

◎范海楠 著

# 非空间特征

在返回抑制效应中的  
作用及机制

Feikongjian Tezheng zai Fanhui  
Yizhi Xiaoyingzhong de Zuoyong  
ji Jizhi



出版社

山东省高水平应用型立项建设专业群  
——山东体育学院特殊教育专业群经费资助

# 非空间特征在返回抑制效应中的 作用及机制

范海楠 著

山东大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

非空间特征在返回抑制效应中的作用及机制/范海楠著.  
—济南:山东大学出版社,2018.11  
ISBN 978-7-5607-6243-2

I. ①非… II. ①范… III. ①认知心理学—研究②体育心理学—研究 IV. ①B842.1②G804.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 288617 号

责任编辑:毕文霞

封面设计:张荔

---

出版发行:山东大学出版社

社 址 山东省济南市山大南路 20 号

邮 编 250100

电 话 市场部(0531)88364466

经 销:新华书店

印 刷:济南乾丰印刷有限公司

规 格:720 毫米×1000 毫米 1/16

14.75 印张 268 千字

版 次:2018 年 11 月第 1 版

印 次:2018 年 11 月第 1 次印刷

定 价:37.00 元

---

版权所有,盗印必究

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社营销部负责调换

## 前 言

美国心理学之父威廉·詹姆斯(William James)在其 1890 年出版的著作《心理学原理》(*The Principles of Psychology*)中曾指出,注意是最值得研究的心理学问题,因为它关系着人们所有的心理活动。但是,在此后的半个多世纪中,由于方法的局限性,对于注意的研究始终难以深入。直到 20 世纪 50 年代,认知心理学兴起后,对注意的研究才取得了一些进展性的突破。对于日常生活中比较常见的视觉搜索现象,目前研究一般认为,在视觉搜索过程中,不仅需要有关搜索目标的选择与定位,还需要一种非常重要的过程——抑制。

20 世纪 80 年代,波斯纳(Posner)和科恩(Cohen)在研究视觉的空间注意定向时发现了返回抑制效应。至 20 世纪 90 年代,返回抑制效应已经成为注意研究领域中的一个重要问题。目前对返回抑制效应的研究涉及返回抑制效应的外部特性和内部机制的方方面面,本书侧重于对视觉客体的空间特征和非空间特征在返回抑制效应中的作用进行介绍,并通过实验研究对动态情景中视觉客体的非空间特征在返回抑制效应中的作用及其机制进行探讨。

在日常生活中,我们的视觉系统能将当前输入的连续的视觉信息自动地分割成相对独立的知觉单元,这些知觉单元就是视觉客体。长久以来,视觉客体一直被看作是发生在内部空间地图上的一组视觉元素的集合,包含着空间位置特征和颜色、形状等非空间特征,而空间特征与非空间特征在视觉客体加工中的作用一直都是备受关注的重要问题。在返回抑制效应的研究领域,对视觉客体的空间位置与非空间特征的作用进行研究也具有非常重要的意义。

返回抑制效应最初被用来描述线索呈现与靶子呈现之间的时间间隔较长时对出现在先前注意过的位置上的靶子的反应延迟的现象。目前研究侧重考查基于位置和基于客体的返回抑制效应及其形成机制,较少关注非空间返回抑制效应。2010年,吕皮亚内(Lupiáñez)等以经典的“客体档案”理论为基础提出了检测代价理论。该理论较好地解释了空间位置在返回抑制效应中的作用及其形成机制,却没有对视觉客体的非空间特征在返回抑制效应中的作用及其机制作出说明。一系列的相关研究表明,视觉客体的非空间特征在客体档案加工中也发挥着重要作用。为了进一步检验和丰富检测代价理论,更好地理解返回抑制效应的形成机制,有必要对非空间特征在返回抑制效应中的作用及其机制进行深入分析。

本书共分六章。第一章介绍注意的含义、特征和理论。由于返回抑制效应与注意的选择性密切相关,第一章侧重于介绍与注意选择性相关的研究和理论模型。第二、三、四章对返回抑制效应的相关研究进行了梳理,详细介绍了返回抑制效应的提出、目前关于返回抑制效应的研究内容和研究范式、基于位置的返回抑制效应、基于客体的返回抑制效应和非空间返回抑制效应以及有关返回抑制效应内部机制的主要理论假说。分析发现,以往研究对视觉客体的空间位置与非空间特征在返回抑制效应中的作用存在争议的一个重要原因是,没能有效地分离视觉客体的空间位置和非空间特征。因此,本书在返回抑制效应的研究方法上进行了适当创新,第五章和第六章侧重于通过新的方法进行实验研究,即在动态的“线索-靶子”范式中引入了隧道刺激,借助单向隧道和双向隧道分别创设客体的空间位置信息明确和客体的空间位置信息不明确的任务情景,通过两个序列(共8个实验)的研究考察客体的非空间特征在返回抑制效应中的作用,检验检测代价理论能否解释非空间返回抑制效应。

本书发现,在动态情景中,视觉客体的非空间特征(如颜色、身份)在返回抑制效应中可能具有相对独立的作用,而且,检测代价理论能够较好地解释非空间返回抑制效应的内部机制,这有助于加深对返回抑制效应和视觉客体加工过程的理解。此外,本书的研究方法可以为研究视觉客体的空间位置和非空间特征在返回抑制效应中的作用提供一种新的思路。

本书的主要实验研究是笔者在浙江大学攻读博士学位期间完成的。所以,本书的完成离不开读博期间各位老师和同学的帮助,在此表示感谢!特别要感谢的是我的导师许百华教授,以及崔翔宇师兄和李玉明师兄,本书中实验研究的构思和设想就是受两位师兄在实验方法上的创新的启发。

限于笔者水平,书中肯定还存在一些不足和错误,敬请读者批评指正。

范海楠

2018年8月

# 目 录

第一章 注意概述.....	(1)
第一节 注意的含义.....	(1)
第二节 注意的特征.....	(9)
第三节 注意的认知理论 .....	(26)
第二章 返回抑制效应概述 .....	(47)
第一节 返回抑制效应的含义 .....	(47)
第二节 返回抑制效应的研究范式 .....	(54)
第三节 返回抑制效应的研究内容 .....	(68)
第三章 位置、客体和非空间特征在返回抑制效应中的作用.....	(82)
第一节 基于位置的返回抑制效应 .....	(82)
第二节 基于客体的返回抑制效应 .....	(91)
第三节 非空间返回抑制效应 .....	(95)
第四章 返回抑制效应的内部过程与形成机制 .....	(97)
第一节 返回抑制效应的早期理论假设 .....	(98)
第二节 返回抑制效应的认知神经科学研究.....	(108)
第三节 检测代价理论.....	(115)
第四节 关于检测代价理论的研究设想.....	(129)
第五章 动态情景中非空间特征在返回抑制效应中的作用的检验.....	(138)
第一节 客体的空间位置明确时颜色特征在返回抑制效应中的作用 .....	(140)

第二节 客体的空间位置不明确时颜色特征在返回抑制效应中的作用	(144)
第三节 客体的空间位置明确时身份特征在返回抑制效应中的作用	(146)
第四节 客体的空间位置不明确时身份特征在返回抑制效应中的作用	(150)
第五节 讨 论	(153)
第六章 非空间返回抑制效应的内部过程与形成机制	(155)
第一节 干预性事件对检测任务中基于颜色的返回抑制效应的影响	(156)
第二节 干预性事件对辨别任务中基于颜色的返回抑制效应的影响	(160)
第三节 干预性事件对检测任务中基于身份的返回抑制效应的影响	(164)
第四节 干预性事件对辨别任务中基于身份的返回抑制效应的影响	(167)
第五节 讨 论	(170)
第六节 总讨论	(171)
第七节 结论与展望	(178)
附 录	(180)
附录一 第五章第一节的实验指导语	(180)
附录二 第五章第二节的实验指导语	(181)
附录三 第五章第三节的实验指导语	(182)
附录四 第五章第四节的实验指导语	(182)
附录五 第六章第一节的实验指导语	(184)
附录六 第六章第二节的实验指导语	(185)
附录七 第六章第三节的实验指导语	(186)
附录八 第六章第四节的实验指导语	(187)
主要参考文献	(189)

# 第一章 注意概述

注意是我们必不可少的一种心理现象,日常的生活、学习和工作都离不开注意的参与。所谓“心不在焉,视而不见,听而不闻,食而不知其味”,如果没有注意,你可能看不见路口的绿灯已经变成红灯,听不见老师上课讲的内容,感受不到上司马上就要发火。如果注意出现问题,有些孩子可能会表现出多动障碍,如注意力不集中、活动过多、任性冲动、学习困难等。那么,注意究竟是什么?只有了解了注意是什么,才有可能合理地调控注意过程,避免出现一些不必要的麻烦。因此,在现代心理学发展的初期,注意就受到了很多研究者的关注,目前已经成为现代认知心理学研究最成熟的领域之一,形成了很多系统的理论模型。

本章内容主要讨论以下 3 个问题:

- (1)什么是注意?它有哪些基本类型?它的作用是什么?
- (2)从哪些方面衡量注意的品质?
- (3)环境中刺激信息较多时,注意如何实现其选择功能?

## 第一节 注意的含义

### 一、注意的实质

注意(attention)是心理活动对一定对象的指向和集中(彭聃龄,2004),指向性和集中性是其最基本的特性。注意不是一个独立的心理过程,而是伴随着感知觉、记忆、思维等认知过程和情绪情感过程、意志行为过程等心理活动而产生的。如果离开这些心理活动,注意将失去其存在的意义。所谓指向性,是指在每一个瞬间,人们的心理活动都朝向一定的对象。所谓集中性,是指人们的心理活动停留在一定对象上的强度或紧张度。因此,注意是所有心理活动的基础,为所有心理活动的顺利进行提供保障。

“注意”,是一个古老而又永恒的话题。早在 19 世纪中后期,现代心理学的

创始人冯特(Wundt Wilhelm)和美国心理学之父詹姆斯(William James)就曾经在其各自专著中提及注意的概念和实质。冯特认为,注意是意识领域中的一个范围狭小的中心区域,任何心理内容只有进入这个特定的区域,才能获得最大的清晰度和鲜明性(卢家楣,伍新春,桑标,2014)。詹姆斯认为,注意的实质是意识的聚焦和集中(James,2011),类似于注意的指向性,让人们将注意资源或认知资源集中于某一有意义的刺激信息,并对它进行进一步加工,同时排除其他刺激信息的干扰,以便有效地处理来自内外界的各种环境刺激。

20世纪初期,行为主义和格式塔心理学逐渐兴起和传播,对冯特的构造主义和以詹姆斯为代表的机能主义的研究内容、研究方法和主要观点进行了批判,几乎将注意完全排除在心理学研究范畴之外。以华生(John Broadus Watson)为代表的行为主义者否定注意的存在,完全排斥对人的心理和意识进行研究,主张心理学应该研究外显的、看得见的行为,应该对环境刺激与外显行为之间的关系进行客观研究。以韦特海默(Max Wertheimer)、苛勒(Wolfgang Kohler)和考夫卡(Kurt Koffka)为代表的格式塔心理学家们则强调心理现象的整体性,主张以整体的动力结构观来研究心理现象,将注意完全融于知觉之中。

直至第二次世界大战期间,各交战国竞相发展新的、高性能的武器装备。然而,面对这些高性能的武器装备,操作人员虽然经过严格的选拔与培训,仍然难以适应,使得新的武器装备不能充分发挥其性能,严重的甚至发生事故。基于这样的背景,工程心理学从主要研究人适应机器转变到主要研究使机器适应人的阶段。为了使机器的设计和使用都尽可能适应人的身心特性,工程心理学家们又开始重新重视对注意的研究,以便了解人能同时加工的信息数量,以及注意选择、注意保持和注意分配等方面的特性,从而保障人机系统的可靠性和效率,使操作人员能够健康、舒适、高效地工作。

20世纪50年代中后期,认知心理学兴起后,注意的重要性被更多的心理学家意识到,注意领域的研究在深度和广度两个不同层面上都有突飞猛进的发展。这主要是因为认知心理学强调用信息加工的观点研究人的认知过程,将注意看作是信息加工的重要机制,可以体现人的心理活动的主动性。此后,注意的研究成为心理学的一个重要研究领域,而信息加工的观点则在注意的研究中占据了主导地位。目前,心理学界主要强调注意的选择性,将注意看作一种内部选择机制,借以在若干刺激中选择一部分进行进一步加工,同时排除另一部分,从而有效地加工重要的、有意义的信息。

19世纪美国教育界的领域人物约翰·弥尔顿·格里高利(John Milton Gregory)曾在其专著中写到:注意并不是一种恒常不变的状态。当我们说“专心致志”或者“全神贯注”时,我们指的是,我们所注意的那个事物占据着我们的整



个意识。但是一个人的专注度或精神集中度是有程度之分的。我们每个人都可能会让自己的思绪从一个事物跳跃到另一个事物,在其他东西将注意力“捕获”之前,我们会在每一个一闪而过的兴奋点上都花一些时间。也有人会让自己十分专注于一个特定的事物,但仍然“意识得到”还有其他事物。当然,还有人可能会完全专注于某个特定事物,所有的其他事物在意识层面上几乎不存在了。由此可知,注意与意识是两个密不可分的概念,注意决定了进入意识领域的信息内容,而且当我们处于注意状态时,意识中的内容比较清晰。此外,从睡眠中到醒来,再到注意,我们的意识状态是分别处在不同水平上的。当然,注意与意识是两个完全不同的概念,一般来说,注意是一种心理活动或“心理动作”,而意识主要是一种心理内容或体验。与意识相比,注意更为主动和易于控制(Baars, 1997)。

## 二、注意的类型

### (一)注意的功能分类

根据注意的功能,可以把注意分为选择性注意、集中性注意和分配性注意。

#### 1. 选择性注意(selective attention)

人所处的环境是纷繁复杂的,每一时刻我们的感官都要接受来自内外界的各种刺激,但并不是所有的刺激都会被我们意识到。例如,学生在课堂上听课时,眼睛能看到黑板上写的字,耳朵能听到老师讲课的声音,皮肤能感觉到同学的触碰和空气中的温度、湿度等。但是,当学生认真听课时,他往往只能看到黑板上的字,听到老师讲课的声音,而注意不到同学的触碰和空气中的温度、湿度等。这其实就是选择性注意在起作用。

所谓选择性注意,是指个体在同时呈现的两种或两种以上的刺激中选择一种进行注意,而忽略了另外的刺激(彭聃龄,2004)。在日常生活、学习和工作中,选择性注意都是不可或缺的,能帮助我们有限的精力集中到重要的或有意义的事情上。

#### 2. 持续性注意(sustained attention)

持续性注意是指注意在一定时间内保持在某个客体或活动上,也称为“注意的稳定性”(彭聃龄,2004)。换言之,我们的注意不仅指向于某一特定的刺激,还集中于某一特定的刺激。持续性注意是选择性注意的延续,当学生看到黑板上的字,听到老师讲课的声音后,他还需要将注意继续在这些内容上保持一段时间,以便能进一步理解这些内容,而不是仅仅停留在看到、听到的层面上。持续性注意有助于认知系统对当前指向对象进行进一步加工,从而获取更多信息。

良好的持续性注意有助于人们在某一领域中获得成功。例如,我们所熟知



的王羲之练字时吃墨的故事、陈景润走路时撞电线杆的故事。王羲之将注意集中于练字，陈景润将注意集中于心算数学题，我们都知道他们的成功与他们的专著和集中是分不开的。这就是我们常说的“一心不能二用”。

### 3. 分配性注意(divided attention)

在现实情境中，很多时候我们还需要做到“一心二用”。例如，学生在听课的同时记笔记，歌手在唱歌的同时弹钢琴，足球运动员在运球的同时时刻关注队友和对手的位置。如果想要实现这些目的，我们就需要合理地运用分配性注意。

所谓分配性注意，是指个体在同一时间内对两种或两种以上的刺激进行注意，或将注意分配到不同的活动中(彭聃龄，2004)。很多时候，把注意力同时分配到不同的活动中是比较容易的，而有些时候却很困难，需要考虑同时进行的活动的性质。例如，大部分学生都可以在听课的同时记笔记，但大部分人都做不到“左手画圆，右手画方”。此外，注意分配的难易程度或优劣程度很多时候还是因人而异的，需要考虑个体对各种活动的熟练程度。例如，大部分足球运动员在运球的同时都可以关注到队友和对手的位置，但优秀的足球运动员与普通的足球运动员在这种注意分配上的差异还是比较明显的。

目前一般认为，要想把注意同时分配到不同的活动中，需要满足以下两个条件之一。第一，同时进行的几种活动达到一定的熟练程度或自动化程度，其中最多只能有一种是不熟悉的。例如，学生要想在听课的同时记笔记，他的言语理解能力和熟练运用字符记笔记的能力应该是相对比较强的，最多只能有一种是不熟练的。第二，同时进行的几种活动之间形成了动作系统。例如，对歌手来讲，唱歌和弹钢琴都是非常熟悉的活动，而且都涉及与音乐相关的脑区，可能在反复练习的过程中已经成为同一个动作系统中不同的子成分了，激活其中一个后，另一个也将随之激活。一般而言，在不同感觉道间进行注意分配是比较容易的，而在同一感觉道中进行注意分配是很难的。

## (二)注意的目的和意志努力程度分类

根据注意产生和保持时有无目的以及意志努力程度的不同，可以将注意分为无意注意、有意注意和有意后注意3种。无意注意是注意的初级形式，不仅人类有，动物也有。在个体的发展过程中，最初产生的是无意注意，然后出现有意注意，最后才出现有意后注意。

### 1. 无意注意(involuntary attention)

无意注意，又称为“不随意注意”，是指没有预定目的、不需要意志努力、不由自主地对一定事物所产生的注意。例如，足球赛场上，当大家都集中精力观看比赛时，一名激情昂扬的球迷突然闯入球场上尽情奔跑，几乎所有人的注意都会被这名球迷吸引。这种注意是没有预定目的的，几乎没人会想到，正在看着比赛的



时候,球场上会出现这位“不速之客”,更不会有人之前就计划好要在观看比赛的过程中去注意这位“不速之客”。这种注意也是不需要意志努力的,所有人的注意都是不由自主地被“不速之客”吸引过去的,就像走在路上突然听见有人喊“救命”,每个人的反应都是“下意识”的,不需要有意识地控制。

引起无意注意的原因主要来自刺激物的特点和个体本身的状态两个方面。

#### (1) 刺激物的特点:

第一,刺激物的强度。任何相当强烈的刺激都会引起无意注意。例如,强烈的光线、巨大的声响、浓郁的气味,都会让我们不由自主地看到、听到、闻到,也即注意到。就刺激物的强度而言,绝对强烈的刺激能够引起人们的无意注意,但是,刺激物的相对强度在引起无意注意时具有更重要的意义。所谓刺激物的相对强度,是指这个刺激物的强度与其他刺激物的强度对比。如果一个强烈的刺激物出现在由其他强烈刺激物构成的背景上,就可能不会引起人们的注意;相反,一个不太强烈的刺激物,如果出现在没有其他刺激物或其他刺激物都比较弱的背景上,很可能就会引起人们的注意。例如,在人声嘈杂的餐厅,你需要用比较大的声音说话才能被同学注意到,而在比较安静的自习室,轻微的耳语声,也能引起其他同学的注意。

第二,刺激物之间的对比关系。刺激物之间的形状、大小、颜色或持续时间等方面的差别特别显著、特别突出时,相对比较特别的刺激就容易引起人们的无意注意。例如,我们常说的“万绿丛中一点红”“鹤立鸡群”,都是由于某一事物与周围其他事物之间的差别非常明显,才能比较容易地引起人们的无意注意。

第三,刺激物的活动和变化。活动的刺激物、变化的刺激物比不活动、无变化的刺激物更容易引起人们的无意注意。例如,大街上的霓虹灯有规则地一亮一灭,很容易引起行人的注意;相对来说,路边的广告牌就不太容易引起行人的注意。

第四,刺激物的新异性。新鲜的、奇特的刺激物比常规的、普通的刺激物更容易引起人们的无意注意。例如,节假日各大旅游景点都是人潮涌动、人满为患,如果人群中有一个穿着奇装异服的人,我们一定能不由自主地注意到他。其实,所谓好奇心,就是人们对新异刺激的注意和探求。儿童的好奇心非常强,喜欢探索和发现新鲜的事物,他们也能很快找到自己不熟悉的事物,这体现的就是刺激物的新异性对无意注意的影响。

#### (2) 个体本身的状态:

第一,需要和兴趣。能满足一个人的需要和兴趣的事物,比较容易成为无意注意的对象,因为这些事物对他具有重要的意义。例如,人们天天看新闻,但注意到的消息往往有所不同。从事教育工作的人,总是更多地注意到教育方面的



报导;喜欢体育运动的人,总是更多地注意到体育运动方面的新闻。

第二,情绪状态。能激起某种情绪的刺激物比较容易引起人们的无意注意,这就是为什么人们总是会对恐怖电影的宣传海报印象深刻。此外,个体的情绪状态还会影响无意注意的范围和广度。当一个人心胸开朗、心情愉快时,平常不太容易引起注意的事物,也很容易引起他的注意;而当一个人无精打采或情绪悲伤时,平常容易引起注意的事物,也不太容易引起他的注意。

第三,疲劳或精神状态。疲劳或精神状态对无意注意也有重大的影响。一般而言,精神抖擞的状态下,人们最容易对新鲜事物产生注意,注意保持的时间也较为持久。而在过度疲劳的状态下,注意的范围会变小,注意持续时间也会缩短,那些在精神抖擞时很容易引起注意的事物可能就无法被个体觉察到了。

简言之,虽然无意注意主要是由外界刺激引起的,但是也受个体本身的状态的影响。由于个体的状态不同,面对同样的一些客观事物,很可能就会出现一个人能注意到而另一个人注意不到的现象。

## 2. 有意注意(voluntary attention)

有意注意,也称为“随意注意”,是指有预定目的,需要做一定努力的注意。有意注意是在无意注意的基础上发展起来的。它是人类特有的一种心理现象,是语言发展的产物,也是人们进行实践活动的必要条件。例如,刚开始学车的时候,对于车和开车都不熟悉,稍不注意就会熄火或发生事故,大多数人都会集中注意进行操作,甚至在心里默念操作步骤,特别是在容易发生错误的地方更要密切地注意,要克服一定的困难来使注意指向和集中于当前的开车任务。此时的注意就是有预定目的的,需要做出一定努力的注意。

引起有意注意的条件和方法有以下几种。

第一,加深对活动目的、任务的理解。有意注意常常服从于活动的任务,对活动目的和意义的理解决定着人们能否在这一活动上保持注意。人们自觉地提出任务,自主决定在进行活动的时候要区分出哪些对象或内容,以及这些对象或内容在某些方面的特点和性质,也就是决定了在进行活动时要注意些什么。人的这种有意识地集中和保持注意的能力,是在活动过程中发展起来的。

第二,培养间接兴趣。爱因斯坦说,兴趣是最好的老师。人们对有兴趣的事物总是保持着高度的热情,感兴趣的事物也总是比较容易引起人们的注意。当我们对某一事物没有兴趣,而这一事物又比较有意义时,可以通过培养间接兴趣的方式保持有意注意。例如,学习外语这一活动往往使多数人感到单调、枯燥,但当学习者认识到学好外语可以出国留学,可以到国外去体验不一样的生活,可以为以后的职业发展提供更多的机会,就对学习外语产生了间接兴趣。这一间接兴趣能让我们在学习外语这一活动上维持稳定而持久的注意。



第三,合理地组织活动。在明确活动的目的和任务的前提下,合理地组织活动有利于有意注意的维持。例如,复习考试时,提出需要思维活动参与的问题,提出加强注意的自我要求,尽可能地把智力活动与实际活动(如实验操作、技能练习)结合起来等,都将有助于维持持久的有意注意。

第四,联系已有的知识经验。一般而言,只有跟我们的知识经验有一定关联,而又不是我们特别熟悉的内容才能让我们有意识地去保持有意注意。例如,我们去听物理学教授的讲座,如果你是一名理科生,能听懂教授所讲的内容,你就能保持注意力集中,坚持听完;但是,如果你是一名文科生,缺乏相关的知识基础,你能始终注意力集中地去听吗?当然,如果你对讲座内容特别熟悉,你也没有办法始终集中注意力。

第五,改善意志品质。有意注意之所以需要一定意志努力,是因为它是与排除干扰相联系的。干扰可能来源于外部的刺激物,如分散注意的声音和光线,也可能来源于有机体自身的某种状态,如人的疾病、疲倦、无关思想和情绪的影响。为了保持有意注意,我们需要采取一定措施排除这些干扰。此外,更重要的是要用坚强的意志同一切干扰因素做斗争,努力培养和锻炼自己在有干扰情况下进行工作和学习的自制能力。

### 3. 有意后注意(post voluntary attention)

有意后注意,又称为“随意后注意”,是指有预定目的,但不需要意志努力的注意。有意后注意是注意的一种特殊形式,是心理活动对有意义、有价值的事物的指向和集中,是在有意注意基础上发展起来的。

从特征上讲,有意后注意同时具有无意注意和有意注意的某些特征。首先,有意后注意有自觉的目的,通常与特定的目标、任务相联系,这与有意注意的目的性特征相一致。其次,有意后注意无需付出意志努力,这与无意注意的无需意志努力的特征相一致。有意后注意通常是有意注意转化而成的。例如,在刚开始做一项工作的时候,人们往往需要一定的努力才能把自己的注意保持在这项工作上,但是在对工作内容非常熟悉之后,就不需要付出太多意志努力去将注意保持在这项工作上,但这种注意仍是自觉的和有目的的。

有意后注意是一种高级的注意,具有高度的稳定性,是人类从事创造性活动的必要条件。由于有意后注意是有预定目的的,人们在有意后注意的状态下,自觉性往往较好,可以长时间地保持注意集中。而且,有意后注意不需要意志努力,人们在有意后注意的状态下消耗精力较少,不太容易疲劳。为了形成有意后注意,人们可以努力培养对活动的浓厚兴趣,同时多加练习,提高活动的自动化水平。



### 三、注意的功能

詹姆斯说：“注意是以清晰生动的形式，让数个同时可能的物体或思维序列之一占据心灵……它意味着，为了更有效地加工一些刺激，其他的要退缩出来。”（梁宁建，2003）这就决定了注意的主要功能具体表现在以下3个方面。

#### （一）选择功能

我们所处的外界环境是纷繁复杂的，给我们提供了大量的刺激信息，这些信息中有些对我们来说是很重要的，有些是不太重要的，有些甚至还会妨碍我们进行正常的活动。我们要想正常地生活、学习和工作，必须在大量刺激信息中选择有意义的，并排除无关刺激的干扰，这是注意的最基本功能。

绮丽(Cherry, 1953)最早采用追踪任务范式研究了听觉注意的选择性。实验中，首先给被试的两耳同时分别呈现不同的信息，要求被试追踪其中一只耳中的信息，而忽略另一只耳中的信息，即只要求被试复述其中一只耳中的信息。结果发现，选择性加工一部分信息似乎是人类认知加工过程中的一种非常重要的基本能力。

注意可以使人们能够在某一时刻选择有意义的、符合当前活动需要和任务要求的刺激信息，同时避开或抑制无关刺激的干扰。它确定了心理活动的方向，保证我们的生活、学习和工作能够次序分明、有条不紊地进行。当然，注意并非仅仅依据刺激信息的重要性对刺激信息进行选择，它对刺激信息的选择受多种因素的影响，如刺激的强度、频率等物理特性，以及人的需要、动机、情绪情感和已有的知识经验等。

#### （二）保持功能

来自内外界的刺激信息被注意选择后，还必须通过注意才能得以保持。认知系统需要将注意对象的特征或内容保持在意识中，以便心理活动对其进行加工，一直到完成任务。如果不加以保持，这些信息很难被完整加工。国内外研究显示，只有在注意状态下，才能对客体的个别属性进行精细加工，并将客体的个别属性整合而形成对客体的整体理解；在非注意状态下，人们只能对客体的个别属性进行初步加工，无法对客体形成整体知觉(Treisman, Gelade, 1980; Treisman, 1986; 陈彩琦, 付桂芳, 金志成, 2003)。如果选择的注意对象转瞬即逝或不能被理解，心理活动无法展开，也就无法进行正常的生活、学习和工作。

#### （三）调节与监督功能

注意可以提高活动的效率，这体现在它的调节和监督功能上。注意的调节和监督功能可以保障心理活动朝着预定的目标和方向进行，并提高意识觉醒水平，使当今进行的活动能够顺利进行，减少错误的发生，提高准确性和速度。此



外,注意的调节和监督功能还体现在,根据活动进行的情况适时进行注意的分配和转移,保证活动的进行能够适应变化着的环境。

## 第二节 注意的特征

早在19世纪,俄罗斯著名教育家乌申斯基就曾指出:“‘注意’是我们心灵的唯一门户。意识中的一切,必然都要经过它才能进来。”已有大量研究显示,儿童学习能力与其注意集中的好坏密切相关(Gold, et al, 2013),良好的选择性注意是运动员取得优异成绩的重要保障(中国运动训练学专业委员会, 1995),注意分配能力是飞行员选拔的一项重要条件(游旭群, 姬鸣, 2008)。注意的重要性不言而喻,注意过程的优劣关系着我们生活中的方方面面。

法国生物学家乔治·居维叶(Georges Cuvier)也说,天才,首先是注意力。保持良好的注意,是人们进行感知、记忆、思维等认识活动的基本条件。我们通常把注意的特征(或注意的品质)作为评价一个人注意好坏的标准。它一般包括4个方面:注意的广度、注意的稳定性、注意的分配和注意的转移。注意品质的高低直接影响人们做事的效率和质量,注意的品质越高,人们越能高效、准确地完成任务。

### 一、注意的广度

注意的广度,也称为“注意的范围”,是个体在同一瞬间内能清楚地把握的对象的数量。我们常说的“一目十行”指的就是注意的广度比较大。注意的广度是人的注意品质的一个重要方面,反映了注意在空间上的特性。可以想象一下,如果一位公交车司机的注意广度比较大,能够在同一瞬间内清楚地注意到路面上复杂的交通状况和车上的多位乘客,他发生交通事故的概率应该是比较小的,同时应该也能为车上的乘客提供比较好的服务。

#### (一)注意广度的测量

注意的广度是心理学最早进行实验研究的问题之一。早在1830年,汉密尔顿(Hamilton)就对注意广度进行了探讨。1871年,杰文斯(Jevons)对注意的广度进行了实验研究,这一经典研究也被称为“黑豆实验”。实验开始后,研究者抓一把黑豆撒向一个黑色背景上的白盘子中,一般情况下,只有部分黑豆落入盘子内,其余黑豆都落入黑色背景中去了,等盘中的黑豆刚一稳定下来,就要被试立即报告盘中有多少黑豆。统计被试报告的正确率,分析落入盘子中的黑豆数量达到多少时被试开始出错。研究者假设,在要求被试立即报告的情况下,被试一般会把注意都放在白色盘子上,黑色背景和落入黑色背景中的黑豆可以忽略不