



WORLD ROBOT OLYMPIAD™

# 机器人任务赛

高中组规则

2026 赛季



## 马赛克大师

WRO 国际赛官方规则

版本：2026 年 1 月 15 日

(注：各国家区域赛、总决赛规则可能有所不同，请以当地组委会发布为准)



WRO 学习平台为学生、教练员及裁判员提供免费课程与  
配套资料 —— 欢迎访问平台官网：[wro-learn.org](http://wro-learn.org)



WRO 国际组委会高级合作伙伴



WRO 国际组委会金牌合作伙伴



# 目录

1. 简介.....	3
2. 比赛场地.....	3
3. 任务品、位置及随机设置.....	4
4.1 运送工具.....	9
4.4 障碍物加分.....	14
5. 计分表.....	15
6. WRO 学习平台：赋能成长的免费学习平台！.....	16

## 本文档阅读须知

- 2026 年总则（如机器人性能限制条款）已进行调整，请务必通读总则全文。
- 本竞赛规则适用于国际赛事。
- WRO 成员国的国家组委会可对内容进行简化。
- 针对国际总决赛，新增任务将于 2026 年 10 月 8 日发布，该新增任务将沿用现有比赛场地与积木套件。
- 鉴于国际总决赛可能设置临时规则及额外任务，比赛场地内或包含部分地区赛、国家赛未启用的区域与标识。
- 为便于理解，机器人任务内容分多个章节阐述。各队伍可自主决定任务的选择及执行顺序。
- 比赛任务分为基础难度与进阶难度两类，兼顾新手队伍与资深队伍的参赛需求。参赛队伍无需完成全部任务，亦可充分享受 WRO 赛事乐趣。
- 关于比赛场地搭建及任务品的规则，详见《WRO 机器人任务赛总则》第 7 章。

预祝所有参赛者在 WRO 2026 赛季中斩获佳绩、乐享赛事！

WRO 国际组委会

## 1. 简介

在世界各地，壁画与马赛克不仅是城市的装饰——它们更在诉说着故事。这些色彩斑斓的艺术品承载着文化与创意，但时光流转、风雨侵蚀与自然灾害，即便再坚固的壁画也可能受损。而科技，正能在此刻挺身而出。

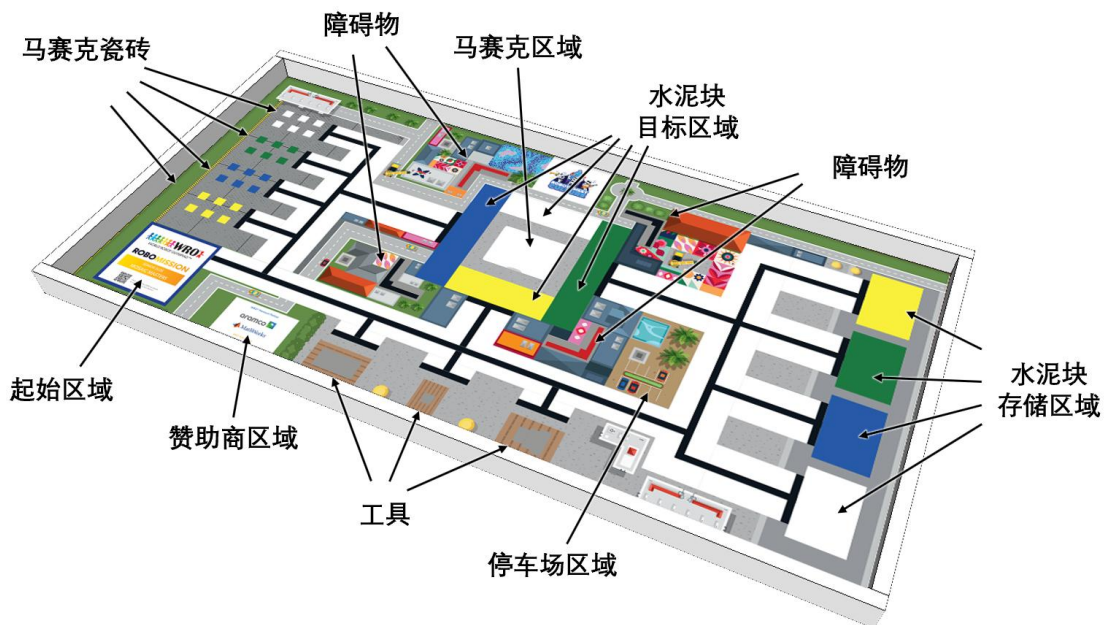
在本次挑战中，你将设计并编程一台机器人，助力修复一幅受损的马赛克作品。你的机器人需要运送工具、递送建筑材料，并小心翼翼地放置彩色马赛克瓷砖，重建这幅艺术瑰宝。精准至关重要：机器人必须避开障碍物、保护周边环境，确保每一块瓷砖都精准归位。

就像现实中运用机器人、传感器和人工智能保护历史艺术品的工程师与文物保护团队一样，你将探索机器人技术如何守护文化遗产、塑造未来。

你准备好成为“马赛克大师”了吗？

## 2. 比赛场地

下图所示为包含各个区域的比赛场地示意图。

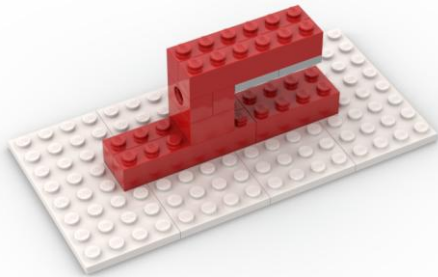
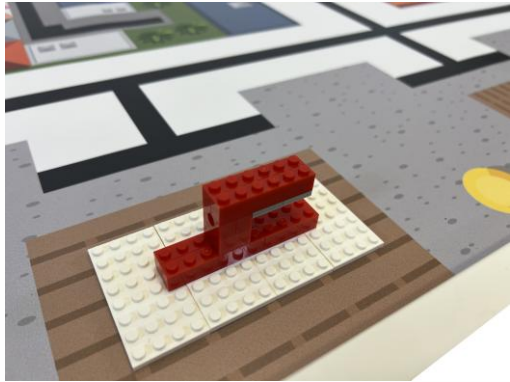
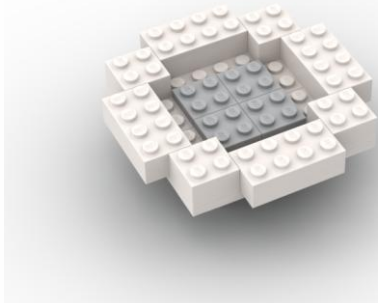
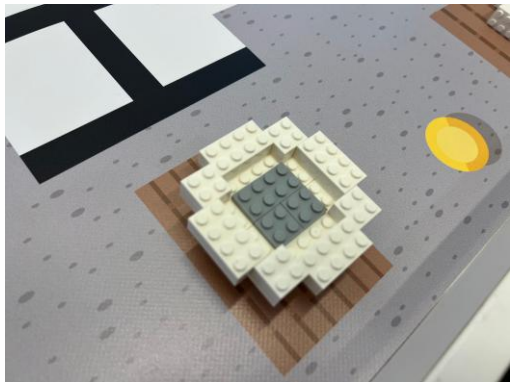
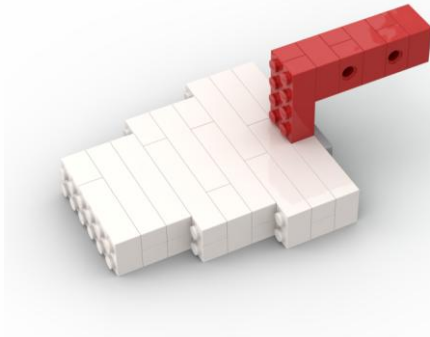
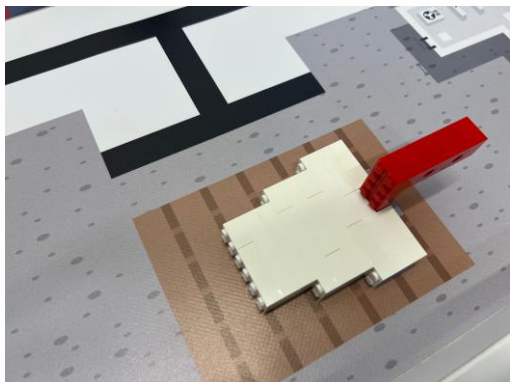


若赛台尺寸大于场地图尺寸，需将场地图靠墙摆放，使其中两侧靠近起始区域（图中左侧和右侧）。

### 3. 任务品、位置及随机设置

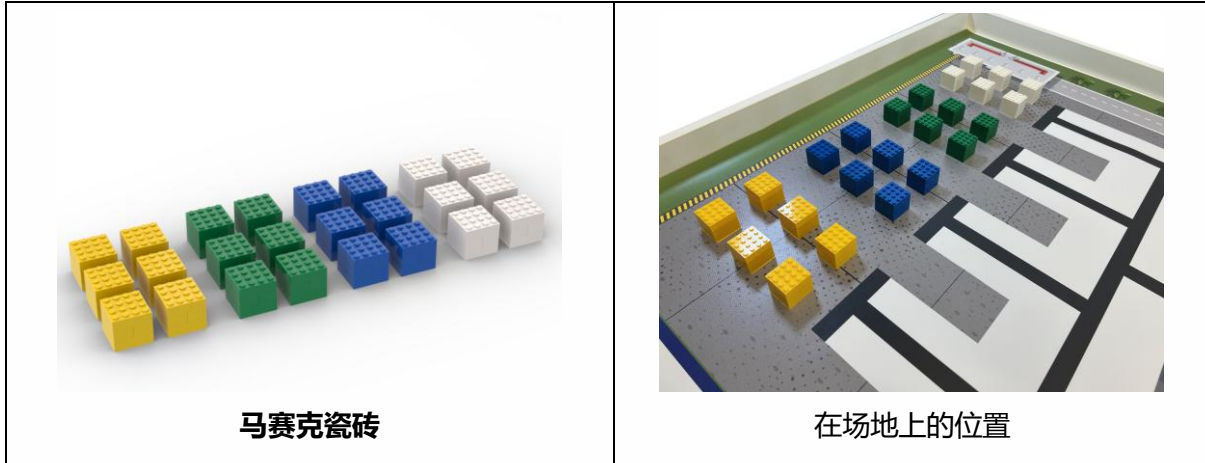
#### 工具

场地上设有 3 件工具（1 把长方形抹子、1 个水泥碗、1 把砌砖抹子），初始位置在场地下端的灰色区域内。图片展示了任务开始时各工具的摆放朝向。

 <p>长方形抹子</p>	 <p>在场地上的位置</p>
 <p>水泥碗</p>	 <p>在场地上的位置</p>
 <p>砌砖抹子</p>	 <p>在场地上的位置</p>

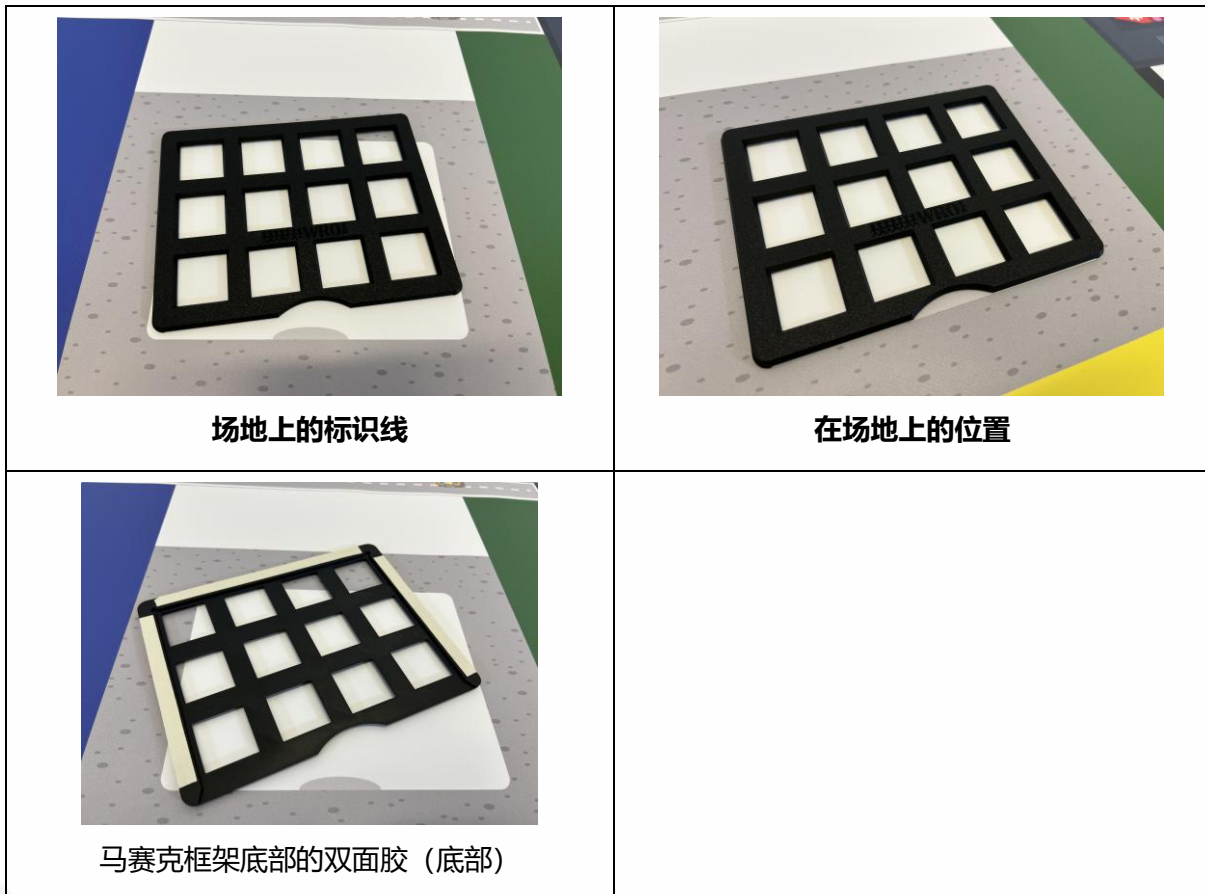
### 马赛克瓷砖

场地上设有 24 块马赛克瓷砖（黄色、蓝色、绿色、白色各 6 块），初始位置在场地左端。场地上的瓷砖数量多于完成任务所需数量。



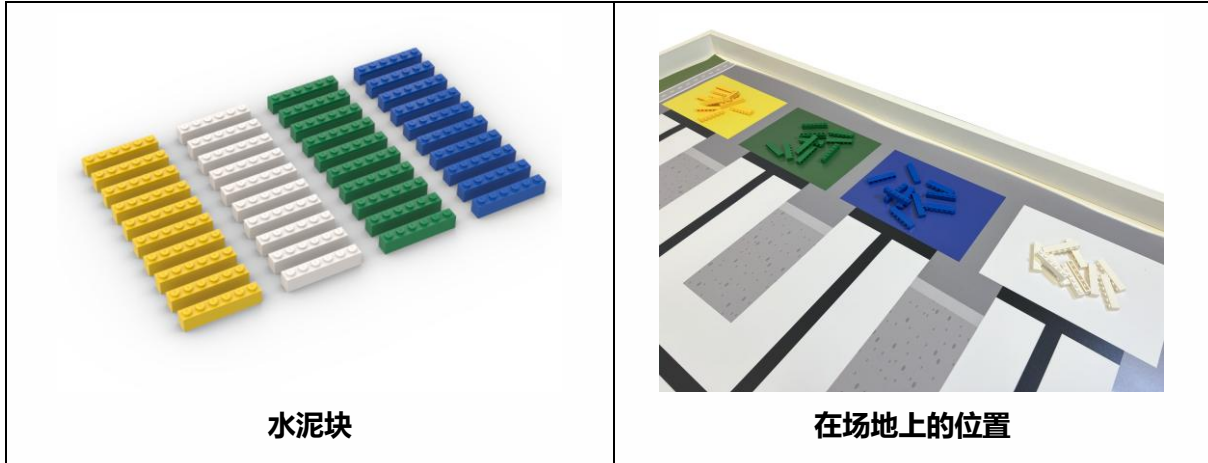
### 马赛克框架

场地上设有 1 个马赛克框架，为 3D 打印件，放置于场地中央。场地上的标识线标明了框架的摆放朝向。3D 模型打印文件可通过以下链接下载：[https://semia.com/?list\\_50/](https://semia.com/?list_50/)



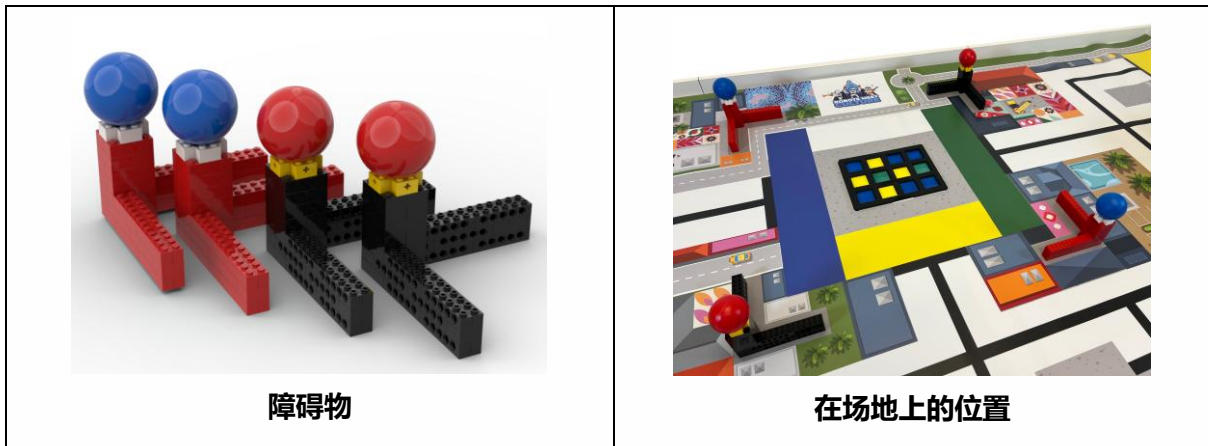
### 水泥块

场地上设有 40 块水泥块（黄色、蓝色、绿色、白色各 10 块），初始位置在场地右端。水泥块随机放置在对应颜色的区域内，允许堆叠摆放。



### 障碍物

场地上设有 4 个障碍物（2 个带蓝色球体的红色障碍物、2 个带红色球体的黑色障碍物），初始位置在场地中央，环绕马赛克区域与水泥目标区域分布。


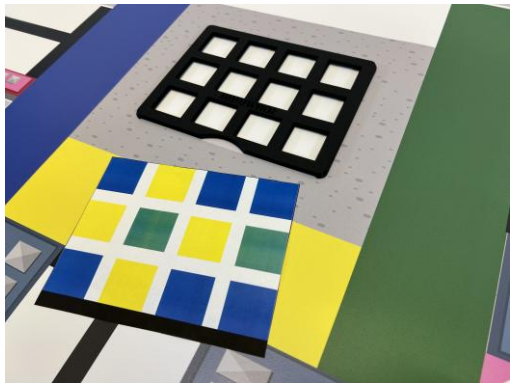
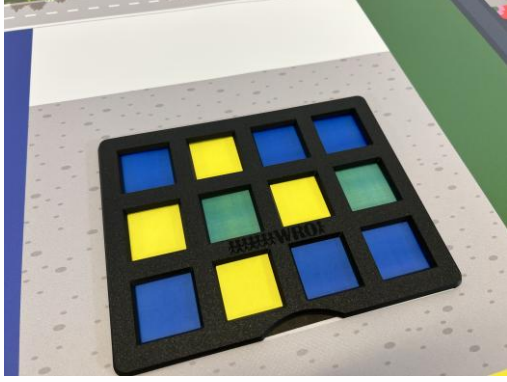


### 随机设置

每轮比赛开始前，场地上的下述任务品需要进行随机设置：

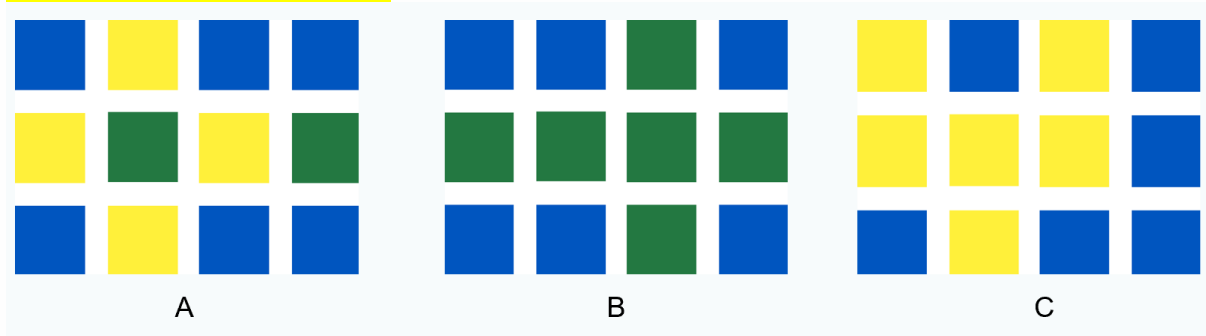
- 所有水泥块需随机放置在对应该颜色的水泥储存区内。注意：随机调整的是水泥块在场地上的位置，而非颜色；每轮机器人任务开始前均需重新随机摆放。
- 需镶嵌至马赛克框架内的图案随机确定，具体方式为：在框架下方放置一张印有马赛克图案的纸张。

以下图片展示了随机设置的示例效果：

 <p>无纸张的马赛克框架</p>	 <p>马赛克框架前的纸张</p>
 <p>框架下方的纸张</p>	<p><b>国家组委会注意事项：</b>          可选择不使用马赛克框架完成此任务。若不使用框架，可直接用透明胶带将图案纸粘贴在比赛场地表面。但这种方式会增加瓷砖摆放的难度，因为瓷砖无法嵌入框架内定位。</p> <p><b>参赛队伍注意事项：</b>          请查阅所在国家的当地规则，明确该任务的具体执行要求。</p>

组委会将提供一份演示文稿文件，可供队伍自行制作并打印随机图案。

- 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，马赛克随机结果只有下图 A,B,C 三种结果
- 水泥块每轮仍需要重新摆放
- 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（至少提前 10 天），并通知队伍
- 全国总决赛中将进行现场抽签

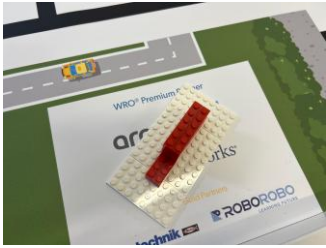






## 4. 机器人任务

### 4.1 运送工具

3 件工具初始放置于场地下端，城市的不同区域需要这些工具来推进修复工作，请将它们运送至对应的目标区域。

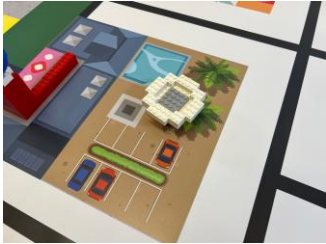
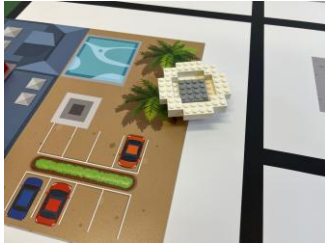
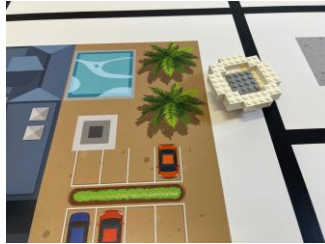
- “完全进入” 的定义：完全进入代表任务品仅与相应区域接触，与场地其他区域不接触

长方形抹子	每个	最高
长方形抹子完全进入赞助商区域 *	15	15
长方形抹子部分进入赞助商区域 *	5	
 <p>15分 (完全进入区域)</p>	 <p>5分 (部分进入区域)</p>	 <p>0分 (未进入区域)</p>
 <p>15分 (完全进入区域)</p>	 <p>0分 (工具损坏)</p>	

- \*赞助商区域指起始区域旁带有标识的白色区域。

水泥碗	每个	最高
水泥碗完全进入停车场区域 *	15	15
水泥碗部分进入停车场区域 *	5	




  

 <p>15分 (完全进入区域)</p>	 <p>5分 (部分进入区域)</p>	 <p>0分 (未进入区域)</p>
---	--	---

- \*停车场区域指整个棕色区域，包含车辆、水池、棕榈树等所有场内设施。

砌砖抹子	每个	最高
砌砖抹子完全进入起始区域 *	15	15
砌砖抹子部分进入起始区域 *	5	

 <p>15分 (完全进入区域)</p>	 <p>5分 (部分进入区域)</p>	 <p>0分 (未进入区域)</p>
---	--	---

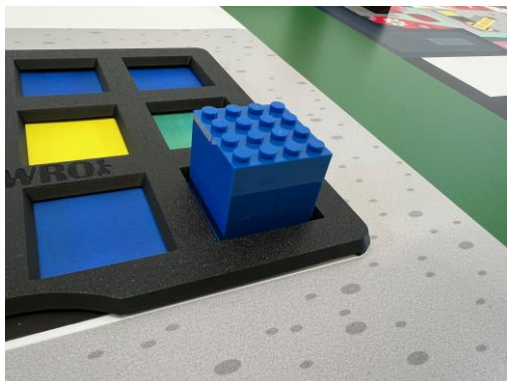
- \*起始区域指机器人启动的白色区域，不含蓝色边界。

## 4.2 拼接马赛克

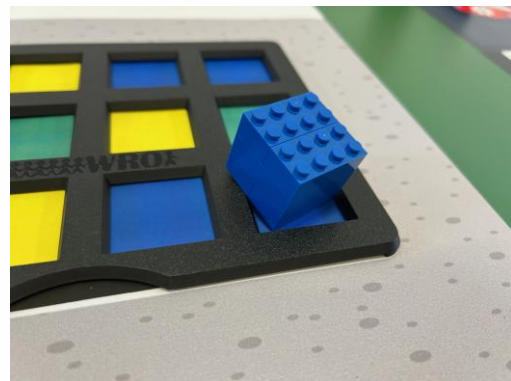
马赛克框架内的颜色标识明确了拼接要求，请按照标识放置马赛克瓷砖。场地上的瓷砖数量多于完成任务所需数量。

- “摆放正确”的定义：指马赛克瓷砖仅与框架内对应颜色的区域接触，且平稳放置在地面上。
- “摆放错误”的定义：指马赛克瓷砖颜色不匹配，或未平稳放置在地面上，但仍与地面保持接触。
- 马赛克框架的每个点位仅计 1 件瓷砖的得分。

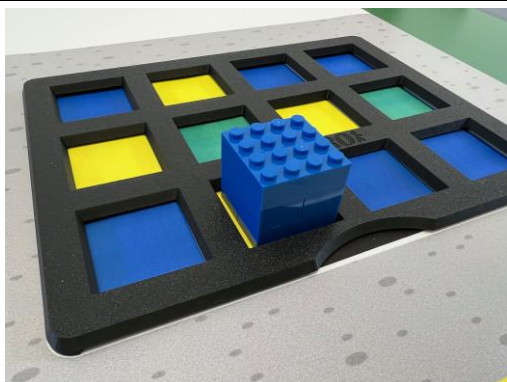
	每个	最高
马赛克瓷砖在框架内摆放正确	10	120
马赛克瓷砖在框架内摆放错误	5	



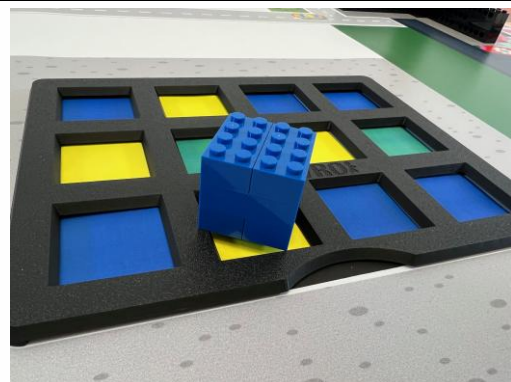
10 分  
(瓷砖摆放正确)



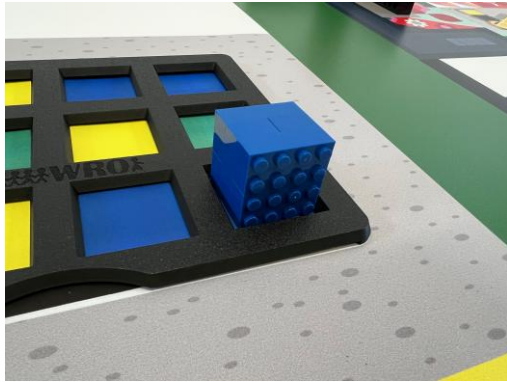
5 分  
(摆放错误，瓷砖未平稳落地)



5 分  
(摆放错误，瓷砖颜色不匹配)



0 分  
(瓷砖未接触地面)



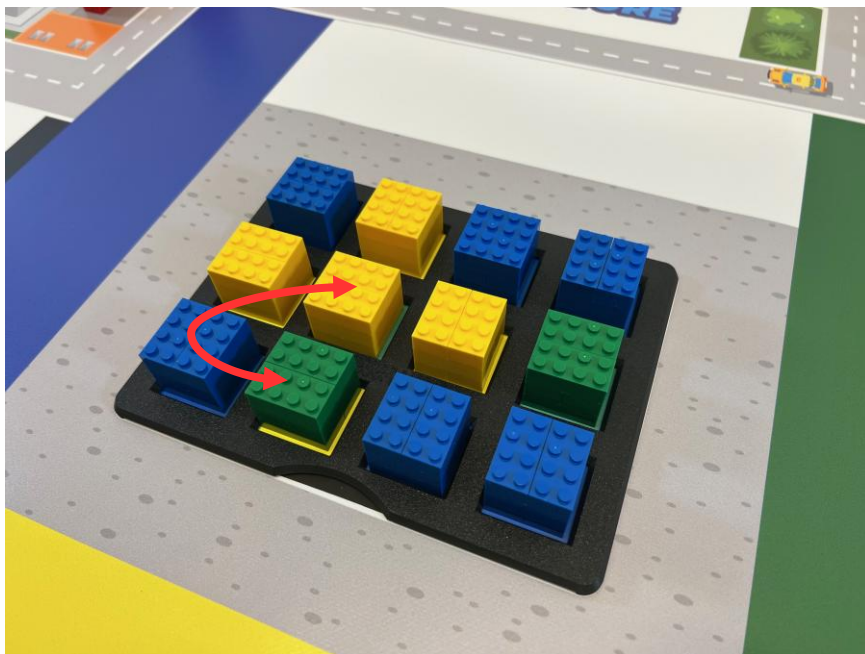
10 分

(摆放正确, 朝向不影响得分)



120 分

(所有瓷砖均摆放正确, 任务完全完成)



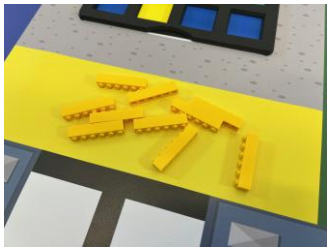
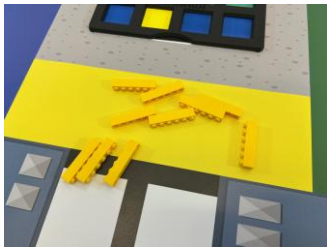

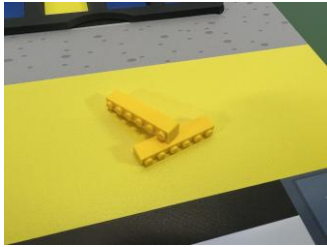
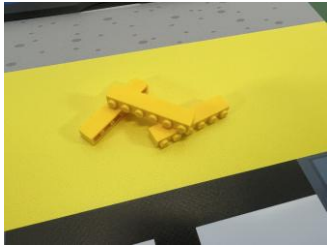
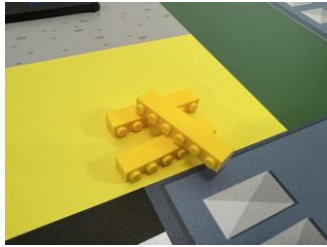
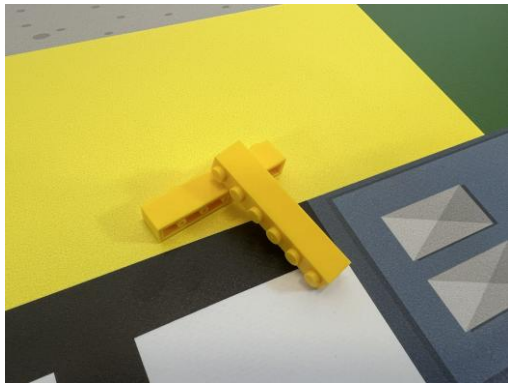
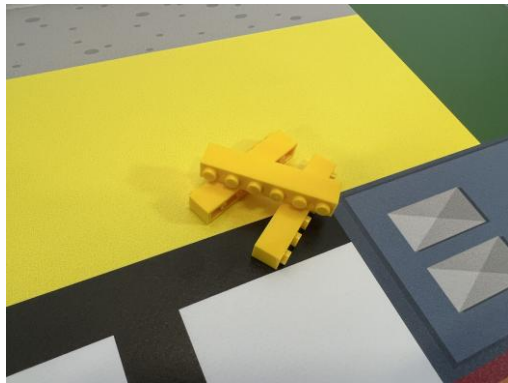
110 分

(1 块黄色瓷砖与 1 块绿色瓷砖位置互换, 各得 5 分而非 10 分)

### 4.3 运送水泥

水泥用于完成马赛克的固定工作，请将其运送至场地中央对应颜色的水泥目标区域内。

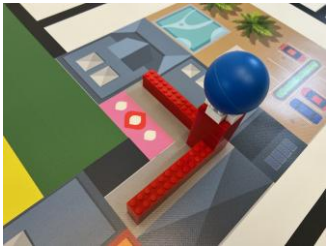




- “完全进入”的定义：完全进入代表任务品仅与相应区域接触，与场地其他区域不接触

	每个	最高
水泥块完全进入对应颜色的水泥目标区域	1	40
 <p>10分 (所有黄色水泥块均完全进入黄色水泥目标区域)</p>	 <p>7分 (3块水泥块仅部分进入黄色区域，不得分)</p>	 <p>7分 (3块水泥块未进入黄色区域，不得分)</p>
 <p>2分 (部分堆叠的水泥块视为完全进入，因其下方的水泥块完全在区域内，且仅接触黄色区域)</p>	 <p>3分 (堆叠的水泥块视为完全进入，因其下方的瓷砖完全在区域内)</p>	 <p>3分 (堆叠的水泥块视为完全进入，因其下方的水泥块完全在区域内，且未接触区域外的场地)</p>
 <p>1分 (部分堆叠的水泥块接触黄色区域外的场地垫，不得分)</p>	 <p>1分 (1块水泥块完全进入区域(得1分)，1块未完全进入(得0分)；堆叠的水泥块不视为完全进入，需其下方所有水泥块均完全进入区域方可得分)</p>	

### 4.4 障碍物加分

在城市环境中作业，精准是关键。请确保不损坏城市的其他设施。

- “损坏”的定义：指模型的状态与任务开始时不一致的所有情形，例如积木或球脱落。
- “移动”的定义：若模型的任意部分接触到灰色区域外的场地，则判定为移动。

	每个	最高
障碍物未被损坏或移动	7	28
 <p>7分 (障碍物未移动)</p>	 <p>7分 (障碍物移动但仍在灰色区域内)</p>	 <p>0分 (障碍物移动了)</p>
 <p>0分 (障碍物损坏，因为球不再位于顶部)</p>	 <p>0分 (障碍物损坏，积木脱落)</p>	

## 5. 计分表

队名: \_\_\_\_\_

轮次: \_\_\_\_\_

任务	每个	最高	#	小计
<b>1. 运送工具</b>				
长方形抹子完全进入赞助商区域	15	15		
长方形抹子部分进入赞助商区域	5			
水泥碗完全进入停车场区域	15	15		
水泥碗部分进入停车场区域	5			
砌砖抹子完全进入起始区域	15	15		
砌砖抹子部分进入起始区域	5			
<b>2. 拼接马赛克</b>				
马赛克瓷砖在框架内摆放正确	10	120		
马赛克瓷砖在框架内摆放错误	5			
<b>3. 运送水泥</b>				
水泥块完全进入对应颜色的水泥目标区域	1	40		
<b>4. 障碍物加分</b>				
障碍物未被损坏或移动	7	28		
<b>最高分</b>		233		
			<b>本轮得分</b>	
			<b>本轮用时</b>	

## 6. WRO 学习平台：赋能成长的免费学习平台！

WRO Learn 是我们推出的**全球免费学习平台**，助力你夯实机器人技术能力，轻松开启机器人学习之路。无论你是初入机器人领域的学生，还是亟需教学资源的教师或教练，WRO Learn 都能为你提供所需的一切支持。

### 机器人任务赛专属课程

- 机器人入门基础
- WRO 机器人任务赛专项技能



### 裁判专属课程

- 机器人任务赛裁判工作指南

即刻注册，投身课程学习，为参赛做好万全准备！

[wro-learn.org](http://wro-learn.org)

