

2026 中国智能机器人格斗及竞技大赛

仿人机器人格斗 A 竞赛规则

目录

一、竞赛介绍.....	3
二、参赛队伍要求	3
三、竞赛场地及说明.....	4
四、机器人要求	6
五、初赛作品资料提交要求	7
5.1 提交内容	7
5.2 提交方式	7
5.3 作品视频要求.....	7
5.4 作品设计技术文档要求.....	8
5.5 作品评审说明	8
六、线下赛规则	9
6.1 任务目标	9
6.2 比赛过程	9
6.3 评分标准	10
6.4 胜负判定	12
6.5 赛程赛制	13
6.6 安全声明	14
6.7 附加说明	14

一、竞赛介绍

仿人机器人格斗 A 赛项强调机器人和人高度融合的格斗行为，机器人在环路的控制模式下，打击更加精准，反应更加迅速。本项目侧重于体感人机交互系统设计、底盘移动的协同控制、人在环路的对抗控制策略实现等。

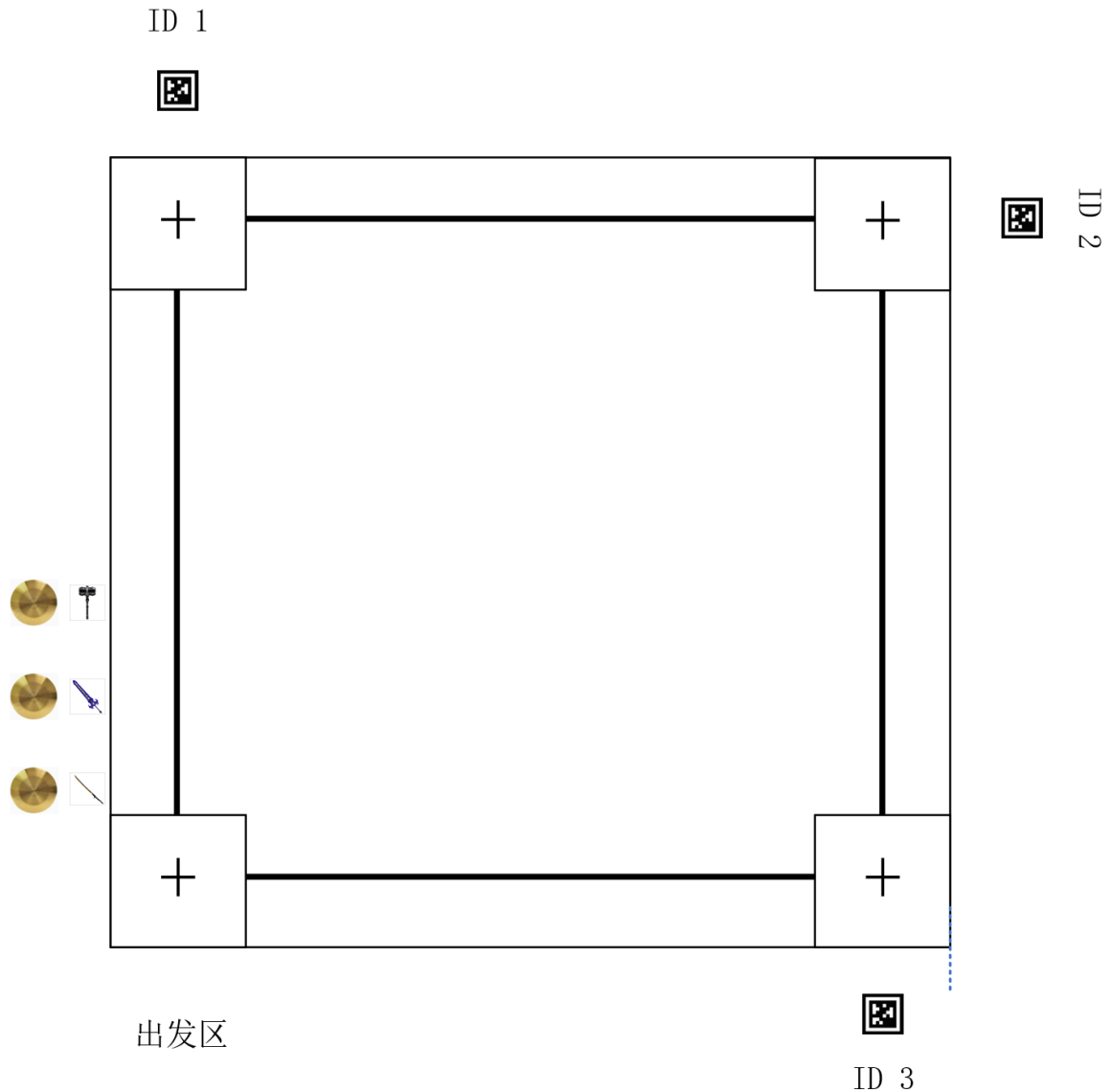
本赛事的主要目的在于促进智能机器人技术的普及。参赛队需要在规则范围内以各自组装或者自制的自主机器人互相搏击，并争取在比赛中获胜，以对抗性竞技的形式来推动相关机器人技术在大学中的普及与发展。

二、参赛队伍要求

全国高校在校本科生、高职/高专生，以二级学院为单位报名参赛；每支队伍最多 2 名指导教师，4 名学生。

比赛分为三个阶段：校赛（各院校可参照本赛项比赛规则自行组织并推荐）、全国初赛、全国决赛。

为了更好的解答参赛队伍疑问和发布比赛相关通知，参赛队伍可加入钉钉交流群，群号：174565033629，考虑到沟通的及时性和准确性，建议每支队伍的两名队员进入该群负责后续的沟通事宜，进群后请及时修改昵称为“学校-本人全名-学生/教师”。



- 1) 比赛的场地尺寸为长 3m、宽 3m，场地四周围挡高度为 50cm。
- 2) 在场地中的四个角布置有 48*48cm 的方形区域，外侧有 1cm 的黑线（本规则内的所有出发区、习武区、放置区的描述包含黑线），方形区域的中心有十字标，相邻的方形区域用黑色线段进行连接，十字标及黑色线段宽度为 2cm。
- 3) 在场地上的三个方形区域墙面上贴有二维码贴图，二维码为 AprilTag 编码，分辨率为 Tag36h11，摆放顺序随机，信息分别为 1、2、3，二维码尺寸为 10*10cm。二维码底端距离地面 20cm，水平中心位置与方形区域底端横线中心垂直。
- 4) 在出发区上方的墙面上布置有三个铜锣，铜锣直径为 15cm，中心点离地高度 30cm，第一个铜锣水平中心位置正对出发区十字，每个铜锣中心间距为 30cm。铜锣表面贴有武器图片，顺序固定，从出发区向外依次为刀剑锤，图片尺寸为 10*10cm。

5) 二维码贴图、武器贴图打印文件、场地的打印图纸见官方提供下载的标准图纸。

6) 比赛承办单位因客观条件限制, 提供的正式比赛场地的颜色、尺寸、材质、光照度等细节, 可能与规则规定的标准场地有少量差异。比赛队伍应认识到这一点, 机器人需要对外界条件有一定的适应能力。

四、机器人要求

1) 参赛队伍采用统一标准和性能的控制器的、传感器、动力模块、供电模块等部件。机器人身体部分需具备头部、躯干、上肢等人体特征。每条手臂不少于 4 个旋转关节, 且每个关节旋转角度不小于 150 度。手臂关节舵机的扭矩大于 1.5kg/cm 小于 8kg/cm, 且须具有离合装置和过流保护措施。机器人底盘直线移动速度不低于 1.5 米/秒, 底盘旋转角度精度达到 5 度/圈。

2) 控制要求: 机器人的上肢和底盘移动需要通过体感系统进行控制, 体感控制系统由一套穿戴式的运动传感器及其控制协议构成。**机器人与裁判系统采用 Lora 模块通讯。**

3) 战斗损失系统要求: 机器人必须具备统一设计规范和测试要求的战斗损失系统, 该系统由武器和战损传感两部分组成。

4) 机器人只能一只手携带武器。

5) 安全性要求: 机器人必须含有遥控的紧急停止控制。机器人必须有单独的供电系统, 不得通过外接电源供电执行任务。机器人必须要能承受 1m/s 的正面碰撞测试。

6) 机器人在参加的每场比赛前进行资格认证, 该场比赛结束后可拿回充电调试。资格认证内容包括重量、尺寸以及相应规则条款的检查。

7) 机器人资格认证:

- 重量—每台机器人的重量不大于 4KG。
- 尺寸—机器人整体高度不低于 25cm, 不高于 35cm; 机器人的底盘在场地上的投影尺寸不得大于 40x40cm 的正方形, 不小于 30x30cm。

- 形状—机器人的下肢必须是全向移动底盘。
- 部件—允许自行设计制作摄像头支架，除摄像头支架外不允许使用其他自制部件。
- 通讯—机器人与裁判系统采用 Lora 模块通讯。
- 淘汰赛阶段—除必要功能部件外，机器人受击部位不得有任何遮挡。机器人固件版本为“6063”。

五、初赛作品资料提交要求

5.1 提交内容

参赛队根据本赛项的规则要求，在规定的时间内将作品资料提交大赛组委会，组委会组织评审专家对参赛作品进行资格审核和初赛评审，评选出排名靠前的队伍进入决赛。大赛主办方无偿享有对参赛作品进行部分或全部复制、信息网络传播、展示、汇编、出版的权利，作者拥有署名权。

5.2 提交方式

将作品资料（作品视频、作品设计技术文档）按“赛项+学校名称+二级学院名称+队伍名称”命名压缩打包上传至百度网盘,将该文件网盘链接复制到 TXT 文档内，提交至大赛报名系统。

5.3 作品视频要求

- 1) **视频时长：**不超过 5 分钟。
- 2) **视频格式及大小：**要求 mp4 格式、横版、分辨率 720P 以上、内容可倍速、文件大小不超过 100MB；
- 3) **视频内容要求：**作品视频应全面展示机器人的功能实现与性能特点，须在符合比赛标准的场地中进行拍摄，体现机器人的体感控制及自主运动、视觉识别等功能。建议作品视频分为机器人功能展示和设计讲解两个模块。

机器人功能展示：展示机器人按照线下赛规则完成比赛全部任务的过程，包含排位赛任务、淘汰赛格斗两个部分，可倍速。若只有一台机器人，格斗部分可展示体感控制搬运物块，物块自定。建议通过画中画或画面叠加形式呈现（实物演示+机器人系统录屏）完成功能展示。

设计讲解：介绍完成比赛的设计思路、任务策略、技术方案、图像识别与处理算法，机器人在规则限制下的技术实现与创新等。

4) 特别说明：参赛队要对自己提交的视频内容负责，因为提交的视频作品无法播放、格式不当、兼容等原因造成的评审无法进行，按无视频作品处理，评审会使用 2 种以上播放器进行播放验证，其中一种为 Windows 系统自带的“媒体播放器”。

5.4 作品设计技术文档要求

作品设计技术文档为 PDF 格式，正文内容应控制在 30 页 A4 内。文档内容应包括以下章节：

- （一）**作品概述：**包括设计目标、功能特点、创新点等；
- （二）**整体设计方案：**包括系统框图、控制系统架构、流程图等；
- （三）**软件算法：**包括程序设计、视觉识别、运动控制、决策逻辑、状态机设计等；
- （四）**功能测试与调试：**包括各模块测试方法、整体联调过程、问题与解决方案；
- （五）**总结与展望：**作品优缺点分析、改进方向等；
- （六）**附录：**附录可根据实际情况，有则附上，无则免附；

5.5 作品评审说明

1) 作品评审由大赛组委会组织专家对参赛队提交的作品视频与作品设计技术文档进行综合评定。

2) 评审围绕作品视频（50 分）、作品设计技术文档（40 分）、作品创新性（10 分）三个维度展开。

作品视频主要考察功能展示的完整性、机器人运行的自主性，设计讲解部分是否逻辑清晰、表述准确、重点突出，能否清晰传达设计思路与技术方案，视频制作质量。

作品设计技术文档主要考察文档结构完整性、硬件选型与集成是否合理、软件算法描述是否清晰（如视觉识别、决策逻辑等），测试与调试过程是否详实、设计图等是否完备。

作品创新性考察作品在机械、控制、算法或策略等方面是否有独特设计或改进，具有一定原创性与实用性。

六、线下赛规则

6.1 任务目标

比赛采用半仿人机器人，机器人需具备双臂和全向移动底盘，仅允许一条手臂加装格斗武器。比赛分排位赛和淘汰赛两个阶段。在排位赛阶段，机器人需要在规定时间内完成多项任务，任务得分将直接影响淘汰赛格斗时的初始 HP。在淘汰赛阶段，通过体感系统控制机器人双臂做出武术动作，只有精准击中对方的要害部位，才能使对方 HP 减少。比赛将持续到一方 HP 耗尽，或者比赛时间结束。

6.2 比赛过程

排位赛

根据抽签顺序，参赛队依次上场。机器人从出发区出发，依次前往三个指定位置识别 AprilTag 码，并在每个 AprilTag 码前做出相应的习武动作：1 对应抬左手，2 对应抬右手，3 对应举双手。完成动作后，机器人沿指定路线巡线返回出发区域，并寻找对应标记为刀、剑、锤的三个铜锣，机器人最多有 3 次敲锣机会，每敲响一个铜锣即可获得相应得分。在后续淘汰赛格斗中，可选择已敲响铜锣对应的武器。若未敲响任何铜锣，则默认选择刀。

淘汰赛

仿人机器人格斗 A 竞赛规则

双方机器人连接到裁判系统，裁判根据排位赛阶段双方机器人得分情况设置机器人的初始 HP 加成。设 A 为初始 HP，B 为所选武器基础血量百分比，C 为排位赛得分，则： $A = 100 * B + C$ 。

由裁判将初始 HP 输入每队机器人的战损系统。为了平衡武器属性及比赛公平，各参赛队应使用统一的机器人固件，淘汰赛阶段机器人固件版本为“6063”。格斗过程中，如果机器人受到对方攻击造成伤害，必须能将战损系统的-HP 值准确发送至裁判系统。

6.3 评分标准

评分表

比赛阶段	得分项	分值	描述
排位赛	习武动作-抬左手	20	每个任务成功完成加 20 分。
	习武动作-抬右手	20	
	习武动作-举双手	20	
	敲响（刀）铜锣	10	每敲响一面铜锣可获得对应的分数，并能在淘汰赛阶段激活对应武器。
	敲响（剑）铜锣	10	
	敲响（锤）铜锣	20	
淘汰赛	对方血量为 0	/	获胜
	3 分钟计时结束	/	血量多的一方获胜
	对方弃赛	/	未弃赛方直接获胜
	触碰机器人	/	一次警告，二次判负
	重启机器人	/	对方获胜
/	成绩确认	/	比赛结束后，参赛队对本场成绩进行确认，如有疑问立即提出，成绩确认后不再接受对本场成绩的申诉请求。

排位赛阶段评分细则如下：

- 1) 如果参赛队在比赛轮到时，5 分钟内未能到达比赛场地，则视为本场比赛弃赛，按无成绩处理。
- 2) 比赛开始前，参赛队进入场地后，裁判开始 2 分钟的准备时间计时。2 分钟

准备时间结束后，裁判发出比赛开始信号，比赛随即正式开始。在准备时间内，参赛队可以随时举手示意准备完成，一旦举手示意，即表示放弃剩余的准备时间。

3) 参赛队举手示意准备完成或 2 分钟准备时间结束后，机器人（包括机械臂及外挂部分）的垂直投影必须全部位于出发区内，并且机器人保持静止状态。如果机器人提前启动，第一次给予警告，第二次比赛成绩计为 0 分。如果参赛队向裁判申请继续调试机器人，裁判正常开始比赛计时，机器人不能离开出发区。一旦机器人（包括机械臂及外挂部分）的任何部位垂直投影覆盖到出发区外的地面，机器人被视为已经离开出发区。机器人离开出发区后，参赛队不能触碰机器人或通过外部线缆连接机器人，如出现违规，按无成绩处理。

4) 每场比赛的最长时间为 2 分钟。如果机器人在比赛时间内完成了第三次敲锣动作，比赛立即结束，记录得分及完成时间；如果机器人在 2 分钟内没有完成第三次敲锣动作，比赛时间到后，记录当前得分，比赛结束；若参赛队主动申请比赛结束，裁判停止计时，记录当前得分及时间。

5) 机器人完成习武动作的判定：当机器人完全进入习武区域后，即机器人（包括机械臂及外挂部分）的垂直投影全部位于方形区域内，机器人识别对应的二维码，并根据二维码的指示完成正确的动作，可获得该区域相应得分。习武动作完成前，机器人不能离开习武区域，否则得分无效。

6) 机器人敲响铜锣的判定：在铜锣区域，机器人最多有 3 次击打动作。敲响不同的铜锣可获得不同的加分值，但同一面铜锣被敲响多次时，仅计一次分。

7) 机器人必须自主运动。比赛过程中，任何人不得触碰机器人，也不得通过无线或有线方式对其进行控制。如有违规，将取消比赛成绩。

8) 在比赛过程中，机器人的所有部件及装置均视为机器人的一部分。如果部件在比赛中掉落，任何人不得在比赛结束前对其进行干预。

9) 比赛进行一轮，每支参赛队伍有两次比赛机会，参赛队选择第 2 次比赛机会则认定放弃第 1 次比赛成绩，第 2 次比赛给 1 分钟的准备时间，其他评分要求不变。

淘汰赛阶段评分细则如下：

1) 参赛队应提前到达比赛检录区完成以下准备工作：穿戴体感绑带、粘贴无线姿态模块、安装智慧头、提供机器人 MAC 地址。若轮到参赛队比赛时，参赛队未到

达比赛检录区或已到达未完成全部准备工作，启动 5 分钟计时，计时结束后仍未到达比赛检录区或仍未完成全部准备工作，按本场比赛弃赛处理。如因现场提供的无线姿态模块或智慧头设备故障导致准备延误，参赛队应及时提出，经裁判确认后，可酌情延长准备时间，具体延时时长由当值裁判根据实际情况裁定。

2) 在赛前检录环节，双方有权查验对方机器人的状态，己方体感模块状态。若机器人因受到攻击而造成伤害，参赛队必须确保战损系统的-HP 值能够准确发送至裁判系统。

3) 双方参赛队进入比赛场地后，若一方机器人已连接裁判系统并具备开赛条件，另一方须在 5 分钟内完成准备并连接裁判系统，若 5 分钟后该方机器人仍无法正常比赛，视为本场比赛弃赛。若因裁判系统等赛事官方设备故障导致连接异常，经裁判确认后，可酌情延长准备调试时间，具体延时时长由当值裁判根据实际情况裁定（参赛队自身机器人软硬件故障、操作失误或兼容性问题，不构成申请延时的理由）。

4) 当双方机器人都连接到裁判系统后，参赛队有 1 分钟的准备时间。准备时间结束后，双方参赛队员需将机器人放置在出发区等待出发，裁判发出比赛开始信号，比赛随即正式开始。在准备时间内，参赛队可以随时举手示意准备完成。一旦双方都举手示意，即表示放弃剩余的准备时间。

5) 每场比赛的最长时间为 3 分钟。比赛过程中，未经裁判允许，参赛队员不得接触机器人和重启机器人。第一次违规触碰机器人给予警告，第二次违规触碰判负。擅自重启机器人直接判负。

6) 比赛过程中，若机器人主动采取原地旋转策略进行防守，第一次发现给予警告，第二次出现直接判负。

7) 比赛过程中，如机器人出现倾倒，经裁判允许后，双方参赛队可将机器人放回出发区继续参加比赛，比赛计时不停。

8) 比赛过程中，若出现一方弃赛，未弃赛方直接获胜。

6.4 胜负判定

淘汰赛阶段，在比赛时限内一方 HP 耗尽，另一方直接获胜；若比赛结束双方均存活，剩余 HP 更高者获胜。

6.5 赛程赛制

比赛分为排位赛和淘汰赛两个阶段。赛前领队会议时，将通过抽签方式确定排位赛时的出场顺序。

1) 排位赛排名：比赛进行一轮，每支参赛队伍有两次比赛机会，选择第二次比赛机会则认定放弃第一次比赛成绩。根据得分及时间进行排名，得分高者靠前；若得分相同，则用时短者靠前；若得分及比赛用时均相同按排位赛抽签顺序进行排名。

排位赛将作为后续淘汰赛阶段格斗时的血量加成依据，直接影响双方机器人在格斗中的初始 HP 值。

2) 淘汰赛对阵方法：根据排位赛成绩的排名情况，第一轮淘汰赛将按照排名靠后队伍相互对阵的原则，保留 2 的 n 次方支队伍。举例：若共有 14 支队伍，第一轮淘汰赛后保留 8 支队伍；若共有 38 支队伍，第一轮淘汰赛后保留 32 支队伍。从第二轮淘汰赛开始，按照“第一名对阵最后一名”的原则进行对阵，依次进行比赛，直至决出三四名和冠亚军。若出现平局，则加赛一场，直至分出胜负。每场比赛根据本轮排名情况，对阵时排名靠前的队伍从黄方出发，排名靠后的队伍从蓝方出发。

3) 总体排名方法：在淘汰赛阶段，获胜的队伍根据每轮对阵双方的最高名次进行排序更新，失败的队伍根据上一轮的最终排名进行排序。

全国决赛阶段，以二级学院为单位（二级学院判定标准以队伍队长所在单位为准），本项目限定各单位进入前 50%排名的队伍数量为 2 支，同一单位如在本项目有 2 支以上的队伍进入前 50%排名，那么按照该单位这几支队伍的排名顺序，后排名的队伍安排到整体后 50%进行排名，其他队伍根据名次依次递补。举例说明：如本项目有 100 支队伍参赛，某一单位有 A、B、C 三支队伍，比赛成绩排名分别为 A11、B23、C25，最终排名时 A、B 排名不变，C 排名调整为 51，其他单位队伍依次递补。

本项目的赛程赛制将根据线下赛实际参赛队伍规模进行动态调整，具体实施细则以赛前官方发布的大赛通知文件、竞赛秩序手册及技术交流群内公布的最终方案为准。

6.6 安全声明

机器人的设计和制作不应对比赛现场的任何人构成任何危险。

- 不得使用带有“发射”或者爆炸性质的装置，例如火焰、水、干冰、BB 弹、钢珠、可能导致缠绕或短路的线缆、爆炸性的鞭炮等装置。
- 不得使用可能对人类有危险的装置，例如刀刃、旋转刀片、尖锐的金属针等。
- 机器人不得采用其他手段可能对观众、参赛队员或者裁判员有人身伤害的危险。
- 由于比赛过程中对抗性较强，各参赛队应该对本队的机器人的安全性负责。对于规则没有禁止的对抗所造成的机器人故障或者损坏，由各参赛队自行负责，本赛事组织方不承担因此带来的损失。

6.7 附加说明

1) 每个参赛队必须命名为： **队，并将队名标签贴于机器人显著位置，以便于区分。队名标签应准备黄底和蓝底两套，根据出发区颜色贴对应色标标签，以便于裁判区分。

2) 各参赛队自备电脑、参赛用的各种器材和常用工具。

3) 每场比赛前进行资格认证，包括重量、尺寸及规则条款的细则要求。

4) 比赛过程中只允许参赛选手（每支队伍不大于 3 人）、裁判员和工作人员进入比赛区域，其他人员不得进入。

5) 参赛队如对判罚有异议，必须出具有效的证据，向现场裁判提出复议申请，复议申请必须在下一轮比赛之前提出，否则将不予受理。对于签字确认后的竞赛结果，不再受理相关申诉。关于参赛资格的申诉需在赛前书面提出。当值裁判无法判断的申诉与技术委员会商议并集体作出最终裁决。

6) 比赛期间，禁止使用各种设备控制或干扰他人的机器人，一经发现，将情况上报大赛组委会处理。

7) 参赛队的机器人注册后，不得向其他队伍借用机器人。同一个学校的不同队伍也不得互相借用机器人。借用机器一经核实，即取消两队的获奖资格和名次，并

上报大赛组委会处理。

8) 有下列行为将被认定取消该场比赛资格，即该队在这一场比赛判负：使用任何手段，包括但不限于使用粘接剂或者吸盘吸附、粘贴场地或者对方机器人。机器人故意导致或试图故意导致比赛场地、设施或道具的损坏。

9) 比赛过程中滋事扰乱比赛正常秩序无视裁判员的指令或警告，围攻谩骂裁判员，取消比赛资格并上报大赛组委会处理。

10) 对于本规则没有规定的行为，当值裁判有权根据安全、公平的原则做出独立裁决。

11) 本规则中已说明或未说明的各种重量和尺寸以现场测量为准。竞赛组织方将在比赛现场统一提供测量重量、尺寸的工具，所有尺寸和重量以现场测量为准。

12) 本赛项规则如有修改更新，以比赛开始前最新发布版本为准。

13) 规则未尽事宜，由技术委员会负责解释。