

中国好设计 丛书

“中国好设计”丛书编委会 主编

中国 好设计

CHINA GOOD DESIGN

消费电子电器创新设计案例研究

辛向阳 主编



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

“中国好设计”丛书得到中国
“创新设计发展战略研究”支持

中国 好设计

中国好设计 丛书

“中国好设计”丛书编委会 主编

消费电子电器创新设计案例研究

辛向阳 主编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

中国好设计：消费电子电器创新设计案例研究 /
辛向阳主编. —北京：中国科学技术出版社，2015.10

(中国好设计)

ISBN 978-7-5046-6863-9

I. ①中… II. ①辛… III. ①日用电气器具—设计—案例 IV. ①TM925.02

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 250465 号

策划编辑	吕建华 赵 晖 高立波
责任编辑	高立波 赵 佳
封面设计	天津大学工业设计创新中心
版式设计	中文天地
责任校对	杨京华
责任印制	张建农

出 版	中国科学技术出版社
发 行	科学普及出版社发行部
地 址	北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编	100081
发行电话	010-62103130
传 真	010-62179148
网 址	http://www.cspbooks.com.cn

开 本	787mm × 1092mm 1/16
字 数	177千字
印 张	10.5
版 次	2015 年10月第1版
印 次	2015 年10月第1次印刷
印 刷	北京市凯鑫彩色印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-5046-6863-9 / TM·34
定 价	56.00元

(凡购买本社图书，如有缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责调换)

“中国好设计”丛书编委会

主 任 路甬祥

副 主 任 潘云鹤 张彦敏

委 员 (以姓氏笔画为序)

王 健 王 愉 叶圆怡 巩淼森 刘力丹

刘惠荣 刘曦卉 孙守迁 杨文庆 吴海燕

辛向阳 宋 武 张树有 娄永琪 贾建云

柴春雷 徐 江 徐志磊 徐敬华 梅 熠

曹建中 董占勋 韩 挺 惠清曦 程维勤

谭建荣 魏瑜萱

秘 书 刘惠荣

本书编委会

主 编 辛向阳

副 主 编 巩淼森 曹建中 王 愉

编 委（以姓氏笔画为序）

丁锡芬 马 杰 王玮宇 车生然 戈 文

田星宇 吴祐昕 余友杰 张志健 张 迪

张靖苑 陈 嫵 武笑宇 施王辉 秦沛力

徐娟芳 高 强 谢彬欢

本书编辑 魏瑜萱

总序

自 2013 年 8 月中国工程院重大咨询项目“创新设计发展战略研究”启动以来，项目组开展了广泛深入的调查研究。在近 20 位院士、100 多位专家共同努力下，咨询项目取得了积极进展，研究成果已引起政府的高度重视和企业与社会的广泛关注。“提高创新设计能力”已经被作为提高我国制造业创新能力的重要举措列入《中国制造 2025》。

当前，我国经济已经进入由要素驱动向创新驱动转变，由注重增长速度向注重发展质量和效益转变的新常态。“十三五”是我国实施创新驱动发展战略，推动产业转型升级，打造经济升级版的关键时期。我国虽已成为全球第一制造大国，但企业设计创新能力依然薄弱，缺少自主创新的基础核心技术和重大系统集成创新，严重制约着我国制造业转型升级、由大变强。

项目组研究认为，大力发展以绿色低碳、网络智能、超常融合、共创分享为特征的创新设计，将全面提升中国制造的竞争力和可持续发展能力，提升中国制造在全球价值链的分工地位，将有力推动中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变。政产学研、媒用金等社会各个方面，都要充分认知、不断深化、高度重视创新设计的价值和时代特征，共

同努力提升创新设计能力、培育创新设计文化、培养凝聚创新设计人才。

好的设计可以为企业赢得竞争优势，创造经济、社会、生态、文化和品牌价值，创造新的市场、新的业态，改变产业与市场格局。“中国好设计”丛书作为“创新设计发展战略研究”项目的成果之一，旨在通过选编具有“创新设计”趋势和特征的典型案例，展示创新设计在产品创意设计、工艺技术创新、管理服务创新以及经营业态创新等方面的价值实现，为政府、行业和企业提供启迪和示范，为促进政产学研、媒用金协力推动提升创新设计能力，促进创新驱动发展，实现产业转型升级，推进大众创业、万众创新发挥积极作用。希望越来越多的专家学者和业界人士致力于创新设计的研究探索，致力于在更广泛的领域中实践、支持和投身创新设计，共同谱写中国设计、中国创造的新篇章！是为序。



2015年7月28日

近

十年来，设计行业发展迅速，我国正从世界制造大国向国际创造强国转变。中国工程院“创新设计发展战略研究”重大咨询项目的开展迎合了这一发展趋势，也促成了“中国好设计”丛书的产生。荣幸的是，江南大学设计学院负责“中国好设计”丛书中《消费电子电器创新设计案例研究》的编著工作。

江南大学设计学院原为无锡轻工大学设计学院，始建于1960年，是中国现代设计教育的重要发源地。通过不断学习和探索设计学科的国际前沿动态，坚持教育与产业实践相结合，设计学院为中国设计教育的成长做出了重要贡献，也起到了重要的示范作用。经过长期实践积累，江南大学设计学院形成了以“工业设计”为核心，多专业、多学科为支撑，注重艺术与科学相结合的“大设计”的学科特色和平实求是的学风，培养了大批优秀设计人才、技术与学术骨干，为国家经济和文化建设做出了重要贡献，学生也多次荣获中国创新设计红星奖、美国工业设计奖（IDEA）、德国红点奖（Red Dot Award）、德国iF设计奖（iF Design Award）等。正是基于江南大学设计学院工业设计“轻工”的特色传统及其在国内行业及学科发展的重要地位，使得本书诞生于此。

随着IT技术的平台化、全球供应链的不断完善、线上渠道的不断成熟以及用户体验在消费决策中的更深层次影响，知识网络时代的产品从属性构成、功能实现、加工生产、流通、消费到使用各个环节都发生了根本性的变化。本书第二章对电视、电话和冰箱等典型产品发展路径的分析说明正好验证了这一点。根据路甬祥院士提出的关于设计1.0（传统设计）、设计2.0（现代设计）、设计3.0（创新设计）的进化理论以及笔者提出的设计由Device（设备）向Content（内容）至Platform（平台）的演变理论，课题组对消费类电子及家电产品的发展及属性变迁、用户及市场进行了深入研究，提出了《消费电子电器创新设计案例研究》的评价标准。这一标准着重强调设计3.0时代，当产品属性构成发生重大变化之后，一个好的设计需要关注的基本内容包括：自然、体验和经济等多重产品属性。自然属性主要关注产品或服务器物层面的功能、结构、造型、技术、质量、生态效率等方面的因素；体验属性强调了体验经济

时代个人和社会、直接或间接等不同维度的用户体验对产品或服务是否被用户接受，并系统地影响广大用户的生活方式甚至文化习惯的形成；经济属性则从企业内部和产业整体两个方面衡量产品对经济的贡献，也包括对商业模式创新的影响。本案例集的评价标准尝试兼顾传统功能与未来趋势，有形物体与无形内容，个体民用与行业应用等因素，是面向移动互联的知识网络时代下设计 3.0 的内在规律而产生的。此评价标准植根于与人们日常生活息息相关的产品，关注体验经济下健康、绿色、可持续理念，信息、智能、物联等技术，倡导好设计、好品质、好生活，具有典型的时代性、行业性和引导性。产品三大属性的提出参考了国内外包括红星、Red Dot、iF、IDEA、G-Mark（日本优良设计大奖）等多个行业设计竞赛规则以及中国家用电器研究院发布的《家用和类似用途工业设计评价标准》。以三大属性作为本书的主要评价内容，更多的是设计 3.0 时代对设计对象的一种学术探索，尤其是对设计对象复杂属性的认识。项目组不指望、更不希望用任何标准和规范来量化产品的好坏。

本书不仅汇集了长虹、海尔、美的、小天鹅等传统家电产品，还收集了华为、联想、腾讯、小米等现代科技产品；不仅包括空调、冰箱、洗衣机等“白电”，电视、音响等“黑电”，还囊括了手机、电脑、空气盒子、智能健康秤等信息产品。鉴于“中国好设计”丛书的编撰是中国工程院“创新设计发展战略研究”重大咨询项目的一部分，本书中收集遵循了研究课题总体思路，把能够更好地体现设计 3.0 时代智能、绿色、普惠、协同、批量定制等特征的新一代产品放在了目前主流家电产品之前，一方面是希望读者通过这些具备更显著设计 3.0 时代特征的新型产品更多地关注设计的前沿研究和趋势变化，另一方面也因为家电行业正在发生重要的变化，比如说“白电”和“黑电”界限的模糊、内容和平台属性的介入等，课题组不希望在这一转变明朗之前过多地描述现有家电的状态。本书既对传统家电的历史进行了系统梳理，又对新兴的智能产品进行了趋势研究，诠释了创新设计的内涵和价值。

本书书名《消费电子电器创新设计案例研究》，其中的“消费电子电器”实为消费类电子与家电产品的缩略语。本书第二章开篇，对消费类电子及家电产品的概念及分类进行了定义，但是，这两者既有交叉又有融合，并在发展中产生了一定的概念迁移，因此，这种定义必然具有一定的历史局限性。此外，由于本书中入选案例并非行业协会定量的严格筛选，而是根据项目的意图而选择具有典型性、代表性的案例，进行学术性的探索，书中难免有论述不周到、

不翔实的地方，敬请各位专家学者见谅，这也是项目组继续努力的方向。

本书包括五部分：

- 案例集背景与意义
- 消费类电子与家电产品概述
- 《消费电子电器创新设计案例研究》评价标准
- 典型案例介绍
- 总结与展望

衷心感谢中国工程院把这项重要而有意义的工作交付给江南大学设计学院；也感谢路甬祥院士、潘云鹤院士、徐志磊院士、孙守迁教授在学术理念上的引领和研究方法上的指导；感谢中国机械工程学会张彦敏副理事长、刘惠荣秘书在项目实施过程中各方面的指导和支持；感谢为本书案例提供产品相关信息的公司、专家及网站，感谢四川长虹电器股份有限公司创新设计中心叶根军主任、联想集团有限公司姚映佳副总裁、北京小米科技有限责任公司黎万强副总裁的大力支持；非常感谢中国家用电器研究院院长助理、研发设计中心主任兰翠芹专家耐心地提出了诸多宝贵建议。在本书出版过程中，感谢中国科学技术出版社工作人员的辛勤工作。感谢江南大学设计学院领导和同事的大力支持；感谢所有参与本书编写以及给出宝贵意见的专家、教师和学生；感谢每一位读者。

本书适用于设计学院师生和企业研发创新设计团队，也适合从事创新实践的企业领导和创业者。希望本书可以对从事设计、技术、商业的读者有所帮助。

本项目受到的资助包括：①中国工程院“创新设计发展战略研究”重大咨询研究项目（课题九：中国好设计案例集）；②国家社会科学基金艺术学一般项目“基于国际前沿视野的交互设计方法论研究”，项目编号：12BG055；③江南大学自主科研计划重点项目基金“服务设计在公共事务管理中的应用研究”，项目编号：JUSRP51326A。

辛向阳

江南大学产品创意与文化研究中心

江南大学设计学院 设计哲学研究室

2014年9月

目录

CONTENTS

第一章	案例集背景与意义	001
1.1	设计背景	002
1.2	产业背景	003
1.3	形成过程	004
1.4	主要意义	005
第二章	消费类电子与家电产品概述	007
2.1	中国消费类电子与家电产品界定与行业发展现状	008
2.2	消费类电子与家电产品设计对社会、经济、文化发展的影响	009
2.3	产品的发展历程——以冰箱、电视、电话为例	010
第三章	评价标准	031
3.1	设计 3.0 时代产品的基本属性	032
3.2	产品评价表	037
第四章	典型案例介绍	041
4.1	小米 M4 智能手机 小米科技有限责任公司	042
4.2	YOGA3 PRO 笔记本电脑 联想集团	046
4.3	HORIZON II 27 智能桌面 联想集团	050
4.4	小米盒子 高清网络机顶盒 小米科技有限责任公司	054
4.5	KZW-A01U1 空气盒子 海尔集团	059
4.6	Smart Center HW-U1 海尔智慧管家 海尔集团	063

4.7	亲宝 3 系 家庭智能机器人	科沃斯机器人科技(苏州)有限公司	067
4.8	路宝 智能盒子	深圳市腾讯计算机系统有限公司	071
4.9	LATIN 智能健康秤	缤客普锐科技有限责任公司	076
4.10	MUMU-BP2 MUMU 血压计	广州九木数码科技有限公司	080
4.11	宝儿 Shield 智能体温计	深圳市海博思科技有限公司	085
4.12	BonBon 乐心微信智能手环	广东乐心医疗电子股份有限公司	089
4.13	Cuptime 智能水杯	深圳麦开网络技术有限公司	093
4.14	顽石 2 代 户外防水蓝牙音箱	厦门市拙雅科技有限公司	097
4.15	窗宝 W730-WI 智能擦窗机器人	科沃斯机器人科技 (苏州)有限公司	101
4.16	Q1R CHiQ 电视	长虹集团	106
4.17	天赐 E900U 电视机	创维集团	110
4.18	BCD-580WBCRH 卡萨帝对开门冰箱	海尔集团	114
4.19	CHiQ 537Q1B 美菱冰箱	长虹集团	118
4.20	KFR-50LW/(50586)FNAa-A1 全能王 -i 尊 II	格力电器 股份有限公司	122
4.21	QA100 誉驰 空调	美的集团	126
4.22	TG80-1408LPIDG 比弗利滚筒洗衣机	无锡小天鹅股份有限公司	130
4.23	睿泉 II 代 RSJ-15/190RDN3-C 空气能热水机	美的集团	134
4.24	云魔方 CXW-200-EMO1T 吸油烟机	方太集团	138

第五章	总结与展望	143
------------	--------------	------------

附 录	147
------------	------------

CHAPTER ONE | 第一章

案例集背景与意义

随着互联网+时代的到来，中国设计行业正经历着前所未有的变革。在这一过程中，设计不再仅仅是服务于商业的工具，更成为了一种文化表达和生活方式的体现。本书旨在通过一系列精选案例，探讨设计在不同领域中的应用及其背后的文化意义。本书不仅是一本设计作品集，更是一本关于设计思维和方法的指南。通过阅读本书，读者可以了解设计行业的最新动态，掌握设计思维和方法，为未来的设计工作提供灵感和参考。

本书共分为四个部分，分别介绍了设计背景、产业背景、形成过程和主要意义。

- 1.1 设计背景
- 1.2 产业背景
- 1.3 形成过程
- 1.4 主要意义

本书旨在通过一系列精选案例，探讨设计在不同领域中的应用及其背后的文化意义。本书不仅是一本设计作品集，更是一本关于设计思维和方法的指南。通过阅读本书，读者可以了解设计行业的最新动态，掌握设计思维和方法，为未来的设计工作提供灵感和参考。

本书共分为四个部分，分别介绍了设计背景、产业背景、形成过程和主要意义。本书旨在通过一系列精选案例，探讨设计在不同领域中的应用及其背后的文化意义。本书不仅是一本设计作品集，更是一本关于设计思维和方法的指南。通过阅读本书，读者可以了解设计行业的最新动态，掌握设计思维和方法，为未来的设计工作提供灵感和参考。

本书旨在通过一系列精选案例，探讨设计在不同领域中的应用及其背后的文化意义。本书不仅是一本设计作品集，更是一本关于设计思维和方法的指南。通过阅读本书，读者可以了解设计行业的最新动态，掌握设计思维和方法，为未来的设计工作提供灵感和参考。

本书共分为四个部分，分别介绍了设计背景、产业背景、形成过程和主要意义。本书旨在通过一系列精选案例，探讨设计在不同领域中的应用及其背后的文化意义。本书不仅是一本设计作品集，更是一本关于设计思维和方法的指南。通过阅读本书，读者可以了解设计行业的最新动态，掌握设计思维和方法，为未来的设计工作提供灵感和参考。

本书旨在通过一系列精选案例，探讨设计在不同领域中的应用及其背后的文化意义。本书不仅是一本设计作品集，更是一本关于设计思维和方法的指南。通过阅读本书，读者可以了解设计行业的最新动态，掌握设计思维和方法，为未来的设计工作提供灵感和参考。

本书共分为四个部分，分别介绍了设计背景、产业背景、形成过程和主要意义。本书旨在通过一系列精选案例，探讨设计在不同领域中的应用及其背后的文化意义。本书不仅是一本设计作品集，更是一本关于设计思维和方法的指南。通过阅读本书，读者可以了解设计行业的最新动态，掌握设计思维和方法，为未来的设计工作提供灵感和参考。

本书旨在通过一系列精选案例，探讨设计在不同领域中的应用及其背后的文化意义。本书不仅是一本设计作品集，更是一本关于设计思维和方法的指南。通过阅读本书，读者可以了解设计行业的最新动态，掌握设计思维和方法，为未来的设计工作提供灵感和参考。

1.1 设计背景

设计是人类的创造性活动，设计创新推动了社会文明的进步，设计也随着人类文明进化而发展演变。路甬祥院士在其《创新设计与中国创造》文章中提到“就本质而言，设计是人类对有目的创新实践活动的创意和设想、策划和计划、是技术装备、工程建设、经营管理、商业服务和应用创新的先导和关键环节、是将信息、知识和技术转化为集成创新和整体解决方案、实现应用价值的发明创造和应用创新过程。”^[1]从农耕时代，到工业时代，再到如今的知识网络时代，设计的范畴及属性也在不断演变。路甬祥院士还从宏观的角度，分别用设计 1.0——传统设计，设计 2.0——现代设计，设计 3.0——创新设计来概括这种演变，并从更为广泛的需求维度即“个体→组织→社会”来总结设计发展的内涵和趋势，探究制造业转型发展的规律。

此外，江南大学设计学院院长辛向阳教授则从设计范畴的宏观层面及客体属性的微观层面总结了设计的发展演变：即由 Device(设备) 向 Content(内容) 至 Platform(平台) 的转变。不难看出，辛向阳教授提出的从“设备→内容→平台”的设计变迁与路甬祥院士提出的“设计 1.0→设计 2.0→设计 3.0”的演变，是内在统一的。基于此，课题组以案例集为依托，力图从个体中总结普遍规律，推动“好设计”的广泛认知。



图 1-1 设计的发展演变

1.2 产业背景

改革开放 30 年来，我国消费类电子与家电产品行业经历了从小到大，从粗放式规模扩张到精细化创新发展的转变，诞生了一批国际知名品牌，成为我国经济发展的重要力量。与此同时，消费类电子与家电产品的蓬勃发展，极大地改变了人们的生活方式、生活质量和生活环境，引导着全社会价值观和行为方式的变革，并带动了周边产品及其产业链的快速崛起。

党的十八大提出了创新驱动发展的国家发展战略，未来 5 ~ 10 年将是中国实现从制造大国向创造强国跨越的关键时期，无论是创新制造、创新服务还是创新品牌、创新价值，都离不开创新设计。开展创新设计研究，是在当前社会与经济转型时期关系到国家和社会发展的重大课题；是面向知识网络时代，整合科学技术、社会经济、人文艺术、生态环境等多学科人才团队，共同探讨创新发展规律和趋势的重要实践。

随着中国工程院“创新设计发展战略研究”重大咨询项目的开展，“中国好设计”丛书应运而生，其目的在于通过“中国好设计”激发全社会的创造力，并积极参与创新、参与设计，提升制造业的水平和能力，促进我国从制造大国向制造强国的转变，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而提供宝贵的“好设计”资料。

作为“中国好设计”丛书之一，本书汇集了长虹、海尔、美的、联想、小米、格力等一大批代表着国内“白电”“黑电”以及其他消费类电子产品行业领先水平的知名品牌，在严格遵循设计 3.0 基本规律和特征的前提下，通过对产品的自然属性、体验属性、经济属性三个层面多重因素的综合评估、设计解读、可视化分析，精选了一批最具代表性、启发性、创新性的案例，汇编成册。

1.3 形成过程



图 1-2 案例甄选过程

本书编写的核心任务是确定案例评选标准和具体案例的筛选。在实施过程中，先后经历了行业及产品调研、评选标准制定、依照标准甄选案例、具体案例分析及撰写四个阶段。

为甄选出符合或贴近设计 3.0 时代特征的好产品，本书编委会前期通过多种途径收集了一百余件国内近五年来的优秀消费类电子与家电产品。这些产品中既有荣获过国际设计大奖的作品，也有国内产品大奖评选中的佼佼者；既有在国际展会上引人注目的新品，也有同类产品中销量突出的领军产品。

为了更全面、更深入地认识这些产品，本书编委会采取了多种形式的调研：走访家电卖场，对产品市场进行实地调查研究；入户访谈，了解产品的用户体验；拜访专家，明确产品的评价体系；联系相关企业，收集诸多关于这些产品的资料和产品背后的故事。

在确定评选标准后，通过对一百多件初选产品各个方面特点的分析以及通过分类、对比等研究方法，课题组反复斟酌比较，最终精选出了二十余个最具特色和代表性的案例。通过对每个案例的产品概述、产品特点描述、NEE 评估分析、3.0 趋势特点体现、产品背后的故事等板块的撰写，更全面、更生动、更专业地将这些案例展现在读者面前，并结合评价标准，从多个角度更深入地剖析产品的多重特质，让人们看到好设计背后的丰富内涵。

1.4 主要意义

路甬祥院士在《设计的进化与面向未来的中国创新设计》中指出，“今天和未来的设计创新，将适应和引领知识网络时代的经济社会和文化需求，促进引发新产业革命，将导致网络化、智能化、绿色低碳、全球共创分享、可持续发展。”^[2]

主要意义包括：

第一

引导消费者购买和使用“好设计”的产品，享受好设计、好品质、好生活。

第二

帮助重视创新设计的企业推广“好设计”产品，提升品牌价值，提高销量，实现良性发展。

第三

启发设计教育者的思维，达成对设计属性的反思，推动设计教育改革。

第四

为消费类电子与家电产品行业的转型指引方向，为其产品战略的制定提供依据。

第五

为国家决策部门提供参考，作为政策制定的支撑材料。

第六

向全社会传播“好设计”的理念和价值，引导创新设计的普世认知。