

总主编 林家阳

全国高等院校艺术设计专业
“十二五”规划教材



摄影基础（第二版）

王俊涛 肖慧 孙德波
主编

J41-43
22-2

编
林家阳

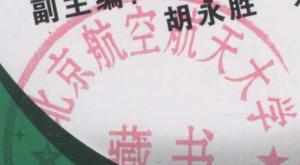
014036305

全国高等院校艺术设计专业
“十二五”规划教材
摄影基础 (第2版)

主编: 王俊涛
副主编: 刘佳
胡永胜

肖慧
宋玉凤
刘婷

孙德波
王晓娜



藏书

图书馆



北航 C1715797



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

摄影基础 / 王俊涛, 肖慧, 孙德波主编. -- 2版. -- 北京 : 中国轻工业出版社, 2014.2
ISBN 978-7-5019-9336-9

I. ①摄… II. ①王… ②肖… ③孙… III. ①摄影艺术 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第315245号

责任编辑：毛旭林

策划编辑：王淳 毛旭林 责任终审：孟寿萱 版式设计：锋尚设计

封面设计：锋尚设计 责任校对：燕杰 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：北京顺诚彩色印刷有限公司

经 销：各地新华书店

版 次：2014年2月第2版第1次印刷

开 本：870×1140 1/16 印张：11

字 数：254千字

书 号：ISBN 978-7-5019-9336-9 定价：48.00元

邮购电话：010-65241695 传真：65128352

发行电话：010-85119835 85119793 传真：85113293

网 址：<http://www.chlip.com.cn>

Email：club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

130437J2X201ZBW

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	付中承	申明远	刘 宁	刘瑞武	孙敬忠	何晓佑
吴继新	吴 翔	吴耀华	张来源	张美兰	李友友	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	徐征野	郭文志	黄春波	彭 亮	廖 军			

专家委员会

丁 勇	丁跃华	于会见	于晓芸	马玉锐	马 昶	马牧群	丰春华	王 文	王东辉
王有川	王安霞	王志勇	王贤章	王明道	王建国	王海燕	王继水	王继平	王清海
王景慧	王献文	王德聚	韦 国	韦剑华	方四文	文 红	尹传荣	尹春洁	邓 军
邓 凯	邓学峰	孔令科	叶国丰	叶柏风	田 正	丛 鹏	冯 凯	邢 燕	朱 霖
乔 璐	任学超	刘卫国	刘永业	刘永福	刘君政	刘 国	刘 彦	刘洪波	刘 浚
刘爱青	刘 爽	刘淑婷	刘鲁平	关金国	江广城	江 文	许淑燕	汪 梅	苏大椿
苏子东	杜玉平	杜 军	李 伟	李志红	李若梅	李茂虎	李 欣	李 波	李桂付
李 娅	李爱红	李 涵	李 斌	李新天	李群英	杨功元	杨 扬	杨 帆	杨丽娟
杨建宏	肖卓萍	肖 欣	时 思	吴纪伟	岑志强	余 莉	余克敏	谷高潮	冷建军
冷 眉	宋志春	宋连凯	张丹丹	张立学	张苏中	张 利	张现林	张建松	张 勇
张 航	张 浩	张理晖	张 鸿	张新武	陆天奕	陆立颖	陆君玖	陈 广	陈子达
陈民新	陈庆奎	陈 或	陈艳麒	陈晓莉	陈 铭	陈敬良	邵永红	林俐达	林 勇
林 涛	武建林	罗南林	罗润来	周向一	周 勇	周海涛	周静伟	郑丽萍	郑袆峰
封美言	赵 靖	赵瑞波	赵德全	胡国锋	胡明宝	胡美香	施荣华	闻建强	洪 波
贺万里	耿 强	莫 钧	索昕煜	贾银镯	夏文秀	钱志扬	钱明学	徐伟雄	翁志承
栾清涛	高金康	郭弟强	唐廷强	黄 远	黄 健	黄穗民	黄耀成	曹永智	曹 俊
脱忠伟	康 强	章滇予	梁小民	梁 萍	彭一清	彭艺娟	董 千	蒋雍君	傅颖哲
童铧彬	曾 强	谢 群	雷珺麟	虞建中	路铠铭	路照林	鲍丽雯	蔡炳云	蔡恭亦
管学理	廖荣盛	漆小平	谭浩楠	颜传斌	潘祖平	薛华培	薛志雄	薛 刚	戴丕昌
戴裕崴	戴 魏	魏庆葆							

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，导致了专业划分过细，过于偏重技术性训练，在培养学生的综合能力、创新能力等方面表现出突出的问题。

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，也体现了把设计教育和国家经济的发展密切联系在一起。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。此次由设计学类专业教指委副主任林家阳教授担纲的这套教材，在整合教学资源、结合人才培养方案，强调应用型教育教学模式、开展实践和创新教学，结合市场需求、创新人才培养模式等方面做了大量的研究和探索；从专业方向的全面性和重点性、课程对应的精准度和宽泛性、作者选择的代表性和引领性、体例构建的合理性和创新性、图文比例的统一性和多样性等各个层面都做了科学适度、详细周全的布置，可以说是近年来高等院校艺术设计专业教材建设的力作。

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。我相信本套教材能对学生们奠定学科基础知识、确立专业发展方向、树立专业价值观念产生最深远的影响，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注入正能量。

教育部高等学校设计学类专业教学指导委员会主任

中央美术学院 教授 / 博导 谭平

2013 年 8 月

谭平

序二

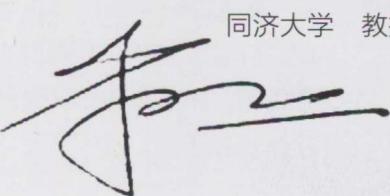
PROLOG 2

建设“美丽中国”“美丽乡村”的内涵不仅仅是美丽的房子、美丽的道路、美丽的桥梁、美丽的花园，更为重要的内涵应该是贴近我们衣食住行的方方面面。好比看博物馆绝不只是看博物馆的房子和景观，而最为重要的应该是其展示的内容让人受益，因此“美丽中国”的重要内涵正是我们设计学领域所涉及的重要内容。

办好一所学校，培养有用的设计人才，造就出政府和人民满意的设计师取决于三方面的因素，其一是我们要有好的老师，有丰富经历的、有阅历的、理论和实践并举的、有责任心的老师。只有老师有用，才能培养有用的学生；其二是有一批好的学生，有崇高志向和远大理想，具有知识基础，更需要毅力和决心的学子；其三是连接两者纽带的，具有知识性和实践性的课程和教材。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”即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，使学生成为文化创意产业的使者。这就要求教材本身具有创新意识。本套教材包括设计理论、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的50本系列教材，在坚持各自专业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，通过教材案例、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。

为了打造本套教材一流的品质，我们还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，并给予了很多方面的指导。我相信以他们所具有的国际化教育视野以及他们对中国设计教育的责任感，这套教材将为培养中国未来的设计师，并为打造“美丽中国”奠定一个良好的基础。

教育部职业院校艺术设计类专业教学指导委员会主任



同济大学 教授 / 博导 林家阳

2013年6月

前言

FOREWORD

从达盖尔发明摄影术到今天，虽然只有一百多年的历史，但摄影已经大大拓展了它的应用范围，并被广泛应用到人类生产生活的各个领域，摄影不再只是专业人士的特权，已受到人们的普遍欢迎与喜爱。摄影艺术与新闻出版、文化艺术、医疗卫生、航空航天、生物工程、地质勘探、环境监测、考古发现、军事侦察等多个领域广泛结合，突破了时间与空间、微观与宏观的局限。它既是人类认识世界、汲取知识的手段，也是传播信息的媒介和推动科学发展、进步的工具。

《摄影基础（第二版）》一书共分三章，第一章摄影的概念与原则，分别讲述：摄影的发展历程、传统摄影及感光材料、数码摄影、闪光灯、滤光镜和常用摄影附件、曝光与测光技术、摄影的构图、光线的奥秘。第二章摄影的实训与后期，共分为8个实训专题：人像摄影、风光摄影、花卉摄影、夜景摄影、广告摄影、其他类型摄影、暗房技术、数码影像处理。第三章摄影作品欣赏与分析。本书是讲述照相机的基本知识，现代摄影技术、摄影造型规律以及摄影发展历史与艺术美学等的综合性摄影教材，书中穿插大量典型案例，图文并茂，集图、文、技、艺、论于一体，生动而形象地讲述了摄影的基础知识，具有很好的参考和使用价值，可以作为高校摄影专业及相关艺术类专业摄影课程的教材和专业人士的参考书籍，对广大摄影爱好者的入门和提高有很大的帮助。

本书得以顺利出版，感谢同济大学博士生导师林家阳教授、南京艺术学院博士生导师何晓佑教授、北京电影学院博士生导师宿志刚教授、山东工艺美术学院博士生导师潘鲁生教授、山东工艺美术学院王智教授、顾群业教授、我的摄影启蒙老师李凤荣教授、彭冬梅教授、王向勤教授、王延羽教授、韩文涛教授、山东大学刘和山教授、齐鲁工业大学魏嘉教授、山东科技大学刘元法教授、王宝德教授、刘寿臣教授、杨梅教授以及不断鼓励我进步的孟鸣教授、王书侠教授、呙智强教授、中国石油大学罗敏文教授、于荣国教授、北京电影学院摄影学院程铁良、张玉明、隋晓龙老师。

著名摄影家李百军先生、苏林先生、陈世春先生、素缕服饰董事长刘婷女士、瑾悦轩翡翠董事长刘勇慧女士、摄影挚友李娜、周长飞、张宇光、周向东、吴强、齐秀丽、汤建渝、郭民建、范晓颖、刘宏江、宋文静等为本书提出许多宝贵的意见，在此一并致谢。

由于时间仓促，书中疏漏、错误在所难免，敬请读者批评指正。

王俊涛

2013年6月6日

《摄影基础》

课时安排

建议课时36

章 节	课 程 内 容	课 时
第一章 摄影的概念与原则	第一节 摄影的发展历程	1
	第二节 传统摄影及感光材料	2
	第三节 数码摄影	2
	第四节 闪光灯、滤光镜和常用摄影附件	1
	第五节 曝光与测光技术	1
	第六节 摄影的构图	1
	第七节 光线的奥秘	1
第二章 摄影的实训与后期	训练一 人像摄影	4
	训练二 风光摄影	4
	训练三 花卉摄影	2
	训练四 夜景摄影	2
	训练五 广告摄影	4
	训练六 其他类型摄影	2
	训练七 暗房技术	2
	训练八 数码影像处理	3
第三章 摄影作品欣赏与分析	摄影作品欣赏与分析	4

9

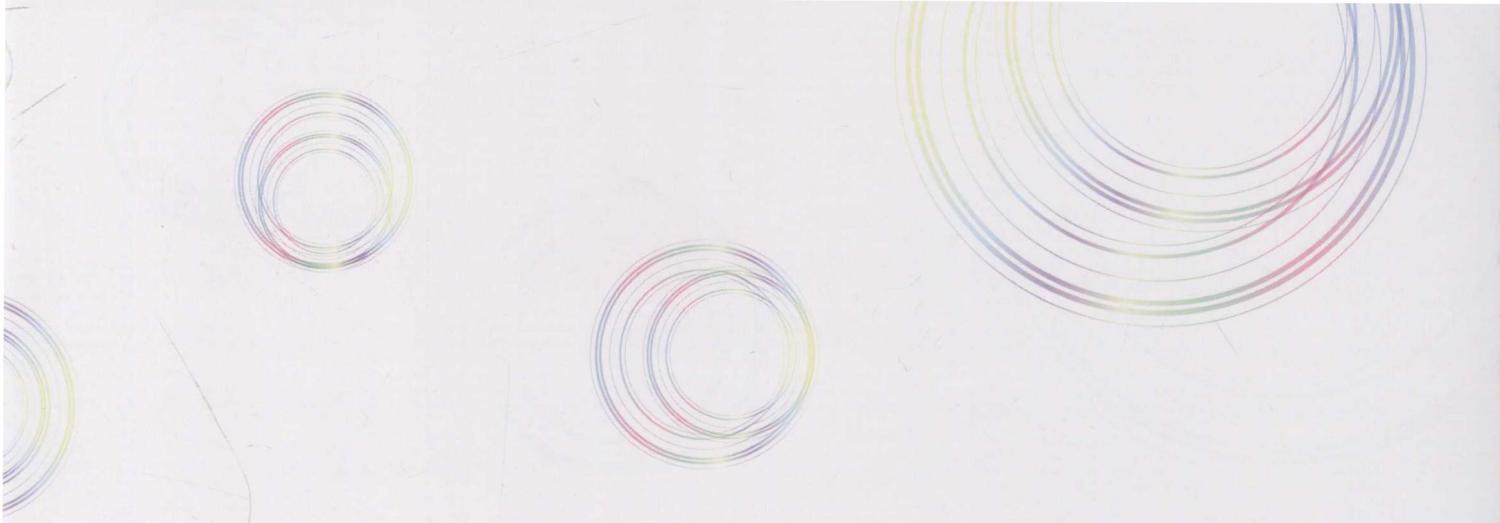
23

4

目录

contents

第一章 摄影的概念与原则	012
第一节 摄影的发展历程	013
1. 摄影的产生和发展	013
2. 摄影的功能与应用	017
第二节 传统摄影及感光材料	018
1. 胶片相机概述	018
2. 胶片相机的选购、使用与维护	020
3. 镜头	021
4. 取景器和对焦器	028
5. 快门	030
6. 景深和焦距	032
7. 胶片的规格和结构	034
8. 胶片的种类和特点	035
9. 胶片的主要性能	036
10. 胶片的保存及选用	038
第三节 数码摄影	039
1. 数码摄影概述	039
2. 数码相机性能指标	042
3. 数码相机的设定与使用	047
4. 数码相机的分类及选购	048
5. 数码相机镜头的选择	049
6. 移动存储	050
7. 扫描仪与打印机	053



第四节	闪光灯、滤光镜和常用摄影附件	056
1.	闪光灯	056
2.	滤光镜	058
3.	常用摄影附件	060
第五节	曝光与测光技术	062
1.	曝光技术	062
2.	测光表	065
第六节	摄影的构图	068
1.	拍摄点及画幅的选择	068
2.	画面稳定和均衡	072
3.	画面前景和背景的运用	074
第七节	光线的奥秘	076
1.	光源与色温	076
2.	光线在画面构成中的作用	077
3.	光线与造型效果	079
第二章	摄影的实训与后期	082
训练一	人像摄影	083
1.	人像摄影基本要求	083
2.	人像摄影的用光技巧	084
3.	人像摄影的构图	089
4.	不同年龄的人像摄影	095
5.	旅游人像摄影技巧	098

训练二	风光摄影	100
1.	风光摄影的设备和器材	100
2.	风光摄影的基本技巧	101
3.	各个季节的摄影技巧	102
4.	特殊天气的摄影技巧	104
5.	常见风光题材的拍摄技巧	107
训练三	花卉摄影	113
1.	拍摄花卉的基础条件	113
2.	花卉摄影的技巧	113
训练四	夜景摄影	117
1.	夜景摄影的设备和器材	117
2.	夜景摄影的拍摄技巧	118
3.	常见夜景的拍摄技巧	121
训练五	广告摄影	124
1.	概述	124
2.	广告摄影的设备和器材	125
3.	广告摄影的拍摄技巧	125
4.	各种类型的广告摄影	128
训练六	其他类型摄影	135
1.	体育摄影	135
2.	新闻摄影	136
3.	航空摄影	138
4.	红外线摄影	139

训练七	暗房技术	140
1.	设置传统暗房技术	140
2.	黑白感光片的冲洗	140
3.	黑白照片的印相与放大	143
训练八	数码影像处理	145
1.	常用命令调节	145
2.	常用影像处理技巧	149
第三章 摄影作品欣赏与分析		155
一、	纪实类作品欣赏与分析	156
二、	风光类作品欣赏与分析	157
三、	人物类摄影欣赏与分析	164
附录		165
1.	摄影常用英文标识字符中文对照	165
2.	常用相机、镜头、胶卷品牌简介（以英文字母排序）	171
3.	常见冲扩尺寸与图像分辨率的关系	172
4.	摄影主要流派、特点及代表人物一览表	172

J41-43
22-2

总主编
林家阳

014036305

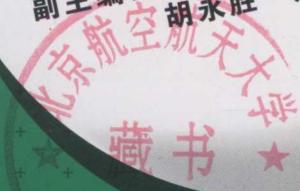
全国高等院校艺术设计专业
“十二五”规划教材

摄影基础 (第2版)

主编: 王俊涛
副主编: 刘佳 胡永胜

肖慧
宋玉凤
刘婷

孙德波
王晓娜



北航 C1715797



中国航天工业出版社 全国百佳图书出版单位

图书在版编目（CIP）数据

摄影基础 / 王俊涛, 肖慧, 孙德波主编. -- 2版. -- 北京 : 中国轻工业出版社, 2014.2

ISBN 978-7-5019-9336-9

I. ①摄… II. ①王… ②肖… ③孙… III. ①摄影艺术 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第315245号

责任编辑：毛旭林

策划编辑：王淳 毛旭林 责任终审：孟寿萱 版式设计：锋尚设计

封面设计：锋尚设计 责任校对：燕杰 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：北京顺诚彩色印刷有限公司

经 销：各地新华书店

版 次：2014年2月第2版第1次印刷

开 本：870×1140 1/16 印张：11

字 数：254千字

书 号：ISBN 978-7-5019-9336-9 定价：48.00元

邮购电话：010-65241695 传真：65128352

发行电话：010-85119835 85119793 传真：85113293

网 址：<http://www.chlip.com.cn>

Email：club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

130437J2X201ZBW

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	付中承	申明远	刘 宁	刘瑞武	孙敬忠	何晓佑
吴继新	吴 翔	吴耀华	张来源	张美兰	李友友	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	徐征野	郭文志	黄春波	彭 亮	廖 军			

专家委员会

丁 勇	丁跃华	于会见	于晓芸	马玉锐	马 昶	马牧群	丰春华	王 文	王东辉
王有川	王安霞	王志勇	王贤章	王明道	王建国	王海燕	王继水	王继平	王清海
王景慧	王献文	王德聚	韦 国	韦剑华	方四文	文 红	尹传荣	尹春洁	邓 军
邓 凯	邓学峰	孔令科	叶国丰	叶柏风	田 正	丛 鹏	冯 凯	邢 燕	朱 霖
乔 璐	任学超	刘卫国	刘永业	刘永福	刘君政	刘 国	刘 彦	刘洪波	刘 浚
刘爱青	刘 爽	刘淑婷	刘鲁平	关金国	江广城	江 文	许淑燕	汪 梅	苏大椿
苏子东	杜玉平	杜 军	李 伟	李志红	李若梅	李茂虎	李 欣	李 波	李桂付
李 娅	李爱红	李 涵	李 斌	李新天	李群英	杨功元	杨 扬	杨 帆	杨丽娟
杨建宏	肖卓萍	肖 欣	时 思	吴纪伟	岑志强	余 莉	余克敏	谷高潮	冷建军
冷 眉	宋志春	宋连凯	张丹丹	张立学	张苏中	张 利	张现林	张建松	张 勇
张 航	张 浩	张理晖	张 鸿	张新武	陆天奕	陆立颖	陆君玖	陈 广	陈子达
陈民新	陈庆奎	陈 或	陈艳麒	陈晓莉	陈 铭	陈敬良	邵永红	林俐达	林 勇
林 涛	武建林	罗南林	罗润来	周向一	周 勇	周海涛	周静伟	郑丽萍	郑袆峰
封美言	赵 靖	赵瑞波	赵德全	胡国锋	胡明宝	胡美香	施荣华	闻建强	洪 波
贺万里	耿 强	莫 钧	索昕煜	贾银镯	夏文秀	钱志扬	钱明学	徐伟雄	翁志承
栾清涛	高金康	郭弟强	唐廷强	黄 远	黄 健	黄穗民	黄耀成	曹永智	曹 俊
脱忠伟	康 强	章滇予	梁小民	梁 萍	彭一清	彭艺娟	董 千	蒋雍君	傅颖哲
童铧彬	曾 强	谢 群	雷珺麟	虞建中	路铠铭	路照林	鲍丽雯	蔡炳云	蔡恭亦
管学理	廖荣盛	漆小平	谭浩楠	颜传斌	潘祖平	薛华培	薛志雄	薛 刚	戴丕昌
戴裕崴	戴 魏	魏庆葆							

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，导致了专业划分过细，过于偏重技术性训练，在培养学生的综合能力、创新能力等方面表现出突出的问题。

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，也体现了把设计教育和国家经济的发展密切联系在一起。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。此次由设计学类专业教指委副主任林家阳教授担纲的这套教材，在整合教学资源、结合人才培养方案，强调应用型教育教学模式、开展实践和创新教学，结合市场需求、创新人才培养模式等方面做了大量的研究和探索；从专业方向的全面性和重点性、课程对应的精准度和宽泛性、作者选择的代表性和引领性、体例构建的合理性和创新性、图文比例的统一性和多样性等各个层面都做了科学适度、详细周全的布置，可以说是近年来高等院校艺术设计专业教材建设的力作。

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。我相信本套教材能对学生们奠定学科基础知识、确立专业发展方向、树立专业价值观念产生最深远的影响，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注入正能量。

教育部高等学校设计学类专业教学指导委员会主任

谭平

中央美术学院 教授 / 博导 谭平

2013 年 8 月

序二

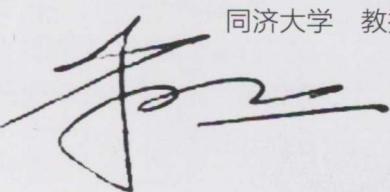
PROLOG 2

建设“美丽中国”“美丽乡村”的内涵不仅仅是美丽的房子、美丽的道路、美丽的桥梁、美丽的花园，更为重要的内涵应该是贴近我们衣食住行的方方面面。好看博物馆绝不只是看博物馆的房子和景观，而最为重要的应该是其展示的内容让人受益，因此“美丽中国”的重要内涵正是我们设计学领域所涉及的重要内容。

办好一所学校，培养有用的设计人才，造就出政府和人民满意的设计师取决于三方面的因素，其一是我们要有好的老师，有丰富经历的、有阅历的、理论和实践并举的、有责任心的老师。只有老师有用，才能培养有用的学生；其二是有一批好的学生，有崇高志向和远大理想，具有知识基础，更需要毅力和决心的学子；其三是连接两者纽带的，具有知识性和实践性的课程和教材。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”即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，使学生成为文化创意产业的使者。这就要求教材本身具有创新意识。本套教材包括设计理论、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的50本系列教材，在坚持各自专业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，通过教材案例、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。

为了打造本套教材一流的品质，我们还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，并给予了很多方面的指导。我相信以他们所具有的国际化教育视野以及他们对中国设计教育的责任感，这套教材将为培养中国未来的设计师，并为打造“美丽中国”奠定一个良好的基础。

教育部职业院校艺术设计类专业教学指导委员会主任



同济大学 教授 / 博导 林家阳

2013年6月