高可靠性组织研究的现状与展望

奉美凤,谢荷锋①,肖东生②
(南华大学 经济管理学院,湖南 衡阳 421001)

[摘 要] 高可靠性组织已成为当前企业安全管理领域的一个重要议题。从组织本身的可靠性角度来探讨组织的安全问题是该领域研究的一个新的研究方向。文章试从国内外高可靠性组织研究的起源和发展,探讨高可靠性组织的界定、特征和相关研究议题,为我国企业开展安全管理实践及研究提供参考。

[关键词] 高可靠性组织; 现状; 展望
[中图分类号] F2 [文献标识码] A [文章编号] 1673-0755(2009)01-0055-04

高可靠性组织(High Reliability Organization,HRO)是指企业内部有效的管理机制与安全预警机制,即应用人类行为科学理论来计划、组织、调配、领导和控制人类行为过程,以提高安全性和可靠性的组织。高可靠性组织是从组织本身的角度来思考组织的事故发生率及安全管理问题。

一 高可靠性组织的研究背景

在国外,二十世纪初,随着世界工业化进程的加快,各种生产事故频繁发生。美国和欧洲的一些学者开始重视研究高风险行业的事故、风险减轻和安全管理问题。

在我国,企业的生产安全事故时有发生。尤其是在高风险行业如建筑业等,安全生产问题一直是阻碍这些行业健康发展的一大难题。例如,建筑行业中,据国家安全生产监督管理局发布的数据,2004年,全国共发生建筑安全事故1144起,死亡1324人。2005年全国共发生房屋建筑和市政工程建筑施工事故1010起、死亡1195人。2006年一月至八月全国共发生建筑安全生产事故492起,死亡575人。当然,所有事故都必然造成一定程度的经济损失。

在国内外企业管理研究领域,已有大量学者研究生产事故和企业安全文化等方面的种种问题(王二平,1999;孙卢东,肖东生,2006;谢荷峰等,2007; Perrow,1984/1999a;Hackman,1990;Edmondson,1996)。综观早期文献可以看出,国内外早期关于企业安全管理的研究主要从安全管理的基础理论研究和应用研究两方面进行。理论研究方面,具体来看,早期的安全管理理论,归根结底,都是围绕着一个主题展开的,即分析事故的发生、发展和形成过程,弄清事故发生的原因。应用研究方面,企业安全管理主要从探寻事故原因、安全评价方法、安全管理方法和体系构建(HSE)(Health,safety and Environment Management system)等方面。可以看出,这些研究都是从事故本身、人因错误或组织错误及安全文化等出发思考企业安全问题。

从20世纪70年代起,研究者开始从组织本身的可靠性出发,思考事故发生率等安全管理问题。有研究表明,组织本身的可靠性是事故发生及安全管理问题的更深层次原因(Roberts Gargano,1989;Rochlin,Laporte and Roberts,1987;Weick,sutcliffe,2001;Roberts,Yu,Van Stralen,2003)。研究组织本身的可靠性问题成为当前企业管理的重要议题。

国内外研究表明,企业安全管理中意外事故的原因中除了人因外,其深层次原因则在组织本身。国内有学者通过大量生产事故调查,发现组织的管理缺陷是导致事故的原因之一。由于组织本身的可靠性不够,导致了企业的事故和灾难。因此,研究高可靠性组织对于企业安全管理,对于减少企业灾难尤其是高风险行业的事故发生率都是至关重要的。

二 国内外有关高可靠性组织的研究现状

(一)国外研究现状

1、高可靠性组织理论

现代安全管理理论将风险管理作为安全管理的核心内容,而高可靠性组织主要针对于风险管理。高可靠性理论的演化起源于企业对于风险减轻模型的需求。风险减轻模型运用于那些常常很少的错误也能带来灾难性的后果的组织,这些模型能够有效地掌握组织中操作的复杂性。例如在航天航空、飞机控制系统、核动力工厂、急诊治疗及消防行业等等行业中。

在分析这种高风险组织时,Perrow指出由于组织操作系统的复杂性不断增加,系统内各部分的相互依赖加强。因

[收稿日期] 2008-10-09
[作者简介] 奉美凤(1981-),女,湖南祁阳人,南华大学经济管理学院教师。
①南华大学经济管理学院副教授。②南华大学经济管理学院教授。

此,他从理论上指出在高复杂高风险系统中,一个部分的失败随即会影响其与之紧密联系的部分功能。而这将引发一系列快速的灾难性的系统错误,从而导致事故发生。基于这些发现,他认为在高风险组织中的错误不仅是不可避免的,而且这些灾难性的错误是如此之大,以致于一些组织根本不允许操作这种系统[1]。

应该承认,Perrow 在总结识别在系统中可能会增加风险的特征方面作出了重大贡献。但有学者认为他那种通过停止系统操作来消除这些内在风险的言论太过于悲观[2]。加利福尼亚大学的一些研究员也发现简单关闭高风险的行业或组织的主张是不切实际的[3]。因此,这将研究进一步推进到"如何在高风险组织或系统中减轻风险,降低事故发生率"等问题。高可靠性组织理论便顺应这一研究的需要而产生了。有研究表明,高可靠性组织理论的运用能带来组织的生产高效率及高安全性及较低的事故发生率。

高可靠性组织理论家们发现在高风险环境中人因失误在一定程度上是不可避免的。因此,他们的方法集中于允许个体成员识别及避免错误,否则可能导致灾难性的后果的组织设计[4]。这些设计成分包括以下五个方面:训练组织成员迅速识别一系列潜在的问题和能使他们及时反应的方式[5];聚焦那些可能导致不可预料的事故的细节[6];能促进组织期望的行为的报酬系统[7]。

2、高可靠性组织的概念及特征

在理论界,到目前为止,尚没有统一的公认的高可靠性组织的概念。在过去相当长的时间里,也很少有研究者对此进行直接界定。

Roberts 指出识别这种高风险低错误的组织的基本分类特征是"通过回答问题——这种组织原本可能导致灾难性结果而没有发生的次数"[8]。如果这一回答是成千上百次,那么这一组织就是高可靠性的。例如,在海军航空公司,它尽可能降低涉及重大财产损失的事故。每 100000 次航行中,事故从 1955 年的 55 起降低到 1993 年仅仅 3 起(Roberts,Libuser,1993)[9]。此外,圣路易斯的 Diablo Canyon 核动力工厂被认为是自 1985 年开业以来运行最可靠的最安全的核工厂。

大多研究者认为,在系列高风险组织,如果它们能在相当长一段时期内保持一个高安全性的记录,那么这些组织就可以称为高可靠性组织(HROs)。可见,人们通过回答提问来识别这一组织,即"组织多少次本会遭遇灾难性事故而实际上没有?"如果回答是成百上千次,那它就是高可靠性的。

综合以往研究,笔者认为高可靠性组织(HRO)是指组织运用内部有效的管理机制与安全预警机制,即应用人类行为科学理论来计划、组织、调配、领导和控制人类行为过程,以减轻风险,降低事故发生率,从而能保持高安全性和高可靠性的组织。

和任何其他类型的组织一样,高可靠性组织也有自己的特征,以区别于可靠性不高的组织。关于高可靠性组织的特征,不同的研究者有不同的看法,其中,较为权威且引用较广的是 Weick 和 Sutcliffe[10] 关于 HRO 的五大特征。即:应付失败的紧急预案,拒绝简化操作解释,操作的灵敏性,对弹性的承诺和对专家意见和技术的尊重[6]。

3、高可靠性组织理论的研究进展

自高可靠性理论产生起,它便被运用于多种不同组织领域,如消防部门、医疗行业和航空航天等等。

Bigley 和 Roberts 引用消防部门应用于事故指挥系统(ICS)处理紧急事故作为 HRO 应用于实践的一个例子。他们的研究发现 ICS 能够通过利用结构机械化,认知管理工具和强制的紧急决定,可以提高组织的灵活性[10]。

James M Fratus 应用问卷法对 SBFD(San Bemardino City CA Fire Department)进行了研究[11]。他指出 SBFD 通过吸收 HRO 概念进入其组织结构和文化就能增强紧急操作中的效率和安全性,运用 HRO 原则到非紧急环境也能给团体带来更有效率的服务以及资源的更有效利用。基于研究结果,他提出了几点评论:(1)作为一个组织,SBFD 应该寻找方法引进 HRO 概念到其操作环境中。为此,组织的关键领域重要官员,管理者必须接受 HRO 理论的训练,它的背景以及它在类似于 SBFD 那些组织中操作环境中的成功。一旦关键领导能熟悉 HRO 概念时,训练就应该在组织中的各个阶层中进行。(2)发展一个正式的目标系统。(3)鼓励人员发现错误或潜在的错误。(4)高水平的信任对于回报系统是关键的。(5)尽可能鼓励不同的想法。(6)服从有丰富经验和知识的人的决定。(7)提倡和支持一种环境,多种操作都得到允许和鼓励。(8)事故前的计划应集中于目标和方法适应非预料的事件,而不是消除他们。即 HRO 的目标不是消除错误或意外事件。HRO 理论家认为预测和准备每一次紧急事件是不可能的。因此强调运用策略的灵活性,使操作在急剧变化的环境中迅速和有效的调整。这样,当意外事件发生时可以提高操作弹性和灵敏性。

近年来,有研究者将高可靠性组织理论应用于人力资源管理的研究中[12]。他们利用组织行为学的研究方法,研究高可靠性组织业绩的人力资源管理的策略模型。他们的组织目标是独特而清晰的。避免灾难、崩溃、错误以及类似这些的其他问题。先前 HRO 研究表明人们在帮助组织实现高可靠性成绩中扮演了关键的角色。反过来说,不恰当的员工行为往往是组织失误的普遍原因[5]。例如,大约 80% 的组织失误都涉及员工行为的错误方面。HRO 文献有大量的案例研究和其他分析使得提取一套内在员工行为以提高组织的高可靠性成为可能。他们总结了一套 8 个可靠性方面的员工行为(ROEBS),这些行为可能增加组织的可靠性以及表明他们组织寻找可靠性是有价值的。他们还提出了可靠性高的人力资源策略(REHRS)。

可见,HRO 概念已在大量领域得到广泛应用。而且,有证据表明,这些概念在运用于高风险操作中可以降低失误率和事故发生率。制造更可靠的操作将是降低事故和失误事件的积极一步。国外关于 HRO 对安全事故的作用研究这一主题的文献自然也有一些,但研究数量不多。如 Ceveson, Nancy G(2004)等人利用案例研究法对 HRO 对安全事故的作用进行了研究。[3]因此,从文献中可以看出,高可靠性组织

(HRO)在减少组织风险，识别组织安全风险，监测隐患并发布安全预警等方面发挥了很强的作用。

(二)国内研究现状

在国内，关于企业安全管理领域的议题大多集中于事故分析、风险或危机管理、组织错误或人因错误和安全文化管理等问题[13,14,15]。直接且明确研究高可靠性组织的文献在我国尚属少见。对于高可靠性组织等议题的关注还仅限于借鉴学习阶段。

袁昌明认为安全管理是研究人、物、环境三者之间的协调性，对企业安全工作进行决策、计划、组织、控制和协调，在法律制度、组织管理、技术和教育等方面采取综合措施，控制人、物、环境的不安全因素，以实现安全生产为目的的一门综合性学科。[16]陈宝智认为，安全管理是为实现安全生产而组织和使用人力、物力和财力等各种物质资源的过程，安全管理还必须遵从伤亡事故预防的基本原理和原则[17]。这两种观点既强调了安全管理具有企业管理的全部功能，又强调了安全管理对象的特点，比较全面地反映了安全管理的内涵与特征。

梁华珍等分析论述了安全文化建设在企业安全管理工作中的地位和作用，研究结果旨在为企业安全文化建设和应用提供一个操作平台，从而提升企业安全管理水平，有效地保障安全生产[18]。刘铁忠等通过系统分析企业能力与安全管理这两个理论的演进趋势，对企业安全管理能力的概念、内涵与层次划分方式进行了研究[19]。刘增梅用熵模型理论验证了我国集权式的安全管理组织结构模式在安全信息流通的时效性和准确性方面比杜邦采用的集权与分权相结合的组织结构模相比有较大差距[20]。苗金明等采用对比分析法和实证分析法，对当前国内外流行的企业安全管理体系标准模式及其评价方法进行比较研究，并将研究的标准模式的评价方法归纳为两大类即体系认证审核法和综合考评打分法，并对两类评价方法的优缺点进行剖析[21]。

综合比较国内外研究成果，我们不难发现我国在研究组织安全管理等方面比国外落后，对于某些研究议题的探讨还不够深入，还很欠缺。有研究者认为从研究性质上看，国内对安全管理的研究更多地停留在应用层面，成果不多[15]。因此，虽然总体上看，国内关于安全管理的研究较多，从组织层面上探讨安全管理也有少量研究，但从组织的可靠性视角来研究企业安全管理的研究很少甚至几乎没有。

三　高可靠性组织研究的展望

我国目前关于高可靠性组织的研究较为薄弱、欠缺，而国外关于高可靠性组织和安全管理的研究早已走在我国前列。虽然这些研究还没有形成成熟的理论和模式，甚至关于高可靠性组织本身的界定问题尚未统一。但我们认为这些研究主题和成果对于我国开展高可靠性组织与组织安全管理依然具有重要借鉴价值。

在未来的研究中，我们应该以中国文化为背景，结合国内企业的实际情况，从基础理论和应用研究两个层面进行高可靠性组织的研究。在理论方面，注重构建符合中国实际的高可靠性组织理论和模型。在应用研究方面，应以国内企业为案例，着重于运用高风险组织理论成果，以提高企业的安全性及高可靠性，减低事故发生率，减少风险。即重点是研究高风险组织向高可靠性组织转化问题。

当然，从理论层面上研究高可靠性组织并不是我们的终极目标，我们的终极目标应该是如何利用高可靠性组织理论成果对组织进行安全管理，减轻风险，降低事故发生率并对安全事故进行及时处理。

总之，无论从高可靠性组织本身的特征来看，还是从其对企业安全管理的作用来看，研究中国文化背景下从高可靠性组织理论视角来研究企业安全管理这一课题对于促进我国企业安全管理、企业和个体自身发展及社会经济可持续发展都将具有重要意义。

[参考文献]

[1] Perrow, C. Normal accidents: Living with high risk technologies[M]. New York: Basic Books. 1984.

[2] Marais, K, Dulac, N, & Levenson, N. Beyond normal accidents and high reliability organizations: The need for an alternative approach to safety in complex systems//Paper presented at the Engineering Systems Symposium[M]. Massachusetts Institut of Technology, Cambridge, MA, 2004.

[3] Leveson, Nancy G., Daouk, Mirna, Dulac, Nicolas, and Marais, Karen. A Systems - Theoretic Approach to Safety Engineering: A Case Study[J]. Monograph of the ESD Symposium, March 2004.

[4] LaPorte, T, & Consolini, P. Working in practice but not in theory: Theoretical challenges of high reliability organizations[J]. Journal of Public Administration Research and Theory, 1991(1): 19 - 47.

[5] Roberts, K., & Bea, R. Must accidents happen? Lessons from high - reliability organizations[J]. Academy of Management Executive, 2001(3): 70 - 79.

[6] Weick, K., &Sutcliffe, K. Managing the unexpected[M]. San Francisco: Jossey - Bass, 2001.

[7] Libuser, C. Organizational structure and risk mitigation. Unpublished doctoral dissertation, University of California, Los Angeles, 1994.

[8] Roberts, K. Managing high reliability organizations[J]. California Management Review, 1990(4): 101 - 114.

[9] Roberts, k. & Libuser, C. From Bhopal to banking: Organizational design can mitigate risk[J]. Organizational Dynamics, 1993, 21(4): 15 - 26.

[10] Bigley, G, & Roberts, K. The incident command system: high reliability organizing for complex and volatile task environments[J]. Academy of Management Journal, 2001, 14(6): 1281 - 1299.

[11] James M Fratus. Center for Advanced Human Resource Studies//Toward a strategic human resource manage-

ment model of high reliability organization performance (CAHRS working paper 04 - 02). Ithaca, NY: Author, 2004.

[12] Jeff Ericksen and Lee Dyer, A case of the birth and death of a high reliability healthcare organization[J]. Quality and Safety Health Care, 2005(14):216 - 220.

[13] 王二平. 人误研究的组织定向[J]. 人类工效学, 1999(3):23 - 25.

[14] 孙卢东, 肖东生. 论风险的产生及风险复杂性的根源[J]. 南华大学学报(社会科学版), 2006(1):45 - 48.

[15] 谢荷峰, 马庆国, 等. 企业安全文化研究述评[J]. 南华大学学报(社会科学版), 2007(1):35 - 38.

[16] 袁昌明, 王金国, 于飞. 实用安全管理技术[M]. 北京: 冶金工业出版社, 1998:90 - 92.

[17] 陈宝智. 安全管理[M]. 天津: 天津大学出版社, 1999:126 - 128.

[18] 梁华珍. 以安全文化力提升企业安全管理水平[J]. 华北科技学院学报, 2007(4):101 - 103

[19] 刘铁忠, 李志祥等. 企业安全管理能力的概念、内涵与层次[J]. 生产力研究, 2007(7):116 - 118.

[20] 刘增梅. 杜邦与国内企业安全管理组织结构模式对比研究[J]. 中国安全科学学报, 2008(2):73 - 80.

[21] 苗金明, 冯志斌等. 企业安全管理体系标准模式的比较研究[J]. 中国安全科学学报, 2008(10):62 - 67.

The Status and Progress of High - reliability Organizations Research

FENG Mei - feng, XIE He - feng, XIAO Dong - sheng

(*University of South China*, *Hengyang* 421001, *China*)

Abstract: High - reliability organization has become an important research topic in the field of corporate security management. From the aspect of the reliability of organizations, discussing the safety organization is a new direction. By the study of the origin and development of domestic and international high - reliability organizations, this paper discussed the definition, features and topics of previous studies of the high - reliability organizations, and provided a theoretical reference to carry out practice and theoretical research for enterprise security management.

Key words: High - reliability organization; Status; Outlook

(上接第 45 页)

[4] 赵映慧, 修春亮, 仉学慧. 黑龙江煤炭资源型城市经济差异分析[J]. 中国矿业, 2008(5).

[5] 梁亚红, 鲁迪. 煤炭资源型城市循环经济发展模式的构建——以耒阳市为例[J]. 中国矿业, 2008(6).

[6] 昝国江, 王瑞娟, 安树伟. 山西煤炭资源型城市产业转型科技支撑研究[J]. 山西师范大学学报(自然科学版), 2007(1).

[7] 尚艳红, 刘 妍. 李庆华煤炭资源型城市循环经济发展研究 [J]. 环境科学与管理, 2007(2).

[8] 郑元福, 何葵黑. 龙江省矿山公园建设与地质环境治理研究——以四个煤炭资源型城市的煤矿山为例[J]. 哈尔滨师范大学自然科学学报, 2007(4).

Study on Economic Transformation of Coal - resourceful City

——A Case Study of Leiyang City

WU Zuo, ZOU Shu - liang, XIA Sen - lin, et al

(*University of South China*, *Hengyang* 421001, *China*)

Abstract: With the rapid development of our social economy, sustainable development in resources and economy have been paid closer attention to. Presently, most cities in China have experienced or are experiencing economic transformation. Taking Leiyang City, Hunan as a case study, this paper firstly discusses the meaningfulness of economic transformation of resourceful cities. Secondly, it analyzes economic transformation of Leiyang City, characterized by coal - resourceful city. Finally, the writers bring up some ways on its road to economic transformation accordingly.

Key words: resourceful city; coal - resourceful city; economic transformation; Leiyang City