

# 吸烟利弊权衡对戒烟计划的预测作用： 一个有调节的中介模型\*

陈海德 曹柠梦 高峻峰 李伟健\*\* 李新宇  
(浙江师范大学心理与脑科学研究院, 金华, 321004)

**摘要** 考察吸烟利弊权衡对戒烟计划的预测, 以及戒烟意愿的中介作用和未来取向的调节作用。对 340 名吸烟者进行问卷调查结果的统计分析发现: (1) 吸烟利弊权衡显著正向预测戒烟计划; (2) 戒烟意愿对吸烟利弊权衡和戒烟计划的关系起完全中介作用; (3) 未来取向负向调节吸烟利弊权衡和戒烟计划的关系, 但对吸烟利弊权衡和戒烟意愿关系的调节不显著。这些结果说明, 吸烟者戒烟计划发展经历前决策和前行动阶段, 且该过程受未来取向的调节。

**关键词** 吸烟者 吸烟利弊权衡 未来取向 戒烟意愿 戒烟计划

## 1 引言

2016 年, 中共中央、国务院印发的《“健康中国 2030”规划纲要》明确提出“到 2030 年, 15 岁以上人群吸烟率降低到 20%”建设目标。然而, 当前吸烟率现状与该目标还有较大距离。中国疾病预防控制中心 2010 年开展的调查显示, 我国 15 岁及以上人群的现在吸烟率达 28.1%, 到 2015 年调查显示, 吸烟率依然高达 27.7%。此外, 绝大多数吸烟者缺乏戒烟计划。例如, 有研究者于 2013-2014 年对 14 个城市样本的调查发现, 吸烟者考虑在未来 12 个月内戒烟的比例仅介于 7.9% 和 22.0% 之间 (梁晓峰, 2015)。这说明关注吸烟者戒烟计划产生是当前戒烟研究领域的首要任务。

已有大量实证研究关注吸烟者对吸烟危害的认识, 并表明其对吸烟行为或戒烟计划具有显著预测作用 (Dîrţu & Soponar, 2014)。由于吸烟行为对于吸烟者而言不仅具有危害性 (如危害健康), 而且具有益处 (如缓解焦虑), 因此吸烟者对吸烟行为往往同时存在危害和益处两种彼此冲突的认知 (Bommelé et al., 2014), 且它们分别正向和负向显著预测戒烟计划 (McKee, O' Malley, Salovey, Krishnan-Sarin, & Mazure, 2005)。根据行为改变阶段模型 (Transtheoretical Model) 的观点, 对某种行为利与弊的评价共同决定行为的改变, 其中在无

行为改变意愿的阶段, 个体对行为益处的知觉往往大于对其害处的知觉, 而在行为改变考虑和决策的阶段, 个体对行为害处的知觉大于对其益处的知觉 (Prochaska et al., 1994)。研究表明, 无戒烟计划且维持吸烟行为的吸烟者知觉吸烟益处高于吸烟危害, 而有戒烟计划的吸烟者知觉吸烟益处与吸烟危害无显著差异 (Velicer, DiClemente, Prochaska, & Brandenburg, 1985)。这些研究说明, 吸烟利弊认知同时存在且具有拮抗性, 因此对吸烟的利弊权衡有可能预测吸烟者的戒烟计划。

然而, 现实生活中, 吸烟者无戒烟计划, 并非仅仅因其对吸烟的害处缺乏足够的认知。事实上, 对于一个尼古丁成瘾者而言, “我知道吸烟有害健康, 我也知道吸烟弊大于利, 但我不打算戒烟”。据此, 可以推测从对吸烟危害的认知到戒烟行为的实施可能需要经过多个心理过程才能实现。研究者提出的卢比孔模型 (刘源, 黄蕴智, 2016; Gollwitzer, 1990, 2015; Rubicon Model) 为探讨吸烟利弊权衡向戒烟行为转化的过程和机制提供了理论依据。根据该模型, 个体从动机产生到行动实施往往经历前决策、前行动、行动、后行动等四个阶段。前决策阶段, 即动机过程, 个体考虑利弊, 做出决策。该阶段个体持考虑型心理定势 (deliberative mind-set), 即个体对行为目标进行认知评价。之后进入前行动阶段 (也称后决策阶段), 即意志过程, 个体制定

\* 本研究得到浙江省金华市社科联课题 (ZD2017037) 的资助。

\*\* 通讯作者: 李伟健。E-mail: xlsh@zjnu.cn

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20180226

何时开始行动的方案。该阶段个体持执行型心理定势 (implemental mind-set), 即个体集中思考如何进行行为的执行 (Greif, 2013)。据此, 本研究推测, 吸烟者的戒烟行为遵循吸烟者从权衡吸烟利弊过程中产生戒烟意愿 (前决策阶段), 并由此导致戒烟计划 (前行动阶段) 的实现, 亦即戒烟意愿在吸烟利弊权衡与戒烟计划关系间起中介作用。

上述论证旨在解释从吸烟利弊权衡到形成戒烟计划的心理过程。然而, 许多情况下, 尼古丁成瘾者缺乏戒烟意愿或戒烟计划, 并非仅仅是因为其对吸烟益处的知觉高于对吸烟害处的知觉, 因此一个完整的戒烟行为的解释模型似应考虑其个体差异性。通常情况下, 吸烟的益处具有即时性, 而其危害具有未来性。例如, 吸烟带来愉快体验是即时性效应, 而吸烟导致健康损害是长期后果。如果吸烟者更关注吸烟的即时性益处, 而不在乎其长期危害, 则难以形成戒烟意愿或戒烟计划; 相反, 如果吸烟者更关注吸烟的长期性危害, 则有可能促进其戒烟意愿或戒烟计划的形成。因此, 有必要考虑未来取向这一人格变量对戒烟计划产生过程的调节作用。未来取向反映了个体对未来的思考和规划 (Seginer & Lens, 2015)。未来取向低的个体, 倾向于追求具有眼前价值的目标, 而未来取向高的个体则倾向于追求具有长远价值的目标, 且有研究表明, 相对于正常人群, 物质滥用者未来取向较低 (刘霞, 黄希庭, 普彬, 毕翠华, 2010), 未来取向可显著负向预测物质滥用行为 (Mazibuko & Tlale, 2014)。就此而言, 我们可以推论, 未来取向较低的吸烟者倾向于关注吸烟的即时性益处, 如果他们在吸烟利弊权衡中更多知觉到吸烟的益处, 则维持甚至增加吸烟行为, 戒烟意愿或戒烟计划较低; 如果他们在吸烟利弊权衡中对吸烟危害知觉增加并高于益处, 则戒烟意愿

或戒烟计划随之提高。因而, 吸烟利弊权衡对戒烟意愿或戒烟计划的预测作用可能受未来取向的调节, 即高未来取向的吸烟者更可能关注吸烟的长期危害, 从而促进其戒烟意愿的建立和戒烟计划的形成。然而, 也有研究表明, 未来取向对预测变量与被预测变量间的关系起负向调节作用 (李文桃, 刘学兰, 喻承甫, 张彩霞, 叶佩珏, 2017)。研究者指出, 高未来取向可使个体主动分析外在资源和自身特点建构未来发展方向, 而非被动接受环境的影响 (张文新, 张玲玲, 纪林芹, Nurmi, 2006)。根据这个观点, 可以认为, 未来取向对戒烟意愿或戒烟计划可能具有直接的启动和驱动作用, 即未来取向较高的吸烟者, 更关注戒烟和未来健康的关系, 从而主动建构戒烟计划, 而非被动受当前吸烟危害或吸烟益处的影响。据此, 我们也可以推论, 不管当前吸烟带来的利弊程度如何, 高未来取向吸烟者均可能产生一定程度的戒烟意愿或戒烟计划, 即吸烟利弊权衡对其戒烟意愿或戒烟计划的预测力可能较小甚至不显著。

基于上述分析, 本研究预测, 吸烟利弊权衡对吸烟者戒烟计划有显著的预测作用, 且戒烟意愿在其关系中起中介作用。吸烟者特质性未来取向可能调节吸烟利弊权衡与戒烟计划的关系, 也可能通过调节吸烟利弊权衡与戒烟意愿的关系间接影响戒烟计划, 据此本研究分别建立两个假设模型 (如图 1 中假设模型 a 和假设模型 b 所示), 并通过对吸烟者相关变量问卷测量数据的统计分析, 分别检验其有效性。

## 2 方法

### 2.1 被试

采用方便取样, 以通过网络宣传招募的自愿

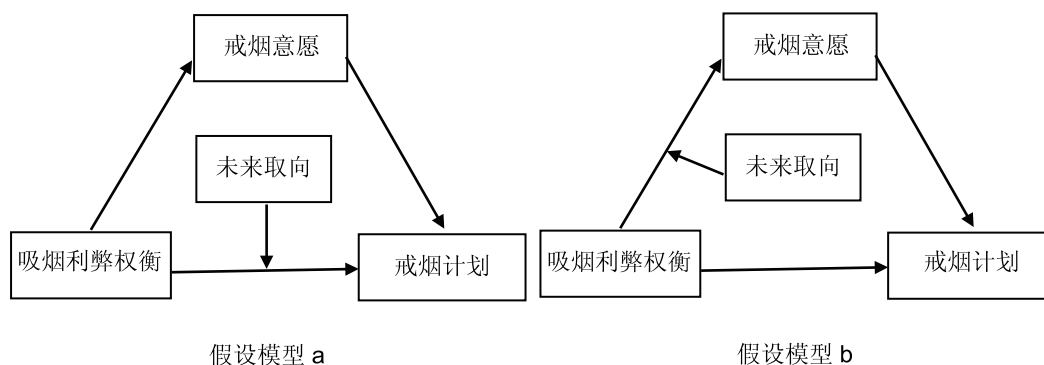


图 1 假设模型图

参与调查的现在每日吸烟者为被试。共 340 名被试有效完成调查。其中, 男性 326 名 (95.9%), 女性 14 名 (4.1%); 未婚 149 名 (43.8%), 已婚 191 名 (56.2%)。被试年龄范围 17~67 岁 ( $M=32.24$ ,  $SD=9.79$ ); 烟龄范围 1~48 年 ( $M=11.73$ ,  $SD=9.79$ )。平均日均吸烟量为 11.06 支 ( $SD=9.86$ )。

## 2.2 变量的测量

### 2.2.1 吸烟利弊权衡

选用吸烟利弊决策量表 (Decisional Balance Scale; Velicer et al., 1985)。该量表包括吸烟益处和吸烟危害两个分量表, 共 20 个项目。要求被试评估各个项目对其决定吸烟的重要性程度, 采用 5 点计分 (1= 完全不重要, 5= 非常重要)。以被试吸烟危害分量表得分减去吸烟益处分量表得分获得的差值作为其吸烟利弊权衡得分, 得分越高表明越倾向于认同吸烟危害大于吸烟益处。本研究 CFA 结果发现,  $\chi^2/df=2.16$ , CFI=.90, IFI=.91, GFI=.91, RMSEA=.059。本研究两个分量表的内部一致性系数分别为 .80 和 .75。

### 2.2.2 未来取向

选用未来结果考虑量表 (Consideration of Future Consequences; Strathman, Gleicher, Boninger, & Edwards, 1994)。原始量表共 12 个项目, 采用 5 点计分 (1= 非常不符合, 5= 非常符合), 得分越高表明个体越倾向于考虑行为的长远结果。本研究根据信效度检验结果, 对原始量表进行修订, 保留 7 个项目。修订后量表的 CFA 结果发现,  $\chi^2/df=3.00$ , CFI=.95, IFI=.95, GFI=.98, RMSEA=.080。本数量表的内部一致性系数为 .70。

### 2.2.3 戒烟意愿

已有研究对戒烟意愿的测量采取单一项目, 本研究在参考已有研究基础上自编戒烟意愿调查项目 (共 1 个项目)。项目要求被试报告其戒烟意愿有多高, 采取 5 点计分 (1= 完全无, 5= 非常高)。

### 2.2.4 戒烟计划

已有研究对戒烟计划的测量同样采取单一项目, 本研究选用最常用的 DiClemente 等人 (1991) 编制

的调查项目 (共 1 个项目)。项目要求被试报告其戒烟计划情况, 共 5 个选项 (1= 没有想过戒烟, 2= 在今后 24 个月内戒烟, 3= 在今后 6 个月内戒烟, 4= 在今后 60 天内戒烟, 5= 在今后 30 天内戒烟)。

## 2.3 研究过程 and 数据分析

调查采取单独网上测验形式。在获取和整理有效数据后, 进行共同方法偏差检验。采用 Harman 单因子检验方法, 结果发现, 特征根大于 1 的因素共 7 个, 第一个因素所解释变异量为 16.35% (<40%), 说明本研究共同方法偏差问题不严重。

本研究假设模型检验采取 PROCESS 宏程序 (Hayes, 2013) 进行分析。选用宏程序中的模型 5 和模型 7 分别检验假设模型 a 和 b, 并采用 Bootstrapping 方法 (重复抽样 1000 次) 获得参数估计的稳健标准误及 95% 置信区间 (CI), 从而说明中介效应或调节效应的显著性。

## 3 结果

### 3.1 吸烟者吸烟利弊权衡特征

对吸烟者吸烟利弊权衡特征进行描述统计, 结果发现, 吸烟者对吸烟益处 ( $M=2.82$ ,  $SD=.67$ ) 和吸烟危害 ( $M=3.07$ ,  $SD=.63$ ) 均有中等程度的知觉。对两者进行相关样本  $t$  检验, 结果发现, 吸烟益处知觉显著低于吸烟危害知觉,  $t_{(339)}=-6.01$ ,  $p<.001$ 。

### 3.2 主要变量相关分析

采用偏相关分析法, 控制性别、婚姻状况、烟龄、日均吸烟量等变量, 分析主要变量之间的相关, 结果发现, 吸烟利弊权衡与未来取向、戒烟意愿、戒烟计划显著正相关, 戒烟意愿与戒烟计划显著正相关。

### 3.3 假设模型检验

首先, 对吸烟利弊权衡预测戒烟计划的总效应进行分析, 结果发现,  $B=.49$ ,  $SE=.01$ ,  $p<.001$ , 95%CI=.30~.69, 说明总效应显著。然后, 分别检验假设模型 a 和 b。对假设模型 a 检验发现, 吸烟利弊权衡显著正向预测戒烟意愿, 当吸烟利弊权衡和戒烟意愿共同预测戒烟计划时, 戒烟意愿显著

表 1 相关分析结果

	$M\pm SD$	1	2	3
1 吸烟利弊权衡	.25 $\pm$ .77	—		
2 未来取向	2.89 $\pm$ .56	.12*	—	
3 戒烟意愿	3.11 $\pm$ 1.12	.41***	.04	—
4 戒烟计划	2.43 $\pm$ 1.56	.24***	.03	.42***

注: \* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$ , 下同。

正向预测戒烟计划,而吸烟利弊权衡对戒烟计划的预测不显著。这些结果说明,戒烟意愿在吸烟利弊权衡和戒烟计划的关系中起完全中介作用。戒烟意愿的间接效应量为.32(95%CI=.21~.46),占总效应的65.2%。另外,结果发现,吸烟利弊权衡和未来取向的交互项对戒烟计划的预测边缘显著( $p=.061$ )。进一步简单斜率分析发现,当未来取向低时( $M-1SD$ ),吸烟利弊权衡显著正向预测戒

烟计划( $B=.33, SE=.14, 95\%CI=.05\sim.62$ );而当未来取向高时( $M+1SD$ ),吸烟利弊权衡对戒烟计划的预测不显著( $B=.01, SE=.14, 95\%CI=-.26\sim.28$ )。

同样对假设模型b进行检验,结果发现,吸烟利弊权衡和未来取向的交互项对戒烟意愿的预测不显著。这说明未来取向对吸烟利弊权衡和戒烟意愿关系的调节作用不显著,结果不支持假设模型b。

表2 假设模型检验

	假设模型 a						假设模型 b					
	M			Y			M			Y		
	B	SE	95%CI	B	SE	95%CI	B	SE	95%CI	B	SE	95%CI
X	.59***	.06	.47, .72	.17	.11	-.05, .39	.60***	.07	.47, .72	.18	.11	-.03, .39
M	—	—	—	.54***	.09	.36, .71	—	—	—	.54***	.09	.37, .71
W	—	—	—	-.01	.15	-.30, .29	-.03	.11	-.24, .18	—	—	—
X×W	—	—	—	-.29 <sup>+</sup>	.16	-.59, .01	-.02	.09	-.20, .15	—	—	—
U1	.51	.30	-.08, 1.10	-.86*	.40	-1.65, -.07	.51	.30	-.09, 1.11	-.79*	.40	-1.57, -.01
U2	.19	.15	-.10, .48	.08	.19	-.30, .46	.19	.15	-.11, .48	.08	.19	-.30, .47
U3	-.01	.01	-.02, .01	.01	.01	-.02, .02	-.01	.01	-.02, .01	.01	.01	-.02, .02
U4	-.02***	.01	-.03, -.01	-.01	.01	-.02, .01	-.02***	.01	-.03, -.01	-.01	.01	-.02, .01
C	2.78***	.30	2.20, 3.37	1.55***	.48	.60, 2.50	2.79***	.30	2.19, 3.80	1.47***	.47	.54, 2.39
	$R^2=.21, F=27.24^{***}$			$R^2=.20, F=8.91^{***}$			$R^2=.21, F=20.77^{***}$			$R^2=.19, F=11.24^{***}$		

注:变量分析时采用中心化值;回归系数为非标准化值。X=吸烟利弊权衡, M=戒烟意愿, W=未来取向, Y=戒烟计划, U1=性别, U2=婚姻情况, U3=烟龄, U4=日均吸烟量, C=截距。+表示边缘显著( $p=.061$ )。

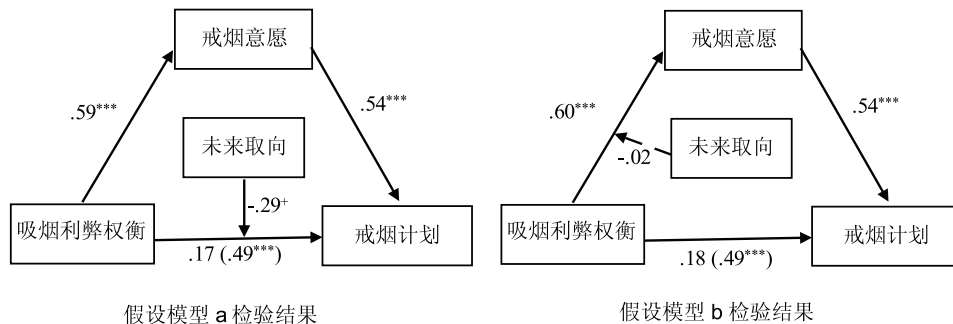


图2 假设模型检验结果图

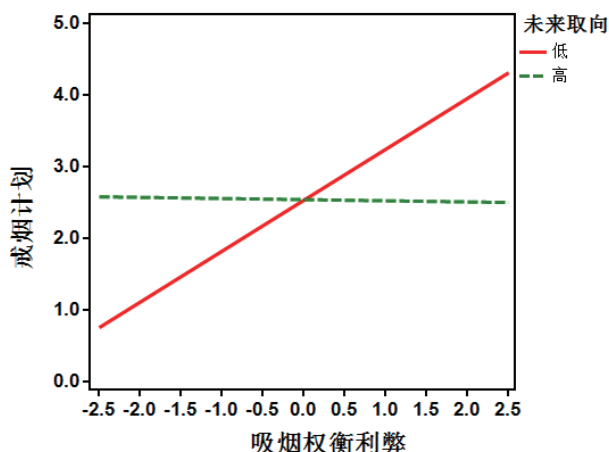


图3 简单斜率检验图

## 4 讨论

本研究考察吸烟利弊权衡对戒烟计划的预测。首先,本研究发现,吸烟者对吸烟益处和吸烟危害均有中等程度的知觉。该结果符合评价空间模型(evaluative space model)的假设,即个体对刺激的评价加工往往同时存在喜好刺激积极特征的积极系统和厌恶刺激消极特征的消极系统,这两个系统相对独立又相互作用(Cacioppo & Berntson, 1994)。吸烟者因吸烟获得愉快刺激而知觉到吸烟的益处,同时,因其健康受到威胁而知觉到吸烟的危害。因此,吸烟者往往同时持有与吸烟有关的两个相对独立的积极系统和消极系统。另外,本研究发现,吸烟者

在吸烟利弊权衡中越倾向于认同吸烟危害大于吸烟益处，戒烟计划越强。该结果补充了已有研究仅考察吸烟危害认识预测戒烟计划所得到的发现（Dîrţu & Soponaru, 2014）。根据评价空间模型和行为改变阶段模型的假设，吸烟者在考虑戒烟计划时，与吸烟有关的积极系统和消极系统相互作用，即吸烟者基于对吸烟益处和危害的权衡做出戒烟决策和制定戒烟计划。当有关吸烟的消极系统超越积极系统而占据优势地位时，吸烟者产生和增强戒烟计划，反之，吸烟者倾向于保持原有吸烟行为，拒绝戒烟。

本研究还探讨从吸烟利弊权衡到戒烟计划形成的心理过程，结果发现，吸烟利弊权衡通过戒烟意愿的中介作用影响戒烟计划。该结果说明，吸烟者戒烟计划产生的过程经历了从吸烟利弊权衡中产生戒烟意愿（前决策阶段）以及由此产生戒烟计划（前行动阶段）的过程。该结果支持卢比孔模型对戒烟计划产生过程的解释。卢比孔模型指出，前决策阶段的个体对行动目标进行认知评价，进而形成意愿（刘源，黄蕴智，2016）。据此，处于戒烟前决策阶段的吸烟者，首先评价吸烟行为的利与弊，然后根据利弊权衡的结果形成戒烟意愿。对吸烟危害知觉越高且对吸烟益处知觉越低，产生的戒烟意愿越高；反之则戒烟意愿越低。卢比孔模型还指出，前行动阶段的个体开始制定行动计划，而高意愿会增强个体的行动计划（Gollwitzer, 2014）。据此，处于戒烟前行动阶段的吸烟者，往往具有较高的戒烟意愿，高戒烟意愿促使其考虑如何制定和执行戒烟计划。以往较多研究中，卢比孔模型被用于解释与个体生涯发展有关的行为决策和行动的产生过程，例如，留学、创业（Ilouga, Mouloungni, & Sahut, 2014; Kley, 2011; Krause & Freund, 2014; Netz, 2015），而本研究表明该模型可以较好地解释戒烟这一健康行为产生的过程和机制，拓展了它的应用范围。

本研究进一步探讨戒烟计划产生过程的个体差异问题，结果发现，未来取向对吸烟利弊权衡和戒烟计划关系起边缘显著的负向调节作用。以往研究也有发现未来取向负向调节预测变量和被预测变量的关系（李文桃等，2017）。更具体地说，首先，本研究发现，对于低未来取向的吸烟者，吸烟危害知觉高于益处知觉的程度越大，戒烟计划越强。这可能与未来取向较低的吸烟者关注吸烟即时性益处有关。当他们知觉到吸烟带来的即时性益处降低且低于危害，则欲减少吸烟，进而产生戒烟计划。相反，

当他们知觉到吸烟带来的即时性益处增加且高于危害，则维持吸烟状态，戒烟计划性弱。其次，本研究发现，对于高未来取向的吸烟者，吸烟利弊权衡对戒烟计划的预测不显著。该结果支持高未来取向对制定戒烟计划具有直接的启动和驱动作用的观点。高未来取向个体往往具有高水平的成就动机（喻承甫，谢敏，林枝，罗丹，唐翠莲，2015），他们往往能主动建构未来发展方向，而非被动接受环境的影响（张文新等，2006）。未来取向较高的吸烟者亦如此，他们积极地关注戒烟带来的长远益处，主动地建构戒烟计划，而非被动地接受眼前吸烟所带来的危害或益处的影响。因此，吸烟利弊权衡不显著预测其戒烟计划。最后，本研究还发现，总体上说，高未来取向吸烟者的戒烟计划处于中等水平，而低未来取向吸烟者的戒烟计划随着吸烟利弊权衡的变化而增强，并逐渐超越高未来取向者。这可能与吸烟者未来取向总体水平不高有关。物质滥用者的未来取向往往低于正常人群（刘霞等，2010）。本研究被试为每日吸烟者，成瘾程度较高，未来取向的总体水平可能处于较低水平。因此，即使是高分组被试，其未来取向也相对不高，戒烟计划处于中等水平。

此外，本研究发现，未来取向对吸烟利弊权衡和戒烟意愿关系的调节作用不显著。这结果不支持未来取向通过调节吸烟利弊权衡与戒烟意愿的关系间接影响戒烟计划的假设。这可能是因为吸烟者戒烟意愿的产生主要源自认知和情感体验，未来取向这一人格特质影响较小。更深层次的原因还有待未来研究继续探讨。

本研究结果有助于更好地理解吸烟者戒烟计划产生的过程及其个体差异，然而，本研究还存在不足之处。首先，本研究关注吸烟者的戒烟计划产生阶段，未来研究还需关注戒烟的行动阶段和后行动阶段，从而全面探讨戒烟行动的过程与机制。其次，已有研究均采用单一项目测量戒烟意愿和戒烟计划，本研究亦如此，未来研究还需开发测量戒烟意愿和戒烟计划的量表，从而提高测量的可靠性和有效性。

## 5 结论

本研究结果表明，吸烟者的吸烟利弊权衡显著预测戒烟计划，吸烟者戒烟计划的发展经历从吸烟利弊权衡中产生戒烟意愿（前决策阶段）进而产生戒烟计划（前行动阶段）的过程，且该过程受到未

来取向这一人格变量的调节。

### 参考文献

- 李文桃, 刘学兰, 喻承甫, 张彩霞, 叶佩珏. (2017). 学校氛围与初中生学业成就: 学业情绪的中介和未来取向的调节作用. *心理发展与教育*, 33(2), 198–205.
- 梁晓峰. (2015). *2013–2014 中国部分城市成人烟草调查报告*. 北京: 军事医学科学出版社.
- 刘霞, 黄希庭, 普彬, 毕翠华. (2010). 未来取向研究概述. *心理科学进展*, 18(3), 385–393.
- 刘源, 黄蕴智. (2016). 从“想”到“做”——卢比孔模型的解释力和应用. *心理科学*, 39(3), 754–760.
- 喻承甫, 谢敏, 林枝, 罗丹, 唐翠莲. (2015). 初中生未来取向与学业成绩、问题行为的关系: 学校参与的中介作用. *教育测量与评价*, 1, 35–41.
- 张文新, 张玲玲, 纪林芹. (2006). 青少年的个人未来发展目标和担忧. *心理科学*, 29(2), 274–277.
- Bommel , J., Schoenmakers, T. M., Kleinjan, M., van Straaten, B., Wits, E., Snelleman, M., & van de Mheen, D. (2014). Perceived pros and cons of smoking and quitting in hard-core smokers: A focus group study. *BMC Public Health*, 14(1), 175.
- Cacioppo, J. T., & Berntson, G. G. (1994). Relationship between attitudes and evaluative space: A critical review, with emphasis on the separability of positive and negative substrates. *Psychological Bulletin*, 115(3), 401–423.
- DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., Fairhurst, S. K., Velicer, W. F., Velasquez, M. M., & Rossi, J. S. (1991). The process of smoking cessation: An analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59(2), 295–304.
- Dir u, M. C., & Soponar, C. (2014). Smoking cessation therapy: Between risk perception and behavior change. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 142, 325–331.
- Gollwitzer, P. M. (1990). Action phases and mind-sets. In E. T. Higgins & R. M. Sorrentio (Eds.), *Handbook of motivation and cognition* (pp. 53–92). New York: Guilford Press.
- Gollwitzer, P. M. (2014). Weakness of the will: Is a quick fix possible. *Motivation and Emotion*, 38(3), 305–322.
- Gollwitzer, P. M. (2015). Setting one's mind on action: Planning out goal striving in advance. In R. Scott & S. Kosslyn (Eds.), *Emerging trends in the social and behavioral sciences: An interdisciplinary, searchable, and linkable resource* (pp. 1–14). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Greif, S. (2013). Putting goals to work in coaching: The complexities of implementation. In S. David, D. Clutterbuck, & D. Megginson (Eds.), *Beyond goals: Effective strategies for coaching and mentoring* (pp. 125–149). Farnham, Surrey, UK: Gower.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: The Guilford Press.
- Ilouga, S. N., Mouloungni, A. N. C., & Sahut, J. M. (2014). Entrepreneurial intention and career choices: The role of volition. *Small Business Economics*, 42(4), 717–728.
- Kley, S. (2011). Explaining the stages of migration within a life-course framework. *European Sociological Review*, 27(4), 469–486.
- Krause, K., & Freund, A. M. (2014). How to beat procrastination. *European Psychologist*, 19(2), 132–144.
- Mazibuko, M. E., & Tlale, L. D. N. (2014). Adolescents' positive future orientation as a remedy for substance abuse: An ecosystemic view. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(2), 69–78.
- McKee, S. A., O'Malley, S. S., Salovey, P., Krishnan-Sarin, S., & Mazure, C. M. (2005). Perceived risks and benefits of smoking cessation: Gender-specific predictors of motivation and treatment outcome. *Addictive Behaviors*, 30(3), 423–435.
- Netz, N. (2015). What deters students from studying abroad? Evidence from four European countries and its implications for higher education policy. *Higher Education Policy*, 28(2), 151–174.
- Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Rossi, J. S., Goldstein, M. G., Marcus, B. H., Rakowski, W., et al. (1994). Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health Psychology*, 13(1), 39–46.
- Seginer, R., & Lens, W. (2015). The motivational properties of future time perspective future orientation: Different approaches, different cultures. In M. Stolarski, N. Fieulaine, & W. van Beek (Eds.), *Time perspective theory: Review, research and application* (pp. 287–304). Switzerland: Springer International Publishing.
- Strathman, A., Gleicher, F., Boninger, D. S., & Edwards, C. S. (1994). The consideration of future consequences: Weighing immediate and distant outcomes of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(4), 742–752.
- Velicer, W. F., DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., & Brandenburg, N. (1985). Decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(5), 1279–1289.

# The Predictive Relations between Decisional Balance of Smoking and Action Planning to Quit: A Moderated Mediation Model

*Chen Haide, Cao Ningmeng, Gao Lingfeng, Li Weijian, Li Xinyu*

(Institute of Psychological and Brain Sciences, Zhejiang Normal University, Jinhua, 321004)

**Abstract** The number of smoker in China is still large while most of them are unlikely to quit smoking. Research has indicated that the action planning to quit smoking is significantly predicted by perceived risk of smoking. In fact, perceived pros and cons of smoking are coexistent for smokers. It is unknown about the relationship between decisional balance of smoking and action planning to quit smoking. Additionally, the dynamic process of smoking cessation from motivation to action often has multiple stages. The Rubicon model differentiates the process into four stages: predecisional phase, preactional phase, actional phase, and postactional phase. The conceptualization of two different mindsets that correspond to the predecisional phase and preactional phase are deliberative and implemental respectively. Accordingly, the smokers may weigh the pros and cons of smoking, which increases the willingness to quit (i.e., predecisional phase), and then make a plan to quit (i.e., preactional phase). Moreover, future orientation which refers to the process that individuals think and plan for the future, plays an active role in substance abuse and healthy behavior. Given these, the present study aimed to investigate the prediction from decisional balance of smoking to action planning to quit among smokers and the mediated role of willingness to quit, also to investigate the moderated role of future orientation on the predictive relation between the decisional balance of smoking and the willingness to quit as well as the relation between the decisional balance of smoking and the action planning to quit.

Questionnaires were used to test hypotheses and a total of 340 current daily smokers participated in the present study. The questionnaires included the Decisional Balance Scale, Scale of Consideration of Future Consequences, and Questionnaires of Willingness to Quit Smoking and Plan to Quit Smoking. The mediation and moderation analyses were conducted by using PROCESS macro for SPSS.

The results indicated that: (1) The decisional balance of smoking significantly and positively predicted action planning to quit smoking among smokers. (2) The relationship between the decisional balance of smoking and action planning to quit smoking was mediated by willingness to quit smoking. Willingness to quit smoking, which was positively and significantly predicted by decisional balance of smoking, positively associated with action planning to quit smoking. (3) The moderated effect of future orientation on the relationship between the decisional balance of smoking and action planning to quit was marginally significant. For the smokers with lower level of future orientation, the decisional balance of smoking positively predict quitting plan; while for the smokers with higher level of future orientation, the relationship between them was insignificant. (4) The moderated effect of future orientation on the relationship between the decisional balance of smoking and willingness to quit was not significant.

These findings indicated that smokers experienced the predecisional phase and preactional phase from making decision to planning to quit smoking. It was critical transition point for action to quit smoking. Meanwhile, the dynamic process of planning to quit smoking was moderated by future orientation. Further studies should use multiple methods and construct diverse models to explore the underlying mechanism of process of quit smoking.

**Key words** smokers, decisional balance of smoking, future orientation, willingness to quit smoking, action planning to quit smoking