



**World Robot Olympiad 2019**  
**2019 年国际奥林匹克机器人大赛(WRO)**

创意赛

总则

版本：1月15日



WRO 国际高端合作伙伴



## 目录

简介 .....	2
WRO 2019 创意赛的重要变更 .....	2
创意赛规则 .....	2
1. 材料 .....	3
2. 关于机器人的规定 .....	3
3. 比赛 .....	3
4. 演示 .....	4
5. 公平性 .....	4
6. 创意赛评分标准 .....	5

## 简介

机器人技术是学习 21 世纪技能的绝佳平台。解决机器人挑战可以培养学生创新、创造力和解决问题的技能。由于机器人跨越多个课程科目，学生必须学习和应用科学、技术、工程、数学和计算机编程知识。

设计机器人最大意义在于，学生们可从中获得乐趣。学生们作为团队，合作制定解决方案。教练引导他们一路前行，然后退居幕后，让他们迎接胜利和失败。学生在这种支持性的沉浸式的环境中茁壮成长，像呼吸空气一样自然的掌握知识

最后，在公平竞赛结束时，学生们可以说，他们已经尽了最大努力，不仅学到了知识，还获得了乐趣。

## WRO 2019 创意赛的重要变更

规则	变更
2.2 / 2.3	明确规定允许使用的软件 and 控制器。
5	增加 WRO 指导原则和道德规范信息。

## 创意赛规则

竞赛规则由 WRO 国际奥林匹克机器人大赛委员会制定。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.

© 2019 World Robot Olympiad Association Ltd.

国际奥林匹克机器人大赛和 WRO 徽标是 World Robot Olympiad Association Ltd. 的商标

© 2019 World Robot Olympiad Association Ltd.

## 1. 材料

- 1.1. 参赛队伍展位大小为 2 米×2 米×2 米。（每个展位内会为参赛队提供三个垂直展示面，分别为 2 米×2 米或尽可能接近该尺寸）。
- 1.2. 参赛队伍所有展示用物品必须放在指定的 2 米×2 米×2 米展位区域内。在演示期间，团队成员可站在该展位外，但是，除评委要求外，机器人和其他展示用物品必须留在指定区域内。
- 1.3. 参赛队伍可以选择使用桌子展示物品。桌子尺寸为 120 厘米×60 厘米（或尽可能接近该尺寸）。各队伍桌子大小将保持一致。桌子必须放置在指定的 2 米×2 米的空间内。各展位将最多配有四把椅子。

## 2. 关于机器人的规定

- 2.1. 在 LEGO®组件和其他材料的比例方面不受限制。
- 2.2. 使用的软件没有限制。
- 2.3. 对控制器的使用没有限制。如果 WRO 国际总决赛的队伍主要使用 NXT 或 EV3（乐高）控制器，则将有机会赢得乐高教育创意奖。
- 2.4. 机器人可以提前组装，可以预先制作软件程序！

## 3. 比赛

- 3.1. 创意赛团队必须完成以下比赛流程：
  - 完成机器人组装和测试
  - 展台的准备工作（包括海报展示等）
  - 提前检查以评估是否遵守比赛规则
  - 最后的准备时间（确保遵守比赛规则）
  - 向评委展示和介绍（包括回答评委提问）以及向公众进行演示和说明
- 3.2. 参赛队伍须提交一份带插图的书面报告，概括出机器人能做的事情，以及机器人的独特性和对主题的符合性。对于国际决赛团队，注册时应根据以下要求以电子方式提交报告：
  - 3.2.1. 文件类型：PDF 格式
  - 3.2.2. 最大文件大小：10 MB报告必须包括视觉描述，包含不同角度的图片、图表或照片，以及程序示例。在评审时，必须向评委提交书面形式的报告。
- 3.3. 参赛队伍必须提交一段视频（最长 2 分钟）演示其机器人。国际总决赛参赛队必须按照以下要求以电子方式提交视频：
  - 3.3.1. 文件类型：avi、mpeg、wmv、MP4
  - 3.3.2. 最大文件大小：25 MB

**WRO 建议用英语制作视频或添加英文字幕。这将有助于评委更好地了解参赛队所做项目。队伍还应为视频添加关键词，便于保存和检索相关资料。（3.3 条仅针对国际赛）**
- 3.4. 参赛队伍必须用一张或多张海报来装饰展台，海报最小尺寸为 120 厘米×90 厘米的。

通过海报向参观者介绍机器人项目。

#### 4. 演示

- 4.1. 必须在规定时间内搭建完成所有参赛作品，且准备好向评委和公众展示（组委会将在比赛前提供对搭建布展时间的要求）。
- 4.2. 在比赛期间，参赛队伍必须留在展位内，以便随时向公众和评委展示和介绍。队伍不能在评审开始前至少提前 10 分钟抵达展位，将予以警告。
- 4.3. 评判将按三个年龄组中进行：小学、初中和高中。请参阅-“*年龄组定义*”（此为国际赛年龄组别划分）
- 4.4. 每支参赛队将大约有 10 分钟评审时间：5 分钟介绍机器人并演示，剩余 2~5 分钟回答评委提问。
- 4.5. 所有陈述的官方语言为英语。不得使用翻译。（此条仅针对国际赛，国内选拔赛以中文普通话为主）

#### 5. 公平性

- 5.1. 参加 WRO 联赛，队伍和教练需接受 WRO 指导原则，详情可访问网站：<https://wro-association.org/competition/wro-ethics-code/>
- 5.2. 每支队伍均需在比赛开始前向评委提交一份 WRO 道德规范的签名副本。

## 6. 创意赛评分标准

Category 类别	Criteria 标准	Points 分数
1. 项目 (总分: 50)	<b>创意</b> — 项目具有独创性, 具有价值, 展现创造性思维富有创意和想象力的设计或有趣且不同的解释和实施方法。	10
	<b>解决方案的质量</b> — 项目经过深思熟虑, 是很好的解决方案。	15
	<b>研究和报告</b> — 有明显的研究过程。报告对项目进行了很好的总结: 问题-解决方案-过程-发现-团队-任务。	15
	<b>娱乐价值</b> — 项目有一定的“制造惊喜”的因素 — 看起来有趣, 吸引人— 希望能够深入了解这个项目。	10
2. 编程 (总分: 45)	<b>自动化</b> — 项目通过使用传感器的输入进行程序运算, 清楚地展示了完成任务自动化过程。	15
	<b>逻辑性强</b> — 所使用编程选项有效、可靠, 在使用、复杂性和设计方面具有相关性。	15
	<b>复杂性</b> — 项目使用多种语言、传感器或控制器, 结合了更先进或更复杂算法、结构和设计。	15
3. 工程设计 (总分: 45)	<b>技术理解</b> — 队伍能够对机械和编程过程每一步做出清晰、精确和令人信服的解释。	15
	<b>工程理念</b> — 项目显示合理使用工程理念, 队伍能够解释工程理念和使用需求。	10
	<b>机械效率</b> — 零件和能量得到有效利用 — 正确使用机械概念或原理(齿轮、滑轮、杠杆、轮子和轮轴)	10
	<b>结构稳定性</b> — 项目(机器人和结构)坚固耐用, 无需修理的情况下可重复进行演示 — 零件不会脱落。	5
	<b>美观性</b> — 机械外观具有吸引力, 证据表明团队竭尽全力让项目看起来尽可能专业。	5
4. 演示 (总分 40)	<b>成功示范模型</b> — 功能演示已经完成, 可以可靠地重复运行, 且已经进行准备工作和实践。	15
	<b>沟通和推理技能</b> — 队伍能够以有趣的方式展示他们的项目理念 — 工作原理 — 选择原因 — 为什么具有相关性。	10
	<b>思考敏捷</b> — 队伍能够轻松回答项目的问题。能够处理演示过程中出现的任何问题。	5
	<b>海报和装饰品</b> — 用于向他人传达项目信息的材料清晰、简洁、相关、准备整齐、引人入胜 — 最小 1 x (120 x 90)。	5
	<b>项目视频</b> — 只对准时提供的视频进行评分。视频很好地对项目进行了总结 — 展示问题、解决方案和团队。	5
5. 团队合作 (总分: 20)	<b>一致的学习成果</b> — 队伍能够证明队员已经将与他们项目相关的主题知识和理解内化。	10
	<b>包容性</b> — 队伍能够证明所有队员在项目开发、建设和展示中发挥了重要作用。	5
	<b>团队精神</b> — 队伍表现出积极向上的精神、良好凝聚力, 彼此重视, 并且愿意与他人分享他们的项目。	5
<b>Maximum Points 最高分</b>		200

\*明显不在主题范围内的项目将获得 0 分。要求评委对每个类别进行 0 分到 10 分的评分, 最高分为 10。(得分为 9 分, 根据 25 分标准相当于 22.5 分。)