

## 启航赛规则

**简介：**在规定时间内，运用大颗粒积木构建一个运输平台及投射装置，完成物资向指定区域的转运，并最终将物资精准投射至目标点。

无组别：≤5 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

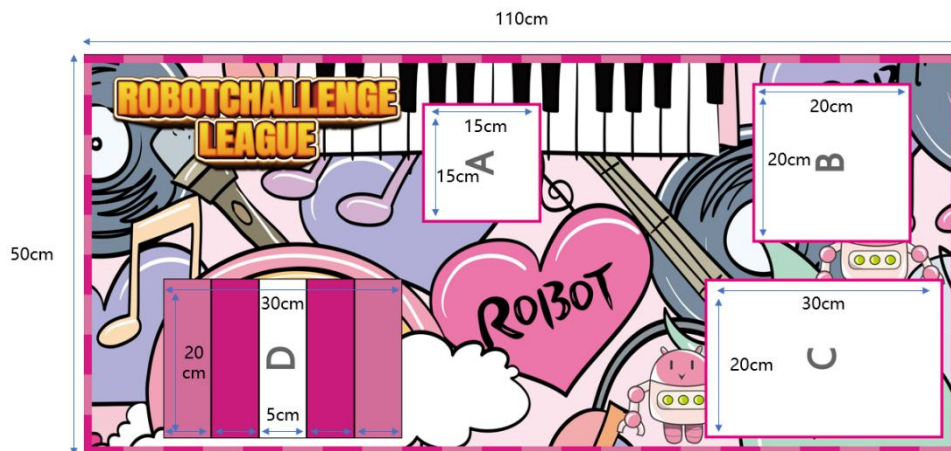
- A. 参赛器材需自备，零件必须是大颗粒积木，品牌不限，推荐器材（如乐高的基础套装 9090，管道套装 9076 等，同类型其他品牌均可）。



### 3 比赛任务

#### 3.1 任务简介

- A. 搭建运输平台及投射装置，运输物资到指定区域，然后使用投射装置对物资进行精准投放。



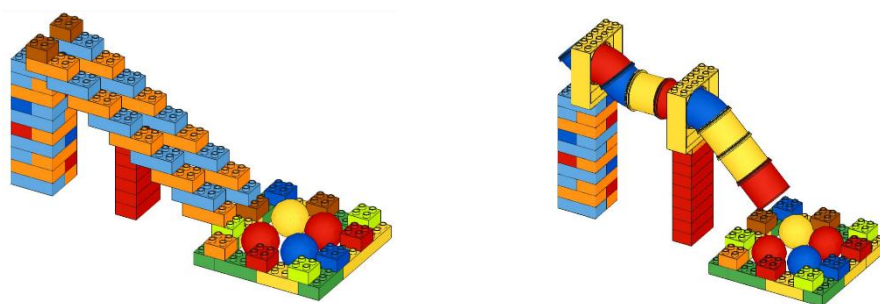
#### 3.2 场地标识及道具

- A. 运输平台：A 区域，物资运输至：B 区域，物资投掷区：C 区域，物资落点：D 区域（内部有不同颜色划分），物资：得宝球道具（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 搭建阶段任务说明

#### 3.3.1 搭建运输平台

- A. 在 A 区域搭建运输平台，平台高度需 $\geq 10$  个块的高度。
- B. 平台的整体必须在 A 区域内，投影不能超出（不包含连接通道部分）。
- C. 在平台顶端搭建通往 B 区域的运输通道，用于运输物资（得宝球）。
- D. 运输通道的搭建方法必须是以下两种方式：
  - a) 常规块组成的阶梯式通道。
  - b) 管道零件组成的通道。
- E. 在 B 区域搭建围栏结构（大小不超出 B 区域，高度 $\leq 2$  个块高度），用于停放物资。
- F. 运输通道与平台顶端必须是有效连接，与围栏结构可以不连接。
- G. 在 C 区域搭建包含杠杆原理的投射装置，大小不超出 C 区域的大小（投射时摆臂投影可以小范围超出），动力来源只能是人力。
- H. 平台，通道，围栏，得宝球示例如下图。



#### 3.3.2 货物运输

- A. 搭建任务全部完成后，开始进入运输阶段。
- B. 在平台运输通道顶端处，逐一释放得宝球，通过重力作用，使其最终停留在围栏内。

#### 3.3.3 物资投射

- A. 物资运输结束后，开始进行物资定点投射。
- B. 队员在围栏内逐一取球，装载投射装置然后发射，使球精准的落在 D 区域范围内。

#### 3.3.4 得分标准

- A. 完成有效的运输平台搭建，可得 15 分，
- B. 完成有效的运输通道搭建，可得 25 分。
- C. 完成有效的围栏搭建，可得 10 分。
- D. 完成有效的投射装置搭建，可得 30 分。
- E. 搭建任务的模型不符合要求（不影响后续任务的进行），每个搭建可得 5 分。
- F. 成功停留在围栏内的球，每个得 10 分。
- G. 球在运输中掉落或没有在围栏内，每个得 5 分。
- H. 投射时球的落点（只判定首次落点，落点投影在高分区就按高分计算）：
  - a) 首次落点在白色区域内，每球可得 20 分。
  - b) 首次落点在红色区域内，每球可得 10 分。
  - c) 首次落点在粉色区域内，每球可得 8 分。
  - d) 首次落点在 D 区域外，每球可得 5 分。
- I. 运输和投射过程中出现模型损坏和掉落零件，每次扣 10 分。

#### 3.3.5 总得分

- A. 搭建 80 分，任务 120 分，合计得分 200 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))×20 (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 12 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应任务附近，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。
- D. 所有搭建任务完成后，才能开始运输任务，运输完成后，开始进行投射任务，投射任务完成，裁判结束比赛。

### 4.4 比赛结束

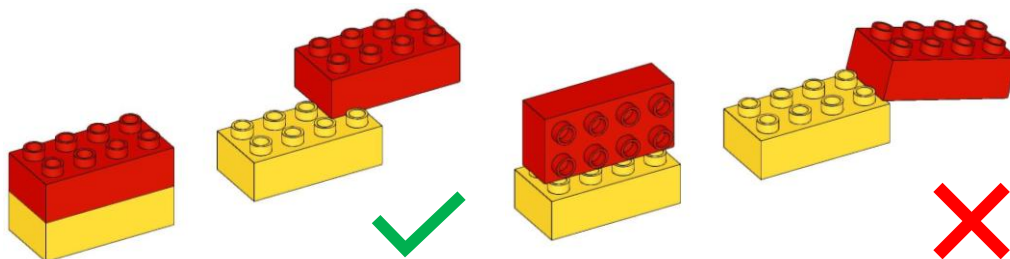
- A. 12 分钟时间结束，比赛停止，合计分数。
- B. 队员 12 分钟内完成任务或不再进行后续，可举手示意裁判，计时停止，合计分数。

### 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。

## 5 注意事项

- A. 积木的有效连接如下图。



- B. 运输和投射过程中出现模型损坏或掉落零件时，如果不影响任务，可以选择继续进行任务，或修复后再进行任务，期间计时不停。
- C. 球是否运输成功（是否进入围栏），都不应影响投射次数（共 4 次）。
- D. 投射开始前，没有运输成功的球，由队员收集放置在围栏内，然后开始逐一投射。

“启航赛” 计分表

裁判项目			数值	分值	得分
1	搭建得分	完成有效的运输平台搭建	0 1 (无) (是)	15	
		完成有效的运输通道搭建	0 1 (无) (是)	25	
		完成有效的围栏搭建	0 1 (无) (是)	10	
		完成有效的投射装置搭建	0 1 (无) (是)	30	
		搭建任务的模型不符合要求（但不影响后续任务的进行）	0 1 2 3 4	5	
2	运输得分	成功停留在围栏内的球	0 1 2 3 4	10	
		球在运输中掉落或没有在围栏内	0 1 2 3 4	5	
3	投射得分	球的首次落点在白色区域内	0 1 2 3 4	20	
		球的首次落点在红色区域内	0 1 2 3 4	10	
		球的首次落点在粉色区域内	0 1 2 3 4	8	
		球的首次落点在D区域外	0 1 2 3 4	5	
4	运输和投射过程中出现模型损坏和掉落零件的次数			-10	
5	剩余时间得分=(剩余时间（秒）÷总时间（秒）)×20（满分的10%）				
			总得分		
			剩余时间：		