

MA

T

设计师的 设计材料书

Materials
for Design

m

Chris Lefteri

R

[英] 克里斯·莱夫特瑞 著
武艳芳 王军锋 罗移峰 译

—

A

↙

S

Materials
for Design

设计师的 设计材料书

[英] 克里斯·莱夫特瑞 著
武艳芳 王军锋 罗移峰 译

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

Text copyright©2013 Chris Lefteri

Design copyright©Laurence King Publishing Limited

Chris Lefteri has asserted his right under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 to be identified as the Author of this Work.

Translation©2017 The Publishing House of the Electronics Industry

This book was produced and published in 2014 by Laurence King Publishing Ltd., London. This Translation is published by arrangement with Laurence King Publishing Ltd. for sale/distribution in The Mainland (part) of the People's Republic of China(excluding the territories of Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan Province) only and not for export therefrom.

本书简体中文版专有出版权由 Chris Lefteri 授予电子工业出版社，未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字：01-2017-0692

图书在版编目 (CIP) 数据

设计师的设计材料书 / (英) 克里斯·莱夫特瑞 (Chris Lefteri) 著；武艳芳，王军锋，罗移峰译。-- 北京：电子工业出版社，2017.4

书名原文：Materials for Design

ISBN 978-7-121-31052-2

I. ①设… II. ①克… ②武… ③王… ④罗… III. ①产品设计—研究 IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 044545 号

责任编辑：姜 伟

文字编辑：于庆芸

印 刷：北京捷迅佳彩印刷有限公司

装 订：北京捷迅佳彩印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：720×1000 1/16 印张：15.25 字数：390.4 千字

版 次：2017 年 4 月第 1 版

印 次：2017 年 4 月第 1 次印刷

定 价：118.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88254161 ~ 88254167 转 1897。



反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E - m a i l: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目录

生物类

- 14 红雪松
- 16 松木
- 18 道格拉斯冷杉
- 20 白杨
- 22 紫杉
- 24 欧洲榉木
- 26 橡木
- 28 欧洲山毛榉
- 30 硬枫木
- 32 柚木
- 34 欧洲胡桃木
- 36 欧洲桦木
- 38 欧洲白蜡
- 40 白杨
- 42 柳
- 44 黄杨
- 46 轻木
- 48 山核桃木
- 50 椰棕
- 52 树皮
- 54 马鬃
- 56 纤维素
- 58 蚕丝
- 60 细菌纤维素
- 62 牛皮革
- 64 鱼皮革
- 66 鱼鳞
- 68 蛋白质
- 70 藻类
- 72 水松木
- 74 竹
- 76 藤
- 78 大麻
- 80 麦秸
- 82 胡萝卜纤维
- 84 菌丝体
- 86 甘蔗
- 88 橘皮
- 90 聚乳酸
- 92 蓖麻油
- 94 乳胶

石油基类

- 98 ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物)
- 100 ASA (丙烯腈、苯乙烯与丙烯酸酯橡胶)
- 102 CA (醋酸纤维素)
- 104 EVA (乙烯-醋酸乙烯共聚物)
- 106 离聚物树脂
- 108 液晶聚合物 (LCP)
- 110 三聚氰胺甲醛 (三聚氰胺)
- 112 PA (聚酰胺)
- 114 PBT (聚丁烯对苯二甲酸酯)
- 116 PC (聚碳酸酯)
- 118 PEEK (聚醚醚酮)
- 120 PF (酚醛树脂)
- 122 PCL (聚己内酯)
- 124 POM (聚甲醛)
- 126 PPSU (聚苯砜)
- 128 PS (聚苯乙烯)
- 130 PTFE (聚四氟乙烯)
- 132 硅胶
- 134 SMMA (苯乙烯二甲基丙烯酸甲酯共聚物)
- 136 TPE (热塑性弹性体)
- 138 UF (脲醛树脂)
- 140 EPP (发泡聚丙烯)
- 142 EPS (发泡聚苯乙烯)
- 144 PE (聚乙烯)
- 146 PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯)
- 148 PMMA (聚甲基丙烯酸甲酯, 又称亚克力)
- 150 PP (聚丙烯)
- 152 PUR (聚氨酯)
- 154 PVA (聚乙烯醇)
- 156 PVC (聚氯乙烯)

矿物类

- 160 黄金 (Au)
- 162 银 (Ag)
- 164 铂 (Pt)
- 166 黄铜&青铜
- 168 铜 (Cu)
- 170 铬 (Cr)
- 172 白镱
- 174 铝 (Al)
- 176 镁合金 (Mg)
- 178 钨 (W, aka Wolfram)
- 180 锡 (Sn)
- 182 钛 (Ti)
- 184 钕 (Nd)
- 186 镍 (Ni)
- 188 锌 (Zn)
- 190 碳纤维
- 192 石墨
- 194 铁 (Fe)
- 196 钼 (Mo)
- 198 不锈钢
- 200 钢材
- 202 骨瓷
- 204 瓷
- 206 陶
- 208 粗瓷
- 210 赤陶
- 212 水泥
- 214 花岗岩
- 216 大理石
- 218 玻璃陶瓷 (又称Vitro陶瓷)
- 220 氧化铝 (矾土)
- 222 碳化硅 (金刚砂或者碳硅石)
- 224 碳化硼
- 226 二氧化硅 (硅砂)
- 228 氮化硅
- 230 二氧化锆(氧化锆)
- 232 钠钙玻璃
- 234 高硼硅玻璃 (Pyrex®)
- 236 铅玻璃(晶质玻璃或者铅晶质玻璃)
- 238 铝硅酸盐玻璃
- 240 压电石英
- 242 致谢

Materials
for Design

设计师的 设计材料书

[英] 克里斯·莱夫特瑞 著
武艳芳 王军锋 罗移峰 译

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

Text copyright©2013 Chris Lefteri

Design copyright©Laurence King Publishing Limited

Chris Lefteri has asserted his right under the Copyright, Designs and Patents Act 1988 to be identified as the Author of this Work.

Translation©2017 The Publishing House of the Electronics Industry

This book was produced and published in 2014 by Laurence King Publishing Ltd., London. This Translation is published by arrangement with Laurence King Publishing Ltd. for sale/distribution in The Mainland (part) of the People's Republic of China(excluding the territories of Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan Province) only and not for export therefrom.

本书简体中文版专有出版权由 Chris Lefteri 授予电子工业出版社，未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字：01-2017-0692

图书在版编目 (CIP) 数据

设计师的设计材料书 / (英) 克里斯·莱夫特瑞 (Chris Lefteri) 著；武艳芳，王军锋，罗移峰译。-- 北京：电子工业出版社，2017.4

书名原文：Materials for Design

ISBN 978-7-121-31052-2

I. ①设… II. ①克… ②武… ③王… ④罗… III. ①产品设计—研究 IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 044545 号

责任编辑：姜 伟

文字编辑：于庆芸

印 刷：北京捷迅佳彩印刷有限公司

装 订：北京捷迅佳彩印刷有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：720×1000 1/16 印张：15.25 字数：390.4 千字

版 次：2017 年 4 月第 1 版

印 次：2017 年 4 月第 1 次印刷

定 价：118.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88254161 ~ 88254167 转 1897。

译者序

纵观利用材料来创造设计的历史，可以清楚地看到，每种新艺术材料的发现、发明和应用，都意味着一种新的艺术设计语言的创造和应用。而人们对艺术材料认识的每一次深化，都意味着人们关于艺术材料的原有观念被改变。设计随着社会的发展而变革，不仅有思维观念的、艺术形式的，更多的是随着新材料、新技术而变革。材料是设计的载体，设计在一定程度上又是对材料的表达，设计师对材料的理解力和驾驭力，对设计中材料的正确选择与合理应用有着非常深远的影响，而这个环节在工业设计中又扮演着极其重要的角色。尤其是随着科技的不断进步，工业设计的重点向着工艺、材料、工程等方向深入发展。设计材料由比较单一的木材、陶瓷、玻璃、金属到越来越丰富的塑料、复合材料等，这些新材料的创造为产品设计展开了一个更为广阔的天地。

本书主要从生物类、石油基类、矿物类对设计材料进行了介绍，内容涵盖了大部分常用及最具发展潜力的材料，对材料的介绍非常详尽，从特性延伸到典型应用、加工工艺、可持续性、价格等，所使用的案例也非常广泛；从一次性产品到每年数百万生产规模的产品；从一些优秀的设计作品到大家习以为常的日用品，涉及到了大部分的产品和设计领域，这些案例均以设计为导向，不仅可以让来自不同学科的专业设计师和学生对材料的种类及特征有更加简单和形象的理解，其中一些案例更对材料的研究过程做了详细介绍，有助于读者了解一些新材料的研究方法，并激发研究兴趣。

书中第一部分介绍了生物类材料，主要包括软木、硬木、纤维、动物、植物等。其中对纤维、动物和植物材料的讲述涉及到了很多前沿的材料研究；第二部分介绍了石油基材料，也就是塑料，但又分别从工程塑料及通用塑料两方面进行了详细的介绍，不仅关注了不同塑料的主要特性、典型应用等，更对塑料的可持续性、衍生品，以及由塑料引起的环境问题等做了介绍；第三部分介绍了矿物类材料，包括有色金属、黑色金属、传统陶瓷、先进陶瓷和玻璃。

本书的作者克里斯·莱夫特瑞(Chris Lefteri)，一直致力为材料行业和设计师之间架起良好的沟通桥梁，并兼材料专家、作者、工业设计师、伦敦艺术大学材料讲师等身份。他所撰写的8本关于材料的书籍曾被翻译为6种语言，已是世界各地设计师的必备入门书籍，更影响了几乎所有的CMF（色彩、材料与表面处理）从业者。正是由于本书作者丰富的从业经验和研究经历，才使本书成为一本优秀的畅销书籍，一本对于产品设计人员而言，是学习材料知识不可缺少的宝典，也是设计人员必备的材料指南。

西南科技大学的武艳芳翻译了本书的第一、第二部分；西南科技大学的王军锋完成了第三部分内容的翻译工作；西南科技大学的罗移峰老师完成了全书的补译和校对工作。全书的审校和定稿工作由武艳芳完成。其他参与了本书部分翻译工作的人还有西南科技大学工业设计专业的杨蕾、程鲲、谢林、吴峰、饶锦锋、王文军和原丽花等。

感谢电子工业出版社的策划编辑于庆芸，她为本书的出版做出了大量贡献。感谢所有为本书的翻译、出版提供了帮助的人！

鉴于译者的英文理解能力和中文表达能力有限，译文难免出现错误和纰漏，望领域内各位同行和专家予以批评指正，不胜感激！

目录

生物类

- 14 红雪松
- 16 松木
- 18 道格拉斯冷杉
- 20 白杨
- 22 紫杉
- 24 欧洲榉木
- 26 橡木
- 28 欧洲山毛榉
- 30 硬枫木
- 32 柚木
- 34 欧洲胡桃木
- 36 欧洲桦木
- 38 欧洲白蜡
- 40 白杨
- 42 柳
- 44 黄杨
- 46 轻木
- 48 山核桃木
- 50 椰棕
- 52 树皮
- 54 马鬃
- 56 纤维素
- 58 蚕丝
- 60 细菌纤维素
- 62 牛皮革
- 64 鱼皮革
- 66 鱼鳞
- 68 蛋白质
- 70 藻类
- 72 水松木
- 74 竹
- 76 藤
- 78 大麻
- 80 麦秸
- 82 胡萝卜纤维
- 84 菌丝体
- 86 甘蔗
- 88 橘皮
- 90 聚乳酸
- 92 蓖麻油
- 94 乳胶

石油基类

- 98 ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物)
- 100 ASA (丙烯腈、苯乙烯与丙烯酸酯橡胶)
- 102 CA (醋酸纤维素)
- 104 EVA (乙烯-醋酸乙烯共聚物)
- 106 离聚物树脂
- 108 液晶聚合物 (LCP)
- 110 三聚氰胺甲醛 (三聚氰胺)
- 112 PA (聚酰胺)
- 114 PBT (聚丁烯对苯二甲酸酯)
- 116 PC (聚碳酸酯)
- 118 PEEK (聚醚醚酮)
- 120 PF (酚醛树脂)
- 122 PCL (聚己内酯)
- 124 POM (聚甲醛)
- 126 PPSU (聚苯砜)
- 128 PS (聚苯乙烯)
- 130 PTFE (聚四氟乙烯)
- 132 硅胶
- 134 SMMA (苯乙烯二甲基丙烯酸甲酯共聚物)
- 136 TPE (热塑性弹性体)
- 138 UF (脲醛树脂)
- 140 EPP (发泡聚丙烯)
- 142 EPS (发泡聚苯乙烯)
- 144 PE (聚乙烯)
- 146 PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯)
- 148 PMMA (聚甲基丙烯酸甲酯, 又称亚克力)
- 150 PP(聚丙烯)
- 152 PUR (聚氨酯)
- 154 PVA (聚乙烯醇)
- 156 PVC (聚氯乙烯)

矿物类

- 160 黄金 (Au)
- 162 银 (Ag)
- 164 铂 (Pt)
- 166 黄铜&青铜
- 168 铜 (Cu)
- 170 铬 (Cr)
- 172 白镱
- 174 铝 (Al)
- 176 镁合金 (Mg)
- 178 钨 (W, aka Wolfram)
- 180 锡 (Sn)
- 182 钛 (Ti)
- 184 钕 (Nd)
- 186 镍 (Ni)
- 188 锌 (Zn)
- 190 碳纤维
- 192 石墨
- 194 铁 (Fe)
- 196 钼 (Mo)
- 198 不锈钢
- 200 钢材
- 202 骨瓷
- 204 瓷
- 206 陶
- 208 粗瓷
- 210 赤陶
- 212 水泥
- 214 花岗岩
- 216 大理石
- 218 玻璃陶瓷 (又称Vitro陶瓷)
- 220 氧化铝 (矾土)
- 222 碳化硅 (金刚砂或者碳硅石)
- 224 碳化硼
- 226 二氧化硅 (硅砂)
- 228 氮化硅
- 230 二氧化锆(氧化锆)
- 232 钠钙玻璃
- 234 高硼硅玻璃 (Pyrex®)
- 236 铅玻璃(晶质玻璃或者铅晶质玻璃)
- 238 铝硅酸盐玻璃
- 240 压电石英
- 242 致谢

引言
