

爱上乐高

LEGO:
creation on your time

THE ART OF LEGO® DESIGN

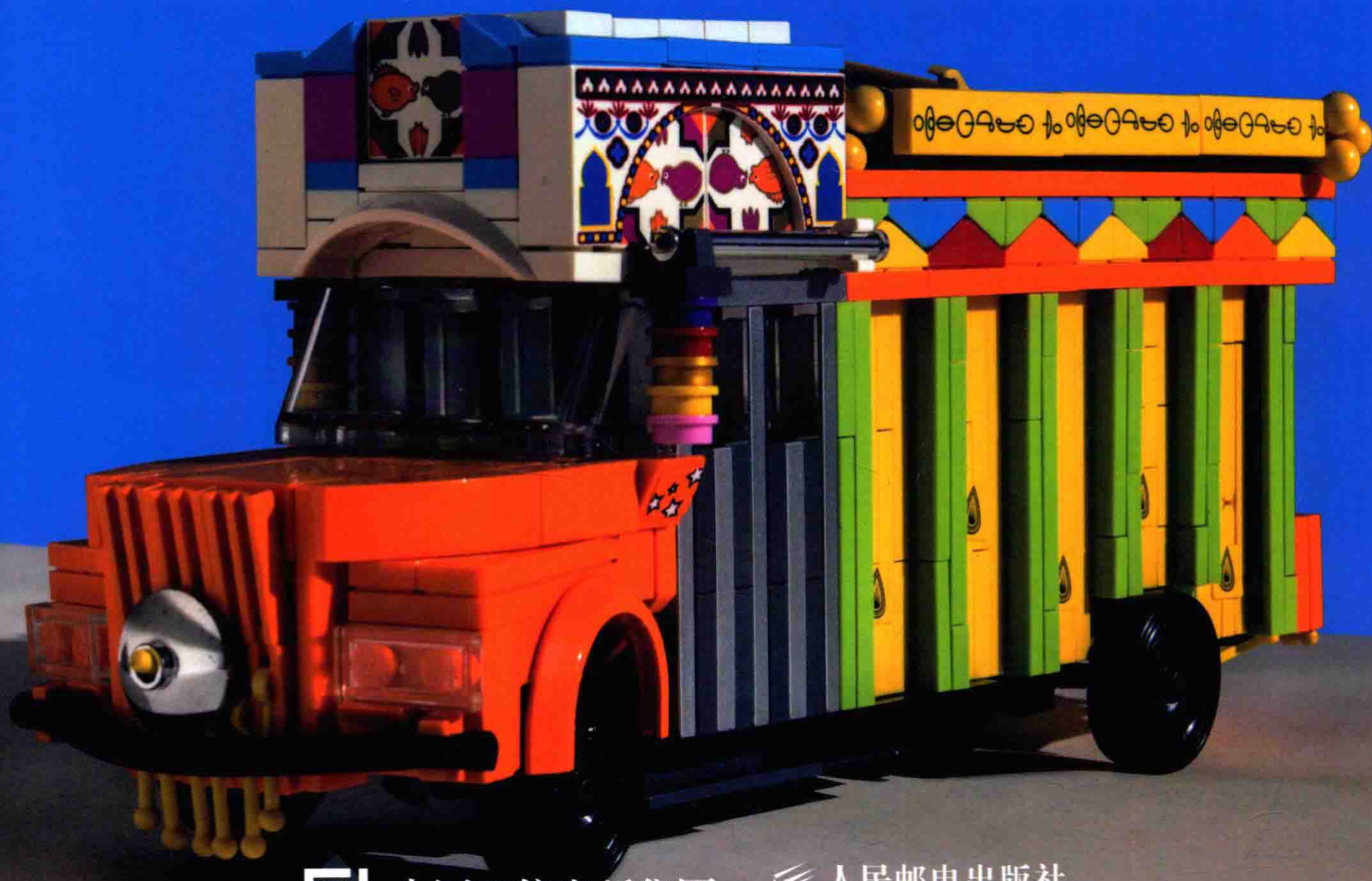
Creative Ways to Build Amazing Models



乐高设计指南

[美] Jordan Schwartz 著
陈亮 译

奇妙乐高模型的艺术设计与搭建技巧



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

爱上乐高

LEGO:
creation on your time



THE ART OF **LEGO® DESIGN**

Creative Ways to Build Amazing Models

乐高设计指南

奇妙乐高模型的艺术设计与搭建技巧

[美] Jordan Schwartz 著
陈亮 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

乐高设计指南 : 奇妙乐高模型的艺术设计与搭建技巧 / (美) 施瓦茨 (Schwartz, J.) 著 ; 陈亮译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2016. 3
(爱上乐高)
ISBN 978-7-115-41290-4

I. ①乐… II. ①施… ②陈… III. ①智力游戏
IV. ①G898. 2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第317691号

版权声明

Copyright © 2014 by Jordan Schwartz. Title of English-language original: The Art of LEGO Design, ISBN 978-1-59327-553-2, published by No Starch Press.

Chinese-language edition copyright © 2016 by Posts & Telecommunications Press. All rights reserved.

本书简体中文版由 BIG APPLE AGENCY 代理 NO STARCH PRESS 授予人民邮电出版社在中国境内出版发行。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或节录本书中的任何部分。

版权所有, 侵权必究。

内 容 提 要

本书主要讲述乐高搭建的创意与设计, 包括乐高人仔、动物、植物、建筑、科技、科幻。在本书中的每个模型只是一个小机构, 但是读者可以将这些想法组合起来, 做出无限多种大型模型。乐高的积木并不是为某个特定的场所或某种特定的搭建方法而设计的, 在使用乐高积木进行搭建时, 想象力最为重要。作者希望本书能帮助读者在创建精彩乐高作品时获取灵感。

-
- ◆ 著 [美] Jordan Schwartz
 - 译 陈 亮
 - 责任编辑 紫 镜
 - 执行编辑 魏勇俊
 - 责任印制 周昇亮
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京市雅迪彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 889×1194 1/20
印张: 13.8 2016 年 3 月第 1 版
字数: 396 千字 2016 年 3 月北京第 1 次印刷
著作权合同登记号 图字: 01-2015-2159 号
-

定价: 79.00 元

读者服务热线: (010) 81055339 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

广告经营许可证: 京东工商广字第 8052 号

献给我的家人，特别是我的祖母琳达和祖父迈克。20 年来他们几乎在每个重要的节假日都会陪我玩乐高。我知道我有太多的乐高。

致 谢

本书的问世源于我的两个爱好——玩乐高和写作，非常高兴有机会写这本书。首先，我特别感谢No Starch出版社及出版社的全体员工，他们一直不遗余力地支持这本书的写作，虽然书稿的处理有时是乏味的。我也很感谢他们给予本书的专业指导。

其次，没有众多乐高玩家的帮助也不可能有这本书的出版。这些玩家都是最优秀的，他们的创意为我的写作添砖加瓦、大为增色。他们制作的模型激发了全世界无数乐高“粉丝”的创作灵感，我要向这些乐高玩家致以衷心的感谢。

最后，我要特别感谢我的孪生兄弟——亚历克斯，他总是不厌其烦地审读我的书稿直至深夜，也并没有因为我“偷走”他的乐高零件和人仔而跟我计较太多。

前言

1949年，在丹麦南部有一座名不见经传的偏僻小村庄叫比隆德（Billund）。它唯一让人记得住的是由于它所处的地理位置而使之成为丹麦年降雨量最大的区域。然而，就在这个小镇，一名叫奥勒·基尔克·克里斯蒂森（Ole Kirk Christiansen）的木匠创造出了一件令世人瞩目的“神器”，这也使他们家族三代成为丹麦最富有的人之一。这件“神器”是一种自组装的塑料积木，克里斯蒂森用丹麦语“leg godt”（即“玩得好”）给这款积木命名——她就是乐高。

尽管克里斯蒂森的最初设想是将乐高定位为儿童玩具，然而这些神奇的“小砖块”魅力无限，吸引了各个年龄段的玩家。通过乐高积木可以简单方便或是精妙复杂地创造各种各样的奇妙模型。事实上，早在乐高的发展初期，商业广告就宣传乐高是给全家人带来快乐的玩具，并配以插图，描绘了爸爸、妈妈、祖父和孩子们一起玩耍乐高的温馨画面。今天，乐高能给儿童和成年人带来快乐的这一观点已深入人心，并成为一种时尚。



位于丹麦比隆德小镇的奥勒·基尔克·克里斯蒂森的原住址，现在已经成为乐高博物馆创意屋的一部分。

乐高集团一直在扩展自己的产品线。20世纪70年代，乐高推出的科技系列就是一个全新拼装风格的套装系列。10年后，模型组套装（Model Team Sets）¹占据了玩家们的书架，直到现在这个系列仍是最为精致的乐高模型之一。而配备微型计算机和发动机的MINDSTORMS机器人套装是迄今为止最受青少年和成人玩家喜爱的乐高产品。再往回追溯10年，建筑系列、终极收藏系列²、街景系列也深受市场欢迎。现在，乐高每年推出的成人玩家产品数量在不断增长。

随着乐高积木对成人玩家的吸引力与日俱增，乐高兴趣社区雨后春笋般地开始出现。创建于1999年的LUGNET是第一批在线乐高爱好者社区的代表之一。在那里，玩家们可以自在地分享最新的乐高新闻、资讯和创意。有的乐高社区专注于搭建技巧的交流，有的关注某个主题系列的作

品，还有的是按地理区域建立兴趣组。今天，成千上万的乐高创意在互联网上展示。然而在网络普及之前，顶级的乐高作品基本都陈列在乐高主题公园里（至少骨灰级玩家这么认为）。通过在互联网的学习交流，业余爱好者们可以不断提升乐高的搭建技巧，并使他们的作品能与乐高集团的御用大师们的同台比拼，甚至超越。还有一些在线图片库³为玩家们提供了许多令人耳目一新、富有启发的乐高作品，而易趣、Bricklink等网站能让玩家便捷地买到你想要的乐高零件。

互联网也使那些最有创意的玩家赢得了名声和地位。一些零件组件、搭建技巧和组装风格以这些在乐高界享有声誉的超级玩家命名，并以他们的作品为标杆。这些乐高界的“大腕”致力于创作更多的有创意的作品，更重要的是，他们设计的模型看上去不像是用乐高积木来搭建的。如果你开始怀

¹ 译注：Model Team 套装是一种以汽车模型为主的乐高套装系列，这个系列也出过少量直升飞机和游艇模型。

² 译注：终极收藏系列以星球大战模型为主，包括有死星、帝国穿梭机、X翼星际战斗机模型。

³ 译注：如 www.brickshelf.com，www.mocpages.com



DET-BEDSTE-ER
IKKE-FOR-GODT

乐高集团座右铭：只有最好的才算好。

疑一件作品是否真的是用乐高拼装出来时，设计师就会认为他们的作品成功了。这也是本书的目标所在：如何让你的乐高模型摆脱块状的“乐高式外形”的窠臼，而使之成为一件艺术品。

如果你有机会去参观乐高创意屋——这座位于丹麦比隆德镇中心中心的乐高博物馆时，你会看到一块低调的木牌匾上用手工雕刻着的乐高集团座右铭——“Det bedste er ikke for godt”（丹麦语），意思是“只有最好的才算好”（或译为：锐意进取，只求最好）。每次玩乐高时，这句座右铭会从我的心底油然而生。

简介

从20世纪50年代至今，乐高的发展成就举世瞩目，其产品质量日臻完善。与20世纪50年代生产的乐高产品相比，本书所展示的乐高模型的确是具有未来主义色彩。

但是，这并不意味着在没有经过实践训练的情况下，你就能立即搭建出书中的模型。我们必须从零开始，通过对搭建方法的学习来提升自己的拼装技术。虽然模型千变万化，但是主题相似的模型所用的搭建原理是一样的。请记住本书和其他资料里有关搭建乐高模型的基本知识和方法。

基本说明和创作灵感

本书会告诉你搭建经典模型时所需掌握的基本知识和分析方法，这些知识能用在你想搭建的任何一个模型中。举个例子，在设计一个汽车模型时我们会提出这样的问题，组装汽车应从哪儿入手？搭建底盘的最佳方法又是什么？本书将成为你解决这些问题的好帮手。

虽然，你能按照搭建手册一步一步地拼装出特定的模型，但是说明书并没有解释设计师为什么会这样去设计模型。本书将揭示设计师构思模型的思路。你的搭建技巧和水平达到一定程度后，肯定不再满足于那些“手把手”式的说明书，阅读本书或许会给你带来新的启发。

然而，即使你还没有达到一定的乐高搭建水平，本书也会对你有所帮助。它既是一本乐高搭建指南，也是一本模型赏析图册，这会使你脑洞大开，激发你的创作灵感。本书所展现的乐高模型全部来自乐高社区里那些最具创造力的玩家的上乘之作。



我们搭建吧！一个我自己形象的人仔和一些20世纪60年代的乐高积木。

本书概览

阅读本书时，请释放你的想象力，边读边试着去拼搭书中的模型，体验乐高的搭建技术。本书并没有将优秀的乐高模型及其组装说明书囊括无遗，而重点是教会你搭建普通模型和主题系列模型（如建筑物和航天飞机）的关键技术、方法以及蕴藏在这些方法中的原理。

在开始玩乐高前，我们应该掌握一些预备知识并了解常见的乐高零件（例如人仔、砖型颗粒和斜面颗粒）的使用方法。接下来，我们将更加深入地了解一些基本概念，如使用其他材质（如

织物、橡胶）的零件去增添模型表现力的技巧、给模型安装灯饰的技术，系统性搭建雕塑模型的方法等。我们要根据搭建的主题如动物、人物、汽车等模型的特征来使用不同的设计技巧。

你也会发现一些顶级乐高搭建师的访谈录贯穿全书。这些访谈记录了乐高大师们的代表作是如何创作出来的。你能通过他们的创意去掌握新的搭建技术，并提高你的模型设计水平。

还有很长的路要走，我们开工吧！

目 录

致谢	VIII
前言	IX
简介	XIII
基本说明和创作灵感	XIV
本书概览	XV
1. 创作灵感和预备知识	1
可塑性视野	2
色彩	3
形状	4
尺寸和比例	4
参考和研究	6
工作环境	7
工作桌	8
不可或缺的工具	8
克服搭建者障碍	10
必不可少的零件	11
318 棒	11
特拉维斯砖	12
T 形气动棒	12
指形铰链	13
软管	13
人仔手	14
1 × 1 夹	14
奶酪砖	14
手枪	15
半轴	16
2. 乐高人仔和公司	17
人仔的构造	20
肤色	22
千姿百态	23
扩展的人仔家族	26
动物人仔	26
Belville 人仔	28
科技人仔	29
人仔的地下展览馆	30
3. 砖型颗粒、斜面颗粒和凸点	37
砖型颗粒	38
板型颗粒	40
SNOT 技法	40
扩展结构	43
散落的砖块	44
斜面砖	46
屋顶搭建	47

石景搭建	49
凸点	51

4. 图案与图形 53

奶酪马赛克	54
尺寸和形状	56
拼砌奶酪砖	58
正方形	59
其他形状	59
复杂的马赛克图案	60
消除缝隙	61
规划马赛克图案	62
给马赛克图案装框架	64
定位	64
形状	66
特殊边框	67
先拼砌马赛克图案还是边框	68
有用的提示	69
卡蒂——马赛克图案创作的前行者	70

5. 纹理 75

织物元件	76
换个思路，用织物元件搭建模型	79
加油，用织物创作纹理	80
来吧，织物的乐高雕塑！	82
橡胶元件	84
轮胎的应用	85
橡皮筋的应用	87
用塑料元件创作素材	88

6. 动态雕塑法 93

有机模型	94
弧形砖、斜面砖和楔形砖	95
弹性元件	99
布鲁斯·洛厄尔的洛厄尔球体雕塑法	101
风格化模型	104
泰勒·克里兹的搭建风格	107

7. 组合 111

布置灯光	112
隐藏电池盒	116
非官方的灯光解决方案	119
轮廓技巧	123
强迫透视技术	126
色彩	129
基本准则	130
色彩混搭	131
高阶设计	132

8. 动物和植物 137

动物	138
关节	139
增强现实感	140
创作小动物	143
动物成品件	144
幻想生物	145
肯恩·伊托的恐龙与龙族模型	149
树木和其他植物	153

9. 大比例人物模型 157

尺寸 158

比例 160

关节 162

表情 163

伊恩·希斯的人物模型 166

10. 汽车、马车和舰船 175

汽车 176

 一些建议 177

 常见错误 180

 车库 182

亚当·格拉鲍夫斯基和他的汽车模型 186

四轮马车 188

 搭建马车车厢 189

 车轮和马 190

舰船 191

 搭建船体 191

 最终细节 193

汤姆·雅克布斯的舰模 194

11. 建筑 197

材质混搭 198

历史建筑 200

卢克·哈钦森谈中世纪建筑 202

室内装饰 207

 设置灯光 208

 模块化建筑 209

侧面视角 211

家具和内饰 212

迈克尔·贾斯珀谈制作家具 214

12. 图案与图形 217

机器人和机甲 218

 风格 219

 尺寸 221

 关节 222

布莱恩·凯斯塞洛维特斯谈机甲模型的建造 224

宇宙飞船 230

 小型飞船 233

彼得·莫里斯和他的星际战机 235

 大型飞船 237

皮埃尔 E. 费尔斯奇谈飞船搭建 238

浩瀚无际的宇宙 242

凯思·戈德曼谈科幻场景搭建 245

13. 最后一步 251

拍照 252

后期制作 254

分享作品 256

评论 257

结束语 259

创作灵感

1

和

预备知识

对于任何一个艺术家而言，在他的创作过程中最重要的一步也是第一步即是要有创作灵感。灵感是一种令人兴奋的每天、每周、每月甚至每年都持续创新的心理状态。

乐高搭建师的创作灵感源自万事万物。这些灵感也许来自一部激动人心的年度大片中的重要情景，也许来自你最喜欢的音乐家的一首新曲的歌词。或者当地一家古董店里摆设的某件不起眼的小饰品，他们就能促使你设计出一个你想要搭建的场景模型。

无论是什么激发你的灵感，确定的流程能辅助你最大限度地实现你的创意，并能让你搭建出最漂亮的模型。我将介绍如何去观察世界和形象化你的最终模型的方法，帮助你建立良好的工作环境，教会你使用一些基本的搭建工具，并与你讨论在拼装模型前如何去收集最有用的乐高零件。

可塑性视野

乐高创意过程的第一步是个人要经过一段时间的训练学会用“乐高式眼光”去看待任何事物，也就是时刻记住用乐高的元件和色彩去观察世界上的一切，并能想象出一个特定物体如果用乐高搭建可能会是什么样子。一段时间后，你所看到的真实世界开始变成块状结构。我称这种观察能力为可塑性视野¹。发展和完善你的可塑性视野是模型搭建的基础。一旦你看到某个东西就能立马反应出可以用哪种乐高零件表现它时，你就已经具有可塑性视野。

使用黏土或金属雕塑模型，或者用木头或泡沫塑料去搭建模型时，你可以选择致力于模型搭建的精确和逼真。然而从一定程度而言，用乐高积木去搭建模型并不能如此，乐高模型总会保持一定的块状形态。通过“乐高式眼光”和可塑性视野的训练，你将学会用“砖块艺术”去审视这个世界。

现在，你开始搭建一本旧科幻漫画书上的一艘铬金

色的宇宙飞船。你头脑风暴式的想象一下，宇宙飞船是怎么飞行的？它的动力是什么？谁在飞船里？最后，你能用乐高积木搭建出什么样子的宇宙飞船，而并不纠结于模型的尺寸、色彩搭配或者拼装技术的使用。搭建模型时你最主要的挑战是要讲求实效，因为你的工具和资源都是有限的。显而易见，搭建铬金色的宇宙飞船的最大的制约因素是铬金色的砖块较为稀少。甚至在跳蚤市场上你也很难买到足够的铬金色砖块。除非你情愿花几十年时间遍布世界各地去收集铬金色砖块，否则你必须忘记最初激发你创意的那种颜色。但是你仍然可以通过某种方式去搭建你最初构想的宇宙飞船。在考虑模型的大小、形状和比例等问题时，你也需要进行一定程度的妥协。你在将积木哗啦啦地推在一块儿之前，你要确定好模型的颜色、形状和比例，这会为之后的搭建阶段打下坚实的基础。

¹ 译注：可塑性视野是以一种立体感式的可塑造的眼光去观察、刻画、理解具体事物的一种能力。