

第3章 产品宏观分析（外部因素）

- 产品开发首先要确定发展战略目标，而目标的确定必须要研究产品开发的宏观环境影响因素(图3.1)。
- 本章内容主要包括：
 - 产品生命周期分析
 - 人的因素与产品开发
 - 经济因素与产品开发
 - 科技因素与产品开发
 - 文化因素与产品开发
 - 社会因素与产品开发
 - 生态因素与产品开发
 - 产品战略规划



发展目标
和规划

产品开发的宏观环境影响因素

- 产品生命周期不同阶段
- 人的习俗及变化
- 经济情况
- 市场竞争的变化及商机
- 新科技动态
- 文化及艺术思潮变化
- 社会生活的变化
- 自然资源生态环境状况
- 国家政策法规
- 发展战略规划

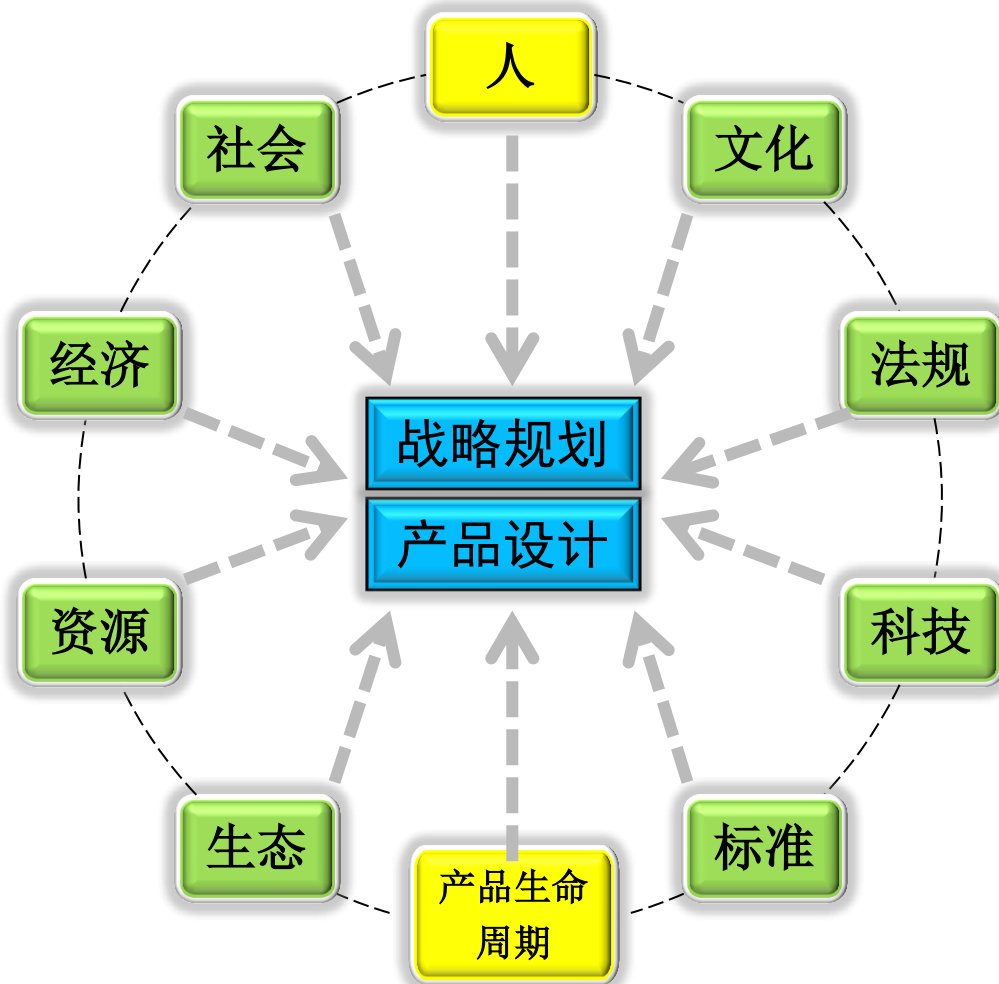


图3.1产品开发宏观环境影响因素

3.1 产品生命周期分析

■ 3.1.1 产品整体概念

■ 3.1.1.1 产品是什么？

- 美国现代营销学之父菲利普·科特勒教授说：**产品是指以满足某种欲望和需要而(由生产者)提供给市场的一切东西。**

■ 产品整体概念包含

- **核心产品、有形产品，期望产品，附加产品和潜在产品**五个层次，（图3.2）。

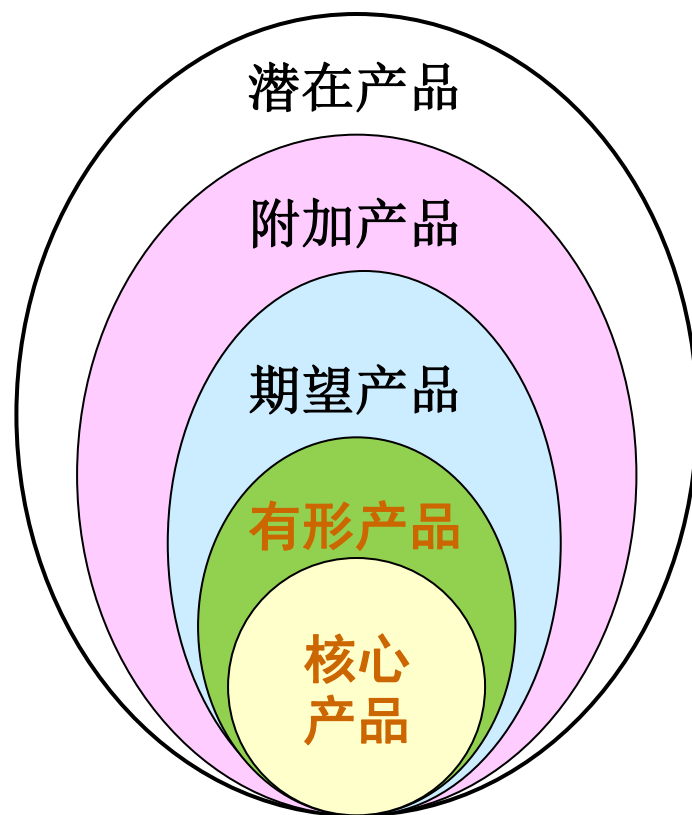


图3.2 产品整体概念

3.1.1.2 产品整体概念

- **1. 核心产品（产品的基本功能）**
 - 是指消费者购买某种产品时所追求的最基本功能，是顾客真正想要买的东西，因而在产品整体概念中也是最基本、最主要的部分。
 - 如棉皮大衣内部的保暖部分。
- **2. 有形产品（产品的基本形式）**
 - 有形产品是产品的结构、外在形态造型和市场形象部分，如棉皮大衣面料、款式等。
 - 如果有形产品是实体产品，则它在市场上通常表现为产品品质、外观特色、式样特征、品牌名称和商标及包装等。
 - 如冰箱，有形产品不仅仅指电冰箱的制冷功能，还包括它的质量、造型、颜色、容量等。



美的（Midea）MRO202-4 双出水反渗透净水器



美的净饮水机

3.1.1.2 产品整体概念

■ 3. 期望产品（期望该有的产品属性和条件）

- 是指购买者购买某种产品通常所希望和默认的一组产品应该有的属性和条件。包括说明书、质量保证、安装、送货、产品使用技术培训或指导等。
- 如对于旅店的客人，标明三星级，则期望的是干净的床、香皂、毛巾、热水、电话和相对安静的环境等。

■ 4. 附加产品（附加利益和服务）

- 附加产品是产品品牌建设中从市场的角度由营销活动附加到产品上的东西，是顾客购买形式产品和期望产品时，附带所获得的全部附加服务和利益，包括产品包装、顾客咨询、提供信贷、免费送货、时间保障、质量三包、售后维修服务等等。

3.1.1.2 产品整体概念

- 5. 潜在产品（产品的未来发展、补充、完善或升级）
 - 潜在产品是指一个产品最终有可能实现的全部附加部分和新增加的功能，特别是预料会有市场竞争力更强的新产品出现。
 - 例如，购买单反数码相机，企业能否持续不断开发出新的不同用途的单反镜头就成为顾客确定该企业是否存在潜在产品的标准。
 - 潜在产品要求企业不断寻求满足顾客的新方法，不断将潜在产品变成现实的产品，不断推出新产品。

3.1.1.3 工业产品

- 本书所谓工业产品讨论的范围
- 主要限定在工业化生产品范围内，指批量化生产出来用于大众使用和消费的大批量销售给顾客的物品。
- **工业设计主要讨论以金属材料、塑料、木材等制成的工业品的设计问题（见图3.3）。**
- 由于我们集中于工程化的量产产品，本书更适合于家用电器、交通工具、家具、休闲玩具、体育器械、计算机外设、通讯产品、机械装备、施力工具等产品的开发。
- 由于集中于有形产品，我们没有强调在开发无形服务和软件产品中所涉及的问题。

图3.3各种工业产品



3.1.2 考察电话机产品生命周期发展

■ 电话百年发展历程

- **烽火**：“电话”通信的雏形：
据考，中国古代的商周时期人们就知道用烽火来远距离传递消息。

- **“竹信-漂流瓶”**：在国际电信联盟出版的《电话一百年》一书中提到，公元968年，中国人发明了一种叫“竹信”、“漂流瓶”的东西，它被认为是今天电话的雏形。



图3.4电话百年发展历程

3.1.2 考察电话机产品生命周期发展

信息交流技术及方式方法的探索

- 视觉通信 (话语字符高高挂起)
- 接力传语 (遥送语音, Telephone)
- 电流通信 (1837年, 莫尔斯电码)
- 发明电话
- 1876年世界第一台电话问世
- 1970年, 丹麦首次使用按钮拨号电话
- 1973年摩托罗拉发明移动电话 (Mobile)
- 1996年智能手机 (PDA数据处理)
- 2007年Apple iPhone智能手机发布



手机之父——马丁·库帕



3.1.3 产品生命周期分析

■ 3.1.3.1 产品生命周期

■ (1) 产品生命周期理论

■ 产品生命周期(product life cycle), 简称PLC,

- 是产品的市场寿命, 即一种新产品从开始进入市场到被市场淘汰的整个过程, 是美国哈佛大学教授雷蒙德·弗农(Raymond Vernon)1966年首次提出的。

■ 费农认为:

- 产品生命是指市上的营销生命, 产品和人的生命一样, 要经历形成、成长、成熟、衰退这样的周期。就产品而言, 也就是要经历一个开发、引进、成长、成熟、衰退的阶段。典型的产品生命周期一般可以分成四个阶段, 即介绍期(或引入期)、成长期、成熟期和衰退期。

(2) 基于系统的产品全生命周期

- 从系统论的角度来看，产品的孕育过程也就是研发期也包含在产品生命周期内，就如同受精后的胚胎在体内就已经开始了生命的历程一样，而且是决定产品市场命运的关键部分。
- 此外，产品的衰退期与一般生物的生命现象有着本质的不同。
。例如，自行车上市几百年来，并没有因为摩托车、汽车的上市退出市场，其衰退期却是一个无限延长的过程。衰退之后不代表死亡，通过产品革新，又会“起死回生”。这是系统论对事物发展变化的辩证观点。在旧的层面上“死亡”，在新的层面上“降生”。我们可以将衰退期之后的阶段称之为后衰退期 (post-the Stage of Declining)，或过度期。
- 因此，产品生命周期除去引入、成长、成熟、衰退期外，还应在两端分别增加研发期和过渡期。

(3) 产品生命周期曲线

- 基于产品开发的完整的产品生命周期是从技术的诞生、产品技术研发，产品设计，到完成产品生产、投产试销、进入市场、产品发展演化、产品衰落到转化蜕变的过程。
- 产品生命周期按开发工作性质和营销市场表现大体可分为六个阶段：研发期、引入期、成长期、成熟期、衰退期和过渡期。如图3.5所示。

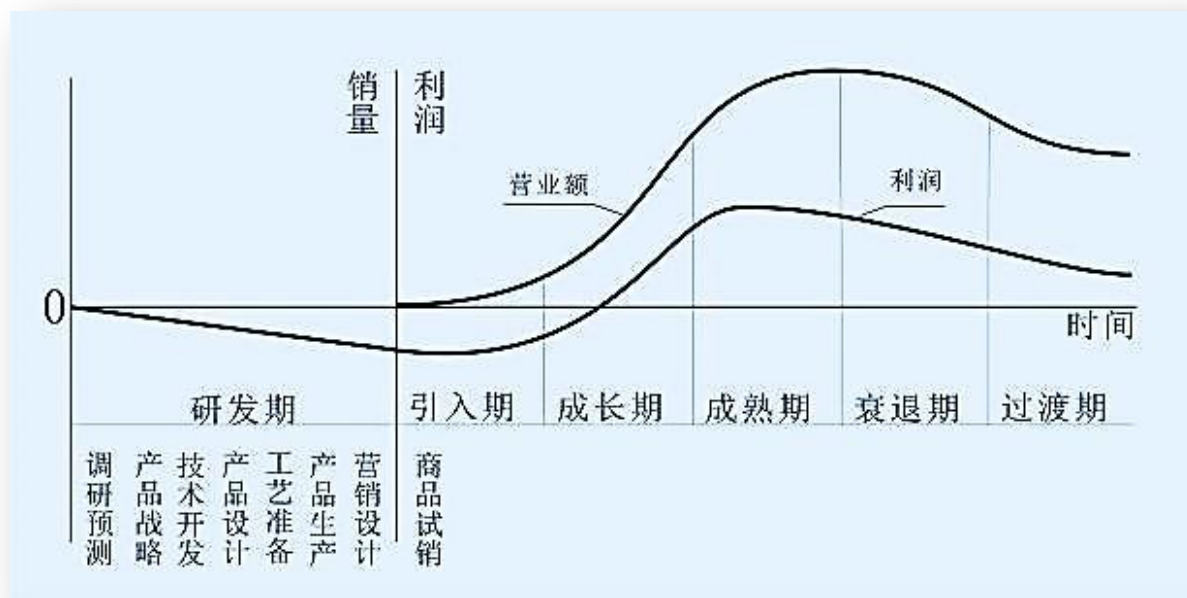


图3.5基于产品开发生命周期曲线

(4) 研发期与过渡期是产品开发的关键阶段

- 1) **产品的研发期**虽然未被市场观察到，但已成为各个竞争对手真相猎取的最重要产品情报信息之一。
- 2) **研发期是产品上市流通的孕育过程。**而衰退期之后的过度期正是新研发期的到来。物极必反、负极泰来。
- 3) 将产品生命周期由四个阶段拓展为**六个阶段：研发期、引入期、成长期、成熟期、衰退期和过渡期**，反映了产品开发不同于市场营销的工作特点。产品开发处于幕后，而市场营销位于台前。“台上一刻钟，台下十年功”，这是对台前幕后的形象描述。
- 4) 对于产品开发而言，**需要在产品上市之前做大量的准备工作**，在产品上市期间要处理好各种市场反馈发生的问题，在产品衰退期后，更是要拿出浑身解术来面对最严酷的市场竞争。

3.1.3.2 产品生命周期各阶段分析

- **1. 研发期**
- 研发期是新产品孕育期，也是产品开发的初级设计阶段。
- **研发期的先导开发工作是技术开发**，所谓技术开发是把研究所得到的发现或科学知识应用于产品和工艺上的技术活动。研发人员或研发机构根据市场现实或潜在的需求，通过一定的材料和技术路线，采用适当的方法和手段，筛选出具有能满足市场需求或能更好地满足市场需求的新品种、新技术。
- **产品功能指标的确定、各种方案的尝试、各种结构的比较、各种材料的试用等开拓创新性工作是产品研发期的工作特点。**
- **研发期的目标是向市场引入新产品。**

3.1.3.2 产品生命周期各阶段分析

■ 2. 引入期

- 引入期是新产品上市处于试销阶段，同行竞争者少。
- 引入期新技术产品问题也比较多，主要开发任务是改善产品的功能，注重产品的各项功能拓展，使产品的功能、结构、造型三者关系处理趋于合理。

■ 3. 成长期

- 成长期，是产品上市中期，这时顾客对产品已经熟悉。
- 成长期，产品随着功能和技术性能的提高，产品设计处于改善功能、提高可靠性、提高舒适程度、提高功效的高级设计阶段。用户对产品的功效反映最为强烈。消费者开始参与设计和影响设计，交互式设计、图形界面要求的实现逐一实现。产品核心技术结构和工艺基本定型。产品结构开始向模块化整合方向发展。

■ 4. 成熟期

- 产品市场需求趋向饱和，产品促销逐渐增加。
- 成熟期，各公司都推出自己的产品以表现本企业的品牌和形象。设计的矛盾由技术-功能转向产品形式：好操作、高效亲和的人机界面、造型美观、个性化设计、品种系列逐渐增多，各种品牌、各种款式的同类产品不断出现，产品设计进入艺术造型阶段。

3.1.3.2 产品生命周期各阶段分析

■ 5. 衰退期

- 衰退期是产品过剩，产品销售量出现负增长，利润日益下降。
- 随着产品进入衰退期，消费者对产品提出了全方位的要求：功能、材料、工艺、造型、色彩、表面处理、价格等都进入到“尽善尽美”的阶段。此阶段，工业设计的地位和作用得到全面提升。作为企业在衰退初期，必须主动变化和创造局面，造成新的有利于企业的局面。

■ 6. 过渡期

- 过渡期是衰退后期产品花样翻新寻求蜕变的阶段，也是更新替代产品即将打入市场的信号。老产品逐渐退市，新产品陆续进入市场，产品市场出现新老产品同时销售的局面。衰退之后不代表死亡，通过产品革新，又会“起死回生”。在旧的层面上“死亡”，在新的层面上“降生”。
- 在过渡期，对于老产品，由于品牌建设投资、技术投入、设备投入、产品线都比较完善，投资挖潜、资源的综合利用是过渡期的主要任务。

3.1.3.3 产品生命周期的意义

- **(1) 基于产品开发的产品生命周期反映了产品生命的全部特征**，该周期理论提供了一套适用的企业产品开发战略规划观点，对产品生命周期内各个发展阶段产品开发规划具有重要的指导意义。
- **(2) 产品生命周期揭示了任何产品都和生物有机体有类似的发展：**有一个从诞生—成长—成熟—衰亡的过程。**但不同点是：产品是人为事物，可以通过不断创新，开发新产品，使产品在市场上永葆青春。**
- **(3) 借助产品生命周期理论，可以分析判断产品处于生命周期的哪一阶段，推测产品今后发展的趋势，正确把握产品的市场寿命，并根据不同阶段的特点，采取相应的产品开发组合策略，增强企业竞争力，提高企业的经济效益。**
- **(4) 产品衰退并不表示无法再生。若通过合适的改进策略，公司可能再创产品新的生命周期。**例如，机械产品的自动化升级，自动化产品的智能化升级，燃油汽车的电动升级等。
- 但产品生命周期各阶段的起止点划分标准不易确认。并非所有的产品生命周期曲线都是如图所示的，还有很多特殊的产品生命周期曲线。产品衰退并不表示无法再生。若通过合适的改进策略，公司可能再创产品新的生命周期。

3. 2人的因素与产品开发

- 3. 2. 1人对产品影响的三个层面
- 从系统论的角度看，人对产品的影响表现为
- 3个层面：人与机，消费者与商品，市场与营销。

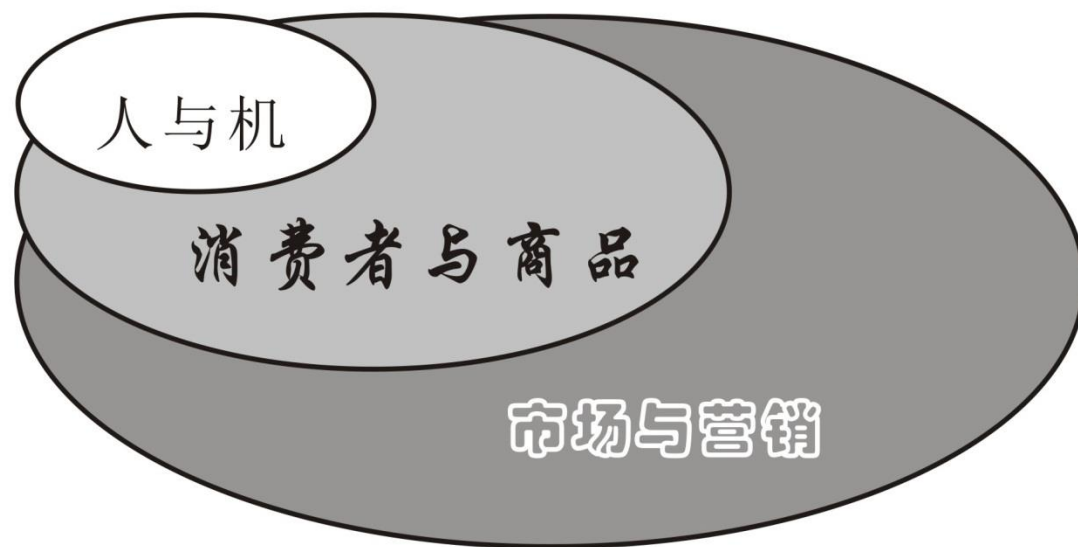


图3.6人与产品的三层关系

3.2.1 人对产品影响的三个层面

- (1) 人机系统层。产品需要人来操作，人与机就形成了人机关系。这就是人机工程学上的人的因素问题。
 - 设计基于操作人员需要培训来适应机器。
- (2) 消费者与商品层。产品开发的目的是销售给顾客，产品就成为人类消费的对象，人与产品就形成了消费者与商品的关系。
 - 在产品开发中要考虑消费者的消费行为、消费习惯，将消费心理纳入产品设计定位当中。这就是消费者的消费行为对商品的选择问题。
 - 设计基于消费者一般不需要专门培训。
 - 例如，苹果公司在开发苹果电脑时，从第二个层面入手，将电脑用户定位于更广大的消费者，其商品操作使用要求只要有小学水平就能操作，开发出了简单易用的高级电脑，因而成为世界电脑的标杆。

3.2.1 人对产品影响的三个层面

- **(3) 市场与商品营销层面。**产品开发要考虑市场和宏观战略层面，研究人类的市场行为。**人与产品就形成了市场与营销的关系。**
- 在产品开发中要分析判断产品的市场区域优势、营销的品种问题、规模问题，确定产品开发的时机和入市时间，产品投放市场的节奏和数量等。
 - **设计基于市场容量和市场真正可能的需求。**
 - 例如，2010年，小米公司雷军在选择进入手机行业时，**从市场与商品营销层面入手开发手机产品**，通过各种营销手段从市场获得了大量的产品开发信息，**短时间内建立起了品牌通行渠道**（网络营销），2年时间就成长为中国手机行业的大品牌。
- **上述三个层面就形成了人与机、消费者与商品、市场与营销的人与产品的三层关系，如图3.6所示。**

3.2.2 市场人口环境与产品

- 人口是市场的第一要素。
- 人口的性别、年龄、民族、婚姻状况、职业、居住分布等也对产品市场格局产生着深刻影响，从而影响着企业的产品营销活动。

■ 3.2.2.1 人口数量分析

- 人口数量直接决定产品市场规模和潜在容量，人口越多，对食物、衣着、日用品的需要量也越多，市场也就越大。

■ 3.2.2.2 人口结构分析

- 年龄结构、性别结构、教育与职业结构、家庭结构、社会结构、民族结构等的不同，其消费需求都有自己的习惯。要重视人口结构不同的消费市场的特点，开发受市场欢迎的商品。

3. 2. 3市场购买力

- 购买力是指在一定时期内用于购买商品的货币总额。
- 购买力是通过社会总产品和国民收入的分配和再分配形成的，社会购买力来源于
 - 职工工资收入、其他收入(如补贴、救济、奖励等)、银行和信用单位的农业贷款、社会集团购买消费品的货币。
- 中国社会购买力主要由三部分组成：
 - 居民购买消费品的货币支出、
 - 社会集团购买力、
 - 农民购买农业生产资料的货币支出。

从自行车到汽车消费的巨变

- 购买力的大小，取决于社会生产的发展和国民收入的分配。20世纪80年代改革开放前，中国是一个自行车王国。改革开放后，购买力逐渐增强，由自行车王国逐渐演变为汽车消费大国。
- 图3.7和图3.8反映了我国从自行车到汽车消费的巨变。



图3.7自行车王国



图3.8 从自行车到汽车

3. 2. 4市场成熟度

- **市场成熟度是指**
 - 消费群体对自己的行为承担责任的能力和愿望的大小。
- **市场成熟度取决于两个要素：**
 - 消费活动成熟度和消费心理成熟度。
- **消费活动成熟度包括**
 - 消费者的知识和市场行为，
 - 消费法规建设。
- **消费心理成熟度是指**
 - 消费群体的消费意愿和动机。消费心理成熟度高的消费活动不需要太多的外部激励，他们靠内部消费动机激励。

3.2.5 市场消费文化习俗

■ 3.2.5.1 消费习俗

- 消费习俗是指消费者的群体消费行为，是约定俗成的消费习惯。消费习俗具有某些共同特征。
- 在习俗消费活动中，人们具有特殊的消费模式。
- 主要包括人们的饮食、婚丧、节日、服饰、娱乐消遣等物质与精神产品的消费。

3.2.5.2 消费习俗特点

(1) 群众性。

- 不同的消费习俗造就不同的消费者。
- 而消费习俗是以社会活动为中心，

(2) 长期性。

一种习俗的产生和形成，要经过若干年乃至更长时间，而形成了的消费习俗又将在长时期内对人们的消费行为发生潜移默化的影响。

(3) 社会性。

某种消费活动在社会成员的共同参与下，才能发展成为消费习俗。

(4) 地域性。

消费习俗通常带有浓厚的地域色彩，是特定地区的产物。

(5) 非强制性。

消费习俗的形成和流行，不是强制发生的，而是通过无形的社会约束力量发生作用。

3.3 经济因素与产品开发

■ 3.3.1 经济影响产品的三个层面

- 经济形势决定着产品的开发能力和市场拓展能力，也决定着产品在市场中的表现。

■ 经济会在三个层面影响产品。

- (1) 从要素层面来说，产品结构、产品零配件材料、表面处理、工艺水平要求的高低决定着产品的品质和成本控制问题；
- (2) 从产品自身来说，产品的功能、性能、档次、价格要求的高低决定着产品的利润；
- (3) 从产品的宏观环境层面来说，产品的品牌、市场占有率、市场定位决定着企业的营销目标和经济收益。
- 反过来，在三个层面上经济投入的多与少将决定产品的品质、功能、性能、档次、价格和市场定位。

3.3.2 宏观经济

- 宏观经济
- 宏观经济是指整个国民经济或国民经济总体及其经济活动和运行状态，如
- 总供给与总需求；
- 国民经济的总值及其增长速度；
- 国民经济中的主要比例关系；
- 物价的总水平；
- 劳动就业的总水平与失业率；
- 货币发行的总规模与增长速度；
- 进出口贸易的总规模及其变动等。

3.3.3市场经济

- 市场经济就是商品经济，市场经济环境就是为各个企业的产品提供一个公平竞争的环境。交换与竞争是市场经济的主旋律。
- 3.3.3.1市场经济的基本特征
- 1. 独立的企业制度
- 2. 完善的市场体系
 - 要求市场中必须有足够多的买者和卖者以及他们之间的充分竞争，以避免产生买方或卖方的垄断现象。
- 3. 开放的市场空间
- 4. 健全的法制基础

3.3.3.2 市场经济下的交换与竞争

■ 1. 交换与竞争的普遍性

- 供给不足，大家都想买到，那就产生了需求方的竞争。供给充分而需求不足，卖方就希望买方优先买自己的产品，由此就有了供给方的竞争。

■ 2. 交换与竞争的有利之处

- (1) 通过交换与竞争，优化配置资源，提高有限资源的利用效率。
 - (2) 通过交换与竞争，优胜劣汰。
 - (3) 通过交换与竞争，降低社会交易成本。
 - (4) 通过交换与竞争，使消费者从中受益。
-
- 作为产品规划人员，要积极应对市场经济的优胜劣汰规则。

3.3.4经济环境分析

■ 3.3.4.1消费者收入分析

- (1) 国民生产总值。
- (2) 人均国民收入。人均收入增长，对商品的需求和购买力就大，反之就小。
- (3) 个人可支配收入。可用于消费或储蓄的那部分个人收入，它构成实际购买力。个人可支配收入是影响消费者购买生活必需品的决定性因素。
- (4) 个人可任意支配收入。指在个人可支配收入中减去消费者用于购买生活必需品的费用支出(如房租、水电、食物、衣着等项开支)后剩余的部分。这部分收入一般用于购买高档耐用消费品、娱乐、教育、旅游等。
- (5) 家庭收入。一般来讲，家庭收入高，对消费品需求大，购买力也大；反之，需求小，购买力也小。

3.3.4.2消费者支出分析

- (1) 消费结构。德国统计学家恩斯特·恩格尔于1857年发现了消费者收入变化与支出模式，即消费结构变化之间的规律性。
- (2) 恩格尔系数。恩格尔所揭示的这种消费结构的变化通常用恩格尔系数来表示，即：

恩格尔系数 = 食品支出金额 / 家庭消费支出总金额。

恩格尔系数越小，食品支出所占比重越小，表明生活富裕，生活质量高；

恩格尔系数越大，食品支出所占比重越高，表明生活贫困，生活质量低。

- 恩格尔系数是衡量一个国家、地区、城市、家庭生活水平高低的重要参数。企业从恩格尔系数可以了解目前市场的消费水平，也可以快速推知今后消费变化的趋势及对企业经营活动的影响。

统计显示：中国恩格尔系数约为36%

- **2014年2月**国家统计局发布《2013年国民经济和社会发展统计公报》显示，**2013年中国农村居民恩格尔系数为37.7%，城镇居民恩格尔系数为35.0%，均较上年下降。**
- 统计公报显示，2013年汽车类销售增速也比上年加快3.1个百分点；年末全国民用轿车保有量达7126万辆，增长19.0%，其中私人轿车达6410万辆，增长20.8%。



3.3.4.3消费者储蓄分析

- 消费者的储蓄行为直接制约着市场消费量购买的大小。当收入一定时，如果储蓄增多，现实购买量就减少；反之，如果用于储蓄的收入减少，现实购买量就增加。

■ 3.3.4.4消费者信贷分析

- 信贷，也称信用消费，指消费者凭信用先取得商品的使用权，然后按期归还贷款，完成商品购买的一种方式。
- 信用消费允许人们购买超过自己现实购买力的商品，创造了更多的消费需求。随着我国商品经济的日益发达，人们的消费观念大为改变，信贷消费方式在我国逐步流行起来，这种消费趋势值得企业从产品经营战略规划的角度去研究。

中国经济发展对汽车产业的影响

- 中国汽车市场1987年到2008年产量统计如图3.9所示。
- 中汽协秘书长助理陈士华在1月12日召开的月度汽车产销发布会上说，2015年我国汽车产销总体平稳增长，全年汽车产销分别完成2450.33万辆和2459.76万辆。
- 中汽协预测，中国汽车2016年全年销量为2604万辆（其中国内销量2540万辆，出口量64万辆），增速约为6%。



3.3.5 产品设计与经济

- 3.3.5.1 产品设计是经济文化交流的关键因素
- 产品设计既是创新技术人性化的重要因素，也是经济流通文化交流的关键因素。
- 2001年国际工业设计协会联合会对设计提出的任务：
 - 其任务是致力于发现和评估与下列项目在结构、组织、功能、表现和经济上的关系：
 - (1) 增强全球可持续发展和环境保护（全球道德规范）。
 - (2) 赋予全人类社会、个体、集体、最终用户、制造者和市场经营者带来利益和自由（社会道德规范）。
 - (3) 在世界全球化的进程中支持文化的多样性（文化道德规范）。
 - (4) 赋予产品、服务和系统以表现性的形式（语义学）并与它们的内涵相协调（美学）。

3.3.4.2 产品设计的经济属性是第一位的

- 理由如下：
- (1) 产品设计是使资本增值的有效途径。同一种品质的商品，产品设计的创意水平和表现技法的差异会造成商品价值和附加值的巨大差别。
- (2) 产品设计是引导消费、形成时尚的重要因素。只有我们的设计—创意紧紧围绕为市场服务，营造环境和氛围，才可以让设计—贯穿市场的始终，成为市场不可分离的一部分。
- (3) 产品设计是生产技术进步的重要因素。产品设计参与了技术发明和发展的全过程，它本身就是一门复合型的技术，只有不断提高产品设计的技术含量，才能创造出更多的财富。
- (4) 产品设计实现经济属性的关键步骤是生产过程。产品设计的价值一直体现在生产过当程中，与整个工业的延续生产相始终。
- 产品设计必须把消费需求、市场作为动力，惟有如此，产品设计才能促进企业产品的销售，才能为企业创造出超出商品本身价值更多的附加值。

3.4 科技因素与产品开发

■ 3.4.1 科技

■ 3.4.1.1 概念

- 科学技术包含着科学和技术，科学是技术的理论指导，技术是以科学的理论为基础，结合生产实际进行开发研究，得出的新方法、新材料、新工艺、新品种、新产品等。

■ 3.4.1.2 科学技术是生产力

- 科学技术是生产力——马克思。
- 科学技术是以知识形态为特征的“一般社会生产力”和“直接生产力”。
- 科学技术是一种社会活动；
- 科学技术是一种生产实践经验和意识结晶；
- 现代科技的突飞猛进，为社会生产力发展和人类的文明开辟了更为广阔的空间，有力地推动了经济和社会的发展。

3.4.1.3 科学技术是人类文明的标志

- 科学技术的进步已经为人类创造了巨大的物质财富和精神财富。
- 为人类提供了电话、电脑、各种生活电器、工具、设备、汽车、高铁、飞机等。
- 为人类提供了广播、电视、电影、录像、网络等传播思想文化的新手段，使精神文明建设有了新的载体。
- 同时，它对于丰富人们的精神生活，更新人们的思想观念，破除迷信等具有重要意义。

3.4.2 科技因素对产品设计的影响

3.4.2.1 科技发展促进社会经济结构的调整

- 每一种新技术的发现、推广都会给有些企业带来新的市场机会，导致新行业的出现。例如，电脑的运用代替了传统的打字机，复印机的发明排挤了复写纸，数码相机的出现将夺走胶卷的大部分市场等。

3.4.2.2 科技发展促使消费者购买行为的改变

- 随着多媒体和网络技术的发展，出现了“电视购物”、“网上购物”等新型购买方式。人们还可以在家中通过“网络系统”订购火车票、飞机票、戏票和球票。

3.4.2.3 科技发展影响企业产品开发组合策略的创新

- 科技发展使新产品不断涌现，产品寿命周期明显缩短，要求企业必须关注新产品的开发，加速产品的更新换代。要求企业不断分析科技新发展，变化产品开发组合策略，适应市场产品开发的新变化。

3.4.2.4 科技发展促进企业产品开发的现代化

- 如电脑、传真机、电子扫描装置、光纤通讯等设备的广泛运用，对改善企业产品开发管理，实现现代化起了重要的作用。

3.4.3设计观层面上科技对设计的影响

3.4.3.1科学技术的发展促进了设计

- 《天工开物》一书中谈到：“金木受攻而物象曲成。世无利器，即般、锤安所施其巧哉？”大体是讲如果没有制造工具的技术，即使是精工巧匠也不能施其才艺。
- 有了制陶技术的产生，才能出现形式多样的彩陶，才会使陶瓷工艺品在中国工艺美术史上写下辉煌的篇章；
- 有了冶炼技术的发明，人们才会浇铸出空前绝后的司母戊鼎。技术的产生才能保障出现形式多样的产品。

3.4.3.2科学技术的发展导致设计行业的诞生

- 文艺复兴之后的科技革命将最初的手工业作坊发展到机器大生产，这不仅是一场生产技术上的革命，也是一次深刻的社会革命。科技革命致使社会发展进入工业化时代，这直接导致设计与制造分离，产生了设计行业。

3.4.3 设计观层面上科技对设计的影响

3.4.3.3 科学技术及其思想方法使产品设计更科学、更先进。

- 设计是借助想象,在意识的作用下,依赖于现实的工具和材料,凭借当时技术条件所做的创造性活动。可以说,现代设计的实质就是科技与艺术的结晶。其次,科学的思想方法渗透到设计活动过程当中,对设计的科学性和先进性也提供了基础性的保障。

3.4.3.4 科学技术为设计转化为新商品提供了技术平台

- 如手机、平板、电脑、电视等等这些我们现在生活中不可缺少的产品设计,如,流线型风格起源于空气动力学试验。作为一种源于科学研究的设计风格产生了广泛而持久的影响。“现代主义运动”也是由于对机械的认可,从而产生了以理性、客观、简洁为表达方式的设计。



3.4.4 产品层面上科技对产品设计的影响

- 从产品生命周期看出，科技是产品的核心或胚胎。有了新科技就有了新产品，有了先进的产品，又为科技发展提供了物质保障。在科学技术中，工程技术、材料科学、信息技术等，对产品设计的影响最为重要。
 - (1) 计算机辅助CAD，使产品设计进入一个崭新的发展时期，给产品设计的内容、方式与手段带来革命性的变化。
- 信息技术中的微处理技术的飞速发展，使产品的功能部份向微型化发展。这样，设计师可以在较大的空间尺度变化范围内使产品形态设计多样化。
 - (2) 材料科学的发展影响着产品设计。
- 塑料的发明和冲压成型加工技术的发展极大地影响着产品设计。例如早年的办公用品、家用电器等产品，由于加工技术的原因，其形体往往比较庞大，且平面型较多。金属冲压成型技术的发展，可以获得大面积的，流畅的曲面，这给产品的形态设计向曲线曲面发展提供了技术保证。

复合材料-玻璃纤维-碳纤维产品



佳能IXY 200z/300a数码相机的材料工艺技术展示



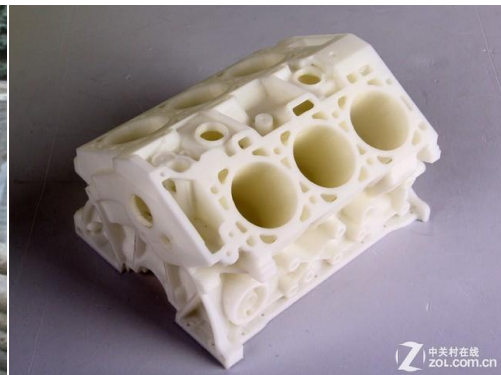
PCHOME
WWW.PCHOME.NET

(3) 生产方式的改变也深深地影响着工业设计

- **传统的机械化生产方式**，是在一个固定不变的模子中成批地生产同样的产品，当市场需求快速改变时，生产系统却无法及时、有效地进行调整，造成生产滞后于市场变化的局面。
- **现在，一种灵活制造系统——3D打印快速成型技术**，在电脑的指挥下，可以通过自动控制和调节随时改变机器的工作程序，从而快速改变产品的款式、品种。原来那种大批量、标准化的刚性生产方式变成了小批量、多样化、灵活的柔性生产方式。同样一套制造系统可以灵活地生产各种产品，这大大缩短从设计到生产的过程，使产品设计的成果及时变成为社会需求的商品，满足社会的多样化需求。

飞机零件打印

如果使用传统工艺制作 F/A-18 的复杂内流道的管道必须使用铝合金焊接成形，制造难度大，而使用 3D 打印技术可以很简单地整体成形零件。



(4) 高科技产品开发呈现棘轮效应

- **棘轮效应**，又称制轮作用，是指人的消费习惯形成之后有不可逆性，即易于向上调整，而难于向下调整。这种特点被称为棘轮效应。
- 高科技产品开发呈现棘轮效应。产品生命周期呈现棘轮效应。知识更新速度的加快和市场竞争的加剧，使得速度成为企业赢得竞争优势的追求目标。
- 高科技产品的产品周期不再像传统产品一样按照研发期、引入期、成长期、成熟期、衰退期、过度期的规律发展，而是呈现棘轮一样的效应。
- 产品在引入期便迅速成长，经过成熟期后不经过衰退期便进入新一轮循环。而且这种循环的总趋势是不断上升的。

3.4.5高科技产品的开发形式

- 高科技产品的来源不外乎三种形式：自我开发、联合开发与引进。
- **(1) 自我开发形式。**这是由企业依靠自己的力量从事全部开发工作：从技术开发到工艺开发甚至从基础研究开始致产品打入市场的全过程。便于统一指挥与协调，而且有利于技术的保密与垄断，便于进度的控制，掌握市场的主动权。
- **(2) 协作开发形式。**这是科技型企业之间，企业与高等院校、科研机构协作进行技术和产品开发的一种方式，它便于在一定范围内共享高科技知识和高科技人才。进行协作开发，往往能学到一些东西，锻炼自己的队伍，取人之长，补己之短，促进新构思的冒头与完善，使得开发工作向更深层次展开。
- **(3) 引进开发形式。**这是企业由外界(外围、外地区、外单位)引进已成熟或基本成熟、已成功或即将成功的的技术、专利的一种形式。利用这种形式不仅常常可以节省人力、物力、财力，而且可以争取时间，提高企业技术开发的效率和档次，较快地将新产品推入市场。在缺乏技术储备时，引进他人的成果往往是捷径之一。

3.4.6 科技与产品开发的关系

- 科技与产品开发双方相互影响，对立统一是它们的本质特征。
- (1) 产品开发和科学技术是相互依存的关系。一方面，如果产品开发脱离了科学技术，就会脱离实用、脱离生活，最初所设想的设计就不会实现。比如达芬奇所设计的直升机，限于当时的科技发展水平就未能实现。
- (2) 产品开发和科学技术是相互促进的关系。科学发展不仅猛烈地改变着人类社会的技术特征，也对人类的经济、社会、文化、思维等各个方面产生了深远的影响。在这种背景下，产品开发作为人类文化的一部分，它的发展必然也受到现代科学的影响。产品开发的发展也促使着科学技术不断地向前发展。

3.4.4 开发高科技产品的意义

- (1) 突破资源约束，实现低耗高效的内涵发展。
- (2) 加速产业结构调整，提高生产技术水平。
- (3) 高科技产品产生的附加值更高。

例如，有一种高科技全天候的纤维，一克重的纤维可以拉9000米长的丝。穿这种材料制成的衣服，夏天可防热，冬天可防寒，还可抗菌、防污染。例如，力康公司心电仪PC-80B家用心脏监测动态监护记录仪（¥ 699），可以打印，可以回看，操作使用特别方便。

- (4) 促进外向开拓，增强国际竞争能力。
- (5) 保证国家的安全。



3.5 文化因素与产品开发

■ 3.5.1 文化

■ 3.5.1.1 文化是一种社会现象

- 文化是人类活动历史的积淀。是人们长期创造形成的知识、经验、故事等产物。学校是学习文化、传播文化的组织。传统意义上所说的，一个人有或者没有文化，是指他所受到的教育程度。

■ 文化包括4个层次。

- (1) 物态文化层，是物质生产活动及其产品的总和。
- (2) 制度文化层，由各种社会规范构成。包括社会经济制度、婚姻制度、家族制度、政治法律制度等。
- (3) 行为文化层，以民风民俗形态出现。
- (4) 心态文化层，由价值观念、审美情趣、思维方式等构成，是文化的核心部分。



文物：文化之物



3.5.1.2 文化的主要功能和作用

(1) 整合。文化是社会群体之间沟通的中介，如果他们能够共享文化，那么他们就能够有效地沟通，消除隔阂、促成合作。

(2) 导向。通过共享文化，行动者可以知道自己的何种行为在对方看来是适宜的、可以引起积极回应的，并倾向于选择有效的行动，这就是文化对行为的导向作用。

(3) 维持秩序。某种文化的形成和确立，就意味着某种价值观和行为规范的被认可和被遵从，这也意味着某种秩序的形成。而且只要这种文化在起作用，那么由这种文化所确立的社会秩序就会被维持下去，这就是文化维持社会秩序的功能。

(4) 传续。从世代的角度看，如果文化能向新的世代流传，即下一代也认同、共享上一代的文化，那么，文化就有了传续功能[1]。

3.5.3 文化与产品设计

(1) 文化推动了产品的设计的发展

- 文化促进了人类社会的发展，促进了人类物质文明的建设，也促进了人类创造工具的动力和使用工具的范围。因此，也推动了产品的设计的发展。

(2) 设计是对文化的创作

- 意大利设计师米歇尔·德·卢奇说：
 - “设计师和建筑师好比是讲故事的人。
 - 一个设计就像是一个故事，设计的物也就是产品，就是对故事所叙述的矛盾情节用最直接的，最象征的形式加以形象化。
-
- 图3.17是以中国成语“洗耳恭听”所作的校园文化雕塑（韩国）。
 - 图3.18是西安大唐芙蓉园采用了唐朝建筑的局部结构“斗拱”所创作的标示牌。
 - 图3.19是西安大唐芙蓉园采用了唐朝建筑的局部结构所创作的垃圾桶。

图3.17是以中国成语“洗耳恭听”所作的校园文化雕塑（韩国）。



图3.18 西安大唐芙蓉园采用了唐朝建筑的局部结构“斗拱”所创作的标示牌。



图3.19 西安大唐芙蓉园采用了唐朝建筑的局部结构所创作的垃圾桶。



(3) 设计是文化的一种重要的载体

- 设计作品在生活中与人息息相关。在历史进程中，只有那些真正带有文化元素的作品被保留了下来。
- 设计正在以各种形式在历史中转换，
 - 在文化过去式的影响下扮演着生活用品的角色，被创造、改良；
 - 在文化现在式中扮演着充斥现代生活的所有领域，带有时代感的角色；
 - 在文化将来式中，产品设计将会怎样体现出文化的影响？又会以什么样的形态出现呢？
- 可以肯定的是，现在和将来的产品设计作品将不再只是体现单一的功能，它们将被赋予文化元素。

3.5.3.1 产品文化

(1) 产品文化

- 是指以产品为载体，反映企业追求的各种文化要素的总和，是产品价值、使用价值和文化附加值的统一，又是一类消费者群体在某段时期内对某种产品所蕴涵特有个性化的定位。

(2) 产品文化主要包括三层内容：

- 一是指人们对产品的理解和产品的整体形象，
- 二是与产品文化直接相关的产品质量与质量意识，
- 三是指产品设计中的文化因素。

(3) 现代设计要求设计师

- 将文化注入到设计创新之中以取得创新的成功。在产品的设计创新中，文化包含四个要素：文化功能、文化心理、文化精神、文化情调。在设计创新中应充分考虑产品的文化功能和使用者的文化心理，由两者共同体现出来的文化精神，能赋予产品一定的文化情调。
- 这样一来，产品的设计创新就不仅是一种商业行为，也不仅仅是实用功能的满足或是审美情趣的体现，而是一种文化的创造。

3.5.3.2企业文化

- 企业文化是在长期经营过程中逐步生成和发育起来的，是日益稳定的独特的企业价值观、企业精神，以及由此为核心而生成的企业行为规范、企业管理规章制度、经营道德准则、企业职工生活信念、企业风俗习惯和企业传统，是在此基础上生成的企业经营意识、经营指导思想及经营战略等。
- 1996年欧盟委员会通过了一个旨在推广创新文化的第一个欧洲创新计划，计划有三个主要目标：形成一个真正的创新文化；创造一个有利于创新的管理法律和金融环境；促进知识生产上知识扩散和使用部门之间的联系。
- 欧盟提出在五个方面采取相应措施：①改进教育与培训；②鼓励人员流动；③提高全社会的创新意识；④改进企业管理，大力支持面向创新的管理培训；⑤促进政府行政管理部門和公共部门的创新。

文化对企业的促进机制可表现为如下几个方面

- **(1) 文化可以使企业获得长久的生存机制。** 缺乏文化基因，缺乏营养，缺少文化底蕴，虽然可以在短期内很有市场，但形象建立不起来，就可能没有前景，失去未来。
- **(2) 文化可以使企业的形象具有一定文化品味的特色。** 当我们用文化创造企业形象，产品形象和服务形象时，能够确立企业的优势，使自己立于不败之地。
- **(3) 文化可以增强对企业形象的认同，便于公众接受。** 行为科学告诉我们：人们倾向于接受与自己的认知体系相似的新事物。人都有一个文化性心态，它很容易认同于和他的文化性相近的有文化色彩的企业。

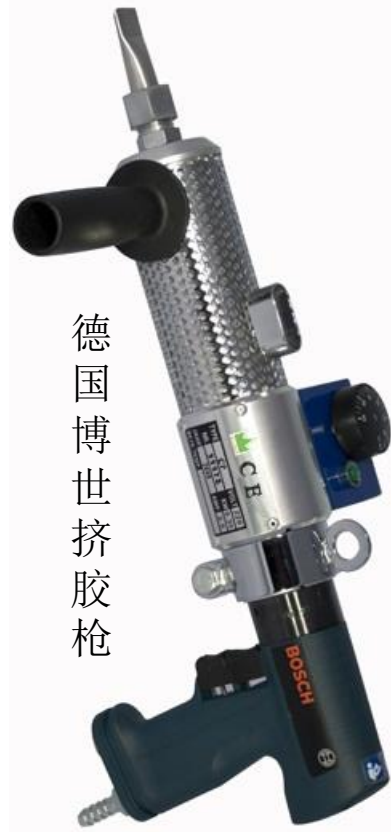
3.5.4 文化对设计的影响

■ 3.5.4.1 民族传统文化对设计的影响

- 民族传统文化是一个民族中能代代相传的东西，
 - 这种代代相传的东西表现在造物中，形成了共同的风格和心态。

■ 德意志民族具有长于思辨、思考、理性化的民族特征

- 德国二十世纪初在引进工艺美术思想之后，立即与理性化和秩序化联系起来，产生了生产标准化，从而促进了产品设计的逻辑化、理性化与体系化风格的产生，为人类产品设计贡献了许多重要理论成果。
- 美国是一个实用主义特征突出的多民族国家
 - 美国的工业设计一开始就呈现出强烈的商业色彩。美国的世界工业设计大师罗维就曾在回答记者的问题时，直率地表明：“对我来说，最美丽的曲线是销售上涨的曲线。”“每当人们谈论设计的诚挚性时，我更加关心我的汤勺”。



德国博世挤胶枪

3.5.4.2 我国传统文化对设计的影响

- (1) 我国的文化对周围国家和地区的思想观念影响极大，形成了东亚文化圈。中国的文化注重人与人的关系，崇尚“仁义”、“礼乐”，注重家庭伦理，提倡调和持中。中庸之道即是我国传统文化体现出的宇宙和谐规则。
- (2) 我国传统文化包括：文学、艺术、宗教、武术、中医、饮食文化、民族风俗、建筑风格、服饰、各门学科（其中包括中医）等等。
- (3) 我国的艺术具有重装饰、善表意的审美特性，中国画是东方绘画的艺术主流。形神兼备，以形写神，诗、书、画的有机结合构成画面完美的艺术意境。
- (4) 天人合一，形神兼养是我国古代设计思想的精华。天人合一即是人和自然的和谐，人是从大自然中生产出来的，强调从整体出发去进行设计。我国先秦产品与工艺方面的设计著作《考工记》提出的所谓“天有时，地有气，材有美，工有巧，合此四者，然后可以为良。”就是这种设计观和工艺观的体现。

3.5.4.3 艺术对设计的影响

对设计影响较大的，主要是造型艺术。

- 造型艺术涉及到的“形”与“色”的创造，与工业设计涉及到的物的“形”与“色”的创造，有着密切的关系，两者就在“形”与“色”等造型要素上产生了交叉点，因而前者对后者产生很大的作用。

1. 绘画对设计的影响

- 绘画是艺术领域美术门类中的“平面上的一种幻觉”。‘它与美术门类中的雕塑、工艺美术等，都属于造型艺术。绘画对工业设计的影响，表现为绘画这一种造型艺术为工业设计提供了最基本的表达设计意图的手段，使设计师的设计构想从观念形态转变为可视形态成为可能。
- 从设计构想初期的设计草图，到设计方案基本确立的设计预想图(预想效果图)，都与绘画中的速写、素描、透视、静物画有着不可分割的关系。



2. 雕塑对设计的影响

- 雕塑在三维空间中以立体形式再现生活，用物质性的实物来塑造形象。雕塑表达的对象基本为人物、动物及植物，主要是人物与动物。
- 时代的发展与文明的不断进步，雕塑也在向着抽象化发展。众多现代雕塑作品，淡化传统雕塑的主题内容，注重作品的“内在形式”，及对雕塑空间观念和环境观念的延伸，不仅改变了传统雕塑的概念，而且也深深地影响了工业设计。
- 现代工业产品的形态，基本上都是抽象的形态。这既是现代生产工艺的要求，也是现代工业产品抽象的物质功能的必然选择。
- 在这里，工业设计所面临的产品物质功能与外在形式的巧妙结合问题，和现代雕塑注重“内在形式”的要求不谋而合，因而，现代雕塑的理论及表达手法，对工业设计产生了一定的影响。



3. 建筑对设计的影响

- 建筑历来被看作建筑艺术，因为它的体积布局、比例关系、空间安排、结构形式所构成的建筑形态与色彩，造成一种意境，给人以联想，具有一般艺术品的特征。
- 世界现代设计史表明，工业设计，特别是产品设计的发​​展，深受建筑艺术的影响。建筑思想、建筑理论、建筑风格的每一次发展，都与产品设计史紧紧地联系在一起。这一现象，在工业革命后直至今日，尤为明显与突出。
- 产品设计的风格更多地以建筑设计风格为榜样，建筑设计风格的发展及时地影响着产品设计的风格。



建筑设计高直风格

在希腊首都雅典卫城坐落的古城堡中心，耸峙着一座巍峨的长方形建筑物，这就是在世界艺术宝库中著名的**帕特依神庙**（图3.20）。

如图3.21是**世界顶级豪华轿车劳斯莱斯**，其中的中网格栅造型是受古希腊帕特农神庙建筑造型影响而设计的。



图3.20帕特依神庙



图3.21世界顶级豪华轿车劳斯莱斯

4. 审美观念对设计的影响

- 形式美的设计在工业设计中，是一个重要的组成部分。因此，研究审美观念对形式美创造的作用，是十分必要的。
- 审美观念直接指导着人们的审美实践活动，制约着人们对美的创造，规定着人们审美的方向（图3.22）。由于审美观念与社会、政治、道德、经济及哲学等有着密切的联系，因而就成为某一社会群体所共同遵循的审美要求。中国顶级豪华轿车反映了新中国建国以来国家领导阶层对中国汽车文化的审美倾向。



图3.22中国顶级豪华轿车

3.5.5 文化对设计的作用

(1) 文化是一个大环境，它制约着设计。

- 文化给设计的影响是无形的，设计师不可能超越具体的文化环境(科技、经济、艺术、社会等)进行设计。
- 同时，设计的产品又可以创造和影响人类的生活文化。
- 从德国文化的理性与严谨，折射在博世公司产品设计与企业形象中可以看出，文化在产品和企业两个层面，深刻地影响着设计创新的结果和进程。人创造了文化，文化也创造了人。
- 我国设计界应当在继承传统的基础上，吸收当今时代的设计文明，在建设社会主义现代化的工业文明中，创造出具有中国特色的设计文化。

(2) 时代文化对设计的导向

- 从世界范围看，30年代的设计导向是艺术，通过幻想，激发消费；
- 70年代的设计导向是技术，通过高新技术，创造新的生活条件；
- 80年代的设计导向是市场，通过市场营销，企业获得了成功；从
- 90年代开始，特别是21世纪以来，文化进入了设计导向，艺术与科学技术的结合加上行为科学的引入，使得成功的产品都溶入热情和感召力。
- 21世纪，这是一个充满设计和创造力的新时代。

3.5.6 发展中国独特的设计文化

3.5.6.1 设计强国都有自己的设计特点

- 发达国家的工业产品，都有自己的特点，它们所蕴含的民族精神、性格，反映出本国的文化传统。
- 日本产品的“轻、薄、小、巧”的风格，其灵巧、清雅、精致、自然的气质，融东方文化和高科技于一体，是日本文化的产物。
- 德国产品的高级感，来自其民族的科学、严谨、精密、认真、高雅的精神，是其技术文化的反映。
- 意大利产品风格多样，体现出了技术与文化的协调，生活与艺术的结合，这是植根于文艺复兴的艺术传统，反映意大利民族热情奔放的性格。
- 北欧各国具有质朴和清新自然的功能主义传统，加之战后建设福利国家的要求，其产品浸透着温雅、柔和、明朗、质朴和清新自然的文化气息。

3.5.6.2 中庸之道是中国设计文化的精髓

- **中庸之道是中国文化的精髓**，作为一种方法论，它已经深深渗透到了与中国文化有关的每一个元素和成分之中，成为构成普遍的文化心理和社会心理的核心要素之一。
- 每个置身于中国文化视野中的社会成员，无论你愿不愿意，承不承认，你都无法摆脱那与生俱来的中庸的思维模式和价值观。
- 因此，正确地认识中庸之道，并加以合理的应运，既是一种智慧，也是一种无可回避的文化责任。
- **在产品造型上，中庸价值观表现为刚柔相济的造型风格，刚柔相济是中国传统的审美文化（图3.23）。**
- 例如，对于速度与力量集于一身的汽车，如何体现刚柔相济，兰州理工大学工业设计研究所于2009年毕业设计对此做了一些有益的探索。**图3.23**是对紧凑型SUV乘用车采用中庸思想所做的刚柔相济造型风格的探索结果。

图3.23 刚柔相济造型风格



3.5.6.3通过设计创新塑造中国新的设计文化

(1) 设计创新会形成新生活文化形态

- 新设计往往可以影响人们生活中的文化，甚至导致一个新生活文化形态的形成。它对社会影响的大小，全赖于该设计是否合乎人们的传统、习俗或思维方式。符合时代文化特点的产品设计在广泛地进入人们的生活之后，对人们产生巨大的影响，改变着人们的生活形态。

(2) 设计创新会形成产品文化和企业文化

- 产品文化和企业文化有密切的联系。一个企业的主导产品应当有比较丰厚的品牌文化，否则企业在竞争中不可能取得优势。而品牌文化应当包括有形的物质文化(产品文化、服务文化、质量文化、营销文化、广告文化)和无形的精神文化(企业文化、商标文化、大众消费文化、公共文化等)。

3.5.6.4 海尔的产品文化与企业文化

- (1) 设计创新给海尔插上了腾飞的翅膀
- 海尔文化是从1984年发展历程中产生和逐渐形成的文化体系（见图3-24）。
- 海尔文化以观念创新为先导，以战略创新为保障，以市场创新为目标，伴随着海尔从无到有，从小到大，从大到强，从中国走向世界，同时海尔文化本身也在不断创新、发展。
- 海尔文化不但得到国内专家的舆论的高度评价，还被美国哈佛大学等世界著名学府列入MBA案例库。



图3.24海尔文化-真诚到永远

(2)下面是一些海尔文化的具体表述

- 1) 海尔精神：敬业报国 追求卓越。
- 2) 生存理念：永远永远如履薄冰
- 3) 质量理念：优秀的产品是优秀的人干出来的，高标准、精细活、零缺陷。
- 4) 品牌理念：如果在国内做得很好，不进入国际市场，那么优势也是暂时的。
- 5) 市场竞争理念：不打价格战
- 6) 竞争理念：只要比竞争对手高一筹，半筹也行，就能掌握主动权。
- 7) 技术创新理念：创造新市场，创造新生活，市场的难题就是我们创造新的课题。

(3) 海尔文化是民族设计文化的代表

- 企业文化总是建立在特定的民族文化基础上。
- 海尔企业文化的民族性，表现在针对民族文化心理，有针对性地改造儒家文化价值观，把仁学价值观转化为：
 - 敬业报国的企业精神、
 - 战战兢兢的生存理念、
 - 精准仔细的质量理念、
 - 打价值战的市场竞争、
 - 创造新生活的技术创新理念等具体产品文化管理制度。
- 产品文化、企业文化、跨国公司还有跨区域文化，这一切都说明在以科技、文化、服务全面提升企业竞争力的过程中，设计文化的不可替代的作用。



海尔洗衣机



3.6 社会因素与产品开发

3.6.1 社会生活

3.6.1.1 社会

社会是一个复杂系统，在现代意义上是指为了共同利益、价值观和目标的人的联盟。社会是共同生活的人们通过各种各样社会关系联合起来的集合。其中形成社会最主要的社会关系包括家庭关系、共同文化以及传统习俗。

社会关系包括

- 家庭关系、
- 共同文化以及
- 传统习俗。
- 微观上，社会强调同伴的意味，并且延伸到为了共同利益而形成的自愿联盟。
- 宏观上，社会就是由长期合作的社会成员通过发展组织关系形成的团体，并形成了机构、国家等组织形式。

3.6.1.2 社会功能

- **整合。** 社会将无数单个的人组织起来，并将其控制在一定范围内，维持统一的局面。
- **交流。** 社会创造了语言、文字、符号等人类交往的工具，为人类交往提供了必要的场所，从而保持和发展人们的相互关系。
- **导向。** 社会有一整套行为规范，用以维持正常的社会秩序，调整人们之间的关系，规定和指导人们的思想、行为的方向。
- **继承和发展。** 人的生命短暂，人类一代代更替频繁，而社会则是长存的。人类创造的物质和精神文化通过社会而积累和发展。

■ 3.6.1.3 社会环境

- **社会环境指的是文化、社会阶层和相关群体等方面的因素。** 如教育程度、生活方式、风俗习惯、信仰、行为规范、经济水平、价值观念、消费特征等方面，**它们在更大的范围内制约着产品设计。**

3.6.1.4 社会生活

- 广义的社会生活中与经济生活、政治生活、精神生活相对应的社会生活，就是指社会日常生活。内容主要表现为个人、家庭及其他社会群体在物质和精神方面的消费性活动，包括吃、穿、住、用、行、文娱、体育、社交、学习、恋爱、婚姻、风俗习惯、典礼仪式等广泛领域。社会生活是影响产品开发的主要因素。

■ 3.6.1.5 社会基本要素

- 自然环境。包括地理位置、地貌、气候、土壤、水、动植物及各种自然资源等。
- 人口。人口具有性别和年龄及自然构成，一切社会活动、社会关系、社会现象和社会问题都同人口发展过程相关。人口是人类社会发展的根据和目的。
- 劳动。通过劳动创造物质财富和文化财富，满足人类自身的需要。
- 沟通方式。以语言、文字和其他符号系统为媒介，彼此交流感情，建立联系和相互了解，是人类社会交往和共同活动得以形成的重要因素。
- 组织。通过各种类型的社会组织而形成的群体性，是人类社会生活的基本存在方式。
- 社会生活的这些基本要素和构成成分，依据一定的社会规范和制度形成有规律的社会过程。

3.6.2 社会生活研究

3.6.2.1 社会生活研究是产品开发设计创新的源泉。

- 设计创新是一种多元创新的机制，即有需求拉动，又有科技推动。
- 从设计创新看，需求拉动是主要的，而需求又根源于生活。现在在世界各地的设计机构成立了各种名目的生活研究机构，从事生活研究。认为在不断变化的生活中，会产生新的价值需求，会提出生活的新提案。
- 设计师的职责就是要研究社会生活。挖掘来源于生活环境的新需求、新思路、新点子、新创意。

3.6.2.2 社会生活研究内容

- **(1) 探索生活方式新观念。**从人的生活中去了解各种消费群体（包括不同职业，不同文化层次，不同地域的年青人、老年人、儿童、主妇等）的需求，去探索新的生活方式和价值观。
- **(2) 从社会生态学研究获取灵感。**现代工业的发展，把人类生存的环境几乎推到了难以维持人类生存的境地。针对产品设计中普遍出现的设计过度 and 装饰过度现象，特别是过度包装，设计师在设计中应引进社会学和生态学的概念，以便对具体设计作宏观指导。
- **(3) 探索合理的社会消费结构。**适度消费，是适合我国国情的。
- **(4) 应当研究生活形态学，进行生活设计、预测目标市场，开发各种商品。**
- **(5) 闲暇方式设计。**为生存所必须的时间是劳动时间，用于享受和自身发展的时间是闲暇时间，即所谓八小时之外。
- **(6) 研究使用者的使用情境。**对使用者使用情况的研究是设计创新的基本方法。
- **(7) 对生活多方位研究。**要用社会学的方法和生态学的方法去研究人的生活方式和生活形态。不仅仅研究工作生活，还有闲暇生活、消费生活等。
- **(8) 生活研究的进一步深入，**必须和人机工程学结合。

对残障人所作的生活研究开发出的产品



图3.25 残障人用卫生洁具

对中学生学校生活所作的生活研究:进室内要脱鞋开发出的产品

图
3
.27

公用换鞋柜产品



图3.34公用休闲产品





图3.36公用就餐自助烹饪产品



3.6.3 社会心理对设计的影响

3.6.3.1 产品设计必须了解消费者心理的需求

- 产品设计的目的是提升人的生存质量。
- 因此，产品设计的前提，必须了解消费者心理的需求，通过这些心理需求的调查与预测，归纳出产品设计的约束条件。由此可见，设计的市场性是一个很重要的特征。
- 例如，日本SONY公司开发随身听的成功，就是注重消费者的需求进行设计的成功案例。
- 有人担心，过分迁就市场，可导致消费者的贪婪心理，使产品设计失去自己的创造精神、正确的设计、哲学思想而造成畸型发展。

3.6.3.2 社会心理是一种普遍的社会现象

- 社会心理是一种普遍的社会现象。
- 社会心理能够客观地反应出社会生活变化的基本倾向和可能出现的发展趋势，我们称此为社会心理的预告作用。
- 社会心理现象的变化趋势是可以干预的，特别是针对某一具体产品的社会态度，可通过精细的策划使之发生改变，这就是广告赖以存在的理论基础。

3.6.4 社会政治法律环境对设计的影响

■ 3.6.4.1 社会政治法律环境

- 政治与法律相互联系，共同对企业的产品开发活动产生影响和发挥作用。

- (1) 政治环境分析。政治环境引导着企业营销活动的方向，企业在市场经营中，特别是在对外贸易活动中，一定要考虑东道国政局变动和社会稳定情况可能造成的影响。在国际贸易中，不同的国家也会制定一些相应的政策来干预外国企业在本国的经营活动。主要措施有：进口限制；税收政策；价格管制；外汇管制；国有化政策。

- (2) 法律环境分析。法律环境则为企业规定经营活动的行为准则。企业的经营管理者必须熟知有关的法律条文，才能保证企业经营的合法性，运用法律武器来保护企业与消费者的合法权益。还要了解和遵守国外的法律制度和有关的国际法规、惯例和准则。只有了解掌握了这些国家的有关贸易政策，才能制定有效的经营对策，在国际经营中争取主动。

3.6.4.2 社会政治伦理对设计的影响

(1) 政治结构与社会制度对设计的影响

- 政治结构与社会制度，对人们社会生活的各个方面都会表现出特定的干预力量，从而让自身的特点凝聚在群体的心理中，并通过人们多方面多层次的社会实践表现出来。这种作用的长期重复，使得民族心理在具体的政治结构和社会制度下发生变化，至于出于直接的政治需求而影响设计的发展，在历史上并不鲜见。

(2) 社会伦理对设计发展的要求

- 二十世纪一度出现“有计划的废止制”、“一次性产品设计”、“人为寿命设计”等产生于发达国家的现代商业设计思想，成为这些国家创造物质财富的重要手法之一。但是，这些财富都是建筑在对自然资源的不合理应用及对环境造成的巨大污染之上的，就连这些国家的有识之士都将此谴责为“血腥的创造”！
- 因此，理智的人类应该本着现代伦理思想，对这些创造利润的“有效”手法进行公正的审视与严肃的批判。

3.7 生态因素与产品开发

3.7.1 生态环境问题

- 生态一词源于古希腊字，意思是指家或者我们的环境。
- 1869年，德国生物学家E. 海克尔(Ernst Haeckel)最早提出生态学的概念，它是研究动植物及其环境间、动物与植物之间及其对生态系统的影响的一门学科。
- 生态环境问题是指人类为其自身生存和发展，在利用和改造自然的过程中，对自然环境破坏和污染所产生的危害人类生存的各种负反馈效应。200多年来的工业化进程使今日之地球正步步滑向环境严重污染的深渊。
- 在生态环境恶化并受到社会广泛关注的事实面前，“设计”当然不会坐以待毙，开始竭力地倡导和呐喊，并积极付诸实践，力求共鸣。

3.7.2 生态环境保护

■ 3.7.2.1 国外对生态环境保护

- (1) 《人类环境宣言》。1972年，瑞典斯德哥尔摩召开了“人类环境大会”并于5月5日签订了《斯德哥尔摩人类环境宣言》，宣言中，各签署国达成了七条基本保护环境的共识。
- (2) 《地球宪章》。1992年6月3日至4日，在巴西里约热内卢“联合国环境与发展大会”，183个国家的代表团和联合国及其下属机构70个国际组织的代表出席了会议，其中，102位国家元首或政府首脑亲自与会。会议通过了《里约环境与发展宣言》(rio declaration) 又称《地球宪章》(earth charter)。

3.7.2.2 我国对生态环境保护

- (1) 党的十七大报告提出建设生态文明并作出具体部署。在思想上,应正确认识环境保护与经济发展的关系。在政策上,应从国家发展战略层面解决环境问题。在措施上,应实行最严格的环境保护制度。在行动上,应动员全社会力量共同参与保护环境。
- (2) 坚持污染防治与生态环境保护并重。
- (3) 坚持把节能减排放在更加突出、更加重要的位置,不断加大工作力度。
- (4) 不失时机地积极引导有利于能源资源节约的消费方式,动员全社会的力量努力营造有利于形成节约能源资源和保护生态环境的消费模式。
- (5) 建立适合现阶段生态环境建设的自然保护区管理体制。
- (6) 正确对待自然生态资源,实行绿色经济。
- (7) 提倡绿色消费,节约物质资源。

3.7.3 促进保护生态环境的产品设计

- 3.7.3.1 设计绿色消费商品
- 理想的绿色消费商品应当是在生产中不造成污染，产品废弃时可以回收，且取材有利于综合利用资源。
- 现在国际市场上已开始出售印有“eco—mark”的“生态标志”的商品。有包括不含氯氟烃的喷发胶、废塑胶的再生制品、婴儿尿布、废食用油再生的肥皂等多种商品。
- 设计师在设计中应考虑到产品的造型易于加工生产，节约能源减少材料消耗；提高产品的使用寿命；增强产品的维修性能，供应充足的配件；选用无毒、易分解不危害环境的材料；在包装设计上要摒弃不必要的装饰和过分包装；使用再生材料及生物降解材料。
- “环保”的商品，已被消费者赋予一种新的、时髦的、高尚的形象。由于这类商品开始畅销，使生产企业在开发、设计产品时，充分注意环境功能的评价，兴起了绿色消费革命的设计浪潮。



图3.37洗衣机
(兰州理工大学 卫泳)

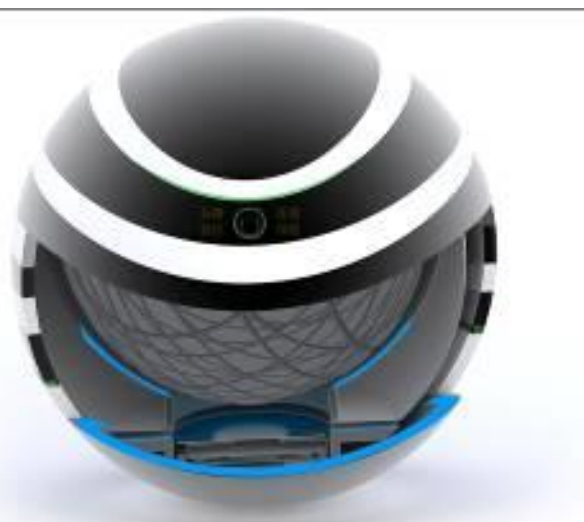


图3.38电离洗衣机
(兰州理工大学 姜於)

- 例如，目前市场上销售的洗衣机，在使用过程中会消耗大量的水资源和有污染的洗涤液废水。
- 一种不用水和洗衣粉的洗衣机现在在市场上逐渐开始出现。
- 图3.37洗衣机，是迷你型食盐吸附洗衣机概念设计，主要是通过人手推的动力从而使洗衣机滚动起来，达到清洗的效果。用于清洗很轻薄的T恤，裙子，毯子，毛绒玩具，等，跟传统洗衣机区别是不消耗水和有污染的洗涤液，打破了传统洗衣机用水和用洗衣粉清洗衣服的方式。
- 图3.38是环保洗衣机，采用尖端科技运用电离空气技术洗涤衣物，不再需要水和洗涤剂。

3.7.3.2 设计可回收的环保产品

- 一件产品在生命周期中的最后过程是废弃或破坏。
- 在这个过程中可以分为能回收和不能回收（资源消耗）的两部分。
- 如果一种产品，在完成使用后，继续保留它已为环境所不允许，那么设计时就应当考虑易于拆除和销毁（焚烧、压碎、熔化、切割等）。材料、元件和子系统若能回收，则应易于拆卸，或能分成两种材料。
- 对于资源消耗的量，应尽量减少，并减少其对环境的污染。如在玩具设计中采用发条和重力原理可减少干电池的公害。
- 应开展废弃物再资源化的设计。例如利用樱花木、栎木、榉木等下脚料，作成英文字母的拼图。每种木头的香味、颜色、手感都不同，儿童在玩乐中可以记住A、B、C……还可以知道节约。
- 我国收购废弃物的作法，在国际上有很高的声誉和影响。废弃物综合利用在世界范围内也日益受到重视。一向注重包装的商品，为了保护自然资源，也有返朴归真的迹向。

3.7.3.3 设计可重复利用的产品

- 重复利用这种方法既能控制污染，又可保存资源。它能使本来已成废品的东西重新变为有用。重复利用的水平 and 程度由各种经济因素决定。比如当矿藏资源减少且土地占有费用增高时，重复利用就可能增加，并成为最终的解决办法。其他影响重复利用的经济因素还包括赋税、信用、消费者的态度、污染控制费用、收集费用及运输问题等。
- 用于重复利用的设计包括以下几方面。
- (1) 通过修理重复利用。产品可整个再次利用或作为功能部件再次利用。汽车零部件可作为再制零件重复利用。积木式组件和按扣装配概念使得产品易于拆卸。可把汽车零部件，如坐位或暖气片等的固定件标准化，这样它们就能适应不同型号的汽车。在关键部位使用插入件有助于修理和更新，在电动机的电刷和轴承中以及在发动机的连杆轴承中均可看到这种例子。
- (2) 利用功能转换重复使用。许多产品可通过功能转换重复利用。当它们完成预定功能后，可以移作其他用途。

- (3) 易于解体的设计——分类能增加废料的实用性。废纸可作为发电厂的燃料，或作为原料再用来造纸，冲压金属的下脚料可回炉重新熔炼，木材加工中的碎屑可制成再造材料，热塑零件的浇口和浇道通常被磨碎后掺入没用过的材料中，旧船能变成钢筋用于钢筋混凝土。从旧汽车电池中回收铅和在冲洗照片废液中回收银。
- 使零件易于分离的努力往往始于产品的设计者。把汽车里的铜线都集中在电缆内，可易于拆卸；此外按扣装配和积木式组件同样有助于拆装。
- 如图3-39公共卫生环境设施，是人类对卫生环境的美化活动。图3.40是就地取材，营造生态环境的公用设施设计。图3.41是降噪保护声音环境的公用设施设计。

- 如图3.39公共卫生环境设施，是人类对卫生环境的美化活动。



图3.40就地取材的公用设施



3.7.3.4 考虑生产中的生态设计

- 工业废弃物对环境污染是十分严重的，据报道，美国工业废弃物以每年4.5%的速度增长，国民生产总值增长一倍，环境污染则增长20倍。
- 出路是在工业生产中用生态工艺代替传统工艺。所谓生态工艺，即无废料生产工艺，以闭路循环形式在生产过程中实现资源的充分和合理利用，使生产过程保持生态学意义上的洁净。
- 在设计时除重视工艺外，还应重视材料的选择，使产品在回收时能再生利用或能纳入生物循环系统以减少公害。例如，若能解决塑料的再生利用，塑料将成为理想的设计材料。
- 在设计时应考虑选用能用人工种植养育的木、竹、动物皮、毛等。这样在大规模植树造林的基础上，就将生产活动纳入自然界合理的物质循环系统之中。

3.7.3.5 合理设计人们的生活环境

- 改善人们的居住条件，为人民创造清洁、优美的生活环境，美化生活，更是提高环境质量的积极因素。
- 现代企业和设计师应提高设计观念中的环境意识，在产品的设计、生产、使用、废弃的全过程中控制环境行为，掌握生态设计的理论和方法，提高人类生存环境的质量，造福于人类及其后代。

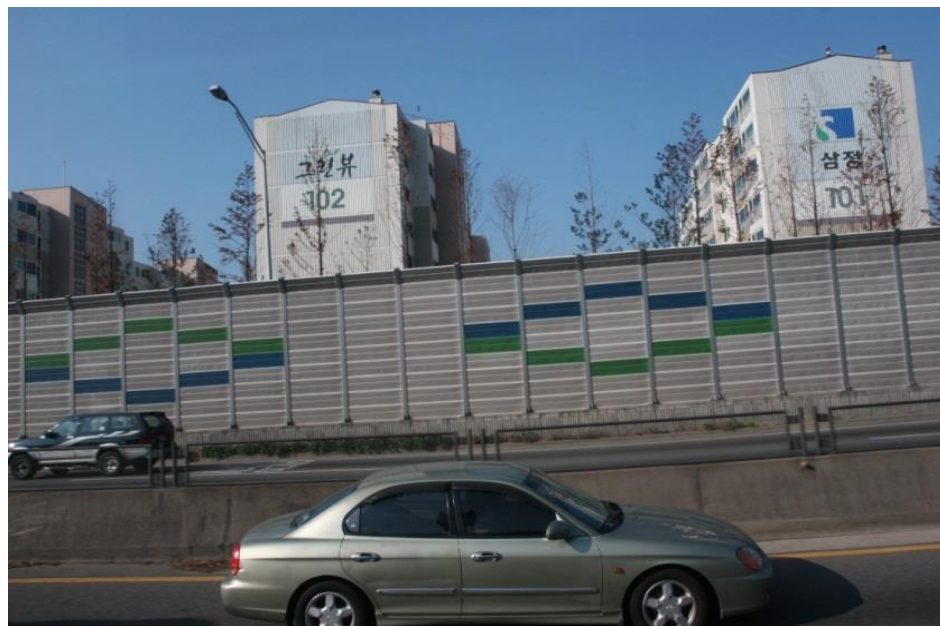


图3.41 降噪保护声音环境的公用设施

3.7.4.6 在设计中遵守有关的环境保护的法规

- 环境问题已发展为全球性危机，其中主要有大气中的二氧化碳浓度增加，臭氧层可能破坏及酸雨等。我国已经在1999年7月冻结了氟氯烃产量，并且公布了新修订的“中国逐步淘汰消耗臭氧层物质的国家方案”。这个修正案已在1999年11月15日开始实施。
- 随着机动车保有量的增加，机动车排放污染物对环境的影响日趋严重，给城市和区域空气质量带来巨大压力。欧洲和美国都制定了相关的汽车排放标准。
- 我国从1983年开始，经过20年，在借鉴欧盟标准的基础上，根据我国城乡差别的实际情况，陆续颁发了几批尾气排放标准和实施法规。现在设计减少污染物排放的机动车已经成为全民共识。电动车的出现，一方面是节能，另一方面就是环保，“零排放”。
- “环境影响评价”是美国1969年提出的，其意义是预测一个项目对未来环境的影响。这个概念可以引进产品规划中，即在产品评价的指标体系中增加相应的“环境功能”的项目。