

上海市科委重点支撑项目 (13490503600)

全国教育科学“十三五”规划教育部重点项目 (DLA160285)

扬州大学人文社科基金资助项目 (xjj2014-48)

运动促进大学生 自我控制的理论与实践



► 朱风书 周成林 颜军 著 ◀



東北大學出版社
Northeastern University Press

上海市科委重点支撑项目 (13490503600)

全国教育科学“十三五”规划教育部重点项目 (DLA160285)

扬州大学人文社科基金资助项目 (xjj2014-48)

运动促进大学生自我控制的理论与实践

朱风书 周成林 颜 军 著

东北大学出版社

· 沈 阳 ·

© 朱风书 周成林 颜 军 2016

图书在版编目 (CIP) 数据

运动促进大学生自我控制的理论与实践 / 朱风书, 周成林, 颜军著. — 沈阳: 东北大学出版社, 2016. 10

ISBN 978-7-5517-1443-3

I. ①运… II. ①朱… ②周… ③颜… III. ①体育运动—关系—大学生—自我控制—研究 IV. ①G804.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 258752 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路三号巷 11 号

邮编: 110819

电话: 024-83687331 (市场部) 83680267 (社务部)

传真: 024-83680180 (市场部) 83687332 (社务部)

E-mail: neuph@neupress.com

http: //www. neupress. com

印 刷 者: 沈阳市第二市政建设工程公司印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 15

字 数: 371 千字

出版时间: 2016 年 10 月第 1 版

印刷时间: 2016 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑: 孟 颖

封面设计: 刘江旸

责任校对: 子 敏

责任出版: 唐敏志

ISBN 978-7-5517-1443-3

定 价: 59.00 元

《运动促进大学生自我控制的理论与实践》作者简介

朱风书,男,1967年出生,江苏兴化人,博士研究生,毕业于上海体育学院,现为扬州大学体育学院教师,研究方向为体育运动与心理健康。

近年来主持和参与国家级、省部级研究课题6项,在《中国运动医学杂志》《体育与科学》等核心期刊上发表学术论文10余篇。参编《体育运动心理学原理与应用》与《大学体育与健康》两部教材。先后获得中华人民共和国第十一届中学生运动会优秀论文一等奖,第十届体育科学大会一等奖以及全国体育锻炼与心理健康促进大会优秀奖。

周成林,男,1960年出生,辽宁沈阳人,教授,博士生导师,上海体育学院研究生处处长。研究方向为运动认知心理学和锻炼心理学等。

先后承担国家自然科学基金面上项目,教育部高等学校博士学科点专项科研基金资助项目,科技部科技支撑计划课题,上海市科委、上海市教委及上海体育局科技攻关等多项课题。正式出版著作5部,全国“运动心理学”和教育部“体育运动心理学”研究生教材编委成员;以第一作者或通讯作者发表SCI学术论文11篇,在国内核心期刊上发表论文50余篇。

现任国际社会神经科学学会中国分会理事,中国体育科学学会运动心理学专业委员会委员。曾担任自由式滑雪空中技巧国家集训队、国家击剑队备战第28届奥运会以及第29届北京奥运会国家队心理科技服务专家。

颜军,男,1963年出生,江苏泗阳人,教授,硕士生导师,扬州大学体育学院院长。主要研究方向为体育教育心理、体育运动促进心理健康的心理神经免疫机制等。

先后承担全国教育科学“十一五”规划教育部重点项目、教育部人文社会科学研究规划基金项目等研究课题。迄今为止共发表论文100余篇,主编普通高等教育“十一五”国家级规划教材《体育心理学》,正式出版专著《体育心理理论稿》《体育教学心理学》2部。

任教育部全国高等学校体育教学指导委员会委员、中国体育科学学会运动心理学分会委员、江苏省体育科学学会常务理事、江苏省体育科学学会运动心理学专业委员会主任委员、江苏省体育局体育科技课题专家委员会委员、中国大学生体育协会乒乓球分会副秘书长等。

前言



自我控制,有时也称认知控制,是指改变自己行为反应或内心状态的一种能力,通常以抑制自己的优势反应或行为,用一个不经常发生但是自己想要的行为反应取而代之的操作过程。自我控制对于个体的健康发展具有核心作用,自我控制发展不良会导致个体产生认知、情绪和社会功能等方面的异常,最终产生许多严重的社会问题,比如各种犯罪、艾滋病等疾病蔓延、青少年未婚先孕、药物成瘾、辍学、吸烟、酗酒、赌博和家庭暴力等。此外,自我控制失败还会妨碍个人的正常生活,比如暴饮暴食、懒于身体锻炼、非理性购物等。这些现象已引起各方面专家的关注,他们纷纷开始研究如何能令自我控制健康发展,如何改善有问题的个体。

近年来,研究发现大学生自我控制具有可塑性,建立在该认识的基础上,在研究者面前出现了一个新的研究领域:自我控制的干预与训练。开展本领域的研究具有广阔和重要的理论和应用价值。理论上,开展该领域的研究使我们理解自我控制的高级认知过程及其影响因素,从而为揭示心理或行为与大脑之间的关系奠定理论基础;实践上,自我控制的干预研究结果不仅可以为促进正常大学生自我控制发展提供技术保障,也可以为自我控制缺损的个体的临床康复和治疗提供科学、可靠、有效的手段和方法。

目前大学生自我控制的干预已成为心理学、教育学和认知神经科学研究的重要前沿课题,并出现多学科交叉研究的发展趋势。来自教育学、心理学领域的研究表明:特定的自我控制训练方案,如财务管理、姿态端正、心境调节、饮食监控和语言管理等,对大学生自我控制有显著的促进和改善作用。这些研究结果从不同的视角展示了大学生自我控制干预研究的光辉前景。

运动对大学生身心健康发展具有良好效益,这种观点已得到各国和社会的认可和肯定。锻炼心理学大量的研究结果显示,短时中等强度有氧运动对大学生的基本认知、情绪和社会适应有积极的影响,然而,对作为大学生基本认知、情绪及社会功能起协调和控制作用的自我控制高级认知功能却鲜有研究涉及。近年来,我们在体育运动对大学生自我控制的影响及其机制方面进行了大量的研究,本书是在我们前期多项研究工作的基础上精心撰写而成的。

本书旨在从行为和电生理角度阐述体育运动(主要关注短时有氧运动)对大学生自我控制的促进作用,为采用体育运动手段提升大学生自我控制提供理论和实践基础。本书共分七章。第一章,大学生自我控制概述,扼要介绍大学生自我控制的概念、成分、测量及其发展规律等最新研究成果。第二章,大学生自我控制与不良行为的关系,主要介绍大学生自我控制与不良行为关系的研究成果。第三章,运动与大学生自我控制的研究基础,重点介绍运动与大学生自我控制研究进展和主要理论观点。第四章,运动预防大学生不良行为的自我控制中介模型,以抑制大学生吸烟不良行为为例,通过问卷

调查采集数据,利用结构方程模型统计分析方法构建和拟合运动干预降低大学生吸烟依赖性的自我控制中介作用模型。与此同时,采用事件相关电位技术从行为及脑电角度进一步验证了自我控制是体育锻炼量降低大学生吸烟依赖性的中介变量。第五章,运动改善大学生不良行为自我控制能力的实证研究,以不良行为情境图片作为刺激呈现材料,采用 Go/Nogo 任务和事件相关电位技术(ERP),从行为和脑电层面揭示不同运动量大学生对不良行为自我控制的行为及 ERP 特征。第六章,运动促进大学生自我控制的研究,采用 MS-Go/Nogo 任务,从行为学、生理学、电生理学三个层面探讨中等强度有氧运动对自我控制能力的促进作用,并进一步探明中等强度有氧运动促进大学生自我控制能力的时程特征。第七章,大学生自我控制促进的运动方案,在向读者扼要介绍运动方案编制依据、特色与效果评价等内容的基础上,提供一百多套促进大学生自我控制运动指导方案以供大学生选择使用。

在本书的撰写过程中,我们力求保证本书的学术性、前瞻性,同时兼顾研究人员、相关专业硕士博士研究生、教师以及健康促进社会指导员等不同层次读者的需求,因此所选专题覆盖了学术和实践领域的重要研究课题,有重点突出最新研究成果,并且各专题之间既相互联系又相对独立,读者可依据自己需要选择阅读相关专题。总之,我们希望该书作为我国第一部探讨运动与大学生自我控制关系的专著,填补我国在该领域学术研究的空白,对深入理解运动与大学生自我控制之间关系的实质与潜在机制,以及采用运动手段提升大学生自我控制能力起到积极的推动作用。

最后,运动与大学生自我控制的关系非常复杂,我们近年来的探索虽然取得了一些有价值的研究成果,但是仍有大量问题需要进一步深入开展多学科交叉的系统研究。

在如此短的时间内,开展研究工作并顺利完成本书,过程艰辛、困难重重。尽管在撰写本书的过程中付出诸多努力,但是由于水平有限,书中难免存在不足或引用标注疏漏,敬请读者批评指正。同时,我们也希望本书的出版能起到抛砖引玉作用,未来不断出现更多高质量的关注运动与大学生自我控制关系的科研成果与著作!

作 者

2016 年 6 月 4 日



第一章 大学生自我控制概述	1
第一节 大学生自我控制及其成分	2
一、自我控制的含义	2
二、自我控制与执行功能概念的比较	2
三、自我控制的结构	3
第二节 大学生自我控制的测量	5
一、量表评估	5
二、任务测量	6
第三节 大学生自我控制的发展	9
一、大学生自我控制发展的年级差异	9
二、大学生自我控制发展的性别差异	10
第四节 大学生自我控制的理论模型	11
一、自我控制的两阶段模型	11
二、自我控制的双系统模型	11
三、自我控制的能量模型	12
四、自我控制的脑机制	12
第二章 大学生自我控制与不良行为的关系	15
一、不良行为含义	16
二、大学生自我控制与不良行为的关系	16
第三章 运动与大学生自我控制的研究基础	25
第一节 运动与大学生自我控制的研究进展	26
一、短时有氧运动与大学生自我控制的研究进展	26
二、长期有氧运动与大学生自我控制的研究进展	29
三、有氧运动促进自我控制的电生理学研究	30
第二节 运动提升大学生自我控制的理论基础	32
一、目标导向运动的认知需求假说	33
二、复杂运动的认知需求假说	33
三、情景干扰理论	33
四、生物学假说	34

第四章 运动预防大学生不良行为的自我控制中介模型	39
一、运动与不良行为的关系	40
二、运动预防大学生不良行为的自我控制中介模型的构建	43
三、运动预防大学生不良行为的自我控制中介模型的验证	47
第五章 运动改善大学生不良行为自我控制能力的实证研究	58
一、不良行为大学生自我控制的特点	59
二、运动改善大学生不良行为自我控制能力的实证研究	60
第六章 运动促进大学生自我控制的研究	68
一、自我控制与抑制能力的关系	69
二、运动促进大学生抑制能力的实证研究	69
三、运动促进大学生抑制能力的时程效益	71
第七章 大学生自我控制促进的运动方案	78
第一节 运动方案编制依据、特色与效果评价	79
一、运动方案编制依据	79
二、运动方案编制特色	80
三、运动方案效果评价	81
第二节 球类运动方案	82
一、三大球运动方案	82
二、小球类运动方案	140
第三节 非球类运动方案	162
一、健美操、瑜伽运动方案	162
二、武术、散打、跆拳道及其他类型运动方案	188

第一章 大学生自我控制概述

自我控制是指改变自己行为反应或内心状态的一种能力。它通常指抑制自己的优势反应或行为，用一个不经常发生但是自己想要的行为反应取而代之的操作过程。自我控制对于个体的健康发展具有核心作用，自我控制发展不良会导致个体产生认知、情绪和社会功能等方面的异常，最终导致许多严重的社会问题，比如各种犯罪、艾滋病等疾病蔓延、青少年未婚先孕、药物成瘾、辍学、吸烟、酗酒、赌博和家庭暴力等。此外，自我控制失败还会妨碍个人的正常生活，导致暴饮暴食、懒于身体锻炼、非理性购物等现象。这些现象引起了各方面专家的关注，他们纷纷开始研究如何能令自我控制健康发展，如何改善有问题的个体。自我控制能量模型指出，个体的自我控制是可以通过训练或干预提高的。为了使人们了解自我控制基本理论，以及为开展自我控制促进的运动干预研究提供理论基础，本章扼要介绍大学生自我控制的概念、成分、测量及其发展规律等最新研究成果。

第一节 大学生自我控制及其成分

一、自我控制的含义

自我控制作为自我的控制系统，对个体日常生活起着极其重要的作用，是指改变自己行为反应或内心状态的一种能力。它主要包括行为目标、行为监控和行为操作三个成分，通常指抑制自己的优势反应或行为，用一个不经常发生但是自己想要的行为反应取而代之的操作过程（Baumeister, Heatherton & Tice, 1994）。自我控制是自我主要执行功能之一，是自我的积极的、有意图的成分（Baumeister, et al., 1998; Milner, 1998），主要负责自己的行为控制。自我的抉择功能是其另一个主要执行功能。自我不仅可以执行或控制某一行为，也可以作出理性的抉择行为。自我选择与控制是不可分离的，两者共同发挥作用以实现人类行为的差异性和多样性。严格意义上讲，自我并不直接控制自身活动，而是通过控制构成自我的行为、感知觉及思维成分来实现自身控制的。从这种意义上讲，自我控制是指自我的过程控制。自我控制有时在无意识状态下完成，这种行为控制可能是由其他因素引起的。比如，各式各样的人去电影院看电影时，他们倾向采取相似的行为方式：他们默坐在那儿，偶尔吹口哨，大多数时间都在关注电影情节。当然，对极少看电影的观众而言，他们似乎认为电影大众正在抑制其正常的行为，其实，这些行为发生并不需要个体进行自我控制。很可能是情景因素（电影院、其他电影观众及电影开始片段）引发观众观看电影的目标导向行为（Schank & Abelson, 1977）。因此，周围环境也是人行为改变影响因素之一，它偶尔会降低自我控制的激活水平。尽管自我控制主要是以意图或目的为导向的自我控制行为，但有些形式的自我控制发生本身是不需要自我意识参与其中的。

简言之，我们认为自我控制等同于双加工控制系统中的辅助控制系统（Rothbaum, Weisz & Snyder, 1982）。依据这一观点，人们会通过主要的或辅助的控制系统力求更好地适应周围环境。主要控制系统通过改变外界环境以适应自己的需求。比如，通过推荐候选人去改变政策制定，使政策符合自己的意愿。辅助控制系统主要通过改变自己行为方式以适应现实环境要求。如为了迎合现有的政策与法律要求而改变自己行为。如果人们不能改变环境来适应自己的需求，则会采用辅助控制策略来获得人与自然的和谐。

二、自我控制与执行功能概念的比较

由于自我控制的复杂性，不同的研究者会从各自视角去研究并给出相应的名称。国

外除“self-control”和“executive function (cognitive control)”外,“impulse control”“inhibitory control”“effortful control”“ego-control”“self-regulation”等偶尔也有使用。国内更多使用“自我控制”和“执行功能(有时用认知控制或抑制控制代替)”,前者主要出现在社会心理学领域,后者主要出现在认知神经科学领域。

近年来,研究者普遍使用执行功能和自我控制两个概念,并认为这两个概念名称虽然不同,但它们享有一个共同的特征:抑制优势反应和唤起劣势反应。换句话说,两个概念表达的是同一内容(Barkley, 2010)。其理由如下:两者都包含指向未来的目标导向行为;两者都是持续的目标实现行为,且包含问题解决策略;个体多数心理能力均是执行功能的某一子功能,这些心理能力主要包括抑制、抗干扰力、自我意识、工作记忆、自我情感控制甚至是自我激励。而这些心理能力均属于自我控制的核心能力。因此,我们把每一种执行功能看作某一种自我控制能力,也就是根据自身需要改变自身行为的能力。抑制能力定义为自我克制能力,自我意识定义为自我导向注意力,言语工作记忆定义为自话能力(即通过脑中的声音与自己对话),非言语工作记忆定义为自身的想象能力,而问题解决则定义为自我导向能力(分离和重新组合事物或重新组合的观点)。简而言之,自我控制能力即执行功能。基于此,本书中我们统一使用自我控制这一概念,尤其在书名及章节名部分,但在具体文献引用上我们仍忠实原文概念。

三、自我控制的结构

自我控制包括三个主要成分。首先,是自我控制的行为目标;其次,是自我及其行为的监控过程;第三,是行为改变需要的能量或资源,即行为改变能力。成功的自我控制均离不开这三个成分。因此,上述三个成分中任一成分出了问题必将导致自我控制失败。

(一) 自我控制的行为目标

目标导向行为离不开具体的目标。同样,自我控制作为一种目标导向行为,离开了行为目标也就无法进行有效的自我控制。目标是一种可行的、令人满意的设想,主要有理想、期望、价值和可比目标等。Baumeister 等人(1996)研究表明,与目标有关的问题也会导致自我控制失败。特别是含糊的、存在冲突的目标会破坏自我控制的效果。比如,如果父母在有关孩子如何正确行为上存在分歧,或者期望孩子采取怎样行为上意见不统一,其孩子就不太可能学会如何合理规范自己的行为。冲突目标也是自我控制失败的重要原因之一。Higgins 及其同事对自我控制目标问题进行了大量的研究,他们将自我控制目标分为两类:理想目标和现实目标。理想目标使人尽力追求想要的结果,现实目标使人根据自身情况做出合理选择的结果,但其核心是回避而不是追求(Higgins, et al., 1994; Shah, et al., 1998)。两种目标可能源于自己内心深处(某人形成的价值观),也可能来自他人(同事及朋友等)。他们进一步指出,尽管依据两种行为目标的

自我控制失败都会产生不良情绪,但是依据不同目标的自我控制失败会产生不同的情绪状态。也就是说,朝着理想目标自我控制失败的个体会产生沮丧的、低唤醒情绪,如失望和忧伤。相反,基于现实目标进行自我控制的个体,自我控制失败后会诱发其不安的、高唤醒情绪,如焦虑和担心。上述不同情绪反应的可能原因在于,与未达到理想目标的人相比,未达到现实目标的个体更容易体验到不安情绪状态,因此,现实目标的自我控制失败会使个体产生高唤醒情绪状态。正如我们所理解的一样,唤醒能为身体行动、做出反应做好充分准备,这体现了追求现实目标比追求理想目标更重要。同样,这也迎合了一个普遍的理论观点:坏结果比好结果更能引起身体唤醒水平(Baumeister, et al., 2001; Rozin & Royzman, 2001)。比如,违反道德准则可能长时间会被社会群体抛弃或引起其他令人不愉快的后果,但未能实现理想目标则未必会产生这样的后果,可能还意味着他可以追求其他的成功机会。换句话说,不能实现自己理想目标对自己社会地位产生的负面影响远不及违背现实目标的后果。

(二) 自我控制的监控过程

行为监控过程是行为控制极其重要的环节。自我控制过程中,人们要随时监控自己的行为是否与目标符合,这种监控通常以反馈回路(feedback loop)的方式运行的。Carver 和 Scheier 研究指出,自我控制论发展起来的反馈回路理论更适合解释人的行为控制的心理过程,反馈回路主要涉及检验—操作—检验—退出等一系列过程(Carver & Scheier, 1981)。检验阶段是将自我行为与预先设定的目标进行比对,检验自己行为是否符合目标;操作阶段是指依据预先设定的目标改变现有行为的过程。因此,假如检验阶段发现自我行为与目标不相符,操作阶段就要通过改变自身行为力争达到预期目标;退出阶段就是终止反馈回路阶段,该阶段表明自己行为目标已达到设定的目标,此时个体应将注意力转向其他问题上。在一个运转正常的反馈回路中,个体随时将自己的行为与目标进行核对,一旦发现现有行为偏离目标,个体就会及时通过有意识的自我控制来纠正自己的现有行为。

(三) 自我控制的能量

自我控制的能量,即自我改变行为的能力。此过程相当于反馈回路的操作过程。自我控制能量模型认为,自我控制是一种能量资源,可以为人们执行自我控制任务提供能量(Baumeister, et al., 1998; Muraven, et al., 1998)。该能量资源是有限的,长时间使用会使自我控制资源减少,从而导致自我控制失败,该现象称为自我损耗效应(Baumeister, et al., 1998)。处于自我损耗状态下的个体无法有效地执行后续的自我控制任务,除非自我控制资源得到充分恢复。有研究表明,自我损耗组被试首先完成需要抵御诱惑、冲动、习惯化行为反应的自我控制任务。无损耗控制组被试完成一项类似的任务,但不需要消耗自我控制资源。在完成第一项任务后,两组被试完成第二项自我控制任务,该任务通常与第一项任务不属于同一领域。第二项自我控制任务表现可以反映

被试自我损耗的程度。自我控制能量模型认为,与控制组被试相比,自我损耗组被试在第二个任务中表现显著下降,原因在于第一项任务消耗了自我损耗组被试一部分的自我控制能量资源(Baumeister, et al., 1998; Finkel, et al., 2006; Muraven, et al., 1998); Baumeister 等人通过一系列实验,也为自我损耗效应提供初步实验证据。实验主试为研究被试提供了两盘食物,一个盛放味道诱人的饼干和巧克力,另一个盛放不太令人动心的小萝卜。自我损耗组被试只能食用萝卜,不允许吃饼干或巧克力。该任务需要被试消耗大量的自我控制资源以抵制诱惑,最终导致自我控制资源损耗。控制组被试品尝了一些饼干或巧克力,该任务不需要被试消耗自我控制资源。完成品尝任务后,要求两组被试尽可能多地解答无解几何题目。这个令人受挫任务需要动用大量的自我控制资源来抵制放弃的念头。研究结果正如自我控制能量模型所预期的一样,与控制组(吃饼干或巧克力)被试相比,自我损耗(吃萝卜)组被试花在解决几何问题任务上的时间更少(提前放弃解题任务)。该实验组被试在抵御诱人巧克力食物时消耗一部分自我控制资源,这会给他们留下较少的自我控制资源用来应对无解的几何问题(Baumeister, et al., 1998)。此外,在一项研究中,实验组(自我损耗)与对照组(无自我损耗)被试首先观看一段三分钟令人回味的情感纪录短片。在实验过程中,实验组被试抑制或夸大对情感影片的情绪反应。正如自我控制能量模型所预期的一样,被试克服自己固有的自由表达情感的倾向需要消耗自我控制资源。控制组(无损耗)被试只需观看视频,不给予任何指导。随后实验组被试完成一项握力任务,即要求他们尽可能持久挤压弹簧式握力器。该任务需要被试控制前臂肌肉的不适感,因而需要消耗自我控制资源。同样,对照组被试也完成握力任务。研究结果正如自我控制能量模型所料,自我损耗组被试在握力任务上坚持的时间更短(Muraven, et al., 1998)。上述研究表明,自我控制能力的高低往往取决于自我控制能量资源的多少。

第二节 大学生自我控制的测量

一、量表评估

国内关于自我控制的测量对象主要是儿童,量表法作为自我控制研究中最基本的研究方法之一,在国内大学生中使用并不多见。近年来,随着对大学生群体自我控制能力的关注增加,许多学者开始研究大学生自我控制的结构,并编制了一些信效度较高的大学生自我控制量表。如董奇和周勇(1995)编制的大学生学习自我监控量表;许毅和张大均(2006)编制的大学生自我控制能力问卷。这些量表多数是在硕士论文中自行编制研发的,题项相对较多,使用起来不太方便,有待进一步加以修订。

国外学者 Tangney (2004) 编制了一份自我控制量表,并在诸多研究中得到了广泛的运用。鉴于该量表被国际上普遍认可与采用,我国学者谭树华等(2008)对其进行了修订,最终研制了一份大学生自我控制量表,该量表包括 19 个项目和 5 个维度,5 个维度分别为冲动控制、工作或学习表现、健康习惯、节制娱乐和抵制诱惑。对心理健康水平、生活满意感、人际关系满意感、平均分都有较好的预测作用。该研究的内部一致性系数为 0.78。

二、任务测量

(一) 情境测量法

情境测量法是国内外学者最常用的一种传统的自我控制测量方法。测量者依据自我控制心理特质设置合适的情境,依据被试的行为表现来衡量参与者自我控制水平的高低。与问卷测量相比,情境测量更贴近自然情景,具有良好的生态学效度。在自我控制研究领域出现延迟满足范式、Stroop 范式以及握柄任务等情景测量法。Michel 于 20 世纪 70 年代初提出延迟满足的概念,延迟满足是指个体为了实现更有价值的长远目标而放弃即刻满足的心理取向,延迟满足范式是 Mischel 设计用来对延迟满足进行测量的基本研究范式,后来 Michel 对自我延迟满足任务进行了修改,形成了选择性延迟满足范式,此范式广泛应用于发展心理学研究中,杨丽珠、王江洋等对幼儿自我延迟满足的发展特点及跨文化比较的研究就使用了该研究范式。Stroop 任务也是自我控制研究常用的范式。1935 年,美国心理学家 Stroop 在颜色命名实验中发现,当色词的颜色与该色词所表示的意义不一致时,被试的反应时比命名非颜色词或意义一致时的反应时更长,在实验中产生的这种同一刺激的颜色信息和语义信息发生相互干扰的现象就叫 Stroop 效应。Stroop 效应一直是认知心理学研究中的重要课题,其研究范式已经扩展到众多的实验范式中,经典的 Stroop 范式即命名词的颜色时,书写目标词的颜色与目标词的语义之间产生干扰作用。此外, Muraven 研究自我损耗现象时使用“握柄任务”来衡量被试的自我控制能力,其中被试坚持的时间长短作为自我控制消耗后效观测变量,与此同时,研究者还要求被试把手放入冷水中,采用忍受寒冷时间长短来评价其自我控制能力 (Heckhausen, et al., 2005)。

(二) 实验室测量法

实验室研究条件相对严格,研究者常用自我控制的认知任务来考察个体的自我控制能力的高低。其中评价自我控制的认知任务主要有 Go/Nogo 任务、停止信号 (Stop-Signal) 任务和 Flanker 任务等,这些任务主要反映个体对习惯化或优势反应的抑制过程。

1. Go/Nogo 任务

Go/Nogo 范式是行为抑制研究中的常用模式，在实验过程中要求被试对 Go 刺激做出按键反应，对小概率出现的 Nogo 刺激不做任何反应。在实际研究中根据刺激呈现方式和反应要求的差异而出现许多的变式，例如可以改变 Go 刺激和 Nogo 刺激在实验中所占的比例来考察被试不同方面的能力：当 Go 刺激的比例大于 Nogo 刺激时考察的是被试的动作抑制能力；当 Go 刺激的比例小于 Nogo 刺激时考察的是被试的动作启动能力。Go/Nogo 任务通过计算 Go 刺激下的反应时和 Nogo 刺激下的行为正确率来反映被试的行为抑制水平，该模式在 ERPs 和 fMRI 的研究中也有越来越多的应用。朱风书在一项研究中依据研究需要编写了一项 Go/Nogo 任务来衡量大学生自我控制能力（朱风书，2014）：实验任务选取改编版的 Go/Nogo 范式，实验刺激包括两种字母：X、Y，刺激呈现顺序随机。要求被试判断当前呈现刺激是否与前一刺激相同，即当呈现的字母与前一个字母不同时（如 XY……），则为 Go 试次，要求被试按“0”键反应；如果呈现字母与前一字母相同（如 XX……），则为 Nogo 试次，要求被试不按键（见图 1.1）。Go 试次与 Nogo 试次的比例为 4:1，本实验一共有 4 个组块，每个组块包括 200 个试次，共 800 个试次，每个试次的呈现频率为 1Hz，字母刺激呈现的最长时间为 400ms，按键结束试次。每个组块间有 5min 休息时间。

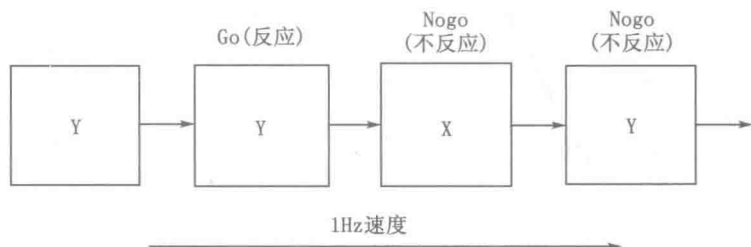


图 1.1 实验流程图（朱风书等，2014）

2. Stop-Signal 任务

Stop-Signal 任务由一个反应任务和一个停止任务共同组成。其中刺激呈现的方式一般是出现几个反应刺激之后出现一个停止刺激，研究者依据研究目的确定反应刺激与停止刺激之间的呈现时间间隔。实验过程中，当被试见到停止刺激时，快速、准确地将正在进行的反应停止下来。朱风书等在研究中等强度有氧运动对大学生自我控制时程效益特征中，编写了一份 Stop-Signal 任务（朱风书等，2014）：认知任务采用“信号停止任务”范式，首先在白色背景屏幕中央先出现一个黑色“+”注视点，呈现时间随机为 1250ms，1375ms，1500ms，1625ms，之后出现一个向左或向右的绿色箭头，要求被试根据箭头指向在反应测试盒上，快速准确地做出相应按键反应（向左则左手按左键，向右则右手按右键）。其中，约有 30% 的试次，绿色箭头在一段时间后变为红色箭头，若出现红色箭头，要求被试做出抑制反应，即停止对箭头方向的按键反应。如果被试 1s 内未做反应，刺激自动消失，进行下一个试次。其中绿色箭头呈现与红色箭头呈现之间的时间间隔称为停止信号延迟（Stop Signal Delay, SSD），SSD 的基线时间为 200ms，若被试抑制成功，则 SSD 减少 50ms；若被试抑制失败，则 SSD 增加 50ms（见图 1.2）。

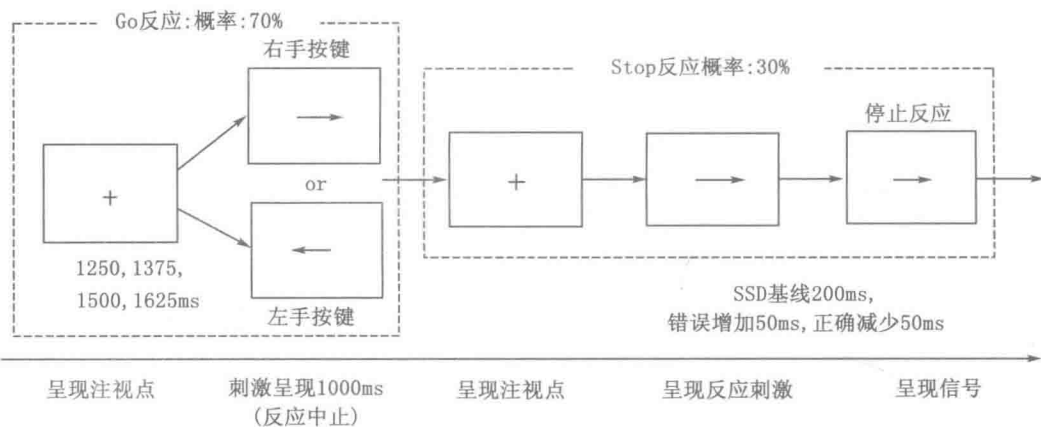


图 1.2 实验流程图 (朱风书等, 2014)

3. Flanker 任务

Flanker 任务常用于对注意的认知任务, 屏幕中央的目标刺激与两侧的干扰刺激同时出现, 两侧干扰刺激会影响被试对中央目标刺激的判断。任务要求被试对屏幕中央出现的目标刺激 (如字母等) 进行快速判断, 一致条件时目标刺激与干扰刺激一致 (如 HHHHH), 不一致条件时目标刺激与干扰刺激不同 (如 SSHSS), 不一致条件下被试的反应时比一致条件下更长。国内学者陈爱国在探讨不同强度短时有氧运动对大学生执行功能的影响时编写一份 Flanker 任务 (陈爱国等, 2011): 在实验任务中, 首先呈现注视点 500ms, 然后电脑屏幕中会出现一字母串 1000ms, 刺激间隔 (SOA) 为 2s, 包含两种情形: 一致的条件, 如 “FFFFF” “LLLLL”; 不一致条件, 如 “LLFLL” “FFLFF”。实验要求被试在保证正确的情况下尽可能快地对中间的字母做出反应, 如果是 “F”, 则用食指按键盘上的 “F” 键; 如果是 “L”, 就按 “L” 键。两种条件是出现机会均等且随机呈现, 正式测验分为 2 段, 每小段 48 次判断反应, 在正式测验前练习 12 次。测验成绩为不一致条件的平均反应时减去一致条件的反应时, 差异越小, 抑制能力越好。

4. Stroop 任务

Stroop 经典任务范式要求被试忽略字的意思而对字的颜色进行命名, 实验会出现三种实验条件, 包括字义与字的颜色相同 (如红色的 “红” 字) 的一致条件、字义与颜色不同 (如绿色的 “红” 字) 的不一致条件和着色的没有颜色意义的字符的中性条件。被试在不一致条件下比在一致条件和中性条件下的错误率更高、反应时更长, 也就是说字义对颜色加工产生了干扰, 这就是 Stroop 干扰效应。目前不同研究者依据自身研究需要研制了不同的 Stroop 经典实验变式, 董一在一项研究中采用了下述的 Stroop 任务范式: Stroop 实验程序采用 E-Prime 软件编程, 包括 2 个 block。第一个 block 作为练习阶段, 含 24 个 trial (其中颜色和字一致条件 12 个, 颜色和字不一致条件 12 个, 随机呈现); 第二个 block 为正式测试, 含 240 个 trial, 其中颜色和字一致刺激、颜色和字不一致刺激各占 50%, 二者出现顺序随机。在 120 个 trial 后进行休息, 休息后继续完成实验。注视点呈现时间为 500ms, 刺激呈现时间为 150ms, 反应时间为 1500ms。试验流程见图 1.3 (董一, 2013)。

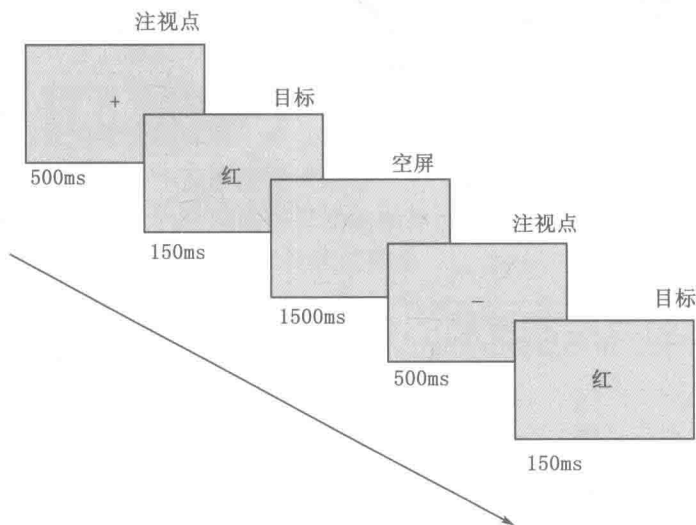


图 1.3 实验流程图（董一，2013）

第三节 大学生自我控制的发展

009

目前，自我控制的发展研究主要关注儿童阶段和毕生发展，已有的研究表明，自我控制的毕生发展呈倒“U”形曲线关系，然而迄今为止，对自我控制发展规律的研究较少，尚未形成体系，且对大学生自我控制的发展研究相对更少。尽管自我控制在大学阶段已经发展到相对稳定阶段，但近年来，研究者开始基于发展心理学理论框架，探究大学生自我控制能力的发展规律。

一、大学生自我控制发展的年级差异

前额皮层（PFC）对个体自我控制或执行功能起着至关重要的作用。与负责感觉运动加工、语言及注意的其他脑区不同，前额皮层在青春末期发育成熟（O’ Hare, et al., 2008）。在未发育成熟期内，前额皮层进退变化同时发生，并部分受儿童的经历影响。大脑发育水平是与认知能力发展相对应的。自我控制包含以目标导向的方式协调低水平认知的复杂的、非自动化的加工过程，它的发展有相对较长的过程（Best, Miller & Jones, 2009）。随着年龄增长，儿童、青少年在评价自我控制不同任务上显示了较大的胜任能力（Diamond, 2006）。

关于大学生自我控制的发展特点，董一（2013）采用自己研制自我控制量表对大学