

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：人形机器人

项目：机器人羽毛球

人形机器人赛项技术委员会

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： 本赛项为新增赛项。赛项以机器人羽毛球为主题，设置自主发球挑战与动态接回球（定点/随机）挑战两大核心考核阶段，旨在推动人形机器人从低速演示向高速动态对抗跨越。 负责人签字： 2026 年 6 月

一、联系方式

1.1 技术委员会

负责人：赵 岩 北京理工大学

成 员：冷春涛 上海交通大学

朱笑笑 上海交通大学，15921155665

赵 欢 华中科技大学

杨敬辉 上海第二工业大学

1.2 组织委员会

负责人：刘华涛

成 员：郑凯宇

1.3 竞赛组织 QQ 讨论群

为方便赛前赛后信息沟通，特设立技术交流 QQ 群：1062438256。

群内由技术委员会与组织委员会负责解答参赛队疑问，并发布裁判软件及相关技术资料。

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 年度任务描述： 本赛项以机器人羽毛球为竞技主题，参赛队伍须使用自主研发、市场采购或设备租赁的人形机器人平台，在标准羽毛球场地内完成指定任务。赛项设置自主发球挑战与动态接回球挑战（含定点回球与随机回球两个阶段）两大核心考核模块，全面检验机器人在高速视觉感知、全身运动控制、快速决策规划及精确击球等方面的综合性能，推动人形机器人从低速演示向高速动态对抗跨越。 本赛项鼓励以全自主方式完成任务，亦允许参赛队采用遥操作控制，但须在得分上予以相应惩罚。

2.2 考查的核心技术点

简要说明赛项考查的核心技术点

本赛项重点考查人形机器人在高速动态对抗场景下的以下核心技术能力：

- 1. 高速视觉感知：对高速运动羽毛球的实时检测、追踪与轨迹预测；
- 2. 全身运动控制：双足移动与上肢挥拍协同的全身动力学规划；
- 3. 快速决策与规划：在极短时间内完成击球时机判断、落点预测与动作规划；
- 4. 下肢高速运动：支撑身体快速移位、转向与姿态调整；
- 5. 上肢精确击球：挥拍轨迹控制与击球点、击球角度的精确调节；
- 6. 力控与触觉反馈：击球瞬间的力感知与柔顺控制；
- 7. 系统集成与实时性：感知-决策-控制全链路的低延迟集成；
- 8. 运动安全防护：高速运动中的自稳定与异常保护机制。

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。

2.3.1 设备来源

各参赛队所使用的人形机器人可通过自主研发、市场采购或设备租赁三种渠道获取，设备归属形式不作强制限定。参赛设备标准人形结构要求：整机需集成头部、躯干、双臂及双下肢，全部肢体模块统一连接于躯干主体；机器人机身高度区间为 1 米至 1.9 米，整机总重量上限设置为 80 千克。

2.3.2 结构形态要求

1. 整机须具备标准人形结构：集成头部、躯干、双臂及双下肢，全部肢体模块统一连接于躯干主体；
2. 机器人机身高度区间为 **1.0m - 1.9m**，整机总重量上限为 **80.0kg**；
3. 设备必须支持**双足直立自主行走**，所有执行动作须贴合人类仿生运动特征，包含双足步态、手臂协同操作等；
4. **严禁**搭载轮式移动机构、外置独立作业器械等非人形移动或作业结构；
5. 规则不对各关节转动角度作与人完全匹配的硬性约束，但运行姿态不得出现违背人体基础力学逻辑的畸形动作。

2.3.3 供电能源规定

所有参赛机器人须搭载**内置自带供电系统**，严禁使用易燃易爆、高压等高风险能源类型。

2.3.4 安全防护标准

1. 机器人机身须在明显位置安装红色急停按钮，确保单手可快速操作；按下后设备须立刻终止全部运动输出，或直接进入断电松弛状态；
2. 除电源总开关、急停按键外，机身最多可额外增设两个带有明显标识的实体按键，仅用于赛事任务启停控制；
3. 设备外壳不得存在尖锐棱角、裸露高温元器件，以及易缠绕、勾挂衣物的外凸结构；
4. 若赛事项目包含人机交互协同/对抗场景，机器人须额外通过赛前专项安全核验。

2.3.5 结构强度要求

参赛队应尽可能强化机器人结构设计，确保运行过程中关键部件不脱落、不断裂。鼓励采用柔性材料外壳或缓冲结构。

2.3.6 软件要求

不限制编程语言，鼓励使用具身智能大模型（VLA 等）进行感知与决策。

2.3.7 原创性要求

1. 自制机器人：须提交完整设计图纸与制作过程材料，不得与其他队伍机器人存在明显雷同；
2. 采购成品机器人：须注明品牌型号，并提供二次开发说明（含自主编写的感知、决策、控制算法）；
3. 多家队伍使用同款成品机器人时，须体现差异化算法方案。

2.3.8 辅助定位装置

允许赛队摆放辅助定位装置（如方格纸等）。如有摆放需求，须尽早联系技术委员会，经确认后方可摆放。

2.3.9 球拍要求

本赛项要求球拍拍面符合 BWF（世界羽联）标准，线磅数不超过 28 磅。球拍拍杆长度可根据赛队具体安装情况自行调整。

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。

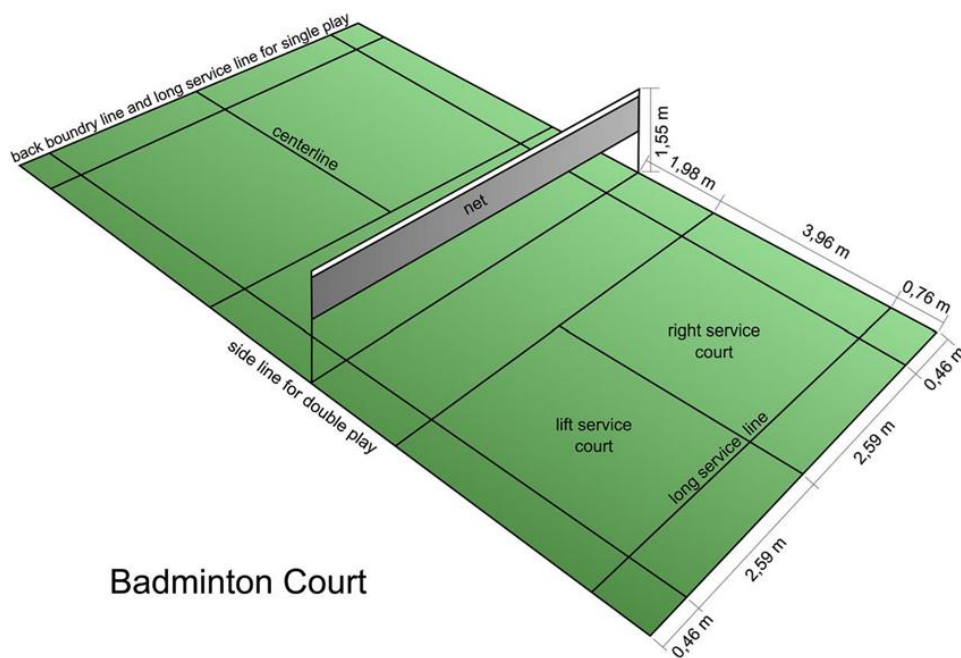
1. 比赛场地说明

2.4.1 比赛场地

- 1) 本赛项采用国际羽毛球联合会（BWF）标准尺寸场地：长 13.40m，宽 6.10m（双打）/5.18m（单打线内），场地线宽 4cm；
- 2) 地面直接使用场馆原始地面，须尽量平整且不易打滑；若场馆地面打滑严重，组委会将铺设地胶；
- 3) 地上标志线为 4cm 宽白色线。

2.4.2 场地设施

- 1) 场地四周视情况设置围栏或缓冲区域，确保人员安全；
- 2) 场地照明直接使用场馆照明。



2. 羽毛球规定

采用标准的羽毛球（具体购买链接后续在交流群发布）。

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）。

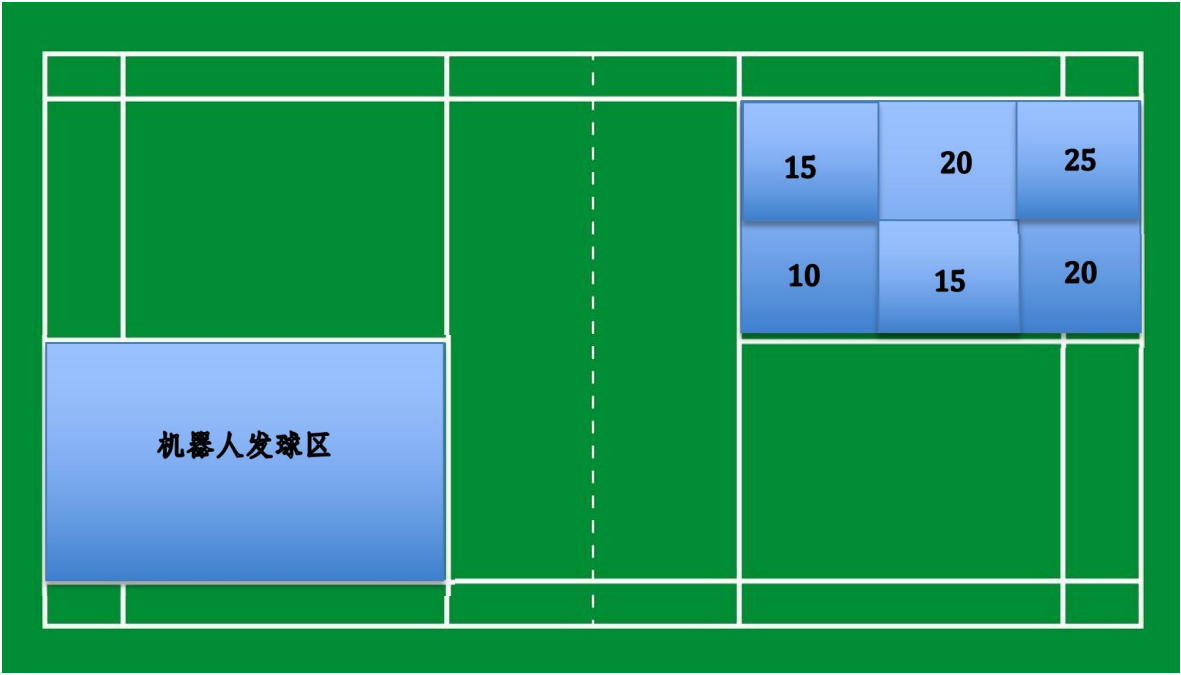
全部比赛得分计算过程中，均统一规定保留两位小数。

任务一：自主发球

任务一总得分 = 任务一总单次得分 / 15

单次得分 = （单次击球落点得分 + 本次加分）*操控系数

场地布置：机器人于发球区内完成发球，球落入斜对角得分区内获得相应分值（单次击球落点得分）。



细则：

- 1) 每队共击打 **15 个球**；
- 2) 裁判发出开始指令后，参赛队开始准备击球，须在 **2 分钟**内完成单次击球；
- 3) 可由参赛队员将球放置于机器人手中；
- 4) 机器人运行方式：允许全自主和遥操作两种方式，全自主的操控系数为 **1.0**，遥操作的操控系数为 **0.5**，每个球都可以选择不同的操控方式。
- 5) 落点分六个区域，对应不同得分值（具体分值见上图）。落点按首次球托接地点。接地点全部位于区域内时有效。

其他加分项：

- 球成功抛出得 1 分
- 球拍碰到球 3 分
- 球成功过网得 5 分
- 单次击球的加分项目不累加，至多计算一个加分项。

得分无效情况：

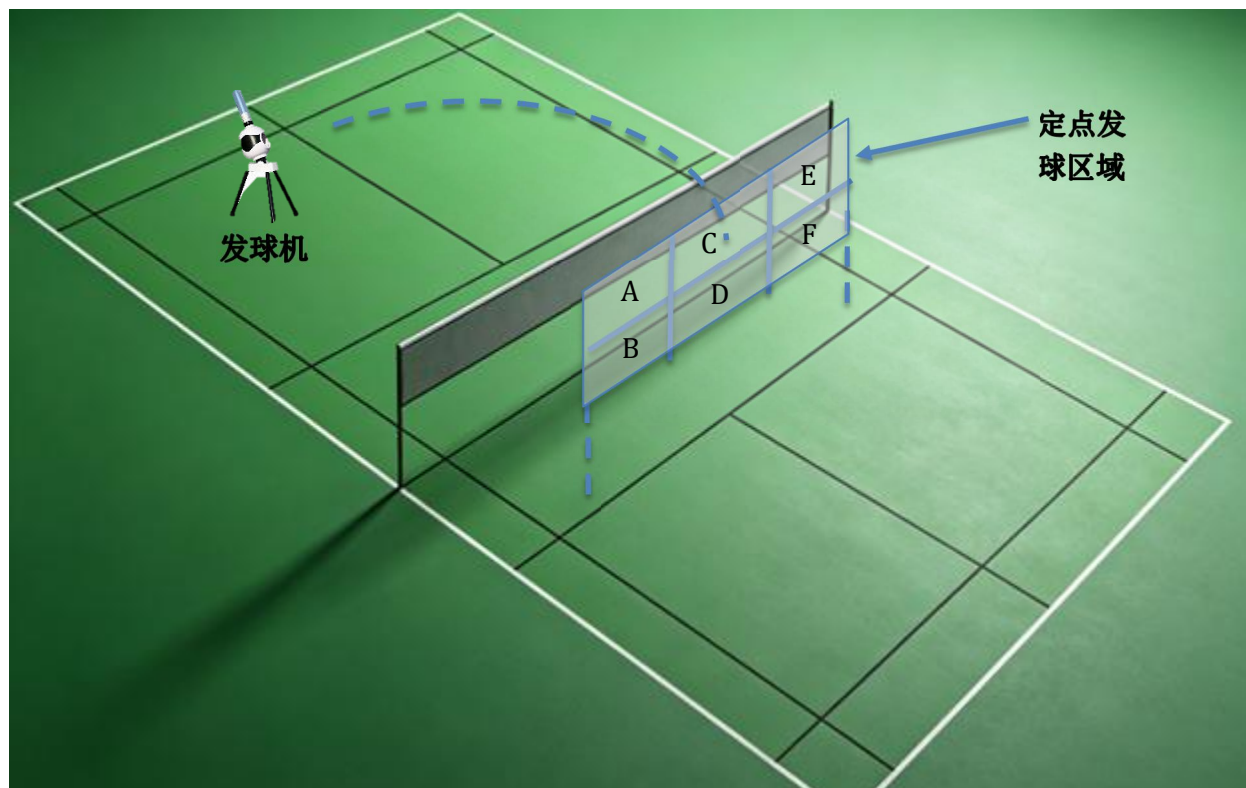
发球过程中若出现以下情况，该次发球不得分：

- 发球过程中机器人超出发球区边界
- 机器人摔倒
- 机器人触网
- 球拍脱手

任务二：动态接定点回球评分

任务二总得分 = 任务二总单次得分 / 24

单次得分 = 单次击球得分*操控系数



场地布置：

通过发球机发送定点球，确保羽毛球轨迹按规则通过发球线上方指定区域（分为 A-F 六个区域，具体尺寸后续交流群内发布）。

细则：

- 1) 每个区域发 4 个球，共 24 个球；
- 2) 按 A→F 顺序依次发球，每个区域 4 个球连续发完后进入下一区域；
- 3) 每个球发球前，赛队可调整机器人位置并重启程序；
- 4) 单次击球得分：
 - 球拍触碰到球：5 分
 - 打回球过网且落于单打界内：15 分
 - 打回球过网但落于单打界外：10 分
 - 单次击球的加分项目不累加，至多计算一个加分项。

得分无效情况：

- 机器人摔倒、触网、球拍脱手等，该次击球不得分；
- 严重碰撞或损坏比赛道具，取消该轮成绩。

三、任务三：动态接随机回球评分

单次得分 = 单次击球得分*操控系数

- 1) 每队共击打 15 个球，场景布置与任务二相同；
- 2) 通过发球机发送随机球，羽毛球轨迹通过 A-F 区域中任意一个区域；
- 3) 单次击球得分：
 - 球拍触碰到球：10 分
 - 打回球过网且落于单打界内：20 分
 - 打回球过网但落于单打界外：15 分
 - 单次击球的加分项目不累加，至多计算一个加分项。
- 4) 每个球发球前，赛队可调整机器人位置并重启程序；
- 5) 得分无效情况同任务二。

第 轮测试							
参赛队伍名： 参赛队伍编号：							
参赛队代表签名： 裁判签名：							
球次	任务类型	触球得分	回球落点	区域得分	遥控操作系数	违 规扣分	最后得分
1							
2							
3							
该轮总分							
该轮平均分							

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。

每个参赛队指导老师不超过 3 人，参赛队员 3-8 人。参赛队员须为全日制在校学生（含本科生、研究生）

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. 赛前准备：

1.1. 报到

- 各参赛队须按照大赛发布的赛程要求完成报到手续；
- 未报到、未领取参赛证件的队员无法进入赛场。

1.2. 赛前调试

- 正赛前一天安排赛前调试，每队可按时间表进行若干次自由调试（具体时间表请关注大赛赛程）；
- 每次调试时长及次数以组委会最终通知为准。

1.3. 领队会

- 正赛前一天下午召开领队会议，议程包括：沟通比赛注意事项，确认各赛队指派裁判人员并进行裁判培训，完成正赛抽签工作。

2. 比赛轮次

正常比赛分为初赛和决赛，其中初赛分为二轮（第一轮比任务一，第二轮比任务二），初赛总成绩=第一轮最终得分+第二轮最终得分，总成绩相同则根据第二轮的成绩进行排名；若还是相同，则根据技术认证的分数进行排名；若继续相同，则抽签决定排名。

初赛成绩前5名进入决赛，决赛只比一轮（第三轮），也就是任务三。决赛总成绩=初赛总成绩+第三轮最终得分，同分则根据初赛成绩排名。

每个任务赛队具有两次机会，取其中较好成绩的一次纳入计算进行排名。

3. 竞赛过程

任务一：自主发球

- 所有队伍按抽签顺序轮流上场；
- 上场后有10分钟部署时间；
- 每个球之间有1分钟准备时间；
- 参赛队布置好机器人，将球放置于机器人手中；

- 准备就绪后通知裁判，裁判发出发球指令；
- 参赛队控制机器人发球，球发出后由裁判计算成绩；
- 赛队须在 **1 分钟** 内为下次开球做好准备。

任务二：动态接定点回球

- 所有队伍按抽签顺序轮流上场；
- 上场后有 **10 分钟** 部署时间；
- 每个球之间有 **1 分钟** 准备时间；
- 每个区域之间有 **3 分钟** 准备时间；
- 参赛队布置好机器人，做好接球准备；
- 准备就绪后通知裁判，裁判发出发球指令；
- 助理裁判控制发球机发球，球发出后由裁判计算成绩。

任务三：动态接随机回球

- 所有队伍按抽签顺序轮流上场；
- 上场后有 **10 分钟** 部署时间；
- 每个球之间有 **1 分钟** 准备时间；
- 参赛队布置好机器人，做好接球准备；
- 准备就绪后通知裁判，裁判发出发球指令；
- 助理裁判控制发球机发球，球发出后由裁判计算成绩。

4. 竞赛注意事项

- 比赛过程中，除裁判及助理裁判外，每支队伍最多允许 3 名队员进入比赛场地；
- 参赛队须严格遵守时间限制，超时视为放弃该次击球机会；
- 机器人启动前，队员须确认周围无人员逗留。
- 每个任务有 10 分钟暂停时间，需要使用该时间可以向裁判提出来
- 比赛相关时间暂定，细节参数根据现场情况可能有所调整具体以后续通知为准。

2.8 安全要求

安全类别	具体要求	应急措施
机器人安全	机器人须在机体明显位置安装红色急停按钮；须确保运动稳定性，防止跌倒伤人；电路系统须具备过流、过压保护，电池须为合格产品。	若机器人失控或跌倒，裁判或助理裁判立即按下急停按钮；若电池冒烟或起火，立即切断电源并使用现场配备的灭火器处理。
场地安全	机器人不得故意损坏场地及设施；人形机器人移动时不得破坏地面。	若场地设施被损坏，裁判立即暂停比赛，评估损坏程度，必要时更换设备或调整赛程；球出场外由志愿者迅速捡回。
人员安全	比赛开始后除裁判外任何人不得进入场地；人形机器人运动范围较大，启动前队员须确认周围无人；助理裁判须熟悉急停操作。	若机器人冲向人员，附近人员立即避让，裁判迅速按下急停按钮；若有人受伤，现场医疗人员立即救治。
设备安全	赛前技术委员会检查两台机器人尺寸、重量、急停装置等；人形机器人须通过稳定性测试；	若机器人设备故障无法继续比赛，队伍可申请更换备用机器人（须通过检查）。
环境安全	比赛区域保持整洁，不得遗留工具、零件、线缆。	若发现杂物影响比赛，裁判暂停比赛并清理；若发生火情，立即疏散人员并使用灭火器。
数据安全	参赛队伍自行备份机器人控制程序；严禁抄袭复制他队代码或设计；采购成品机器人须提供自主开发的算法代码。	若程序丢失或崩溃，队伍使用备用程序重新加载；若发现代码抄袭，技术委员会调查核实后取消涉事队伍参赛资格。

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。

机器人羽毛球赛项有资格认证环节，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到指定邮箱（robot_2026@126.com，邮件主题请按“机器人羽毛球赛项_队伍名_学校名”格式填写）。不提交资格认证材料的队伍不具备比赛资格；资格认证所需提交材料内容以及评分标准详见本文档最后的附件（羽毛球赛项参赛队伍资格认证模板）；在比赛成绩出现相同情况下，由资格认证评分来决定队伍排名，资格认证排名靠前的最终比赛排名靠前。

规则最终解释权归人形机器人-机器人羽毛球赛项技术委员会

附件：参赛队伍资格认证模板

2026 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛 人形机器人赛项参赛队资格认证

参	赛	学	校
队	伍	名	称
参	赛	队	员
指	导	教	师
(姓名/联系方式)			

参	赛	项	目
---	---	---	---

中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛
人形机器人赛项技术委员会

2026 年 3 月

资格认证材料提交说明

一技术认证文档要求

特别注意：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到指定邮箱（robot_2026@126.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）：

①队伍介绍，主要包括成员介绍，以前的参赛介绍等等，正文字体为宋体小四，1.5 倍行距，应尽量保证排版美观且不少于 4 页。

②机器人功能展示视频，时长应在 2 分钟到 3 分钟之间，主要内容为：

- 机器人持球拍的视频
- 机器人自主发球的视频
- 机器人接动态回球的视频

③参赛软硬件系统介绍相关材料，特别强调，技术委员会关注各参赛队队员的自我创新，不能抄袭，不能与他队雷同，否则有可能被取消比赛资格。主要内容机器人软硬件配置说明；羽毛球检测系统说明；主程序处理流程、主要算法、测试结果等，（正文字体为宋体小四，1.5 倍行距）应尽量保证排版美观且不少于 4 页。

二技术认证文档评分

技术认证文档评分由技术委员会评定。

资格认证材料由机器人技术委员会进行评分并排序；在比赛成绩出现相同情况下，由资格认证评分来决定队伍排名，资格认证排名靠前的最终比赛排名靠前。

资格认证材料评分依据如下：

（1）对于必须提交材料：此项材料不计分，如果不提交此项材料，直接取消比赛资格；如果提交的材料不合要求，从资格认证总分中扣除相应分数，队伍介绍（扣 10 分），机器人功能展示视频（扣 10 分），参赛软硬件系统介绍相关材料（扣 10 分）。

注 1：每队上传的资格认证材料严格控制在 40M 以内，若大于 40M 的扣 20 分。

关于技术报告使用授权的说明

本人完全了解 2026 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛关于保留、使用技术报告和研究论文的规定，即：参赛作品著作权归参赛者本人所有，比赛组委会可以在相关主页上收录并公开参赛作品的设计方案、技术报告以及参赛模型的视频、图像资料，并将相关内容编纂收录在组委会出版论文集中。

参赛队员签名：

带队教师签名：

日期：

一、基本信息（必填）

1、队伍介绍

2、机器人功能展示视频介绍

3、参赛软硬件系统介绍