

高等学校教材

设计心理学

任立生 编著



化学工业出版社
教材出版中心

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

设计心理学/任立生编著. —北京:化学工业出版社,
2005.7

高等学校教材
ISBN 7-5025-6552-3

I. 设… II. 任… III. 工业设计-设计心理学-
高等学校-教材 IV. TB47

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 077489 号

高等学校教材

设计心理学

任立生 编著

责任编辑:张建茹

责任校对:洪雅姝

封面设计:于兵

*

化学工业出版社 出版发行
教材出版中心

(北京市朝阳区惠新里3号 邮政编码 100029)

购书咨询:(010)64982530

(010)64918013

购书传真:(010)64982630

[http:// www. cip. com. cn](http://www.cip.com.cn)

*

新华书店北京发行所经销

北京永鑫印刷有限责任公司印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 15¼ 字数 351千字

2005年8月第1版 2006年7月北京第2次印刷

ISBN 7-5025-6552-3/G·1678

定 价: 32.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换

前 言

《设计心理学》是为高等院校设计专业编写的基础课教材。编者总结了多年来设计与心理学课程的教学体会，参阅了心理学、美学、创造学等多种教材，总结编写而成。

作为设计专业基础理论课和入门课的教材，应用了普通心理学学科在科学上已定论的一般规律、基本理论和常识，对设计心理活动进行剖析与总结，实现心理学理论为指导的设计、使用与鉴赏心理活动的深化。

近百年来，普通心理学的学科发展日臻成熟，而且不断产生新的分支科学。普通心理学几乎涉及了人类活动的一切领域，因为每一个人、每一件事都必有心理活动。同样，人类的设计活动不但从未停止，反而日趋复杂，所以，从事设计的人，尤其是设计专业的学生，确实需要心理学的基础理论与基本常识的补充。

普通心理学走进了人类的设计活动，这样，心理学才真正成为人类活动舞台的主要角色，因为人世间万事皆由设计开始。

本教材共 14 章：第 1 章普通心理学概述，简介了人类的心理现象与普通心理学的概貌；第 2 章认知的心理过程，介绍了人的感觉、知觉、观察、记忆、思维、想象等；第 3 章人的心理状态，介绍了人的意识、注意、意志、情感等；第 4 章人的个性心理，介绍了人的需要、动机、兴趣、气质、性格等；第 5 章创造心理与创造能力；第 6 章设计与设计心理学；第 7 章美与设计审美；第 8、9、10 章介绍审美心理过程即认识、情感及意志过程；第 11 章设计的审美创造；第 12 章艺术美的审美创造；第 13 章面向消费与营销的设计思考；第 14 章设计心理学实验。

本教材将心理学的普通常识与设计活动相结合，力求实现两个目标：一是探索心理学在设计领域形成的新的分支科学，二是促进心理学对设计活动的理论指导。使教师有所教，学生有所学。

在本教材的编写过程中，始终得到程能林、孙苏榕、李亦文等老师的热忱指导与全力支持，在此，谨表衷心谢意。

由于编者能力所限，使得教材有许多不尽如人意之处，恳请心理学界与设计界的行家，特别是使用这本教材的老师与同学们给予批评指正。

编者
2005 年 5 月

目 录

第 1 章 普通心理学概述	1
1.1 人类的心理现象	1
1.2 心理学的性质与任务	3
1.3 心理学的研究方法	5
第 2 章 认知的心理过程	8
2.1 感觉	8
2.2 视觉	10
2.3 人的视觉感受	11
2.4 听觉	15
2.5 其他感觉	17
2.6 知觉	18
2.7 人对产品的知觉	24
2.8 观察	26
2.9 记忆	28
2.10 思维	32
2.11 想象	39
第 3 章 人的心理状态	41
3.1 意识	41
3.2 注意简介	42
3.3 意志行为	45
3.4 情感过程	48
第 4 章 人的个性心理	53
4.1 需要	53
4.2 动机	59
4.3 兴趣	61
4.4 气质	64
4.5 性格	67

第5章 创造心理与创造能力	72
5.1 创造概述	72
5.2 创造因素	75
5.3 创造的智力因素	78
5.4 创造的非智力因素	79
5.5 能力简述	81
5.6 创造能力	83
5.7 怎样提高设计的创造能力	89
第6章 设计与设计心理学	93
6.1 设计	93
6.2 设计心理学	99
第7章 美与设计审美	101
7.1 美	101
7.2 设计审美	104
7.3 设计审美心理过程	108
7.4 设计的审美范畴	109
第8章 审美心理的认识过程	114
8.1 审美表象	114
8.2 审美感觉	115
8.3 审美知觉	116
8.4 审美观察	117
8.5 审美记忆	118
8.6 审美思维	118
8.7 审美联想	119
8.8 审美想象	121
8.9 审美意象	123
第9章 审美心理的情感过程	124
9.1 审美态度	124
9.2 审美情感	125
9.3 审美共鸣	126
9.4 审美感受	128

第 10 章 审美心理的意志过程	129
10.1 审美意识	129
10.2 审美理想	130
10.3 审美经验	131
10.4 审美价值	132
10.5 审美意志	139
第 11 章 设计的审美创造	141
11.1 设计的审美认识过程	141
11.2 设计的审美情感过程	143
11.3 设计的审美意志过程	146
11.4 设计的审美表现过程	148
第 12 章 艺术美的审美创造	151
12.1 艺术简介	151
12.2 产品设计的艺术意境	162
12.3 设计的艺术修养	166
12.4 文化美的审美创造	174
第 13 章 面向消费与营销的设计思考	191
13.1 消费心理概述	191
13.2 人的生活消费心理	193
13.3 营销心理分析	201
13.4 产品展示	208
13.5 产品售后的情感投入	211
第 14 章 设计心理学实验	218
14.1 心理实验概述	218
14.2 设计心理学实验范式	219
14.3 设计心理学实验	220
参考文献	231

第1章

普通心理学概述



- 人类的心理现象
- 心理学的性质与任务
- 心理学的研究方法

1.1 人类的心理现象

1.1.1 生理与心理

也许很多人都未曾留意，甚至都被认为已是不值得一提的事情：比如，每一个人都要一刻不停地呼吸；在饥渴难忍时，都要饮水进餐；在疲惫不堪时，都要睡眠休息等，这些习以为常的本能，是机体的生命活动和体内各器官的机能，这是人的生理现象。

人类的一切活动，哪怕是最简单的生命活动，也要受到高度发达的神经系统和大脑的决策指挥。人的头脑反映客观现实的过程，是人的心理现象。

人的生理活动与心理活动相伴相随，交织在一起。如果说生理活动是身经百战的士兵，那么，心理现象就犹如运筹帷幄的统帅。

1.1.2 心理与客观

(1) 客观现实引发心理活动

人生活在大千世界中，在客观现实的作用下，人的心理现象是纷繁的、复杂的，甚至是神秘的。恩格斯曾将人类的心理现象比喻为人世间最美丽的花朵：举目凝望如画的风光，人会心旷神怡；聆听悠扬悦耳的琴声，人会心驰神往；嗅着沁人肺腑的花香，人会如醉如痴；迎着凉爽扑面的清风，人会倍感惬意，这是人对客观世界的感觉与知觉。此外，人能入木三分地观察、倒背如流地记忆、灵活多变地思维、海阔天空地想象等，都是客观世界引起的人的各种各样的心理活动。

(2) 心理现象的多样性

感觉、知觉、观察、记忆、思维、想象都是人为了弄清客观世界的性质和规律而产生的心理活动，在心理学的研究中统称为认知心理过程。

而对人的注意品质、意志行为、情感反应的研究，在心理学中称为人的心理状态。

还有对人的动机、需要、兴趣、气质、性格的研究，在心理学中称为人的个性心理。

人不仅有生存的物质需求，还有身心的精神追求：社会的、文化的、审美的、创造的……心理活动此起彼伏，接踵而至。这就是说不尽、道不完的人类心理现象。

1.1.3 心理学的历程

人类的心理活动，自然会引起人类自身的关注。古往今来，心理学与人类一起，经历着漫长的发展历程。

纵观历史，人类对心理现象的关注与探索，开始于中国古代的春秋战国时期及古希腊、古罗马的先哲们。

(1) 中国古人对心理的关注

公元前 551~前 479 年间，孔子曾有：“学而时习之，不亦乐乎”、“知之者不如好知者，好知者不如乐之者”的论说，已初具心理学理论的萌芽；公元前 313~前 238 年间，荀子有“形具而神生，好恶、喜怒、哀乐臧焉”的说法，提出了先有身躯而后有精神，心理依托于机体的唯物心理观。公元前 200 年左右，中国的医书《黄帝内经》中就有：“天有四时五行，人有五脏化气，以生喜悲忧恐”的论述。认识到大自然的变化，有春夏秋冬的四季交迭，人有心肝脾肺肾五脏，产生了喜怒哀乐忧恐等情态活动。时至 1518~1593 年间，明代李时珍所言：“脑为六神之府”，“泥丸之宫，神灵所集”，“耳目口鼻动于内，声色嗅味引于外”，已很明确地认为脑是神经的中枢，是人的精神所在；客观事物能引起人的感官与大脑的活动。

至于中国汉语成语中流传的诸如“言为心声”、“心领神会”、“喜形于色”、“心照不宣”、“只可意会，不可言传”等，都是对人的心理活动惟妙惟肖的刻画与写照。

(2) 国外的研究

在国外，紧随中国孔子之后，公元前 460~前 370 年间，古希腊的德谟克利特认为：“感觉是物体散射的原子与人的感官接触的效应”。世界上最早的关于人类心理现象的著作，应归属于公元前 384~前 330 年间亚里士多德所著的《灵魂论》。第一位明确提出心理学概念的是德国麻堡大学教授葛克尔，1590 年以心理学为自己的著作命名。心理学成为一门独立的科学，是在 1879 年，由德国生理学家冯特出版的第一本《生理心理学》的著作。

心理学的历程，如同德国心理学家艾宾浩斯所述：“心理学有一个悠久的过去，但却只有一段短促的历史”。揭开人类心理现象的秘密，尚待心理学的研究与发展，因为“另外一个人的灵魂是个谜”。

1.1.4 心理学的概念

历经百年，心理学发展了，成熟了。但至今为止，还没有公认权威的定义，如同心理学家柴普林在 1979 年所说：“未必可能有哪一种观点

或理论能包容人类行为的全部丰富性与复杂性。”

浏览众家关于心理学概念之说，都是围绕人类的心理活动规律来定义的，如

“心理学是研究人的心理现象发生、发展规律的科学”^①。

“心理学是研究人脑对外界信息的整合诸形式及其内隐、外显行为反应的一门科学”^②。

1.1.5 心理学的分类

普通心理学是研究人的心理过程和个性心理特征的一般规律的学科，是心理学最基本、最重要的基础研究。普通心理学按心理活动的基本过程和个性心理特征，又有分支基础学科，如：感觉心理学、知觉心理学、记忆心理学、思维心理学、情绪心理学、动机心理学、人格心理学等。

生理心理学是研究生理基础与肌理的学科，是心理学重要的基础研究。又有分支学科，如生物心理学、动物心理学、神经心理学等。

教育心理学是研究教育和教学过程中教师与学生心理活动规律的学科。分支有学习心理学、教师心理学等。

社会心理学是研究个体与人际关系发生及发展规律的学科。分支有家庭心理学、民族心理学等。

发展心理学是研究个体心理发展规律的学科。可分为婴儿心理学、幼儿心理学、少年心理学、青年心理学、老年心理学等。

劳动心理学是研究人在劳动中的心理问题，如操作与操作者的心理特征与规律。包括工程心理学和工业心理学。

此外，还有文艺心理学、体育心理学、医学心理学、犯罪心理学等分支。

设计心理学是普通心理学的一个新的分支学科。研究普通心理学基础理论奠基、设计的心理活动过程与规律。

1.2 心理学的性质与任务

1.2.1 心理学的性质

普通心理学的研究对象是人类心理现象的本质问题，因此心理学也具有相应的特殊性质，它既是一门自然科学，也是一门社会科学，因此是一门文理交叉的科学。由于人类本身来源于自然，人的生理器官及一切活动必然带有自然的属性，因而心理学必然以自然科学的理论为指导，研究人类的生理现象与活动的特征与规律；同时，人类又有复杂的心理现象，所以，心理学又必须应用社会科学的理论来剖析人类自身，人与社会之间的心理活动特征与规律。

① 华东师范大学心理学系，公共必修心理学教研室《心理学》华东师范大学出版社1984年6月第1版，第1页。

② 孟昭兰主编《普通心理学》北京大学出版社1994年9月第1版，第3页。

普通心理学告诉人们：从心理现象的实质上看，人的心理是社会的产物，也是自然的产物，心理是人脑对客观现实的反映，这一科学命题本身就蕴含了自然和社会的统一，也就决定了心理学的学科，必然横跨于自然科学与社会科学之间，成为一门交叉性学科。

1.2.2 心理学的任务

学习普通心理学，要完成以下三项任务。

(1) 了解心理现象

学习普通心理学，首先是从科学心理学的角度对人类的心理现象进行科学地分析，建立有关心理现象的完整的、科学的概念体系。学会描述大到整个人类的心理现象、小到自身的某一具体心理现象，是什么怎么样。比如，普通心理学研究了哪些心理现象？而具体说来，什么是情感，内涵是什么等。

(2) 熟知心理规律

深入学习普通心理学，就要在了解心理现象的基础上，学会研究各种心理现象的发生、发展、相互联系及表现的特征与规律，用来解释心理现象。初步掌握一些心理规律的理论常识，可以对心理机制进行理性的探讨，有助于学习的深入与应用。

(3) 指导实践应用

学习普通心理学，最终目的是要落实在应用上。人们不仅要认识世界，还要改造世界，因此，认识了心理现象，还要运用这些认识的成果于改造世界的实践活动中，指导人们在实践中如何了解、预测和调整自己的心理，使心理学理论更贴近人们的生活和工作，提高实践活动的水平和生存的质量。

1.2.3 开辟设计的审美创造之路

用普通心理学的研究成果指导设计活动，专门探索设计的心理活动，是开发设计者心理潜能的重要途径。

面对市场经济全球化的竞争，设计活动非常需要普通心理学的支撑：虽然中国有实力雄厚的基础科学研究，也有许多世界领先的设计成果，但是，在设计在许多领域与发达国家比起来，还有相当大的差距：比如，意大利汽车设计师乔治·亚罗说：“中国的汽车设计过于模仿西方，没有形成自己的风格，所以无法像欧系或日系车那样形成自己的流派。中国汽车企业，在制造硬件的投入上不比世界上任何汽车企业差，差的就是设计。”用中国人自己的话说叫作“中国汽车设计是沦落在鸡窝里的雏鹰”^①。还有：中国的乒乓球运动称霸世界几十年，但运动员使用的乒乓球拍全是德国或日本设计的产品；中国出口服装设计往往只限于国外的工作服，设计加工的羊绒衫出口一件，要赔出36元人民币；电影业也时时受到国外大片的冲击，这些事实都说明：中国人的学识并

① 中国青年报 2005.4.7 B21 版。

不比别人差，差就差在对心理学知识的领略与实践。所以，用心理学开辟设计的审美创造之路，对于改变中国设计与艺术创作的面貌有深远的意义。

古人董其昌曰：“文要得神气”，是说设计与艺术创作要创造出具有“神气”的作品，首先要保持自己“神气”充沛，使生理和心理处于最适合设计与艺术创作的自由状态。所以，心理学的研究一旦面向设计领域，必然会赋予审美创造活动以“神气”。

1.3 心理学的研究方法

1.3.1 观察法

(1) 观察法的概念

由观察者直接观察记录研究对象的行为活动，用以研究心理活动规律的方法，称为观察法。

知己知彼，百战百胜。无论做什么事情，首先都要尽可能多地获取信息。比如：演员要体验生活，通过观察，才能演好角色；创作一幅画，要在大量观察与写生的基础上，积累创作素材来激发灵感；中医问诊的“望、闻、问、切”是了解病情的观察方法；而最典型的观察法是工厂的生产活动，工艺员为了确定一个零件的准确加工时间，以便客观合理地付给工人劳动酬金，计算工时的定额，最后统计核算出产品的制造成本，工艺员在工人没有察觉的状态下，用秒表记录装夹、找正零件的时间、开车走刀加工的时间、卸下零件、测量检查的时间。把工人加工一个零件从开始到完成的整个过程所用的时间记录下来；也可以利用监控设备，录制工人操作的全过程，记录时间，为分析与测算提供第一手资料。

观察者还可以直接参与被观察者的活动，将所见所闻随时加以记录，近距离地获取观察信息。近年来，很多工厂企业对外开放，欢迎到生产第一线参观。这样，前来参观的人在开阔眼界的同时，必定对工厂的产品进行议论或评价，甚至说出一些很有价值的设想。把被观察者请进来，各抒己见，每时每刻都能听到不同的意见，是一种广开门路，博采众长的信息渠道，也是对观察法的一大创造。

(2) 观察法的特征

观察法是一种完全在自然条件下采用的一种方法，不被观察对象所察觉。因而获取的信息客观真实。

观察之前应制定严格的规程，明确地实施与记录。观察法的使用价值在于，作为心理的初始研究，可以客观地发现问题与现象，为应用其他方法进行深入地研究，提供前期资料与依据。

1.3.2 实验法

(1) 实验法的概念

实验法是按研究的目的控制或创设条件，以主动引起或改变被试者

的心理活动，从而进行研究的一种方法。实验法主要有两种，一是实验室实验法：指在特定的心理实验室里，借助各种仪器设备，严格控制各种条件以研究心理的方法。由于实验结果可能受到人为的干扰，并难以将实验结论推广到日常生活中，因此在设计心理学研究领域中较少运用。二是自然实验法：是把实验研究和日常活动结合起来的实验方法。虽然也对实验条件进行了适当的控制，但它是在人们正常学习和工作的情境中进行，克服了实验室实验法的缺点，所以，自然实验法是设计心理学中最常用的一种研究方法。

(2) 实验法的特征

生活与生产中的许多使用与操作问题都可以在实验室内进行研究，尤其对某项工作中人的生理与心理活动特征与规律的研究，通过设定的实验条件，借助精密的仪器进行量化处理。为心理学的研究提供了准确的依据，因而是一种很有实用价值的实验方法。

当然，实验法也有不足，对于人的情感意识等心理因素的控制与测试，尚无准确、可行的控制方法，往往由于很难按研究对象的情境设计实验条件，与客观实际难免产生误差，实验成果的推广受到限制。比如，测谎仪是根据实验法制造的心理测试仪器，用来记录被测者的心跳、脉搏、呼吸、体温等参数；作为分析与判断的依据。假若说谎者心理素质稳定，不管怎样讯问，都脸不变色心不跳；反过来，说实话者反而因紧张使神态失常，那么，实验的结果很可能产生错误。

1.3.3 测验法

(1) 测验法的概念

是以研究对象所了解或关心的问题为范围，预先制定科学的量表或问卷，由被测者自由地按题目回答，以获取研究资料的方法，称作测验法。

这种方法已被各行业大量应用，人们都已熟知问卷调查，访谈调查的测验方法。

比如，对住房、听广播、看电视、一种杂志刊物、一种生活日用品的民意测验的问卷，接踵而至地走进了人们的生活。

(2) 测验法的特征

测验法的优点是，科学的量表或问卷可以针对具体问题，对专门的对象展开大量的调查。比如，随产品发放的问卷调查，可以直接送到人们的手中，是了解产品使用效果的有效测量工具。但是测验用的量表或问卷的设计与制定，必须尊重心理学科的科学性，才能获得准确的信息。

1.3.4 虚拟法

(1) 虚拟法的概念

借助计算机虚拟现实的图形技术，进行心理实验的研究方法，称作虚拟法。

在虚拟的操作环境中，使用与操作心理相类似的技术模块或数字模块，编制程序，录入计算机后，数字化地研究心理现象及规律。

(2) 虚拟法的特征

由于虚拟法是以数学模型进行研究，因而实验客观而准确，是一种很有发展前景的实验方法。但是由于涉及数学建模的理论知识，普及与推广还有一定的困难。

在心理学科的研究中，有专门的实验心理学课程，已形成一个专门的分支系统。尤其在专门的心理学实验中，实验的设计、运行、分析等都要应用数学中的数理分析等统计计算方法，有极强的专业性。

但是，随着心理学研究及现代技术的发展，普及与推广心理学的实验方法，为心理学各分支应用学科使用，正在成为一种研究方向。比如由量化研究向质化研究的过渡，应用计算机数字化研究的便捷实验方法，都有可能为各行业提供一种科学普及式的方法。



- 感觉
- 视觉
- 人的视觉感受
- 听觉
- 其他感觉
- 知觉
- 人对产品的知觉
- 观察
- 记忆
- 思维
- 想象

2.1 感觉

人有眼睛、耳朵、鼻子、舌头、皮肤和肢体等，是人的感觉器官。使人能看得见、听得到、嗅得清、摸得准。可见，感觉是认知的开端，是一种最直接的、最初始的心理现象。感觉作为客观世界信息与刺激的接受器官，因而，感觉是心理活动的先导。

2.1.1 感觉认知简介

什么是感觉：感觉是客观事物的个别属性在人头脑中引起的反应。也就是“物质作用于我们的感觉器官而引起感觉”^❶。

感觉的产生应当具备三个条件：一是有物才有感，客观世界中的具体事物，是引发感觉的对象，假若置身于一个无声无光的封闭环境中，除了产生难以忍受的感受之外，就没有任何感觉；二是有觉才有感，人的生理器官各司其职，是感觉的生理基础，盲人看不到客观世界、聋哑人听不到声音、呼吸道感染时嗅不到气味，食之乏味，都说明，只有感觉器官的存在与正常，才有感觉；三是有脑才有感，感觉器官接收的信

❶ 《列宁全集》第 14 卷，人民出版社 1957 年版，第 319 页。

号，由神经传给大脑，使客观事物在大脑中留下了映像与痕迹，形成了表象。

2.1.2 感觉的种类

人的感觉有视觉、听觉、味觉和触觉，是属于人的机体表面的直接感觉形式。心理学中称作外感觉。

人还有机体的感觉，如饥渴、病痛、疲劳、困乏等，是来自身体的内部器官和组织，接受机体内部发生变化的信息，在心理学中称作内感觉。如表 2-1 所示。

表 2-1 感觉的种类及成因

感觉的种类	感觉受到的外界刺激	感觉的接收器官
视觉	光	眼睛视网膜的视细胞
听觉	声音	耳道中鼓膜及听细胞
嗅觉	气味	鼻黏膜的嗅细胞
味觉	味道	舌部位的味细胞
肤觉	冷热、压力、伤害	皮肤的冷点、湿点、压点、痛点
机体感觉	对体内器官的刺激	体内器官的神经末梢
平衡感觉	身体运动及位置变化	前庭平衡器官细胞
运动感觉	机体动态变化	肢体神经

表中所列人的各种感觉的肌理在普通心理学、生理学等著作中都有详尽的分析与表述，在设计心理学中，对感觉的肌理，可以直接沿用。

除此以外，人受外界影响而引起相应的感情或动作，即感应；受到感化和召唤的感召；因感触而悲伤的感伤；因感激或感动而怀念的感念；因感动、感激而兴奋或奋发的感奋；有所感触的感慨；与事物接触而引发思想情绪的感触等，是人接触外界事物得到的感受，都属于人的不同的感觉方式。

同时，人还常常发生对客观世界的错误感觉，即错觉；还可能产生主观意识中的虚幻，即幻觉，也是感觉的生理现象。

2.1.3 感觉的意义

感觉的普遍意义是人类认识世界，获得知识，适应客观世界的赖以生存的基础。人类从感觉的最简单、最初始的心理现象开始，了解客观事物的个别属性，成为认识的源泉。进而，沿着这条通往主观的通道，才有高级的认识活动、思想意识等复杂的心理活动。感觉使人获取了客观世界的信息，占有了生存与发展的必需的重要线索和依据，为心理活动提供了无穷无尽的原料，使人知道为了生存去做什么、怎么做。

感觉对人类心理活动有特殊意义：破解未知的世界、了解人的心理特征，分析与评价活动的成果，都要靠感觉，获取信息。可见，感觉是人类心理活动的开端，是心理活动生存的土壤与源泉。

今天，无论谁都知道，坐井观天、闭门造车的活动显然是愚蠢的行为。都在为提高工作的竞争力而费尽心思。所以，一个聪明的人应当首

先重新审视感觉对工作的重大意义。在人们对感觉几近遗忘、习以为常的状态中，靠感觉洞察客观世界，贴近人们的心理活动，以感觉为各项活动的源泉，开阔视野，活跃思维，创造有竞争力的劳动成果。

2.2 视觉

光进入人的眼睛时，人就能看到自己及周围的客观世界，这是人的视觉感受。

光是诱发视觉的外界刺激。光通常是指发光的物体以及照射在物体上又反射回来的物质。发光的物体叫做光源，宇宙中的恒星，如太阳、织女星等，是能够发出光和热的天体。太阳是主要的光源，此外，还有人造的光源，如照明灯具等。

因为光是一种电磁波，所以又叫光波，光在真空中的传播速度约为每秒三十万公里，而且一般情况下是沿直线传播的，所以又叫光线。

日光通过三棱镜后折射分解出红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种颜色的光叫光谱。是人眼可以看到的光，又叫可见光。这些光主要来于太阳光及其照射在物体上面又被物体反射出来的光。

其实，人能看到的光，在电磁波谱中只占极小的部分，按光的波长计算，人能看到的光的波长在 800~400nm 之间，这个区间以外的光电磁波，视觉不能感受，都属于不可见光波。如图 2-1 所示。

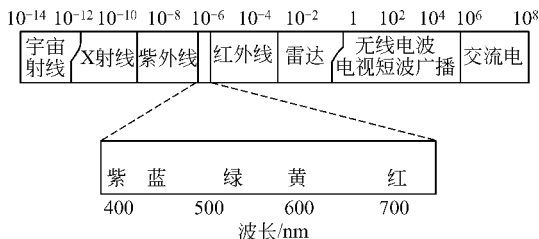


图 2-1 光电磁波与可见光谱

在普通心理学的研究中，把人对刺激物的感觉能力称为感受性。感受性的强弱程度是用一个心理学专门的术语——感觉阈限来度量的。“阈”字原意为门槛。所以用阈限来形容感受性的临界值或界限值。把能够引起感觉的最小刺激强度的物理量叫做这个感觉的绝对阈限。

人的视觉的绝对阈限的物理量值很低，“一个光子可以使 1 个视杆细胞兴奋，5 个光子就可以引起感觉^①”。通俗地说，人的视觉阈限，即能感受到光刺激的最小物理量是：在清晰的夜空环境中，可以看见 30 英里（1mile=1.6km）外的烛光。

① W. 休斯.《生物物理学概论》.1983 年版.上海科技出版社,第 270 页。

