



机器人任务赛

2024 赛季规则

小学组：永续农业



WRO 机器人任务赛小学组中国区官方规则

发布版本 2024 年 1 月 15 日

(晋级国际赛的队伍需参考国际组委会发布的英文规则)

目录

1. 介绍	2
2. 比赛场地	2
3. 比赛元素	2
4. 场地设置	错误!未定义书签。
5. 机器人任务	8
5.1 收集成熟的蔬菜和腐烂的蔬菜	8
5.2 缺水的蔬菜和准备耕种	9
5.3 栅栏&鸡的加分	10
6. 计分表	12

重要信息

- 本规则可以用于全国赛及区域赛。
- 各区域组委会可以降低任务难度，但需要在队伍报名时通知队伍。
- 2024 年 WRO 国际赛，将新增一个任务，该任务将于 2024 年 10 月 8 日发布。这个新任务使用相同的场地图和任务套装。但参加国际赛的队伍，不强制要求必须完成该项新任务。
- 由于惊喜规则以及国际赛的新任务，场地图的一些区域和标记可能在全国赛和区域赛中使用不到。
- 为了解释清晰，机器人的任务将分不同章节进行阐释。队伍可以自行决定机器人要完成的任务以及完成任务的顺序。
- 机器人的任务有简单、有复杂，方便新队伍和经验丰富的队伍都能参与，且并不是要完成所有的任务才能享受到 WRO 的乐趣。
- 比赛赛台的设置以及任务品的安装请阅读机器人任务赛总则第 6 章。

希望所有队伍都能在 2024 赛季取得成功，享受 WRO 的乐趣！

WRO 团队

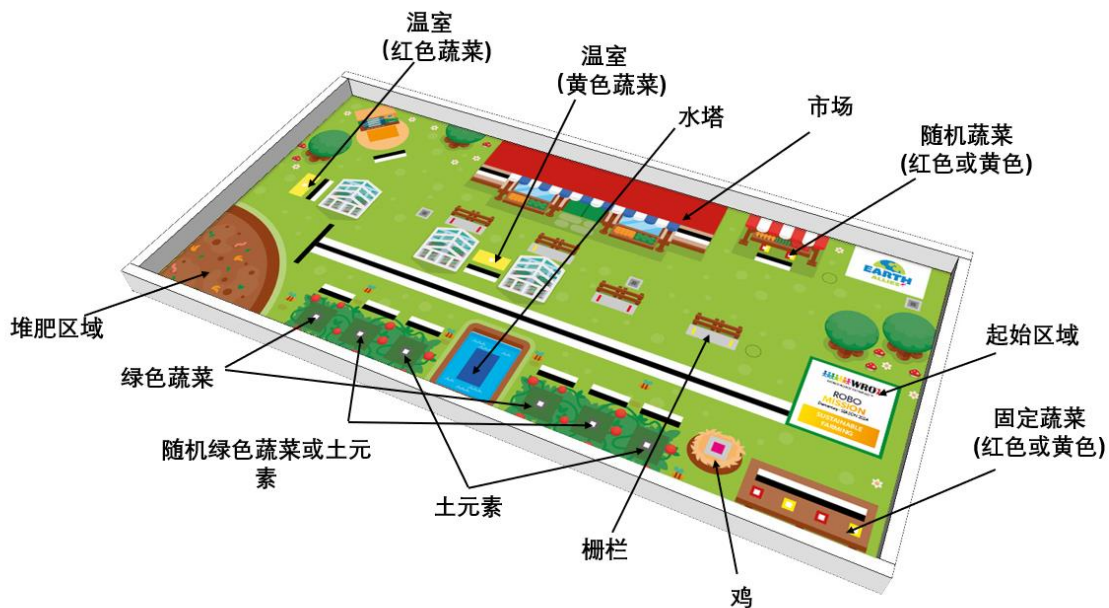
1. 介绍

村民想在村庄的农场里，种植农作物（水果、蔬菜）、饲养的动物（鸡），来供给自己生活食材，为了不破坏村庄原有的生态环境及解决自己分身无术的困境，他们决定找机器人来帮忙。

你能搭建一个机器人，帮助村民完成检查蔬菜、收集蔬菜并给花园浇水等任务吗？

2. 比赛场地

下图展示了比赛场地上的不同区域。



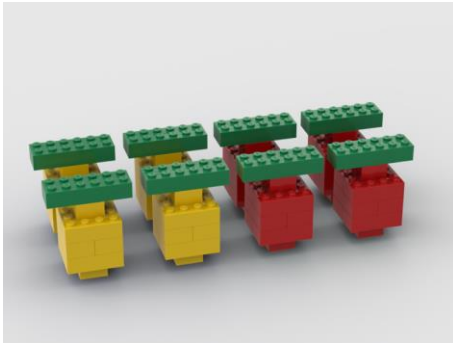
如果赛台比地图纸大，可以把图纸上花园（水塔等）的一侧以及起始区域的一侧贴着赛台的墙壁摆放。

3. 比赛元素

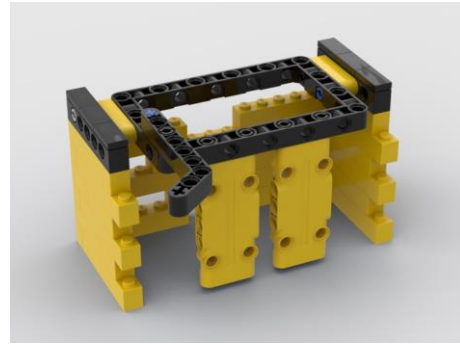
红色蔬菜、黄色蔬菜和温室

场地上有8个蔬菜（4个红色、4个黄色）以及2个温室。

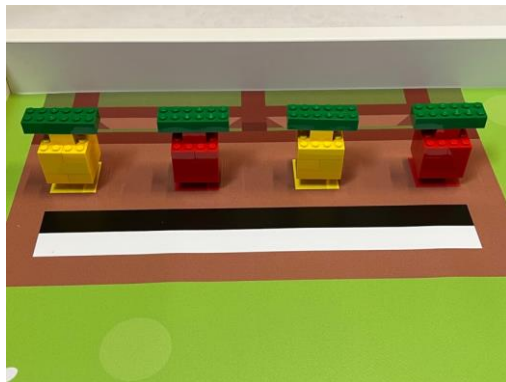
- 2个红色蔬菜和2个黄色蔬菜放在场地上右下角的相同位置上。
- 1个红色蔬菜和1个黄色蔬菜分别放在两个温室里
- 另外1个红色蔬菜和1个黄色蔬菜随机放在场地右上角的两个位置上。
- 温室被固定在场地上，并且每个温室里都有一个蔬菜。



红色蔬菜和黄色蔬菜



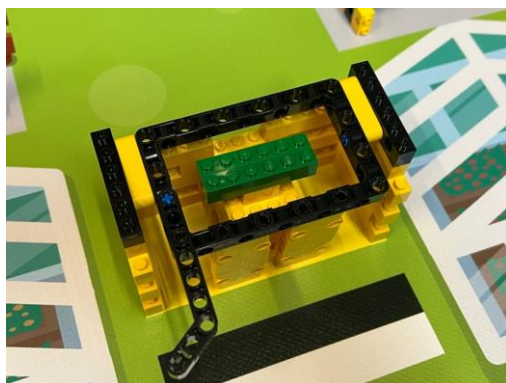
温室



蔬菜的固定位置
(右下角)



蔬菜的随机位置
(右上角)



温室的起始位置（关闭）
里面放有一个蔬菜

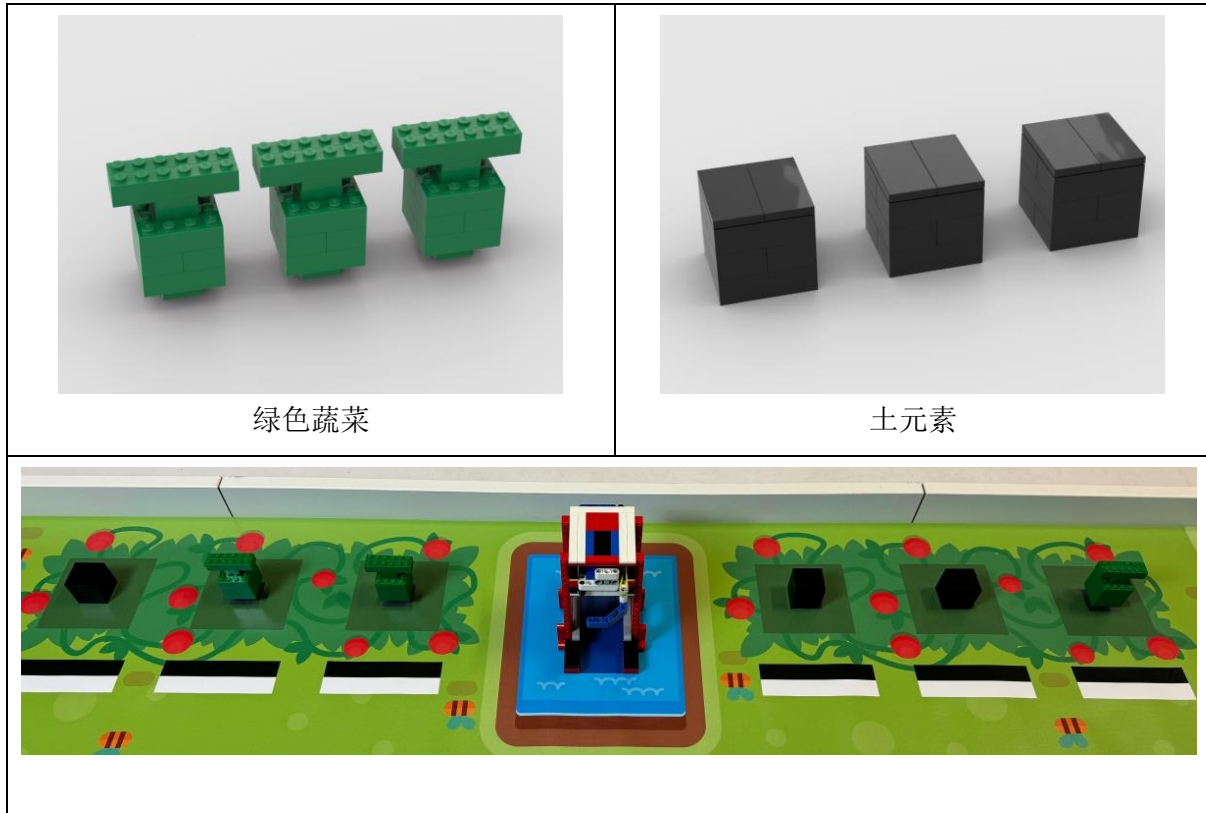
请注意：

不在温室里的蔬菜在摆放时，蔬菜上方的绿色积木需要与赛台的长边保持平行。而温室里的蔬菜位置则与温室一致。

绿色蔬菜以及土元素

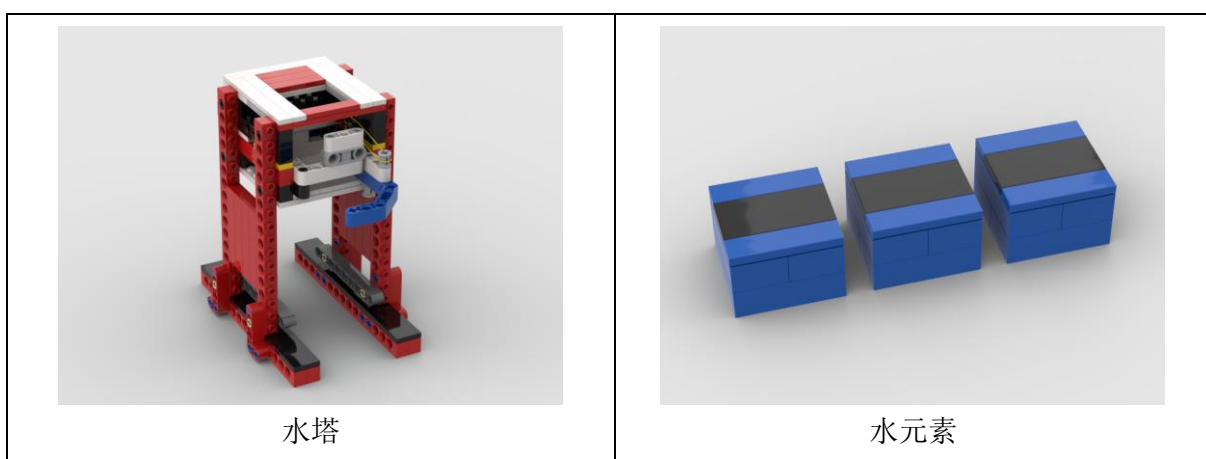
场地上有3个绿色蔬菜和3个土元素，花园里的6个位置上。

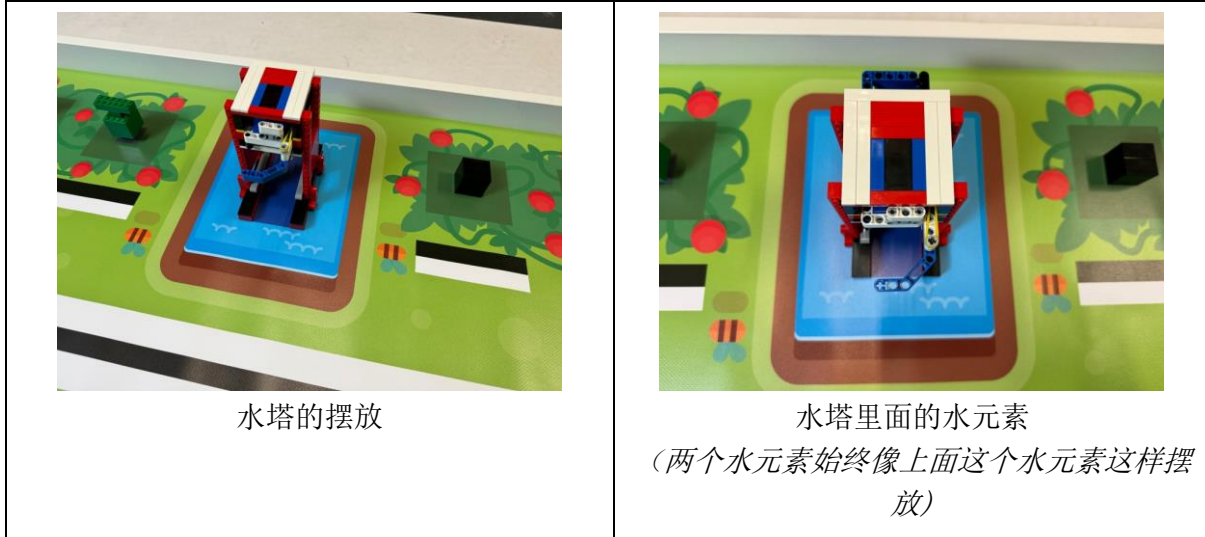
其中四个位置上的元素固定不变，其余两个位置（水塔左右两侧中间的位置）随机摆放一个绿色蔬菜或土元素



水塔和水元素

场地上有3个水元素和1个水塔。水塔需要固定在场地上。2个水元素放在水塔里，1个水元素始终放在起始区域里。





栅栏&鸡

场地上有4个栅栏（2个红色，2个黄色）以及1只鸡。

它们在场地的位置始终保持不变，且不允许被移动或损坏。





4. 随机设置

4.1 2024 年中国各区域赛及全国赛的场地中，需要进行随机设置的元素有：

- 场地右上角的 1 个红色蔬菜和 1 个黄色蔬菜
- 场地下方水塔左右两侧三个绿色方框中间方框上的 1 个绿色蔬菜和 1 个土元素
- 其余位置上的元素保持不变
- 由此将产生四种 (A, B, C, D) 抽签结果，如下图所示
- 各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
- 全国总决赛将进行现场抽签

A:



B:



C:



D:



5. 机器人任务

5.1 收集成熟的蔬菜和腐烂的蔬菜

蔬菜在场地的不同位置上（右上角、右下角以及温室里），机器人需要识别蔬菜的不同状态。机器人的任务是：


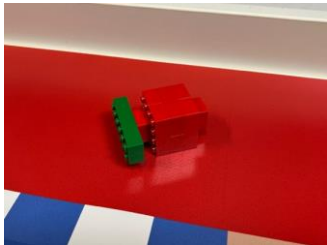

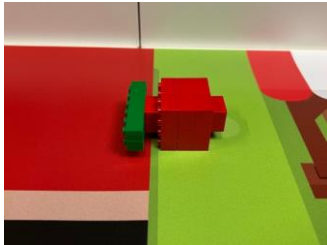


- 把红色（成熟的）蔬菜带到市场区域（红色）。
- 把黄色（腐烂的）蔬菜带到堆肥区域（棕色）。

下表显示该任务的计分以及不同得分状态的照片，红色蔬菜和黄色蔬菜均适用。请注意该任务得分：

- 市场区域是场地中间上方的红色区域（不包括周围的线条或设计元素）

- 堆肥区域是场地左下角的棕色区域，包括棕色的曲线（但不包括前面的浅色曲线）
- “完全进入”的定义：完全进入代表该任务元素只和相应的区域接触。

	每个	最高
红色蔬菜完全进入红色市场区域	11	44
红色蔬菜部分进入红色市场区域	4	
黄色蔬菜完全进入棕色堆肥区域	11	44
黄色蔬菜部分进入棕色堆肥区域	4	

		
11分（完全进入）	11分（倒下也没关系）	4分（部分进入）
		
0分（只接触区域的外面）	11分（只接触区域里面）	0分（黄色蔬菜在红色区域里不能得分）

5.2 缺水的蔬菜和准备耕种

场地的底部有需要浇水的蔬菜或者需要准备耕种的区域，机器人需要识别任务并完成：

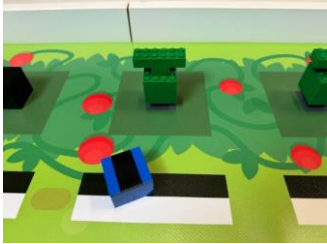
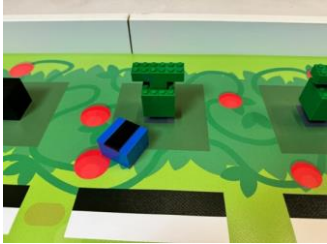
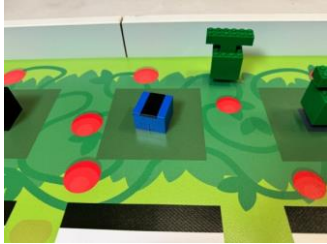

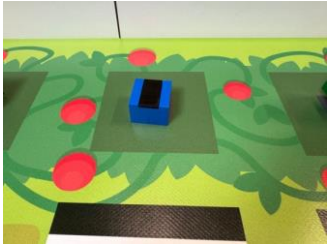

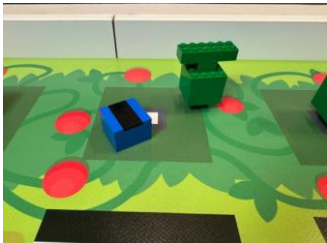
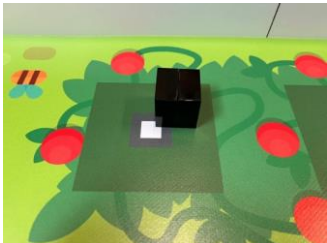
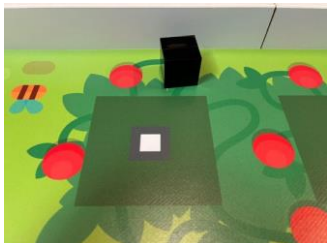
- 往每一个有绿色蔬菜的绿色区域里放一个水元素。水塔里可以释放两个水元素，还有一个水元素始终在起始区里。如果水元素被放到正确的区域则可以获得满分。
- 将绿色区域里的土元素推出绿色区域，准备耕种。如果土元素被完全推出绿色区域并且不再接触绿色区域时即可得分。

下表显示该任务的计分以及不同得分状态的照片，请注意该任务得分：

- 绿色区域是指深绿色的方形区域，不包括周围其他绿色的设计元素。

	每个	最高

水元素接触里面有绿色蔬菜的绿色区域，并且绿色蔬菜仍然与绿色方形区域接触(每个区域里最多只能有 1 个水元素得分)	10	30
土元素不再接触任何绿色方形区域	3	9

 <p>0分 (水元素没有接触绿色区域)</p>	 <p>10分 (水元素接触绿色区域)</p>	 <p>0分 (绿色蔬菜没有在绿色方形区域里)</p>
 <p>10分 (都正确)</p>	 <p>0分 (没有绿色蔬菜)</p>	 <p>0分 (没有绿色蔬菜)</p>
 <p>10分 (都正确，并且绿色蔬菜接触绿色区域)</p>	 <p>0分 (土元素仍接触绿色区域)</p>	 <p>3分 (土元素不再接触任何绿色区域)</p>

5.3 栅栏&鸡的加分

不允许移动或损坏栅栏和鸡。

如果这些元素没有被损坏也没有被移动，都可以获得加分。

下表显示该任务的计分以及不同得分状态的照片，栅栏和鸡均适用。请注意该任务中：

- “被损坏”的定义：任何与比赛开始时不一样的状态，比如一块积木掉下来。

- “被移动”的定义：如果任务元素的任意部位接触到灰色区域以外的区域，则认为该元素被移动。

	每个	最高
鸡没有被损坏或移动		3
栅栏没有被损坏或移动	3	12

3分 (只接触灰色区域)	0分 (被损坏)	0分 (被移动)

6. 计分表

队伍名称： _____

轮次： _____

任务	每个	最高	#	合计
收集成熟的蔬菜和腐烂的蔬菜				
红色蔬菜完全进入红色市场区域	11	44		
红色蔬菜部分进入红色市场区域	4			
黄色蔬菜完全进入棕色堆肥区域	11	44		
黄色蔬菜部分进入棕色堆肥区域	4			
缺水的蔬菜和准备耕种				
水元素接触里面有绿色蔬菜的绿色区域，并且绿色蔬菜仍然与绿色方形区域接触(每个区域里最多只能有 1 个水元素得分)	10	30		
土元素不再接触任何绿色方形区域	3	9		
栅栏和鸡的加分				
鸡没有被损坏或移动		3		
栅栏没有被损坏或移动	3	12		
最高得分		142		
			惊喜规则	
			本轮总分	
			本轮用时	