

中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛  
2026 年度赛事规则  
(总决赛)

赛项：机器人旅游  
项目：机器人探险

机器人旅游赛项技术委员会

## I 填表说明

1. 表中所列各项须如实填写;
2. 技术参数需精确到小数点后一位;
3. 时间安排需明确具体;
4. 在规则文件中用红色字体清晰标明较以往规则新增或变更的内容。

## II. 重要更新记录

简要描述近两年规则中的重要更新，并用红色字体标注变更的内容

2026 年度：

重要更新如下：①参赛队伍不得消极比赛，当机器人的垂直投影在引导线上时，参赛队员均不得人为干预、结束比赛，否则视为违规，取消比赛成绩。②景点记录加分由机器人到达所有得分点时，机器人自身实时记录并通过屏幕（液晶屏）显示总分，调整为根据机器人自身返回 1 号平台实际得分点进行记录和显示。③决赛阶段比赛场地地图将在决赛名单公布后进行临时调整，地图调整范围更大，具体方式如下：将 3 号平台、4 号平台、5 号平台、6 号平台及附属单向翘板桥、7 号平台及附属破浪板、8 号平台的位置进行重新排列，由参赛队伍代表抽签确定最终调整方案，并公布比赛路线图。现场由志愿者负责场地调整与检查工作，各参赛队伍在调试区进行现场编程。每队仅限 2 名队员进入调试区，负责机器人的编程与调试工作。

负责人签字：贾永兴  
2026 年 09 月

2025 年度：

相较于 2024 年规则，主要变更如下：

1. 通行指示牌颜色由红/黄/绿调整为黑/蓝/绿；
2. 决赛名单公布后，将 5-8 号平台抽签后决定路线；
3. 资格认证提交时间由 30 天缩短为 15 天；
4. 通信要求进一步严格，禁止任何形式外界通信。

负责人签字：贾永兴  
2026 年 09 月

## 一、联系方式

### 1.1 技术委员会

负责人：贾永兴，陆军工程大学，13372028480、jyx197405@163.com

成 员：许凤慧，陆军工程大学

罗 扉，洛阳理工学院

谢 玲，南京理工大学紫金学院

林宝全，福州大学至诚学院

陈军统，杭州职业技术学院

楼利高，杭州师范大学

### 1.2 竞赛组织讨论 QQ 论群

机器人旅游项目群（QQ 群：233759128）。入群需实名，格式：院校-教师/学生-姓名。

二、赛项规则

2.1 任务描述

| 简要概括近两年规则中的任务描述，并用红色字体标注变更的内容                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2026 年度：</p> <p>机器人探险项目模拟“假期旅行”场景。机器人在规定时间（150 秒）内，需穿越多种险境、打卡景点，获取尽可能高的积分，并在时间结束前返回营地（1 号平台）。每轮比赛设两次出发机会，鼓励机器人在第一次经验基础上优化策略（第一次出发但未能自主返回 1 号平台的机器人除外）。</p> <p>在决赛阶段比赛场地地图将在决赛名单公布后进行临时调整，调整范围更大。凸显决赛阶段临时现场编程能力。</p> <p>2025 年度：</p> <p>与 2024 年任务一致。</p> |

2.2 考查的核心技术点

| 简要说明赛项考查的核心技术点                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>1. 系统规划与优化能力：在有限时间内合理规划路径，平衡景点访问与返回时间。</div> <div>2. 环境应变能力：适应临时公布的路线图与随机摆放的景点、路障。</div> <div>3. 视觉识别与定位能力：识别路径、二维码、颜色、形状等。</div> <div>4. 越障与地形适应能力：通过坡道、台阶、长桥、翘板桥等障碍。</div> <div>5. 快速性与稳定性：在速度与精度之间取得平衡，确保任务完成。</div> |

## 2.3 机器人参赛要求

详细描述赛项机器人的尺寸、重量、电源、速度、负载能力约束，通信方式、传感器及控制器等技术参数和规格。

1. 通信：比赛过程中不得以任何方式与外界通信
2. 重量：不大于 3.5kg
3. 整体结构：像一个人站立在战车上
4. 肩高：肩膀转动轴心到地面的高度  $\geq 2$  倍机器人承重轮最大前后轴距
5. 手臂：有带有动力可以运动的左右手臂
6. 头部：具备可独立运动的头部
7. 外貌：鼓励装饰，体现队伍特色
8. 扬声器：  $\geq 5W / 4\Omega$ ，确保播报清晰
9. 检录后不得烧录程序、不得充电、不得更换电池、主控板和传感器等任何硬件。
10. 出发方式：移开禁行板后自动出发，不得触碰机器人，否则一轮比赛自动结束。
11. 返回方式：自动停机
12. 安全要求：不得伤害人，不得损坏场地与道具
13. 自动变形：允许离开出发平台后变形，返回前必须恢复原形

## 2.4 场地描述

详细描述比赛场地的面积规格、地面材质、围栏设置等基础设施及照明系统、通信设备等附属设备。

### 2.4.1 竞赛场地及道具简介

1. 场地尺寸：约 10m × 7m，铺设绿色地毯，四周有防护围栏。
2. 引导线：30mm 宽红白布基胶带，构成机器人行驶路线。
3. 照明：室内自然光，可能存在阴影、反光等不确定因素。
4. 道具（景点）：包括减速板、通行指示牌、梯形山、长桥、翘板桥、隧道、限高杆、分隔板、直立景点、平台景点等。
5. 平台分布：
  - 1-6 号平台：低平台（高 120mm）
  - 7 号平台：中平台（高 450mm）
  - 8 号平台：高平台（高 900mm，二级坡道）
6. 平台标示牌：位于平台后背板，高 100mm × 宽 100mm，单格 70mm × 70mm，内含宝物线索。

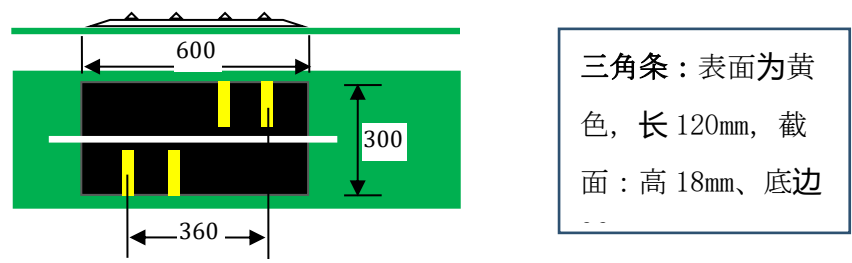
### 2.4.2 比赛器材说明

路线图中设置有供机器人通过或阻碍通行的道具（下面称之为“景点”）（如门、桥、坡道、台阶、减速板、倾斜路面、滑块、隧道、风口、摆动块、路障等），未特别说明时道具采用黑色免漆板制作或表面涂刷黑色哑光漆，道具表面不铺设地毯。注意：各类道具制作的连接处可能有缝隙（ $\leq 5\text{mm}$ ）与落差（ $\leq 5\text{mm}$ ）。

一、穿越型险境景点

1、减速板

底板（宽 300mm、长 600mm、厚 18mm），表面为黑色的木板，有白色引导线；上下有 1:2 斜坡。底板上面左右均匀分布 4 根等腰三角条，2 根等腰三角条中心间距约 120mm。



2、通行指示牌

通行指示牌由四部分组成：

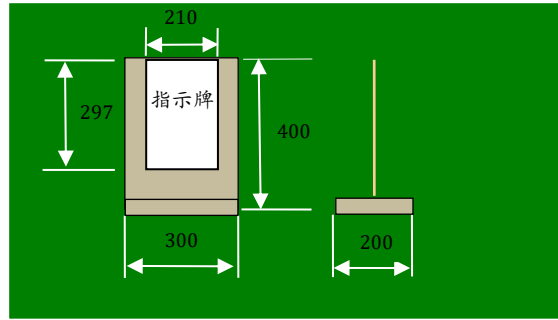
停止线：在通行指示牌位置有一垂直与引导线的停止线，白色布基胶带、宽 30mm、长 400mm；通行指示牌垂直与停止线放置，指示牌朝向机器人；

底板：宽 200mm、长 300mm、厚 18mm，表面为黑色或原色的木板，

立板：宽 300mm、高 400mm、用板材制作，表面颜色为板材原色。

指示牌：一张 A4 纸，颜色有黑色、绿色、蓝色三种，按照赛前抽签横向对中贴至此处（如图所示）。黑色表示禁止通过；绿色表示允许双向通过；蓝色表：允许单向通过（回程时不允许通过）。具体信息见下表：

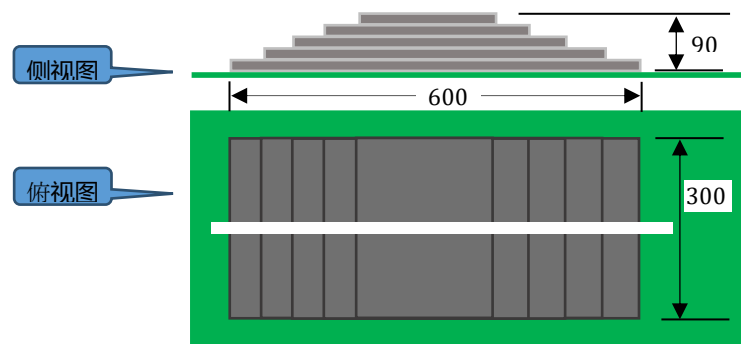
| 指示牌颜色 | 指示牌 CMYK 值              | 数量 |
|-------|-------------------------|----|
| 黑色    | C:000;M:000;Y:000;K:100 | 2  |
| 绿色    | C:100;M:000;Y:100;K:000 | 2  |
| 蓝色    | C:100;M:100;Y:000;K:000 | 1  |



通行指示牌放置位置参考场地示意图，位于相应引导线的中间位置，场地布置可能存在误差，以实际场地为准。

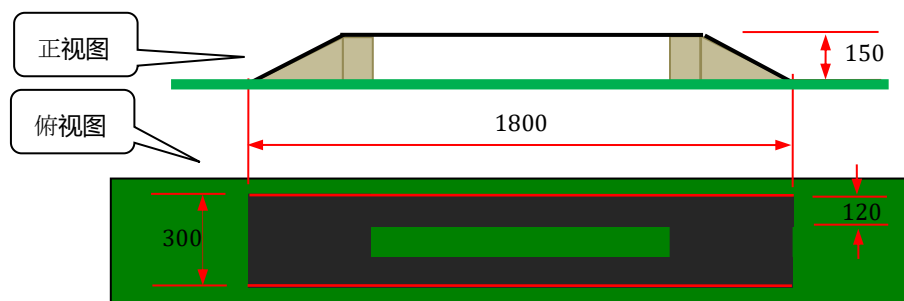
### 3、梯形山（台阶）

表面为黑色，宽 300mm，每级台阶高 18mm。底层长 600mm，顶层长 200mm。



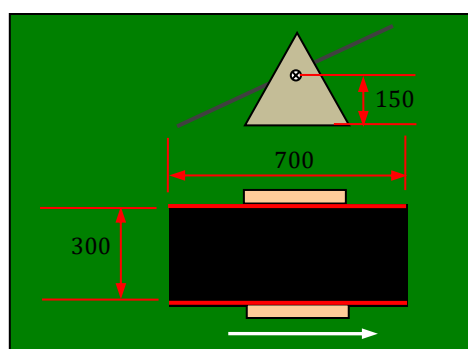
### 4、长桥

总体：高 150mm、宽 300mm，桥长 1800mm，两端坡度约 1:2（即坡高 1，坡底长 2）。桥面为 2 条平行长板（各宽 120mm），2 条平行长板的连接固定形式与支撑形式不确定，以实际制作为准，桥面黑色免漆板，两侧有红色边界线。



## 5、翘板桥（单向）

宽 300mm，厚 18mm，翘板长 700mm，支撑点距板一端约 370mm，另一端约 330mm。也可以居中摆放，一端板下加一块板，使其不平衡。机器人上坡，到达中心位置后，翘板随重量变化而转动。机器人离开桥面后，翘板自动回复初始状态。



桥面涂刷黑色亚光油漆，中间无白色引导线，两侧有红色边界线。

支撑架可能为等腰三角形。

## 6、山洞/隧道

利用中平台、高平台及其过渡平台的下方作为隧道用，可通过截面高 $\geq 400\text{mm}$ 、宽 $\geq 300\text{mm}$ 。隧道内部，地面可能有平台固定用的连接条，地面其它部分为地毯。有连续白色引导线。

## 二、直立型景点（碰撞型景点）

景点正视图为长方形，宽 350mm $\times$ 高 400mm；侧视图为直角梯形。

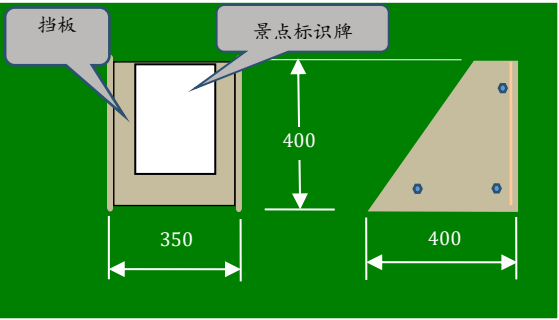
直立景点的垂直面面对引导线连接方向，悬挂 1 块挡板，机器人在挡板下部推碰，表明机器人成功到此一游（此时，挡板位移，引发某种标志的变化）。

直立景点的挡板及其标识牌：

挡板：宽 300mm、高 380mm、用板材制作，表面颜色为板材原色。

景点标识牌：挡板上悬挂一张 A4 纸幅面的标识牌，标识牌中有三个矩形方框（尺寸均为 150mm × 75mm，见示意图），从上至下分别为景点图片、景点数字标号（字体“黑体”，居中，字号“72”）、景点名称（对应关系为 1-东岳泰山、2-西岳华山、3-南岳衡山、4-北岳恒山、5-中岳嵩山）。

注意：不同时期制作的挡板，被推碰后，摆动幅度可能较大。



直立景点示意图



直立景点标识牌示意图

### 三、平台型景点

场地中共有 8 个不同类型的平台，分属 3 个不同的类型，平台部分尺寸均为 500mm × 500mm，平台表面黑色，上面有 30mm 宽的红色边界线。平台后部设有后背板，比赛时后背板上贴有相应平台信息和宝物所在的信息。

| 名称  | 数量 | 尺寸规格                                                      | 备注          |
|-----|----|-----------------------------------------------------------|-------------|
| 低平台 | 6  | 高 120mm；坡道宽 500mm、底长 280mm。                               | 其中出发平台没有后背板 |
| 中平台 | 1  | 高 450mm，长 1400mm，有 300mm 宽坡道<br>高 900mm，有 300mm 宽坡道，为二级坡道 |             |
| 高平台 | 1  | （在 450mm 处有一个过渡平台 500mm × 500mm）                          |             |

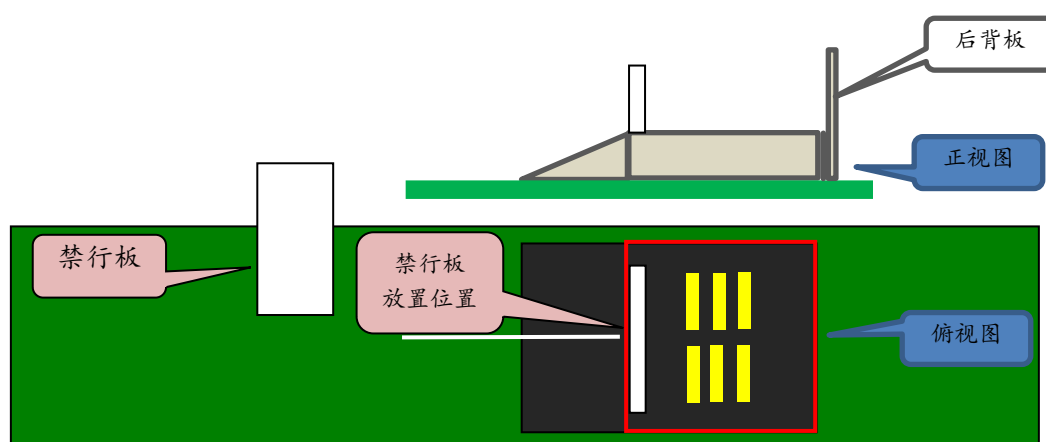
所有坡道的坡度均约 1:2（即坡高 1，坡底 2），坡道表面黑色，坡道与平台高度大于 500mm 时，外侧有若干 $\geq 50\text{mm}$  高防护栏杆。

7 号平台和 8 号平台及其过渡平台下方，可作为隧道用。隧道：宽 $\geq 300\text{mm}$ 、高 $\geq 400\text{mm}$ ，具体安排见总图。

### 1. 低平台（1-6 号平台，含出发平台）

低平台如图所示意。其中出发平台（1 号平台）是机器人旅游的营地，没有后背板，是比赛机器人出发的地方，也是机器人完成“假期旅行”后需要回到的地方。

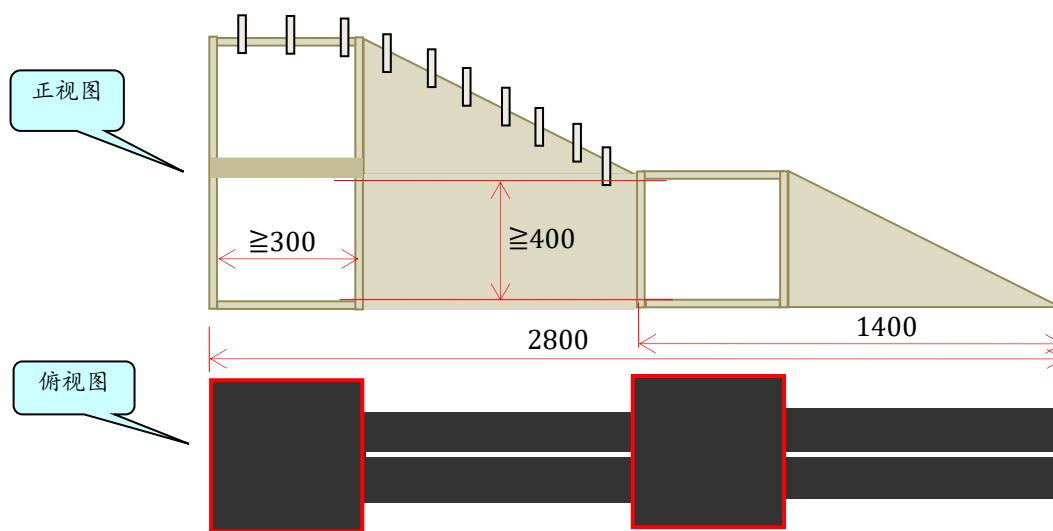
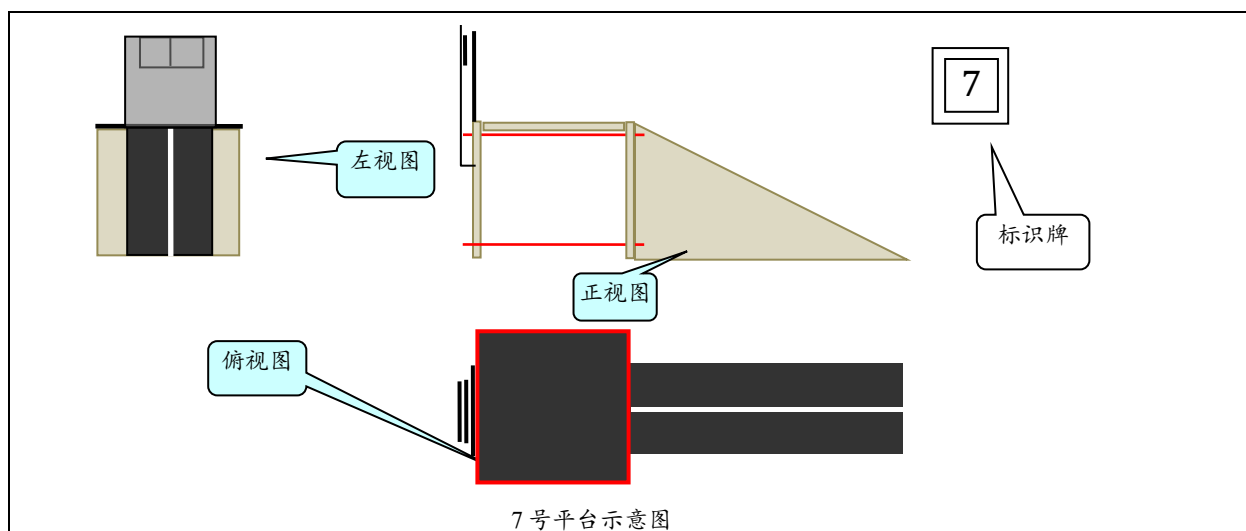
1 号平台包含禁止通行板（以下简称“禁行板”），2-6 平台没有禁行板，禁行板宽 $\geq 300\text{mm}$ 、高 $\geq 200\text{mm}$ ，表面木原色，放置在出发平台的斜坡与平台连接处。机器人遇到该板，停止并等待；移开该板时，机器人自动出发。



低平台示意图

### 2. 中平台和高平台（7、8 号平台）

中平台、高平台如下图所示

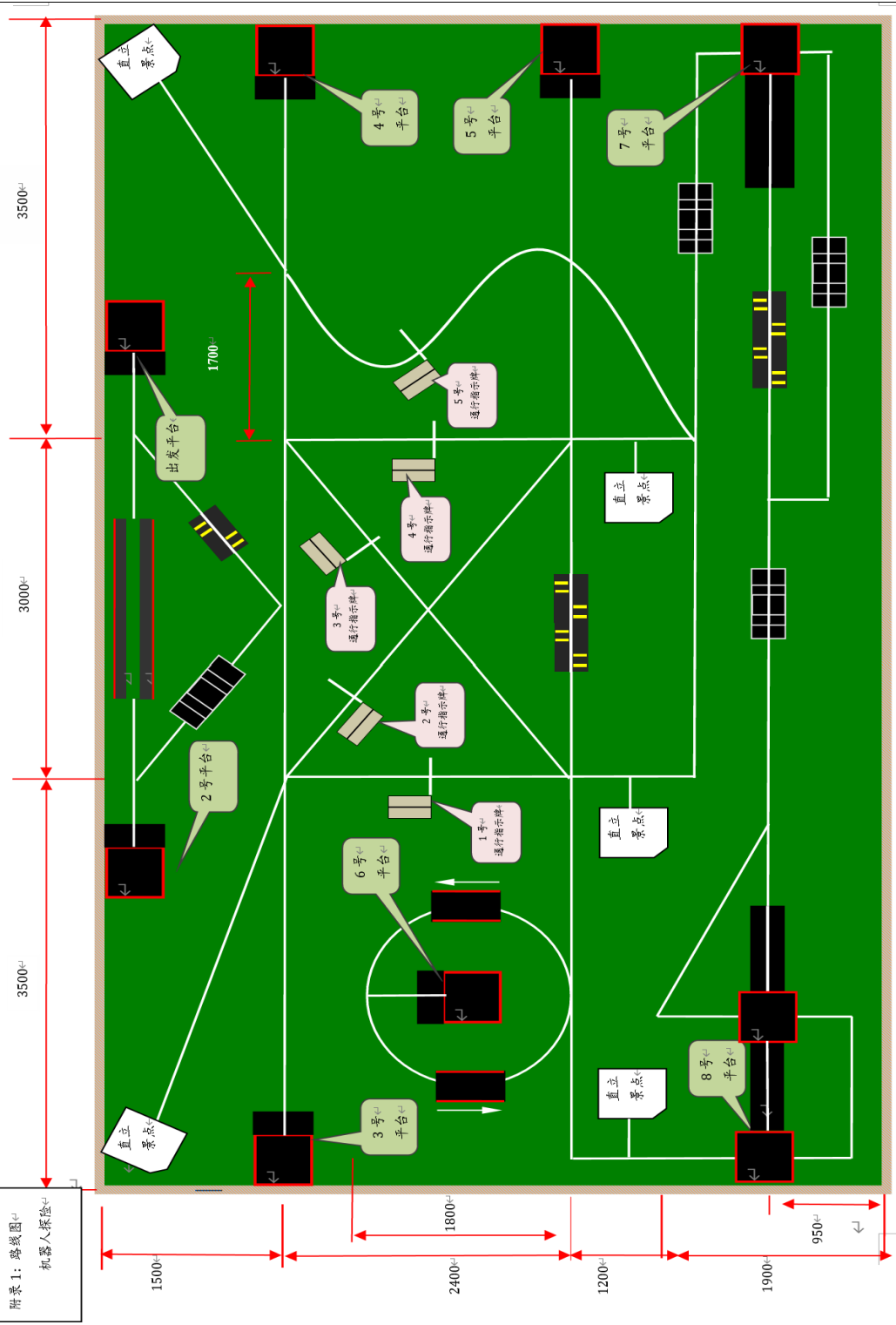


8号平台“一字型组合”示意图

### 3. 平台景点用挡板与标识牌:

在平台型景点的后背板上，放置有标示牌（标识牌表面为白色纸悬挂或粘贴于后背板上）。后背板与平台后边沿上放有景点挡板（高 300mm、宽 300mm、厚 5mm），平时，挡板遮盖住标示牌；机器人推碰挡板，挡板后移，滑落，露出标示牌。标示牌安放位置固定，下沿距平台表面高 200mm。

中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛机器人旅游赛项机器人探险项目竞赛规则



附录 1: 路线图  
机器人探险

## 2.5 评分标准

明确规定各任务的完成条件与分值、时间奖励或效率分值计算方式、设计评审（如资格认证文档/答辩）细则、违规与扣分项。评分标准应具备可操作性，避免主观判断。制作打分表（可另起一页）。

### 1. 景点计分

① 直立景点（11 分/个）：推碰挡板使其移动，语音播报到达 XXXX（XXXX 为该景点文字内容），随后用自身任意部位推碰景点挡板，使其移动。景点标示变化。获得该直立景点积分（识别播报错误将不得分）。

② 平台景点：机器人到达 2-8 号平台后，推碰挡板，露出景点标示牌。随后机器人先后举起左、右手臂（**需有明显的抬起动作和先后顺序，手臂抬起高度至少大于 90°**），否则不得分。接着旋转  $\geq 180^\circ$ ，同时播报，例如“到达 2 号平台”，得该平台景点积分。

③ 每次“旅行”，各景点积分只记录一次。

### 2. 加分与扣分

① 回家加分：访问  $\geq 3$  个景点后返回 1 号平台，获得回家积分（+本次旅行积分的 20%），成功返回标准：机器人整体平稳停在起止平台（承重轮均位于平台上），禁行板有足够空间放置于指定位置；

② 迟到扣分：检录迟到十分钟以上，扣 30 分；

③ 景点记录加分：**机器人到达直立景点、平台景点及回家等得分点时，机器人自身实时记录并通过屏幕（液晶屏）显示**，包括各类景点的数量及总分。在机器人第二次返回 1 号平台时，裁判员检查屏幕记录内容。当机器人记录和比赛实际到达有效景点和分数一致时（记录显示的信息为两次旅游之和），总分可加 20 分。此加分仅限于两次均能正常返回 1 号平台的队伍。例如：

直立景点 7 个 1-5 号平台 8 个  
6 号平台 2 个 7 号平台 2 个  
8 号平台 1 个 回家 2 次  
总分 XXXX 分

### 3. 比赛终止

① 机器人在比赛全程不得脱离引导线，判定规则是如果机器人的垂直投影脱离引导线，判定比赛结束。

② 参赛队伍不得消极比赛，当机器人的垂直投影在引导线上时，参赛队员均不得人为干预、结束比赛，否则视为违规，取消比赛成绩。

### 4. 积分明细表

| 类别   | 内容                                                                     |
|------|------------------------------------------------------------------------|
| 景点分  | 1-5 号平台 (30 分/个)、6 号平台 (60 分)、7 号平台 (90 分)、8 号平台 (150 分)、直立景点 (11 分/个) |
| 回家分  | 本次积分 20%                                                               |
| 景点记录 | 20                                                                     |
| 扣分   | 迟到扣 30 分                                                               |
| 总积分  | $A_1 \times 50\% + A_2 \times 50\%$ ( $A_1$ 为第一次有效得分、 $A_2$ 为第二次有效得分)  |

### 5. 同分处理

总成绩相同时，比较总用时；仍相同则进行一次加赛，加赛后仍相同则并列。加赛任务与正式轮任务一致。

## 2.6 参赛人员要求

详细描述赛项参赛人员的学历、年龄、人数及赛队规模等要求。

1. 每支参赛队伍限使用 1 台机器人。
2. 每队应有指导教师 1-2 人，参赛队员（学生）1-5 人。参赛队员应为全日制在校本、专科学生。
3. 队名由汉字、英文、数字组成，长度 2-14 字符，文明清晰

## 2.7 参赛流程说明

详细说明赛队报到、领队会、调试、比赛的时间、时长、轮次等重要流程信息。

1. 专项赛晋级：本赛项由专项赛选拔后，满足晋级条件的队伍组成；
2. 技术报告：晋级队伍须撰写一份技术报告按要求提交（要求见 2.9 附属材料要求）
3. 领队会议：赛前举行，说明细则、检查机器人信息牌、确定分组与赛程。
4. 赛前检录：每轮比赛前 20 分钟进行，核验身份、机器人尺寸，集中摆放。迟到扣分。
5. 初赛阶段比赛流程：
  - ① 预备：机器人放入出发平台，上电开机，放置禁行板
  - ② 抽签：随机确定通行指示牌颜色和直立景点的摆放位置
  - ③ 出发：裁判移开禁行板，机器人自动完成准备动作（机器人自动播报“准备完毕”并举起双臂，未完成的机器人，不得继续比赛。
  - ④ 第二次探险：复位后自动开始，景点位置不变
  - ⑤ 非正常二次出发：第一次失败可人工复位再出发，不得调整机器人
6. 决赛阶段流程
  - ① 决赛阶段比赛地图将在决赛名单公布后进行临时调整，具体方式如下：将 3 号平台、4 号平台、5 号平台、6 号平台及附属单向翘板桥、7 号平台及附属破浪板、8 号平台的位置进行随机排列，由各参赛队伍代表抽签确定最终调整方案，并公布比赛路线图。现场由志愿者负责场地调整

与检查工作，各参赛队伍在调试区进行现场编程。每队仅限 2 名队员进入调试区，负责机器人的编程与调试工作；

② 场地调整完毕后进行决赛阶段比赛，流程与初赛一致。

## 7. 附加说明

通常，裁判由组织委员会老师出任。如遇他们时间冲突等原因无法担任时，由技术委员会选择其它老师替代。各级竞赛中，决赛裁判实行回避制度。

在比赛过程中，裁判员是赛场的最高执法者，其权威不容挑战。依据竞赛规程及相关规则，裁判员拥有独立的、最终的裁决权，参赛队员、指导教师或其他个人不得以任何形式干预或影响其正常执裁工作。裁判员的判罚即为最终决定，所有参赛人员及单位应予以充分尊重和服从。维护裁判员的权威，就是维护比赛规则的严肃性与公平性。

对裁判当场判罚有不同意见的，请当场比赛结束后第一时间与裁判现场沟通；仍然不满意的，须由带队老师向机器人旅游项目技术委员会当面提出申诉并出示相关证据。

特别注意：

1) 同意进场开始比赛的，不得在赛后以赛场设施、引导线、标志线问题、杂物清理不干净等等问题为由进行申诉；

2) 在成绩单上签字后，不得再对已确认成绩质疑。

2.8 安全要求

| 安全类别  | 具体要求           | 应急措施           |
|-------|----------------|----------------|
| 机器人安全 | 无尖锐边角，不得使用危险能源 | 裁判有权终止运行       |
| 场地安全  | 道具固定牢固，无突出物    | 赛前检查，及时修复      |
| 人员安全  | 操作区与比赛区隔离      | 设置围栏，禁止非授权人员进入 |
| 设备安全  | 电源符合国标，接线规范    | 配备灭火器，专人管理     |
| 环境安全  | 场地清洁，无杂物       | 每日赛后清理         |
| 数据安全  | 资格认证材料仅用于评审    | 不外泄，赛后销毁       |

## 2.9 其他技术附属材料说明

技术资格认证材料提交要求、demo 文件、影音文件、ppt 模版等。

1. 技术报告提交时间：比赛前 15 天；
2. 提交格式：PDF，命名“队伍编号\_技术报告.pdf”，文件内容格式自拟，排版要求可阅读性强，排版精美；
3. 提交邮箱：rc\_lyrobot@163.com；
4. 邮件主题：XX 队伍技术报告；
5. 材料内容包括：
  - ① 队伍成员信息
  - ② 机器人照片
  - ③ 队伍在专项赛晋级后，进行了那些技术调整和更新，可附结构图纸和电路原理图等
  - ④ 字数不超过 3000 字
  - ⑤ 严禁抄袭，跨校合作须说明，否则取消资格