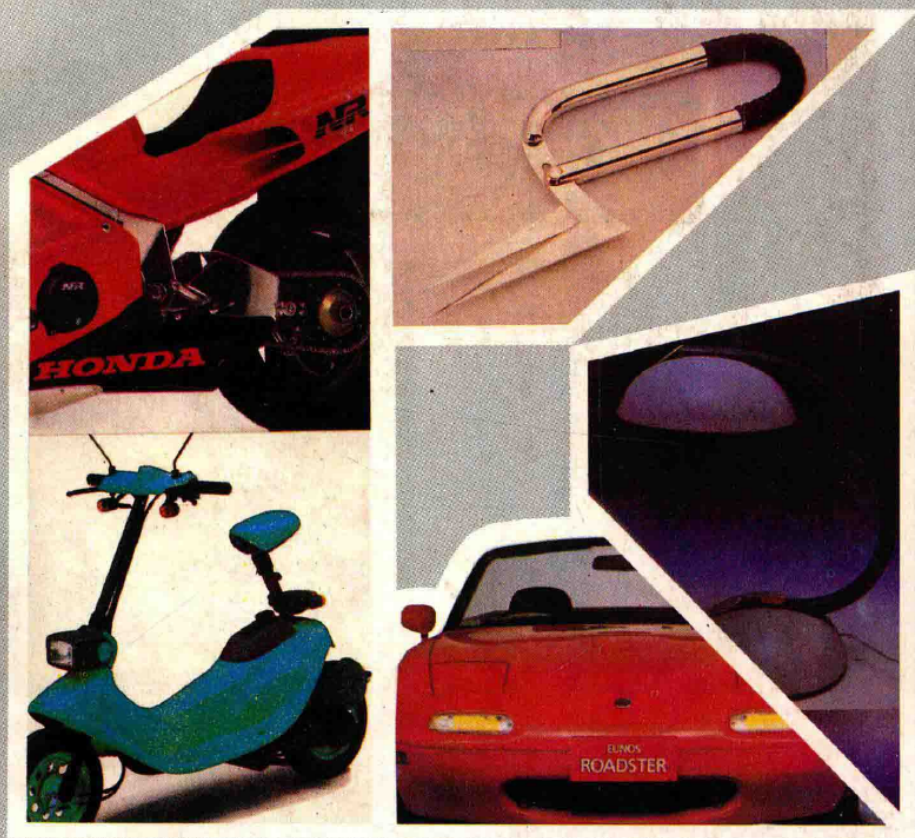


實用美術技法

第7輯



北京工藝美術出版社

实用美术技法丛书

设计题图

7

北京工艺美术出版社

动、美丽、富有装饰风格的画面。在《我的剪贴画》一文中，作者魏启铭讲述了他制作剪贴画的起因及制作过程。

纸粘土是一种获得国家专利的新型雕塑材料，它具有干净、无毒、方便、可上色等特点，非常适合少年儿童学习雕塑。本辑刊载的《纸粘土雕塑技法（一）》和《少年儿童与纸粘土雕塑》从不同角度讲授了如何使用纸粘土进行雕塑，并附有多幅纸粘土雕塑作品图例。

近几年丝绸围巾大为流行，在《围巾40法》中用40幅图例和简短文字介绍了40围巾的“结”法。本辑刊载前半部分，后半部分将在第九辑刊出。

此外，本辑还刊有《用中密度板制作装饰浮雕》、《泡沫砖雕刻技法》、《民间面塑技法》、《蜡染制作技法》和连载的《实用陶艺技法讲座（四）》、《中国少数民族服饰资料（八）》。

实用美术技法（丛书）第7辑

编辑：北京市美术公司《实用美术技法》编辑部

（北京市东城区大学夹道甲7号对门）

邮编：100009

出版：北京工艺美术出版社

（北京沙滩后街30号；邮编：100009）

发行：新华书店北京发行所

零售：全国各地新华书店

邮购：北京百花美术商店

（北京市东城区五四大街10号）

北京工艺美术出版社发行部

*

开本：787×1092毫米 1/24 4.5印张

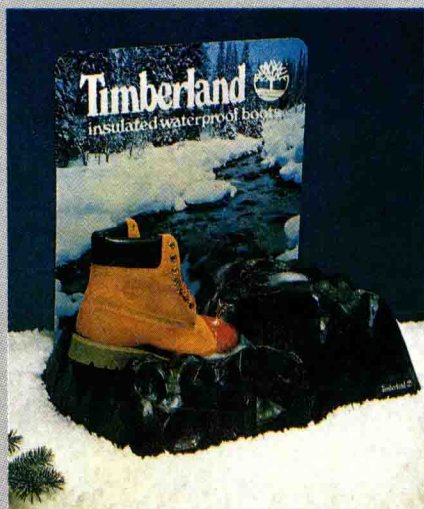
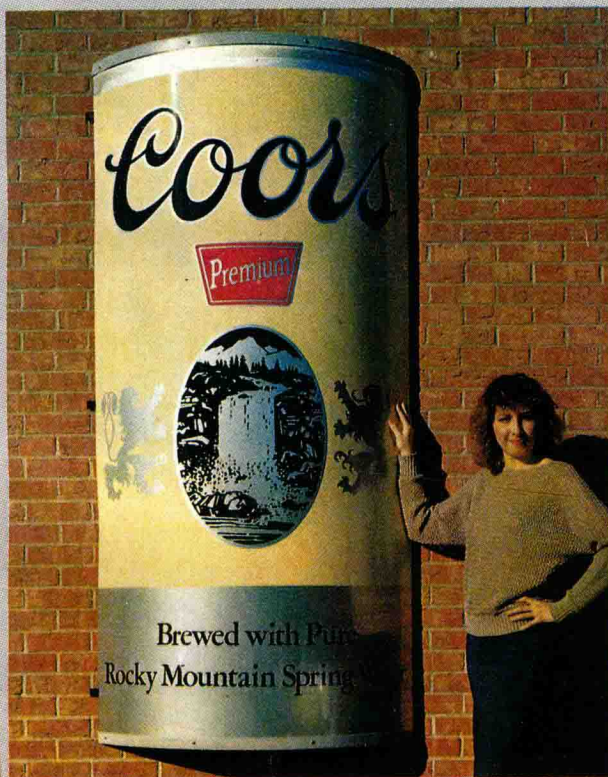
1992年7月第一版 第一次印刷

定价：3.80元



中央工艺美术学院学生作品选

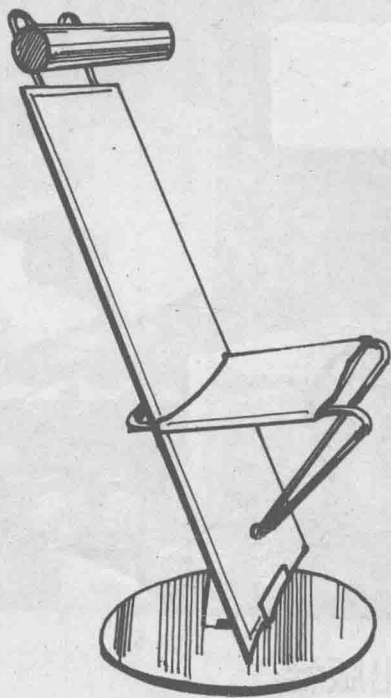




《POP广告》

附图

目



- 4 工业设计概要 林福厚
- 18 计算机绘图技术在平面设计
中的应用 李 雁
- 26 数学美术 王祖春
——采用计算机制作艺术图案
- 30 现代商品展示的基本手段
..... 岳志忠
- 36 广告插图的功能与设计准则
..... 李 巍
- 41 POP 广告 阿 丽
- 49—61 彩色图版

录

62 竞将红纛染轻纱 钟茂兰
——扎染今昔

67 应用美术基础制作技法(二)
..... 余乐孝

71 磨漆画制法种种 张 燕

81 实用陶艺技术讲座(四) 刘广洙

85 色粉笔的简易制作 雷海帆

87 装饰绘画基础 葛春学

98 感觉·颜料混合·色彩 王福曾

104 中国少数民族服饰资料(七)
..... 谭曙珍



主 编: 薄贯休
编 委: 汪 深
吴葆伦
陈瑞林
责任编辑: 徐 丽
封面设计: 张东明

实用美术技法丛书

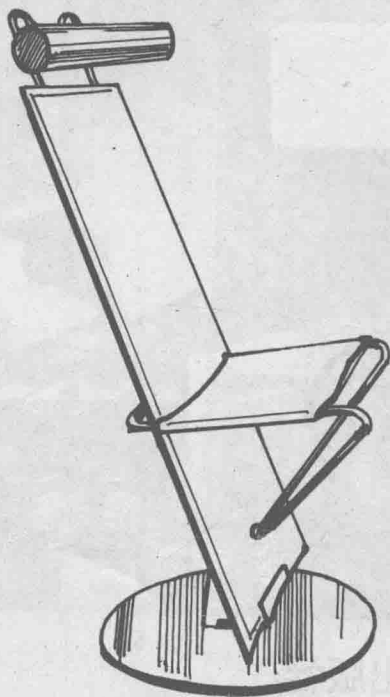
设计题图

7

北京工艺美术出版社



目



4	工业设计概要	林福厚
18	计算机绘图技术在平面设计中的应用	李 雁
26	数学美术	王祖春
	——采用计算机制作艺术图案	
30	现代商品展示的基本手段	岳志忠
36	广告插图的功能与设计准则	李 巍
41	POP 广告	阿 丽
49—61	彩色图版	

录

- 62 竞将红纈染轻纱 钟茂兰
——扎染今昔
- 67 应用美术基础制作技法(二)
..... 余乐孝
- 71 磨漆画制法种种 张 燕
- 81 实用陶艺技术讲座(四) 刘广洙
- 85 色粉笔的简易制作 雷海帆
- 87 装饰绘画基础 葛春学
- 98 感觉·颜料混合·色彩 王福曾
- 104 中国少数民族服饰资料(七)
..... 谭曙珍



主 编: 薄贯休
编 委: 汪 深
吴葆伦
陈瑞林
责任编辑: 徐 丽
封面设计: 张东明

林福厚

工业设计概要

工业设计是运用科学技术、艺术知识技能,以及其他相关学科的理论与方法,进行产品改进或开发性设计的边缘学科。它以人为主体的,将实用放在首位,目的是为人造福,是人类的一项有意识的创造性活动。它与一般的造型艺术、特种工艺是有着本质差别的。

◀工业设计的概念与定义

国际工业设计学会联合会(ICSID)对工业设计学科的定义为:“就批量生产的工业产品而言,凭借训练、技术知识、经济与视觉感受,而赋予材料、结构、构造、形态、色彩、表面加工与装饰以新的品质与资格,叫做工业设计。”“当需要工业设计师对包装、宣传、展示、市场开发等问题的解决,付出自己的技术知识、经验和视觉评价能力时,这也属于工业设计范畴。”

由此可见,一切由机械加工和批量生产

的产品,以及为推销该产品所进行的视觉传达、展示设计、广告、包装等,都是工业设计。

各类工业产品广泛地应用于人们的工作与生活之中,人们的衣、食、住、行、乐各个方面,都离不开工业产品。工业产品不仅能反映一个国家或民族的物质文明和精神文明的程度,及其生活水平,而且也起着美化人们的生活与工作环境、改变和形成某种生活方式与习惯、陶冶人的情操、有益于人的身心健康的巨大作用。

工业设计以物质形态出现,体现文化形态,它涉及自然科学和社会科学的许多领域,体现了多学科渗透与融合,是一项复杂的系统工程(参见图1)。

对工业设计范畴的理解,有广义和狭义之分:在美、英和北欧国家,人们把实用美

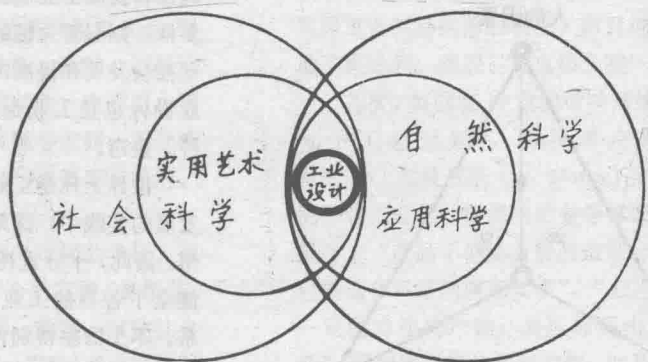


图1 工业设计是多学科的渗透与融合

术的所有门类,以及机械和交通工具设计,都归属于工业设计范畴。在日本,还把城市规划、园林设计这些本属于建筑和环境设计方面的工作,也划归工业设计之中。当然,不少国家和个人,将工业设计只狭义地理解为立体的工业产品设计,如家具、灯具、交通工具、家用电器、玩具、陶瓷与玻璃器皿和各种工具(手工工具、机床、仪器、机械设备)等。

◀工业设计的本质

工业设计首先要使产品满足人类的生理需要,即确保产品在使用功能上是最佳的;其次是让产品具有审美功能,以满足人们心理上的需求,并符合生态规律和社会道德准则;第三是通过多学科知识的综合、选优,进行标准化、系列化设计,以机械化、批量化生产产品;第四必须有超前意识,根据人类生

活方式的改变,和科学技术发展的趋势,不断推出开发性和前瞻性的产品设计。

工业设计是顺应工业文明的发展而诞生的一门新兴学科,它是为现代社会的人服务的。所以,从产品改进(或开发)的起始,确定设计项目、市场调查、设计、功能分析、价值分析、人——机——环境工程科学的运用、试制、测试、批量生产、销售、搜集反馈信息,直到改进产品,设计师必须始终考虑如何确保和提高产品的功能质量、增加花色品种、节约原材料、降低成本,推出优质包装,采用恰当的广告宣传,及时地了解消费者的心理与反应,做到使产品好用、好造、价廉。工业设计绝不是在工程师的作品外表加点儿装饰,搞些美化。而是从内部构造、合理流程,直到外观形态、色彩、表面处理与装饰,都应考虑和解决的设计工作。

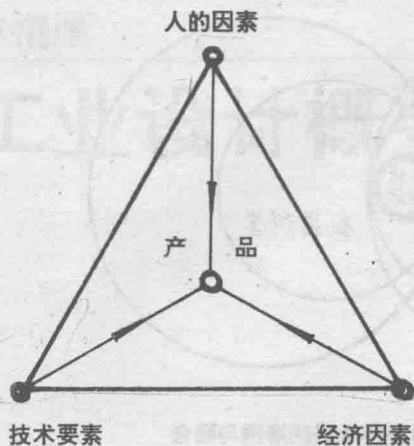


图2 影响产品设计的三要素

以最少的人力、物力、财力，通过合理地设计，采用现代科技手段制造产品，满足人类生理与心理上的需求，体现出时代的特征，求得最大的社会效益——这是工业设计的任务和目标（参见图2）。

工业设计的根本任务是深入研究人与物的和谐关系，努力探求和创造最佳的人与产品、环境、社会生活之间的和谐方式，使产品的形式和功能达到高度统一。工业设计是以人为中心和主宰，为人们创造最舒适的生活与工作环境，以及功能最佳的各种工作与生活用品。

◀工业设计的作用

工业制品的质量及丰富的程度，可以充分体现一个国家的发达水平；而工业设计对

确保和提高工业制品的质量、产品花色品种多样，则起着关键的作用。工业设计具有推动社会发展和提高国民生活水准的作用。工业设计也是工业企业生存和兴旺发达的条件、诀窍。

世界上凡是工业先进的国家，都从工业发展的实践中，深刻地认识了工业设计的作用。因此，十分重视工业设计，都先后建立、健全了各自的工业设计体系和设计教育体系。不少国家特别设有为本国元首出谋划策的“工业设计顾问”。例如，原英国首相撒切尔夫人曾说：“工业设计是我们工业的根本，…如果忘记优良设计的重要性，英国工业将永远不具备竞争力。”英国从小学到大学都重视培养工业设计人才。日本的工业设计起步于50年代，但由于政府重视工业设计、大力发展设计教育，只用了35年时间，就使日本的工业设计处于世界领先的地位。

工业设计是工业产品质量优劣和能否畅销的决定性因素。产品的内在质量（功能性）和外观质量（造型形态、材料与工艺选择、色彩、表面处理与装饰等）同等重要，但往往后者（外观设计）起着主导的作用。

◀工业产品的功能

所有工业产品都具有以下三种功能：一是实用功能，假如产品不好用（功能性差），就没人买，也就没有存在的价值。这是产品的物质上和生理上的功能。二是审美功能，产品的外观设计具有精神上的需求。三是象征功能，由于在阶级社会中，使用和占有产品，

可以表明使用者和占有者的身分和地位,以及权势大小,或用产品表达某种思想观点。因此,就使产品具有象征功能。所以,产品设计要考虑针对不同的使用对象,在造型、用材、加工工艺、色彩和装饰等方面,要分档次,要花色品种多,出口与内销要有差别。

◀ 工业设计的发展简史

工业设计是既古老而又年轻的学科。说它古老,是因为从原始社会的石器、骨制品,奴隶社会的青铜器、铁器、陶器,封建社会的瓷器、玻璃器和木器上,可以看出这些制品的设计和生 产,都是首先注重实用功能,其次才考虑审美和装饰问题,以及使用者的地位和等级差别。当时的产品虽然不是用机械生产的,而且也不是很大的批量。说它年青,是因为既使从 19 世纪中叶的英国艺术与手工艺运动算起,顶多有 140 年的历史。当然,如果从德国鲍豪斯学院建立时算起,工业设计到现在也只有 70 年的历史(参见图 3、图 4)。

最初,德国流亡在英国的建筑师森培(G. Semper)在 1851 年第一届世界博览会之后,向英皇阿尔伯特提出革命性的建议:建立工艺美术博物馆,搜集优秀实用美术品,给设计人员做为借鉴;创办工艺美术院校,以便培养大量的高水平的设计人才;经常举办优秀产品展览,举办讲座和学术报告会,旨在提高广大公众的审美水平;改革英国的技术和工艺教育,使实用美术的学生增强材料、结构和工艺修养,改变学院那种脱离实际的

教学体系。英国这样做了之后,不仅改变了英国工业制品的落后状况,而且也影响和带动了奥地利、德国、捷克和北欧一些国家。

其次,英国在 19 世纪中叶开始了“艺术与手工艺运动”,倡导者卢斯金(J. RUSKIN)和莫理斯(W. Morris)虽然有反对机械和工业化、提倡向后看等错误观点,但提出了“产品不但要有美的造型与装饰,而且要适合日常的使用要求”,“工艺美术品是一定的协作的产物,并应体现出材料的特性”,强烈反对模仿和赶时髦,以及抬高工艺美术的地位等主张,对工业设计的发展是有促进作用的。

第三,于 19 世纪末到 20 世纪初在欧洲许多国家同时兴起的“新艺术运动”,尽管各国的名称不同,但都表现出两种不同的倾向:

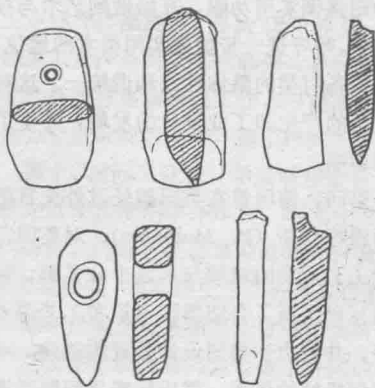


图 3 原始社会的石器造型

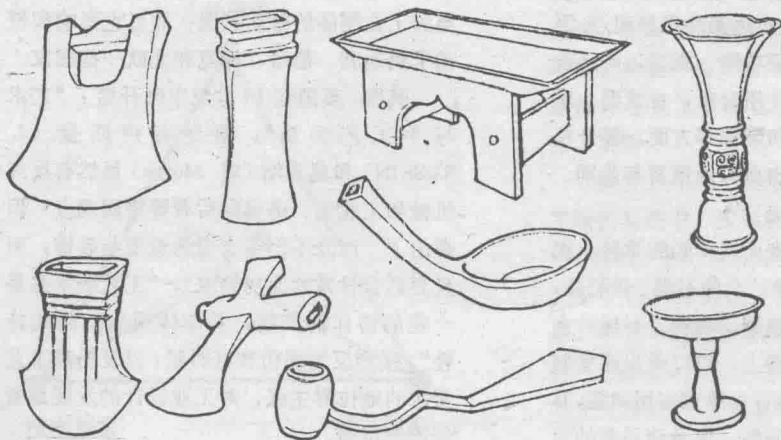


图4 奴隶社会和封建社会的器具造型

一种是追求形式与装饰,忽视实用与功能;另一种则强调实用功能,开始做到艺术与技术相结合,呼吁进一步提高实用美术的地位,主张艺术各门类的整体性及和谐统一。这对现代建筑的产生和工业设计的发展,产生了积极的影响。

第四,德国曾在英国担任过外交官的建筑师穆特修斯(H. Muthesius),对英国艺术与手工艺运动的成绩与不足十分了解,回国后编写和出版了介绍英国建筑和工艺美术的专著,并致力于德国设计教育的创建,承认和肯定机械的作用,提出标准化问题强调产品必须把功能放在首位、产品外形必须具有现代特点,主张并呼吁将有志改变德国产品设计落后现状的人士组织起来,对德国工业

设计和设计教育体系的形成,起了很关键的作用。

第五,1907年10月6日,在穆特修斯的鼓动下,将德国的有识之士(建筑师、工程师、艺术家、企业家、经贸专家等)组织起来,成立了“德意志制造联盟”(DWB),开展“工业产品优质化”运动,进行设计实践,让德国产品走向世界,争创外汇。同时,出版年鉴,宣传先进的观点(设计的目的是人而不是物、应重视产品的质量、产品要外形简洁、标准化、批量化、机械化大生产、流水装配线等)。它的成员后来建立了鲍豪斯现代工业设计教育体系,使现代设计运动达到成熟和高潮。

第六,1919年在德国魏玛城成立的鲍豪

斯学院,奠定了现代工业设计教育体系的基础,对后来的世界各国的工业设计教育和工业设计活动,都产生了深远的影响。鲍豪斯是现代设计的真正起点和发源地,它的创始人格罗比尤斯(W. Gropius)继承了从英国艺术与手工艺运动以来的一切先进思想观念,提出艺术与技术的新统一、设计必须符合自然与客观法则、设计的目的是为人服务等纲领,主张在工业设计中实行标准化、予制化、模数制和集体创作,出版理论丛书,举办展览,实行专家主持专业设计和理论教学、技师辅导学生制作实践的双轨制,以及学生入学先上予科的教学制度。鲍豪斯在新产品开发、设计和建筑设计,以及新材料、新结构的运用上,做出许多突破。

第七,鲍豪斯学院于1933年被纳粹党关闭,该院的校长和教师遭到迫害和通缉。所以,后来他们都逃亡到美国,在美国继续鲍豪斯教学体系,使美国的工业设计得到新的活力,加快了发展。

第八,第二次世界大战后,在德国恢复、重建了鲍豪斯学院,继承和发扬了鲍豪斯的精神。其他工业发达国家和地区,如意、法、北欧各国、日本、南韩、香港、台湾等,都开始重视和大力发展工业设计和设计教育,并很快地改变了工业设计落后的面貌。

第九,进行审美教育,对提高设计师的水平和广大公众的鉴赏能力,是十分必要的。早在1852年,英国率先成立了工艺美术博物馆,当年在伦敦工业博物馆中,就布置了一

间“恐惧厅”,陈列出84件令人望而生畏的工业产品,对工厂主是一种刺激和鞭策,对民众起到了教育作用。1907年,在德国的慕尼黑,也曾布置了“克努德迈耶的居室设备”展览,是有关工作与生活方式的讽刺性模拟陈列,告诉人们什么是不美的。1909年,又在斯图加特市的德国国立工业博物馆中,开辟了永久性的陈列——“有关俗气的陈列”,内容有:①产品在材料使用上的俗气;②产品在结构上的俗气;③产品在装饰上的俗气。有意揭露在产品设计和生产方面的丑陋东西,从而提高人们的审美能力。在1927年前后,一些美国的设计师到欧洲搜集1925年巴黎世界博览会上的杰出工业产品,运到美国展览。特别是纽约的现代艺术馆,从1929年它建馆之日起,就不断地举办各国优秀工业设计作品展览,并从1949年起,开设了优秀工业产品的永久性陈列,并开展优秀工业产品的搜集和研究工作,对提高民众的鉴赏力和设计师的水平,起了巨大的作用。

第十,国际工业设计学会联合会自1957年成立以来,定期举办年会,每次会议都有专题研讨,公布各会员单位的研究和设计成果,交流经验,有时还配合举办专题性展览。这一国际性组织和各国工业设计协会所开展的广泛活动,都强有力地促进了各国的工业设计和设计教育的发展,使各国的经济、科技和两个文明迅速提高。

◀工业设计常用的方法

工业设计是运用许多知识进行创造的复

杂过程，它必须遵循严格的程序，和采用科学、系统的设计方法。

据粗略统计，全世界约有 300 多种创造性方法（创造技法、设计方法）。但根据专业特点，可概括为功能论、对应论、优化论、离散论、艺术论、信息论、系统论、控制论、智能论、突变论和模糊论十一类方法学。而用于工业产品造型设计方面的方法，主要有以下八种：

1、智力激励法——又叫“头脑风暴法”（由英文 Brain Storming 缩写后，又简称为“BS 法”）。这是通过开畅谈会的方式，听别人发言，互相启发，产生连锁反应，引起创造性灵感思维，从而提出新的和优秀的产品设计。

2、功能综合法——把对象本身或相关产品，或同类产品，按组成的因素，进行分解研究，找出其本质、特性、优点和缺欠，根据内在的联系和客观规律，合理地组合，形成新的结构和造型形态，或使产品具有多功能。组合方式有主体附加、异类组合、同物组合、重组四种。

3、抽象法——又叫“还原法”，即设计人员不受同类产品的原理、结构、外形与装饰的限制，而是将该产品的本质特征（功能性）抓住，即回到事物的创造原点，集中探求实现该功能的其他手段与方法，也就是寻找新的创造起点，使之深化、完善成具有开发性的设计。

4、类比法——又叫“类比联想法”。有相似的类比联想、对比的类比联想。通过分

析、比较，取优去劣，从类比中产生新的设计。模仿同类或异类的产品形态与结构，就属于这一类。

5、仿生法——将生物的构造、形态、原理和生理及功能方面的知识，应用于工业产品设计、建筑设计和实用技术。对各种生物（包括人）的模拟研究，尤其对生物的形态、构造与功能的研究，是仿生设计的基础，使产品模拟生物的结构、形态与功能，是对应联想式的创造。

6、离散法——是与综合法相反的方法，它是将原产品中某些部分去掉，从而形成一种新产品；或将原产品的某部分抽出，使之发展、强化成具有新功能的产品。

7、缺点罗列法——把原产品的缺点和不足一一列举出来由大家评头论足地分析产品，并从中找出改进性的意见和办法，使原产品得到改进。

8、电脑辅助设计法——运用计算机集资料、分析，特别是用计算机绘出方案草图，从多种形态中选优，并运用计算机绘制三视图，予想图和外观色彩图等，既迅速、准确，又能使设计方案达到最佳。计算机辅助设计已广泛地应用于建筑设计、产品设计、影视广告、动画和图表设计等方面。工业设计师要学习和掌握计算机辅助设计。

◀工业产品造型的基本手法

工业产品造型的基本方法分两类：

1、抽象手法——也叫“几何法”，是用纯几何形，或变化了的几何形，或以几何形