

**2025~2026 学年**  
**世界机器人大会青少年机器人设计**  
**与信息素养大赛-总决赛补充说明**  
(信息素养类)

**无人系统控制赛**

场景 4:陆地人员救助

中国电子学会

2026 年 8 月

## 一、 文件简介

为确保本次比赛的公平、公正性，并进一步提升规则的准确性和易读性，特制定本文件，对“无人系统控制赛——陆地人员救助——决赛”的流程与规则进行补充说明及修订。若本文件与先前发布的文件存在冲突，将优先适用本文件。

本文件中所涉及内容，若无特别指明，均同时适用于小学组（1-3 年级）、小学组（4-6 年级）、初中组、高中组。

## 二、 携带物品

### 1. 必须携带的物品

选手须携带一辆形态完整且功能齐全的参赛无人救援车，以及用于证明身份的物品（如参赛证或号码牌，具体以大赛通知为准）。

### 2. 可以携带的物品

选手可携带备用替换零件和仅用于修改程序的电子设备（如电脑、平板、手机等）。

### 3. 禁止规定

选手不得使用通讯设备和编程设备通讯功能（包括但不限于通话功能、线上交流功能、对讲机、智能手表、蓝牙耳机等）、地图、场地图纸复制品或其他与比赛无关的物品进入赛场。

比赛期间，参赛选手的通讯设备须保持全程关闭状态，不得以任何形式与外界进行信息传递。若现场发现选手使用通讯设备与外界联

络，经裁判组确认其行为对比赛结果或比赛公平性产生实质影响的，视为情节严重，该选手比赛成绩作废，并报大赛组委会备案处理。携带地图或场地图纸复制品进入赛场的，一经发现，直接取消比赛资格。

### 三、 检录细则

#### 1. 尺寸

参赛无人救援车静止摆放于水平面时，其水平投影不得超过 30cm×30cm，且最高处不超过 30cm。参赛无人救援车上的所有部件、线缆、装饰性元素等都被视为参赛无人救援车本身的一部分。

#### 2. 核心部件

2.1 核心控制模块：主控板不限品牌及型号，选手可自主选择，仅允许搭载 1 块主控板。

2.2 电机与舵机类部件（包括直流电机、步进电机、伺服电机、舵机等）总数不得超过 4 个。

2.3 动力与执行模块：电机、舵机类部件最多可搭载 4 个，其他机械结构零件器材不限。

2.4 传感器模块：光电类传感器最多可搭载 5 个，按每个独立“发射+接收”单元计为 1 个传感器（多个集成使用时按单个传感器单独计数，不视为整体）；其他类型传感器不限数量。

2.5 电源要求：电池标称饱和电压 $\leq 9V$ ，无额外电压类型限制。  
其他特殊要求：无额外机械结构或性能限定要求。

2.6 特别说明：任务 3 “触发机制救助伤员”要求选手向裁判展示装置中确已安装光敏传感器和压力传感器，否则该项任务不得分。检录时，裁判应重点核查参赛无人救援车是否搭载光敏传感器与压力传感器，并在现场向裁判展示其安装位置与功能状态。

### 3. 编程方式要求

选手须使用图形化编程（如 Mixly/Scratch 等）或代码编程（如 Python/C++ 等）方式控制陆地无人系统，并体现编程控制过程，不得采用单一模块控制所有任务。检录时，裁判有权要求选手展示程序架构，确认其符合编程控制要求。

### 4. 无法通过检录情况

选手必须携带符合检录要求的无人救援车入场，若不符合检录要求，则其两轮比赛分数均乘以 0.1 的系数，时间均记为两分钟整；若未携带无人救援车，则无法入场参赛。

## 四、任务评分规则补充、解释

### 1. 积木联动装置位置摆放

积木联动装置放置于积木联动装置区，对尺寸不做要求，可超出边界，但需自行固定装置，避免碰撞导致小车出界。

## 2. 准备阶段与调试时间定义

在准备阶段环节前，会有 40 分钟左右的调试时间，选手可自行根据变量调试程序、搭建积木以及现场场地调试。

准备阶段时长 2 分钟。准备阶段内，参赛选手可调试无人救援车、检查并还原地图道具；选手可使用自备电子设备调试程序，也可将参赛无人救援车放置于地图上开展测试。选手亦可选择不进行调试，提前结束准备阶段。

## 3. 比赛站位与警戒线

比赛区域赛台外侧将设置警戒线。选手准备阶段结束即为比赛基础任务环节开始，须站在警戒线之外，裁判准备开始计时。执行基础任务环节期间，未经裁判允许，不得进入比赛场地。选手身体任何部位越过警戒线进入场地范围，视为违规。

## 4. 道具损坏判定

比赛结束时，若任务道具被推出地图区域（地图区域以印刷部分为界、不以实际印刷纸张的边界为界；被推出指完全离开地图，投影或本身与地图区域均无接触）、被破坏、被解体、与参赛无人救援车有接触或固定在地图上的道具被拽下，该道具对应的任务得 0 分。

## 5. 微光探路任务速度判定

任务2“断电环境下的微光探路”中，要求无人救援车成功识别黑色区域后执行“明显减速”（降至启动速度的50%及以下）。若因小车速度变化不明显导致裁判判定未完成任务，选手可申请查看原代码以证明存在明显的减速过程。

## 6. 积木联动装置旗子倾倒角度判定

任务3“触发机制救助伤员”中，积木联动装置的旗子须由直立状态转为倾倒状态，与直立方向夹角 $\geq 90^\circ$ 。裁判应以目视判定为主，如有争议可使用量角器辅助测量。

## 7. 比赛过程违规扣分

比赛过程中，选手如有干扰裁判执裁或不服从现场指令等行为，每次扣10分。对于规则中未明确规定的违规情形，由现场裁判组集体商议裁定。

## 8. 比赛区域进入与触碰

比赛过程中，参赛选手身体任何部位进入场地范围，或触碰无人救援车、积木联动装置、伤员模型、场地内其他任务道具，每次扣20分，情节严重或直接影响任务结果者，裁判有权取消该轮成绩。

## 9. 设备故障与异常终止

无人救援车运行时，若出现脱线、设备故障等无法继续任务的情况，立即终止比赛，已完成得分有效；若发生危及安全、损坏设备的情形（如高速冲撞），扣 20 分并立即终止比赛，已完成得分有效。

## 五、其他补充说明

### 1. 编程控制方式核查

选手须使用图形化编程或代码编程方式控制陆地无人系统，并体现编程控制过程，不得采用单一模块控制所有任务。裁判有权在检录或比赛过程中对程序架构进行抽查。

### 2. 装饰契合度评分说明

任务 1 “启动与出发”中的“装饰契合度”评分项（满分 10 分），重点考察车辆外观装饰与救援主题的契合度、美观度，包括但不限于救援元素运用、色彩搭配、创意性等方面。裁判应基于整体视觉效果进行综合评定。

3. 对于规则中未明确规定的违规情形，由现场裁判组集体商议裁定。

本补充说明自发布之日起生效，最终解释权归大赛组委会所有。