

基于目标类型的意志力作用机制整合模型构建

张楠, 王欣瑜

内蒙古师范大学心理学院, 内蒙古 呼和浩特

收稿日期: 2023年2月3日; 录用日期: 2023年3月9日; 发布日期: 2023年3月20日

摘要

意志力是决定个人成就的关键因素之一。已有研究已从对意志力抑制控制和资源的描述转向认知过程、行为策略和技能的探讨, 但尚未有统一模型综合考虑意志力各机制。根据现有理论和研究, 建构意志力作用机制整合模型, 基于目标的清晰度和完成期限整合划分了意志力过程中的抑制控制、价值评估、持续投入和自动化反应机制, 以期在同一框架下说明意志力的作用过程, 促进人们对意志力的理解与应用。未来亟需在意志力的深层机制和具体策略等方面进行多维度的基础和应用研究。

关键词

意志力, 目标类型, 整合模型

Construction of an Integrated Model of the Action Mechanism of Willpower Based on Target Type

Nan Zhang, Xinyu Wang

School of Psychology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot Inner Mongolia

Received: Feb. 3rd, 2023; accepted: Mar. 9th, 2023; published: Mar. 20th, 2023

Abstract

Willpower is one of the key factors in determining individual achievement. Previous studies have shifted from descriptions of willpower inhibitory control and resources to exploration of cognitive processes, behavioral strategies and skills. However, no unified model has yet considered the various mechanisms of willpower comprehensively. According to the existing theory and research, this paper constructs an integrated model of willpower mechanism, and divides the inhibition control, value evaluation, continuous investment and automatic response mechanism in the process of will-

power based on the clarity of goals and the integration of completion deadlines, in order to explain the action process of willpower under the same framework and promote people's understanding and application of willpower. In the future, it is urgently necessary to carry out multi-dimensional basic and applied research into the deep mechanism and specific strategies of willpower.

Keywords

Willpower, Target Type, Integrated Model

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

意志力是一个已经被教师、家长和研究者广泛使用的日常概念。已有研究表明, 意志力在人们的学习、工作和生活中扮演着重要的角色。大到学术成就, 职业发展(马玉洁, 李伟, 2016), 积极组织行为(Ceschi et al., 2016)以及社会情感(马会等, 2022), 小到坚持健康饮食和锻炼身体(Reed et al., 2013), 克服熬夜、拖延等坏习惯(Walker et al., 2016)都与意志力息息相关。此外, 意志力还可以调节或中介其他因素对行为表现的影响。研究者发现, 儿童的意志控制可以在一定程度上缓解父母拖延行为对其学业拖延的消极影响(连帅磊等, 2021); 青少年意志力能够调节父母教养方式导致的特质焦虑水平(貂可等, 2019); 公安院校大学生的意志力水平在情绪稳定性和职业胜任力间起到中介作用(马薇薇, 李孝更, 2021)。

意志力对个人积极行为表现的重要作用促使研究者从多种视角描述了其内在机制。有研究者将意志力描述为对冲动、欲望和优势反应的抑制(Gailliot et al., 2007), 且认为这种抑制控制的资源是有限的(Baumeister et al., 2018)。另有研究者则关注意志力策略的运用, 认为人们使用价值评估策略改变目标和诱因的主观价值, 进而做出与目标相一致的意志行为(Berkman et al., 2017); 在完成长期目标中, 则表现为时间投入, 行为努力和认知规划等策略(Wolters & Hussain, 2015)。还有研究者认为意志力是人们掌握的一项技能, 表现为自动化行为序列(Adriaanse et al., 2014)。

上述研究者从各自视角出发对意志力做出解读。然而, 较少有研究者综合考虑不同视角下的意志力机制, 不利于人们对意志力的深入理解与应用。首先, 各视角下的解释自成体系, 相关研究结果难以进行直观比较, 极易造成概念间的疑惑与混淆。其次, 意志力策略是意志力的核心组成部分, 而现有的意志力策略零散的分布于各理论视角的论述中, 呈现出多样趋势, 有关个体如何在众多策略中做出选择仍有待进一步的研究和理论化。因此, 有必要建构一个整合模型, 将不同意志力机制的解释整合到同一框架之下, 并进一步提炼、划分相关的意志力策略。以促进人们对不同意志力机制间区别与联系的系统理解及对不同意志力策略的灵活选用。在此之前, 有必要对意志力的概念进行界定及辨析, 并回顾相关意志力作用机制的理论解释。

2. 意志力的界定

有关意志力的界定, 研究者们的看法不尽相同。《心理学大词典》将意志力定义为: 人自觉地确定目标, 并根据目的调节支配自身的行动, 克服困难, 去实现预定目标的心理过程(朱智贤, 1989)。美国心理学协会则认为意志力是为实现长期目标, 抵抗短期诱惑的能力(APA, 2012)。随着研究的深入, 意志力被注入更丰富的内涵, 即指意志(Will)、意愿(Desire)、努力水平(Level of Effort)、动力(Drive)、奋斗(Striving)、

心理能量(Mental Energy)、自我决定(Self-determination)和目的(Intention) (陈蕙若等, 2018)。虽然学者们对意志力的界定尚未达成一致, 但都包涵了意志力几个共同特点: 其一, 意志力具有目的性, 个体的最初动机都是为了完成某一具体目标, 为了达成自己的意愿和想法。其二, 意志力总是与克服困难相联系。一种是外部困难, 如阻碍目标完成的外部环境干扰以及任务本身有难度; 另一种是内部困难, 如自身疲劳、无聊等状态。其三, 意志力是一种驱动力, 表现为采取某些行为、制止和消除另一些行为以及长时间指向目标的行为。其四, 意志力表现具有一定的特异性。不同问题情境所表现出的意志力有一定的差异。例如对于一时的诱惑个体需要在短时内加以抵制, 而对于一个长期目标则需要持续的努力和源源不断的动力。也正是由于这种特异性的特征, 使得意志力在具体研究中的界定各有侧重。

意志力容易与几个相近的概念混淆。首先, 意志力与心理韧性存在不同。虽然两者都是个体应对困难的能力, 但心理韧性强调对生活逆境、创伤、悲剧或其他生活重大压力时的良好适应(Windle, 2011); 而意志力特指克服有碍于目标达成的困难, 很少涉及威胁正常生活的灾难性问题。其次, 意志力与自我控制存在联系, 但也有区别。两者都对完成既定目标具有重要作用, 然而, 自我控制通常指人们通过自身努力来改变和超越自动化反应, 克服冲动, 有意识地调节自己的思想、情绪和行为过程, 从而使行为符合长期目标(Tangney et al., 2004); 意志力则包涵更广泛的内容, 除了对自身思想、情绪和行为的控制外, 还涉及在任务中投入努力, 坚持不懈完成目标等行为。

3. 意志力作用机制的理论解释

无论是面对短时内的诱惑和干扰还是长期任务中的种种困难都需要意志力加以克服。厘清意志力背后的机制, 有利于加深我们对意志力的认识, 促进意志力的运用和干预。而目前存在的主要作用机制可以概括为: 抑制控制假说、价值评估假说、持续投入假说和自动化反应假说。

3.1. 抑制控制假说

近几十年来, 抑制控制在意志力研究中占据了重要地位, 抑制控制(Inhibitory Control, IC)是指抑制与当前所需完成任务无关的思想及行为的能力(Rothbart, Posner, & Kieras, 2008)。包括认知抑制和反应抑制。认知抑制是指抑制与任务无关的思想和信息来减少认知负荷, 反应抑制是指抑制与当前任务无关的优势运动反应(Nigg, 2000)。支持抑制控制假说的研究者认为, 意志力就是个体抑制冲动和优势运动反应的能力(Gailliot et al., 2007)。实验室中, 研究者通常会给被试设置一个重复的选择任务, 让被试做出按键反应, 如, “如果你看到 x 就按下空格键, 如果看到 y 则不做任何反应”, 以此考察被试的抑制水平(Kurzban et al., 2013)。

研究者发现, 抑制控制涉及多种心理过程, 例如, 实验通过观察和访谈发现, 被要求不吃饼干的被试会通过限制卡路里的摄入、分散自己对饼干的注意力或者想象饼干是塑料模型而不是真正的饼干来抑制自己对饼干的冲动(Mischel et al., 2011; Eskreis-Winkler et al., 2016; Werner et al., 2021)。这些心理过程都是抵制诱惑的具体策略。可见, 抑制控制实际上是由很多具体的策略实现的, 然而目前研究尚未就此达成共识, 这些策略仍有待进一步理论化。

此外, 研究者还发现这种抑制的资源是有限的, 像肌肉一样在重复使用后会消耗, 休息一段时间后得以恢复, 这一现象被称为“自我损耗”(ego depletion) (Baumeister et al., 2006)。研究最早采用双任务范式, 让饥饿的被试在任务一中控制自己想吃曲奇饼干的冲动, 在随后的任务二中完成一个简单而枯燥的认知计算任务。结果发现, 相较于可以自由品尝饼干的被试, 这些经受饼干诱惑的被试在任务二上的坚持时间更短(Baumeister et al., 1998)。后继研究发现认知管理、情绪控制、注意和决策等不同需要进行抑制的任务都会发生自我损耗现象(谭树华等, 2012)。这些研究结果表明, 抑制控制的资源是有限的,

无法长久维持某一目标, 具有不稳定性。

3.2. 价值评估假说

与抑制控制假说相反, 价值评估假说认为, 个体抵制诱惑、克制优势反应的过程是基于价值评估的行为选择(Berkman et al., 2017; Neal et al., 2017), 个体会通过对行为结果的成本-收益分析, 按照收益最大化的原则做出选择(Shenhav et al., 2013)。在这个过程中, 不同选项被赋予了主观价值, 然后通过这些估值的动态整合来决定采取哪个行为选项。

研究者发现, 对目标的意义评估会增强个体意志力, 当科研工作被认为与个人的兴趣和生活息息相关时, 会具有更高的主观价值, 进而促使个体更长时间的从事科研工作(Hulleman et al., 2016)。此外, Fishbach et al. (2003)发现对诱惑的评估方式也会影响行为表现, 研究中, 将玩电子游戏视为“对目标的阻碍”的被试比将其视为“放松娱乐的方式”更能抵制游戏诱惑。这些研究结果意味着, 在面临大的延迟奖赏和小的即时奖赏之间的抉择时, 个体可以通过价值评估的认知策略做出明智的选择。具体而言, 一方面个体可以通过列举更多目标行为带来的好处和收益等积极面, 增加目标行为的赋值。另一方面, 还可以列举诱惑带来的坏处和损失等消极面, 降低对即时选项的赋值。

价值评估假说加入了认知因素, 为抑制控制能量不足的现象做出补充。然而, 依据认知资源有限理论, 个体进行价值评估的认知资源是有限的, 因此个体持续进行的行为无法在一段时间内不断地被评估, 这也决定了价值评估并不能作为一种长久有效的机制。

3.3. 持续投入假说

持续投入假说认为意志力通过使个体在特定活动中投入更多的实际努力, 进而在长期目标中取得积极成就(Hagger et al., 2019)。例如, 在全国拼字比赛中, 意志力水平高的学生, 会投入更多的时间和精力对比赛内容进行练习, 最终进入决赛(Duckworth et al., 2010)。同样, 意志力高的个体也会在学术工作中投入更多的努力, 这就解释了为何意志力水平会与研究者在《Science》上发表文章相关(Berkman et al., 2017)。此外, 持续投入还意味着个体增加学习的时间以及对学习的规划(Wolters & Hussain, 2015)。

这些研究表明个体的持续投入不仅表现在时间上, 还表现在行为努力和认知规划等方面, 这些具体的策略有待进一步理论化。与抑制控制和价值评估的不同在于, 前两者是个体在单个选项上抑制冲动或优势反应的能力, 而持续投入则立足于长期目标, 即可能是需要一周、一个月或者更久来完成的目标。然而, 从本质上看, 抑制控制和价值评估作为一种行为和认知上的努力似乎与持续投入的内涵有所重叠。有关三者的相互关系仍有待进一步挖掘。

3.4. 自动化反应假说

自动化反应假说认为意志力经过一段时间的累积和重复后能够创建自动执行的有效路径来运作(Adriaanse et al., 2014), 此时目标与诱惑之间不再有冲突, 面对困难个体也不会再犹豫不决, 而是形成了稳定的正向行为习惯(Gillebaart et al., 2015)。研究者发现, 那些意志力强的学生之所以能取得更高的成绩, 在很大程度上是因为他们建立了自动执行的学习习惯, 比如每天在同一时间, 同一地点学习(Duckworth et al., 2015)。此外, Milyavskaya 和 Inzlicht (2017)通过日记分析的方式发现, 那些拥有良好习惯的学生较少经历诱惑, 学业表现和学业成绩更佳。

自动化反应假说从习惯角度出发, 提供了一种更加轻松的意志力作用机制解释。其本质是诱因不再具有干扰作用, 个体不再有选项之间的冲突体验, 目标行为也不再需要刻意的保持。显然, 这种机制与抑制控制, 价值评估以及持续投入关系甚少, 那么, 自动化反应是如何与其他机制相联系的问题尚需进

一步说明。

综上, 意志力是个体完成既定目标过程中克服一系列干扰和困难的能力, 相关理论解释也都是围绕个体追求目标的心理和行为过程来展开的。抑制控制假说强调个体对冲动和干扰因素的抑制; 价值评估假说认为个体的行为决策取决于对目标和诱因的主观估值; 持续投入假说侧重于个体在长时期内对目标所投入的努力; 自动化反应假说则关注意志行为的自动执行路径。现有的理论解释从各自的理论视角分析了意志力的作用机制, 问题在于, 实际情境中, 个体如何在不同机制中做出选择, 最终促进目标达成。

4. 基于目标类型的意志力作用机制模型

从已有的研究结果和理论解释来看, 意志力涉及的多种机制依据目标特性的不同而有所区分, 目标的清晰度以及完成期限决定了所需的机制类型。其中抑制控制和价值评估机制指向个体在单个选项上的反应, 对应于短期目标, 且前者的目标相对清晰; 持续投入和自动化反应指向长期目标, 且后者的目标相对淡化模糊。因此, 根据目标特性可将各机制整合到同一框架之下。在此基础上, 进一步提取各机制下的具体策略并就机制间的相互关系展开论述从而建构意志力作用机制的整合模型(图 1)。

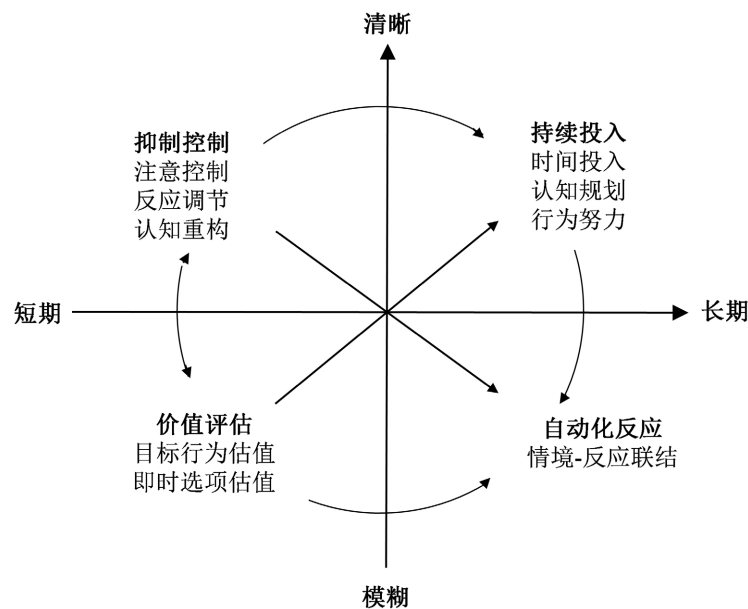


Figure 1. An integrated model of the action mechanism of willpower based on goal types
图 1. 基于目标类型的意志力作用机制整合模型

4.1. 基于目标类型的意志力作用机制划分及策略提取

该模型的四个象限基于目标类型整合了抑制控制、价值评估、持续投入和自动化反应四大机制, 纵轴代表目标的清晰程度, 由模糊到清; 横轴代表完成目标所需的时限, 由短期到长期; 各象限中提取了每种机制所蕴含的策略, 分别是:

模型中第 I 象限——持续投入, 是清晰、长期目标情境下的意志力作用机制, 侧重描述对某一长期明确目标的持续努力, 强调克服达成该目标过程中的内外部困难。其具体策略包括时间投入, 认知规划和行为努力。时间投入是指能够长时间从事某项工作, 达到预期的完成目标所需时间总量; 认知规划是指通过制定工作计划, 有效管理工作进程; 行为努力是指在压力, 困难等情境中通过自我调节, 坚持完成既定计划。

模型中第 II 象限——抑制控制, 是短期、清晰目标情境下意志力作用机制。在传统实验室研究中往往是指对某一明确的目标的 NOGO 反应(Kurzban et al., 2013)。应用到实际生活通常也是针对于某一具体的行为冲动, 如抑制自己吃甜品、玩手机。其具体策略包括反应调节, 注意控制和认知重构。反应调节是直接对冲动行为进行抑制, 例如由于要限制卡路里的摄入而抑制吃饼干的冲动; 注意控制是指将自己的注意力转移到其他事物上, 分散自己对诱因的注意; 认知重构是指改变诱因的需求价值, 使之不再具有吸引力, 例如想象饼干只是塑料模型(Eskreis-Winkler et al., 2016)。

模型中第 III 象限——价值评估, 是短期、模糊目标情境下的意志力作用机制。在意志力的实际运用当中, 价值评估过程往往发生在一种跨期决策的情境下, 即短期内在大的延迟奖赏和小的即时奖赏之间做出抉择(Frederick et al., 2002), 这一过程涉及个体对选项价值或意义的思考, 可见个体原本对于目标及其意义的感知较为模糊。其具体策略包括目标行为估值和即时选项估值。目标行为估值是指通过将目标行为视为实现长期目标所必不可少的关键步骤赋予其更高的主观价值, 例如将学习看作是“自我提升的途径”比“重复无聊的工作”更能提升学习的主动性; 即时选项估值是指通过认识到即时选项的消极面来降低其的主观价值, 例如将刷视频看作是“浪费学习时间”比“放松的方式”更能避免花费大量时间在其中。

模型中第 IV 象限——自动化反应, 是模糊、长期目标情境中意志力作用机制。首先, 自动化反应迅速、高效和无意识的特征决定了该行为反应是去目标性的, 即无需时刻谨记目标, 而是会自动执行目标行为。其次, 自动化反应需要经过大量的重复, 才能够创建相对自动执行的有效路径, 因此需要在长期目标情境中习得。习得自动化反应的策略是建立情境-反应联结, 即通过重复的学习发生情境和行为反应的协同变化, 最终在情景线索的提示下表现出不伴随意识的自动行为序列(Wood & Runger, 2016)。

4.2. 意志力作用机制间的相互关系

模型中的路径说明了各机制间的相互关系, 分别是: 1) 模型中抑制控制与价值评估之间的双向路径表示两者相互依存。因为抑制控制的资源是有限的, 价值评估增强了个体的动机, 使抑制控制得以持续。反之, 抑制控制可以压抑无关的冲动, 确保价值评估后所作决策的顺利执行。2) 模型中由抑制控制和价值评估指向持续投入的两条路径表示前两者是持续投入的子成分。因为抑制控制和价值评估会占用注意力及认知资源, 还需要克服厌恶等情绪体验, 这些都是持续投入中行为努力策略的表现(Ainslie, 2020)。3) 最后, 模型由抑制控制、价值评估和持续努力指向自动化反应的三条路径表示前三者是形成自动化反应的必经过程。在此之前, 个体会面临诱惑、干扰、困难和挫折等多种困境, 通过一次次抑制控制、价值评估和持续投入加以克服, 最终, 通过多次的重复练习, 个体面对诱惑时能够不假思索选择目标行为, 面对困难时能够毫不犹豫的坚持努力, 便形成了自动化反应。

4.3. 意志力作用机制整合模型的启示

该模型对意志力作用机制的整合划分有助于人们根据不同的目标情境选用恰当的意志力策略, 而从各机制的相互关系中则可以发掘出个体意志力的培养路径。

首先, 从情境角度而言, 个体在完成目标过程中所面临的困难是错综复杂的, 同时意志力的策略也是多样的, 这就使得依据不同的情境选择适当的意志力策略成为成功发挥意志力的必要条件。研究也发现, 在情绪调节和自我控制等方面, 个体意志力策略的使用与长期目标的实现显著相关(Burgler et al., 2020)。而基于目标类型的意志力作用机制整合模型为人们灵活选用意志力策略提供了可行的参考框架。当个体面临诸如跨期决策等短时间内需要做出行为选择的困境时, 可以通过有意识地发掘目标选项的积极意义和即时选项的消极影响等价值评估策略降低自身的冲动; 目标明确之后, 则可以通过转移、分散

注意力等抑制控制策略管理自己的冲动。而当个体在完成一个较为明确的长期目标过程中, 很多时候会面临疲惫、无聊、压力等内外部困难, 这时可以使用时间投入策略和认知规划策略, 根据完成目标所需要的时间, 将大目标分解成多个小目标, 设定完成计划, 明确自己的工作进程; 同时使用行为努力策略, 主动调整自己的状态, 坚持完成既定计划。此外, 有时个体长远的目标不是很明确, 比如“好好学习”、“努力工作”、“健康生活”等, 目标系统理论(Kruglanski et al., 2002)认为, 由于目标不是清晰具体的, 相应的实施方法也不明确, 个体达成目标的效果就会受到影响, 极易产生拖延等行为。这时个体可以通过情境-反应联结策略建立良好的学习、工作、或生活习惯, 形成有利的行为序列。总之, 以往单一的意志力作用机制在实际应用中无法全面的考虑到不同的情境, 基于目标类型的意志力作用机制整合模型可以兼顾到更多情境, 也更符合实际, 个体可以根据具体的目标类型, 灵活选择相应的意志力策略。

其次, 从个人角度而言, 意志力是一个人有所成就的基本条件, 培养良好的意志力对每个人都至关重要。从整合模型中机制间的相互关系可以发现, 个体熟练运用各机制的难度是逐级递增的: 抑制控制和价值评估是意志力最基础的机制, 持续投入是更综合的复合机制, 自动化反应则是更可靠和高效的高级机制。在现实生活中, 也可以发现相应的规律, 人们在一次动机冲突中选择目标行为是相对容易的, 而在数次的诱因面前做出正确选择就比较困难, 最后能每次都克服困难, 形成习惯性的自动化反应, 则需要长时间的重复和练习。鉴于自动化反应迅速、高效的特征(Smith & Graybiel, 2013), 它比其他意志力策略更加可靠, 也更能预测目标的达成情况(Berkman et al., 2017)。因此, 我们应该以塑造大脑结构的良性改变为最终目标, 在不断地练习和重复中形成自动化的行为习惯。

5. 结语

意志力对个人积极行为表现的重要作用, 促使研究者们一直热衷于对其内部过程的探讨。鉴于以往的研究都是从各自视角出发, 不利于人们对意志力的综合理解, 基于目标类型的意志力作用机制整合模型以目标的清晰度和完成期限为依据划分了四种情境, 认为意志力过程中的抑制控制、价值评估、持续投入和自动化反应分别对应于短期清晰目标、短期模糊目标、长期清晰目标和长期模糊目标情境。并进一步提炼了每种机制下的具体策略及不同作用机制间的相互关系。该模型有助于促进人们对意志力复杂本质的理解和个体对意志力策略的灵活应用。此外, 该模型包含认知和能力等多方面要素, 为意志力的测量和干预提供更系统的理论依据。未来研究可以采用测量、实验等多样化研究手段验证本模型中的路径。此外, 亟需在意志力深层次机制和具体策略等方面进行多维度的基础和应用研究。

参考文献

- 陈蕙若, 姚中锐, 钟琳, 翟雪松, 王小雪, 谢雷(2018). 引领学习的改变——AECT 2017 年会评述与思考. *远程教育杂志*, 36(1), 3-17.
- 连帅磊, 宫江霞, 闫景蕾, 冯全升, 孙晓军(2021). 父母拖延与儿童时间管理倾向、学业拖延的关系: 儿童意志控制的保护作用. *中国临床心理学杂志*, 29(2), 252-256.
- 马会, 康忠琳, 胡航(2022). 意志力: 合作意识促进社会情感能力发展的关键. *西南大学学报(自然科学版)*, 44(6), 23-36.
- 马薇薇, 李孝更(2021). 公安院校大学生职业胜任力与情绪稳定性、意志力关系研究. *职业技术教育*, 42(32), 62-66.
- 马玉洁, 李伟(2016). 大学生的意志力发展及其对职业的影响. *浙江工商大学学报*, (5), 118-128.
- 貂可, 侯金芹, 江兰, 陈祉妍(2019). 父母教养方式对青少年特质焦虑的影响: 意志控制的中介作用. *中国临床心理学杂志*, 27(2), 383-387.
- 谭树华, 许燕, 王芳, 宋婧(2012). 自我损耗: 理论、影响因素及研究走向. *心理科学进展*, 20(5), 715-725.
- 朱智贤(1989). *心理学大辞典*. 北京师范大学出版社.
- Adriaanse, M. A., Kroese, F. M., Gillebaart, M. et al. (2014). Effortless Inhibition: Habit Mediates the Relation between

- Self-Control and Unhealthy Snack Consumption. *Frontiers in Psychology*, 5, 444. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00444>
- Ainslie, G. (2020). Willpower with and without Effort. *The Behavioral and Brain Sciences*, 44, e30. <https://doi.org/10.1017/S0140525X20000357>
- APA American Psychological Association (2012). *What You Need to Know about Willpower: The Psychological Science of Self-Control*. American Psychological Association.
- 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. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.5.1252>
- Baumeister, R. F., Gailliot, M., DeWall, C. N., & Oaten, M. (2006). Self-Regulation and Personality: How Interventions Increase Regulatory Success, and How Depletion Moderates the Effects of Traits on Behavior. *Journal of Personality*, 74, 1773-1801. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2006.00428.x>
- Baumeister, R. F., Tice, D. M., & Vohs, K. D. (2018). The Strength Model of Self-Regulation: Conclusions from the Second Decade of Willpower Research. *Perspectives on Psychological Science*, 13, 141-145. <https://doi.org/10.1177/1745691617716946>
- Berkman, E. T., Hutcherson, C. A., Livingston, J. L., Kahn, L. E., & Inzlicht, M. (2017). Self-Control as Value-Based Choice. *Current Directions in Psychological Science*, 26, 422-428. <https://doi.org/10.31234/osf.io/n4yy2>
- Bürgler, S., Hoyle, R. H., & Hennecke, M. (2020). Flexibility in Using Self-Regulatory Strategies to Manage Self-Control Conflicts: The Role of Metacognitive Knowledge, Strategy Repertoire, and Feedback Monitoring. *European Journal of Personality*, 35, 861-880. <https://doi.org/10.31234/osf.io/86h74>
- Ceschi, A., Sartori, R., Dickert, S., & Costantini, A. (2016). Grit or Honesty Humility? New Insights into the Moderating Role of Personality between the Health Impairment Process and Counterproductive Work Behavior. *Frontiers in Psychology*, 7, Article No. 1799. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01799>
- Duckworth, A. L., Kirby, T., Tsukayama, E., Berstein, H., & Ericsson, K. A. (2010). Deliberate Practice Spells Success: Why Grittier Competitors Triumph at the National Spelling Bee. *Social Psychological and Personality Science*, 2, 174-181. <https://doi.org/10.1177/1948550610385872>
- Duckworth, A. L., Shulman, E. P., Mastrorarde, A. J., Patrick, S. D., Zhang, J., & Druckman, J. (2015). Will Not Want: Self-Control Rather than Motivation Explains the Female Advantage in Report Card Grades. *Learning and Individual Differences*, 39, 13-23. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.02.006>
- Eskreis-Winkler, L., Shulman, E., Young, V., Tsukayama, E., Brunwasser, S. M., & Duckworth, A. L. (2016). Using Wise Interventions to Motivate Deliberate Practice. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111, 728-744. <https://doi.org/10.1037/pspp0000074>
- Fishbach, A., Friedman, R. S., & Kruglanski, A. W. (2003). Leading Us Not into Temptation: Momentary Allurements Elicit Overriding Goal Activation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84, 296-309. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.2.296>
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2002). Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. *Journal of Economic Literature*, 40, 351-401. <https://doi.org/10.1257/jel.40.2.351>
- Gailliot, M. T., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Maner, J. K., & Plant, E. A. (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. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.2.325>
- Gillebaart, M., Schneider, I. K., & De Ridder, D. T. (2015). Effects of Trait Self-Control on Response Conflict about Healthy and Unhealthy Food. *Journal of Personality*, 84, 789-798. <https://doi.org/10.1111/jopy.12219>
- Hagger, M. S., Gucciardi, D. F., Turrell, A. S., & Hamilton, K. (2019). Self-Control and Health-Related Behaviour: The Role of Implicit Self-Control, Trait Self-Control, and Lay Beliefs in Self-Control. *British Journal of Health Psychology*, 24, 764-786. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12378>
- Hulleman, C. S., Barron, K. E., Kosovich, J. J., & Lazowski, R. (2016). Student Motivation: Current Theories, Constructs, and Interventions within an Expectancy-Value Framework. In A. A. Lipnevich, F. Preckel, & R. D. Roberts (Eds.), *Psychosocial Skills and School Systems in the Twenty-First Century: Theory, Research, and Applications* (pp. 241-278). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28606-8_10
- Kruglanski, A. W., Shah, J. Y., Fishbach, A., Friedman, R., Chun, W. Y., & Sleeth-Keppler, D. (2002). A Theory of Goal Systems. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 34, pp. 331-378). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(02\)80008-9](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(02)80008-9)
- Kurzban, R., Duckworth, A., Kable, J. W., & Myers, J. (2013). An Opportunity Cost Model of Subjective Effort and Task Performance. *Behavioral and Brain Sciences*, 36, 661-679. <https://doi.org/10.1017/S0140525X12003196>
- Milyavskaya, M., & Inzlicht, M. (2017). What's So Great about Self-Control? Examining the Importance of Effortful

- Self-Control and Temptation in Predicting Real-Life Depletion and Goal Attainment. *Social Psychological and Personality Science*, 8, 603-611. <https://doi.org/10.1177/1948550616679237>
- Mischel, W., Ayduk, O., Berman, M. G., Casey, B. J., Gotlib, I. H., Jonides, J., & Shoda, Y. (2011). Willpower over the Life Span: Decomposing Self-Regulation. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 6, 252-256. <https://doi.org/10.1093/scan/nsq081>
- Neal, A., Ballard, T., & Vancouver, J. B. (2017). Dynamic Self-Regulation and Multiple-Goal Pursuit. *The Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4, 401-423. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032516-113156>
- Nigg, J. T. (2000). On Inhibition/Disinhibition in Developmental Psychopathology: Views from Cognitive and Personality Psychology and a Working Inhibition Taxonomy. *Psychological Bulletin*, 126, 220-246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.2.220>
- Reed, J., Pritschet, B., & Cutton, D. M. (2013). Grit, Conscientiousness, and the Transtheoretical Model of Change for Exercise Behavior. *Journal of Health Psychology*, 18, 612-619. <https://doi.org/10.1177/1359105312451866>
- Rothbart, M. K., Posner, M. I., & Kieras, J. (2008). Temperament, Attention, and the Development of Self-Regulation. In K. McCartney, & D. Phillips (Eds.), *Blackwell Handbook of Early Childhood Development* (pp. 338-357). Blackwell Publishing.
- Shenhav, A., Botvinick, M. M., & Cohen, J. D. (2013). The Expected Value of Control: An Integrative Theory of Anterior Cingulate Cortex Function. *Neuron*, 79, 217-240. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.07.007>
- Smith, K. S., & Graybiel, A. M. (2013). A Dual Operator View of Habitual Behavior Reflecting Cortical and Striatal Dynamics. *Neuron*, 79, 361-374. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.07.032>
- 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, 271-324. <https://doi.org/10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x>
- Walker, A., Hines, J., & Brecknell, J. (2016). Survival of the Grittiest? Consultant Surgeons Are Significantly Grittier than Their Junior Trainees. *Journal of Surgical Education*, 73, 730-734. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2016.01.012>
- Werner, K. M., Friese, M., & Ford, B. Q. (2021). *Willpower Is Not a Strategy*. Department of Psychology, University of Toronto.
- Windle, G. (2011). What Is Resilience? A Review and Concept Analysis. *Reviews in Clinical Gerontology*, 21, 152-169. <https://doi.org/10.1017/S0959259810000420>
- Wolters, C. A., & Hussain, M. (2015). Investigating Grit and Its Relations with College Students Self-Regulated Learning and Academic Achievement. *Metacognition Learning*, 10, 293-311. <https://doi.org/10.1007/s11409-014-9128-9>
- Wood, W., & Rünger, D. (2016). Psychology of Habit. *Annual Review of Psychology*, 67, 289-314. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122414-033417>