

[英] James Cooper (詹姆斯·库珀) Grant Cooper (格兰特·库珀) 著 | 创客星球 译



# 机器人大擂台

## 格斗机器人实战指南



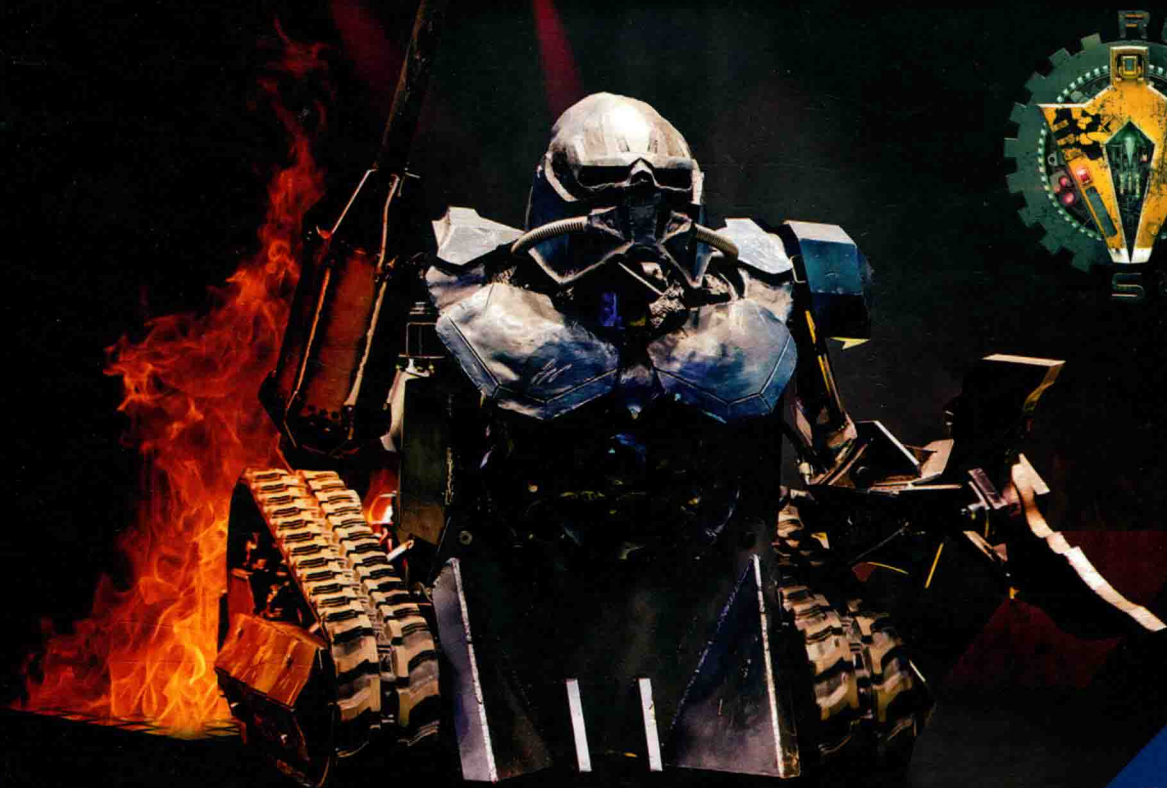
浙江卫视《铁甲雄心》、优酷《这！就是铁甲》出品方和 KOB 全球机器人格斗大赛主办方创客星球倾力解读。英国 BBC《机器人大擂台》台前幕后大揭秘！

浙江卫视《铁甲雄心》、优酷《这！就是铁甲》出品方和 KOB 全球机器人格斗大赛主办方创客星球倾力解读。英国 BBC《机器人大擂台》台前幕后大揭秘！



# ROBOT WARS BUILD YOUR OWN ROBOT

A practical guide to building and operating robots safely



中国工信出版集团

人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

战斗吧！  
我的机器人！



# 机器人大擂台

## 格斗机器人实战指南

**ROBOT WARS**  
**BUILD YOUR OWN ROBOT**  
A practical guide to building and operating robots safely

[英] James Cooper (詹姆斯·库珀) Grant Cooper (格兰特·库珀) 著  
创客星球 译



人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

机器人格斗：格斗机器人实战指南 / (英) 詹姆斯·库珀 (James Cooper), (英) 格兰特·库珀 (Grant Cooper) 著 ; 创客星球译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2018.8

(铁甲·格斗机器人)

ISBN 978-7-115-48453-6

I. ①机… II. ①詹… ②格… ③创… III. ①格斗—专用机器人—指南 IV. ①TP242.3-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第098968号

## 版权声明

Originally published in English by Haynes Publishing under the title: The Build your Own Robot Manual written by James Cooper © James Cooper 2017.

本书简体中文版由 Haynes Publishing 授权人民邮电出版社出版发行。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制本书的内容。

版权所有, 侵权必究

## 内 容 提 要

本书以《机器人格斗》(ROBOT WARS)为背景, 全方位介绍时下热门的格斗机器人, 以一个独特的视角带领读者领略《机器人格斗》的魅力, 详细阐述了这档节目的起源及其致力于帮助机器人建造者提升创造力和工程技能的初衷, 乃至今天形形色色的顶级格斗机器人。对那些热衷于详细了解《机器人格斗》、机器人建造以及如何在比赛中取胜的人来说, 都有非常大的价值。

---

◆ 著 [英] James Cooper (詹姆斯·库珀)

[英] Grant Cooper (格兰特·库珀)

译 创客星球

责任编辑 魏勇俊

责任印制 彭志环

◆ 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>

天津图文方嘉印刷有限公司印刷

◆ 开本: 889×1194 1/20

印张: 8.4

2018年8月第1版

字数: 323千字

2018年8月天津第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2017-9352号

---

定价: 98.00元

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

反盗版热线: (010) 81055315



# 机器人格斗运动燃起中国科技之魂

“机器人格斗运动正逐渐成为全球最热门的运动之一，  
因为它承载了人类的梦想，延续着人类的豪情！”

——KOB机器人格斗运动全球推广大使 功夫巨星李连杰

机器人格斗运动在全球有数十年的发展历史，从品类上细分为轮式机器人格斗、双足机器人格斗、巨型机器人格斗等。目前在全球风靡程度最高的机器人格斗比赛即为轮式机器人格斗比赛。轮式机器人格斗比赛主要在美国、英国、中国、澳大利亚、加拿大、俄罗斯、巴西、印度、日本、韩国等27个国家举办。随着参赛国家和战队的极速发展，机器人格斗比赛的科技含量和激烈程度逐年增加。机器人格斗比赛深受世界各地青少年及年轻人的喜爱，丰富了他们的科技知识，加深了他们对机器人的兴趣，增强了他们的动手能力，同时也推动了机器人格斗运动的传播。

早在1987年美国科罗拉多州丹佛市的MileHiCon科幻大会上，就举办了首届Critter Crunch机器人对抗赛，这一赛事被广泛认为是机器人格斗比赛的起源，也是之后格斗机器人风格确立的最早雏形。1994年8月20日，Mark Thorpe在美国举办了Robot Wars US（第一届美国机器人大擂台），第一届美国机器人大擂台确立了3个重量级别，轻量级、中量级以及重量级，机器人格斗比赛格局直到第一届美国机器人大擂台才正式定型。

Robot Wars US因版权问题举办到1997年第四届之后不得不停办，英国BBC电视台与Robot Wars US制作公司Profile Productions达成合作，在1998年推出了BBC版电视节目《Robot Wars》（《机器人大擂台》）。《机器人大擂台》的开播首次让机器人格斗比赛登上了电视荧屏，让机器人格斗运动真正地进入了大众视线。第二届《机器人大擂台》群星璀璨，相继诞生了众多“明星战机”，利剑（Razer）、魔盘（Hypno Disc）、未来战舰（Chaos 2）等，推动了机器人格斗比赛技术水平的迅速提升。另外，主场机器人也是《机器人大擂台》的一大创新，最初的主场机器人有机器头（Shunt）、火龙（Sergeant Bash）、橡皮虫（Matilda）和天蝎（Dead Metal）等，后来机器骑士（Sir Killalot）的加盟让主场机器人的阵容变得空前强大，机器骑士具有的压倒性重量和恐怖破坏力使之成为许多选手的“噩梦”。2003年《机器人大擂台》被引入中国并在CCTV等电视台播出，机器人格斗运动开始在国内悄然蔓延，利剑、魔盘、未来战舰、机器骑士等众多“明星战机”成为一代青少年的童年偶像和美好回忆。



在《Robot Wars》归属英国后，美国的格斗机器人选手们并未停止他们的步伐。1999年，Greg Munson和Trey Roski召集了一批格斗机器人爱好者，重新举办了一个全新的机器人格斗比赛——Battle Bots（博茨大战）。2000年，《博茨大战》以真人秀的形式在美国Comedy Central电视台正式播出，截止到2002年12月一共播出了5季。在《博茨大战》第五季播出之后，出于多种原因，这一系列节目一度被停播。直到2015年，《博茨大战》强势回归，美国ABC电视台重新开启了这项备受关注的机器人格斗比赛。新《博茨大战》在2015年至2016年期间播出了前2季，近期于2018年又在美国Discovery（探索）频道首播第三季。新《博茨大战》更接近于无限制格斗赛，场面惊险，比赛激烈、刺激，让节目极为精彩。

2017年，创客星球创建KOB机器人格斗大赛，首次在中国举办110公斤重量级机器人格斗世界杯。同时为了更好地将这项硬核运动推向大众，依托于KOB机器人格斗大赛，创客星球于2018年先后制作了两档机器人格斗综艺节目《铁甲雄心》和《这！就是铁甲》，总投资额达2.5亿元，收视率、播放量均屡创新高，在中国乃至国际引发轰动。机器人格斗运动的核心市场也开始从欧美转移到了中国。KOB机器人格斗大赛凭借严谨的技术标准、高水平的选手和对战、优秀的赛事组织运营，将机器人格斗运动推向了一个新的高度，受到全球机器人格斗比赛选手们和爱好者的高度评价，成为全球最高规格的机器人格斗竞技赛事之一，也成为与美国博茨大战（BattleBots）、英国机器人擂台（Robot Wars）并列的全球三大重量级机器人格斗比赛之一。

创客星球创始人兼CEO，KOB机器人格斗大赛创办人，浙江卫视《铁甲雄心》出品人，优酷《这！就是铁甲》联合出品人茹晨一直以来致力于推动全球机器人格斗运动的发展，他认为，机器人格斗运动正在催生出一批全新、健康的大众偶像，技术和创新正开始逐渐引领年轻人的审美和文化。我们正处在一个极度需要培育科技创新文化底层的时代。我们可以看到许多年轻人的创造激情正通过机器人格斗这项运动的普及被重新点燃。机器人格斗这项运动的社会意义，在于引发民众对青年创造力新一轮的关注热潮，让科技创新成为主流的青年文化。

推动机器人格斗运动的发展，也是本书著者James Cooper和Grant Cooper一直以来的目标。James Cooper和Grant Cooper既是英国《机器人大擂台》的幕后技术团队，也是机器骑士等主场机器人的建造者。同时，他们所设计、建造的液压穿刺型格斗机器人——暗影猎手，被“利剑”制造者Ian Lewis赞誉为“缔造了利剑之后格斗机器人新的巅峰和传奇”，并在中国举办的KOB机器人格斗大赛110公斤重量级机器人格斗世界杯《铁甲雄心》中摘取桂冠。

在《铁甲雄心》和《这！就是铁甲》两档机器人格斗综艺节目持续热播的情况下，格斗机器人的浪潮



席卷中国。翻开本书，读者可以从一个新的角度，来了解格斗机器人精彩的过去和现在；透过照片回顾那些经典战机和对战；通过图解注释深入获得不同量级格斗机器人以及主场机器人的建造知识。无论是对于老的《机器人大擂台》粉丝还是新的格斗机器人爱好者而言，本书都具有非常珍贵的收藏价值。

相信通过阅读本书，很多爱好者都会被机器人格斗运动的无尽魅力所吸引，迫不及待地想要加入其中。感谢本书著者James Cooper和Grant Cooper，慷慨地分享他们的知识与经验！感谢创客星球王奚、陈雪参与本书中文版的翻译和校对！让我们共同在机器人格斗运动的世界中缔造出一个属于中国的科技巅峰！

创客星球KOB实验室负责人，KOB铁甲“贪吃蛇”战队队长 王奚

创客星球 副总裁 陈雪

2018年6月12日

上海





# 目录

## 《机器人大擂台》

|              |    |
|--------------|----|
| 《机器人大擂台》历史   | 10 |
| 格斗机器人的演变历程   | 12 |
| 《机器人大擂台》——战斗 | 17 |

## 机器人类型及其应用

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 机器人一词是指什么             | 24 |
| 机器人源自哪里               | 24 |
| 电视如何塑造了我们对机器人的认识      | 25 |
| 《机器人大擂台》中的机器人是否真的是机器人 | 25 |

## 主场机器人的设计和发展

|                |    |
|----------------|----|
| 性格决定设计         | 28 |
| 主场机器人为何要不断加强实力 | 30 |
| 主场机器人采用的技术     | 31 |
| 主场机器人简介        | 32 |

## 主场机器人解析

|         |    |
|---------|----|
| 不同类型的机身 | 38 |
| “机器骑士”  | 40 |
| 电机      | 41 |
| 电源（电池）  | 43 |



|       |    |
|-------|----|
| 布线    | 44 |
| 控制系统  | 46 |
| 驱动系统  | 49 |
| 气动系统  | 51 |
| 液压系统  | 52 |
| 机身和护甲 | 54 |
| 武器    | 56 |

## 安全建造机器人

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 车间安全守则                      | 68 |
| 测试                          | 68 |
| 电池                          | 69 |
| 气动系统                        | 69 |
| 液压系统                        | 69 |
| 《机器人大擂台》安全守则：如何在对战中<br>确保安全 | 70 |

## 建造属于自己的机器人

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 设计                         | 74 |
| 项目1：机器虫子                   | 76 |
| 项目2：弹射机器人                  | 83 |
| 项目3：完全可控的《机器人大擂台》格斗<br>机器人 | 94 |



## 如何在《机器人大擂台》中获胜

|                |     |
|----------------|-----|
| 如何在《机器人大擂台》中获胜 | 134 |
|----------------|-----|

## 附录

|            |     |
|------------|-----|
| A：建造守则     | 140 |
| B：历届冠军     | 147 |
| C：分赛及冠军一览表 | 148 |
| D：竞赛机器人一览表 | 149 |
| 致谢         | 168 |
| 作者简介       | 168 |







# 机器人大擂台

## 格斗机器人实战指南

**ROBOT WARS**  
**BUILD YOUR OWN ROBOT**  
A practical guide to building and operating robots safely

[英] James Cooper (詹姆斯·库珀) Grant Cooper (格兰特·库珀) 著  
创客星球 译



人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

机器人格斗：格斗机器人实战指南 / (英) 詹姆斯·库珀 (James Cooper), (英) 格兰特·库珀 (Grant Cooper) 著 ; 创客星球译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2018. 8

(铁甲·格斗机器人)

ISBN 978-7-115-48453-6

I. ①机… II. ①詹… ②格… ③创… III. ①格斗—专用机器人—指南 IV. ①TP242.3-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第098968号

## 版权声明

Originally published in English by Haynes Publishing under the title: The Build your Own Robot Manual written by James Cooper © James Cooper 2017.

本书简体中文版由 Haynes Publishing 授权人民邮电出版社出版发行。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制本书的内容。

版权所有, 侵权必究

## 内 容 提 要

本书以《机器人格斗》(ROBOT WARS)为背景, 全方位介绍时下热门的格斗机器人, 以一个独特的视角带领读者领略《机器人格斗》的魅力, 详细阐述了这档节目的起源及其致力于帮助机器人建造者提升创造力和工程技能的初衷, 乃至今天形形色色的顶级格斗机器人。对那些热衷于详细了解《机器人格斗》、机器人建造以及如何在比赛中取胜的人来说, 都有非常大的价值。

---

◆ 著 [英] James Cooper (詹姆斯·库珀)

[英] Grant Cooper (格兰特·库珀)

译 创客星球

责任编辑 魏勇俊

责任印制 彭志环

◆ 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>

天津图文方嘉印刷有限公司印刷

◆ 开本: 889×1194 1/20

印张: 8.4

2018 年 8 月第 1 版

字数: 323 千字

2018 年 8 月天津第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2017-9352 号

---

定价: 98.00 元

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

反盗版热线: (010)81055315

# 机器人格斗运动燃起中国科技之魂

“机器人格斗运动正逐渐成为全球最热门的运动之一，

因为它承载了人类的梦想，延续着人类的豪情！”

——KOB机器人格斗运动全球推广大使 功夫巨星李连杰

机器人格斗运动在全球有数十年的发展历史，从品类上细分为轮式机器人格斗、双足机器人格斗、巨型机器人格斗等。目前在全球风靡程度最高的机器人格斗比赛即为轮式机器人格斗比赛。轮式机器人格斗比赛主要在美国、英国、中国、澳大利亚、加拿大、俄罗斯、巴西、印度、日本、韩国等27个国家举办。随着参赛国家和战队的极速发展，机器人格斗比赛的科技含量和激烈程度逐年增加。机器人格斗比赛深受世界各地青少年及年轻人的喜爱，丰富了他们的科技知识，加深了他们对机器人的兴趣，增强了他们的动手能力，同时也推动了机器人格斗运动的传播。

早在1987年美国科罗拉多州丹佛市的MileHiCon科幻大会上，就举办了首届Critter Crunch机器人对抗赛，这一赛事被广泛认为是机器人格斗比赛的起源，也是之后格斗机器人风格确立的最早雏形。1994年8月20日，Mark Thorpe在美国举办了Robot Wars US（第一届美国机器人大擂台），第一届美国机器人大擂台确立了3个重量级别，轻量级、中量级以及重量级，机器人格斗比赛格局直到第一届美国机器人大擂台才正式定型。

Robot Wars US因版权问题举办到1997年第四届之后不得不停办，英国BBC电视台与Robot Wars US制作公司Profile Productions达成合作，在1998年推出了BBC版电视节目《Robot Wars》（《机器人大擂台》）。《机器人大擂台》的开播首次让机器人格斗比赛登上了电视荧屏，让机器人格斗运动真正地进入了大众视线。第二届《机器人大擂台》群星璀璨，相继诞生了众多“明星战机”，利剑（Razer）、魔盘（Hypno Disc）、未来战舰（Chaos 2）等，推动了机器人格斗比赛技术水平的迅速提升。另外，主场机器人也是《机器人大擂台》的一大创新，最初的主场机器人有机器头（Shunt）、火龙（Sergeant Bash）、橡皮虫（Matilda）和天蝎（Dead Metal）等，后来机器骑士（Sir Killalot）的加盟让主场机器人的阵容变得空前强大，机器骑士具有的压倒性重量和恐怖破坏力使之成为许多选手的“噩梦”。2003年《机器人大擂台》被引入中国并在CCTV等电视台播出，机器人格斗运动开始在国内悄然蔓延，利剑、魔盘、未来战舰、机器骑士等众多“明星战机”成为一代青少年的童年偶像和美好回忆。





在《Robot Wars》归属英国后，美国的格斗机器人选手们并未停止他们的步伐。1999年，Greg Munson和Trey Roski召集了一批格斗机器人爱好者，重新举办了一个全新的机器人格斗比赛——Battle Bots（博茨大战）。2000年，《博茨大战》以真人秀的形式在美国Comedy Central电视台正式播出，截止到2002年12月一共播出了5季。在《博茨大战》第五季播出之后，出于多种原因，这一系列节目一度被停播。直到2015年，《博茨大战》强势回归，美国ABC电视台重新开启了这项备受关注的机器人格斗比赛。新《博茨大战》在2015年至2016年期间播出了前2季，近期于2018年又在美国Discovery（探索）频道首播第三季。新《博茨大战》更接近于无限制格斗赛，场面惊险，比赛激烈、刺激，让节目极为精彩。

2017年，创客星球创建KOB机器人格斗大赛，首次在中国举办110公斤重量级机器人格斗世界杯。同时为了更好地将这项硬核运动推向大众，依托于KOB机器人格斗大赛，创客星球于2018年先后制作了两档机器人格斗综艺节目《铁甲雄心》和《这！就是铁甲》，总投资额达2.5亿元，收视率、播放量均屡创新高，在中国乃至国际引发轰动。机器人格斗运动的核心市场也开始从欧美转移到了中国。KOB机器人格斗大赛凭借严谨的技术标准、高水平的选手和对战、优秀的赛事组织运营，将机器人格斗运动推向了一个新的高度，受到全球机器人格斗比赛选手们和爱好者的高度评价，成为全球最高规格的机器人格斗竞技赛事之一，也成为与美国博茨大战（BattleBots）、英国机器人擂台（Robot Wars）并列的全球三大重量级机器人格斗比赛之一。

创客星球创始人兼CEO，KOB机器人格斗大赛创办人，浙江卫视《铁甲雄心》出品人，优酷《这！就是铁甲》联合出品人茹晨一直以来致力于推动全球机器人格斗运动的发展，他认为，机器人格斗运动正在催生出一批全新、健康的大众偶像，技术和创新正开始逐渐引领年轻人的审美和文化。我们正处在一个极度需要培育科技创新文化底层的时代。我们可以看到许多年轻人的创造激情正通过机器人格斗这项运动的普及被重新点燃。机器人格斗这项运动的社会意义，在于引发民众对青年创造力新一轮的关注热潮，让科技创新成为主流的青年文化。

推动机器人格斗运动的发展，也是本书著者James Cooper和Grant Cooper一直以来的目标。James Cooper和Grant Cooper既是英国《机器人大擂台》的幕后技术团队，也是机器骑士等主场机器人的建造者。同时，他们所设计、建造的液压穿刺型格斗机器人——暗影猎手，被“利剑”制造者Ian Lewis赞誉为“缔造了利剑之后格斗机器人新的巅峰和传奇”，并在中国举办的KOB机器人格斗大赛110公斤重量级机器人格斗世界杯《铁甲雄心》中摘取桂冠。

在《铁甲雄心》和《这！就是铁甲》两档机器人格斗综艺节目持续热播的情况下，格斗机器人的浪潮



席卷中国。翻开本书，读者可以从一个新的角度，来了解格斗机器人精彩的过去和现在；透过照片回顾那些经典战机和对战；通过图解注释深入获得不同量级格斗机器人以及主场机器人的建造知识。无论是对于老的《机器人大擂台》粉丝还是新的格斗机器人爱好者而言，本书都具有非常珍贵的收藏价值。

相信通过阅读本书，很多爱好者都会被机器人格斗运动的无尽魅力所吸引，迫不及待地想要加入其中。感谢本书著者James Cooper和Grant Cooper，慷慨地分享他们的知识与经验！感谢创客星球王奚、陈雪参与本书中文版的翻译和校对！让我们共同在机器人格斗运动的世界中缔造出一个属于中国的科技巅峰！

创客星球KOB实验室负责人，KOB铁甲“贪吃蛇”战队队长 王奚

创客星球 副总裁 陈雪

2018年6月12日

上海



# 目录

## 《机器人大擂台》

|              |    |
|--------------|----|
| 《机器人大擂台》历史   | 10 |
| 格斗机器人的演变历程   | 12 |
| 《机器人大擂台》——战斗 | 17 |

## 机器人类型及其应用

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 机器人一词是指什么             | 24 |
| 机器人源自哪里               | 24 |
| 电视如何塑造了我们对机器人的认识      | 25 |
| 《机器人大擂台》中的机器人是否真的是机器人 | 25 |

## 主场机器人的设计和发展

|                |    |
|----------------|----|
| 性格决定设计         | 28 |
| 主场机器人为何要不断加强实力 | 30 |
| 主场机器人采用的技术     | 31 |
| 主场机器人简介        | 32 |

## 主场机器人解析

|         |    |
|---------|----|
| 不同类型的机身 | 38 |
| “机器骑士”  | 40 |
| 电机      | 41 |
| 电源（电池）  | 43 |





|       |    |
|-------|----|
| 布线    | 44 |
| 控制系统  | 46 |
| 驱动系统  | 49 |
| 气动系统  | 51 |
| 液压系统  | 52 |
| 机身和护甲 | 54 |
| 武器    | 56 |

## 安全建造机器人

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 车间安全守则                      | 68 |
| 测试                          | 68 |
| 电池                          | 69 |
| 气动系统                        | 69 |
| 液压系统                        | 69 |
| 《机器人大擂台》安全守则：如何在对战中<br>确保安全 | 70 |

## 建造属于自己的机器人

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 设计                         | 74 |
| 项目1：机器虫子                   | 76 |
| 项目2：弹射机器人                  | 83 |
| 项目3：完全可控的《机器人大擂台》格斗<br>机器人 | 94 |



## 如何在《机器人大擂台》中获胜

|                |     |
|----------------|-----|
| 如何在《机器人大擂台》中获胜 | 134 |
|----------------|-----|

## 附录

|            |     |
|------------|-----|
| A：建造守则     | 140 |
| B：历届冠军     | 147 |
| C：分赛及冠军一览表 | 148 |
| D：竞赛机器人一览表 | 149 |
| 致谢         | 168 |
| 作者简介       | 168 |







1

# 《机器人大擂台》