

# 基于预案的危机决策方法研究

郭瑞鹏

(北京理工大学 管理与经济学院, 北京 100081)

**摘要:** 危机决策是危机管理的核心, 决策方法科学与否直接影响着决策方案的质量。针对危机决策的特点, 通过危机分析和危机决策之间的关系, 提出了基于预案的危机决策方法。

**关键词:** 预案; 危机决策; 方法

中图分类号: C934

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2006)02-0044-02

## 0 前言

随着对危机管理的深入研究, 有关危机决策方法的研究也越来越多, 讨论比较多的有危机群体决策方法<sup>[1,2]</sup>、基于认知的决策方法<sup>[3,4]</sup>、直觉决策方法<sup>[5]</sup>、应急决策的 RPD-PP 模型<sup>[7,8]</sup>。这些方法各有优缺点, 危机群体决策法能很好地吸收专家的意见, 体现了危机决策的民主性和广泛参与性, 但是有时群体

成员之间的意见很难达成一致, 出现“议而不决”的局面, 反而错过了有利决策时机。直觉决策方法侧重于决策者的经验和灵敏思维, 比较适合于一线作业指挥员采用。认知决策法侧重于决策者的心理模拟和联想, 被前线作战指挥人员广泛采用。应急决策的 RPD-PP 模型在认知决策模式的基础上, 融进了预案知识, 减小了决策者在模拟和联想过程中的随意性和盲目性。

文章以科学决策流程(问题识别、设计方案、选择方案、实施方案)为基础, 通过分析危机演化和危机决策之间的关系, 认为预案在危机决策中发挥了重要作用, 并在此基础上提出了基于预案的危机决策方法。调查统计证明该方法是比较有效的危机决策方法, 而且是将来危机决策实现计算机化的一条重要途径。

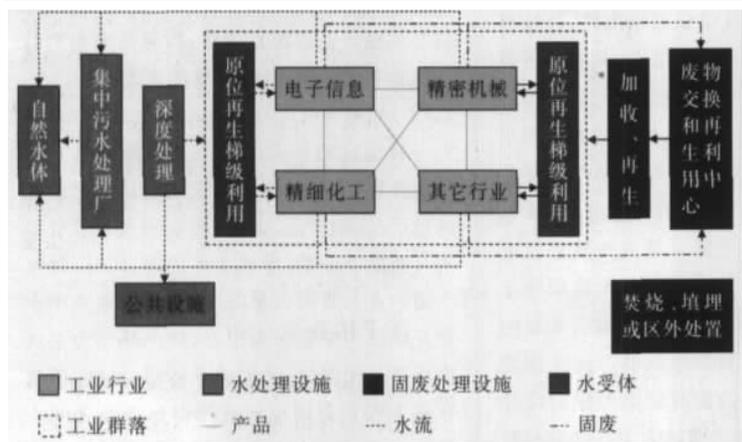


图3 苏州高新区国家生态工业示范园区系统组成

国循环经济发展的“试验田”和领跑者, 生态工业园区作为一种循环经济“中循环”的实现载体, 其前景是光明的。可以预测, 我国的生态工业园区实践将会获得较大发展。我们通过 10 余家国家生态工业示范园区和循环

经济试点规划的编制, 以及相关理论研究和实践, 深刻体会到链网结构的构建和完善对于形成具有横向耦合、纵向闭合、区域整合和柔性结构的生态工业园区非常重要。

具有行业特点

的生态工业园区中为数不多的核心企业主导链网的运行, 核心企业大都从事石化、冶炼、机械或者能源生产等行业, 这些行业都是我国工业发展的支柱产业, 因而对于我国可持续发展具有重要带动和影响作用。以对现有经济技术开

发区或高新技术开发区改造为代表的具有区域特点的生态工业园区, 完善现有的产品代谢链和废物代谢链, 促进区域产业结构优化和升级, 提高经济增长质量, 为园区寻找新的增长点, 促进园区的可持续发展。

参考文献:

- [1] Klee, R. J. and R. Williams. Emerging International Eco-Industrial Projects: Casebook, Asia, The Pacific and Africa [R]. Report for the USEPA Office of Policy, Planning and Evaluation, Washington, DC. 2003, 251-255.
- [2] 段宁, 孙启宏, 傅泽强等. 我国制糖(甘蔗)生态工业模式及典型案例分析[J]. 环境科学研究, 2004, 17, (4): 29-33.
- [3] 王兆华, 尹建华. 生态工业园中工业共生网络运作模式研究[J]. 中国软科学, 2005, (2): 80-85.

(责任编辑: 汪智勇)

收稿日期: 2005-05-24

作者简介: 郭瑞鹏(1978-), 男, 北京理工大学管理与经济学院博士生, 研究方向为管理决策的理论与方法、危机管理、国民经济动员。

## 1 危机与危机决策

目前,学术界对危机的认识还不统一,许多学者从不同角度对危机下了定义<sup>[9,10]</sup>。我们认为危机(Crisis)是系统由于某种意外原因或者内部矛盾累积引起的,对系统的生存和发展构成重大威胁的态势。危机决策(Crisis Decision-Making)是指决策者在有限的时间、资源等约束条件下,制定应对危机的具体行动方案的过程。危机决策作为危机管理的核心,通常具有决策目标动态权变、决策环境复杂多变、决策信息不对称、决策步骤非程序化等特点。

危机决策是一种非程序化的决策,要想对危机决策有一个清晰的认识,首先要对危机的演化规律有一个清晰的认识,根据危机演化对危机决策的时间要求,找到一种既能缩短危机决策时间,又能提高危机决策质量的方法。

### 1.1 危机演化过程

从系统论的角度看,开放的系统不断与外界环境进行着物质、能量和信息的交流,系统在动态环境中不断更新变化,系统的这种变化可能是因为外部环境条件引起的,也可能是系统内部结构造成的,或者系统控制者的决策价值变化引起的。危机的演化通常要经历潜伏、发展、爆发、恢复和消失5个阶段。系统演化过程如图1所示。

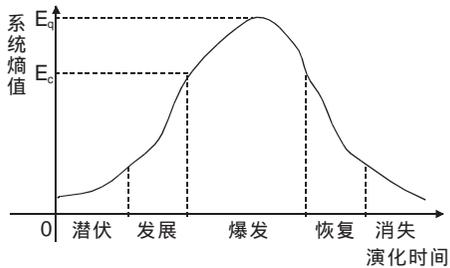


图1 系统演化过程示意图

用系统熵值作为刻画系统整体有序程度的状态指标,在系统初始的潜伏阶段,系统熵值处于水平状态,而且熵值比较小,说明系统整体结构良好,系统处于有序状态,只是存在着引发危机的可能性。进入发展阶段后,系统的熵值相对于潜伏期有所增长,有了发生危机的苗头,不过熵值仍低于爆发危机的临界值 $E_c$ 。还不至于发生危机,这个阶段也是出现危机的前兆阶段。经过发展阶段后,当系统的熵值超过临界值 $E_c$ 后,危机突然爆发,系统陷入无序的混乱状态,即使

人们采取了应对手段,系统的熵值还是不断地增大,也就是说危机的应对不能立刻见效,要经历一个过程,当熵值增至峰值 $E_c$ 后,应对危机开始见成效,系统的熵值开始减小,但这时系统仍处于危机状态。当系统的熵值降至低于临界值 $E_c$ 后,系统出现了新的有序状态,危机处于恢复阶段。随着系统熵值的进一步减小,危机消失,系统由危机时的‘危态’转入平时的‘常态’。系统经过一次演化后,可能不再是原系统,意味着新系统产生。

### 1.2 危机与危机决策的关系

科学决策方法通常包括问题识别、设计方案、选择方案和方案实施4个阶段<sup>[11]</sup>。设每个阶段所用时间分别为 $T_{d1}$ 、 $T_{d2}$ 、 $T_{d3}$ 、 $T_{d4}$ ,整个决策过程所用时间为 $T_d$ ,则4个阶段的逻辑关系及所占用的时间,如图2所示。

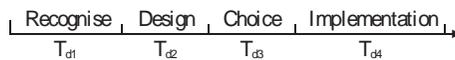


图2 决策4阶段及占用时间示意图

假设在决策的过程中,4个阶段前后相继,则有:

$$T_d = T_{d1} + T_{d2} + T_{d3} + T_{d4}$$

比较危机决策时间 $T_d$ 与危机爆发时间 $T_c$ ,有以下3种情况:

(1)  $T_d \ll T_c$ ,说明危机与危机决策周期相比,危机潜伏发展期非常长,决策者有充裕的时间做出决策。日常管理中的长期规划就属于这类决策。这类决策通常采用程序化的决策方法,不属于危机决策的范畴。

(2)  $T_d \gg T_c$ ,说明危机与危机决策相比,危机从潜伏发展到爆发出现,所用的时间非常短暂,危机决策所花时间相对过长,决策者无法在危机爆发前做出决策,甚至不能完成对危机问题的识别,危机爆发后不知所措,无从下手,根本没有相应的预案做支持。这类问题的决策更偏向于灵活应对,更侧重于决策的艺术性和权威性。

(3)  $T_c \sim T_d$ ,说明危机与危机决策相比所花时间在同一量级水平,假设危机的演化是系统发展过程中必然存在的,它的爆发时间是不以人的意志为转移的。这时,决策者就要对决策所用时间进行研究,缩短决策时间,最好在危机爆发前或者刚爆发后就能立即做出决定,防止危机进一步扩大和蔓延。此类型的危机决策有预案做支持,也是本文研究的重点。

## 2 预案对危机决策的支持作用

预案(Preplanned Plan)是针对未来可能发生危机的构想,预先制定的应对或处置方案。这种预定的策略来源于人们对过去发生的危机的认识和成功应对。预案具有针对性、体系性、科学性、灵活性、可操作性等特点。当出现了诱发危机的苗头,或者危机已经爆发,就可以迅速启动相应的预案,以最快的速度控制危机的蔓延,将危机可能造成的损失降至最低。

预案大大缩减了危机决策所用的时间。首先,对问题的识别R,预案是针对未来可能存在的危机而事先制定的,当危机发生后,决策者可以根据预案中类似的构想,迅速识别出引发危机的根源,以及可能造成的影响,使决策者对发生的危机有一个比较清楚的认识,使实际识别时间 $T_{d1} < T_{d1}$ ;其次,预案是危机事发前制定的,当危机出现以后,只需要对预案进行适当调整和修正,无须从头开始重新设计方案,使得方案实际设计时间 $T_{d2} < T_{d2}$ ;其次,预案的制定是有针对性的,危机发生后,在预案的基础上选择备选方案,大大减少了参选方案的数量,提高了备选方案的针对性,使实际方案选择时间 $T_{d3} < T_{d3}$ ;最后,人们事先制定预案后,通常都要按照预案组织演练,当危机发生后,可以通过预案调整、修正后转成的执行方案,迅速实施执行,使方案执行实际所用时间 $T_{d4} < T_{d4}$ 。从对危机演化和危机决策的分析可以看出,有了预案做支持,使危机决策者做出决策的实际所用时间 $T_d$ 远远小于没有预案时所用的时间 $T_c$ 。因此,危机决策需要有预案做支持,预案在危机决策中发挥着重要作用。

## 3 基于预案的危机决策方法

基于预案的危机决策方法是决策者将决策目标与预案相匹配,得到执行方案的一种新型决策方法。利用这种方法,决策者不需要在危机状态下从头开始重新设计方案,只需要结合决策目标在预案库中匹配相应的预案。

### 3.1 基于预案的危机决策方法的决策步骤

针对危机决策的特点,以科学决策方法为依托提出的基于预案的危机决策方法是一种相对程序化的危机决策方法。基于预案的危机决策方法的决策步骤如图3所示。

第一步:危机识别。收集危机的状态特

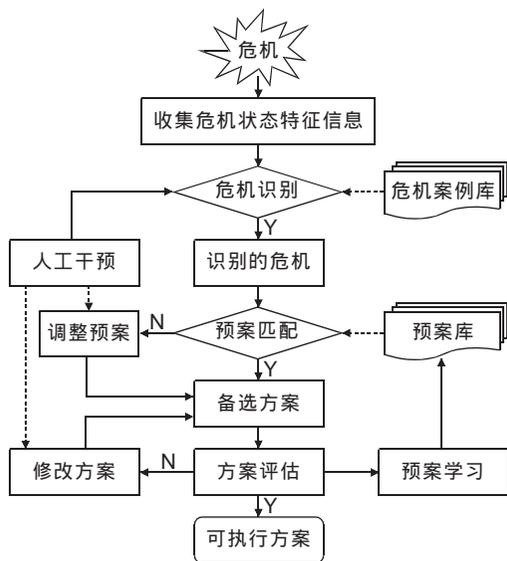


图3 基于预案的危机决策方法的决策步骤

征信息,通常包括危机的类型特征信息、危机的烈度信息、危机趋势信息和危机可能造成的影响信息等,这些信息是决策者进行危机识别的基础。危机决策者在危机案例库的支撑下对危机进行识别。识别的内容包括当前发生的危机类型,可能的发展趋势、可能的影响等。危机案例库是对过去发生的各种危机的经验描述,其中以危机发生的环境特征和状态指标描述为主。通过对危机的识别,决策者对当前爆发的危机有了一个比较清晰的认识,也就是对决策问题有了一个清晰的认识。当出现的危机超出了危机案例库的范围、人们从来就没有见过的危机出现时,要进行人工干预,充分发挥人的主观能动性和创造性思维,在人工的参与下直接拟定备选方案。

第二步:预案匹配。决策者结合预期的决策目标与预案库中的预案进行匹配。根据不同的决策目标匹配的预案也不尽相同。同一个危机,可能有多个预案与之相匹配,被匹配的预案变为备选方案。当在预案库中找不到与决策问题相匹配的预案时,要在人工干预的条件下,对预案进行修改和调整,作为备选方案,经过调整得到的备选方案可能是多个预案的组合。从这一步骤也可以看出,有了预案的支持,不再需要从头开始重新设计方案,而是根据问题直接选择备选方案。

第三步:备选方案评估。作为备选方案的预案可能有多个,因此,要对备选方案进行评估。评估准则通常包括时间最短、效益

最大、可靠性最高等要求,经过对备选方案的评估得到最后的可执行方案。如果备选方案不能满足要求,需在人工干预的条件下,对备选方案进行修改,然后再评估,直到满足要求为止。备选方案的评估过程也是对预案的学习过程。从该步骤可以看出,基于预案的危机决策方法也是一个不断循环学习型的决策方法。

第四步:方案实施。方案实施是对最后执行方案的具体落实和操作。方案在实施的过程中可能遇到或产生新的危机,从而开始新一轮的危机决策。

### 3.2 基于预案的危机决策方法的优缺点

基于预案的危机决策方法是一种比较有效的危机决策方法,也是实现危机决策科学化的一个重要途径。它的优点主要体现在3个方面:首先,缩短了危机决策时间。决策者在危机状态下,不需要从头重新设计方案,通过对危机特征的识别,直接选择可行方案,把危机状态下的方案设计时间缩为零,把方案设计前移到危机事发前进行;其次,增强了危机决策的科学性,预案是危机事发以前预先制定的,人们有充足的时间对预案内容进行优化、调整,预案中包含了人们过去成功应对危机时采用的知识和经验,体现了知识与经验、逻辑与历史、科学与艺术的统一;再次,减小了危机决策者的心理压力。决策者在危机状态下通常处于高压状态,有预案为支撑,可以大大减少决策者的心理压力,避免了由于决策者心理压力过大而造成的决策失误。它的缺点主要是预案是有限的,而可能发生的危机是无限的,当新类型的危机出现后,决策者可能受基于预案惯性思维的影响,过度依赖于预案,反而出现南辕北辙的情况,忽视了对具体问题的具体分析。因此,基于预案的危机决策方法在很大程度上有待于预案科学性的提高。

### 4 小结

总之,基于预案的危机决策方法是一种十分有效的危机决策方法,通过对消防指挥员的调查显示,应用基于预案的危机决策方法可以使决策时间缩短60%左右,决策效果也明显提高。另外,这种方法在许多应急领域也得到了普遍重视,如在地震、消防救助、国民经济动员等领域都特别强调预案的突

出作用。随着计算机技术和人工智能的发展,该方法也有向计算机化发展的趋势,是实现危机决策科学化的一个重要途径。

#### 参考文献:

- [1] Salvatore Belardo and John HarraId. A Framework for Application of Group Decision Support Systems to the Problem of planning for Catastrophic Events, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol39, No4, Nov 1992, 400- 411.
- [2] 袁辉. 应急决策群体的组织[J]. 安全, 1997, (1).
- [3] Gary Klein, Beth Crandal. Recognition-Primed Decision Strategies[R]. 1996.03.
- [4] Klein G. How people make decision[M]. Cambridge: MIT Press, 1998.
- [5] 魏宾, 司光亚, 胡晓峰. 战争决策行为的分析与描述[J]. 军事运筹与系统工程, 2003, (3): 10- 13.
- [6] 彭新武, 金建萍. 直觉决策及自我诊断[J]. 理论与现代化, 2003, (5): 45- 47.
- [7] The RPD-PP Model of Emergency Decision for Disaster Management and its Application[C], in Proc. ICDRCC'94, International Conference on Disaster Reduction in the Coastal Cities, Beijing, China 34- 37, 1994
- [8] 王金桃. 危机管理应急决策及其在城市防汛工作中的应用[D]. 1995.07
- [9] 薛澜, 张强, 钟开斌. 危机管理[M]. 北京: 清华大学出版社, 2003.06
- [10] 罗伯特·希斯. 危机管理[M]. 北京: 中信出版社, 2004.
- [11] 欧阳洁. 决策管理 理论、方法、技巧与应用[M]. 广州: 中山大学出版社, 2003.

(责任编辑: 胡俊健)

