

发现赛规则

简介：在规定时间内，使用大颗粒积木构建一辆物资运输车，牵引装置及机械臂，将物资装载后，利用牵引装置将运输车拖拽至指定区域；继而手动卸载物资，并最终操作机械臂将其精准转移至目标位置。

无组别：≤6岁

规则修订 v1-2025.9.15

规则加入 ROBOBOOM

1 比赛场地

场地图纸尺寸 0.5*1.1m，材质为 UV 刀刮布。

2 机器人要求

- A. 参赛器材需自备，零件必须是大颗粒积木，品牌不限，推荐器材（如乐高的基础套装 9090，管道套装 9076，工程套装 45002，机械套装 9656，同类型其他品牌均可）。



- B. 不可以使用大颗粒以外的其他材料，绳子不受此限制。
C. 参赛队伍器材推荐使用器材箱进行携带。

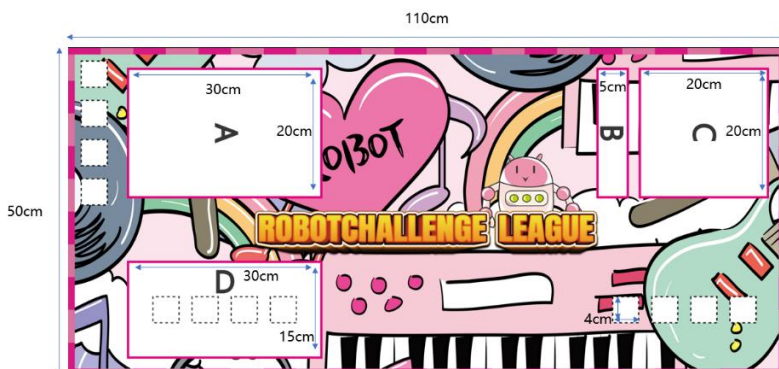
3 比赛任务

3.1 任务简介

- A. 搭建装载物资运输车，牵引装置，机械臂，使用牵引装置把车辆牵引到指定区域，然后使用机械臂精准投放物资。

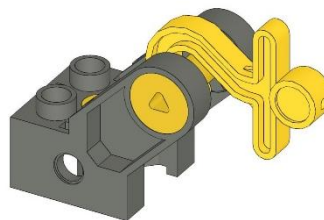
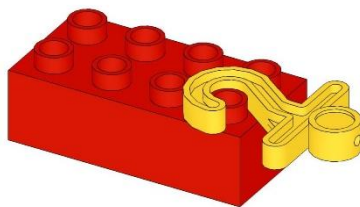
3.2 场地标识及道具

- A. 运输车起始区域：A 区域，运输车停止区域：B 区域，牵引装置搭建区域：C 区域，物资投放区：D 区域，物资：得宝球（4 个，颜色任意）。
B. 比赛时只提供场地图纸和标识，所有搭建材料及道具需队员自备。

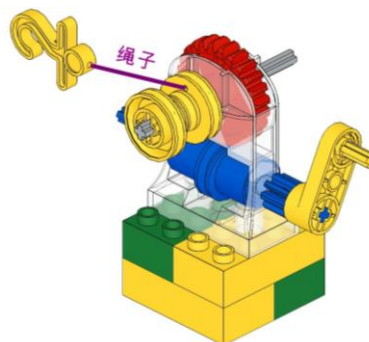
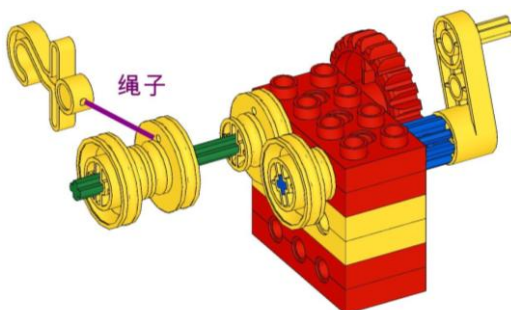


3.3 搭建说明

- 在 A、B、D 区域各放置 4 个 2*2 的块（颜色不限），用于放置物资（得宝球）的底座。
- 在场地 A 区域搭建轮式运输车，整体大小不超出 A 区域，高度不限，运输车结构必须使用轮轴进行移动，车厢能够装载物资（得宝球）。
- 运输车被牵引的一端必须有可以装载钩子的结构，结构类型不限，确保能够有效进行牵引，示例如下图。



- 在场地 C 区域搭建牵引设备，整体大小不能超出 C 区域，高度不限，牵引设备必须是带有齿轮传动结构（**必须是减速传动**），需包含钩子，绳子和绞盘，示例如下图。



- 绳子两端与钩子和绞盘的连接可以提前组装好，绳子尽可能预留出足够的长度。**
- 牵引车辆的动力来源必须是人力。
- 搭建可以夹取物资（得宝球）的机械臂，大小，长度不限。
- 搭建的运输车，牵引装置，机械臂和放置的积木底座如果不符合要求，但不影响后续完成任务，搭建项目不得分，任务项目根据得分标准计分。
- 如果有影响后续任务完成的部分，队伍只能完成不受影响部分的任务，并根据得分标准计分（例如，机械臂搭建未完成，此阶段任务不能进行，此阶段得分为 0）。

3.4 任务说明

- 搭建没有先后顺序，可自行决定。
- 运输车搭建完成后，放置在 A 区域，然后手动装载需要运输的得宝球。
- 牵引装置的钩子装载在运输车上，手动操作传动结构，牵引运输车到达 B 区域，部分投影进入 B 区域视为完成。
- 牵引运输过程中出现零件掉落和设备故障，需要把运输车放置在 A 区域重新开始（不用重新装球），每次重新运输会扣分。
- 运输完成后，手动取球并摆放在 B 区域的积木底座上。
- 手动装载和摆放时出现掉球，可捡起球继续进行（每球的多次掉落只视为一次，但此球只能得一半的分数）。
- 摆放完毕，使用机械臂转运物资到 D 区域的积木底座上。
- 转运过程中球掉落（只要球从积木底座上或机械臂上滑落，就视为掉落），需要把球手动放置在 B 的底座上，继续转运，但会被扣分，每次掉落都将扣分。
- 转运完毕比赛结束。
- 任务必须按照顺序进行，自行分配队员操作，亦可相互配合。

3.5 得分标准

- A. 完成 A、B、D 区域的积木底座放置，可得 10 分。
- B. 完成有效的运输车搭建，可得 30 分。
- C. 完成有效的牵引装置搭建，可得 30 分。
- D. 完成有效的机械臂搭建，可得 30 分。
- E. 成功把球装载到运输车内，每球得 10 分。
- F. 装载过程中掉落球，每球得 5 分。
- G. 运输车运球成功，每球可得 10 分。
- H. 运输时进行了重新开始，每次扣 5 分。
- I. 成功把球摆放在 B 区域的底座上，每球可得 10 分。
- J. 摆球时掉落球，每球得 5 分。
- K. 成功使用机械臂转运球至 D 区域的底座上，每球可得 20 分。
- L. 机械臂转运过程中掉落球，每次扣 5 分。

3.6 总得分

- A. 搭建 100 分，任务 200 分，合计得分 300 分。
- B. 剩余时间得分占满分的 10%，剩余时间数值取秒数。
- C. 剩余时间得分 = (剩余时间 (秒) ÷ 总时间 (秒)) × 30 (满分的 10%)。
- D. 总得分 = 得分 + 剩余时间得分。

4 比赛要求

4.1 比赛时间

每支队伍比赛 10 分钟，包含搭建和任务。

4.2 比赛场次

每支队伍 2 轮比赛。

4.3 比赛开始

- A. 每支队伍上场时，裁判检查器材散件情况，确认器材符合规则要求后准备开始比赛。
- B. 比赛开始前，队员将所使用的器材散件分别放置在对任务附近，准备完毕后示意裁判。
- C. 裁判倒数 3、2、1，鸣哨，比赛开始，队员开始搭建。

4.4 比赛结束

- A. 10 分钟时间结束，比赛停止，合计分数。
- B. 队员 10 分钟内完成任务或不再进行，可举手示意裁判，计时停止，合计分数。

4.5 比赛排名

- A. 根据 2 轮比赛的最好成绩排名。
- B. 如出现分数相同，则最高分对应的剩余时间，剩余时间多的队伍获得更高排名。
- C. 最高分相同，对应剩余时间也相同，则根据次高分和对应剩余时间排名。

“发现赛” 计分表

裁判项目			数值	分值	得分
1	搭建得分	完成A、B、D区域的积木底座放置	0 1 (无) (是)	10	
		完成有效的运输车搭建	0 1 (无) (是)	30	
		完成有效的牵引装置搭建	0 1 (无) (是)	30	
		完成有效的机械臂搭建	0 1 (无) (是)	30	
2	任务得分	成功把球装载到运输车内	0 1 2 3 4	10	
		装载过程中掉落球	0 1 2 3 4	5	
		运输车运球成功	0 1 2 3 4	10	
		运输时进行了重新开始		-5	
		成功把球摆放在B区域的底座上	0 1 2 3 4	10	
		摆球时掉落球， 每球得5分	0 1 2 3 4	5	
		成功使用机械臂转运球至D区域的底座上	0 1 2 3 4	20	
		机械臂转运过程中掉落球的次数		-5	
3	剩余时间得分=(剩余时间（秒）÷总时间（秒）)×30 (满分的10%)				
			总得分		
			剩余时间：		