

# The New Development of Self-Regulation Theory and Mechanism

Xiaoyan Liu

College of Business Administration, Guangzhou University, Guangzhou Guangdong  
Email: psy\_liuxy@pku.edu.cn

Received: Jul. 7<sup>th</sup>, 2016; accepted: Jul. 22<sup>nd</sup>, 2016; published: Jul. 29<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2016 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

Self-regulation refers to a process that people hardly, voluntarily, purposefully change themselves to ideal status. This paper systematically introduces some influential self-regulation theories—feedback loop theory, limited resource theory, and based on these, we further introduce some new self-regulation theories such as CCT model and neurosciences results. We also present some related empirical research. At last, we summarize the trend of self-regulation theory, which will be helpful for Chinese researchers.

## Keywords

Self-Regulation, Delay of Gratification, Resource Limitation, CCT Model

---

# 当代自我调控理论和机的研究新进展研究

刘晓燕

广州大学工商管理学院, 广东 广州  
Email: psy\_liuxy@pku.edu.cn

收稿日期: 2016年7月7日; 录用日期: 2016年7月22日; 发布日期: 2016年7月29日

---

## 摘要

自我调控用以描述人们努力地、自愿地、有目的地将自己改变成需要的样子。本文对当代比较有影响的

自我调理论进行了详细地梳理，并对最新的自我调控的机制研究进行了介绍。首先，对自我调控的相关概念进行了辨析；第二，系统地介绍了当代比较有影响的一些自我调控理论：反馈回路模型、延迟满足、资源有限性理论；第三，介绍了自我控制理论机制的新近研究：自我调控行为的CCT模型和自我调控的脑神经机制研究，并且对这些理论的相关实证研究进行了介绍；最后，我们对自我调控理论的发展趋势进行了展望，希望对我国研究者开展自我调控的相关研究工作有所帮助。

## 关键词

自我调控，延迟满足，资源有限性，CCT模型

## 1. 引言

现代社会，人们比以往面对更多的选择，如果能有效地控制自我，克服困难，坚持追求自己的目标，会极大地帮助人们达到成功，这使得心理学家们越来越关注于自我调控的理论和机制的相关研究。人们发现自我调控是人类进化形成的一种能力(Mischel, 1974)，也发现自我调控作为一种特质可以使人们身体和心理上都更加健康，能够控制人更少的犯罪或吸毒、酗酒(Wulfert, Block, Ana, Rodriguez, & Colman, 2002)，人们甚至还发现自我调控对于学业成绩的预测作用比基因的作用强两倍(Duckworth & Seligman, 2005)。自上个世纪八、九十年代，自我调控理论十分兴盛，并伴随着大量的实验研究。本文就是对一些主要的自我控制理论及其证据进行梳理和回顾，为我国学者进行相关研究提供理论来源，为正在进行的自我调控的相关研究搭建理论框架，并促进更多的研究者投身于最新的研究工作中来。

## 2. 早期自我调控的观点

### 2.1. 概念的辨析

自我调控这一术语是被心理学家们引入用以描述人们努力地、自愿地、有目的地、注意性地将自己改变成需要的样子。这一过程可以有意识的，也可能是无意识的(Chartrand & Bargh, 1996)。自我调控往往包含着两种相互竞争的目标，人们要通过努力控制，以克服短暂利益和情绪达到最优的目标。以往的研究往往将自我调控(self-regulation)和自我控制(self-control)混用，实际上，有研究者认为自我控制多指人们有意识的控制活动，而自我调控这一术语应用更为广泛，既可以是人们有意识的也可是人们无意识的进行调控(Baumeister & Vohs, 2003)。因此在本文中，我们采用了自我调控这一概念。明确了这一概念之后，我们首先回顾一下早期的一些发现和研究。

### 2.2. 自我调控与控制感

在较早的时候，研究者们就发现人们有需要控制的愿望，Brehm (1966)发现当人们失去控制感的时候，就需要重新获得，这是因为人们在心底根植着一种需要自由选择的动机，这会使他们在失去控制感的时候尽量反抗和争取自由控制的感觉。例如，当家长禁止自己的处于青春期的孩子早恋的时候，这些青少年往往表现出继续与这个对象约会并宣布自己的爱情，以显示拥有对自己行为的控制权利。相反，当人们看到行为结果不能受到自己控制的时候，就会产生习得性无助，即使在可以摆脱的困境前面也会缴枪投降。早期的研究也区分了人们的两种控制感，初级控制，即改变环境去适应自己；二级控制，即改变自己去适应环境(Rothbaum, Weisz, & Snyder, 1982)。自我调控的理论框架就是建立在二级控制的基础上，即调控自我是一个更好地面对环境中困难的方式。

研究者们也发现人们有时候会过度的评价自己的控制力，这被研究者们称为控制幻想(illusion of control) (Langer, 1975)。实际上，当人们感觉自己不完全能够掌握全局时，他们的表现反而会更好或者决策更理智。例如，在一个猜测两盏灯中的一盏哪一个下一次会亮的实验中，人类的实验结果比动物(老鼠)要差。这是因为即使在告诉人类实验中的灯是随机亮的情况下，人们还是用较复杂的策略去猜测下一次亮灯的可能，因为他们认为自己的智慧可以预测出灯亮的机率，而动物则是完全依靠哪盏灯亮得比较频繁的简单策略(Wolford, Miller, & Gazzaniga, 2000)。而另一个方面，早期的研究也发现这种控制幻想可以帮助人们建立自我效能感，这对人们的心理健康有益(Bandura, 1977)。

### 2.3. 自我决定理论

接下来，研究者提出了自我决定理论(Self-determination)去解释人们的自我调控，这一理论模型中包含三种动机成分：能力动机包含认为自己有能力获得目标；自主性目标动机的过程是由自身而非由外界压力促成的；关联性动机包含建立和维持用于满足个体归属感的人际连接(Deci & Ryan, 1995)。这一理论被用于比较和评价人们追求自我可以决定的结果和由外因决定的结果时的情况。例如，Kasser 和 Ryan (1996)的研究发现当人们追求的是一个外因决定的目标时(如，金钱和漂亮的外表)，人们就会显示出更高水平的焦虑和抑郁。相反，如果个体追求的目标是自己可以决定的(如，自我的成长和满意的人际关系)，人们就表现出更好的心理健康。

早期这些关于自我调控的研究主要是指出了决定获得有价值目标的影响因素的重要性，觉察到控制感的重要性。人们几乎本能的需要有控制的感觉，但是伴随而来的却有“控制幻想”，因此影响了人们做出决定的理智性(Wolford et al., 2000)。此外，人们尝试去完成目标的类型以及人们认为自己是否有能力完成目标也在人们的自我调控过程中起到了重要的作用(Bandura, Caprara, Barbaranelli, Pastorelli, & Regalia, 2001)。接下来，我们将系列的介绍一些近些年比较有影响的自我调控的理论，包括反馈回路模型、延迟满足理论、资源有限型模型、自我调控行为的 CCT 模型和自我调控的脑神经机制研究。

## 3. 反馈回路模型

### 3.1. 概念与模型过程

反馈回路模型是一种比较有代表性的自我调控理论，这一理论是把自我调控过程看作是一个反馈的回路，即检验 - 操作 - 检验 - 出口(test-operation-test-exit, TOTE)。在检验阶段，个体从多个方面比较现在所处状态(如现在的体重)与理想状态(理想体重)。在接下来的操作阶段，人们用各种方法使现在状态接近到理想状态，并使之在接下来的检验阶段可以过关。在接下来的再次检验阶段，如果检测到标准已经达到，那么这个反馈回路的模型就结束了，否则就再次回到操作部分(Carver & Scheier, 1982, 2001)。

在 TOTE 模型中，设立标准本身就是一个自我调控问题，如果目标设计的标准太高了(减肥 20 公)，则达标的可能性会较小。如果目标设计得太低(减肥 1 斤)，虽然目标很容易达成，但是却可能造成得到的目标并不令自己满意(Baumeister, Heatherton, & Tice, 1993)。一些研究也发现对于自我调控目标的设置与人格因素有关，例如自尊，自尊高的人就会设置比较高且难以达到的目标，而自尊低的个体往往设置适当容易的目标(Vohs, Bardone, Joiner Jr, & Abramson, 1999)。

### 3.2. TOTE 与意识和动机

在 TOTE 模型中，研究者提出人们是在无意识的状态下设置自己的自我调控目标，即人们有些时候是自动设置目标的(Chartrand & Bargh, 1996)。这一理论与自动动机理论相一致，即目标的设置和激活是自动的(Bargh, 1990)。TOTE 模型认为人们在设置目标、做出计划去达成目标以及做出各种行为以完成目

标的过程都可能没有意识的参与。后来这一推断得到了证明，Vohs 和 Baumeister (2002) 做了一个有趣的实验，实验中随机将被试分成两组，一组人要求做弯曲运动，即将手臂向身体内侧收回(这一动作代表是趋近)。另一组人做伸展运动，即将手臂向身体外侧伸开(这一动作代表着逃避)。被试本身并没有意识到这两组动作的意义，只是在研究者的提醒下(每两分钟一次)重复做这个动作，同时，他们还要同步完成一个在数字矩阵中按要求找出某一系列数字的任务，被试还被提醒他们可以随时停止这个任务。结果发现逃避组(伸展运动)比趋近组(弯曲运动)的被试更早地放弃任务。这个实验说明无意识激活的目标会影响到人们接下来的情感、思想和动机。

TOTE 模型在提出之后又经过了细化和延伸，人们将这个模型中的动机过程与结果目标结合在一起，提出了两种不同的获取目标的方式，第一种是人们弥补现在状态与理想状态之间的差距是为了达到某一渴望的目标，例如有些人长期节食是为了达到外表有吸引力的目标。另一种是人们比较现在状态与理想状态的差距是为了避免某一不希望或躲避的状态，例如还有一些人节食是为了避免过胖引起的疾病。因此，TOTE 模型又被细化为两个系统，第一种系统是要趋近某一目标的被称为行为激活系统(Behavioral Activation System, BAS)，而另一种模型是要回避某一目标的被称为行为回避系统(Behavioral Inhibition System, BIS)。BAS 是当人们意识到奖励的时候被激活，而 BIS 是人们意识到处罚的时候被激活(Gray & McNaughton, 1982)。

TOTE 模型自建立以后，由于其概念性和方法的模糊性并没有受到研究者的强烈追捧，而且远没有其它自我调控理论那样流行和被广泛认知，但是这一模型为人们研究自我调控提供了一种过程的框架，为后来的研究提供了可以继续深入分析的方向。下面我们来介绍一种普遍用于测量自我调控的理论和方法——延迟满足，由于其方法的系统性使这一类的研究不仅形成了自己的体系，也衍生了大量的实证研究。鉴于这些结果已经被广大研究者所熟悉，本文对于延迟满足的陈述重在介绍最近几年的一些新研究成果和趋势。

## 4. 延迟满足研究新近发展

### 4.1. 延迟满足概念和方法

延迟满足是自我调控的一种具体的行为解释，它强调了人们在对未来目标和暂时目标地比较和决策过程中展现出来的心理变化。延迟满足被定义为一种个体甘愿为更有价值的长远结果而放弃即时满足的抉择取向。延迟满足属于人格中自我控制的一个部分，是心理成熟的表现，也是人类个体进化过程中的基本心理能力(Mischel, 1974)。延迟满足的研究方法是自我调控研究的一种主要研究方式，经典的实验是让儿童在一项小奖赏和一项大奖赏中作选择(如一块糖果 VS 两块糖果)——若他/她选择前者，就可以马上得到；但如果选择大奖品，则需要等待一段时间之后才可获得。在这一过程中，若被试中途不能忍受，便可按铃示意，但这样只能得到小奖赏。经过这个研究过程，便可通过测量“延迟者”等待时间作为被试的自我调控的指标。

在 1968~1974 年间，美国社会心理学家 Mischel 及其同事以斯坦福大学附属幼儿园为基地，进行了大规模的实验研究，参与研究的小孩前后共有 653 位之多，年龄为 4~5 岁。从那至今，研究者对这些早期进行延迟满足实验的被试进行了长达四十年的追踪，开始呈现十分丰富的早期追踪研究的成果，这也是延迟满足作为一种最有影响力的自我调控理论和方法的原因。例如，在这些儿童参加实验后的十余年后，他们的家长对这些青少年的学业成绩、应对困难能力、同伴关系做了评价，结果发现早期延迟满足实验等待时间可以显著的预测这些变量(Mischel, Shoda, & Peake, 1988; Shoda, Mischel, & Peake, 1990)。延迟满足等待时间与十余年后这些青少年的人际社交能力也有正相关(Ayduk et al., 2008; Ayduk et al., 2000)。在更近的研究中，这些成长到 38 岁的成年人有更低的离婚率、犯罪率，以及更少的健康问题和肥胖问题

(Ayduk, 2007)。

## 4.2. 延迟满足的追踪研究

后来研究发现儿童期的延迟满足能力可以作为一种缓冲或保护的机制，使他们成年后更少受人际交往问题的困扰。比如，那些有高人际敏感性(rejection sensitivity)的个体极易受人际拒绝的影响，会因他们无意或模糊的行为而受到伤害，因此导致低自尊和抑郁(Ayduk, Downey, Testa, Yen, & Shoda, 1999)。但是延迟满足能力可以调节这样的关系，对于那些在四岁时不能够完成延迟满足任务的儿童，在成年后如果他们是高人际敏感性的，就会报告比低敏感性的人表现出更低的自尊、自我价值和应对能力。但是对于那些能够在儿童时间期做到延迟满足的被试，即使他们是高人际敏感性的，也会与低人际敏感性的个体一样在处理人际问题和表达人际感受上有好的成绩。此外，研究者也探讨了早期的延迟满足能力与边缘性人格(borderline personality)的关系，边缘性人格是一种复杂而又普遍的人格障碍，多见于妇女中，它也与人际拒绝有关系。研究者发现社会拒绝与边缘性人格也会受到早期(4岁)延迟满足能力的调节(Ayduk, 2007)，对于四岁时能够完成延迟满足任务的个体，边缘性人格并不会导致社会拒绝，而只有那些低延迟满足的个体，如果是边缘性人格则会受到社会拒绝的困扰。

现在，早期参加实验的儿童现在多为人父母，进而研究者迫切希望继续追踪他们的孩子。例如，让这些第二代儿童重复做与他们父母类似的延迟满足任务，研究者希望发现两代人在延迟满足任务上是否有同似的地方，从而确定延迟满足这种自我调控能力是受基因遗传影响的。现在，研究者们已经发现DRD4和DAT1与注意和认知控制有关，因此，找到延迟满足作为一种遗传机制的生物基因证据，这可能是未来一段时间延迟满足研究的突破性发现(Ayduk, 2007)。

## 4.3. 延迟满足的边界条件研究

最近，一些研究者试图去探讨延迟满足的可变化性。相关研究指出在个体的天生的基础与社会文化影响中存在着交互作用(Mischel, Shoda, & Ayduk, 2008)。从这一角度来看，延迟满足行为倾向不仅受到了延迟满足特质的影响，也受到了外界环境的影响。在以公正世界威胁理论(Just World Threat, JWT)为基础的一个研究中，认为人们总是有一种善在善报，恶有恶报的想法，认为自己可以得到自己应得的东西。研究者认为这种信念是在儿童期就发展的，这也是人们愿意去延迟满足的基础(Lerner, 2006)。但是这些想法往往受到现实的阻碍和威胁，使人们的延迟满足发生变化(Callan, Will Shead, & Olson, 2009)。研究者让两组被试分别看不同的录像，录像中表现的是一个妇女陈述自己是如何感染HIV病毒的，对于低“公正威胁”的被试，影片中的妇女陈述自己被感染的原因是一夜情；而对于高“公正威胁”的被试，影片中妇女陈述自己被感染的原因是被闯红灯的车撞倒，在医院输血时被感染。然后让被试在现在得到500元和相隔一断时间后(1、7、30、90、180、365天)得到1000元之间进行选择，结果证实那些看到人们因为不幸感染HIV(高公正威胁)的被试更倾向于选择小的但立即可得的奖励，这说明当人们对自己未来将到得某些东西产生怀疑时，其延迟满足的行为会大大降低。未来的学者可能不再拘泥于探讨怎么塑造儿童的延迟满足及影响，而更多地关注于成年人已有的延迟满足的边界条件，这也将是非常有趣的一个课题。

# 5. 自我调控的资源有限性理论

## 5.1. 理论和相关实验

追溯到弗洛伊德(Freud, 1961)，他认为自我完成任务时需要一定的能量。Baumeister和Heatherton(1996)首先提出了人们自我调控包括控制冲动和欲望必须要运用到人们有限的认知资源。接下来，研究者

在一系列实验的基础上提出了自我控制的消耗理论，即自我调控有赖于一种数量有限的能量，自我要发挥调控的功能需要能量，人们需要保存能量或以其它的方式提供能量来完成各种自我控制行为和决策(Muraven, Tice, & Baumeister, 1998)。例如，研究者发现选择和自我控制这样的行为都能够导致自我能量的损耗，一系列的突然性的自我调控失败(如：失信、犯罪行为)往往出现在人们用了一整天的时间去做决定，而这些自我决定的事件消耗了人们的资源，从而不能进行自我调控(Baumeister, Smart, & Boden, 1996)。再例如，在自我调控的资源有限性理论中，研究者不发现认知资源起作用的方式如果“肌肉”一样，如果人们能够长期合理的使用这些“肌肉”，它的作用将会被强化(Baumeister & Heatherton, 1996)。

自我调控的资源有限性现在已经得到了大量的实验证明，这一类的实验范式是让被试做一些自我调控的任务，如控制情绪、抑制诱惑、做出计划等等，接下来测量被试在另一些自我调控任务上的成绩，结果往往是被试在完成了第一个任务后，在第二个自我调控任务上的成绩就很差。这证明用于自我调控的认知资源是有限的，前面任务对资源的消耗，使资源不足以供给第二个自我调控任务使用了。在Baumeister等人(1998)的研究中，他们使用了一系列的实验去证明自我调控的资源有限性理论，例如，他们设计了一个实验，一组被试可以随心所欲地吃巧克力，另一组被试必须抑制住想吃巧克力的冲动而转而去吃胡萝卜，结果吃胡萝卜组的被试就会在接下来的解题任务中更快地放弃。在另一个实验中，研究者让被试看哀伤的电影并要求他们尽量控制情绪，结果这些人比起那些不需要控制情绪的被试，在后面的握力器任务中就会更轻易地放弃。此外，一些实验研究也指出那些缺少心理能量的个体更有可能保存起能量以应对更大的困难(Muraven, Shmueli, & Burkley, 2006)，他们后来的研究还发现一些外在的因素被补充资源的缺失，例如充分地激励(Muraven & Slessareva, 2003)。

## 5.2. 自我资源有限性的个体差异

研究者还揭示了消耗自我资源的个体差异性，即个体差异在自我调控情境下所起到的重要作用。例如，研究者以长期节食的妇女作为研究对象，这是因为这些妇女比起普通人有长期的克制冲动(吃食物)的倾向。这些被试面对两种情境，一种是需要很强的自我调控能力的(如，身边放着一块甜点)，另一种是不需要很强的自我调控能力的(如，站得离蛋糕非常远)，结果发现，在第一种情境下的被试比第二种情况下的被试在下一个任务中更多的失败(如，吃了更多的冰淇淋)，这再次证明资源的消耗理论是成立的。然而，这样的差异却不存在于普通妇女中，即蛋糕离得近也不会使非节食者产生冲动并且需要抑制，这样她们和站离远的妇女的一样，资源并没有被过多的消耗，因此在接下来的任务中表现得差不多(Vohs & Baumeister, 2002)。这一实验提出用一种个体差异的方法探讨自我调控的资源有限性理论，强调的这种个体差异会使一些人在面对某一自我调控的情况下比另一些人更容易消耗认知资源。

自我调控对资源的消耗有时候是突然的，有时候是逐渐的。前者如人们遇到突发性的灾难事件发生，人们用于自我调控的资源会被迅速消耗掉，使人们在接下来表现出没有克制甚至歇斯底里状，自杀就与这种资源的突然耗竭有关(Vohs & Baumeister, 2002)。与之相对的，如当人们通过意志反复的尝试和努力后，资源就在逐渐地消耗，每一次的付出都会消耗掉一些资源，这是一个缓慢的资源耗竭过程，由些而引起的现象就是职业倦怠。总之，自我调控的资源有限性理论盛行于上个世纪末和这个世纪初，而近些年来，人们对自我调控行为又提出了一些新的解释(Baumeister & Vohs, 2003)。

## 6. 自我调控行为内在机制的新研究

### 6.1. CCT理论与概念

近年来自我控制的一些新的理论也为自我控制行为的发生提出了一些新的解释。反作用控制理论(Counteractive Control Theory, CCT)是Trope和Fishbach(2000; 2004)提出的一种自我控制理论，这一理论

主要观点是在人们面对短期目标和长期目标两种竞争的方面时，一个方面有意识或无意识的线索会影响到另一个方面的增加或减少。CCT 理论认为当前的短期成本(short-time costs, 如追求成功前所要经历痛苦等待和负出)可以直接或间接地影响人们的自的调控目标(对远期目标的坚持)。直接地，短期成本会降低人们追求长远目标的可能性；间接地，短期成本会引发人们的自我控制努力(self-control effort)，从而使人们更有可能追求长远的目标。

CCT 的理论指出，当短期成本促进长期目标的情况下，会存在两种策略。一种是“side bet”，即人们会想到没有达到长远目标而可能得到的惩罚(如，不去体验，未来可能有患重病的危险)。另一种则是人们会重新对两种选择的价值进行编码，会给予长远目标更高的肯定而降低当前诱惑的价值或降低对当前痛苦的感受(如，去体验会让身体健康)。CCT 理论还具有以下特点，第一，反作用控制是针对于自己而非针对于他人的，在评价他们行为和感受时人们不会运用这种抑制努力的策略。第二，虽然短期成本会激发反作用控制，但是两者的关系是非单调上升或单调下降的，只有当短期成本适中时，反作用控制才会发挥最大的作用，使人们追求长远的目标。第三，反作用控制是发生在做出行为决策之前而非之后(Trope & Fishbach, 2000)。

CCT 理论还认为这种反作用控制是在没有其它途径达到目标时，人们自动加工的，只有在没有任何外加因素的情况下发生，是用以维持人们达成最后的目标。Fishbach 和 Shah (2006)的研究显示在个体遭遇自我控制的两难情境时，对于目标的无意识加工会影响到与之对应的目标的加工。例如，研究者用“推”和“拉”来代表诱发人们无意识的趋近和逃避的动机，研究者发现当人们做出推手柄的动作时，他们就会对诱惑词反应时间更快(如电视、游戏)，但是如果人们做出拉手柄的动作时，他们就会对长远目标词反应得更快(如学习)，因此研究者们提出人们通过自动，无意识地趋近长远目标词而回避诱惑词的方式来强化自己抑制诱惑坚持目标的决心。

## 6.2. CCT 的相关实证研究

Fishbach 和 Trope (2005)发表了一系列的实验研究，发现外部的控制(external control)可以代偿人们的自我控制，例如，研究者让两组被试分别在不同的时间参加实验。在这些被试中，一半给予报酬，一半没有给报酬，不出意外，是否愿意参加实验的行为与报酬(外部控制)直接相关，即无论让被试在方便时间(晚上九点)还是不方便时间(凌晨 1 点)进行测验，只要付给报酬他们都愿意参加测验，而不付给报酬的被试在两个时间都不愿意参加实验。重要的，研究者发现对于这些事件的评价却是不同的，在没有报酬的被试中，那些在不方便时间参加测验的被试比在方便时间参加测验被试把这个测验评价得更为重要，这说明反作用控制在没有外部控制的时候起了作用，即强调与长远目标竞争的短期目标，就会使人们更加强化未来目标的价值。但是，在付报酬的被试中，他们就认为方便时间参加的测验比不在方便时间参加的测验更重要，这时候说明在有外部控制的情况下，反作用控制并不起作用。研究者因此进一步丰富了 CCT 理论，认为如果加入了外部控制，人们就不用自我控制能力，都会按着外部控制的要求去做，但是人们此时也会按照事物原来的客观状态去判断事实(如人们对方便的测验比不方便的测验评价更积极，也不愿意为在更难的测验中失败付出更多的代价)。

最近，以 CCT 理论为基础，人们进一步的实验研究证明了在自我调控的两个领域(诱惑和目标)会产生自动的转移，如对长远目标的接近会使人们降低人们对于诱惑的积极评价，而对诱惑的接近则会增加人们对于目标价值的评断(Fishbach, Zhang, & Trope, 2010)。例如，研究者将被试分成两组，一组让他们看的句子里包含高成就词(成功，野心)，而另一组让他们看的句子包含低成就词(害羞、平庸的)，在没有说明实验目的情况下，被试对这些词语进行了加工。在接下来的任务中，所有被试需要分类计算机屏幕上呈现的一些词是积极词还是消极词，这些词包括一些与学业有关的词(书，教室)，中性词和娱乐有关的

词(啤酒、沙滩),研究者把这些被试分类的反应时作为因变量。结果人们对自我控制的两个方面(学习 VS 休闲)的态度受到了他们之前受到的词语线索的影响,那些之前看到高成词的人比低成词词的个人把代表娱乐的那些词评价得更负性。而在另一个实验中,研究者们发现接受食物线索(看巧克力)的被试比没有接受食物线索(看电灯)的被试把减肥健康问题看得更加重要。

总之, CCT 理论是最近提出的一种关于人们自我调控过程的新理论,还不断需要实验结果的证明和丰富,也是我国学者需要关注的一种研究新方向。最后,本文将介绍一些与自我调控相关的脑神经科学的研究结果。

## 7. 自我调控理论的脑神经科学研究

### 7.1. 自我调控的脑机制

在神经科学领域对于自我调控的研究主要集中于对于计划、意志力、任务执行和任务绩效最大化这些方面的脑神经科学研究。早期对于控制注意力的研究的最流行的方法是威斯康星卡片分类任务,实验中被试把一些包含不同属性图形的卡片(如:红五星、蓝五星、黄方块)按照某一规则进行分类(如,颜色),当被试掌握了这一分类任务时,实验者马上转换分类规则(如,形状),这时被试开始学习新的规则,将注意力转移到另外的属性的同时要放弃对原来规则属性的注意,研究者发现这一规则的掌握和转换主要集中于前额叶。那些前额叶功能受损的个体是不能在刚刚建立了一种规则之后马上学习另外一种规则的,实际上他们在对卡片进行分类时还是运用原有的规则(Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 1998)。

除了注意力的转移,前额叶还掌管着人自我控制需要的很多成分,这一区域与激活目标和过滤无关信息的功能有关(Davidson & Irwin, 1999)。研究表明前扣带回与注意力的分配有关,如 Norman 和 Shallice (1986)建立了一种目标定向行为模型,在这一模型中,前扣带回是控制各种水平的信息的,特别是为监管注意系统(SAS, Supervisory Attentional System)提供物质基础的。在一些自我调控的情境下,如困难情境、多重选择、计划情境下 SAS 系统会被激活,在这样的情境下都存在放弃暂时目标而追求久远目标的过程机制,因此,神经科学家们认为前扣带回在协调分散的注意力以保存资源消减资源的任务上起作用,而背外侧前额叶皮层在维持目标定向上起作用。

### 7.2. 延迟满足的脑机制

在研究延迟满足的生理机制上, Metcalfe 和 Mischel (1999)提出了自我调控的冷热系统。在这一模型中,自我调控(self-regulation)对两个系统起平衡的作用,一种是认知性、策略性、连贯性的“冷”系统,一种是冲动性、反射性、情绪性的“热”系统。这种理论认为,热系统会产生自动的趋避反应,其生理机制是杏仁核的作用。相反,冷系统受海马和额叶皮层的支配,是认知思维的基础,会使人深思,并形成计划。在相对较低水平的压力状态下,这两个系统会和谐共事,但当压力水平或憎恶感增强的情况下(如遭遇挫折),热系统就会开始控制冷系统。因此,有效的自我调控会运用冷却机制,降低负性情感的唤起,并镇压热系统的活动。从以往的延迟满足研究中推断,有效的自我调控要能够管理自动的“热”情绪性反应,当一个人以“热”的方式去考虑立即可得奖励时,他们就变得难以抵抗这些诱惑,但是如果通过心理转换(mental transformations)和策略性的自我分心(self-distraction),一个人就能够有效的冷却对即时奖励的热切渴望而继续保持延迟(Derryberry & Reed, 2002; Mischel, Cantor, & Feldman, 1996)。

冷热系统的理论模型提出以后, Mischel 等人并没有进行实验验证,但是后来研究者在 2004 年于《SCIENCE》上发表了一篇文章,通过功能磁共振的方式证明了在短期目标和长期目标的选择上大脑存在着两个分别起作用的脑区。当人们被短期目标诱惑时,一部分的边缘系统,包括与中脑的多巴胺系统



有关的边缘皮质，都会在此时开始活跃。相反，在人们做出延迟满足的决定，选择等待未来长期目标的时候，外侧前额叶皮层和后顶叶皮层被激活(McClure, Laibson, Loewenstein, & Cohen, 2004)。这一脑神经科学的研究就支持在人们的自我调控行为往往受两种竞争的系统的控制，这两个系统在相互竞争的过程中也不断促进了人类的进化，人类越进化，就越学会了抑制诱惑和做出计划等自我调控行为。至此，脑神经科学研究和传统的行为研究一起，为自我调控理论的进一步发展和机制的进一步揭示提供了新途径，在此基础上，未来几年必将有丰富的成果涌现出来。

## 8. 总结与展望

自我调控是促进文明的基本能力，它一直伴随并推动着人类的进化。它也是心理学界的一个古老的话题，直至今日产生了比较系统的理论、方法和框架，通过本文的介绍，不难看出，自我调控理论有这样发现的规律和趋势：

第一，从行为结果的研究到认知过程的研究。早期的延迟满足的儿童系列研究中，研究者是从被试的行为方式出发，探索在自我调控的过程中等待时间和行为选择的差异，从而明确了研究自我调控的方法，也产生了丰富了结果，这一时期主要在于对于人们自我调控行为产生影响因素，及自我调控的可能产生的结果的研究(Mischel, 1974; Shoda, Mischel, & Peake, 1990)。而后来提出的认知资源有限性理论和 CCT 理论等则更加强调在自我调控的过程中，人的认知资源的变化和认知策略的改变，因此探讨自我调控的认知过程并搭建相应的理论框架是未来研究的方向之一。

第二，从理论建立到寻找脑科学证据。正如冷-热系统模型(Metcalfe & Mischel, 1999)在后来的脑神经科学研究被证明了一样，当代心理学的一个主流趋势是找到建立的理论的脑神经证据，自我调控这种强烈地需要意志努力的活动必然在脑区上有明显的变化和分区。虽然科学家们已经粗略地找到了为控制和冲动提供物质基础的脑区，但是这只是提示了自我调控神秘面纱的一角，后来的一些理论如 CCT，也需要一些脑神经科学的发现，使这一结果变得丰富而可靠。

第三，从不同角度寻求自我调控的解释。正如 Muraven 等人(1998)提出资源的有限是使人们不同完成自我调控的原因，而 CCT 理论认为相互竞争的两个方面可以互相促进完成自我调控行为一样，也许未来的研究者还有提出更加有趣的理论解释并加以证明，例如，发生自我调控发生时的事件性质、目标大小、情绪状态、社会支持等众多方面加以考虑，我们相信在未来一段时间还会产生新的比较有说服力的自我调控理论诞生。

第四，多实验方法提示自我调控认知过程和机制。现代的心理学研究，已经呈现出了用多方法多角度去证明同一研究问题的趋势，无论是 CCT 研究还是资源有限性研究，研究者们都是采用了一系列有创造性的方法去探讨，丰富的准实验设计不仅使后来的研究者有所参考，也使实验本身的效度大大提高。因此，我国的研究者可以借鉴这些研究方法的同时，开创自己感兴趣的相关自我调控研究。

第五，寻找自我调控的可塑性。人类的自我调控是在一种稳定的，终生不变的能力，还是在某些情况下可以改变或者代偿，这个问题在以往的研究中产生了不一致的观点。例如与早期人们认为自我控制是人们需要与生俱来需求相比，后来的研究更加强调了外界的因素可以帮助人们自我调控，如提供认知资源(Muraven, Shmueli, & Burkley, 2006)和提升外部控制(Fishbach et al., 2010)。如果我们在外在环境中提供认知资源，例如社会支持，个体的自我调控行为是不是就行被大幅度的提长和改变。这也是未来研究者可能更加感兴趣的一个方面。

总之，自我调控的研究既是一个古老的话题，也是一个需要更多破解的宝藏，希望通过本文对于自我调控过去理论和研究的一些梳理，帮助我国研究者更加深入地探讨相关理论提供帮助，并可能在不久的将来看到更加丰富和有趣的揭示人类自我调控行为机制的研究。

## 基金项目

国家自然科学基金(71402035)资助。

## 参考文献 (References)

- Ayduk, O. (2007). Construing Persons in Context: On Building a Science of the Individual. In Y. Shoda, D. Cervone, & G. Downey (Eds.), *Persons in Context: Building a Science of the Individual* (pp. 97-108). New York: Guilford Press.
- Ayduk, O., Downey, G., Testa, A., Yen, Y., & Shoda, Y. (1999). Does Rejection Elicit Hostility in Rejection Sensitive Women? *Social Cognition, 17*, 245-271. <http://dx.doi.org/10.1521/soco.1999.17.2.245>
- Ayduk, O., Mendoza-Denton, R., Mischel, W., Downey, G., Peake, P., & Rodriguez, M. (2000). Regulating the Interpersonal Self: Strategic Self-Regulation for Coping with Rejection Sensitivity. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*, 776-792. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.79.5.776>
- Ayduk, Zayas, V., Downey, G., Cole, A. B., Shoda, Y., & Mischel, W. (2008). Rejection Sensitivity and Executive Control: Joint Predictors of Borderline Personality Features. *Journal of Research in Personality, 42*, 151-168. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrp.2007.04.002>
- Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review, 84*, 191-215. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A., Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., & Regalia, C. (2001). Sociocognitive Self-Regulatory Mechanisms Governing Transgressive Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 80*, 125-135. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.80.1.125>
- Bargh, J. A. (1990). Goal and Intent: Goal-Directed Thought and Behavior Are Often Unintentional. *Psychological Inquiry, 1*, 248-251. [http://dx.doi.org/10.1207/s15327965pli0103\\_14](http://dx.doi.org/10.1207/s15327965pli0103_14)
- Baumeister, R. F., & Heatherton, T. F. (1996). Self-Regulation Failure: An Overview. *Psychological Inquiry, 7*, 1-15. [http://dx.doi.org/10.1207/s15327965pli0701\\_1](http://dx.doi.org/10.1207/s15327965pli0701_1)
- Baumeister, R. F., & Vohs, K. D. (2003). Self-Regulation and the Executive Function of the Self. In M. Leary & J. Tangney (Eds.), *Handbook of Self and Identity* (pp. 197-217). New York: Guilford Press.
- Baumeister, R. F., Heatherton, T. F., & Tice, D. M. (1993). When Ego Threats Lead to Self-Regulation Failure: Negative Consequences of High Self-Esteem. *Journal of Personality and Social Psychology, 64*, 141-156. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.64.1.141>
- Baumeister, R. F., Smart, L., & Boden, J. M. (1996). Relation of Threatened Egotism to Violence and Aggression: The Dark Side of High Self-Esteem. *Psychological Review, 103*, 5-53. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.103.1.5>
- Baumeister, R., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. (1998). Ego Depletion: Is the Active Self a Limited Resource? *Journal of Personality and Social Psychology, 74*, 1252-1265. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.74.5.1252>
- Brehm, J. W. (1966). *A Theory of Psychological Reactance*. New York: Academic Press Inc.
- Callan, M., Will Shead, N., & Olson, J. (2009). Foregoing the Labor for the Fruits: The Effect of Just World Threat on the Desire for Immediate Monetary Rewards. *Journal of Experimental Social Psychology, 45*, 246-249. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jesp.2008.08.013>
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1982). Control Theory: A Useful Conceptual Framework for Personality-Social, Clinical, and Health Psychology. *Psychological Bulletin, 92*, 111-135. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.92.1.111>
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (2001). *On the Self-Regulation of Behavior*. New York: Cambridge University Press.
- Chartrand, T. L., & Bargh, J. A. (1996). Automatic Activation of Impression Formation and Memorization Goals: Nonconscious Goal Priming Reproduces Effects of Explicit Task Instructions. *Journal of Personality and Social Psychology, 71*, 464-478. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.71.3.464>
- Davidson, R. J., & Irwin, W. (1999). The Functional Neuroanatomy of Emotion and Affective Style. *Trends in Cognitive Sciences, 3*, 11-21. [http://dx.doi.org/10.1016/S1364-6613\(98\)01265-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1364-6613(98)01265-0)
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1995). Human Autonomy: The Basis for True Self-Esteem. In M. H. Kernis (Ed.), *Efficacy, Agency, and Self-Esteem* (pp. 31-49). New York: Plenum. [http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4899-1280-0\\_3](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4899-1280-0_3)
- Derryberry, D., & Reed, M. (2002). Anxiety-Related Attentional Biases and Their Regulation by Attentional Control. *Journal of Abnormal Psychology, 111*, 225-236. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-843X.111.2.225>
- Duckworth, A., & Seligman, M. E. P. (2005). Self-Discipline Outdoes IQ in Predicting Academic Performance of Adolescents. *Psychological Science, 16*, 939-944. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01641.x>
- Fishbach, A., & Shah, J. Y. (2006). Self-Control in Action: Implicit Dispositions toward Goals and Away from Temptations. *Journal of Personality and Social Psychology, 90*, 820-832. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.90.5.820>

- Fishbach, A., & Trope, Y. (2005). The Substitutability of External Control and Self-Control. *Journal of Experimental Social Psychology, 41*, 256-270. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jesp.2004.07.002>
- Fishbach, A., Zhang, Y., & Trope, Y. (2010). Counteractive Evaluation: Asymmetric Shifts in the Implicit Value of Conflicting Motivations. *Journal of Experimental Social Psychology, 46*, 29-38. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jesp.2009.09.008>
- Freud, S. (1961). The Ego and the ID. In J. Strachey (Ed. and Trans.), *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud* (Vol. 19, pp. 1-66). London: Hogarth Press.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R., & Mangun, G. (1998). *Fundamentals of Cognitive Neuroscience*. New York: Norton.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (1982). *The Neuropsychology of Anxiety: An Enquiry into the Functions of the Septo-Hippocampal System*. New York: Clarendon Press Oxford.
- Kasser, T., & Ryan, R. M. (1996). Further Examining the American Dream: Differential Correlates of Intrinsic and Extrinsic Goals. *Personality and Social Psychology Bulletin, 22*, 280-287. <http://dx.doi.org/10.1177/0146167296223006>
- Langer, E. J. (1975). The Illusion of Control. *Journal of Personality and Social Psychology, 32*, 311-328. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.32.2.311>
- Lerner, M. (2006). The Justice Motive: Some Hypotheses as to Its Origins and Forms. *Journal of Personality, 45*, 1-52. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6494.1977.tb00591.x>
- McClure, S. M., Laibson, D. I., Loewenstein, G., & Cohen, J. D. (2004). Separate Neural Systems Value Immediate and Delayed Monetary Rewards. *Science, 306*, 503-507. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1100907>
- Metcalf, J., & Mischel, W. (1999). A Hot/Cool-System Analysis of Delay of Gratification: Dynamics of Willpower. *Psychological Review, 106*, 3-19. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.106.1.3>
- Mischel, W. (1974). Processes in Delay of Gratification. *Advances in Experimental Social Psychology, 7*, 249-292. [http://dx.doi.org/10.1016/s0065-2601\(08\)60039-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0065-2601(08)60039-8)
- Mischel, W., Cantor, N., & Feldman, S. (1996). Principles of Self-Regulation: The Nature of Willpower and Self-Control. In Higgins & Kruglanski (Eds.), *Social Psychology: Handbook of Basic Principles* (pp. 329-360). New York, NY: Guilford.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Ayduk, O. (2008). *Introduction to Personality* (8th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Peake, P. (1988). The Nature of Adolescent Competencies Predicted by Preschool Delay of Gratification. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*, 687-696. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.54.4.687>
- Muraven, M., & Slessareva, E. (2003). Mechanisms of Self-Control Failure: Motivation and Limited Resources. *Personality and Social Psychology Bulletin, 29*, 894-906. <http://dx.doi.org/10.1177/0146167203029007008>
- Muraven, M., Shmueli, D., & Burkley, E. (2006). Conserving Self-Control Strength. *Journal of Personality and Social Psychology, 91*, 524-537. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.91.3.524>
- Muraven, M., Tice, D., & Baumeister, R. (1998). Self-Control as Limited Resource: Regulatory Depletion Patterns. *Journal of Personality and Social Psychology, 74*, 774-789. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.74.3.774>
- Norman, D., & Shallice, T. (1986). Attention to Action: Willed and Automatic Control of Behavior. In R. J. Davidson, G. E. Schwartz, & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and Self-Regulation* (Vol. 4, pp. 1-18). New York: Plenum. [http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4757-0629-1\\_1](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4757-0629-1_1)
- Rothbaum, F., Weisz, J. R., & Snyder, S. S. (1982). Changing the World and Changing the Self: A Two-Process Model of Perceived Control. *Journal of Personality and Social Psychology, 42*, 5-37. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.42.1.5>
- Shoda, Y., Mischel, W., & Peake, P. (1990). Predicting Adolescent Cognitive and Self-Regulatory Competencies from Preschool Delay of Gratification: Identifying Diagnostic Conditions. *Developmental Psychology, 26*, 978-986. <http://dx.doi.org/10.1037/0012-1649.26.6.978>
- Trope, Y., & Fishbach, A. (2000). Counteractive Self-Control in Overcoming Temptation. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*, 493-506. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.79.4.493>
- Trope, Y., & Fishbach, A. (2004). Going beyond the Motivation Given: Self-Control and Situational Control over Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 7*, 417-458.
- Vohs, K. D., Bardone, A. M., Joiner Jr., T. E., & Abramson, L. Y. (1999). Perfectionism, Perceived Weight Status, and Self-Esteem Interact to Predict Bulimic Symptoms: A Model of Bulimic Symptom Development. *Journal of Abnormal Psychology, 108*, 695-700. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-843X.108.4.695>
- Vohs, K., & Baumeister, R. (2002). Escaping the Self Consumes Regulatory Resources: A Self-Regulatory Model of Suicide. *Suicide Science, 33*-41. [http://dx.doi.org/10.1007/0-306-47233-3\\_4](http://dx.doi.org/10.1007/0-306-47233-3_4)
- Wolford, G., Miller, M. B., & Gazzaniga, M. (2000). The Left Hemisphere's Role in Hypothesis Formation. *The Journal of Neuroscience, 20*, 1-4.
- Wulfert, E., Block, J., Ana, E., Rodriguez, M., & Colman, M. (2002). Delay of Gratification: Impulsive Choices and Problem Behaviors in Early and Late Adolescence. *Journal of Personality, 70*, 533-552. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-6494.05013>

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>