

# 怎样会让我们感觉更危险 ——风险沟通渠道分析\*

谢晓非 李洁 于清源

(北京大学心理学系,北京 100871)

**摘要** 以实验设计与问卷测量相结合的方法,向被试提供真实的环境风险材料,探讨不同类型的(人为或自然)风险、形象性信息、不同感觉通道的信息输入(声音或文字),以及不同沟通渠道对风险认知的影响。实验一采用实验室设计,发现人为风险比自然风险引起更高的风险认知,形象性信息的呈现增加了风险认知,但不同感觉通道的信息输入对风险认知没有影响。实验二模拟现实生活中电视和网页对风险信息的传递,比较两种沟通渠道对风险认知的影响,结果表明电视比网页唤起更高的风险认知。

**关键词** 风险认知,环境风险,沟通渠道。

**分类号** B849:C93

## 1 前言

### 1.1 风险认知的稳定与变异性特征

尽管风险认知是一种相当主观的知觉,但它始终是基于各种客观因素(比如,客观的风险事件,风险沟通以及风险事件发生的条件等)对风险信息的主观感受和整合<sup>[1]</sup>,因此风险认知具有相对的稳定性和可测量性,这是风险认知测量的前提条件。但同时,主观风险认知与客观事实之间又总是存在差距,这同样也是风险认知研究的目的所在。研究显示,风险认知与事实并不一致,也就是说,风险的发生是客观的,而对风险的感知却是主观的。在对概率的知觉上,主观概率与客观概率有可能是不一致的,人们往往高估极小概率,而低估极大概率<sup>[2,3]</sup>。大多数灾难性事件的发生概率极低,但由于其不可预测的特点,往往给公众带来心理上的威胁和不安。所以,能够预测的危险会让个体觉得更安全,就像大多数人在白天时会觉得比在夜间更安全,因为在夜间遇到突然事件更容易造成惊恐。但实际上,个体在白天面对的危险远远大于夜间<sup>[4]</sup>。

**1.1.1 风险认知的评价维度** Slovic 等人提出的“心理测量范式”关注公众对风险的认知结构,探讨公众知觉风险信息所共同依赖的维度。该范式通过

心理测量的方法定量地分析风险认知,从而极大地推动了风险认知研究的发展<sup>[5]</sup>。Slovic 认为“风险是个体主观界定的,并且个体易被心理、社会、组织的因素所影响”。通过多维度的风险特征评价,能够更准确地测量民众基于风险维度的特征。在确定影响个体风险认知的主观维度的研究过程中,对大量数据的因素分析揭示出一些影响大众风险认知的维度,最经典的是 Slovic 的两维模型,即“忧虑性”(perceived dread)——风险后果的影响大小和“未知风险”(unknown risk)——风险被了解和熟悉的程度。随后的研究都建立在心理测量范式的基础上<sup>[6-8]</sup>。

由于环境问题的特殊性,地域、文化、社会地位、以及不同的环境风险类型都会对认知产生影响,因此界定环境风险的认知维度也必然会有相应的变化。Brun (1992)较早以自然风险事件作为研究内容,得到了“积极-消极”、“潜在影响”、“新奇性”组成的三维度模型(解释共同方差 76%),这一结果反映出人们在知觉环境问题时依赖于不同的风险特征维度<sup>[9]</sup>。谢晓非和徐联仓发展了一个测量风险认知的综合指标,包括风险结果影响大小、可能性、严重性三个维度,即风险程度指标<sup>[10]</sup>。研究发现该指标能够很好测量中国被试的风险认知水平,同时,

收稿日期:2006-12-21

\* 国家自然科学基金资助项目(70371003)。

通讯作者:谢晓非,Email: xiaofei@pku.edu.cn

与其他风险特征维度有较高相关<sup>[11]</sup>。

本实验仍然采用风险特征维度作为测量风险认知的变量,并遵循三个选择标准:(1)适合于比较自然与人为风险的特征维度;(2)中国被试容易理解;(3)与实验材料匹配。

**1.1.2 不同类型的环境风险** 自然环境给人类提供了重要的生活资源,但同时自然环境中的灾害会直接或间接地危及人类的生活环境;大量的环境风险事件起源于人类的活动,人类既是风险的始作俑者又是其受害者。因此,环境风险主要来自两个方面:即自然原因引起的风险以及人类对自然环境造成破坏而形成的风险,也就是自然风险与人为风险。

Baum, Fleming 和 Davidson (1983) 也将环境风险划分为类似的环境—人类型以及人类—环境—人类型进行研究,其主要的区分标志是自然灾害和人为的科技风险<sup>[12]</sup>。他们认为,这两类环境风险在很多方面都有较大差异,最明显的是,自然灾害是人类根本无法控制的,而科技风险是指事物的发展超出了人类的控制范围。

Wiegman 与 Gutteling (1995) 认为,人为风险多数是由个体而不是集体性的人类行为引起,这使人为风险与自然风险的可控性有极大差异<sup>[13]</sup>。但 Fisher (1991) 认为,虽然公众知觉自身对大气污染的控制力很差,但这并不意味着人为风险的可控性降低,因为个体仍确信只要社会作为整体行动起来还是可以控制大气污染的<sup>[14]</sup>。Wiegman 与 Gutteling 等还提出,人为风险与自然风险的另一个重要差异是,人为原因造成的灾害(尤其是一些科技灾难事件)比自然原因的灾害(地震、火山等)影响更严重,更持久<sup>[13]</sup>。另外, Renn (2004) 也提出,个体会以不同的归因方式看待自然风险和科技风险<sup>[1]</sup>。个体倾向于认为自然灾害是“上帝的行为”,超出人类的控制,只能被动接受,也就是说,自然灾害是预先确定的,是不可避免的“命运”(fate),而科技风险是决策或行为的结果,其可控程度远远高于自然灾害。

不同的环境风险类型具有不同的性质,因而必然导致风险认知呈现差异性的特征。因此,本研究拟采用基础的分类方法,将环境风险类型区分为自然与人为风险,并以此为基础设计和组织实验材料。

## 1.2 风险信息的传递

**1.2.1 风险信息传递的感觉通道** 近年来,有研究者开始探讨信息感觉通道是否会导致风险认知差异。两个感觉通道之间的作用与采用的信息类型有

很大影响<sup>[15]</sup>。Duffy (2003) 在工业环境下研究个体对于视觉信息和不同频率的声音所能知觉到的风险差异。实验中给被试呈现关于工作场所中事故的视觉材料以及不同频率的大机器操作时发出的声音。结果发现,在同种视觉条件下,高频声音会引发被试更高的风险认知<sup>[16]</sup>。Onyeka 与 Martin - Hirsch (2003) 采用科教宣传手册与医生的口头咨询提高妇女对于患子宫疾病风险的了解。结果发现两者在提高妇女对于疾病的知识了解都有积极的作用<sup>[17]</sup>。另外,有研究比较发放宣传册和课堂讲课的形式宣传食用污染鱼类的风险,结果发现通过讲课形式接受信息的比看宣传册的人感觉到的风险更大<sup>[18]</sup>。

近年来,风险认知研究领域已经有学者试图了解不同的信息传递形式引起的风险认知差异,但是由于实验条件的限制,这类研究还非常有限。而且,已有的研究存在操作不严格,采用类似于观察的方法,且一般只采用描述统计,对结果报告不明确;同时,对变量的操作限于基础变量,导致实验的外部效度不高。本研究希望能够克服上述问题,比较和分析携带同样信息的文字方式和听觉方式对被试的环境风险认知可能造成的差异。

**1.2.2 风险信息的传递渠道** 个体的环境风险知识很少是直接经验,绝大部分来自于信息的传播与沟通。风险信息的传递依赖于渠道,渠道是指信息的呈现方式<sup>[19]</sup>。信息传递渠道包括杂志、电台、电视、报纸、会议、手册、政府文件以及因特网等<sup>[20-23]</sup>。

近年来很多研究开始关注影响风险认知的媒介因素,并且发现信息传递渠道对于风险认知有重要影响<sup>[13, 24]</sup>。Koné 与 Mullet (1994) 等比较了欧洲的法国与非洲的布基纳法索的两组被试对于 85 个环境问题的风险认知程度<sup>[22]</sup>。两组被试具有不同地理、政治、经济以及种族背景,但是具有类似媒介宣传特点。结果发现两组被试对于环境问题的风险程度评价的相关系数达到 0.852。该结果有力地支持了媒介对于人们知觉环境风险的影响。

Wiegman 和 Gutteling (1995) 提出,大范围的风险沟通依赖于情景的因素,其中,媒介的作用是最为重要的<sup>[13]</sup>。当面对大量的灾害事件的报道时,人们会感受到极高的不确定感,有可能导致以后对于环境问题的敏感意识,环境风险报道量最高的杂志的读者比环境风险报道量少杂志的读者,对风险的态度更加负性,知觉到的威胁更高,表现出更多的不确定感,更倾向于寻求信息,且不愿回避这些风险。而这些差异很难单纯地以被试的人口学变量来解

释。从这些研究中可推论,大量对于环境风险报道,会影响公众对风险的评价。

### 1.3 问题提出与研究设想

尽管在风险认知领域已有大量研究,形成了一定的研究范式,但仍存在一些问题。例如,在现实生活中民众接触环境问题时,不仅接收到问题的名称(如大气污染、地震),而同时也接收到对该问题的说明性信息。但在心理测量范式中,研究者通常不提供与所研究的环境问题有关的其他信息,这与现实生活中的风险沟通存在一定差异。因此,本研究在方法上将进行新的尝试,拟提供对环境问题的说明信息作为实验材料,模拟真实情景下的影响风险沟通的元素。

另外,互联网作为新兴媒体的出现,提供了大量有价值的信息,并加速信息化社会的进程。越来越多的人成为互联网信息的接受者<sup>[19]</sup>,因此,比较网络与传统媒介在风险沟通中的差异也是本研究的主要目的。

本研究将基于以下几个依据设计研究变量:

1)不同于单纯使用心理测量范式,本研究将采用实验设计与问卷测量相结合的手段,比较信息传递过程中感觉通道和形象化信息对风险认知的影响。在实验控制条件下分析基础心理变量可以保证较高的内部效度。

2)本研究将区分由人为原因或自然原因引起的环境风险问题,比较不同类型的环境风险所导致的风险认知差异。

3)本研究将采用真实案例,探讨不同的信息呈现形式以及不同的媒介渠道下,公众对于环境风险信息的风 险认知特征。模拟现实情景的实验条件,可以保证较高的外部效度。

另外,信息传递过程中,信息是否能够被完全理解会直接影响个体的评价。本研究将会采用“信息的理解程度”作为控制变量,以确认个体对各种条件下的实验材料有相同水平的理解程度。

## 2 实验一:实验室条件下的风险认知比较

### 2.1 实验方法

本实验采用真实的环境信息作为实验材料,材料全部来源于网上检索的新闻事件,并从内容、字数等方面进行了编排;目的在于检验自然和人为两类环境风险信息,声音和文字两种不同的信息通道以及有无图片的形象信息所引发的风险认知在程度上

的差异。

**2.1.1 实验设计** 实验一采用 $2 \times 2 \times 2$ 混合设计。自变量1为风险类型(自然或人为风险,组内变量);自变量2为不同感觉通道(声音或文字,组内变量),自变量3为形象信息(有或无图片,组间变量)。因变量为风险认知评价。同时,以各感觉道的实验材料达到理解程度一致为控制变量。

### 2.1.2 工具及实验材料

#### (1) 工具

本实验从心理测量范式中,选择在环境风险认知测量中经常采用,尤其利于比较人为与自然风险的认知评价维度,分别是:总体风险大小,后果严重性,发生的可能性,灾害的可控性和令人焦虑性,全部采用6点评分。

实验还同时收集人口学变量,即被试年龄、性别、学历等。

实验程序采用Java语言编制为网页形式,以计算机呈现。数据采用SPSS 10.0统计软件处理。

#### (2) 实验材料

人为风险和自然风险各有两个风险案例条目。每个风险案例条目都包括文字、录音(男女声随机)、文字加图片和录音加图片等四种不同的信息呈现形式。

为了提高实验材料的内部效度,两类环境类型均使用了两种问题,人为风险包括水污染和大气污染,自然风险问题包括地震和泥石流。每段文字字数控制在 $275 \pm 10$ 字范围内。声音材料录制为男女声版本各一种,中速读出,控制在 $1 \text{min}5\text{s} \pm 5\text{s}$ 范围内。以土地沙漠化作为练习材料。每种材料的描述都包括问题的总体描述、问题的严重性以及问题的成因三个部分,并分段呈现。试验中平衡了各类材料的呈现次序。

图片选择由5位独立评价者在若干组图片中选择与文字内容最匹配的图片,并对图片的生动性作出评价,采用与文字信息最匹配的前两位的图片,并配以相应的环境信息描述。

**2.1.3 控制检查** 每次操作中均加入控制检查,包括两个问题:

(1)对刚才呈现的信息材料,你理解程度是?(6点评分)。

(2)你认为该环境问题是由什么原因造成的?(人为原因或自然原因)。

控制理解程度的目的是为了确定声音和文字都能够达到同样的加工深度,这样就可以排出由于理

解的不充分对风险认知造成的影响,并能够在保持理解程度一致的情况下分析声音和文字造成的风险认知的差异。同时,实验还检查了被试对于导致环境问题原因的认识,主要是为了确认被试对于题目的理解与实验操作一致。

**2.1.4 被试** 210名被试参加实验。主要为北京市内各大高校的在校学生。数据统计中删除控制检查中不符合要求的数据以及填答不符合标准的数据,最后保留有效被试187名。

## 2.2 结果

**2.2.1 理解程度的控制检验** 理解程度的检验结果发现,在有无图片条件下,无论是人为还是自然环境问题,声音或是文字呈现,被试理解程度都无显著差异。因此,本实验在被试对实验材料理解程度一致的前提下,研究不同的风险信息沟通形态对风险认知的影响。

### 2.2.2 环境风险类型对风险认知的影响

#### (1) 方差分析结果

有研究发现,性别对风险认知存在影响,女性对环境风险的认知程度往往高于男性<sup>[25]</sup>。但本研究重点不在性别对风险认知的影响,为了避免由性别差异带来的混淆,在方差分析中,均以性别作为协变量,风险类型为组内变量,进行方差分析。结果如表1所示,自然与人为风险在所有的风险特征维度上均有显著差异,表现为人为风险比自然风险的总风险认知程度更高、发生的可能性更大、后果也更令人忧虑;同时,其可控性比自然风险更高(1表示“极易控制”,6表示“极难控制”)。

表1 风险特征维度在不同风险类型上的F检验

维度	人为		自然		F
	M	SD	M	SD	
总风险	4.84	0.05	4.37	0.06	34.98**
严重性	4.79	0.05	4.62	0.05	5.95*
可控性	3.73	0.06	4.43	0.05	11.58**
可能性	4.64	0.06	3.49	0.07	51.31**
忧虑性	4.62	0.06	3.54	0.07	52.79**

注: \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

#### (2) 风险特征维度对总风险认知的回归分析

控制性别、年龄,有无图片和信息通道的影响,分别对人为风险和自然风险中风险特征各维度对总风险认知的回归,这样可以了解各个风险维度与总风险认知程度的贡献及相互的影响。从前面的数据已经看到,两类风险所引发的总风险认知存在显著

差异,因此,两类风险可能各自在各个风险维度与总风险认知间存在不同的关系。所以分风险类型进行回归分析。

#### A 人为风险

表2 人为风险中风险特征维度对总风险认知的回归分析

自变量	标准回归系数( $\beta$ )
有无图片	0.100
信息通道(声音或文字)	0.046
性别	0.009
年龄	0.085
严重性	0.402**
可控性	0.056
可能性	0.061
焦虑性	0.216**
$R^2$	0.373
调整后的 $R^2$	0.359
F	26.951**
df	8

注:因变量——人为总风险认知; \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$

由表2可见,在人为风险中,严重性和焦虑性对总风险认知回归系数显著,可以推测在人为风险情景下,这两个维度对人们认知和评估总风险大小有明显的

#### B 自然风险

表3 自然风险中风险特征维度对总风险认知的回归分析

自变量	标准回归系数( $\beta$ )
有无图片	0.116*
信息通道(声音或文字)	-0.023
性别	0.164**
年龄	0.054
严重性	0.338**
可控性	0.004
可能性	0.203**
焦虑性	0.114*
$R^2$	0.301
调整后的 $R^2$	0.286
F	19.540**
df	8

注:因变量——自然总风险认知; \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$

表3可见,在自然风险中,严重性、可能性和焦虑性对总风险认知的回归系数显著,可以推测在自然风险情景下,除了严重性与焦虑性以外,可能性也对认知和评估总风险大小有明显的

### 2.2.3 信息通道及有无图片的差异比较 “严重

性”、“可能性”、“可控性”和“忧虑性”等风险特征维度是为了比较人为和自然风险的风险认知差异而设计的。而且,在数据处理中,也发现这些特征维度上的变化趋势与总风险认知是相似的。因此,下面的分析只针对总风险认知变量。

控制性别为协变量,以信息通道为组内变量,进行方差分析。结果发现,信息通道对总风险认知没有显著的影响;控制性别为协变量,有无图片为组间变量,进行方差分析。结果发现有图片呈现时,被试知觉到的总风险程度更高(见表4)。

另外,在总风险认知上三个自变量(风险类型、信息呈现通道、有无图片)间都没有发现显著的交互作用。

表4 总风险在有无图片和信息通道上的  $F$  差异检验

自变量	总风险		$F$
	$M$	$SD$	
有图片	4.71	0.07	8.70**
无图片	4.05	0.06	
声音	4.62	0.06	0.01
文字	4.59	0.05	

注: \*\* $p < 0.01$

## 2.3 讨论

风险认知是个体对风险情景或事件的评估,是个体对外界环境中的风险刺激最重要的反应方式。探讨引起风险认知改变的因素和原因,一直是学者关注的焦点。本研究以实验室设计的方法,检验了环境风险类型、信息通道以及有无图片等变量在风险认知中的作用。结果证明,在本实验条件下存在两种性质的风险认知差异,一种是真实的风险认知差异,即发生在人为风险与自然风险条件下个体所表现出的实际的认知差异;另一种风险认知的差异仅仅由于风险信息呈现方式不同而引起的,说明了个体风险认知受外在因素的干扰,这一结果对进一步揭示风险认知的特征有一定的价值。

**2.3.1 不同风险类型的风险认知差异** 在环境风险认知的研究领域,不少学者对环境风险类型进行过研究,且大都采用心理测量范式对环境风险条目进行直接的测量,证明了公众对两类环境问题的风险认知具有一定差异<sup>[26,27]</sup>。不同于以往的研究,本实验以实验室设计的思路呈现真实的实验材料,分别从风险的严重性、可能性、可控性和忧虑性等特征维度评价风险认知水平。结果发现,环境问题的类型(人为或自然)对风险认知有显著影响。个体在

所有的风险特征维度上,对人为风险的风险认知水平均显著高于自然风险。这一风险认知差异来源于个体对两类不同风险类型的知觉,基于两类风险的客观特征而产生的,因此是由于知觉对象的客观特征而引发的个体真实的认知差异,认知差异本身也反映出个体对风险类型的认知特征。分别针对两类风险类型进行的各风险特征维度对总风险认知的回归分析,发现在人为风险情景下,严重性和忧虑性对总风险认知有直接贡献,而在自然风险情景下,除了严重性和忧虑性以外,可能性也与总风险认知显著相关。对这一结果有两种解释:一方面,可能是人们在评价人为风险时,更多关注结果的影响,权重大大超过了对风险发生概率的评估。因此,人为风险的总体风险认知水平,主要是因为个体知觉到风险的严重性以及由此而引发的忧虑性,显著地影响了人们对人为风险大小的判断,而不受风险发生的可能性的影响。另一方面,从数据上来看,在评价人为风险时,被试对可能性的评价均值  $M_{人为} = 4.64$ ,  $SD = 0.81$ ; 4分以上的评价占总数的94.7%。可见,数据集中在高分,即绝大部分被试都认为人为风险发生的可能性很高,只有几个被试认为可能性较低,由于所收集到的数据区分度较低,无法看出当被试认为人为风险发生可能性较小时他们所感受到的总风险认知是否也会相应较小。因此并不能由此推断人为风险发生的可能性不是人们评价其风险程度时所考虑的维度。对于人为风险的评估中总风险认知是否受到风险发生可能性的影响;还需要进一步探讨。

公众对人为风险的发生概率有更高的估计,原因可能是高科技与公众的利益有更广泛的联系,这也可能是公众对高新技术缺乏足够的认识而带来的心理负担。另外,这一结果也基于公众对“可控性”的认知,人为风险应该更可能被控制,本实验数据也验证了这一点(如表1所示,人为风险的可控性得分低于自然风险,说明被试认为人为风险更容易控制)。因此,可以认为,相对自然风险而言,人为风险所导致的高风险认知,并非因为它不可控的知觉造成的。

值得注意的是,本研究选取4个具体的风险案例分别代表两个风险类型的特征,虽然可以更好地保证研究的信效度,但仍然不能完全排除具体实验材料的影响。从方法学上来说,更加严格的控制手段,是采用同种类的人为风险和自然风险情景作为实验材料,例如比较人为的水灾和自然的水灾在风险认知的各个维度上的区别,通过控制实验者对两

种风险情景的描述使两种风险类型的实验材料在各个方面尽量匹配。但是由于本研究采用现实中真实发生的风险事件,所以在实验材料的选取与匹配上受到一定程度的限制而未能严格满足这一要求。因此,本研究所发现的两种风险类型之间的认知差异是否能够推广到所有的人为与自然风险之间,还需要更多的实证研究。

### 2.3.2 信息通道及形象性信息对风险认知的影响

重复测量的方差分析发现,不同感觉通道的总风险认知没有显著差异。这一定程度上说明个体的风险认知水平具有相对的稳定性,相对于风险沟通方式和信息呈现形式来说风险信息本身是风险认知产生的根本因素。但有研究发现,用命令式和用劝说式的语气传递信息时会使被试产生不同程度的风险认知<sup>[28]</sup>。本研究因为不比较各个通道信息的生动性影响,因此所采用的材料是说明性信息,录音也是不带感情色彩的中性介绍。各个通道所呈现的信息生动性的影响,可以成为进一步研究的方向。

图片代表形象信息,呈现图片确实提高了被试的风险认知水平。这一结果再次验证了形象性信息会刺激被试的风险认知水平的结论。例如:López - Vazquez 和 Marvan (2003),与 Loewenstein(2001)认为,引发风险知觉与情绪的决定性因素之一是信息呈现的生动性(vividness)<sup>[29]</sup>。如果希望公众提高对某些危险信息的知觉,形象性信息应该比认知信息具有更强的说服力。而另一种可能的解释是,有图片与无图片所传递的信息容量是不同的,因为图片增加了沟通中所传递的风险信息的信息量,从而使得风险认知程度更高。

本实验证实信息通道并未引起风险认知的差异,这说明风险认知具有相对的稳定性。而图片作为一个附带条件加入到信息通道中,所引起的风险认知差异不是由于风险情景的客观特征的变化引起的,即其所传递的风险信息内容并没有改变,而只是增加了风险信息的量和风险信息的生动性。因此,由图片所引起的风险认知差异是知觉上的偏差,它不同于风险类型因真实的信息内容所引发的认知差异。

## 3 实验二:环境风险沟通渠道的实例分析

实验二在实验一的基础上,模拟现实的网页和视频信息作为实验材料,探讨现实生活中两种主要的风险沟通途径所引起的风险认知差异,检验不同

形式的媒介渠道在风险沟通中的效果。

实验二采用现实生活中真实报道的电视材料和网络视频材料,并保持实验一中信息通道与图片的实验设计思路,以探讨信息通道及形象性信息在现实情景中的影响。因此,实验二也是实验一外部效度的检验。

### 3.1 方法

**3.1.1 实验设计** 本研究只考虑不同媒介形式对同一灾难报道的影响。实验为混合设计,即不同风险类型(瓦斯爆炸与泥石流)为组内设计,信息渠道(网页或视频)为组间设计。

**3.1.2 被试** 300名大学生参加实验,删除有胡乱填答的数据和缺失值较多的数据,最终参与统计的为274人。

**3.1.3 实验材料** 采用两类真实发生的案例作为实验材料,分别属于人为与自然性灾害。实验材料为四种,分别是针对2004年11月28日陕西铜川煤矿瓦斯爆炸与2004年7月20日云南洪涝泥石流事件的电视报道与网页报道。

电视材料:中国中央电视台对2004年11月28日陕西铜川煤矿瓦斯爆炸与2004年7月20日云南洪涝泥石流的即时报道。均为事件发生三天内电视台早间、晚间新闻报道的报道剪辑,时间分别为4分20秒与4分03秒,内容都涵盖针对该事件的目前进展、造成的死伤人数、政府开展的紧急救援情况。其中,瓦斯爆炸事件指出“事件原因尚在调查中”,洪涝灾害报道中提到近期的暴雨,但并没有指明造成灾害的原因。

网络材料:实验所采用的网络材料来源于新浪网三天之内对于灾难事件的报道。针对每一事件,筛选三个页面供被试获得信息,也分别涵盖目前进展、人员伤亡状况以及救援工作的开展等。由于新浪网对于灾难性事件的报道信息来源为新华网(网页上有小字标注信息来源),因此可以保证其内容与电视报道基本一致。另外,由于网络材料形式特殊,每一网页面上都带有许多链接,在实验过程中,禁止被试主动点击链接,从而保证所有被试获得相同的信息。并在指导语中告知被试,可以用大约4分钟的时间浏览网页,这样保证被试用在网页信息上的时间与用在电视信息上的时间保持一致。

由于采用的现实报道,实验材料选取的自由度较小。在对瓦斯爆炸的三个网页报道中,有一个网页包含有若干图片,其他为单纯文字介绍;在对泥石流的三个网页报道中,都不包含图片,只有文字性介

绍。由于实验二并不预期检验不同事件报道之间的差异,因此,不同报道材料之间的条件差异不应影响实验结果造成影响。与实验一相对应,泥石流的报道中,网页与视频的区别主要是无图片的文字报道和有图片的声音报道之间的区别,而瓦斯爆炸的报道中,网页与视频的区别主要是声音通道和文字通道的区别。

### 3.1.4 工具

#### (1) 风险认知

采用与实验一相同的风险认知测量指标。

#### (2) 控制检查

采用与实验一相同的两个问题,在每次操作中均加入控制检查。实验程序采用 Java 语言编制成网页形式,在普通计算机上呈现。另外,研究还收集了被试的人口学信息,例如性别、年龄、学历等,与实验一一致。

3.1.5 数据处理 数据采用 SPSS 10.0 进行处理。

### 3.2 结果

由于公众对人为环境问题以及自然环境问题的风险认知有可能采用不同认知加工机制,因此,本研究中结果报告将分开讨论瓦斯与洪涝两个案例进行分析和讨论。

3.2.1 瓦斯爆炸案例中不同呈现形式的风险认知差异检验 用独立样本  $t$  检验,比较了不同媒介呈现条件下,个体对于煤矿瓦斯爆炸报道的风险认知水平,结果如表 5 所示:个体在总风险指标上的得分没有表现出明显的差异,也就是说,无论是网页报道还是电视报道,被试的风险认知水平是稳定的,没有呈现差异。

另外,在对瓦斯爆炸事件的两种呈现条件下,被试自评的理解程度无差异,说明实验操作的控制有效,个体的认知差异可以排除理解程度干扰。

表 5 不同媒介对瓦斯报道的风险认知差异检验

变量	网页		视频		$t$	$df$	$p$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$			
总风险	4.87	0.92	4.84	0.85	0.245	270	0.807
理解程度	4.72	0.85	4.81	0.60	-1.081	247.962	0.281

3.2.2 洪涝灾害案例中不同呈现形式的风险认知差异检验 用独立样本  $t$  检验,比较了不同媒介呈现条件下,个体对洪涝灾害报道的风险认知差异,结果表 6 所示:不同的媒介方式报道对个体知觉洪涝灾害的总风险有显著影响。电视报道的总风险认知程度高于网络材料的报道;

最后,在对洪涝灾害报道的两种呈现条件下,被试自评的理解程度无差异,说明实验操作的控制有效,个体的认知差异可以排除理解程度影响。

表 6 不同媒介对洪涝报道的风险认知差异检验

变量	网页		视频		$t$	$df$	$p$
	$M$	$SD$	$M$	$SD$			
总风险	4.45	0.77	4.69	0.82	-2.561	274	<0.05
理解程度	4.83	0.83	4.82	0.99	0.121	273	0.904

### 3.3 讨论

3.3.1 风险认知的差异检验 实验二结果显示,在瓦斯爆炸事件的报道中,不同媒介的信息呈现并没有造成个体风险认知水平差异;而在洪涝灾害的报道中,两种媒介引发了风险认知程度上的差异,即:电视媒介的风险认知水平显著高于网页媒介。

对照实验一的结果可以发现,在瓦斯的报道中,以声音、图像为主要呈现方式的电视报道与只呈现文字与图片的网页引发的风险认知程度没有显著差异,说明只存在感觉道差异的信息不会引起个体的风险认知差异。而在洪涝灾害的报道中,电视报道为具有生动形象信息的报道,而网页内容不具有形象化的图片,电视报道引发的风险程度显著高于网页报道,说明形象化信息的呈现与否对风险认知程度存在显著影响。这一结果与实验一一致,因而实验一的外在效度得到验证。不过,由于现实生活中媒介的报道带有更多的社会性因素,这一结果可能也会受到其他一些社会性、文化性变量的影响。

## 4 总讨论

公众对环境风险的认识评价往往以专家给予的信息为基础,即通过各种渠道完成风险沟通的过程。但是,公众对风险的评价往往与专家基于数据和专业知识做出的判断不同<sup>[31]</sup>。公众和专家对于风险认知的差异,使研究在沟通过程中哪些因素会影响公众的风险认知显得尤其重要。

以往大部分关于风险沟通和风险认知的研究中,都采用了心理测量范式,即提供被试描述风险单一特征的条目,让被试进行评价。这种测量范式在风险研究的早期取得了显著的成果,不少研究者使用这种范式在各种文化下获得了风险认知的不同维度。但是,这种方法也有其不足的地方,最突出的在于,第一,提供给被试现成的风险特征条目,而不是让被试自己去列举和产生描述风险特征的项目<sup>[32]</sup>;第二,依赖数据进行因素分析而产生描述风险的各

个维度和特征<sup>[33]</sup>,这样所得到的风险维度极大地依赖于数据和样本,可能在不同的研究中抽取不同的风险特征维度,结果相对不稳定。在本研究中,采用了综合描述风险的文字和图片信息,所用材料是现实生活中进行风险沟通时的材料,而非单一测量风险认知和评价的条目和问卷。这样的测量方式提供了涵盖更多信息的材料,一方面让被试可以自己从这种综合的材料中去发现和关注与风险有关的特征,另一方面使得当前的研究结果具有较大的外部效度,对真实生活中的风险沟通有可靠的借鉴意义。

本研究发现,不同信息通道的信息输入不会引起不同的风险认知。这一结果一定程度上反应了风险认知的稳定性,即基于相同的信息材料,即使输入的感觉通道不同,风险认知水平却仍然是相同的,这种输入方式的不同不会改变风险认知程度。这种认知的稳定性是风险认知研究的基础,虽然风险认知可能受到各种因素的影响而产生改变或出现偏差,但其本质上的稳定性使得研究对其造成影响的因素以及探索其改变的规律成为可能。而不同的环境风险类型和有无图片信息所唤起的风险认知程度却是不同的。但这两种改变风险认知的因素却存在本质上的差异。前者是风险性质不同所引起的,即风险本身的特征(例如严重性,可控性,可能性和焦虑性等维度)存在差异,因此不同类型的风险所引起风险认知差异可以看作作为一种真实的认知差异。而图片信息的存在增加了风险认知水平,是信息呈现方式和信息容量影响风险认知,事实上所提供的信息内容并没有发生变化,但是信息的呈现方式上更生动(图片使得信息更生动),信息量更大,而改变了风险认知水平。因此,这是因沟通手段引起的认知偏差。也有一些研究探讨信息呈现对风险认知评价的影响。例如,有研究发现,将风险发生的可能性用概率(probability)的方式呈现和用频率(frequency)的方式呈现会引起被试对风险的判断不同<sup>[34]</sup>。

实验一和实验二之间存在相互印证的关系。实验一通过严格的实验设计和变量控制,比较不同处理条件下被试产生的风险认知差异。而实验二模拟现实生活中的风险沟通(采用真实沟通中所用到的沟通媒介和风险材料),是对实验一的扩展,一定程度上也是对实验一外部效度的检验。结果发现,两部分研究得到了一致的结果,即图片会增加风险认知,而不同信息通道的信息输入则不会影响风险认知。

## 参 考 文 献

- 1 Renn O. Perception of risk. *Toxicology Letters*, 2004, 149: 405 ~ 413
- 2 Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 1979, 47: 263 ~ 291
- 3 Tversky A, Fox C R. Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Psychological Review*, 1995, 102: 269 ~ 283
- 4 Taylor G P. New social risks in postindustrial society: Some evidence on responses to active labor market policies from Euro barometer. *International Social Security Review*, 2004, 57(3): 45 ~ 64
- 5 Slovic P. Risk perception. *Science*, 1987, 236: 280 ~ 285
- 6 McDaniels T L, Axelrod L J, Cavanagh N S, et al. Perception of ecological risk to water environments. *Risk Analysis*, 1997, 17(3): 341 ~ 351
- 7 McDaniels T L, Axelrod L J, Slovic P. Characterizing perception of ecological risk. *Risk Analysis*, 1995, 15(5): 575 ~ 588
- 8 Keown C F. Risk perceptions of Hong Kongese versus Americans. *Risk Analysis*, 1989, 9(3): 401 ~ 405
- 9 Brun W. Cognitive components in risk perception: Natural versus manmade risks. *Journal of Behavioral Decision Making*, 1992, 5: 117 ~ 132
- 10 Xie X F, Xu L C. Risk perception in general social situation (in Chinese). *Psychological Science*, 1998, 21(4): 315 ~ 318 (谢晓非, 徐联合. 一般社会情景中风险认知的实验研究. *心理科学*, 1998, 21(4): 315 ~ 318)
- 11 Yu Q Y, Xie X F. Characteristics of environmental risk perception (in Chinese). *Psychological Science*, 2006, 29(2): 362 ~ 365 (于清源, 谢晓非. 环境中的风险认知特征. *心理科学*, 2006, 29(2): 362 ~ 365)
- 12 Baum A, Flemin R, Davidson L M. Natural disaster and technological catastrophe. *Environment and Behavior*, 1983, 15: 333 ~ 354
- 13 Wiegman O, Gutteling J M. Risk appraisal and risk communication: Some empirical data from the Netherlands reviewed. *Basic and Applied Psychology*, 1995, 16(1,2): 227 ~ 249
- 14 Fisher W G, Morgan M G, Fischhoff B, et al. What risk are people concerned about? *Risk Analysis*, 1991, 11(2): 303 ~ 314
- 15 Leahy W, Chandler P, Sweller J. When auditory presentations should and should not be a component of multimedia instruction. *Applied Cognitive Psychology*, 2003, 17: 401 ~ 418
- 16 Duffy V G. Effects of training and experience on perception of hazard and risk. *Ergonomics*, 2003, 46(1 ~ 3): 114 ~ 125
- 17 Onyeka B A, Martin - Hirsch. Information leaflets and verbal information and women's knowledge of abnormal cervical smears and colostomy. *Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2003, 23(2): 174 ~ 176
- 18 Burger J, McDermott M H, Chess C, et al. Evaluating risk communication about fish consumption advisories: Efficacy of a brochure versus a classroom lesson in Spanish and English. *Risk*

- Analysis, 2003, 23(4): 791 ~ 802
- 19 Tucker M, Napier TL. Determinants of perceived agricultural chemical risk in three watersheds in the Midwestern. United States *Journal of Rural Study*, 2003, 17: 219 ~ 233
  - 20 Covello V T, Wojtecki J G. Risk communication, the west Nile virus epidemic, and bioterrorism: Responding to the communication challenges posed by the international release of a pathogen in an urban setting. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 2001, 78(2): 382 ~ 391
  - 21 Wakefield, Sarah E L, Elliott, Susan J. Constructing the news: The role of local newspapers in environmental risk communication. *Professional Geographer*, 2003, 55 (2): 216 ~ 227
  - 22 Kon D, Mullet E. Societal risk perception and media coverage. *Risk Analysis*, 1994, 14(1): 21 ~ 24
  - 23 Tucker M, Napier T L. Preferred sources and channels of soil and water conservation information among farmers in three Midwestern US watersheds. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 2002, 92: 297 ~ 313
  - 24 Hakkinen P J. Global toxicology and risk analysis: Roles of the internet and World Wide Web. *Toxicology*, 2001, 16: 59 ~ 63
  - 25 Flynn J, Slovic P, Mertz C K. Gender, race and perception of environmental health risks. *Risk Analysis*, 1994, 14: 1101 ~ 1108
  - 26 Bohn G, Pfister H R. Action tendencies and characteristics of environmental risks. *Acta Psychologica*, 2000, 104: 317 ~ 337
  - 27 Lai, C L J, Andrew B, Tao J. Disposition toward environmental hazards in Hong Kong Chinese: Validation of a Chinese version of the environmental appraisal. *Journal of Environmental Psychology*, 2003, 23: 369 ~ 384
  - 28 Knuth B A, Connelly, N A. Evaluating risk communication: Examining target audience perceptions about four presentation formats for fish consumption health advisory information. *Risk Analysis: An International Journal*, 1998, 18(5): 649 - 659
  - 29 Lopez - Vazquez, E, Marvan, M L. Risk perception, stress and coping strategies in two catastrophe risk situations. *Social Behavior and Personality*, 2003, 31(1): 61 ~ 70
  - 30 Loewenstein G F, Weber E U, Hsee C K, et al. Risk as feeling. *Psychological Bulletin*, 2001, 127(2): 267 ~ 286
  - 31 Slovic P. Perception of risk: Reflections on the psychometric paradigm. New York: Praeger, 1992. 117 ~ 152
  - 32 Earle T C, Lindell M K. Public perception of industrial risks: A free - response approach. New York: Plenum, 1984. 531 ~ 550
  - 33 Arable P, Maschmeyer C. Some current models for the perception and judgment of risk. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1988, 41: 300 ~ 329
  - 34 Siegrist M. Communicating low risk magnitudes: Incidence rates expressed as frequency versus rates expressed as probability. *Risk Analysis*, 1997, 17: 507 ~ 510

## How Can a Risk Be Increased? An Analysis of Risk Communication Channels

XIE Xiao-Fei, LI Jie, YU Qing-Yuan

(Department of Psychology, Peking University, Beijing 100871, China)

### Abstract

A risk is objective; however, its perception is subjective. This subjectivity is based on many factors (risk communication style, probability of the occurrence of risky events, etc.) with a relative stability and measurability. However, a gap exists between subjective perception and the objective risk. The psychometric paradigm proposed by Slovic is the most widely - used method to qualitatively analyze risk perception using psychometric scaling. It enables researchers to obtain dimensions that affect risk perception. Relevant researches in the field were all based on the paradigm. Findings showed that different sensory channels, information delivery channels, and types of environmental risks affected risk perception. Therefore, using the psychometric paradigm, this research aimed to explore the effects of risk communication styles and risk type on risk perception, and to determine the factors that cause individual perception to deviate from the actual situation.

The participants were college students, with 178 participants in study 1 and 274 in study 2. The research combined an experimental design and a questionnaire survey, providing participants with actual environmental risk materials. The effects of different types of risks (man-made vs. natural) and image information (with vs. without pictures) were examined, with inputs from different sensory channels (in voice vs. in words) and information delivery channels on risk perception. ANOVA regression analysis with gender as the covariate and an independent sample t-test were used to analyze the data.

The experimental design was used with the risk type and sensory channels as the within-subject variables and whether or not a picture was presented as the between-subject variable. Study 1 found that man-made risks aroused a higher level of risk perception than natural risks, and identical results were observed for the presentation of the image. However, the inputs from different sensory channels did not affect risk perception. In study 2, where real-life coverage of risk information by TV and Web pages were simulated, their effects on risk perception as compared with the risk type as the within-subject variable and the information delivery channel as the between-subject variable provided the result that a stronger risk perception was evoked by TV than by Web pages.

The research, for the first time ever, combined a pure psychometric paradigm and actual environmental risk information. This offset the accompanying limitations when the psychometric paradigm was used alone to some extent, namely, the constraint in the participants' freedom to generate risk characteristics themselves and an excessive reliance upon the sample and the data derived from the result. The present study offers a deeper understanding of people's perception of the risks in real life and a better practical value in launching an effective risk communication strategy. Therefore, it is advisable to consider adopting this method in future researches. The results indicate that sensory channels did not influence risk perception. However, whether or not risk perception was affected by the presentation of a picture and the different information delivery channels has implications in actual risk communication situations. The concerned authority should resort to different and effective media through which the information conveyed is taken into account, in order to achieve the desired objective of their program in accordance with their highly specific goals.

**Key words** risk perception, environmental risk, communication channel.

# 怎样让我们感觉更危险——风险沟通渠道分析

作者: 谢晓非, 李洁, 于清源, XIE Xiao-Fei, LI Jie, YU Qing-Yuan  
作者单位: 北京大学心理学系, 北京, 100871  
刊名: 心理学报 ISTIC PKU CSSCI  
英文刊名: ACTA PSYCHOLOGICA SINICA  
年, 卷(期): 2008, 40(4)  
被引用次数: 1次

## 参考文献(34条)

1. Brun W [Cognitive components in risk perception:Natural versus manmade risks](#) 1992
2. Keown C F [Risk perceptions of Hong Kongese versus Americans](#) 1989(03)
3. McDaniels T L;Axelrod L J;Slovic P [Characterizing perception of ecological risk](#) 1995(05)
4. Flynn J;Slovic P;Mertz C K [Gender,race and perception of environmental health risks](#) 1994
5. Hakkinen P J [Global toxicology and risk analysis:Roles of the internet and World Wide Web](#)[外文期刊] 2001(1/3)
6. Tucker M;Napier T L [Preferred sources and channels of soil and water conservation information among farmers in three Midwestern US watersheds](#)[外文期刊] 2002
7. 谢晓非;徐联仓 [一般社会情景中风险认知的实验研究](#) 1998(04)
8. Kalmeman D;Tversky A [Prospect theory:An analysis of decision under risk](#) 1979
9. Renn O [Perception of risk](#)[外文期刊] 2004(1/3)
10. McDaniels T L;Axelrod L J;Cavanagh N S [Perception of ecological risk to water environments](#) 1997(03)
11. Slovic P [Risk perception](#) 1987
12. Taylor G P [New social risks in postindustrial society:Some evidence on responses to active labor market policies from Euro barometer](#) 2004(03)
13. Tversky A;Fox C R [Advances in prospect theory:Cumulative representation of uncertainty](#) 1995
14. Siegrist M [Communicating low risk magnitudes:Incidence rates expressed as frequency versus rates expressed as probability](#) 1997
15. Arable P;Maschmeyer C [Some current models for the perception and judgment of risk](#) 1988
16. Earle T C;Lindell M K [Public perception of industrial risks:A free-response approach](#) 1984
17. Slovic P [Perception of risk:Reflections on the psychometric paradigm](#) 1992
18. Loewenstein G F;Weber E U;Hsee C K [Risk as feeling](#) 2001(02)
19. Lopez-Vazquez E;Marvan M L [Risk perception, stress and coping strategies in two catastrophe risk situations](#) 2003(01)
20. Knuth B A;Connelly N A [Evaluating risk communication:Examining target audience perceptions about four presentation formats for fish consumption health advisory information](#) 1998(05)
21. Lai C L J;Andrew B;Tao J [Disposition toward environmental hazards in Hong Kong Chinese:Validation of a Chinese version of the environmental appraisal](#) 2003
22. Bohn G;Pfister H R [Action tendencies and characteristics of environmental risks](#) 2000
23. Kon D;Mullet E [Societal risk perception and media coverage](#)[外文期刊] 1994(01)

24. [Wakefield;Sarah E L;Elliott;Susan J Constructing the news:The role of local newspapers in environmental risk communication](#) 2003(02)
25. [Covello V T;Wojtecki J G Risk communication, the west Nile virus epidemic, and bioterrorism:Responding to the communication challenges posed by the intemationsl release of a pathosen in an urban setting](#)[外文期刊] 2001(02)
26. [Tucker M;Napier TL Determinants of perceived agricultural chemical risk in three watersheds in the Midwestern](#)[外文期刊] 2003(2)
27. [Burger J;McDermott M H;Chess C Evaluating risk communication about fish consumption advisories:Efficacy of a brochure versus a classroom lesson in Spanish and English](#)[外文期刊] 2003(04)
28. [Onyeka B A;Martin-Hirsch Information leaflets and verbal information and women's knowledge of abnormal cervical smears and colostomy](#) 2003(02)
29. [Duffy V G Effects of training and experience on perception of hazard and risk](#)[外文期刊] 2003(1-3)
30. [Leahy W;Chandler P;Sweller J When auditory presentations should and should not be a component of multimedia instruction](#) 2003
31. [Fisher W G;Morgan M G;Fischhoff B What risk are people concerned about?](#) 1991(02)
32. [Wiegman O;Guttering J M Risk appraisal and risk communication:Some empirical data from the Netherlands reviewed](#) 1995(1-2)
33. [Baum A;Flemin R;Davidson L M Natural disaster and technological catastrophe](#) 1983
34. [于清源;谢晓非 环境中的风险认知特征](#)[期刊论文]-[心理科学](#) 2006(02)

#### 引证文献(1条)

1. [胡翠娟. 鞠美庭. 邵超峰 风险沟通在港口环境风险管理中的应用](#)[期刊论文]-[海洋环境科学](#) 2010(3)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_xlxb200804009.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_xlxb200804009.aspx)