

**FIRST  
LEGO  
LEAGUE**

**CHALLENGE**

# 工程 笔记本

**MASTER  
PIECE**



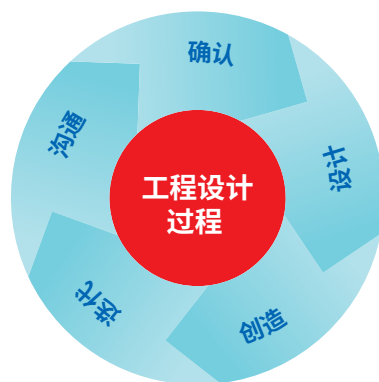
**education™**

# 欢迎!

以此工程笔记本中的课程为指南，顺利完成匠心艺启<sup>SM</sup>赛季中的各项任务。

用核心价值和**工程设计流程**来指导团队完成整个旅程。学习新的技能，和大家一起合作，能让你享受

到很多乐趣！此笔记本是一项得力工具，能够让你在评审环节中的分享变得更加轻松。可在本笔记本最后部分查看与赛季主题相关的各种职业。



## FIRST® 核心价值



合作使我们更加强大。



我们相互尊重，包容差异。



我们运用所学知识来改善整个世界。



我们享受并庆祝我们所做的一切！



我们探索新的技能和创意。



我们通过创造力和毅力解决问题。



在衡量你在乐高教育 FLL 青少年机器人挑战赛中的整体表现时，所有四个领域具有相同的权重，各占 25%。

在活动中，团队不仅要展现其在机器人设计和创新项目上的出色工作，还要展现核心价值。以上三项将在评审环节进行评估。机器人性能一项将在机器人场地赛期间进行评估。

**高尚的专业精神®** 是一种鼓励高质量工作、强调他人价值以及尊重个人和社区的做事方式。

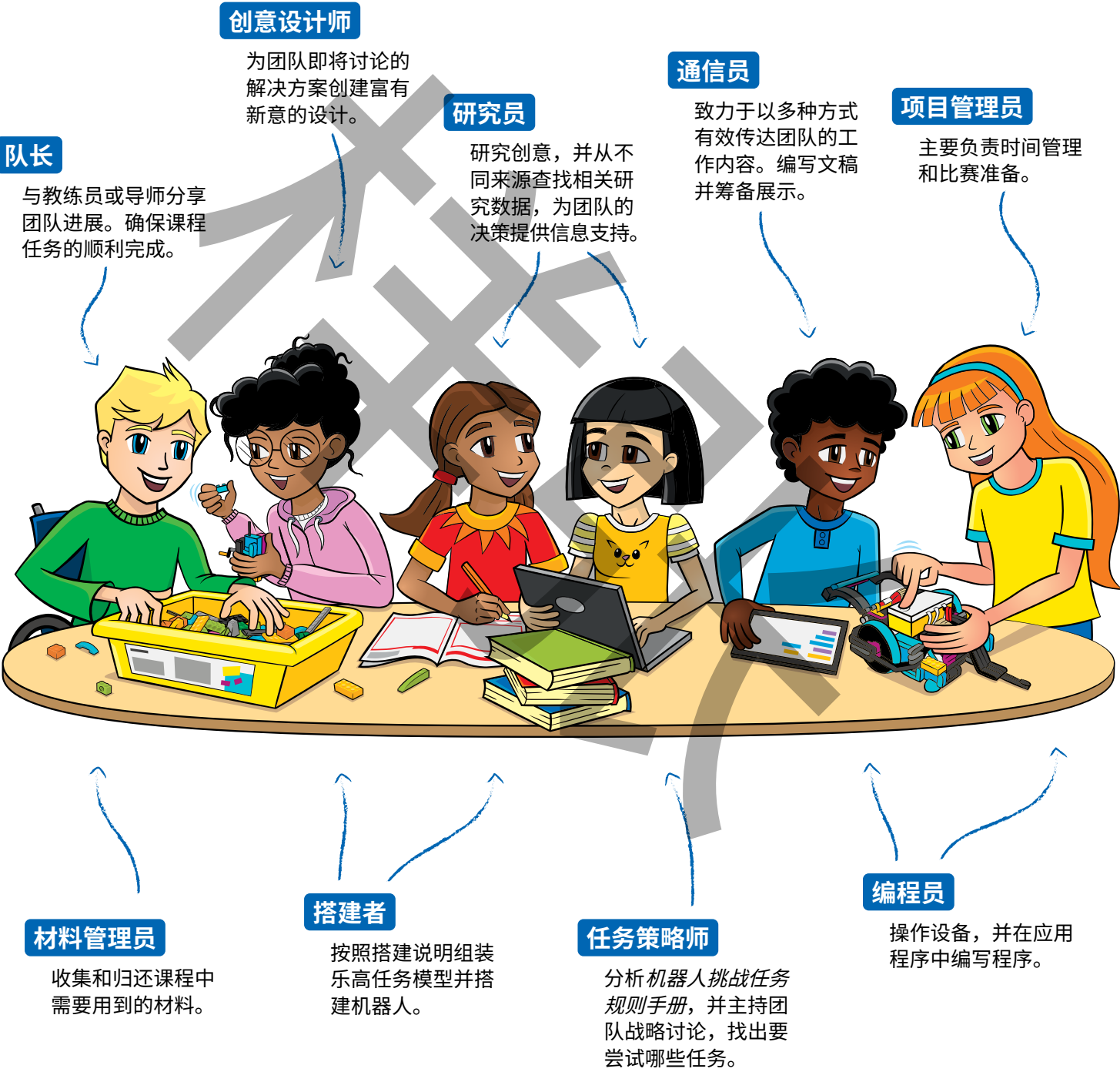
**合作精神®** 是指用行动表明，学习比获胜更重要。在参与竞争的同时，团队也能够帮助他人。

我们通过**高尚的专业精神**展现我们的核心价值，机器人场地赛期间会对此进行持续评估。

# 团队角色

以下为课程学习期间团队可以为每个成员分配的角色示例。团队中的每个人在乐高教育 FLL 青少年机器人挑战赛中应将每个角色均体验一遍。

我们的目标是让你的团队能够在乐高教育 FLL 青少年机器人挑战赛中培养起全方位的信心和能力。





# 乐高教育 FLL 青少年机器人挑战赛概述

## 核心价值

你的一举一动都应该展现出 **FIRST® 核心价值**。团队的表现将会在机器人场地赛期间和评审环节进行评估。

### 团队将：

- 运用团队合作和发现精神来探索挑战。
- 为机器人任务和项目任务想出新创意，借此来体现**创新精神**。
- 展示团队的行动力以及团队的解决方案将如何产生影响力并体现出**包容精神**！
- 庆祝所做的一切努力，从中享受**乐趣**！

## 机器人设计

团队将准备一个简短说明，用来介绍机器人的设计、程序和策略。

### 团队将：

- 制订挑战任务策略。
- 设计机器人，对其进行编程，并制定有效的计划。
- 创建机器人和编程解决方案。
- 迭代、测试和改善机器人和程序。
- 交流机器人设计流程和每个人的贡献。

## 机器人场地赛

团队将要在三场 2.5 分钟的比赛中完成尽可能多的任务。

### 团队将：

- 搭建任务模型并按照场地设置要求将模型放到赛台上的适当位置。
- 仔细阅读机器人场地任务和规则手册。
- 设计并搭建机器人。
- 在赛台上练习机器人操作，同时提升搭建和编程技能。
- 进行现场比拼！

## 创新项目

团队将要准备一个引人入胜的现场展示，用以说明其在创新项目中都做了哪些工作。

### 团队将：

- 确定并研究要解决的问题。
- 根据所选创意、头脑风暴成果和计划**设计**新的解决方案或改进现有解决方案。
- 创建模型、草图或原型。
- 通过与他人分享和听取反馈来**迭代**解决方案。
- 交流解决方案所带来的影响。

## → 简介

(10-15 分钟)

- 观看赛季视频并阅读第 3-9 页，了解乐高教育 FLL 青少年机器人挑战赛的开展流程以及匠心艺启<sup>SM</sup>挑战赛的相关内容。

乐高教育 FLL 青少年机器人挑战赛的四个部分是如何体现的？

## → 任务

(50-60 分钟)

- 打开 SPIKE™ Prime 应用程序。单击“启动”模块。



教程活动：1-6

- 查看 *机器人挑战任务规则手册*，了解任务详情。

我们的笔记：

## → 反思问题

- 如何停止电机才能让机器人更好地完成任务？
- 你对队友的兴趣爱好了解多少？
- 可利用哪些资源来了解更多信息？



机器人挑战任务规则手册中的内容非常重要，需要在课程期间经常查阅。

# 为活动做好准备

列出你需要在活动中携带入场的物品清单。阅读活动日程安排。

反思你的团队是如何运用核心价值的。  
你能举出团队运用核心价值和展现高尚的专业精神®的一些例子吗？

回顾你在创新项目上的所有工作成果。  
你将以何种方式展示你对于问题的研究？你会如何介绍创新项目解决方案的创建和迭代流程？

讨论你为机器人所编写的程序。  
你是如何匹配程序和任务策略的？你的程序是如何让机器人动起来的？

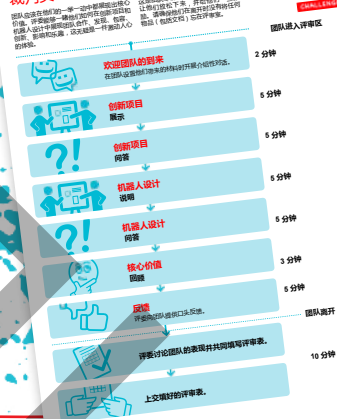
思考你的机器人设计。  
你打算如何介绍用于创建和测试机器人的设计流程和计划？

考虑团队的情况。  
团队中的每个人要如何参与现场展示和展现他们的知识？

## 活动期望

- 团队应该在活动中享受乐趣并表现出团队精神和热情。确保将核心价值融入你的一举一动。
- 团队将与评委进行一次单独评审，分享团队整个的赛季历程。思考你取得了哪些成绩，遇到并最终克服了哪些挑战。

### 裁判员评审环节流程图



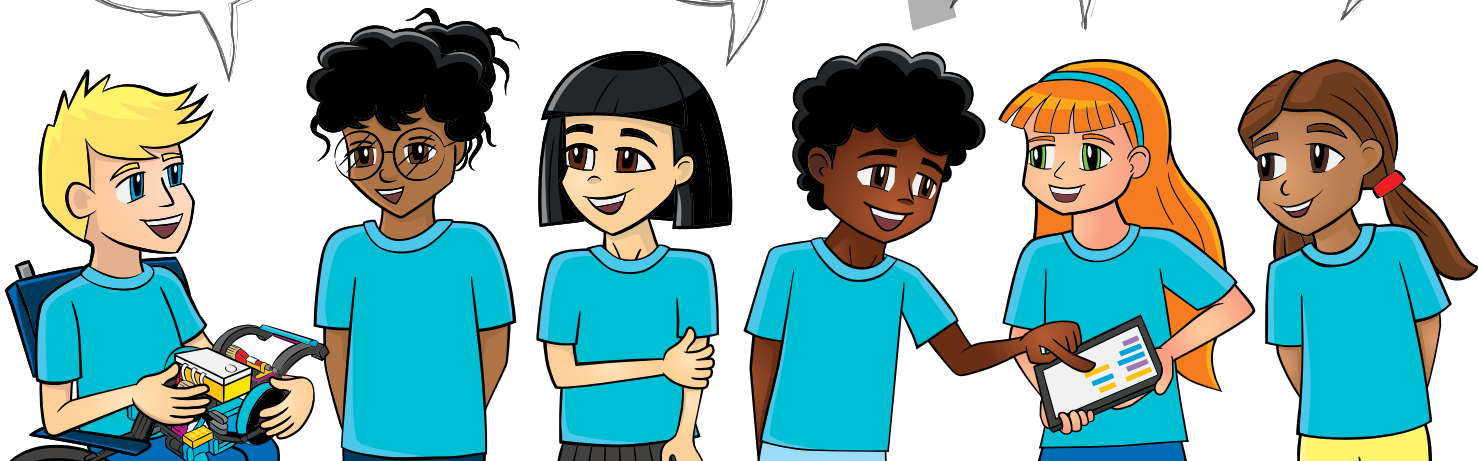
我们会介绍一下我们的机器人设计，以及使用了哪些不同的部件。

我们会展示我们的创新项目！

我们会回顾一下我们的团队是如何展现核心价值的。

我们会介绍一下我们编写的一些程序以及它们分别能让机器人做出什么样的动作。

我们会分享一下我们的团队历程。



FLL 联盟以同等权重评估团队在以下四个领域的表现：  
核心价值、创新项目、机器人设计和机器人场地赛。  
评委和裁判将依据评审表和机器人场地赛记分表进行评估。

确保熟悉各项评审标准。团队应在评审过程中向评委  
详尽说明各项内容。



团队评审表



在 FLL 联盟活动中，团队通过  
高尚的专业精神® 表达核心价值。  
裁判会在每场机器人场地  
赛中评估每个团队在此方面的  
表现。

在机器人场地赛期间，每场  
2.5 分钟的机器人比赛中最多  
允许 4 名队员站立在赛台旁。  
可以安排其他团队成员执行不  
同的任务。





# 团队历程



LEGO, the LEGO logo, the SPIKE logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2023 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados. FIRST®, the FIRST® logo, Coopertition®, Gracious Professionalism®, and FIRST IN SHOWSM, are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group. FIRST® LEGO® League and MASTERPIECESM are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group. All other trademarks are the property of their respective owners.

©2023 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 30082302 V1