

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：自动分拣机器人

项目：智能投送

自动分拣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:

1. 取消障碍物自选项
场地不再设置障碍物。

2. 投递信息调整

原货站投递信息由二维码（尺寸为 50mm×50mm）指示，现调整为汉字（白、红、黄、蓝、绿、橙，其中橙色为干扰站），尺寸为 60mm×60mm。

3. 语音播报调整

原语音播报成功的判定为至少正确播报一个货站信息，现调整为正确播报所有货站信息。

4. 邮件得分调整

原投递邮件为 7 分/球，现调整为 10 分/球。

负责人签字: 刘祚时

2026 年 3 月

2025 年度:

1. 场地标识线

场地不再铺设十字标识线。

2. 二维码粘贴

二维码粘贴处由原来的地面调整为各货站的侧面（100mm*125mm）中心位置。

负责人签字: 刘祚时

2026 年 3 月

一、联系方式

1.1 技术委员会

负责人：高大志，13704012005，3020253804@qq.com

成 员：谢旭红，江西理工大学

金凯乐，西北工业大学

金智林，南京航空航天大学

1.2 技术委员会

负责人：刘祚时，13803589995，69229680@qq.com

成 员：杨 旗，沈阳理工大学

刘懿晨，赣南科技学院

王 燕，福建电力学院

1.3 竞赛组织讨论 QQ 论群

QQ 群：1187853652

参赛队员与指导老师可以加入自动分拣机器人 QQ 群进行讨论。请求加入 QQ 群时，需要注明参赛队伍，高校，姓名等，否则可能不能入群。

二、赛项规则

2.1 任务描述

2026 年度:

比赛场地分为红蓝两个半场，参赛双方在赛前抽取对应颜色半场，比赛开始后参赛机器人从各自半场的出发区出发，到达储料翻斗获取工件，储料翻斗装有红蓝黄白绿五种颜色高尔夫球共 10 个，参赛机器人需要将这些工件按要求投递到随机摆放的货站中，**工件投递信息由货站上的汉字指示**。比赛任务分为常规得分项和自选加分项，**自选项有跷跷板和语音播报自选项**。

机器人完成所有任务后，还需重新回到出发区，至此，双方完成半场比赛，之后双方交换半场继续比赛。

2025 年度:

比赛场地分为红蓝两个半场，参赛双方在赛前抽取对应颜色半场，比赛开始后参赛机器人从各自半场的出发区出发，到达储料翻斗获取工件，储料翻斗装有红蓝黄白绿五种颜色高尔夫球共 10 个，参赛机器人需要将这些工件按要求投递到随机摆放的货站中，**工件投递信息由货站上的二维码指示**。比赛任务分为常规得分项和自选加分项，自选项有跷跷板和语音播报自选项。

机器人完成所有任务后，还需重新回到出发区，至此，双方完成半场比赛，之后双方交换半场继续比赛。

2.2 考查的核心技术点

简要说明赛项考查的核心技术点	
1. 机器视觉与目标识别技术：	对工件颜色、形状以及文字的识别；
2. 机器人定位与路径规划技术：	无固定赛道下的自主定位、行进路线规划；
3. 机器人运动控制技术：	机器人行走、工件投放的精准控制；
4. 自动化作业流程设计：	分拣、转运、投放的全流程自主循环作业能力；
5. 机器人系统稳定性：	复杂作业环境下的设备运行可靠性，减少失控等情况。

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。

每个参赛队只用一台机器人参加比赛。对参赛机器人的尺寸规定：

1. 参赛机器人复位时不可超过 400mm（长）× 400mm（宽）× 400mm（高），赛前将用尺寸检测箱统一对机器人进行尺寸检查。
2. 参赛人员只能对参赛机器人的启动和停止进行操作，除此以外参赛人员不能以任何方式干预机器人的运行。
3. 鼓励自己研发参赛机器人，反对全套网购。
4. 对于超尺寸要求的机器人将酌情扣分。

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 比赛场地说明

1. 场地

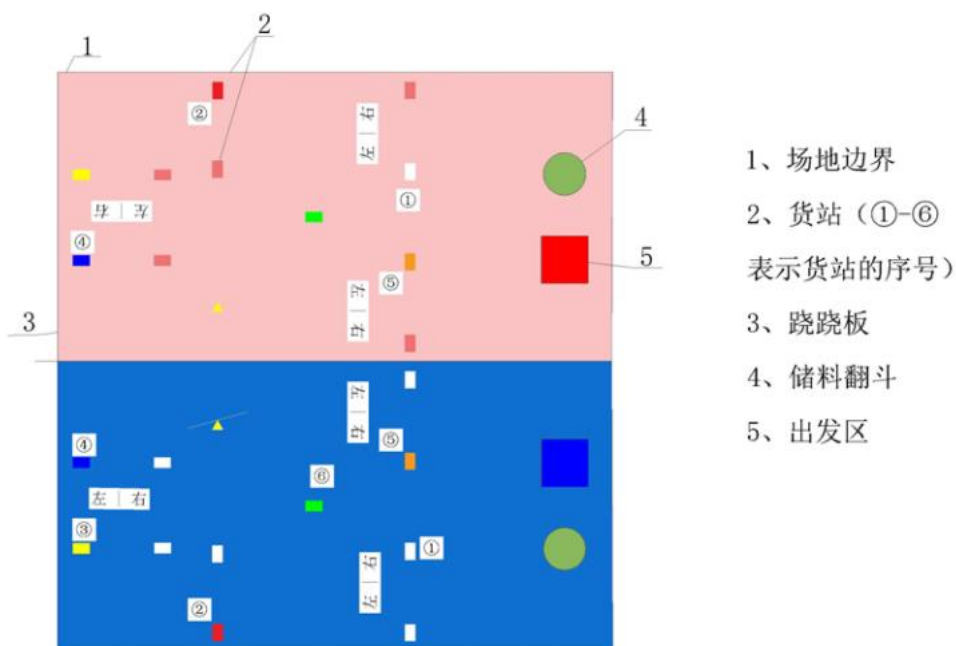
场地尺寸：5200mm×5400mm（长×宽），详见附图 1、2。

场地材质：宝丽布

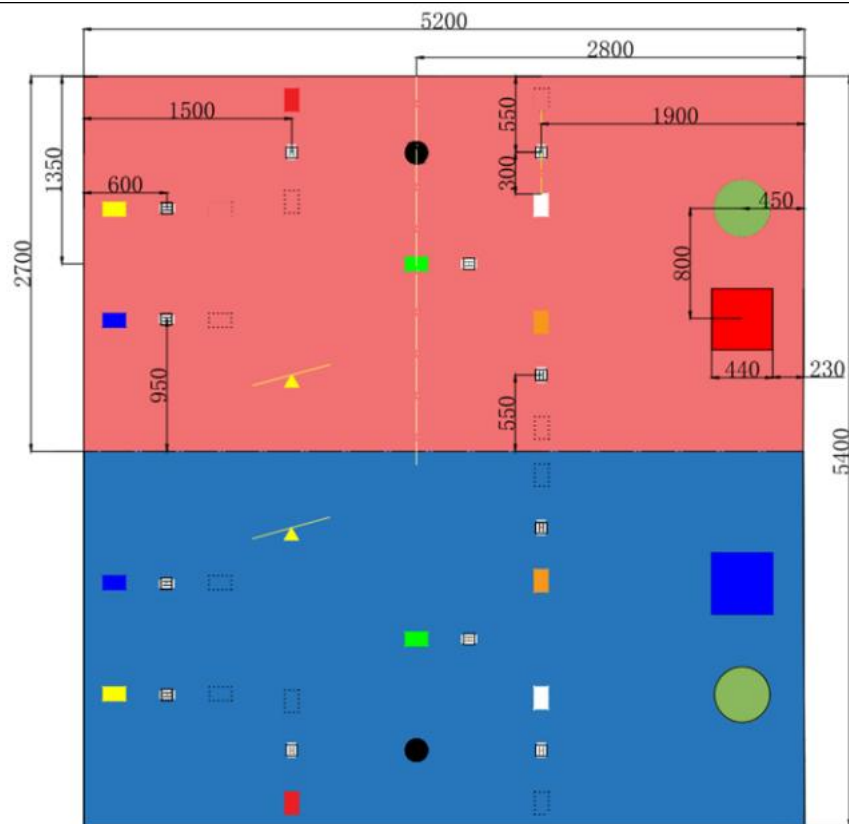
场地颜色：亚光黑色或灰色

比赛现场的设置如灯光、地面平整度、地图喷绘效果、网络等，难免会出现与各参赛队自己在校调试场地不一致的情况，以实际比赛现场设置为准，参赛队必须要有适应不同场地情况的能力。

附图 1：智能投送场地示意图



附图 2：立体仓库比赛场地尺寸图



2. 机器人相关区域及标识

场地中有多个机器人作业区，包括取件作业区和放件作业区。出发区用红蓝两种颜色分别代表甲乙方，尺寸为：440×440（单位：mm）。场地不再铺设赛道及白色十字标识线。

2.4.2 比赛器材说明

场地中放置的设备有储料翻斗、货站和坡道。道具包含邮件。比赛道具尺寸详见附加说明，具体以现场实际制作为准。

1. 储料翻斗

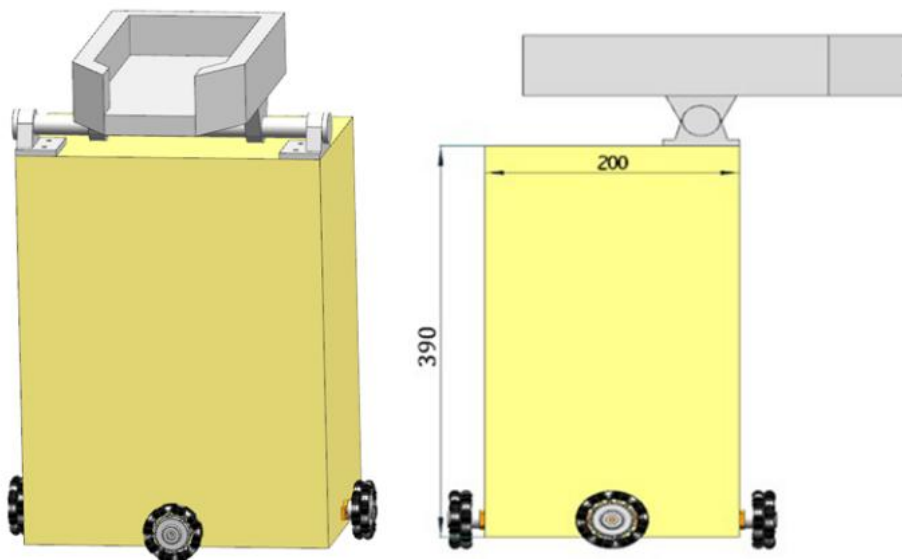
数量：2 个。

规格：仓储尺寸 300mm×170mm×60mm（长×宽×高），详见附图 2。

翻斗触发方式：手动或自动。

距离地面高度：出球口最低点距离地面 410mm。

附图 2-1：翻斗式储料仓效果图



a. 总体效果

b. 侧面视图

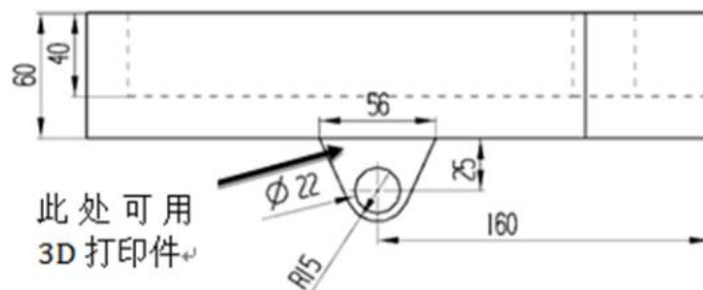
注：

1) 整体高度为 510。

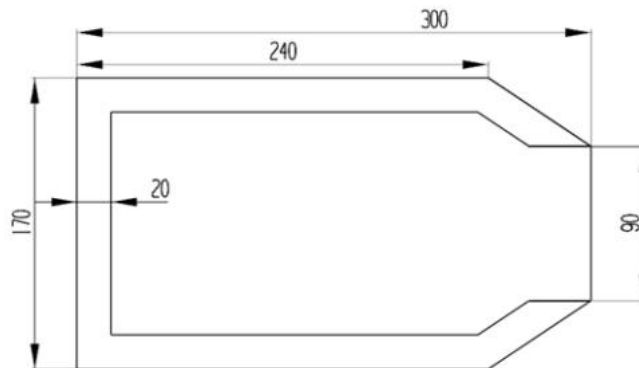
2) 当出球口与平台上平面相平时，出球口距平台 130mm。

3) 底部轴承孔中心距离平台地面 17.5mm，轴承为 626ZZ 轴承，即轴承内径为 6mm，外径为 19mm，宽度为 6mm。

附图 2-2：翻斗仓尺寸图：



主视图



俯视图

2. 货站

数量：双方场地各 6 个。详见附图 3。

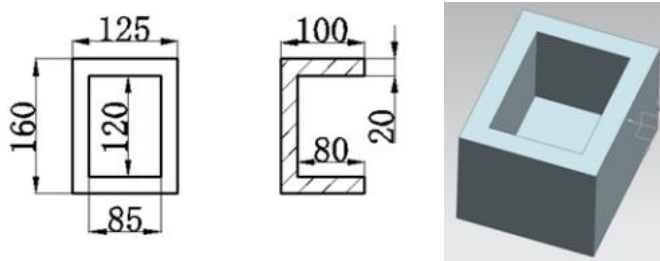
内部尺寸为 120mm×85mm。

材料：约 20mm 厚夹芯板或密度板。

颜色：木板本色。

摆放：货站位置可在左侧/右侧，随机抽取，场地中间放置一指定朝向的货站。

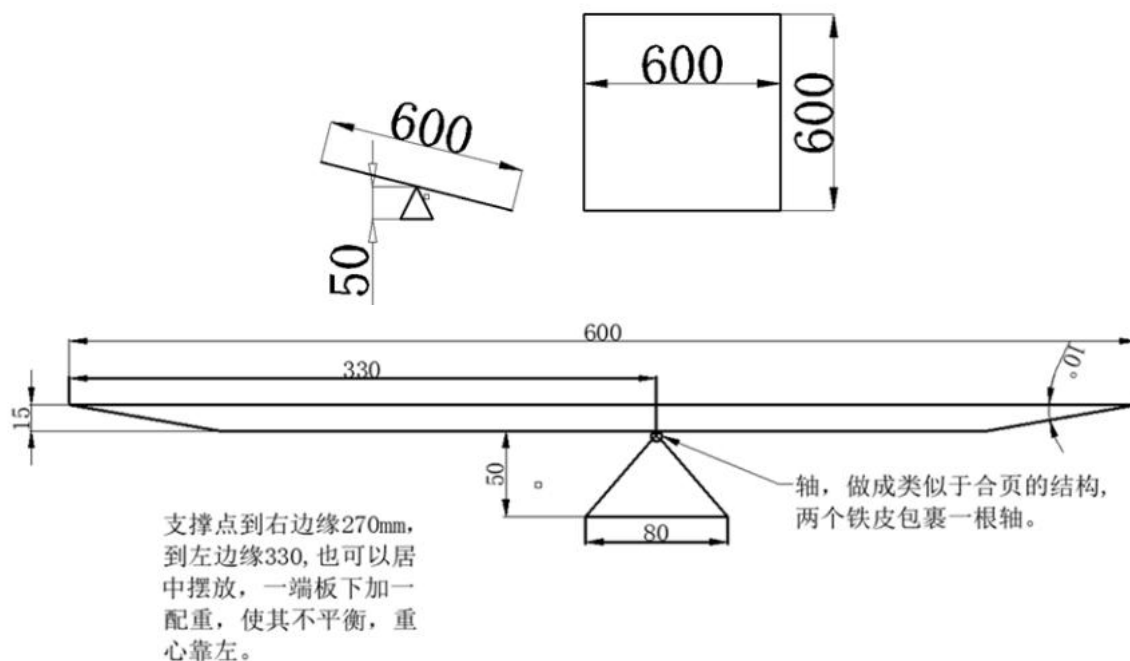
附图 3：货站尺寸图



3. 坡道（跷跷板）

尺寸：支点高 50mm、板长 600mm、板宽 600mm，详见附图 4。

附图 4：跷跷板



4. 邮件

邮件采用彩色硬质高尔夫球代替，详见附图 5。

规格：直径 42mm。

重量：约 40 克。

数量及颜色：白、红、黄、蓝、绿 5 种，每种 2 个（半场所需数量）
附图 5：彩色高尔夫球



5. 汉字（路标）

尺寸：60mm×60mm，详见附图 6。

粘贴：汉字（路标）粘贴在各货站的侧面（100mm×125mm）。

汉字内容（白、红、黄、蓝、绿、橙）代表要投递的邮件颜色，其中“橙”代表干扰站，不投递邮件。

附图 6：参考汉字（字体：宋体），以实际制作为准。

白	红	黄
蓝	绿	橙

2.5 评分标准

单场比赛总得分=红色半场得分+蓝色半场得分

若单场总得分相同，则比较总用时。

2.5.1 常规任务得分

1) 把邮件按规定放入相关货站 10 分/球

注：白、红、黄、蓝、绿 5 种，每种 2 个，共 $5 \times 2 \times 10 = 100$ 分。

2) 比赛结束时，机器人回到出发区 5 分

其他，如落地球、车内球、投放位置出错均不得分。

注意：小车正投影即小车整体(包括小车上所有器件)均在出发区内，且机器人需要到达任意工作区域完成抓取动作后完整回到出发。

2.5.2 自选项得分

1) 爬越坡道成功 10 分

2) 语音播报成功 10 分

2.5.3 扣分

1) 在干扰货站有球扣分。 -5 分/球

2) 若扣分到 0 分，则不再扣分。

3) 人为违规，根据违规情节程度从成绩中扣分，最多扣 20 分。

2.5.4 判罚

比赛过程中的违规包括机器人违规和参赛人员违规两种。

机器人违规多属失控所致，如有以下现象发生，裁判员立即责令参赛方停止比赛，将机器人移出赛场，**半场成绩清零**。

1. 机器人脱离允许的运动范围（如明显偏离预定路径或机械臂失去正常功能）。

2. 机器人原地打转超过 10 秒钟。

3. 猛烈冲撞场地设施导致设施明显移位或损坏。

4. 机器人进入对方半场，且干扰对方。

5. 机器人从存储仓中取出工件。

参赛人员违规即‘人为违规’。

1. 参赛人员对机器人只能进行启动和停止操作，除此以外，不能以任何方式干预机器人的运行。否则视为违规。

2. 比赛期间擅自移动道具。

3. 未经裁判允许，擅自进入场地。

4. 机器人回到出发区后，未得到裁判指示触碰小车。

5. 机器人启动时，不允许场外使用计算机或其他电子设备进行远程启动。

6. 上述人为违规现象一旦发生，根据违规情节程度从该半场成绩中扣分，最多为 20 分。

7. 线下比赛，在规定的比赛时间，参赛队 5 分钟不能开始比赛则取消比赛资格。

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。

所有自动分拣赛项各子项，每个参赛队伍的指导教师不得超过 2 人，学生不得超过 5 人。

2.7 参赛流程说明

2.7.1 赛前准备

1. 报到：各参赛队按照大赛发布赛程，按要求完成报到手续，未报到、未领取参赛证件的队员无法进入赛场；
2. 赛前调试：正赛前一天将安排赛前调试，具体时间表和调试安排请关注大赛赛程；
3. 领队会：正赛前一天下午将安排领队会议，具体议程基本如下：
 - 1) 强调现场比赛注意事项
 - 2) 确认各赛队指派裁判人员并进行裁判会议
 - 3) 抽签：完成正赛比赛抽签工作
4. 机器人核验：领队会期间对参赛机器人进行尺寸核验。

2.7.2 比赛准备

准备时间为 3 分钟，此间参赛双方在裁判的主持下抽签确定货站颜色、位置等相关事宜。

1) 货站位置的确定

每个半场设置有 6 个货站，其中 5 个沿机器人行走路径的两侧随机摆放，剩下 1 个放在半场的中间位置，货站口朝着出发区方向。每个货站的具体摆放位置由裁判指定。

2) 粘贴汉字

在每个货站侧面（100mm×125mm）粘贴一张汉字，用以指示货站的颜色属性。

3) 邮件投放

10 个邮件（白、红、黄、蓝、绿 5 种颜色，每种颜色 2 个）经过搅拌后，放入储料翻斗中。

2.7.3 比赛开始

裁判鸣哨比赛开始，参赛双方人员启动机器人开始运行。机器人可以按着预定路径，驶向各自的取件区，当机器人靠近储料翻斗时，翻斗自动（或手动）把邮件卸放到机器人的篮筐中。然后机器人根据已规划好的路线行进，边走边进行分选，每行驶到一个货站，就把对应的邮件投放进去。对五个货站可不按顺序投送，橙色货站作为干扰站不用投递。投送完

毕机器人自行返回出发区。至此参赛机器人的基本任务已经完成，比赛结束。另外，本项目设置有多个自选加分项。参赛队可自行选择。

2.7.4 比赛结束

1) 半场比赛时间为 5 分钟，无论参赛方进展到何种程度，只要裁判员鸣哨比赛则结束。参赛双方人员进入场地控制本方机器人停止运行。

2) 若某参赛方提前结束比赛，5 分钟比赛时间还没到，机器人已经回到出发区，参赛人员需示意裁判，经允许方可令本方机器人停止运行。另一方比赛可继续进行，直至裁判员鸣哨比赛结束。

3) 半场比赛结束时，裁判员对于参赛双方的成绩进行统计（包括所用时间及得分），并需参赛双方签字。

4) 中场休息在半场比赛之间，此时双方交换场地，在裁判的命令下调试机器；调试完成后，裁判布置场地上道具，准备下半场比赛。

5) 两个半场比赛结束时，裁判员对于参赛双方的成绩进行统计（包括所用时间及得分），并需参赛双方签字。如对比赛成绩有异议，提供违规证据和对应的违规条例向裁判提起申诉，不得干预后续比赛进行。注意：若无法提供有力证据，则应遵循裁判判罚。

6) 比赛中允许重启一次，操作流程为：如需重新出发，举手示意，参赛选手将车内的球清空并及时按比赛初的颜色顺序归位。返回出发区再次出发，此次得分记为半场最终成绩，重启期间计时不停表。

2.8 安全要求

安全类别	具体要求	应急措施
机器人安全	1. 机器人无尖锐易脱落部件，具备急停功能 2. 动力系统稳定，无短路漏电隐患	1. 短路漏电立即关停，移出赛场排查 2. 机器人出现明显失控立即关停
场地安全	1. 场地平整无积水杂物，避免倾倒 2. 预留安全通道，禁止无关人员占用	1. 出现器材移位松动由工作人员复位加固 2. 设施损坏时工作人员及时维修更换
人员安全	1. 严禁触碰运行中机器人，遵守规则 2. 现场设安全警示，配备简易医疗用品	1. 人员磕碰划伤时简易处理 2. 无关人员闯入时及时让其离开
设备安全	1. 参赛队设备自行防护 2. 公用设备统一管理，禁止擅自改装	1. 出现用电故障立即断电，排查后恢复
环境安全	1. 现场禁止吸烟，保持场地整洁 2. 各参赛队产生的垃圾自行清理，严禁明火易燃易爆品	1. 发现易燃易爆物品立即没收移交安保
数据安全	1. 程序与方案自行备份，赛场不存储 2. 严禁盗取篡改他人数据及赛事成绩	1. 出现数据丢失赛场不承担恢复责任 2. 若有数据盗取等行为立即取消参赛资格

2.9 其他技术附属材料说明

校赛资格认证由各校负责人自己组织，国赛技术认证由赛项技术及组织委员会在比赛前组织相关裁判、专家进行评比，以确认其是否具有参赛资格。

参赛队在赛前都要提交参赛资格认证材料，各参赛队按赛项技术及组委会的要求，撰写一份技术报告，其目的在于倡导参赛队自主研发参赛设备，反对全套网购；各参赛队还需要录制时长不小于 3 分钟的视频，用于展示机器人的各功能。视频要求一镜到底，不得剪辑加工。整个资格认证材料（压缩包）的文件大小不超过 50M。

上述材料打包成一个文件夹（命名格式：参赛子项-学校-队伍名称），以压缩包形式提交至邮箱 675345456@qq.com，同时需抄送至邮箱 69229680@qq.com、798901595@qq.com，提交时间截止到比赛前两周。由项目技术及组织委员会组织相关裁判、专家进行赛前资格认证，以确认其是否具有参赛资格，符合要求的参赛队伍名单将在国赛比赛前一周公布。

参赛队伍资格认证模板

2026 中国机器人大赛暨 RoboCup 中国赛自动分拣机器人自动分拣赛项参赛队资格认证

- 一、自主研发声明
- 二、参赛机器人的总体方案
- 三、机器人机械结构设计
- 四、机器人控制系统硬件设计
- 五、控制系统软件设计
- 六、参赛机器人的特色与不足

规则最终解释权归自动分拣机器人-智能投送赛项赛项技术委员会