

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

赛项：工程竞技类机器人

项目：人形竞技全能赛

工程竞技类机器人赛项技术委员会

I.填表说明

1. 表中所列各项须详细填写;
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： 1. 2026 年人形全能赛项将原“二维码识别”全面升级为“平面几何形状识别”（包含：圆形、五角星、正方形、菱形、十字形、三角形等 6 种几何图形）。 2. 任务导向从简单的“扫码识别”转向“具身智能视觉算法”，重点考察机器人对几何轮廓提取、特征匹配及抗畸变处理能力。 3. 保持现有比赛场地及赛道布局不变，通过软件算法的迭代更新体现机器人技术的进步，降低参赛队硬件重置成本。 4. 资格认证环节加强对核心视觉处理算法（如 Hu 矩匹配、多边形拟合等）逻辑说明及源程序的真实性审核。 负责人签字： 2026 年 3 月
2025 年度： 1. 大幅提升任务得分占比，将二维码识别由 10 分/处上调至 20 分/处，越障得分由 10 分大幅上调至 60 分。 2. 降低违规惩罚力度，单次人工干预出界及倒地扶起的扣分由 10 分下调至 5 分。 3. 完善机器人结构要求，明确“小型仿人机器人”定义，并强化了肢体比例协调性与双足步行姿态的规范。 4. 资格认证文档提交时间调整为赛前 3 天，并严格要求自制电路板必须具备清晰的丝印标记（队名与年份）以获取附加分。 负责人签字： 2026 年 3 月

一、联系方式

1.1 技术委员会

负责人：林 华，工程师/研究生，13305904696，38486706@qq.com

成 员：裴 东，西北师范大学

高育鹏，空军工程大学

金大海，西安工程大学

张海涛，陆军工程大学

袁 飞，广东技术师范大学

王少坤，西北农林科技大学

邢绍邦，江苏理工学院

支双双，西安工程大学

1.2 竞赛组织讨论

QQ 群：931987142

每个参赛队伍确保一个人在群里即可，入群的人员应以“学校+真实姓名”方式命名，以便出现问题能及时给大家反馈。

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
2026 年度： 模拟田径 400 米竞技环境，小型仿人机器人需独立完成环形赛道的巡航与动态感知任务。主要目标：机器人需在行进中通过视觉几何特征提取算法，准确识别赛道中随机分布的圆形、五角星、正方形、菱形、十字形、三角形等 6 种几何图形，并即时完成对应的 6 类肢体协调动作，同时自主跨越红色木条障碍。2026 年规则核心在于取消二维码识别，转为考察机器人对复杂几何轮廓的鲁棒性识别与闭环控制能力，实现向具身智能视觉感知技术的跨越。 2025 年度： 模拟田径 400 米竞技环境，小型仿人机器人从起跑线出发，沿环形赛道逆时针双足步行一周。主要目标：机器人需自主识别赛道中分布的 3 处二维码并完成指定的 6 类动作，同时成功跨越截面可变（支持竖放 20mm 或平放 10mm 高度切换）的红色轻质木条障碍。2025 年规则大幅提升了二维码识别（每处 20 分）与越障任务（60 分）的得分分值，并缩短了出界及倒地的人工干预扣分，侧重考察机器人在高分值任务下的步态稳定性与基础感知闭环。

2.2 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、监控系统、通信设备等附属设备。

1. 比赛场地说明

场地规格：比赛场地为 $3660\text{mm} \times 2440\text{mm}$ 的矩形区域，场地的基底由 3 张 $2440\text{mm} \times 1220\text{mm}$ 、厚 18mm 的木工板拼接固定而成。

地面材质：场地表面平铺亚光白色喷绘布图纸（比赛交流群提供图纸电子档 DWG 文件），四边用码钉固定。图纸表面要求平整、无褶皱，且板间缝隙不得有明显凸起或凹陷，以保证机器人步行的平整度。

赛道参数：仿人机器人赛道为闭环环形结构，赛道全长 6140mm ，标准宽度为 350mm 。在赛道特定位置设有“限宽门”，其最窄处宽度为 240mm 。

围栏设置：为避免现场观众及杂乱背景对机器人视觉识别产生干扰，比赛场地四周设有警戒带进行围挡，围挡范围应略大于场地基底，确保操作人员有足够的干预空间。

标识物分布：赛道中固定位置设有 3 处标识物（2026 年为几何形状），分别位于起跑线前方 30cm 处、直道中间及弯道中间。

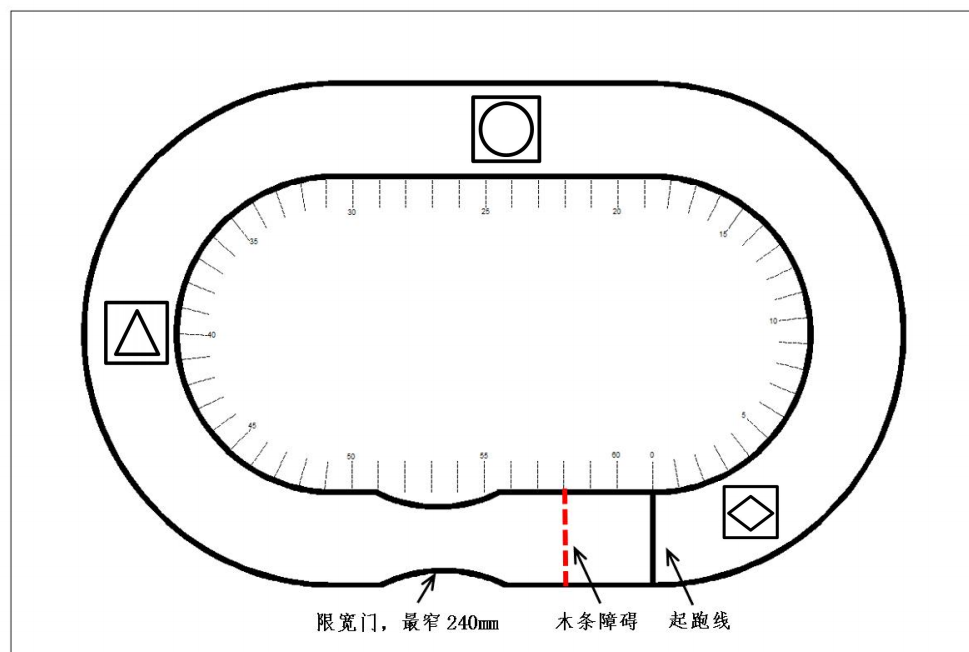


图 1 场地图形及布置示意图

说明：比赛场地以承办方提供的为准，参赛机器人必须适应承办方提供的比赛场地。

2. 关于灯光

1) 光照一致性：场地内所有地点的灯光亮度应保持基本一致，避免强光直射导致喷绘布产生局部反光，影响机器人对形状及赛道边缘的识别。

2) 环境光要求：建议采用排装室内均匀灯光，不建议在具有强自然光直射（如紧邻大窗户）的环境下设置场地，以防止阴影干扰视觉算法。

3) 采用排装灯光方式。

3. 关于布局

起跑与终点：赛道设有明显的起跑线，机器人需按逆时针方向完成一圈行进回到起跑线（即终点）。

障碍物配置：在赛道指定位置摆放一根截面为 $10\text{mm} \times 20\text{mm}$ 的轻质红色木条障碍。木条长度与赛道宽度相同，摆放方式（平放或竖放）由参赛队上场时自行决定。

识别区布局：

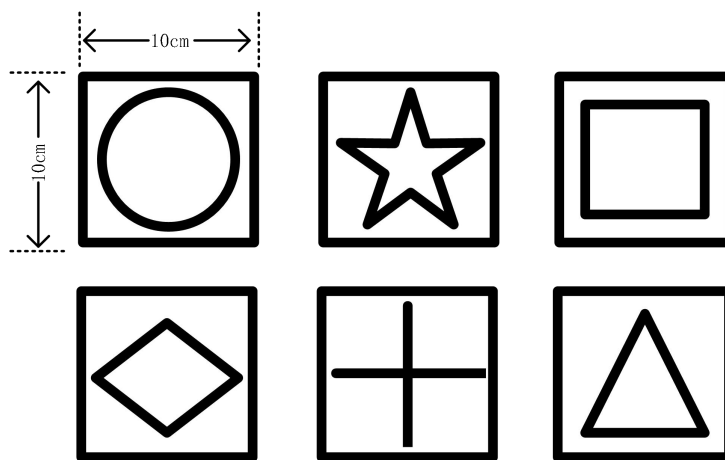
标识物 1：起跑线前方 30cm 中心点。

标识物 2：第一段直道中线位置。

标识物 3：弯道中心弧线位置。

4. 比赛器材说明

1) 标识物道具：共 6 种几何图形（圆形、五角星、正方形、菱形、十字形、三角形），尺寸为 $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ ，印刷在白色底纸上。比赛时由队员随机抽取 3 种，并用透明胶带粘贴至赛道。



图片卡矩形边长 10cm ，线粗均为 0.5cm ，图形带矩形外边框，白底黑字。

图 2 图形卡片形状及尺寸

2) 障碍木条：红色不干胶纸包裹的轻质木条 1 根。

3) 计时设备：标准秒表或电子计时器 1 个，由裁判员操作。

4) 备赛区支持:

- 每支参赛队提供课桌 2 张，椅子 4-5 把。
- 备赛区配备 220V 电源中继，请各参赛队自备足够的插线板及机器人充电设备。
- 检录设备：标准卷尺（用于核对机器人身高、宽度及自由度等物理参数是否符合规程要求）。

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. 数量要求

- 1) 单机参赛制：每支参赛队仅限使用 1 台仿人机器人参加比赛。
- 2) 严禁更换：比赛全过程（包括多轮次比赛及重启机会）中，必须使用同一台机器人，严禁更换机器人主体或核心机械结构部件。
- 3) 唯一性：严禁跨队借用机器人或零配件。同一学校多支队伍参赛时，机器人在外观、结构或控制逻辑上应有显著区别。

2. 机器人结构要求

为确保竞技公平性，参赛机器人必须符合以下类人形态约束：

- 1) 形态特征：机器人必须具备明显的头、手臂、躯干和双足等部分，且与人体的结构比例相协调。
- 2) 自由度（DOF）：要求机器人整体自由度 ≥ 13 个；其中头部至少 1 个自由度，单臂至少 1 个自由度。
- 3) 腿部结构：单腿应具备 ≥ 3 个用于前后弯曲的自由度。
- 4) 关节比例：膝关节自由度离相邻用于前后弯曲的自由度的距离比值约为 1:1。行走时，腿部膝关节必须有明显的弯曲动作。
- 5) 几何尺寸：机器人直立双脚并拢、脚底板平贴地面情况下，高度应 $< 450\text{mm}$ ，左右宽度应 $< 300\text{mm}$ ，前后最大尺寸应 $< 150\text{mm}$ 。
- 6) 足部形状：双足结构必须符合类人脚形状，单足形状应为近似矩形的平底脚板。

3. 机器人制作要求

- 1) 传感器应用：参赛队可在规则允许范围内，自选多种传感器模块（如摄像头、陀螺仪、超声波等）或自制传感器电路，以实现机器人行走及识别过程的精确控制。
- 2) 检视规范：机器人主要硬件电路部分（含主控电路和舵机驱动电路），其结构设计必须确保比赛现场裁判能够清晰、方便地进行检视。
- 3) 开发方式：机器人机械结构可以是购买商业套件组装，也可以是参赛队完全自主设计制作。

4. 机器人控制要求

- 1) 完全自主性：机器人必须依靠搭载在其本体上的微控制器、传感器等进行环境感知和独立自主行走。严禁采用有线或任何形式的无线遥控（如蓝牙、Wi-Fi、红

外等)。

- 2) 程序预载：机器人的控制程序必须在每轮比赛上场前一次性写入。比赛期间严禁改写程序或调整参数。裁判员有权在必要时要求参赛队进行重启检查。

5. 机器人行走与电源要求

- 1) 步态协调：机器人必须依靠双腿协调配合进行双足行走。
- 2) 行走姿态：机器人须采用双足直立前进方式。严禁以“蹲姿”方式速行（“蹲姿”定义：从侧面观察，机器人腿部各关节之间打开幅度小于 120° ）。
- 3) 独立供电：机器人必须依靠搭载在其本体上的电池供电，禁止使用任何形式的外部电源。

6. 安全及外观要求

- 1) 安全操作：机器人必须设有易于操作的电源开关。任何操作不得对现场人员及场地喷绘造成损害。
- 2) 品牌与标识：机器人的显著位置必须粘贴明显的学校名称及队伍标识。
- 3) 环境适应：机器人应能自主区分场内赛道与场外背景，不得对场外观众或光线环境提出无理干预要求。

2.4. 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。

每支参赛队伍的指导老师限报 3 人，参赛队员可以为本科生或研究生，限报 5 人，参赛学生的资格由大赛组委会认证。

2.5 参赛流程

详细说明赛队报到、领队会、调试、比赛的时间、时长、轮次等重要参赛流程信息及比赛中的任务流程。

2026 年度：

赛前准备：

1. 报到：各参赛队按照大赛发布赛程完成报到手续并领取参赛证。未报到、未领取证件的队员无法进入赛场。
2. 赛前调试：正赛前将安排赛前调试。每队可按时间表获得 2 次进入正式赛道进行自由调试的机会（具体时长以大赛现场公布为准）。
3. 领队会：正赛前一天下午安排领队会议，主要议程如下：
 - 1) 规则确认：由技术委员会再次明确几何图卡识别的标准、动作要求及障碍木条的摆放规范。
 - 2) 随队裁判培训：确认各赛队指派的裁判人员并进行规则统一讲解。
 - 3) 出场抽签：完成各参赛队首轮比赛的出场顺序抽签。
4. 机器人资格核验：领队会期间对参赛机器人进行外观及物理参数核验。重点检查每支队伍是否仅使用 1 台机器人，且机器人必须符合高度（ $<450\text{mm}$ ）、自由度（ ≥ 13 个）、膝关节比例等硬件要求。不满足规则要求且无法现场整改的机器人不能参加正赛。

比赛中：

1. 赛前检录：参赛队按抽签顺序提前在检录处排队，上交唯一参赛机器人并放置在指定区域。机器人的显著位置需粘贴“学校+队名”标识。检录后除下一待上场队伍外，其余队员不得触碰机器人。
2. 参赛队员入场：裁判示意后，每队限 2 名队员携带机器人进入场地。队员需首先介绍自己机器人对规则的执行情况（如算法逻辑、结构特点等），由裁判核对人员及机器人身份。
3. 几何图卡抽签：参赛队员从代表数字 1-6 的六张几何图卡（圆形、五角星、正方形、菱形、十字形、三角形）中随机抽取 3 张，作为本场比赛在赛道中需识别并完成动作的目标。
 - （1）当识别圆形图卡，举起左手维持 3 秒以上；
 - （2）当识别五角星图卡，举起右手维持 3 秒以上；
 - （3）当识别正方形图卡，抬起左腿维持 3 秒以上；

(4) 当识别菱形图卡，抬起右腿维持 3 秒以上；

(5) 当识别十字形图卡，举起双手维持 3 秒以上；

(6) 当识别三角形图卡，左右摇头维持 3 秒以上。

4. 比赛准备：参赛人员进入场地后进行 1 分钟准备时间。准备时间起点为队员对裁判指示做出明确回应后开始计算。

5. 正式开始比赛：

1) 裁判得到回应后发布“开始”指令，队员启动机器人，裁判同步开启 4 分钟比赛计时。

2) 任务路径：机器人从起跑线出发，沿环形赛道逆时针步行一周。

3) 识别任务：在行进过程中依次识别 3 处预设的几何图卡，并根据图卡序号完成对应的 6 类规定肢体动作（如举手、抬腿、摇头等，需维持 3 秒以上）。

4) 越障任务：机器人需在行进中自主跨越红色木条障碍。

5) 自动冲线：机器人跨越终点线后比赛结束，裁判停止计时。

6. 比赛机会说明：每支参赛队伍均有两次连续上场机会，两次机会必须使用同一台机器人，最终成绩取两次中的最好成绩。

7. 注意事项：参赛选手必须准时到达。迟到 10 分钟以上按自动弃权处理，不计成绩。

比赛后：

1. 成绩确认并签名：每场比赛（含两次机会）结束后，参赛队员需当场确认成绩并在成绩单上签名。如对结果有异议，应当场提出，并在比赛结束后 30 分钟内提交由带队教师亲笔签名的书面申诉报告。

2. 机器人存放：每轮次比赛结束后，机器人需断电存放至指定检录区，待该轮次所有队伍比赛结束后方可取回。

2.6 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. 关于技术考察得分点，规定如下：

- 1) 行进竞速得分（完成全程且用时最短）..... 最高 200 分
- 2) 几何图卡识别与动作执行（共 3 处）..... 3×20 分
- 3) 成功跨越木条障碍（不移动木条）..... 60 分
- 4) 自主设计附加分（机械结构+控制电路）..... 20 分
- 5) 总分计算公式：

"总分" = "行进竞速得分" + "几何图卡得分" + "越障得分" - "比赛扣分" + "附加分"

2. 关于评分细则，规定如下：

1) 行进竞速得分计算：

- 若机器人在 4 分钟（ t_{max} ）内未能到达终点，按实际完成距离（ s ）折算。

$$\begin{cases} \text{完成全程机器人得分} = \frac{t_{max} - t}{t_{max} - t_{min}} \times 40 + 60 \\ \text{未完成全程机器人得分} = \frac{s}{614} \times 60 \end{cases}$$

式中 t 为机器人比赛用时， t_{max} 为最长机器人比赛用时（取 4 分钟）， t_{min} 为最短机器人比赛用时， s (cm) 为机器人完成路径长度，614cm 为赛道总长度。

2) 几何图卡识别判定：

- 机器人需在识别到指定图卡后，完全停止步行并做出对应肢体动作（如举手、抬腿等）。
- 判定标准：动作必须准确且维持 3 秒以上。若动作错误、维持时间不足或未停稳即执行，则该项计 0 分。

3) 越障判定标准：

- 机器人双足必须完全跨越红色木条。
- 特别说明：若机器人在跨越过程中触碰并导致木条发生位移或倾倒，则该项计 0 分。

4) 同分处理：若可能获取前三名的队伍出现总分相同，由当值裁判组织加赛一场，

以加赛成绩区分名次。

3. 比赛扣分项（人工干预），规定如下：

- 1) 出界干预：机器人单足整体踏出赛道边界线认定为出界。可由队员手工将其放回出界点对应的赛道中心继续比赛。干预 1 次扣 5 分。
- 2) 倒地干预：机器人倒地且不能自主爬起。可人工扶起并放回倒地地点对应的赛道中心继续比赛。干预 1 次扣 5 分。

4. 终止比赛情况（该场计分，但停止运行）：

- 1) 出现下列情况之一，裁判有权终止比赛：
- 2) 比赛总时间超过 4 分钟；
- 3) 机器人在赛道上原地不动超过 10 秒；
- 4) 裁判发布启动指令后，机器人 10 秒内 未能启动；
- 5) 裁判认定的其它无法继续比赛的情况。

5. 无效比赛情况（该场按零分计）：

- 1) 违规步态：行进过程中明显使用非双足直立方式（如蹲姿：膝关节角度小于 120° ）。
- 2) 远程控制：使用无线、红外或其他外部手段干预机器人自主运行。
- 3) 代赛行为：非本队注册机器人或中途更换机器人。
- 4) 裁判认定的其它违规情况。

6. 自主设计附加分（最高 20 分）：

1) 机械结构自主设计（+10 分）：

- 需提供完整机械设计源文件（如 SolidWorks/CAD 等）及典型零部件照片。
- 源文件需与实物一致，并经裁判现场核验。

2) 控制电路自主设计（+10 分）：

- 需提供电路原理图、PCB 板图，且印刷电路板上须有丝印标记队名及 2026 年份。
- 需提供自主焊接照片及源程序，并经裁判现场核验。

附表：人形全能竞技项目打分表（样表）

参赛队伍：	赛道编号：	轮次：第 1 次/第 2 次
考核项目	判定标准	得分/扣分
行进路程（s）	实际行走距离（全长 614cm）	（ ） cm
比赛用时（t）	4 分钟内完成用时	（ ） 秒
图卡识别 1	动作准确且维持 3 秒以上（20 分）	+
图卡识别 2	动作准确且维持 3 秒以上（20 分）	+
图卡识别 3	动作准确且维持 3 秒以上（20 分）	+
成功越障	跨越木条且木条未移动（60 分）	+
人工干预	出界/倒地扶起（每次扣 5 分）	-
自主附加分	机械(+10) / 电路(+10)	+
违规判定	蹲姿/遥控/超时（终止或无效）	
总计得分	裁判签字：	总分：

2.7. 安全要求

安全类别	具体要求	应急措施
机器人安全	1. 必须使用带保护板的锂电池，禁止私自改装电芯； 2. 强电电路需绝缘处理，避免舵机堵转引发过热； 3. 电源开关须安装在机身明显位置（如背部或头部）。	1. 发现冒烟或异味立即切断电源并撤离场地； 2. 电池起火须使用干粉灭火器或沙土覆盖； 3. 发生舵机异常抖动应立即重启机器人。
场地安全	1. 喷绘布赛道须铺设平整，边缘码钉固定牢固； 2. 障碍木条须为轻质材质，避免机器人碰撞反弹受伤； 3. 场地四周必须使用警戒带清晰围挡。	1. 若喷绘布起皱或破损，裁判应暂停比赛修复后再继续； 2. 木条断裂应立即更换标准备件； 3. 观众越过警戒带须由现场保卫人员劝离。
人员安全	1. 进入场地人员限 2 人，且必须穿着防滑运动鞋； 2. 机器人运行期间，严禁手指靠近高扭矩舵关节； 3. 严禁队员在场内跑动或推搡。	1. 发生人员碰撞或划伤，立即停止比赛并指派现场医护处理； 2. 若发生机器人失控冲向人群，队员应迅速按下急停开关。
设备安全	1. 备赛区充电插线板禁止过载，严禁多级串联； 2. 检录用的卷尺须由专人保管，精准操作； 3. 调试用电脑需放置在稳固台面。	1. 备赛区电路跳闸需由专业电工排查后再复电； 2. 充电器过烫须立即断电并更换； 3. 检录工具失灵应启动备用测量设备。
环境安全	1. 场馆灯光须保持恒定，避免频闪或强光直射识别区； 2. 比赛现场严禁携带液体饮料进入赛道区域； 3. 保持赛道清洁，无灰尘及碎屑。	1. 外部强光干扰识别时，应加装遮光帘或调整场地角度； 2. 液体洒入赛道应立即用吸水布清理并确保干透； 3. 场馆停电时，所有人原地待命。
数据安全	1. 参赛程序须存储在机载控制器内，禁止实时云端传输； 2. 原始得分单须队长、裁判双签字确认； 3. 资格认证文档及源程序需做离线备份。	1. 成绩争议以签字的纸质得分单为准； 2. 源代码丢失或损坏需在规定的调试时间内完成恢复； 3. 申诉需在 30 分钟内提交书面报告，逾期不予受理。

2.8. 考察的核心技术点

简要说明赛项考评的核心技术点

1. 高动态双足步态控制技术

步态稳定性：考察机器人在环形赛道行进及跨越障碍时的质心平衡算法，要求在非“蹲姿”（膝关节角度 $\geq 120^\circ$ ）的严苛条件下，保持高速行走的鲁棒性。

运动规划：评估机器人在直线加速、弯道转向及限宽门通过时的路径规划与步态平滑切换能力。

2. 复杂环境下的视觉感知与特征提取

几何轮廓识别：从 2025 年的二维码识别升级为 2026 年的视觉几何特征提取。考察机器人对圆形、五角星、三角形等 6 种几何图形的鲁棒性检测、边缘提取及分类算法，要求在不同光照环境下具有较高的识别精度。

空间定位：考察机器人通过摄像头实时感知赛道边界、障碍物距离及标识物位置的视觉定位能力。

3. 视觉-动作闭环的具身交互能力

任务触发逻辑：考察机器人从“视觉输入”到“特定动作输出”的实时映射能力。机器人需在识别特定形状后，迅速停止步行并精准执行预设的肢体协调动作（如举手、抬腿、摇头），体现感知与执行的深度融合。

4. 嵌入式自主运算与实时控制

端侧推理效率：所有算法必须在机载控制器上独立运行，考察参赛队对嵌入式算力的分配优化，确保视觉处理与电机控制的实时性（Real-time Control），严禁依赖外部指令。

5. 机械结构与控制电路的自主工程设计

机电一体化设计：通过附加分机制，深度考察参赛队在机械制图、PCB 电路设计、硬件焊接及底层驱动开发方面的原始创新能力。

标准化约束下的优化：在严格的自由度（ ≥ 13 个）和尺寸限制下，考察机器人硬件结构对于动态行走的支撑效能及维护便利性。

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。

资格认证要求：

每支报名的参赛队伍必须在报名的同时提交资格认证材料发到指定邮箱（servicerobothome@163.com），不提交资格认证材料的队伍不具备比赛资格；资格认证材料内容包括三个部分（着重声明：资格认证材料中必须包含第一部分，如果提交的材料没有第一部分，不能获得比赛资格）：

第一部分：必须提交材料

所有比赛队伍，必须提供 WORD 电子版本的资格认证文档，文件大小不超过 30M。文档格式参阅附件：参赛队伍资格认证。

统一命名为“##单位 2026 年人形机器人竞技全能赛项参赛队资格认证”。所有比赛队伍需要比赛前 3 天将机器人认证文档发送到邮箱（1623067073@qq.com）中，由技术委员会用于进行技术认证。

附件：参赛队伍资格认证模板

封面：

中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛
2026 年度工程竞技类机器人参赛队资格认证

赛项：工程竞技类机器人
项目：人形竞技全能赛

工程竞技类机器人赛项技术委员会
2026 年 3 月

参赛学校:
参赛队名:
参赛队员: 联系电话:
指导教师: 联系电话:
日期:

人形机器人竞技全能赛项

1、机器人必须有明显头、手臂、躯干和双足等部分，与人体的结构比例相协调。
实际执行情况:

2、 要求机器人整体自由度 ≥ 13 ；头部有 1 个自由度，单臂至少有 1 个自由度。
实际执行情况:

3、 要求机器人单腿应有 ≥ 3 个自由度用于前后弯曲。
实际执行情况:

4、 膝关节自由度离相邻用于前后弯曲的自由度的距离比值约为 1:1，行走时，腿部膝关节要有明显弯曲动作。
实际执行情况:

5、 机器人直立双脚并拢、脚底板平贴地面情况下，高度应小于 450mm，左右宽度应该小于 300mm，前后最大尺寸应小于 150mm。
实际执行情况:

6、 机器人双足结构是类人的，要求双足必须符合人脚形状、单足形状是近似矩形的平底脚板。
实际执行情况:

7、 机械自主设计情况

（这里放置机械设计相关图纸及对应的实际制作出来的构建，要求清晰，并标注对应机器人部位）

8、 电路自主设计情况

参赛队伍核心 PCB 板子的丝印层，要求必须要有明显的参赛队伍名称和参赛年份信息，如参赛队伍名称和报名队伍名称不同，或者参赛年份不对或没有，就不得加分。

8.1 控制板原理图

（放置相应图片）

8.2 控制板 PCB 板图

（放置相应图片）

8.3 控制板实物图

（放置相应图片）

8.4 控制板焊接照片

（放置相应图片）