



2026 RoboCup 机器人世界杯中国赛比赛规则

RCJ 机器人救援赛项目 Rescue Line 现场赛(中小学)

2026 RoboCup 机器人世界杯中国赛
RCJ 机器人救援赛项目技术委员会

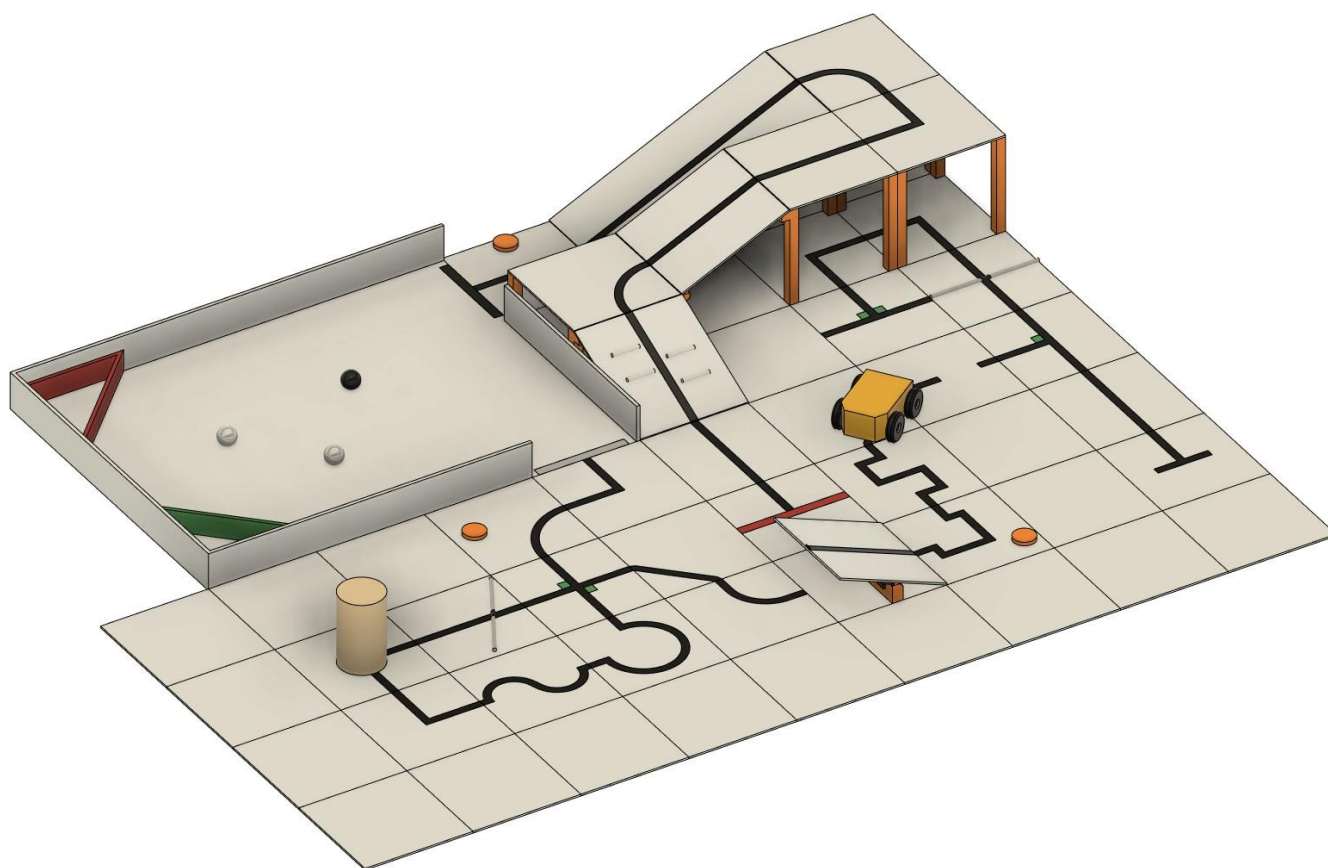
2026 年 3 月

本文是 RoboCupJunior 中国救援技术委员会发布的 2026 年官方规则。中国救援技术委员会对规则有最高解释权。本规则参照 2026 年 RoboCupJunior 迷宫救援国际赛规则，并根据中国赛现场赛的特点作了简化。

若参赛队伍准备参加国际赛或想全面了解规则细节，请关注 RoboCupJunior 机器人世界杯官网：<https://junior.robocup.org/rcj-rescue-line/>。

背景情节

该地区环境过于危险，人类无法抵达受困者所在位置。你们肩负着艰巨的任务：机器人必须在完全自主模式下执行救援任务，且不得接受任何人类协助。机器人必须具备足够的耐用性和智能，才能在布满山丘、崎岖地形和瓦砾的险峻环境中行进而不被困住。当机器人抵达受害者所在位置时，必须轻柔且谨慎地将每位受害者运送至安全撤离点，以便人类接手后续救援工作。成功完成救援后，机器人应离开撤离区，继续在整个灾区执行任务，直至撤离现场。时间与技术能力至关重要！请做好充分准备，成为最成功的救援团队。



摘要

一台自主机器人需沿着黑线行进，同时克服由不同图案拼块构成的模块化场地中的障碍。地面为白色，拼块位于不同高度，并通过坡道相连。

由于机器人需自行识别环境，参赛队伍不得提前向机器人提供任何场地信息。机器人得分规则如下：

- 在交叉路口或死胡同的拼块上选择正确路径可得10分。
- 穿越跷跷板拼块可得20分。
- 克服每个障碍物（砖块、方块、重物及其他大型重物）可得20分。机器人应能够绕过各种障碍物。
- 在经过一个或多个有间隙的方块后重新找回路线，得10分。
- 成功穿越每块坡道拼块得10分。
- 在含有一个或多个减速带的方块上顺利通过可得10分。

如果机器人在场地内卡住，可以在最后到达的检查点重新启动。当机器人到达新的检查点时，将获得积分。路径上的某处将有一个带围墙的矩形区域（撤离区）。撤离区的入口处用粘贴在地面上的反光银色胶带条标出，出口处则用黑色胶带条标出。

进入撤离区后，机器人应定位并运送受害者至指定的撤离点。受害者由直径4至5厘米、质心偏离中心的球体代表。生还者为具有导电性的反光银色球体，受害者为不具导电性的黑色球体。

根据救援顺序，队伍可因疏散受害者获得加分。请做好应对撤离区内障碍物、减速带及碎片准备。不过，机器人在此处克服这些困难不会获得分数。随后，机器人应驶离撤离区，沿路线行进直至到达赛道的终点区域。



目录

背景情节	2
1. 参赛队伍	6
1.1. 队伍要求	6
1.2. 赛区资格赛流程	7
1.3. 机器人要求	7
1.4. 文档与共享要求	8
1.5. 精神与行为	8
2. 行为准则	9
2.1. 精神	9
2.2. 公平竞赛	10
2.3. 行为规范	10
2.4. 指导老师	10
2.5. 道德与诚信	10
2.6. 分享	12
3. 场地	12
3.1. 描述	12
3.2. 场地	12
3.3. 轨迹	12
3.4. 检查点	13
3.5. 减速带、碎片及障碍物	13
3.6. 交叉口与死胡同	13
3.7. 坡道	14
3.8. 跷跷板	15
3.9. 撤离区	15
3.10. 受害者	16
3.11. 环境条件	16
4. 机器人	17
4.1. ^[1] 控制	17
4.2. 构造	17



4.3. 队伍.....	17
4.4. 检查.....	18
4.5. 违规行为.....	18
5. 比赛.....	18
5.1. 赛前练习.....	18
5.2. 人员.....	18
5.3. 比赛开始.....	19
5.4. 得分赛段.....	20
5.5. 运行中断.....	20
5.6. 计分.....	21
5.7. 比赛结束.....	23
6. 比赛.....	24
6.1. 轮次与计分.....	24
7. 成绩评定.....	24
7.1. 成绩构成.....	24
7.2. 日志.....	24
7.3. 笔试.....	24
7.4. 现场任务赛.....	25

1. 参赛队伍

1.1. 队伍要求

1.1.1. 队伍规模

最低参赛人数：每支队伍必须至少由 2 名成员组成。

团队最大人数：10名成员。

成员与机器人的共享：各队不得共享队员或机器人。

1.1.2. 团队监督

青少年导师要求：每支青少年队伍必须至少有一名已注册的青少年导师随队出席。

导师应全程陪同队伍参加所有正式比赛环节。不得与参赛队伍、机器人、裁判或评判流程进行互动。任何被视为不当的行为将由赛事组织方处理，并可能导致纪律处分。

1.1.3. 年龄要求

中学组成员：截至比赛年度5月1日，年龄须在14至19周岁之间。

小学组成员：截至比赛年度5月1日，年龄须在14周岁以下。

导师及家长/监护人：截至比赛年度5月1日，年龄须满19周岁。

1.1.4. 团队成员

技术角色：每位队员必须担任明确的技术角色（机械/设计、电气/传感、软件等），并应能在技术评审期间解释其职责。

1.2. 赛区资格赛流程

与中国组委会联系。

1.3. 机器人要求

1.3.1. 机器人通信

允许的通信：比赛期间允许机器人之间进行通信，但必须使用 2.4GHz 频段，且在任何情况下其输出功率均不得超过 100 mW EIRP（等效各向同性辐射功率）。

责任：各队负责管理其机器人的通信。频谱的可用性无法得到保证。

组件通信：允许同一机器人内部组件之间进行通信。

1.3.2. 安全与电源要求

电力：

- 机器人不得使用市电。
- 最大允许电压：48V 直流电或 25V 交流电（均方根值）。
- 在检查过程中，必须能够轻松测量电压，且测量点必须加盖防护罩以确保安全，或在设计时就已考虑安全因素。

电池安全：

- 锂电池必须存放在安全袋中，且在比赛区域内充电时必须由团队成员监督。
- 各队必须遵守安全规程，包括电池起火处理及疏散程序。

机器人安全设计：

- **电源管理：**电池固定牢固、布线安全，并具备紧急停止功能。
- **机械安全：**不得存在锐利边缘、夹点或其他危险。执行器必须与机器人的尺寸和功能相匹配。
- **危险行为：**各队必须在中国赛开始前至少两周报告机器人可能出现的危险行为。

1.4. 文档与共享要求

1.4.1. 工程日志

按时间提交。此项内容需按照官网要求的提交时间和通道进行日志提交。

1.5. 精神与行为

1.5.1. 行为规范

所有参赛者均应保持良好行为，并体谅他人、彬彬有礼，尤其（但不限于）对待其他参赛者、志愿者、裁判以及所有青少年和主要联赛的组织者，以及主办场地。

1.5.2. 行为准则

所有组织者、志愿者、团队成员、导师、支持者和访客都必须遵守 RoboCup 联合会的《行为准则》。如果发生任何不符合《行为准则》的情况，必须向 RoboCup 联合会的组织成员报告，并将进行调查。

1.5.3. 指导与现场协助

来自其他队伍、导师、教师、家长、赞助商、网络社区等的支持，是队伍学习与成长的核心部分。

为确保竞赛公平并最大化学习效果，要求所获支持不得代为完成参赛工作。一个很好的衡量标准是：团队不仅能解释机器人各部件的功能，还能说明其工作原理。

1.5.4. 现场参赛队伍

- 比赛期间，仅官方队员可代表队伍进行报到、进入比赛区域参加各轮比赛及采访。
- 现场必须至少有2名队员在场，除非该队能提供特殊情况的证明，包括其他队员的出行证明。
- 各队有责任确保队员在所有预定活动的时间和地点准时到场。
- 在竞赛环节进行期间，团队不得与外部人员进行虚拟沟通或接受其帮助，以影响团队表现。虚拟沟通包括但不限于长时间通话、视频通话、远程桌面控制等。
- 任何被发现违反上述规则的团队都可能受到纪律处分。
- 若参赛队伍在现场遇到任何困难，建议向其他队伍或主办方寻求帮助。

1.5.5. 违规行为



若参赛队伍、队伍导师/支持者或队员屡次出现不当行为，可能会被取消参赛资格并被要求离开比赛场地。

2. 行为准则

2.1. 精神

1. 我们期望所有参赛者（包括学生和指导老师）都能互相尊重。
2. 志愿者、裁判和工作人员将秉承赛事精神，确保比赛既具竞技性、公平公正，最重要的是充满乐趣。

2.2. 公平竞赛

1. 故意或反复损坏赛场的机器人将被取消参赛资格。
2. 故意干扰机器人或破坏赛场的人员将被取消参赛资格。
3. 希望所有队伍都能以公平的态度参赛。

2.3. 行为规范

1. 各参赛队有责任在比赛前通过官方网站查阅最新版规则，并关注救援委员会在官方论坛上发布的补充说明或更正。
2. 参赛者在比赛场地内移动时，应注意他人及其机器人。
3. 除非得到其他联赛或队伍成员的明确邀请，否则参赛者不得进入其设置区域。
4. 各队有责任在赛事期间查看最新信息（日程、会议、公告等）。救援委员会将尽可能通过赛场公告板、当地比赛网站或网站提供最新信息。
5. 行为不当的参赛者及其随行人员可能会被要求离开会场，并可能被取消比赛资格。
6. 裁判、官员、赛事组织者及当地执法部门将对所有参赛者一视同仁地执行这些规则。
7. 各队应于布展日尽早抵达会场，因为届时将举行重要活动。这些活动包括但不限于注册、参赛抽奖、采访、队长会议和导师会议等。

2.4. 指导老师

1. 非团队成员（导师、教师、父母及其他家人、监护人、翻译和其他成年团队成员）不得进入学生工作区。
2. 在比赛前及比赛期间，指导员不得参与本队机器人的搭建、维修或编程。
3. 若导师干涉机器人或裁判的裁决，初次将给予警告。若此类行为再次发生，该队伍可能面临被淘汰出赛的风险。
4. 机器人必须由学生独立完成。任何与其他机器人外观完全相同的机器人可能会被要求重新检查。

2.5. 道德与诚信

1. 严禁欺诈和不当行为。欺诈行为可能包括以下情况：
 - a. 比赛期间，导师不得参与学生机器人的软件或硬件调试工作。
 - b. 经验更丰富或水平更高的学生组可以提供建议，但不得代其他组完成工作。否则，该团队将面临被取消参赛资格的风险。
2. 若颁奖仪式结束后证实存在欺诈行为，组委会保留撤销奖项的权利。



3. 若明显存在导师故意违反行为准则，并在比赛期间修改或操作学生机器人，该导师将被禁止参加未来的比赛。
4. 违反行为准则的队伍可能被取消参赛资格。也可对单个队员作出禁止继续参赛的处罚。
5. 对于较轻微的违反行为准则的情况，裁判、官员、赛事组织者及当地执法机构将对队伍给予警告。若出现严重或屡次违反行为准则的情况，队伍将不经警告直接被取消参赛资格。

2.6. 分享

1. 各队应在赛事结束后与其他参赛者分享技术和课程开发成果。
2. 强烈鼓励参赛者向其他参赛者提问，以在科技领域培养好奇心和探索精神。

3. 场地

3.1. 描述

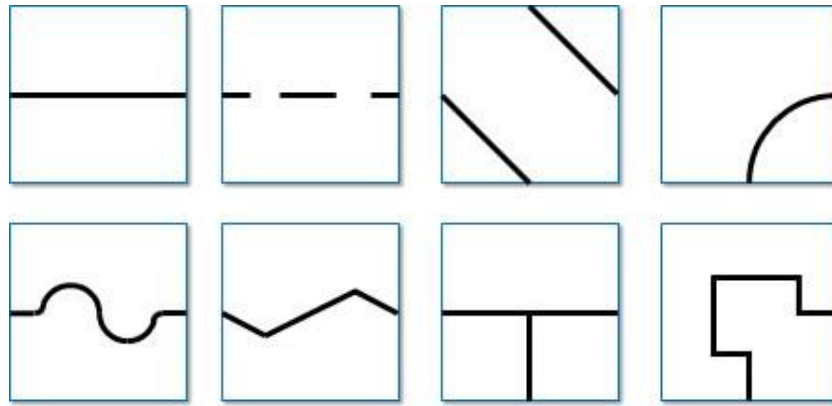
1. 赛场由模块化拼块组成，组织者可以利用这些拼块为机器人搭建无数种赛道。
2. 赛场将由 30 厘米 x 30 厘米、图案各异的拼块组成。组织者将在比赛当天之前不会透露最终选定的拼块及其排列方式。比赛用拼块可安装在任何厚度的硬质背板上。
3. 比赛场地中至少有 8 块拼块，不包括起跑和终点拼块。
4. 拼块有不同的设计（各队可在第 3.3 节“线”中找到示例）。

3.2. 场地

1. 地板为白色。地板表面可为光滑或带有纹理（如油毡或地毯），拼块之间的接缝高度最多可达3毫米。由于拼块的特性，地面可能存在台阶或缝隙。
2. 参赛者需注意，拼块可能安装在厚底板上或悬空于地面之上，这会导致机器人在偏离赛道后难以重新驶回拼块上。对于驶离拼块的机器人，组委会不会提供任何协助其重新驶回拼块的措施。
3. 机器人必须设计为能够在构成“桥”的拼块下方通行。置于其他拼块上方的拼块将由位于拼块角落的立柱支撑，立柱截面为最大25mm x 25mm，使得每块拼块的入口/出口至少为25厘米。最小高度（地面与顶面之间的空间）为25厘米。

3.3. 轨迹

1. 黑色线条宽1-2厘米，可使用标准电工绝缘胶带制作，或印制在纸张或其他材料上。黑色线条在地面上形成一条路径。（下图中所示的网格线仅供参考，参赛者应做好拼块可能被增减的准备。）
2. 黑色直线的直线段可能存在间隙，每个间隙前至少应有5厘米的直线段（从该直线段的最短部分起算）。间隙的长度不得超过20厘米。
3. 各轮比赛中的拼块及路径布局可能有所不同。
4. 赛道线需与场地边缘、墙壁、支撑斜坡、跷跷板及位于机器人行进路径前方以外的障碍物保持至少10厘米的距离。
5. 线路末端为一块终点拼块，拼块中央需粘贴一条25毫米x300毫米的红色胶带，该胶带应与进线呈垂直方向。



3.4. 检查点

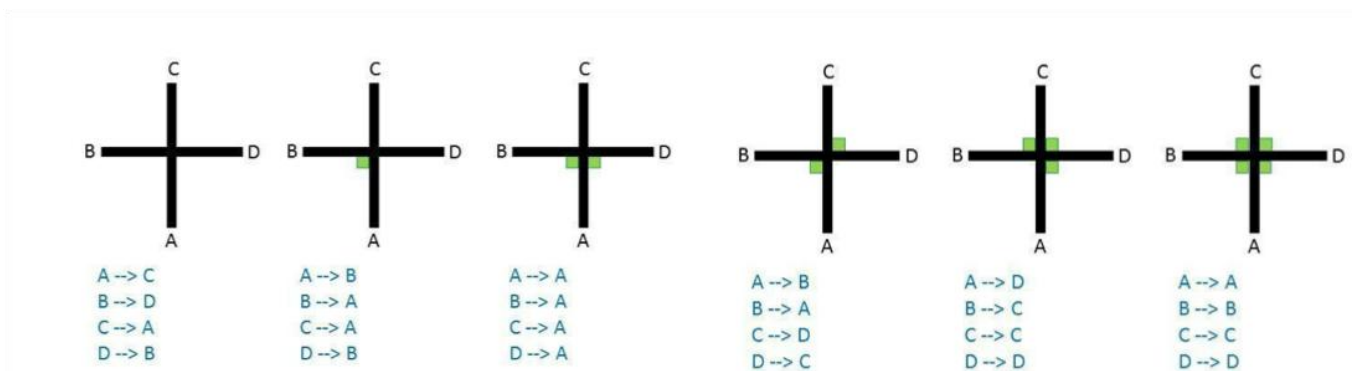
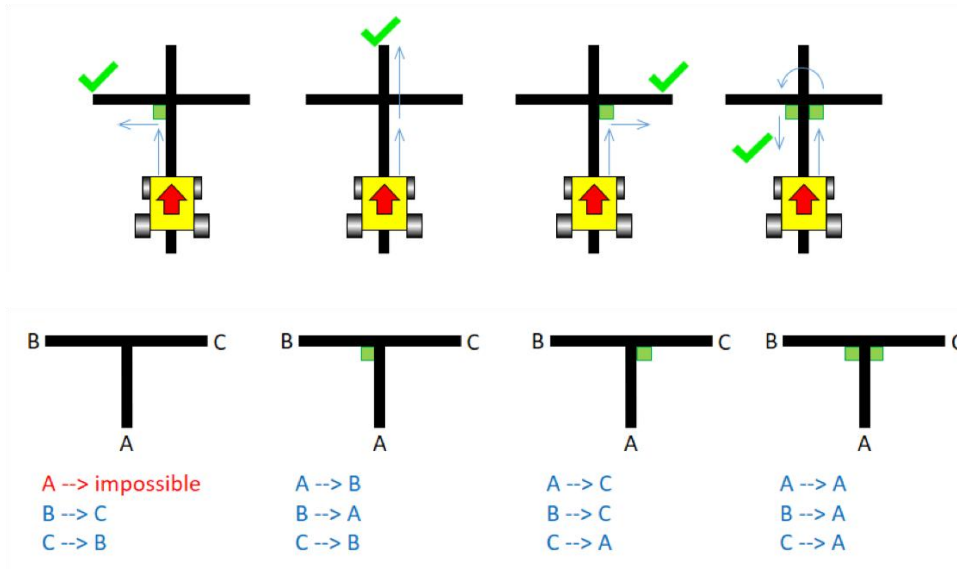
1. 检查点是一块拼块，当机器人无法继续前进时，将被人工放回该处。
2. 检查点不会位于带有计分元素的拼块上。
3. 起始拼块是一个检查点，机器人可以在那里重新开始。
4. 检查点标记是用于向人类指示哪些方块是检查点的标记。通常使用厚度为 5 毫米至 12 毫米、直径不超过 70 毫米的圆盘。不过，具体形式可能因主办方而异。
5. 场地设计师将预先确定检查点标记的数量及其位置。

3.5. 减速带、碎片及障碍物

1. 减速带的最大尺寸为一块拼块的大小（30厘米×30厘米），高度不超过1厘米，颜色为白色。当减速带放置在任何黑色线路上时，减速带与黑色线路的重叠部分将呈现黑色。主办方将把减速带固定在地面上。
2. 减速带也可放置在撤离区的任意位置。撤离区内的减速带不计分。
3. 碎片的最大高度为3毫米。主办方不会将其固定在地面上。碎片由牙签、小木棒等细小物品组成。
4. 障碍物可能包括砖块、方块、重物及其他大型重物。障碍物高度至少为15厘米，可固定在地面上。
5. 单个障碍物占用的区域不得超过一条线或一块拼块。
6. 机器人应绕过障碍物行进。机器人可以移动障碍物，但障碍物可能非常重或固定在地面上。障碍物将保持在被移动后的位置，即使这会阻碍机器人继续前进。
7. 障碍物与场地边缘（包括由坡道抬高的拼块边缘）及倾斜拼块的距离不得小于25厘米。
8. 在撤离区内，障碍物可放置于任意位置，但需与墙壁保持至少10厘米的间距。撤离区内的障碍物不计分。

3.6. 交叉口与死胡同

1. 主办方可将交叉路口设置在除撤离区以外的任何位置。
2. 交叉口标记为绿色，尺寸为 25 毫米 × 25 毫米。它们指示机器人应遵循的路径方向。
3. 如果交叉路口没有绿色标记，机器人应继续直行。
4. 若在交叉路口前出现两个绿色标记（分别位于线的两侧），则视为死胡同；此时，机器人应掉头。
5. 交叉路口始终呈垂直交汇，但可能有 3 或 4 条岔路。
6. 交叉口标记将放置在交叉口正前方。请参见下图中的可能场景。



3.7. 坡道

1. 将使用拼块作为坡道，以便机器人从不同高度“爬上”或“爬下”。
2. 坡道的倾斜度不得超过水平面的 25 度。
3. 建造一个上坡或下坡坡道时，可以使用多块坡道板。
4. 坡道积分将按每块坡道拼块单独计算，而非整个坡道。
5. 坡道沿线可包含间隙、减速带、交叉口、障碍物和碎片。

6. 坡道在上升段之后不得立即出现下降段，从而形成尖峰结构，反之亦然。

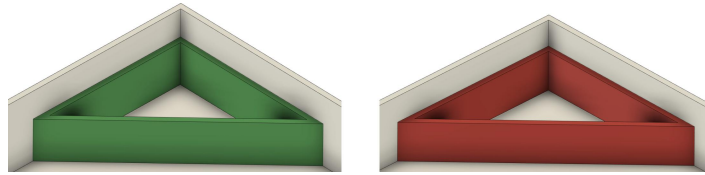
3.8. 跷跷板

1. 跷跷板是一种可以绕拼块中心铰链旋转的方块。
2. 当跷跷板向一侧倾斜时，其倾斜角度小于20度。
3. 跷跷板拼块上将有一条直线，且不包含任何计分元素。



3.9. 撤离区

1. 黑线将止于撤离区的入口处。
2. 黑线将在撤离区的出口处重新开始。
3. 撤离区的尺寸为 120 厘米 × 90 厘米，四周设有至少 10 厘米高的围墙，围墙的颜色不限（红色、绿色和黑色除外）。^[1]
连接撤离区围墙的立柱颜色不限（红色、绿色和黑色除外）。
4. 在撤离区的入口处，地板上有一条 25 毫米 × 250 毫米的银色反光胶带。
5. 在撤离区的出口处，地面上有一条 25 毫米 × 250 毫米的黑色胶带。
6. 组织者可在撤离区内设置障碍物。在撤离区内，组织者可将障碍物放置在任何位置，但需与墙壁保持至少 10 厘米的间距。
撤离区内的障碍物不计分。
7. 安全撤离点由边长为30厘米×30厘米的直角三角形界定。
 - a. 将设有一个红色撤离点，机器人必须将遇难者放置于此，
 - b. 将设有一个绿色撤离点，机器人必须将幸存者放置于此。
8. 这些撤离点是红绿两色的三角形，边长为6厘米，中心为空心。
9. 裁判可以在撤离区内的任何非进出角设置撤离点。
10. 在出现“运行中断”情况后，裁判可将撤离点设置在新的角落。
11. 主办方将把撤离点固定在地面上。不过，各队应做好撤离点发生轻微位移的准备。



12. 主办方可在墙壁上部安装垂直于墙面的白色 LED 灯。这些灯不会安装在三角形所在的角落。

3.10. 受害者

1. 主办方可在撤离区的地板上任意位置放置受害者。
2. 一名受害者代表一个人，呈直径 4–5 厘米的球体，重心偏离中心，最大重量为 80 克。
3. 受害者分为两类：
 - a. 已死亡的受害者呈黑色，且不导电。
 - b. 活着的受害者呈银色，能反射光线，且具有导电性。
4. 组织者将随机在撤离区内放置受害者。撤离区内将精确放置两名活体受害者和一名死亡受害者。
5. 组织者可能会在撤离区内放置与真实受害者相似的假受害者（物体或图像）。机器人应忽略它们。

3.11. 环境条件

1. 比赛现场的环境条件可能与平时训练环境不同。各队必须做好准备，根据比赛现场的条件调整机器人。
2. 救援场地的光照和磁场条件可能有所不同。
3. 比赛场地可能会受到磁场的影响（例如地板下的布线和金属物体）。各队应确保其机器人能够应对此类干扰。
4. 场地可能会受到意外光线干扰（例如观众的相机闪光灯）。各队应确保其机器人能够应对此类干扰。
5. 规则中所有测量值的容差为 $\pm 10\%$ 。

4. 机器人

4.1. ^[1] 控制

1. 机器人必须自主控制。禁止使用遥控器、手动控制，或向机器人传递信息（通过外部传感器、电缆、无线等方式）。
2. 机器人必须由队长手动启动。
3. 禁止任何预先绘制地图的推算导航（根据已知位置或场地特征的位置预先编程的移动）。
4. 机器人不得以任何方式损坏赛场的任何部分。

4.2. 构造

1. 无论市售的还是由原始硬件组装而成的机器人套件或积木，只要机器人的设计和制作主要且实质上为学生原创，均可使用。
2. 出于安全考虑，本赛事禁止使用无人机或气垫船等机器人。
3. 参赛队伍不得使用专门为完成救援赛任何单一主要任务而设计或销售的商用机器人套件或传感器组件。不符合规定的机器人将立即被取消参赛资格。如有任何疑问，参赛队伍应在比赛前咨询救援委员会。
4. 为保障参赛者和观众的安全，仅允许使用1类和2类激光器。组委会将在检查期间对此进行核查。使用激光器的队伍必须备有激光器的数据表，并在比赛前提交，且能在比赛期间出示。
5. 机器人可能因跌落赛场、与其他机器人接触或接触赛场设施而受损。救援委员会无法预见所有可能导致机器人受损的情况。各队应确保机器人上的所有活动部件均采用耐用材料进行充分防护。例如，各队必须防止电路与人员接触，以及与其他机器人和赛场设施发生直接接触。
6. 在运输、移动或充电电池时，强烈建议使用安全袋。应采取合理措施确保机器人避免短路以及化学物质或空气泄漏。
7. **机器人必须配备把手，以便在计分赛中将其提起。**
8. **机器人必须配备一个物理二进制开关/按钮（商用控制器上的按钮除外），该按钮需清晰可见于裁判视野，用于在比赛开始时启动机器人以及在出现中断时重新启动。发生中断后的操作流程仅可包含此按钮，以及最多一个用于切断电源的开关。各队必须在每次得分回合开始前向裁判说明其处理程序，且发生后仅允许执行该程序。**

4.3. 队伍

1. 每支队伍在赛场上只能有一台机器人。
2. 每支队伍必须遵守 机器人世界杯中国赛关于队员人数和队员年龄的要求。
3. 每位队员必须说明自己的工作内容，并承担具体的技术角色。
4. 比赛期间，导师/家长不得陪伴学生。在比赛过程中，学生必须（在没有导师监督或协助的情况下）自我管理。

4.4. 检查

1. 裁判组将在比赛开始前及比赛期间的其他时间对机器人进行严格审查，以确保其符合本规则所述的限制条件。
2. 使用与其他队伍往年或本年度机器人相似的机器人属于违规行为。
3. 如果比赛期间机器人进行了任何修改，该队有责任安排机器人接受重新检查。
4. 学生将被要求解释其机器人的操作原理，以验证其构造和编程是他们自己的作品。
5. 学生将被问及他们的准备工作。

4.5. 违规行为

1. 任何违反检查规则的行为都将导致违规机器人无法参赛，直至完成修改并通过检查。
2. 各队必须在比赛日程规定的时间内完成修改，且在修改期间不得延误比赛进程。
3. 若机器人未能满足所有规格要求（即使经过修改），则将被取消该场比赛的参赛资格（但不影响其继续参加整个赛事）。
4. 比赛期间不允许导师提供协助。
5. 任何违规行为均可能被裁判、赛事官员或救援委员会酌情处以取消比赛或赛事资格的处罚，或导致扣分。

5. 比赛

5.1. 赛前练习

1. 在可能的情况下，各队在整个比赛期间均可使用练习场进行校准和测试。
2. 只要设有专门的独立比赛场和练习场，是否允许在比赛场上进行测试，由主办方自行决定。

5.2. 人员

1. 各队应指定一名队员担任“队长”，另一名担任“副队长”。除非裁判另有指示，否则仅允许这两名队员进入比赛场地。在得分回合中，只有队长可以与机器人进行交互。
2. 队长仅在裁判指示时方可移动机器人。
3. 除非裁判另有指示，否则比赛场地附近的其他队员（及任何观众）必须与场地保持至少 150 厘米的距离。
4. 在得分回合进行期间，任何人不得故意触碰比赛场地。
5. 任何赛前固定路线行为都将导致该机器人当轮比赛立即被取消资格。赛前固定路线是指在比赛开始前，由人类向机器人提供场地信息（例如障碍物位置、撤离区入口、撤离区之后的方格数量等）的行为。

5.3. 比赛开始

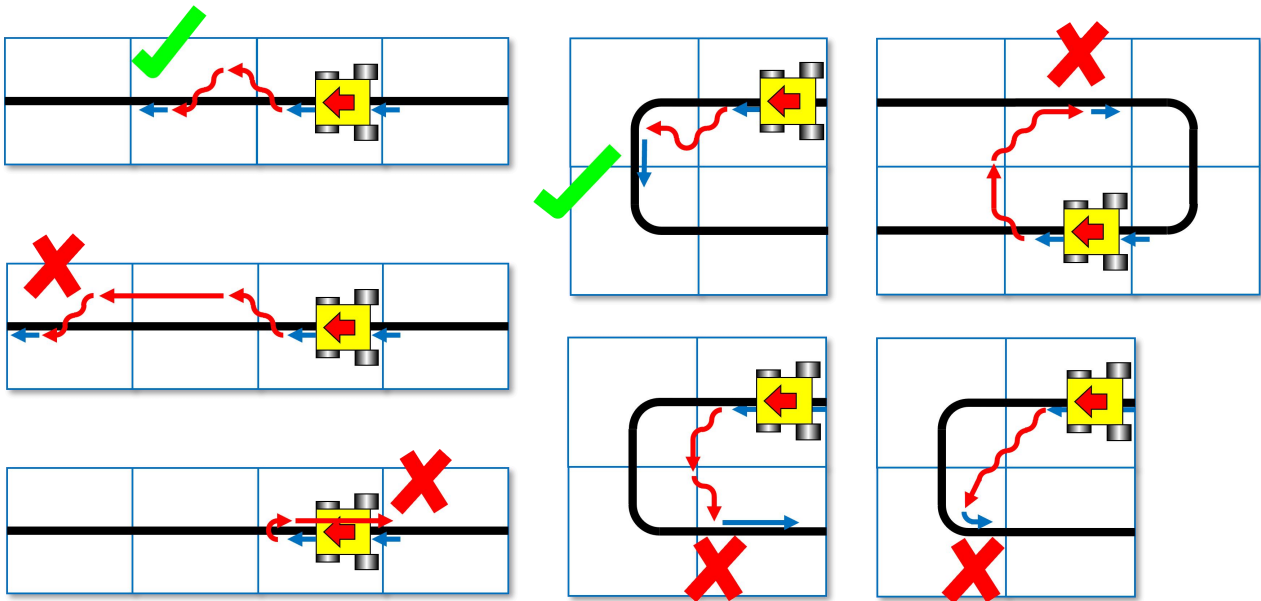
1. 每支队伍每场比赛的时长上限为8分钟。比赛时间包含校准和计分环节的时间。
2. 校准是指采集传感器读数并修改机器人的程序以适应这些读数。校准不被视为预映射。
3. 计分赛段指机器人自主移动以在赛场运行的时间段，裁判将在此期间记录得分。
4. 比赛将于预定时间开始，无论队伍是否到场或准备就绪。开赛时间将在场馆内张贴公告。
5. 比赛一旦开始，机器人不得离开比赛区域。
6. 各队可在赛场内任意位置对机器人进行校准，但计时器将持续运行。校准期间，机器人不得自行移动。
7. 当队伍准备开始得分回合时，必须通知裁判。开始得分回合时，需将机器人放置在裁判指定的赛道起始格上。得分回合开始后，禁止进行任何校准操作，包括更改代码或选择代码。
8. 参赛队伍可以选择不校准机器人，而是直接开始计分赛。
9. 当机器人开始移动时，个别拼块、障碍物及其他计分元素可能会被移除、添加或更改；此举旨在防止参赛队伍预先绘制场地布局图。这些变化可能基于裁判掷出的骰子结果，或采用组委会宣布的其他随机化方法。在每轮比赛中，针对特定场地，裁判将确保场地的难度保持一致，且最高得分保持不变。

5.4. 得分赛段

1. 机器人将从赛道上起始方块与相邻方块的接缝处后方出发。裁判将核查其位置是否正确。
2. 计分赛进行期间禁止对机器人进行任何改动，包括重新安装脱落的部件。
3. 机器人无论有意或无意丢失的任何部件，都将留在赛场上，直至本轮比赛结束。在计分轮进行期间，队员和裁判不得移动或移除赛场上的任何部件。
4. 队伍不得向机器人提供任何关于赛场的信息。机器人应自行识别赛场元素。
5. 机器人必须完整地沿赛道行进，进入撤离区，然后离开撤离区，朝向目标方块。
6. 当从上方俯视，机器人超过一半的机身位于某块方格内，且此时机器人正在积极沿线行进时，即视为该机器人已到达该方格。

5.5. 运行中断

1. 出现以下情况即视为中断：
 - a. 某队队长宣布运行中断。
 - b. 机器人偏离黑线，且在后续方块中未能重新找回黑线（参见本节末尾的图示）。
 - c. 机器人到达了一条不在预定路径序列中的线。
2. 如果发生中断情况，机器人必须被放置在面向通往终点格路径的上一检查点格上，并由裁判检查。
3. 在出现中断后，只允许执行在运行开始前向裁判解释过的程序。
4. 每轮比赛中，中断次数没有限制。
5. 在三次尝试到达检查点失败后，机器人可以继续前往下一个检查点。
 - a. 队长可在抵达下一个检查点之前，继续尝试通过赛道上的未得分项目来获取额外积分。
6. 假设在撤离区发生中断。在此情况下，所有受害者（包括已翻滚的受害者）将保持在当前位置。当撤离区发生中断时，被机器人携带的受害者将被大致放置在机器人所在的位置。假设机器人携带受害者离开撤离区时发生中断，则受害者将被随机放置在撤离区内。
7. 当判定为无法前进时，机器人行进路径前方存在的任何跷跷板均可被移至有利方向。



5.6. 计分

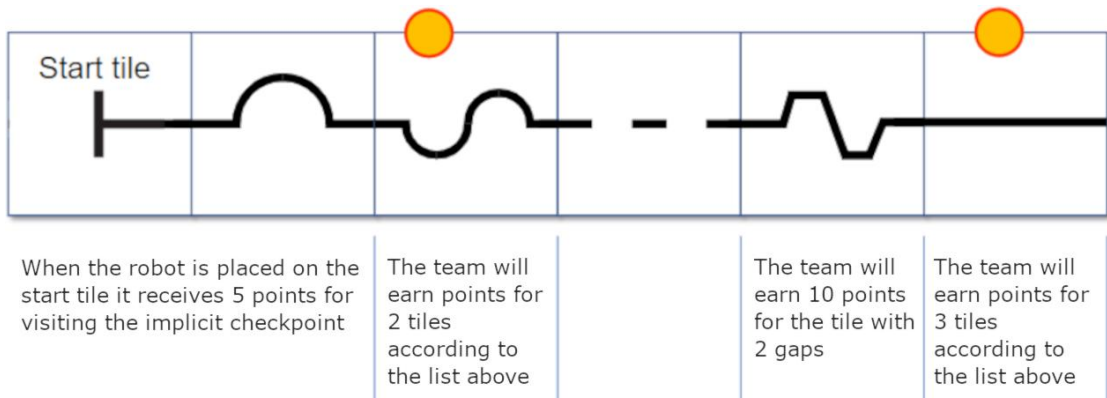
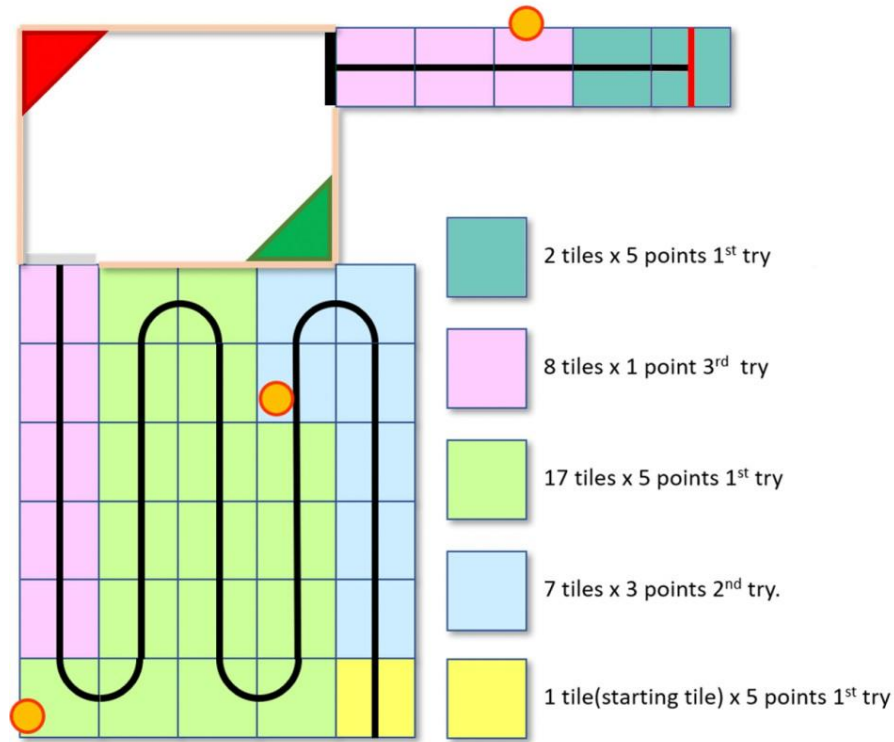
1. 机器人成功穿越每块带有障碍物的方块（如线路中的间隙、速度

凸起、交叉口、死胡同、坡道、障碍物和跷跷板）。当机器人到达下一块序列方块时，将针对每项危险给予相应分数。作为障碍物的坡道包括构成该坡道的所有倾斜拼块。分数分配为：含一个或多个间隙的拼块每块10分，含一个或多个减速带的拼块每块10分，交叉路口/死胡同每个10分，坡道每个10分，障碍物每个20分，跷跷板每个20分。

2. 在赛道上穿越障碍物未成功的尝试被定义为“中断”。

3. 当机器人到达检查点拼块或停在终点拼块时，将根据自上一个检查点以来经过的每个拼块获得相应分数。每块的分数取决于机器人尝试的次数：

- 首次尝试 = 5分/块
- 第二次尝试 = 3分/块
- 第3次尝试 = 1分/块
- 超过第3次尝试 = 0分/块



4. 赛道上的每处间隙、减速带、交叉口、死胡同、坡道、障碍物和跷跷板，在预定行进方向上仅能计分一次。后续尝试通过这些区域将不再获得积分。

5. 裁判不会将撤离区内的任何危险因素计入额外得分。

6. 成功救援受害者（SVR）：机器人成功救援受害者将获得加分系数。成功救援受害者是指受害者被完全移入指定的撤离点，且机器人的任何部分均不得与受害者接触。当裁判判定成功救援受害者后，裁判将把受害者从撤离点移走，以便疏散更多受害者。加分系数分配如下：

- (SLVR) = 每成功救出一名生还者 × 1.4。
- (SDVR) = 每成功救出一名遇难者，若两名幸存者均已成功撤离，则乘以1.4。

7. 只有被机器人放置在适当撤离点的受害者才会获得加成。
8. 当包含撤离区的检查点之间（或检查点与终点之间）出现无进展时，将扣除所有获得的 (SVR) 倍数：
 - a. $(EZLP) = -0.05 \times (\text{撤离区所在区域内未取得进展的次数})$
9. 成功营救受害者所获得的倍率绝不会低于1.25。
10. 因此，撤离区加成系数计算如下：

(疏散区加成系数) =

$$((SLVR)+(EZLP))_{-1} \quad | \text{成功救出第一名幸存者} \times ((SLVR)+(EZLP))_{-2} \quad | \text{成功救出第二名生还者} \times ((SDVR)+(EZLP)) \quad | \text{成功营救遇难者}$$

11. 当机器人到达终点块并完全静止超过5秒时（此时间计入总计8分钟内）将获得出口奖励。出口奖励为非负数，计算公式为

$$(\text{出口奖励}) = 60 - 5 \times (\text{总停滞次数})$$

12. 成功撤离获得的加成系数将与线追踪关卡获得的分数相乘。

$$(\text{场地得分}) = (\text{循线得分} + \text{出口加分}) \times (\text{撤离区系数})$$

5.7. 比赛结束

1. 队伍可在任何时候选择提前结束比赛。在此情况下，队长必须向裁判表明队伍希望终止比赛。队伍将获得截至宣布比赛结束时所获得的所有分数。裁判将在比赛结束时停止计时，该时间将作为比赛时长记录。
2. 比赛在以下情况结束：
 - a. 8分钟的比赛时间届满
 - b. 队长宣布比赛结束
 - c. 机器人到达终点块并完全静止5秒

6. 比赛

6.1. 轮次与计分

1. 比赛将包含多轮角逐。
2. 每轮的赛场得分将根据该轮最佳队伍的得分进行标准化:

$$(\text{标准化场内得分}) = (\text{场内得分}) / (\text{最佳场内得分})$$

3. 将使用标准化场分来计算现场任务赛总平均分。

$$(\text{标准化场分均值}) = (\text{标准化场分总和}) / (\text{轮次总数})$$

4. 若得分相同，将根据标准化场分均值来决定名次。

7. 成绩评定

7.1. 成绩构成

2026 年 RCJ 救援比赛的总分以及参加国际赛的名额分配将按照日志成绩、笔试成绩和现场任务赛成绩结合的形式决定。

- 日志成绩占总分的 15%
- 笔试成绩占总分的 10%
- 现场任务赛成绩占总分的 75%

7.2. 日志

1. 参赛队伍必须提供解释其工作的日志。每项发明必须有简洁而清晰的文档支持。文档必须展示发明创造的精确步骤。评委将四处走动并与各团队进行互动。公开技术评估旨在营造一种轻松的问答氛围。
2. 日志的内容、篇幅和格式必须符合组委会官方网站发布的日志模板及相关要求。
3. 日志提交要求，根据组委会官方网站公布的截止日期前，日志通过报名系统网站提交。

7.3. 笔试

1. 笔试内容为机器人相关知识。
2. 参赛队伍在规定时间内完成一份试卷。

3. 笔试安排在现场任务赛之前进行。

7.4. 现场任务赛

1. 参赛队进场检录。各参赛队可以携带一台比赛机器人，其它为独立的散件，经检查后带入赛场。
2. 机器人软硬件设计研发全部由学生完成。购买商业机器人套装的队伍，将直接被取消比赛资格。
3. 比赛场地封闭期间，未经裁判许可，参赛队不得上场调试机器人。
4. 任务赛题目现场公布。参赛队应具有相应的临场应变能力。
5. 任务赛分为多轮次进行。每轮比赛一次且比赛任务不同，可能是标准的救援项目题，也可能是救援项目的一部分，每轮比赛的比赛时间、受困者数量和位置、计分方法等，会根据任务赛要求改变。

8. 冲突解决

8.1 裁判和裁判助理

1. 比赛期间所有决定均由负责比赛的裁判做出。
2. 在比赛期间，裁判做出的决定是最终的决定。
3. 单轮比赛结束时，裁判要求队长查看成绩并在计分表上签名。队长最多有 1 分钟的时间来审核评分表并签字。通过签署评分表，队长代表整个团队接受最终评分。如果有疑问，队长应在记分表上写下他们的意见并签字。

8.2 规则说明

1. 如果需要任何规则说明，请联系救援技术委员会。
2. 比赛期间如果有需要，规则说明可以由救援技术委员会或组委会拟定。
3. 如果发生不可预见的情况，比赛期间，技术委员会和组委会可能会对规则进行修改。
4. 如果有规则修改，会及时公布。