

doi:10.11835/j.issn.1008-5831.2015.04.007

欢迎按以下格式引用:谢非,杨茜,黄晓娟.基于解释结构模型的企业汇率风险应急机制构建研究[J].重庆大学学报:社会科学版:2015(4):59-64.

Citation Format: XIE Fei, YANG Xi, HUANG Xiaojuan. Study on constructing emergency mechanism system of enterprises exchange rate risk based on interpretative structural model[J]. Journal of Chongqing University: Social Science Edition, 2015(4): 59-64.

基于解释结构模型的企业汇率 风险应急机制构建研究

谢非^a, 杨茜^b, 黄晓娟^b

(重庆理工大学 a. 经济与贸易学院; b. 管理学院, 重庆 400054)

摘要: 由于中国大多数企业缺少对汇率风险的管理,加之汇率波动幅度及波动频率的不确定性增加,使暴露于汇率风险中的企业数量和风险头寸增加。因此,建立科学合理的企业汇率风险应急机制具有现实意义。文章运用解释结构模型(ISM)对构建企业汇率风险应急机制及其影响因素进行了分析研究。通过构建模型,明确了建立企业汇率风险应急机制将受5个等级的16个因素影响,其中2个因素为直接影响因素,5个因素为基础性影响因素。文章试图为企业汇率风险应急机制构建提供理论依据,为企业汇率风险应急管理实践提供有效路径。

关键词: 汇率风险; 应急机制; 影响因素; 解释结构模型

中图分类号: F272.35

文献标志码: A

文章编号: 1008-5831(2015)04-0059-06

一、研究背景与问题

2005年中国开始实行以市场供求为基础,参考一揽子货币的有管理的浮动汇率制度。汇改以来,人民币兑美元已大幅升值。截至2014年1月,人民币兑美元累计升值了35.84%,其中次贷危机前(以2007年8月为界)升值幅度为9.47%,而危机后升值幅度则达到了24.09%。然而,在普遍预计人民币兑美元即将进入“5时代”的时候,人民币兑美元走势却发生逆转。无论是次贷危机后的人民币快速升值还是即将迈入“5时代”的走势逆转,都考验着企业汇率风险应急管理及其能力。

央行宣布人民币兑美元汇率浮动区间从2014年3月17日开始由原来的 $\pm 1\%$ 扩大到 $\pm 2\%$ 。这一政策的变化迫使涉外企业将承担更大的汇率风险。实施浮动汇率制度以来,汇率波动的特征主要表现在:其一,汇率波动幅度及频率增大。汇率波动幅度越大,涉外企业盈利受到影响的程度就越大。对于一些利润率较低的企业,比如有的纺织及服装企业利润低于3%,大幅的汇率波动将会吞噬企业的部分或全部利润。而汇率波动频率的增加,又会使企业遭受汇率风险的可能性变大。其二,人民币汇率波动不再呈单边趋势(单边的升值或是单边的贬值),而是双向波动,使汇率风险的复杂性进一步增加。汇率波动的不确定性增加,打破了人民币单边升值时出口企业承受汇率风险的状况,人民币贬值将使进口企业暴露于汇率风险中,这就意味着承受汇率风险的涉外企业范围进一步扩大。

修回日期:2014-12-26

基金项目:国家社会科学基金项目“我国企业汇率风险承受能力及应急机制研究”(12XJY030);重庆理工大学研究生创新基金项目“我国外贸企业汇率风险应急机制研究”(YCX2013229)

作者简介:谢非(1964-),男,四川人,重庆理工大学经济与贸易学院教授,博士,主要从事汇率风险与管理研究。

党的十八届三中全会明确了全面深化改革的总体目标,经济及体制改革是重中之重。构建开放型经济新体制是中国经济社会发展的必然要求,更是当前国情的必然选择。只有成为开放型经济体国家才可能积极地参与到国际分工中,才能够发挥出本国的比较优势。随着中国企业国际化进程不断深入,开展国际贸易的企业数量逐渐增加,国际贸易规模也不断扩大。但是,由于国内外环境存在不确定性和复杂性,汇率的波动将更趋频繁,这就导致暴露于汇率风险之中的企业数量和汇率风险头寸不断增加,涉外企业的经营管理受汇率波动影响的程度也日益增加。《中华人民共和国突发事件应对法》把突发事件分为自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件四大类,而经济安全事件属于社会安全事件。针对汇利率风险等63种风险,国资委要求中央企业进行全面管理,督促中央企业建立完善应急管理体系,提高应对各类突发事件的能力。在这样的大背景下,培养和提升应对经济突发事件的应急管理能力,建立科学、合理的应急机制就具有重要的现实意义。目前中国大多数涉外企业对于汇率风险管理的意识比较薄弱,风险监控体系缺失,汇率风险管理人才和经验匮乏,基本上处于被动接受汇率风险的状态,对于人民币汇率稍大的波动更是无助和无奈。通过对一些省市具有代表性的进出口企业进行调查,发现大部分企业特别是中小型企业没有主动防御汇率风险的意识,自认为企业只能被动接受由汇率波动所引起的利润变化^[1]。这种状况严重影响了企业的日常运营和发展。因此,企业亟需建立科学、合理的应急机制来应对这种困局。

随着汇率市场化的稳步推进,企业汇率风险应急管理也成为新的研究热点。应急机制反映了系统各组成因素之间以及与外部环境的相互作用,通常表现为针对某一突发事件而制定的方案和采取的一些应急措施,是静态与动态的有机结合。综合近年来的研究,对应急机制经验和分项的研究较多,综合性的研究较少,尚未建立应急机制系统的结构模型^[2]。因此,本文基于解释结构模型(ISM)方法对影响企业汇率风险应急机制的因素进行分析,探讨汇率风险应急机制影响因素及各因素之间相互影响的关系,为构建和完善企业汇率风险应急机制提供科学依据和实践指导。

二、文献综述

基于应急管理过程视角,Haddow和Bullock^[3]认为应急管理包括灾害发生前的准备、灾害响应以及自然或人为灾害发生后的支持和社会重建。加拿大政府制定的加拿大应急管理框架确定了应急管理的4大支柱及其相关内容,即预防和减灾、准备、应对和恢复^[4]。王宏伟^[5]认为可以从突发事件应对与处置的各个环节入手,进行指标体系的设计,具体包括应急准备、预测预警、事件发生、应急反应、应急处置、扩大应急、应急结束和后期处置等8个方面。邵云飞^[6]认为在突发事件发生前、中、后3个阶段中,指挥调度、资源保障、辅助决策、信息管理和处置实施这5大空间子系统都要给予支撑。

另有一些学者尝试对应急机制的框架和应急管理体系进行研究。闪淳昌^[7]指出突发安全事件应急机制主要包括建立健全监测预警机制、应急信息报告机制、应急决策和协调机制、分级负责与响应机制、公众沟通与动员机制、应急资源配置与征用机制、奖惩机制和社会治安综合治理、城乡社会管理机制等。赵兴民^[8]则认为突发自然灾害的教育应急机制应由预警机制、分级响应、应急联动与救助机制及善后处理机制3部分构成,其中,预警机制包括对自然灾害的监控与预警、制定应对突发自然灾害的应急预案、加强对师生员工的防灾减灾教育、建立定期模拟突发自然灾害逃生演练机制;善后处理机制则是由受灾师生的转移与安置、教育教学秩序的迅速恢复、灾难留下的广大师生心理创伤的恢复、对损坏的校舍进行重建4个方面组成。王锐兰^[9]构建了由预防、过程、效能和恢复等4个一级指标构成的政府应急管理绩效评价指标体系。刘辉^[10]认为应急管理系统主要的工作流程包括实时监测、预警识别、预案启动以及方案处置和后处理。桂岚^[11]构建的公路突发地质灾害应急机制包括险情监测、安全隐患检查、灾害调查、会商机制、应急预案、后勤保障、实施速度、信息机制等8个方面。

目前,中国对于汇率风险管理的系统性理论研究还不多,尤其是汇率风险应急机制方面的理论研究更少。在汇率风险管理系统方面,很多中国学者进行了研究:胡大江^[12]认为企业的国际贸易汇率风险管理系统可以视为由风险识别、风险度量、风险规避、风险监控和绩效评估等要素构成,其中风险监控包括监测机制、预警机制、信息传递和反馈机制、止损机制、紧急处理机制。杨志国^[13]指出涉外企业要建立一个高效的汇率风险管理组织架构,它应包括一个权威的汇率风险决策机构和一个专业的汇率风险管理团队。朱贺^[14]分析了构建汇率风险预警机制的必要性及迫切性,探讨了构筑汇率风险预警机制的框架,具体包括采用高刚性的技术预测方法、结合适应中国国情的柔性的基本因素指标分析法和政府、银行与企业各司其职,而企业的重中之重是增强独立识别、预测、规避汇率风险的能力。

近年来,学者用解释结构模型研究了突发事件、地质灾害等应急管理中各个因素之间的关系。韩传峰^[2]

提出构建突发事件应急机制系统包括预警机制、处置机制、信息机制、领导机制、评估机制、保障机制、善后机制和社会参与机制等 8 个要素,通过分析要素之间的纵向和横向关系,确定了信息机制和领导机制要素的基础重要性。史丽萍^[15]通过大量的调查问卷,获得了预测预警机制、应急预案管理等 14 项企业应急能力的关键要素指标,并确定了善后处理机制和事后恢复重建是企业应急能力结构要素中最直接的两个要素。

三、解释结构模型 (ISM)

解释结构模型 (Interpretative Structural Modeling Method, 简称 ISM), 又称作 ISM 分析法, 是美国华菲尔特教授为了研究规模大、结构复杂的社会经济系统问题而开发的研究方法, 现在已广泛应用于现代系统工程。ISM 能够有效地把系统中各元素之间复杂的关系转化为直接的、明确的结构关系, 以便于理清模糊、混乱的思想。ISM 主要是在分析系统各因素之间存在关系的基础上, 通过定性表示系统各因素之间存在的关系模型, 把复杂要素进行结构化和层次化, 最后, 把系统要素之间的所有关系 (直接关系和间接关系) 都用有向图表示, 并在此基础上进行研究分析, 最终得到影响系统的关键性要素, 即根本要素。ISM 方法主要包括以下 4 个部分。

(一) 生成邻接矩阵

首先, 从整体上熟悉和把握系统, 确定系统的各个组成要素, 并为各个要素编号, 如 $S_i (i = 1, 2, \dots, n)$ 。其次, 根据系统中任意两个组成要素 S_i, S_j 之间存在的关系, 确定两要素的关系, 用 $S_i R S_j$ 表示。此时, 说明要素 S_i 对 S_j 存在“给予影响”或“先决条件”或“重要”等关系。最后, 整理系统中任意两元素之间关系的有无, 得出邻接矩阵 $A = [a_{ij}]$, 其中 $a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{当 } S_i \text{ 对 } S_j \text{ 有关系时} \\ 0, & \text{当 } S_i \text{ 对 } S_j \text{ 没有关系时} \end{cases}$ 。

(二) 生成可达矩阵

得到邻接矩阵 A 后, 再做邻接矩阵 A 与单位矩阵 I 的和运算, 求得 $A + I$ 。然后, 对矩阵 $A + I$ 进行幂运算, 不过矩阵 $A + I$ 幂运算必须以布尔代数运算为基础进行。当矩阵 $A + I$ 进行幂运算满足式 (1) 的条件时停止, 此时, 计算得出一个正整数 n 。

$$M = (A + I)^{n+1} = (A + I)^n \neq \dots \neq (A + I)^2 \neq (A + I) \quad (1)$$

此时, 矩阵 $M = (A + I)^n$ 称为可达矩阵, 它反映了要素之间直接和间接的关系。可达矩阵 M 的元素 m_{ij} 如果等于 0, 这说明要素 S_i 对要素 S_j 不存在直接或间接的影响; 如果等于 1, 这说明要素 S_i 与要素 S_j 之间存在着可到达的路径, 即要素 S_i 对要素 S_j 存在直接或间接影响关系。

(三) 各要素的级别分配

对可达矩阵 M 中的各要素 S_i 分别求出可达集合 $P(S_i)$ 和先行集合 $Q(S_i)$:

$$P(S_i) = \{S_j | m_{ij} = 1\} \quad (2)$$

$$Q(S_i) = \{S_j | m_{ji} = 1\} \quad (3)$$

$P(S_i)$ 可以通过查找可达矩阵 M 的第 i 行上值为 1 的列对应的要素得到, 而 $Q(S_i)$ 则是查找可达矩阵 M 的第 i 列上值为 1 的行对应的要素。再求出各要素集合 L_i , 此时 L_i 必须满足式 (4)。

$$L_i = \{S_k | P(S_k) \cap Q(S_k) = P(S_k), k = 1, 2, \dots, n\} \quad (4)$$

L_i 中的要素位于层次结构图中的最上面, 同时必须满足以下条件: 从其他要素可以到达 L_i 中的要素, 反之则不行。接着, 删去可达矩阵 M 中 L_i 中各个要素所对应的行与列。同理, 依次确定 L_2, L_3, \dots 。然后根据级位划分的结果对可达矩阵 M 进行重新排列, 就可以得到层次化的可达矩阵。

(四) 生成层次结构图

级别分配结束后, 第一层次是整个层次结构图的最上面, 即把 L_1 中的各要素放置在层次结构图的最上面。接下来的就是层次结构图的第二层次, 即放置 L_2 中的各要素。以此类推, 按照从上至下的级别顺序, 把 L_3, L_4, \dots 各级别中的要素依次归类放置, 最后使用有向图表示系统的层次结构, 得到完整的层次结构图。层次结构图简单明确地展示了系统中各因素的层级关系及其相互之间的关系。位于整个层次结构图第一层次的要素则是系统中最直接的要素, 而处于层次结构图最低端的要素是系统的基础性要素。第一层的要素都属于影响系统的直接要素, 而其他各层的要素则间接影响着系统, 间接要素主要通过影响其他要素达到影响系统的作用。

四、企业汇率风险应急机制影响因素解释结构模型的构建

一个完整的应急管理过程包括预防、预警、反应、控制与恢复五个阶段。通过选取一定数量的具有代表性的进出口企业进行调查发现: 应急预案、汇率风险防范意识、专业人员、利用金融衍生工具或合同条款进行止损、信息沟通、决策支持、与进出口公司开展合作等因素都不同程度地影响了企业汇率风险管理效果^[1]。

再借鉴韩传峰和刘亮^[2]、桂岚和李跃军^[11]、胡大江等^[12]、刘铁民^[16]的研究成果,本文归纳并确定了16个比较合理的企业汇率风险应急机制的潜在影响因素。为了方便地建立系统的ISM模型,把16个因素按照顺序分别命名,如表1所示。

表1 企业汇率风险应急机制影响因素表

Table with 4 columns: 阶段 (Stage), 影响因素指标 (Influencing Factor Indicator), 编号 (Number), 直接影响指标 (Direct Impact Indicator). Rows include 预防 (Prevention), 预警 (Warning), 反应 (Response), 控制 (Control), and 恢复 (Recovery) stages.

A = [Matrix of 16x16 binary values]
M = [Matrix of 16x16 binary values]

(一) 生成邻接矩阵
各个因素之间存在一种“影响”和“被影响”的关系,经过相关文献的参考归纳,对表1中的汇率风险应急机制中各个影响因素之间的关系进行了判定,把两项关系的有无归纳成企业汇率风险应急机制影响因素的邻接矩阵A。

(二) 生成可达矩阵
得到邻接矩阵A后,进行布尔代数运算处理后,得出可达矩阵M = (A + I)^4 ≠ (A + I)^2 ≠ (A + I), n = 4。
如矩阵M所示,S1、S2、S3、S4、S16的行和列对应的元素完全一样,所以可以把S1、S2、S3、S4、S16看作一个因素,保留S1删去S2、S3、S4、S16。同理,把S5、S6看作一个因素,保留S5删去S6;把S7、S8、S9看作一个因素,保留S7删去S8、S9;把S10、S11、S12、S13看作一个因素,保留S10删去S11、S12、S13;把S14、S15看作一个因素,保留S14删去S15。得到缩减后的可达矩阵N。

N = [Matrix of 5x5 binary values]

(三) 各要素的级别分配
对可达矩阵N进行级别分配并建立重新排序的

可达矩阵,就可以得到企业汇率风险应急机制影响因素的层次化可达矩阵,如表2所示。

表2 层次化的可达矩阵

	S_{14}, S_{15}	$S_{10}, S_{11}, S_{12}, S_{13}$	S_7, S_8, S_9	S_5, S_6	$S_1, S_2, S_3, S_4, S_{16}$
S_{14}, S_{15}	1	0	0	0	0
$S_{10}, S_{11}, S_{12}, S_{13}$	1	1	0	0	0
S_7, S_8, S_9	1	1	1	0	0
S_5, S_6	1	1	1	1	0
$S_1, S_2, S_3, S_4, S_{16}$	1	1	1	1	1

(四) 生成层次结构图

如表2所示,影响企业汇率风险应急机制的因素可以分为5个层次。第一层要素集合 $\{S_{14}, S_{15}\}$;第二层要素集合 $\{S_{10}, S_{11}, S_{12}, S_{13}\}$;第三层要素集合 $\{S_7, S_8, S_9\}$;第四层要素集合 $\{S_5, S_6\}$;最低一层要素集合 $\{S_1, S_2, S_3, S_4, S_{16}\}$ 。在此基础上,用有向图表示,得到了企业汇率风险应急机制影响因素的解释结构模型图,如图1所示。

从结构图中可以看出,企业汇率风险应急机制影响因素可体现为5个层次,其中第五层的预案编制及管理(S_1)、应急宣传及培训(S_2)、管理机构(S_3)、专业队伍(S_4)、应急绩效评价及经验总结(S_{16})5个因素是应急机制影响因素中的基础性因素,这5个因素通过不同方式对企业汇率风险应急机制的其他因素产生直接或间接的影响。

第四层的汇率风险监测及评估(S_5)、预警决策系统(S_6)2个因素对第三层的应急信息沟通及反馈机制(S_7)、指挥协调机制(S_8)、决策支持(S_9)3个因素有直接影响。通过对汇率波动的监测,评估汇率风险的大小,启动相对应级别的预警,为企业的应急管理提供决策依据。

第三层的应急信息沟通及反馈机制(S_7)、指挥协调机制(S_8)、决策支持(S_9)3个因素是中层影响因素,也是最关键因素之一,起着承上启下的作用。快速的信息报告、通报和发布,以及统一的应急指挥、协调和决策,都直接影响上一层次要素的有效性和要素之间的网络联系。

第二层的会商机制(S_{10})、资源整合(S_{11})、止损机制(S_{12})、紧急处理机制(S_{13})4个因素直接影响第一层的因素,它们反映应急控制的能力和水平。

第一层的善后处理机制(S_{14})、恢复计划(S_{15})2个因素是企业汇率风险应急机制最直接的因素,反映企业应急管理的最终效果。

五、结论

基于解释结构模型对企业汇率风险应急机制影响因素的分析,找出其影响因素之间的层级关系,得出影响企业汇率风险应急机制的2个直接因素和5个基础性因素。这7个因素是企业汇率风险应急管理过程中的关键点,必须要给予足够的关注和重视。善后处理机制(S_{14})、恢复计划(S_{15})这2个要素属于应急管理中的恢复阶段,直接关系到汇率风险应急机制的最终执行效果。实施一系列应急措施后,管理者在恢复阶段的主要工作是弥补已发生的损失,尽可能减少损失对企业生产经营的影响,制定合理、有效的确保生产经营顺利进行的方案。通过企业汇率风险应急机制影响因素的层次结构图还可以得知:在企业汇率风险应急管理中预防阶段的工作至关重要。凡事预则立,不预则废。预防阶段作为应急管理的第一个阶段,是后续的应急工作和应急措施有效执行的基础和前提。只有做好这个阶段的管理工作,在汇率风险发生之时,管理者才能够有条不紊地处理紧急情况,从而最大程度地降低或避免损失。汇率风险应急机制解释结构模型揭示了各个影响因素的相互关系和关联层次,在一定程度上为构建和完善汇率风险应急机制提供了理论依据和决策参考。

与此同时,由于企业汇率风险应急机制具有系统性、整体性,各因素之间存在着复杂的网络关系,不是孤立存在的,也不是单纯的线性关系,因此企业在汇率风险应急管理中要注意综合权衡,不可偏废,必须注

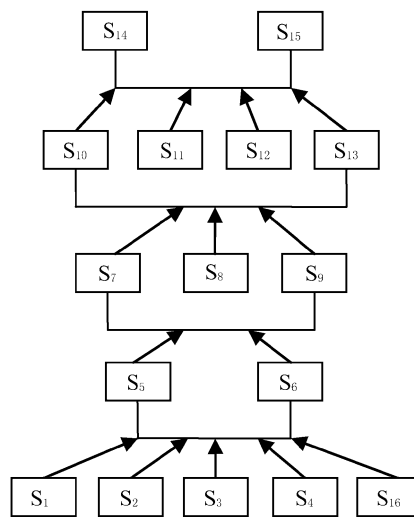


图1 企业汇率风险应急机制影响因素的解释结构模型图

意有效、合理、协调地管理和控制各个阶段的因素,这样才能使企业汇率风险应急机制有效运行。

本文将汇率风险管理、应急管理和系统工程理论有机结合,把定性的影响因素合理地量化,为企业汇率风险应急管理提供了新的研究思路。此外,企业汇率风险应急机制影响因素的解释结构模型也能给进一步确定各影响因素权重提供参考。

参考文献:

- [1] 谢非,陈粤芳,杨茜. 企业汇率风险承受能力影响因素及对策[J]. 重庆理工大学学报:社会科学,2014(1):61-64.
- [2] 韩传峰,刘亮. 基于解释结构模型的应急机制系统分析[J]. 自然灾害学报,2006,15(6):154-158.
- [3] HADDOW G D, BULLOCK J A. Introduce to emergency management[M]. TX: Butterworth - Heinemann, 2003.
- [4] Public Safety Canada. An emergency management framework for Canada[EB/OL]. (2008-01-17). [2014-02-12]. http://www.publicsafety.gc.ca/prg/em/_fl/emfrmwrk-en.pdf.
- [5] 王宏伟. 我国应急绩效评估的障碍与措施[J]. 中国减灾,2009(4):24-25.
- [6] 邵云飞,杜欣,周敏. 企业突发事件应急管理体系创新设计——基于全系统的视角[J]. 技术经济,2010,29(10):94-98.
- [7] 闪淳昌. 建立突发公共事件应急机制的探讨[J]. 中国安全生产科学技术,2005,1(2):24-26.
- [8] 赵兴民. 突发自然灾害后的教育应急机制研究——以汶川地震灾害为例[J]. 重庆大学学报:社会科学版,2010,16(6):151-158.
- [9] 王锐兰. 政府应急管理的绩效评价指标体系研究[J]. 安徽大学学报:哲学社会科学版,2009,33(1):35-39.
- [10] 刘辉,任建伟. 企业应急管理体系构建及其运作管理研究[J]. 金融经济,2008,24:94.
- [11] 桂岚,李跃军. 基于ISM的公路突发地质灾害应急机制构建[J]. 中国地质灾害与防治学报,2010,21(1):117-121.
- [12] 胡大江,任玉琬,陈学梅,等. 企业国际贸易汇率风险管理研究[J]. 现代管理科学,2010(4):71-73.
- [13] 杨志国. 涉外企业汇率风险控制问题与管理机制的建立[J]. 长江大学学报:社会科学版,2011,34(8):35-37.
- [14] 朱贺. 构筑汇率风险预警机制必要性及框架分析[J]. 开发研究,2009(4):96-99.
- [15] 史丽萍,杜译文. 基于DEMATEL—ISM的企业应急能力结构研究[J]. 科技研究管理,2013(5):227-230.
- [16] 刘铁民. 应急体系建设和应急预案编制[M]. 北京:企业管理出版社,2004.

Study on constructing emergency mechanism system of enterprises exchange rate risk based on interpretative structural model

XIE Fei^a, YANG Xi^b, HUANG Xiaojuan^b

(a. School of Economics and Trade; b. School of Management,
Chongqing University of Technology, Chongqing 400054, P. R. China)

Abstract: Because of the majority of Chinese enterprises lack exchange rate risk management, fluctuations and uncertainty of exchange rate increases, more and more enterprises undertake the exchange rate risk. Thus, constructing scientific and reasonable emergency mechanism system of exchange rate risk has a realistic significance. The paper analyzes emergency mechanism system of enterprises exchange rate risk and sixteen affecting factors by using interpretative structural model. In the model, the construction of emergency mechanism system of enterprises exchange rate risk will be influenced by sixteen factors, these factors are classified into 5 grades, two direct factors and five fundamental factors are cleared. This paper attempts to provide a theoretical basis for the construction of mechanism system of exchange rate risk, and gives an effective path to emergency management practice

Key words: exchange rate risk; emergency mechanism; influencing factors; ISM

(责任编辑 傅旭东)