

王秉. 基于安全的经济学意义的安全需求模型[J]. 灾害学, 2022, 37(4): 1-5. [WANG Bing. Safety and Security Demand Model Based on the Economic Meaning of Safety and Security [J]. Journal of Catastrophology, 2022, 37(4): 1-5. doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2022.04.001.]

# 基于安全的经济学意义的安全需求模型<sup>\*</sup>

王秉<sup>1,2,3</sup>

(1. 中南大学 资源与安全工程学院, 湖南 长沙 410083; 2. 中南大学 安全理论创新与促进研究中心, 湖南 长沙 410083; 3. 中南大学 安全科学与应急管理研究中心, 湖南 长沙 410083)

**摘要:** 为构建更加科学的安全需求模型, 从而推动安全经济学理论发展, 该文基于安全的经济学意义, 对安全需求模型开展深入的理论分析。首先, 在现有的安全内涵解释基础上, 扼要阐释安全的经济学意义。其次, 借鉴 GROSSMAN 健康需求模型的基本思想, 构建与解析基于安全的经济学意义的安全需求模型。结果表明: 基于安全的经济学意义的安全需求模型的核心部分在于 3 方面: 安全被当作一种持久的资本存量; 安全是一种消费品, 可被消费者所消费; 安全亦是一种投资品, 可被消费者使用生产出安全的时间。

**关键词:** 安全; 安全经济学; 安全需求; 需求模型

**中图分类号:** X91; X4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-811X(2022)04-0001-05

doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2022.04.001

经济手段是四大安全策略(即工程技术、法治、文化与经济策略)之一<sup>[1-2]</sup>, 故经济学视域下的安全问题研究不可或缺。由此, 安全经济学作为一门独立的经济学与安全科学分支学科便应运而生<sup>[1,3-4]</sup>。但是, 安全经济学作为一门新兴学科, 目前尚年轻和不成熟, 特别是关于安全经济学学科基础理论的研究偏少、偏浅<sup>[1,5]</sup>, 甚至存在一些偏差。因此, 亟待进一步开展安全经济学基础理论研究。

与一般经济学研究一样, 需求模型是安全经济学研究的最基本理论模型。已有安全经济学研究均运用普通的需求函数模型来解释安全需求<sup>[3-4]</sup>。普通的需求函数模型主要存在两大方面缺陷: ①模型的假设缺陷, 即消费者获得效用的来源均是在市场上可直接购买到的商品, 但在现实社会中, 消费者从事各种活动所获得的效用, 有许多是无法从市场上直接购买到的, 如安全与健康等<sup>[6]</sup>; ②所考虑的消费者选择行为的影响因素仅是价格与收入, 并未考虑环境这一重要影响因素<sup>[6]</sup>。由于普通的需求函数模型本身存在巨大局限性, 导致已有的安全需求研究对消费者安全需求的解释欠科学。可见, 亟需提出新的安全需求模型。

鉴于此, 笔者基于安全的经济学意义, 借鉴 GROSSMAN<sup>[7]</sup>健康需求模型(该模型可解决普通需

求函数模型的局限性<sup>[6]</sup>), 构建并解析安全需求模型。需说明的是, 一般而言, 安全的主体包括个体与组织两个层面。为便于描述与理解, 本文将研究所涉及的安全的主体仅限定在个体与组织两方面, 且根据一般经济学研究习惯, 本文将二者统称为消费者。

## 1 安全的经济学意义

目前, 已有文献<sup>[2,8-10]</sup>专门界定或探讨过安全的定义与内涵。但令人遗憾的是, 无论是学界还是实践界, 当前对安全的定义与内涵理解仍未达成共识, 真可谓是“仁者见仁, 智者见智”。尽管在绝大多数安全研究中, 对安全的定义与内涵均采用一种默认的或模糊化的处理方式, 并未明确界定安全的具体定义与内涵, 但就明显以安全概念为直接逻辑起点(即元概念)的安全研究而言, 仍须在明确安全的定义与内涵(即便在无法明确给出安全定义的情况下, 亦应就安全的内涵提出一条主旨观点)的前提下开展具体研究, 否则就可能是“下笔千言, 离题万里”, 研究的严谨性、逻辑性与根基牢固性就可能会遭到质疑, 甚至是得出谬论。显然, 就安全经济学与安全需求模型的研究而言, 其元概念应是安全这一基本概念。因此,

\* 收稿日期: 2022-03-08 修回日期: 2022-07-04

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(22ZDA121)

作者简介: 王秉(1991-), 男, 汉族, 甘肃兰州人, 博士, 特聘教授, 博士生导师, 主要从事安全科学基础理论、安全信息学、安全情报学、安全文化学、国家安全等方面的研究. E-mail: wangbing187717@163.com

极有必要探讨安全的经济学意义。

尽管目前人们对安全的具体定义仍是莫衷一是,未有一个举世公认的安全定义,但通过总结分析现有的安全定义,可提炼出现有的安全定义理解安全内涵的一些共同视域。概括而言,现有的安全定义解释安全内涵的基本视域主要包括5个,即状态观、条件观、结果观(目的观)、需求观(需要观)与过程观。根据文献[2, 8-10],对它们分别进行具体解释与举例(表1)。

由表1可知,就现有的所有安全定义而言,其界定安全概念的根本切入视域无外乎表1中的5种视域,只是具体安全定义所加入的具体“限定语”或“修饰语”不同而已。安全问题作为一个多学科交叉领域共同关注和研究的科学问题,复杂性是安全问题的固有属性,解决安全问题须基于不同学科视域提出安全策略,这是目前学界与实践界已达成的基本共识。同理,安全亦是一个颇具复杂性的概念。安全的固有属性之复杂性就决定唯有从不同视域(学科视域)窥探安全概念,才能全面剖析和洞察安全的内涵,才能全面覆盖安全研究的所有疆域,否则对安全内涵的理解与把握都是有所阙失的。安全概念的复杂性决定安全科学是一门极具复杂性的科学(安全科学的复杂性可由其交叉综合学科属性直接显现),可以说复杂性是安全科学的最重要特色所在。此外,安全科学的复杂性也决定安全科学应是一门极具包容性的学科,其直接体现于可基于多学科视域开展安全科学研究与实践。

由上分析可知,目前统一安全定义是不现实的,亦是有悖于安全概念的固有属性之复杂性与动态性(所谓安全概念的动态性,是指由于人们所处时代、环境和条件的不同,人们对安全的认识与理解亦不尽相同)的。正因为如此,表1中的5种安全内涵的解释均是研究者根据自身研究实践基于不同角度提出的,既各具特色,亦各有利弊,而正是这种对安全概念与内涵的多角度解释,才使人们对安全内涵的认识与理解日趋全面。甚至更严格的讲,现有的安全定义均不是完整而科学

的安全定义,仅是对安全内涵的一种解释而已。鉴于此,笔者目前并不赞成统一安全定义,而是偏向于从不同视域解读安全的内涵,唯有这样,最终才能得出一个相对具有“完整性”的安全概念与内涵。但毋庸讳言,基于表1中的5种视角对安全内涵的阐释,存在3个共同缺陷,即比较原则、可操作性不强且安全价值的未能很好体现(即尚未很好地回答“安全是做什么的?”这一科学问题),这也许也是现实中安全管理工作变的“虚无缥缈”与“无从下手”的重要科学原因之一。显然,造成这一问题的根本原因是解释安全内涵的视域存在阙失所致。

正因如此,笔者<sup>[1]</sup>曾尝试从经济学视域出发阐释安全的内涵,以期弥补已有的对安全内涵的解释所存在的缺陷。首先,需说明的是,笔者曾并非要给出经济学视域的安全的准确定义,而仅是基于经济学视域提出安全的新内涵。其次,需特别强调的是,经济学视域下的安全新内涵并不排斥其他视角下的安全内涵解释,仅是对安全内涵的一种补充解释。因此,在理解与解释经济学视域下的安全新内涵时,可将其他非经济学视域下的安全内涵(表1)作为基础或依据。

在笔者看来,经济学视域下的安全内涵主要包括4个基本命题:①安全是一种人类正常生产生活的资源,而非生产生活的目标;②安全是一种生产要素;③安全是一种资本;④安全是一种产品。这里不再解释上述4个命题的具体内涵,感兴趣的读者请具体参见文献<sup>[1]</sup>。经济学视域下的安全内涵表明,安全是一种积极的概念,这不仅有助于使人们从积极的意义上认识安全的价值(作用),进而促进人们的安全需求和安全认同感的提升,更是强调了个人、组织和社会必须投资安全(生产安全),以使安全这种资源能源源不断地保证人们的正常生产生活。若上升至理论与实践层面,提出经济学视域下的安全内涵的意义主要体现在理论意义与实践意义2方面。①理论意义:安

表1 现有的解释安全内涵的5种基本视域

序号	视域名称	解释及举例
1	状态观	安全是一种状态。例如,“安全是指系统免受不可接受的内外因素不利影响的状态”“安全是指一定时空内理性人的身心免受外界危害的状态”与“免除了不可接受的损害风险的状态”等
2	条件观	安全是一种条件(多指保障条件)。例如,“安全是一种没有引起死亡、伤害、职业病或财产、设备的损坏或环境破坏的条件”与“安全是人的身心免受外界因素危害的存在状态及其保障条件”等
3	结果观 (目的观)	安全是一种结果或目的。例如,“安全是无危险,无威胁,不出不期望事件”“安全是不存在安全事件”与“安全是无不期望的事件发生”
4	需求观 (需要观)	安全是人的一种不能需求(需要)。例如,MASLOW <sup>[11]</sup> 认为,安全是人的一种基本需求(需要),是处于第二层的人的基本需求(需要),即其仅次于人的生理需求(需要)
5	过程观	安全是一个动态的过程。安全是具有空间和时间属性的,同时受多种因素的影响,其是一个不断打破旧平衡、建立新平衡的过程

现有 解释 安全 管理的 内涵的 基本 视域	序号	视域名称	具体解释
	1	安全观	把安全管理视同于安全。这是多数文献表现出来的较为普遍的观点
	2	技术观	仅从技术的角度来理解安全管理, 认为安全管理就是安全工程技术的运用与管理
	3	战略观	从战略或目的的角度来理解安全管理, 认为安全管理就是安全战略或目的的实现
	4	风险观	从风险管理的角度来界定安全管理, 认为安全管理其实是风险管理的过程
	5	行为观	从行为干预的视角界定安全管理, 认为狭义的安全管理就是行为控制
	6	事故观	从事故防控的视角界定安全管理, 认为安全管理是防控事故所开展的一系列管理活动
	7	活动观	认为安全管理是一组活动, 是对系统所有的安全问题和环节实行管理的活动
	8	体系观	认为安全管理是一套系统, 是应用PDCA过程方法建立和实施的一套安全管理体系
	9	循证观	认为安全管理是一个寻找、评价与利用安全管理证据的过程

图1 现有的解释安全管理的内涵的9种基本视域

全的经济学意义使安全的内涵进一步延伸, 并明确了安全经济学的元概念之安全的经济学内涵, 有利于安全经济学学科理论体系的重构与科学化); ②实践意义: 安全的经济学意义有助于对“安全管理”概念的重新定位, 即提出安全管理的经济学观点: “既然是资源, 就需要管理, 因为所有的资源都是有限的。通过管理, 可最大限度地发挥资源的作用。安全是一种资源, 通过管理, 可充分发挥安全的作用”, 以期弥补现有的解释安全管理内涵的基本视角所存在的阙失(根据文献<sup>[12]</sup>, 笔者将现有的解释安全管理的内涵的基本视域概括为9种, 如图1所示)。基于安全的经济学意义, 可重新定义安全管理: 所谓安全管理, 是指针对个体或组织的安全需求对安全资源进行计划、组织、指挥、协调和控制的过程<sup>[1]</sup>。

此外, 鉴于“安全”与“健康”这两个概念的属性极为类似, 为更易理解经济学视域下的安全内涵, 也为进一步佐证本文所提出的经济学视域下的安全新内涵的科学性, 不妨可将经济学视域下的安全内涵与世界卫生组织(World Health Organization, WHO)<sup>[13]</sup>1986年在其发表的《健康促进渥太华宪章》中给出的健康定义及经济学家 BECKER 与 GROSSMAN 对健康的认识(均将健康视为一种资源或资本<sup>[6]</sup>)进行比较与借鉴。限于篇幅, 这里不再详细赘述。

## 2 基于安全的经济学意义的安全需求模型

### 2.1 安全需求的定义与内涵

这里, 根据安全的经济学意义, 提出安全需求的定义, 并分析其内涵。MASLOW<sup>[11]</sup>认为, 安全是人的一种基本需要。根据“需要”与“需求”的定义<sup>[14]</sup>, 严格讲, 安全需求并非等同于安全需要, 应是先有安全需要后有安全需求, 有安全需要并不一定会产生安全需求。细言之, 安全需求是安全需要变化发展的结果, 安全需求的产生与确认过程实则是安全需要的问题化与外化过程。由此观之, 安全需求的本质是被消费者所认知、察觉和确认的一种安全需要。由此, 给出安全需求

的基本定义: 安全需求是被消费者认识到并外化了的安全信息需要。

显然, 消费者的安全需求可生产安全得到满足, 而消费者生产安全的主要生产要素是安全服务与时间(工时)。因而, 消费者的安全需求会促使消费者产生安全服务需求, 即在市场上购买各种安全服务。由此观之, 安全服务需求是消费者的安全需求的引申需求。换言之, 消费者对安全服务的需求是从更基础的对安全的需求所衍生出来的。需注意的是, 提供安全服务只是手段, 消费者购买安全服务的目的并非是需要安全服务本身, 达到安全才是最终目标, 安全服务只是消费者用于生产安全的投入要素。因此, 可通过改变各种生产要素的相对价格, 诱导消费者选择最低成本的生产要素组合。

### 2.2 模型构建与简析

基于安全的经济学意义及安全需求的定义与内涵, 借鉴 GROSSMAN<sup>[7]</sup>健康需求模型的基本思想(限于篇幅, 这里不再赘述), 运用经济学相关原理与方法, 可得出消费者对安全需求模型的基本架构。这里不妨假设一个有代表性的理性消费者一生(安全寿命期限内, 将在下文具体解释)的效用函数为:

$$U = U(\varphi_t S_t, B_t), (t=0, 1, \dots, n)。 \quad (1)$$

式中:  $S_t$  表示消费者在第  $t$  个时期所累积的安全资本的存量,  $\varphi_t$  表示每一单位的安全资本所产生的安全时间(即效益, 单位可为天数或年数),  $S_t = \varphi_t S_t$  表示消费者在第  $t$  个时期所消费的安全时间,  $B_t$  表示消费者在第  $t$  个时期所消费的其他消费品(即除安全以外的所有消费品),  $n$  表示消费者的安全寿命(指消费者能够维持安全生产生活的总时长, 它一般是以发生安全事件或损失为终点的)。其中, 消费者生命初始(指个体出生或组织诞生)时的安全存量  $S_0$ , 其可视为是外生的(经济学上称之为内生变量), 即其是由外在因素所决定的, 并非消费者可自行选择或决定; 第  $t(t \neq 0)$  个时期的  $S_t$  与消费者的安全寿命  $n$  可视为是内生的, 均是消费者可自由选择的变量(经济学上称之为内生变量)。

式(1)表明, 当  $S_t = S_{\min}$  时( $S_{\min}$  可视为是安全临界值或安全阈值, 可由安全科学研究者与实践

者设定,并可将其体现在相关安全法律法规或标准规范之中),安全事件或损失将随时来临。而且,消费者的安全寿命  $n$  的大小主要取决于消费者在有限制(如时间限制或资金限制等)的条件下,追求最大效用时所决定的  $S_t$ 。此外,显然,式(1)中直接进入消费者效用函数的变量有 2 个,即各个时期所消费的安全时间与各个时期所消费的其他消费品。根据经济学中的资本的增量(即资本的净投资)的计算方式(即资本的净投资 = 资本的毛投资 - 折旧),可将安全资本的增量表示为:

$$S_{t+1} - S_t = I_t - \delta_t S_t. \quad (2)$$

式中:  $I_t$  表示消费者在第  $t$  个时期的安全投资(即对安全资本的毛投资,其在经济学中是一个流量概念,而非存量概念),  $\delta_t$  表示折旧率。折旧率是外生变量,并非是消费者可自由选择的变量。但需注意的是,  $\delta_t$  可能随  $t$  的变化而变化。若将式(2)进行移项与合并同类项处理,可直接得出消费者在第  $t+1$  时期的安全存量,即:

$$S_{t+1} = I_t + (1 - \delta_t) S_t. \quad (3)$$

就  $I_t$  与  $B_t$  而言,则由以下 2 个函数分别决定:

$$I_t = I_t(M_t, T_{s_t}; R; E_t); \quad (4)$$

$$B_t = B_t(X_t, T_t; E_t). \quad (5)$$

式中:  $M_t$  表示消费者用于生产安全所需的投入要素(可将其统称为从市场上购买的安全服务),  $T_{s_t}$  表示消费者在安全促进方面所投入的时间(工时)要素,  $R$  表示安全风险值<sup>[2]</sup>,  $E_t$  表示特定环境变量(如个体或组织成员整体的受教育程度,及所处安全文化环境等),是外生变量。式(4)表明,消费者生产(投资)安全需投入 2 方面的生产要素,即从市场上购买安全服务和花费自身的时间,而其他非安全资本存量的变化亦会影响消费者生产安全的效率。此外,就经济学意义而言,式(5)中的各变量的含义类似于式(4)中的各变量的含义,即  $X_t$  表示消费者用于生产  $B$  消费品所需的投入要素,  $T_t$  表示消费者在生产  $B$  消费品方面所投入的时间要素,  $E_t$  表示除以外  $B$  以外的其他资本的存量,其具体经济学这里不再详细赘述。

显然,消费者用于生产安全所需的两种生产要素(即从市场上购买的安全服务与自身的时间)均为有限的资源。鉴于此,消费者在进行安全投资决策时,要受到两种约束,即预算约束(传统消费者理论的收入限制)与时间约束。根据一般经济学知识,可将这两种约束可用函数表达式分别表示为:

$$\sum_{t=0}^n \frac{P_t M_t + Q_t X_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{W_t T_{w_t}}{(1+r)^t} + A_0; \quad (6)$$

$$T_{w_t} + T_{s_t} + T_t + T_{L_t} = \Omega. \quad (7)$$

式中:  $P_t$  表示  $M_t$  的市场价格,  $Q_t$  表示  $X_t$  的市场价格,  $r$  为利率,  $W_t$  表示消费者在第  $t$  个时期的生产运营或工作时的经济收入率(即组织直接经济收入率或个体工资率),  $T_{w_t}$  表示消费者在第  $t$  个时期在生产运营或工作方面所花费的时间,  $A_0$  表示折现后的非经济收入,  $T_{L_t}$  表示由于安全状况不良(包括出现安全事件或损失)而造成的不能从事市场或

非市场活动(主要指组织生产运营或个体工作活动)的时间损失(以下简称为安全状况不良所致损失时间),  $\Omega$  表示消费者每一时期的总时间。

这里,需特别说明的是,消费者的安全状况不良所致损失时间( $T_{L_t}$ )和消费者在安全促进方面所投入的时间( $T_{s_t}$ )是不同的。换言之,消费者在安全检查、安全风险评估与安全咨询等方面的时间投入并非是安全状况不良所致损失时间。就式(6)与式(7)的基本含义而言,分别为:①式(6)表明,消费者各期用于购买 2 种投入要素(即  $M_t$  和  $X_t$ )的总支出的折现值须等于消费者所得直接经济收入的折现值与非直接经济收入之和;②式(7)表明,消费者在第  $t$  个时期的总时间是  $T_{w_t}$ (用于生产运营或工作的时间)、 $T_{s_t}$ (用于生产安全的时间)、 $T_t$ (用于生产  $B$  消费品的时间)与  $T_{L_t}$ (安全状况不良所致损失时间)四者之和,且其须当期用完。此外,假设  $\partial T_{L_t} / \partial S_t < 0$ ,则消费者在第  $t$  个时期的安全资本的存量( $S_t$ )与消费者在第  $t$  个时期的安全状况不良所致损失时间( $T_{L_t}$ )呈负相关关系。由式(1)可知,  $S_t = \varphi_t S_t$  表示消费者在第  $t$  个时期的总的总的安全时间,由此,可得出以下函数表达式:

$$T_{L_t} = \Omega - S_t. \quad (8)$$

根据式(6)与式(7),可得出以下函数表达式:

$$\sum_{t=0}^n \frac{C_{1t} + C_{2t} + W_t T_{L_t}}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{W_t \Omega}{(1+r)^t} + A_0 = Y. \quad (9)$$

式中:  $C_{1t} = P_t M_t + W_t T_{s_t}$  表示消费者生产安全的总成本(其中,  $P_t M_t$  表示消费者用于购买生产安全所需的投入要素的货币成本,  $W_t T_{s_t}$  表示消费者用于安全促进的时间成本),同理  $C_{2t} = Q_t X_t + W_t T_t$  表示消费者生产  $B$  消费品的总成本(具体不再解释),  $W_t T_{L_t}$  表示因安全状况不良所致的收入损失,  $W_t \Omega$  表示消费者的总收入(即消费者将全部时间均投入生产运营或工作可获得的收入,其实则代表一种时间的机会成本),  $Y$  表示消费者的全部财富(即各时期总的直接经济收入的折现值与折现后的非直接经济收入,  $Y$  的使用包括生产安全的成本、生产  $B$  消费品的成本与因安全状况不良所致的收入损失 3 方面)。

综上所述可知,消费者是在式(9)(即全部财富约束)这一约束条件下,即式(6)(即预算约束)与式(7)(即时间约束)的共同约束条件下,追求式(1)的效用最大。上述函数式(1)至函数式(9)共同构建基本的消费者的安全需求模型。

由该安全需求模型可知,在该安全需求模型的约束条件下,消费者可选择在第  $t$  个时期的最佳安全资本存量( $S_t$ )与  $B$  消费品的最佳消费水平( $B_t$ )。鉴于消费者的初始安全资本存量( $S_0$ )及其折旧率( $\delta_t$ )均为外生变量,因而,根据式(3),消费者在第  $t$  个时期的最佳健康资本存量(不妨设其为  $S_0^*$ )实则是由消费者在第  $t$  个时期的最佳安全投资(不妨设其为  $I_t^*$ ,指安全毛投资)决定的。简言之,消费者在某一具体时期的最佳安全投资决定其在这一时期的最佳健康资本存量。由此可知,可依据消费者的投资决策,解析消费者安全需求

的影响因素。此外,显然,根据该安全需求模型,还可提出一些重要预测(例如:①消费者对安全和服务的需求与其经济收入率呈正相关关系;②若特定环境变量(如个体或组织成员整体的受教育程度,及所处安全文化环境等)的优化提高了安全投资的产出效率,则处于特定环境变量更佳的消费者往往会对安全资本有更大的需求)。

### 3 结论与展望

本文构建的基于安全的经济学意义的安全需求模型的核心部分在于:安全被当作一种持久的资本存量。细言之,该模型的核心思想在于“安全是一种消费品,其可被消费者所消费;安全亦是一种投资品,其可被消费者使用生产出安全的时间”。安全需求模型作为安全经济学研究的最基本理论模型,本文研究丰富和完善了安全经济学理论。同时,本文所提出的安全需求模型具有一定通用性,在安全学科群(如安全科学与工程、国家安全学、网络空间安全、公安学等)领域具有广泛的适用性。此外,本文仅是基于安全的经济学意义的安全需求模型的初步探索性研究,今后尚需分别围绕二者开展一系列后续研究。例如:①基于安全的经济学意义的安全需求模型的平衡条件;②在基于安全的经济学意义的安全需求模型中,忽略安全资本的消费品特性研究“纯消费安全需求模型”,或忽略安全资本的投资品特性研究“纯投资安全需求模型”;③针对基于安全的经济学意义的安全需求模型开展一系列实证研究,从而建立

特定消费者或特定环境的安全需求模型等。

### 参考文献:

- [1] 吴超,王秉. 安全经济学应用原理及新观点[J]. 安全, 2019, 40(10): 27-33.
- [2] 王秉. 安全4.0时代的重大安全科学问题展望[J]. 灾害学, 2022, 37(2): 6-11.
- [3] 田水承,柴建设,王莉,等. 安全经济学[M]. 北京:中国矿业大学出版社,2014.
- [4] 罗云. 安全经济学:第三版[M]. 北京:化学工业出版社,2017.
- [5] 马浩鹏,吴超. 安全经济学核心原理研究[J]. 中国安全科学学报,2014,24(9):3-7.
- [6] 王小万,刘丽杭. Becker与Grossman健康需求模型的理论分析[J]. 中国卫生经济,2006,25(5):28-35.
- [7] Grossman M. On the concept of health capital and the demand for health[J]. Journal of Political Economy, 1972, 80(2): 223-255.
- [8] 吴超,杨冕,王秉. 科学层面的安全定义及其内涵、外延与推论[J]. 郑州大学学报(工学版),2018,39(3):1-4,28.
- [9] 朱伟,刘梦婷. 安全概念再认识:从认识间接到直接[J]. 风险灾害危机研究,2017,4(1):10-24.
- [10] 王秉,吴超. 安全情报学建设的背景与基础分析[J]. 情报杂志,2018,37(10):28-36.
- [11] MASLOW A H. A theory of human motivation [J]. Psychological Review, 1943, 50(4): 370-396.
- [12] 田水承,景国勋. 安全管理学:第2版[M]. 北京:机械工业出版社,2016.
- [13] World Health Organization (WHO). Ottawa Charter for Health Promotion[M]. Geneva: WHO, 1986.
- [14] 赵凌云. 经济学通论[M]. 北京:北京大学出版社,2007.

## Safety and Security Demand Model Based on the Economic Meaning of Safety and Security

WANG Bing<sup>1,2,3</sup>

(1. School of Resources and Safety Engineering, Central South University, Changsha 410083, China;

2. Safety and Security Theory Innovation and Promotion Center (STIPC), Central South University,

Changsha 410083, China; 3. Safety and Security Science and Emergency Management Center,

Central South University, Changsha 410083, China)

**Abstract:** In order to construct a more scientific safety and security demand model to promote the development of safety and security economics theory, based on the economic meaning of safety and security, a theoretical analysis of safety and security demand model is made. Firstly, based on the existing explanations of the connotation of safety and security, the economic meaning of safety and security is explained concisely. Meanwhile, by referring to the basic idea of health demand model of Grossman, a safety and security demand model based on the economic meaning of safety and security, is constructed. The results show that, the core of safety and security demand model based on the economic meaning of safety and security includes three aspects, namely as a lasting capital stock, as a consumer product that could be consumed, and as an investment product could be used to produce the safe and secure time.

**Keywords:** safety and security; safety and security economics; safety and security demand; demand model