

修订于 2025 年 9 月 15 日

简介： 音乐盛典开始了，乐队成员开始登场，使用机器人完成电路、麦克、灯光、音效、大屏、摄像等设备的启动，确保演出现场顺利进行。

无组别: ≤ 14 岁

1 比赛场地

A. 场地图纸尺寸 0.9*2m, 材质为 UV 刀刮布。



2 机器人要求

A. 参赛器材及编程设备需自备，零件必须是塑料类积木器材，推荐使用（乐高 Spike 科创套装 45678，EV3，VEX IQ，鲸鱼 AI Module，艾克瑞特，micro bit，中鸣捍卫者小威奇等）同等级器材套装。



- B. 机器人只允许使用 1 个控制器，电机数量不能超过 4 个。
- C. 机器人使用的传感器种类数量不限。
- D. 机器人必须使用塑料拼插式积木结构，不能使用 3D 打印件。
- E. 队伍可以携带成品整机和任务结构参赛，比赛时根据任务需求更换结构。
- F. 机器人尺寸不能超出 START 大小，高度不限制，重量不限制。

3 比赛任务

3.1 任务简介

使用遥控和自动的方式运行机器人，完成各类场地任务。

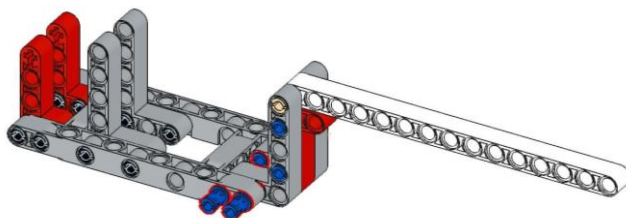


3.2 任务说明

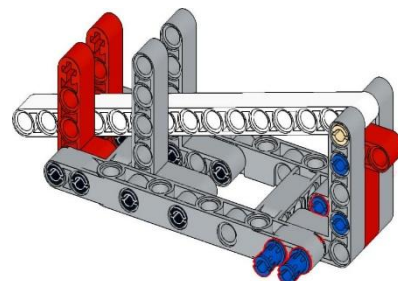
- 场地任务分为遥控和自动两种类型。
- 遥控任务使用远程遥控的方式进行，遥控机器人从 START 区域出发，可以一次连续完成多个遥控任务，也可以中途回到 START 区域，更换机械结构，再次出发进行任务。
- 自动任务需要机器人自主完成，机器人在 START 区域手动启动后，队伍不可以再有任何接触场地道具，机器人，遥控器的行为，直到机器人自主返回启动区，调整后可再次出发。
- 遥控任务和自动任务完成顺序没有限制，自行决定完成任务的次序，也可穿插进行。

3.2.1 检查电路（遥控任务）

- 场地上有 2 处电缆接口，巡查两个节点，确保电路是闭合状态。
- 得分标准：横梁压在另一端空隙内，每完成一个可得 15 分。



初始状态



完成状态

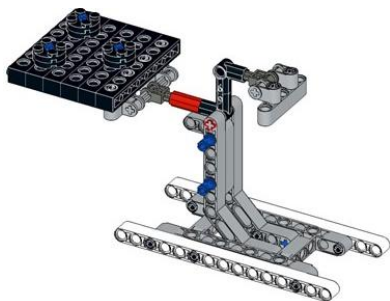
3.2.2 麦克风（遥控任务）

- 3 处麦克风需要布置到位（麦克风初始位置在场地虚线圆标识内，处于直立状态）。
- 得分标准：
 - 麦克风放置在正确区域内（部分投影在内即可），并且是直立状态，每个可得 10 分。
 - 麦克风放置在正确区域内（部分投影在内即可），不是直立状态，每个可得 5 分。
 - 麦克风没有放置在正确区域内，但它完全离开了初始位置，每个可得 3 分。

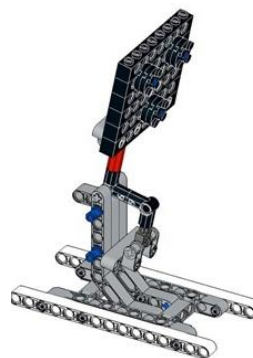


3.2.3 升起音响 (遥控任务)

- A. 场地上 2 处音响设备，升起音响设备。
- B. 得分标准：音响设备处于直立状态，每完成一个可得 10 分。



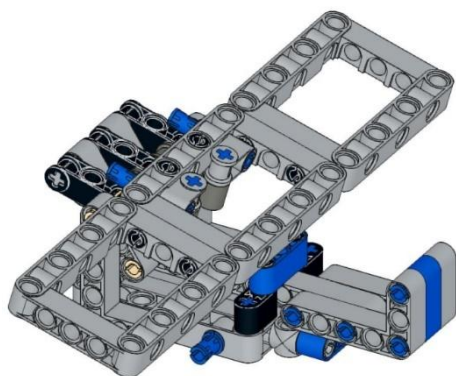
初始状态



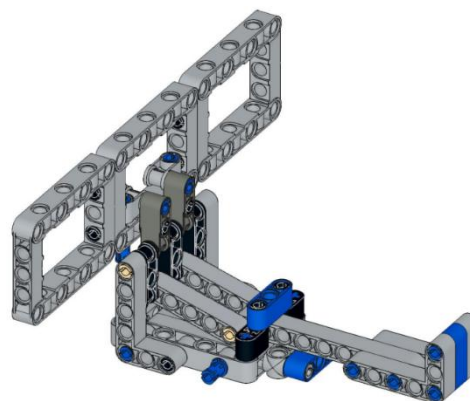
完成状态

3.2.4 展开大屏 (遥控任务)

- A. 开启大屏幕，展示音乐背景视频。
- B. 得分标准：触碰道具模型，展开大屏幕，完成可得 10 分。



初始状态



完成状态

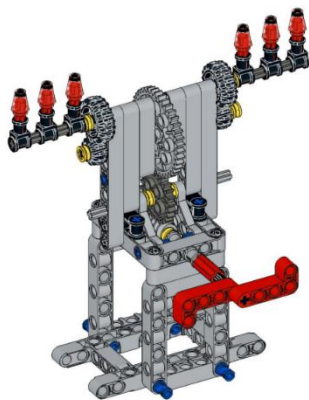
3.2.5 乐队登场 (遥控任务)

- A. 场地 START 区域有 5 个乐队成员待出场，任意顺序安排乐队成员登场。
- B. 道具模型为大颗粒人仔 (模型随机)。
- C. 机器人在 START 区域时，可以手动装载模型。
- D. 得分标准：
 - a) 模型投放在指定区域 (部分投影在区域内) 并且是直立状态，每个可得 10 分。
 - b) 模型投放在指定区域 (部分投影在区域内) 不是直立状态，每个可得 5 分。
 - c) 模型没有投放在指定区域，但它在场地上 (不在 START 区域)，每个可得 3 分。
 - d) 队员手动放入场地的模型不得分。

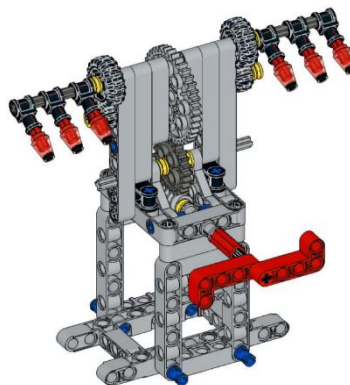


3.2.6 灯光启动 (自动任务)

- A. 启动舞台灯光效果。
- B. 得分标准：转动模型，使灯光朝向乐手，且转动角度大于 90 度，完成可得 25 分。



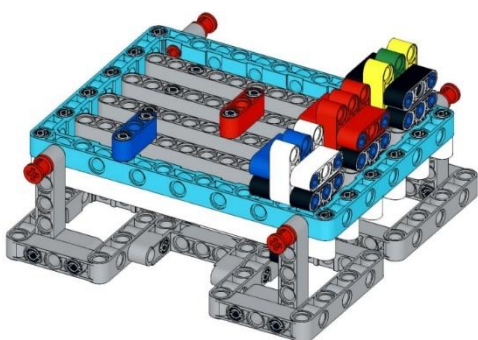
初始状态



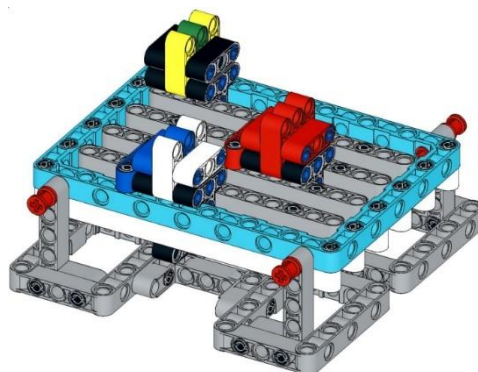
完成状态

3.2.7 音效开启 (自动任务)

- A. 开启音效。
- B. 得分标准：音效开关推到指定位置，每完成一个可得 10 分，最高 30 分。
- C. 此任务也可选择通过遥控的方式完成，若 3 个音效开关均被推至指定位置，可得 10 分；否则不得分。



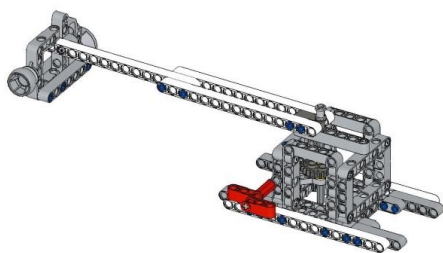
初始状态



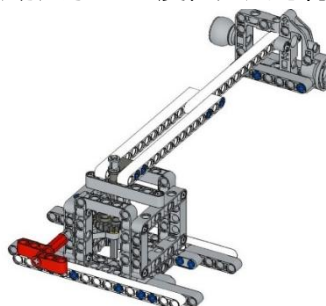
完成状态

3.2.8 摇臂摄像 (自动任务)

- A. 场地有固定的摇臂摄像机，为拍摄效果提供帮助。
- B. 得分标准：旋转道具手柄，实现摇臂顺时针转动大于 90 度，完成可得 25 分。



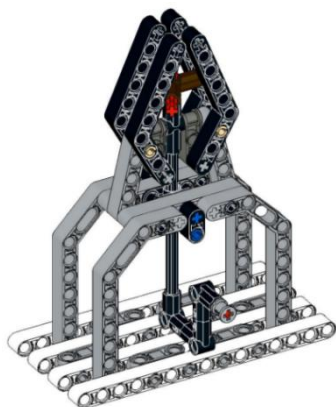
初始状态



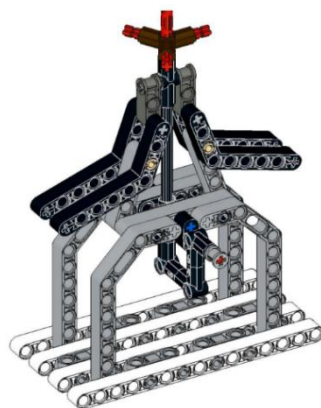
完成状态

3.2.9 燃放冷焰火（遥控任务）

- A. 舞台两侧设置了冷焰火，可以为乐队表演加强氛围感。
- B. 得分标准：触发道具模型，模型完全打开，每个完成可得 10 分。



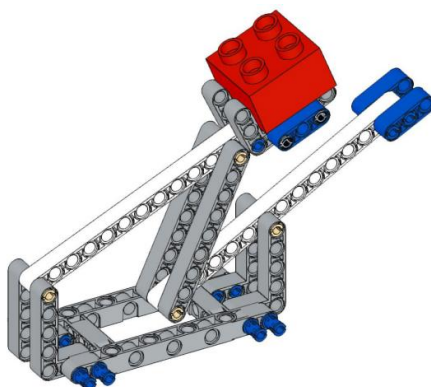
初始状态



完成状态

3.2.10 “跳水”（遥控任务）

- A. “跳水”是乐队成员表达激动情绪的一种方式，完成一次“跳水”。
- B. 得分标准：触发“跳水”平台，使道具到达本方场地之外，可得 25 分，如果道具在本方赛台内，可得 10。



3.2.11 加分任务（世界赛设置）

- A. 加分任务现场调试前进行公布，完成可得 30 分。
- B. 加分任务类型和基础任务属于同类型，需要根据道具位置进行现场程序调整。

3.2.12 机器人在运行过程中保持完好

比赛过程中，机器人没有出现掉落零件情况（掉落零件是指零件与机器人整体脱离，切换任务结构不算掉落零件），可得 5 分。

3.2.13 重试扣分

判定为重试的状况（详情见 4.4），每次扣 5 分。

3.2.14 总得分

- A. 不包含加分任务时任务得分 270 分，包含加分任务时任务得分 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

- A. 比赛开始前, 队伍有 60 分钟调试时间。
- B. 每支队伍每轮比赛 3 分钟, 3 分钟时间到, 比赛立即停止, 裁判合计分数。

4.2 比赛场次

每支队伍两轮比赛, 连续进行。

4.3 比赛开始

裁判员哨声响起前, 队员将机器人放置在赛台 START 区域任意位置, 裁判倒数 3、2、1 鸣哨, 比赛开始, 队员启动机器人出发。

4.4 重试

- A. 机器人出现以下状况视为重试:
 - a) 参赛队员接触位于 START 区域外的机器人或道具。
 - b) 机器人**驱动轮**驶出场地边界或在场地上发生故障。
 - c) 机器人不能自主回到 START 区域(机器人**驱动轮**完全进入 START 区域视为返回)。
- B. 每次重试会扣 5 分。
- C. 重试时, 场地状态保持不变, 队员需将机器人搬回 START 区域。
- D. 重试前机器人已完成的任务有效。但机器人重试返回 START 区域时携带的模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束。
- E. 每场比赛重试的次数不限。重试期间本轮计时不停止。
- F. 机器人自主返回或重试手动拿回 START 区域后, 参赛队员可以对机器人的结构进行更改或维修, 然后重新出发继续任务, 期间计时继续。

4.5 比赛结束

- A. 时间结束, 比赛停止, 合计分数。如果机器人仍在运行, 队员应立即停止机器人, 防止机器人破坏场地道具, 影响计分。
- B. 队员 3 分钟内完成任务或不再继续任务, 示意裁判, 计时停止, 合计分数。

4.6 比赛排名

- A. 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。

5 注意事项

- A. 场地道具结构是固定的, 但所使用零件的颜色随机。
- B. 参赛队伍携带的备用零件和任务结构不能放置在场地图纸范围内。
- C. 任务完成顺序没有限制, 可自行安排完成顺序。
- D. 机器人可多次出发完成不同任务, 前提是机器人能够自主回到出发区。
- E. 比赛开始后, 若机器人启动失败(未离开 START 区域), 队员可以调整机器人重新出发, 但不会停止计时。
- F. 最终计分在比赛结束后进行。

6 “飞跃赛” 计分表

裁判项目			数值	分值	得分
1	检查电路	横梁压在另一侧空隙内	0 1 2	15	
2	麦克风	麦克风被放置在正确区域内（部分投影在内即可）并且是直立状态	0 1 2 3	10	
		麦克风被放置在正确区域内（部分投影在内即可）不是直立状态	0 1 2 3	5	
		麦克风没有放置在正确区域内，但它完全离开了初始位置	0 1 2 3	3	
3	升起音响	音响设备处于直立状态	0 1 2	10	
4	展开大屏	触碰道具模型，展开大屏幕	0 1 (无) (是)	10	
5	乐队登场	模型投放在指定区域（部分投影在区域内）并且是直立状态	0 1 2 3 4 5	10	
		模型投放在指定区域（部分投影在区域内）不是直立状态	0 1 2 3 4 5	5	
		道具模型没有投放在指定区域，但它在场地上（不在START区域）	0 1 2 3 4 5	3	
6	灯光启动	转动模型，使灯光朝向乐手，且转动角度大于90度	0 1 (无) (是)	25	
7	音效开启	音效开关推到指定位置	0 1 2 3	10	
8	摇臂摄像	旋转道具手柄，实现摇臂顺时针转动大于90度	0 1 (无) (是)	25	
9	燃放冷焰火	触发道具模型，模型完全打开	0 1 2	10	
10	“跳水”	触发“跳水”平台，使道具到达本方场地之外	0 1 (无) (是)	25	
		触发“跳水”平台，道具掉落在本方场地之内	0 1 (无) (是)	10	
11	加分任务	完成加分任务	0 1 (无) (是)	30	
12	机器人在整个运行过程中保持完好		0 1 (无) (是)	5	
13	重试次数（重试处罚，每次罚5分）			-5	
14	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：		

7 声明异议

7.1 声明异议

- A. 对于裁判的判决没有任何异议。
- B. 规则行使时，如果有任何的不解，队伍的队长可以向裁判员提出异议。

8 规则的灵活性

只要这些规则的概念和基础是被遵守的，这些规则应当足够灵活来适应选手的人数改变以及比赛的内容。

9 责任

- A. 参赛队伍总是对他们的机器人的安全性和他们队员或机器导致的事故负责。
- B. RobotChallenge 组委会和组委会人员不会被任何参赛队伍或他们的器械导致的事故指控负责。