

# 自我损耗：理论、影响因素及研究走向\*

谭树华 许燕 王芳 宋婧

(北京师范大学心理学院, 应用实验心理北京市重点实验室, 北京, 100875)

**摘要** 自我的活动消耗心理能量后引起执行功能下降的过程称为自我损耗, 自我损耗是生活中诸多的适应不良现象的原因之一。近几年, 自我损耗理论在发生领域、损耗状态的时限和内在机制等方面均有所发展; 对自我损耗影响因素的探究主要集中于认知、情绪及人格特质等领域; 自我损耗后效的研究逐渐呈现出应用化的趋势。未来研究需要进一步探究自我损耗的机制, 对影响因素和损耗后效上存在的争议进行澄清, 并在测量工具上寻找突破以满足理论的发展需求。

**关键词** 自我; 心理能量; 自我损耗

**分类号** B849:C91

自我的活动需要某种能量的参与, 如做出负责任的选择或慎重的决定、发起或抑制某些行为、制定并执行计划等都需要这种能量。这些活动对个体健康和适应性, 对社会发展和进步都发挥着举足轻重的作用, 自我控制就是这些活动中最具代表性的一种(Baumeister, Bratslavsky, Muraven, & Tice, 1998)。人们每天都在进行自我控制, 以使自己的言行符合社会标准或规范。这种调控的弱化或缺失会增大各种消极心理与问题行为出现的可能性, 如过度拖延、物质依赖、过量饮酒、暴力行为、攻击性言论、非理性消费、不安全的性行为及不健康的饮食习惯等, 生活将由一系列冲动、欲望和情绪等的即刻满足构成, 长期目标导向的行为和成就将不复存在。相反, 合理的自我控制则会带来各种积极结果, 如优异的学习成绩, 出色的工作绩效, 和谐的人际关系, 健康的身体和心理, 从容镇定地应对问题, 较少社会问题的困扰(如药物滥用和犯罪)等(Muraven, 2010; DeBono, Shmueli, & Muraven, 2011; Farris, Ostafin, & Palfai, 2010; Franklin, 2011; Gailliot, Schmeichel, & Baumeister, 2006; Hagger, Wood, Stiff, &

Chatzisarantis, 2010; Stucke & Baumeister, 2006; Wills, Ainette, Stoolmiller, Gibbons, & Shinar, 2008; Wills et al., 2010; Zettler, 2011)。近年来从心理能量损耗的角度研究自我控制的成败成为研究的热点, 并以此为切入点, 拓展出一系列关于自我损耗的研究, 使该领域成为国外社会心理学界的热点之一。

## 1 自我损耗的概念、理论及研究范式

### 1.1 概念

纵观自我损耗(ego depletion)理论的发展历程, 自我损耗的概念一直缺乏明确的界定。Baumeister等人(1998)在正式提出该理论的时候, 曾对自我损耗现象进行了描述: “自我进行意志活动(volitional action)的能力或意愿(capacity or willingness)暂时下降的现象, 包括控制环境(controlling the environment)、控制自我(controlling the self)、做出抉择(making choices)和发起行为(initiating action)等能力或意愿的下降”。虽然这仅仅是一种描述性的界定, 但后续研究者对该概念都没有做过多的讨论, 一直采用这种约定俗成的描述来理解自我损耗。Hagger等人(2010)对自我损耗的大量研究进行元分析, 对自我损耗的界定仍然是描述性的: “...正如肌肉在经过一段时间的活动后会变疲劳, 导致力量下降一样, 自我经过一段需要自我控制资源(self-control resources)的

收稿日期: 2011-06-18

\* 国家自然科学基金项目(91024005)、国家科技支撑计划(2009BAI77B04)。

通讯作者: 许燕, E-mail: xuyan@bnu.edu.cn

活动之后,自我控制的能力会被耗竭(depleted),这种状态(the state of diminished self-control strength)被称为“自我损耗”。现有研究中,自我损耗有时候被理解作为一种过程,即自我活动过程中消耗心理能量的过程;有时候被理解作为一种状态,即心理能量损耗后产生的一种执行功能受损的状态。本文在概念上采用前一种理解,将自我损耗视为自我的活动消耗心理能量后引起执行功能下降的过程,将对自我损耗的后一种理解视为自我损耗的结果,也就是自我损耗的后效。

### 1.2 自我损耗理论

自我损耗理论最初是基于自我控制的研究提出的,Baumeister等人(2000)总结既往理论和研究,提出自我(self)的活动损耗心理能量的理论,包括:1)心理能量对自我的执行功能(包括自我控制、审慎的选择、主动性行为)是不可或缺的;2)心理能量是有限的,短期内只能进行有限次数的自我控制;3)所有的执行功能需要的是同一种资源,一个领域的资源损耗会减少另一领域的可用资源;4)自我控制成功与否取决于心理能量的多少;5)自我控制的过程就是消耗心理能量的过程,消耗后需要一段时间才能恢复,类似于肌肉疲劳后需要休息才能恢复(Baumeister, 2000, 2001; Baumeister et al., 1998; Baumeister, Muraven, & Tice, 2000)。理论提出主要基于对自我控制的研究,所以初期对这种能量的命名是自制力(self-control strength),但审慎的选择、主动性行为本身也包含在原有的理论中,而且随着研究的深入,研究者逐渐发现复杂的智力活动、应对歧视等都需要这种能量的参与,自制力一词字面上窄化了概念的内涵,没有准确表达出其使用范围,因而本文中称之为心理能量。

### 1.3 自我损耗的研究范式

现有研究主要通过外在的行为来推测自我损耗的程度,一般采用双任务范式(dual-task paradigm),被试先后接受两个互不相关的任务(如做出选择和抑制情绪),实验组接受的第一个任务会引起自我损耗,控制组接受的第一个任务不会引起自我损耗,然后比较实验组和控制组在第二个任务(需要心理能量)上的表现。实验组处于自我损耗的状态下,在第二个任务上的表现会较差;控制组心理能量未损耗,在第二个任务上表现会较好,研究者对比实验组和控制组的差异来

确定自我损耗的程度或效果。在实际操作的过程中,研究者严格控制干扰变量,如动机、情绪、疲劳程度等,并要求被试对可能的干扰变量进行自我报告,最后对比实验组和控制组在这些变量上的差异是否显著,以此排除干扰变量对实验效应的污染(Hagger et al., 2010)。如采用单词学习任务,让被试学习20个常用的单词(如“dog”),要求实验组把它当作新的意思来使用,如将“dog”理解为“explanation”,被试必须忘掉这些单词正确的意思,使用新赋予的意思来完成某项写作,这是一种典型的自我损耗任务;控制组学习同样数量的新单词,词义与既有的认知习惯不冲突。然后考察被试在随后任务上的表现,如考察被试在无解任务(unsolvable task)上坚持的时间(测量自我损耗后效的常用任务),也就是给予被试繁琐的任务(进行乏味的数字运算)或完全不可能实现的任务(解一道无解的字谜或题目),被试自己决定何时停止实验,被试坚持的时间就是研究者观察的指标,以此确定自我损耗的程度及结果(Unger & Stahlberg, 2011)。本文介绍的所有关于自我损耗实验研究都是基于上述范式进行的,具体的操纵方式会因实验要求不同而有差异,如调控情绪、思维控制、冲动或驱力控制、任务坚持性和主动性等都是研究者常操纵的内容。导致自我损耗的任务和观察损耗后效的任务常常是通用的,在一个研究中属于自我损耗的任务,在另一个研究中可能就是观测损耗后效的任务,因为本质上它们都是要消耗心理能量的。为了保证两次操纵之间不存在直接的相关,研究者一般会保证自我损耗任务和测量损耗后效任务的异质性,如自我损耗的操纵采用思维控制任务,测量后效任务可能会采用情绪控制或任务坚持性,而不是再次采用思维控制的方式。

## 2 自我损耗的后效

在理论探索阶段,研究者主要关注实验室中被试自我损耗后在认知、情绪、行为等方面的表现,并用这些研究结论来推测、解释现实生活中问题行为的原因,该阶段的研究更多是一种理论的推导和检验。经过十几年的发展,对自我损耗后效的研究趋于细化、具体化,主要是把前期理论探索的结论(如非自然的情感表达会导致自我损耗)应用到具体生活现象的解释与干预中,具体

表现为与其它心理学理论相结合,来解释和干预各种心理、行为现象,呈现出将理论研究应用化的趋势。

### 2.1 自我损耗与认知

自我损耗后的人倾向于浅层认知加工,但是否更容易被说服目前尚缺乏一致的结论。如有研究发现自我损耗后人们对信息倾向于接收而不是辩驳,因而更容易被说服,信息的说服力即使是有限的,仍然会被轻易接收(Wheeler, Briñol, & Hermann, 2007)。但也有研究发现自我损耗后人们倾向于搜寻与既有信念相一致的信息,忽略与之不一致的信息,因为调整自己的信念属于深层认知加工,而且不一致的信息会引起个体不愉悦感,调节这种感受也需要心理能量(Fischer, Greitemeyer, & Frey, 2008)。同样,有研究者认为人们在不同的思维倾向(*switching mindsets*)间转化需要心理能量的参与,转化思维倾向的过程就是自我损耗的过程,因而自我损耗后人们在不同甚至相互矛盾的观点间进行转换会更加困难(Hamilton, Vohs, Sellier, & Meyvis, 2011)。还有研究发现人们在自我损耗后确实会出现认知偏差,表现为低估自己的能力,消极地评估自身对外部环境的控制能力,对未来的预期也更为悲观(Fischer, Greitemeyer, & Frey, 2007),显然这种认知偏差与说服的关系可能更为复杂。

自我损耗不仅会影响自身的认知,也会影响他人对自身的感知和判断。在人际交往过程中,若感知到对方处于自我损耗的状态,则会阻碍人际信任的建立。因为心理能量的损耗是影响状态性自我控制的决定性因素,而感知到对方自我控制能力的强弱与对其信任感的高低直接相关。在控制了个人偏好(*liking*)、相似程度(*closeness*)、感知到的情绪(*perceived other mood*)、感知到的疲劳(*perceived other tiredness*)和评价者的情绪(*participants' mood*)后,这种效应依然是显著的(Righetti & Finkenauer, 2011)。

随着自我损耗研究的日趋成熟,研究者尝试用自我损耗来解读具体的生活现象。人际互动的模仿(*mimicry*)有利于使沟通更加顺畅和谐,模仿遵循图式驱动(*schema-driven*)的原则,在不同的情境下应有不同的模仿图式,违反这种模仿图式会造成人际互动不畅。有研究认为,当感知到对方的模仿行为与习惯性的图式不匹配时,人们需

要对习惯的互动范式进行调整,也就是将本是自动化的互动行为变成需要控制、调整的行为,这种过程加大了认知负担,产生自我损耗,自我损耗降低了人们的自我调控能力,从而引起沟通障碍(Dalton, Chartrand, & Finkel, 2010)。当接收到的信息与传递出的信息不一致的时候会损耗心理能量,因为这是一种违反认知或表达习惯的过程,如看到悲伤的影片或图片却要做出微笑的表情,所以对服务人员而言保持微笑服务并不是一件轻松的任务,这也是一种情绪劳动(Schmeichel, Demaree, Robinson, & Pu, 2006; Thau & Mitchell, 2010)。

### 2.2 自我损耗与风险偏好

自我损耗与风险决策相结合是新兴的研究点之一,自我损耗后人们的风险偏好如何,目前的研究结论尚未达成一致。有研究者选取中学生若干名,实验组接受自我损耗的操纵(如让被试控制自己的情绪表达,这是该领域常用的自我损耗的研究范式),然后让实验组和控制组自行选择电脑上的数学运算任务,难度由被试自行决定。实验组一开始就选择了难度较低的任务,而且前后选择很一致;而控制组一开始就选择了中等难度的任务,而且随着选择的进行难度逐渐增加。实验组与控制组在平时的数学能力差异不显著,即自我损耗使被试的选择更为保守,而且这种结果与被试自我报告的情绪、疲劳及数学能力等可能的干扰变量无关(Price & Yates, 2010)。根据这个研究的结论,自我损耗后人们似乎倾向于风险规避,但问题显然没有这么简单。冒险行为可以分为两类,一类冒险行为的负面后果是即刻出现的,如上述研究中选择较难的题目可能马上就会丢分,此时行为的收益和付出需要理性的计算,这种情况下人们会选择风险规避,原因可能是自我损耗后人们觉得没有足够的资源来应对即刻出现的风险,也可能因为对结果的预期较为悲观,因而选择上更为保守。另一类冒险行为的负面后果是未来的,而回报是即刻出现的,这种情况下自我损耗后会出现风险寻求,也就是选择眼前的满足而不是长远的收益(Unger & Stahlberg, 2011; Joireman, Balliet, Sprott, Spangenberg, & Schultz, 2008)。

### 2.3 组织行为中的自我损耗

自我损耗在组织行为中的应用也日渐兴起。

研究者采用问卷调查的方式,探索员工遭受的辱虐管理(abusive supervision)、员工的偏差行为(employee deviance)和自我控制的水平(自我控制的水平能够间接反映生活中自我损耗的状态,目前问卷测量自我损耗时常采用该范式)的关系,发现自我损耗能调节辱虐管理和员工偏差行为的相关(Thau & Mitchell, 2010)。辱虐管理导致员工的自我损耗,自我损耗状态会加剧辱虐管理和员工异常行为之间的正相关。对员工而言,应对不公平的对待会导致自我损耗,即使员工所得的回报与其付出的劳动是相匹配的,也就是结果是公正的,也不能有效降低自我损耗的负面效应。

### 3 自我损耗的影响因素

自我损耗的后效是负性的,探索能减轻甚至消除这种后效的因素是该领域发展的必然趋势。当前对自我损耗研究主要趋势之一就是寻找自我损耗的影响因素,也就是寻找能减轻甚至消除自我损耗后效的变量,该领域的大量研究都是围绕自我损耗的影响因素展开的。对该理论而言这种趋势的好处有三:一是能找到减轻或消除自我损耗后效的变量,有利于该理论的丰富和扩展;二是在一定程度上能明晰自我损耗与其相关变量的关系,厘清自我损耗后效的影响因素,增加该理论的说服力;三是能为自我损耗理论在日常生活中的应用提供实证依据和理论指导。

#### 3.1 主观认知

人们对任务的认可度和价值判断会影响自我损耗的后效。被试自我损耗后,在随后的任务上若感觉到是自主选择的,则损耗的后效减轻;若感觉到是被控制的,则损耗的后效加剧(Moller, Deci, & Ryan, 2006)。若被试认可任务的意义和价值,则表现好;反之,则表现差(DeWall, Baumeister, Mead, & Vohs, 2010)。若被试认为当前的行为对未来是有益的,能减轻自我损耗的后效(Joirema et al., 2008)。若得知自己的努力对他人或自己是有帮助的,其表现会更好(Muraven & Slessareva, 2003)。若相信正在进行的任务有利于其在随后任务上的表现,能减轻自我损耗的后效(Geeraert & Yzerbyt, 2007)。若不需要为结果负责,自我损耗会导致风险寻求,但若启动被试的责任感,让被试意识到其行为对外界环境的意义和价值,则自我损耗会引起风险规避(Unger & Stahlberg, 2011)。

除了对任务的主观认知,人们对自身的认知也会影响自我损耗的后效。当人们认为自己有责任做某事(被赋予权力)或应该做某事(被激励)的时候,自我损耗的后效会减轻或消除。被试被赋予一定的权力时,与低权力的被试相比,高权力的被试感知到更多的责任感,在自我损耗任务上表现更好(DeWall et al., 2010)。自我觉知(self-awareness)是一种自我关注(self-focus)的倾向,它促使人们按照社会标准和环境要求来调整自己。研究者让被试先接受自我损耗的操纵,再启动其自我觉知,发现其在任务上的表现与控制组相比表现差异不显著(Alberts, Martijn, & de Vries, 2011)。自我肯定(self-affirmation)与自我觉知有类似的效果,被试在自我损耗的状态下,接受自我肯定的操纵后,自我损耗的后效显著降低(Schmeichel & Vohs, 2009)。自我暗示的作用也是一样的,被试处于自我损耗的状态时,启动“坚持”(persistence or perseverance)的信念能降低自我损耗的后效(Alberts, Martijn, Greb, Merckelbach, & de Vries, 2007; Martijn et al., 2007)。

#### 3.2 情绪

情绪对自我损耗后效的影响是目前自我损耗领域研究的热点之一。一方面,损耗后效是否是消极情绪引起的,在目前还难以完全澄清。另一方面,积极情绪能否以及如何减轻自我损耗的后效,目前对此的分歧还比较大:有研究显示积极情绪能减轻自我损耗的后效,另有研究显示积极情绪会加剧自我损耗后的后效,还有研究认为积极情绪与自我损耗的后效无关(Heckman, Ditte, & Brandon, 2011; Baumeister, 2002; Cyders & Smith, 2007; Tice, Baumeister, Shmueli, & Muraven, 2007; Wyland & Forgas, 2007; Shmueli & Prochaska, 2011)。比较有价值的发现是积极情绪与自我损耗的关系受个体目标设置的调节。积极情绪首先会唤起个体的目标追求(adoption of goals),这个目标可能是长期的自我提升目标,也可能是短期的情绪管理目标,长期的自我提升目标能减轻自我损耗的后效,而短期的情绪管理目标则会加剧自我损耗的后效(Fishbach & Labroo, 2007)。有研究发现积极情感对自我损耗的影响比较有限,只能在损耗较低的情况下起作用,损耗到一定程度时,积极情感的调节作用会消失(Vohs et al., 2008)。另外,除了外显的积极情绪外,内隐的积极情绪也能减轻自我损

耗的后效(Ren, Hu, Zhang, & Huang, 2010)。

### 3.3 人格特质

除了认知和情绪外,人格特质也会影响自我损耗的后效。自我损耗会降低人们的道德觉知(moral awareness),人们在自我损耗后,面临诱惑的时候更容易做出不道德的举动,如更容易出现冲动性欺诈行为(impulsively cheat),但道德认同(moral identity)高的被试不道德行为并没有明显的上升(Gino, Schweitzer, Mead, & Ariely, 2011)。与道德觉知的作用相类似,社会-自主(sociotropy-autonomy)倾向能调节自我损耗的效应。高自主倾向的被试在自我损耗的任务表现上要优于高社会倾向的被试,因为高自主倾向(autonomous)的个体有强烈的自主独立完成个人目标的需要,他们会竭尽全力去降低失败的可能,而高社会倾向(sociotropic)的个体更关注是否被他人拒绝,对独立完成任务的热情并不高(Sato, Harman, Donohoe, Weaver, & Hall, 2010)。同样,亲社会倾向(prosocial orientation)高的被试在自我损耗后的任务表现上与非损耗组差异不显著,而亲社会倾向低的被试在自我损耗后的表现显著低于非损耗组,即亲社会倾向也能调节自我损耗的后效(Seeley & Gardner, 2003; Balliet & Joireman, 2010)。另外,宗教信仰与许多积极健康心理状态、行为模式和人际关系有关,与没有宗教信仰的人相比,有宗教信仰的人对自我损耗的抵制力更强,做选择的时候更理性(McCullough & Willoughby, 2009; Baumeister, Bauer, & Lloyd, 2010; Laird, Marks, & Marrero, 2011; McCullough & Carter, 2011)。

### 3.4 亲密关系

亲密关系的启动能够调节自我损耗的后效。人们进行自我控制是为了得到更有价值的目标,如亲密关系和归属感。自我控制失败的后果有很多,但基本都与亲密关系和归属感丧失有关(如遭遇社会排斥),反过来启动亲密关系则能促进自我调控的行为,也就是减轻自我损耗的后效。研究发现被试接受自我损耗的操纵后,启动亲密关系的实验组在随后任务上的表现显著好于启动中性关系的对照组,在控制了被试与启动的相关度、动机和积极情绪等的作用后效果依然显著(Stillman, Tice, Fincham, & Lambert, 2009)。

自我损耗的影响因素很多,现有研究多集中在认知、情绪、人格特质和人际关系等领域。自

我损耗影响因素的众多研究中,大多关注的是哪些变量能减轻自我损耗的后效,对这些变量是如何影响自我损耗的研究较少,这反而引起了一些研究者对自我损耗理论的质疑。如有研究者认为,自我损耗的出现其实是被试的主观认知,若被试认为心理能量的是无限的,或者被告知心理能量是无限的,就不会出现自我损耗的效应(Job, Dweck, & Walton, 2010)。该研究虽然存在一定缺陷,甚至在一定程度上证实了主观认知能调节自我损耗的后效,但确实向该领域的研究者提出了现实的问题,那就是需要寻找自我损耗前后的生理指标的变化,探索自我损耗背后的生理基础。

## 4 自我损耗的生理基础

心理能量并不是一个新鲜的名词,弗洛伊德的理论中就有心理能量一说,但他对心理能量本质的描述也是含糊的。自我活动后损耗的到底是什么,目前还是个未解决的问题。自我损耗理论提出后,有研究者提出葡萄糖可能是心理能量的生理基础(Gailliot et al., 2007),但这种说法并没有得到一致认可。大脑的重量占不到人体重量的2%,消耗的卡路里却占16%,甚至有人认为大脑消耗的卡路里能占人体总消耗的20%–25%,因而自我的活动需要生理能量似乎是必然的。大脑的前扣带皮层(the anterior cingulate cortex)是执行控制的区域,通过ERP等相关手段的研究发现,在自我损耗前后,前扣带皮层的激活水平会发生变化(Gansler et al., 2011; Inzlicht & Kang, 2010; Schmidt & Neubach, 2007)。另外,妇女的经前综合症(PMS, premenstrual syndrome)与自我损耗后导致的自我控制能力下降的现象很相似,经前综合症包括情绪、注意的控制困难,过量酒精、咖啡因和食物等的摄入,工作绩效下降,压力、挑衅行为、犯罪、人际冲突等增加,被动性上升等。从生理角度看,在这个阶段,大量的能量被分配给了卵巢,导致其它领域的能量不足,经前综合症可能是过多的能量被用在卵巢的新陈代谢上所致,因而可以作为自我控制等执行功能需要某种生理基础的间接佐证(Gailliot, Hildebrandt, Eckel, & Baumeister, 2010)。

## 5 自我损耗理论的新进展

自我损耗理论刚刚提出的时候,当时的研究

者认为,自我损耗主要发生在自我控制(self-control)、审慎的选择(responsible choice)和主动性行为(initiative act or active responses)三个领域;自我损耗的效应是暂时的,通过休息或睡眠能够自动恢复到正常状态,对是否存在长期的或持续的损耗状态涉及较少;损耗后效的主要原因是心理能量不足导致的自我对行为的调控能力下降。随着研究的深入,研究者逐渐发现,在损耗发生的原因上,除了因心理能量不足导致抑制力降低的作用外,接近性动机(也就是寻求即刻回报)的增加也是损耗后效出现的原因之一;若持续处于高损耗的情境下(如歧视、压力环境),心理能量会因难以恢复而呈现持续不足的状态,而这种状态可能是许多问题行为的原因之一;在损耗发生的领域上也不局限于最初划分的三部分,逐渐扩展、细化到应对歧视、说服以及复杂的认知活动等众多领域。

### 5.1 内在机制的研究进展

对自我损耗后效的内在机制,理论发展初期认为主要是因为能量不足导致的抑制力减少造成的。自我的活动引起心理能量的损耗,损耗后会造造成心理能量的匮乏(Baumeister et al., 1998);也可能是损耗后人们对随后需要心理能量的任务采取保存实力的态度,而不是全身心投入到任务中。这两种情况都会引起自我对行为的调控能力下降,导致被试在任务上的表现较差(Muraven, Shmueli, & Burkley, 2006)。还有研究者提出,自我损耗使人们对时间知觉的判断出现偏差,陷入一种延长现在时(extended now)的状态,也就是主观感知上延长了自身在任务上花费的时间(类似于度日如年的感受),使被试在随后的任务上更轻易地选择放弃(Vohs & Schmeichel, 2003)。

无论能量不足说还是能量保留说,包括对任务时间知觉延长说,都是从自我对非适应性驱动力抑制降低的角度提出的。人的自我调控行为可视作两种力的较量,一种是驱动做某事的力,一种是抑制做该事的力,之前的研究者多关注于后者,而忽略了前者。最新研究表明,自我损耗后效的出现除了因为心理能量不足导致抑制力降低外,还有就是接近动机(approach-motivated impulse strength)增加的作用。根据强化敏感性理论(reinforcement sensitivity theory) (Schmeichel, Harmon-Jones, & Harmon-Jones, 2010),人的行为

被三个潜在的系统调节,行为激活系统(behavioral activation system)调节着人对愉悦的刺激(appetitive stimuli)的反应,战或逃系统(fight-flight-freeze system)调节着人对厌恶性刺激的反应,行为抑制系统(behavioral inhibition system)调节着系统内部的冲突。自我损耗后,能量不足导致行为抑制系统活力会下降,使行为激活系统对行为的影响相对增强。除此之外,自我损耗后行为激活系统自身的活力也会增加,从而进一步增加了自我调控的难度,而且这种活力的增加与行为抑制系统的减弱无关,即使在不需要抑制某种驱力的反应中,这种寻求即刻的奖励性刺激的驱力仍然会增加。如与中性刺激(如“%”)相比,个体自我损耗后对奖励性刺激(如“\$”)更敏感,而这种敏感与抑制什么反应无关,纯粹是由对这种奖励性刺激的需求增加引起的(Schmeichel et al., 2010)。因而,自我损耗的负性效应(如寻求即刻的满足而不是长远的收益)出现,除了抑制力降低导致的接近性驱力相对增加的原因外,还有接近性驱力自身增强的作用。

### 5.2 自我损耗的持续效应

自我损耗理论提出初期,一般把损耗的状态视为短暂的,通过休息或睡眠后能自动恢复到正常状态。在实验室研究中也是通过损耗操纵来考察损耗暂时的效应,很少涉及长期处于损耗状态会产生什么结果,对日常生活中具体问题的解释也多是基于实验研究的理论推导。随着自我损耗理论的发展,研究者不再满足于实验室中的模拟和推论,开始采用问卷调查的方式,考察日常生活中自我损耗与行为的关系,此时的自我损耗后效已经不再是暂时性的,可能是反复体验到某些损耗,也可能是某次损耗的影响持续存在。

根据自我损耗理论,调控情绪和思维都会消耗心理能量,而所有需要心理能量的活动使用的是同一种的资源,这个领域的能量被损耗了,其它领域会出现能量不足的状况。应对歧视包含调控情绪和认知,因而会损耗心理能量。若长期生活在歧视和贬低的环境中,则会导致心理疲劳(fatigue)甚至枯竭,使人们没有足够的能量调整自己的行为,这可能是歧视引起抑郁、物质滥用(如酒精、毒品)等后果的原因之一(Inzlicht, McKay, & Aronson, 2006)。类似于应对歧视,应对压力同样需要较多的能量,这种应对本身就是自我损耗

的过程。私立大学中的中产阶级(middle-class)学生会因社会经济地位(socioeconomic status)较低而产生压力,会怀疑自身的能力与学校的标准是否匹配,应对、调整这种状态会使学生付出较多的心理成本(psychological costs)。问卷调查显示学生的社会经济地位与自我调控的成功率(self-regulatory success)显著正相关,而自我调控的成败是心理能量充足与否的重要标志之一,而且在实验室研究中,中产阶级学生自我损耗的后效显著高于经济地位较高的学生(Johnson, Richeson, & Finkel, 2011)。可能是因为中产阶级学生将较多的能量投注到应对经济差异导致的压力事件上,使其它领域的能量不足。同样,考试压力较高的学生报告的日常生活中的抑郁、情绪低落和焦虑以及物质滥用、身体锻炼坚持性差、情绪失控等现象显著高于低压力的学生。在实验室研究中,面对同样的自我损耗任务,考试压力较高的学生自我损耗的后效更强,在控制了情绪、动机等变量后,差异仍然显著(Oaten & Cheng, 2005),即持续的压力应对使学生长期处于心理能量不足的状态。德国一项对工作压力与自我损耗关系的调查发现,在持续要求消耗心理能量的工作环境中,可能前一次自我损耗的状态尚未恢复的时候又开始了新一轮的损耗,人们会因此处于长期的心理能量不足的状态,会引起心理枯竭(burn out),从而成为工作中旷工的原因之一(Diestel & Schmidt, 2010)。除了应对歧视和压力,应对身心不适也会引起自我损耗,创伤后应激障碍(posttraumatic stress disorder, PTSD)患者调整对创伤事件的反复体验和情绪都需要心理能量的参与,因而自我损耗会加剧PTSD的症状,反过来PTSD患者因为心理能量被用在相关症状的调整上,因而在其它领域会出现适应不良。调查发现PTSD患者3个月前的自我控制水平能有效预测3个月后的PTSD症状,而自我控制是心理能量状态的一个有效指标(Walter, Gunstad & Hobfoll, 2010)。上述研究多数发生在日常生活中,难以通过实验模拟的方式一一验证,因而对这些研究结论很可能存在诸多解释,自我损耗的后效也可能与其它的变量有关(如自尊、情绪等)。但应对歧视、压力等在实验室研究中已经证明会导致自我损耗,因而人们若持续处于这样高损耗要求的环境中,出现适应不良至少部分原因是由自我损耗引起的,虽然其它变

量如情绪等可能也在起作用,但自我损耗的作用不能忽视,而且自我损耗的后效本身就包含情绪调控能力的下降。

除了在内在机制和损耗时限上的进展外,在自我损耗的发生领域上与理论初期相比亦有较大的拓展。理论初期只是较为笼统的提到做出选择或决定、发起和抑制某些行为会引起自我损耗,现在已经将这些较为笼统的概念细化、具体到印象管理、自我展示(self-presentation)、制定并执行计划等具体的领域中(Fischer et al., 2007)。理论初期的任务操纵上虽然也涉及到认知过程(如STROOP任务),但较少涉及复杂的智力活动与自我损耗的关系,现在发现任务的复杂性与自我损耗的后效直接相关,越复杂的任务需要的心理能量越多,产生的自我损耗的后效也就越明显(Schmeichel, Vohs, & Baumeister, 2003; Price & Yates, 2010; Hamilton et al., 2011)。

## 6 研究的不足与展望

综上,自我损耗理论在质疑和证实中走过了十几年的历程,在损耗效应的持续时限上由暂时的自我损耗延伸到持续的、反复自我损耗;在自我损耗的发生领域上,由最初的自我控制为主,细化、具体到众多领域;在研究走向上应用化趋势明显,开始将实验室研究的具体结论与其它理论结合应用到具体生活中;对自我损耗影响因素的探索日渐丰富,成为该理论发展的主要趋势之一。该理论虽已日趋成熟,但细究之下仍存在诸多问题:

首先,很多变量能影响自我损耗的后效,这种影响是否表明以往研究中自我损耗的后效有未加控制的变量在起作用,而不仅仅是自我损耗本身的效应?也就是说,自我损耗的后效可能是其它变量引起的,而不仅仅是自我损耗的结果。另外,现有的关于自我损耗影响因素及后效的研究结论并不完全一致,如积极的情绪是减轻还是加剧自我损耗的后效?自我损耗后个体是倾向于更容易被说服还是更固执?各种影响因素是仅在自我损耗的状态下才有效,还是在未损耗的状态下也有效?各种影响因素是补充了被损耗的能量还是激发了未消耗完的能量?这些都是现有研究中亟需回答的问题(Alberts et al., 2011; DeWall et al., 2010)。因此,今后在研究中应通过实验、问卷等

方式厘清积极情绪与自我损耗的关系,探索积极情绪起作用的机制;明确人们自我损耗后的信息偏好会导致更容易被说服还是更固执;通过改编双任务范式,增加任务的频次和难度,探索自我损耗的影响因素是对能量的补充还是激发了被试保存的能量;探索自我损耗的各种影响因素起作用的时间,若影响因素在自我损耗的状态下能够减轻自我损耗的负性效应,而在非自我损耗的状态下不会提升被试的行为表现,则可以认为影响因素确实是调节自我损耗的效应,而不是自我损耗的后效的干扰变量;在此基础上对自我损耗后效及其与影响因素(如情绪、动机)的关系做清晰的界定和区分。

第二,目前对自我损耗的研究主要采用实验室研究中的双任务范式,缺乏较为直接的测量自我损耗状态的量表。虽然已有研究者尝试采用 Tangney (2004) 等人编制的《自我控制量表》(the self-control scale) 等测量自我控制的工具作为反映自我损耗状态的间接指标,而且也取得了一定的研究结论,但这终究是权宜之计,而且开发能够直接测量自我损耗状态的量表也有助于扩大该理论的应用范围,符合该理论向中长期扩展的趋势,有利于促进理论的发展。

第三,自我损耗的机制是什么?或者心理能量的生理基础是什么?之前研究者认为可能是葡萄糖,但这个结论并没有得到一致认可。最近有研究发现自我损耗前后脑皮层的活动有相应的变化,这些变化是否是自我损耗发生的直接原因有待检验。而且具体哪部分皮层的变化反映心理能量的变化,变化的机制是什么,有没有可能的干预措施,尚需要细致的探索。

到目前为止,自我损耗理论已有很大延伸,但多是一种平面上的扩展,而不是立体的发展。如内涵在扩大,不仅仅是自我控制领域,在复杂的智力活动等领域都会损耗心理能量;外延在扩大,自我损耗的效应由暂时的状态延伸到持续的状态;调节变量也越来越丰富、具体,但在对深层次机制的挖掘上一直缺乏深层次的探索,这不能不说是该理论发展的缺陷,也是现存问题的根源所在。

## 参考文献

Alberts, H. J. E. M., Martijn, C., & de Vries, N. K. (2011).

Fighting self-control failure: Overcoming ego depletion by increasing self-awareness. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47, 58–62.

Alberts, H. J. E. M., Martijn, C., Greb, J., Merckelbach, H., & de Vries, N. K. (2007). Carrying on or giving in: The role of automatic processes in overcoming ego depletion. *British Journal of Social Psychology*, 46, 383–399.

Balliet, D., & Joireman, J. (2010). Ego depletion reduces prosocial concern with the well-being of others. *Group Processes & Intergroup Relations*, 13, 227–239.

Baumeister, R. F. (2000). Ego depletion and the self's executive function. In A. Tesser & R. B. Felson (Eds.), *Psychological perspectives on self and identity* (pp. 9–33). Washington, DC, US: American Psychological Association.

Baumeister, R. F. (2001). Ego depletion, the executive function, and self-control: An energy model of the self in personality. In B. W. Roberts & R. Hogan (Eds.), *Personality psychology in the workplace, Decade of behavior* (pp. 299–316). Washington, DC, US: American Psychological Association.

Baumeister, R. F. (2002). Ego depletion and self-control failure: An energy model of the self's executive function. *Self and Identity*, 1, 129–136.

Baumeister, R. F., Bauer, I. M., & Lloyd, S. A. (2010). Choice, free will, and religion. *Psychology of Religion and Spirituality*, 2, 67–82.

Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1252–1265.

Baumeister, R. F., Muraven, M., & Tice, D. M. (2000). Ego depletion: A resource model of volition, self-regulation, and controlled processing. *Social Cognition*, 18, 130–150.

Cyders, M. A., & Smith, G. T. (2007). Mood-based rash action and its components: Positive and negative urgency. *Personality and Individual Differences*, 43, 839–850.

Dalton, A. N., Chartrand, T. L., & Finkel, E. J. (2010). The schema-driven chameleon: How mimicry affects executive and self-regulatory resources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98, 605–617.

DeBono, A., Shmueli, D., & Muraven, M. (2011). Rude and inappropriate: The role of self-control in following social norms. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37, 136–146.

DeWall, C. N., Baumeister, R. F., Mead, N. L., & Vohs, K. D. (2010). How leaders self-regulate their task performance: Evidence that power promotes diligence, depletion, and disdain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 47–65.



- Diestel, S., & Schmidt, K. H. (2010). Costs of simultaneous coping with emotional dissonance and self-control demands at work: Results from two German samples. *Journal of Applied Psychology, 96*, 643–653.
- Farris, S. R., Ostafin, B. D., & Palfai, T. P. (2010). Distractibility moderates the relation between automatic alcohol motivation and drinking behavior. *Psychology of Addictive Behaviors, 24*, 151–156.
- Fischer, P., Greitemeyer, T., & Frey, D. (2007). Ego depletion and positive illusions: Does the construction of positivity require regulatory resources? *Personality and Social Psychology Bulletin, 33*, 1306–1321.
- Fischer, P., Greitemeyer, T., & Frey, D. (2008). Self-regulation and selective exposure: The impact of depleted self-regulation resources on confirmatory information processing. *Journal of Personality and Social Psychology, 94*, 382–395.
- Fishbach, A., & Labroo, A. A. (2007). Be better or be merry: How mood affects self-control. *Journal of Personality and Social Psychology, 93*, 158–173.
- Franklin, C. A. (2011). An investigation of the relationship between self-control and alcohol-induced sexual assault victimization. *Criminal Justice and Behavior, 38*, 263–285.
- Gailliot, M. T., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Maner, J. K., Plant, E. A., Tice, D. M., et al. (2007). Self-control relies on glucose as a limited energy source: Willpower is more than a metaphor. *Journal of Personality and Social Psychology, 92*, 325–336.
- Gailliot, M. T., Hildebrandt, B., Eckel, L. A., & Baumeister, R. F. (2010). A theory of limited metabolic energy and premenstrual syndrome symptoms: Increased metabolic demands during the luteal phase divert metabolic resources from and impair self-control. *Review of General Psychology, 14*, 269–282.
- Gailliot, M. T., Schmeichel, B. J., & Baumeister, R. F. (2006). Self-regulatory processes defend against the threat of death: Effects of self-control depletion and trait self-control on thoughts and fears of dying. *Journal of Personality and Social Psychology, 91*, 49–62.
- Gansler, D. A., Lee, A. K. W., Emerton, B. C., D'Amato, C., Bhadelia, R., Jerram, M., et al. (2011). Prefrontal regional correlates of self-control in male psychiatric patients: Impulsivity facets and aggression. *Psychiatry Research: Neuroimaging, 191*, 16–23.
- Geeraert, N., & Yzerbyt, V. Y. (2007). How fatiguing is dispositional suppression? Disentangling the effects of procedural rebound and ego-depletion. *European Journal of Social Psychology, 37*, 216–230.
- Gino, F., Schweitzer, M. E., Mead, N. L., & Ariely, D. (2011). Unable to resist temptation: How self-control depletion promotes unethical behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 115*, 191–203.
- Hagger, M. S., Wood, C., Stiff, C., & Chatzisarantis, N. L. D. (2010). Ego depletion and the strength model of self-control: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 136*, 495–525.
- Hamilton, R., Vohs, K. D., Sellier, A. L., & Meyvis, T. (2011). Being of two minds: Switching mindsets exhausts self-regulatory resources. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 115*, 13–24.
- Heckman, B. W., Ditte, J. W., & Brandon, T. H. (2011). The restorative effects of smoking upon self-control resources: A negative reinforcement pathway. *Journal of Abnormal Psychology, doi: 10.1037/a0023032*
- Inzlicht, M., & Kang, S. K. (2010). Stereotype threat spillover: How coping with threats to social identity affects aggression, eating, decision making, and attention. *Journal of Personality and Social Psychology, 99*, 467–481.
- Inzlicht, M., McKay, L., & Aronson, J. (2006). Stigma as ego depletion: How being the target of prejudice affects self-control. *Psychological Science, 17*, 262–269.
- Job, V., Dweck, C. S., & Walton, G. M. (2010). Ego depletion-is it all in your head? Implicit theories about willpower affect self-regulation. *Psychological Science, 21*, 1686–1693.
- Johnson, S. E., Richeson, J. A., & Finkel, E. J. (2011). Middle class and marginal? Socioeconomic status, stigma, and self-regulation at an elite university. *Journal of Personality and Social Psychology, 100*, 838–852.
- Joireman, J., Balliet, D., Sprott, D., Spangenberg, E., & Schultz, J. (2008). Consideration of future consequences, ego-depletion, and self-control: Support for distinguishing between CFC-Immediate and CFC-Future sub-scales. *Personality and Individual Differences, 45*, 15–21.
- Laird, R. D., Marks, L. D., & Marrero, M. D. (2011). Religiosity, self-control, and antisocial behavior: Religiosity as a promotive and protective factor. *Journal of Applied Developmental Psychology, 32*, 78–85.
- Martijn, C., Alberts, H. J. E. M., Merckelbach, H., Havermans, R., Huijts, A., & De Vries, N. K. (2007). Overcoming ego depletion: The influence of exemplar priming on self-control performance. *European Journal of Social Psychology, 37*, 231–238.
- McCullough, M. E., & Carter, E. C. (2011). Waiting, tolerating, and cooperating: Did religion evolve to prop up humans' self-control abilities? In K. D. Vohs (Ed.), *Personality and self-regulation*. 422–437.
- McCullough, M. E., & Willoughby, B. L. B. (2009).

- Religion, self-regulation, and self-control: Associations, explanations, and implications. *Psychological Bulletin*, 135, 69–93.
- Moller, A. C., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2006). Choice and ego-depletion: The moderating role of autonomy. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32, 1024–1036.
- Muraven, M. (2010). Practicing self-control lowers the risk of smoking lapse. *Psychology of Addictive Behaviors*, 24, 446–452.
- Muraven, M., Shmueli, D., & Burkley, E. (2006). Conserving self-control strength. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 524–537.
- Muraven, M., & Slessareva, E. (2003). Mechanisms of self-control failure: Motivation and limited resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29, 894–906.
- Oaten, M., & Cheng, K. (2005). Academic examination stress impairs self-control. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 24, 254–279.
- Price, D. A., & Yates, G. C. R. (2010). Ego depletion effects on mathematics performance in primary school students: Why take the hard road? *Educational Psychology*, 30, 269–281.
- Ren, J., Hu, L. Y., Zhang, H. Y., & Huang, Z. H. (2010). Implicit positive emotion counteracts ego depletion. *Social Behavior and Personality*, 38, 919–928.
- Righetti, F., & Finkenauer, C. (2011). If you are able to control yourself, I will trust you: The role of perceived self-control in interpersonal trust. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100, 874–886.
- Sato, T., Harman, B. A., Donohoe, W. M., Weaver, A., & Hall, W. A. (2010). Individual differences in ego depletion: The role of sociotropy-autonomy. *Motivation and Emotion*, 34, 205–213.
- Schmeichel, B. J., Demaree, H. A., Robinson, J. L., & Pu, J. (2006). Ego depletion by response exaggeration. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 95–102.
- Schmeichel, B. J., Harmon-Jones, C., & Harmon-Jones, E. (2010). Exercising self-control increases approach motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 99, 162–173.
- Schmeichel, B. J., & Vohs, K. (2009). Self-affirmation and self-control: Affirming core values counteracts ego depletion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96, 770–782.
- Schmeichel, B. J., Vohs, K. D., & Baumeister, R. F. (2003). Intellectual performance and ego depletion: Role of the self in logical reasoning and other information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 33–46.
- Schmidt, K. H., & Neubach, B. (2007). Self-control demands: A source of stress at work. *International Journal of Stress Management*, 14, 398–416.
- Seeley, E. A., & Gardner, W. L. (2003). The "selfless" and self-regulation: The role of chronic other-orientation in averting self-regulatory depletion. *Self and Identity*, 2, 103–117.
- Shmueli, D., & Prochaska, J. J. (2011). A test of positive affect induction for countering self-control depletion in cigarette smokers. *Psychology of Addictive Behaviors*, doi: 10.1037/a0023706
- Stillman, T. F., Tice, D. M., Fincham, F. D., & Lambert, N. M. (2009). The psychological presence of family improves self-control. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 28, 498–529.
- Stucke, T. S., & Baumeister, R. F. (2006). Ego depletion and aggressive behavior: Is the inhibition of aggression a limited resource? *European Journal of Social Psychology*, 36, 1–13.
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., & Boone, A. L. (2004). High Self-Control Predicts Good Adjustment, Less Pathology, Better Grades, and Interpersonal Success. *Journal of Personality*, 72, 271–322.
- Thau, S., & Mitchell, M. S. (2010). Self-gain or self-regulation impairment? Tests of competing explanations of the supervisor abuse and employee deviance relationship through perceptions of distributive justice. *Journal of Applied Psychology*, 95, 1009–1031.
- Tice, D. M., Baumeister, R. F., Shmueli, D., & Muraven, M. (2007). Restoring the self: Positive affect helps improve self-regulation following ego depletion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 379–384.
- Unger, A., & Stahlberg, D. (2011). Ego-depletion and risk behavior: Too exhausted to take a risk. *Social Psychology*, 42, 28–38.
- Vohs, K. D., Baumeister, R. F., Schmeichel, B. J., Twenge, J. M., Nelson, N. M., & Tice, D. M. (2008). Making choices impairs subsequent self-control: A limited-resource account of decision making, self-regulation, and active initiative. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94, 883–898.
- Vohs, K. D., & Schmeichel, B. J. (2003). Self-regulation and extended now: Controlling the self alters the subjective experience of time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 217–230.
- Walter, K. H., Gunstad, J., & Hobfoll, S. E. (2010). Self-control predicts later symptoms of posttraumatic stress disorder. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 2, 97–101.
- Wheeler, S. C., Briñol, P., & Hermann, A. D. (2007). Resistance to persuasion as self-regulation: Ego-depletion

- and its effects on attitude change processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43, 150–156.
- Wills, T. A., Ainette, M. G., Stoolmiller, M., Gibbons, F. X., & Shinar, O. (2008). Good self-control as a buffering agent for adolescent substance use: An investigation in early adolescence with time-varying covariates. *Psychology of Addictive Behaviors*, 22, 459–471.
- Wills, T. A., Gibbons, F. X., Sargent, J. D., Gerrard, M., Lee, H. R., & Dal Cin, S. (2010). Good self-control moderates the effect of mass media on adolescent tobacco and alcohol use: Tests with studies of children and adolescents. *Health Psychology*, 29, 539–549.
- Wyland, C. L., & Forgas, J. P. (2007). On bad mood and white bears: The effects of mood state on ability to suppress unwanted thoughts. *Cognition and Emotion*, 21, 1513–1524.
- Zettler, I. (2011). Self-control and academic performance: Two field studies on university citizenship behavior and counterproductive academic behavior. *Learning and Individual Differences*, 21, 119–123.

## Ego Depletion: Theory, Influencing Factors and Research Trend

TAN Shu-Hua; XU Yan; WANG Fang; SONG Jing

(Beijing Key Lab for Applied Experimental Psychology, School of Psychology, Beijing Normal University, Beijing, 100875, China)

**Abstract:** Due to the self-activities, the mental energy is consumed and this mental energy consumption process is called ego depletion. Ego depletion causes many inadaptation problems. In recent years, the theory of ego depletion has developed in terms of many aspects, e.g. the fields of ego depletion, the duration and internal mechanism. The current investigation of factors affecting ego depletion focuses on cognition, emotion and personality traits. The applied research on results of ego depletion has become a new trend. The mechanism of ego depletion should be further investigated in the future, and some existing debates about the influencing factors and results of ego depletion need to be clarified. Moreover, measurement tools need further study in order to improve the ego depletion theory.

**Key words:** self; mental energy; ego depletion