



2026RoboCup 青少年机器人世界杯 中国赛

火线救援

2026 RoboCup 机器人世界杯中国赛

火线救援项目技术委员会

2026 年 3 月



一、 问题背景

本项目以危急时刻奉命驰援为出发点，把实践应用能力和智能设计融入真实救援场景，通过创设多元化应用场景与挑战性任务，重点考察参赛学生在复杂危险环境中实施救援方案的规划能力，以及解决实际问题的能力。训练和提升参赛学生智能硬件的设计能力和完成任务优化算法的逻辑思维能力，最终达成考察学生在紧急救援环境中将智能设计学以致用用的目标。

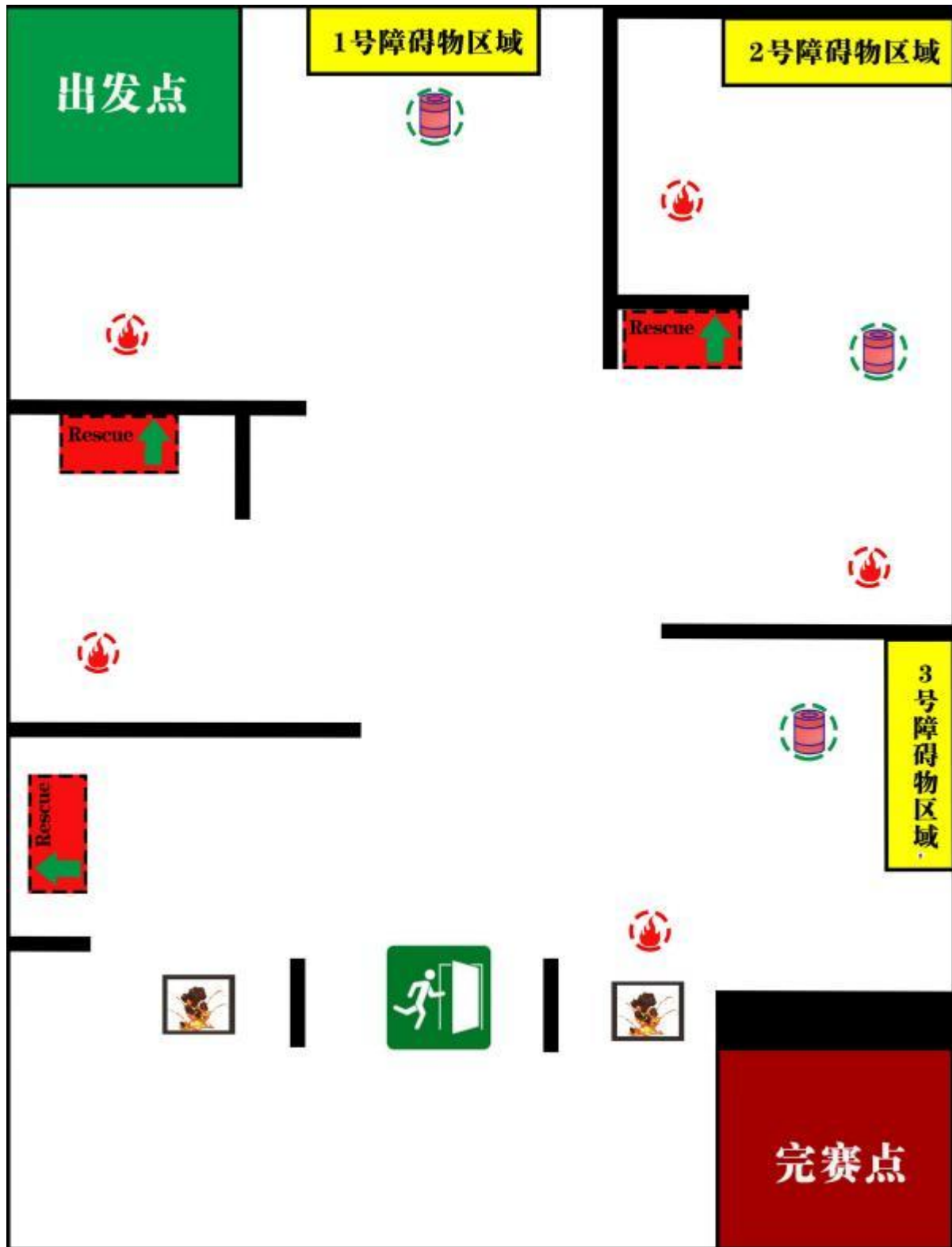
二、 参赛对象

1. 参赛组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组、高中组。
2. 组队要求：每队1 名选手和 1 名指导教师，指导教师可空缺。
3. 每人限参加 1 个项目。

组别确定以地方教育行政主管部门（教委、教育厅、教育局）认定的选手所属学段为准。

三、 竞赛环境

1. 竞赛工具：编程语言或编程软硬件平台。
2. 网络环境：在能满足竞赛需求的联网环境下进行。
3. 禁带设备：U 盘、手机、对讲机、带通信或存储功能的手表（环）等。
4. 竞赛场地



(比赛例图仅供参考，场地尺寸为长2米，宽1.6米)

①出发点为机器人程序起始位置，机器人朝向不限（机器人正投影完全进入区域判定有效）；



②完赛点是机器人最终抵达位置，机器人朝向不限（机器人正投影完全进入区域判定有效）；



③ 火焰标识（直径为 10 厘米的圆形贴纸）：该标志代表需要灭火，机器人需要行进至该区域进行灭火，判定方式为，机器人完全覆盖该区域视为灭火成功（经过时完全覆盖同样有效）；



④ 救援标识（长为 20 厘米，宽为 10 厘米的长方形贴纸）：该标识表示被救援对象，需要机器人前往营救，判定方式为：机器人正向与箭头方向一致，指示灯亮绿灯，并持续 3s 以上，视为营救成功；



⑤ 障碍物（底面直径为 6.6 厘米左右的空铝罐）：该标志表示障碍物，标号代表障碍物序号，机器人需要将障碍物推送至与序号一致的区域，判定方式为：障碍物正投影完全进入与障碍物序号一致的区域后视为成功；





⑥ 爆炸（边长为 15 厘米的方形贴纸）：该标志表示前方发生爆炸，机器人不可通过，一旦机器人垂直投影进入该区域，将会视为失败，终止本轮比赛，判定方式为：机器人触碰此标识视为遭到爆炸，本轮比赛结束；



⑦ 逃生通道：该标志表示逃生通道，机器人可以安全通过；



⑧  墙体（宽度为 2 厘米左右的黑线）：黑色线条表示墙壁，一旦机器人行走路线碾压墙壁，将被扣分，判定方式为：机器人触碰边线则视为压线，将会被扣分；

⑨  墙体（长为40，宽为 5 厘米的黑色长方形）：黑色区域为墙体或立柱，机器人不可穿越，不可碾压，一旦接触将会扣分；

⑩机器人在比赛中如果冲出赛道则会被视为本轮结束，判定方式为：机器人正投影完全冲出场地，将会被判定为本轮结束；

⑪救援路径规范：机器人执行所有救援任务（含灭火、营救人质、清障）时，须沿合规路径绕行墙体（含黑色线条墙体、黑色区域墙体）完成任务，严禁以穿越、碾压墙体等违规方式缩短路径。若在任务执行过程中出现穿墙行为（无论是否完成任务目标），该单项救援任务判定为无效，不予计分。

5. 编程电脑：参赛选手自备竞赛用笔记本电脑，并保证比赛时笔记本电脑电量充足（可自备移动充电设备）。

四、 竞赛器材

1. 每支队伍 1 台设备，初始状态（未伸展时）不得超过长30厘米、宽23厘米、高不限。比赛开始后，机器人可以伸展。

2. 现场编程开始前，控制器内不得有任何程序。

3. 设备须包含完整的输出模块、输入模块、电源和通讯模块，且具备完整的感应和执行及数据传输功能。



4. 设备须具备稳定可靠的 WiFi 通信功能，可无线连接赛事应急专用无线网络，完成网络接入验证。

5. 设备须搭载语音交互模块，具备救援场景语音对话与指令识别功能，能够响应专用语音指令，实现人机协同应急交互。

6. 电子模块的电源电压须在9V 以下。

7. 电机和舵机使用均不得超过5个。

五、竞赛流程

（一）报名

报名方式：参赛选手须登录大赛官网（<https://rcccaa.drct-cao.org.cn/>）进行报名，具体报名起止时间以官方公布为准。

（二）初赛

在规定时间内，按要求提交海报作品，产生入围复赛的选手。

（三）复赛

通过初赛评审获得复赛参赛资格的选手，须在规定时间内完成比赛，并产生入围决赛的选手。

（四）决赛

晋级全国决赛的参赛选手，须在官方规定的比赛时间内完成比赛，并确定全国决赛一等奖、二等奖、三等奖。

六、竞赛内容

（一）初赛：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组、高中组。



1. 内容要求:

- ①突出“火线救援”主题，紧密结合实践应用与智能创新，体现机器人在应急场景中解决实际问题的能力。
- ②海报中包含机器人实拍、硬件介绍、设计理念、创新亮点等，内容需紧扣应急场景。
- ③内容原创，无抄袭，引用资料需注明来源。

2. 格式要求

尺寸：A3（297mm×420mm），横竖版均可。

分辨率：≥300DPI，RGB 模式。

格式：JPG/PNG（≤10MB）。

文字：标题≥24 号字，正文≥12 号字，字体清晰规范。

3. 提交要求

文件命名：组别-选手姓名-机器人名称-海报。

提交方式和截止时间：以组委会公布的为准。

（二）复赛和决赛：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组、高中组。

1. 形式：线下竞赛，小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-6 年级）、初中组、高中组的复赛和决赛阶段，题目均不同，但整体形式一致，区别点在于标志点（火焰、救援标识、障碍物）的摆放位置以及墙体位置不同。

2. 要求:

抽签决定标志点（火焰、救援标识、障碍物）位置。

第一阶段【现场编程调试环节】



要求参赛队伍在 60 分钟内（组委会可能根据队伍数量调整时间）完成比赛现场公布的题目，并记录完成时间；

第二阶段【现场竞赛环节】

①该环节出场顺序根据第一阶段完成顺序决定（先完成者先出场），每组队伍有最多2 分钟的准备时间，超时未启动机器人程序，或无法启动机器人程序视为弃赛；

②每组参赛队伍可以连续上场2 轮，比赛成绩以2 轮比赛中最佳成绩为准，2轮比赛成绩相同取用时较短一次作为最终成绩，如果机器人在比赛过程中发挥不理想，参赛选手可以示意裁判终止本轮比赛，进入下一轮，记录本轮实际成绩；

③机器人启动后，应全程使用程序自主运行。未经裁判允许，不得主动触碰机器人，若违反，本轮比赛结束，记录本轮实际成绩。

④每个队伍的机器人启动后最长完赛时间为 3 分钟。

第三阶段【现场任务环节】（仅决赛）

在救援任务完成后，现场抽取现场任务（精准定位救援对象、限时完成多区域灭火、障碍精准摆放），在 30 分钟内完成任务规划及设备微调，随后进行现场展示，展示最长时间 2 分钟，由裁判根据任务完成质量打分。

第四阶段【撤场环节】

裁判公布选手比赛成绩，选手整理参赛设备并协助裁判对场地设备进行复位。



七、评比标准

(一) 初赛

火线救援海报

评价维度	核心评分标准（细分小项）	分值
核心要素完备性	1. 机器人实拍图清晰，功能部件展示完整（7分）	25
	2. 硬件配置及参数说明准确详实（6分）	
	3. 设计理念紧扣主题，逻辑清晰（6分）	
	4. 创新亮点提炼精准，突出技术优势（6分）	
主题契合深度	1. 紧扣“火线救援”，体现机器人应急场景应用（10分）	25
	2. 应用与智能融合，凸显应急价值（10分）	
	3. 设计理念传递人文关怀与社会责任（5分）	
创意表达独特性	1. 主题呈现形式新颖，视角有辨识度（8分）	20
	2. 创新点与视觉表达结合巧妙（7分）	
	3. 背景适配主题，烘托氛围不喧宾夺主（5分）	
视觉设计规范性	1. 版面布局主次分明，阅读流线顺畅（8分）	20
	2. 图文配比协调，字体色彩统一（7分）	
	3. 整体兼具科技感与美观性（5分）	
提交材料合规性	1. 符合尺寸、分辨率、格式要求（4分）	10
	2. 文件命名规范（3分）	
	3. 内容原创，引用注明来源（3分）	

(二) 复赛

每队参赛选手将在线下完成比赛，根据比赛规则进行打分，最终以分数作为评比标准。

【复赛】救援任务得分表

任务类型	具体条件	得分标准
救援任务	救援任务开始	10分
	完成1个救援任务	10分
	完成2个不同救援任务	25分
	完成3个全部救援任务	40分
	救援任务完成	10分



附加得分	每次完成救援任务后正确做出提示	5分/次
违规扣分	触碰黑色线条墙壁（竞赛场地⑧）	2分/次
	触碰黑色区域墙体或立柱（竞赛场地⑨）	3分/次

救援任务开始：机器人正常驶出出发点。

救援任务：灭火、营救人质、清障

救援任务完成：机器人正常驶入完赛点。

正确提示：机器人完全停止移动后，绿灯以每0.5秒1次的频率闪烁3次。

（三）决赛

每队参赛选手将在线下完成比赛，根据比赛规则进行打分，最终以分数作为评比标准。

【决赛】救援任务得分表

任务类型	具体条件	得分标准
救援任务	救援任务开始	10分
	完成1个救援任务	10分
	完成2个不同救援任务	25分
	完成3个全部救援任务	40分
	救援任务完成	10分
附加得分	每次完成救援任务后正确做出提示	5分/次
现场任务	完成1个区域救援任务	10分
	完成2个区域救援任务	20分
	完成3个区域救援任务	30分
违规扣分	触碰黑色线条墙壁（竞赛场地⑧）	2分/次
	触碰黑色区域墙体或立柱（竞赛场地⑨）	3分/次

救援任务开始：机器人正常驶出出发点。

救援任务：灭火、营救人质、清障

救援任务完成：机器人正常驶入完赛点。



正确提示：机器人完全停止移动后，绿灯以每0.5秒1次的频率闪烁3次。

（四）成绩计算

1. 得分

①通过专用语音唤醒词唤醒机器人并开始任务，得分系数为1.1，否则得分系数为1。

②规定任务时长内完成部分/全部任务，按实际完成的任务计算得分。

③超出3分钟未抵达完赛点，按3分钟截止时的实际状态核算基础得分。

④进入爆炸区域（竞赛场地⑥）或冲出赛道（竞赛场地⑩），本轮结束，按照结束时的实际状态核算基础得分。

⑤复赛：得分=（救援任务得分+附加得分）×得分系数

决赛：得分=（救援任务得分+附加得分+现场任务得分）×得分系数

2. 扣分

①触碰黑色线条墙壁（竞赛场地⑧），触碰一次扣2分，累计触碰5次则本轮比赛终止，按当前已完成任务核算得分。



②触碰黑色区域墙体或立柱（竞赛场地⑨），触碰一次扣3分，累计触碰3次则本轮比赛终止，按当前已完成任务核算得分。

③扣分直接从“得分”扣除，扣完为止，不反向扣分。

3. 单轮最终成绩=得分-扣分。

4. 最终成绩：

每队的最终成绩以2轮中的“单轮最终成绩”最高者为准，若成绩相同，取“完成基础救援任务用时更短”的一轮为最终成绩。

5. 复赛/决赛排名：最终成绩高者排名靠前，若最终成绩相同，则用时短者排名靠前。

（五）取消成绩情况

1. 参赛选手参加多个赛项比赛或虚假报名，找他人替赛或替他人参赛。

2. 比赛迟到 15 分钟以上，未全部到场比赛。

3. 参赛选手被投诉且成立。

4. 参赛选手不听从评委依据竞赛规则所作出的正确指示。

5. 参赛选手比赛过程中，不得与其他人员沟通须本人独立完成的比赛内容。

6. 参赛选手蓄意损坏比赛场地、道具及其他参赛选手设备。

7. 参赛选手借给或借用其他队伍设备比赛。

8. 参赛选手未经评委允许私自解封编程调试后的设备。

八、其他说明

1. 参赛作品须为原创，作品内容健康向上，不触犯国家法律法规，



不得剽窃、抄袭、顶替他人作品，如因此引起任何法律纠纷，其法律责任由参赛选手本人承担，并取消选手的参赛资格和参赛成绩。所有作品一经参赛，即视为参赛选手同意全国组委会拥有对其作品的使用权，同意组委会以任何形式对参赛作品进行展示和传播。

2. 每位指导教师同赛项限指导不超过 5 支队伍。

3. 本规则是实施评审工作的依据，在竞赛过程中评委有最终评定权。凡是规则中没有说明的事项由评委组决定。