

责任编辑 王晴波  
封面设计 池长尧

20世纪心理学通览  
人类与动物心理学论稿  
威廉·冯特著  
李维摇沈烈敏 译

---

浙江教育出版社出版发行(杭州市体育场路 111 号 邮编 311121)

浙江新华印刷厂印刷

开本 787 毫米×1092 毫米 1/32 印张 6.5 插页 2 字数 160 千字

印数 1—1000

1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月第 1 次印刷

---

定价 12.00 元

版权所有 翻印必究

## “20世纪心理学通览”序

心理学作为一门科学相当的年轻,但其源起,却可溯及人类思想的萌芽期。19世纪之前的心理学思想,散见于古希腊和中国哲学家、伊斯兰教和基督教的官能心理学家、科学革命时期的机械论者等著述之中。到了18~19世纪,在前人研究的基础上,若干重大的理论和实践,包括联想主义、自然主义、实证主义、进化论、科学边缘的研究和实验生理学等,加速驱动着心理学从哲学中分化出来,为心理学成为一门独立的学科提供了基础。然而,心理科学的真正发展则是在20世纪。回顾一下心理科学在这百年间所取得的成果,不仅有助于人们认识心理科学自身的地位和作用,为今天的研究提供比较的范本,而且可以为20世纪心理科学的基本走向提供历史的经验和教训,促使心理科学更加健康地发展。我们出版“20世纪心理学通览”的目的就在于此。

20世纪的心理学出现了不少流派,成立了许多学术组织,出版了数量可观的研究文献,影响十分广泛。“通览”以20世纪心理学中具有重大影响的一派、一家、一人、一说为选题原则。涉及到的流派有元素主义、构造主义、机能主义、行为主义、策动学说、格式塔原理、精神分析、社会—文化—历史学派、认知理论、人本主义等。有些学派还可进一步分成若干家系。从每一流派或家系中有所侧重地选出一位创始人或代表人物的学说,

从中可以看到这些学说对 19 世纪心理学发展的影响,以及它们自身的地位和成就。当然,有些学说所属流派的划分并非十分严格,只能以思想观点大体相近为依据而暂时归入一个流派的名称之下。至于一些跨派别的学术著述,则根据其侧重的研究内容和方向,相应地归入人格、测量、人与社会等类别。

在“通览”中,每本译作都附有译序,旨在对倡导某一学说的代表人物及其学说在 19 世纪心理学中的地位、影响和价值做一基本的阐释,以说明为什么选择该书的理由。至于译序中对历史上同一具体问题的看法,译者之间可能存在一些差异,对此,难以强求一律。译序中的观点和结论由译者自负责任。此外,由于同一术语和概念在不同作者和不同时期的学说中表达的意思并非完全相同,所以,专业术语或概念的译名可能不尽一致,甚至同一人名译名,除约定俗成的外,也有可能不统一。对此,在主要术语和所有人名后都附有外文原文,以便读者辨析。

由于资料来源、外国语种、“通览”篇幅等方面的局限,加之我们经验的缺乏,所收的流派还不够全面;由于授权有先后,译作有快慢,很难依照流派活跃的年代、著述发表的年分、流派本身的结构、流派之间的关系等,有顺序、分类别地出版这部“通览”。对这些不足,我们将在具体的工作过程中适时地调整。对于这部“通览”为什么选定这位代表人物而不是那位代表人物,为什么收入某位代表人物的这部著述而不是那部著述等问题,读者可能会有不同的看法,对于来自各方的意见或建议,我们表示真诚地欢迎和感谢。

浙江教育出版社

1987年 11月

此为试读,需要完整PDF请访问: [www.ertong.com](http://www.ertong.com)

## 中文版译序

威廉·冯特(1879年11月31日出生)是心理学创始人之一,构造主义心理学的代表人物。冯特于1879年11月31日出生在德国曼海姆北郊内卡劳,求学于杜宾根大学和海德堡大学,主修医学,后改行研究生理学。1905年获海德堡大学医学博士学位,其博士论文题为《炎症引起的变性器官之神经变化》。1905~1909年,冯特一直在海德堡大学从事教学和研究工作。1909年,受聘担任赫尔姆霍茨(亥姆霍兹)的助手。当时规定所有想在巴登接受国家医学考试的人,都需在生理学实验室接受一个学期的训练,于是冯特帮助训练这些学生,对肌肉的痉挛和神经冲动的传导作标准化的实验。在从事生理学研究的的同时,冯特关于心理学是独立的实验科学的概念开始形成。他对新心理学的最早建议见于《对感官知觉学说的贡献》一书。在这本书里,冯特除了报道他最初的实验外,还对新心理学的方法表明了自己的看法,并第一次讲到“实验心理学”。1909~1916年,冯特刊布其重要的心理学著作《生理心理学》,该书被视作新心理学进展的记录。1916年,冯特应聘出任莱比锡大学哲学教授,开始了其漫长但也是最重要的学术时期,他在那里工作了15年。1931年,冯特在莱比锡大学建立了世界上第一个心理学实验室。该实验室的出现,可以说是心理学史上的一个里程碑,标志

着新心理科学的诞生。1874年,冯特写成自传《经历与认识》一书,回忆了他在心理学领域中艰苦奋斗的一生。这本书出版后不久,他便于1859年11月11日在莱比锡去世,享年85岁。

《人类与动物心理学论稿》(1890年)在莱比锡出版。在此之前,也即1875年,冯特在施佩耶尔博物学会的天文学组内演讲其对人差方程律的心理物理学解释,1876年他又在海德堡讲演“自然科学的心理学”。以此为基础,他于1877年将其论稿整理后刊行,定名为《人类与动物心理学论稿》。这是一部极其重要的心理学著作,它记录了冯特心理学思想的形成,以及从哲学向心理学的转折,史称该书为“生理学家的朴素心理学”。该书涉及的是实验心理学多年来重点讨论的问题,例如,人差方程式和反应实验、知觉的地位、当时面世不久的心理物理学,还有许多系统的材料是冯特后来著述《生理心理学》的基础。《人类与动物心理学论稿》一经刊行,嗣后便不断再版,每次再版均有修订,前后历经六次再版,以第二版的修订量最大,而且直到1890年冯特去世后还见重印发行。1890年,冯特的得意弟子、构造主义心理学的另一位代表人物赫尔曼·艾宾浩斯(Hermann Ebbinghaus)等人以第二版为蓝本,将其译成英文予以出版。中译本便是以艾宾浩斯的这个英译本为依据的。

## —

冯特在创建心理学的前后,曾就心理问题提出过两种不同的体系。第一种体系是冯特在海德堡大学期间提出的,在这一体系中,他把心理学界定为“研究意识并探索控制心灵的独特

规律”。他的构想是，心理学应该成为一门自然科学。为此，他仿效 ~~分利穆勒~~ ~~(分利穆勒)~~ 的观点，认为心理能够通过实验的方法而被带入自然科学的领域：“唯有实验才能在自然科学中有所发展，让我们把实验用于心理的自然。”在冯特早期的心理学定义中，没有像他后来所做的那样把心理与意识一致起来。相反，实验的目的是去搜集资料，对无意识进行推论：“心理学实验是一种主要的方法，它指引着我们从意识的事实到达下述那些过程，这些过程在我们心理的黑暗背景中准备着意识生活。”

第二种体系是冯特在应聘莱比锡大学之后不久提出的，并不断地对其加以修改。在冯特的时代，德国知识分子已经区分了“自然科学”和“精神科学”。前者研究物理世界，探索控制物理世界的规律；后者研究人类世界，探索控制人类生活、人类发展和人类历史的规律。冯特认为，人类的躯体和人类的心理基础属于物质世界和自然科学，而对人类心灵更高水平的探索，也即对高级心理过程的探索，则属于精神科学。这样，“心理学便形成了从自然到精神的过渡”。生理心理学的方法与物理科学的方法有关。可是，由于出现了高级的心理过程，便需要其他的科学分析，也即需要特殊的精神科学方法。

贯穿上述两种体系的一条主线是，冯特认为心理学是经验的科学。心理学不是形而上学，所以不能借形而上学以谋求发展。这种经验的科学遵循下述几条原则：

~~员~~这种经验的科学必须主张心理学不是“内在经验”的科学，因为内外经验的区别是没有根据的。例如，情感是内部体验，它在意识上是属于主观的，知觉是外部感受，原因在于它是涉及外物的。至于心理学，则应兼取两者而研究之。经验的资料只是它们本身，知觉不必为我们所知才算知觉，它只要来了就是。物理学以间接法研究经验，它的资料是概念的，正因为它的

资料是概念的,所以它的方法是间接的,它的要素是推知的,并不直接呈现为经验内的现象。而心理学则是研究直接的经验,它的资料是现象的;正因为它的资料是现象的,所以它的方法是直接的,它的要素是可供实验观察的,并直接呈现为经验内的现象。

间接经验提供给我们的是关于某种东西的情况或知识,而不是经验本身。例如,我们看到一朵花时说:“这花是红的。”这句话意味着,我们关心的主要是花,而不是正体验着红这一事实。在冯特看来,看花时的直接经验不在于这一现象本身,而在于对红的体验。因此,直接经验是经验本身。正是这种直接经验形成了意识的基本状态或心理要素。

这种经验的科学必须用内省的方法来研究直接的经验。旧的哲学心理学运用空想的内省来揭示心理内容和活动,但它由于不可靠和主观性强而遭到一些科学家的反对。在冯特看来,“意识的科学只能根据可以复制和系统变化的标准条件建立在客观的允许重复的基础之上”。为此,冯特区分了心理观察的两种方法:(员)内部知觉,涉及前科学的空想、主观、内省等方法。这种内省是由任意的、无控制的方法来实现的,不能指望它对科学心理学产生有用的结果。(圆)实验的自我观察,一种科学内省形式。在这种内省形式里,被试被置于标准的、可以重复的情境之中,并要求用简单的、确定的回答来作出反应。

冯特为实验室里正确使用内省提出过如下规则:(员)观察者必须能确定内省过程是在什么时候引起的;(圆)观察者必须处于准备状态或“紧张的注意”状态;(猿)该内省必须能重复地观察几次;(源)必须能随着所控制的刺激的作用来改变实验条件。内省的技术只有经过长期的严格训练方能获得。例如,在反应时的实验中,观察者必须进行近员万次的内省观察,才被认

为他的技术足以提供可靠的数据。

除了实验的内省外,还有一些心理学研究方法可以用来揭示直接的经验。例如,比较心理学方法和历史心理学方法。这两种方法都涉及到有关心理差异的研究:比较的方法用于研究动物、人类、正常心理和变态心理的意识;历史的方法用于那些由种族或民族决定的心理差异。在冯特早期的心理学研究计划中,历史的方法只是实验内省的附属物。然而,在其后期的心理学研究计划中,历史的方法上升到了与实验内省同等的地位。

猿这种经验的科学必须坚持心身平行论的观点。在冯特看来,心和物或心和身不能相比,它们是平行的,而非交感的。所以,心理学家应该是一个心身平行的二元论者,而非一个心身交感的二元论者。自然科学构成了这样一个封闭的因果系统,这个系统不影响心灵也不为心灵所影响。就感觉而言,神经的刺激似曾引起感觉的经验,由此我们获得交感的现象。但是,实际上它只是一种表面现象。同样的条件一方面引起生理历程,另一方面也引起心理历程,所以这些条件只是起于同时,却非相互一致,也非互为因果。心身平行不是一个一般的形而上学原则,而是表示同时发生现象的一个规律。

源这种经验的科学必须将下述三个心理学问题列为自己的研究对象:(员)意识的历程,并将这一历程分解为要素予以一一研究;(圆)探索要素与要素之间是如何联合起来的;(猿)找出要素之间联合的法则,用定律予以表示。这三个问题与物理学相似,物理学要提炼物质的属性,心理学则应提炼心理的要素,并揭示其依次联合的形式。

## 二

冯特认为,心理的基本规律是心理的因果规律。一切有关意识活动的交互作用的法则都置于此律之下。在冯特看来,心理的因果与物理的因果不同,表现在两个方面:(员)物理的因果涉及那些发生交互作用的实体(漆器、钢琴)的性质,而心理的实体并不存在,存在的只是心理的活动,所以不能用心理的因果来说明个别的、实体的、永久的心理东西的交互作用。(圆)物理的因果在因力和果力的数量上相等,两者不仅为相互关联的事件,即因在前果在后,而且两者的相关更可还原为能量的定量转移,即化因为果。然而,并不存在心理的能量,也不存在可将一切心理的东西进行还原的概念。因此,说到心理因果的时候,并未意指两者的相等。心理的因果只是心理生长或发展的原则,其规律的变化是一个活动着的心理的自然历程。由于心理处于变动之中,所以心理的因果仅指变化先后的法则,也即从“此”到“彼”的历程,而非固定的实体。

心理因果律的核心是联想律。联想是心理要素之间进行联合的一个基本原则,其原始的方式为同时的,但也很容易变为相继的。联想具有下列几个形式:

员混合。混合可为各个乐音或各个情感的强度之混合,也可为视觉广度或触觉广度的混合。各个要素一经混合,便失却其独立性,有一要素统驭其余要素,致使其余要素处于附属的地位。但是,无论哪一要素,都可因为分解而恢复其独立性。例如,乐音可被分解为和音,视觉的位置可被分解为视觉对象、视觉运动、位置感觉等。

**同化。**主要意指由当前的感觉联想到先前的因素,例如,当前知觉到的椅子形象使人联想到一个先前获得的具有普遍性要素的“椅子”。同化的一种形式是再认,它分成两个阶段:先是一种模糊的熟悉感,随后是再认的活动。至于回忆,它不是旧有要素的复活,而是旧有要素的重组。人们无法重新经历一个业已逝去的活动,因为观念不是永存的。相反,人们根据当前的线索和某些一般的规则对它进行重新组织。

**复合。**意指不同的感觉部分之间的联想。它取自复合的实验,该实验则导源于天文学家借助“眼耳法”的发现。可是,在冯特看来,复合一词则几乎包括一切复杂的知觉,例如,觉得物体坚硬或寒冷的视知觉,对于乐音和乐器的视觉印象,观念间言语联想中字的视觉,等等。

**记忆联想。**除了知觉的联想外,还有记忆的联想,包括认识和再认的问题。自从艾宾浩斯(艾宾浩斯)倡导了联想和记忆的实验方法之后,记忆联想问题变得愈加重要。

冯特在以联想律为因果律核心的同时,还提出几条副律,主要的有心理关系律和心理对比律。

心理关系律意指一个心理要素的意义是由与此相关的另一种要素而得到的。例如,以韦伯-费希纳定律(韦伯-费希纳定律)为例。费希纳曾说过,此律是心理物理的,用以表示心理历程和生理历程之间的数量关系。也有些学者认为此律纯属生理的,用以揭示某些外周的神经历程和某些中枢的神经历程的关系。冯特则认为此律纯属心理的。感觉、刺激、神经兴奋都在强度上互成比例,然而对于两种感觉的差异量值的判断则与这些感觉的大小成比例。也就是说,判断的差异直接与判断的感觉大小的对数成比例。这里,心理关系律显然在起作用了。感觉差异依存于其绝对大小的关系。冯特的心理学相对律,即

以这个论点为出发点。

心理对比律导源于情感对比的事实。冯特曾创立情感三度说。在冯特看来,每一种心理要素都具有两个基本属性:质量和强度。据此,情感可以分成愉快—不愉快,紧张—松弛,兴奋—安静这三种方向。每一种个别的情感既可能表现出其中的两个方向,也可能只属于其中的一个方向。

这种情感三度说导源于内省观察。实验用一个节拍器,在一组有节律的嘀嗒声结束时,一些节奏型比另一些节奏型听起来好像更愉快、悦耳。于是,构成这种经验第一部分的便是愉快—不愉快的主观情感。第二类情感也是在听到嘀嗒声时发现的。当等待每一相继的嘀嗒声时出现紧张的情感,而在所期待的嘀嗒声发生后就产生松弛感。于是,构成这种经验第二部分的是紧张—松弛的主观情感。第三类情感是,当嘀嗒的速率增加时会引起适度的兴奋情感,而在速率减少时则引起较沉静的情感。于是,构成这种经验第三部分的便是兴奋—安静的 subjective 情感。

### 三

由于心理学是对直接经验的科学研究,因此只要把心理理解为某一特定时刻经验的总和,那么心理学就是研究人类的意识或心理。至于心理在某一特定时刻能够拥有多少观念,冯特认为传统的哲学内省不能提供可靠的答案。因为没有实验的控制,试图内省出某个人心理中的观念数目是徒劳的。为此,需要运用一种实验,用以弥补传统的内省,使之完备,并产生数量结果。鉴于这一理由,冯特把生理心理的实验方法用于该领域,并

用统觉学说予以解释。

冯特的一个实验是：被试坐在一个暗室里，面对一个投影屏幕，在大约四分之三秒的一瞬间内，屏幕上闪现一个刺激。刺激物是按四列四行排列的随机选择的字母。被试的任务是尽量回忆出字母。回忆出的数目提供了一瞬间内可以把握多少简单观念的指标，因而也就回答了上述问题。实验结果表明，未经训练的被试能够回忆出大约 源个字母，经过训练的被试最多能够回忆出 远个字母。这些数字与现代短时记忆容量的测验结果相符合。

从这个实验中可以进一步观察到两个重要现象：(员)假设在实验中每行的 源个字母构成一个单词，例如：憎、燥、皂、燥、燥、燥、燥、燥等。在这种情况下，有可能回忆出全部 源个单词的 员远个字母。假设在实验中各个字母是孤立的，构不成一个单词，由于孤立要素的字母很快填满了意识，所以被试在一瞬间只能知觉到 源- 远个字母。但是，如果把这些要素组织起来，就可以把握更多的数目。用冯特的话来说，这些字母要素被“综合”为一个更大的整体，被理解为一个单独的复合观念，并被当作一个新的要素来掌握。(圆)在实验中，被试对有些字母可以清晰地知觉到，而对另外一些字母只能模糊地知觉到。意识似乎是一个巨大的场，其中分布着观念要素，场的一个区域处于“注意”的中心，那里的观念能够清楚地被感知，而处于中心区域之外的要素只能让人模糊地感到其存在，即不能辨认。

冯特在解释上述现象时运用了“统觉”的概念。统觉不仅担负着把要素积极地综合为整体的重任，而且还被用来解释更为高级的心理分析活动和判断活动。统觉是所有高级思维形式的基础，也是意志的随意活动，通过这种随意活动，我们控制我们的心灵，并赋予它以综合的统一性。

冯特关于统觉的学说,可从现象的统觉、认知的统觉和活动的统觉来加以说明。

**现象的统觉。**在冯特看来,统觉虽非要素,也非要素的集合,但有其现象的意义。就现象而言,意识有两种不同的程度:凡在意识范围之内的历程都存在于意识域之内,但在这些历程之中,只有少数历程被引入意识的焦点之上。焦点内的历程才引起统觉。焦点的范围就是注意的范围,常较小于意识的全域,因此可用以测量统觉。所谓肌肉的反应时间比感觉的反应时间少  $\frac{1}{10}$  秒,就是说后者涉及感觉印象的统觉时间,而前者则否,也即统觉所需要的时间约为  $\frac{1}{10}$  秒。此外,冯特还阐释了统觉与情感的关系。冯特认为,情感来自统觉活动之时,情感是统觉对于感觉内容的反应的标志。因此,情感是统觉的信号,也是它的现象的表征。

**认知的统觉。**认知的统觉有别于联想。冯特认为,联想使心理要素的衔接是非逻辑的,而统觉使心理要素的衔接则是逻辑的。在这个意义上说,统觉既可以是分析的,也可以是综合的。判断能使一种内容分离,这种统觉便是分析的统觉,至于综合的统觉,其程度不一,从单纯的联合,经由特殊的统觉之综合,一直达到概念。

**活动的统觉。**冯特认为,统觉是主动的,是意识流内的一个恒流。主动的统觉依靠创造性综合原则或心理合成律把各种要素联合成一个单元,也就是说,要素的联合产生了新的特性。正如冯特所说:“每一个心理复合物的特征决不是这些要素特征的简单相加。”因此,有些新东西是由经验的基本部分的综合而产生的。这种创造性综合的概念在化学中有其对应物:化学元素的化合产生包含新特性的合成物,这种新特性已不是原来元素的特性。所以,统觉是一种主动的过程,它不是单纯受经验

要素的影响,而且也在使部分构成为整体的创造性综合中影响经验要素。

## 四

自冯特于 1875 年在海德堡大学获得博士学位后,直到 1920 年逝世,在近 45 年的学术生涯中,他撰写了大量的作品。心理学史家 赫伯特·里普斯 (Herbert Ripps) 评论道,冯特总共写了 1500 篇文章,平均每天写 4 页。以每天读 2 页的速度,大约两年半才能读完他的著作。

关于冯特的理论体系,除实验内省之外,很难进行评说。这是因为:(1)他的著作数量众多,刊布速度极快。批评家正在捉摸冯特的一个论点,可冯特却在他的新版中对这个论点进行修正了,或写完全不同的新专题去了。詹姆斯 (James) 曾评论道:“正当他们(指批评者)对冯特的若干观点进行条分缕析时,他在同时却写一本完全不同的书去了。”所以,批评家写成的东西,要么成为过时的,要么被冯特接踵而来的新著作所掩埋掉。(2)冯特的理论像分类表,彼此之间的联系并不十分严密,而且几乎不可能加以论证。在他的纲领里,没有一个能使批评家用简单的一击便可使其伤残的生命中枢,即便有的话,也被淹没在大量详尽的论述之中。詹姆斯说过:“冯特想充当知识界的拿破仑。可惜他决不会有一个滑铁卢,因为他是一个没有天才的拿破仑。”所谓没有天才,主要意指他“缺乏这样一个中心观念,如果这个观念受到挫败,就会使整个建筑物倒塌”。所以,詹姆斯曾把冯特比做一条蚯蚓,即便把它切断,每段还会爬,“在它的精神延髓里没有生命结,所以不可能立即杀死它”。

至于实验内省,歧义主要集中在下述几个方面:(员)单凭实验内省,很难验证已经报道的研究成果。由于内省观察是一件严格保密的事情,借此从事的实验不像客观的实验那样保证实验者之间的一致性。即便在严格控制条件下,内省者之间的意见也常不一致。不同实验室中的内省得到不同的结果,甚至同一个实验室中的内省者也常常不能彼此一致。(圆)内省观察严格地说只是一种回顾,因为在经验本身与报告经验之间经历了一段时间。由于在一种经验之后遗忘发生得较快,所以很可能有些经验会被忘却。即便观察者会产生一种心理意象,这种心理意象也很难一直把经验保持到观察者要做报告的时候。(猿)当观察者用内省方法详细地考察自己经验活动时,这种考察本身有可能改变该经验。例如,观察者内省愤怒的情绪,在他理智地注意愤怒的过程中,在他试着把这种经验分解为它的基本要素时,愤怒可能已经平静下来或完全消失。于是,内省的报告就不完全是愤怒的情绪。(源)即便在冯特这个时代,内省也不是唯一的方法。心理领域中的大量题材并非内省能够统领。例如,动物心理学家的研究就显然没有使用内省。精神分析指出了行为的无意识决定因素,而无意识领域却是内省所达不到的地方。

尽管如此,冯特毕竟是科学心理学的创始人之一。他的历史地位,正如 墨菲(即云云)所评述的那样:“在冯特创立他的实验室之前,心理学像个流浪儿,一会儿敲敲生理学的门,一会儿敲敲伦理学的门,一会儿敲敲认识论的门。1879年,它才成为一门实验科学。有了一个安身之处和一个名字。”

李摇维

1985年 猿月 10日

## 目 录

“20世纪心理学通览”序 .....	员
中文版译序 .....	员
第一讲 .....	员
一、心理学的哲学期望 .....	员
二、唯灵论和唯物论 .....	远
三、心理学的研究方法和辅助手段 .....	愿
第二讲 .....	员
一、心理过程的分析 .....	员
二、观念和感觉 .....	远
三、感觉的强度和特性 .....	愿
四、感觉强度的测量 .....	愿
第三讲 .....	猿
一、感觉强度的估计 .....	猿
二、感觉强度定律的数学表达 .....	源
三、负感觉值的意义 刺激单位和感觉单位 .....	源
第四讲 .....	缘
一、恰好能觉察的感觉 .....	缘
二、韦伯定律的上限和下限 .....	缘

三、韦伯定律的心理学解释 .....	远
第五讲 .....	远
一、感觉的特性 ;关于压力、温度、味觉和嗅觉的 摇一般论述 .....	远
二、音调感觉 ;节拍 .....	远
三、音色 ;同时发生的乐音 .....	远
四、噪音 .....	远
五、音调感觉差别的测量 ;音阶 ;与韦伯定律的关系 ...	远
第六讲 .....	远
一、光觉 ;色觉和明度觉 ;色彩的分解和混和 .....	远
二、三种原始色彩 .....	远
三、列奥那多的四种基本色彩 .....	远
四、光觉理论 .....	远
第七讲 .....	远
一、视觉和听觉的关系 .....	远
二、正后象和负后象 .....	远
三、机械感觉和化学感觉 .....	远
四、对比现象 .....	远
五、相对作用的一般定律 .....	远
第八讲 .....	远
一、反射运动 .....	远
二、反射的目的性 .....	远
三、触觉反射和视觉反射的发展 .....	远
第九讲 .....	远
一、肌肉感觉 ;它们对定位的影响 .....	远
二、运动感觉与其他感觉的联系 .....	远