



全国高等院校艺术设计专业“十三五”规划教材
教育部高等学校设计类专业教学指导委员会推荐教材

总主编 林家阳

PROCESS AND METHOD OF PRODUCT DESIGN



产品设计 程序与方法

刘震元 编著



中国轻工业出版社 | 全国百佳图书出版单位

全国高等院校艺术设计专业“十三五”规划教材

总主编 林家阳

PROCESS AND METHOD OF
PRODUCT DESIGN

产品设计程序与方法

刘震元 编著

常州大学图书馆
藏书章



中国轻工业出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

产品设计程序与方法 / 刘震元编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2018.5

ISBN 978-7-5184-1752-0

I. ①产… II. ①刘… III. ①产品设计 IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 305993 号

责任编辑: 毛旭林 责任终审: 张乃柬 整体设计: 锋尚设计
策划编辑: 毛旭林 责任校对: 吴大鹏 责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京富诚彩色印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2018年5月第1版第1次印刷

开 本: 870×1140 1/16 印张: 8

字 数: 232千字

书 号: ISBN 978-7-5184-1752-0 定价: 58.00元

邮购电话: 010-65241695

发行电话: 010-85119835 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请与我社邮购联系调换

170423J1X101ZBW

目录

contents

第一章 课程导论..... 10

第一节 如何理解产品设计	11
1. 引言：产品设计无处不在	11
2. 产品设计的发展沿革	13
3. 产品设计的范畴	18
4. 小结：一个参照系	19
第二节 如何理解程序和方法	20
1. 程序的广义理解	20
2. 方法的多元性	21
第三节 课程特色介绍与导入	22
1. 基于产品设计范畴的“三个视角”	22
2. 基于设计思维过程的“四个阶段”	25
3. 课程知识点总览	27

第二章 设计与实训 28

第一节 课题 1：材料视角与产品设计	29
1. 课题要求	29
2. 案例分析	30
3. 知识要点及设计程序	45
第二节 课题 2：原型视角与产品设计	49
1. 课题要求	49
2. 案例分析	50
3. 知识要点及设计程序	62
第三节 课题 3：情境视角与产品设计	65
1. 课题要求	65
2. 案例分析	66
3. 知识要点及设计程序	82

第三章 案例赏析..... 88

第一节 材料视角与产品设计案例赏析.....	89
1. 数码类: ASUS 竹质 / 皮质笔记本	89
2. 家居类: 宣纸椅	93
3. 电器类: LG 盛唐纹冰箱	96
4. 文具类: Freitag 环保包袋	100
第二节 原型视角与产品设计案例赏析.....	104
1. 数码类: iPod 音乐播放器	104
2. 家居类: ± 0 盐和胡椒罐	109
3. 电器类: Nespresso 胶囊咖啡机 CitiZ	111
4. 文具类: 国誉 (Kokuyo) 多角橡皮擦	115
第三节 情境视角与产品设计案例赏析.....	118
1. 数码类: 自拍杆 (Selfiestick)	118
2. 家居类: OXO “轻松看” 量杯	121
3. 电器类: 搅拌机便携杯	123
4. 文具类: Hang-on 挂钩笔	126



全国高等院校艺术设计专业“十三五”规划教材

总主编 林家阳

PROCESS AND METHOD OF
PRODUCT DESIGN

产品设计程序与方法

刘震元 编著



中国轻工业出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

产品设计程序与方法 / 刘震元编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2018.5

ISBN 978-7-5184-1752-0

I. ①产… II. ①刘… III. ①产品设计 IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 305993 号

责任编辑: 毛旭林 责任终审: 张乃束 整体设计: 锋尚设计
策划编辑: 毛旭林 责任校对: 吴大鹏 责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京富诚彩色印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2018年5月第1版第1次印刷

开 本: 870×1140 1/16 印张: 8

字 数: 232千字

书 号: ISBN 978-7-5184-1752-0 定价: 58.00元

邮购电话: 010-65241695

发行电话: 010-85119835 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请与我社邮购联系调换

170423J1X101ZBW

编审委员会

顾问委员会

尹定邦 广州白马公司董事顾问

迈克尔·埃尔霍夫 (Michael Erlhoff)

德国科隆国际设计学院 (Kolen International School Of Design) 创始院长

官政能 台湾实践大学教授/副校长

林学明 广东集美组总裁

学术委员会

尹小兵	王英海	王效杰	王 敏	王家馨	付中承	申明远	刘 宁	刘正宏	刘瑞武
孙敬忠	何晓佑	吴继新	吴 翔	吴耀华	张来源	张美兰	李文跃	李 克	杜 莉
杜世禄	陈文龙	陈鸿俊	周利群	赵 燕	赵志君	姚 强	姜 鸣	桂元龙	顾 逊
夏万爽	徐 江	徐 南	徐 禹	徐征野	郭文志	郭钟琪	黄春波	彭 亮	廖 军

专家委员会

丁 勇	丁跃华	于会见	于晓芸	马兆玉	马 昀	马牧群	马鸿飞	丰春华	王 文
王东辉	王有川	王安霞	王志勇	王 暘	王贤章	王明道	王 俭	王建国	王海燕
王继水	王继平	王 家	王清海	王景慧	王献文	王德聚	毛 明	毛德强	韦 国
方四文	文 红	尹传荣	尹春洁	邓 军	邓 凯	邓学峰	叶国丰	叶柏风	田 正
冯 凯	龙湘平	邢 燕	吕挺中	朱 霖	乔 璐	任学超	刘卫国	刘 力	刘木森
刘永福	刘君政	刘学泉	刘 国	刘 彦	刘洪波	刘 星	刘 洧	刘艳红	刘爱青
刘 爽	刘淑婷	刘鲁平	刘 颖	江 文	许婷芳	朴 军	许淑燕	孙 蕊	汪 梅
苏子东	杜玉平	杜 军	李方联	李 伟	李志红	李 芬	李若梅	李茂虎	李 欣
李 波	李 涛	李桂付	李 娅	李爱红	李 晔	李 涵	李 斌	李新天	李群英
金 澜	范振坤	杨功元	杨 扬	杨 帆	杨丽娟	杨 杰	杨 森	吴 琰	肖卓萍
时 思	陆小赛	吴秦陶	岑志强	余 莉	何 力	冷建军	毕雪微	冷 眉	宋志春
宋连凯	张丹丹	张玉宝	张 利	张丽君	张现林	张建松	张 勇	张 航	张爱民
张 浩	张理晖	张 鸿	张新武	张 磊	张 蔚	陆天奕	陆立颖	陆君玖	陆海涛
陈 广	陈子达	陈民新	陈庆奎	陈 彧	陈艳麒	陈晓莉	陈 铭	陈敬良	邵永红
邵照坡	林俐达	林 勇	林 涛	武建林	单填城	罗南林	罗润来	周向一	周 勇
周静伟	郑丽萍	郑祎峰	顾明智	封美言	赵 文	赵 婧	赵瑞波	赵德全	徐广彤
胡国锋	胡明宝	胡美香	施荣华	闻建强	洪 波	段笔耕	耿 强	耿雪莉	郝 峥
莫 钧	夏文秀	钱志扬	钱明学	徐伟雄	翁志承	栾清涛	高金康	郭弟强	黄 健
黄穗民	黄耀成	曹永智	曹 俊	曾 红	董小龙	康 强	章滇予	梁小民	彭一清
彭艺娟	覃林毅	董 干	蒋雍君	傅颖哲	童铎彬	曾 强	谢 群	雷珺麟	雍 佳
路铠铭	鲍丽雯	蔡炳云	蔡恭亦	管金虹	廖荣盛	漆小平	谭浩楠	颜传斌	黎 卫
潘祖平	潘洋宇	薛华培	薛志雄	薛 刚	戴丕昌	戴裕崴	戴 巍	魏庆葆	霍庆福



序一

PROLOG 1

中国的艺术设计教育起步于 20 世纪 50 年代，改革开放以后，特别是 90 年代进入一个高速发展的阶段。由于学科历史短，基础弱，艺术设计的教学方法与课程体系受苏联美术教育模式与欧美国家 20 世纪初形成的课程模式影响，呈现专业划分过细，实践教学比重过低的状态，在培养学生的综合能力、实践能力、创新能力等方面出现较多问题。

随着经济和文化的大发展，社会对于艺术设计专业人才的需求量越来越大，市场对艺术设计人才教育质量的要求也越来越高。为了应对这种变化，教育部将“艺术设计”由原来的二级学科调整为“设计学”一级学科，既体现了对设计教育的重视，也是进一步促进设计教育紧密服务于国民经济发展的必要。因此，教育部高等学校设计学类专业教学指导委员会也在这方面做了很多工作，其中重要的一项就是支持教材建设工作。

2016 年是“十三五”的开局之年，在教育部全面启动普通本科院校向应用型本科院校转型工作的大背景下，由设计学类专业教指委副主任林家阳教授任总主编的这套教材，在强调应用型教育教学模式、开展实践和创新教学，整合专业教学资源、创新人才培养模式等方面做了大量的研究和探索；一改传统的“重学轻术”“重理论轻应用”的教材编写模式，以“学术兼顾”“理论为基础、应用为根本”为编写原则，从高等教育适应和服务经济新常态，助力创新创业、产业转型和国家一系列重大经济战略实施的角度和高度来拟定选题、创新体例、审定内容，可以说是近年来高等院校艺术设计专业教材建设的力度之作。

设计是一门实用艺术，检验设计教育的标准是培养出来的艺术设计专业人才是否既具备深厚的艺术造诣，实践能力，同时又有优秀的艺术创造力和想象力，这也正是本套教材出版的目的。我相信在应用型本科院校的转型过程中，本套教材能对学生奠定学科基础知识、确立专业发展方向、树立专业价值观念、提升专业实践能力产生有益的引导和切实的借鉴，帮助他们在以后的专业道路上走得更长远，为中国未来的设计教育和设计专业的发展提供新的助力。

教育部高等学校设计学类专业教学指导委员会主任

中国艺术研究院 教授 / 博导 谭平

2017 年 3 月

谭平



序二

PROLOG 2

办学，能否培养出有用的设计人才，能否为社会输送优秀的设计人才，取决于三个方面的因素：首先是要有先进、开放、创新的办学理念和办学思想；其二是要有一批具有崇高志向、远大理想和坚实的知识基础，并兼具毅力和决心的学子；最重要的是我们要有一大批实践经验丰富、专业阅历深厚、理论和实践并举、富有责任心的教师，只有老师有用，才能培养有用的学生。

除了以上三个因素之外，还有一点也非常关键，不可忽略的，我们还要有连接师生、连接教学的纽带——兼具知识性和实践性的课程教材。课程是学生获取知识能力的宝库，而教材既是课程教学的“魔杖”，也是理论和实践教学的“词典”。“魔杖”通过得当的方法传授知识，让获得知识的学生产生无穷的智慧和智慧，使学生成为文化创意产业的有生力量。这就要求教材本身具有创新意识。本套教材从设计理论、设计基础、视觉设计、产品设计、环境艺术、工艺美术、数字媒体和动画设计八个方面设置的 50 本系列教材，在遵循各自专业教学规律的基础上做了不同程度的探索和创新。我们也希望在有限的纸质媒体基础上做好知识的扩充和延伸，通过本套教材中的案例欣赏、参考书目和网站资料等，起到一部专业设计“词典”的作用。

我们约请了国内外大师级的学者顾问团队、国内具有影响力的学术专家团队和国内具有代表性的各类院校领导和骨干教师组成的编委团队。他们中有很多人已经为本系列教材的诞生提出了很多具有建设性的意见，并给予了很多人有益的指导。我相信以我们所具有的国际化教育视野以及我们对设计教育的责任感，能让我们充分运用这一套一流的教材，为培养中国未来的设计师奠定良好的基础。

教育部高等学校设计类专业教学指导委员会副主任

同济大学教授 / 博导 林家阳

2018 年 1 月



前言

FOREWORD

承蒙总主编林家阳教授信任，委托我编写本系列教材中的《产品设计程序与方法》。在感到荣幸之余，我的第一反应是这书名太像一本产品设计的“操作说明”，使我对是否能写好这本教材产生了疑虑。尤其是“程序”一词，让我非常为难，因其在很大程度上强调“事情进行的先后次序”，有一种按部就班的秩序感，甚至还可能会和计算机学科中的“程序”一词发生混淆。试想如果设计都可以按部就班地来做，那么创意和设计的过程会变得多么机械化，创新又何从谈起？设计作为一种创造性活动，其本质更关乎思维的方式和弹性，而非执行顺序的先后，僵化的程序难免会束缚设计思维的发展。不仅如此，由于我本人在同济大学的授课内容涵盖设计实训、设计鉴赏、设计思维和设计方法，深知设计的方法因设计对象而异、因设计师而异，且因时、因地、因事而异，并不存在一种百试不爽的万能方法，也不可能存在操作大全。

以上是在准备编写这本教材初期所面临的真实疑虑和担忧。但这是已确定的系列教材，且符合书名与实际课程的对应性及长期以来的学科认知，所以最终仍采用此教材名。但是究竟该如何化解以上忧虑与矛盾，如何使这本教材既具有一定的理论性和系统性，又具有指导实践的操作性，并且不能太生硬僵化，使学习者陷入机械化的设计认知模式中；如若可能，最好还能在一定程度上适应不同的学习背景和学习目的？有意思的是，这些思考与挑战本身已然变成了设计问题。

既然如此，就像一个好的设计通常是从回归问题的本质开始，本教材最终亦是从“如何理解产品设计”和“如何理解程序与方法”这两个最本质的问题入手，形成自身特色。通过对产品设计的发展沿革和范畴的形式化定义，在课程的开始便给出一个理解产品设计的基本框架和体系，以便为不同的设计“视角”提供一个系统的参照。而在“程序”和“方法”的理解上，本教材遵循对“程序”的广义理解和“方法”的多元性原则。从广义的定义来看，可以将“程序”理解为指代“设计思维过程的先后阶段”。而从方法的多元性角度，本教材将从产品设计范畴下三个各具特色的视角展开，对特定视角下的设计方法进行针对性介绍与讲解，希望可以鼓励并启发学生融会贯通，举一反三，灵活变通地理解和掌握设计方法的要义。

刘震元

2017年11月上海



课时安排

(参考课时: 66)

章节	课程内容		课时
第一章 课程导论 (12学时)	第一节 如何理解产品设计	1. 引言: 产品设计无处不在	2
		2. 产品设计的发展沿革	2
		3. 产品设计的范畴	1.5
		4. 小结: 一个参照系	0.5
	第二节 如何理解程序和方法	1. 程序的广义理解	1
		2. 方法的多元性	1
	第三节 课程特色介绍与导入	1. 基于产品设计范畴的“三个视角”	2
		2. 基于设计思维过程的“四个阶段”	1
		3. 课程知识点总览	1
第二章 设计与实训 (48学时)	第一节 课题1: 材料视角与产品设计	1. 课题要求	0.5
		2. 案例分析	1.5
		3. 知识要点及设计程序	14
	第二节 课题2: 原型视角与产品设计	1. 课题要求	0.5
		2. 案例分析	1.5
		3. 知识要点及设计程序	14
	第三节 课题3: 情境视角与产品设计	1. 课题要求	0.5
		2. 案例分析	1.5
		3. 知识要点及设计程序	14
第三章 案例赏析 (6学时)	第一节 材料视角与产品设计案例赏析	1. 数码类: ASUS 竹质/皮质笔记本	0.5
		2. 家居类: 宣纸椅	0.5
		3. 电器类: LG 盛唐纹冰箱	0.5
		4. 文具类: Freitag 环保布袋	0.5
	第二节 原型视角与产品设计案例赏析	1. 数码类: iPod 音乐播放器	0.5
		2. 家居类: ±0 盐和胡椒罐	0.5
		3. 电器类: Nespresso 胶囊咖啡机	0.5
		4. 文具类: 国誉 (Kokuyo) 多角橡皮擦	0.5
	第三节 情境视角与产品设计案例赏析	1. 数码类: 自拍杆 Selfiestick	0.5
		2. 家居类: OXO “轻松看”量杯	0.5
		3. 电器类: 搅拌机便携杯	0.5
		4. 文具类: Hang-on 挂钩笔	0.5

目录

contents

第一章 课程导论	10
第一节 如何理解产品设计	11
1. 引言：产品设计无处不在	11
2. 产品设计的发展沿革	13
3. 产品设计的范畴	18
4. 小结：一个参照系	19
第二节 如何理解程序和方法	20
1. 程序的广义理解	20
2. 方法的多元性	21
第三节 课程特色介绍与导入	22
1. 基于产品设计范畴的“三个视角”	22
2. 基于设计思维过程的“四个阶段”	25
3. 课程知识点总览	27
第二章 设计与实训	28
第一节 课题 1：材料视角与产品设计	29
1. 课题要求	29
2. 案例分析	30
3. 知识要点及设计程序	45
第二节 课题 2：原型视角与产品设计	49
1. 课题要求	49
2. 案例分析	50
3. 知识要点及设计程序	62
第三节 课题 3：情境视角与产品设计	65
1. 课题要求	65
2. 案例分析	66
3. 知识要点及设计程序	82

第三章 案例赏析..... 88

第一节 材料视角与产品设计案例赏析.....	89
1. 数码类: ASUS 竹质 / 皮质笔记本	89
2. 家居类: 宣纸椅.....	93
3. 电器类: LG 盛唐纹冰箱	96
4. 文具类: Freitag 环保布袋	100
第二节 原型视角与产品设计案例赏析.....	104
1. 数码类: iPod 音乐播放器	104
2. 家居类: ± 0 盐和胡椒罐.....	109
3. 电器类: Nespresso 胶囊咖啡机 CitiZ	111
4. 文具类: 国誉 (Kokuyo) 多角橡皮擦	115
第三节 情境视角与产品设计案例赏析.....	118
1. 数码类: 自拍杆 (Selfiestick)	118
2. 家居类: OXO “轻松看” 量杯	121
3. 电器类: 搅拌机便携杯.....	123
4. 文具类: Hang-on 挂钩笔.....	126



第一章

课程导论

第一节 如何理解产品设计

第二节 如何理解程序和方法

第三节 课程特色介绍与导入

本章是整个课程的开篇，为课程的导论部分。我们将对“如何理解产品设计”和“如何理解程序和方法”两个课程开展的重要前提，做一个概念上的梳理和界定；并以此为基础，对本教材涉及的课程特色及相关创新进行介绍，从而帮助理解课程所提出的影响产品设计程序和方法的三个设计视角，即材料视角、原型视角和情境视角；并导入设计思维过程的基本程序，即设计中的“起、承、转、合”；最终通过三视角和四程序的交叉矩阵，来说明本教材第二章中将要涉及的12个核心知识点的出处，以及每个知识点在整个课程知识体系中的对应位置。本章将为课程的开展做好概念和理论上的铺垫，并帮助学生建立对课程的好奇和兴趣。



第一节 如何理解产品设计

本节主要由四个部分组成。一是课程的引言，将从文明和生活两个视角引导对产品设计的辐射面与影响力的思考，阐发学习产品设计的动力和意义。二是简要回顾产品设计的发展沿革，从历史的维度总结概括产品设计所涉及的问题与范畴。三是从范畴的角度对本课程所涉及的产品设计概念做一个界定，以为本章第三节中“三视角”的导入做好系统层面的认识准备。四为本教学章节的总结。

1. 引言：产品设计无处不在

(1) 人工世界

在我们所生活的这颗蓝色星球上，除了人类，没有任何一类物种可以在自然世界之外构建一个经过构思、计划，并通过制作和生产，最后实现产品化与商业化的物质世界。人类的文明在地球本身的自然世界之外，构建了一个全然的“平行世界”，一个由人造物组成的物质文明的世界——人工世界。（图1-1）

在这个人工世界中，产品是最基本的单元。对于生活在地球上的人们来说，产品与我们的生活息息相关。每一天从清晨按停闹钟、起床刷牙，直到夜晚爬上床、熄灯睡觉，无论是否察觉，我们每个人、每一天无时无刻不在与身边形形色色的产品打交道。而每一件被我们所使用的产品背后，都或多或少经过设计。有意无意之间，我们通过对身边产品的选择构建着我们的生活，定义着各自的品位。而一个国家、一个民族，也正是通过他们所生产的产品，传达着各自的国家与科技实力、文化与价值认同。（图1-2）



图 1-1 宇宙眺望：地球的自然与
人造世界



图 1-2 红点奖 2011 Best of Best / 德国 / 2011

因此，无论一件产品多么小、多么平凡、多么不起眼——虽存在于生活中，我们却丝毫没有察觉（在意）——都是人类物质文明的重要组成部分。就像我们经常说的一句老话——只有当我们失去时，才会真正明白拥有的意义，很多时候或许只有当生活中那些不起眼的小产品突然从身边消失时，我们才会重新意识到它们的价值，以及创造这些价值背后的设计与巧思，比如回形针。

（2）无处不在的产品设计：以回形针为例

回形针（图1-3）从诞生之初到现在已经经过了一个多世纪，中间经历了不断的技术发展和设计改良，如果精确计算年份的话，这应该是横跨了现代人类文明3个世纪的一件人造产品。我们可以从时间和空间两个维度来想象一下，这个世界上有多少地方、多少人使用过回形针，答案一定是非常惊人的。因此，一枚小小的回形针虽然不起眼，但作为一件人造产品，它的影响力却渗透在我们每个人的工作和生活之中。而正像我们前面所提到的，我们生活中所接触到的每一件产品，事实上都是经过“设计”的。下面我们以回形针为例，做个小小的“测试”，让我们换一个角度来亲身感受一下，在“微乎其微”的产品背后的设计工作。接下来，请大家花2分钟时间，以最快的速度尽可能多地列出“一枚回形针具体满足了哪些设计要求？”。



图 1-3 一枚普通的回形针