

灾难化解释对健康焦虑的影响:有调节的中介作用

罗浩贤¹, 符仲芳¹, 李迪¹, 邢怡伦¹, 王建平^{1,2}

(1.北京师范大学心理学部,应用实验心理北京重点

实验室,北京 100875;2.首都医科大学,北京 100088)

【摘要】 目的:探讨灾难化解释、躯体警觉性、积极元认知对个体健康焦虑的影响。方法:采用问卷调查法对3个省份共510名大学生进行调查,使用多元依次回归检验灾难化解释对健康焦虑的影响中,躯体警觉性的中介效应和积极元认知有调节的中介效应。结果:①躯体警觉性对灾难化解释和健康焦虑的关系有部分中介效应。②积极元认知调节了中介过程的直接和前半路径。具体而言,相对于低积极元认知,高积极元认知能够减少灾难化解释对健康焦虑以及躯体警觉性的影响。结论:积极元认知调节了灾难化解释对健康焦虑的直接效应以及通过躯体警觉性影响健康焦虑的中介效应。

【关键词】 躯体警觉性;积极元认知;健康焦虑;灾难化解释

中图分类号: R395.2

DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2018.02.017

Catastrophic Misinterpretation and Health Anxiety: A Moderated Mediating Effect

LUO Hao-xian¹, FU Zhong-fang¹, LI Di¹, XING Yi-lun¹, WANG Jian-ping^{1,2}

¹Beijing Key Lab of Applied Experimental Psychology, School of Psychology, Beijing Normal

University, Beijing 100875, China; ²Capital Medical University, Beijing 100088, China

【Abstract】 **Objective:** To explore the effect of catastrophic misinterpretation, body vigilance, positive metacognition and health anxiety. **Methods:** 510 university students from 3 provinces in China were measured by questionnaire. The mediating effect of body vigilance and the moderated mediating effect of positive metacognition were tested by stepped multiple linear regression. **Results:** ①Body vigilance played a partial mediating role in the relation between catastrophic misinterpretation and health anxiety. ②The direct and mediation effect was moderated by positive metacognition. Compared to adults with low positive metacognition, adults with high positive metacognition showed buffering effect on direct and mediating paths. **Conclusion:** Positive metacognition moderates the direct effect between catastrophic misinterpretation and the mediation effect of body vigilance in the relation between catastrophic misinterpretation and health anxiety.

【Key words】 Body vigilance; Positive metacognition; Health anxiety; Catastrophic misinterpretation

健康焦虑(Health Anxiety)指的是,在缺乏生理病理的基础上,个体对自身感觉或者症状产生误解,并为现在和未来的身体状况而感到担忧^[1]。被健康焦虑困扰的个体在心理、行为方面可能会表现出与疑病症类似的症状。一般而言,研究者们认为它应该是以连续谱系的形式存在。程度较轻的健康焦虑是短暂的、无社会功能受损的;程度严重的健康焦虑则被认为是疑病症^[2]。健康焦虑严重的个体不仅无法正常的生活,其不断的就医行为还会增加医疗系统的负担^[3]。

健康焦虑研究领域,认知模型是被学界所接纳的主流机制模型之一,被广泛应用于健康焦虑的治疗当中^[4,5]。认知模型认为,不合理的信念能够引发个体对躯体不适的歪曲解释,错误地估计自身罹患危险疾病的潜在风险,并为此而感到焦虑不安。此外,这些歪曲的认知还能够维持引发的焦虑情绪,短时间内个体可能会采取反复就医的方式以达到暂

时缓解焦虑的效果,但该方式在长远的角度来看,不利于个体恢复到原来的健康水平^[6]。在一些研究中,灾难化解释(Catastrophic Misinterpretation)被视为是一种重要的不合理信念,它指的是个体倾向于扩大感知到的威胁并且高估它潜在的后果严重性。在许多与焦虑相关的障碍中,灾难化解释被认为是导致焦虑症状的主要原因^[7]。同样的,学者们认为灾难化解释在健康焦虑的认知模型中起重要作用^[8]。实证研究结果表明,灾难化解释能够正向预测健康焦虑^[9]。然而在健康焦虑的认知模型理论中,不合理的信念对健康焦虑的影响过程并不完全是单一的,其中可能存在尚待挖掘的机制。

近些年来,研究者开始关注个体的注意加工在健康焦虑认知过程中的作用,并且认为它在认知与健康焦虑之间扮演重要的角色^[8]。研究发现,高健康焦虑的个体会对威胁健康的信息表现出注意偏向,更容易觉察这些刺激的存在,同时个体还会表现出其他方面的认知功能受损^[10]。对高健康焦虑个体

通讯作者:王建平, wjphh@bnu.edu.cn

的注意偏向进行干预后,也发现他们的焦虑水平显著下降^[11]。实证的研究直接和间接地说明了注意偏向在引发和维持健康焦虑中的重要角色。尽管如此,对疾病威胁信息的注意偏向被发现存在于不同健康焦虑水平的人群当中^[12]。可见,把注意偏向作为解释健康焦虑人群的注意加工机制是不完整的,研究者需要更全面地探讨注意的其他方面。

躯体警觉性(Body Vigilance)指的是个体对于躯体感受的注意程度^[13]。与注意偏向不同,它关注的是个体用多少的时间在关注自身身体的变化。研究表明,躯体警觉性能够正向预测个体对健康的担忧^[14]。灾难化解释被认为是躯体警觉性的决定因素。根据恐惧-回避模型,被灾难化解释的躯体症状会被个体识别为威胁信息,由于个体对威胁信息的害怕,会使个体处于高度警觉的状态直至威胁解除^[15]。由此可见,躯体警觉性很可能在灾难化解释和健康焦虑之间充当中介变量。然而,目前还没有研究去探讨这一点。现有的研究,只有一篇研究在慢性病患者群体中,讨论过度警觉的中介作用^[16]。本研究首先将会以躯体警觉性为中介变量,探讨它与灾难化解释和健康焦虑之间的关系。

元认知指的是个体对于自身认知信念的评价,在健康焦虑领域的研究中,被认为扮演着重要的角色^[17]。尽管有研究者提出元认知对个体健康焦虑症状的影响比不合理信念更大,但是理论以及实证研究表明,元认知更应该被理解为调节认知与健康焦虑关系的变量,而不是自变量。以往的研究发现,消极的元认知会促进灾难化解释对个体健康焦虑的消极影响。然而对担忧的积极元认知却没有被研究者们充分的讨论^[18]。目前,虽然没有研究直接讨论积极的元认知会对个体健康焦虑产生怎样的影响,但已有的研究表明,积极的元认知与较好的心理健康状况相关^[19]。本研究将会把积极的元认知作为调节变量,探讨它在健康焦虑个体中的作用。

综上所述,本研究意图探讨以下两个问题:第一,躯体警觉性是否在灾难化解释和健康焦虑之间起中介作用;第二,元认知是否会调节灾难化解释对健康焦虑的直接和间接作用。

1 对象与方法

1.1 被试

采用方便抽样,在江苏省淮安市、广东省广州市以及甘肃省兰州市的三所高校抽取不同年级、生源地的在校大学生作为被试。共发放问卷510份,回

收有效问卷471份,有效率为92.4%。平均年龄为20.28岁($SD=0.98$)。其中男性235名(49.9%),女性236名(50.1%);农村生源196人(41.6%),县城生源102人(21.7%),城市生源173人(36.7%)。

1.2 测量工具

1.2.1 躯体与健康认知量表(The Cognitions About Body and Health Questionnaire, CABA) CABA是由Rief等人^[20]编制的自陈式量表,用于测量与健康焦虑症状有关的特定认知。该量表由4名临床心理学专业硕博研究生和1名心理学教授进行汉译和回译,在多次修改后确立。CABA采用4点计分方式,1分代表“完全不同意”,4分代表“完全同意”。共包括五个分量表:①对身体不适的灾难化解释;②自主性感受;③身体虚弱;④对不适的容忍程度;⑤健康习惯。根据本研究的理论假设,将会选取“对身体不适的灾难化解释”分量表进行分析。国内研究表明,该量表有较好的信效度^[21]。本研究中,总量表Cronbach α 系数为0.84,灾难化解释分量表Cronbach α 系数为0.76。

1.2.2 躯体警觉性量表(The Body Vigilance Scale, BVS) 躯体警觉性量表是Schmidt等人^[22]编制的自陈式量表,测量个体对自身躯体状态的关注程度。该量表由2名临床心理学专业硕博研究生和1名心理学教授进行汉译和回译,在多次修改后确立。BVS采用11点计分方式,得分0分代表“完全不像我”,得分10代表“太像我了”。BVS为单维度量表,共包含4道题,第一个问题测量个体对躯体感觉的关注程度;第二个问题测量个体对内部感觉变化的敏感程度;第三个问题测量个体每天花多少时间进行躯体感知;第四个问题测量了个体对15种常见躯体感受的关注程度。本研究中,将使用4道题目的总分。国内研究表明,该量表有较好的信效度^[21]。本研究中,量表的Cronbach α 系数为0.90。

1.2.3 健康焦虑量表简版(The Short Health Anxiety Inventory, SHA) SHA采用由Salkovskis等人^[23]编制,Zhang等人^[24]修订的自陈式量表,测量了个体的健康焦虑水平,每个题目都有四个不同的描述,对应0-3分,得分0代表“我没有…”,得分3代表“我花很多时间…”。该量表共18道题目,共包括以下两个维度:①患病可能性,共14道题;②消极结果,共4道题。本研究中,将使用量表总分。国内研究表明,该量表的中文版具有良好的信效度^[24]。本研究中,该量表的Cronbach α 系数为0.84。

1.2.4 元认知问卷30题版(The Meta-Cognitions

Questionnaire-30, MCQ-30) MCQ-30采用Wells和Cartwright-Hatton^[25]编制,范文超等人^[26]修订的自陈式量表,测量了个体与病理有关的元认知内容,采用4点评分方式,得分1代表“不同意该表述”,得分4代表“完全同意该表述”。该量表共30道题,每个分量表各6道题,共包括以下五个:①认知自信,个体对自己记忆力和注意力的评价;②对担忧的积极信念,认为担忧能够为自己带来帮助;③认知自我意识,对自己思维过程的关注程度;④担忧的无法掌控/危险,对担忧的消极信念,认为担忧是不可控的、危险的;⑤控制想法的需要,认为自己应该控制想法。根据理论假设,将会选取其中的“对担忧的积极信念”分量表进行分析。国内研究表明,该量表的中文版具有良好的信效度^[26]。本研究中,“对担忧的积极信念分量表”Cronbach α 系数为0.85。

2 结 果

2.1 共同方法偏差分析

采用Harmman单因素检验共同方法偏差,结果表明:共有13个因子特征根大于1,第一个因子能够解释17.97%的变化,未超过40%的临界标准。因此,本研究中未出现严重的共同方法偏差问题^[27]。

2.2 描述统计和相关分析

各变量均值、标准差以及相互之间的相关如表1所示。灾难化解释、躯体警觉性与健康焦虑呈正相关。灾难化解释与躯体警觉性呈正相关。

表1 各变量的描述统计和相关分析

变量	1	2	3	4
1.灾难化解释	1	-	-	-
2.躯体警觉性	0.244***	1	-	-
3.健康焦虑	0.392***	0.496***	1	-
4.积极元认知信念	0.255***	0.173***	0.158**	1
M	7.8	12.8	23.29	11.29
SD	4.85	6.83	8.54	3.65

注:* $P<0.05$, ** $P<0.01$, *** $P<0.001$,下同。

2.3 躯体警觉性的中介作用

根据温忠麟和叶宝娟^[28]推荐检验中介作用的步骤,依次进行多元回归检验,结果如表2所示。方程1表明,灾难化解释能够显著预测健康焦虑。方程2表明,灾难化解释能够显著预测躯体警觉性。方程3表明,将灾难化解释和躯体警觉性纳入回归方程后,两者都能够预测健康焦虑。这证明了躯体警觉性在灾难化解释和健康焦虑之中起到中介作用。根据Hayers^[29]所提出的检验方法,使用SPSS中的PROCESS宏程序检验该中介模型。中介效应值为0.104,95%置信区间为(0.060,0.155),不包含零;控制中介变量后的直接效应值为0.288, $P<0.001$ 。结果表明,躯体警觉性中介效应显著,比例是0.104/(0.104+0.288),占总效应的26.53%。

表2 中介效应的多元依次回归

	方程1		方程2		方程3	
	效标:健康焦虑		效标:躯体警觉性		效标:健康焦虑	
	β	t	β	t	β	t
灾难化解释	0.39	9.23***	0.24	5.45***	0.29	7.36***
躯体警觉性					0.43	10.85***
R^2	0.15		0.06		0.32	
F	85.22***		29.7***		112.12***	

2.4 元认知在中介模型中的调节作用

参考温忠麟和叶宝娟^[30]推荐检验有调节的中介模型步骤,依次进行多元回归检验。表3以“对担忧的积极信念”元认知作为调节变量。结果如表3所示,灾难化解释能够正向预测健康焦虑,对担忧的积极信念不能预测健康焦虑,灾难化解释和对担忧的积极信念交互项能够负向预测健康焦虑。方程2表明,灾难化解释能够正向预测躯体警觉性,灾难化解释和对担忧的积极信念的交互项能够负向预测躯体警觉性。方程3表明,躯体警觉性能够正向预测健康焦虑,躯体警觉性与对担忧的积极信念的交互项不能预测健康焦虑。上述数据结果表明:对担忧的积极信念能够调节灾难化解释与健康焦虑、躯体警觉性之间的关系。

表3 有调节的中介效应多元依次回归

	方程1		方程2		方程3	
	效标:健康焦虑		效标:躯体警觉性		效标:健康焦虑	
	β	t	β	t	β	t
灾难化解释	0.43	9.34***	0.244	5.07***	0.32	7.57***
对担忧的积极信念	0.07	1.67	0.125	2.72**	0.02	0.53
灾难化解释×对担忧的积极信念	-0.12	-3.51***	-0.77	-2.06*	-0.09	-2.67**
躯体警觉性					0.42	10.56***
躯体警觉性×对担忧的积极信念					-0.04	-1.27
R^2	0.18		0.08		0.33	
F	33.96		13.73		56.9	

采用简单效率检验,分析对担忧的积极信念在正负1个标准差时,灾难化解释的回归系数。当对担忧的积极信念较低时,灾难化解释对健康焦虑($\beta=0.42, P<0.001$)、躯体警觉性($\beta=0.13, P<0.05$)的预测作用较强。当对担忧的积极信念较高时,灾难化解释对健康焦虑($\beta=0.23, P<0.001$)、躯体警觉性($\beta=0.07, P<0.05$)的预测作用较弱。

3 讨 论

本研究结果表明,灾难化解释能够正向预测健康焦虑,该结果与前人提出的认知模型理论吻合,说明灾难化解释对健康焦虑起到重要作用。倾向采用灾难化解释的个体会对平常出现的躯体症状做出不合理的解释,过分地夸大躯体感受所带来的负面后果,并且高估它潜在的威胁。当这些感受被识别为威胁刺激的时候,会被个体认为危及自身生命。因此,个体将会感到忧虑,并做出安全行为来缓解自身的情绪感受^[6]。本研究结果还发现,躯体警觉性能够正向预测健康焦虑。以往的研究没有探讨在非临床群体中,躯体警觉性对健康焦虑的影响。对于患有长期疾病的群体而言,的确可能存在躯体上的不适导致他们将过多的注意力放在对自身躯体的感受之中^[16]。本研究选取的是身体状况良好的健康被试。当这些个体将更多的注意力放在检查自身躯体感受时,将可能为他们带来更多的担忧。

关于中介效应检验结果发现,灾难化解释是通过躯体警觉性对健康焦虑产生影响。这个结果从实证上支持了前人在理论上提出的观点:注意加工在认知和健康焦虑之间扮演着重要的角色^[8]。中介模型表明对躯体感受倾向于采用灾难化解释的个体,其躯体警觉性更高,而个体躯体警觉性越高,则健康焦虑水平越高。具体而言,灾难化解释会把普通的躯体感受识别为威胁个体生命安全的提示。由于这种曲解,个体将会处于高度警觉的状态,并且把过多的注意力投入到对自身躯体变化的感受之中。个体感受到的躯体变化都是正常的,非病理性的,这也意味着它不会客观上地消失。根据恐惧-回避模型,个体会一直保持高警觉状态直至威胁刺激消失^[15]。这些不会客观上消失的普通躯体感受将会让个体一直处于担惊受怕的状态,不断地感受自身躯体变化,从而更容易感受到平常被自身忽略的躯体感受,最终维持健康焦虑在较高的水平。因此,与健康焦虑的个体工作时,不仅可以选择不合理信念以及注意偏向作为工作重心,还可以选择个体对自身躯体感

觉的注意时间。

元认知的调节作用被发现存在于灾难化解释对健康焦虑的直接和间接作用。以往的研究大多聚焦于消极的元认知所带来的影响^[18]。本研究聚焦于对担忧的积极元认知是如何影响其作用。结果发现,对担忧的积极评价能够缓解灾难化解释对健康焦虑的直接影响。具体而言,当出现消极的信念或担忧时,高积极评价的个体倾向于把这些信念视为能够帮助自己去更好地工作、生活的信念。健康焦虑的个体把躯体感受解释为疾病的前兆,积极的元认知将会对这种灾难化解释视作帮助自己更好地应对未来威胁,因此让自身不会沉溺于对健康的担忧。此外,积极元认知还缓解灾难化解释对躯体警觉性的影响,即调节中介效应的前半路径。具体而言,积极的元认知会让个体把威胁信息视为帮助自己更好应对未来威胁的有益信息,而非单纯威胁信息。根据恐惧-回避模型,威胁刺激的减少会减低个体的警觉水平,从而减缓个体健康焦虑的增加趋势^[15]。值得注意的是,在不同的积极元认知水平之下,灾难化解释都是起到正向预测的作用。这也说明了积极的元认知只能起到缓冲的作用。这可能是因为被歪曲理解的躯体感受在本质上仍被视作威胁刺激,而积极元认知给予它的有益评价只能够削减它产生的消极影响。

在健康焦虑领域,对于元认知的研究仍处于刚起步阶段,还需要更多未来的研究者进行探索。本研究测量的是一般性元认知,而非针对健康焦虑信念的特异性元认知。有研究者开发了针对健康焦虑元认知的新量表^[31],国内的研究者也有对该量表进行修订^[32]。未来的研究者可以根据自身探讨的问题进行更好地选择。此外,本研究为横向数据,得到的结果不能够说明变量间的因果关系。有研究者指出,严重的健康焦虑并不是一次就能够形成的,是在认知、注意的参与下长期不断地循环作用而形成^[6]。

参 考 文 献

- 1 Abramowitz JS, Olatunji BO, Deacon BJ. Health anxiety, hypochondriasis, and the anxiety disorders. *Behavior Therapy*, 2007, 38(1): 86-94
- 2 Ferguson E. A taxometric analysis of health anxiety. *Psychological Medicine*, 2009, 39(2): 277-285
- 3 Lee S, Creed FH, Ma YL, Leung CM. Somatic symptom burden and health anxiety in the population and their correlates. *Journal of Psychosomatic Research*, 2015, 78(1): 71-76
- 4 Olatunji BO, Kauffman BY, Meltzer S, et al. Cognitive-behavioral therapy for hypochondriasis/health anxiety: a

- meta-analysis of treatment outcome and moderators. *Behaviour Research & Therapy*, 2014, 58(4): 65-74
- 5 Weck F, Gropalis M, Hiller W, Bleichhardt G. Effectiveness of cognitive-behavioral group therapy for patients with hypochondriasis(health anxiety). *Journal of Anxiety Disorders*, 2015, 30: 1-7
- 6 Rachman S. Health anxiety disorders: a cognitive construal. *Behaviour Research & Therapy*, 2012, 50(7-8): 502-512.
- 7 Gellatly R, Beck AT. Catastrophic thinking: a transdiagnostic process across psychiatric disorders. *Cognitive Therapy & Research*, 2016, 40(4): 1-12
- 8 Norris AL, Marcus DK. Cognition in health anxiety and hypochondriasis: recent advances. *Current Psychiatry Reviews*, 2014, 10(1): 44-49
- 9 Bailey R, Wells A. Metacognitive beliefs moderate the relationship between catastrophic misinterpretation and health anxiety. *Journal of Anxiety Disorders*, 2015, 34: 8-14
- 10 Witthöft M, Kerstner T, Ofer J, et al. Cognitive biases in pathological health anxiety: the contribution of attention, memory, and evaluation processes. *Clinical Psychological Science*, 2015, 4(3): 464-479
- 11 Lee HJ, Goetz AR, Turkel JE, Siwec SG. Computerized attention retraining for individuals with elevated health anxiety. *Anxiety Stress & Coping*, 2015, 28(2): 226-237
- 12 Shields C, Murphy K. Selective attention and health anxiety: ill-health stimuli are distracting for everyone. *Cognitive Therapy & Research*, 2011, 35(3): 241-252
- 13 Olatunji BO, Deacon BJ, Abramowitz JS, Valentiner DP. Body vigilance in nonclinical and anxiety disorder samples: structure, correlates, and prediction of health concerns. *Behavior Therapy*, 2007, 38(4): 392-401
- 14 Esteve MR, Camacho L. Anxiety sensitivity, body vigilance and fear of pain. *Behaviour Research & Therapy*, 2008, 46(6): 715-27
- 15 Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*, 2000, 85(3): 317-332
- 16 Wong WS, Lam HM, Chow YF, et al. The effects of anxiety sensitivity, pain hypervigilance, and pain catastrophizing on quality of life outcomes of patients with chronic pain: a preliminary, cross-sectional analysis. *Quality of Life Research*, 2014, 23(8): 2333-2341
- 17 Melli G, Carraresi C, Poli A, Bailey R. The role of metacognitive beliefs in health anxiety. *Personality & Individual Differences*, 2016, 89: 80-85
- 18 Bailey R, Wells A. Is metacognition a causal moderator of the relationship between catastrophic misinterpretation and health anxiety? a prospective study. *Behaviour Research & Therapy*, 2016, 78: 43-50
- 19 Halvorsen M, Hagen R, Hjemdal O, et al. Metacognitions and thought control strategies in unipolar major depression: a comparison of currently depressed, previously depressed, and never-depressed individuals. *Cognitive Therapy & Research*, 2014, 39(1): 31-40
- 20 Rief W, Hiller W, Margraf J. Cognitive aspects of hypochondriasis and the somatization syndrome. *Journal of Abnormal Psychology*, 1998, 107(4): 587-595
- 21 符仲芳. 癌症患者躯体症状敏感性和复发恐惧的关系: 有调节的中介效应. 硕士论文. 北京: 北京师范大学硕士学位论文, 2016
- 22 Schmidt NB, Lerew DR, Trakowski JH. Body vigilance in panic disorder: evaluating attention to bodily perturbations. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 1997, 65(2): 214-20
- 23 Salkovskis PK, Warwick HM. The health anxiety inventory: development and validation of scales for the measurement of health anxiety and hypochondriasis. *Psychological Medicine*, 2002, 32(5): 843-853
- 24 Zhang Y, Liu R, Li G, Mao S, Yuan Y. The reliability and validity of a chinese-version short health anxiety inventory: an investigation of university students. *Neuropsychiatric Disease & Treatment*, 2015, 11: 1739-1747
- 25 Wells A, Cartwright-Hatton S. A short form of the metacognitions questionnaire: properties of the mcq-30. *Behaviour Research & Therapy*, 2004, 42(4): 385
- 26 范文超, 符仲芳, 徐慰, 等. 元认知问卷在中国大学生中的修订. *中国临床心理学杂志*, 2017, 25(3): 448-452
- 27 熊红星, 张璟, 叶宝娟, 等. 共同方法变异的影响及其统计控制途径的模型分析. *心理科学进展*, 2012, 20(5): 757-769
- 28 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展. *心理科学进展*, 2014, 22(5): 731-745
- 29 Hayes AF. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach. *Journal of Educational Measurement*, 2013, 51(3): 335-337
- 30 温忠麟, 叶宝娟. 有调节的中介模型检验方法: 竞争还是替补?. *心理学报*, 2014, 46(5): 714-726
- 31 Bailey R, Wells A. Development and initial validation of a measure of metacognitive beliefs in health anxiety: the mcq-ha. *Psychiatry Research*, 2015, 230(3): 871-877
- 32 周怡, 戴利莎, 邓云龙. 健康焦虑元认知量表中文版在医学生中的信度与效度. *中国临床心理学杂志*, 2017, 25(3): 471-474

(收稿日期: 2017-08-09)