

第三方惩罚对合作行为的影响：基于社会规范激活的解释*

陈思静^{1,2} 何 铨³ 马剑虹⁴

(¹浙江大学公共管理学院)(²浙江省人才发展研究院)(³浙江工业大学政治与公共管理学院)

(⁴浙江大学心理与行为科学系, 杭州 310028)

摘 要 第三方惩罚对合作行为的影响有两面性,可能与其激活的社会规范有关。通过有/无第三方的独裁者博弈范式,研究发现合作行为在有第三方时主要受命令性规范影响;在无第三方时,主要受描述性规范影响。第三方惩罚频率越高,个体在有第三方时的合作行为也越高,撤去第三方后个体合作行为的下降也越大。这可能因为第三方惩罚不仅能有效提示群体中的命令性规范(应该如何做),还能暗示出该情境下的描述性规范(大多数人如何做)。

关键词 第三方惩罚; 描述性规范; 命令性规范; 合作行为

分类号 B849:C91

1 引言

“路见不平,拔刀相助”生动地为我们描述了一个第三方惩罚发生的过程。第三方惩罚中实施惩罚的被试是不参与博弈的第三方,其利益并没有受到其他人的损害,也没有受到其他人不公平的对待,也就是说,这种惩罚并不是出于个人利益的考虑,而且有些惩罚还需要付出一定的代价,因此第三方惩罚也被看作一种利他性惩罚(Fehr & Gächter, 2002)。第三方惩罚在人类合作行为的演进过程中起着举足轻重的作用(Mifune, Hashimoto & Yamagishi, 2010),这种惩罚并不是由于对方侵犯了自己的利益,而是由于对方违背了社会规范(Buckholtz & Marois, 2012)。在社会中大多数人所认可的行为规范,就是社会规范(Cialdini, Kallgren & Reno, 1991)。以 Fehr 为代表的一批学者最早把第三方惩罚行为与社会规范联系起来,认为第三方惩罚行为是社会规范得以产生、维持和发展的重要原因(Fehr & Fischbacher, 2004b; Tricomi, Rangel, Camerer & O'Doherty, 2010)。

行为经济学家最早在最后通牒博弈中发现了

利他性惩罚行为(Thaler, 1988; Gale, Binmore & Samuelson, 1995)。Ostrom (2000)发现人们即使在单次博弈的情况下也会付出成本对非合作行为进行惩罚。Fehr 和 Gächter (2002)进一步确认了这种现象,并明确把第三方惩罚定义为一种利他性惩罚。第三方惩罚对特定个体造成了损失,同时惩罚的主体也要付出一定的成本,可以说是“损人不利己”的行为。但这种行为在不同文化的社会中都是普遍存在的(Henrich et al., 2010)。这些研究虽然指出了社会规范在第三方惩罚中的重要作用,但并没有对不同社会规范的影响作出进一步比较分析。社会规范除了代表“应如何做”的命令性规范(injunctive norms),还有代表“大多数人如何做”的描述性规范(descriptive norms)。有关第三方惩罚的多数研究所涉及的社会规范都是命令性规范,但社会心理学对两种规范的研究表明,很多情况下描述性规范对个体的影响更大(Cialdini et al., 1991)。此外,绝大多数研究只看到了第三方惩罚对合作行为的促进,很少有研究分析在不同情境下第三方惩罚对合作行为是否存在不同的作用。

收稿日期: 2014-03-28

* 国家自然科学基金项目(71101128), 教育部社科青年项目(10YJC630075)。

通讯作者: 陈思静, E-mail: beepoison@163.com

在此基础上,本研究期望通过比较两种不同的社会规范在第三方惩罚影响合作行为中的不同作用来分析此过程的心理机制,进而发掘不同频率的第三方惩罚对合作行为的影响。

1.1 社会规范与社会规范激活理论

社会规范在心理学的研究中通常被定义为一种区别于法律、规章等明文规定的行为规范,它是一个群体中被成员所接受并遵从的行为标准和规则(Cialdini & Trost, 1998)。社会规范可以通过减少亲个体行为的可能性来简化个体的行为决策(Weber, Kopelman & Messick, 2004)并在个体面对复杂、不确定甚至是危险的情境时得到行为上的指引(Pillutla & Chen, 1999)。社会规范在我们的生活中无处不在,但在现实中违反社会规范的行为也常常出现,而且往往在不同的情境中会有多于一种规范可以起作用。为了解决这些疑问, Schwartz(1977)提出了社会规范激活理论,该理论认为社会规范并不总是对行为产生影响,只有当个体在特定情境中“聚焦”到某一个社会规范时它才会显著地影响个体行为(Cialdini et al., 1991)。当情境中存在不止一个社会规范时,被激活的规范会对行为产生更大的影响(Kallgren, Reno, & Cialdini, 2000)。社会规范激活理论强调:个体的合作行为取决于被情境与个体因素所激活的责任感的大小(Schwartz, 1977; Schwartz & Howard, 1982)。

1.2 描述性规范与命令性规范

Cialdini 等(1991)曾区分了两种不同的社会规范:描述性规范指出一个特定情境中大多数人会怎么做,这通常也是该情境中最合适和最有效的行为;命令性规范用来描述在一个特定情境中应该怎么做,这与群体中大多数人赞成或反对何种行为是密切相关的。比如,“红灯停、绿灯行”是日常生活中的一个命令性规范,而“当没有车时红灯也可以通过”可能是大多数人会遵循的一个方便原则,这就是描述性规范。

社会规范领域的研究目前主要集中在酒精消耗、药物滥用、饮食紊乱、赌博行为、环境保护与资源回收等社会道德建设领域(Mollen, Rimal, Ruiter & Kok, 2013; Kormos, Gifford & Brown, 2014; Aarts & Dijksterhuis, 2003; Schultz, Nolan, Cialdini, Goldstein & Griskevicius, 2007)。Cialdini 等(1991)的研究发现,人们更倾向于遵从描述性规范,保持与大多数人的不一致,即使这种行为明显是违反社会道德的。社会规范聚焦理论(the Focus Theory of Norm Activation)

认为:人们更容易接受那些处于优势信息加工过程并且易于帮助个体做出决定的信息。社会规范对行为的影响过程中最关键的一环是辨别这个社会规范表达的是“是什么”(描述性规范),还是“应如何”(命令性规范),因为这两种社会规范信息涉及到人类动机系统中的不同层次的资源。由于描述性规范涉及的事实判断的信息处理速度高于命令性规范涉及的价值判断(Deutsch & Gerard, 1955),因此在大多数情境下个体更容易受到描述性规范的影响。

当前社会规范领域的研究主要关注如何使用描述性和命令性规范信息来提高个体的合作或避免不良行为。社会规范这种功能的理论基础在于:第一,针对特定的不良行为,大多数人会高估其在人群中发生的频率,如对同龄人酒精消耗的估计(Russell, Morton, Haynie, Farhat & Wang, 2013)。第二,大多数人对社会规范的认知是个体自身行为的一个重要参照标准(Mollen et al., 2013)。在此基础上,恰当的社会规范信息提示能够修正个体对不良行为发生率的误判,以减少不良行为的发生,这一过程通常被看作是描述性规范在调节行为(Dieterich, Stanley, Swaim & Beauvais, 2013)。

很多研究证实了上述假设。Schultz 等(2007)发现,大部分居民在收到有关小区垃圾回收平均量的描述性规范信息后,其垃圾分类中的回收数量和比率均明显增加。描述性规范信息的呈现也为降低大学生饮酒过度行为提供了有效途径(Pearson & Hustad, 2014)。但同时亦有研究未发现描述性规范信息对行为改变的显著作用(Granfield, 2005; Clapp, Lange, Russell, Shillington, & Voas, 2003)。甚至有研究指出,使用描述性规范信息可能会促使不良行为增长并产生误解(Perkins, Haines, & Rice, 2005)。研究者称其为“自食其果效应”:因为人们对不良行为发生率既有高估也有低估,所以描述性规范信息对个体行为的影响可能存在两面性。社会规范聚焦理论认为加入命令性规范信息是防止“自食其果效应”的重要方法,在认知层面同时激活两种社会规范更能提高个体的合作行为。

社会规范研究的另一个重要方面是两种规范对个体行为的不同影响。Keizer, Lindenberg 和 Steg(2008)关于两种不同社会规范的现场研究认为描述性社会规范对个体的影响在于个体会模仿和复制相似情境中的其他个体的行为,尤其是当这种行为被认为是大多数人在该情境中的典型行为时。Schultz 等(2007)对社区居民节能环保行为的现场

研究说明描述性规范在维持个体较高水平合作行为方面比命令性规范更有效, 而命令性规范在阻止破坏社会规范的行为方面更有效。描述性规范的重要作用也许跟“与大多数人行为一致”的从众行为有关(Murray, Trudeau & Schaller, 2011)。而与大多数人行为一致, 在很多情境下也都是最安全、最合理的选择(Falzer & Garman, 2010)。群体中大多数人赞成与反对的行为是群体成员最重要的行为准则, 个体如果不遵循这些准则, 就很可能受到群体中其他成员的排挤, 甚至不再被看作群体的成员(Pagliaro, Ellemers Barreto & Leach, 2010)。Jacobson, Mortensen 和 Cialdini (2011)认为描述性规范和命令性规范是与不同的认知过程相联系的。他们发现, 命令性规范会激发更多的人际关系导向的自我觉醒, 当个体自我调节受阻时, 个体会更倾向于违背命令性规范, 而遵从描述性规范。Melnik, Van Herpen, Fischer Arnout 和 Van Trijp (2011)发现认知加工的深入程度会影响两种规范对行为的作用, 较高的认知负荷会降低命令性规范的作用而增加描述性规范的作用。这说明描述性规范对个体来说可能意味着行动获利性的考虑, 而命令性规范对个体来说可能意味着行动的适当性的考虑。

1.3 第三方惩罚与合作行为

第三方惩罚是维护社会规范、促进人们合作的重要方式。Mulder (2008)在社会两难的实验室研究中发现, 惩罚比奖励更能够促进个体合作行为的提高, 他们的实验中对不合作者的惩罚能有效地提升个体的合作行为, 但对合作者的奖励却没有做到这一点。他们进而认为惩罚行为传达了一种义务原则(obligatory rule), 而奖励行为传达的是一种自愿原则(voluntary rule), 因此惩罚行为相比于奖励行为, 对个体的影响更大。类似的现象在第三方惩罚的研究中也依然存在(Xiao & Houser, 2005)。很多研究都揭示了第三方惩罚或其它利他性惩罚对合作行为的促进作用(Fehr & Fischbacher, 2004a)。但随着研究的深入, 也有不少研究者对第三方惩罚对合作行为的负面作用进行了分析(Mulder, Van Dijk, De Cremer & Wilke, 2006)。

惩罚对合作行为除了有促进作用外, 在某些特殊情况下, 惩罚却可能会降低个体的合作。第一种是惩罚撤除的情况。Frey 和 Oberholzer-Gee (1997)研究了瑞士政府对于市民是否接受在市内建造核废物储蓄站进行的民意调查。在初次调查中, 尽管核废物储蓄站具有潜在的危险, 但还是有超过半数

的回应者支持这个储蓄站的建造。而在政府承诺给予经济赔偿后, 支持率则下降至 25%以下。这个研究证实了外在激励确实会某种程度上排挤掉个体本身存在的内在动机。Deci, Koestner 和 Ryan (1999)发现当惩罚撤除后被试的合作行为会大大降低, 甚至降低到没有惩罚存在时的水平以下。这可能是因为个体会将自己的行为归因为外在刺激而不是他们本身对这个行为的偏好。Fehr 和 Rockenbach (2003)认为惩罚的存在让个体合作行为的动机从自发为之变成为了逃避惩罚而不得不为之。这个过程实际上是一个内部动机被外部动机排挤的过程。当惩罚撤除时, 由于内部动机已经被排挤, 而外部动机又不复存在, 所以合作行为就会大大降低。对于外部动机和内部动机的关系问题, Ryan 和 Deci (2000)的自我决定理论(self-determination theory)进行了整合性的阐述。其子理论认知评价理论(cognitive evaluation theory)关注于社会 and 情境因素对内在动机的促进和破坏作用。该理论指出, 个体的胜任力以及归因会因不同事件而产生不同的影响, 从而影响到个体的内在动机。当个体通过自我评价而获得胜任感时, 其内在动机将得到提升; 而当情境线索提高了个体外在归因水平时, 内部动机就会受到削弱。第二种是惩罚被误解为一种不公平行为的情况。当惩罚被解释为不信任、敌意时, 个体会用不合作来报复这种惩罚行为(Houser, Xiao & McCabe, 2008)。因此第三方惩罚对合作行为的作用是比较复杂的, 既有积极的一面, 也有消极的一面。

自我决定理论为惩罚对合作的双面作用提供了一个动机层面的解释, 但第三方惩罚作为一种纯粹的利他行为, 与上述很多研究中作为一种机制的惩罚(sanction)有很大的不同。第三方惩罚除了作为一种外在动机推动个体的合作行为, 还可能对个体社会规范的唤起和激活, 在这个层面上, 也许社会规范激活理论对第三方惩罚作用于合作行为的解释更贴近其利他行为的本质。如果撤除第三方惩罚之后个体的合作行为显著下降, 那么说明自我决定理论的解释是充分的, 如果合作行为没有出现下降, 那么说明第三方惩罚激发了个体对社会规范的感知, 这更符合社会规范激活理论的解释。

1.4 研究设计

第三方惩罚本身是为了维护社会规范, 而被维护的社会规范应该是命令性规范, 即群体中大多数人反对的行为。对于实施第三方惩罚的个体来说, 这个过程无疑提醒了自己该情境中适用的命令性

规范,因此在其后的博弈实验中,个体也会更趋向于按照这种命令性规范来行事(陈思静,马剑虹,2011)。而对于群体中其他成员来说,有第三方惩罚的出现,是命令性规范的一种提示与激活,有个体会付出一定的成本来惩罚规则破坏的行为,这说明群体中维护社会规范的力量不仅存在,而且有一定的强度。

那么是不是第三方惩罚出现的频率越多,强度越大,就越能提升群体的合作行为呢?也不尽然。第三方惩罚对合作行为的影响也许有两面性。这是因为第三方惩罚除了提示群体成员命令性规范的存在外,还提示群体成员有破坏规范的行为存在。因为如果没有破坏规范的行为,就不可能产生第三方惩罚。所以当第三方惩罚出现的频率增加时,一方面个体感觉到群体中的命令性规范很强,另一方面个体会感到群体中破坏规范的行为增多。这种破坏规范的行为增加到某个程度,就会影响个体对描述性规范的判断,也就是对大多数人如何行为的判断。群体中第三方惩罚出现的频率越多,表示破坏规范的行为越多,那么也就说明群体中大多数人没有按照命令性规范行事。这也就说明群体中描述性规范和命令性规范出现了冲突。由于对个体来说,对命令性规范的遵从总是比对描述性规范的遵从需要消耗更多的认知资源(Murray et al., 2011),所以虽然个体此时惧怕惩罚,而遵从命令性规范,具有较高的合作水平,但实际上个体内部的描述性规范已经降低了,一旦命令性规范强度降低,个体的合作水平会迅速下降。

第三方惩罚的特殊性在于,它本身是社会规范激活的过程,而又是维护社会规范的一种外在保障制度;它既能够激活命令性规范,提示群体中“应该如何做”的规范和准则,又能够激活描述性规范,暗示此时群体中存在着破坏规范的成员。所以第三方惩罚对合作行为的影响可能也有促进与抑制两个方面。因此本研究用两个实验来分析第三方惩罚以及不同的社会规范对合作行为的影响。

实验1研究在没有第三方的情况下两种不同的社会规范对个体的合作行为的影响。因为第三方的存在是博弈实验中的一种外在制度,当有这种制度存在的条件下,实验结果就很难分清个体的合作行为究竟是由于社会规范的影响,还是惧怕制度的惩罚。所以为了研究社会规范对个体行为的直接作用,实验1采用了没有第三方的独裁者博弈范式。实验中对描述性社会规范和命令性社会规范进行了操作,以此来分析不同社会规范对个体合作行为的不

同影响。

实验2着眼于第三方惩罚对个体合作行为的影响。第三方惩罚无论作为社会规范的内部激活的过程还是作为维护社会规范的外部制度都能够有效地提升个体的合作行为。但并不是第三方惩罚行为出现越多,群体中的合作水平就越高。此外,由于第三方惩罚需要付出额外的成本,过多的第三方惩罚无疑会消耗群体的资源,那么怎样程度的第三方惩罚既能有效提升合作行为,又不会消耗过多资源呢?带着这些问题,实验2对群体中第三方惩罚发生的频率和群体中合作行为的关系进行了较深入的分析。

研究试图通过分析两种社会规范对个体的不同影响,在一定程度上揭示第三方惩罚影响合作的心理机制。因此实验1对两种社会规范影响个体合作行为的分析是实验2研究第三方惩罚影响合作行为的基础。如果两种社会规范对合作行为的影响的确不同,而这种不同又与第三方惩罚对合作的双面影响产生一致和对应的关系,那么就有理由相信第三方惩罚影响合作行为的心理机制与两种社会规范的不同作用存在很大关系。

2 实验1:描述性和命令性规范对合作行为的影响

2.1 实验目的

社会规范对个体行为的影响是一个复杂的认知加工过程,描述性规范和命令性规范对个体行为的影响是不同的,两者可能属于不同的两个认知过程。实验1旨在分别研究描述性规范和命令性规范对个体的影响,比较两者的不同之处。

2.1.1 实验范式

实验1的研究范式主要是独裁者博弈,被试扮演分配者的角色,由主试分发给每位被试10元钱,被试可以以任意比例分给接受者,无论如何分配,接受者都必须接受。实验1中的独裁者博弈都是没有第三方存在的。

实验中每位被试共进行两轮独裁者博弈,第一轮主要是收集被试对两种规范的内部认知,第二轮是通过人为对两种规范操作来分析两种规范对被试行为的影响。

2.1.2 实验变量与假设

实验1的因变量是个体的合作行为(文中合作行为是行为层面而非动机层面,其含义与竞争行为相对),操作定义是个体在独裁者博弈中分给接受

者的钱数, 个体分给接受者的钱越多, 说明个体的合作行为水平越高(Nettle, Colléony & Cockerill, 2011)。

实验 1 对被试知觉到的描述性规范和命令性规范进行了测量。对描述性规范知觉的测量题目是:

“你认为在当前情境中所有人分给接受者的钱数平均值是多少?”

这体现了被试心目中大多数人在该情境中是如何做的。对命令性规范知觉的测量题目是:

“如果有权力对不公平的分配做出惩罚, 你认为在当前情境中大多数人会对低于多少的分配做出惩罚?”

这体现了被试心目中大多数人反对何种行为。

实验 1 的一个自变量是描述性规范, 有高、低两个维度, 是被试间变量。操作定义是上一轮中所有分配者分给接受者钱数的平均值。这个值越高说明大多数人越倾向于公平的分配, 也就是描述性规范较高。

实验 1 的另一个自变量是命令性规范, 有高、低两个维度, 是被试间变量。操作定义是上一轮中所有被试知觉到的命令性规范的平均值。

描述性规范和命令性规范对个体的影响可能不同。个体具有遵从描述性规范的行为倾向, 因此个体行为与描述性规范不一致时, 很容易根据描述性规范来调整自己的行为, 因此在没有第三方惩罚的情境下, 描述性规范对个体的作用可能比命令性规范更大。命令性规范对个体的影响主要在于禁止违反社会规范的行为, 但个体需要付出更多的自我调节努力才能意识到命令性规范的重要性, 所以命令性规范对个体的影响也许仅在第三方惩罚起作用时才显著。当缺乏第三方惩罚机制时, 个体更容易受到描述性规范的影响。此外, 命令性规范高但描述性规范低时, 由于大多数人的行为低于命令性规范, 出于“法不责众”的意识, 也许此时个体会倾向于遵循较低的描述性规范。也就是说, 命令性规范的作用也许受到描述性规范的影响, 两者可能存在交互作用。

由此得到实验 1 的假设:

假设一: 命令性规范对个体的合作行为有直接作用;

假设二: 描述性规范对个体的合作行为有直接作用;

假设三: 无第三方时, 描述性规范对合作行为的影响大于命令性规范;

假设四: 描述性规范与命令性规范对合作行为存在交互作用。

2.2 方法

2.2.1 被试

实验 1 的被试为通过网络征集方式公开招募的 120 名非心理学专业在校大学生, 年龄分布于 19 到 24 岁之间, 平均年龄为 22 岁, 其中男生占 54%, 女生占 46%; 理工科专业占 51%, 人文社科专业占 49%。被试按照实验操作共分为 4 组, 每组 30 人, 实验时被试每 2 人一组。

2.2.2 实验程序

实验 1 是 2(描述性规范高、低)×2(命令性规范高、低)的被试间设计。本研究通过计算机控制实验材料的显示, 每个被试在独立的实验室中进行操作。

实验开始后被试在独立的实验室中阅读计算机呈现的指导语。首先进行身份的分配。分配的角色有独裁者博弈中的分配者和接受者两种, 但在实验中呈现的角色名称为 A/B 两种, 这是为了避免某些词语对被试产生心理暗示。每位被试都被分配为 A 角色(分配者), 然后是对每个角色的说明, 指导语是: “你在本轮扮演的是 A 角色, 与你同组的另一位同学扮演 B 角色。在实验中你将收到一笔钱, 你需要将这笔钱在你与 B 之间进行分配, 不管你的分配方案如何, B 都必须接受。”

在第一轮, 被试写出自己愿意分给接受者的钱数。在第二轮, 主试告知被试上一轮中所有分配者分给接受者的钱数的平均值(在高描述性规范情境下这个值是 2.78, 在低描述性规范情境下这个值是 0.88)和上一轮中所有被试认为大多数人会对小于多少的分配进行惩罚(在高命令性规范情境下这个值是 3.47, 在低命令性规范情境下这个值是 1.53)(该数值的获得方法见下文实验控制)。然后被试写出自己愿意分给接受者的钱数。被试最终得到的报酬是两轮实验中随机抽取一轮后被试保留的钱数。

2.2.3 实验控制

实验 1 中两种规范的高、低维度的数值是个统计学概念, 在以往研究中也未曾提及。因此在实验前选取了与实验 1 中被试相似的 30 名在校大学生进行了两种规范的调查。30 名大学生在了解独裁者博弈的情境后回答了实验 1 中用来测量两种规范的两个问题, 结果描述性规范的均值和标准差为 1.83 ± 0.95 , 命令性规范为 2.50 ± 0.97 , 实验中采用平均值加一个标准差的方式作为高维度的水平, 平均值减一个标准差作为低维度的水平。由此得到高描述

性规范情境下分配的平均值为 2.78, 低描述性规范情境下分配的平均值为 0.88; 高命令性规范下大多数人认为小于 3.47 的分配应当被惩罚, 低命令性规范下大多数人认为小于 1.53 的分配应当被惩罚。

实验共进行两轮, 为了减少重复测量和顺序对实验的影响, 被试的报酬是在两轮实验中随机抽取一轮的结果。这样两轮实验对被试的重要程度是一样的, 而且两轮实验的结果是各自独立计算的, 第一轮的结果对第二轮不存在太大影响。

实验中用两个问题来测量被试对描述性规范和命令性规范的知觉, 问题本身也许会对被试产生影响, 因此每轮实验中被试都会回答这两个问题, 这样展示问题本身在每轮对被试的影响应该是几乎相等的, 并且被试每轮均在做出分配的决定以后才回答这两个问题。另外, 为了避免被试随意回答问题, 实验中告知被试, 答案最接近实际情况的被试可以获得额外的奖励。

2.3 实验结果

2.3.1 操作有效性与控制变量检验

实验 1 中将描述性规范和命令性规范都分成高、低两个维度, 为了检验实验中对这两个自变量的操作是否有效, 在实验中通过前述两个问题来测量被试对这两种不同规范高低的知觉。实验 1 中第二轮描述性规范高的情境下被试的描述性规范知觉是 1.37 ± 0.71 , 显著高于低情境下的 1.10 ± 0.65 , $t(59) = 2.13$, $p = 0.03$, $d = 0.40$ 。实验 1 中第二轮命令性规范高的情境下被试的命令性规范知觉是 2.37 ± 0.82 , 显著高于低情境下的 2.00 ± 0.82 , $t(59) = 2.44$, $p = 0.03$, $d = 0.45$ 。这说明实验 1 对描述性规范和命令性规范的操作是有效的。

性别与专业在实验中是控制变量, 以两者为自变量, 合作行为与两种规范为因变量分别做方差分析, 结果均不显著($F(1, 118) = 0.03 \sim 2.91$, $p = 0.97 \sim 0.06$), 这表明性别与专业对实验结果没有显著影响。

2.3.2 不同社会规范下的合作行为

在第一轮实验中, 描述性规范与合作行为显著正相关($r = 0.56$, $p < 0.001$, $d = 1.35$), 命令性规范与合作行为也有显著正相关($r = 0.29$, $p < 0.001$, $d = 0.61$), 但相关系数比描述性规范小; 两种规范之间也存在显著的正相关($r = 0.27$, $p < 0.001$, $d = 0.56$)。

在第二轮实验中, 根据描述性规范(低、高)和命令性规范(低、高)可以将被试分为 4 组, 每组被试的第二轮合作行为平均值如表 1 所示。

表 1 实验 1 第二轮合作行为描述性统计

命令性规范	描述性规范		
	低	高	总计
低	1.40 ± 0.62	1.63 ± 0.61	1.51 ± 0.62
高	1.43 ± 0.67	2.16 ± 0.46	1.80 ± 0.68
总计	1.42 ± 0.65	1.90 ± 0.60	1.66 ± 0.67

在表 1 中可以看到, 描述性规范和命令性规范都高时合作行为最高, 描述性规范低时的两种情况个体的合作行为都较低。进一步用 SNK 法对 4 组平均数进行两两比较($F(0, 119) = 10.07$, $p < 0.001$, $d = 0.77$, 结果如表 2。

表 2 实验 1 第二轮合作行为 SNK 法检验平均数差异结果

分组	置信区间(0.05)	
	1	2
描述性规范低命令性规范低	1.40	
描述性规范低命令性规范高	1.43	
描述性规范高命令性规范低	1.63	
描述性规范高命令性规范高		2.17
p	0.29	1.00

注: 每组 $n = 30$

由 SNK 法检验可以看出, 描述性规范和命令性规范都高的情况下合作行为显著高于其它几种情况, 而其他几种情况之间第三方惩罚并没有显著差别。这说明只有当两种规范都增高时合作行为的提升作用才是显著的。

2.3.3 描述性规范和命令性规范对合作行为的方差分析

为了检验描述性规范和命令性规范对合作行为的不同作用, 以描述性规范和命令性规范为自变量, 以合作行为为因变量做 2×2 的方差分析($d = 0.77$), 结果如表 3。

由表 3 可以看出, 描述性规范和命令性规范对合作行为的主效应均显著, 两者的交互作用也显著。这说明描述性规范和命令性规范都对合作行为

表 3 实验 1 描述性规范和命令性规范对合作行为的方差分析

变异来源	df	MS	F
校正模型	3	3.76	10.47**
描述性规范	1	7.00	19.49**
命令性规范	1	2.40	6.69*
描述性规范*命令性规范	1	1.87	5.21*
误差	116	0.35	

注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$

有直接的作用, 这验证了假设一和假设二。描述性规范的主效应在 0.01 水平上显著而合作行为的主效应在 0.05 的水平上显著。在一定程度上说明描述性规范对合作行为的作用比命令性规范更大。这验证了假设三。两者交互作用显著, 这验证了假设四, 如图 1。

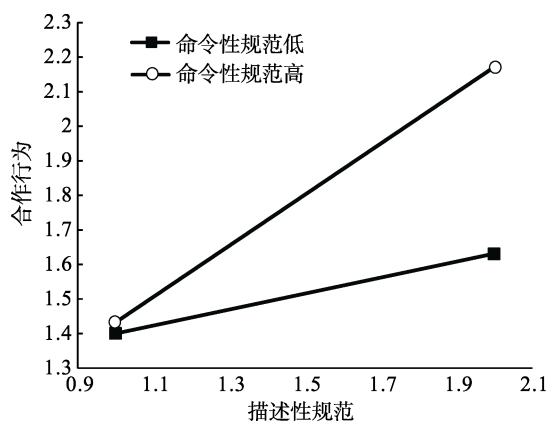


图 1 描述性规范与命令性规范对合作行为的交互作用

如图 1 所示, 描述性规范低时不管命令性规范是高还是低, 合作行为的水平都很低; 而描述性规范高时, 命令性规范增高会明显地提高合作行为的水平。这说明, 影响合作行为的首要因素是描述性规范, 描述性规范低时无论命令性规范是高还是低, 个体的合作行为都很低。当描述性规范高时, 命令性规范对合作行为的作用才体现出来。进一步对两种规范对合作行为的影响进行了简单效应分析, 结果显示: 描述性规范低时命令性规范对合作行为的影响不显著($F(1, 118) = 0.46, p = 0.83$), 描述性规范高时命令性规范对合作行为的影响显著($F(1, 118) = 11.87, p < 0.001$); 命令性规范低时描述性规范对合作行为的影响不显著($F(1, 118) = 2.27, p = 0.13$), 命令性规范高时描述性规范对合作行为的影响显著($F(1, 118) = 22.44, p < 0.001$)。对这一现象的解释是: 个体出于自身利益最大化的考虑, 可能会优先遵从较低的规范, 因此当有一种规范低时, 无论是何种规范, 个体都会倾向于遵从该规范, 而忽视另一种较高的规范。

2.3.4 不同社会规范下的合作行为变化

实验 1 中被试进行两轮独裁者博弈, 第一轮博弈是没有呈现任何社会规范数值的, 而第二轮博弈根据实验操作呈现不同的描述性规范和命令性规范。因此第二轮被试的合作行为减去第一轮被试的合作行为可以得到两轮的行为差值, 这个差值在很

大程度上可以体现出呈现两种社会规范对被试合作行为的影响。根据描述性规范(低、高)和命令性规范(低、高)可以将被试分为 4 组, 每组被试的合作行为差值如表 4 所示。

表 4 实验 1 两轮合作行为差值描述性统计

命令性规范	描述性规范		
	低	高	总计
低	-1.03 ± 1.56	-0.20 ± 1.56	-0.77 ± 1.58
高	-0.50 ± 1.57	0.67 ± 2.09	0.23 ± 1.88
总计	-0.62 ± 1.61	0.83 ± 1.92	-0.27 ± 1.80

在表 4 中可以看到, 除了描述性规范和命令性规范都高的情况, 其余三种情况下第二轮与第一轮合作行为的差值都是负值, 4 种情况总体的平均值也是负值, 这表示实验 1 中两种规范的变化大多数情况下都降低了个体的合作行为水平。也就是说, 在实验 1 中, 通过降低社会规范来降低个体合作行为是有效的, 但通过提升社会规范来提升个体的合作行为却收效不大。只在两种规范同时增高的情况下, 个体的合作行为才有了显著的增加。而且当描述性规范低时, 无论命令性规范高还是低, 个体的合作行为都显著下降。对 4 组被试两轮合作行为进行平均数差异检验, 发现高-低组和低-高组的差异不显著($t = 0.82, p = 0.43, d = 0.15$; $t = 1.76, p = 0.09, d = 0.32$); 高-高组和低-低组的差异显著($t = 2.04, p = 0.05, d = 0.37$; $t = 4.30, p < 0.001, d = 0.79$)。

2.3.5 描述性规范与命令性规范对合作行为的回归分析

为了进一步分析描述性规范与命令性规范知觉两者对合作行为的作用大小, 以描述性规范和命令性规范为自变量, 第二轮合作行为为因变量, 用多元回归法分析, 结果如表 5。

表 5 实验 1 回归系数表(第二轮合作行为)

模型	B	β	t	d
常数项	2.37		3.45**	
描述性规范知觉	1.20	0.66	2.77**	1.76
命令性规范知觉	0.87	0.48	2.00*	1.09
描述性规范知觉*命令性规范知觉	1.10	1.32	4.01*	1.52

注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$

模型中两个自变量的回归系数都显著, 交互项回归系数也显著。这说明对两种社会规范的知觉都会显著影响被试的合作行为, 并且存在交互作用, 两种规范交互作用如图 2 所示。

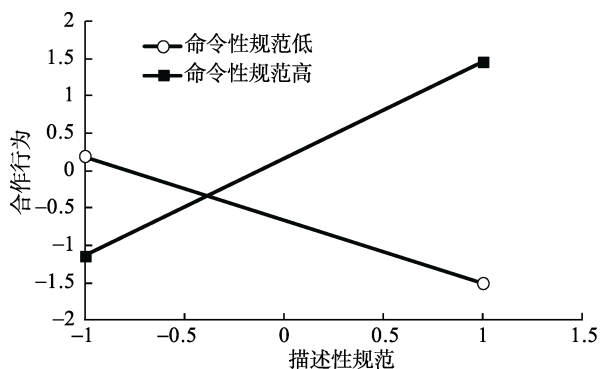


图2 描述性规范与命令性规范对合作行为的交互作用

2.4 讨论

描述性规范和命令性规范对个体的合作行为也许有不同的作用。为了分析两种社会规范对个体的不同作用,实验1通过告知被试群体中其他成员的行为和态度,操作了两种社会规范的高低程度,从而按照描述性规范低、高和命令性规范低、高的维度在实验中形成了4种不同的博弈情境。

实验1的范式是经典的独裁者博弈,没有第三方的存在。这主要是为了消除第三方惩罚对被试行为的影响,减少无关因素对实验的干扰。在有第三方惩罚存在的独裁者博弈中,被试的行为一方面受到个人利益的驱使,这个动机使被试的分配尽可能的减小;另一方面受到社会规范的影响,这个影响也来自于两方面。首先被试由于害怕被第三方惩罚,在做出较低分配时会产生害怕的情绪;其次被试由于命令性规范的激活,在做出较低分配时,会因为自己的行为违背了公平规范而产生内疚的情绪(Azar, 2007)。为了避免这两种负性情绪的出现,被试的分配会趋向于公平规范。因此在有第三方的独裁者博弈中,被试的合作行为主要是由于害怕被惩罚和违反规范而内疚两种情绪产生的。

在实验1中的独裁者博弈是没有第三方存在的。这就使被试的合作行为只可能跟内疚有关,不再存在对惩罚的害怕了。所以没有第三方的独裁者博弈中被试的分配将会减少。命令性规范增强时,被试可能感到的内疚强度也会增强,从而提升了被试的合作行为。但被试产生的内疚还取决于描述性规范,如果描述性规范较低,在此情境中被试认为大多数人都会给出较低的分配,那么被试就为自己的亲个体行为找到了理由,也就不再会感到违背公平规范而产生的内疚情绪。在这样的情境下,被试的分配会迅速降低。实验1中的4种实验情境下,只要描述性规范低,无论命令性规范高或低,被试的

合作行为水平都很低,这也就是上述分析的,描述性规范降低消除了被试的内疚情绪,从而降低了合作行为水平。而当描述性规范较高时,命令性规范的提高可以显著增加合作行为的水平,这也是由于在该情境下,内疚情绪没有消除,所以命令性规范提高时增强了内疚情绪对被试的作用,从而提升了被试的合作行为水平。

实验1不仅让我们了解了描述性规范和命令性规范对个体的不同作用,而且还揭示了两者的相互作用。个体对描述性规范的降低非常敏感,而且较低水平的描述性规范对个体合作行为的破坏性极大。而命令性规范在描述性规范较高的前提下才能显著增强个体合作行为。总体而言,在没有第三方的情境下,描述性规范对个体的合作行为影响更大。

3 实验2: 第三方惩罚对合作行为的影响

3.1 实验目的与假设

3.1.1 实验目的

实验1分析了两种不同社会规范在没有第三方的情况下对个体的合作行为的影响,结果显示描述性规范比命令性规范对个体合作行为的影响更大。对此的一个解释是,没有第三方时,命令性规范的激活程度较低,因此描述性规范在这种情境下对个体的影响更大。

无论是否有第三方惩罚行为的出现,第三方的存在都可以提高个体的合作行为,这种影响是通过降低被试的亲个体行为而实现的(Weber et al., 2004)。而第三方惩罚无论作为社会规范的内部激活过程还是作为维护社会规范的外部制度都能够有效地提升个体的合作行为。但是不是第三方惩罚行为出现越多,群体中的合作水平就越高呢?这值得进一步分析。此外,由于第三方惩罚需要付出额外的成本,过多的第三方惩罚无疑会消耗群体的资源,那么怎样程度的第三方惩罚既能有效提升合作行为,又不会消耗过多资源呢?这正是实验2希望解决的问题。

3.1.2 实验范式

实验2采用两种不同的独裁者博弈范式,第一种是经典的独裁者博弈范式,与实验1一样。第二种是带有第三方的独裁者博弈范式:在此范式中,存在一个第三方,他可以对自己认为不公平的分配者进行惩罚,他每付出1元钱,就可以使惩罚的对

象减少 2 元钱。

实验 2 中每位被试进行 4 轮独裁者博弈, 第一轮和第三轮都是没有第三方的独裁者博弈, 第二轮和第四轮是有第三方的独裁者博弈。前两轮实验主要是让被试熟悉有第三方和无第三方的博弈情境, 同时收集数据作为没有进行实验操作前被试的行为为基线。第三轮实验中反馈给被试第二轮中第三方惩罚出现的频率, 在实验 2 中, 这种反馈是由实验者人为操作的, 从 0 到 90% 分为 10 个维度。

3.1.3 实验变量

实验 2 的因变量是被试的合作行为, 操作定义是个体在独裁者博弈中分给接受者的钱数, 个体分给接受者的钱越多, 说明个体的合作行为水平越高。

实验 2 的另两个变量是被试知觉到的描述性规范和命令性规范, 与实验 1 一样, 在实验中通过两个问题来测量。

实验 2 的自变量是群体中发生第三方惩罚行为的频率, 其操作定义是群体中被第三方惩罚的个体所占总人数的百分比。该变量通过实验的指导语来操作, 在被试进行实验的第三轮, 主试告知被试上一轮实验中有百分之多少的人被第三方惩罚。这个比率从 0 到 90% 等分为 10 个维度, 是被试间变量。

3.1.4 实验假设

第三方惩罚对合作行为的影响也许有两面性。这是因为第三方惩罚除了提示群体成员命令性规范的存在外, 还提示群体成员有破坏规范的行为存在。因为如果没有破坏规范的行为, 就不可能产生第三方惩罚。所以当第三方惩罚出现的频率增加时, 一方面个体感觉到群体中的命令性规范很强, 另一方面个体会感到群体中破坏规范的行为增多。这种破坏规范的行为增加到某个程度, 就会影响个体对描述性规范的判断, 也就是对大多数人如何行为的判断。群体中第三方惩罚出现的频率越多, 表示破坏规范的行为越多, 那么也就说明群体中大多数人没有按照命令性规范行事。这也就说明群体中描述性规范和命令性规范出现了冲突。由于对个体来说, 对命令性规范的遵从总是比描述性规范需要消耗更多的认知资源(Murray et al., 2011), 所以虽然个体此时惧怕惩罚, 而遵从命令性规范, 具有较高的合作水平, 但一旦惩罚撤除, 命令性规范强度降低, 个体的合作水平会迅速下降。

由上述分析得到实验 2 的研究假设:

假设一: 群体中第三方惩罚频率增高时个体的合作行为也增高;

假设二: 取消第三方后个体的合作行为会下降。

假设三: 之前第三方惩罚频率越高, 那么取消第三方后个体的合作行为下降得越多。

3.2 方法

3.2.1 被试

实验 2 的被试为通过网络征集方式公开招募的 300 名非心理学专业在校大学生, 年龄分布于 19 到 28 岁之间, 平均年龄为 23 岁。其中男生占 53%, 女生占 47%; 理工科专业占 51%, 人文社科专业占 49%。被试按照实验中第三方惩罚发生频率的变量操作分为十组, 每组 30 人, 实验时被试每 3 人一组, 每名被试都进行 4 轮实验。

3.2.2 实验程序

实验开始后被试在独立的实验室中阅读计算机呈现的指导语。首先进行身份的分配。分配的角色有独裁者博弈中的分配者、接受者和第三方博弈中的第三方三种, 在实验中呈现的角色名称为 A/B/C 三种。每位被试都被分配为 A 角色(分配者), 然后是对每个角色的说明, 被试被告知同组的另两名被试分别扮演 B (接受者)和 C (第三方)角色。

在第一轮, 主试告知被试本轮第三方没有惩罚的权力。作为分配者的被试先回答两种社会规范的测量题目, 再写出自己愿意分给接受者的钱数。在第二轮, 主试告知被试本轮存在第三方, 第三方有惩罚的权力, 其初始钱数为 5 元。之后的步骤与第一轮相同。在第三轮, 主试告知被试本轮第三方有惩罚的权力, 并告知被试在上一轮中受到第三方惩罚的分配者占有所有分配者人数的百分比。这个百分比是主试人为操作的变量, 从 0 到 90% 等分为 10 个维度。之后的步骤与第一轮相同。在第四轮, 主试告知被试本轮第三方没有惩罚的权力。之后的步骤与第一轮相同。被试每轮都不会收到该轮结果的反馈, 包括惩罚的信息, 在全部实验结束后主试会告知被试其 4 轮的整体收益。

3.3 实验结果

3.3.1 操作有效性与控制变量检验

第三方惩罚频率越高, 说明该群体中不遵守社会规范的行为越多, 因为描述性规范是个体知觉到的大多数人的典型行为, 所以第三方惩罚频率越高, 个体的描述性规范知觉应该越低。为了检验对第三方惩罚频率的操作是否有效, 以第三方惩罚频率为自变量, 第三轮描述性规范知觉为因变量做单因素方差分析, 结果不同第三方惩罚频率的被试其描述

性规范知觉有显著差异, $F(9, 110) = 14.79, p < 0.001$ 。进而对这两个变量做等级相关, 结果呈现显著的负相关($r = -0.465, p < 0.001$)。这说明实验 1 对第三方惩罚频率的操作是有效的。

性别与专业在实验中是控制变量, 以两者为自变量, 合作行为与两种规范为因变量分别做方差分析, 结果均不显著($F(1, 118) = 0.24 \sim 1.46, p = 0.78 \sim 0.23$), 这表明性别与专业对实验结果没有显著影响。

3.3.2 是否存在第三方对个体合作行为的影响

对被试第一轮和第二轮合作行为的平均值进行配对样本的 t 检验, 结果如下被试第一轮的合作行为(1.34 ± 0.85)显著低于第二轮的合作行为(2.40 ± 1.16), $t(299) = 13.23, p < 0.001, d = 1.04$ 。这说明存在第三方时, 个体的合作行为比没有第三方时显著提高了。

进一步以轮次为自变量, 合作行为为因变量, 用 SNK 法对所有被试的 4 轮合作行为的平均值进行比较($d = 1.16$), 结果如表 6。

表 6 实验 2 四轮合作行为 SNK 法检验平均数差异结果

变量名称	置信区间 0.05		
	1	2	3
第四轮合作行为	1.28		
第一轮合作行为	1.34		
第二轮合作行为		2.40	
第三轮合作行为			3.28
p	0.53	1.00	1.00

注: 每组 $n=300$

如表 6 所示, 第一轮和第四轮没有第三方的情境下被试的合作行为较低, 第二轮和第三轮有第三方情境下被试合作行为显著高于第一轮和第三轮。而第三轮的合作行为显著高于第二轮, 这说明实验中告知被试第三方惩罚的发生频率可以显著地提高被试的合作行为。

3.3.3 无第三方时社会规范对合作行为的影响

对第一轮没有第三方情境下被试的社会规范与合作行为的关系进行分析, 以合作行为为因变量, 描述性规范知觉和命令性规范知觉为自变量, 对这两轮实验中被试的行为做多元回归分析($F = 14.37, p < 0.001$), 结果如表 7。

如表 7 所示, 描述性规范知觉对被试的合作行为产生了显著的影响, 描述性规范知觉越高, 被试的合作行为越高。命令性规范知觉对合作行为的影

表 7 实验 2 回归系数表

模型	B	β	t	d
常数项	1.40		19.61**	
描述性规范知觉	0.39	0.30	5.40**	0.63
命令性规范知觉	0.10	0.07	1.43	0.20
描述性规范知觉*命令性规范知觉	0.13	0.12	2.11*	0.26

注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$

响不显著。两种规范的交互项对合作行为的影响也显著。这样的结果表明在没有第三方存在的情况下, 描述性规范对个体合作行为的影响更为显著。这与实验 1 得到的结论是一致的。两种规范对合作行为的交互作用如图 3 所示。

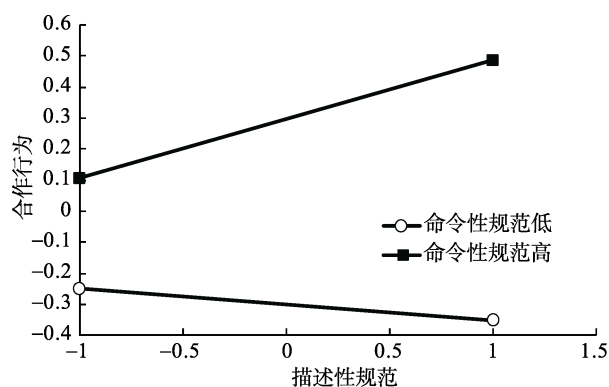


图 3 描述性规范与命令性规范对合作行为的交互作用

3.3.4 有第三方时社会规范对合作行为的影响

对第二轮和第三轮有第三方情境下社会规范与合作行为的关系进行分析, 以合作行为为因变量, 描述性规范知觉和命令性规范知觉为自变量, 对这两轮实验中被试的行为做多元回归分析, 结果如表 8 和表 9。

表 8 实验 2 回归系数表(第二轮)

模型	B	β	t	d
常数项	1.67		8.48**	
命令性规范知觉	0.23	0.23	4.01**	0.47
描述性规范知觉	0.07	0.06	1.10	0.12
命令性规范知觉*描述性规范知觉	0.03	0.27	0.482	0.06

注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$

表 9 实验 2 回归系数表(第三轮)

模型	B	β	t	d
常数项	1.36		6.44**	
命令性规范知觉	0.15	0.13	2.53*	0.12
描述性规范知觉	0.13	0.11	2.26*	0.10
第三方惩罚频率	0.28	0.62	11.21**	0.22

注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$

第二轮的多元回归分析中, 命令性规范知觉回归系数显著, 而描述性规范回归系数及交互项均不显著。回归分析显示, 第二轮中命令性规范知觉对被试的合作行为产生了显著的影响, 命令性规范知觉越高, 被试的合作行为越高。

如表 9 所示, 第三轮的多元回归分析中, 命令性规范知觉和描述性规范知觉回归系数显著, 第三方惩罚频率回归系数也显著, 且高于两种规范的回归系数。说明在第三轮中命令性规范和描述性规范对合作行为都有显著影响, 但第三方惩罚频率对合作行为的影响更大。

对第二轮和第三轮的分析表明, 在有第三方存在的情况下, 命令性规范对个体合作行为的影响更为显著。

3.3.5 第三方惩罚频率对合作行为的影响

对不同第三方惩罚频率下的个体 4 轮合作行为进行描述性统计, 如表 10 所示。

表 10 实验 2 不同第三方惩罚频率下的个体 4 轮合作行为

第三方惩罚频率	第一轮合作行为	第二轮合作行为	第三轮合作行为	第四轮合作行为
0	1.43 ± 0.67	2.33 ± 1.21	1.73 ± 1.36	1.90 ± 1.37
10%	1.40 ± 0.77	2.23 ± 1.27	2.77 ± 1.04	2.70 ± 1.29
20%	1.30 ± 0.91	2.60 ± 1.30	2.70 ± 0.83	1.67 ± 1.02
30%	1.37 ± 0.92	2.40 ± 1.27	2.73 ± 0.63	1.13 ± 1.10
40%	1.40 ± 0.85	2.37 ± 1.27	2.87 ± 0.97	1.37 ± 0.92
50%	1.20 ± 0.96	2.27 ± 1.08	3.23 ± 1.07	1.37 ± 0.96
60%	1.27 ± 0.78	2.33 ± 1.18	3.70 ± 0.87	0.93 ± 0.73
70%	1.57 ± 0.93	2.60 ± 0.96	4.13 ± 0.86	0.67 ± 0.75
80%	1.23 ± 0.89	2.40 ± 0.81	4.20 ± 0.84	0.73 ± 0.59
90%	1.20 ± 0.80	2.50 ± 1.30	4.70 ± 1.23	0.40 ± 0.49
总计	1.34 ± 0.85	2.40 ± 1.16	3.28 ± 1.29	1.28 ± 1.15

以第三方惩罚为自变量, 4 轮合作行为分别为因变量做单因素方差分析, 结果如表 11。

从表 11 的数据可以看出, 第一轮和第二轮被试由于没有进行第三方惩罚频率的操作, 所以组间差异不显著。而第三轮进行了第三方惩罚频率的操作, 组间差异显著。这种影响还延续到了第四轮, 第四轮虽然没有进行第三方惩罚频率的操作, 但组间差异也显著。

进一步对第三轮的合作行为组间差异进行分析, 用 SNK 法分析不同第三方惩罚频率下各组被试的合作行为差异。

从表 12 中可以看出, 第三方惩罚频率为 0 时个体的合作行为最低, 第三方惩罚频率为 10% 到 50%

表 11 实验 2 第三方惩罚频率对 4 轮合作行为方差分析

变异来源	df	MS	F	d
第一轮合作行为 组间	9	0.41	0.56	0.08
组内	290	0.73		
总和	299			
第二轮合作行为 组间	9	0.48	0.34	0.07
组内	290	1.39		
总和	299			
第三轮合作行为 组间	9	24.10	24.34**	0.56
组内	290	0.99		
总和	299			
第四轮合作行为 组间	9	13.98	14.95**	0.44
组内	290	0.93		
总和	299			

注: *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$

表 12 实验 2 不同第三方惩罚频率下第三轮合作行为 SNK 法检验平均数差异结果

第三方惩罚频率	置信区间(0.05)				
	1	2	3	4	5
0	1.73				
20%		2.70			
30%		2.73			
40%		2.77			
50%		2.87			
60%		3.23	3.23		
70%			3.70	3.70	
80%				4.13	4.13
90%				4.20	4.20
p	1.00	0.21	0.06	0.11	0.06

注: 每组 $n = 30$

时, 个体的合作行为差不多, 在第三方惩罚频率高于 50% 时, 个体的合作行为迅速提高。图 4 可以直观地反映合作行为随着第三方惩罚频率提高而增高的趋势, 用第三方惩罚频率与第三轮合作行为作等级相关, 正相关系数显著($r = 0.63, p < 0.001, d = 1.62$), 这验证了假设一。

进一步对第四轮的合作行为组间差异进行分析, 用 SNK 法分析不同第三方惩罚频率下各组被试的合作行为差异。

从表 13 中可以看出, 第三方惩罚频率为 10% 时个体的合作行为最高, 在第三方惩罚频率高于 50% 时, 个体的合作行为迅速下降。图 4 可以直观地反映合作行为随着第三方惩罚频率提高而下降的趋势, 用第三方惩罚频率与第四轮合作行为作等级相关, 负相关系数显著($r = -0.45, p < 0.001, d = 1.01$),

表 13 实验 2 不同第三方惩罚频率下第四轮合作行为 SNK 法检验结果

第三方惩罚频率	置信区间(0.05)				
	1	2	3	4	5
90%	0.40				
70%	0.66	0.66			
80%	0.73	0.73			
60%	0.93	0.93	0.93		
30%	1.13	1.13	1.13		
40%			1.37	1.37	
50%			1.37	1.37	
20%				1.67	
0				1.90	
10%					2.70
<i>p</i>	0.06	0.12	0.06	0.22	1.00

注：每组 $n=30$

这验证了假设二、三。

总体来说第三方惩罚频率越高，被试的第四轮合作行为就越低。但在第三方惩罚为 10% 时，被试的第四轮合作行为最高。这说明较低的第三方惩罚频率虽然在有第三方时唤起的合作行为不高，但在撤去第三方后仍然能维持较高的合作行为水平。而较高的第三方惩罚虽然在有第三方时可以唤起较高的合作行为水平，但在撤去第三方后，反而会显著地降低合作行为。

进一步比较不同第三方惩罚频率下被试 4 轮合作行为的变化趋势，将 4 轮合作行为的曲线绘于同一张图上。

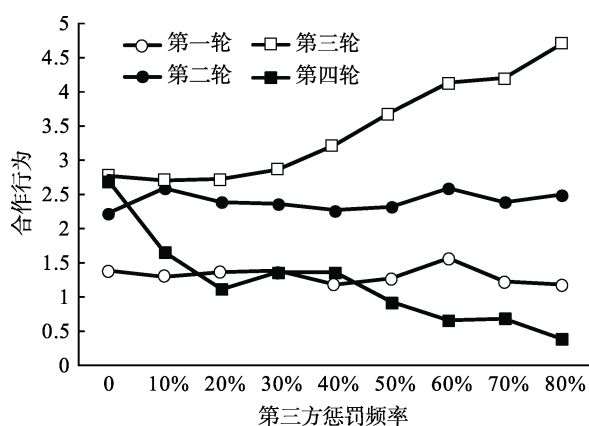


图 4 实验 2 不同第三方惩罚频率下被试 4 轮合作行为的变化

如图 4 所示，在实验的第三轮，被试被告知上一轮群体中第三方惩罚的发生频率，这一操作对被试产生了显著的影响，被试第三轮的合作行为随着

反馈的第三方惩罚频率增高而增高，如图中白色方块实线所示。图中黑色圆点实线表示实验第二轮，有第三方但没有反馈第三方惩罚频率时被试的合作行为。黑色圆点和白色方块实线的差别反映了第三方惩罚频率对合作行为提升的效果，如图所示，在第三方惩罚频率低于 20% 时，两者没有什么差别，而在高于 50% 后，两者差别迅速增大。图中黑色方块和白色圆点实线反映的是没有第三方时个体的合作行为。第四轮与第一轮个体合作行为的差异表现了个体经历第三方惩罚后合作行为的变化。如图所示，在第三方惩罚是 10% 时，个体的合作行为保持了较高的水平，几乎与有第三方时的水平相当；而在其他情况下，特别是第三方惩罚较高的情况下，个体的合作行为迅速下降，甚至下降到比第一轮还低的水平。这反映了第三方惩罚对个体合作行为的双重作用：在有第三方时，第三方惩罚频率越高个体合作行为越高；在撤去第三方后，第三方惩罚频率越高个体合作行为下降得越多，特别地，在 10% 第三方惩罚频率时，个体的合作行为始终维持高水平，没有下降。

第三方惩罚撤除后个体合作行为的下降可能是因为第三方惩罚频率暗示了描述性规范较低。因此进一步分析描述性规范对第三方惩罚频率影响第四轮合作行为的中介效应，实验结果显示，第三方惩罚频率对第四轮合作行为回归系数显著 ($\beta = -0.20, t = 9.99, p < 0.001, d = 0.17$)，第三方惩罚频率对第四轮描述性规范知觉回归系数也显著 ($\beta = -0.19, t = 8.86, p < 0.001, d = 0.16$)。而第三方惩罚频率和第四轮描述性规范知觉对第四轮合作行为的多元回归显示，第三方惩罚频率回归系数显著 ($\beta = -0.18, t = 7.89, p < 0.001, d = 0.16$)，第四轮描述性规范知觉回归系数也显著 ($\beta = 0.20, t = 2.32, p = 0.02, d = 0.17$)。这说明第四轮描述性规范知觉在第三方惩罚频率与第四轮合作行为之间有显著的中介作用。

3.3.6 第三方惩罚频率对两种社会规范的影响

进一步比较不同第三方惩罚频率下被试 4 轮描述性规范知觉的变化趋势，将 4 轮描述性规范知觉的曲线绘于同一张图上。

如图 5 所示，白色和黑色圆点实线表示第一轮和第二轮个体的描述性规范知觉，其差距代表个体在加入第三方后提升的描述性规范知觉，也就是个体认为在加入第三方后，大多数人都会提高自己的合作行为。白色和黑色方块实线表示第三轮和第四

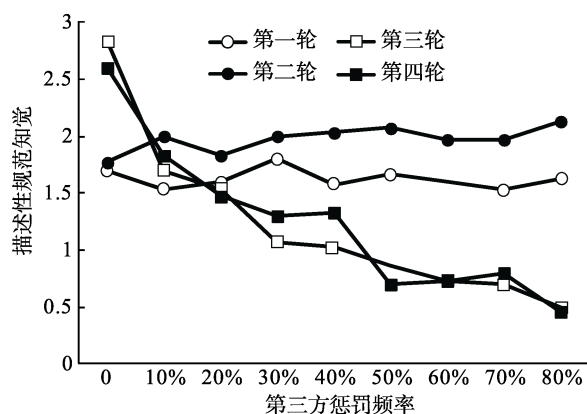


图5 实验2不同第三方惩罚频率下被试4轮描述性规范知觉的变化

轮个体的描述性规范知觉,其趋势大致相同,这说明个体把在第三轮中知觉到的描述性规范继续用在第四轮中。而第三轮中,随着第三方惩罚频率的增高,个体知觉到的描述性规范不断降低,这种知觉直接影响了第四轮撤除第三方后个体的描述性规范知觉。将图5与图4进行比较,可以发现,个体在第四轮合作行为的下降主要是由于描述性规范的下降。

进一步比较不同第三方惩罚频率下被试4轮命令性规范知觉的变化趋势,将4轮命令性规范知觉的曲线绘于同一张图上。

如图6所示,白色和黑色方块的两条线代表第三轮和第四轮个体的命令性规范知觉,可以看到在第三轮告知被试群体中第三方惩罚行为发生的频率后,被试的命令性规范就一直与第三方惩罚频率呈相同的增长趋势,第三方惩罚频率越高,被试知觉到的命令性规范也越高。只有第三方惩罚频率为10%时,命令性规范知觉会更高一点。

通过图4、5、6的比较,可以看出,第三轮被

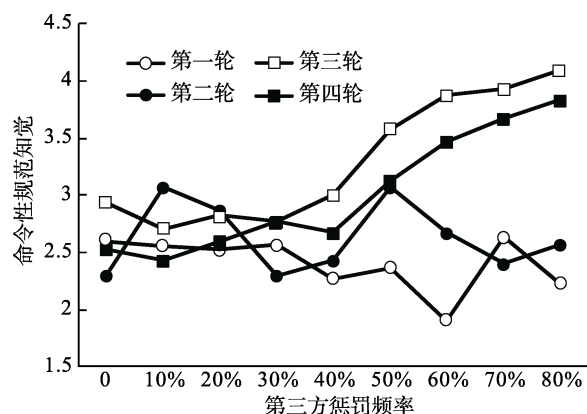


图6 实验2不同第三方惩罚频率下被试4轮命令性规范知觉的变化

试合作行为随着第三方惩罚频率增高而增高,这主要是命令性规范知觉增高的原因;第四轮被试合作行为随着第三方惩罚频率增高而降低,这主要是描述性规范知觉下降的原因。而对于第三方惩罚频率为10%的情况,撤去第三方后描述性规范并没有降低,反而有所增高,这也导致了合作行为的增高。

3.4 讨论

3.4.1 第三方惩罚对合作行为的双重作用

作为第三方的惩罚者在看到不公平分配时,为了维护社会规范,会对破坏社会规范的行为作出惩罚。按照惩罚者的预期,这种惩罚应该会提升群体的合作行为,减少违背社会规范的行为。实验中确实发现,当存在一个有惩罚权力的第三方时,被试的合作行为显著地提高了,这种提高主要是源于命令性规范的提高。因此第三方惩罚对合作行为的促进作用主要是由于第三方惩罚提升了个体对命令性规范的知觉。

但实验同时发现,第三方惩罚对合作行为的影响是有双重作用的。当第三方惩罚频率增高时,由于命令性规范知觉的增高,个体的合作行为也随之增高。但一旦撤除第三方,个体的合作行为会迅速降低,甚至降低到之前没有第三方时的合作行为水平之下,而且之前第三方惩罚频率越高,撤除第三方后个体合作水平就越低。进一步的分析表明,个体合作行为的下降可能是由描述性规范知觉的下降造成的。第三方惩罚行为除了释放出群体中存在的命令性规范信号外,也释放出另一个信号:即群体中存在着违反社会规范的行为。因此第三方惩罚发生得越频繁,说明群体中出现的违反社会规范的行为越频繁,当第三方惩罚频率高到一定程度时,就说明群体中大多数人都倾向于不按照社会规范行事,也就是说,个体在此时知觉到的描述性规范很低。实验1已经分析了描述性规范较低时不管命令性规范高还是低,合作行为都会降低,所以虽然在有第三方存在时,个体因为惧怕惩罚,依然保持了较高的合作行为水平,但一旦撤除第三方,由于描述性规范降低而导致的合作行为下降就明显地表现出来了。

实验2揭示了第三方惩罚对合作行为的双重作用,一方面第三方惩罚可以提升命令性规范的知觉,从而提高个体的合作行为;另一方面第三方惩罚频率增高透露出的个体不合作信息又会降低个体知觉到的描述性规范,从而在撤除第三方后显著降低合作行为。这个现象让群体中的惩罚者处于一个两

难的境地：惩罚会提升合作行为，但同时也会降低个体知觉到的描述性规范。

3.4.2 低频率的第三方惩罚对合作行为的促进作用

实验2发现，群体中第三方惩罚发生的频率为10%时，无论是命令性规范知觉还是描述性规范知觉都有所上升，并且即使在撤除第三方时，个体的合作行为仍然保持了较高的水平。

这说明较低频率的第三方惩罚行为可以有效地激活个体的命令性规范和描述性规范，一方面，第三方惩罚行为提醒个体在群体中不能违背社会规范行事，因此个体知觉到较高水平的命令性规范；另一方面，由于第三方惩罚频率较低，个体的描述性规范并没有降低，相反地，由于个体发现群体中存在利他性惩罚的行为，这个线索透露的信息表明群体中有其他个体不仅按照社会规范行事，而且会牺牲个人的利益来维护社会规范。这可能会激发个体的社会规范，使个体更倾向于按照群体中的规范来行事。所以个体的描述性规范也有所提高。

因此较低频率的第三方惩罚行为在群体中对合作行为有显著的促进作用，并且这种促进是在命令性规范和描述性规范两个方面的，即使撤除第三方，这种促进作用依然是有效的。

4 讨论与结论

本研究发现在没有第三方时描述性规范对个体的合作行为影响更大，个体更倾向于与大多数人的行为保持一致，这与以往关于描述性规范的研究相一致。在有第三方时命令性规范对个体合作行为的影响更大，这证明了社会规范聚焦理论关于命令性规范的分析。在两种规范不一致时，研究发现个体倾向于遵从较低的规范，这与以往研究中描述性规范作用较大的结果有所区别，一个可能的解释是：个体出于利益最大化的考虑，会优先遵从行动成本较低的社会规范。本研究还发现第三方惩罚对合作行为有显著的促进作用，特别是在有第三方的情况下，这与以往研究结果一致。第三方惩罚撤除后个体的合作行为会下降到之前没有第三方时的基线以下，这可以用内部动机被外部动机排挤的理论来解释，但10%惩罚频率下第三方惩罚撤除后个体的合作行为没有下降，这与以往研究结果不一致，这可能是由于较低的惩罚频率既提高了个体的命令性规范，又暗示着较高的描述性规范。

4.1 研究的理论与应用价值

本研究通过两个实验揭示了两种不同的社会

规范对合作行为的影响，在此基础上分析了第三方惩罚对合作行为的双重作用，并探讨了其心理机制。研究的理论创新点主要是：

(1)以往社会规范的研究集中在酒精消耗、药物滥用、乱丢垃圾等特定行为领域，本研究将其应用于更具广泛意义和社会价值的合作领域；以往对第三方惩罚、合作行为的研究中社会规范只是作为一个泛化概念，并没有区分两种不同的规范，本研究将描述性和命令性规范加以区分，更细致深入地探讨了其对第三方惩罚、合作行为的影响。

(2)以往研究认为描述性规范对行为的影响更大，本研究明确了在没有第三方时描述性规范对合作行为的影响更大，但在有第三方时命令性规范的作用更大；此外，当两种规范不一致时，个体会优先遵从成本较低的社会规范，而与社会规范的类型无关，个体行为的这种“下限法则”有待于进一步研究。

(3)以往研究仅关注了第三方惩罚对合作的促进作用，本研究揭示了第三方惩罚对合作的双重作用，第三方惩罚能够提高合作行为，但当撤去惩罚后合作行为可能会下降到先前没有惩罚时的基线之下。第三方惩罚频率越高，个体合作行为也下降得越多。特别地，低频率的第三方惩罚不仅不会产生排挤作用，其对个体合作行为的促进也不会因为惩罚的撤除而下降。

(4)本研究通过两种社会规范的区分深入分析了第三方惩罚影响合作行为的心理机制，研究发现第三方惩罚一方面能够凸显命令性规范，促进合作，另一方面也暗示着当前情境下不良行为的发生比例，也就是描述性规范的高低。第三方惩罚带来的两方面作用导致了其对合作行为的影响也具有两面性。

本研究结果对社会合作领域具有一定的理论和应用价值，特别是对第三方惩罚的双重作用及两种规范的不同效果的论述，为社会道德领域的宣传、教育工作提供了重要参考。当前我国正处于社会转型升级的关键时期，本研究为如何促进社会合作、倡导文明行为、培育优良风气提供了一定的理论支撑。

4.2 研究不足

本研究通过两个简单的问题来测量两种社会规范的知觉，尚缺乏可靠的信效度数据支持。研究通过实验设计来操作社会规范、第三方惩罚频率等变量，虽然在一定程度上排除了无关变量的干扰，但一方面第三方惩罚影响合作行为的过程中，除了

社会规范,可能还有情绪、自我控制等相关变量的影响,这些变量与社会规范的交互作用尚待进一步分析;另一方面,实验操作产生了一定的生态效度问题,比如,在现实生活中,可能很难存在第三方惩罚频率如此高的情境。在今后的研究中,一方面可能需探讨情绪、个性变量等在第三方惩罚影响合作过程中的重要作用,另一方面需通过现场研究等方式在现实社会中验证实验研究的结论。本研究用社会规范来说明第三方惩罚影响合作的心理机制,主要原因是社会规范的两种不同形式(描述性、命令性)为第三方惩罚对合作的促进与抑制双重作用提供了较好的解释。除了社会规范,还有一些变量在第三方惩罚影响合作过程中也可能有作用,如社会责任感、公平感等,这些变量虽然能够解释第三方惩罚对合作的促进作用,但较难说明为什么惩罚撤除后合作行为会下降到先前没有惩罚的基线以下。情绪在第三方惩罚影响合作的过程中也发挥着重要作用,并且该过程可能涉及不止一种、或是复合型的社会情绪,这是未来亟需研究的一个重要问题,但限于篇幅和技术手段,本文并未做出分析。

4.2 结论

本研究主要分析了第三方惩罚对合作行为的影响。实验1对比了两种不同的社会规范对合作行为的影响,结果发现描述性规范比命令性规范对合作行为的影响更大,命令性规范只在描述性规范较高时才对合作行为有显著的影响。如果大多数人不合作,那么我自己不合作时也不会觉得不好意思,这种心理也许就是实验1中所表现出来的个体行为背后的根本原因。实验2发现,较低频率(10%)的第三方惩罚有效地促进了合作行为,并且在撤除惩罚机制后,个体的内部动机并未受到排挤,反而保持了较高的合作水平。与此相对应地,随着第三方惩罚频率的增高,个体的合作水平也增高,但撤除惩罚机制后,个体的合作行为也会显著地下降。这可能是因为第三方惩罚频率的增高说明群体中的违背社会规范行为的发生越来越频繁,这也就导致个体的描述性规范下降,最终导致撤除惩罚机制后合作行为的显著下降。

参 考 文 献

- Aarts, H., & Dijksterhuis, A. (2003). The silence of the library: Environment, situational norm, and social behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1), 18–28.
- Azar, O. H. (2007). The Social Norm of Tipping: A Review. *Journal of Applied Social Psychology*, 37(2), 380–402.
- Russell, A., Morton, B., Haynie, D., Farhat, T., & Wang, J. (2013). Longitudinal relationship between drinking with peers, descriptive norms, and adolescent alcohol use. *Prevention Science*, 15, 497–505.
- Buckholtz, J., & Marois, R. (2012). The roots of modern justice: Cognitive and neural foundations of social norms and their enforcement. *Nature Neuroscience*, 15, 655–661.
- Buunk, B. P., & Bakker, A. B. (1995). Extradynamic sex: The role of descriptive and injunctive norms. *Journal of Sex Research*, 32(4), 313–318.
- Chen, S. J., & Ma, J. H. (2011). Third-party punishment and social norm activation: The influence of social responsibility and emotion. *Psychological Science*, 34, 670–675.
- [陈思静, 马剑虹. (2011). 第三方惩罚与社会规范激活——社会责任感与情绪的作用. *心理科学*, 34, 670–675.]
- Cialdini, B., Kallgren, A., & Reno, R. (1991). A focus theory of normative conduct. *Advances in Experimental Social Psychology*, 24, 201–234.
- Cialdini, R., & Trost, M. (1998). Social influence: Social norms, conformity, and compliance. In T. Gilbert, T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (Vol. 2, pp. 151–192). Boston: McGraw-Hill.
- Clapp, J. D., Lange, J. E., Russell, C., Shillington, A., & Voas, R. B. (2003). A failed norms social marketing campaign. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 64(3), 409–414.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668.
- Deutsch, M., & Gerard, H. B. (1955). A study of normative and informational social influences upon individual judgment. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51(3), 629–636.
- Dieterich, S. E., Stanley, L. R., Swaim, R. C., & Beauvais, F. (2013). Outcome expectancies, descriptive norms, and alcohol use: American Indian and White adolescents. *The Journal of Primary Prevention*, 34(4), 209–219.
- Falzer, P. R., & Garman, D. M. (2010). Contextual decision making and the implementation of clinical guidelines: An example from mental health. *Academic Medicine*, 85, 548–555.
- Fehr, E., & Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415, 137–140.
- Fehr, E., & Rockenbach, B. (2003). Detrimental effects of sanctions on human altruism. *Nature*, 422, 137–140.
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2004a). Social norms and human cooperation. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(4), 185–190.
- Fehr, E., & Fischbacher, U. (2004b). Third-party punishment and social norms. *Evolution and Human Behavior*, 25, 63–87.
- Frey, B. S., & Oberholzer-Gee, F. (1997). The cost of price incentives: An empirical analysis of motivation crowding-out. *American Economic Review*, 87, 746–755.
- Gale, J., Binmore, K. G., & Samuelson, L. (1995). Learning to be imperfect: The ultimatum game. *Games and Economic Behavior*, 8, 56–90.
- Granfield, R. (2005). Alcohol use in college: Limitations on the transformation of social norms. *Addiction Research & Theory*, 13(3), 281–292.
- Henrich, J., Ensminger, J., McElreath, R., Barr, A., Barrett, C., Bolyanatz, A., ... Ziker, J. (2010). Markets, religion, community size, and the evolution of fairness and punishment. *Science*, 327, 1480–1484.
- Houser, D., Xiao, E., & McCabe, K. (2008). Smith V When

- punishment fails: Research on sanctions, intentions and non-cooperation. *Games and Economic Behavior*, 62, 509–532.
- Jacobson, R. P., Mortensen, C. R., & Cialdini, R. B. (2011). Bodies obliged and unbound: Differentiated response tendencies for injunctive and descriptive social norms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(3), 433–448.
- Kallgren, C. A., Reno, R. R., & Cialdini, R. B. (2000). A focus theory of normative conduct: When norms do and do not affect behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 1002–1012.
- Keizer, K., Lindenberg, S., & Steg, L. (2008). The spreading of disorder. *Science*, 322, 1681–1685.
- Kormos, C., Gifford, R., & Brown, E. (2014). The Influence of descriptive social norm information on sustainable transportation behavior: A field experiment. *Environment and Behavior*, doi: 10.1177/0013916513520416.
- Melnyk, V., Van Herpen, E., Fischer Arnout, R. H., & Van Trijp, H. C. M. (2011). To think or not to think: The effect of cognitive deliberation on the influence of injunctive versus descriptive social norms. *Psychology & Marketing*, 28(7), 709–729.
- Mifune, N., Hashimoto, H., & Yamagishi, T. (2010). Altruism toward in-group members as a reputation mechanism. *Evolution and Human Behavior*, 31, 109–117.
- Mollen, S., Rimal, R. N., Ruiter, R. A. C., Jang, S. A., & Kok, G. (2013). Intervening or interfering? The influence of injunctive and descriptive norms on intervention behaviours in alcohol consumption contexts. *Psychology & Health*, 28, 561–578.
- Mulder, L. B., Van Dijk, E., De Cremer, D., & Wilke, H. A. M. (2006). When sanctions fail to increase cooperation in social dilemmas: Considering the presence of an alternative option to defect. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 1312–1324.
- Mulder, L. B. (2008). The difference between punishments and rewards in fostering moral concerns in social decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 1436–1443.
- Murray, R., Trudeau, R., & Schaller, M. (2011). On the origins of cultural differences in conformity: Four tests of the pathogen prevalence hypothesis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37, 318–329.
- Nettle, D., Colléony, A., & Cockerill, M. (2011). Variation in cooperative behavior within a single city. *PloS One*, 6(10), e26922.
- Ostrom, E. (2000). Collective action and the evolution of social norms. *The Journal of Economic Perspectives*, 14, 137–158.
- Pagliaro, S., Ellemers, N., Barreto, M., & Leach, C. W. (2010). Individual vs. collective identity management strategies: The role of group norms and personal gain. *Psicologia Sociale*, 3, 387–402.
- Pearson, M. R., & Hustad, J. T. (2014). Personality and alcohol-related outcomes among mandated college students: Descriptive norms, injunctive norms, and college-related alcohol beliefs as mediators. *Addictive Behaviors*, 39(5), 879–884.
- Perkins, H., Haines, M. P., & Rice, R. (2005). Misperceiving the college drinking norm and related problems: A nationwide study of exposure to prevention information, perceived norms and student alcohol misuse. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 66(4), 470–478.
- Pillutla, M., & Chen, P. (1999). Social norms and cooperation in social dilemmas: The effects of context and feedback. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 78(2), 81–103.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influence on altruism. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 10, pp. 221–279). New York: Academic Press.
- Schwartz, S. H., & Howard, J. A. (1982). Helping and cooperation: A self-based motivational model. In V. J. Derlega & J. Grzelak (Eds.), *Cooperation and helping behavior: Theories and research* (pp. 327–353). New York: Academic Press.
- Schultz, P., Nolan, J., Cialdini, R., Goldstein, N., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, 18, 429–434.
- Thaler, R. H. (1988). Anomalies: The ultimatum game. *The Journal of Economic Perspectives*, 2(4), 195–206.
- Tricomi, E., Rangel, A., Camerer, F., & O'Doherty, P. (2010). Neural evidence for inequality-averse social preferences. *Nature*, 463, 1089–1091.
- Weber, M. J., Kopelman, S., & Messick, D. M. (2004). A conceptual review of decision making in social dilemmas: Applying the logic of appropriateness. *Personality and Social Psychology Review*, 8(3), 281–307.
- Xiao, E., & Houser, D. (2005). Emotion expression in human punishment behavior. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 102(20), 7398–7401.

The Influence of Third-party Punishment on Cooperation: An Explanation of Social Norm Activation

CHEN Sijing^{1,2}; HE Quan³; MA Jianhong⁴

(¹ School of Public Affairs, Zhejiang University, Hangzhou 310028, China) (² Zhejiang Institution of Talent Development, Hangzhou 310028, China) (³ School of Politics and Public Administration, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310028, China)

(⁴ Department of Psychology and Behavioral Sciences, Zhejiang University, Hangzhou 310028, China)

Abstract

Third-party punishment (TPP) plays an important role in both improving cooperation and maintaining social norms. However, Cognitive Evaluation Theory suggests that TPP may also negatively affect cooperation, because TPP reduces the internal motivation of cooperative behaviors. Therefore, the influence of TPP on cooperation may have two different manifestations depending on the specific kind of activated social norms — descriptive norms (what most people actually do) or injunctive norms (what people should do).

This study used two experiments to examine the influence of TPP on cooperation. Experiment 1 analyzed the effects of the two different social norms on cooperation without TPP. The subjects (120 university students) participated in a two-round Dictator Game, which used a 2 (high/low descriptive norms) by 2 (high/low injunctive norms) between-subjects design. Experiment 2 (with 300 university students) examined the influence of different TPP frequencies on cooperation. The subjects participated in a four-round Dictator Game with a third-party member who could punish both the dictator and the receiver in Round 2 and 3. In Round 3, the subjects were informed the frequency of TPP (a between-subjects factor), which were controlled by the experimenter on 10 levels ranging from 0% to 90%.

The result showed that descriptive norms had a more significant influence in comparison to injunctive norms, and there was a significant interaction between the two types of norms. Descriptive norms played a more important role on cooperation when there was no punisher, whereas injunctive norms' effect on cooperation was stronger when there was a punisher. The results also implied that a low frequency of TPP could successfully increase the level of cooperation, even when the punishment sanction was removed. We also found that higher frequency of TPP reduced the internal motivation on cooperation.

An explanation of these effects was that TPP could not only remind subjects of the injunctive norms but also the existence of norm violation. When the perception of norm violation increased with higher frequency of TPP, the perception of descriptive norms decreases and so do cooperative behaviors.

Key words third-party punishment; descriptive norm; injunctive norm; cooperation