

The “Thirteen five-year” Excellent Curriculum
for Major in The Fine Art Design of The National
Higher Education Institution in 21st Century

21 世纪全国普通高等院校美术·艺术
设计专业“十三五”精品课程规划教材

Industrial Modelling Design
Principles

工业造型设计 原理

编著 闫启文 雷 光 陈 峰 张 帅

辽宁美术出版社

Liaoning Fine Arts Publishing House

工业造型设计是以工业产品造型
外观质量及人机系统协调关系
为主要研究内容的新兴学科
是现代工业产品设计理论的重要组成部分

功能与审美是工业设计不可回避的问题
工业产品外观造型设计的审美特征
受大众审美情趣的影响
同时它又直接或间接地
引导大众审美情趣的发展与变化

21 世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十三五”精品课程规划教材

The “Thirteen five-year” Excellent Curriculum for Major in The Fine Art
Design of The National Higher Education Institution in 21st Century

Industrial Modelling Design Principles

工业造型设计原理

编著 闫启文 雷 光 陈 峰 张 帅

辽宁美术出版社

Liaoning Fine Arts Publishing House

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十三五”精品课程规划教材

总主编 洪小冬
总策划 洪小冬
副总主编 彭伟哲
总编审 苍晓东 李彤 申虹霓

编辑工作委员会主任 彭伟哲
编辑工作委员会副主任 童迎强
编辑工作委员会委员

申虹霓 苍晓东 李彤 林枫 郝刚 王楠
谭惠文 宋健 王哲明 李香法 潘阔 王吉
郭丹 罗楠 严赫 范宁轩 田德宏 王东
高焱 王子怡 陈燕 刘振宝 史书楠 王艺潼
展吉喆 高桂林 周凤岐 刘天琦 任泰元 汤一敏
邵楠 曹炎 温晓天

印制总监
鲁浪 徐杰 霍磊

图书在版编目(CIP)数据

工业造型设计原理 / 闫启文等编著. — 沈阳: 辽宁美术出版社, 2016.10

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十三五”精品课程规划教材
ISBN 978-7-5314-7388-6

I. ①工… II. ①闫… III. ①工业设计—造型设计—高等学校—教材 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第247460号

出版发行 辽宁美术出版社

经 销 全国新华书店

地址 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

邮箱 lnmscbs@163.com

网址 <http://www.lnmscbs.com>

电话 024-23404603

封面设计 林枫 汤宇

版式设计 彭伟哲 薛冰焰 吴烨 高桐

印刷

沈阳海世达印务有限公司

责任编辑 申虹霓

责任校对 李昂

版次 2017年1月第1版 2017年1月第1次印刷

开本 889mm×1194mm 1/16

印张 8.5

字数 200千字

书号 ISBN 978-7-5314-7388-6

定价 65.00元

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换
出版部电话 024-23835227

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十三五”精品课程规划教材

学术审定委员会主任

清华大学美术学院院长

鲁晓波

学术审定委员会副主任

清华大学美术学院副院长

苏丹

中央美术学院建筑学院院长

吕品晶

鲁迅美术学院副院长

常树雄

广州美术学院副院长

赵健

天津美术学院副院长

郭振山

学术审定委员会委员

清华大学美术学院环境艺术系主任

张月

中国美术学院设计学院副院长

周刚

鲁迅美术学院环境艺术系主任

马克辛

同济大学建筑学院教授

陈易

清华大学美术学院视觉传达设计系主任

赵健

鲁迅美术学院工业造型系主任

杜海滨

北京服装学院服装设计教研室主任

王羿

北京联合大学广告学院艺术设计系副主任

刘楠

联合编写院校委员(按姓氏笔画排列)

马振庆 王雷 王磊 王妍 王志明 王英海
王郁新 王宪玲 刘丹 刘文华 刘文清 孙权富
朱方 朱建成 闫启文 吴学峰 吴越滨 张博
张辉 张克非 张宏雁 张连生 张建设 李伟
李梅 李月秋 李昀蹊 杨建生 杨俊峰 杨浩峰
杨雪梅 汪义候 肖友民 邹少林 单德林 周旭
周永红 周伟国 金凯 段辉 洪琪 贺万里
唐建 唐朝辉 徐景福 郭建南 顾韵芬 高贵平
黄倍初 龚刚 曾易平 曾祥远 焦健 程亚明
韩高路 雷光 廖刚 薛文凯

学术联合审定委员会委员(按姓氏笔画排列)

万国华 马功伟 支林 文增著 毛小龙 王雨
王元建 王玉峰 王玉新 王同兴 王守平 王宝成
王俊德 王群山 付颜平 宁钢 田绍登 石自东
任戡 伊小雷 关东 关卓 刘明 刘俊
刘赦 刘文斌 刘立宇 刘宏伟 刘志宏 刘勇勤
刘继荣 刘福臣 吕金龙 孙嘉英 庄桂森 曲哲
朱训德 闫英林 闭理书 齐伟民 何平静 何炳钦
余海棠 吴继辉 吴雅君 吴耀华 宋小敏 张力
张兴 张作斌 张建春 李一 李娇 李禹
李光安 李国庆 李裕杰 李超德 杨帆 杨君
杨杰 杨子勋 杨广生 杨天明 杨国平 杨球旺
沈雷 肖艳 肖勇 陈相道 陈旭 陈琦
陈文国 陈文捷 陈民新 陈丽华 陈顺安 陈凌广
周景雷 周雅铭 孟宪文 季嘉龙 宗明明 林刚
林森 罗坚 罗起联 范扬 范迎春 邹海霞
郑大弓 柳玉 洪复旦 祝重华 胡元佳 赵婷
贺祎 邵海金 钟建明 容州 徐雷 徐永斌
桑任新 耿聪 郭建国 崔笑声 戚峰 梁立民
阎学武 黄有柱 曾子杰 曾爱君 曾维华 曾景祥
程显峰 舒湘汉 董传芳 董赤 覃林毅 鲁恒心
缪肖俊 孙家迅 齐颖 王哲生 张艳艳

序 >>

当我们把美术院校所进行的美术教育当作当代文化景观的一部分时，就不难发现，美术教育如果也能呈现或继续保持良性发展的话，则非要“约束”和“开放”并行不可。所谓约束，指的是从经典出发再造经典，而不是一味地兼收并蓄；开放，则意味着学习研究所必须具备的眼界和姿态。这看似矛盾的两面，其实一起推动着我们的美术教育向着良性和深入演化发展。这里，我们所说的美术教育其实有两个方面的含义：其一，技能的承袭和创造，这可以说是我国现有的教育体制和教学内容的主要部分；其二，则是建立在美学意义上对所谓艺术人生的把握和度量，在学习艺术的规律性技能的同时获得思维的解放，在思维解放的同时求得空前的创造力。由于众所周知的原因，我们的教育往往以前者为主，这并没有错，只是我们更需要做的一方面是将技能性课程进行系统化、当代化的转换；另一方面，需要将艺术思维、设计理念等这些由“虚”而“实”体现艺术教育的精髓的东西，融入我们的日常教学和艺术体验之中。

在本套丛书出版以前，出于对美术教育和学生负责的考虑，我们做了一些调查，从中发现，那些内容简单、资料匮乏的图书与少量新颖但专业却难成系统的图书共同占据了学生的阅读视野。而且有意思的是，同一个教师在同一专业所上的同一门课中，所选用的教材也是五花八门、良莠不齐，由于教师的教学意图难以通过书面教材得以彻底贯彻，因而直接影响到教学质量。

学生的审美和艺术观还没有成熟，再加上缺少统一的专业教材引导，上述情况就很难避免。正是在这个背景下，我们在坚持遵循中国传统基础教育与内涵和训练好扎实绘画（当然也包括设计、摄影）基本功的同时，向国外先进国家学习借鉴科学并且灵活的教学方法、教学理念以及对专业学科深入而精微的研究态度，辽宁美术出版社会同全国各院校组织专家学者和富有教学经验的精英教师联合编撰出版了《21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十三五”精品课程规划教材》。教材是无度当中的“度”，也是各位专家多年艺术实践和教学经验所凝聚而成的“闪光点”，从这个“点”出发，相信受益者可以到达他们想要抵达的地方。规范性、专业性、前瞻性的教材能起到指路的作用，能使使用者不浪费精力，直取所需要的艺术核心。从这个意义上说，这套教材在国内还是具有填补空白的意义。

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十三五”精品课程规划教材编委会

目录

contents

序

— 第1章 工业产品造型设计概论

007

1.1 工业产品造型设计的概念 / 007

1.1.1 概述 / 007

1.1.2 工业产品造型设计的特征和原则 / 010

1.1.3 工业产品造型设计的组成要素 / 012

1.1.4 工业产品造型设计的基本要求 / 014

1.1.5 工业产品造型设计的分类 / 016

1.2 工业产品造型设计的发展概况 / 020

1.2.1 工业产品的酝酿和探索阶段 / 022

1.2.2 现代工业设计的形成与发展 / 025

1.2.3 多元化格局的形成 / 027

1.2.4 中国工业设计的发展 / 028

1.3 工业产品造型设计师的知识技能 / 029

1.3.1 工业产品造型设计师的艺术与设计知识技能 / 030

1.3.2 工业产品造型设计师的自然与社会科学知识技能 / 034

1.3.3 工业产品造型设计师的社会职责 / 036

— 第2章 工业产品的形态设计

037

2.1 概述 / 037

2.1.1 形态的基本概念 / 037

2.1.2 形态的分类 / 038

2.1.3 形态的基本要素 / 042

2.2 产品形态设计中的构成原理 / 047

2.2.1 构成 / 047

2.2.2 平面构成 / 047

2.2.3 立体构成 / 052

2.2.4 形态的视错觉 / 059

2.3 产品形态设计的原理和方法 / 062

2.3.1 产品形态设计要素 / 062

2.3.2 产品形态设计的原理 / 066

2.3.3 产品形态设计的方法 / 071

第3章 工业产品设计的方法和程序

075

3.1 概述 / 075

3.1.1 设计与设计方法 / 075

3.1.2 设计空间 / 077

3.2 设计思维 / 078

3.2.1 创造性思维 / 079

3.2.2 创造法则 / 081

3.3 设计流程 / 082

3.3.1 设计的思维进程 / 082

3.3.2 设计程序 / 083

3.4 设计方法 / 090

3.4.1 设计调查方法 / 090

3.4.2 设计分析方法 / 092

3.4.3 设计构想方法 / 098

3.4.4 设计评价方法 / 103

第4章 解决问题为中心的产品造型设计

105

4.1 问题解决的定义 / 105

4.1.1 提出问题 / 106

4.1.2 分析问题 / 107

4.2 以解决问题为中心的设计方法 / 108

4.2.1 运用定向思维的设计方法 / 108

4.2.2 头脑风暴讨论法 / 109

4.2.3 灵感激发设计法 / 111

4.2.4 异花授粉设计法 / 112

4.2.5 组合设计法 / 113

4.2.6 解决问题的减少设计法 / 115

4.3 解决问题的方案表现 / 115

4.4 解决问题的方案评价 / 117

案例 可测温儿童汤匙设计 / 118

第5章 产品设计程序报告书的制作

120

产品设计程序报告书的组成部分 / 120

健身车设计程序报告书实例 / 124

21 世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十三五”精品课程规划教材

The “Thirteen five-year” Excellent Curriculum for Major in The Fine Art
Design of The National Higher Education Institution in 21st Century

Industrial Modelling Design Principles

工业造型设计原理

编著 闫启文 雷 光 陈 峰 张 帅

辽宁美术出版社

Liaoning Fine Arts Publishing House

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十三五”精品课程规划教材

总 主 编 洪小冬
总 策 划 洪小冬
副总主编 彭伟哲
总 编 审 苍晓东 李 彤 申虹霓

编辑工作委员会主任 彭伟哲
编辑工作委员会副主任 童迎强
编辑工作委员会委员

申虹霓 苍晓东 李 彤 林 枫 郝 刚 王 楠
谭惠文 宋 健 王哲明 李香法 潘 阔 王 吉
郭 丹 罗 楠 严 赫 范宁轩 田德宏 王 东
高 焱 王子怡 陈 燕 刘振宝 史书楠 王艺潼
展吉喆 高桂林 周凤岐 刘天琦 任泰元 汤一敏
邵 楠 曹 炎 温晓天

印制总监
鲁 浪 徐 杰 霍 磊

图书在版编目(CIP)数据

工业造型设计原理 / 闫启文等编著. — 沈阳: 辽宁美术出版社, 2016.10

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十三五”精品课程规划教材
ISBN 978-7-5314-7388-6

I. ①工… II. ①闫… III. ①工业设计—造型设计—高等学校—教材 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第247460号

出版发行 辽宁美术出版社

经 销 全国新华书店

地址 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

邮箱 lnmscbs@163.com

网址 <http://www.lnmscbs.com>

电话 024-23404603

封面设计 林 枫 汤 宇

版式设计 彭伟哲 薛冰焰 吴 烨 高 桐

印刷

沈阳海世达印务有限公司

责任编辑 申虹霓

责任校对 李 昂

版次 2017年1月第1版 2017年1月第1次印刷

开本 889mm×1194mm 1/16

印张 8.5

字数 200千字

书号 ISBN 978-7-5314-7388-6

定价 65.00元

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换
出版部电话 024-23835227

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业
“十三五”精品课程规划教材

学术审定委员会主任

清华大学美术学院院长

鲁晓波

学术审定委员会副主任

清华大学美术学院副院长

苏丹

中央美术学院建筑学院院长

吕品晶

鲁迅美术学院副院长

常树雄

广州美术学院副院长

赵健

天津美术学院副院长

郭振山

学术审定委员会委员

清华大学美术学院环境艺术系主任

张月

中国美术学院设计学院副院长

周刚

鲁迅美术学院环境艺术系主任

马克辛

同济大学建筑学院教授

陈易

清华大学美术学院视觉传达设计系主任

赵健

鲁迅美术学院工业造型系主任

杜海滨

北京服装学院服装设计教研室主任

王羿

北京联合大学广告学院艺术设计系副主任

刘楠

联合编写院校委员(按姓氏笔画排列)

马振庆 王雷 王磊 王妍 王志明 王英海
王郁新 王宪玲 刘丹 刘文华 刘文清 孙权富
朱方 朱建成 闫启文 吴学峰 吴越滨 张博
张辉 张克非 张宏雁 张连生 张建设 李伟
李梅 李月秋 李昀蹊 杨建生 杨俊峰 杨浩峰
杨雪梅 汪义候 肖友民 邹少林 单德林 周旭
周永红 周伟国 金凯 段辉 洪琪 贺万里
唐建 唐朝辉 徐景福 郭建南 顾韵芬 高贵平
黄倍初 龚刚 曾易平 曾祥远 焦健 程亚明
韩高路 雷光 廖刚 薛文凯

学术联合审定委员会委员(按姓氏笔画排列)

万国华 马功伟 支林 文增著 毛小龙 王雨
王元建 王玉峰 王玉新 王同兴 王守平 王宝成
王俊德 王群山 付颜平 宁钢 田绍登 石自东
任戡 伊小雷 关东 关卓 刘明 刘俊
刘赦 刘文斌 刘立宇 刘宏伟 刘志宏 刘勇勤
刘继荣 刘福臣 吕金龙 孙嘉英 庄桂森 曲哲
朱训德 闫英林 闭理书 齐伟民 何平静 何炳钦
余海棠 吴继辉 吴雅君 吴耀华 宋小敏 张力
张兴 张作斌 张建春 李一 李娇 李禹
李光安 李国庆 李裕杰 李超德 杨帆 杨君
杨杰 杨子勋 杨广生 杨天明 杨国平 杨球旺
沈雷 肖艳 肖勇 陈相道 陈旭 陈琦
陈文国 陈文捷 陈民新 陈丽华 陈顺安 陈凌广
周景雷 周雅铭 孟宪文 季嘉龙 宗明明 林刚
林森 罗坚 罗起联 范扬 范迎春 邹海霞
郑大弓 柳玉 洪复旦 祝重华 胡元佳 赵婷
贺祎 邵海金 钟建明 容州 徐雷 徐永斌
桑任新 耿聪 郭建国 崔笑声 戚峰 梁立民
阎学武 黄有柱 曾子杰 曾爱君 曾维华 曾景祥
程显峰 舒湘汉 董传芳 董赤 覃林毅 鲁恒心
缪肖俊 孙家迅 齐颖 王哲生 张艳艳

序 >>

当我们把美术院校所进行的美术教育当作当代文化景观的一部分时，就不难发现，美术教育如果也能呈现或继续保持良性发展的话，则非要“约束”和“开放”并行不可。所谓约束，指的是从经典出发再造经典，而不是一味地兼收并蓄；开放，则意味着学习研究所必须具备的眼界和姿态。这看似矛盾的两面，其实一起推动着我们的美术教育向着良性和深入演化发展。这里，我们所说的美术教育其实有两个方面的含义：其一，技能的承袭和创造，这可以说是我国现有的教育体制和教学内容的主要部分；其二，则是建立在美学意义上对所谓艺术人生的把握和度量，在学习艺术的规律性技能的同时获得思维的解放，在思维解放的同时求得空前的创造力。由于众所周知的原因，我们的教育往往以前者为主，这并没有错，只是我们更需要做的一方面是将技能性课程进行系统化、当代化的转换；另一方面，需要将艺术思维、设计理念等这些由“虚”而“实”体现艺术教育的精髓的东西，融入我们的日常教学和艺术体验之中。

在本套丛书出版以前，出于对美术教育和学生负责的考虑，我们做了一些调查，从中发现，那些内容简单、资料匮乏的图书与少量新颖但专业却难成系统的图书共同占据了学生的阅读视野。而且有意思的是，同一个教师在同一专业所上的同一门课中，所选用的教材也是五花八门、良莠不齐，由于教师的教学意图难以通过书面教材得以彻底贯彻，因而直接影响到教学质量。

学生的审美和艺术观还没有成熟，再加上缺少统一的专业教材引导，上述情况就很难避免。正是在这个背景下，我们在坚持遵循中国传统基础教育与内涵和训练好扎实绘画（当然也包括设计、摄影）基本功的同时，向国外先进国家学习借鉴科学并且灵活的教学方法、教学理念以及对专业学科深入而精微的研究态度，辽宁美术出版社会同全国各院校组织专家学者和富有教学经验的精英教师联合编撰出版了《21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十三五”精品课程规划教材》。教材是无度当中的“度”，也是各位专家多年艺术实践和教学经验所凝聚而成的“闪光点”，从这个“点”出发，相信受益者可以到达他们想要抵达的地方。规范性、专业性、前瞻性的教材能起到指路的作用，能使使用者不浪费精力，直取所需要的艺术核心。从这个意义上说，这套教材在国内还是具有填补空白的意义。

21世纪全国普通高等院校美术·艺术设计专业“十三五”精品课程规划教材编委会

目录

contents

序

— 第1章 工业产品造型设计概论

007

1.1 工业产品造型设计的概念 / 007

1.1.1 概述 / 007

1.1.2 工业产品造型设计的特征和原则 / 010

1.1.3 工业产品造型设计的组成要素 / 012

1.1.4 工业产品造型设计的基本要求 / 014

1.1.5 工业产品造型设计的分类 / 016

1.2 工业产品造型设计的发展概况 / 020

1.2.1 工业产品的酝酿和探索阶段 / 022

1.2.2 现代工业设计的形成与发展 / 025

1.2.3 多元化格局的形成 / 027

1.2.4 中国工业设计的发展 / 028

1.3 工业产品造型设计师的知识技能 / 029

1.3.1 工业产品造型设计师的艺术与设计知识技能 / 030

1.3.2 工业产品造型设计师的自然与社会科学知识技能 / 034

1.3.3 工业产品造型设计师的社会职责 / 036

— 第2章 工业产品的形态设计

037

2.1 概述 / 037

2.1.1 形态的基本概念 / 037

2.1.2 形态的分类 / 038

2.1.3 形态的基本要素 / 042

2.2 产品形态设计中的构成原理 / 047

2.2.1 构成 / 047

2.2.2 平面构成 / 047

2.2.3 立体构成 / 052

2.2.4 形态的视错觉 / 059

2.3 产品形态设计的原理和方法 / 062

2.3.1 产品形态设计要素 / 062

2.3.2 产品形态设计的原理 / 066

2.3.3 产品形态设计的方法 / 071

第3章 工业产品设计的方法和程序

075

3.1 概述 / 075

3.1.1 设计与设计方法 / 075

3.1.2 设计空间 / 077

3.2 设计思维 / 078

3.2.1 创造性思维 / 079

3.2.2 创造法则 / 081

3.3 设计流程 / 082

3.3.1 设计的思维进程 / 082

3.3.2 设计程序 / 083

3.4 设计方法 / 090

3.4.1 设计调查方法 / 090

3.4.2 设计分析方法 / 092

3.4.3 设计构想方法 / 098

3.4.4 设计评价方法 / 103

第4章 解决问题为中心的产品造型设计

105

4.1 问题解决的定义 / 105

4.1.1 提出问题 / 106

4.1.2 分析问题 / 107

4.2 以解决问题为中心的设计方法 / 108

4.2.1 运用定向思维的设计方法 / 108

4.2.2 头脑风暴讨论法 / 109

4.2.3 灵感激发设计法 / 111

4.2.4 异花授粉设计法 / 112

4.2.5 组合设计法 / 113

4.2.6 解决问题的减少设计法 / 115

4.3 解决问题的方案表现 / 115

4.4 解决问题的方案评价 / 117

案例 可测温儿童汤匙设计 / 118

第5章 产品设计程序报告书的制作

120

产品设计程序报告书的组成部分 / 120

健身车设计程序报告书实例 / 124

第1章 工业产品造型设计概论

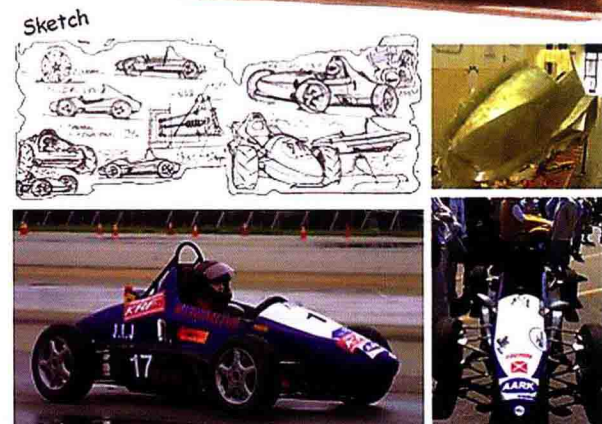
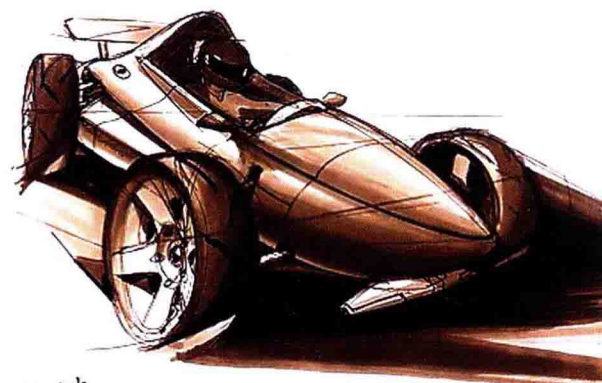
1.1 工业产品造型设计的概念

1.1.1 概述

工业产品造型设计属于工业设计的范畴。工业设计是随着社会的发展、科学的进步、人类社会进入现代生活而发展起来的一门新兴学科。它从诞生之日起,就不断地给世界带来惊喜,并在一个多世纪的发展过程中又不断被注入新的内涵。

工业设计是经过产业革命实现工业化大生产后的产物。工业设计一词最早出现在20世纪初的美国,之后在世界各地广泛传播。成立于1957年的国际工业设计协会联合会是工业设计的最高管理机构,总部设在比利时的布鲁塞尔。国际工业设计协会联合会曾多次组织专家给工业设计下定义,在1980年举行的第十一次年会上公布的最新修订的工业设计的定义为:就批量生产的产品而言,凭借训练、技术知识、经验及视觉感受而赋予材料、结构、构造、形态、色彩、表面加工以及装饰以新的品质和资格,叫做工业设计。根据当时的具体情况,工业设计师应在上述工业产品的全部侧面或其中的几个方面进行工作,而且,当需要设计师对包装、宣传、展示、市场开发等问题的解决付出自己的技术知识和经验以及视觉评价能力时,也属于工业设计的范畴。

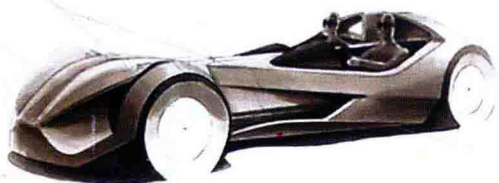




由此可见，工业设计的定义，其内涵和外延都极具伸缩性，可有广义和狭义的理解。广义的工业设计几乎包括我们所指的“设计”的全部内容；而狭义的工业设计是指工业产品的设计，其核心是对工业产品的功能、材料、构造、形态、色彩、表面处理、装饰诸要素从社会、经济、技术、审美的角度进行综合处理。

工业设计包含的内容非常广泛，分类方法也很多。近年来，越来越多的设计师和理论家倾向于按设计目的将其划分为：产品设计、视觉传达设计和环境设计三大类型。这种划分具有相对广泛的包容性、正确性和科学性，其原理是将构成世界的三大要素“自然—人—社会”作为划分的坐标点，它们的对应关系，形成相应的基本设计类型。





interiormotives
design awards 2009



视觉传达设计一词于20世纪20年代开始使用，它是利用视觉符号来进行信息传达的设计。主要应用领域有字体设计、标志设计、插图设计、编排设计、广告设计、包装设计、展示设计和影视设计等。

广义的产品设计包括人类的一切造物活动。现代意义的产品设计即对产品的造型、结构和功能等进行综合设计，以便制造出符合人们需要的实用、经济、美观的产品。因此，产品是指人类生产制造的物质财富，它是由一定物质材料以一定结构形式结合而成的和具有相应功能的客观实体，是人造物，不是自然而成的物质，也不是抽象的精神世界。

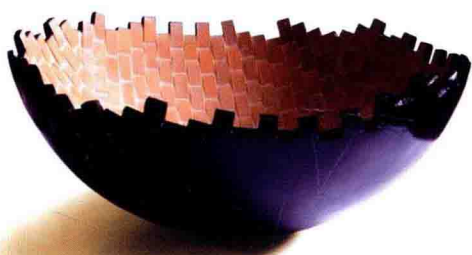
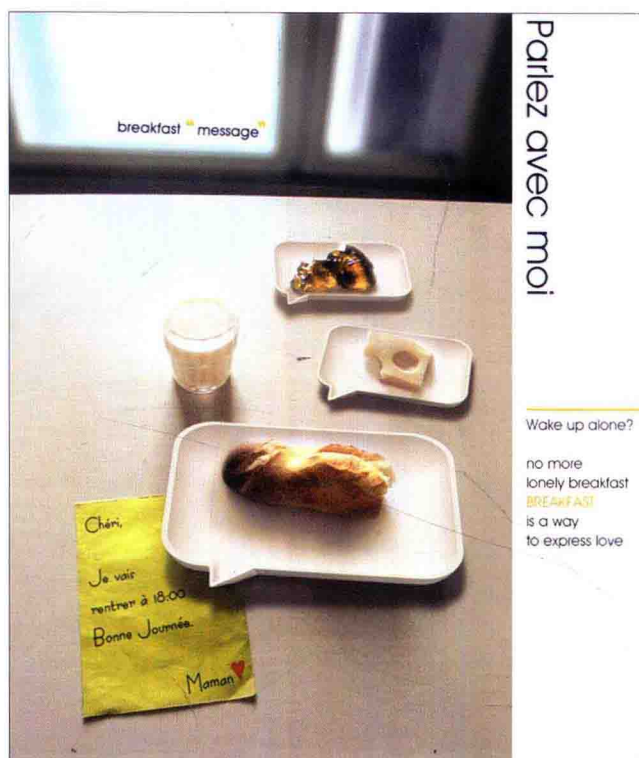
在这三种设计类型中，环境设计是最新的设计概念。一般的理解，环境设计是对人类的生存空间进行的设计，包括城市规划设计、建筑设计、室内设计、室外设计和公共艺术设计。



1.1.2 工业产品造型设计的特征和原则

设计一词从诞生之初就与艺术、技术和经济等概念有着不解之缘，在千百年的发展历程中，更强化了这种紧密联系。设计学作为一门专门的学科，有着自己的研究对象，由于设计与特定社会的物质生产和科学技术的联系，使设计本身只有自然科学的客观性特征，而设计与特定社会的政治、文化、艺术存在的显而易见的关系，又使设计学在另一方面有着特殊的意识形态色彩。

工业产品造型设计是设计学科的一个组成部分。它着眼于物品的创造，这种创造要包含有使用价值的物质功能，又含有给人产生美感的精神功能，也就是说它具有物质与精神双重性功能，这就是工业产品造型设计的特征。在工业产品造型设计的长期实践中，人们逐渐确立了它的基本原则：实用、经济、美观。



Brick-a-bowls
eat food from the street