



复杂性的探索

——系统科学与人文

FUXAXING DE TANSUO XITONG KEXUE YU RENWEN

陈忠金 炜章 琪◎著



复杂性的探索

——系统科学与人文

FUZAXING DE TANSUO XITONG KEXUE YU RENWEN

陈忠金 炜章 琪◎著

图书在版编目 (CIP) 数据

复杂性的探索: 系统科学与人文/ 陈忠等著. —合肥:
安徽教育出版社, 2002. 10

(科技与人文丛书)

ISBN 7-5336-3101-3

I. 复... II. 陈... III. 系统科学 IV. N94

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 071712 号

责任编辑: 武常春

装帧设计: 张鑫坤

出版发行: 安徽教育出版社(合肥市跃进路 1 号)

网 址: <http://www.ahep.com.cn>

经 销: 新华书店

排 版: 安徽飞腾彩色制版有限责任公司

印 刷: 合肥义兴印刷厂

开 本: 880×1230 1/32

印 张: 6.375

字 数: 160 000

版 次: 2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 2 000

定 价: 12.00 元

发现印装质量问题, 影响阅读, 请与我社发行部联系调换

电话: (0551) 2651321

邮编: 230061

目 录

引言	1
第一章 从千古之谜到现代科学	4
第一节 系统观念的种子	4
第二节 中国古代的系统思想	5
第三节 西方古代的系统思想	11
第四节 近代科学中的系统思想	13
第五节 现代系统思想的萌芽	14
第六节 现代系统科学的创立	16
第七节 现代系统理论的形成	19
第八节 非线性科学与非线性系统研究	23
第九节 复杂系统研究(复杂性态研究,智能系统研究和大系 统研究)	27
第十节 走进新时代	28
第二章 从原子到地球村	35
第一节 系统的整体性	35
第二节 系统的元素与要素	40
第三节 系统的结构	44
第四节 系统在与环境的相互作用中实现其价值	56
第三章 一条不可逆的演化之路	57
第一节 返老还童可能吗?	58
第二节 系统演化三部曲	67
第三节 从种子到参天大树	73
第四节 演化过程的衡量	77

第五节	系统有终极吗？	83
第四章	是谁推动了历史？	87
第一节	一个地区经济发展的实例	88
第二节	是环境推动还是自我发展？	93
第三节	演化的发动机	99
第四节	协同与竞争	105
第五节	完整但不完全	108
第六节	边界的边界为零	111
第五章	奇妙的大千世界	117
第一节	蝴蝶与暴风雨	117
第二节	从一滴水见世界	125
第三节	无限长的海岸线	129
第四节	世界究竟是复杂还是简单？	132
第六章	人有人的用处	139
第一节	信息究竟是什么？	140
第二节	人工智能可能吗？	150
第三节	大脑是如何工作的？	154
第四节	智能社会已悄然临近	160
第七章	从系统看人类文明	163
第一节	从太空看地球	163
第二节	开放的社会与耗散系统	173
第三节	三维社会	178
第四节	人类社会向何处去？	182
第五节	社会发展到了尽头吗？	191
第六节	网络社会的新时代	195
后记		201

引 言

在现代科学中,系统科学也许是人们谈论最多、评价最不一致的学科。人们常把系统科学看做是 20 世纪后半叶创立的新兴科学,现代科学的代表。正如中科院院长路甬祥 1998 年 3 月在《科学技术的时代特征和发展展望》一文中指出的那样:“系统广泛存在于自然、社会、人体和思维之中。以系统的观点研究现实世界以形成系统的认识论、方法论和科学思维,这就是系统科学的任务。系统科学在 21 世纪将会有重大的发展,将改变科学世界的图景,革新传统的科学认识论和方法论,引起科学思维方式的革命。”哲学家对系统科学思想推崇备至,认为它是对传统思维方式的挑战。实践家们面对社会、经济、文化等复杂问题的种种挑战,渴望着从系统科学中找到解决各种难题的思想和方法。现代系统科学的一些创始人和早期理论家们也曾给出过许多承诺,更被一些人加以夸大和鼓吹。一时间,谈论系统和系统工程成了一种时髦,系统科学和系统观点被当成了包医百病的灵丹妙药,人们经常可以在文艺作品和领导报告中听到,“某某项目是一个复杂的社会系统工程”,“某个艺术问题需要用系统的观点来解释”等等。

然而,过高的热情和过多的期望对于一门学科的发展往往弊大于利,一阵阵热潮之后,人们发现系统科学不仅不具有解释一切问题,克服所有困难的奇特功效,而且有些像空中楼阁,只能给人以似是而非、难以捉摸的感觉。于是种种批评的意见产生了,有些人甚至走向反面,认为系统科学与系统工程只是一种空谈,并不能解决什么具体问题。而那些专以推销“新学科”为生,对新学科并

无真正兴趣,又不想下功夫研究的人们也很快对系统科学失去了耐心和兴趣,从绝对的肯定转为全盘否定,又去寻找更新的科学去了。

面对上述两种截然不同的看法,我们认为系统科学作为一门专门研究事物整体性的科学,它不仅为我们提供了观察、分析、认识世界的一个独特视角,改造自然与社会的一种有力的思想武器,而且为人们提供了一幅现代科学的世界图景,它理应成为现代科学思想的一个重要组成部分,而且将成为 21 世纪的基本思维方式;系统理论,特别是自组织理论、非线性系统理论等在未来将得到充分的发展,它的应用前景是极其广阔的。

当然,与许多现代科学和思想方法一样,它也需要进一步发展和完善,同时也会有自己的局限和“短处”,因而我们也应对它持慎重态度。比如:系统科学是一门具体的科学,而不是能解决一切问题的“灵丹妙药”和解释一切的“神话”。是科学就会有自身的适用范围和应用的边界,超出了这个范围和边界就会失效,以至成为谬误。同时,系统科学以给人启示见长,为人们解决复杂的系统问题提供思路、方法、原则和模型,而不是现成的、具体的结论,因此,不能指望它包打天下。特别是社会经济中的一些问题,由于涉及面广,必需各方面密切有效配合,才可能得到解决,靠系统科学的理论来单打独斗是不行的。

应该看到,尽管 20 世纪以来系统科学已经有了长足的发展,但系统科学的理论框架还尚未真正建成。对系统思想和系统理论的普及也远远落后于人们对它的期望,这就不能不影响到系统科学应用的实际效果。特别是对于像生命体、人、企业、社会等极为复杂的巨系统,现有的系统理论还远未达到能提供完整解释和具体指导的地步,因此发展系统科学,建立系统科学的理论体系和方法论体系还有许多艰苦的工作要做。

然而,推动一门学科发展的动力不仅来自学科内部的逻辑力

量,更来自时代的发展与社会的需求,特别是对系统科学这样的学科,人们不难发现,尽管它的理论、观点、方法具有很大的普适性,但最重要、最引人入胜的应用领域还属社会、经济的人文领域。不仅因为这里有着世界上最复杂的系统,对它的研究将最富有挑战性,而且是因为我们自己就是其中的一分子,它与我们的关系最为直接和密切。

本书的编写目的是讨论系统科学与人文的关系,运用系统科学理论、观点、方法来研究社会、经济与人文领域中一些大家感兴趣的问题。这首先就要求我们必须随时注意该领域的特点及其不同于其他领域的特殊规律。在我们看来这里最突出的特点就是它是由人和人组成的各种集团参与的活动、事物与过程。每个成员都有自己的偏好和理性,有强烈的自我意识和自主精神,不仅能有针对性地认识世界,预测未来,而且能主动地改造世界,赋予世界浓厚的文化色彩。其次,要搞清系统科学与人文的关系,还要对系统和系统科学本身有一个基本的了解,为此,我们先安排两章对系统观念的来龙去脉进行一番回顾,对系统概念和系统科学的框架作简要的阐述,然后逐步展开,讨论社会经济与人文系统中那些变化多端的复杂现象和许多人们感兴趣的事情。

第一章 从千古之谜到现代科学

系统科学经过 20 世纪 40 年代以来半个多世纪的发展,目前已成为现代科学体系中有自己独特观点和对象、专门理论和方法的重要学科门类。但是系统的思想却源远流长,她来自一些古老而模糊的观念,经过数千年的发展才逐步形成目前这种具有现代形态的清晰理论,并在此基础上开始建立起相对完整的学科体系。在这漫长的几千年中有一个问题一直困扰着人们,也激励着许多学者去思考、发现、探索,这个问题就是“分散的部分一旦结合成有机的整体,何以会产生出原来部分或部分之和所不具有的整体属性?”这个问题用古希腊著名的智者亚里士多德的话来说就是“整体不同于部分和”。

第一节 系统观念的种子

系统观的核心是把事物作为一个有机的整体来看待。这种观念起源于人类产生的初期。试想一个刚刚脱离动物界的人或人群,和动物相比它们有什么优势呢?论体力,他不如牛羊;论奔跑,他不如犬马;论视力,他不如鹰鹫;论嗅觉,他不如老鼠。可见,人类在体能和感官等方面都不如许多动物,而惟一的优势则在于他具有远远超出一般动物的智能。现在,人们对智能已经作了许多研究,发现智能其实是多种能力的结合,如观察、学习、记忆、分析、综合、联想能力等等。其中最主要的是所谓“整体构想能力”,即能把事物的各个方面联系起来,用对事物的知觉和表象在自己头脑

中“构想”一个“对象”的整体,从而在整体上把握事物。这就是马克思所说的“最笨的工程师”与“最聪明的蜜蜂”的本质区别。当然,在原始人那里,系统的观点是十分模糊的,对系统的认识也远未达到理性的高度,那时系统思想主要是通过直觉和猜想的形式表现出来。但是,如果没有这种最原始、最起码的系统观念,人们就无法在变化无常、极其险恶的环境中生存下去,发展起来。所以,只要是一个正常的人,他的头脑中就会有系统观念的“种子”。这就是为什么在古代的思想、文化、工程、医学、天文、战争中几乎到处都可找到系统思想“影子”的原因。

古代的系统观从模糊到清晰,从一般的猜测到形成明确的概念经历了漫长的岁月。正如钱学森所说:“系统作为一个概念既不是人类生来就有,也不是像有些外国人讲的那样,是 20 世纪 40 年代突然出现的東西。系统概念来源于古代人类的社会实践经验,所以一点也不神秘。”

当人们探索系统思想的源头时会发现一个令人惊奇的事实,那就是尽管由于山河阻隔、交通不便而使古代东西方的文化交流甚少,但在相隔遥远的两个地方却产生了十分相近的系统思想。这一事实表明:系统思想其实是根植于人类头脑深处的一种思维模式,时空的差异只会改变它的表现形式,而不会改变其本质特征。

第二节 中国古代的系统思想

在中国古代的自然观中系统思想是极其丰富的。这似乎成了东方文化的一大特色,下面我们就来看看其中一些最典型的例子。

《周易》,八卦——中国古代的宇宙大系统

我们现在所说的《周易》,其实包括《易经》和《易传》两个部分。

《易经》全称《周易上经》，《易传》又名《周易大传》，是战国（公元前551—前479）以来人们解释《易经》的作品汇集。

古人作《周易》，是试图用一种统一的观点来解释宇宙万物产生发展的规律。《周易·易辞下传》中说，“古者包牺氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文与地之宜，近取诸身，远取诸物，于是始作八卦”。

《周易》所论述的是一个包罗万象的宇宙大系统。其中的八卦：乾、坤、震、巽、坎、离、艮、兑，分别代表天、地、雷、风、水、火、山和泽等8种最基本的要素。世上的万事万物就是由这8种要素按一定的秩序组合而成，即所谓“八卦成列，象在其中矣；因而重之，爻在其中矣；刚柔相推，变在其中矣；系辞焉而命之，动在其中也”（《周易·系辞下传》）。

不仅如此，《周易》还对事物的形成也作了解释。其中世界被看做是一种演化的结果，《系辞上传》中说：“是故《易》有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦。”“有天地，然后万物生焉。盈天地之间者惟万物。”（《周易》“序卦传”）。在《周易》中乾坤代表天地，由乾坤生万物，由万物充满天地。所以，乾坤二卦为八卦的起始，象征万事万物的其余六十二卦置于其后，总共六十四卦构成一个宇宙大系统。而六十四卦中的每一卦又自成一个子系统，组成每一卦的六爻相互制约，任意一爻的变动不仅会造成内部关系的改变，而且可能影响系统整体的对外关系。可见《周易》中的宇宙体系是十分完整而又严密有序的。

阴阳，五行——事物发展的动力和机制

阴阳的观念在中国产生很早，《周易》中对此进行了发展和系统化，《周易》中认为，宇宙最开始是混沌未分的太极，太极产生天地阴阳两仪，两仪产生象征四时的老阳、老阴、少阳、少阴四象，这四象的相生相克、刚柔相济再产生出乾、坤、震、巽、坎、离、艮、兑八

卦。所以“刚柔者，立本者也”，阴阳就成了推动事物演化发展的根本动力。

早期五行说的思想在《尚书》的《洪范》篇中有较系统的记载：“我闻在昔，鲧殪洪水，汨陈其五行……五行：一曰水，二曰火，三曰木，四曰金，五曰土。水曰润下，火曰炎上，木曰曲直，金曰从革，土爰稼穡。润下作咸，炎上作苦，曲直作酸，从革作辛，稼穡作甘。”这里的五行除了包含对构成世界基本要素的猜想，更重要的是初步包含了五行相生相克的思想。春秋战国时期，五行说逐渐与阴阳说结合起来。一般认为战国末年的邹衍（约前 305—前 240）是这种结合的早期重要人物。他“乃深观阴阳消息，而作怪迂之变，终始大圣之篇”，“称引天地剖判以来，五德转移，治各有宜，而符应若兹”（《史记·孟子荀卿列传》）。这里，他不仅把阴阳与五行相结合，而且提出“五德转移，治各有宜”。“五德终始说”以五行生克来解释朝代的更替，即木克土，金克木，火克金，水克火。到了汉代，阴阳五行说得到了很大发展，形成了一种统一的自然体系和人事体系。

五行的排列顺序具有特殊的含义，中国古代有四种最重要的排序：（1）生序为演化生成的顺序：水、火、木、金、土（《洪范》中的序）；（2）相生序：木、火、土、金、水（董仲舒采取的顺序）；（3）相胜序：木、金、火、水、土（邹衍采取的顺序）；（4）“常言”序：金、木、水、火、土（一个现代最通俗说法）。英国著名学者李约瑟（D. M. Needham, 1906—1995）在研究时特别注意到五行的排列顺序和象征间的联系（见李约瑟《中国科学技术史·第二卷》，1990 年，266 页）。他认为由顺序（2）和（3）可以推出两个原理——“相制原理”和“相化原理”。在相制原理中，特定的毁灭过程被某种元素所“控制”，例如，木灭（胜）土，但金控制其过程；金灭（胜）木，但火控制其过程；火灭（胜）金，但水控制其过程；土灭（胜）水，但木控制其过程。相化原理同时依赖着相灭（胜）序和相生序，指的是由另一种过程

来相化一种变化过程,而那另一种过程产生了更多的基质,或者所产生出的基质比被初级过程所能毁灭的基质更快;即有木灭(胜)土,但火相化这一过程;火灭(胜)金,但土相化这一过程;土灭(胜)水,但金相化这一过程;金灭(胜)木,但水相化这一过程;水灭(胜)火,但木相化这一过程。

阴阳五行说不仅对事物发展动力和演化规律作了一般的解释,而且被广泛地用来指导人们的实践活动。比如对中医就有着十分巨大的影响,甚至成为中医的主要理论基础。中医的经典《黄帝内经》中指出,人的身体结构是自然的一个组成部分,人的养生之道应与自然的运行密切相关,据此提出了“天人相应”的医疗原则。把生理现象与自然现象联系起来,用自然现象、生理现象和神经活动三者结合的观点来考察疾病的根源。认为人体是一个有机的和谐整体,当阴阳失调时人就会生病。所谓“阴阳匀平,以充其形。九候若一,命曰平人”(《素问·调经论》),所以“平人者不病”,(《灵枢·通天》);“阴阳乖戾,疾病乃起”(《素问·生气通天篇》);“从其气则和,违其气则病”(《素问·五运行大论》)。

老庄学说——中国古代系统思想的代表

讲中国古代哲学离不了儒家和道家,而讲系统思想则应首推道家。道家学说以“道”为核心概念,经老子、庄子的发展而自成体系,在这个体系中包含了丰富的系统思想。

道家的创始人老子,姓李名耳,字聃(dān)(约公元前 580—前 500 年),他以“道”为其学说的核心。在《老子》中一开始就指出:“道可道,非常道;名可名,非常名。无名天地之始;有名万物之母”;接着又说“道冲,而用之或不盈。渊兮,似万物之宗”,认为虚而无形的道是万物赖以存在的根据,又是派生万物的本原,天地万物皆由道演化而来,由此得出“道生一,一生二,二生三,三生万物”的著名论断,成为中国古代最有代表性的宇宙演化观点。

第一是演化始于道，道虽是一种“无状之状，无象之象”的“无形”之物，却“独立而不改，周行而不殆，可以为天下母。吾不知其名，字之曰道。强为之名曰大”，它虽超越形体，不能为人们的感官所直接感知，却实实在在地存在着。

第二是宇宙是逐渐“生”出来的，在生当中体现了宇宙的演化过程：首先是由道生出一来，然后由一生出二来，如此等等。

第三，道家学说中的一、二、三，都有其特殊的含义。一为尚未开化的混沌态，既是“纯粹的”单一，也代表了最原始的统一体；二是指天地、阴阳、乾坤，这是一种简单的对立物，但却是宇宙间一切有形之物形成的基础。由于这两个元素的对立而导致了三的出现。在道家学说中“三”这个数字，以致与三成倍数，或有着某种关系的数字，如9、27等等都具有十分特殊的意义。

庄子（约前369—前286）将老子的道发扬光大，形成一套完整的理论。首先，庄子认为，道不仅产生万物，而且支配万物，是事物变化的根本规律。如《渔父》篇中说：“道者，万物之所由也，庶物失之者死，得之者生，为事逆之则败，顺之则成”。其次，庄子认为，不仅万物在变，作为运动变化的规律的道也在变。正是道的变化才生成了万物，即《天道》篇里所说的：“天道运而无所积，故万物成”。最后，庄子谈到了道与人的关系，认为人也是道的产物：“人之生，气之聚也；聚则为生，散则为死”（《知北游》）。

在老庄学说中关于“自然”的观点是特别值得提及的，老子把“天道自然”的本体论发展到了以道为“万物之宗”的实践论，即从一种对宇宙的看法中推演出一种指导人们行动的法则。要求人们在待物处世时应该“听其自然”，要“自然而然”，不要做违背自然法则的事情。

庄子在《天运》篇里以发问的形式提出了一个带根本性的问题：“天其运乎？地其处乎？日月其争与所乎？孰主张是？孰维纲是？孰居无事推而行是？意者其有机缄而不得已乎？意者其运转

而不能自止邪？”当代著名科学家，诺贝尔奖得主普里高津把庄子的这段话放到了自己著作的卷首，认为这正是今天系统自组织理论所要回答和解决的问题。

都江堰——古代水利系统工程的杰作

水利工程的成败常常直接关系国家、地区的经济命脉，在以农业为主的中国古代更是如此。古今中外，水利工程失败的不少，成功的不多，名扬中外的都江堰就是少数成功之作的杰出代表。成功的一个重要原因就在于自觉或不自觉地运用了系统的观点作指导。

都江堰位于成都平原西部灌县附近的岷江上。岷江水资源丰富，四川北部为高山峻岭，灌县一带却地势突然平坦。岷江从高山峻岭中急流而下，流到灌县一带时，流速骤减，使顺流而下的泥沙淤积于河床。每到夏季水量集中，加上冰雪融化，常发生季节性水患，西岸洪水泛滥，而东岸缺水干旱。公元前 250 年，秦国蜀郡郡守李冰父子在对岷江周密勘察的基础上，吸取了前人的治水经验，巧妙地利用了当地自然条件，制订了修建都江堰的规划。并率领广大民工奋战多年，克服种种艰难，终于创造了这项人类水利史上的奇迹。

都江堰是一个庞大的有机整体，它包括鱼嘴分水工程、飞沙堰分洪排洪工程、宝瓶口束水工程三项主体工程。主体工程延绵约 3 千米，与 120 个附属渠堰工程相互联结。其中分水鱼嘴筑于岷江河道正中天然的江心洲北端，将岷江分为东西二流，东流用以灌溉成都平原；西流是岷江正道，主要用于排洪。都江堰工程的精妙之处在于，利用鱼嘴、上游堤坝和四周的地形地势，使它不但具有分流引水的作用，而且可以自动控制水量。春耕季节灌溉用水量较大，较大比例的水量进入东流，较少的水量流入西流。夏季洪水到来时，这种比例就自动地颠倒过来了，形成了“分四六，平潦旱”的

情况。

宝瓶口是灌溉水流进入灌区的要道。西流水流至飞沙堰,被玉垒山伸向岷江的一道岩石长脊挡住。李冰指挥民工在这里开凿了一个口,状似瓶口,故名宝瓶口。西流通过宝瓶口,经下段仰天窝等节制闸,一分二,二而四,一分再分,缓缓流入农田灌渠。这样利用成都平原西北高东南低的地势,形成扇形自流的灌溉网络系统。

都江堰建成后成都平原 14 个县 500 多万亩(古亩)农田受益,使整个四川获得天府之国的美誉。更值得提及的是,尽管都江堰工程是在 2 000 多年前建成的,但是它的规划、设计和施工的科学水平和创见,用今天的系统工程方法来衡量也是颇有价值的。

第三节 西方古代的系统思想

说到西方古代的系统思想,不能不提到古希腊在这方面的贡献。古希腊在古代哲学、数学、原子论等方面的成就不容忽视。

古希腊的米利都学派开创了宇宙体系论。在公元前 500 多年泰勒斯(Thales,前 624—约前 547)提出了“水是万物的始基”这一命题。泰勒斯认为,在不断变化和运动中世界一定具有统一性,只要把握了始基,就可以把握世界这一整体。

而毕达哥拉斯(Pythagoras,约前 570—前 490)学派则提出“数是万物的始基”的命题。毕达哥拉斯学派认为数体系的和谐就是宇宙的和谐,也是社会的和谐。因此数体系就反映了宇宙体系,数结构也即宇宙结构。恩格斯对这一命题给予了高度评价,认为在毕达哥拉斯的命题中“数服从一定的规律,同样,宇宙也是如此,于是宇宙的规律性第一次被说出来。”

与毕达哥拉斯同时代的赫拉克利特则认为:“火是万物的始基”,世界万物的运动变化都是有规律、有秩序的,这些规律和秩序

都是火的属性,因此他认为火变成万物,万物又归于火。

希腊人中第一个百科全书式的学者德漠克利特创立了原子论,对构成宇宙的要素进行了猜测。他认为世界的始基是原子,不可分割的原子相互结合便构成了世界万物万事。他从原子论出发,强调系统的要素,肯定系统是由要素构成。

古希腊最伟大的哲学集大成者亚里士多德认为:理论体系有它的原型,并反映了客观体系。他说“如果知识的对象不存在,就没有知识;这是真的,因为将会没有什么东西可以被认识。同样这也是真的:如果某物的知识不存在,此某物却很可能是存在着”。这一观点被后来作为他唯物论思想的见证,这当然不错,但更要指出的是亚里士多德强调如何取得“对象”的知识,至于这个对象是什么则并不重要。从考察系统思想渊源的角度来看,亚里士多德似乎对那些具有整体性的事物更感兴趣,他在对大量的物体,包括天体、生命体、社会集团和一个个独立存在的事物观察之后,特别注意到了整体和部分的关系,提出了一个受到现代系统论思想家们的高度评价的命题:“整体不同于部分之和”,按照他的指点,人们很快发现事物的确如此,世界上许多事物明显的是“不可加”也“不可分”的,也就是说一个整体不能由其部分简单的加和而成,因此,整体总有具有其部分所没有的属性,例如,像维纳斯这样的美人,她的美是属于她整个人体,而不属于她的哪个部分,更不是因为她包含了比别人更多的“美元素”。但是,整体的属性如果不是从部分的加和而来,又是从哪里来的呢?这个问题引起了人们几千年的思考,以至被认为是系统科学的“千古之谜”。

关于这个千古之谜有许多有趣的故事,一个“故事”就发生在近代的中国,一些学者惊叹于亚里士多德的深刻思想,翻译了他的大量著作,由于不理解其深刻含义,竟将“不同于”翻译成“大于”,以至造成许多误解,总希望找到“加和”时的多出来的部分。直到后来人们仔细核对原文才发现是翻译错了,可见仅两字之差却代