



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 Maze 现场赛(无组别)

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

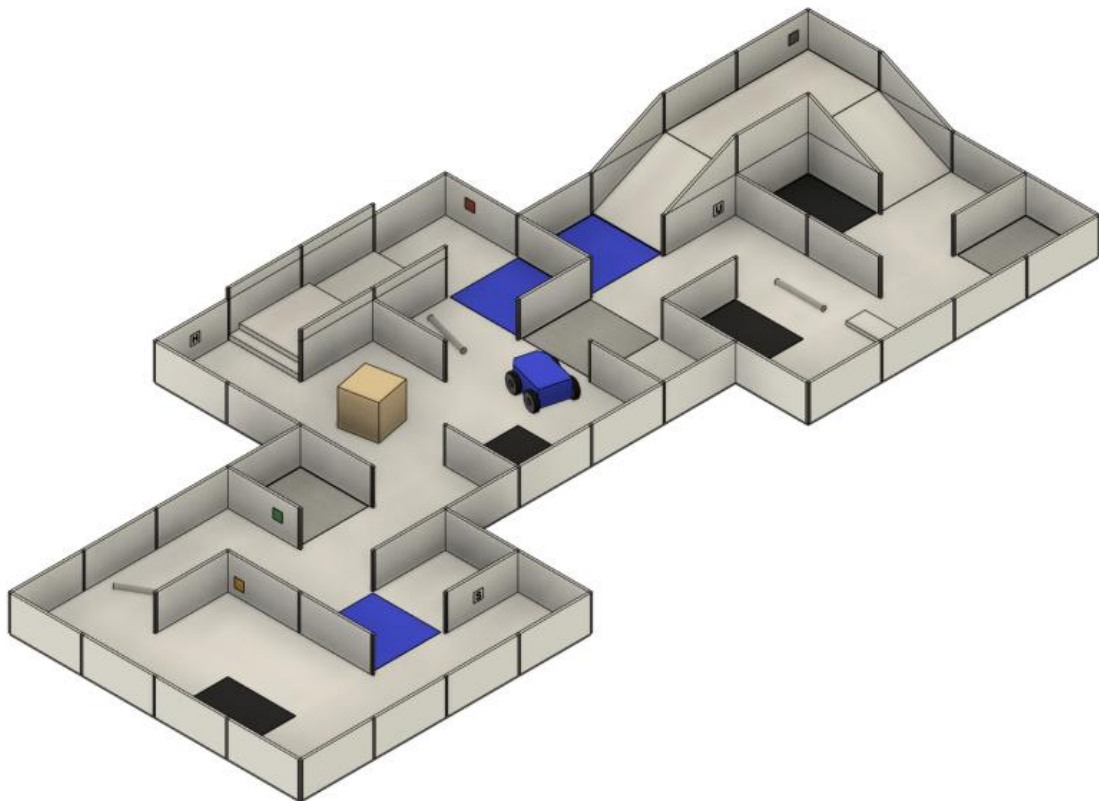


本文是 RoboCupJunior 中国救援技术委员会发布的 2026 年官方规则。中国救援技术委员会对规则有最高解释权。本规则参照 2026 年 RoboCupJunior 迷宫救援国际赛规则，并根据中国赛现场赛的特点作了简化。

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-maze/>。

背景情节

大地遭遇危机，人类无法抵达受困者所在位置。你的团队接到了一项艰巨的任务。机器人必须能够在完全自主模式下执行救援任务，无需任何人为协助。机器人必须足够耐用，充满智慧，能够在崎岖的地形中穿越丘陵、不平的土地和瓦砾而不会陷入困境。机器人必须搜索受困者，分发救援包，并标记受困者的位置以便后续人类接手。时间和技术至关重要！准备好成为最成功的救援团队吧。





任务简要说明

机器人需要在迷宫中搜索受困者。机器人并非要找到穿越迷宫的最快路径，而是应尽可能多地探索迷宫。机器人每检测到一个色环型受困者，将获得 10 分。如果机器人能够成功地将救援包投放到受困者附近，则每个受困者可额外获得 10 或 20 分。额外分数的最大值取决于受困者的类型。

- 受伤的受困者，获得 20 分
- 稳定的受困者，获得 10 分

如果机器人在迷宫中卡住，可以在最近经过的检查点重新启动。银色拼块表示检查点，因此机器人可以将位置保存到地图（如果使用地图）的非易失性介质中，并在重启时恢复。机器人还必须避开黑色地板区域。

如果机器人在探索整个迷宫后能找到返回迷宫起点的方法，将获得出口奖励，每个已识别受困者获得 10 分。如果机器人能够以最少的重启次数退出迷宫，还将获得可靠性奖励。

机器人到达每个检查点将额外获得 10 分



目录

背景情节.....	2
任务简要说明.....	3
1. 行为准则.....	6
1.1 比赛精神.....	6
1.2 公平竞赛.....	6
1.3 行为.....	6
1.4 指导教师.....	6
1.5 道德与诚信.....	6
1.6 分享.....	6
2. 场地.....	7
2.1 描述.....	7
2.2 地板.....	7
2.3 受困者.....	7
2.4 救援包.....	8
2.5 环境条件.....	8
3. 机器人.....	8
3.1 控制.....	8
3.2 结构.....	9
3.3 参赛队伍.....	9
3.4 检录.....	9
3.5 犯规.....	10
4. 比赛.....	10
4.1 赛前调试.....	10
4.2 人员.....	10
4.3 开始比赛.....	10
4.4 比赛中.....	10
4.5 任务中断.....	11
4.6 计分.....	11
4.7 结束比赛.....	12
5. 成绩评定.....	12
5.1 成绩构成.....	12



5.2 日志.....	12
5.3 笔试.....	12
5.4 现场任务赛.....	12
6. 冲突解决.....	13
6.1 裁判和裁判助理.....	13
6.2 规则说明.....	13
6.3 特殊情况.....	13



1. 行为准则

1.1 比赛精神

- 1.1.1 所有参赛者（学生和指导教师）都将尊重 RoboCupJunior 的比赛精神。
- 1.1.2 志愿者、裁判员和主办方将确保比赛的公平性，最重要的是享受比赛的乐趣。
- 1.1.3 无论赢或输，学习最重要！

1.2 公平竞赛

- 1.2.1 机器人故意或重复损坏比赛场地将被取消比赛资格。
- 1.2.2 人为干扰机器人运行或损坏比赛场地的人员将被取消比赛资格。
- 1.2.3 所有参赛队都应以公平参赛为目标。

1.3 行为

- 1.3.1 每个参赛队在比赛前应查阅官方网站上最新版本的规则。
- 1.3.2 参赛者在赛场行走时应留意其他参赛者及其机器人。
- 1.3.3 参赛者不得进入其他比赛项目或其他参赛队的准备区。
- 1.3.4 比赛期间，参赛队需留意比赛的最新信息（时间表，会议通知，公告等）。最新信息将在比赛赛场的公告板上发布，或在比赛网站发布。
- 1.3.5 违反规则的参赛者将被要求离开比赛场地，并有可能被取消比赛资格。
- 1.3.6 比赛规则将由裁判员、工作人员、主办方和承办方执行。
- 1.3.7 参赛队在比赛首日应尽早抵达场馆，因赛前将进行一些重要的活动。如检录、抽签，队长会议等。

1.4 指导教师

- 1.4.1 指导教师和家长不得进入学生工作区。
- 1.4.2 比赛期间，指导教师不得参与建造、修理机器人或对机器人编程。

1.5 道德和诚信

- 1.5.1 欺诈和不当行为是不允许的。欺诈行为包括以下内容：
 - a) 指导教师在比赛期间参与学生机器人软件或硬件的工作。
 - b) 参赛队伍不能替其他参赛队伍完成工作。否则会被取消参赛资格。
- 1.5.2 如果欺诈行为被证实，组委会有权在颁奖仪式后取消相关奖项。
- 1.5.3 违反行为准则的队伍可能被取消比赛资格。

1.6 分享

- 1.6.1 机器人世界杯比赛的精神是比赛之后各参赛队将所有技术和改进信息与其他参赛者分享。分享进一步推动 RoboCupJunior 作为一项教育计划的使命。

- 1.6.2 比赛结束后，所有信息都会在网站上公布。
- 1.6.3 大力鼓励赛后各参赛队相互交流技术、探讨活动心得。

2. 场地

2.1 描述

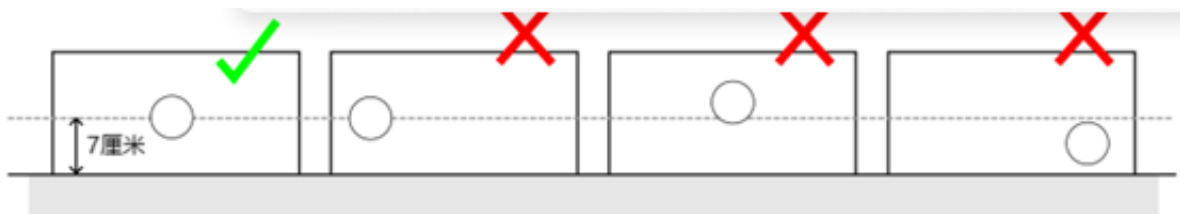
- 2.1.1 场地布局将由一系列拼块组成，包括水平地板、四周围墙和内墙。
- 2.1.2 所有拼块均定义为 30 厘米×30 厘米的空间。
- 2.1.3 迷宫的墙壁离地板至少有 15 厘米高，长度为 30 厘米，并安装在拼块的边缘。
- 2.1.4 由于墙壁有一定的厚度，所以一块拼块两面相对的墙壁之间的通道宽度为 28 厘米。
- 2.1.5 墙壁的定义也包括其端部的支撑结构（例如，型材、立柱等）。

2.2 地板

- 2.2.1 地板是光滑的或有纹路的，地板的拼缝之间可能会有 3 毫米的落差。地板上可能有些孔（直径约 5 毫米），用于固定墙壁。
- 2.2.2 彩色拼块：
 - a) 迷宫的地板上会有黑色和银色的拼块。
 - b) 彩色拼块将在每场比赛开始时随机放置。
 - c) 彩色拼块被固定在地板上，可能出现轻微移动，参赛队应做好准备。
- 2.2.3 场地上的黑色拼块代表“洞穴”，机器人必须躲避。
- 2.2.4 场地上的银色拼块代表检查点。
- 2.2.5 场地有一块出发拼块，机器人从这个拼块启动和结束运行。它可以位于场地的任何位置。

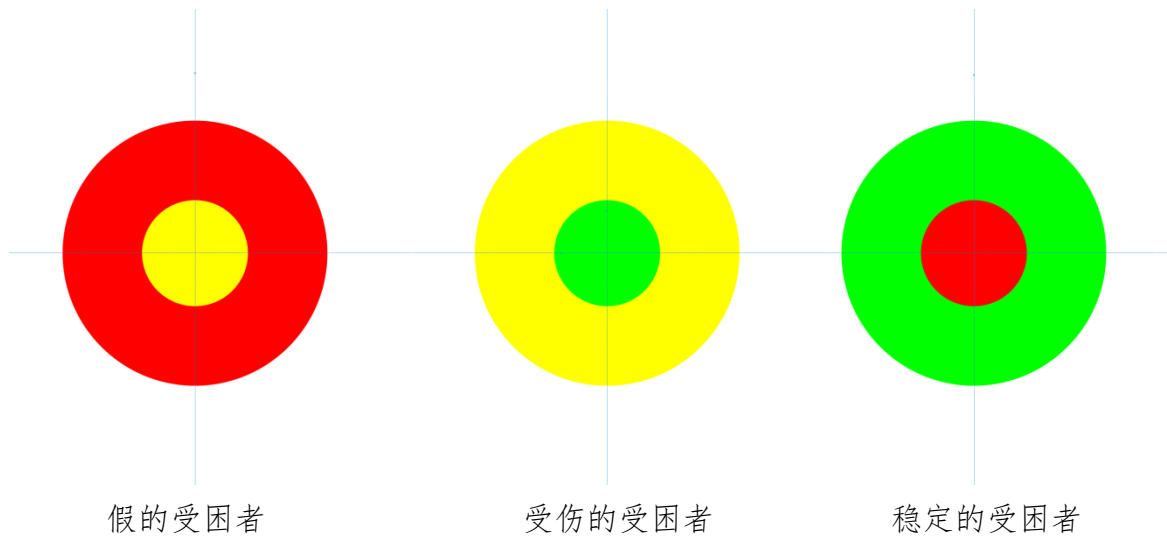
2.3 受困者

- 2.3.1 色环型受困者呈圆形，由 2 个同心环组成。其外圈直径为 5 厘米，内圈直径为 2 厘米。
- 2.3.2 受困者贴在墙上，中心位于地板上方约 7 厘米，水平位置在墙居中，见下图。



- 2.3.3 受困者不会布置在黑色或银色拼块所在的墙上。
- 2.3.4 场地上存在一些外观类似但并非受困者的物体，属于假受困者。机器人不应将此物体识别为受困者。

2.3.5 下面 3 种色环图型分别表示不同类型的受困者。



2.4 救援包

- 2.4.1 救援包表示在自然灾害中向受困者分发的基本救生物资。它象征着救援过程中使用的工具、医疗用品或设备，也可以是比较简单的光源。
- 2.4.2 因为需要确保救援包能送达受困者，所以它在投放后必须停留在受困者附近。它不能从受困者身边滚走或弹开。
- 2.4.3 救援包的每个维度的最小尺寸必须达到 1 厘米，且最小体积为 1 立方厘米。
- 2.4.4 一个机器人最多只能携带 8 个救援包。
- 2.4.5 每支队伍负责自己的救援包系统，包括将救援包带到比赛中。赛前，队长负责将救援包装载到机器人上，并在比赛结束后经裁判许可从场地中取回。
- 2.4.6 救援包放置的过程对裁判而言必须清晰可见。

2.5 环境条件

- 2.5.1 赛场的环境条件与平时各队练习场地的条件不同。参赛队伍必须调整自己的机器人适应赛场条件。
- 2.5.2 救援场地的照明和磁场可能会发生变化。
- 2.5.3 场地可能受到磁场的干扰，参赛队伍应该调整自己的机器人来应对这些干扰。
- 2.5.4 现场可能受到光线的影响，队伍应该调整自己的机器人来应对这些干扰。
- 2.5.5 组委会将尽力将墙壁足够牢靠地固定在迷宫场地上，可以承受一定的撞击。
- 2.5.6 规则中的所有尺寸都可以有 $\pm 10\%$ 的误差。
- 2.5.7 机器人要检测的物体可以通过颜色或形状与环境区分开来。

3. 机器人

3.1 控制

- 3.1.1 机器人必须是自主控制。不允许使用遥控和手动控制，也不允许通过外部传



感器、电线、无线通信等手段传递信息给机器人。

- 3.1.2 机器人必须由队长手动启动。
- 3.1.3 禁止任何形式的预设地图，禁止任何预先设定好固定行走路线的方法。
- 3.1.4 机器人不得损坏场地。
- 3.1.5 机器人可以使用各种迷宫搜索算法来探索迷宫。

3.2 结构

- 3.2.1 只要设计和制作是学生的原创，任何机器人套件，以及可在市场上买到的或自行制作的模块，都可以使用。
- 3.2.2 不得使用任何商业化的针对本项比赛任务而设计生产的机器人套件或模块。不遵守规定的机器人将被取消比赛资格。
- 3.2.3 为了参与者和观众的安全，只允许使用 1 类和 2 类激光器。
- 3.2.4 机器人可能由于跌落、与其他机器人相撞或撞在场地上而损坏。组委会无法预料机器人可能发生损坏的各种情况。参赛队应该确保机器人足够牢固、安全。例如，必须确保电路部分不被人碰到，也不会直接与其他机器人或赛场上的道具接触。
- 3.2.5 在携带及运输电池时，强烈建议使用安全袋。应该尽力避免机器人电路短路或是有害物质泄漏等情况发生。
- 3.2.6 机器人必须配备一个手柄，便于在比赛过程中从场地上拿起机器人。
- 3.2.7 机器人的高度不得超过 25 厘米。
- 3.2.8 机器人不得使用任何能够“透视”墙壁的传感器或设备。
- 3.2.9 机器人必须配备一个专用于识别受困者的特定 LED（显示器）。LED 必须对裁判清晰可见。
- 3.2.10 严格禁止机器人故意标记比赛场地的任何部分。

3.3 参赛队伍

- 3.3.1 每个队伍在场地上只能有一个机器人。
- 3.3.2 每支参赛队有 2-4 名队员组成。
- 3.3.3 每个队员必须介绍各自承担的工作，并且应该承担一项特定的技术分工任务。
- 3.3.4 每一名学生只能在一支队伍中注册。
- 3.3.5 每队只能参加一个项目：轨迹救援、迷宫救援、微型救援或微型迷宫救援。
- 3.3.6 比赛期间指导教师和家长不得与学生在一起。

3.4 检录

- 3.4.1 比赛开始前和比赛期间，裁判将对机器人进行审查，以确保它们符合规则。
- 3.4.2 比赛期间，如果对机器人做了改动，参赛队应提交此机器人重新检录。
- 3.4.3 学生要向裁判介绍机器人的各种细节，以核实机器人软硬件设计制作是否由学生自己完成。
- 3.4.4 所有参赛队伍必须在比赛前完成网上申报。网上申报须知将在比赛前提供给参赛队伍。
- 3.4.5 所有参赛队必须在赛前提交工程日志。



3.5 犯规

- 3.5.1 任何检录不通过的机器人在修改完毕前不得参赛。
- 3.5.2 修改必须在规定时间内完成，不得延误正常比赛。
- 3.5.3 机器人修改后仍不符合要求，将被取消本轮参赛资格，而非全部比赛资格。
- 3.5.4 比赛期间不允许指导教师协助。
- 3.5.5 任何违反规则的行为，都会被裁判或组委会处以取消本轮比赛资格，或者取消全部比赛资格，或者扣分等处罚。

4. 比赛

4.1 赛前调试

- 4.1.1 按现场裁判要求，参赛队可以在规定时间内进入场地调试机器人。
- 4.1.2 调试结束，各队机器人统一收放于指定区域封存，期间不可下载程序或充电。

4.2 人员

- 4.2.1 参赛队应指定一名队员为“队长”，只有队长可以在比赛中操作机器人。
- 4.2.2 只有在裁判许可的情况下，队长才能移动机器人。
- 4.2.3 救援场地附近的其他队员，在机器人比赛时必须距离场地至少 150 厘米。
- 4.2.4 每轮比赛时，禁止任何人有意接触比赛场地。
- 4.2.5 所有预先记录场地地图的行为，将被立即取消本轮比赛的资格。赛前预先记录的场地地图信息(例如墙壁位置，银色、黑色拼块的位置及受困者的位置类型等)。

4.3 开始比赛

- 4.3.1 每轮比赛最多 8 分钟。
- 4.3.2 标定是获取传感器读数并修改机器人程序数据以适应这块场地。标定在赛前调试中进行，一旦比赛开始，不允许再做标定，包括更改代码以及选择程序。
- 4.3.3 比赛中是机器人启动执行自主控制场地行走的时间，裁判将记录比赛得分。
- 4.3.4 比赛按预定的时间开始。《时间安排》在比赛现场宣布。
- 4.3.5 每轮比赛前，裁判将通过抽签，来随机确定黑色和银色拼块的位置。裁判将确保场地中的黑色拼块的位置布局是合理的。
- 4.3.6 参赛队准备就绪，必须告知裁判，开始比赛，机器人被放置在场地的起始拼块上。

4.4 比赛中

- 4.4.1 禁止在每轮比赛时修改机器人，包括重新安装已经脱落的零件。
- 4.4.2 机器人有意或无意散落的零件将留在场地上，直到本轮比赛结束。本轮比赛过程中，队员和裁判均不可以从场地中移除散落的零件。
- 4.4.3 “到达拼块”。判断机器人进入拼块，指机器人垂直投影的中心点在该拼块内。



4.5 任务中断

4.5.1 以下情况导致任务中断：

- a) 队长要求中断任务。
- b) 机器人进入了黑色拼块。
- c) 机器人损坏场地。
- d) 未经裁判允许，队员接触场地或机器人。

4.5.2 如果任务中断，机器人必须从最近经过的检查点拼块（若没有经过检查点，则回到起点拼块）重新出发。机器人重新出发时，可以朝向任何方向。

4.6 计分

4.6.1 成功识别受困者要求机器人在受困者所在拼块内停下，并在静止状态下用专用的 LED 向裁判清晰可见地闪烁满 5 秒。必须遵循（亮：500 毫秒，灭：500 毫秒）的闪烁间隔代表成功识别受困者。

4.6.2 识别受困者得分：色环型受困者，每个 10 分。

4.6.3 机器人成功地放置救援包，要求将救援包放置在受困者所在的拼块内。机器人移动后救援包位置不能超出该拼块的边界。

4.6.4 未成功识别受困者而放置的救援包，则不得分。

4.6.5 每个受伤的受困者可投放两个救援包，得 20 分。

每个稳定的受困者可投放一个救援包。得 10 分。

4.6.6 可靠性奖励是一个非负数，由成功识别受困者次数、成功投放救援包次数以及中断总次数扣减组成，公式如下：

$$\text{可靠性奖励} = (\text{成功识别受困者次数}) \times 10 + (\text{成功投放救援包次数}) \times 10 - (\text{中断次数}) \times 15$$

4.6.7 到达检查点拼块可以得分。到达一个检查点拼块，得 10 分。

4.6.8 成功返回可以得分。当机器人完成任务并回到出发拼块，可以获得成功返回分。满足“返回奖励”条件为：在出发拼块上，机器人必须使用用于识别受困者相同的 LED 闪烁（亮：1 秒，暗：1 秒）至少 10 秒。

$$\text{成功返回奖励} = (\text{成功识别受困者次数}) \times 10$$

4.6.9 不重复计分。例如，一个机器人多次通过同一个布置的检查点拼块，则只计分一次。同样的原则适用于其他计分场合。

4.6.10 错误识别。如果机器人识别了一个受困者，但位于任何受困者所在的拼块之外，将被扣 10 分。此情况不适用于向受困者投放错误数量的救援包。总分不会低于零分。

4.6.11 比赛时机器人最多只能携带 8 个救援包，若多带 1 个救援包将被扣 10 分。总分不会低于零分。



4.7 结束比赛

4.7.1 参赛队可以在每轮比赛的任何时间选择结束比赛。在这种情况下，队长必须向裁判表明参赛队终止比赛的意愿。之前的得分有效。比赛结束，裁判停止计时，并记录为比赛时间。

4.7.2 出现下列情况，比赛结束：

- a) 每轮比赛 8 分钟用时耗尽。
- b) 队长请求结束比赛。
- c) 机器人返回到出发拼块并获得返回分。

5. 成绩评定

5.1 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%

5.2 日志

5.2.1 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。

5.2.2 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。

5.2.3 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。

5.3 笔试

5.3.1 笔试内容为机器人相关知识。

5.3.2 参赛队伍在规定时间内完成一份试卷。

5.3.3 笔试安排在现场任务赛之前进行。

5.4 现场任务赛

5.4.1 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。

5.4.2 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。

5.4.3 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。



5.4.4 任务赛题目现场公布。参赛队应具有相应的临场应变能力。

5.4.5 任务赛分为多轮次进行。每轮比赛一次且比赛任务不同，可能是标准的迷宫救援项目题，也可能是迷宫救援项目的一部分，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。

6. 冲突解决

6.1 裁判和裁判助理

6.1.1 比赛期间所有决定均由负责比赛的裁判做出。

6.1.2 在比赛期间，裁判做出的决定是最终的决定。

6.1.3 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。

6.2 规则说明

6.2.1 如果需要任何规则说明，请联系救援技术委员会。

6.2.2 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。

6.3 特殊情况

6.3.1 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。

6.3.2 如果有规则修改，会及时公布。