

环境变换与三元问题模型



何斌¹, 杜青平², 李莉^{3,*}, 龚建桥⁴, 李泽平¹

¹广东工业大学管理学院, 广东广州 510006

²广东工业大学生态环境与资源学院, 广东广州 510006

³上海对外经贸大学统计与信息学院, 上海 201620

⁴深圳市委党校深圳高级经理研修院 (深圳企业家研修院), 广东深圳 518029

摘要: 从学理来讲, 环境是针对系统而言的, 条件是针对目的 (或目标) 而言, 二者是相关但有本质不同的哲学范畴。但现有可拓学的研究文献主要是在既定的环境下探讨目的和条件的对立性与相容性问题, 较少考虑环境的动态性及其变换。为此, 基于物理-事理-人理系统方法论和社会生态系统理论, 本文首先探讨环境和环境变换在矛盾问题处理中的工具理性与价值理性, 然后在此基础上创新性地提出“目标-条件-环境”三元问题模型, 拓展了现有的“目标-条件”二元问题模型。研究认为: 除了目标变换和条件变换, 环境变换是解决矛盾问题的第三条重要途径。理论上, 成果拓展了矛盾问题处理的新途径——环境变换, 并据此丰富和拓展了问题模型; 实践上, 环境变换为处理领域矛盾问题提供了新思路和新工具。

关键词: 环境变换; 问题二元模型; 问题三元模型; 孟母三迁

DOI: [10.57237/j.wjmst.2026.01.001](https://doi.org/10.57237/j.wjmst.2026.01.001)

Environmental Transformation and the Ternary Problem Model

He Bin¹, Du Qingping², Li Li^{3,*}, Gong Jianqiao⁴, Li Zeping¹

¹School of Management, Guangdong University of Technology, Guangzhou 510520, China

²School of Ecology, Environmental and Resources, Guangdong University of Technology, Guangzhou 510520, China

³School of Statistics and Information, Shanghai University of International Business and Economics, Shanghai 201620, China

⁴Shenzhen Party School, Shenzhen Business Executives Institute (Shenzhen Entrepreneur Institute), Shenzhen 518029, China

Abstract: From a theoretical perspective, environment is defined in relation to a system, while conditions are defined in relation to purposes (or objectives), and the two are related but distinct philosophical categories with different connotations and essences. However, existing Extenics research literature mainly discusses the opposition and compatibility between objectives and conditions within a given environment, with little consideration of the dynamics of the environment and its transformations. To address this, based on the physical-factual-humanistic systems methodology and socio-ecological systems theory, this paper first explores the instrumental rationality and value rationality of environment and environmental transformation in dealing with contradictory problems. Then, on this basis, it innovatively proposes an

基金项目: 国家自然科学基金项目“问题求解的知识拓展机制研究” (72071049);

广东省哲学社会科学规划基金项目“新时期社区心理疤痕的修复路径及其对策研究” (GD23XGL021).

*通信作者: 李莉, lilycb163@163.com

收稿日期: 2026-01-19; 接受日期: 2026-02-09; 在线出版日期: 2026-03-31

<http://www.wjmst.net>

"objective-condition-environment" ternary problem model, extending the existing "objective-condition" binary problem model. The research suggests that: in addition to objective transformation and condition transformation, environmental transformation is a third important pathway for resolving contradictory problems. Theoretically, the results expand a new avenue for addressing contradictory problems—environmental transformation—and thereby enrich and extend the problem model; practically, environmental transformation provides new insights and tools for addressing contradictory problems in various domains.

Keywords: Environmental Transformation; Binary Problem Model; Ternary Problem Model;
Mencius Mother's Three Moves

1 引言

“孟母三迁”是大家耳熟能详的成语典故。在古代战国时期，孤儿寡母搬一次家都已绝非易事，孟母为什么不厌其烦地搬了三次家呢？究其原因，是因为孟母深知环境对儿子教育和成长的重要性。常言道“蓬生麻中，不扶自直”、“近朱者赤，近墨者黑”，这些道理在孟子的成长过程中体现得尤为明显。世间万事万物的变化都是内、外两重因素相互影响、相互制约的结果，内因是变化的根据或根本动力，外因是变化的必要基础。少年儿童的成长也不例外，其天赋秉性与是否刻苦用功是起决定性的内因，而外部环境包括家庭和学校教育以及社会影响，也有很重要的作用。“孟母三迁”的典故告诉家长们，环境是孩子教育和成长中重要的一部分，好的环境可以促进孩子健康成长，而恶劣的环境则可能使孩子跟着学坏[1-3]。当现有环境无法解决孩子的教育和成长问题时，通过“择邻而居”，改变孩子的教育环境（进行环境变换）被证明常常是行之有效的解决途径。

企业治理中，环境也是企业 ESG（Environmental, Social and Governance）表现的三大指标之一，它已成为企业可持续经营与发展的重要维度[4, 5]。例如，独角兽企业字节跳动公司十多年来之所以能取得突飞猛进，在很大程度上与该公司“Context, not Control”（情境，而非控制）的管理理念息息相关，而该管理理念也揭示了企业管理变革中环境或环境变换的重要性。也就是说，关注企业的环境或其环境变换，不仅可以带来员工敬业度、客户忠诚度和满意度的提升，带来企业切实的回报，而且能够让企业放眼长远利益，实现可持续经营和发展。甚至越来越多的企业逐渐认识到：三等企业困于环境，二等企业适应环境，一等企业改造环境。因此，在企业管理中环境及其变换具有十分重要的价值。

2023 年“五一”黄金周以来，“淄博烧烤”持续火爆出圈事件实际上映射了中国城市环境治理的新风向。从某种意义上来看，正是以情感治理为核心的政商环境变换重构了淄博的城市形象，提升了淄博城市的品牌知名度，改善了淄博的市场营商环境，推动了淄博的城市高质量发展，最终促成“淄博烧烤”火爆出圈，并持续一火再火[6-8]。

以上例子表明，在教育管理、企业管理和城市治理等管理实践中，环境变换都具有十分重要的价值。古人“南橘北枳”、“因境而变”的思想，其实早已告诫人们不要拘泥于现况，而应从实际出发，根据实际环境和情境制定出合理的矛盾问题解决方案。但从现有可拓学的研究文献来看，主要是在既定的环境下探讨目的和条件的对立性与相容性问题，较少考虑环境的动态性及其变换。因此，基于物理-事理-人理系统方法论（简记 WSR 系统方法论）和社会生态系统理论，本文拟引入环境变换这个新视角来拓展矛盾问题求解的新路径，并在此基础上创新性地提出“目标-条件-环境”三元问题模型，以期拓展现有的“目标-条件”二元问题模型，丰富现有的问题可拓逻辑研究内涵。

2 环境的内涵及相关概念

2.1 环境与系统

在不同学科中，环境有不同的概念界定。

在系统工程中，系统是被研究的对象，而环境是系统外与其密切相关的部分。环境与系统的关系是相互作用的，环境是系统存在和发展的基础[9]。环境为系统提供了必要的条件和资源，如物理和技术因素（地理位置、水源、原料）、经济和经营管理因素（市场需求、

政府政策）、社会人口统计因素（人口、人才、社会服务）等。环境与系统之间不断进行物质、能量和信息的交换，这种交换决定系统的行为和功能。环境具有能动性，可对系统进行选择和控制，环境的变化可能导致系统的适应或重组。同时，系统也对环境产生影响，包括向环境输出物质、能量和信息，这反映了系统与环境之间的相互作用和影响。

环境，也是 WSR 系统方法论的重要概念。从物理方面来看，环境主要指客观存在的物质世界，包括自然环境和人工环境；从事理方面来看，环境包括与系统运行相关的各种规章制度、流程、技术标准等；从人理方面来看，环境主要指社会文化、心理、人际关系等因素。因此，环境是一个多维度、多层次的概念，涵盖了物理、事理和人理三个方面的诸多要素，这些要素相互作用、相互影响，共同构成了系统所处的复杂环境，与矛盾问题的处理息息相关，是一个不可忽视的重要方面或价值维度[10-15]。

在物理学中，按照与外部环境的关系，系统一般可分为开放系统、封闭系统和孤立系统三种。如果系统与

环境同时有物质和能量交换，称为开放系统；如果只有能量交换，没有物质交换，称为封闭系统；如果既没有物质交换，也没有能量交换，称为孤立系统。

在管理学中，组织环境理论认为环境对组织（可看作一个系统）的影响主要有三个方面：决定组织的生存和发展、影响组织的战略选择以及塑造组织的文化和价值观。反过来，组织对环境的反应也有三种形式，分别是适应环境、影响环境和选择环境。

2.2 环境与条件

尽管环境与条件高度相关，有着千丝万缕的联系，但二者是不同的哲学范畴，不是同一个概念。二者在定义、稳定性、影响方式等方面有本质的区别（见表 1）。简言之，环境是针对系统而言的，是指系统之外的部分，是不依赖于人们主观努力的外在要素（即外因）；而条件是针对目的（或目标）而言，是指实现目的的直接要素，它依赖于组织或个体主观努力的能力、方式和方法（即内因）。

表 1 环境与条件的区别与联系

	环境	条件
概念范畴	环境是针对系统而言的。	条件是针对目的（或目标）而言。
概念定义	环境通常指围绕着某个事物或主体的周围情况和外在因素的总和，它具有更广泛性和综合性。	条件则更侧重于强调影响某个具体事物发生、发展或存在的特定要素或因素，往往更有具体性、明确性和局部性。
稳定性	环境包括自然环境（如气候、地理、生态等）和社会环境（如文化、政治、经济等），相对较为宏观和稳定，不易在短时间内被个体直接改变。	条件可以是物质的、人力的、技术的等，并且在一定程度上可以被人为创造、改变、调节或控制。
影响方式	通常以潜移默化、间接的方式影响事物。环境为事物的发展提供了一个基础和框架，事物在这个框架内受到各种因素的制约和影响。	往往以较为直接的方式影响事物的发展。满足特定的条件可促使事物朝着预期的方向发展，不满足条件则可能阻碍事物的发展。
相互联系	条件通常是环境的一部分或者是从环境中提取出来的特定因素。环境为条件的存在和变化提供了背景和基础。同时，条件的变化可能会影响到环境的状态，而环境的整体状况也会制约或促进某些条件的形成和发展。	

具体而言，条件通常指的是特定的工作或生活环境中与特定目标直接相关的限制或因素，这些限制或因素常常需要被适应和融入。例如，工作条件可能主要指软硬件方面，包括工作场所的设施和设备等。简而言之，环境是一个更广泛的概念，包含了所有对个体或群体产生影响的外在因素，而条件则是这些环境因素中需要被特定考虑或与特定目标更相适应的因素。

对具体某一事物 A 而言，它到底划归环境或是条件，也是相对的，随着讨论目标和范围的不同，也有所不同。比如，对于企业员工培训（这是目标）而言，培训场所的场地布置、通风采光情况、桌椅舒适度、设施设备（包括空调、风扇、多媒体设备）是条件，而图书

馆、实验室、网络设施、培训餐饮、交通、住宿、课间茶水供应等（辅助支持或后勤支持）则是环境。对于某高校校园教学改革（这是目标）而言，学校图书馆、实验室、网络设施、教改经费拨款等是条件，省教育厅和国家教育部的教改政策支持以及企业实习基地的支持，则是（外部）环境。

还有人说，“内因是变化的根据，外因（或环境）是变化的条件”，事物发展的根本动力来自内部矛盾（即内因），而外部环境（或外因）通过影响内部矛盾发挥作用。因此，环境就是一种条件，没有必要区分环境和条件。然而，正是因为内因和外因二者有别，环境和条件的区分显得更有价值，尤其当问题的分析比较

复杂、有必要区分内因和外因时，就更有必要区分条件和环境了。

2.3 环境的划分与类型

从自然属性来分，环境可分为自然环境和社会环境。自然环境，就是指人类生存和发展所依赖的各种自然条件的总和，包括天空、宇宙、星球和生态。社会环境是指由于人类活动产生的周围环境，是人为的、社会的、非自然的，包括人造环境（比如元宇宙）、人造景观、人际环境等。也有人把社会环境定义为一定社会系统内外文化变量的函数，文化变量包括共同体的态度、观念、信仰系统、认知环境等[9, 16]。因此，环境不仅包括物质形态，还包括意识形态。

从宏微属性来分，环境可分为宏观环境和微观环境。在企业管理中，SWOT 分析和波特五力模型是常用

的企业微观环境分析工具，它们认为微观环境是直接影响企业生产经营活动的环境。企业微观环境分为外部微观环境和内部微观环境。外部微观环境一般由供应商、营销中介、消费者、竞争者、社会公众等要素构成，而企业内部微观环境主要指企业的内部组织，这些要素直接制约和影响企业的生产、经营及管理活动（见表 2）。企业微观环境的分析有助于更好地协调企业及相关群体的关系，并促进企业生产、经营和管理目标的实现。PEST 分析是常用的企业宏观环境分析工具，它认为宏观环境能间接影响企业生产、经营和管理活动，是影响行业和企业发展的宏观力量。PEST 分析主要包括政治环境（Political environment）、经济环境（Economic environment）、技术环境（Technological environment）和社会环境（Social environment）四个方面[17]。更广义的宏观环境包括政治、经济、技术、社会、自然、法律和文化环境等方面。

表 2 企业微观环境的影响要素及其价值

序号	微观环境要素	影响价值
1	供应商	指向企业提供生产经营所需资源的企业或个人，其供货的稳定性与及时性、供货的价格变动、供货的质量水平等都可能对企业营销活动产生影响。
2	营销中介	协助企业推广、销售和分配产品给最终购买者的那些企业和个人，主要包括中间商、实体分配机构、营销服务机构和金融机构。
3	消费者	对企业提供的产品或服务是否认可及认可程度的高低，影响着企业营销活动的绩效大小。了解顾客的需求，满足顾客的需求，是企业营销活动的核心。
4	竞争者	在任何市场上，只要不是独家经营，便有竞争对手的存在，竞争对手会影响企业的市场占有率和营收利润。
5	社会公众	主要指企业的外部公众，如媒介公众、政府公众、社团公众、金融公众等。他们是对企业营销目标的实现有现实或潜在影响的群体和个人，主要包括企业的外部公众，企业内部公众，即企业内部的职工、股东及管理者等。
6	企业内部 微观环境	主要由企业内部公众和内部组织构成。企业内部公众包括企业内部的员工、股东及管理者等。企业内部组织包括高层管理部门和其他职能部门。比如，营销部门必须在高层管理部门所规定的职权范围内作出决策，并且所制定的计划在实施前必须得到高层领导部门的批准。同时，企业营销部门的业务活动是和其他部门的业务活动息息相关的，营销部门在制订和执行营销计划的过程中，必须与企业的其他职能部门相互配合，这样才能取得预期的效果。

从内外属性来分，环境可分为内部环境和外部环境。比如，企业的资源与能力、企业的管理制度与文化以及企业所在的生命周期特征是企业经营管理的内部环境，而行业环境、中国国内环境与国际环境是企业经营管理的外部环境。一般而言，内部环境是组织可以直接控制和调整的部分，对组织的行为和绩效起着重要的决定作用；外部环境对组织的影响通常是间接的，但却是广泛而持久的。若以企业管理为企业的目标，企业的资源与能力、企业的管理制度与规范等与企业管理目标配套的内部环境就是企业管理的条件。

2.4 环境的结构与功能

环境结构是指环境各要素的配置关系。环境的各个独立组成部分在空间上的配置，是描述总体环境的有序性和基本格局的概念（见表 2 企业微观环境的结构分析）。“事物的结构决定功能”，对于环境也有类似的结论，即环境的结构决定环境的功能。环境的内部结构和相互作用直接制约着环境的物质交换、能量流动和信息处理[18, 19]。自然环境和社会环境，各自具有不同的结构和特点。

环境功能是指以相对稳定的有序结构构成的环境

系统为人类和其他生命体的生存、发展所提供的用途和相应价值。不同的学科领域对环境的功能有不同的界定和划分。

资源环境经济学认为,环境具有供给功能、调节功能、服务功能和文化功能[18, 19]。其中,供给功能指环境能为人类生存和繁衍提供必要的资源;调节功能指环境调节人类活动的范围和外部资源(比如,森林调节空气、水土和气候);服务功能指环境服务人类的功能;文化功能指优美自然环境使人类在精神和人格上得到发展与升华,不同的自然环境塑造不同的民族性格及其风俗文化。

环境功能,也是 WSR 系统方法论的重要概念[10-13]。从物理方面来看,环境具有资源功能和生态功能,不仅为人类提供了丰富的自然资源,还具有维持生态平衡的重要功能;从事理方面来看,环境具有经济功能和规划功能,并通过合理规划土地利用、产业布局等,不仅带来经济效益,还能实现环境与经济社会的协调发展;从人理方面来看,环境具有健康功能、文化功能和社会功能,不仅有利于提高人们的生活质量、幸福感和文化感知,还可以增强社会凝聚力和公众的环保意识,促进社会的和谐发展。因此,WSR 系统方法论从物理-事理-人理的视角揭示了环境是不可或缺的价值尺度或价值维度。

社会生态系统理论的思想渊源可追溯到达尔文 1859 年提出的进化论(强调有机体与环境的配合),它是 20 世纪 70 年代后逐步发展起来的,是一种用于理解人类行为与社会环境之间相互关系的理论框架。它突破了传统心理学只关注个体内在因素或单一环境因素的局限性,为研究个体的发展提供了一种更加全面、系统和动态的分析框架,使人们可以更深入和全面地理解环境与个体之间的复杂关系。该理论强调人与环境的动态互动关系,认为个体的发展是个体与环境系统长期交互的产物。首先,环境对个体有重要的影响,环境及其变化可以通过微观系统(比如家庭环境和学校环境)、中间系统(比如家庭与学校之间的通联系统)、外层系统(比如父母工作环境和社区环境)以及宏观系统(比如文化环境和社会价值观)等多重环境影响个体的发展轨迹,不断调整个体(尤其是孩子)的行为和认知,提升个体的环境适应性。

其次,个体不仅是环境的被动适应者,也是主动参与者,能够通过调整个体的行为来改变环境。该理论某种程度上可很好地解释“孟母三迁”中不同环境对孟子成长的影响作用和塑造价值。

其实,早在 2005 年,时任浙江省委书记的习近平同志就提出:“绿水青山,才是金山银山”。习近平的“两山论”,其实已明确地指出环境本身就是经济建设的重要资源和财富,强调了环境本身的价值及其重要性¹。要实现中国经济和社会的可持续发展,就要改变以牺牲环境方式实现经济增长的落后模式,不以牺牲环境为代价来推动经济的增长。

2.5 环境与适者生存

适者生存是达尔文(Darwin C. R.)自然选择学说的一个组成部分,它认为自然选择使那些较不适应环境的个体淘汰,最能适应环境的个体得以保存和繁荣。适者生存,本质上就是强调个体对环境的适应性[20, 21]。虽然对于生存者是否都是最适者尚存有争议,但生存竞争中能适应环境者无疑有更多的生存机会。

以蚂蚁进化为例,当发生洪水时,蚂蚁会抱成一大团,虽然洪水使得外面的蚂蚁不断冲入水中,但是最终到岸的依旧是大多数。外面的蚂蚁换来内圈蚂蚁的生存。这也就是为什么强大的恐龙没有适应环境的剧烈变化,早已灭绝,而小如沙粒的蚂蚁则顺应了地球亿万年来巨变,成为地球上分布最广、数量最多的生物。蚂蚁能够这样旺盛地生存发展,主要是因为其能根据生存环境进行适应性进化。所有物种在演变过程中只有两个选择,生存或者淘汰。蚂蚁自知身单力薄,无法改变环境,于是,顺应环境改变自己,同时科学地进化组织,以组织的协同力量来对抗环境。因此,蚂蚁不但没有被亿万年来环境的无数次突变所打倒,反倒越发兴盛。从社会生态系统理论来看,蚂蚁是一群懂得自我进化并促进组织进化的智者。

理查德·道金斯(Richard Dawkins)在《延伸的表现型》(Extended Phenotype)中指出:动物的基因(基因型)不仅仅塑造了它的身体(表现型),也间接地塑造了动物的生境。也就是说,蚂蚁的基因决定了蚂蚁的行为,蚁群的环境适应性及其适应能力不仅解决了蚂蚁群体的生存问题,也影响和改变了土壤的结构和周

① 践行“绿水青山就是金山银山”理念。
[https://www.zhihu.com/market/paid_col-](https://www.zhihu.com/market/paid_col-umn/1368604048506163200/section/1368604348218490880?km_channel=search&origin_label=search)

umn/1368604048506163200/section/1368604348218490880?km_channel=search&origin_label=search

围环境（包括温度和湿度等）。生物尚且如此，人类活动及其改造世界的目的性更离不开对环境及其变换的依赖性。“天人合一”是中国哲学中的一个重要概念，它强调的就是人与自然（即环境）的和谐统一。

企业管理也一样，随着政治、技术、经济和社会环境的转变，企业战略一成不变的企业终究无法实现企业的可持续发展[20, 21]。从对环境的适应性来看，企业只有两种，即进化型企业而非进化型企业。进化型企业的特点是：一是善于掌握市场行情，捕捉市场上的风吹草动和政策变化；二是在组织的发展中，能够结合实际打破固有认知，尊重客观事实，并能不断学习，客观地审视企业，摒弃偏见，乐于接受可以使组织更完善的方法和策略。进化型企业是环境适应型企业，能更好适应市场环境的变化。实际上，能持久的企业往往不是最大的，也不是最强的，而是最能适应环境的；如何快速并妥善地处理企业和环境之间的矛盾问题，关系到企业的可持续发展和成败[22]。场景管理是现在比较时髦的提法，其本质也是充分考虑环境及其变化，把管理落地到具体情境中去。

3 环境变换

3.1 环境变换的类型

环境变换就是对环境进行的变换。环境变换可依据环境的类型进行划分。从自然属性来分，环境变换可分为自然环境变换和社会环境变换；从宏微属性来分，环境变换可分为宏观环境变换和微观环境变换；从内外属性来分，环境变换可分为内部环境变换和外部环境变换。

环境变换，也是 WSR 系统方法论的重要概念。从物理方面来看，环境变换主要有自然环境变换（包括温度、湿度、光照等）和物理空间变换（包括空间布局变换和结构变换等）等；从事理方面来看，环境变换主要有政策法规环境变换和市场环境变换等；从人理方面来看，环境变换主要有组织文化环境变换和社会心理环境变换等[10-15]。因此，环境变换的思想契合 WSR 系统方法论和社会生态系统理论（见图 1），即 WSR 系统方法论和社会生态系统理论构成了环境变换的理论基础。结合 2.4 部分其关于环境功能的分析，可知 WSR 系统方法论和社会生态系统理论分别从物理-事理-人理与社会生态系统的视角揭示了环境变换不仅是不可或缺的重要工具，也是不可忽视的价值维度。

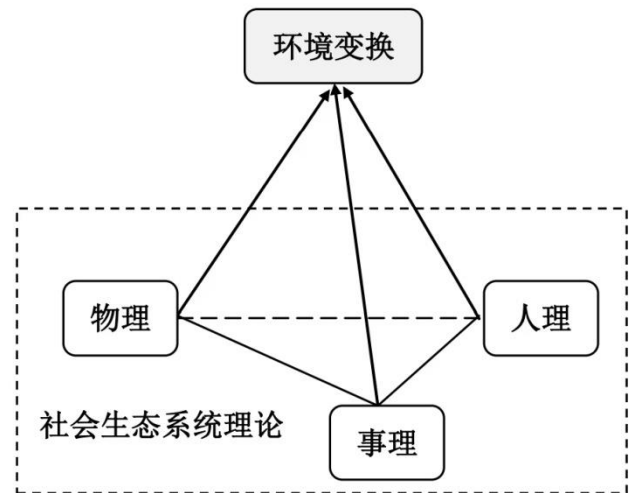


图 1 环境变换的理论基础

3.2 环境变换的效应

环境变换的效应（environmental effect）是指环境变换对环境或相关系统带来的影响效应。从性质看，环境变换效应可以分为正效应和负效应。其中，正效应是指环境变换带来的积极效应或促进效应；负效应是指环境变换带来的消极效应或破坏效应。

环境变换常常具有双刃剑效应，不仅会带来正效应，也会带来负效应。比如，在水环境治理中，水葫芦因为吸附能力很强，特别是能把氮、磷等污染物吸附在一起，曾经被视为最有效的治理蓝藻的手段，但却由于失去控制，反而成为生态环境的新污染源。特别是水葫芦蔓延开后，其下的水体由于缺少阳光和氧气，它会大量腐烂，造成二次污染。等明白过来再去清理，却要花费更多的人财物资源。这就是“治污不成反更污”的典型环境治理案例。

一般地，大的环境变换不仅会影响环境本身，也会影响到相关系统的结构和功能发生变化。比如，白垩纪-古近纪恐龙灭绝的原因尽管有很多假说或观点，但大部分都认为跟恐龙生存的环境或气候发生剧变有直接关系。也就是说，环境或气候的剧变，破坏了恐龙的自然生态系统，导致恐龙群体无法适应，最终灭绝。

从个体视角来看，除了提供物质、能量和信息的支持之外，根据社会生态系统理论，环境对个体目标导向的行为和认知具有强大的影响。很多时候，个体如何行动，更多地取决于他所处的外在环境，而不是他的个性和能力等内在因素。事实上，环境及其变换可以通过以下多种方式影响个体的行为动机或行为目标：

- (1) 提供或限制资源与机会, 从而影响个体追求的动机或目标。
- (2) 对行为的动机产生激励或抑制作用。例如, 积极的反馈和奖励可能增强动机, 而过度的压力或负面评价可能削弱动机。
- (3) 塑造个体的认知和价值观, 进而影响他对事物的重要性的追求目标的意愿判断。
- (4) 引发社会比较, 即个体可能会根据周围人的行为和标准来调整自己的动机或目标。

从组织视角来看, 在组织管理实践中改变环境或进行环境变换可激发员工的自主外部动机, 从而影响员工内部动机的形成。也就是说, 从组织文化、制度建设、领导风格、工作设计等多个方面入手, 建立一种可信赖的、支持性的组织氛围(即组织环境), 将有助于促进员工自主性动机的产生, 从而带来员工更高的工作投入感、幸福感和高质量绩效, 并提升组织的灵活性和适应性。从神经心理学的研究视角来看, 一个好的组织氛围能激发人们的脑内啡、血清素、多巴胺和催产素等快乐荷尔蒙, 提高员工的自我激励能力和抗压能力(或心理韧性), 最终提高员工的活力、创造力和生产力²。随着 ChatGPT、DeepSeek 等生成式 AI 工具的发展演进及其与组织经营、管理生态的深度适配, AI 技术及其赋能价值正在持续释放, 形成了机器人、数字人和现实人协同共生的新环境, 它不仅改变了人们的微观生活(包括工作、行为和学习方式), 而且改变了社会的宏观结构(包括心理、思维和价值观), 并推动企业(尤其是 AI 原生企业)从效率竞争转向价值创造竞争。也就是说, AI 环境及其变换具有双重的属性, 不仅具有(技术)工具属性, 作为企业核心能力的一部分, 也具有价值(共创)属性。因此, 在企业管理中, 环境变换的作用和效应显然是不容低估的。

需要补充的是, 根据可拓逻辑的思想, 与问题的目标变换和条件变换类似, 环境变换也可依据相应的可拓性(包括拓展性和共轭性)进行可拓变换(包括基元变换和论域变换), 最后生成解决(矛盾)问题的创意策略或优化措施。

3.3 环境变换的传导效应

以上部分讨论了环境变换的直接效应, 除了直接效应, 环境变换还有传导效应。传导效应是指一个环境

发生变换(或变异)会导致与其相关联的环境发生变化。

比如, 企业向河流、湖泊、海洋排放富含氮、磷的废水和垃圾(记作变换 T_1), 会直接引发水环境的改变(比如, 引发赤潮)(记作变换 T_2), 但是改变并不会在此停止, 因为水环境中还存在着其它生物环境, 水环境的变化会导致水生生物(比如, 鱼虾)的种类、数量发生变化(记作变换 T_3), 接下来还会影响到和水生生物相关联的其它环境(比如, 以水生生物为食物的动物环境)(记作变换 T_4), 并最终对人类产生影响(记作变换 T_5)。也就是说, 变换 T_1 蕴含变换 T_2 , T_2 蕴含 T_3 , T_3 蕴含 T_4 , T_4 蕴含 T_5 , 它们形成了传导变换链, 即

$$T_1 \Rightarrow T_2 \Rightarrow T_3 \Rightarrow T_4 \Rightarrow T_5$$

其中“ $\Rightarrow$ ”是蕴含符。

环境变换的传导效应无论是积极的还是消极的, 都具有一定的边界性。它可能是环境局部效应, 也可能是环境整体效应。局部环境效应虽然直接影响的只是环境的一部分, 但若恰好是由环境系统的关键要素引发的, 影响就可能会波及到整个环境系统。

3.4 环境的结构变换与共轭变换

环境结构变换就是对环境的结构进行变换或改造。

房屋室内装修是典型的环境结构变换, 一般包括以下几个方面: 空间组织、材料运用、色彩运用和功能需求。空间组织是室内装修的基石, 它决定了整个装修的布局 and 形式。材料运用指在装修中使用的材料类型和质感, 它可以营造出不同的氛围和感觉。色彩运用是通过不同颜色的搭配和运用来表达设计的主题和情感。功能需求指装修必须满足的功能性要求(比如, 一个办公室空间需要满足工作效率和舒适性两方面的需求)。

在“淄博烧烤”中, 从环境分析的视角来看, 城市治理本质上就是要对城市环境(包括经济环境、生态环境、居住环境或社会环境)进行结构变换, 因此可运用共轭矛盾分析, 从环境的共轭性及共轭变换视角对城市治理展开全面分析, 探索城市治理的结构变换[23, 24]。根据社会生态系统理论的多环境因素视角, 依据共轭矛盾分析, 城市治理的环境可从虚环境与实环境、软环境与硬环境、负环境与正环境、潜环境与显环境四对共轭环境来展开分析, 各共轭部环境在“淄博烧烤”火爆出圈前后的具体情况见表 3。

②阿里·阿布达尔. 高效原力[M]. 台湾: 三采出版, 2024

表 3 “淄博烧烤”出圈前后淄博城市环境的共轭矛盾分析

序号	环境类别	火爆出圈前	火爆出圈后	出圈后变化情况
1	虚环境	烧烤知名度：很低 旅游市场的知名度：低 城市知名度：一般 历史文化：齐国故都，文化悠久	城市的知名度：大幅提升 烧烤市场的知名度：火爆出圈 旅游市场的知名度：大幅提高	出圈前，淄博城市的虚环境和实环境都不足；出圈后，淄博城市的部分虚环境和实环境都有大幅提升。
	实环境	烧烤市场：收益较少 旅游市场：GDP 占比较少 政府：财政收入不高，增长慢 人际情感联结：良好 政府与市民的关系：良好	当地政府：财政收入逆势上扬 烧烤市场：收益大幅提升 旅游市场：GDP 占比大幅提升 人际情感联结：更有温度和人情味 政府与市民的关系：更密切与和谐	
2	软环境	城市认同感：没有外部知名度 跨部门协同合作：较强 市民素质：厚道淳朴，有人情味 公众参与社会共治：良好 社会秩序：良好 政府部门：服务能力良好	城市认同感：外部知名度大幅提高 跨部门协同合作：部门联动增强 市民素质：厚道淳朴，不变初心 公众参与社会共治：积极性增强 社会秩序：上下同欲，政通人和 政府部门：服务水平大大提高	除市民素质不变外，出圈后其他软环境和硬环境都有很大提升，比如城市的区域影响力和国际影响力大幅提升。
	硬环境	烧烤市场：活跃度低 外地游客：数量较少 商家与市民：收入一般 旅游交通设施：一般	烧烤市场：火爆出圈 外地游客：数量火爆 商家与市民：收入大增 旅游交通设施：大有改善，更人性化	
3	潜环境	旅游产业：不温不火 历史文化：有底蕴，外知名度低 烧烤市场：不温不火	旅游产业：带动相关旅游产业发展 历史文化：被显化 烧烤市场：潜力被挖掘出来并显化	出圈后，原来的部分潜环境（会展产业、聊斋文化产业等）得以挖掘和显化，成为显环境。
	显环境	文旅市场：缺乏品牌效应 办事效率：较高 治理手段：主要依靠刚性治理	文旅市场：形成品牌效应 办事效率：形成淄博速度、淄博效率 治理手段：以情济刚，刚柔并用	
4	负环境	烧烤市场：没有知名度 旅游收益：较少 旅游体验：外地游客少，无体验 城市区位：老工业城市	城市环境：大量外来游客涌入，会引发城市生活拥挤、景区环境和治安环境恶化、食品住宿等物价水平上升等潜在负面问题。	出圈后原来的负环境变成了正环境，但也产生了新的潜在负环境；事件营销运用得当，使原来的正环境有很大提升。
	正环境	烧烤市场：有一定特色 旅游体验：一般 旅游收益：一般 城市品牌形象：一般	烧烤市场：火爆出圈 旅游体验：游客大增，体验感好 旅游收益：大幅增加 城市品牌形象：大幅提升	

一般地，根据事物的体用性（即“实以为体，虚以为用”），基础性的环境为实环境，功用性的环境或实环境的影响力（比如，城市知名度、城市品牌等）为虚环境；根据系统性，事物的要素按照一定结构形成的整体就是系统，要素环境是硬环境，要素之间的结构或关系（比如，城市人际关系等）则是软环境；根据动态性，

显化的环境为显环境，未显化的环境为潜环境；根据对立性，关于某特征（比如，城市 GDP）有正量的环境为正环境，有负量的环境为负环境。图 2 中的外切虚圈（也称共轭圈）隐含四对共轭环境之间可能的潜在相互作用以及它们之间形成的一种整体综合效应（可称为共轭效应），共同促成淄博的城市治理。

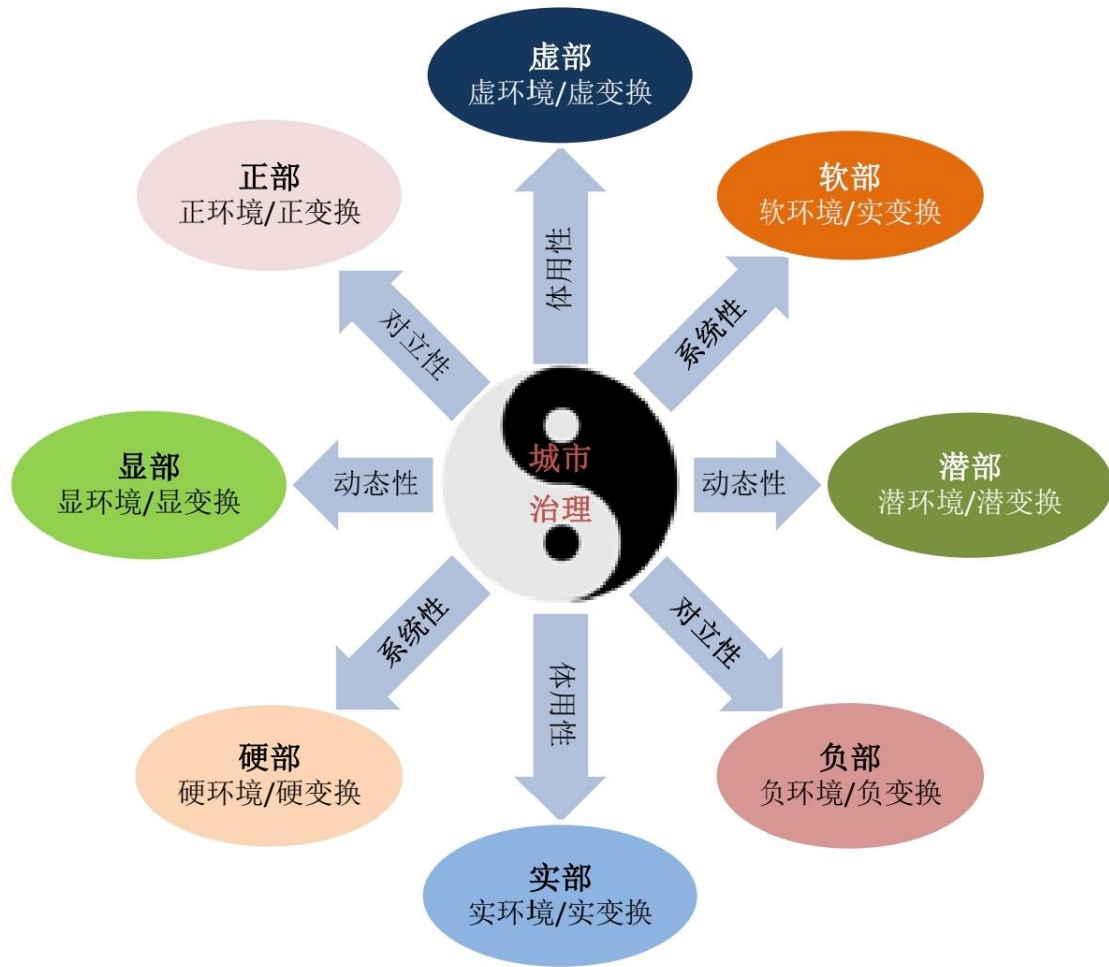


图2 城市治理的环境共轭圈

从表3可以看到,“淄博烧烤”火爆出圈前后,淄博城市治理的一些共轭环境发生了根本性的变化。以虚环境为例,“淄博烧烤”火爆出圈后,淄博城市的知名度、旅游市场的知名度都大大提高,(从物理的视角来看)物理环境发生了变化,并导致了相应人理环境的变化(比如游客大增)。从事理根源来看,数字营销和网红引流是导致虚环境变化的虚变换,是引发虚环境变化的根本原因。“实环境为基、虚环境为用”,“实中有虚,虚中有实”;“硬环境为核、软环境为重”,“硬中有软,软中有硬”等,表3中各对共轭环境既是相互对立的,又是辩证统一的。同时,某一共轭环境(可以是物理、事理和人理环境)的变化,往往伴随着相应共轭环境的变换。

3.5 环境变换的基本原则

环境变换,并不是对环境随意变换,更不是任意妄

为或强行干预,还是需要遵循一些必要的原则的。以管理实践为例,环境变换需遵循以下基本原则:

- (1) 适应性原则。组织要根据外部环境的变化,调整自身的目标、结构、流程和策略等,以更好地适应新环境,保持竞争力。
- (2) 动态性原则。环境是不断变化的,管理策略和措施也应具有动态性,持续跟踪环境变化,及时做出调整和优化,不能一成不变。
- (3) 系统性原则。将组织视为一个开放的系统,不仅要关注外部环境的变化,还要考虑组织内部各要素之间的相互关系和影响,确保环境变换过程中组织整体的协调与稳定。
- (4) 前瞻性原则。管理者应具备前瞻性眼光,提前预测环境可能的变化趋势,提前布局,制定相应的预案和战略,以便在变化发生时能够迅速响应。

- (5) 灵活性原则。组织在结构、制度和决策等方面应保持一定的灵活性，以便在面对不同的环境变化时，能够快速做出反应，采取合适的应对措施。
- (6) 成本效益原则。在进行环境变换时，要权衡成本与收益。确保采取的措施所带来的收益大于所付出的成本，实现环境资源的有效利用。

4 三元问题模型

4.1 二元问题模型

在可拓学里，认为问题是在一定条件下实现一定的目的，即问题由目标和实现目标的条件所组成。这就是问题的简化模型，或者可称为二元问题模型[24-26]。问题一般可记为 $P=G*L$ ，其中 G 为目标，它是问题 P 在一定条件下，期望达到的结果；而 L 为影响目标实现的主客观因素，即条件。当 G 与 L 不相容时，称问题 P 为不相容问题，否则为相容问题。当目标从单一目标扩展到多目标，就拓展形成了对立问题和多目标矛盾问题，但本质上它们仍然是“目标-条件”二元模型（简称 GL 二元问题模型）。

根据可拓逻辑，要解决矛盾问题（包括不相容问题、对立问题和多目标矛盾问题），就是要进行可拓性分析，然后利用可拓变换工具，对目标和条件进行可拓变换。也就是说，对目标和条件进行可拓变换（即目标变换 T_G 和条件变换 T_L ），形成与原问题相关的新问题（或蕴含原问题目标的新问题），通过新问题的解决带动原矛盾问题的求解，这就是解决矛盾问题的根本途径。作为中国原创的、研究矛盾转化和开拓创新的交叉新学科，自 1983 年蔡文提出以来，经过 40 年的发展，可拓学已经形成了自己解决矛盾问题的理论和方法体系。它以可拓论为基础理论框架，以可拓逻辑为基础逻辑，以可拓方法为主要研究方法，以基元及其可拓变换等作为形式化和可操作化工具，并在管理实践和工程领域中得到了广泛应用[25-28]。

本质上，问题是现有状态与期望状态之间的差距，这种定义符合形式逻辑和认知心理学关于问题的理念，其中现有状态是指当前客观存在的、已发生或已形成的实际情况，是评估问题的起点和基准，一般不包含任何主观期望或未来设想。现有状态可以是组织或系统内部的（比如，现有条件、能力和进度），也可以是组织或系统外部的（比如，环境资源、要素和约束）。可

拓学中，问题的二元简化模型（即二元问题模型）把期望状态界定为目标（即未来实现的理想结果或理想情境），这是合乎逻辑的，但是把现有状态界定为条件，似乎有点过窄（过于简化）。在可拓学的研究初期这种界定是有益的，可以简化理论分析的复杂性，但随着二元问题模型在领域实践上的应用，也日益暴露出这种简化的局限性及其短板，无法充分揭示领域问题的内涵与外延。因此，从领域应用的视角，二元问题模型也有必要“与时俱进”，进行合理的拓展。

4.2 三元问题模型的提出

从前面第 2 章和第 3 章的分析来看，WSR 系统方法论和社会生态系统理论为环境和环境变换奠定了理论基础，揭示了环境及其变换在矛盾问题处理过程中不可或缺的工具理性和价值理性。考虑到一般地条件并不能完全覆盖环境，因此很有必要在 GL 二元问题模型的基础上，增加环境（Environment）因素，这就形成了三元问题模型，可以称为 GLE 三元问题模型（即“目标-条件-环境”三元问题模型），见图 3。从系统与环境的视角来看，可以把 GL 看成一个（目标-条件）系统，而 E 就是该系统的外部环境。

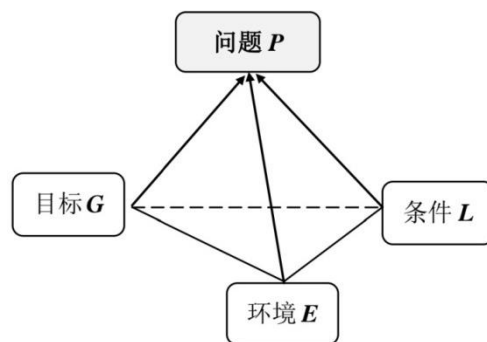


图 3 三元问题模型

在 GLE 三元问题模型里，问题一般可记为 $P=(G*L)*E$ ，其中 G 为目标，它是问题 P 在一定条件下，期望达到的结果； L 为影响目标实现的主客观因素，即条件； E 为影响 GL （目标-条件）系统的外部环境。在环境 E 下，当 G 与 L 不相容时，称问题 P 为不相容问题，即 $P=(G\odot L)*E$ ，否则为相容问题。类似地，当目标从单一目标扩展到多目标，就拓展形成了环境 E 下的对立问题和多目标矛盾问题。

GLE 三元问题模型与 GL 二元问题模型的逻辑关系如下：

- (1) 当在现有环境 E 下，仅仅通过目标变换 T_G 和

条件变换 T_L , GLE 三元矛盾问题很难解决或无法解决时, 就可以考虑通过环境变换 T_E 来解决矛盾问题 (见

图 4)。在“孟母三迁”典故里, 孟母就是通过“择邻而居”的环境变换, 来解决孩子的教育问题和矛盾的。

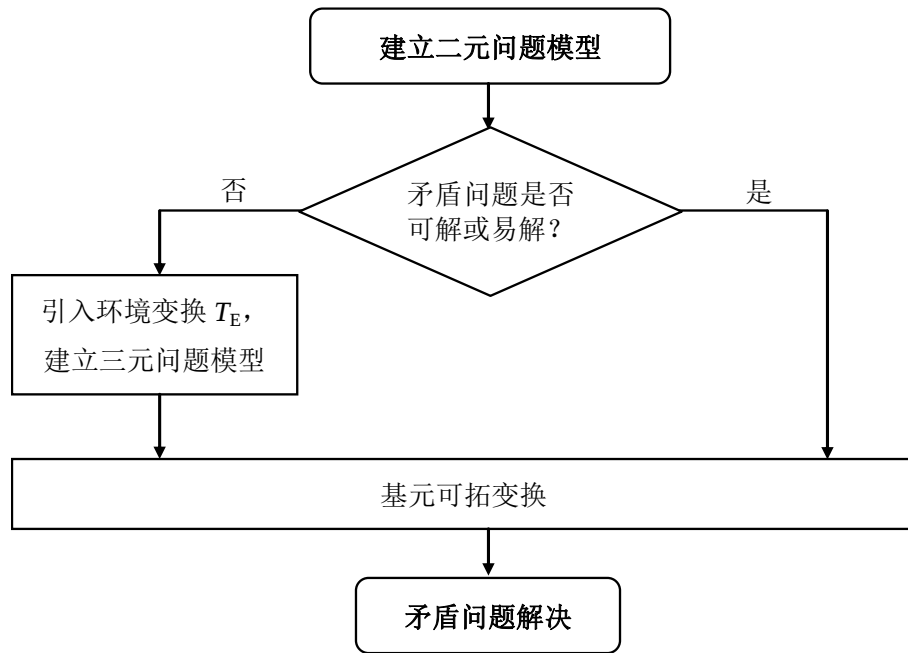


图 4 二元问题模型到三元问题模型的转换逻辑

类似地,“淄博烧烤”之所以能火爆出圈、一火再火,究其原因,不是别的,正是环境变换改变了这一切。事实上,正是(情感)环境变换让淄博成为一座“有烟火味和人情味”的城市,然后这种“烟火味和人情味”通过共情或情感传染效应,打开了网民和游客的“情感开关”,构建了网民和游客与淄博之间的情感联结环境,拉近了游客与淄博之间的情感距离,构建了游客对淄博的情感认同和文化认同,满足了游客对疫后情感创伤修复的诉求,最终引爆“淄博烧烤”,并使之“一火再火”[8]。具体而言,从文旅产业环境来看,淄博是疫情后率先恢复旅游经济、取得突破的典范城市,营造了宜商宜游的文旅环境;从旅游宜居环境来看,淄博通过“以情济刚、刚柔相济”和“有为政府、有效市场”的有机整合,推动了“淄博烧烤”及相关文旅产业的大发展;从生态环境来看,淄博打造了“绿色健康、品质安全”的旅游生态;从

社会环境来看,淄博形成了“包容公平、诚信质朴、政通人和”的社会环境。总之,透过“淄博烧烤”,人们看到了一个不一样的淄博,淄博也成为三年疫情后人们心中“期待的城市”的样子。

(2) 当现有环境 E 很稳定或很难改变时,就可以把环境 E 看成是一个常数,这时 GLE 三元问题模型就退化为 GL 二元问题模型了,可以通过目标变换 T_G 和条件变换 T_L , 来解决相应的矛盾问题。

在“孟母三迁”的典故中,“孟子成才”(即 G) 是孟母的目标,“孟子学习能力和努力程度”是条件(即 L)。据史料,孟子自幼父亲早逝,与母亲相依为命,家境贫寒,但孟子非常聪明,看见什么就学什么,而且模仿能力特别强。当孟母发现在当时条件下,“孟子成才”的目标难以实现时,就开始了“择邻而居”的三次环境变换(见表 4)。

表 4 “孟母三迁”环境变换的效果

环境变换	环境变换后效果
孟母一迁 T_1 (搬到乡下墓地附近)	孟子父亲早逝后,或许是出于生计的原因,孟母把家搬到了乡下墓地附近。由于经常看到出殡送葬的人群从附近经过,少不更事的孟子与其他孩子模仿送葬的人群,兴致勃勃地玩抬棺材、掩埋死人的游戏。孟母认识到:这样的环境会影响孩子读书,妨碍孩子正常思想的形成,会让孩子走向不健康的道路。因此,孟母决定“二迁”。
孟母二迁 T_2 (搬到集镇)	搬到繁华的集镇后,孟子置身于人来人往的闹市之中,逐渐又同集镇上的孩子一起玩起做生意的游戏,与同伴们学习商贩叫买吆喝,讨价还价,还学邻居屠夫杀猪宰羊。孟母觉得这里仍然不是培养孩子的理想场所,这样

环境变换	环境变换后效果
屠宰场旁边)	下去，孩子很容易受小商贩的影响而不认真读书。因此，孟母决定“三迁”。
孟母三迁 T_3 (搬到城里学堂附近)	搬到城里学堂附近后，每天早晨，孟子都跑到学堂外面，摇头晃脑地跟着学生们一起读书，并且变得守秩序、懂礼貌。当时，孔子的孙子子思正在这里设馆讲学，他见孟子学什么都很快，而且记忆力特别好，就非常喜欢他，还让他免费进学堂读书。后来，孟子果然没有辜负孟母的期望，成为战国时期的思想家和儒家学派主要代表人物。

在“孟母三迁”里，因为 $G \uparrow L$ ，所以最初的问题 $P = (G * L) * E$ 是不相容问题，利用二元问题模型的解决思路（即运用目标变换或条件变换）是很难解决该不相容问题的。通过环境变换（见表 4），把这个不相容问题转换为新的不相容问题：

$$P' = (G * L) * E',$$

由于 $(G * L) \downarrow E'$ ，问题就得了巧妙解决。

从表面上看，孟母“第三迁”才是促成“孟子成才”的根本变换，但孟母“第一迁”（即 T_1 ）和“第二迁”（即 T_2 ）是基础，是不可或缺、不可分割的。古语说：“近朱者赤，近墨者黑”。正是孟母“第一迁”（即 T_1 ）和“第二迁”

（即 T_2 ）的无效变换，使得孟母认识到良好的学习环境对孩子的行为和习性会产生显著的影响，才果断地进行了“第三迁”（即 T_3 ）。

这里要补充说明的是：“孟母三迁”表面上改变的是外因（即环境），但外因的变换（即环境变换）会影响个体成长的动机或内因，调节孩子的学习兴趣、爱好、行为和习性养成，最终让孟子成为栋梁之才。

图 5 和图 6 运用环境变换和三元问题模型的逻辑，以简约的形式化方式解释了新东方通过环境变换“解决矛盾问题、实现业务增长目标”的转变过程。这是环境变换和三元问题模型在企业管理中的一个典型应用。

$G =$	新东方	行业	教育培训
		主要业务	K12 教培业务
		业务目标	持续增长
$L =$	K12 教培业务	发展态势	2021 年“双减”政策出台，教培行业遭受重创，新东方市值在短短一年内跌去 90%，蒸发超 2000 亿元，营收减少 80%。

假设：

- (1) E_1 是 2021 年前教培行业（宏观）政策环境；
- (2) E_2 是 2021 年后教培行业“双减”政策环境。

那么，

- 在 E_1 环境下， $G * L$ 是相容的（因为 $G \downarrow L$ ）；
- 在 E_2 环境下， $G * L$ 是不相容的（因为 $G \uparrow L$ ）

因此，

- 在 E_1 环境下，二元问题模型 $P = G * L$ ，是相容问题。
- 在 E_2 环境下，二元问题模型 $P = G * L$ ，是不相容问题，是无解的。

也就是说，

- 三元问题 $P = (G * L) * E_1$ ，是相容的；
- 三元问题 $P = (G * L) * E_2$ ，是不相容问题，是无解的（因为 $(G * L) \uparrow E_2$ ）。

因此，在“双减”政策环境下，问题 P 是无解的，目标 G 无法实现。通过环境变换，是解决问题比较好的（可行）途径。为此，俞敏洪决定改变公司业务赖以生存的环境，进行环境变换，即将原来的教培行业环境变换为电商环境。

图 5 新东方环境变换前情况分析

$G'=$	东方甄选	行业	电商
		主要业务	直播电商
		业务目标	持续增长
$L'=$	直播电商	发展态势	2023 财年，东方甄选直播电商业务贡献 38.8 亿元，占总收入的 86%，通过转型，企业成功实现了业务的多元化，摆脱了对单一教培业务的依赖，降低了经营风险。
		管理变革	转型过程中，东方甄选在管理模式、运营流程等方面也进行了变革。例如，为提升供应链管理能力和客户体验，东方甄选与顺丰和京东达成合作，并计划建立多个自营产品仓库。同时，在人才培养和激励方面也采取了新的措施，以适应直播电商业务的发展需求。

假设： E_3 是电商环境。
2021 年后，新东方决定从教培行业转向电商行业，开展环境变换，即

$$T_E: E_2 \rightarrow E_3$$

随着环境变换，新东方成立了“东方甄选”电商平台，实现业务转型

$$T_{\text{业}}: K12 \text{ 教培业务} \rightarrow \text{直播电商业务}$$

环境变换后，由于 $(G * L') \downarrow E_3$ ，所以三元问题 $P' = (G * L') * E_3$ 是相容可解的，因此企业业务持续增长的矛盾问题得到解决。

图 6 新东方环境变换后情况分析

该环境变换前后对比分析图表明，在 K12 教培业务受到巨大冲击的情况下，新东方面临业务增长瓶颈，在“双减”政策环境下原有业务模式难以持续。通过将原来的教培行业环境变换为电商环境，成立“东方甄选”电商平台，从 K12 教培业务转向直播电商带货等新领域，改变了企业原有业务的环境制约，成功解决了企业业务持续增长的难题。在中国经济下行、内卷严重的大背景下，不少民营企业为了存活，不惜“断臂求生”（收缩市场、转移市场），甚至勇敢地出海求生、求发展，主动“换场”，其本质也是环境变换（从中国市场转向国外市场，甚至全球市场）。

5 结论

首先，基于物理-事理-人理系统方法论和社会生态系统理论，从物理-事理-人理和社会生态系统的双重视角，本文分析环境变换在矛盾问题处理中的工具理性与价值理性，指出环境变换不仅是矛盾问题处理中不

可或缺的重要工具，也是不可忽视的价值维度。然后，以此判断为基础，借助可拓逻辑（尤其是问题模型逻辑）的思想，本文提出了“目标-条件-环境”三元问题模型。本文的贡献和创新之处主要有以下两点：

- 第一，指出环境变换是目标变换和条件变换之外解决矛盾问题的第三条重要途径。
 - 第二，创新性地提出 GLE 三元问题模型，拓展了现有的 GL 二元问题模型。
- 理论上，本研究拓展了解决矛盾问题的新途径——环境变换，丰富和发展了问题模型；实践上，为领域矛盾问题解决提供了环境变换的新思路和新工具。

要补充说明的是，强调环境及其变换的重要性并不是要否认事物变化内因及其变化的重要性，而是期望在处理矛盾问题进行可拓变换时，要兼顾内因和外因的融合互嵌，要因因地制宜、因境而变，辩证地进行目标、条件和环境的组合变换或综合变换，实现整体的处理效果。

参考文献

- [1] 刘天元. “孟母三迁”真的有必要吗?——社区环境对孩子学业成就的影响分析 [J]. 北京社会科学, 2019(1): 87-98.
<https://doi.org/10.13262/j.bjsshkxy.bjshkx.190109>
- [2] 雷容. 择邻而居, 结伴成长——评张庆宗教授最新译著《教养的迷思》[J]. 湖北大学学报(哲社版), 2016, 43(3): 159.
<https://doi.org/10.13793/j.cnki.42-1020/c.2016.03.026>
- [3] Elansary M, Wei S W, Pierce J L, et al. Association of Neighborhood Opportunity with Infant Brain Activity and Cognitive Development [J]. Journal of developmental and behavioral pediatrics, 2024, 1536-7312.
<https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000001249>
- [4] 柴斌锋, 张溶窃, 万谍. 环境不确定性与企业 ESG 表现 [J]. 系统工程理论与实践, 2024, 44(6): 1780-1794.
- [5] 姚树洁, 蒋艺翹. 可持续发展之路: ESG 实践与企业创新 [J]. 山东大学学报 (哲学社会科学版), 2023(04): 99-111.
<https://doi.org/10.19836/j.cnki.37-1100/c.2023.04.009>
- [6] 陈伟. 地方政府推进中国式现代化建设的实践创新: 基于“淄博烧烤”的分析 [J]. 中国软科学, 2023(10): 53-63.
- [7] Chaoyu Y. Opportunities and Strategies for Promoting Cultural Tourism Industry on Small Screens in the New Media Perspective—Take Zibo Barbecue out Circle as an Example [J]. Academic Journal of Humanities & Social Sciences, 2023, 6(18): 72-76. <https://doi.org/10.25236/AJHSS.2023.061812>
- [8] 何斌, 简浩, 胡卫敏等. 城市情感治理的内在逻辑及其过程机制——以“淄博烧烤”为例 [J]. 北京交通大学学报 (社会科学版), 2023, 22(3): 74-83.
<https://doi.org/10.16797/j.cnki.11-5224/c.20230727.005>
- [9] 邹尚辉. 城市生态系统中人与环境的关系 [J]. 社会科学, 1992(2): 61-65.
- [10] 顾基发, 高飞. 从管理科学角度谈物理-事理-人理系统方法论 [J]. 系统工程理论与实践, 1998, 18(8): 3-5.
- [11] 顾基发, 唐锡晋. 物理-事理-人理系统方法论: 理论与应用 [M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2006.
- [12] 顾基发, 唐锡晋, 朱正祥. 物理-事理-人理系统方法论综述 [J]. 交通运输系统工程与信息, 2007, 7(6): 51-60.
<https://doi.org/10.16097/j.cnki.1009-6744.2007.06.001>
- [13] 顾基发. 物理事理人理系统方法论的实践 [J]. 管理学报, 2011, 8(3): 317-355.
- [14] Xiangyi L, Qingpu Z, Xiaolin H. Application of Wuli-Shili-Renli system methodology in knowledge management [J]. Kybernetes, 2009, 38 (3/4): 346-353.
- [15] Wei L, Zhihua H, Suiying C, et al. Oriental management strategies for urban resilience: Based on the Wuli-Shili-Renli methodology and coupled coordination degree model [J]. Heliyon, 2023, 9(5): e16279-e16279.
<https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2023.E16279>
- [16] 陈飞星. 人类-环境系统的层次分析——兼谈社会、经济等概念及关系 [J]. 系统工程理论与实践, 2000(12): 7-10+128.
- [17] Shabanova L. B., Ismagilova G. N., Salimov L. N., Akhmadeev M. G. PEST-Analysis and SWOT-Analysis as the Most Important Tools to Strengthen the Competitive Advantages of Commercial Enterprises [J]. Mediterranean Journal of Social Sciences, 2015, 6(3), 705-709.
- [18] 蒋新. 环境与经济冲突的结构功能主义分析 [J]. 生态经济, 2006(2): 42-45.
- [19] 林海. 经济发展环境结构与建构分析[J]. 求实, 2004(4): 47-49.
- [20] 愚顽. 优胜劣汰与适者生存 [J]. 企业管理, 2004(8): 79.
- [21] 殷正坤, 葛秋萍. “适者生存”与“人择生存”之辨 [J]. 天津社会科学, 2000, (3): 20-23.
<https://doi.org/10.16240/j.cnki.1002-3976.2000.03.005>
- [22] 蔡文. 创意的革命 [M]. 北京: 科学出版社, 2010.
- [23] Li L, He B, Tang W, et al. Extension conjugate contradiction analysis: a framework for enterprise management [J]. Procedia Computer Science, 2024, 242 236-242.
<https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2024.08.251>
- [24] Bin H, Li L, Jian H, et al. Urban Governance Research Based on Conjugate Contradiction Analysis: Taking Zibo as an Example [J]. World Journal of Management Science and Technology, 2024, 3(2): 27-40.
<https://doi.org/10.57237/j.wjmst.2024.02.002>
- [25] 杨春燕, 李兴森. 可拓学 40 年发展历程及研究进展 [J]. 广东工业大学学报, 2023, 40(6): 1-11.
- [26] 杨春燕, 蔡文, 汤龙. 可拓学 (第 2 版) [M]. 北京: 科学出版社, 2024.
- [27] 蔡文, 杨春燕, 何斌. 可拓逻辑初步 [M]. 科学出版社, 2003.
- [28] Bin H, Li L, Xingsen L, et al.. The Classification of Paradox and Paradox Problems in Management Science [J]. World Journal of Management Science and Technology, 2023, 2(4): 116-124. <https://doi.org/10.57237/j.wjmst.2023.04.003>

作者简介

何斌

1968 年生, 教授, 博士. 研究方向为公共管理、人力资源管理、企业管理、数字化转型.

E-mail: river2000@163.com

杜青平

1972 年生, 教授, 博士. 研究方向为生态环境与资源管理、生态评估与修复、生态教育.

E-mail: qpdu2008@126.com

李莉

1972 年生, 副教授, 博士. 研究方向为可拓学、信息管理.

E-mail: lilycb163@163.com

龚建桥

1957 年生, 教授, 博士. 研究方向为科技哲学、管理实验、人力资源管理.

E-mail: bridgegj@163.com

李泽平

1970 年生, 副教授, 硕士. 研究方向为财务管理、企业管理.

E-mail: lizeping2004@sina.com