

## 钢铁旋律主题赛规则 修订于 2024 年 11 月 28 日

**比赛主题：钢铁碰撞音符，点燃感官盛宴！“钢铁旋律”音乐节震撼来袭！**

这不是一场普通的音乐节，而是一次颠覆想象的感官盛宴！我们倾力打造，将精妙绝伦的场地舞台设计、嗨翻全场的狂欢氛围、沉浸式的互动体验以及顶尖音乐人的震撼演出完美融合，为您呈现一场前所未有的科技与艺术交融之旅！

准备好，在钢铁与音符的碰撞中，点燃你的激情，释放你的灵魂！“钢铁旋律”音乐节，敬请期待！

### 音乐演出

众多机器人乐队将登台献艺，演绎激昂的钢铁旋律，展现他们独特的音乐才华和演奏技巧，为乐迷带来震撼的音乐盛宴。

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。

## RobotChallenge LEAGUE 飞跃赛

- 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

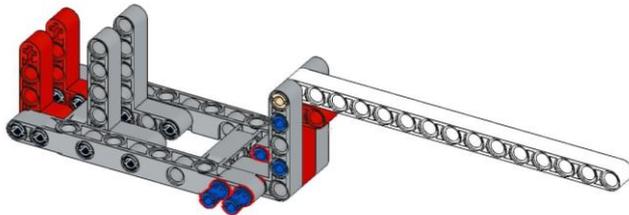
音乐盛典开始了, 乐队成员开始登场, 完成现场电路、麦克、灯光、音效、大屏、摄像等设备的启动, 确保演出现场顺利进行。



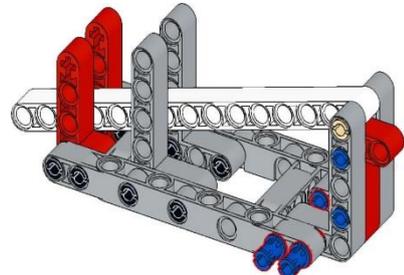
#### 3.2 任务说明

##### 3.2.1 检查电路

- A. 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。
- B. 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

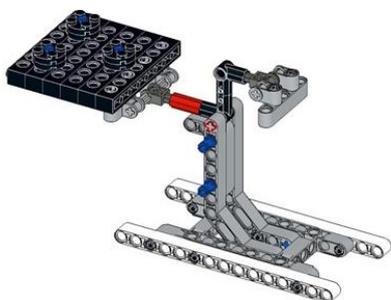
- A. 3 处麦克风需要布置到位 (麦克风初始位置在场地虚线圆标识内, 处于直立状态)。
- B. 得分标准:
  - a) 麦克风放置在正确区域内 (部分投影在内即可), 并且是直立状态, 每个可得 10 分。
  - b) 麦克风放置在正确区域内 (部分投影在内即可), 不是直立状态, 每个可得 5 分。
  - c) 麦克风没有放置在正确区域内, 但它完全离开了初始位置, 每个可得 3 分。



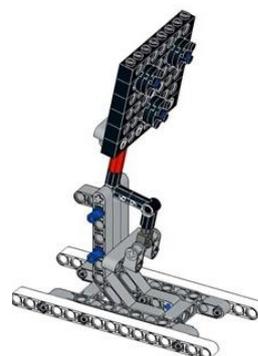
## RobotChallenge LEAGUE 飞跃赛

### 3.2.3 升起音响

- 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。



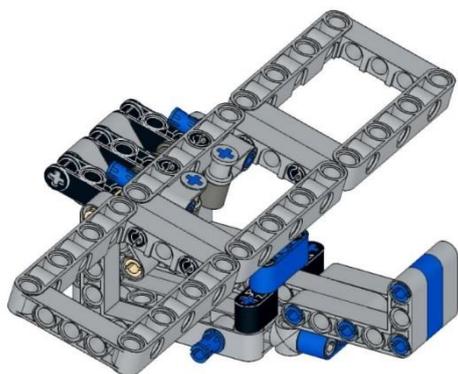
初始状态



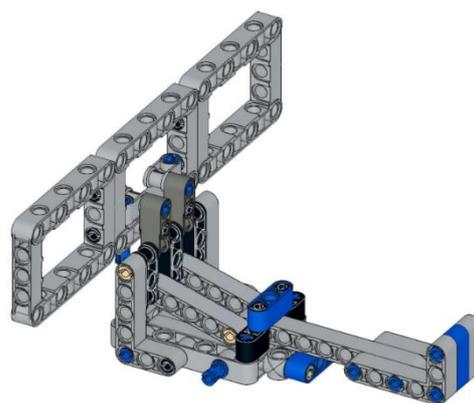
完成状态

### 3.2.4 展开大屏

- 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

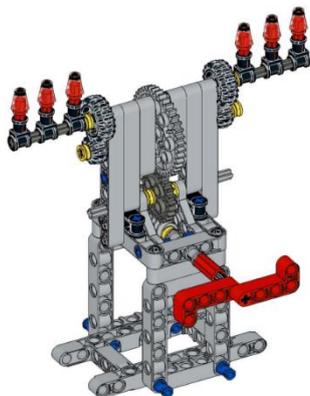
- A. 场地 START 区域有 5 个乐队成员待出场，任意顺序安排乐队成员登场。
- B. 道具模型为大颗粒人仔（模型随机）。
- C. 机器人在 START 区域时，可以手动装载模型。
- D. 得分标准：
  - a) 模型投放在指定区域（部分投影在区域内）并且是直立状态，每个可得 10 分。
  - b) 模型投放在指定区域（部分投影在区域内）不是直立状态，每个可得 5 分。
  - c) 模型没有投放在指定区域，但它在场地上（不在 START 区域），每个可得 3 分。
  - d) 手动放入场地的模型不得分。



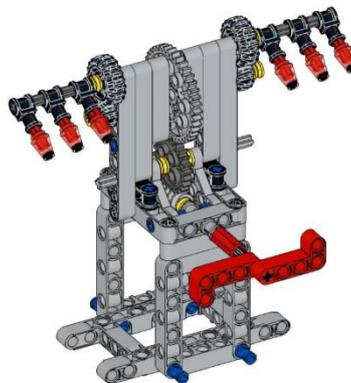
## RobotChallenge LEAGUE 飞跃赛

### 3.2.6 灯光启动

- 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。



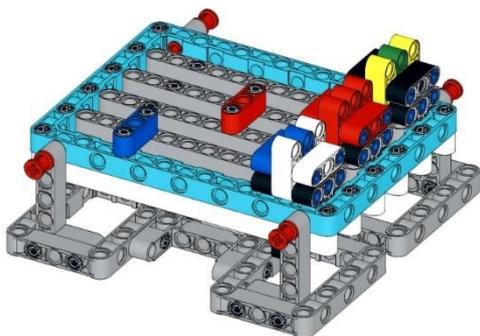
初始状态



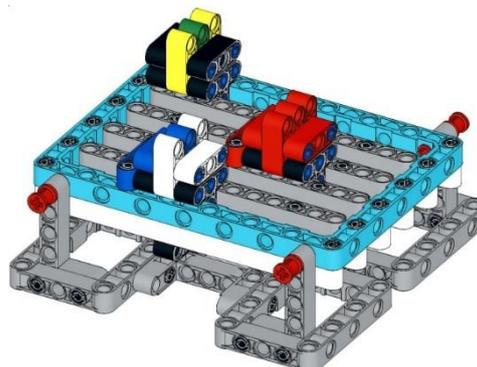
完成状态

### 3.2.7 音效开启

- 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。



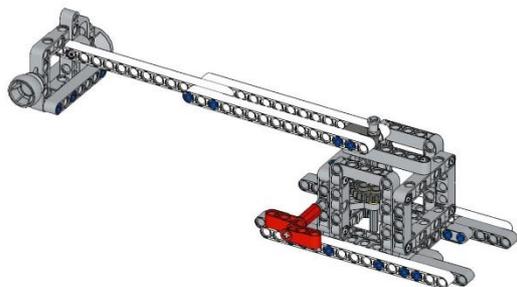
初始状态



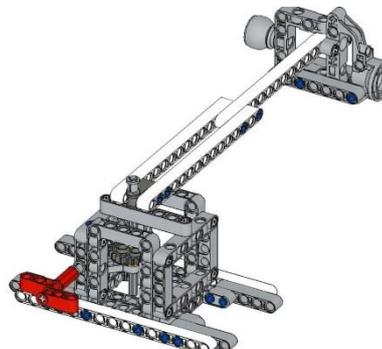
完成状态

### 3.2.8 摇臂摄像

- 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

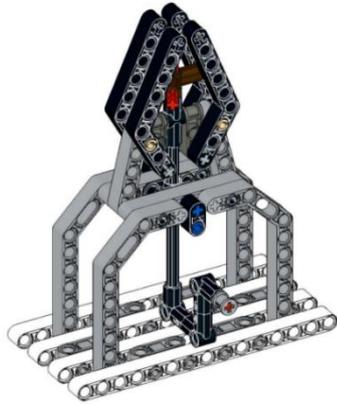


完成状态

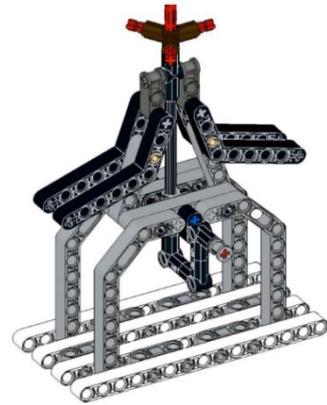
## RobotChallenge LEAGUE 飞跃赛

### 3.2.9 燃放冷焰火

- 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。



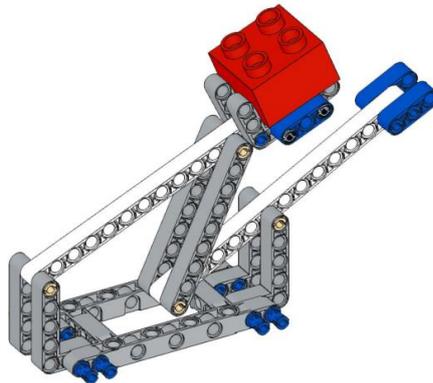
初始状态



完成状态

### 3.2.10 “跳水”

- 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）

- 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 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。

#### 4.4 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。

#### 4.5 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。

## RobotChallenge LEAGUE 飞跃赛

### “音乐演出” 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%）				
			<b>总得分</b>		
			<b>剩余时间:</b>		