



机器人任务赛

2025 赛季-初中组规则



火星探索

WRO 中国区域赛及全国赛规则

发布时间：2025 年 1 月 15 日

(注意：国际总决赛及国际邀请赛规则与本文件有所不同)

目录

1. 背景介绍	2
2. 比赛场地	2
3. 任务品、位置及随机设置	3
3.1 取回无人机	9
3.2 帮助受困的火星探测器	9
3.3 支持火星研究	10
3.4 供应水	11
3.5 穿过崎岖地形	12
3.6 障碍物和岩石的加分	12
4. 计分表	14

重要信息：

- 2025 赛季的总则相比以往有重大的变化，请队伍务必仔细阅读任务赛的总则。
- 本规则适用于中国的区域选拔及全国赛。
- WRO 中国组委会在国际任务赛规则基础上进行了简化，减少了随机设置的结果。
- 在国际总决赛中，与本文件相比，还会增加一个新的任务，该任务将于 2025 年 10 月 8 日公布。新的任务采用的场地和模型搭建套装与本规则相同。参加国际赛的队伍，并不强制完成该任务。
- 由于惊喜规则以及新增的任务，场地图上会有各别区域或标识，在区域赛及全国赛中不会被使用。
- 为了便于理解，机器人的任务将分不同章节进行说明。但队伍可以自行决定要完成哪些任务以及完成任务的顺序。
- 机器人任务有简单也有难的，从而适应新队伍以及经验丰富的队伍，参与 WRO 的活动，无需完成所有任务也能享受其中的乐趣
- 关于场地的规格以及任务品是否要固定，请参考任务赛总则第 7 章。

预祝所有队员在 2025 赛季中取得更好的成绩，享受 WRO 的乐趣！

1. 背景介绍

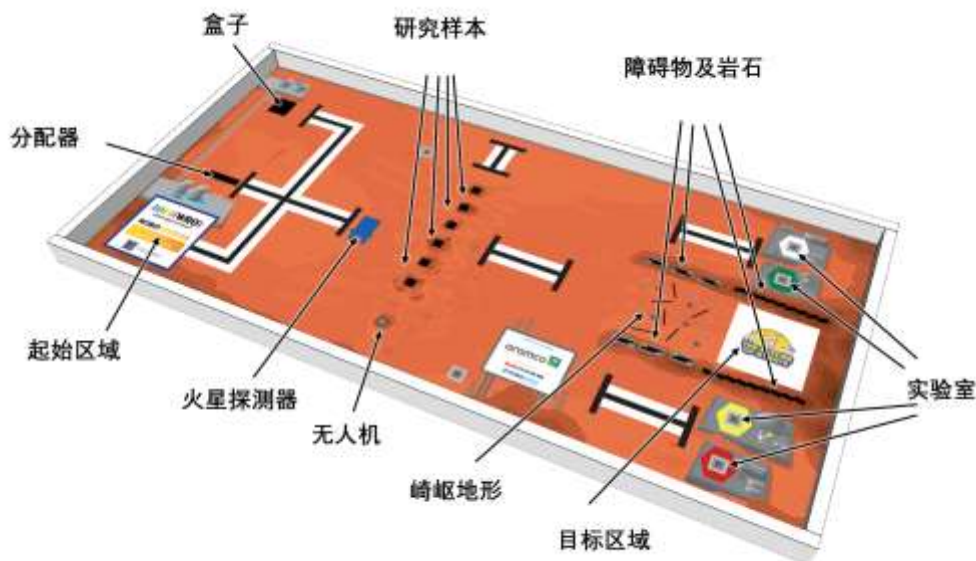
火星探索和移民是机器人在未来如何帮助我们一个很好的例子。

机器人将在使火星任务更安全、更快捷、更高效等方面发挥关键作用。一旦登上火星，机器人可以通过建造避难所、探索危险区域和收集有价值的研究样本（如土壤和岩石）来提供帮助，这些样本有助于我们了解火星的历史和生命存在的可能性。机器人处理了这些具有挑战性的任务，人类就能够更专注于探索和发现，说明机器人帮助人类在火星上甚至更远的太空建立未来家园是多么至关重要。

你的机器人能帮助我们探索火星并移民火星吗？

2. 比赛场地

下图展示了比赛场地中的不同区域。



如果赛台比场地纸大，可以将场地纸贴近起始区域（上图左下角）的两个边框放置。

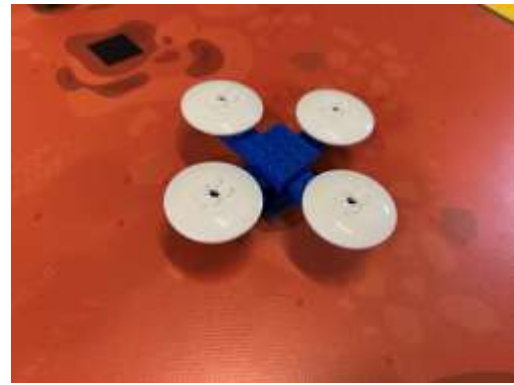
3. 任务品、位置及随机设置

无人机

场地上有1个无人机，位置在场地底部的中间位置。



无人机



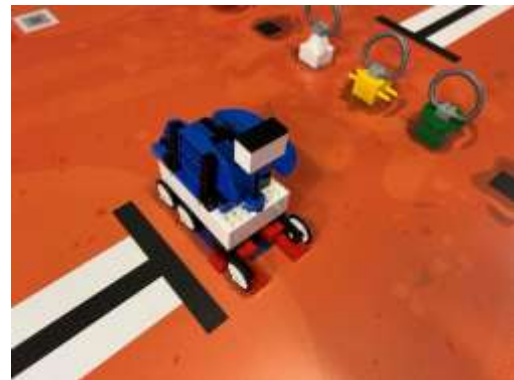
场地上的位置

火星探测器

场地上有1个火星探测器，位置在场地上的蓝色标记上。



火星探测器



场地上的位置

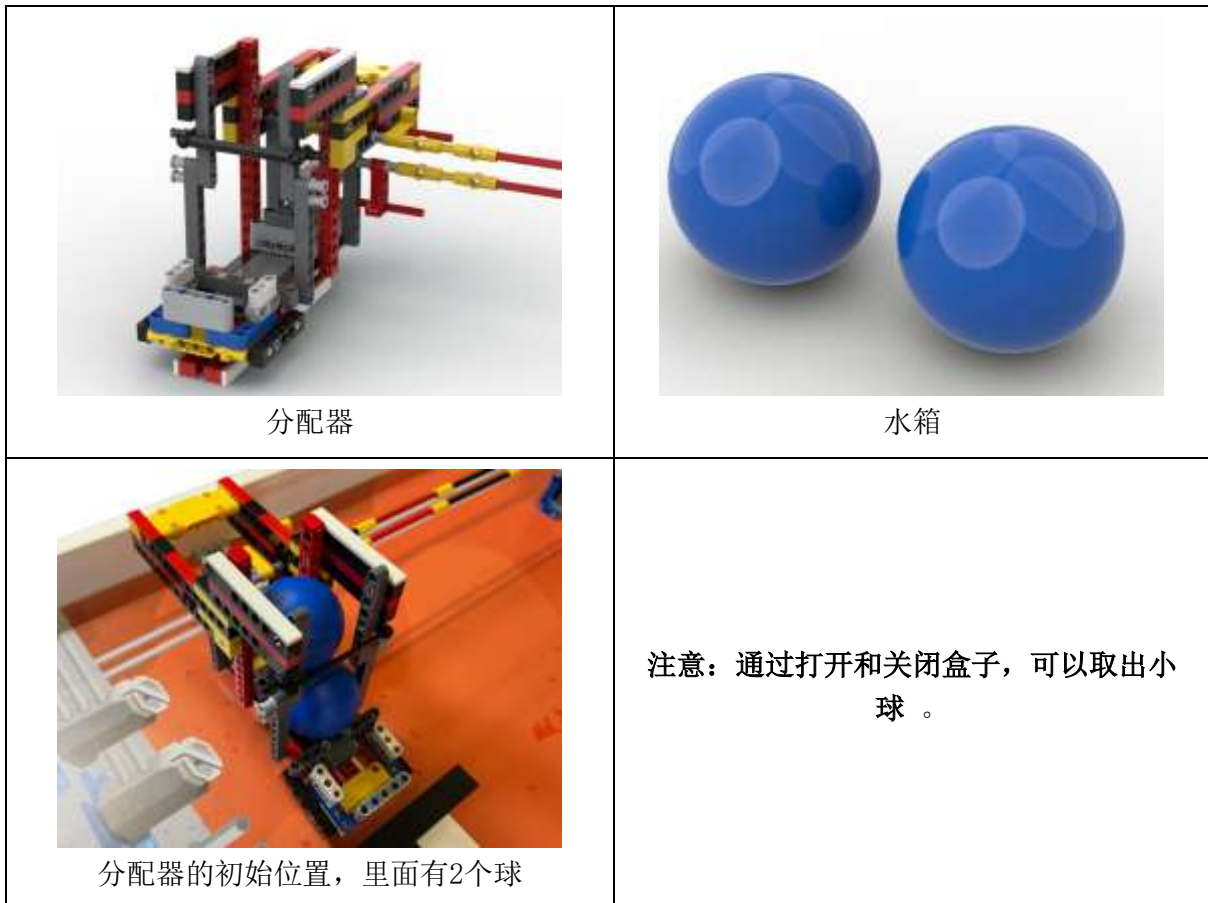
研究样本

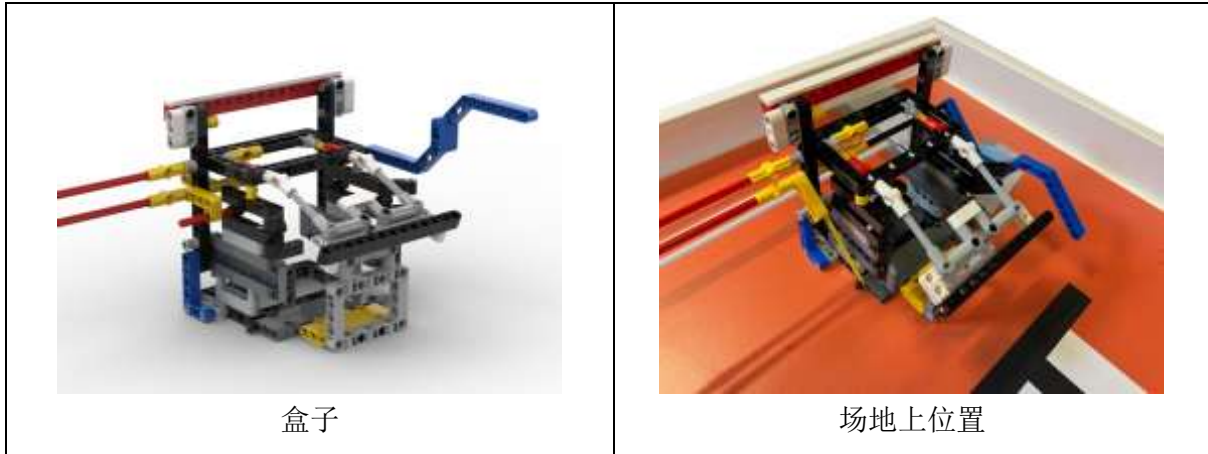
场地上有4个研究样本（绿色、红色、白色和黄色），位置在场地的中间。4个样本将随机摆放在6个样本位置上。



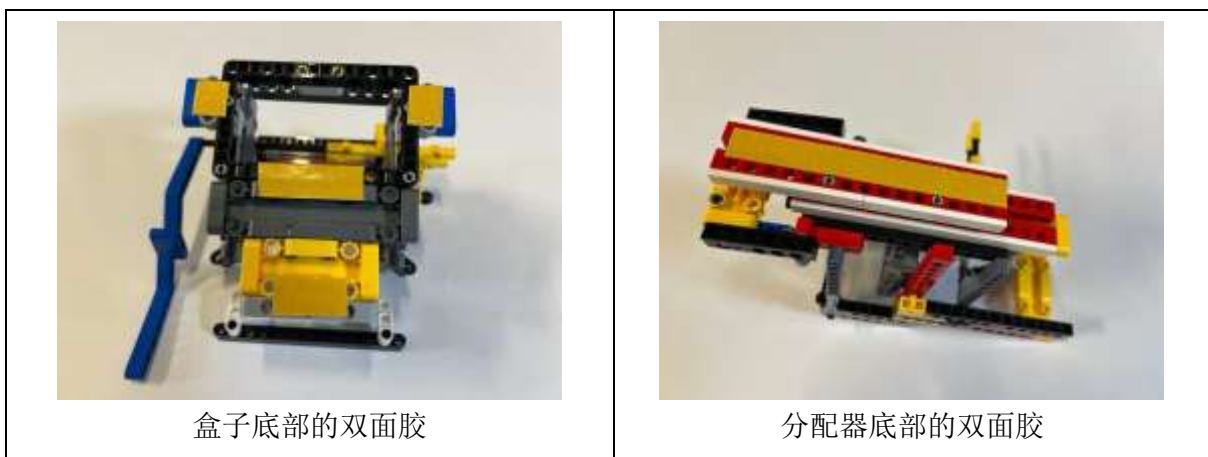
储水装置

储水装置放在场地的左端。它由一个带有2个水箱（蓝色球）的1个分配器和1个作为接收器的盒子组成。分配器和盒子通过长轴连接，通过打开和关闭盒子来释放球。



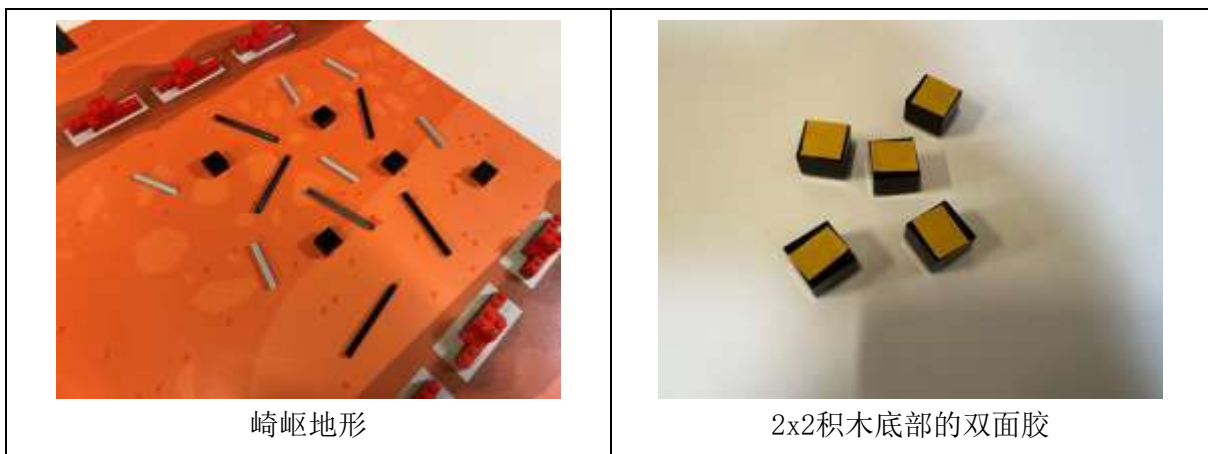


分配器和盒子使用双面胶固定在场地上。



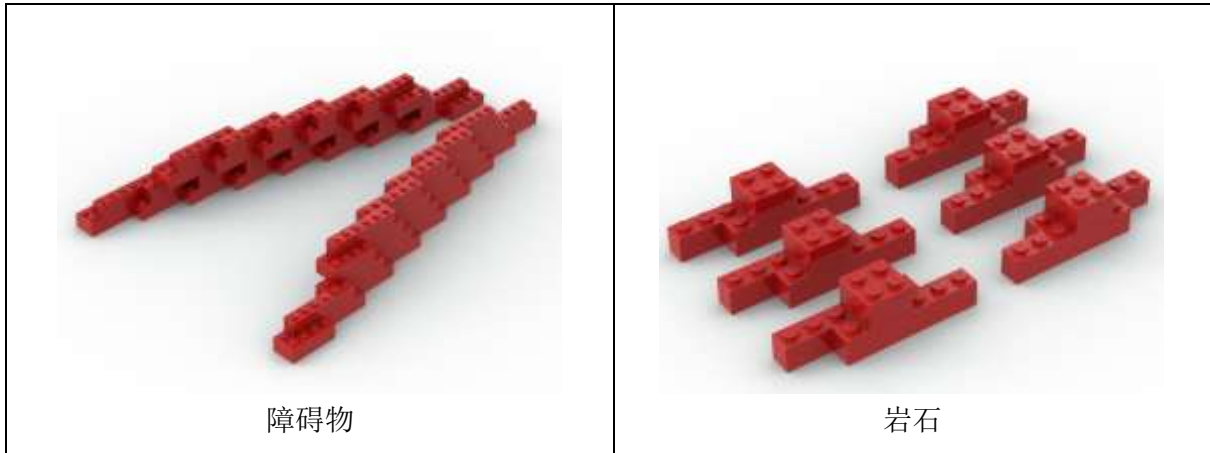
崎岖地形

场地上有一片崎岖地形，该地带包含多个轴和2x2积木。积木需用双面胶固定在场地上，轴不用固定，机器人可以移动轴。



障碍物及岩石

场地上有2个障碍物和6个岩石。障碍物在目标区域旁边，岩石在崎岖地形周围。



随机设置

在初中场地上，每轮开始之前，以下任务品都需要进行随机设置：

- 4 个样本将随机摆放在场地中间的 6 个位置上
- 上述随机设置规则将在国际邀请赛及国际总决赛中使用
- 但在WRO中国区域赛及全国赛中，随机结果只有下图A, B, C三种结果。
- 区域赛中只选用其中一种结果。区域组委会可通过线上投票等方式决定抽签结果（不少于 10 天），并在领队会前通知队伍。
- 全国总决赛中将进行现场抽签

A



B



C



机器人任务

3.1 取回无人机

一个无人机落在场地底部中间位置上，机器人需要将其带回到起始区域里。





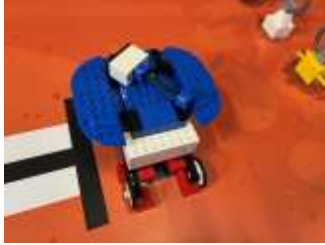
- “完全进入”的定义：完全进入代表任务品只与相应的得分区域接触。

	每个	最高
无人机完全进入起始区域	10	10
无人机部分进入起始区域	5	
 <p>10分 (完全进入)</p>	 <p>10分 (完全进入)</p>	 <p>5分 (部分进入)</p>
 <p>0分 (没有进入)</p>		

3.2 帮助受困的火星探测器

场地中间有一辆火星探测器。探测器上有一个太阳能板不能自动展开了。机器人要帮助火星探测器打开太阳能板。

	每个	最高
打开太阳能板并且探测器仍然接触初始区域	10	10

 <p>10分 (太阳能板打开并且探测器仍然接触初始区域)</p>	 <p>10分 (太阳能板打开并且探测器虽然移动但仍然接触初始区域)</p>	 <p>0分 (太阳能板打开但是探测器完全离开初始区域)</p>
 <p>0分 (太阳能板卡住了)</p>	 <p>0分 (探测器被损坏)</p>	<p>提示：太阳能板必须完全水平才能得分。</p>




3.3 支持火星研究

在场地的中间有多个研究样本。收集样品并将其带到相同颜色的六边形实验室。

- “完全进入”的定义： 完全进入代表任务品只与相应的得分区域接触。
- 每个目标区域只有1个任务品可以得分


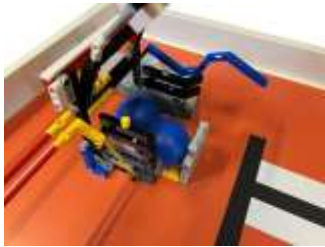

	每个	最高
研究样本完全进入颜色相同的研究实验室	15	60
研究样本接触任何一个实验室 或 完全进入不同颜色的实验室	10	

		
---	---	---

15分 (完全进入颜色相同实验室)	15分 (完全进入颜色相同实验室)	10分 (接触, 实验室的颜色没关系)
		
10分 (接触, 实验室的颜色没关系)	10分 (完全进入但实验室颜色不同)	0分 (没有接触到实验室)

3.4 供应水



人类在火星上生存需要供水。机器人需要协助运输水箱。当一个水箱只接触到盒子或另一个水箱，而没有接触其他东西时，就算作水箱在盒子里。

	每个	最高
水箱（蓝色球）在盒子里	20	40
 20分 (一个球在盒子里)	 2x 20分 (两个球在盒子里)	 2x 20分 (两个球在盒子里, 无论盒子打开或关闭)

3.5 穿过崎岖地形

一个有趣的研究目标位于崎岖地形的后面。穿过崎岖地形，将机器人停在目标区域。

- “完全进入”的定义：完全进入代表任务品只与相应的得分区域接触。


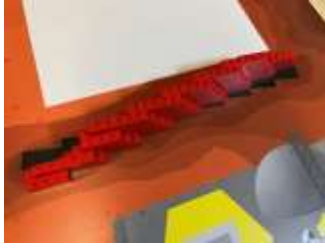

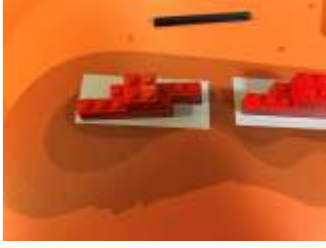


	每个	最高
机器人完全进入目标区域	12	12
 <p>12分 (机器人完全进入目标区域)</p>	 <p>0分 (机器人接触目标区域以外的区域)</p>	<p><i>提示：不允许强行将黑色积木移出场地。</i></p> <p><i>提示：比赛结束，机器人停止后裁判检查位置。</i></p>

3.6 障碍物和岩石的加分

火星上的导航需要精确。不允许移动或损坏岩石和障碍物。比赛场地上的障碍物和岩石一点都不允许移动。在比赛开始前，不精确定位可能造成的最小移动，需要在比赛开始前进行确定，从而确保队伍利益。最终决定权在裁判手中。

- “损坏”的定义：任何显示该两种任务品与比赛开始时不完全相同的情况，例如积木掉下来。
- “移动”的定义：任务品的任意部分如果接触到指定区域以外的地方，就认为它被移动了。
- 每个目标区域只有 1 个任务品能得分。

	每个	最高
障碍物没有被损坏或移动	8	16
岩石没有被损坏或移动	3	18

		
<p>8分 (障碍物还在起始位置上)</p>	<p>0分 (障碍物被移动了)</p>	<p>0分 (障碍物被破坏了)</p>
		
<p>3分 (岩石在灰色区域内)</p>	<p>0分 (岩石被移动了)</p>	<p>0分 (岩石被破坏了)</p>

4. 计分表

队名: _____

轮次: _____

任务	每个	最高	#	小计
取回无人机				
无人机完全进入起始区域	10	10		
无人机部分进入起始区域	5			
帮助受困的火星探测器				
打开太阳能板并且探测器仍然接触初始区域	10	10		
支持火星研究				
研究样本完全进入颜色相同的研究实验室	15	60		
研究样本接触任何一个实验室 或 完全进入不同颜色的实验室	10			
供应水				
水箱在盒子里	20	40		
穿越崎岖地形				
机器人完全进入目标区域	12	12		
障碍物和岩石的加分				
障碍物没有被损坏或移动	8	16		
岩石没有被损坏或移动	3	18		
最高分		166		
			本轮得分	
			本轮用时	