

design

产品 造型 设计 实例



陈慎任作品集

● 浙江人民美术出版社

产品造型设计实例

陈慎任作品集

浙江人民美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

产品造型设计实例: 陈慎任作品集 / 陈慎任著. - 杭州
: 浙江人民美术出版社, 1999.10
ISBN 7-5340-1011-X

I . 产… II . 陈… III . 工业产品 - 造型设计 - 教材 IV . T
B21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 42931 号

产品造型设计实例——陈慎任作品集

著 者: 陈慎任

策 划: 蒋宁秋

责任编辑: 李 方

电脑制作: 胡文倩

摄 影: 钱 嵘

出版发行: 浙江人民美术出版社

(杭州市体育场路 347 号 邮编: 310006)

印 刷: 浙江兴发印刷厂印刷

开 本: 889 × 1194 1/16

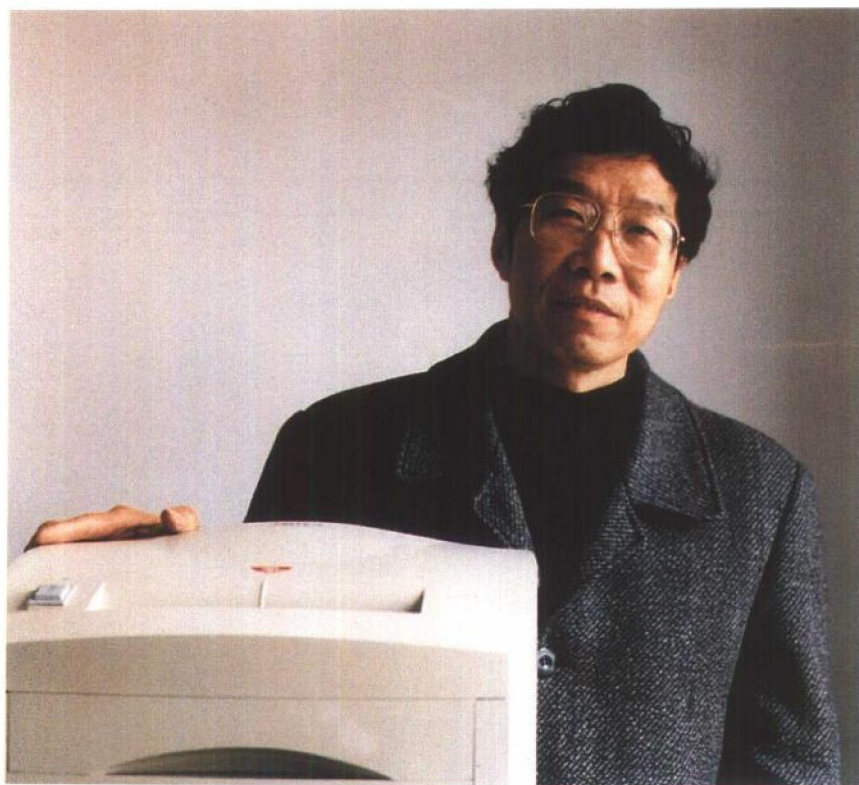
印 张: 5.25

版 次: 1999 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 0,001-2,000

书 号: ISBN 7-5340-1011-X/J · 864

定 价: 65 元



陈慎任，男，1946年生，广东澄海市人，副教授，现任上海理工大学艺术设计学院副院长，工业设计教研室主任，上海工业设计促进会常务理事，中国工业设计学会资深会员，景德镇陶瓷学院美术系客座教授，上海慎任工业设计事务所主任。

作者理工出身，自幼习画，曾师从唐云、颜文樑诸大师，80年代初开始从事工业设计教学、产品造型设计和现代艺术研究。开设了“现代设计美学”、“产品形态语义”“产品造型设计”等课程。

本画集由作者历年所设计的已被市场接受的40余件作品编辑成册，并系统地从工业设计的诸方面结合某一产品的设计过程撰写设计心得，是一本工业设计师个人设计作品集，也是一本由工业设计师本人谈设计心得的设计实例教材。

目 录

6-7	前言
8-9	产品线型设计必须适应市场流行趋势 —— 双管氦氛激光治疗仪
10-11	产品形态语义设计应正确表达功能 —— SYB-1 粘度计
12-13	精确、严密的产品形态语义 —— FT200 高精度全自动电子天平
14-15	形态反映功能, 使人一目了然 —— TY590 实业牌图文碎纸机
16-17	这是件严谨的产品, 必须谨慎从事 —— GD 系列高频电刀
18-19	产品形态的张力与动势 —— HT-CN 系列监控仪控制键盘
20-21	创建企业独特的产品形态特征 —— ACS-F 型电子计价秤
22-23	—— KT-120S 绕簧机数控系统
24-25	象征性的产品形态语义 —— 飞鱼牌 890 英文打字机
26-27	富有动感的操作面 —— 新浩 XS220 型碎纸机
28-29	产品形态与现代雕塑 —— 钳形互感器
30-31	具有旋动感的形态 —— 螺旋形塑环装订机
32-33	简洁而又流畅的形态 —— FACT-100 型尿液分析仪
34-35	刚柔相济、刚中见柔的形态表情 —— ST-CN5300 系列监控仪控制键盘
36-37	隐喻在产品中的运用 —— 2600 自动 X 线胶片洗片机
38-39	产品形态的流行性与材料成形工艺在市场竞争中的作用 —— ATC-CX 多功能电子回单系统
40-41	新形态就是新结构、新工艺 —— FA 系列电子天平造型的改良设计
42-43	—— 折叠式液晶显示屏
44-45	形态设计与结构优化应同步考虑 —— Z310 申贝文件装订机

- 46-47 **产品内部形态的审美性**
—— 冰箱毛细管检测装置
- 48-49 **以人为本方便操作**
—— 双臂旋式电子天平
- 50-51 **产品设计必须从内到外, 再从外到内**
—— 汽车减振器测试装置
- 52-53 **产品形态与工作环境的和谐**
—— 强效气体病床消毒机
- 54 —— 冰箱压缩机测试装置内部结构效果图
- 55 **适应使用环境的设计**
—— 便携式电子计价秤
- 56-57 —— DY10K 电子天平
- 58-59 **产品形态语义定位的“度”**
—— 三维坐标测量仪
- 60-61 **模块式的产品形态结构体系**
—— 迅达医疗仪器公司的生化分析仪
- 62-63 **系列化产品的形态特征**
—— 申贝 WSD-F 系列文件粉碎机
- 64-65 **企业产品的群体风格**
—— 民桥医疗器械有限公司产品的群体设计
- 66-67 **一壳多用式的产品形态策略**
—— 雷磁分析仪器厂的电导仪、酸度计、溶氧仪
- 68-69 —— XC-320 截纸机
- 70-71 **企业产品主导色设计的原则**
—— 民桥医疗仪器产品的深蓝系列
- 72-73 —— Z2 型分光光度仪
- 74 —— KT200 双轴交流驱动
- 75 —— KT-700 单轴数控系统、JSY-IB 失压计时器
- 76-77 **主体相似的产品形态系列**
—— F 型系列天平
- 78-79 **标志设计**
—— 现代绿色小区发展中心
—— 斯隆教育基金会
—— 安徽巢宇交通股份有限公司
- 80-81 —— 金城建筑设计有限公司
—— 高创医疗科技有限公司
—— 上海理工大学
- 82-83 —— 慎任工业设计
—— 上海民桥医疗器械有限公司
—— 上海新浩办公设备有限公司

前言

《产品造型设计实例》一书是作者十几年来从事工业设计研究和实践的结晶。在过去的十几年里,作者深入基层,为企业设计了许多产品。这些产品均已被市场接受,并为企业在市场竞争中获得了良好的经济效益和声誉。

作者从自己设计的众多作品中,精选了40个实例,撰写设计心得与体会,由这些通过设计实践“悟”出的工业设计理论与方法集成的本书,无论对工业设计专业的学生还是从事工业设计实践的工程技术人员,都是一本难得的实用教材或参考资料。

纵观全书,作者在设计上有三个特点,一是设计涉及面广。包含了测量仪器、医疗仪器、办公机械、银行设备、通讯监控及机电设备等产品的设计,同时还包括企业的标志设计。二是强调设计的整合性。作者将产品的外部形态与内部构造、材料、加工工艺、操作功能和结构、表面处理 and 装饰,以及企业、市场和消费者利益作为一个整体来考虑。三是作者的设计思想体现了完整的“一条龙服务”。从市场调研到方案的确定,从效果图,工程图绘制到模型及样机制作,模具设计直至广告,说明书、包装与标志设计,作者都能胜任。正是由于这些特点使作者能在书中全面地阐述工业设计的完整理念,也正是由于这样的服务特点使作者受到企业界的欢迎与赞同。

与此同时,作者还长期从事设计教学工作,教授《产品造型设计》、《设计美学》、《设计语义》等课程,本书即是为结合设计实例教学而撰写的教科书。书中每一件作品都从工业设计的某一侧面入手,引出一篇富有特色的设计心得,谈出一条设计原理。四十篇设计心得,囊括了工业设计的各方面。本书系统性强,理论涵盖面宽。图文并茂,深入浅出。作为教科书或参考书其阐述的主要理论观念可归纳为以下几方面,读者可以发现作者的不少观点相当新颖。

一、产品的形态语义

本书围绕产品的形态语义这一理念进行表述。作者认为产品形态本身包含着语义内涵,反映产品诸多信息,它告诉人们“我是什么?”“我像什么?”“我有何用?”所以对产品形态的语义研究至关重要。作者提出了产品形态语义的表达必须准确、鲜明与生动的原则,书中不少实例均是围绕这一原则进行论述的。

首先,作者提出产品形态语义表达必须准确,形态要准确反映产品功能,像什么、干什么用,一看就明白。不走样是产品形态设计的最基本要求。如书中列举TY590图文碎纸机的设计,其形态围绕进纸、碎纸、储藏纸屑这些功能进行设计的,使产品功能一目了然。又如SYB-1粘度计的设计,针对电机旋转运动方向改原来的方形为圆柱形处理。在旋臂式电子天平中以夸大的圆轴形态暗示旋臂的运动特点,使产品形态具有可识性。

关于语义表达的鲜明性,作者认为产品形态必须与众不同,企业的产品形态必须独具个性、形成风格,要清楚、不含糊。作者提出了企业要创建自己独特的产品形态特征和产品群体风格这一命题,认为企业必须摒弃仿制别人产品形态的恶习。企业必须认识到抄袭是侵犯知识产权,是盗窃、是自杀;独特的企业产品形态特征是企业形象的重要组成部分,其意义不亚于企业标志,因为消费者正是通过产品认识企业的。如书中的ACS-F电子计价秤和申贝WSD-F文件粉碎机,均围绕创造企业独特、鲜明的产品形态特征进行设计。

在如何使产品形态生动、活泼、有力、悦目、易为市场接受方面,作者把形态语义分为表情性语义、感觉和知觉语义,认为生动的产品形态必须表情准确、充满活力、注重语义修辞手法,并受形式美法则的制约。

产品形态是有表情的。形态的表情必须与产品的功能特征相吻合,要反映产品性质。如作者在高频电刀的设计中对“严谨、谨慎”表情的探索,在FT200高精度全自动电子天平的设计中对“精确、严密”的形态表情的处理,在Y-D生化分析仪设计中对“硬朗、理智”表情的探索,都是围绕产品功能、性质必须与形态表情相吻合这一原则展开的。

作者认为,产品形态是现代艺术的组成部分,现代艺术的重要特征是强调形态在空间中力的视觉动态感。设计师应该研究形态感觉语义,使产品形态具有强烈的视觉冲击效果并注满活力。作者重视形态在三维空间中的力的视觉动态感,书中不少实例探索了多种力的感觉语义。例如,在HT-CN控制键盘设计中为表现产品形态的张力与动势设计了犹如“撕开的板块”这一形态。同样的产品在1999年的改良设计中又采用了犹如挤压后膨胀的形态,表现了刚柔相济的形态,感觉语义。在尿液分析仪设计中采用“简洁而流畅”的形态,追求“一泻而下”的流畅感。在为新浩公司XS220碎纸机的设计中采用了三维波纹的操作面,使用者在观察这件作品时,随着视点的移

动,产品表面会产生波纹起伏的动感。在梳式塑环装订机的设计中作者追求一种旋转滚动的感觉。在X线胶片洗片机中探求波纹线的水流感……诸多实例都是作者在产品形态感觉语义中追求动态美感的探索与实践。

对于形态语义的修辞手法,作者也作了多方面的探索与尝试,例如飞鱼牌打字机采用“鱼形”的象征手法;X线胶片洗片机采用了隐喻手法——用波纹线隐喻水的冲洗功能,并与胶片在加工中的运动轨迹相一致。在标志设计中,作者在上海理工大学的标志设计中采用了拟人手法——头戴博士帽的人像;在太阳鸟标志中采用了象征手法——以飞翔的金鸦象征企业拼搏精神等等。

在形态的流行性方面,本书从产品市场竞争的角度作了专门论述。作者认为产品形态设计必须适应市场的流行趋势,设计师要通过市场调研把握产品形态的流行趋势,并预测新一代产品的形态特征。提出“只有流行的才是新的”这一命题。作者通过三维坐标测量仪的设计,提出了在产品语义表达中如何把握新与旧的度的问题,如何把握守旧与前卫的矛盾问题,指出这个度的标准就是市场,一切服从市场是把握度的关键。

二、产品形态与现代雕塑

现代工业设计作为一种三维形态的创造,与现代雕塑的关系非常密切,从西方艺术历史长河中看,它们几乎是同步发展的。在某种程度上它们具有共同的审美理论基础。作者认为我国工业设计落后原因之一就是对这方面的理论研究过于薄弱,作者建议工业设计师要研究现代艺术,特别要研究西方现代雕塑。要从基础上对它们进行研究与分析,要研究它们的形态特征与表现手法,要研究其形态语义、形态表情、感觉、知觉与修辞手法、构成规律,要知其然,更要知其所以然。

三、形态、结构、材料、工艺的辩证关系

本书用许多篇幅来论述这一关系。作者认为,工业设计过程是各设计因素的整合过程,设计师要懂结构,要研究材料和工艺。从作者在FA电子天平改良设计中可看出,新的结构形式就是新的形态,它必然也有一种新的成型工艺与其相匹配。在汽车减振器测试装置中,作者提出设计必须从内到外,再从外到内,从内部构造到外部形态,经过几个反复才能不断完善。在Z310文件装订机设计时,作者提出形态设计与结构优化同步考虑的观点,在ATC-CX电子回单系统设计中,探索了材料成形工艺与流行形态的关系。在冰箱毛细管检测装置设计中,还提及产品内部形态的审美性问题。这些实例均从不同侧面论述了形态、结构、材料、工艺间的辩证关系。

四、以人为本的设计思想

以人为本,爱护人、体贴人,使设计充满人性是现代设计思想的核心。这一思想同样体现在作者设计之中。要使设计符合人们的生理与心理的需求,设计师必须研究人机工程学,并在实践中不断探索。例如本书在申贝文件装订机设计中,对装订机手柄如何符合省力、手感好这一人机原则作了充分考虑;在双臂旋式电子天平的结构设计中针对如何缩短视觉距离和操作距离、使面板读数不易产生差错、操作方便这些以人为本的设计要求进行探索。此外,如适应使用环境的便携式电子计价秤的设计,易与环境相融而又易于识别的病床消毒机的设计等,无不反映出作者的这一思想和在实践中实现这一思想的手段与方法。

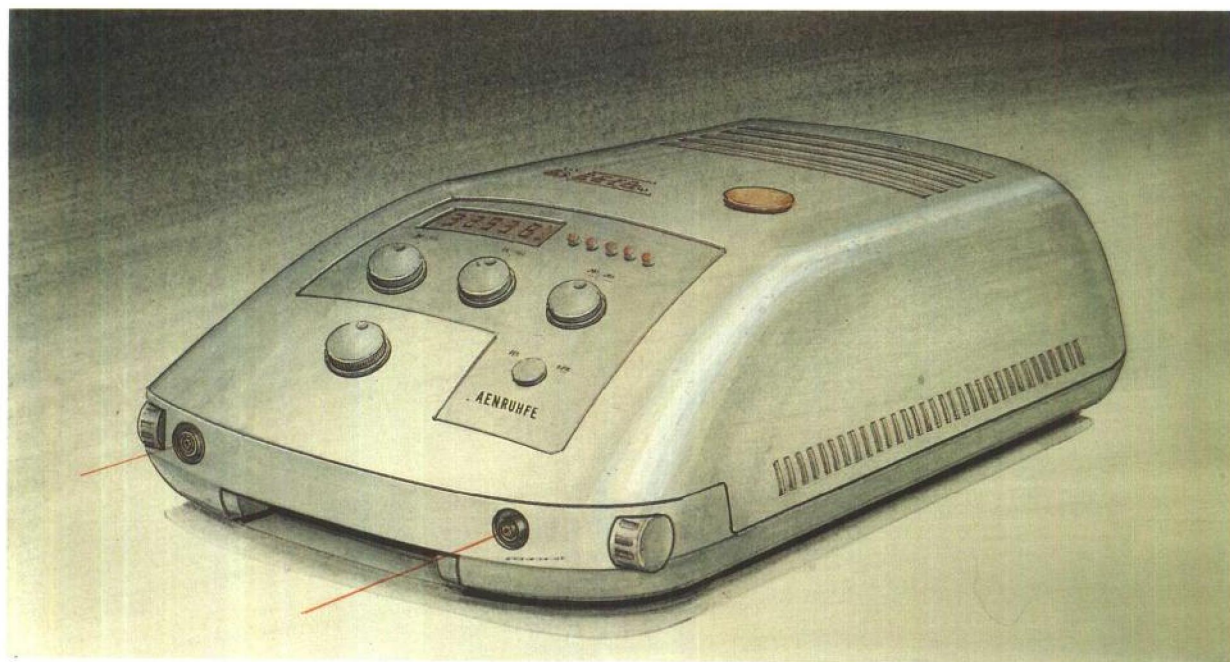
五、创造企业独特的产品形态体系

作者认为,我国企业要摆脱仿制抄袭他人产品形态的恶习,建立企业自己独特的产品形态体系至关重要,因为这是成熟企业的标志。那么如何建立企业自己的产品形态体系呢?这涉及方法原则和策略等问题。作者多年来在这方面作了一些尝试,如申贝文件碎纸机独特的产品形态特征、民桥产品的群体风格,以及产品主导色的设计原则;迅达医疗仪器公司的模块式产品形态结构体系 and 上海天平总厂的主体相同的产品形态体系、上海雷磁仪器厂的一壳多用式的产品形态策略等,均反映了作者为创建企业独特的产品形态体系所作的尝试与努力。通过这些实例,作者阐述了建立产品体系的方法、原则和要求。

中国纺织大学 王继成教授
上海理工大学 陈慎任副教授



产 品 双管氩氛激光治疗仪
 设 计 者 陈慎任、王继成
 生产厂家 上海医用激光仪器厂
 材 料 ABS
 外形尺寸 550 × 300 × 180 mm
 设计年份 1996 年



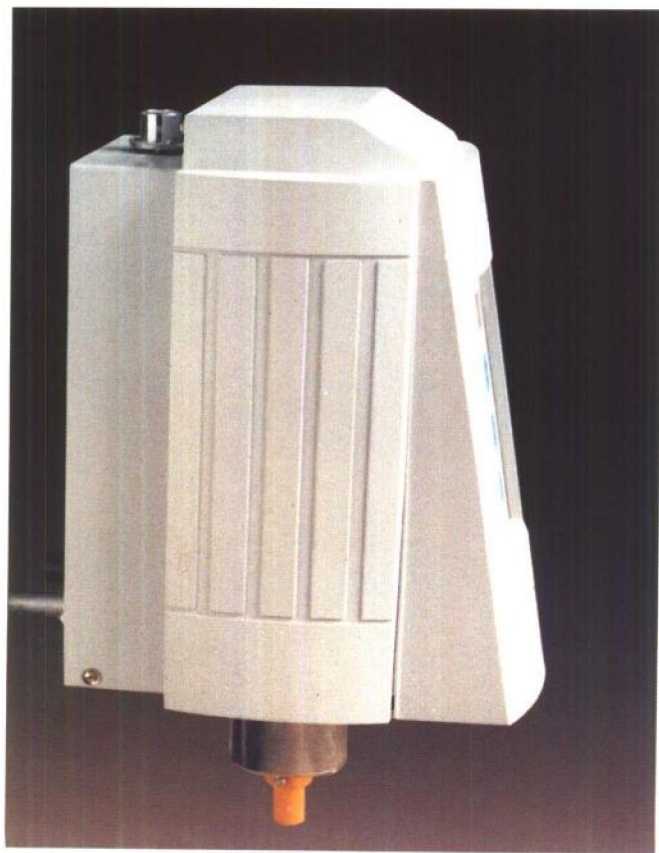
产品线型设计必须适应市场流行趋势

—— 双管氦氛激光治疗仪

这是上海医用激光仪器厂生产的双管氦氛激光治疗仪，是我在1996年完成的改良性造型设计。该产品在1994年通过技术鉴定。当时仅以钣金制作了一个外壳。两年中该厂拿着这件产品参加了许许多多的展示会、定货会，很可惜一台也没有卖掉。1996年2月，请我对它的外形重新设计。我按市场流行的线型为这件产品进行了形态改良。投产后仅一年就卖掉100台，当年取得经济效益。一位加拿大医疗仪器经销商到该厂的产品陈列室参观，当时陈列室内的产品都是该厂近几年内开发的，这位经销商走了一圈，认定除了双管氦氛激光治疗仪是新产品，而其余都是老产品，并表示经销意向。该厂设计人员大惑不解，他们认为我设计的这台产品看上去像汽车、像吸尘器，不难看，但也不见得特别好看，为什么运气这么好？其实不是运气好，而是他们不了解产品的线型形态是流行的。作为一个经销商他可能不一定对产品的功能、技术原理有非常深刻的了解，但他凭着经销经验，通过产品的形态线型特点可以非常正确地把握产品的生产年代，从而确定产品的新旧。因此产品线型设计必须适应市场流行趋势，只有流行的才是新产品。

产 品 SYB-1 粘度计
 设 计 者 陈慎任、王继成
 生产厂家 上海天平厂
 材 料 ABS、压铸铝
 外形尺寸 140 × 180 × 240 mm
 设计年份 1998 年





产品形态语义设计应正确表达功能

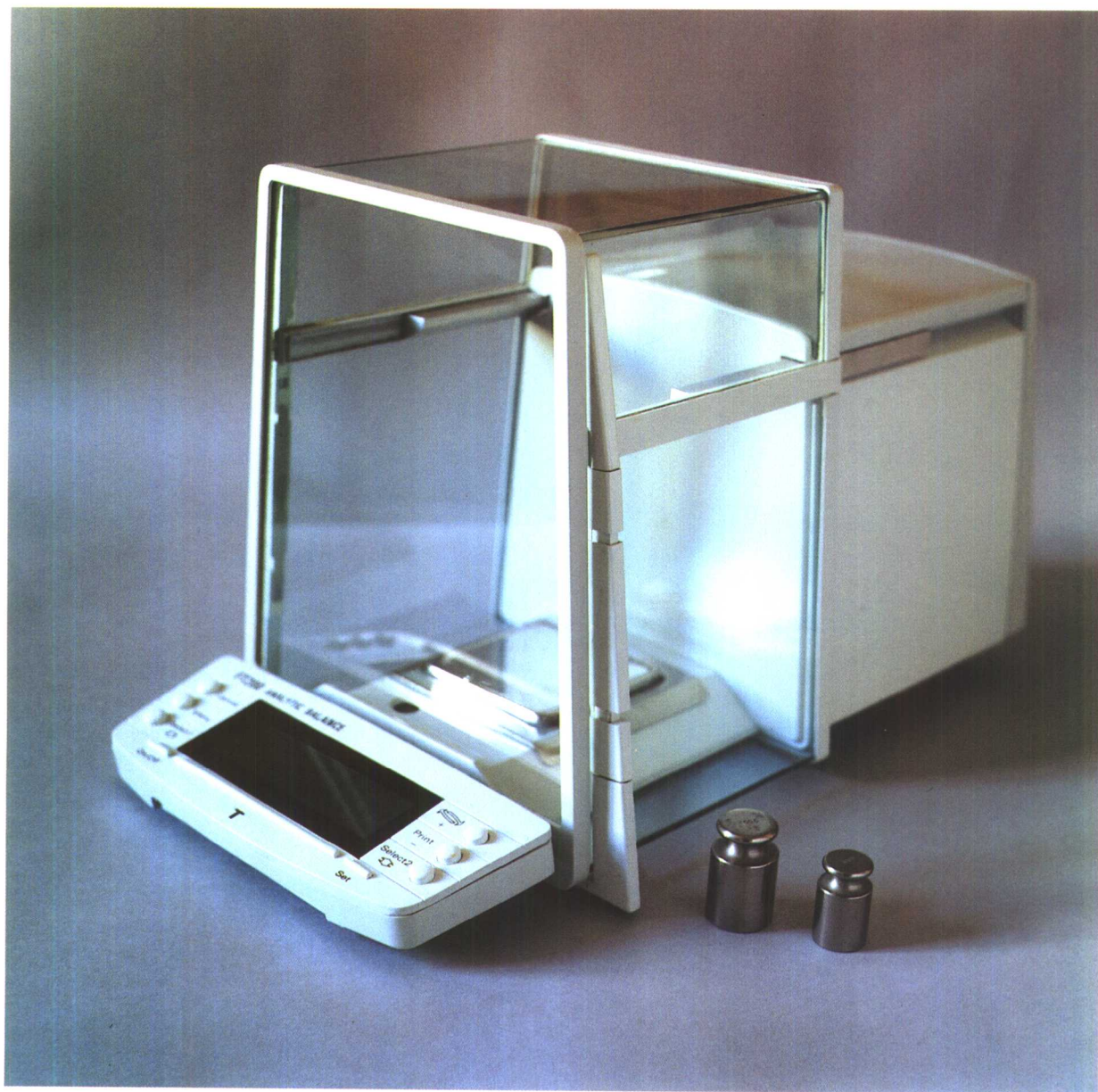
—— SYB-1 粘度计

产品的形态语义表达是有一定要求的,首先必须正确,其次是鲜明与生动。所谓准确,就是说这产品是干什么用的?有何功能?像什么?一看就明白,不走样是产品的形态语义设计的最基本要求。凡是与产品功能相背的形态语义总使人感到别扭和迷惑,这个道理中外皆同。

设计中我强调产品形态与其工作状态时电机的运动方向相一致,形态两侧和前部尽量向圆柱形发展,改变原来与功能无关的方形形态。

我把操纵显示面设计成倾斜和凹陷的形态,使它成为整个产品的视觉中心,有如人的脸部,比较精细,具有一定的方向性。更主要是这种处理与人们的观察视角和手指操作角度相吻合。

我把两侧形态处理成膨胀的,使之具有层次感、凹凸感,犹如人的脸颊。更重要的是两侧有功能要求,它必须拆卸方便,利于维修。底座的半圆柱形处理与头部的形态构成统一的整体,丁字形底座的结构形式从力学上保证了产品的工作稳定性。



产 品 FT200 高精度全自动电子天平
 设 计 者 陈慎任、沈熊健
 生产厂家 上海天平仪器总厂
 材 料 压铸铝、ABS、玻璃
 外形尺寸 450 × 240 × 280 mm
 设计年份 1994 年



精确、严密的产品形态语义

——FT200高精度全自动电子天平

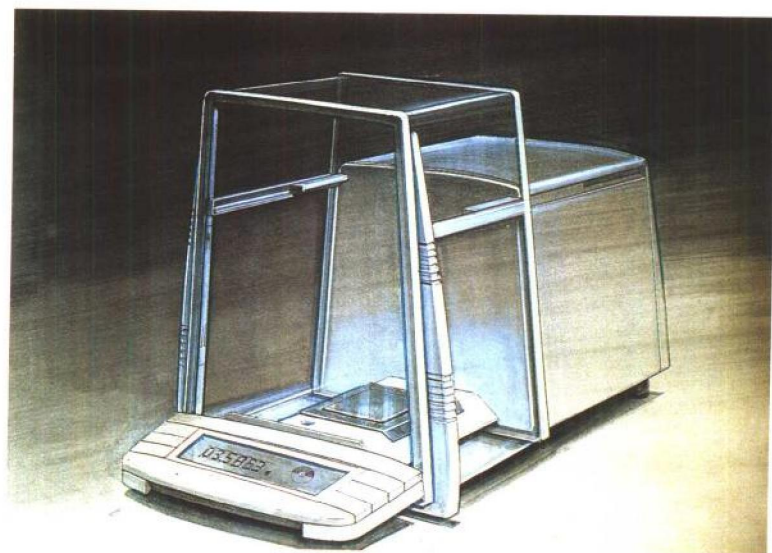
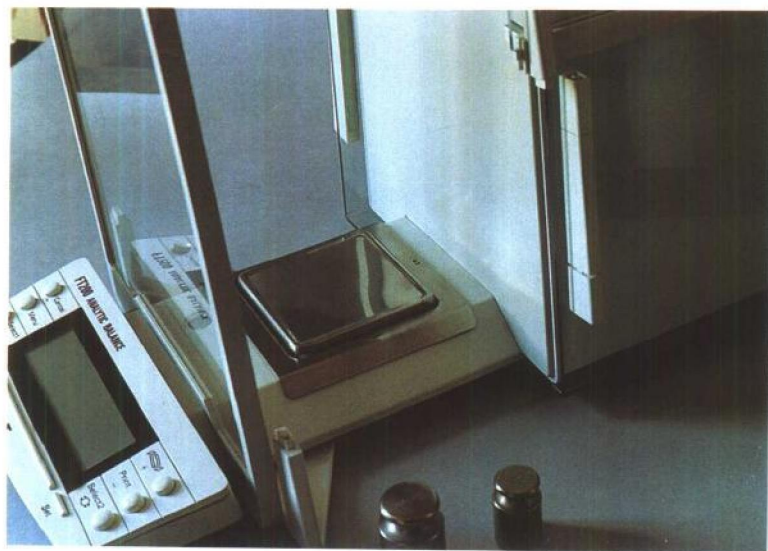
这是我国目前生产的技术含量最高的精密电子天平。其主要技术难点是有一个保证精度的自动内校系统。为了突出产品这一精确、严谨的特征，在造型上作了以下处理：

设计的指导思想是从整体到局部，乃至细节处理都力争体现精确、严密的技术美。产品外壳由40多个零件构成，工艺制作精细，充分体现了高科技精密仪器的形态特征，结构复杂，零件配合精确，这些都是对我国前一代天平的重大突破。

透明风罩两侧的全自动外移门是这台天平的又一显著特点。移门由计算机控制，由过去内藏的移门导轨，改为外露的移门导轨，这是形态设计的突破，同时也是结构工艺的变更。

为了方便操作，移门分为上下两部分，中间设一扣紧连接结构，可作手动连接与脱卸。自由选择移门方式也是这一产品的结构特点。

天平的整体外观采用梯形形态，这是区别其他天平形态的另一特点，使产品更显稳定、庄重和大气。这样的处理虽然在结构上和工艺上增加了许多难度，但造型效果很好。企业最终还是选择了这一方案。





产 品	TY590 图文碎纸机	材 料	ABS
设 计 者	陈慎任、王继成	外形尺寸	650 × 340 × 240 mm
生产厂家	延中办公用品实业公司	设计年份	1997 年



形态反映功能，使人一目了然

—— TY590 实业牌图文碎纸机

形态应有表现力。所谓表现力就是说产品的形态语义表达必须正确、鲜明、生动地反映产品功能。它必须为用户所接受，使人一看就明白它具有何种功能。

在这件产品的设计中，为了正确表达文件碎纸机的功能特征，我作了以下考虑：

操作面：改良设计从人机工学角度出发，增加操作面倾斜度，使操作面如人的脸部一样有了方向。

进纸口：刀具的运动方向与进纸方向一致，两个弧形曲面点出了进纸口的功能特征；两根圆柱形构成了进纸口，其形状有如放大的牙齿，引人注目，时时都在提醒操作者注意此处存在着锋利的“牙齿”，务请注意安全。

散热孔：由大到小渐变圆孔组成一象征性图案，它比喻被粉碎的碎纸纷纷扬扬的散落下来。

略带膨胀的筒体反映它的储藏量，丢纸口与整个形态体现一种整体感。

以上的形态处理处处围绕产品的功能语义——进纸、碎纸、储藏纸屑。



产 品 GD 系列高频电刀
 设 计 者 陈慎任、王继成
 生产厂家 上海民桥医疗仪器厂
 材 料 ABS
 外形尺寸 $600 \times 400 \times 200$ mm
 设计年份 1997 年