究院的调查显示,2012年中国18~70周岁国民纸质图书阅读量仅为4.39本,远低于欧美发达国家。这就不难想象,犹太人是世界上最聪明最富有、精神力量异常强大民族的原因了。阅读不仅使人获得了信息,培养了思维,增长了智慧,而且“知识就是力量”,“知识就是财富”,“财自才来”,这样就能形成一个国家强大的“影响力经济”,这样的公民也才能成就具有强大文化软实力的国家。因此,学生乃至全体国民对学习的内在情感势,形成强大的教育意识流,才能促成教育乃至整个国家的强势。

那么,教育势是如何形成的?我们应怎样来认识和把握它?首先,教育势从微观来讲形成于师生,从宏观来讲就是学校,再扩展一点就是一个地区或国家的教育系统。师生既是教育主体和教育的基本要素,也是教育发展的目标,自然也是教育势的源头。学校与师生的关系息息相关,学校的发展有赖于师生的发展,学校主要通过教师施加影响给学生,学生的发展又主要依靠学校及其教师。而师生与学校的发展离不开国家和地区教育这个大环境系统,国家教育系统的发展根源于它的师生(尤其是学生)和学校发展。因此,师生、学校和国家教育系统这三者是紧密相连的。教育势的构成和形成应充分把握这一特点。其次,根据前面对势的描述,势是效力隐藏在事物中的一种“直觉”,它总能在一个特定的领域,将

直觉反映成人们偏爱的典范。教育势的运行机制是事物间的差别和联系,并通过人的情感而起作用。由此对教育势可衍生出如下理解:其一,它是教育领域中的存在,是教育效力呈现出来的一种直观。其二,这种势是可以操作的,它主要通过管理来调节教育要素间的差别和联系,激发人的情感得以强化或削弱。也就是说,教育管理可以强化或削弱这种势。因此,师生通过自我调节对学习对象施加影响,可以提高教学效力,学校通过激发职工的积极性强化管理,能够提高管理效能;国家及教育部门通过优化资源配置加强宏观调控,可以提高教育效益。再次,研究教育势有什么意义?教育势的研究能够揭示教育内部的运行规律以及教育与其外部的固有关系。它有助于提高学生学习效率、有效提高当前学生综合素质;有助于提高课堂教学质量和学校管理科学性,提升学校影响力;有助于提高适应现代社会发展的人才培养质量、教育系统协调性和教育科学管理,推动教育变革,实现我国教育的强势发展。

“通过教育来促进文化的发展和传播,以使这种价值观为更多的民族所接受和认可,教育实乃文化软实力之源头。”^[8]教育势直观地体现为一个国家及地区教育乃至文化的影响力、感召力和凝聚力——教育势实乃国力强盛之基元。国家的兴旺发达在于人才,一方面,教育势直观地体现着教育效力,影响并反映着人才培养的规格和质量;另一方面,它还是一个地区、一个国家人才流动的原因和动力。纵观世界各国,访学人员最多之时,人才聚集最旺之地,经济文化发展最繁荣之际,其教育无不具有大势,其国力无不具有强势。教育真正的力是其感化力,教育势以其特有的感化力和凝聚力,自觉地指引着人们的价值判断和行为选择。它以一种根植方式深扎于人们的心灵,以一种有别于政策制度的柔性方式确保学生的成长和发展,从而擎起教育的持续发展与繁荣。

三、教育势的特征及运行原理

“激水之疾,至于漂石者,势也。”^[9]事实上,水流湍急的地方,位置高低差别大,流体间的压力大接触紧密,以至能冲走坚硬的石头。比之急水拥有更大能量的教育势,又有什么特征呢?

教育势具有客观性。这种客观性首先表现在势的运行是客观的,教育势是不以人的意志为转移的。教育内部要素间的联系是教育过程中内在的、本质的、必然的联系,这种联系不能被臆造也不能被消灭。学生的发展具有时序性^[10],师生构成教学的“一

体两面”^[11],因此,学生不能“揠苗助长”,学校不能用多媒体电子媒介代替教师、只添硬件不注重“软件”建设,教育政策必须与经济社会发展需求相适应。其次,这种客观性表现在势的运行规则——差别促进联系,联系扩大差别——本身是客观的。这条规则无视人的存在,时时刻刻在现实中发挥作用。现代社会越来越信息化,学科在细化,知识爆炸式发展,社会分工的细化使人群之间的联系越来越紧密,信息高速公路在带给人们越来越自由和开放的同时,将使每一个人、每一个群体的潜能充分发挥出来。掌握信息和发挥潜能不一样的人和群体,必将差别越来越大——学生是这样,学校是这样,一个国家的教育也是这样。这就解释了经过学校教育后优秀学生与平庸学生差距不减反增,美国等先进国家的教育与传统国家的教育差距越拉越大的原因。而学生之间、学校及地区教育之间差别越大,教育协调管理就越有必要,彼此之间的关联就需要强化。可见,教育势是教育领域中的客观存在。只有承认教育势的客观性,我们才能以科学、合理的态度看待周围的教育现象,才能以理性的眼光去找寻教育联系、利用运行规则,去强化关联和扩大差别,来提高教育管理水

平,促进教育发展。

教育势具有内隐性。教育势形成于教育过程、活动及其结果中,它以一种隐匿的方式对人们的行为和判断产生影响。学习过程、教学及科研活动、学校政策制定、教育及相关政府部门教育法律法规的颁布实施以及教育环境等,共同形成了人们对该教育的效力观。个人、学校、国家不同的教育活动及其成效,形成了人们对该人、该校、该国教育的不同的效力观,即形成了人们眼中成型了的教育势。这种教育势潜藏在人们的潜意识里,并对人们的教育判断、教育态度、教育行为等产生影响。正如哈佛、耶鲁、斯坦福等名校强化了民众对美国高等教育的认可一样,这种对美国名校的认可影响了人们对美国高等教育整体效力的直觉判断。于是,合作办学热、出美访学热、留学美国热渐成势头,以至于一提到发展高等教育,人们就自然而然会想到美国。教育势的内隐性告诉我们,势的形成蕴含于教育过程和一系列的教育活动中,抓住教育势的内隐特征,要善于发现教育过程的蛛丝马迹和单项教育活动之间的内部联系,并在过程和活动中造势,形成内在的教育合力。

教育势具有层次性。这种层次性首先表现在不同的主体层面形成不同层次的教育势:个体层面是一级教育势,学校层面构成一级教育势,国家和地区层面又是另外一级教育势,而且,不同层面的主体也

形成了不同层次的教育势。其次,这种层次性还表现在相同层面的主体也存在不同层次的教育势。教育资源的差异、教育管理的差别、教育政策的影响等因素会造成不同个体及群体间教育势的层级差别。比如按照办学体制的不同,我国学校有公办和民办之分,两种截然不同的教育类型自然形成两类不同的教育势。再以高等学校为例,按学校影响力,我国高校层级有重点高校、一般本科高校等级别。这种区分相应地概括了人们对高校的效力观,形成了不同层次的教育势。在区域之间这种教育势的层次性就更加明显,东部、中部、西部区域间政治经济文化的不协调造成了教育的不协调,发达地区、欠发达地区、不发达地区教育落差明显,教育势层级分化客观存在。几年前考研分数线按一类地区、二类地区、三类地区划线,便是人们心目中“教育势直观”对教育政策的影响和教育势的层次性的例证。

教育势是一个持续形成的过程。教育效力的形成是长期的持续的教育活动的结果,整体的效力观一经形成便具有持续的影响力。教育本质上是一个个人发展的渐进和求导过程。如果科学是对自然的求导,沟通是对组织的求导,教育就是对思维的求导。在思维过程中构建巨大的知识“差别”之间的紧密“联系”,使思维产生张力,建立思维过程中的信息强势,推动思维的有序、相变和分岔,产生创新^[12]。教育的可导性要求受教育者逻辑思维的连续性和知识结构的融合性,最终形成个体的学习效力。教育政策的连续性、管理制度的连续性以及人才培养的连续性,是稳定的教育势形成的必要条件。这种连续性一旦割裂,教育的效力也就中断或不复存在,教育势便不能定型和发展。教育和管理一样,是有关人才和组织成长的问题,人才培养和组织成长是一个漫长的“百年树人”过程,学校文化也是长期培育而逐渐积淀形成的。教育势作为教育文化的核心,一经形成,便对个人和组织的成长产生持续的作用。它引导着个体长时间地朝着自己所偏爱的效力观转变,推动着学校按照选定的效力观进行长效地管理,主导着一段时期社会对当前教育的根本判断和态度。也就是说,教育势一旦内化为人们对教育效益的根本影响尺度,形成人们的直觉典范,便能持续地发挥其积极作用。

同时,教育势的运行遵循如下原理:

首先是差别联系原理。即教育势遵循“差别促进联系,联系扩大差别”的规则。在信息社会中,教育领域内不同学生、不同学校、不同地区及国家教育间的扩大化的差别,催生了比以往更需要加强联系和协

调的必要。无论是个体还是群体,单枪匹马的学习、教学、科研已不能适应新时代的需要,分工合作、团队协作、区域交流与合作已成为教育发展主流,而越来越开放和自由的经济社会,必将促使信息和能力各异的学生、学校和国家教育在加速的合作与竞争中拉大差距,扩大差别。

其次是激发认同原理。教育势是人们对教育效力的一种直觉典范,势的形成和作用,终究需要人的参与,其意义也形成于实践过程之中。因此,教育势的运行除了差别促进联系,联系扩大差别外,还需要激发人的情感,催生人的认同,调动人的主体性。从个体层面来说,教育效力的形成需要调动个人情感,不同的人由于个人兴趣、爱好、知识背景等的不同,对同样的知识会表现出不同的情感和态度,衍生出差异巨大的对不同领域的留意和关注程度,于细节中将差别巨大的事物紧密联系,能形成巨大的教育效力。所以,学生对自己感兴趣的知识会学得特别用功、特别好,教师会对自己所中意的课程精益求精,对自己所热爱的事业兢兢业业。从群体层面来说,教育效力只有得到群体的认同,只有成为群体的直觉典范,才能形成大势。当人们对一所学校、一个国家的教育形成了认同,当群体的教育情感得到激励,当人们的教育归属感乃至对教育的爱得到激发,就会萌生出无形的教育情感势,指引着人们的教育判断和教育行为。

再次是动态生成原理。教育势生成于动态的教育活动中。教育活动的动态运行和发展决定了教育势是个动态生成的过程。教育活动归根到底是人的活动,教育活动中学生、教师、教育管理者之间相互需要、相互作用、相互影响,需要产生动力,动力影响结果,结果又影响需要,教育效力便在教育活动诸要素间的关联和互动中循环往复、动态地生成、动态地发展。也就是说,教育势的动态发展通过各级教育管理得以实现。而且,作为教育效力呈现出的一种直觉典范,它有相对的稳定性,但由于人的主观性和个体差异导致其必然存在动态的变化,这就决定了教育势是个动态变化的过程。因此,教育势不是静态的,形成后也不是一成不变的。教育势的动态性很好地解释了为什么在不同行为、不同对象中呈现出教育与学习的巨大反差,它是可以操作、可以调节、可以加强和削弱的。“势在人为”,这就需要按照势的差别和联系运行规则,调节教育活动各要素间的关联和互动,强化教育管理,提升教育效力,动态地把握人的情感等变化着的直觉因素,促成教育势的形成和动态发展。

最后,伺机突破原理。教育势的运行,既遵循恒常性原则,又掺杂了时机因素。从宏观角度看,势的表现不是一成不变的,势会发生变化。势的交替、势的消长、势的转变、势的盛衰——教育势的发展是个量变与质变的复杂过程。量变引发质变,质变后又会产生新的量变,唯有在变化中势才能发展。差别促进联系,联系扩大差别,这本身就蕴含了变化的机制,而且主要是一种动态的变化。教育处在弱势的时候,我们不可能期盼“一下子就展开力量”,而要抓住时机,蓄势待发;教育处在强势的时候,我们需要突破局限,寻求进一步提升。从势的变化和运行发展的机制来看,教育变革是必要的、也是必需的,同时寻求教育效力的根本性改观不是一蹴而就的。一个国家、一个地区、一个学校的教育势的突变,依靠的是日积月累渐进的量变,需要的是学生、学校、政府等社会各成员共同努力、抓住机遇,才能在量的累积达到一定的时候实现“势”的根本改观。

综上所述,教育势虽是客观的存在,但其基本原理是可以利用的,也是可以通过教育主体即人的努力来营造与蓄积的。无论从课堂上、学校管理中,还是在地区和国家教育势的蓄积方面,都离不开教育主体的积极情感和行动。在课堂上,无论是教师的跨学科教学、课堂互动还是管理沟通,从本质上来说,追求的都是学生情感的参与和认同。学校管理则需要考虑到教职工的现状与需求,这样教育势以情感势为核心、以信息势为支撑才能“厚积”,才能“久蓄”,而这些都需要教职工及外部社会对学校的情感能够被真正激发。地区和国家教育势的蓄积更需要民众情愫的激发,寻求到对教育的理解和支持,教育

效力未完全成型前,需要的是对民众的教育行为和判断的引导;而教育效力形成后要促成教育势的形成与累积,更需要民众对教育的持续关注和热爱。我们已经是一个教育大国了,如何从教育大国转变成教育强国,就需要教育蓄积强势。“道生之,德蓄之,物形之,势成之。”^[13]如此,客观而强大的教育势必将在中国形成!

参考文献:

- [1] 商务印书馆编辑部.辞源(合订本)[K].北京:商务印书馆,1988:207.
- [2] 辞海编辑委员会.辞海(缩印本)[K].上海:上海辞书出版社,1990:538.
- [3] 戴维·玻姆.整体性与隐缠序——卷展中的宇宙与意识[M].上海:上海科技教育出版社,2004:14.
- [4] 余 莲.势:中国的效力观[M].北京:北京大学出版社,2009:6.
- [5] 马克思,恩格斯.马克思恩格斯选集(第3卷)[M].北京:人民出版社,1972:467.
- [6] 李德昌.信息人社会学——势科学与第六维生存[M].北京:科学出版社,2007:165.
- [7] 肖 川.教育的理想与信念[M].长沙:岳麓书社,2002:15.
- [8] 胡弼成,陈小伟.作为第一防线:美国教育文化软实力建设战略及其启示[J].现代大学教育,2010(5):16-21.
- [9] 孙 武.孙子[M].上海:上海书店,1986:71.
- [10] 胡弼成,上官晴.论教育时序[J].高等教育研究,2012(9):13-18.
- [11] 胡弼成.教育主体评议[J].大学教育科学,2008(2):66-71.
- [12] 李德昌.信息人教育学——势科学与教育动力学[M].北京:科学出版社,2007:80.
- [13] 魏 源.老子本义[M].上海:上海书店,1986:41.

On the Momentum of Education

HU Bicheng, DENG Jie

(Research Institute of Educational Science, Hunan University, Changsha, Hunan 410082, China)

Abstract: The momentum of education is the objective reality in education, which refers to the association and interaction between different elements in the field of education, also presents the sum of the internal potential and external interaction. It is an educational power that goes deep into and influences the human heart and an intuitive model that people preferred to educational efficacy. Educational momentum includes two levels of contents: the external momentum of information and the internal momentum of feelings. With objectivity, implicitness, hierarchy, continuity and dynamism, educational momentum works with four principals including difference and connection, stimulation and identity, dynamic generation, opportunistic breakthrough. Only the laws and rules of educational momentum are realized and adhered to, can the powerful momentum of education will come into being in China.

Key words: education; educational momentum; educational management; momentum-building

势科学与其他学科

市民社会的生成机制 与政治国家的权力制衡

李玉华¹ 罗能勤² 杜晓燕³

(1 西安交通大学人文学院教授、博导 西安 710049)

(2 西安交通大学人文学院副教授、博士生 西安 710049)

(3 西安交通大学人文学院讲师 西安 710049)

摘要: 市民社会生成的内在机制是信息相互作用的动力学机制; 权力制衡的根本路径是营造市民社会整体的信息势, 消除社会复杂性增长导致的不确定性。由于市民社会运行机制是“差别促进联系、联系扩大差别”, 从而在社会系统内部产生不同层次上的对称性分岔, 一方面使市民社会不断走向成熟, 另一方面又使社会的复杂性增长而导致不确定性增长、腐败的几率增加。所以, 抑制腐败的有效战略就是通过营造“公民社会”与“政治国家”之间最高层次上的对称性, 产生最大的社会主体信息量, 营造强大的社会整体信息势, 最大限度地消除复杂性导致的不确定性, 并最终形成长期有效的抑制腐败的权力制衡机制。

关键词: 市民社会; 政治国家; 权力制衡

中图分类号: D521 文献标识码: A 文章编号: 1001-8263(2011)06-0080-05

市民社会理论从洛克、孟德斯鸠到黑格尔和马克思等, 经过了一个不断建构又不断解构, 不断批判又不断超越的过程。洛克强调社会是外在于政治的实体, 理性人的自治构成了它的核心, 他认为从本质上讲是市民社会创造了国家并决定国家, 国家对市民社会只限于工具性的作用。^①而在孟德斯鸠视野中, 社会并不具有外在于政治组织的自主性, 在他看来, 市民社会所包括的自我管理的各种社团以自身的方式被整合到国家中, 作为保护自由和限定政治权力的有效机制, 由结构所规定的社会与国家关系中的多元化才是问题的关键。与孟德斯鸠相比, 黑格尔则从他的“国家理念”出发, 完全与洛克学派大相径庭, 他认为, 市民社会乃是由个人私欲驱动的非理性力量导致的状

态, 只能是一种无政府状态, 绝非由理性人构成的完满的状态, 而国家才是绝对的, 只有国家才体现伦理的价值准则, 只有国家才能建构秩序, 从而形成对市民社会的保护和超越, 黑格尔理论显然为资本主义国家控制铺垫了价值基础。马克思作为伟大的无产阶级革命家, 从政治经济学视角进一步超越黑格尔的市民社会理论, “如果说亚当·斯密是国民经济的理论出发点, 那么它的实际出发点, 它的实际学派就是‘市民社会’, 而对这个社会的各个不同发展阶段可以在经济学中准确地加以探讨。”^{②③}, 马克思摒弃了黑格尔只对市民社会做伦理上的评价的做法, 不仅将黑格尔的“伦理关系”转换为“社会物资关系”, 而且将黑格尔对“社会关系”的认识深化为“经济关系”, 从社会关

系的本质(经济关系)上说明了社会关系。马克思将市民社会概括为“物质的生活关系的总和”,这在西方思想史上,首次将市民社会的本质规定为经济关系。^④

在马克思之后的一百多年里,现代社会的学者以不同的视角研究市民社会的形成与发展,一些学者更是从社会分化的视角研究市民社会的形成过程。张康之和张乾友在《中国社会科学》上发表文章指出:“近代社会的历史在一切方面都表现出分化的特征,社会的分化呈现出不同的领域、不同的阶级、不同的利益集团以及不同的构成部分。市民社会与公民国家的分立正是这一社会分化的结果。我们现在所拥有的社会治理体系以及政治和社会生活,都是在国家与社会分化和分立的基础上展开的。”^⑤但社会为什么会产生分化?产生分化的动力学机制是什么?我们如何利用这种机制实现既加速社会的发展又保持社会的和谐?这是现代社会应对诸多不确定性所迫切需要解决的根本性问题,也是本文所探讨的主要内容。

一、社会分化与发展的动力学机制

毫无疑问,人类社会的发展过程从动力学机制上讲是一个信息相互作用的动力过程。什么是信息?按照信息论理论,信息即负熵、即有序、即梯度、即势,而梯度即斜率、即导数、即比例、即差别 \div 距离=差别 \times 联系。这里的“即”表达剔除现象差别推进到本质联系的极限过程。所以,老子说“势成之”,毕达哥拉斯说“万物皆比例”。由此可见,“信息”概念的科学定义即差别 \div 距离=差别 \times 联系,将导数与信息统一起来,在本体论层次上揭示了信息的本质属性和信息的物理学和动力学本质,以及信息概念在社会科学研究中的重要意义——所有社会科学研究的根本问题都是有关社会中不同要素之间的差别和联系的关系问题,而且“信息”概念定义基础上的动力学理论还进一步揭示了信息相互作用的机制,即“差别促进联系、联系扩大差别”,由此差别越来越大,联系越来越紧,社会信息量越来越大,信息势越来越强,从而使社会不断产生“分化”,推动人类社会呈现为一派加速发展的态势。而差别最大是相反、联系

最紧是相同,既相反又相同即相反相成,即对称。所以,分化的过程在科学的逻辑体系中来讲,就是一个不断地对称性分岔的过程。^⑥而对称或泛对称构成各种具有数学结构的群或泛群,由此形成不同层次上的宇宙运行和谐、万物依存和谐、组织结构和諧、人才素质和谐及社会发展和谐。

二、市民社会的形成规律

考察市民社会的生成过程,就是人类社会中不同要素之间的“差别”和“联系”演化的信息相互作用过程,也就是一个不断生产信息量、不断营造信息势、不断使社会在不同层次上产生对称性分岔和分化的过程。

在原始社会,人类的生存是自然状态,遵循着自然法规。大多以游猎为生的民族中,没有猎手与弓匠之分,所有的猎手都是弓箭制作者,所有的弓箭制作者也都是猎手,统称为猎人。这是由于他们之间社会来往很少,社会联系松弛,社会关系淡漠,自给自足,从而保持着整体对称而不发生分岔和分化,构成一种置换群的社会和谐。^⑦随着人口密度的增加,猎人之间来往增多,联系加强,在比较中显示出差别,猎人的整体对称被破坏,有的猎人射箭的水平显得高一些,有的猎人弓箭做的稍微好一些。射箭水平高的猎人射猎的效率高,猎物就会有所剩余,弓箭做的好的猎人做弓箭的效率高,弓箭就有所剩余,这种“联系中的差别”形成了交换关系中的动力,产生了交换的欲望,好的弓箭与剩余的猎物的交换使人们联系的更加紧密,产生了相互依赖。在交换的相互依赖中,随着交换程度的增加,差别又不断扩大——射猎水平高的猎人越来越多地从事射猎,从而促进射猎水平不断提高,最后成了纯粹的“猎手”;弓箭做的好的猎人越来越多地做弓箭,从而促进弓箭的制作水平不断提高,最后成了纯粹的“弓匠”。就这样在天长日久的“联系扩大差别、差别促进联系”的运行机制中,原始社会中猎人的置换对称被打破。由此,原来所有猎人的置换对称组成的置换和谐群,由于猎人之间交往信息的相互作用而发生猎人之间置换对称的破缺,置换和谐群解体,同时又在作用信息量不断增加、信息势不断增大、信息作

用不断强化的过程中产生新的对称性分岔——变换对称性分化,从而形成猎人与弓匠之间新的变换和谐群。

在农业经济萌芽的初始,人口数量少而居住又极其分散的情况下,粮食自给自足是生产的基本特征,所有劳作者的生存状况基本一致,既是生产工具制作者又是使用者和种植作业者。因而处于一种置换对称组成的置换和谐群中。随着人口的增加和居住的集中,人们之间的联系加强,在共同的工具制作和种植作业中,显示出了差别,有的工具做的更好更快,工具有了剩余,而且更喜欢做工具;有的耕作更有技巧,粮食产量更高,粮食有了剩余,而且更喜欢耕作。各自的剩余和爱好推动了农业社会的分工分化和产品交换,工具与粮食的交换进一步促进了工具制作者技术的提高和专业化,使其成为专门的“工匠”,即真正的手工业者;同时,耕作者的种植技术也进一步成熟成为纯粹的农民。就这样,在交换的信息作用下,原来的置换对称被打破,并且在交换信息量越来越大、信息势不断增加的过程中,手工业者与农民之间产生了新的变换对称性分岔——农民与手工业者的对称性分化,他们之间既讨价还价互相竞争,又相互依赖而共同发展,从而组成了农业社会的变换和谐群景象。

在手工业发展的基础上商品交换得到迅速发展,交换地点的逐渐固定促使城镇的形成。这样,在手工业者群体中,随着相互之间技术交流信息的增多,较有悟性而且善于创新者就会迅速吸取对方的技术信息而使自己的技术越来越好,而悟性较差又不善于钻研者则技术会越来越差。此外,在教育没有普及的农业社会时代,手工业者中总是会有新进入者作为徒弟。由此使得手工业者群体分化为“师傅”和“帮工”两个群体。“师傅”具有优越的地位,控制着技术及其产生的经济效益,他们一方面可以与王室进行权力交易,取得社会地位,另一方面又可以通过奴役“帮工”获取经济利益,同时他们严密控制着自己手中的“帮工”。

随着手工业和商业的不断发展,使“商业和手工业不再仅仅从属于农业,而是反过来改造着农业,把农产品由单纯的消费品转变为商品。区域

性的市场出现了,商品流通把城镇与乡村联结了起来,或者说,与以往相比,城镇与乡村的相互依赖显著增强。随着市场的扩张,城镇间相互融合,规模更大的城市出现了”,“‘市民’概念就此产生”。^⑧城市的出现带来了新的劳动观念,帮工们可以在城市中寻找机会自由就业,不再受到师傅的奴役,这就是亨利·皮雷纳所说的“在城市出现之前,劳动是奴役性的;随着城市的出现,劳动成为自由的”^⑨。随着工商业的进一步发展,社会出现了商业行会,而且其发展速度迅速超过了手工业行会,“结果,城市间、地区间的相互依赖关系得以建立,跨区域的、局部性的统一市场开始形成,一种完全不同于自然经济的非自足性经济形态开始深刻地影响着人们的生活,市民社会则在这个过程中孕育”^⑩。

随着工商业的进一步发展,手工业行会及商业行会和王室之间的利益竞争不断强化,王室为了掌握城市的控制权而统合政府转化成了国家机构,由此打破了地方垄断,统一了国内市场,“市民也就不再是单纯的市民了,他们所获得的劳动和受雇佣自由为他们联结起来去捍卫自己的利益提供了可能,因而,市民们结成了社会,即出现了真正意义上的市民社会”^⑪。

总而言之,在动力学运行机制支配下,生产与交换中的“差别促进联系、联系扩大差别”,推进了社会在不同层次上的对称性分化——猎手与弓匠的对称分化,农民与手工业者的对称分化,市民与政府的对称分化及市民社会与政治国家的对称分化,真正的市民社会由此而产生。随着生产的发展和生活的提高,人们的需求增加、分工细化,进一步产生了各种层次上分工和职业的对称。例如,食物生产者与服饰生产者的对称化发展解决了人们的“吃”和“穿”的对称化需求;建筑业与交通业的对称化发展解决了人们“住”和“行”的对称化需求;制造业与服务业的对称化发展使人们的生活质量更好;实体经济(生产)与虚拟经济(金融)的对称化发展使社会的生产效率更高发展更快,由此形成了一派多维变换对称而成群的和谐景象。

三、权力制衡的内在机制

实际上,市民社会的发展一旦催生出国家机构,就无形中产生了黑格尔理念意义上“国家高于市民社会”的“绝对国家”形态,“认定国家或政治的至上地位以及一切问题都可以最终诉求国家或依凭政治而获致解决”,“国家的概念被转化为一种对强权的理想化”,^⑫由此就导致了国家可以任意干涉民事的行为,以致产生权力的异化而出现现代社会的种种腐败现象。因而,市民社会的良性发展必须坚持维持信息作用的动力学机制,即在国家权力机构产生的同时,“市民身份”随即需要在与国家权力的“差别促进联系、联系扩大差别”的相互作用和彰显中转化为“公民身份”,由此形成“公民社会”与“政治国家”的对称性抗衡,才能抑制国家权力的异化而推进公民社会的和谐健康与科学发展。

与公民社会对称意义上的政治国家,不是一个强权政治的机器,而是一个与公民概念同构的对称的组织。“‘公民’是一个严格的现代概念,是现代国家形成过程中市民社会参与塑造国家的一种结果。也就是说,市民社会的生成打破了传统社会的混沌状态,形成国家与社会分立的二元格局。而在此前,人们的身份是“臣民”,需要的只是无尽的服从,不存在对应的权利义务关系。公民概念的出现,表明个人拥有了一定的相对于国家的主动性。如果说12、13世纪罗马法的注释热是当时市民权利意识觉醒的反映,那么16世纪共和主义的兴起则是公民概念生成的体现”。^⑬由此公民社会与政治国家在同构中联系最紧,在对立中差别最大,在以宪法为恒等元的主导和规制下,形成二元对称的可逆元,由此建构起具有数学意义的现代社会的“社会群”结构,产生最大的信息量,营造强大的信息势,才能在根本上形成制度性制衡机制而抑制现代社会的各种腐败行为。

四、市民社会对政治国家的权力制衡

“霍布斯认为,人们在自然天赋——体力、经验、理性与激情上相互平等。这本是好事,但由于人们有伤害意愿,反而引起了恐惧——因为自然

平等便意味着人们具有互相残杀的平等能力。因而,自然状态没有安全感,反而弥漫着彼此的恐惧,恐惧则导向战争,导致生命等自然财产的毁灭。为了克服恐惧,人们便寻求联合。在联合的过程中,人们彼此订约使自己的意志服从某个单一的意志,即某个人或会议的意志,这就形成了联盟。这样的联盟就被称作‘国家’”。^⑭可见,国家的产生源于市民社会对安全的需要,但遗憾的是,产生的国家却又会在不经意中站在市民社会的对立面而使权力异化,形成政治腐败,进而伤害市民的财产和个人权利。尽管有被西方称谓人类政治生活中的“牛顿定律”的孟德斯鸠的三权分立,^⑮在政治国家内部建立了一种具有行政信息强势的数学群结构——立法权是恒等元,行政权与司法权是可逆元,立法权与行政权作用不改变行政权——支持行政权,立法权与司法权作用不改变司法权——支持司法权,行政权与司法权作用等于立法权——实现立法权,从而形成的强大的制约机制在一定程度上缓解了西方社会的政治腐败,但不能根本上解决腐败的问题。实际上,腐败的根源是交换社会信息量不断增加导致的复杂性增加产生的不确定性,这是市民社会内在的不确定性。抑制这种不确定性的路径只强调各种各样的国家政权内部的制度对称性建设,可以在一定层面上和一定阶段中增加管理者主体的信息量,营造管理者整体的信息势,从而在一定程度上可以消除执政系统的不确定性而抑制腐败。但因为市民社会的内在不确定性是根植于政府与市民之间的,即在政府之外的,所以只靠政府的内部治理结构就不能根本上消除市民社会内在的不确定性,因而就不能根本上抑制腐败。真正能够消除市民社会内在不确定性的治理结构,必须既包含政府,又包含市民,这就必须建构政府与市民的对称,即“公民社会”与“政治国家”这个更高层次、更大范围上的对称。如果社会能够在宪法规制的层次上推进民主、信息公开,崇尚个性,营造一个自由透明的“光天化日”,便能使腐败行为成为“老鼠过街人人喊打”,整个社会就会在有效地推进个性化的过程中,使全体公民“差别更大而联系的更紧”,形成一个以宪法为恒等元,“公民社会”与“政

治国家”为可逆元的更加具有统摄性的对称性“社会群”，从而产生最大的信息量、营造最强的信息势，最大限度地消除复杂性导致的不确定性，从根本上形成长期有效的抑制腐败的权力制衡机制。

注：

- ①【英】J. C. 亚历山大：《国家与市民社会》，邓正来译，中央编译出版社 2005 年版，第 92—93、96—99 页。
- ②中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局：《马克思恩格斯全集》第 42 卷，人民出版社 1979 年版，第 249 页。
- ③王代月：《马克思超越黑格尔市民社会理论的过程史研究》，《教学与研究》2010 年第 3 期。
- ④龚昕：《马克思市民社会理论对建设中国特色社会主义的深刻启示》，《理论导刊》2009 年第 12 期。

- ⑤⑧⑩⑪⑫⑬张康之、张乾友：《对“市民社会”和“公民国家”的历史考察》，《中国社会科学》2008 年第 3 期。
- ⑥李德昌：《信息人社会学——势科学与第六维生存》，科学出版社 2007 年版，第 10 页。
- ⑦李德昌：《势科学视域中的和谐社会及理论模型》，《南京社会科学》2010 年第 4 期。
- ⑨亨利·皮雷纳：《中世纪的城市》，陈国樑译，商务印书馆 1985 年版，第 124—126 页。
- ⑭张康之、张乾友：《对“市民社会”和“公民国家”的历史考察》，《中国社会科学》2008 年第 3 期；霍布斯：《论公民》，冯克利译，贵州人民出版社 2003 年版，第 246 页。
- ⑮李小科：《现代西方政治哲学视野中的“和谐社会”》，《中共中央党校学报》2005 年第 5 期。

〔责任编辑：宁 岩〕

The Formation Mechanism of Civil Society and Political Society's Power Restriction

Li Yuhua & Luo Nengqin & Du Xiaoyan

Abstract: The internal mechanism of forming civil society is the dynamic mechanism of information interaction. The most important path of power restriction is to eliminate the uncertainty of society complexity's growth by creating an overall information potential of civil society. Because the operating mechanism of civil society is the “differences to promote contacts, contacts to expand differences”, so it will produce different levels' symmetry bifurcations in social system. Through these symmetry bifurcations, on the one hand it will make civil society more mature; on the other hand it will increase uncertainty and corruption by society complexity's growth. Therefore, the effective strategies to restrain corruption is to make the highest level's symmetry between “civil society” and “political society”, and produce maximum information from civil society, and construct a powerful society information potential, and maximum eliminate the uncertainty caused by the complexity. Finally, it will form a long-term effective mechanism of preventing corruption.

Key words: civil society; political society; power restriction

政治风险与风险政治

——风险的政治学研究传统及新范式建构

项继权,马光选

(华中师范大学政治学研究院,湖北 武汉 430079)

摘要:政治学相关的风险研究成果之一是对政治风险的研究,主要体现为政治生活中个体政治风险研究、国家政权的政治稳定研究及企业对外投资中的国际政治风险研究等三个方面。这一类型研究只是把风险作为一个外生变量来看待,并没有涉及到风险内部的政治现象和政治机制的探讨,因而并没有涉及到准确意义上风险政治学的基本内容。基于此,以关系理性为理论基础,以势科学作为分析框架,将研究引入风险现象内部,才能真正达到对风险本质的认知。

关键词:政治风险;风险政治;势科学

中图分类号: D 0

文献标识码: A

文章编号: 1000-260X(2012)06-0063-06

面对各种类型的风险现象,数学、经济学、金融学、管理学和社会学等学科都已取得了卓有成效的研究成果,但是政治学学科对于风险问题的研究依然非常薄弱^[1]。鉴于此,本文认为有必要对风险展开政治学研究的尝试。首先,有必要对相关政治学研究成果进行梳理和探讨,以便找到本文的问题意识和逻辑起点。现有风险相关的政治学研究大概分为两种:一种是政治风险研究,一种是风险政治学化研究。由于篇幅所限,下面将只对第一种类型进行分析和探讨,至于第二种类型将做另文考察。

一、政治风险研究

政治风险研究基本分为三种:国际政治风险研究、政治稳定研究和政治命运研究。

(一)国际政治风险研究

这种政治风险主要探讨的是某国企业在对外投资过程中存在的政策性风险,即东道国政策变化等

政治因素对投资与收益的影响。这类探讨目前主要在国际经济或国际政治层面展开,其成果主要考察东道国意识形态、宗教情况、少数民族状况、选举形势、政策变动等与所可能造成的风险。

从整体来看,国外相关研究已经比较成熟,而国内研究尚比较粗浅,并不能为我国的对外投资活动提供强有力的理论支持,比如中国在利比亚的投资因为利比亚战争的影响而损失巨大^[1]。与对外投资方面的政治风险研究已经取得了一定成果所不同的是,国内投资方面的政治风险研究仍然没有开始。仅以茅台酒的价格为例,当温家宝总理提出“禁止用公款购买香烟、高档酒和礼品”的要求的第二天,茅台酒的股价就狂跌 6.3%,一天之内蒸发市值人民币 142 亿元^[2]。如果有政治风险相关理论的支持,则这种损失可能会小些。可见,现有的理论研究并没有积极跟进。

(二)政治稳定风险研究

政治稳定风险主要讨论政权面临的挑战和威

收稿日期:2012-06-12

作者简介:项继权(1962—),男,湖北麻城人,华中师范大学政治学研究院教授,博士研究生导师,主要从事中外政治制度与基层政府治理研究;马光选(1981—),男,陕西西安人,华中师范大学政治学博士研究生,从事风险政治学研究。

胁,其又可以细分为三种类型:政治安全、政治稳定和政治冲突。

1. 政治安全研究

从本质上而言,经典政治学研究就是一个追逐政治安全的历程。在人类政治生活的早期,在王权政治和宗教政治形态下,君王拥有的生杀予夺的权力将风险带给其治下的所有臣民。为了保证民众的安全,政治学者发展出宪政制度,以法律的形式对王权进行制约,保证王权在法律的范围内活动;发展出议会制度,以另外一个权力中心制约王权;发展出选举制度,以定期选举取代世袭制,使得权力的专断可能被减到最小;形成理性的官僚体制,从而保证政策的稳定和理性;培育和发展强大的公民社会,以强大公民自治组织进行自我管理,以此划清政府与社会的边界,从而也达到了对政治权力进行制约的目的。在民主制度逐渐建立起来之后,出于对担心民主的过度强大也可能会造成政治的不安全的顾虑,从亚里士多德开始,一直到埃德蒙·伯克、约翰·密尔和托克维尔等政治学家都对“多数人暴政”保持着强烈的警惕,他们害怕公民中的多数往往会对少数施加最残酷的压迫,在这样一种群众的迫害之下,每个受害者处在比其他任何迫害都更为悲惨的境地^[3],所以代议制民主取代直接民主被认为是一种更安全的民主形式。

2. 政治稳定研究

政治稳定风险主要是针对统治政权而言,主要探讨的是政治统治权威在其统治范围内的合法性危机问题,如果大量出现民众对既有政权机构不认同甚至反抗的行为,则意味着政权面临瓦解和倾覆的风险。西方政治学和中国政治学都有相关内容:

(1) 西方政治稳定理论

对此讨论最早的研究是马克斯·韦伯关于政治统治的稳定性与合法性关系的探讨^[4]。之后戴维·伊斯顿对合法性的基础作了进一步的讨论,他把政治合法性的来源归于意识形态、结构和个人品质三方面^[5]。哈贝马斯认为晚期资本主义时代合法性意味着某种政治秩序被认可的价值,而“合法化危机”是影响政治晚期资本主义国家政治稳定的主要因素^[6]。萨缪尔·亨廷顿提出了关于政治稳定的三个著名的公式:社会不满=社会动员/经济发展,政治参与度=社会不满/流动机会,政治动乱=政治参与度/政治制度化^[7],认为政治动乱即意味着政权统治的不安全。这些理论都为政治稳定命题的探讨提供了理论支持和分析框架。

(2) 中国政治稳定理论

中国学者在借鉴西方政治学家有关政治稳定论述的基础上,发展出了中国政治稳定理论。他们将马克斯·韦伯、哈贝马斯和伊斯顿等人关于政权合法性与政治稳定的关系的讨论应用于中国政治实际,认为中国之所以能保证长期的政治稳定,主要是因为经济改革红利的共享使得政权获得了长期的合法性认同,政治保持长期稳定。在基于亨廷顿观点的基础上对政治稳定的讨论,认为中国之所以保持政权的长期稳定,是因为在政治改革和政治稳定的关系处理上,首先保证了政治秩序的稳定,而不是进行激进的政治改革。当然这些判断是否准确,目前相关讨论还仍在继续。

3. 政治冲突

政治冲突主要探讨的是民众与政府之间的不合作或者对抗的状态,对于政治冲突研究大概有以下几种情况:

(1) 西方政治冲突理论

政治冲突的研究在西方早期主要包括科塞、达伦多夫、李普塞特等相关学者的论说,近年来主要涉及柯尼欧曼尼斯·S·考特索基斯的社会融合与政治冲突的研究、歇尔·狄龙的政治受挫模式下对政治冲突的探讨、克雷斯汀·亚历山大·达文波特基于冲突边界控制模式对政治冲突的研究等^[8]。这些理论基于西方发达国家民主政治的政治现实,认为虽然政治冲突对政治安全有不利的影响,但是只要可控的冲突可以将人们的不满情绪释放,会有益于政治安全;有的政治学家甚至认为,适当的政治冲突可以起到对政治系统的新陈代谢作用,能为政治系统的良性运转提供有效保证。这些理论为西方民主政治的发展和政治稳定提供了理论支持,而西方各国近些年的政治事实也证实了这些理论的效用,其有效地化解了西方政治生活中出现的各种冲突,如受中东民主化浪潮的影响,美国也出现了“占领华尔街”等示威游行活动,它并没有造成巨大的社会动荡,在其被迫停止后,美国的政治生活依然正常运转。

(2) 中国古代政治冲突研究

中国关于政治冲突的讨论最早在诸子百家时候就开始了,主要集中在治与乱的讨论上。如孔子在《论语·季氏》中提出“天下有道,礼乐征伐自天子出;天下无道,礼乐自诸侯出。”认为只要大家能各安天命,特别是臣子和民众做到“不在其位,不谋其政”,就可以保持政治生活安全。韩非子在《韩非子·扬权》中提出,如果在政治生活中“一栖两雄、一家两贵、夫

妻持政”,则必然导致政治冲突的产生。老子在《道德经·三十六章》中指出,要做到减少政治冲突就要做到“国之利器,不可以示人”,不要轻易使用武力,以无为之法治民,无为方能大为,从而实现政治的长治久安。周代开始的嫡长子继承制的确立,也被认为是化解王权继承中的冲突与斗争的一种优选方式^[9]。

(3) 中国现代政治冲突研究

古代的这些政治冲突的讨论更多的是一些意见,并没有形成系统性的理论分析框架。当代中国系统化的政治冲突的讨论最早见于当代学者王浦劬教授提出的“心理对立说、价值对立说、资源争夺说、环境互动说”等理论^[10]。而近年来,各种社会矛盾层出不穷,为政治冲突的研究提供了新的经验依据。从这些冲突的事实出发,政治社会学者更多地活跃其中,于建嵘在对李普塞特“一致与冲突”理论、斯科特的“生存伦理”理论、查尔斯·蒂利的竞争性抗议、反应性抗议和主动性抗议理论以及李连江等人的“依法抗争”理论进行批判性吸纳的基础上,提出了“抗争性政治”^[11]的分析框架来分析中国面临的冲突的类型。他认为上访是中国政治生活中化解政治冲突风险的有力途径,但由于维稳是国家的“刚性需求”,它不停地挤压着民众的上访空间,从而使得上访的功效在不断递减,由此,他呼吁建立一种“韧性维稳”机制^[12]来化解政治冲突。当然这一类政治冲突正如于建嵘等人所言的那样往往只是涉及个人利益,因而其政治效用是有限的。而最近几年的一些政治冲突如乌坎事件、新疆7·15事件、西藏3·14事件等冲突事件则已经开始触及到政治选举、民族分裂和宗教斗争等政治命题,所以相应的政治冲突理论的需求已经产生。

(三) 政治命运研究

政治命运主要是对政治生活中个体生存层面所面临的政治风险的探讨,这些研究主要散见于历史学、野史轶事、文学作品中,包括对官员政治命运、君主或领导者政治命运以及一般臣民或公民政治命运的研究。

1. 官员

中国古人很早就有了“伴君如伴虎”的政治智慧,认为从政是一个高风险的活动,尤其是开国功臣,往往会因为功高盖主而被杀戮,而“功成而身退”才是规避风险的良策。据《史记·越王勾践世家》中曾经记载:范蠡离开越国之前,曾给文种写过一封信言道:“飞鸟尽,良弓藏;狡兔死,走狗烹。越王为人长颈

鸟嘴,可与共患难不可与共乐,子何不去?”即认为文种继续待在越王身边必然面临被杀害的风险。文种没有听从其建议,而范蠡的预言在不久之后就被应验。所以中国古代文人面对政治的诡秘和凶险,总结出了“有道则现,无道则隐”的生存逻辑,希望能一次化解风险。

2. 领导者

当然政治命运风险不仅仅表现在为官者身上,作为君王或者领导人,他们也承担着巨大的风险。仅就大家所熟知的一些领导人而言,如以色列总理拉宾被枪杀,美国总统林肯和约翰·肯尼迪被谋杀,印度两任总理英迪拉·普里雅达希尼·甘地和拉吉夫·甘地也都遭到暗杀,伊拉克前总统萨达姆被执行绞刑死亡,利比亚前总统卡扎菲被乱枪打死,除此之外,其他受到监禁和判刑的领导人还有许多。这些方面的研究多见于新闻报道和人物传记等领域,学理性的研究比较少见。

3. 臣民或公民

对于普通公民而言,个人命运与政治的关系则表现的更为明显,中国历朝历代的政治事实是:兴百姓苦,亡百姓苦。到了近现代社会,因为民族国家对整个社会规划能力和反思性监控能力的增强,如果国家政策失当,民众面临的政策性风险境则更为明显。如1958年到1961年的三年灾害中,据计算结果表明,其间中国的非正常死亡人口多达3250万之巨^[12],很多人认为是自然灾害即天灾所致,而学界最新的研究成果则表明其真正的原因主要是“共产风”和“大跃进”的政治政策失误所致^[13],足见政策失误给民众带来的风险之大。正是基于此,徐友渔在谈到精英外流时认为,“精英们移民的主要动因是为了获得安全感,他们认为不稳定的因素太多,未来是不确定的,自己的前途不是可以根据自己的行动和决断做出合理预期的”^[14],就可能外流。基于以上判断,学者们得出了个人政治安全感的获得必须依靠政治的民主化进程和法制化进程需要进一步积极推进的论断。

二、缺陷与不足

我们不得不承认政治风险理论的研究,对于人们在面对捉摸不定的政治权力格局调整所带来的风险时,确实具有非常重大的意义。可以发现这种研究存在明显的不足与缺陷:

(一) 研究对象的局限

政治风险研究只分析政治生活中的机构或者个体所面临到的风险,而人们的生活会涉及到除政治之外的经济、社会和文化等方方面面,所以也会面临除政治风险之外的自然风险、社会风险、经济风险和科技风险等其他类型的风险,但是政治风险研究没有涉及到对其他风险的研究与探讨。

(二) 研究视角的局限

现有政治风险研究只对政治生活中的风险做外在性的考察,只考虑人们如何规避政治风险的问题,而很少对风险做本质性的探究,所以至今对于风险的内部结构是什么、政治风险的内部结构是什么等命题并没有深入研究。

(三) 研究方法的局限

理论本身的局限最终体现在方法论的局限上,这主要体现在两个层面:其一,仅就政治风险研究成果而言,大都是对政治风险的现象化描述,没有以一定的方法论作为指引,不但各种理论都是各自为战,甚至相互冲突,而且由于缺乏必要的方法论的抽象,也并没有认识到政治风险的本质;其二,这些研究只是对政治风险进行研究,而没有对风险展开政治学的研究,而政治风险研究和风险政治学研究显然是两回事。

三、新的研究方式的提出

基于现有研究的缺陷与不足,笔者试图提出一种新研究范式的尝试——风险政治学研究,即对运用政治学的分析工具和学术话语对风险展开研究,这里提到的风险是一般意义上的风险。下面主要对这一范式的研究对象、问题意识、研究逻辑和分析框架做概括性的表述。

(一) 研究对象

理论建构之所以必要,往往体现为现实的焦虑与紧张。风险与人类相生相伴。在古代社会中,自然界的毒蛇猛兽、地震火山、疾病瘴气随时可能取人性命;部落与国家间的战争与仇杀导致生灵涂炭,君王与当权者的暴政会民不聊生。这些风险不仅在现代社会依旧存在,而且现代科学技术又带来了新型的风险,诸如染色馒头、地沟油油条、瘦肉精猪肉,避孕

药黄瓜、硫磺熏姜、塑料奶茶等等;人在旅途,可能面临车祸、动车事故、桥梁垮塌、船舶沉撞等威胁;住在家中,所住的房子可能是质量不过关的豆腐渣工程,也可能在睡觉时房子被强拆;我们在毫不知情的情况下,可能会呼吸到有有毒气体;更有甚者,一次核泄漏事件则会让我们的家园寸草不生。面对如此多的风险,人类随时处于焦虑和恐慌之中。

可见,人类面临的不仅仅是政治风险所涉及到的那些风险,人们也要面对自然风险、环境风险、技术风险和社会风险等各种类型的风险。而要对所有类型的风险进行研究,就需要在一般意义上对于这种现象每一个学科都形成自己的解释和判断,而政治学角度对此当作如何解释呢?

(二) 回应与展开

因为分析对象的差异,现有政治分析工具无法直接拿来对风险展开分析,所以在论证之初,有必要提出新的分析方法和分析工具,而这是基于对风险的本质特征的把握而得出的:

1. 风险的认知

本文认为风险是一种危害的趋势,是危害将发而未发之状态,但凡风险必然存在以下特性:

(1)就时空关系而言,在空间范围中,它不但存在于自然界,而且存在于人类社会;在时间范围中,它不仅仅在人类历史上一直存在,在新的人类发展阶段也并没有消失,反而似乎越来越多。

(2)就存在形式而言,风险不仅仅是一种是实体性存在,也是一种关系性存在。所谓实体性,即其作为一种危害的趋势的实在性;所谓关系性,体现为与人相关性,也就是说,如果脱离了人来孤立的探讨风险,是无法给其定性的。

(3)就行为逻辑而言,风险是一种事实,也是一种趋势。说其是一种趋势,是因为危害并没有发生,即它只是一种危害的可能性状态,而不是一种危害的事实和结果,如果把风险看作是一种危害的事实的话,那么风险也就不能称之为风险,而是灾难或灾害了;说它是一种事实,即一种趋势的事实,这种事实是确实存在着的。

(4)就存在状态而言,风险是一种关系,而这种关系具有明确的指向性,即是对风险施加者和风险承受者之间的一种方向性关系状态的概括,风险的这种特性是风险区别于其他现象的重要特征。

风险不仅是长时段、跨空间、方向性存在,而且是贯通自然界与人类社会的跨界性存在,对于这样

的研究对象,我们该如何对其展开研究和分析呢?理论研究之所以不同于就事论事的经验对比和街头巷议的泛泛而谈,就在于其高度的抽象性、概括性和系统性。人类社会至今所进行的理论抽象无非以两种方式展开,一种是哲学抽象,一种是数学抽象。对于人文社会学科而言,我们的“每一次概念化都要以某些哲学承诺为基础”,^[15]所以往往更多采用的是哲学抽象的方式展开研究。但是哲学抽象有一个致命的弱点,就是在理论建构和逻辑推演过程中所使用的最小分析单位——概念,往往是一个在操作层面无法再继续细分而展开讨论的“空壳”,从而使得人文社会学科的研究往往沦为“概念的旅行”。到了近代,出现了哲学的语言学转向^[16]之后,学术研究变为纯粹的“语言的游戏”,这种现象使得人文社会学科缺乏切实可操作的分析工具。而自然科学在面对各种自然现象时,则采取数学方式进行理论抽象,数学工具的引入和使用,使得自然科学的研究具有了极强的可操作性,得以搭建起良好的分析平台,从而实现了自身学科的繁荣和对话的可能。

2. 分析框架

如何落实上文提及的分析方式呢?本文将以关系理性方法作为研究的哲学基础,以势科学理论作为研究分析框架进行展开。

基于上面对风险特征和本质的认识,我们回到理论原点就可以这样对世界进行划分,从是否与人相关的角度出发,可以将世界划分为事实世界和价值世界:事实世界指的是完全和人无关的事物和现象;与此相对应地,价值世界是指与人相关的世界,也就是我们经常提到的人化世界。而价值世界之“价值”,体现为在价值世界中,但凡事都对人类意味着一定的正面价值或者负面价值,而这种正面价值与负面价值与人的内在属性存在着对应性联系。因此,一种事物只要其存在着,相对于一定的人类个体而言,他们就对应着一定的价值。当然,这种价值对应是由价值对象之间的关系结构所决定的,只要他们之间的关系结构确定,那么他们之间的价值对应也就确定,要么有利,要么有害,当然也存在一种既无利也无害的中间状态,但这里暂对此不做考虑。这种价值后果与关系结构之间存在确定性,这种确定性如果被理解为一种理性,那么我们认为这种理性是关系理性,而把这种理性的获得过程称之为关系理性化过程。需要特别说明的是,关系理性体现为积极关系理性与消极关系理性两个侧面,两者是关系理性本身所具有的正面价值和负面价值两种特性,

正如硬币之两面,相辅而成。

3. 新分析框架的尝试

关系理性作为一个哲学理念,其本身是无法进行再讨论的,而由其所阐发出来的势理论则是可以进行操作层面的探讨,这就为本文研究提供了风险框架。

继而,我们再进一步探讨关系理性如何具体表现的问题。确定性意味着有序,所以关系理性可以表达为一种事物之间关系的有序结构,这种有序结构,我们可以称之为势。因为关系理性有积极与消极两个侧面的特性,那么势也呈现出内部对称结构,即从价值角度可以将其划分为正势和负势。正势发挥作用,事物就会往有利于人的方向发展;负势发挥作用的结果是事物往不利于人的方向发展。其中负势就是我们平常说的风险,即只要一定的事物与人发生联系并构成一定的关系状态,就会产生对人类而言的消极有序结构——风险势。

参考文献:

- [1] 陈德铭:组织评估利比亚状况?考察项目是否恢复建设[EB/OL].<http://lianghui.people.com.cn/2012npc/GB/239293/17317652.html>,2012-03-07.
- [2] 茅台价格10年涨幅远超楼市?零售价近期首次下跌[EB/OL].<http://shipin.people.com.cn/GB/17566135.html>,2012-04-02.
- [3] 埃德蒙·柏克.法国革命论[M].何兆武等译.北京:商务印书馆,1999.165.
- [4] 马克斯·韦伯.经济与社会:下卷[M].王迪译.北京:商务印书馆,1997.265.
- [5] 戴维·伊斯顿.政治生活的系统分析[M].王浦劬等译.北京:华夏出版社,1989.317-318,334-335.
- [6] 尤尔根·哈贝马斯.交往与社会进化[M].张树博译.重庆:重庆出版社,1989.188-189.
- [7] 塞缪尔·亨廷顿.变革社会中的政治秩序[M].王冠华,刘为译.上海:上海人民出版社,2008.42.
- [8] 胡锐军.当代西方政治冲突分析模型述评[J].晋阳学刊,2011,(05):25-32.
- [9] 王浦劬.政治学基础[M].北京:北京大学出版社,1995.126.
- [10] 于建嵘.利益博弈与抗争性政治——当代中国社会冲突的政治社会学理解[J].中国农业大学学报(社会科学版),2009,(01):18-23.
- [11] 于建嵘.变刚性稳定为韧性稳定[J].人民论坛,2009,(27):24-25.
- [12] 曹树基.1959~1961年中国的人口死亡及其成因[J].中国人口科学,2005,(01):14-28.
- [13] 金辉.“三年自然灾害”备忘录[J].1993,(02):13-22.

[14] 徐友渔.精英移民潮之忧[J].同舟共进,2010,(08):23,24.

sophical Method [M]. Chicago: The Chicago University

[15] 华勒斯坦.开放社会科学:重建社会科学报告书[M].上海:上海三联书店,1997.81.

Press, 1992.371.

[16] Richard Rorty. The Linguistic Turn—— Essays in Philo-

【责任编辑:张西山】

Political Risks and Risky Politics: Political Science's traditional approach to risks and the search for new paradigms

XIANG Ji-quan, MA Guang-xuan

(Central China Normal University, Wuhan, Hubei 430079)

Abstract: There are two types of research on risk from a political science point of view. One type focuses on political risks, which include assessing an individual's political risks in his/her political life, the evaluation of the political stability of state power, and the risks of domestic enterprises' making investments in foreign countries. Strictly speaking, this type of research is irrelevant to scientific studies of risks because it treats political risks as an external variable and does not examine political systems and touch on the political phenomenon intrinsic to risks. Therefore, we argue that only by examining the inside of risks using power?structures as a theoretical base and potential theory as analytical framework can we attain cognition of the true nature of risks.

Key words: political risks; risky politics; potential theory

~~~~~  
【上接第105页】

## Local-brand Consciousness, Brand Characteristics, and Consumers' Preferences for Local Brands

HE He-Ping, SU Hai-Yun

(Shenzhen University College of Management, Shenzhen, Guangdong 518060)

**Abstract:** At the regional level in a country's domestic market, does a connection between the brand and its origin of manufacture play a role in consumer brand preference? This research is based on a convenient sample data of 175 valid responses. It analyzes consumers' consciousness of local brands, brand characteristics and the impact of the two on local brand preference and purchasing behavior. Our study shows that local brand consciousness always positively impacts local brand preferences whether brand characteristic variables are factored in or not. Other variables controlled, the higher the local brand awareness, the better the relative quality of the local brands, and the better relative performance to price ratio, more heightened consumer preference for local brands will be. No significant correlation exists among local goods awareness, local brand preference and consumers' purchasing behavior.

**Key words:** local goods consciousness; brand characteristics; brand preference; purchasing behavior



# 区域社会文化软实力测量模型构建

□ 吴福平 刘莉

**内容提要** 区域社会文化软实力测量,目前存在两种不同观点:一种认为,文化软实力具有抽象性和隐蔽性,是不可测量的;另一种认为,软实力虽“软”,不能直接测量,但可以通过其外化、物化的表现并通过构建一些硬指标来进行测量,且做了一些尝试。然而,已有的研究由于未能对文化的形成机理、流变规律等作更深入的揭示,因而,难以给出科学的计量模型。本研究试图在深入探究文化软实力科学内涵、细化分类及其衍生、流变规律的基础上,基于势科学和文化质量预警系数理论,致力于区域社会文化软实力测量模型的构建。

**关键词** 文化软实力 势科学 文化质量预警系数理论 文化软实力系数

作者吴福平,浙江省文化艺术研究院公共文化研究所所长;(杭州 310013) 刘莉,浙江省文化艺术研究院助理研究员。(杭州 310013)

区域文化软实力,一般是指建立在对文化软实力概念分析基础上并结合区域的发展而提出的。<sup>①</sup>从国家文化软实力到区域社会文化软实力,文化软实力概念的内涵和外延正在向更多不同的层次延展。如果说国家文化软实力概念的提出多少还带有美国学术思想的影响印迹的话,那么,区域文化软实力的概念则完全是在中国语境中产生的。区域文化软实力既是在我国地方政府纷纷实施文化强省战略过程中提出的,也是在我国学术界基于对软实力问题的深入研究而界定的相对本土化了的一个概念。<sup>②</sup>关于文化软实力的测量,目前存在两种不同的观点:一种认为,文化软实力具有抽象性和隐蔽性,是不可测量的;另一种认为,软实力虽“软”,不能直接测量,但可以通过其外化、物化的表现并通过构建一些硬指标来进行测量,也做了一些尝试。<sup>③</sup>然而,已有的研究由于未能对文化的形成机理、流变规律等作更深入的揭示,因而,难以给出科学的测量方法、测量模型。本研究试图在深入探究文化软实力科学内涵、细化分类及其衍生、流变规律的基础上,基于势科学

和文化质量预警系数理论,致力于区域社会文化软实力测量模型的构建。

## 一、文化软实力的科学内涵及其新型分类

“软实力”一词是来源于20世纪90年代的西方词汇,美国哈佛大学教授、国际问题专家约瑟夫·奈在《注定领导:变化中的美国力量的本质》(Bound to Lead: The Changing Nature of American Power)一书中首先提出,并对其基础地位和作用做了详尽阐述。这标志着一种新的国际政治理论的诞生。此后,约瑟夫·奈又发表了《美国的信息优势》、《信息时代的力量与相互依存》、《信息时代的国家利益》等著作,进一步阐述了软实力理论。国内很早就有学者开始关注和研究软实力问题。1993年,王沪宁在《复旦学报》上发表了《作为国家实力的文化:软权力》一文,这是国内学者第一次就软实力问题发表看法。他认为“把文化看作一种软权力,是当今国际中的崭新概念”。<sup>④</sup>贾春峰被誉为国内“‘文化力’研究之父”、“‘文化力’第一人”。他在1993年10月发表《加

强市场经济中“文化力”的研究》一文中,提出“21世纪的经济赛局将在很大程度上取决于‘文化力’的较量”。这标志着国内文化力研究的开始。此后,软实力的研究得到不断深化。北京大学中国软实力课题组在《软实力在中国的实践之四——文化软实力》一文中指出,“简要地讲,文化软实力即是文化创生力的完整表述,文化软实力即是文化的凝摄自固力、竞争力、传创力和感召力的整合表达,它无论是对自己还是对他者,都产生实实在在的改变性影响”。贾磊磊认为,文化软实力是软实力的核心内容之一,是一个国家或地区综合实力和核心竞争力的重要组成部分,主要是指那些在社会文化领域中具有精神感召力、社会凝聚力、市场吸引力、思想影响力与心理驱动力的文化资源、产品和权益等。<sup>⑤</sup>

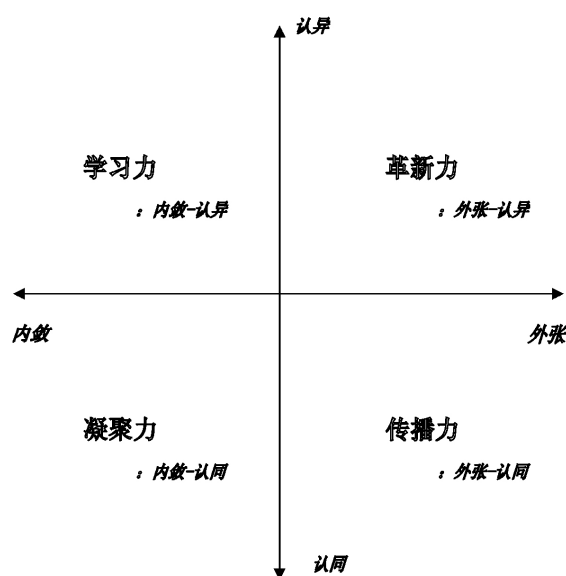
学界在对软实力的科学内涵进行深入研究的基础上,也有学者试图从更宽广的视域对“力”以及文化软实力的具体表现形态展开研究和探索,并试图作出科学分类。魏明认为,约瑟夫·奈的“软实力”学说存在着固有的缺陷和大众化色彩,只能称为“软实力说”而非软实力理论。他认为,根据马克思主义的文化生产力理论,需要对文化软实力进行多维审视:第一个维度为核心层面,就是在生产环节生产价值观念内容文化的能力,可称之为文化创造力或文化创新力。文化创造与狭义的文化生产(知识和技术的生产)不同,狭义的文化生产是量的规模扩张(复制等),而文化创造(创新)是新质的产生和发展。第二个维度可视建构层面,即在流通和消费环节将这些价值理念作用于人的能力,或者说就是在现实社会建构这些价值观念以实现自己利益的能力。它体现为建构这些价值观念所展现的理论和实际的具体模式与客观程度。建构包括两个方面:流通环节的文化传播和消费环节的文化认同。文化传播是文化在空间(本土和外埠)的扩张和时间(古与今)上的承续,是运用“硬实力”以达至价值理念的方式、方法、途径和限度等。文化消费往往是群体性的认同过程,在本土(国内)体现为凝聚力,在外埠(国外)体现为感召力。因而,他最后从内生、构建、传播三个方面将文化软实力概括为“三力”:创新力、凝聚力和传播力。<sup>⑥</sup>张玥认为,文化软实力由物质层面文化软实力、制度层面文化软

实力、精神层面文化软实力三个层面构成且保持着内外层级的隶属关系。<sup>⑦</sup>此外,李昌德基于“势科学”而提出的软实力研究思路及其分类问题,也是富有创建的;且可以认为是最能揭示软实力的本质或本体特征的关于软实力问题的研究。李昌德认为,要逻辑地阐述“软实力”的内涵,必须更广义地探索“力”的内涵。所谓“力”是主体能够使客体对象按照自己意愿行动的一种作用。所谓“实力”则是一种实实在在能够使受作用的对象行动的力。软实力一般是相对于硬实力而言的,就实力的软硬而言,应该分为三个层次:最硬的称为刚性力,这是一种不依受作用的客体对象的意志而转移的强制力;刚柔兼济的力,一般是指以经济为基础的实力,也就是常常说的“经济实力”;最具柔性而又能产生推动作用的则是文化或信息产生的“力”,即文化软实力。<sup>⑧</sup>等等。

总体来说,从约瑟夫·奈提出软实力这一全新的研究领域至今,就其本质和特性来看,软实力、软权力、文化软实力等基本上均可以指一个国家或地区文化的影响力、凝聚力、感召力、竞争力等一些关涉文化的无形作用;文化软实力则可以专指文化的流动的、活态的、外溢的意识形态方面的功能和效用。根据文化软实力的内涵,其具体的表现形式、表现方式是难以尽数列举的,因为文化的功能和效用是系统性的、全方位的。<sup>⑨</sup>也正因为此,国内外学界对于文化软实力大都是宏观和“系统”地描述的多,而对其具体的深化、细化研究基本尚未展开。即使做了一些细分研究,说服力也不强。李昌德从“力”的内涵及其软硬关系来界定文化软实力,虽然具有一定的启发意义,然而,总的看来仍然停滞于约瑟夫·奈关于硬实力和软实力的原初解说;魏明从核心层面和建构层面两个维度将文化软实力界分为创新力、凝聚力和传播力,理论上具有一定的自足性,然而,其在逻辑上尚缺乏周延性;张玥从通常的文化“同心圆”结构来论述文化软实力的构成,所揭示的更多地可以指文化软实力的来源而非其自体结构。

鉴于前述,我们认为,文化软实力应当从价值“认同——认异”、“内敛——外张”两个对立维度建立坐标轴,进而析分出凝聚力、传播力、学习力、革新力等四种不同类型的文化软实力。图示如下:

这里首先需要说明的是,价值认异与价值认



图一 基于两个对立维度的文化软实力四分法

同是两个不同的概念。刘菊指出,“价值认同是指价值观认同,即不同主体(包括个人、民族、国家等)在相互交往中认可和接受了某种共同的价值标准,或以某种共同的理想、信念为追求目标,并内化为自己的价值观。在某一相对稳定的群体(如民族、国家)范围内,表现为共同价值观念的形成,是维系社会共同体的内在凝聚力。”<sup>⑩</sup>崔岩认为,价值认同是针对一个观念或观点的认同,是对一种价值观的接受。虽然它的前提是多种价值观存在的差异性,但它不推崇多种价值观并存,而主张一种——往往是核心价值观的主导性存在。即价值认同追求一种“化异求同”。而价值认异是针对多种价值观而言的。与价值认同最大的区别在于,它追求“和而不同”。即承认和允许多种价值观的存在,互不干涉、和谐共处。<sup>⑪</sup>因而,价值认同与认异可以看成是一个互相对立的维度。文化价值观的内敛与外张,主要地可以指文化在空间(主要可指本土或外埠)上的流布、传播、扩张,或者是在时间上承续中的交融、冲突中的张扬。

总体来看,“认同——认异”、“内敛——外张”这两个对立的维度,前者主要地侧重于文化核心价值、文化品格或品质上的一种处理价值冲突的态度、一种价值判断,后者则主要地是就“文化时间”当然主要地可以指“文化空间”而言,因而,可以成为两个成对且相互独立的价值维度。

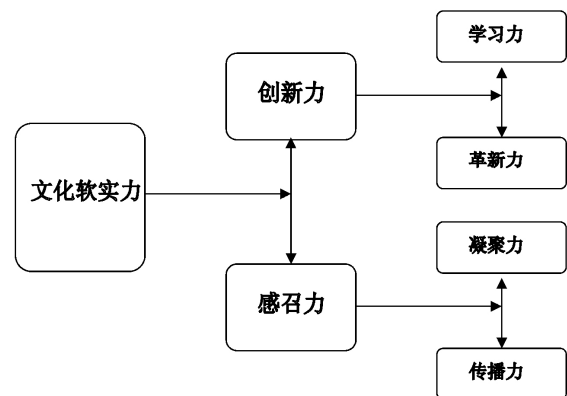
在此基础上,不妨将“认同—内敛”的文化力,命名为“凝聚力”,而将“认同—外张”的力看成是“传播力”,且将这两股力合称为“感召力”。这是因为,从文化认同的角度看,内敛性的认同,是指本土(可以指国内)或外埠(可以指国外)的价值观在本土或者也可以是指本族、本团体、本组织等的内化过程,即是本土或外埠的价值观在本土、本地、本族、本团体、本组织等的一种内向性的感召、群化、共享、共通的认同过程,因而可以称之为凝聚力;相反,本土文化在外埠或者也可以是外族以及本团体、本组织等以外被外向性地认同,即“化异求同”过程中所表现出来的感召力,则可以称之为文化的传播力。由此可见,凝聚力与传播力在价值认同这一点上是一致的,并将这两股力合称之为感召力;显然,前者是指文化价值观(无论是本土的或者是外埠来的)对内的一种感召能力,而后者则主要是指本土文化、本土价值对外或者是在外的一种感召能力。再从认异的角度看,内敛性的认异,是指外埠或者外地、外族、组织或团体外等外来、外在价值观的不断内敛性、内向性的、“和而不同”的认异,因而,可以看成是一种内敛性的文化的内容创新过程,即是一种文化学习力;相反,那种外向型、外张性的认异过程,可以认为是一种文化革新力。因为,这可以看成是一种建立在吸取外埠(国外)或者是外地、外族、组织团体外等外来价值观念等基础上的文化内容创新、革新的过程。也就是说,学习力与革新力在价值认异这一点上是相同的,只是前者是一种内敛性的文化内容创新,后者则是一种外向型、扩张性的文化革新,因而可以合称之为创新力;而且,把学习力看成是一种创新力,或者是在通常所说的“创新力”中界分出学习力与革新力,在现实中可能可以得到更多的启迪,可能也可用以丰富组织学习理论。

在我们看来,组织学习理论中的“组织”既可以指闭合式的各类社群组织,也可用以指开放式的组织,如区域社会。已有的关于组织学习的理论研究成果中,一般将组织学习的方式划分为三类:第一类学习是最基本的学习,发生在组织既定的假设领域,即组织的规范和要求既定,学者们称这种学习为单环学习、维持学习、低阶学习、适应性学习、线性学习和前期学习等。通过这类学习,

组织可以发现错误和纠正错误,使组织运作的效果能够符合组织的各项要求。因此,这类学习往往是致力于解决当前的问题,而不是检查组织的规范和要求是否恰当,其目标是使组织适应环境,在变动的环境下维持稳定。第二类学习是指组织对既有的假设产生质疑,即对既有的组织规范和要求产生质疑,学者们将这类学习定义为双环学习、创新学习、高阶学习、非线性学习、后期学习和危机学习等。通过这类学习,组织不仅可以检测和纠正错误,还进一步对现存的组织规范和要求方面进行质疑与调整,通过转换组织运作模式来提高组织学习的绩效。与第一类学习相比较,第二类学习涉及的范围更广,操作难度更大。第三类学习是指组织成员对过去组织学习的模式和过程进行研究,找出对组织学习有利或有碍的因素,进而提出新的策略,用以提高组织学习的绩效,学者们将这类学习定义为再学习、三回路学习和期望学习等。这类学习相较于第一类和第二类学习来说,是通过建立一种新的模式来影响组织学习的绩效,而不是第一类和第二类在原有的基础上进行修正。<sup>⑬</sup>如果说“双环学习”因为是对“现存的组织规范和要求方面进行质疑与调整”,因为涉及“组织运作模式”的局部性甚至是整体性的调整,因为直接冲击业已形成的价值观念、行事规则的学习,要求学习者必须敢于和勇于向既有的陈规、习惯等挑战,特别是需要勇于超越自我,改善组织成员自己(个体)乃至整个组织(整体)所固有的“心智模式”,显然难度极大,甚至困难重重;那么,“再学习”或者是“三环学习”之类的学习,因为是对整个“双环学习”的反思和再反思,质疑和再质疑,要求对组织学习模式进行调整和再调整,这是一种在“双环学习”基础上,再一次“推倒重来”式的学习,显然,这才是真正意义上的关于学习的困难以及真正意义上的组织学习障碍。显然,也正是因为这样,才使得破解或破除这种困难和障碍显得意义深远;而且,从中还可以发现,本质上文化软实力中的学习力就是一种创新力。没有创新能力而一厢情愿地要求破解或破除学习的困难和障碍,是难以想象也是不可能实现的;从中还不难发现,革新力作为一种创新能力,是一种比三环学习更高级、更高阶的学习能力,是在“推倒重来”式学习的基础上的践行能力,可能

可以看成是一种“四环学习”。在此基础上,还可以看出,从学习理论来深入剖析,所谓的传播力,实质上是一种被学习的力和能力,这在具体的学习或者是文化软实力建设实践中,必然对学习和被学习的双方都提出很高的要求;而凝聚力则可以看成是一种内敛性的价值认同、学习过程。就组织学习的角度看,这就对组织被引领、被领导者而且显见特别是领导、引领者的施教、施政能力、学习能力,也都提出很高的要求。这就可以理解,为什么凝聚力的塑造,很多时候都是一件极其艰难的事。如此看来,如果从学习理论深入阐释,所谓的文化软实力本质上就是一种学习和被学习的能力。文化软实力中界分出来的创新力、感召力以及进一步细分而来的学习力、革新力、凝聚力、传播力,因为都与学习相关联,因而没有学习或被学习能力的支持,是无法在各类社群组织或者是区域社会的实践中得以塑造、培植和实现的。

综上所述,从“认同——认异”、“内敛——外张”这两个对立的价值维度对于文化软实力作出上述区分,应当可以更准确地看出文化软实力的本质特征,在逻辑上也更富有周延性和自足性。从中可以发现,在我们所构建的严密、自足的逻辑框架内,文化软实力的主要构成就是指创新力与感召力,也就是说,拥有了创新力与感召力的文化,就可以认为富有软实力。这应当可以为文化软实力的理论研究和建设实践,提供新的、更明确



图二 文化软实力新型分类

的思路和进路;在此基础上进一步细分出的学习力、革新力、凝聚力、传播力,则既可以进一步阐释这两种力的特性,也可以为文化软实力在现实中的塑造、培育、提升以及进一步的研究和测量,提

供更为可靠的依据、途径和方法。(详见图二)

## 二、文化质量预警系数理论与文化软实力的流变形态

根据文化质量预警系数理论,实时地流动、迁变的组织文化机体内,所谓的“文化”,可以由三部分内容构成:

一是“外在制度”,包括组织及其全体成员当下、实时地拥有的知识、语言、法律、礼仪、符号等大体上处于物化或者是外化状态的外在制度所构成的规则系统;

二是“内在制度”,包括组织及其全体成员当下拥有的价值、信仰、习俗、习惯等相当于内在或者说是潜在的规则系统;

三是前二者“互动的和”。<sup>⑫</sup>

进而,可以将文化界定为外在制度(显规则)与内在制度(潜规则)互动的和。基于一个或者一个以上初因的文化实体中,所创设或滋长的内在制度(潜规则)与外在制度(显规则),在互动中将产生“四种文化形态”。简要地说,在不同文化时间和文化空间中流变的文化实体,文化的内在制度(潜规则)与外在制度(显规则)在互动中可以表现为:不相容(或完全不相容);基本相容;相容;完全相容,也因此表现出“超”文化态(Super cultural state, 简称为“S”态文化);“合”文化态(Integrated cultural state, 简称“I”态文化);“和”文化态(Harmonious cultural state, 简称“H”态文化);“纯”文化态(Pure cultural state, 简称“P”态文化)等四种文化形态。<sup>⑬</sup>

同时,文化的力量与质量是有区别的,借用物理学关于能源、动力(或力)和能量概念对此二概念作出明确区分。首先可以将区域社会文化力量定义为区域社会及其全体成员所拥有的外在制度与内在制度等文化“能源”,在互动与激荡、冲突与交融中消耗、转换并散布在区域社会中的文化能量;文化质量则是文化力量所散布的文化能量进一步的消耗与转换、聚结与凝聚。因此,区域社会的文化力量既有可能来自于区域社会及其全体成员的外在制度,也有可能来自于区域社会及其全体成员的内在制度;而文化质量则来自于区域社会及其全体成员的外在制度与内在制度“互动的和”,也就是社会区域当下的内在制度的力量

或者是能量。一切的外在制度,当且仅当得到了其内在制度的认同,才能真正发挥文化力量的作用,因此,文化质量(区域社会内在制度的能量)便可以看成是对文化力量所发挥的功能、效用、效值等的一种度量。据前所述,文化软实力主要可以看成是一个国家或地区文化的凝聚力、传播力、创新力和学习力等一些关于文化的无形作用,是指文化产品的流动的、活态的、外溢的意识形态功能和效用。于是,便可以进一步认为,区域社会文化软实力便正是一个区域社会的文化质量;进而,区域文化质量预警系数理论所导出的相关结论,便可以运用于文化软实力的研究。

笔者在《文化质量预警系数及测量模型构建》中指出,无论是大型的开放式组织,抑或是小型的闭合式的各类社群组织,本质上均可视为一种动态复杂自反馈系统。任何一个区域社会的文化机体,在流动、迁变过程中,其文化断裂系数(CV)等于0.28和0.414,是两个临界值。当少于等于前一临界值时,就开始进入“纯”(P)文化态,并极有可能出现“成功的陷阱”或“反学习”;当大于后一个临界值时,则开始进入“超”(S)文化态,必将陷入“文化断裂”,进而极有可能导致文化危机的出现。从“超”(S)文化态、而至“合”(I)文化态、而至“和”(H)文化态、而至“纯”(P)文化态,这就是一个连续的、周而复始的“文化质量周期”。任何一个文化机体在其内在制度与外在制度的互动过程中,几乎必然地会发生这种周期性流变现象,且极有可能正是导致管理学意义上的“组织生命周期”的最深层原因。<sup>⑭</sup>也正因为此,如果可以将任一个国家或地区均看成是一个开放性的组织,那么,准确地测量其文化软实力的流变性状,并针对其实时的流变状况采取相应的对策和措施,将具有重大而深远的意义。

## 三、势科学视阈: 区域社会文化软实力测量模型构建

势科学理论认为,宇宙及社会的演化和发展以及人和组织的成长都是由不同层次上的“势”推动的。几乎所有重要的自然科学问题,都可以归结为导数或偏导数构成的势函数问题,所有的社会学问题及管理问题,都可以归结为事与事、人与人以及人与事之间“差别”与“联系”的关系问

题。根据势科学理论,文化既不是物质,又不是能量,文化的本质是信息,信息即负熵即有序即梯度即势,信息量与信息势是等价的,势是信息的物理直观和几何直观,所以文化或信息功能的本质是势:势 = 差别 ÷ 距离 = 差别 × 联系。势即斜率即导数即比例。因而,势是力的必要条件,有力产生的地方必须有势。在此基础上,借用实证科学牛顿定律中的力的定义,即力  $F = ma = m \cdot dv/ds$ ,其中  $m$  是物体的质量即阻尼,  $dv/ds$  是加速度即速度对时间的导数,而导数 = 斜率 = 梯度 = 势 = 信息,由此,李昌德进而导出了信息力的定义:信息力  $F$  是信息阻尼(情感粘性)  $M$  和信息势  $A$  的函数,即  $F = F(M, A)$ ,用显式表达即:

$$F = f \cdot M \cdot A = f \cdot M \cdot dv/ds = f \cdot M \cdot dv \cdot dl \quad (1)$$

其中:  $M$  表示信息阻尼,即人们在一定信息环境中对该类信息的情感粘性即情感依赖;  $A$  表示“信息”或“信息势”,一般是有效信息量:  $A = dv/ds$ ;  $dv$  表示信息差别;  $ds$  表示信息距离;  $dl$  表示信息联系:  $dl = 1/ds$ 。

$f$  表示环境作用系数。一般与环境风险有关,当环境完全确定时,  $f = 1$ ,信息力退化到物质力,信息阻尼  $M$  退化到物质阻尼  $m$ ,信息势  $A$  退化到物质势  $a$ (物质加速度)。由于人类社会的所有信息环境总是具有不同程度的不确定性,因而,一般情况下  $f > 1$ 。也正因为此,处在普遍的信息世界的人类社会要比物质世界更加复杂。就文化作为一种信息而言,文化要素之间的差别越大,联系越紧密,文化的有效信息量就越多,文化的信息势就越大,在同样的文化阻尼条件下,文化产生的力就越强。所以,打造文化软实力的根本途径就是营造文化信息势。<sup>⑤</sup>

基于势科学的文化和文化软实力研究,是富有启迪和开创意义的。问题在于,对于如何计量一个区域社会的这种文化信息力或文化软实力,没有给出一个更具体的方法。区域社会文化软实力作为文化的效用和功能,其测量显见是一件极其困难的事;因为文化功能和效用既是无形的,又是系统性、全方位的。文化的功能和效用可以称之为文化的质量。笔者在拙著《文化全面质量管理——从机械人到生态和谐人》中在讨论文化质量时,曾指出,高质量的文化总是显得开放、进取、流动、透明、兼容、科学、民主、善治、俭朴、务实、厚

德……;相反,劣质文化总是显得封闭、保守、僵化、神秘、排异、迷信、独裁、恶治、奢糜、形式、浮夸……。<sup>⑥</sup>从这个意义上说,高质量的文化精神、文化品质,就可以看成是区域社会的文化软实力。再根据“文化质量预警系数理论”<sup>⑦</sup>导出的“一致性指数”(consistency index,简称“CSI”),亦称为“文化质量指数”(culture quality index,简称“CQI”)以及“文化质量(即文化效用值)”(culture quality,简称“CQ”)的计算公式:<sup>⑧</sup>

$$CQI = CSI = \frac{\bar{X} - OS}{\bar{X} + OS} \quad (2)$$

$$CQ = \bar{X} \times CQI \quad (3)$$

其中,  $\bar{X}$  是指在文化测量时,各类社群组织(作为动态复杂自反馈系统)全体成员或是经科学抽样的具有代表性成员(共计  $n$  个),对组织文化外在制度与内在制度在互动中被共通、共有、共享了的价值观(如民主、务实、厚德等),即通常意义上的组织文化力量(culture power,简称“CP”)进行评估赋值后所得到的算术平均值;  $OS$  为复杂系统内部的“差异性”(otherness,简称  $OS$ ),在实际测量中,  $OS$  值可以近似地用统计学中的平均差  $MD$  或标准差  $S$  替代。因而,可得二者的计算公式分别为:

$$\bar{X} = CP = \frac{\sum_{i=1}^n X f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

$$OS = MD = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}| f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

式(2)中的文化质量指数  $CQI$ ,是指各类社群组织在其内在制度与外在制度互动中所呈现的内在制度相对于总能量的指数值,本质上正是人们在一定的文化信息环境中对某种价值观的情感粘性即情感依赖。因而,便相当于上式(1)中的  $M$ ,即信息阻尼的指数值;相应地,  $CQ$  即文化效用值,便等于式(1)中的  $M$ ,即信息阻尼的测量值。同时,显见还可以将文化测量中的差异性  $OS$  代替式(1)中的  $dv$ ,即信息差别;将文化力量测量值与设定的理值想的差,替代信息距离  $ds$ 。一般可设

文化力量理想值为 100 那么,  $d_s = 100 - \bar{X}$ ;  $d_l = 1/(100 - \bar{X})$ 。人类社会的所有信息环境,总是具有不同程度的不确定性,然而,由于在相同的政治、经济、文化、社会环境中,区域社会或各类社群组织文化软实力测量中的环境作用系数  $f$  在同一时期内,对于同一国家或地区内的区域社会环境作用系数可以认为是等值的(本质上,在具体测量中,环境的不确定性程度已经通过受测对象而反在文化质量和力量等的测量值中,因而,也可以不考虑环境作用系数  $f$ )。再根据文化质量预警系数理论,结合势科学,便可以给出区域社会文化软实力(Culture Soft Power, CSP) 计算公式如下:

$$CSP = f \times \frac{OS}{100 - \bar{X}} \times CQ = f \times \frac{OS \times \bar{X}}{100 - \bar{X}} \times CQI \quad (4)$$

式(4)表明,如果设定环境作用系数  $f$  为常数且在同一时期内对同一国家或地区内的区域社会测量值相等,进而可以认为是一个常数(或者由于已经反应在其余测量值中,而不予考虑);那么,便可以运用该式对区域社会的文化软实力进行测量,并对具有类似信息环境的区域社会或大小型各类社群组织之间的文化软实力进行比较。在具体测量中,则可以根据前述文化软实力的新型分类法,对区域社会文化软实力围绕其学习力、创新力、凝聚力、传播力四个维度,获取相应的指标和数据,分别展开测量和计量,进而近似地得到某区域的总体文化软实力及其在“超”(S)文化态、“合”(I)文化态、“和”(H)文化态、“纯”(P)文化态这样一个连续的、周而复始的“文化质量周期”中的流变性状。由式(2)(3)与(4)还可以看出,如若设定环境作用系数  $f$  为常数,那么,CQI(或CQ)在文化软实力测量中将具有决定性意义;且根据文化质量预警系数理论,CQI值的变动有其固定的规律,<sup>⑩</sup>因而,这里可以将CQI称为文化软实力系数。

#### 注释:

①沈昕、凌宏彬《区域文化软实力:概念、愿景、路径》,《转型期的中国未来—中国未来研究会2011年学术年会论文集》2012年版。

②王小拥《试论区域文化软实力概念的提出背景》,《河南工业大学学报(社会科学版)》2010年第2期。

③杨新洪《关于文化软实力量化指标评价问题研究》,《统计研究》2008年第9期。

④王沪宁《作为国家实力的文化:软权力》,《复旦学报(社会科学版)》1993年第3期。

⑤贾磊磊《国家文化软实力的主要构成》,《光明日报》2007年12月7日。

⑥魏明《全球信息时代中国文化软实力发展战略研究》,华中师范大学博士学位论文2008年版。

⑦张珺《文化软实力的内构成及其价值研究》,《学理论》2009年第11期。

⑧⑩李昌德《文化软实力的形成机制及提升文化软实力对策研究:势科学视阈中的文化软实力研究》,《“陕西文化产业发展”论坛交流论文选编》2011年版。

⑨吴福平《文化管理的文化缺失》,《思想战线》2010年第6期。

⑩刘莉《价值认异—全球化背景下价值冲突的一种消解之道》,南京师范大学博士学位论文2006年版。

⑪崔岩岩《价值认异问题探究》,《广西教育学院学报》2009年第1期。

⑫⑬吴福平《文化质量预警系数及测量模型构建》,《浙江社会科学》2011年第12期。

⑭焦晓芳《组织学习方式与知识创新研究综述》,《价值工程》2010年第4期。

⑮⑯吴福平《文化全面质量管理:从机械人到生态和谐人》,中国社会科学出版社2006年版,第115~118、143页。

⑰⑱吴福平《动态复杂自反馈系统预警系数与黄金分割律》,《浙江社会科学》2012年第3期。

责任编辑 余 越

( *The school of law and political science , Zhejiang normal university , Jinhua 321004 , China* )

**Abstract:** Scholars have extensively studied the gender income gap , they had a consistent view on the gender income gap before the reform , however they had a debate on the gender income gap after reform. This paper gives the reason of the controversy is that they emphasizing too much on the macroeconomic factors , such as the role of the market , neglecting structural factors such as sector differences and industry factors. Analysis on 15 years income investigation data , this paper finds that gender income gap becomes expansion , and there also exists sector and industry differences between the men and women. Further decomposition of the income gap between men and women shows that in 1988 , the early reform stage , gender income gap is mainly caused by the structural variables. In the stage of 1988 to 1995 , the income gap between men and women is mainly from education returning difference. In the stage of 1995 to 2002 , income gap mainly comes from discrimination and structural variables. In conclusion , Gender income gap is the result of multifunction of structural variables , the market and sex discrimination.

**Keywords:** income gap; sex discrimination; market factors; structural factors

### **The Construct of Measuring Model for Soft Power of the Community Culture**

——A Study Based on Precaution Coefficient of Cultural Quality and Trend Science ( 98)

WuFuping , Liu Li

( *Zhejiang Academy of Culture and Art , Hangzhou 311121 , China* )

**Abstract:** Two opinions prevail in regard to the measurement of cultural softpower in a community: one denies the measurement of cultural softpower in terms of its abstract and its obscurity; the other , while admits the difficulty of direct measurement , carries out the measurement by setting some indexes in accordance with something external and materialized. Previous attempts , however , failed to make further studies of the development mechanism and changing laws of culture , a scientific measuring model being yet needed. This study , on the basis of trend science and the theory of precaution coefficient of cultural quality , makes an attempt to examine scientific meaning , detailed taxonomy , derivation as well as alteration of cultural softpower , so as to construct a measuring model for softpower of a community culture.

**Key words:** cultural softpower; trend science; theory of precaution coefficient of cultural quality; coefficient of cultural softpower

### **The Governmental Administrative Function in the Development of Creative Industrial Clusters ( 105)**

Zhang Renhan<sup>1</sup> , Wang Ying<sup>2</sup>

( 1. *Zhejiang Institute of Media and Communications*; 2. *Zhejiang Research Center on Cultural Industry Development* )

**Abstract:** The creative economy is coming. The rapid development of creative industries formed a huge wave of creative economy. Creative industrial cluster is currently a major trend , especially with the constant improvement of urban functions. The government undoubtedly plays an important role in the formation and development of clusters. This essay will analyze the necessity of governmental behavior in creative industrial clusters , then study on how to play the right role in different stages of creative industrial clusters.

**Keywords:** creative industrial clusters; governmental behavior; governmental administrative function

### **Justice: the Ethical Foundation for People's Livelihood Happiness ( 111)**

He Jianhua

( *Institute of CPC and Zhejiang Scientific Development Research Center , Hangzhou 311121 , China* )

**Abstract:** The people's livelihood happiness is the biggest political aim for the modern society. Justice is



# 对称性与审美视角下的“势科学 ——吴福平系数”研究\*

□ 吴福平 李德昌

**内容提要** 我们所存在的世界,极有可能正是在几个简单的规则支配下产生、变易和进化的,如果宇宙物质世界的确在不同层次上或不同层次间可以演绎为多等于多、多即是一、一即是零的,那么,所有重要的自然科学问题,都归结为导数或偏导数构成的势函数问题,将是科学而有效的。如果终极设计者充分考虑了一致性与差异性、对称性与多样性、差别与联系的有机美,那么,势科学与吴福平系数理论的结合,或许可以使我们从全新视角,更深入地洞察物质世界以及一切动态复杂有机自反馈系统的运行机理。

**关键词** 势科学 黄金分割律 “兔子问题” 吴福平系数

作者吴福平,浙江省文化艺术研究院副研究员;(杭州 310013)李德昌,西安交通大学副教授。(西安 710000)

DOI:10.14167/j.zjss.2016.02.015

物理学家把对称性的概念发展成了一个判断自然设计的客观判据。给出两个理论,物理学家一般会觉得对称性更高的那一个更美。当观察者是物理学家时,美意味着对称。他们同时也喜欢世界偏离绝对对称的冷酷的对称的完美,以便使差别巨大的相互作用能够互相对立,产生一个具有趣味横生的多样性的世界,一个具有有机美的世界。<sup>①</sup>对称性和多样性之间的这种差别深深地击中物理学家的美学感知,从相对论、量子理论、超弦理论到大统一理论,物理学家们对于终极设计遵循对称与美,基本达成了共识。势科学据此认为,宇宙的演化和发展是由不同层次的“势”推动的。几乎所有重要的自然科学问题,都可以归结为导数或偏导数构成的势函数问题。科学中重要的基本理论都表达为某种势函数:从牛顿定律到麦克斯韦方程,从量子力学的波函数到相对论的场方程,均

以某种导数的形式构建成不同的偏微分方程;而导数的本质就是差别与联系之积,即差别÷距离=差别×联系,即势,所以各种偏微分方程就是不同的势函数。势是力的必要条件,有力产生的地方必有势。势的运行规则是差别促进联系,联系扩大差别,所以“势趋”不变,宇宙加速膨胀。势的稳定增长达到某种临界值,系统就会发生非平衡相变和非线性分岔;势的增长极限产生对称,对称形成群,无干扰的物质势作用形成物质群,所以宇宙和谐。<sup>②</sup>

“吴福平系数理论”也称为“吴福平预警系数理论”,是在闭区间 $[0,1]$ 之间,考察动态复杂有机系统运行机理和数理的理论。通过对动态复杂有机系统内部“一致性”与“差异性”力量及其相互关系的考察,推导出了0.382、0.414、0.56、0.618等几个重要系数;并且,将0.414、0.56确定为系统的“预警系数”,将黄金分割点0.382、0.618确定为系

\* 本文是2015年度国家社会科学基金项目(15BGL001)和2013年度教育部人文社会科学研究一般项目(13YJAZH039)阶段性研究成果。

统的“崩溃系数”；在此基础上，根据古老的“兔子问题”，运用黄金分割点 0.382、0.618，还导出了一个与斐波那契数列相对应的“吴福平黄金数列”（见下文）。鉴于 0.382、0.414、0.56、0.618 等系数及吴福平黄金数列与斐波纳契数列那样，显见有着可以预期的广泛用途，被统一称之为“吴福平系数”。<sup>③</sup>如果从一张张量来考察任何一个动态复杂有机系统，无论其内部构成是如何的错综复杂，都可以析分出两大部分向量：“一致性”向量与“差异性”向量，进而也可以归结为“差别”与“联系”的关系问题，据此便可导出吴福平系数理论中所得到的“预警系数”和“崩溃系数”以及黄金分割数列。这意味着，一直困扰着人们的黄金分割律和斐波纳契数列，不仅得到了较为深入全面的解释；而且，黄金分割律显见不仅仅只可用以解决一些静态和美学设计等方面的比例性、艺术性、和谐性问题，且亦可望用以洞开一切动态复杂自反馈系统分裂、流变、进化的谜团。<sup>④</sup>如果终极设计者充分考虑到了一致性与差异性、对称性与多样性、差别与联系的有机美，那么，势科学与吴福平系数理论的结合，或许可以使我们从全新视角，更深入地洞察终极设计以及一切动态复杂有机自反馈系统的运行机理。

### 一、当代物理科学发展历程述评

一部物理科学史可以说就是一部寻找大统一理论(grand unified theories, GUTs)的历史。爱因斯坦从上世纪 20 年代开始就致力于寻找一种统一的理论来解释所有相互作用，也就是解释一切物理现象。大统一理论并非完全荒唐可笑梦想，在统一物理学对物质世界的描述方面已经取得了相当成就。就在 19 世纪中叶，电和磁还被看成是两种独立的事物，但麦克斯韦研究证明它们实际上是现在叫做电磁现象的同一种基本相互作用的两个方面，可以用同一组方程式加以描述。到 20 世纪中叶，这一描述又改进到包括了量子力学效应，并以量子电动力学(QED)形式成为物理学家提出过的最成功的理论之一，而且，以极高精度正确预言了诸如电子等带电粒子相互作用的性质。由于量子理论无法涵盖引力，广义相对论与量子理论不能统一。20 世纪 60 年代以来，在物理科学家们孜孜不倦的努力下，一种新的理论浮出水面，那就

是超弦理论。超弦理论是抛弃了基本粒子是点粒子的假设代之以基本粒子是一维弦的假设而建立起来的自洽的理论。与以往量子场论和规范理论不同的是，超弦理论要求引力存在，也要求规范原理和超对称。毫无疑问，将引力和其他由规范场引起的相互作用力自然地统一起来正是超弦理论最吸引人的特点之一。因此，从 1984 年底开始，当人们认识到超弦理论可以给出一个包容标准模型的统一理论之后，一大批才华横溢的年轻人便投身到超弦理论的研究中去了。2014 年 3 月 17 日哈佛科学家发现的宇宙大爆炸引力波涟漪不仅是可指向宇宙“暴涨”的直接证据，也将对物理学产生深远的影响。来自加州大学伯克利分校天体物理学家 Uros Seljak 认为，我们不知道这是否是个巧合，或者它将告诉我们更多关于宇宙大爆炸的信息，而这一发现最终或导致包括引力在内的大统一理论的形成。

然而，物理学家们一个多世纪的努力也遭到了诸多质疑。怀疑者认为，迄今为止，实际上当今世界上的人们向这方面的任何发展都遇到了阻力，谁也尚未能取得统一场论(大统一理论)的真正成功。有的甚至说，即便是归并成功了，达到了人们所期待的单一化了，也无人能断言，它将成为包罗万象和综合性的科学思想兴趣的第一个现象。所谓的大统一理论，首先反映的只是人们有关物理学方面的一个思想意向和主观愿望；至于真正的大统一理论内容究竟是什么或怎么样，到目前为止可能谁也不知道。因此，如统一场论的探索，可能只是人们在跟着感觉走，而事情的一个本来面目，则还远未被人们所了解。比如，一个极其严重的问题可能是，统一场理论或大统一理论，不一定是强相互作用、弱相互作用、电磁相互作用和万有引力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。此外，物质与意识是现今社会对世界的基本二维表征，在统一论中，也应当有所涉及。人们曾经的统一场理论研究，完全有可能在问题研究的对象、方法、立场和角度的出发点上，一开始就弄错了。再从哲学层面看，在高能碰撞或低温实验中得到的粒子，是不是都是“自然”状态的粒子，是

不是都具有意义?再者,以“存在”的眼睛观察“存在”是否会有一个“对象性”(1+1=1)障碍问题?康德在《纯粹理性批判》中曾指出,视为现象之对象,与“所视为对象自身”之自身有区别。我们所观察到的都只是现象,而非对象或物自身。特别是,如果将客观实在性归之于时间和空间这两种直观方式,那么,我们自身的存在,也会随之化为纯然幻相。正如美国杰出的科学家和出色的评论家阿·热在《可怕的对称》一书中所指出的:“真正的物理学在 $10^{15}$ 乘以核子质量的能量级上;我们观察到的物理学仅仅代表着这种真正的物理学的只鳞片甲。想到光子仅仅是真正的物理学的许多规范玻色子中的一种,而它的行为则形成了大部分宏观现象的基础,我感到非常茫然。”因此,如果我们要达到大统一理论的研究成功,可能仍然需要做更全面深入的哲学思考,仍需要探索一条与客观事实相适应的物理学发展新道路。

## 二、“势科学—吴福平系数”的哲学基础: 多等于多;多即是一;一即是零

400多年前,杰出的意大利哲学家乔尔丹诺·布鲁诺曾深刻地洞察到:“——谁要认识自然的最大秘密,那就请他去研究和观察矛盾和对立面的最大和最小吧。深奥的魔法就在于:能够先找出结合点,再引出对立面。”势科学中论及的“联系”和“差别”问题,是哲学史上的古老话题,也可以说是哲学的根本问题,有一种可能是源起于哲学中对“一”的探究。纵观中西哲学史(包括宗教史),关于“终极实在”的探讨几乎走了几条完全平行而不可相通的路线,“它们从多少相似甚而完全重复的论据引出了相同的或根本相异的结论,不过,最终的一致结论尚未达到”。但是“一”都有着举足轻重的地位。公元前一世纪的罗马历史学者马尔库斯·瓦洛在他所著的《古代史》中曾提及“西渗尼人”把“一”尊为极大。老子(前571-480)、毕达哥拉斯(前580-500)这两位东西方的哲学巨人,尽管生活在不同地域却几乎在同一个时期提出了“一”是世界的本源、本体这个思想。周易哲学中的虚无本体“太极”,也是“一”。太极一词出自《庄子》:“大道,在太极之上而不为高;在六极之下而不为深;先天地而不为久;长于上古而不为老”。庄子论述的也是这个“一”。宋明理学的“理一分殊”、华严宗

的“一多相容”,对“一与多”的关系以及“一”(或一相当的本体对象)的重要性、根本性和唯一性,也都作过系统的阐述。在伊斯兰哲学家那里“安拉”即是“一”;在基督教否定神学那里,“一”就是单纯性超越于一切可称道的和不可称道的事物之先的“上帝”;<sup>①</sup>在六祖慧能那里,“一切即一,一即一切”(《六祖坛经·般若·第一节》)。归结起来,中西哲学史上对于“一”的探索,可以分为三个层次:多等于多;多即是一;一即是零。

首先,多等于多。公元前五世纪哲学家阿拉克萨哥拉(前500-428)指出,“每一事物就是每一事物”。<sup>②</sup>被人誉为“近代哲学真正创始人”的库萨的尼古拉,在《论有学识的无知》中指出:“事实上,在每一被造之物中,宇宙就是被造之物;因此,每一被造之物都受取一切被造之物,所以,在任何被造之物中都可以相对找到一切被造之物”。<sup>③</sup>譬如,“绝对的人性首先是在人中找到,然后也在每一肢体和部分中找到;人类的缩影在眼睛中就是眼睛,在心中就是心,其他类推,这样,通过缩影,每一事物就都在每一事物中”,一切都在一切之中,<sup>④</sup>一切“一”也都在一切“一”之中。因而,便可以导出:多等于多。多等于多,本质上正是今天我们所说的局部反映整体,每一部分中都包含着其它部分,同时每一部分又被包含在其它部分中的全息律的哲学基础。

其次,多即是一。因为每一事物都在每一事物之中,一切都在一切之中,所以才有一切即一,一即一切,多即是一。特别值得重视的是毕达哥拉斯的“一”是“三位一体”的论断。这一思想的基本逻辑是,正如库萨的尼古拉所指出的,“那先于一切差异的,无疑是永恒的,因为差异与可变性是一回事;一切按本性先于可变性的,都是不可变的,因而是永恒的。”<sup>⑤</sup>由于联系按本性先于差异,它也就必定与“一”同样是永恒的。相等就本性来说先于不相等,也就证明了相等按本性先于差异。这就必然得出结论:相等是永恒的。因此,“一”、相等和联系,三者同等地永恒,它们是同一,这就是那个“一”,它同时又是一个三一体,即毕达哥拉斯所尊崇的那个三一体。<sup>⑥</sup>阿拉伯逍遥派哲学的集大成者伊本·鲁世德也有类似的阐述:宇宙是一个一,发源于“一”,这个“一”,一方面是单一的原则,另一方面是殊多的原因,每个殊多,其中必有单一,它的单一性使殊多归于单一,此单一性使殊多成为

单一,这就是单一发源于“一”这个简单的意义。<sup>①</sup>因此,不仅多等于多,多也即是一(这一纯哲学思辨的多与一的逻辑关系,本质上也可以看成是数学群论中的恒等元与多维可逆元的关系)。显然,多等于多与多即是一,是相互联系和依存的。正是因为多等于多,所以多即是一;也正是因为多即是一,才有多等于多。

复次,一即是零。这仍然需要从哲学上的“一”说起。因为“一”、相等和联系,三者同等地永恒,它们是同一,正如毕达哥拉所说,是一个“三一体”,亦即“一”就是“相等”,就是“联系”。由于联系按本性先于差异,相等按本性先于不相等,如果我们以世界的存在为逻辑起点,那么,那个最原初的“相等”和“联系”,不但为一,而且必须为零,不然,何以有相等?在中西哲学史(包括宗教史)上,这个“零”有很多称谓,有学者概括为“空无”,“无”,“非存在”,“绝对非存在”,“非实体”,等等。印度数学家称零为“*śūnyam*”,相当于佛家与一切与实存的境界相关的痛苦全然消除的空或空无的境界。<sup>②</sup>佛家唯识论认为这个零是“无二有无故,非有亦非无。非异亦非一,是说为空”(《辩中识论·空》)。“非异亦非一”可以说是对零的最透彻的了悟;同时,零既然是“异”与“一”的对立面,可见,零的出现,一即是零,可以认为恰恰说明了“异”与“一”的存在,说明了经验世界的客观实在性;而非反之。老子所谓的“道生一,一生二,二生三,三生万物”,“一阴一阳之谓道”。周敦颐《太极图说》所阐发的“无极而生太极,太极动而生阳,动极而静。静极复动,一动一静,互为其根;分阴分阳,两仪立焉。”这些阐述,显然都是以世界的存在为逻辑起点,为前置条件的。老子的“道”、周敦颐的“无极”都可以认为相当于零。另一方面,零的出现,一即是零,正说明了经验世界对称性的存在,不然何以有零?因而,对于我们的存在以及为了更深入地阐发我们的何以存在而言,“零”的发现是革命性、突破性的。据说世界上最早发明“0”的民族是玛雅人,并非古文明中最早使用“0”的是俄国印度人,并创造了数码1、2、3、4、5、6、7、8、9、0,这是对数学知识的巨大贡献,并很快引起了计算技术的革命。

基于对中西哲学史上关于多等于多、多即是一、一即是零的讨论和梳理,我们便可以发现势科学的突出贡献。中西哲学史上对“一”、单一、相等、

联系、殊多、差别等的探讨,至多是导出老子所说的“无中生有”、“有生于无”这样的命题(对此,当代理论物理学也基本已经达成共识),但是,如何生?生的动力和动力机制是什么?这在中西哲学史上都是难以找到的,即使说到也是含浑不清,或玄奥莫测的。如《周易》这样一部讲变易生化的书,也未能指出生和化的动力机制。《周易·系辞》中说“天地之大德曰生”,又说“生生之谓易”。“生”是《周易》的核心概念之一,天地以化生万物为最伟大的德行。朱谦之在《周易哲学》一书中赞颂“生”之伟大,并指出:“生之真意义,就是变化。”但如何“生”,如何及为何变?给出的结论是“变化莫测谓之神”(《黄帝内经·阴阳应象大论篇》),最后基本上只能求助于“神”。物理学史上至今对此也没有达成共识,从相对论、量子理论、超弦理论,也难以得到一个“大统一”的理论,且有日趋繁杂的态势。根据势科学,某些时候可以看出,哲学上所说的“相等”的时候,正是差别最大、联系最紧密的时候,直至趋近甚至是等于零(在函数值相等的区域中,二阶导数为零,即变换以后不变,即对称)。因为当“一”趋近于“零”时,差别最大,联系最紧密(即对称),这可能正是在微观世界,基本粒子在越来越高的能量中加以检验,耦合强度总是向零移动(这就是当代物理中被称之为“渐进自由”理论)的根本原因。因为两颗粒子越是接近,说明联系越紧密,同时差别越大,“个性”越强,因而越是“自由”。因为当“一”趋近于“零”时,差别最大,联系也最紧密,所以任何的粒子总是可以找到其反粒子,按照新物理学家的说法,大自然的结构是围绕非阿贝尔规范对称设计的。因为当“一”趋近于“零”时(即当“一”作为不变性时,其导数为零,此点是一个对称点,从对称性与势的关系而言,此处势可能最大,也可能最小),差别最大,联系最紧密,所以那个“一”,那个“相等”,也就是那个“零”的状态(即对称的状态),正是势最大的时候(暂不考虑最小的情况)。宇宙物质世界正是在这种“零”的势态下(这时,宇宙可能正如阿·热所说的在 $10^{15}$ 乘以核子质量的能量级上),“无”中生有的,这时,差别最大,联系最紧密,因而必然引发“爆炸”,也即是相当于理论物理学家们所说的“大爆炸”而生成的。此后则是,差别促进联系,联系扩大差别,所以“势趋”不变,宇宙加速膨胀,并使整

个宇宙成为了一个有机、有序、有层次的“一”系统,有机系统。

那么,当“一”即是零时,即势最大时(暂不考虑最小的情况),那个最初的差别和联系应当或可能是什么呢?这一步工作首先是康德做了,然后爱因斯坦、霍金等物理学家们也接着做了。康德在“先验感性论”中,将时间和空间看成是感性表象的两种方式。认为空间非由外来的经验引来之概念,乃存于一切外的直观根底中之必然的先天表象,是一种纯粹直观;<sup>①</sup>时间亦非自任何经验引来之经验的概念。“盖若先假定时间表象先天的存于知觉根底中,则同时或继起之事即永不能进入吾人之知觉中。唯在时间之前提下,吾人始能对于自身表现有一群事物在同一时间中(同时的)或在不同时间中(继起的)存在”。<sup>②</sup>时间和空间的区别在于,种种时间非同时的乃继续的,因而乃是一维向量;种种空间非继续的而为同时的。亦即空间与时间的区别主要体现为“同时”与“继续”的不同。由于种种时间是继续的,因而唯有在时间中才能表现差异;由于空间是同时的,因而唯有在空间中才能体现联系。由此看来,最原初的那个“差别”,正是一种纯粹直观的时间;而最原初的“联系”正是一种纯粹直观的“空间”。“时间与空间,合而言之,为一切感性直观之纯粹方式,而使先天的综合命题所以可能者。……即此二者之应用于对象,仅限于对象被视为现象而非表现事物自身。此一点乃时空二者适用效力之唯一领域;吾人如超越此点,则时空二者即不能有客观的效用。”<sup>③</sup>也就是说,作为纯粹直观的时间和空间,只有先验实在性,而不具有客观实在性。先验的时间和空间各等于“一”,合起来也是一个“一”;而且,这些“一”在不同层次之间通过关系的缩并,合起来也即是零。所以,康德否定作为纯粹直观、作为“一切外的内的经验之必然条件”的时间空间的客观实在性。如若将客观实在性归之于非经验的作为表象方式的时间和空间,则将“无术制止一切事物因而转为幻相”。<sup>④</sup>相反,经验的时间空间,具有客观实在性。但由于作为纯粹直观的时间是一种纯粹的继续,一种纯粹的差别,因而,对于作为直观方式的时间,不能说一切时间在一时间中,不能说一切差别在一差别之中(对于后续差别和时间则可以,因为后续一切差别相对于高一级层面的差别,就是

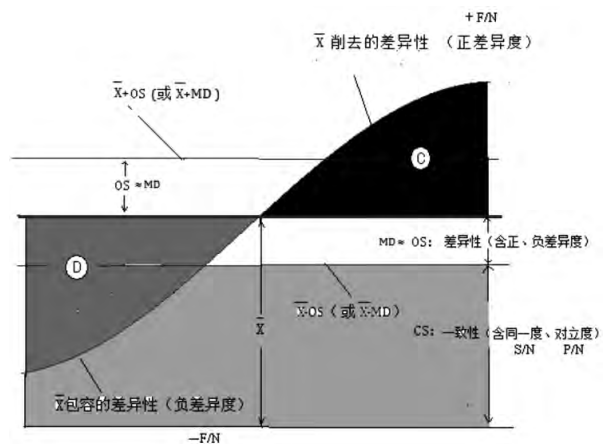
联系,或者具有联系性,按照理论物理学的说法,后续的联系与差别之间,具有变换以后的不变性,即对称性),因而时间便是一维向量。这正是时间的原初本质和特性;空间则不同,因为空间体现了“同时”和“联系”,只有具有“联系”,即具有共同或相似、相应性质的物质,才能“同时”充满一个空间;而且,可以进一步推论,只要是同处于一个空间中的物质,必然具有共同或相似的性质。因而,空间在本质上体现的是宇宙物质世界的联系性。这正是先验空间的本质和特性。因而,对于空间,无论是作为纯粹直观的空间,还是经验的空间,我们都可以说,一切空间在一时间之中,这也正是宇宙物质世界全息律的来源和哲学基础。

对于经验的时间空间,当代物理学家们特别是爱因斯坦等作了深入系统的研究和阐发。当代物理学及其宇宙观,主要是基于两大原理:一是光速恒定原理;二是海森堡测不准原理以及建立于这两大原理基础之上的相对论和量子力学。正如吴忠超教授所说的那样,上世纪初,“物理学经过了剧烈的挣扎以后以一种崭新的面目出现,其主要成果是量子力学和相对论”<sup>⑤</sup>;霍金正是以宇宙的这两条“基本原则”为起始点,着手他的新宇宙学理论的构建的。这两大原理正是宇宙在宏、微观领域的两个界限,或者说是两大“属性”。绝对光速的存在,说明时间、空间的结合牢不可破,并联结成了“时—空”。也就是说,在时间、空间、速度三者之中,如果速度恒定不变,那么“变”的就只有也只能是时间和空间;而且,二者必须同时易变。时间的流逝依附于空间,空间的变换有赖于时间。时间与空间一旦结合,便成为了一个互相依存、互推互动的有机系统。正如霍金在《时间简史》中指出,这一简单的观念可以得出一些非凡的结论,如能量与质量等价原理以及没有任何东西能够运动得比光还快的定律等等。能量与质量等价意味着,物体由于它的运动所得到的能量应该加到它的质量上面去。也即是说,一个物体运动得越快,质量就会变得越大,当该物体接近光速运动时,其质量就变得无限大。这就需要无限大的能量才能使之继续运动,而这是不可能的。所以相对论限制任何正常的物体永远以低于光速的速度运动。只有光或其他没有内禀质量的波才能以光速运动。<sup>⑥</sup>同时,由于物体运动越快,质量越大,时间的流逝就会变

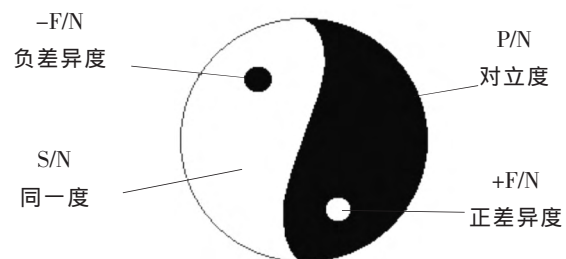
慢。这是因为光能量和它的频率(每秒钟里光振动的次数)有一关系:能量越大,则频率越高,<sup>⑤</sup>这表明两个波峰之间的时间间隔变小,这就相当于当一个物体运动得越快,时间的“密度”(能量)在增加,这就对与之偕行的空间产生了一种引力,于是必然产生空间的弯曲。所以,在空间中光线看起来不是沿着直线走。这样,广义相对论预言光线必须被引力场所折弯。<sup>⑥</sup>爱因斯坦据此断言,时空是由于在它中间的质量和能量的分布而变弯曲或“翘曲”的。<sup>⑦</sup>也就是说,正是因为时—空是相互依存的有机系统,才在互推互动之中使时空变弯曲,这时,空间和时间变成为动力量:当一个物体运动时,或一个力起作用时,它影响了空间和时间的曲率;反过来,时空的结构影响了物体运动和力作用的方式。空间和时间不仅去影响、而且被发生在宇宙中的每一件事所影响。正如一个人不用空间和时间的概念不能谈宇宙的事件一样,同样,在广义相对论中,在宇宙界限之外讲空间和时间是没有意义的。于是,我们就可以这样来描述爱因斯坦他们的宇宙观:宇宙在奇点处温度很高,此时时间密度很大,流逝得很慢,空间则迅速拓展;之后随着温度的下降,时间的流逝逐渐加快。时—空结合在一起,则刚好以我们现在看到的那样以临界速率膨胀;最后,由于空间的不断展开,物质密度不断增大,能量越来越高,时间转而不断收缩,流逝得越来越慢,空间的弯曲也越来越厉害,当时间停止时,整个宇宙就塌陷成为了黑洞。由此看来,宇宙的演化史,就是一个基于时—空互推互动的有机系统史,也即是一部“时间通史”,更准确地说,便是一部“时—空通史”,也是一部“差别—联系”史。这一部历史起始于零,宇宙物质世界正是在这种的“零”势态下(这时,宇宙可能正如阿·热所说的在 $10^{15}$ 乘以核子质量的能量级上),“无”中生有的,这时,差别最大,联系最紧密,因而必然引发“爆炸”,也即是相当于理论物理学家们所说的“大爆炸”而生成的。此后则是,差别促进联系,联系扩大差别,时—空的互推互动,所以“势趋”不变。

势科学不仅可用以阐释一切宇宙物质世界生化变易的动力机制;而且,这种变易生化也不是“变化莫测”的,而是可以测量的。关于这一点,首先值得重视的是集对分析理论。集对分析将任一有机复杂系统离析为三个部分向量:同一度

( $\frac{S}{N}$ ); 差异度( $\frac{F}{N}i$ ); 对立度( $\frac{P}{N}i$ )。这当然是精当的。因为这已经考虑了任一动态复杂有机自反馈系统所可能拥有的特性的全部可能性。由此深入,由于多等于多、多即是一、一即是零,一切“一”在一切“一”之中,所以,“一”是有层次性的。如果把任一系统看成是一个“一”,那么在其低一级层次上,将出现两个“一”。因而,“同一度”(S/N)与“对立度”(P/N)必然构成了一个“一”;而且,“差异度”(F/N)也必然是一个“一”,并可以进一步离析为“正差异度”与“负差异度”。这样,本质上考察任何一个动态复杂自系统,首先是可以将同一度与对立度合并成为“一致性”(consistency,简称CS),亦即这种一致性内部包含着同一度(S/N)与对立度(P/N);同时,将系统内部的“差异性”(otherness,简称OS)进一步离析为正差异度与负差异度。如图一、图二所示:



图一 自反馈系统内部差异性一致性  
与平均值数理关系示意图



图二 太极图中的差异性一致性示意图

图一与图二是等价的,其共同的哲学基础是“一”,并且展现了多等于多、多即是一、一即是零,以及一切“一”都在一切“一”之中等基本命题,均展示了一个动态复杂有机自反馈系统内部一致性

与差异性的运行机理及其基本结构。由于系统内部的“一致性”与“差异性”两个“一”，构成了一个“一”，一个“一”系统。因而，任一个系统其“一致性”内部的一度与对立度向量，大小相等方向完全相反，因而其“联系”必然最为紧密；而差异性内部的正、负差异度，因为也是一个“一”，所以，大小必然相等，但方向必须各异，也因此，不仅“差别”最大，活力也最强。

结合图一、图二，还可以进一步得出如下结论：(1)任一系统的一致性向量(含对立度与同一度)CS，在三维空间的X轴、Y轴和Z轴的任意轴上，当对其进行测量时，则可以近似地运用统计学中的算述平均值原理，以 $\bar{X}-OS$ 展开计量，再求得CS的空间向量统计值；也就是相当于图二中对立度与同一度的加和平均值。这也就是势科学中所阐述的系统“联系”统计量(2)由于如图一所示的正差异度C部分面积与负差异度D部分面积必然相等，因而任一动态复杂有机自反馈系统的差异性OS，就相当于C部分面积的向量与D部分面积加和的平均值；并作为一股“非一致性”的差异性力量，在系统中得以整体呈现。对于一般系统而言，系统的极大势最有意义，因而，当计算一个系统所呈现的“差异性”力量时，可以近似地通过 $\bar{X}+OS$ 来计量。根据统计学原理，可以进而看出， $\bar{X}-OS$ 正是一个系统在运行中要素距离的极小值，体现的正是一个系统可能出现的“最紧密”的联系；而 $\bar{X}+OS$ ，则是一个系统可能出现的“差异性”的极大值，体现的正是一个系统可能出现的最大的差异。因而，系统最大势(System Tendency, ST)，则恰好是此二者的乘积，亦即：

$$ST=(\bar{X}-OS)(\bar{X}+OS)=\bar{X}^2-OS^2 \quad (1)$$

同时，根据图一和图二，还可以进一步导出系统的“一致性指数”(consistency index,简称“CSI”)计算公式如下：<sup>②</sup>

$$CSI=\frac{\bar{X}-OS}{\bar{X}+OS} \quad (2)$$

进而，可作如下运算：

(1)设某系统总力量值为1，其中“一致性”力量为0.618；“差异性”力量为0.382。根据上述动态复杂自反馈系统运算法则及其测量模型，可得：

$$CS_1=0.618; OS_1=0.382/2=0.191。同时，$$

$$\bar{X}_1=CS_1+OS_1=0.618+0.191=0.809; 于是可得：$$

$$CSI_1=\frac{\bar{X}_1-OS_1}{\bar{X}_1+OS_1}=\frac{0.809-0.191}{0.809+0.191}=0.618 其中，$$

$$CV_1=\frac{OS_1}{\bar{X}_1}=\frac{0.191}{0.809}=0.236$$

$$ST_1=(\bar{X}_1-OS_1)(\bar{X}_1+OS_1)=\bar{X}_1^2-OS_1^2=0.618$$

(2)设某系统总力量值为1；其中，一致性力量为0.382，差异性力量为0.618。同理可得：

$$CS_2=0.382; OS_2=0.618/2=0.309。$$

$$\bar{X}_2=CS_2+OS_2=0.382+0.309=0.691; 于是可得：$$

$$CSI_2=\frac{\bar{X}_2-OS_2}{\bar{X}_2+OS_2}=\frac{0.691-0.309}{0.691+0.309}=0.382 其中，$$

$$CV_2=\frac{OS_2}{\bar{X}_2}=\frac{0.309}{0.691}=0.447$$

$$ST_2=(\bar{X}_2-OS_2)(\bar{X}_2+OS_2)=\bar{X}_2^2-OS_2^2=0.382$$

通过上述运算，不仅黄金分割点以及斐波纳契数列中的一些神秘比例均出现了(见下文)；而且可以发现，一个总力量值为1的系统，其“势”的强弱与系统的“一致性”力量存在正相关关系。如 $CS_1=0.618$ 时， $ST_1=0.618$ ； $CS_2=0.382$ 时， $ST_2=0.382$ 。这说明，一个系统的“势”更多地是由其“一致性”力量决定。在吴福平预警系数理论中，将黄金分割点0.382、0.618看成系统的“崩溃系数”，其理由还可以从毕达哥拉斯所说的万物皆数说起。据说毕达哥拉斯之所以认数为事物的本质，是由于观察音调的现象所得到的启示。在哲学思想史上，人人都知道，毕达哥拉斯站在伊奥尼亚哲学与爱利亚派哲学家之间。前者如亚里斯多德只是停留在认事物的本质为物质的学说里，而后者，特别是巴曼尼得斯，则已经进展到以“存在”为“形式”的纯思阶段。黑格尔据此认为，正是毕达哥拉斯哲学的原则，在感官事物与超感官事物之间，仿佛架起了一座桥梁；同时指出，与其说毕达哥拉斯的数的哲学走得太远了，不如说他的哲学走得还不够远，在量的各个环节的辩证运动中，量的无穷进展最初似乎是数之不断超出其自身，但细究起来，量却被表明在这一进展的过程里返回到它自己本身，返回到质，最终则进展到质与量的统一和真理，进展到有质的量。<sup>③</sup>在这个意义上，万物皆数与万数皆物，就只有一步之遥了。这是因为，在无限的数的王国里，数是没有大小的。搞清楚了1以内的数的活动

规律,也就摸清了关于事物运动的数和理;同时,数与物也就一一对应起来了。

如果仅从0~1之间的数和比例来一一对应宇宙物质世界的万事万物万象,由于万物皆数,万数皆物,那么,0~1之间任一个数或比例,应当都可指称一物,都是一物;而且,显然有着有界而无限多个,因而可用以计量物理学上所阐发有界而无限的宇宙物质世界。同时,由于0~1之间的实数,也存在有理数与无理数的区别;有理数的小数部分有限或为循环,可以写成分数的形式;无理数则不能,若将它写成小数形式,小数点之后的数字有无限多个,并且不会循环。因而,可以认为,如果在0~1之间的数或比例来展示有界无限物,那么,有限小数和无限循环小数,即有理数均可以指称或指代一物,而无限不循环小数即无理数应当剔除。这是因为,正如罗素所阐发的,宇宙之所以是有界而无限的,是因为这个始终处于运动变易的宇宙物质世界,如果是无界无限的,就如拥有无限节车箱的列车,总有一节车箱是不会动的,那么,宇宙物质世界就不会运动,也不会有变易、变化发生。<sup>④</sup>如在0~1之间的数来表示宇宙万象,无理小数因为是无限不循环,说明该事物或者是不存在的,或者是不成形的,因为始终未能获得“独立”和自由个性,难以作为一“物”,参与到宇宙物质世界的运动中来。作为有限小数和无限循环小数的有理数则不同,因为是有限的和无限循环的,因而,具有相对稳定和独立的自由个性,可以成为一物呈现出来。而且,或许还可以认为,在有理小数中,那些具有无限循环小数性质的物质,极有可能正如物理学上所发现的那些极不稳定的粒子那样,不仅寿命很短,而且飘忽不定,因其毕竟尚处于无限循环之中,即尚未完全独立。因而,可以认为物质其实并未充满0~1之间这一条实数轴,这其间必然存在着无理数的空间,或者称之为“无理空间”,这也可能正是空间中存在着物理学所说的“虫洞”的根本原因。现在,我们再用0~1之间的数来展示同一事物的运动过程,可以发现,首先,物质运动过程中会分裂、分化、变易,这是客观存在的,也就是必然的,正如势科学中所指出的,势的稳定增长达到某种临界值,系统就发生非平衡相变和非线性分岔,那么,仅从0~1之间的数来考察事物的运动变易分裂、分化,在处于哪个数或比例状态时,系

统会发生非平衡相变和非线性分岔呢?我们认为,在黄金分割点0.618处最有可能发生分裂、分化;而且,0~1之间每一个层级的有理小数(比例)的对应物,作为具有自由、独立个性的物,作为一个“一”,都极有可能在其各自的0.618处分裂、分化。理由在于,根据黄金分割律,黄金分割点0.618,0.382,至少具有如下几个特性:

(1)全息性。黄金分割之所以被称为“黄金”分割,是因为其分割出来的那一条较短线段的长度: $0.382=0.618 \times 0.618$ 。而且,可以得出:

$$1=0.618+0.382=0.618+0.618 \times 0.618$$

据此,吴福平在《动态复杂自馈系统预警系数与黄金分割律》中指出,黄金分割之所以被称为“黄金”分割,是因为黄金分割点首先是遵循了全息律。很显然,如若被“黄金”般地分割出来的那个较短的线段,大于或少于0.618个0.618,即大于或小于0.382,这样的分割因为未能体现“全息律”,就不能成其为“黄金”分割。我们知道,基于《周易》思想提出的“宇宙全息基因说”,又称“宇宙全息种子论”,认为宇宙基因是包含着宇宙全部信息的无限小的奇点。它的外在形式就是新宇宙学上所说的“奇点”。奇点是宇宙的缩影,宇宙是奇点的展开。这表明,宇宙万物具有同源性,这才导致宇宙及其所生化万物的统一性、全息性。而且,宇宙的各个部分,乃至任何一个个子系统都有一个共同的起源,亦即都起源于同一种东西,都是同一原型“有序化”的结果。如枝繁叶茂的大树,由一粒简单的种子生成;具有五脏六腑且精神世界如此复杂的人,却由一个小小的合子生成;千姿百态、包罗万象的太阳系,起源于一团简单的星云。<sup>⑤</sup>哈贝马斯指出:“如果说过去的哲学学说有什么共同的地方,那就是他们都试图通过解释自身理性经验的途径,来思考世界的存在或世界的统一性。”<sup>⑥</sup>根据全息理论,黄金分割点的呈现,其根本原因在于,那个被分割出来的较短的线段长度0.382中,蕴藏着0.618个0.618;就是局部已经拥有了整体的某种信息,某个可以“分割”的雏形。由此看来,一条线段,只有进行“黄金分割”,才能体现线段内的全息性、同源性、统一性;或许,也正是因为对一条线段按照“全息律”进行分割,作为遵循全息律而存在和生化的人,才会感觉到“美”。

(2)对称性。黄金比又称黄金律,是指事物各



部分间一定的数学比例关系,即将整体一分为二,较大部分与较小部分之比等于整体与较大部分之比,其比值约为 1:0.618,即长段为全段的 0.618。由此可见,黄金分割具有旋转不变性,附合对称性的定义,具有理论物理学所说的对称性。

(3)“群”化性。根据上述导出的黄金分割点及数学的“群”理论,遵循黄金分割律分裂、流变的一切动态复杂自反馈系统,必然具备造“群”能力,即给定一个系统集合  $G = \{E, A, B, C, D, \dots\}$ , 该集合必满足组合成“群”所需的四个条件,即:恒等元,封闭性,可逆元和结合律:

1.  $G$  中存在单位元素  $E \in G$ , 使得对任何  $A \in G$ , 有  $E \cdot A = A \cdot E = A$ ,  $E$  叫做单位元或恒等元。

2.  $G$  中任意两元素  $A$  和  $B$  作用或组合得到的元素仍属于  $G$ , 即如果  $A, B \in G$ , 则  $A \cdot B = C \in G$   $B \cdot A = D \in G$  (一般  $C \neq D$ ) 其中符号“ $\cdot$ ”表示两元素的作用或组合,这一条件叫做群的封闭性。

3. 对任意元素  $A \in G$ , 存在一个唯一元素  $B \in G$ , 使得  $A \cdot B = B \cdot A = E$ ,  $A$  叫做  $B$  的逆,  $B$  也叫做  $A$  的逆。

4. 群元素的组合法则满足结合律, 即对于任意  $A, B, C \in G$ , 有  $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$ 。

由此看来,“一”不仅具有中西哲学史所阐发的是世界的本源、本体,具有极端的重要性、根本性和唯一性;而且,当我们把数与物一一对应起来时,那么,搞清楚了 1 以内的数的活动规律,或许便可以摸清关于事物运动的数和理。<sup>③</sup>大自然看上去有着无限选择的可能性;然而,或许正是因其具有无限的选择能力,所以就选择了不选择,并且只有唯一的选择。如果我们所观察到的宇宙物质世界的确是按照黄金分割律分裂、流变、化生的,那么,这样的选择,看来更能体现宇宙物质世界终极设计的对称性与美。

### 三、“势科学——吴福平系数”在生物系统的实证考察

在数学史上,最能体现黄金分割律的是斐波纳契数列(Fibonacci Sequence),又称黄金分割数列,指的是这样一个数列:1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144,233,377,610,987,1597,2584,4181,6765,10946,17711,28657,46368,75025……在数学上,斐波纳契数列被以如下递归的方法定义:

$$F_0=0, F_1=1, F_n=F(n-1)+F(n-2) (n \geq 2, n \in \mathbb{N})$$

在现代物理、准晶体结构、化学等领域,斐波纳契数列都有直接的应用。为此,美国数学学会从 1960 年代起出版了《斐波纳契数列》季刊,专门刊载这方面的研究成果。然而,迄今对于该数列没有突破性的、令人信服的解说。斐波纳契数列有如下一些特点:(1)数列中任一数字都由前两个数字之和构成。(2)前一数字与后一数字之比,趋近于一固定常数,即 0.618。(3)后一数字与前一数字之比例,趋近于 1.618。(4)1.618 与 0.618 互为倒数,其乘积约等于 1。(5)隔一数字相邻的两数字比值趋近于 2.618 或其倒数 0.382。斐波纳契数列除能反映黄金分割的两个基本比值 0.618 和 0.382 外,还有下列两组神秘比值。即:(1)0.191、0.236、0.382、0.5、0.618、0.809;(2)1.236、1.382、1.618、1.809、2、2.382、2.618。等等。黄金分割律与斐波纳契数列,均是难解之谜。

根据前述的黄金分割的全息性,我们就可以基本理解,为什么斐波那契数列中两个相邻或者是隔一数字相邻的两数字之比都与 0.618、0.382 或者是与两个数字的倒数相关;同时,还可以说明斐波那契数列在自然界中的一些“巧合”现象。例如,一株树木各个年份的枝桠数,往往可以构成斐波那契数列;对于许多植物来说,每片叶子和前一片叶子之间的角度基本都是 222.5 度,这个角度称为“黄金角度”,因为它和整个圆周 360 度之比是黄金分割数 0.618033989……的倒数,而这种生长方式就决定了“斐波那契螺旋”的产生。向日葵的种子排列形成的斐波那契螺旋有时能达到 89,甚至 144 条。这个规律,就是生物学上著名的“鲁德维格定律”。另外,观察延龄草、野玫瑰、南美血根草、大波斯菊、金凤花、稷斗菜、百合花、蝴蝶花的花瓣,可以发现它们花瓣数目具有斐波那契数。这些植物懂得斐波那契数列吗?显见并非如此。如若其衍生、演化的规律依据黄金分割律,那么,其所遵循的便正是生物全息律。

我们知道,斐波那契是根据他所提出的“兔子问题”导出斐波那契数列的。他在《算盘书》中提出这样一个问题:有人想知道一年内一对兔子可繁殖成多少对,便筑了一道围墙把一对兔子关在里面。已知一对兔子每一个月可以生一对小兔子,而一对兔子出生后第三个月开始生小兔子。假如一

年内没有发生死亡,问一对兔子一年内能繁殖成多少对?题中本质上有两类兔子:一类是能生殖的兔子,称为成年兔子,一类是新生的兔子;新生兔子一个月就长成成年兔子,求的是成年兔子与新生兔子的总和。每月新生兔对数等于上月成年兔对数。每月成年兔对数等于上个月成年兔对数与新生兔对数之和。

结合“兔子问题”,并且,设幼兔=0.382,成兔=0.618,运用黄金分割数对斐波那契数列进行变换,便可以导出一个与斐波那契数列完全对应的数列(见表1)。该数列具有如下四个特征:(1)所有数列的第一项均为0.382;最末项均为0.618;(2)自第四项始,末位前一项值,刚好是其前两项

的加和值;(3)除数列的末位项,数列的纵向值全部相等;(4)从“斐波纳契数列后续任一项或吴福平黄金数列后续项加和值与第(1)项比值”,即:1.618、2.618、4.236、6.854、11.09、17.96、29.05、46.05、75.10、121.15……可以发现,从第三项开始,其最后一项恰好为前两项数值的加和;且相邻两项之比,

均为0.618或其倒数1.618。其通项公式为: $\frac{F_n}{F_{n+1}}=$

0.618( $n \in N$ ),也就是说,“吴福平黄金数列”是一个全新的斐波纳契数列,几乎有着斐波纳契数列的全部特性;且亦可以递归的方法予以定义:

$F_0=0, F_1=0.382, F_{n-1}=F(n-2)+F(n-3), F_n=0.618(n \geq 3, n \in N)$

其中, $n=4$ 时, $F_1=0.236$

表1 吴福平黄金数列与斐波纳契数列对应表

|            | 斐波纳契数列后续任一项或吴福平黄金数列后续项加和与第(1)项比值                                                                    | (1)   | (2)   | (3)     | (4)     | (5)     | (6)     | (7)     | (8)      | (9)       | (10)      | (11)      | (12)      |       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 斐波纳契数列(截取) | ……                                                                                                  | 233   | 377   | 610     | 987     | 1597    | 2584    | 4181    | 6765     | 10946     | 17711     | 28657     | 46368     | ……    |
| 递归定义       | $F_0=0, F_1=1, F_n=F(n-1)+F(n-2)(n \geq 2, n \in N)$                                                |       |       |         |         |         |         |         |          |           |           |           |           |       |
| 兔子问题       | 斐波纳契数列(起始部分项)                                                                                       | 1     | 1     | 2       | 3       | 5       | 8       | 13      | 21       | 34        | 55        | 89        | 144       | ……    |
|            | 幼兔、成兔数量                                                                                             | 1只幼兔  | 1只成兔  | 1幼兔+1成兔 | 1幼兔+2成兔 | 2幼兔+3成兔 | 3幼兔+5成兔 | 5幼兔+8成兔 | 8幼兔+13成兔 | 13幼兔+21成兔 | 21幼兔+34成兔 | 34幼兔+55成兔 | 55幼兔+89成兔 | ……    |
| 吴福平黄金数列    | 1.618                                                                                               | 0.382 | 0.618 |         |         |         |         |         |          |           |           |           |           |       |
|            | 2.618                                                                                               | 0.382 | 0.382 | 0.618   |         |         |         |         |          |           |           |           |           |       |
|            | 4.236                                                                                               | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 0.618   |         |         |         |          |           |           |           |           |       |
|            | 6.854                                                                                               | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 1       | 0.618   |         |         |          |           |           |           |           |       |
|            | 11.09                                                                                               | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 1       | 1.618   | 0.618   |         |          |           |           |           |           |       |
|            | 17.94                                                                                               | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 1       | 1.618   | 2.618   | 0.618   |          |           |           |           |           |       |
|            | 29.03                                                                                               | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 1       | 1.618   | 2.618   | 4.236   | 0.618    |           |           |           |           |       |
|            | 46.97                                                                                               | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 1       | 1.618   | 2.618   | 4.236   | 6.854    | 0.618     |           |           |           |       |
|            | 76.00                                                                                               | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 1       | 1.618   | 2.618   | 4.236   | 6.854    | 11.09     | 0.618     |           |           |       |
|            | 122.97                                                                                              | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 1       | 1.618   | 2.618   | 4.236   | 6.854    | 11.09     | 17.94     | 0.618     |           |       |
|            | 198.97                                                                                              | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 1       | 1.618   | 2.618   | 4.236   | 6.854    | 11.09     | 17.94     | 29.03     | 0.618     |       |
|            | 321.94                                                                                              | 0.382 | 0.382 | 0.618   | 1       | 1.618   | 2.618   | 4.236   | 6.854    | 11.09     | 17.94     | 29.03     | 46.97     | 0.618 |
| 520.91     | 0.382                                                                                               | 0.382 | 0.618 | 1       | 1.618   | 2.618   | 4.236   | 6.854   | 11.09    | 17.94     | 29.03     | 46.97     | ……        |       |
|            | $\frac{F_n}{F_{n+1}}=0.618$<br>( $n \in N$ )                                                        | ……    |       |         |         |         |         |         |          |           |           |           |           |       |
| 递归定义       | $F_0=0, F_1=0.382, F_{n-1}=F(n-2)+F(n-3), F_n=0.618(n \geq 3, n \in N)$<br>其中, $n=4$ 时, $F_1=0.236$ |       |       |         |         |         |         |         |          |           |           |           |           |       |

吴福平黄金数列的导出,可以发现斐波那契数:1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144,233,377,610,987,1597,2584,4181,6765,10946,17711,28657,46368,75025……等等,只是“表象”,数列中每个数的本质是兔子问题中“幼兔”与“成兔”数的加和值,正是黄金分割数0.382、0.618相应个数的加和值。这说明,斐波那契数列本质上蕴藏着黄金分割律的全部秘密。由于“斐波那契螺旋”和“鲁德维格定律”等的出现,是生物有机界的事实,因而,吴福平黄金数列的导出,对于洞开有机体以及一切动态复杂自反馈系统衍生、分裂、演化的谜团,显然有着重大而深远的意义(且显见可以展开进一步的深化研究,而得到一些更有意义的结论)。<sup>⑤</sup>并且,据此基本可以断言,自然界一切有机生命体,在生命力和“势”的推动下,极有可能正是遵循着黄金分割律而衍生、演化和进化。

#### 四、结论与展望

阿·热在《可怕的对称——现代物理学中美的探索》中指出,“当代物理学正着手向进一步的简化进发。我们对自然探究得越深,她就越显得简单。这个结果确实是惊人的。因为并无先置的理由使我们能期望,这个包含极多迷惑人的复杂现象的宇宙,最终只是由几个简单的规则支配的。”<sup>⑥</sup>史蒂芬·霍金在《时间简史》中则期待:“……如果我们确实发现了一套完整的理论,它应该在一般的原理上及时让所有人(而不仅仅是少数科学家)所理解。那时,我们所有人,包括哲学家、科学家以及普普通通的人,都能参加‘为何我们和宇宙存在’的问题的讨论。如果我们对此找到了答案,则将是人类理智的最终极的胜利——因为那时我们知道了上帝的精神。”<sup>⑦</sup>就我们所存在的世界,极有可能正是在几个简单的规则支配下产生、变易和进化的,如果宇宙物质世界的确是多等于多、多即是一、一即是零,那么,如势科学所指出的那样,所有重要的自然科学问题,都可以归结为导数或偏导数构成的势函数问题,将是科学而有效的。势的运行规则是差别促进联系,联系扩大差别,所以“势趋”不变,宇宙加速膨胀。势的稳定增长达到某种临界值,系统在发生非平衡相变和非线性分岔时,极有可能正是遵循着黄金分割律而衍生、演化和进化。

#### 注释:

① ③⑤[美]阿·热:《可怕的对称》,荀坤、劳玉军译,湖南科学技术出版社1996年版,第222、264、20-21页。

②李德昌编著:《新经济与创新素质——势科学视角下的教育、管理和创新》,中国计量出版社2007年5月版,第166页。

③ ⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿吴福平:《动态复杂自反馈系统预警系数与黄金分割律》,《浙江社会科学》2012年第3期。

罗辑编译:《宇宙原引力波隐藏着大统一理论的证据》,《腾讯科学》,2014年3月21日。

陶同:《对象学——大爆炸与哲学的振兴》,中国民航出版社1996年7月版,第26页。

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿[德]康德:《纯粹理性批判》,商务印书馆,1960年版,第52-70页。

[意]乔尔丹诺·布鲁诺:《论原因、本原与太一》,商务印书馆1984年版,第144-145页。

革栏目·兰顿:《中西哲学中的本体“一”与伊斯兰的“一”》,《伊犁师范学院学报(社会科学版)》2010年第4期; [俄]舍尔巴茨基:《佛教逻辑》,宋立道,舒晓炜译,商务印书馆2013年版,第236页。

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿[德]库萨的尼古拉著:《论隐秘的上帝》,商务印书馆2012年6月版,第6-7页,第78页、第79页、第14-16页。

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿陈中耀:《阿拉伯哲学》,上海外语教育出版社1995年3月版,第287页。

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿[美]托马斯·伍德:《万法唯识——唯识论的哲学与教理分析》,晏可佳,等译,上海古籍出版社2015年版,第13页。

②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿吴忠超:《无中生有》,《读书》1994年第3期。

②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿“这简单的观念有一些非凡的结论。可能最著名者莫过于质量和能量的等价,这可用爱因斯坦著名的方程 $E=mc^2$ 来表达(这儿E是能量,m是质量,c是光速),以及没有任何东西能运动得比光还快的定律。由于能量和质量的等价,物体由于它的运动所具的能量应该加到它的质量上面去。……相对论限制任何正常的物体永远以低于光速的速度运动。只有光或其他没有内禀质量的波才能以光速运动。”参见史蒂芬·霍金:《时间简史》(插图版),湖南科学技术出版社2002年版,第32页。

②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿[英]史蒂芬·霍金:《时间简史》,湖南科学技术出版社2002年版,第40页、第25页。

②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿吴福平:《文化质量预警系数及测量模型构建》,《浙江社会科学》2011年第12期。

②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿[德]黑格尔:《小逻辑》,商务印书馆1980年版,第230-231页。

②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿[英]罗素:《自然哲学导论》,商务印书馆1982年版,第28页。

②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿台震林主编:《宇宙全息统一论与中国传统文化》,山东人民出版社1995年版,第139页。

②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿哈贝马斯:《交往行动理论(第一卷)》,洪佩郁、蔺青译,重庆出版社1996年版,第14页。

②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿吴福平:《文化测量:原理与方法》,浙江大学出版社2014年版,“自序”,第4页。

责任编辑 俞伯灵

**Study on “Potential Science–Wu Fuping Coefficient”  
—from A Perspective of Symmetry and Aesthetics**

(78)

Wu Fuping<sup>1</sup>, Li Dechang<sup>2</sup>

(1. *Zhejiang Academy of Arts and Culture, Hangzhou 310013*; 2. *Xi’an Jiao Tong University, Xi’an 710000*)

**Abstract:** The world we exist in is very likely to generate, transform and evolve under the domination of a few simple rules. If the material world can indeed perform “more is more”, “more is one” and “one is zero” in and between the different levels, then all the important natural scientific problems can boil down to the potential function problem which is made up of derivative or partial derivative. That will be scientific and effective. If the ultimate designer considers fully the organic beauty of consistency and variability, symmetry and diversity, difference and connection, then the combination of the potential science and Wu FupingCoefficient theory, perhaps can make us to have a deeper insight into the material world and all the operational mechanisms of the dynamic complex organic self–feedback systems through a new perspective.

**Key words:** potential science; golden section law; “the rabbit problem”; WufupingCoefficient

**Analysison Justice Theory of AmartyaSen**

(89)

Zhang Sanping, JinYang

(*School of Marxism, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070*)

**Abstract:** AmartyaSen criticizes transcendental institutionalism with social realism method in methodology, uses open neutrality instead of closed neutrality in defining the form of justice. Meanwhile, in the concept of justice, Sen discusses freedom and equality based on feasible ability, emphasizes the importance of the right with purpose–right theory, and then considers that legal rights are as important as moral rights. Sen’s justice theory is unique which takes on three aspects. Firstly, its methodology is realism. Secondly, the viewpoint of justice includes pluralist culture and various idea of justice. Finally, the theory of justice Concerns about global justice.

However, Sen’s justice theory has some limitations. For example, the reflection of the neutral spectator is hard to guarantee the neutrality and objectivity of the justice, the conclusions lack of convincing because of reconciling apparently opposing views. In addition, for his strong tendency of Reformism, the doctrine of justice has limited the attention of the reality.

**Key words:** justice; feasible ability; freedom; equality

**The Moral Conflict in Medical Ethics Review and  
the Construction for Procedural Consensus**

(98)

Liu Chanjuan

(*Wenzhou Medical University, Wenzhou*)

**Abstracts:** With the rapid development of modern biological science and technology, all sorts of relation that makes human beings exist has been deeply changed, and it also created numerous and complicated ethical dilemmas and even ethical conflict. That all brings out unprecedented challenge for the review work of medical ethics. Ethical reason appears the finiteness of rationality clearly and then it is hard to give the rational interpretation for solving ethical dilemmas under the realistic predicament when medical fields facing cultural diversity, scientific ambiguity, relativity of medical ethics appraisal and so on. Then how to keep the ethical balance and solve the ethical dilemmas for the review work of medical ethics? Maybe Engellaardt’s procedural consensus could provide a feasible and reasonable way to solve the realistic problems of moral ambiguity and conflict.

**Key words:** review of medical ethics; ethical conflict; procedural consensus

**Human Capital Agglomeration and Regional Innovation: Evidence from Zhejiang**

(103)

Zhang Haifeng

(*School of Public Affairs, Zhejiang University, Hangzhou 310027*)

**Abstract:** This paper examines the effect of human capital agglomeration on regional innovation from the perspective of agglomeration economy. We propose three densities of professionals, college graduates and

# 从势科学视角论信息势和信息力的数学定义

李建斌

(阜新高等专科学校 计算机信息技术系 辽宁 阜新 123000)

**摘 要:**本文从势科学的角度精确定义了全新的信息势、信息势密度的数学定义和解释,给出信息力的模糊定义,并且分析了在有限时间跨度内,事件信息的信息势、信息势密度与信息力之间的关系,并提出在信息引力和斥力的综合作用下,多个事件信息和针对人群之间会形成信息作用的临界平衡状态的设想。这三个概念的理论意义在于:由于是用比较精确的数学函数表示信息的属性。因此它们对于信息流的研究、信息与组织或针对人群的关系以及信息媒体的组织结构改善、管理动力学、信息学研究都可能会产生重要的影响。

**关键词:**信息势;信息势密度;信息力;数学定义;信息力二元性;临界平衡状态

**中图分类号:**N941 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-6408(2016)01-0058-03

## 1 问题的背景

信息对人们的价值是不言而喻的,无论组织或者个人把握住有价值的信息十分重要。但信息本身是很抽象的,至今也没有普适的定义,信息的价值量和相应参数,也很难用精确的数学方式定义,因为对于信息的价值而言,不仅取决于信息本身,也取决于获取信息的主体的取舍,这里包含了人们的情感因素和主观意愿。我们知道,人类的思维来源于我们的外部世界,即所谓的“物质第一性,精神第二性”,而我们生活的整个宇宙在有限的时空范围内,一切事物都遵循一定规律运动的。同理,人类社会的生产生活中产生的大量信息(即人类思维对物质世界的反映)也是有规律的,所以才产生了信息学。

我们知道,在 1948 年信息论的奠基者 Claude E. Shannon(申农),借鉴热力学中的熵的概念提出了“信息熵”的概念和著名的申农定理。将“信息熵”定义为某信息系统中离散出现事件的概率,而且信息熵不同于热力学中的熵,热力学中的熵为正熵,即熵值越大表示物质的秩序程度更高。然而“信息在系统的运动过程中可以看作是负熵。信息量愈大,则负熵愈大,熵值愈小,反映了该系统的无序程度愈小,有序化程度愈高”<sup>[1]</sup>。

相得益彰的是“在中国古代的哲学中,有一种容纳性和概括性更强的概念:势。势早先是中国传统文化中的直觉性概念,有很多这样的词汇,比如势如破竹、蓄势待发等”<sup>[2]</sup>,后来由李德昌先生用现代的科学观将其发展为势科学,在管理学、社会学、信息学中都有较新的应用和进展,在自然科学中也早出现了电势、生物势、量子势等概念。

## 2 信息势、信息势密度的精确数学定义、性质及解释

信息学中引入势的概念对信息学的发展有很大的意义。在现有的一些著述中通常将信息势等同于或定义为信息量,笔者认为此定义应该进行修正,这是因为某个事件的信息量一般都与时间相关,即:信息的量会随时间增长或减少。因此本文对“信息势”的概念,给出了如下的定义:

“事件信息中价值信息量在信息总量的比值的變化率,是某事件的有价值信息量的变化量度”。该概念反映了某个事件在一定时间跨度内,有价值信息量所占比重的变化率。其数学函数定义如下:

设某个事件的信息总量为  $c$ ,其中有价值的信息量为  $v$ ,信息势用符号  $M$  表示, $M$  其实是一个以

收稿日期:2014-09-26

作者简介:李建斌(1979—),男,黑龙江绥化人,阜新高等专科学校计算机信息技术系讲师,辽宁工程技术大学计算机科学技术硕士,研究方向:管理信息系统和数据库技术。

E-mail:562671655@qq.com

$c, v$  为参数的函数  $M(c, v)$ , 则定义  $M = v/c$ , 可以认为有价值信息量占总信息量的比重。

但其实, 这样的定义也并不精确。因为我们知道, 某个事件信息的价值是与时间相关的, 因为有这样的公理(公理 1):

公理 1: “某个事件信息价值的总体趋势, 总是与时间属性相关, 且随之时间的推移, 信息的价值逐渐减小”。因此信息势的总体趋势也与其时间属性相关, 并随时间推移而逐渐降低。所以信息势的数学定义为有价值信息量占总信息量的比值对时间的导数(梯度), 即:

$M(c, v, t) = d(v/c)/dt$ , 其中  $dt$  是信息变化时间的微分。

对这个定义可解释为: 随之时间的推移, 如果有价值信息量与信息总量的比值变化的越快, 那么该事件的信息势越大, 反之越小。其意义可想而知, 例如: 某新闻网站上的某条新闻事件中有价值信息量与该信息总量比值的增加加快, 那么其对新闻读者的吸引力将是巨大的。比如, 报道失踪的马航 370 事件时, 马方提供的失事飞机线索的变化就非常快, 那么, 获取新闻的各方的关注度就显著提高。那么由此也可得出这样的公理(公理 2):

公理 2: “某事件信息的流向, 是由信息势所决定, 拥有较高信息势的信息很容易得到组织或者个人更多的关注。”

从公理 2 这个角度看, 信息类似宇宙的天体一样, 同样具有引力的特征, 拥有高信息势的事件信息更容易吸引关注, 但随之信息势的下降, 这种引力也会逐渐变小。

信息的价值大小对人们是可以直观感受的判断, 还是可以理性的度量呢? 笔者认为, 是可以进行数学定义的, 这里提出一个新的概念——信息势密度, 其函数定义如下:

$$S(M, ct_0, ct_1) = M/(ct_1 - ct_0) = M/\Delta c$$

设信息势的密度为  $S$ , 某事件信息量的变化量为  $\Delta c$ , 如果时间  $t_0$  时刻的信息量为  $ct_0$ , 下个时刻  $t_1$  信息量变化为  $ct_1$ , 那么,  $\Delta c = ct_1 - ct_0$

对于这个定义表达式的解释, 可简单概括为: 某信息事件的信息势的密度的大小, 与信息势成正比, 与信息量的变化成反比。即, 如果原有信息量递增, 但信息势不变的前提下, 那么其信息势的密度会变小, 可推理出: 信息对关注人群的吸引力会下降。仍以马航 370 失联事件为例, 在报道该事件的很长时间后, 尽管仍然会有相关的新消息报道, 但是人们对

该事件的关注度已经小了很多, 其中一个原因是尽管事件的信息量仍然在不断递增, 但新增信息中的有价值信息量的比重并未增加, 即信息的势变小, 继而信息势的密度也变小了。

信息势的密度还具有一个重要的性质: 随之时间无限推移, 无论某事件信息的量是否递增, 依据信息势的定义信息势都会逐渐递减, 并无限趋近于 0, 但永远不会归为 0。这是因为, 信息中有价值的部分, 会随时间的推移而逐渐失去价值。但是该事件信息即使已不被多数人群所关注, 但很难保证未来不被其他人重新关注。所以有这样的结论: “信息势的密度, 在没有外界干预的前提下, 总会逐渐递减并无限趋近于 0”, 我们将这个性质称之为“信息势密度的临界”。

信息势的密度的重要意义在于, 它直接影响了信息力的大小, 也能决定信息价值的大小。那么如果我们想加强某个信息的引力, 可以从以下两个方面入手:

(1) 提高事件信息中有价值的信息量占总信息量的比重, 比如缩小信息总量使其更加凝练, 从而保持信息的引力, 或者挖掘更多有价值的信息量, 但这种方法显而易见不可能持久。

(2) 不断加强信息势, 保证其“势”的增长率总是高于信息量的增长率, 即信息势的密度会不断增强。这有些类似于宇宙中的“黑洞”<sup>[5]</sup>, 因其巨大的密度而对周围的天体和时空形成超强的引力。宇宙中天体运转都遵循牛顿的万有引力定律, 而万有引力定律又是爱因斯坦相对论的一个特例, 由相对论得出的结论是, 天体密度越大, 那么该天体周围的时空曲率越大、引力越大。同样的道理, 人类社会也是宇宙万物的组成部分, 人类社会生活中产生的信息学规律同样脱离不了宇宙普适性规律。

### 3 信息力的模糊定义和二元性质

需要指出的是信息势和密度尽管能直接影响信息引力的大小, 但是并不是唯一的影响因子。原因是, 某事件信息对人群的引力, 还与人们的情感因素有关, 有人将其定义为信息阻尼(情感粘性), 从数学角度看可认为其是一个信息力函数的参数。如果, 某个事件信息对某人或某组织是无意义的或勾引不起其兴趣, 即使有信息势的存在, 也很难产生信息力, 即所谓“有势无力”。因而李德昌先生提出: “信息力 = 信息阻尼(情感粘性)信息势, 正像在物质空间中, 不可能存在绝对没有粘性的理想流体和绝对

光滑没有阻尼的平面”。因此信息力的大小是信息势和信息阻尼合力作用的结果。”<sup>[3]</sup>

此外,笔者通过研究认为:还存在第三种影响因子,即其它事件信息力的作用,这好似宇宙中的很多天体因为万有引力的作用,而相互影响。可设想在宇宙诞生的初期,或许这些天体的运动轨迹是杂乱无序的,但在彼此引力的相互作用下,渐渐找到了力的平衡点,而各自进入有序的轨道。那么如果很多事件信息在同一时刻,或大致同一时间跨度内发生,事件信息与信息之间是否会有“力”的作用呢?笔者认为会彼此产生信息力的作用的,比如在 MH370 事件发生并毫无救援进展之后,在媒体上又报道了东莞扫黄新闻,继而人们对 MH370 事件的关注度下降。在有限的时间和特定人群中,人们的关注会因下一个事件的发生而发生转移。对 A 事件的关注,因 B 事件发生而关注度下降是完全有可能发生的,这种信息力不是对关注人群的引力,而是不同事件信息之间的斥力。

由此可知信息力表现为两种存在形式:事件信息对关注人群的信息引力,和不同事件信息之间的信息斥力,不妨称之为“信息力的二元性”。显然,信息之间的斥力,在一定程度上会削减事件对特定人群的引力,可以设想,在不同事件信息的彼此斥力和这些事件信息对在有限时间内的针对人群引力的综合作用下,多个事件信息和针对人群之间会形成信息作用的临界平衡状态,当然这只是一种设想,仍需实证的检验,但一切“科学概念的起点恰恰是来源于这样的假设”。<sup>[4]</sup>

综上,对信息力  $F$  可模糊定义为:信息势密度  $M$ 、信息阻尼  $x$ (设信息阻尼为  $x$ )和其它事件信息力综合影响的结果。设其它事件信息力的集合为  $\{f\}$ ,那么该事件的信息力应是这样的函数  $F(M, x, \{f\})$ ,但这个函数真的很难进一步精确的定义,这是因为事件信息的发生,具有很大随机性,并且当今社

会信息呈爆炸式增长,信息阻尼即情感因素又是非理性的。但在有干预的有边界界定的信息系统领域,不等“势”信息之间的影响,应该是可控的,应该是有规律可循的,否则关于信息系统的研究就失去了意义。

#### 4 信息的三个概念—信息势、信息势密度和信息力的理论意义

这些概念的理论意义在于:由于这个概念是用比较精确的数学量表示信息的属性。因此它们对于信息与组织或特定人群的关系以及信息媒体的结构改善、管理动力学、信息学研究都可能会产生精确的量化,对于管理学、信息学相关理论设想的数据验证方面会起到有益的作用。

“对于概念的定义和意义的理解是科学的起点,对于人类科学具有重要意义的信息而言维纳积分出了信息但并没有理解信息概念的真正意义,他只能说:信息就是信息,信息既不是物质也不是能量。牛顿发现了导数,但也并没理解导数对社会学和管理学的意义”<sup>[6]</sup>。因此信息势、信息势密度的精确函数定义和信息力的模糊函数定义,也许会对信息学、管理学的研究打开一个全新的视角。

#### 参考文献

- [1]黄梯云,李一军.管理信息系统(第4版)[M].北京:高等教育出版社,2009:5-6.
- [2-3]李德昌.管理信息势与管理的不确定性—势科学理论视角[A].第四届(2009)中国管理学年会—系统管理与复杂性科学分会论文集[C].北京:中国管理现代化研究会,2009:25,28.
- [4]李德昌.管理学基础研究的理性信息人假设与势科学理论[J].管理学报,2010,7(4):490.
- [5]史蒂芬·霍金.时间简史[M].许明贤,吴忠超,译.长沙:湖南科学技术出版社,2007:104-127.
- [6]李德昌,张守凤.基于信息本质的不确定性机制的中国管理实践研究及评价—势科学视角[J].管理学报,2012,9(8):1127

(下转第 88 页)

## Study on Congestion Index of Urban Traffic Network Based on Link Weights

LIAO Rui-hui ZHOU Jing XU Hong-li

(School of Management and Engineering, Nanjing University, Nanjing 210093, China)

**Abstract:** In order to study the congestion of urban traffic network deeply, this paper established an index model of urban traffic network congestion based on historical traffic flow data and discussed the change of congestion index of urban traffic network in different time. The results showed that: the selection of parameters and traffic congestion index formula play an important performance to the capability of congestion index. This paper provided a congestion index method to contribute on urban traffic management theory based on fixed link weights of urban traffic network.

**Key words:** Urban traffic; Congestion index; Numerical analysis; Link weights



(上接第 60 页)

## Research on the Mathematical definition of Information Potential and Information Power from Potential Science Perspective

LI Jian-bin

(Department of computer information technology, Fuxin Higher Training College, Fuxin 123000, China)

**Abstract:** From the angle of potential science the article defines the concept and explanation of the new information power, information potential density and fuzzy definition of information power and analyzes the relationship between the event information potential, information potential density and information power in the finite time span, and puts forward a comprehensive role in the information attraction and repulsion, and imagines that more event information and target groups will be formed the state of critical equilibrium. Theoretical significance of the three concepts lies in the fact that the attribute of information is represented by a more accurate mathematical function, which will have an important effect on the research of information flow, the relationship among information, organization and specific populations, improvement of the information media organization structure, management dynamics and the research of information science.

**Key words:** Information potential; Information potential density; Information power; The mathematical definition; The duality of information power; The state of critical equilibrium



# 浅析势科学理论的普适性

严欣

西安交通大学 陕西 西安 710061

**摘要：**老子在《道德经》中指出：“道生之，德蓄之，物形之，势成之。”《孙子》中对势这样解释：“激水之疾，至于漂石者，势也。”“造势”在中国传统文化中是用于描述解释世界万物成长演变规律的核心概念之一。西安交通大学的李德昌教授基于势的思想创造了研究势的产生和运行机制的势科学。势科学是一个可以解释生活中所有问题的基本的科学机制，是研究势的产生和运行机制的科学。宇宙世界的发展是由势推动的，势等于差别除以距离或差别乘以联系。而“差别促进联系，联系扩大差别”正是势的运行机制。本文应用势科学浅析物理现象、金融行业、生命科学、学习过程等实例以期验证势科学理论的普适性。

**关键词：**势科学；普适性；物理现象；新金融行业；生命科学

一个理论如果不能解释一件事，就叫“就事论事”，一个理论能够解释的事物越多，其普适性就越好，其科学性也就越高。<sup>1</sup>宇宙世界的发展是由势推动的，势等于差别除以距离或差别乘以联系。而“差别促进联系，联系扩大差别”正是势的运行机制。宇宙加速膨胀，社会加速发展，势的增长到达临界值，系统就会发生非平衡相变和非线性分岔，从而衍生出各种创新和风险。

“势”的概念并非今日才出现的。在我国传统文化中对“势”就有着非常智慧的解释。像“势”这个字正是“执”和“力”的组合，它就代表着“执行力”，即“势就是执行力”。

## 一、物理现象及新金融行业中的势科学

风雨交加，电闪雷鸣的夜晚，当我们看到闪电，惊叹着大自然不可战胜的威慑力，也只注意到闪电的夺目绚丽，而忽略了闪电中竟然蕴含着这样一个大自然中“势”这一基本的运行机制。那就是势的稳定增长到达某种临界值发生非线性分岔所衍生出的创新和风险并存，而且创新成功的比例一定小于风险。<sup>2</sup>闪电最中间最亮的那一道光的延续便是“势的稳定增长”，而所有的分岔就是“非平衡相变和非线性分岔”。其中较大的分岔比小的分岔少的多，这正代表着创新中成功的部分总是会比风险中的部分要少。像余额宝等新金融行业的出现对银行等传统金融行业做出了巨大的挑战。而新金融的出现正是互联网高速发展的今天整合以传统金融行业运行的机制发展出来的。可以说互联网时代的发展这一势的累积引起线性分岔就创新性的发展出了余额宝等新金融行业。

## 二、势科学在生命科学与学习过程中的应用与论证

既然我们知道了势这一概念，毫无疑问就必须了解势从哪里来，如何寻找、创造势并利用势，这就是“找势”、“演势”、“造势”。科学是找势，即通过客观规律的学习来充实自己，寻找势；管理是造势，即通过管理已有的科学知识，整合应用它们就是造势；教育是找势、演势和造势的组合，即教育包含了学习、理解、管理应用科学知识的各个方面。仔细想想，确是如此。化学中的各种元素，科学家们不断的探索，逐步完善着化学元素周期表就是找势的过程，而每一种新元素的出现都会被研究并且利用其化学特性

应用到特殊的领域正是该元素被合理的管理的体现，也就是造势的过程。化学学习中，老师交给学生科学家已经研究出的知识就是一个演势的过程。“差别促进联系，联系扩大差别”，每一种化学元素都拥有着自身独特的性质，这种巨大的差别增加了各种化学元素的联系，各种化学元素互相组合从而展示出各种各样的物质，比如水，甲烷，甲醛等；而由相同元素构成的各异的物质形态又体现出了联系所扩大出的差别，比如人和其他动物，乃至植物，甚至没有生命的无机界，他们所拥有的化学元素是相同的，化学元素在生命的有机体和无机界间循环使用，但它们组合后所发展出的世界是多彩的。生命体有相同的特点，但他们有着不同的特征，因而生命又可以分为动物，植物，微生物等，而这样的差别又促进了生命的进化。诸如此类，丰富的世界各种现象都可以用势科学来解释。

“差别促进联系，联系扩大差别”，学生每个人都坐在同样的教室，学习的是同样的知识，而每一个人对所学知识都有自己独特的理解，这种对同一知识理解的差别就增加了学生之间沟通交流，这样不同的观点就被联系了起来，通过学生的交流，各人对自己之前所持有的观点会有更加深刻的认识，各种观点本质上的区别也会逐渐体现出来，这就是联系扩大差别。

## 三、结语

势科学给我们带来的是从创新的角度去创新性的思考，这是一种独立的分析和思考这个世界的能力，势科学给我们提供了从本质上去探索自己看到的一切自然规律的一种新方法。本文验证了势科学在多领域中的应用，对势科学的普适性进行了简单描述。势科学毫无疑问将引领着我们进行各个领域学习研究，它必将成为我们理性的去追寻科学知识的一种有力支撑。

## 参考文献：

- [1]李德昌,廖梅.复杂系统及势科学原理--信息社会与势科学理论研究之一[J].阅江学刊,2010,(4):20-28.
- [2]李德昌.势科学理论的普适性与科学意义--信息社会与势科学理论研究之二.阅江学刊,2011,(6):19-28.

# 基于势科学理论的文化软实力统计指标体系构建

汪 雪

(广东外语外贸大学 马克思主义学院,广州 510000)

**摘 要:**文章基于势科学理论构建文化软实力的评价模型,从生产要素、需求状况、企业战略和政府行为四个纬度选取评价指标,对文化软实力影响要素进行分析。研究认为,政府是推动文化产业发展的主导力量;知识资源是文化软实力的基础组成部分,没有知识资源量的积累很难实现文化软实力质的提升;生产者需求的增强显著刺激了文化事业的发展,消费者的需求是文化软实力提升的最重要影响因素,文化产业的发展应以消费者需求为前提。

**关键词:**文化经济学;势科学理论;文化软实力

**中图分类号:**G122 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-6487(2016)15-0034-03

## 0 引言

文化软实力是国家综合国力的重要组成部分,没有强大的软实力做支撑很难在国际社会拥有重要地位。文化软实力属于文化经济学的范畴,主要强调一个国家民族文化的国际影响力,文化发展所带来的经济效益的提高。软实力的概念最早由 Joseph S.Nye 于 2004 年提出,他把国家的经济、政治和军事实力当作“硬实力”来看待,把国家的文化、意识形态等归属为“软实力”,这种“软实力”是一种吸引力和同化力,其中文化软实力是软实力非常重要的组成部分。Hienge(2006)指出要想提高国家的核心竞争力,必须从国家软实力方面着手,其中文化软实力的提升将会大大提高国家的国际影响力。Gary(2008)从企业战略管理的角度提出企业文化竞争力对国家竞争力的重要作用,认为在经济全球化日益发展的现代社会,企业要想在国际社会中具有一定的竞争力,组织文化是非常重要的因素。杨新洪(2012)构建量化指标对国家文化软实力进行测度,使用宏观统计数据对中国 31 个省份的文化软实力进行对比评价研究。熊正德(2013)对国家文化软实力的评价方法进行研究,认为我国的文化软实力呈逐年提升的趋势,但省份的文化软实力存在较大的区域差异。罗能生(2014)从生产要素、相关和支持产业、企业发展战略等方面分析国家文化软实力,使用最小二乘法对我国 31 个省份的文化软实力进行测度,并对如何提升我国文化软实力提出政策建议。

从现有研究成果来看,国内外学者已经对文化软实力的重要性给予充分重视,通过研究文化软实力和国家竞争力之间的关系取得了丰硕成果。从研究方法来看,还停留在传统估计方法上进行测度,本文试图借鉴物理学中势科

学理论的基本原理,基于波特的钻石模型构建文化软实力的评价指标体系,使用熵值法为每个指标进行加权处理,对所选取的指标进行主成分分析处理,研究文化软实力重要指标的贡献度,并基于我国文化软实力现状提出相应政策建议。

## 1 模型构建

按照势科学理论的基本原理,文化既不属于物质的范畴也不属于能量的范畴,而是一种信息即势,势是信息在物理层面和几何层面的直观表达,通常所说的斜率和导数就是势的表达方式。势的存在会产生力,根据牛顿的力学定理,力的表达方式  $F$  为:

$$F = m \cdot a = m \cdot \frac{dv}{ds}$$

其中  $m$  表示物体的质量,  $\frac{dv}{ds}$  表示加速度。李昌德(2012)基于牛顿力学定理提出文化力的表达式  $F$ :

$$F = f \cdot M \cdot A = f \cdot M \cdot \frac{dv}{ds} = f \cdot M \cdot dv \cdot dl$$

其中  $f$  表示外部环境系数,  $M$  表示人们对文化信息的依赖程度,  $A$  表示文化信息的有效数量,  $dv$  表示文化信息之间的差异程度,  $ds$  表示文化信息之间的距离,  $dl$  表示文化信息之间的内在联系。高质量的文化对外界会形成一种强大的吸引力,即所谓的文化软实力,而低质量的文化则会逐渐被淘汰。根据文化质量预警系数理论可得文化质量指数  $CQI$  和文化效用指数  $CQ$  的表达式为:

$$CQI = \frac{\bar{X} - OS}{\bar{X} + OS}; CQ = \bar{X} \cdot CQI$$

其中  $\bar{X}$  表示组织文化的力量,即社会成员在价值观等方面的共通性,  $OS$  表示社会成员在价值观等方面的差异性,公示表达方式为:

**基金项目:**广东外语外贸大学青年联合基金项目(广外党[2013]17号文件)

**作者简介:**汪 雪(1979—),女,湖北襄阳人,硕士,讲师,研究方向:经济与文化哲学。

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i f_i / \sum_{i=1}^n f_i; OS = \sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}| f_i / \sum_{i=1}^n f_i$$

这里假设文化组织力量的期望值为100,则:

$$ds = 100 - \bar{X}; dl = \frac{1}{100 - \bar{X}}$$

根据势科学理论可以得出文化软实力 CSP 的计算公式为:

$$CSP = f \times \frac{OS}{100 - \bar{X}} \times CQ = f \times \frac{OS \times \bar{X}}{100 - \bar{X}} \times CQI$$

在外部环境系数 f 一定的情况下,可以利用上述公式对区域和国家的文化软实力进行测度,并且可以进行文化软实力的比较。一般而言,可以从文化学习力、文化创新力、文化凝聚力和文化传播力四个纬度对文化软实力进行指标选取。

## 2 指标选取

为了对我国文化软实力进行定量测度,这里根据文化软实力测度方法,借鉴波特的钻石模型,鉴于数据可得性原则选取以下四个纬度进行一级指标选取:生产要素、需求状况、企业战略、政府行为,一级指标下设定 11 个二级指标。二级指标下设定若干三级指标,具体的指标设定见表 1。

表 1 文化软实力指标设定

| 一级指标 | 二级指标     | 三级指标           |
|------|----------|----------------|
| 生产要素 | 文化发展条件   | X1 城市化水平       |
|      | 人力资源水平   | X2 大专及以上学历人口比例 |
|      | 外资数量     | X3 外资流入量       |
|      | 知识含量     | X4 年度专利授权数     |
| 需求状况 | 生产者需求    | X5 文化产业产值      |
|      | 消费者需求    | X6 居民文化消费额     |
| 企业战略 | 文化发展程度   | X7 文化产业增加值     |
|      | 文化产品发展状况 | X8 年度文化产品营业额   |
|      | 文化产品效率   | X9 人均文化产业增加值   |
|      | 文化产品开放度  | X10 文化产品出口比例   |
| 政府行为 | 政府支持状况   | X11 国家文化事业支出额  |

文化软实力的原始数据来源于《中国软实力评价报告》,城市化水平、大专及以上学历人口比例、外资流入量、年度专利授权数、国家文化产业支出额来源于《中国统计年鉴》,文化产业产值、居民文化消费额、文化产业增加值、文化产品营业额、文化产业增加值和文化产品出口比例来源于《中国文化产品发展报告》,数据分析年限为 2000—2014 年。

## 3 实证分析

### 3.1 相关系数检验

本文选取了 11 个三级指标对文化软实力进行测度,由于所选取的指标数量较多,指标之间有可能具有一定的相关性,在回归分析时容易出现共线性现象,这里首先对指标变量的相关性进行检验,相关系数矩阵见表 2。

表 2 变量相关系数矩阵

|     | X1    | X2    | X3    | X4    | X5    | X6    | X7    | X8    | X9    | X10   | X11   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| X1  | 1.000 | 0.872 | 0.509 | 0.417 | 0.503 | 0.826 | 0.318 | 0.163 | 0.600 | 0.062 | 0.317 |
| X2  |       | 1.000 | 0.268 | 0.276 | 0.361 | 0.711 | 0.179 | 0.087 | 0.613 | 0.177 | 0.215 |
| X3  |       |       | 1.000 | 0.831 | 0.715 | 0.631 | 0.627 | 0.625 | 0.297 | 0.062 | 0.731 |
| X4  |       |       |       | 1.000 | 0.725 | 0.627 | 0.741 | 0.426 | 0.279 | 0.010 | 0.825 |
| X5  |       |       |       |       | 1.000 | 0.726 | 0.954 | 0.271 | 0.527 | 0.327 | 0.726 |
| X6  |       |       |       |       |       | 1.000 | 0.528 | 0.321 | 0.725 | 0.264 | 0.538 |
| X7  |       |       |       |       |       |       | 1.000 | 0.371 | 0.527 | 0.167 | 0.826 |
| X8  |       |       |       |       |       |       |       | 1.000 | 0.279 | 0.176 | 0.427 |
| X9  |       |       |       |       |       |       |       |       | 1.000 | 0.163 | 0.471 |
| X10 |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1.000 | 0.168 |
| X11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 1.000 |

表 2 的相关系数来看,最大值为 X5 和 X7 的相关系数高达 0.954,最小值为 X4 和 X10 的相关系数为 0.01,有些相关系数数值在 0.7 以上。根据 Hoinghere(2010)的观点,如果相关系数在 0.6 以上表示变量之间具有较强的相关性,在计量回归时会导致共线性现象,因此就本文分析的问题而言所设定指标存在一定相关性。

### 3.2 主成分分析

相关系数矩阵显示指标变量之间存在较强的相关性,这里使用主成分分析法进行降维处理,各指标变量的特征值和方差贡献率见表 3。

表 3 主成份特征值及方差贡献率

|    | 特征值   |        |        | 平方和载入 |        |        |
|----|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
|    | 合计    | 方差%    | 累计%    | 合计    | 方差%    | 累计%    |
| 1  | 6.287 | 56.274 | 56.274 | 6.287 | 56.274 | 56.274 |
| 2  | 1.783 | 17.376 | 75.267 | 1.783 | 17.376 | 75.267 |
| 3  | 1.265 | 11.678 | 87.075 | 1.265 | 11.678 | 87.075 |
| 4  | 0.587 | 4.276  | 91.672 |       |        |        |
| 5  | 0.427 | 4.279  | 95.289 |       |        |        |
| 6  | 0.176 | 1.427  | 97.376 |       |        |        |
| 7  | 0.142 | 1.312  | 98.280 |       |        |        |
| 8  | 0.062 | 0.513  | 99.093 |       |        |        |
| 9  | 0.037 | 0.487  | 99.472 |       |        |        |
| 10 | 0.029 | 0.264  | 99.736 |       |        |        |
| 11 | 0.017 | 0.163  | 100    |       |        |        |

从表 3 的计算结果来看,第一主成份贡献率为 56.27%,特征值为 6.287,前两个主成份贡献率为 75.27%,特征值为 1.783,前三个主成份的贡献率达 87%,特征值为 1.265,即前三个主成份的特征值均大于 1,从第四个主成份开始特征值开始小于 1,主成份贡献率为 91.67%,增幅明显下降,这里确定使用 3 个主成份作为代表。载荷系数计算结果见表 4。

表 4 前三主成份载荷系数

| 变量 | F1    | F2     | F3     | 变量  | F1    | F2     | F3     |
|----|-------|--------|--------|-----|-------|--------|--------|
| X1 | 0.716 | 0.437  | -0.279 | X7  | 0.809 | -0.376 | 0.377  |
| X2 | 0.617 | 0.672  | -0.214 | X8  | 0.764 | 0.167  | -0.398 |
| X3 | 0.841 | -0.318 | -0.184 | X9  | 0.672 | 0.487  | 0.154  |
| X4 | 0.827 | -0.487 | -0.017 | X10 | 0.153 | -0.538 | -0.098 |
| X5 | 0.827 | -0.190 | 0.418  | X11 | 0.756 | -0.547 | -0.098 |
| X6 | 0.907 | 0.278  | -0.067 |     |       |        |        |

从表 4 的结果来看,第一主成份载荷系数较大的指标变量主要包括 8 个: x1、x3、x4、x5、x6、x7、x8、x9、x11,第二主成份载荷系数较大的变量为 x2,第三主成份载荷系数较大的变量为 x10。

### 3.3 计量回归分析

根据上述主成份分析可知,所选取的11个指标变量对文化软实力的贡献度存在较大差异,这里选取较大的4个指标进行计量回归分析:X11国家文化事业支出额、X4年度专利授权数、X5文化产业产值、X6居民文化消费额,使用计量经济学软件STATA进行计量回归分析,估计结果见表5。

表5 文化软实力主要影响因素估计结果

|     | 模型1                 | 模型2                  | 模型3                  | 模型4                  |
|-----|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| X11 | 0.3187<br>(0.017)*  | 0.1808<br>(0.036)*   | 0.0648<br>(0.078)    | 0.0637<br>(0.083)    |
| X4  |                     | 0.0856<br>(0.026)*   | 0.0537<br>(0.027)**  | 0.0053<br>(0.047)    |
| X5  |                     |                      | 0.1763<br>(0.074)*** | 0.1165<br>(0.065)*   |
| X6  |                     |                      |                      | 0.3176<br>(0.087)*   |
| C   | 1.6738<br>(9.487)** | 2.0982<br>(0.278)*** | 1.0892<br>(0.798)*** | 0.9076<br>(0.376)*** |
| R2  | 0.8973              | 0.9072               | 0.8763               | 0.9361               |
| DW  | 1.7903              | 1.6709               | 1.9073               | 1.8060               |
| F   | 38.4873             | 45.2879              | 29.4799              | 33.0973              |

注:\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%显著性水平,括号内为t统计值。

模型1为政府支持力度对文化软实力贡献度的估计结果,从估计结果来看,x11的系数显著通过检验且为正,表示政府对文化产业的支持是文化软实力提升的重要影响因素。模型2是在模型1的基础上加入了知识资源因素,x4的相关系数也显著为正,说明知识资源的积累对文化软实力的提升具有重要意义,但从相关系数大小来看,政府对文化的支持相关系数较大。模型3在模型2的基础上加入了生产者需求,x5的相关系数显著为正,而且在政府支持、知识资源和生产者需求三者相比之下,生产者需求的系数最大,表示当前市场化改革情况下生产者需求的增强显著刺激了文化事业的发展。模型4在模型3的基础上加入消费者需求,从估计结果来看,x6的相关系数达到0.3176,而且通过显著性检验,在四个变量中消费者需求的相关系数最大,表示消费者的需求是文化软实力提升的最重要的影响因素,文化事业的发展应以消费者需求为前提。

## 4 结论与建议

本文基于势科学理论的基本原理构建文化软实力的评价模型,借鉴波特的钻石模型,鉴于数据可得性原则选取生产要素、需求状况、企业战略、政府行为等四个纬度进行一级指标选取,一级指标下设定若干二级指标,二级指标下设定若干三级指标。相关系数矩阵显示指标变量之间存在较强的相关性,通过使用主成分分析法进行降维处理,最终选取对文化软实力影响较大的4个指标进行计量回归分析,得出以下主要结论:(1)政府对文化产业的支持是文化软实力提升的重要影响因素。政府是推动文化事业发展的主导力量,在文化软实力提升过程中具有先导性作用。(2)知识资源的积累对文化软实力的提升具有重要

意义。知识资源是文化软实力的基础组成部分,没有知识资源量的积累很难实现文化软实力质的提升。(3)生产者需求的增强显著刺激了文化事业的发展。生产者是文化产品的提供者,如果生产者供给能力较弱,文化事业也很难发展。(4)消费者的需求是文化软实力提升的最重要的影响因素,文化事业的发展应以消费者需求为前提。基于以上结论,本文从我国文化软实力提升的角度提出以下政策建议:

第一,以市场化改革为导向,优化文化产业需求结构。实证结果显示,消费者需求是影响文化软实力提升的最重要因素,因此文化产业的发展要以消费者需求为前提,通过对消费市场进行调研,了解消费者对文化产品的需求量和购买能力,合理规划文化产品的生产和经营。同时生产者也应该善于对消费者的需求进行引导,不断优化文化产业需求结构。

第二,强化文化创新,创造文化知识生产力。知识经济时代文化产业对国民经济的持续健康发展具有异常重要的意义,随着我国居民生活水平的不断提高,解决温饱问题以后对文化产品有了新的更高的要求,只有通过不断的文化创新生产出适合居民消费需求的文化产品,才能更好地推动文化事业的发展,最终转化为文化知识生产力。高学历人才的培养是文化生产力提升的重要载体,应该树立现代的教育思想理念,明确新的人才价值观,提高知识资源在文化软实力提升中的作用。

第三,转变政府服务职能,加强政策体制的引导力。政府是推动文化事业发展的主导力量,在文化软实力提升过程中具有先导性作用。在不断深化的文化体制改革进程中,必须加快转变政府职能,主动适应和遵循市场经济运行规律,把政府的主要精力转向为文化市场发展服务上来,通过制定相应的推动文化产业发展的政策法规,逐步引导、服务、促进文化事业的发展。文化产业的发展需要政府的财力支持,今后政府应该进一步加大对文化产业发展的扶持力度,提高资金使用效率,对于国民经济有重要意义的文化产业给予政策倾斜,规范文化产业的发展模式,进一步提升我国的文化软实力。

### 参考文献:

- [1]Nye J S. The Effect of Employment Risk CPI in the City Analsis of CargoHanling Operatins[J]. Physica-Verlag HD, 2004,(4).
- [2]Weber H.Theory of the Curture Indasty Location of City Inflation[M]. Chicago: The University of Chicago Press,2006.
- [3]Wardman G.Interurban Curture Demand Elasticities and Employment Risk Competition in Great Britain:Evidence From Direct Demand Models of City[J]. Transportation Research, 2008,5(4).
- [4]杨新洪.关于文化软实力量化指标评价问题的研究[J].统计研究, 2012,(5).
- [5]熊正德,郭荣凤.国家文化软实力评价及提升路径研究[J].中国工业经济,2013,(9).
- [6]罗能生,张希,肖丽丽.中国软实力影响因素实证研究[J].管理世界,2014,(12).

(责任编辑/刘柳青)