

乐高®创意指南

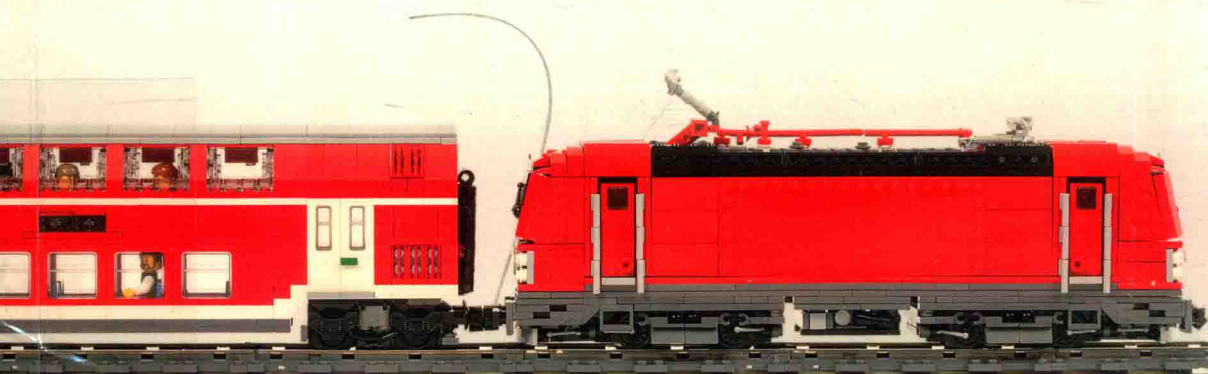
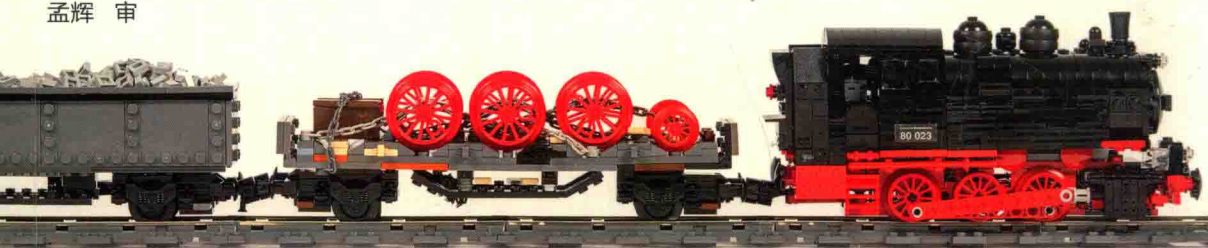
火车模型设计与 搭建技巧

LEGO® EISENBAHN
KONZEPTE UND TECHNIKEN FÜR
REALISTISCHE MODELLE

[德] 霍尔格·马特斯 (Holger Matthes) 著

王海涛 侯雅楠 译

孟辉 审



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

乐高®创意指南

火车模型设计与搭建技巧

LEGO® EISENBAHN
KONZEPTE UND TECHNIKEN FÜR
REALISTISCHE MODELLE

[德] 霍尔格·马特斯 (Holger Matthes) 著

王海涛 侯雅楠 译

孟辉 审

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

乐高创意指南. 火车模型设计与搭建技巧 / (德) 霍尔格·马特斯 (Holger Matthes) 著; 王海涛, 侯雅楠译. — 北京: 人民邮电出版社, 2018.8
ISBN 978-7-115-48419-2

I. ①乐… II. ①霍… ②王… ③侯… III. ①智力游戏 IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第095617号

版 权 声 明

Copyright © 2016 by dpunkt.verlag GmbH, Heidelberg, Germany.

Title of the German original: LEGO®-Eisenbahn

ISBN 978-3-86490-355-7

Translation Copyright © 2018 by Posts & Telecom Press. All rights reserved.

-
- | | |
|-----------------------------|---|
| ◆ 著 | [德]霍尔格·马特斯 (Holger Matthes) |
| 译 | 王海涛 侯雅楠 |
| 审 | 孟 辉 |
| 责任编辑 | 郎静波 |
| 责任印制 | 陈 犇 |
| ◆ 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 |
| 天津市豪迈印务有限公司印刷 | |
| ◆ 开本: 690 × 970 | 1/16 |
| 印张: 15.75 | 2018 年 8 月第 1 版 |
| 字数: 288 千字 | 2018 年 8 月天津第 1 次印刷 |
| 著作权合同登记号 图字: 01-2017-1454 号 | |
-

定价: 75.00 元

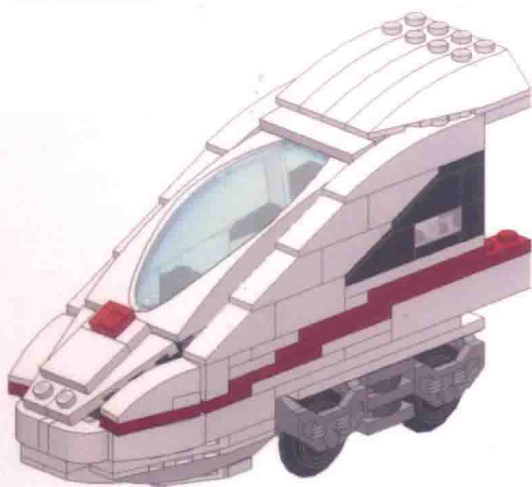
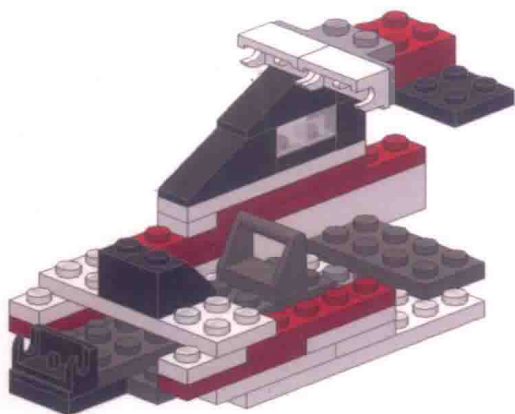
读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

作者简介

霍尔格·马特斯，1973年出生，自2000年开始乐高搭建，是一位来自德国的专业乐高搭建师，最为擅长乐高铁路模型的搭建。他坚持在自己的乐高网站上分享搭建心得，还加入了许多著名的乐高搭建团队，并在其中负责模型驱动系统的设计与搭建工作。



内容提要

本书适合不同年龄段的乐高玩家阅读。作者开篇先简要介绍了乐高公司推出的5类有代表性的火车模型套装，并对它们从驱动方式、轨道设计、典型零件等方面进行了对比；紧接着介绍了搭建火车系统模型用到的零件以及主要搭建技巧；之后又分别介绍了车轮、底盘、转向架、车厢以及车头等几个关键部位的搭建方法。最后，作者详细展示了3个不同风格的火车模型的完整搭建过程。

“每一款乐高®套装都可以成为乐高火车模型的补丁包。”

——海纳·伯格

致谢

2016年是乐高®火车问世50周年，也是我的第一本书《乐高创意指南：火车模型设计与搭建技巧》诞生之年。除了杰克·麦基在2003年出版的《开始玩乐高火车吧》一书之外，这是第二本介绍乐高火车模型搭建技巧的书。

如果没有来自各方面的支持，不可能有此书的诞生，在此我要对大家的帮助表示感谢。

感谢Dpunkt出版社的加布里埃尔·诺伊曼，是他给了我写书的灵感，并亲力促成此书出版。

感谢全世界无数的乐高玩家，他们充满激情地自己动手搭建各种创意模型，并在线展示自己的作品。作为一名资深的乐高玩家，我反复问自己该如何处理这个或者那个细节，而且孜孜不倦地追求创新。

感谢玩家社区内大大小小的乐高零件交易商，他们不仅为我提供了必要的“材料”，还让我可以大量购买特定的零件。

感谢玩家社区的志愿者们，他们负责及时更新不同的数据库，不管是玩家社区上的零件目录，还是不知疲倦的作者随时更新的零件库，没有他们，我根本无法完成自己作品的搭建。

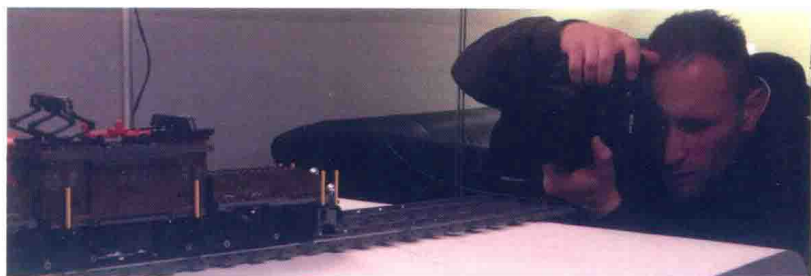
还要感谢那些贡献出自己的照片，并允许我用它们搭起模型的人们，他们是于尔根·黑格曼、拉尔夫·希斯根、斯特芬·劳、路易斯·伦德罗、魏比克·施密特、阿尔敏·施瓦茨，以及西门子公司新闻图片编辑部。

我还要特别感谢罗尔德·达尔，他耐心回答了我所有关于绘制模型三维图像的问题。

我要衷心感谢我的朋友和家人，他们非常关心我的工作进展并时常鼓励我，还在创作过程中提出不少好的建议。

我还要向我的老朋友——摄影大师安迪·巴勒致以最崇高的谢意，没有他的摄影作品，我的书也就没有了意义。他夜以继日地为我付出，且毫无怨言。为了7740套装缺失的一个车钩，他再次带着自己的全部装备来到我的乐高®世界里，谢谢你安迪！

正在进行拍摄的
安迪·巴勒



愿你开心地阅读和搭建！

霍尔格·马特斯

推荐序

在过去的20年里，乐高®火车从儿童玩具变成了成人的解压玩具。它从一开始只有少数人喜欢，还被人嘲笑的小众爱好，变成了现在这样一个有忠诚玩家的大社区，而且成了乐高公司无法忽视的一个市场。大量的展览和粉丝团非常有效地让这个爱好进入到了公众视野当中。

霍尔格·马特斯的这本书可以让入门者很快地找到搭建乐高火车的窍门。对高级成年乐高玩家来说，该书也能让他们得到很多新的启发。同时，该书还可以作为乐高迷的工具书来使用。



霍尔格·马特斯的一切都是从“沙漠快车”开始的……(版权所有: 魏比克·施密特)

根据《莱茵邮报》的一篇关于“沙漠快车”的报道，德国的一位28岁的乐高爱好者霍尔格·马特斯完成了搭建巨型乐高®火车模型的

挑战。铁路公司注意到了马特斯的作品，并请他搭建了第二个模型。第二个模型的搭建比第一个模型费时更多，因为马特斯建造第二个模型所需要的部分积木已经有25年没有在市场上出现了。受到铁路公司的邀请，他在那里进行了10天的搭建，这周就会将这个2米长的模型送到温得和克。

从2000年开始至今，本书作者不仅成为广为人知的成年乐高®玩家、活跃的搭建师和参加展出的常客，还建成了著名的介绍乐高模型搭建和乐高火车搭建技巧的网站。网站上介绍了他迄今为止取得的成就，这一切已经不仅局限在火车搭建上了！

在我们的玩家社区里，“HoMa”（霍尔格·马特斯的网名）就像是一个创作者，这一点也得到了乐高公司的认可。乐高公司已经邀请他参与了很多产品的研发。目前，他已经成了乐高产品包装盒上会专门标记其姓名的特邀专家团的一员。他搭建的一个瑞士鳄鱼模型也出现在乐高火车套装（#10183）的封面上，并在全世界发售了几千套。从他2000年第一次在网上展示“沙漠快车”模型就已经能看得出，他所要建的模型是超出常人水平的。

通过“沙漠快车”这个作品，他第一次完整地展现了搭建火车模型的专业能力。很多年前已经有了关于乐高火车搭建的第一本书，现在这本书依然很畅销，那就是杰克·麦基的《开始玩乐高火车吧》，出版社当时称此书为“第一本、也是唯一一本讲解乐高火车模型搭建的参考书”，尽管书里面涉及了当时最新的9伏铁路模型，但关注的也只是美国的铁路。现在后继有人了，霍尔格做得更全面。他第一次以书的形式将乐高生产的铁路和轨道系统进行了详细的介绍，并就兼容性、实用性和可操作性进行了详细的评价。

此书为乐高搭建技术开拓了广阔的空间，读者可以了解乐高砖块的基础知识，并学会如何应用专业搭建技巧（例如“SNOT”“细条纹”“偏移”等）。另外，书中还系统地阐述了搭建模型时要考虑的各个方面的问题：例如比例、曲线的处理、可行性，以及贴纸的使用和模型搭建规划等。

最后，作者让我们可以一窥模型背后的秘密，通过自己制作的具

体模型，可以充分了解作品的相关设计细节。作者搭建过程的演示，可以让读者在搭建过程中知道该如何解决遇到的问题。接下来的部分可以看作是搭建艺术的展示，因为在这里，复杂的车轮组都必须沿着交错的铁轨运行，另外驱动组件的整合也需要独到的搭建技巧。

本书的最后一部分展示了部分模型的搭建步骤，以使读者逐步熟悉复杂的搭建技巧，并掌握这些技巧灵活应用的方式。通过展示这些搭建步骤还可以让读者从不同的视角来观察小零件。在最后一章，除了霍尔格提供的几个复杂模型的搭建说明，还能找到詹姆斯·马蒂斯搭建的高铁模型的完整搭建步骤。詹姆斯是使用“SNOT搭建技术”的先驱，在圈内以搭建与官方乐高套装相同比例的模型著称。

我祝愿所有的读者都能从自己的爱好中获得乐趣，也希望大家能在搭建自己设计的模型的过程中成功找到足够的积木零件。当然了，也希望大家能开心地阅读本书！

莱因哈德·本贝内克

目录



引言	1
本书主角——乐高®火车	2
重要入门提示	2
乐高®火车系统简介	7
蓝色时代——4.5伏和12伏	9
背景介绍	9
驱动方式	10
轨道设计	12
典型零件	13
今日视角	15
灰色时代——4.5伏和12伏	16
背景介绍	16
驱动方式	18
轨道设计	19
遥控配件	21
典型零件	21
今日视角	23
9伏系统	24
背景介绍	24
驱动方式	25
轨道设计	26
典型零件	28
时代终结	29

今日视角·····	30
遥控系统 (RC- 系统)·····	31
背景介绍·····	31
驱动方式·····	32
轨道设计·····	33
典型零件·····	33
今日视角·····	34
动力组系统·····	34
背景介绍·····	34
驱动方式·····	36
轨道设计·····	39
典型零件·····	39
今日视角·····	40
乐高的其他轨道系统·····	40



乐高®火车模型搭建技巧 43

积木——实现理想的材料·····	44
搭建技术·····	51
乐高积木的几何设计·····	51
SNOT——全方向搭建·····	54
偏移——错位搭建·····	57
奇数宽度搭建·····	60
细条纹——现在才是真正的精雕细琢·····	61
纹理·····	63
零件活用·····	64



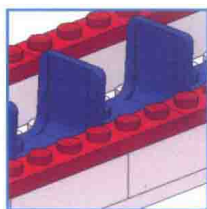
乐高®火车模型搭建方法 67

轨道的大小·····	69
比例·····	70
6格, 7格, 8格, 还是更多·····	73
火车车轮·····	78
驱动和控制·····	82
底盘和转向架·····	87





固定轴·····	89
转向架·····	89
关节式转向架·····	91
蒸汽机车底盘·····	92
车钩和缓冲器·····	98
车身·····	102
轨道·····	107
用直轨做成的大弯道·····	109
ME 模型公司的轨道·····	110
轨道的装饰·····	112
BlueBrick——轨道规划软件·····	113



乐高®火车模型设计技巧

115

开发自己的模型·····	116
庞巴迪双层区域特快列车·····	121
威克E型机车·····	126
蒸汽机车BR10·····	133

乐高®火车模型搭建实例

141

现代高速列车·····	142
搭建指南——车厢·····	144
搭建指南——牵引车·····	157
安装火车电动机·····	177
多种挡风玻璃的设计方式·····	182
BR80 蒸汽机车的开放式车厢·····	189
建造指南——高板车厢·····	191
瑞士鳄鱼号·····	198
老式客车车厢·····	226



引言

换个角度看乐高®和乐高火车。



本书主角——乐高® 火车

以前的乐高设计师可能不会想到，现在的家长还会找出自己小时候的乐高火车，跟他们的孩子们一起踏上“冒险之旅”（虽然孩子们手里已经拿到最新款的乐高火车）。

乐高火车模型



而且乐高公司也没想到许多成年玩家对这种积木玩具的热情亦丝毫不减，而且不断地创造出新的乐高作品。

本书一方面带领大家领略不同时期的各种乐高火车模型。另一方面介绍了老式乐高火车零件与最新的乐高产品兼容使用的一些技巧。

本书还介绍了我独立搭建的乐高火车模型。本人有超过 15 年的乐高模型搭建经验，希望能通过本书带你充分领略乐高模型搭建的魅力。书中翔实丰富的说明和插图，可以让你了解复杂火车模型搭建的整个过程。

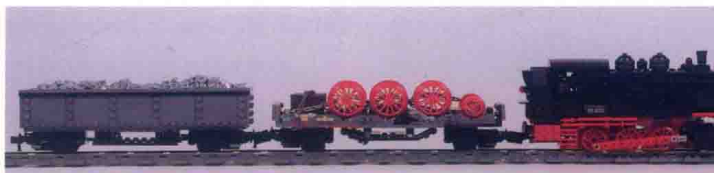
重要入门提示

MOC 模型不是乐高官方套装

乐高玩家们很热衷于设计和搭建，并乐于展示属于自己的“MOC 模型”，所以一般来说，MOC 模型都是玩家自己设计搭建的，而非乐高官方出品的套装。我们这些乐高玩家会使用所有可能的组件来完成自制的模型。这就是我们的爱好，我们无法知道，也不想知道这样一件模型会花费多少的时间和精力。

放飞想象的翅膀，参考并学习他人的作品，你也会变得更有创造力。

本书中的模型大多数都是我自己的作品，在用到乐高®官方套装时都给出了套装编号。



轨道上的MOC火车模型

乐高与互联网

互联网促进了乐高的发展，有时我觉得甚至可以说没有互联网，就没有乐高当今如此广泛的影响力。玩家们可以通过网络从其他人的照片和视频里获得搭建灵感，同时可以很简单地向全世界的爱好者展示自己的作品。从大量的论坛和博客上可以随时获取最新的资讯，大家都能参与讨论，还有可能发现并参与在你家附近的乐高玩家聚餐会。

互联网、乐高积木和本书是如何联系到一起的呢？如果乐高是你的爱好，那你很快就会发现玩具店或超市里的玩具专柜永远都找不全自己想要的零件，而且玩具店的卖家对很多你提出的问题都无法给出你期望的解答。本书可以回答一些你关于乐高火车搭建的问题，同时也能激发出你的创造力。找出自己的乐高火车套装，开始进行新火车模型的设计吧。

互联网上有取之不尽用之不竭的信息，而我们的时间和金钱却是有限的。

可惜有时候互联网上网站的寿命却很短。我们也会担心现在所用的链接有一天无法使用了，所以我只用少数几个比较稳定的网站上的资源，它们起码在接下来的几年还是不会消失的。

乐高官网

乐高官网上面只有最新产品的介绍，几乎查不到那些旧套装和已停产零件的信息。

在乐高官方的网店中，除了能买到最新的玩具套装之外，也能以便宜的价格买到乐高授权的其他产品。另外，你也能在那里买到各种乐高零件，不过别指望能买到所有颜色和形状的零件，有些零