

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：智能车挑战赛

项目：1:12 车型组

智能车挑战赛赛项技术委员会

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. 智能车计算硬件平台限定为 NVIDIA Jetson NANO 或地瓜派 RDK X5、软件平台限定为 Linux+ROS; 负责人签字：时永仁 2026 年 09 月 2025 年度： 1. 智能车计算硬件平台限定为 NVIDIA Jetson NANO、软件平台限定为 Linux+ROS; 负责人签字：时永仁 2026 年 09 月

一、联系方式

1.1 技术委员会

负责人：时良仁，上海交通大学，18818213757，leonsong@sjtu.edu.cn

成 员：刘 斐，上海擎朗机器人，

王景川，上海交通大学，

肖军浩，国防科技大学，

余洪山，湖南大学，

彭 辉，中南大学。

1.2 竞赛组织讨论 QQ 论群

技术与竞赛组织讨论 QQ 群：616493100，智能车竞赛交流群。入群须知：
技术与竞赛组织讨论 QQ 群用于赛项技术委员会和组织委员会发布比赛信息、
解答参赛队关于比赛的问题、促进参赛队之间技术交流。加入讨论群后，请
修改群名片，各参赛队指导老师请改成：学校名称+某老师，各参赛队队员
请改成：学校名称+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

2026 年度：

智能车竞速赛主要考察智能车在道路行驶过程中，对红绿灯、车道线及其它交通标志的识别，障碍物检测和规避的基础上，控制车辆稳定、快速的行驶。比赛中尽量使用真实车辆的行为准则。

2025 年度：

智能车竞速赛主要考察智能车在道路行驶过程中，对红绿灯、车道线及其它交通标志的识别，障碍物检测和规避的基础上，控制车辆稳定、快速的行驶。比赛中尽量使用真实车辆的行为准则。

2.2 考查的核心技术点

简要说明赛项考查的核心技术点	
2026 年度	智能车控制、激光雷达、图像处理、交通标志识别、PID、嵌入式。
2025 年度	智能车控制、激光雷达、图像处理、交通标志识别、PID、嵌入式。

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。

2026 年度:

本赛项智能车采用真实车辆 1:12 比例缩小为标准，参考真实车辆长度为 4600mm；
车辆采用统一的 1:12 智能车运动底盘（由技术委员会确定后统一发布），其它技术指标要求如下：

- 须前后配备 2 个单目摄像头（前向+后向），不允许其他位置配备摄像头；
- 须配备二维激光雷达，最大测量范围不超过 30 米；
- 智能车计算硬件平台限定为 NVIDIA Jetson NANO 或 地瓜派 RDK X5、软件平台限定为 Linux+ROS；
- 整车自重不得超过 4.5Kg。

技术委员会将在赛中随时对上述技术条件进行抽检，对于赛中不满足要求的参赛队车辆取消比赛资格。

2025 年度:

本赛项智能车采用真实车辆 1:12 比例缩小为标准，参考真实车辆长度为 4600mm；
车辆采用统一的 1:12 智能车运动底盘（由技术委员会确定后统一发布），其它技术指标要求如下：

- 须前后配备 2 个单目摄像头（前向+后向），不允许其他位置配备摄像头；
- 须配备二维激光雷达，最大测量范围不超过 30 米；
- 智能车计算硬件平台限定为 NVIDIA Jetson NANO、软件平台限定为 Linux+ROS；
- 整车自重不得超过 4.5Kg。

技术委员会将在赛中随时对上述技术条件进行抽检，对于赛中不满足要求的参赛队车辆取消比赛资格。

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。

2026 年度:

- 1、图 1 是比赛场景示意图，场地总面积，视现场具体尺寸而定，场地为黑色或灰色（技术委员会尽量选择摩擦力大、反光小的材料，但也有可能出现喷绘等整体打印形式的场地，实际使用以比赛现场设置为准，参赛队必须要有适应不同场地材质、颜色的能力）；车道线为白色布基胶布或白色喷绘，车道线宽度 2cm，车道线分为实线、虚线两种，虚线为 5cm 间隔；标记线为蓝色布基胶带或蓝色喷绘，标记线宽度 2cm；

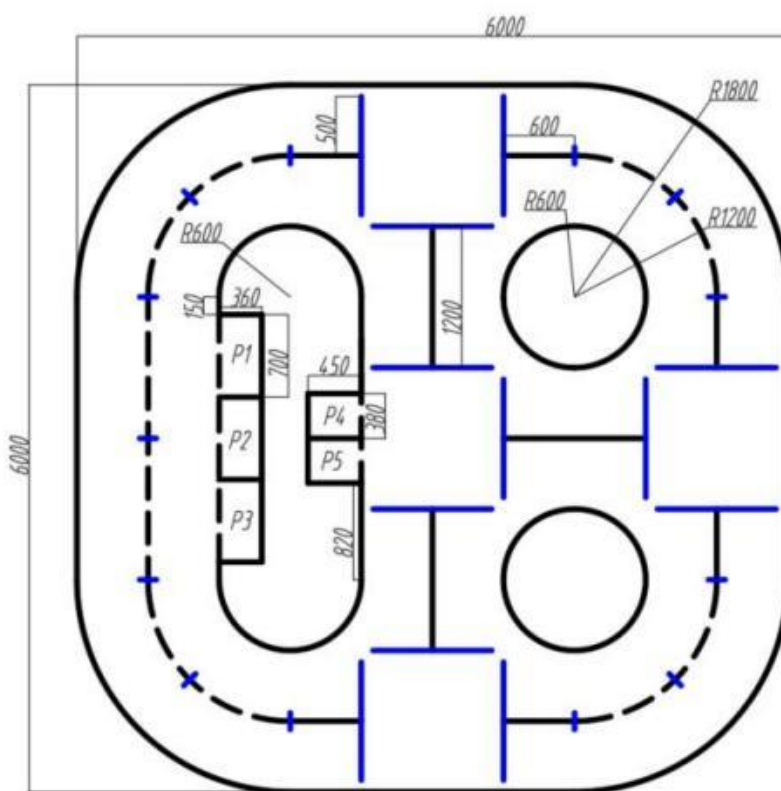


图 1 场地示意图

- 2、赛道路口处均设有停车线（标记线），在该处前智能车需根据交通标志的指示来决定是否通过路口或在停车线前停车。智能车在行驶过程中不得压到实线，压到实线会有相应扣分，压到虚线不扣分；

- 3、P1 至 P5 为停车车位，P1、P2、P3 为侧方停车车位，P4、P5 为倒车入库车位，在停车位前后均设置有停车的交通标志，需根据标志指示选择相应车位停车；
- 4、障碍物的宽度 20cm、高度 20cm 的白色圆柱形物体，或为普通交通锥，其摆放位置和数目随机。在遇到障碍物时，智能车需根据车道线以及交通标志的指引来决定是否停车或者更换赛道来绕开障碍物。其示意图如图 2 所示。



图 2 障碍物示意图

- 5、比赛采用红绿灯以及交通标志如图 3 至 8 所示，红绿灯设置在智能车初始以及中间的某路口的交通标记线前，交通标志根据比赛现场随机放置于不同位置，智能车需严格按照交通标志的指引在赛道内完成行驶。左转、右转、直行及 U Turn 标志放置于相应标记线附近；对于侧方停车位，停车标志分别放置于指定车位前 20cm 处、左后角处；对于倒车入库停车位，停车标志分别放置于指定车位侧方和后方；红绿灯放置于相应标记线前 20cm，若同时放置交通标志，则与红绿灯并排放置。直行、左转及右转标志为直径 20cm 的圆形，U Turn 及停车标志为边长 20cm 的正方形，标志中心距地面 20cm（5mm 直径立柱支撑）；

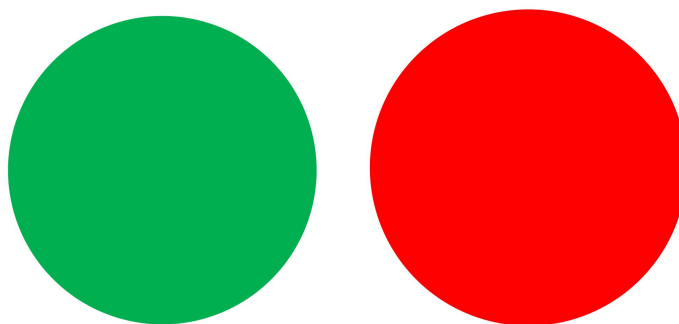


图 3 红绿灯示意图



图 4 直行标志示意图



图 5 右转标志示意图



图 6 左转标志示意图



图 7 U Turn 标志示意图



图 8 停车标志示意图

- 6、比赛场地周围与观众通道、参赛队准备区域之间可能没有封闭式围挡，参赛队必须要有能力适应场地四周复杂颜色、障碍物等环境的能力。场地可能会布置于有阳光直射的室内环境，或者露天、半露天室外环境，可能会有阳光直射到比赛场地、机器人身上、重要标志物、障碍物的情况发生。参赛队需要有适应自然光线对车辆目标识别、障碍物检测等影响的能力。

2025 年度：

- 1、图 1 是比赛场景示意图，场地总面积，视现场具体尺寸而定，**场地为黑色或灰色**（技术委员会尽量选择摩擦力大、反光小的材料，但也有可能出现喷绘等整体打印形式的场地，实际使用以比赛现场设置为准，参赛队必须要有适应不同场地材质、颜色的能力）；**车道线为白色布基胶布或白色喷绘**，车道线宽度 2cm，车道线分为实线、虚线两种，虚线为 5cm 间隔；标记线为蓝色布基胶带或蓝色喷绘，标记线宽度 2cm；

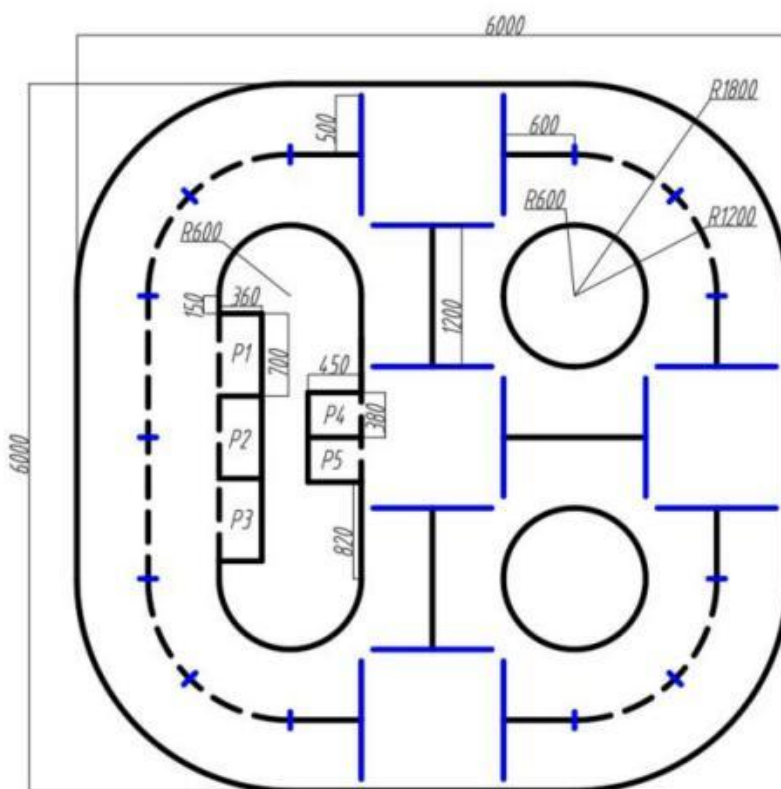


图 1 场地示意图

- 2、赛道路口处均设有停车线（标记线），在该处前智能车需根据交通标志的指示来决定是否通过路口或在停车线前停车。智能车在行驶过程中不得压到实线，压到实线会有相应扣分，压到虚线不扣分；
- 3、P1 至 P5 为停车车位，P1、P2、P3 为侧方停车车位，P4、P5 为倒车入库车位，在停车位前后均设置有停车的交通标志，需根据标志指示选择相应车位停车；
- 4、**障碍物的宽度 20cm、高度 20cm 的圆柱形物体，外形为白色**，其摆放位置和数目随机。在遇到障碍物时，智能车需根据车道线以及交通标志的指引来决定是否停车或者更换赛道来绕开障碍物。其示意图如图 2 所示：



图 2 障碍物示意图

- 5、比赛采用红绿灯以及交通标志如图 3 至 8 所示，红绿灯设置在智能车初始以及中间的某路口的交通标记线前，交通标志根据比赛现场随机放置于不同位置，智能车需严格按照交通标志的指引在赛道内完成行驶。左转、右转、直行及 U Turn 标志放置于相应标记线前 20cm 处；对于侧方停车位，停车标志分别放置于指定车位前 20cm 处、左后角处；对于倒车入库停车位，停车标志分别放置于指定车位右前角与左后角；红绿灯放置于相应标记线前 20cm，若同时放置交通标志，则与红绿灯并排放置。直行、左转及右转标志为直径 20cm 的圆形，UTurn 及停车标志为边长 20cm 的正方形，标志中心中心距地面 20cm（5mm 直径立柱支撑）；

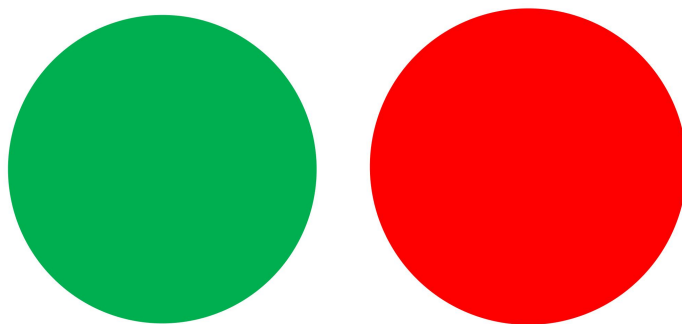


图 3 红绿灯示意图

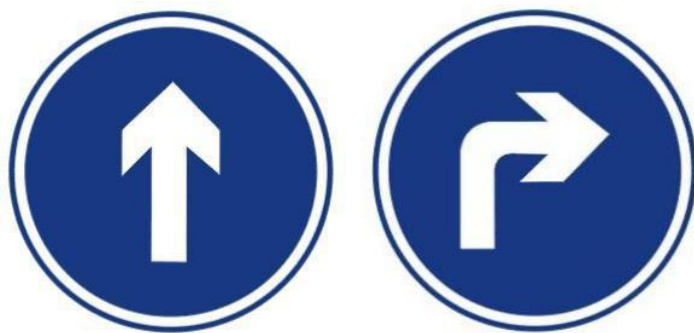


图 4 直行标志示意图

图 5 右转标志示意图



图 6 左转标志示意图



图 7 U Turn 标志示意图



图 8 停车标志示意图

- 6、比赛场地周围与观众通道、参赛队准备区域之间可能没有封闭式围挡，参赛队必须要有能力适应场地四周复杂颜色、障碍物等环境的能力。场地可能会布置于有阳光直射的室内环境，或者露天、半露天室外环境，可能会有阳光直射到比赛场地、机器人身上、重要标志物、障碍物的情况发生。参赛队需要有适应自然光线对车辆目标识别、障碍物检测等影响的能力。

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）。

2026 年度：

- 1、智能车在路口停车线前等候绿灯亮起方可启动，以绿灯亮起时刻开始计时，若提前启动则判定为失败，启动成功（在绿灯亮时任意前轮越过起始线）得 10 分、否则不得分；
- 2、智能车在赛道内行驶时，每成功识别一个交通标志（以完成交通标志动作为标准）加 20 分，智能车若未按照交通标志指示驶入指定赛道时，由裁判判定智能车是否仍有继续比赛的可能，若无可能继续比赛则可判定比赛中止，记录终止位置，记录最终用时；
- 3、智能车在赛道内行驶时，每通过一个计分点（车道线上的短标记线及路口的长标记线）得 2 分（以任意前轮越过计分点截切线为准）；
- 4、智能车在赛道内行驶时应施行靠右行驶的规则，不得压到车道两侧的实线（压虚线不扣分）。智能车在行驶过程中压实线、每压到一段则扣 5 分（以被压实线的段数计），由于避障等情况可以压虚线避障，但需要检测避障距离是否满足避障后回到靠右赛道的空间（即检测是否有因为避障压到实线的可能）；
- 5、智能车在赛道内行驶时，如果在某一赛道段内成功更换赛道绕开障碍物则加 30 分，若无法更换赛道而停车避障则加 10 分（停障后可由裁判移开障碍），与障碍物发生触碰则扣 20 分；
- 6、智能车在停车区需按照停车标志的指示完成停车入库，若完成停车入库并且未压到实线则加 50 分（以整车四轮均位于停车线框内为准），智能车未停入指定车位不得分；若在压实线的情况下停车入库成功，压一次扣 10 分（以被压实线的段数计）；
- 7、智能车若从赛道冲出，则判定为比赛终止，记录终止位置，记录最终用时；
- 8、智能车在停车区停车入库至指定车位后，停止计时，记录最终用时；
- 9、参赛队可以主动提出终止单次比赛，记录终止位置，不记录最终用时。
- 10、所有队伍按照得分进行排名，得分高的队伍排名高。

2025 年度：

- 1、智能车在路口停车线前等候绿灯亮起方可启动，以绿灯亮起时刻开始计时，若提前启动则判定为失败，启动成功（在绿灯亮时任意前轮越过起始线）得 10 分、否则不得分；
- 2、智能车在赛道内行驶时，每成功识别一个交通标志（以完成交通标志动作为标准）加 20 分，智能车若未按照交通标志指示驶入指定赛道时，由裁判判定智能车是否仍有继续比赛的可能，若无可能继续比赛则可判定比赛中止，记录终止位置，记录最终用时；
- 3、智能车在赛道内行驶时，每通过一个计分点（车道线上的短标记线及路口的长标记线）得 2 分（以任意前轮越过计分点截切线为准）；
- 4、智能车在赛道内行驶时应施行靠右行驶的规则，不得压到车道两侧的实线（压虚线不扣分）。智能车在行驶过程中压实线、每压到一段则扣 5 分（以被压实线的段数计），由于避障等情况可以压虚线避障，但需要检测避障距离是否满足避障后回到靠右赛道的空间（即检测是否有因为避障压到实线的可能）；
- 5、智能车在赛道内行驶时，如果在某一赛道段内成功更换赛道绕开障碍物则加 30 分，若无法更换赛道而停车避障则加 10 分（停障后可由裁判移开障碍），与障碍物发生触碰则扣 20 分；
- 6、智能车在停车区需按照停车标志的指示完成停车入库，若完成停车入库并且未压到实线则加 50 分（以整车四轮均位于停车线框内为准），智能车未停入指定车位不得分；若在压实线的情况下停车入库成功，压一次扣 10 分（以被压实线的段数计）；
- 7、智能车若从赛道冲出，则判定为比赛终止，记录终止位置，记录最终用时；
- 8、智能车在停车区停车入库至指定车位后，停止计时，记录最终用时；
- 9、参赛队可以主动提出终止单次比赛，记录终止位置，不记录最终用时。
- 10、所有队伍按照得分进行排名，得分高的队伍排名高。

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。

2026 年度:

每支队伍人数限指导教师 3 人，参赛队员 6 人

2025 年度:

以大赛报名须知要求为准

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。

2026 年度:

本赛项采用轮次赛制。根据实际比赛可用时长（以大赛组委会公布的比赛日程安排为准），以及参赛队数量、可供使用的正式比赛场地数量，设置不少于 1 轮的比赛赛程。在每轮比赛中，每支参赛队有不少于 1 次的比赛机会，参赛队可以选择连续使用比赛机会，或者在所有队完成一次比赛后按序比赛。举例说明如下：

一共有 N 支参赛队进行第 1 轮比赛，第 1 轮比赛中每支参赛队有 3 次比赛机会。在规定的比赛时间开始时，所有的参赛队都必须做好随时上场比赛的准备。根据抽签或其它方式决定的顺序，从第 1 支队到第 N 支队依次上场比赛。当第 1 次轮到第 3 支参赛队比赛时，该队在进行了一次挑战（即进行了比赛）后，向裁判提出马上开始第 2 次挑战，裁判允许；当所有队完成第 1 次挑战后，有第 5、7、8 支参赛队还有比赛机会，则这几支参赛队按照顺序依次开始比赛，依然遵循上述比赛机会使用原则。

参赛队应按照比赛正式赛程公布的比赛时间做好随时开始挑战的准备。正式比赛开始前，应按照现场裁判、项目组织委员会的安排，携带比智能车辆，在指定的时间到达指定的位置等候比赛。当轮到本参赛队比赛时，应当马上开始挑战。现场裁判有权利视情况将当场次参赛队现场准备、调试的时间计入该队当次挑战总时间。

2025 年度:

本赛项采用轮次赛制。根据实际比赛可用时长（以大赛组委会公布的比赛日程安排为准），以及参赛队数量、可供使用的正式比赛场地数量，设置不少于 1 轮的比赛赛程。在每轮比赛中，每支参赛队有不少于 1 次的比赛机会，参赛队可以选择连续使用比赛机会，或者在所有队完成一次比赛后按序比赛。举例说明如下：

一共有 N 支参赛队进行第 1 轮比赛，第 1 轮比赛中每支参赛队有 3 次比赛机会。在规定的比赛时间开始时，所有的参赛队都必须做好随时上场比赛的准备。根据抽签或其它方式决定的顺序，从第 1 支队到第 N 支队依次上场比赛。当第 1 次轮到第 3 支参赛队比赛时，该队在进行了一次挑战（即进行了比赛）后，向裁判提出马上开始第 2 次挑战，裁判允许；当所有队完成第 1 次挑战后，有第 5、7、8 支参赛队还有比赛机会，则这几支参赛队按照顺序依次开始比赛，依然遵循上述比赛机会使用原则。

参赛队应按照比赛正式赛程公布的比赛时间做好随时开始挑战的准备。正式比赛开始前，应按照现场裁判、项目组织委员会的安排，携带比智能车辆，在指定的时间到达

指定的位置等候比赛。当轮到本参赛队比赛时，应当马上开始挑战。现场裁判有权利视情况将当场次参赛队现场准备、调试的时间计入该队当次挑战总时间。

2.8 安全要求

安全类别	具体要求	应急措施
机器人安全		
场地安全		
人员安全		
设备安全		
环境安全		
数据安全		

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。

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（leonsong@sjtu.edu.cn），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（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

①队伍介绍，主要包括成员介绍，可证明队员年级的材料，以前的参赛介绍等等，既可以提交一个 word 文档也可以提交团队主页的网页链接，如果提交文档，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，主要要求为：

1、视频时长不超过 3 分钟；

2、视频必须保持较高的清晰度，请通过网络视频平台发布视频，将视频链接添加到邮件中。视频链接必须保证在比赛结束后三个月内有效；

3、视频中需要出现至少一个内容是车辆在实验室环境中的画面；

4、视频中需要出现至少一个内容是车辆与参赛人员合影的画面；

5、视频中需要出现车辆在赛道内行驶等基本性能的展示。

6、赛项技术委员会将严格审核各参赛队提交的视频，对画面内容雷同的作品，技术委员会将做出取消参赛队报名资格、取消参赛队参赛资格、取消参赛队比赛成绩等处罚。

③机器人介绍相关材料。参赛队必须提交描述该队基本情况的文章。文章应当介绍参赛队的基本情况，可以包含参赛队在所有与智能车、无人驾驶相关的领域（比如：人工智能规划、视觉、增强学习、神经网络控制、传感器、创新的机械结构、自定位、路径规划等）取得的相关成果的介绍。最终提交一个不少于 6 页的 pdf 文件（正文字体为宋体小四，1.5 倍行距），应尽量保证排版美观。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。

第二部分：过往参赛证明

近 3 年（即 2023，2024，2025 年）参加中国自动化学会组织的中国机器人大赛、RoboCup 机器人世界杯中国赛的获奖情况说明文档，同时需提供相应证明材料（例如：获奖证书图片（jpg 格式））。

注 1：每个参赛队需提交一份获奖证书的目录，TXT 文件格式

注 2：所提交的 jpg 文件经压缩后，所有 jpg 文件之和不超过 5M，如文件过大，也可以发送分享的网盘链接。

第三部分：贡献证明材料

近 3 年（2023—2025）来团队或团队成员公开发表的与此机器人涉及技术相关的论文、申请的专利与软件著作权等情况说明文档（需提供相应证明材料，如证书复印件等）。

规则最终解释权归智能车挑战赛-1:12 车型组赛项技术委员会