

道德直觉背景下的道德决策：影响因素探究*

王 鹏^{1,2} 方 平^{1,2} 姜 媛³

(¹首都师范大学教育学院心理学系; ²北京市“学习与认知”重点实验室, 北京 100048)

(³北京体育大学运动心理学教研室, 北京 100084)

摘 要 以往对道德直觉的研究表明了情绪因素在道德决策中的重要作用, 研究者提出道德决策中存在有意识认知和无意识情绪两种加工过程, 二者之间不能够完全分离与孤立。针对这种认知—情绪过程解释、经典电车和人行桥困境中的道德判断差异等问题, 近年来大量研究通过对道德行为者和道德判断者自身原因、道德情境等主客观因素的深入考察, 试图从不同角度来揭示认知—情绪过程解释的合理性及道德决策差异背后的其他原因, 形成了道德直觉背景下相关领域诸多新的关注点。未来研究有必要针对道德决策研究的方法学、情境的扩展及认知—情感系统内部交互等问题作进一步探讨。

关键词 道德直觉; 决策; 认知; 情绪

分类号 G44; B842

道德决策(moral decision-making)究竟取决于理性的认知还是感性的直觉? 早期道德心理学研究侧重道德认知的作用, 强调理性的认知与推理是影响道德决策的主要因素。近年来越来越多的研究开始关注道德决策中的情绪, 结果表明情绪因素在道德决策中同样存在重要作用(Hadit, 2001; Greene, Sommerville, Nystrom, Darley, & Cohen, 2001)。Hadit (2001)发现个体在道德决策时能够快速并十分肯定的道德判断, 却无法给出支持这种判断的适宜理由, 这种现象称为“道德失声”(moral dumbfounding)。据此, 他认为真正影响道德决策的是一种快速、自动化且无意识的道德直觉, 即“个体突然产生了包含情绪效价(好—坏、喜欢—不喜欢)的道德判断, 他虽然意识到了这个判断, 却无法觉察到其中搜索、权衡或结论产生过程中的任何步骤”, 而这种直觉的基本动力是情绪, 由此引发了大量道德直觉背景下的道德决策研究。

研究者根据 Hadit (2001)的观点使用电车困

境(trolley problem)和人行桥困境(footbridge problem), 并借助功能磁共振成像手段展开了道德决策中情绪作用的内部机制研究(Greene et al., 2001)。上述两个困境中各自存在一个道德行为实施人, 即道德行为者, 电车困境描述的是一辆电车即将驶来, 前方铁路有 5 个工人, 为拯救这 5 个人, 道德行为者只能按下铁路控制按钮将电车转向另一条铁路, 这样会牺牲这条铁路上的另 1 个人(见图 1 左); 人行桥困境描述的同样是为了拯救铁路上的 5 个人, 道德行为者只能将身边的一个身材强壮的人推下人行桥, 用这个人的身体挡住电车(见图 1 右)。被试对上述两个困境中道德行为者的做法进行道德判断, 结果发现虽然电车困境和人行桥困境的行为结果都是牺牲 1 人救 5 人, 被试能够接受电车困境中“舍一救五”的做法, 作出看重行为结果利益最大化的功利性道德判断(utilitarian judgment); 但是反对人行桥困境中“推一救五”的做法, 作出非功利性道德判断(直觉性判断), 这种判断不看重道德行为结果, 更为看重道德权利和义务。脑机制研究表明, 功利性判断的主要神经基础是背外侧前额叶(DLPFC), 它代表一种认知驱动过程; 非功利性判断的主要神经基础是腹内侧前额叶(VMPFC), 它代表一种情绪驱动过程(Greene & Haidt, 2002)。

收稿日期: 2010-06-10

* 国家社会科学基金教育学一般课题“青少年自我调节学习发展模式及作用机制研究”(课题批准号 BBA090065)。

通讯作者: 方平, E-mail: pfang2007@126.com

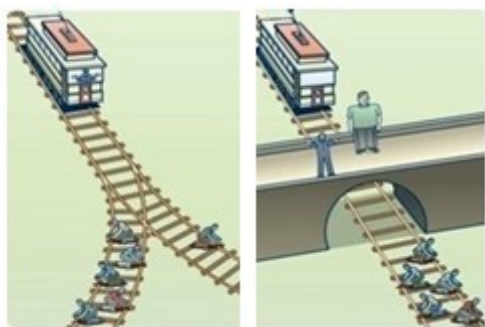


图1 电车困境(左)和人行桥困境(右) (Science, 2008)

Greene 等认为造成上述两种困境中道德判断差异的原因在于,人行桥困境造成了被试强烈的情绪反应,而电车困境中的道德判断则是由认知过程主导的。针对这种道德判断差异,他们将直觉性情绪与控制性认知过程相结合,作出了认知—情绪双过程解释,即道德判断既含有一个快速、无意识的“情绪”系统,又含有一个慢速、有意识的“认知”系统。前者无需意志努力,后者则需要意志努力,二者相互竞争,最终胜利者在道德决策中起主导地位。在最终道德判断的形成上,情绪起着成因的作用,引起直觉性判断的因素同样能够引起情绪性判断,因此研究者认为道德决策中的直觉过程和情绪过程实质上是相同的心理过程(Cushman, Young, & Greene, 2008)。

针对 Greene 等(2001)研究的材料与结论,近年来大量研究试图揭示认知—情绪过程解释的合理性及道德决策差异背后的原因,由此形成了道德直觉背景下相关研究领域诸多新的关注点。本文将着重从影响道德决策的客观因素和主观因素两个角度来对此类研究进行梳理,以期对未来道德心理研究提供参考与借鉴。

1 道德困境的情境因素

虽然关于道德决策中认知和情绪系统的划分得到了前述 Greene 等实证研究的支持,但是情绪系统的诸多具体细节尚不清楚。以人行桥困境为例,研究者提出为何这个困境比电车困境诱发的情绪反应更加强烈?道德困境自身的情境因素对道德决策的影响表现在哪些方面?

Mikhail (2000)提出首先个体可以根据特定道德困境的某些情境特征为理由作出判断,其次

从深层角度来看,对这些判断的解释上涉及到当前特定的认知加工。一种解释就是**双效果原则 (Doctrine of Double Effect, DDE)**,双效果原则强调不允许人们使用伤害作为手段来得到好处,但伤害却可以作为一种不可避免的附属伤害以达到有利结果。根据这一原则,上述两个困境之间最大的区别在于电车困境中受害者的死亡只是电车道向另一个轨道造成伤害转移后的一种副作用(side effect),而人行桥困境中那个身材强壮的人被用于充当阻挡电车的手段,前者是“**附属伤害**”,后者则是“**阻挡火车的工具**”。许多研究者认为伤害行为的工具性对个体道德决策的影响较大,副作用实际上是电车困境和人行桥困境之间的主要区别(Cushman, Young, & Hauser, 2006; Mikhail, 2000; Moore, Clark, & Kane, 2008)。

但因为两个困境之间另一个明显的区别就是**电车困境只是按动按钮,而人行桥困境则涉及到与受害者的身体接触**——将受害者“推”下桥去(Cushman et al., 2006),所以 DDE 不是两个困境下道德判断差异的唯一解释。在更为抽象的水平上说,人行桥困境需要干涉受害者(把他推下去),而电车困境只是干涉伤害本身(将电车引向另一条轨道)(Waldman & Dieterich, 2007)。针对上述两种解释,研究者进行了道德情境转换等相关研究,用以探究哪种解释较为合理。

1.1 回车道困境与 DDE 验证

针对双效果原则,研究者试图从道德困境的情境因素角度对道德决策的情绪过程及决策差异进行解释。Schaich-Borg, Hynes, Van Horn, Grafton, 和 Sinnott-Armstrong (2006)发现当个体面对作为手段的伤害时,颞上沟(STS)前部和 VMPFC 被激活,说明这种手段性伤害引起了情绪反应;而无法避免的伤害却引发了 DLPFC 的活动,说明这种副作用引起的是认知反应。这个结果支持了以往研究的发现,即人们对采取行动和不采取行动存在着有意识的神经通路(DLPFC 的活动),即有意识的认知反应(Ritov & Baron, 1999)。

针对第二种行为方式区别上的解释, Mikhail (2000)将电车困境加入一条副干道,电车可以驶入副干道,但最后依旧会回到主干道,因此称之为回车道困境(loop dilemma)。使用回车道困境的

目的是消除了行为者与受害者之间的直接身体接触, 只有按动按钮使电车驶入副干道才能使主干道上的 5 个人获救, 因此此类困境下的行为方式全部为按动按钮, 不涉及身体接触。图 2 左图为副干道上站着 1 个身材高大的人, 他的身体足以挡住电车; 右图为副干道上站着 1 个身材矮小无法挡住电车的人, 但其身后摆放的重物能够挡住电车, 两种情境下道德行为的结果均为牺牲一个人, 询问被试图中主人公(道德行为者)按动按钮的做法是否正确? 结果发现被试均稳定地判断左图的做法在道德上是错误的, 表明了 DDE 足以对电车和人行桥困境之间的道德判断差异予以解释。Hauser, Cushman, Young, Jin 和 Mikhail (2007) 进而使用回车道困境对大样本被试进行网络调查, 结果发现不同年龄、性别、教育水平和信仰的人群对回车道困境的道德判断均十分稳定, 在这类回车道困境中也存在类似“道德失声”的现象 (Hadit, 2001)。

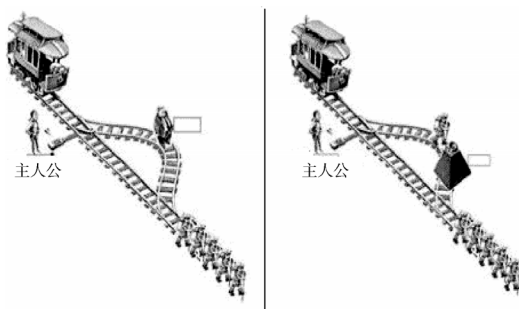


图2 回车道困境(Hauser, 2007)

上述研究表明了人行桥困境比电车困境诱发的情绪反应强烈的原因在于伤害的工具性, DDE 足以对两类情境下的道德判断差异进行解释。DDE 将道德直觉的类型特征化, 道德判断的直觉过程是以情绪反应为基础的, 因此这种情绪加工通常处于无意识状态, 虽然这些无意识操作可能涉及到不含情绪效价的信息加工, 但 DDE 为这种无意识的系统操作提供了线索(Cushman et al., 2008)。

1.2 道德情境的扩展

除了上述回车道困境外, 研究者针对电车和人行桥困境也进行了相关诚信情境的扩展研究。

例如 Greene (in press)将电车困境改编为失信情境, 将情境改为本来答应了那位受害者不会按动按钮, 但却为了救另外五个人改变了主意, 这类情境涉及到社会结构(诚信)的损害, 而不是身体伤害, 被试认为行为者的做法正确, 诱发了功利性判断。引入承诺因素诱发了 MPFC、PCC、TPJ 的活动, 而功利性判断仍与 DLPFC 的活动相关, 说明在诚信道德情境中的功利性判断仍以认知过程为主导; Greene 和 Paxton (2009)进一步针对诚信情境中的道德决策过程进行神经成像研究发现, 个体在选择作出失信行为和拒绝失信行为时, 脑区上均与额前皮层区域——ACC、DLPFC、腹外侧前额叶(VLPFC)的活动相关, 说明存在着认知和情绪上的冲突与控制; 但个体的诚信行为不依赖于诱惑物(实验过程中所获得的一定数量的钱), 表现为当被试选择作出诚信行为时, 并未出现额外的受控认知加工(DLPFC 未激活), 这种判断类似于直觉判断。个体所作出的失信决策则涉及到对诱惑物的认知加工(DLPFC 被激活), 说明诱惑物则对失信行为存在影响, 因此对诚信道德困境的道德决策同样存在认知和情绪两种过程。

可以看出, 在道德情境上, 大多研究关注身体伤害, 道德情境的扩展只涉及到诚信情境, 情境设置上略显单一。那么当面对诸如经济与物质划分、性侵犯、习俗标准建立、亲社会情境等人们社会生活中同样大量面临的情境时, 道德决策过程又是怎样的, 双过程解释在这些情境中是否适用, 这是今后研究需要解决的问题。

2 道德行为者与道德判断者的主观因素

除了道德情境本身的客观情境因素外, 道德情境内道德行为者的心理状态及情境外道德判断者的个体差异对道德决策是否存在影响?

2.1 道德行为者的心理状态

2.1.1 道德行为者的意图

当你某些道德行为进行道德判断时, 道德行为人的行为意图会对你的决策产生影响吗? 从某种角度来看, 这是否与你的心理理论能力相关呢? Berthoz, Grèzes, Armony, Passingham 和 Dolan (2006)发现被试面对道德行为者故意或偶然造成的伤害情境时, 其情绪反应依赖于道德行

为者的意图,并且对故意伤人行为进行道德决策时同时存在认知和情感反应;Young, Cushman, Hauser 和 Saxe (2007)进一步将情境中行为者的意图因素复杂化,针对故意伤害、偶然伤害、故意伤害未遂三种道德情境和不涉及伤害的非道德情境进行研究,发现故意伤害情境下,被试的内侧前额叶(MPFC)、后扣带皮层(PCC)、颞顶联合区(TPJ)等与心理理论相关的脑区被激活,以上脑区不仅对意图(如预期)信息十分敏感,而且对意图和结果信息也很敏感,特别是右侧 TPJ 对故意伤害信息更为敏感。前扣带皮层(ACC)是处理冲突信息的脑区, DLPFC 是进行认知控制的脑区,它们的活动与偶然伤害(与故意伤害对应)相关(Greene, Nystrom, Engell, Darley, & Cohen, 2004),这是由于行为结果(造成伤害)与心理状态(偶然或非故意)之间的冲突造成的,冲突与控制区域(ACC 和 DLPFC)的激活代表着对偶然伤害的反应。上述结果说明了当行为者抱有伤害意图时,人们的道德判断涉及到对行为者心理信息的加工,而当行为者并没有伤害意图时,人们的道德判断是由认知过程主导的,同时这一过程存在着对冲突信息的加工(Berthoz et al., 2006)。

此后 Young 和 Saxe (2008, 2009a, 2009b)又针对道德情境下个体对意图信息加工的神经机制进行了一系列研究,发现 MPFC 对行为者意图的效价(好-坏)较为敏感,当编码和整合道德判断中的意图信息时,TPJ 和楔前叶起重要作用,个体在进行道德判断时,对意图信息的处理涉及到道德判断者自身的心理理论能力。

2.1.2 道德行为者的意图与行为结果

行为意图能够影响道德决策,研究者进而考查行为意图与结果之间的匹配性——某种意图下的道德行为成功与否对道德决策的影响。由此产生了“道德运气”(moral luck)问题——行为者的粗心大意与鲁莽而造成了道德行为的成功或失败,即道德行为者的意图与道德行为结果不匹配。研究者以道德判断者对行为者惩罚的轻重为标准对个体的道德判断进行考察(Cushman, 2008)。

Cushman (2008)使用存在道德运气的道德情境对个体的道德判断进行考察,例如:“一天晚上, A 和 B 两人都喝了酒,在两人各自开车回家的路

上, A 撞到了一棵树, B 撞到了一个人, A 被罚款 250 美元, B 却被判 2.5 年到 15 年监禁”。在道德判断上,被试认为因为 A、B 两人都造成了伤害的行为结果,所以他们的行为属于犯过行为。虽然应该对二人进行惩罚,在惩罚力度上,因为 B 属于无意伤害,因此对其惩罚不易过重,这一过程类似于依据法律进行法庭裁判。此外这项研究还发现了道德判断中的“重罚”(shocking blaming)现象,例如 A、B 两人都试图使用毒药毒死各自憎恨的人,结果 A 得手了(伤害成功), B 却把调料当成了毒药(伤害未遂),要求被试对这两人的行为进行道德判断,结果发现,惩罚 A 的同时,被试也要求对伤害未遂者 B 进行惩罚,原因就是 B 抱有伤害他人的不良意图。

Cushman (2008)以此总结了道德判断的两个过程:一是由伤害结果入手寻找对结果负责的原因,二是由行为本身出发,对责任人(道德行为者)的心理状态如意图进行思考。这项研究表明当判断一种行为在道德上是否错误、行为者是否应受到惩罚时,个体的判断在不同程度上依赖于意图与结果信息。

因此从上述研究来看,道德行为者的行为意图对道德判断存在重要影响,对意图信息的觉察涉及到道德判断者的心理理论能力,同时意图与结果的匹配信息也会影响道德判断。但强调心理状态信息重要性的同时,也有研究发现孤独症儿童所作出的某些道德判断并不依赖于其心理理论能力(Leslie, Mallon, & DiCorcia, 2006),因此除了针对正常个体的研究外,也应考虑对特殊个体进行后继研究,同时除了意图信息之外,也应考虑道德行为者的其他心理变量对道德决策的影响。

2.2 道德判断者的个人因素

2.2.1 道德判断者的个体差异

除了道德行为者的心理状态外,由于 Greene 等先前的研究认为 DLPFC 和 VMPFC 各自对应着道德认知与道德情感功能,那么道德判断者自身认知与情感特征上的差异能否造成其道德决策上的差异?因此研究者试图从道德判断者个体差异角度,涉及到个体认知能力、认知类型、道德判断能力和人格特征等。

Killgore, Killgore, Day, Li, Kamimori 和

Balkin (2007)发现因为睡眠剥夺使得个体整合认知的能力下降,那些睡眠不足的被试更倾向于作出功利性道德判断,虽然情绪智力水平对认知能力存在影响,但情绪智力较高的被试对于道德判断作为睡眠剥夺的功能却不够敏感,表现出道德决策的认知—情绪操作上的复杂性; Bartels (2008)按照认知类型将个体分为直觉型(偏重感性思考)和沉思型(偏重理性思考),结果发现直觉型个体更倾向于作出非功利性判断; Moore 等 (2008)对工作记忆能力不同的个体在电车和人行桥困境中的道德判断进行对比,发现工作记忆能力高的个体更倾向于作出功利性判断,同时发现认知—情绪上的交互作用; Hardman (2008)使用认知反射测验(CRT)——“球棒和球一共 11 元,球棒比球贵 1 元,请问球多少钱?”直觉的回答是“10 元”,但正确答案应该是“5 元”,那些能够正确回答这个问题的被试倾向于对人行桥困境作出功利性道德判断。

Prehn 等 (2008)观察了道德判断能力上存在差异的个体进行社会规则及语法规则判断时脑区上的变化,发现道德判断能力分数与右侧 DLPFC 存在相关,表现为道德判断分数较低的个体右侧 DLPFC 活动较强,在进行社会规则判断时这类被试存在受控的认知重构过程; Glenn, Raine 和 Schug (2009)发现高精神病分数个体在对个人化道德困境进行思考时,杏仁核的活动减弱,即情绪活动减弱,发现了情绪和非功利性道德判断之间的联系; Harenski, Kim 和 Hamann (2009)对不同人格类型个体的道德情绪及情绪调节特点进行研究,发现神经症和精神质个体对情绪刺激反应的神经活动不同,当对道德情绪进行抑制调节时,两类被试激活的脑区也不同, DLPFC 的活动与神经症个体存在正相关,精神质个体则与前额上侧以及腹外侧活动存在正相关,精神质个体面对道德刺激时的情绪反应会下降,反映了对道德内容的情绪反应上存在着人格差异。

可以看出,在针对道德决策者自身差异所进行的相关研究大多考虑的是个人认知因素,上述大部分研究从不同角度验证了道德决策中存在认知—情绪双过程加工,同时个体因素对道德决策存在重要影响。但此类针对个人差异的研究极少

涉及诸如个体情绪情感体验特点、情绪调节能力等重要的情绪相关因素,因此有必要针对个体情绪因素进行后继探讨。

2.2.2 道德判断者的得失分析与保护性价值观

在经典经济决策研究中,损益或得失分析(cost-benefits analysis, CBA)是一个重要问题,得失分析认为决策者在决策过程中需要对所有可能有利或有害的结果进行斟酌,积极寻求有利结果,同时这种分析受到任务性质和决策者自身情况的影响。

有研究考察了道德情境中的道德准则和 CBA 间出现冲突时人们解决冲突的方式,结果表明道德决策通常依赖于道德准则,而不是行为后果的得与失(Connolly & Reb, 2003),研究者称这种现象为“最优选择”(Sunstein, 2005),也有研究者认为某些道德决策并不依赖于道德准则(Gigerenzer, 2008); Bartels (2008)对道德判断与决策的灵活性进行研究发现,无论当前道德困境是突出结果还是突出规则,人们的道德判断都受到“禁止伤害他人”这种道德准则的影响,被试对道德决策的赞同受到道德准则和思维类型(直觉性与沉思型)的影响,在道德认知上道德准则起到一种重要但又依赖于情境特征的作用。

近来有研究者将得失分析与道德直觉下的道德决策研究相结合,认为在某些情境下对特定道德规则的遵守能够得到有利结果,人们在道德情境中不一定优先考虑得与失,决策研究中不同的决策模式仅在特定情境下适用(Bennis, Medin, & Bartels, 2010)。因此涉及到保护性价值观(protected values, PV)问题,即决策者不关注行为后果是否有利,从而作出非功利性道德决策。最具代表性的就是鱼类保护问题:“由于建设大坝,河中有 20 种鱼面临灭绝,如果每年打开大坝一个月,就可以拯救这 20 种鱼,但是由此造成了下流河域中 2 种鱼由于水质的变化而灭绝。这种情况下你会选择打开大坝吗?”结果发现无论获利多少,那些作出非功利性决策的被试均具有一种保护性价值观,不同意打开大坝,理由就是不愿意看见任何鱼种的灭绝,即使这种选择意味着更大的损失(20 种鱼灭绝)。这类人更加关注行为的施行与否,研究者称之为“不行为偏向”(omission bias),但如

果这类人面对对自身来说较为珍贵的“东西”(如家庭),那么他们可能做出功利性判断——不惜一切代价得到他们认为具有价值的“东西”(Ritov & Baron, 1999),而这类道德决策过程可能存在着情绪的作用。

因此从经济学决策为视角,用以考察道德决策中的情绪情感作用,其中涉及到了诸如道德规则、保护性价值观、经济学决策理论等诸多因素,如何将这些因素综合纳入到目前的研究中,这是研究者需要考虑的问题之一。

3 总结与展望

综上所述,目前道德决策领域的研究不再拘泥于纯认知推理与无意识直觉之间的争论,相反,由大多研究结果来看,个体道德决策是通过多种心理系统之间的复杂作用所形成的。

前述研究虽然切入点较为广泛,并借助认知神经科学手段对道德决策的脑机制进行了深入探索,但目前尚存在一些问题。例如在方法学上,以往研究大多使用诸如 fMRI 这类空间分辨率较高的脑成像技术,将某一道德决策任务下所激活的脑区作为某一理论的证据,但有研究者提出这种方法属于一种“反向推断”(reverse inference)。由于大脑区域是多功能的,同时扮演着多重角色,某个脑区的激活可能同时涉及到一系列不同的认知或情感过程,因而这种激活并不能够作为作出结论的唯一指标,据此有人提出使用网络定向(network-oriented)分析手段,即全脑激活区域的整体分析来研究此类问题(Klein, 2010)。此外在情境设置上,McGuire, Langdon, Coltheart 和 Mackenzie (2009)对 Greene 等(2001)研究数据重新进行处理,发现 Greene 等(2001)研究中道德困境的划分上并不明确,情境材料的项目间差异不显著,不具备合适的区分度,因此认为其研究结果所发现的差异仅是由于部分困境材料造成的。

因此未来研究应针对如下问题进行进一步探索,首先是道德决策中情绪过程的论证上,除了利用行为实验的反应时数据及脑成像研究外,考虑使用诸如生理多导仪、事件相关电位等手段以基本的生理指标及时间进程特点来证明情绪过程的存在;探讨道德决策内部认知—情感系统的评价过程,也就是人们选择理性推理或直觉判断

的原因探究,其中个体自身的情绪情感特点又存在何种作用;认知和情绪过程二者之间是如何交互作用以产生某种道德决策的,这种交互作用受哪些因素的影响;在道德情境的设置与划分上应更为细致科学,强调道德困境操作定义上的明确性与准确性。

参考文献

- Bartels, D. M. (2008). Principled moral sentiment and the flexibility of moral judgment and decision making. *Cognition*, 108(2), 381–417.
- Bennis, W. M., Medin, D. L., & Bartels, D. M. (2010). The costs and benefits of calculation and moral rules. *Perspectives in Psychological Sciences*, 5(2), 187–202.
- Berthoz, S., Grèzes, J., Armony, J. L., Passingham, R. E., & Dolan, R. J. (2006). Affective response to one's own moral violations. *NeuroImage*, 31(2), 945–950.
- Connolly, T., & Reb, J. (2003). Omission bias in vaccination decisions: Where's the “omission”? Where's the “bias”? *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 91, 186–202.
- Cushman, F., Young, L., & Hauser, M. D. (2006). The role of conscious reasoning and intuitions in moral judgment: Testing three principles of harm. *Psychological Science*, 17, 1082–1089.
- Cushman, F. (2008). Crime and Punishment: Distinguishing the roles of causal and intentional analysis in moral judgment. *Cognition*, 108(2), 353–380.
- Cushman, F., Young, L., & Greene, J. D. (2008). *Our multi-system moral psychology: Towards a consensus view*. Unpublished manuscript.
- Gigerenzer, G. (2008). Why heuristics work. *Perspectives on Psychological Science*, 3, 20–29.
- Glenn, A., Raine, A., & Schug, R. (2009). The neural correlates of moral decision-making in psychopathy. *Molecular Psychiatry*, 14, 5–6.
- Greene, J. D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, J. M., & Cohen, J. D. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science*, 293, 2105–2108.
- Greene, J. D., & Haidt, J. (2002). How (and where) does moral judgment work? *Trends in Cognitive Science*, 6, 517–523.
- Greene, J. D., Nystrom, L. E., Engell, A. D., Darley, J. M., & Cohen, J. D. (2004). The neural bases of cognitive conflict and control in moral judgment. *Neuron*, 44, 389–400.
- Greene, J. D. (in press). The Cognitive Neuroscience of Moral Judgment. *The Cognitive Neurosciences*.
- Greene, J. D., & Paxton, J. M. (2009). Patterns of neural activity associated with honest and dishonest moral decisions. *PNAS*, 106, 12506–12511.
- Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment.

- Psychological Review*, 108, 814–834.
- Hardman, D. (2008). Moral dilemmas: Who makes utilitarian choices? Unpublished manuscript.
- Harenski, C. L., Kim, S. H., & Hamann, S. (2009). Neuroticism and psychopathy predict brain activation during moral and nonmoral emotion regulation. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 9, 1–15.
- Hauser, M. D., Cushman, F. A., Young, L., Jin, R., & Mikhail, J. M. (2007). A dissociation between moral judgment and justification. *Mind and Language*, 22(1), 1–21.
- Killgore, W. D., Killgore, D. B., Day, L. M., Li, C., Kamimori, G. H., & Balkin, T. J. (2007). The effects of 53 hours of sleep deprivation on moral judgment. *Sleep*, 30(3), 345–352.
- Klein, C. (2010). The dual track theory of moral decision-making: A critique of the neuroimaging evidence. Unpublished manuscript.
- Leslie, A., Mallon, R., & DiCorcia, J. (2006). Transgressors, victims, and cry babies: Is basic moral judgment spared in autism? *Social Neuroscience*, 1, 270–283.
- Moore, A., Clark, B. A., & Kane, M. J. (2008). Who shalt not kill? Individual differences in working memory capacity, executive control, and moral judgment. *Psychological science*, 19 (6), 549–557.
- McGuire, J., Langdon, R., Coltheart, M., & Mackenzie, C. (2009). A reanalysis of the personal/impersonal distinction in moral psychology research. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45, 577–580.
- Mikhail, J. M. (2000). *Rawls' linguistic analogy: A study of the 'generative grammar' model of moral theory described by John Rawls in 'A theory of justice'*. Unpublished PhD, Cornell University, Ithaca.
- Miller, G. (2008). The Roots of Morality. *Science*, 320, 734–737.
- Prehn, K., Wartenburger, I., Mériaux, K., Scheibe, C., Goodenough, O. R., Villringer, A., et al. (2008). Individual differences in moral judgment competence influence neural correlates of socio-normative judgments. *Social Cognitive Affective Neurosci*, 3(1), 33–46.
- Ritov, I., & Baron, J. (1999). Protected values and omission bias. *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 79, 79–94.
- Schaich-Borg, J., Hynes, C., Van Horn, J., Grafton, S., & Sinnott-Armstrong, W. (2006). Consequences, action, and intention as factors in moral judgments: An fMRI investigation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18, 803–817.
- Sunstein, C.R. (2005). Moral heuristics. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 531–573.
- Waldman, M.R., & Dieterich, J. H. (2007). Throwing a bomb on a person versus throwing a person on a bomb: intervention myopia in moral intuitions. *Psychological Science*, 18(3), 247–253.
- Young, L., Cushman, F., Hauser, M., & Saxe, R. (2007). The neural basis of the interaction between theory of mind and moral judgment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 8235–8240.
- Young, L., & Saxe, R. (2008). The neural basis of belief encoding and integration in moral judgment. *NeuroImage*, 40, 1912–1920.
- Young, L., & Saxe, R. (2009a). An fMRI investigation of spontaneous mental state inference for moral judgment. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21, 1396–1405.
- Young, L., & Saxe, R. (2009b). Innocent Intentions: A correlation between forgiveness for accidental harm and neural activity. *Neuropsychologia*, 47, 2065–2071.

Moral Decision-Making in the Context of Moral Intuition: Exploring the Influence Factors

WANG-Peng^{1,2}; FANG-Ping^{1,2}; JIANG-Yuan³

(¹ Department of Psychology, School of Education, Capital Normal University, Beijing 100048, China)

(² Key Laboratory of "Learning and Cognition" of Beijing, Beijing 100048, China)

(³ Division of Sport Psychology, Beijing Sport University, Beijing 100084, China)

Abstract: The researches of moral intuition had demonstrated emotion's effect on moral decision-making, researchers had proposed two undivided processes--conscious cognition and unconscious emotion in moral decision-making. By considering the reasons of moral actor and judgment maker, or the factors in moral situations, researchers had paid attention to the questions such as the cognition-emotion explanation and the differences of people's moral judgments between trolley problem and footbridge problem in recent years. They tried to explore the rationality of the cognition-emotion explanation and the other reasons of the differences of people's moral decision-making from different views, the researches had formed many new concerns to the domain in the context of moral intuition. Researches in future should probe into questions such as methodology, expansion of situation and the interaction in the cognition and emotion system and so on.

Key words: moral intuition; decision-making; cognition; emotion