

# 第24届安徽省青少年机器人竞赛

## 数智竞技机器人专项赛规则

## 目 录

1. 参赛条件及分组办法 .....	4
2. 比赛赛制 .....	4
2.1 比赛 .....	4
3. 重要概念 .....	5
4. 线下比赛场地 .....	7
4.1 概述 .....	7
4.2 场地视图 .....	7
4.3 OUTA区机制 .....	8
5. 对抗赛比赛机制 .....	9
5.1 对抗赛赛程 .....	9
5.2 随机循环赛（第一阶段） .....	9
5.3 淘汰赛（第二阶段） .....	10
5.4 淘汰赛赛程 .....	11
6. 比赛流程 .....	12
6.1 签到入场 .....	12
6.2 备场与维修 .....	12
6.3 赛前检录 .....	13
6.4 候场 .....	14
6.5 一分钟准备阶段 .....	14
6.6 倒计时阶段 .....	15
6.7 三分钟比赛阶段 .....	15
6.8 比赛结束 .....	15
6.9 成绩确认 .....	16
6.10 退场 .....	16
7. 违规与判罚规则 .....	16
7.1 条例 .....	16
8. 申诉 .....	20
8.1 申诉须知 .....	21
8.2 申诉流程 .....	21
8.3 申诉时效 .....	22
8.4 违规申诉 .....	22
8.5 仲裁结果 .....	23
9. 异常情况处理流程 .....	23

9.1 说明 .....	23
9.2 机器人卡场地处理流程 .....	23
9.3 双方机器人先后进入OUTA区处理流程 .....	24
9.4 机器人被困应急处理流程 .....	25
9.5 战斗舱破坏应急处理流程 .....	26
9.6 准备阶段机器人连接失败 .....	26
9.7 轮空情况说明 .....	26
附件1: 机器人制作规范要求 .....	28
附件2: 符合赛事安全协议的解锁机构 .....	32

# 1. 参赛条件及分组办法

- ① 在校小学、初中、高中、中专或职高学生均可参赛。
- ② 选手所在学段组别分为：小学组、初中组、高中组（含中专、职高）。
- ③ 数智竞技机器人专项赛每支队伍为1-2名队员。
- ④ 每队最多可有1名指导老师，多支参赛队伍的指导老师可以重复。指导老师作为责任人，有责任监督竞赛期间参赛选手人身、财产安全，指导参赛选手制定学习计划，督促参赛选手顺利完成比赛。

## 2. 比赛赛制

### 2.1 比赛

比赛为线下对抗赛形式，赛程分为排位赛阶段和淘汰赛阶段，均为1V1对战模式，红蓝双方各上场1台机器人和1名选手。

在对抗赛环节中，基础胜负积分和时长积分（激励）的累计是用来决定战队总排名的工具，而非最终的成绩赋分。

而根据总排名，战队会在对抗赛环节结束后按照对抗赛环节得分标准获得固定排名的分数，该分数才是战队最终成绩的直接反映。

#### 2.1.1 线下竞技对抗

参赛学生的机器人必须符合机器人制作规范要求（见附件1），不仅在参加检录时需要交由裁判组检查机器人的总重量和长宽高，机器人还必须拥有符合赛事安全协议的解锁机构卡（简称：赛事卡）和相应的装置设计，赛事卡详细要求见附件2。

参赛学生比赛过程中所需使用的开源硬件，由参赛学生自行准备。官方在赛场不提供任何备件供参赛队伍维修机器，参赛学生应在前往赛场前，备齐所需要

的配件库以及工具箱，为确保比赛公平性和安全性，参赛学生使用的硬件参数与种类按“主要参数”（见附件1）要求。制作规范中无指定器材，参赛学生可根据项目在该清单内自行选用器材进行制作。

对抗赛均为1V1对战模式，红蓝双方各上场1名选手和1台机器人。

在对抗赛环节中，基础胜负积分和时长积分（激励）的累计是用来决定战队总排名的工具，而非最终的成绩赋分。而根据总排名，战队会在对抗赛环节结束后按照对抗赛环节得分标准获得固定排名的分数，该分数才是战队最终比赛成绩的直接反映。

对抗赛分为两个阶段：第一阶段和第二阶段。

①第一阶段：随机循环赛

在第一阶段，每支战队将随机与3支参赛战队进行对抗，每场胜利将获得积分，根据3轮比赛累计积分的高低，总积分榜排名靠前的32/64支队伍将晋级到第二阶段的淘汰赛。

②第二阶段：32/64强淘汰赛

晋级的32/64支队伍将进入淘汰赛阶段。在这一阶段，战队将进行两两对决。为了确保比赛的公平性，同时考虑到机器维修时间的限制，淘汰赛将采用BO1（一局定胜负）形式进行。

### 3. 重要概念

赛场名词	定义
竞赛区	指竞技层铺设厚度3—5mm的钢化玻璃底板。
淘汰区	普通淘汰区围栏高度固定，不可升降；机关淘汰区围栏可升降。
场地框架	场地内边框为铝合金材质，机关淘汰区围栏为钢材质。
启动区	选手将机器交由裁判后，放置机器人的启动区域，须贴紧启动区壁面。
数智竞技舱	支持裁判系统、语音提示、智能光效、动态模组等功能系统。

备场区	也称维修区，参赛队伍应在备场区等待检录，参赛队伍和参赛老师应听从备场场务人员的安排，不得询问与赛事无关的信息。如果参赛队伍擅自离场，备场场务无法找到该参赛队伍，认定为该参赛队伍在该局比赛弃权，对手队伍轮空获胜。
检录区	参赛队伍听从备场场务的引导及时携带机器交由检录员进行检录，在检录区中，如合格则安排进场员引导至候场区等待比赛开始，无法满足检录标准的参赛队伍需进行修改，无法及时修改的参赛队伍视为该局比赛弃权，对手队伍轮空获胜。
候场区	红蓝双方参赛队伍应及时通过检录，根据赛务的安排在候场区等待比赛开始，进场员会引导参赛队伍前往赛场区域。进入候场区后参赛队伍禁止离场，禁止更换参赛人员或未经检录的机器，否则视为该参赛队伍违规，对手队伍轮空获胜。
赛场区域	指放置数智竞技舱的比赛区域，只有当局比赛的红蓝方选手在赛场准备比赛，其余队伍不得擅自前往，以免影响当局比赛双方，赛场人员秉持公平公正的原则维护赛场秩序。若有无相关当局比赛的参赛队伍人员干扰比赛，全体裁判组可视该参赛队伍恶劣情况，取消该参赛队伍的参赛资格。
入口	指参赛队伍检录完成后，候场区等待进入的赛场入口区域，选手必须从入口处进场。
出口	指参赛队伍比赛结束后，不得前往入口，选手按照赛场规定必须从出口处退场。

赛区	赛事 人员	定义
赛场 区域	执行裁判	执行裁判也称边裁，在比赛中以中立态度负责管理比赛秩序，执行比赛规则，维护赛事精神的人员，执行裁判不作赛事规则的实际判罚和解释。
	主裁判	经由赛事组委会认证的能够公正执行赛事规则的人，能够做出公正判罚，当值主裁只进行赛事判罚，不作任何赛事规则解释。
	裁判长	指巡场的1-2名轮值裁判长，通常为赛事组委会核心成员，具有赛事规则的最终解释权，代表赛事组委会履行相应职能。
	统分员	在每局赛事结束后，根据选手签字的成绩确认单，经由主裁判确认后登记。
	安全场务	负责在每局比赛后清理赛场，时刻关注赛场中可能存在的安全隐患。

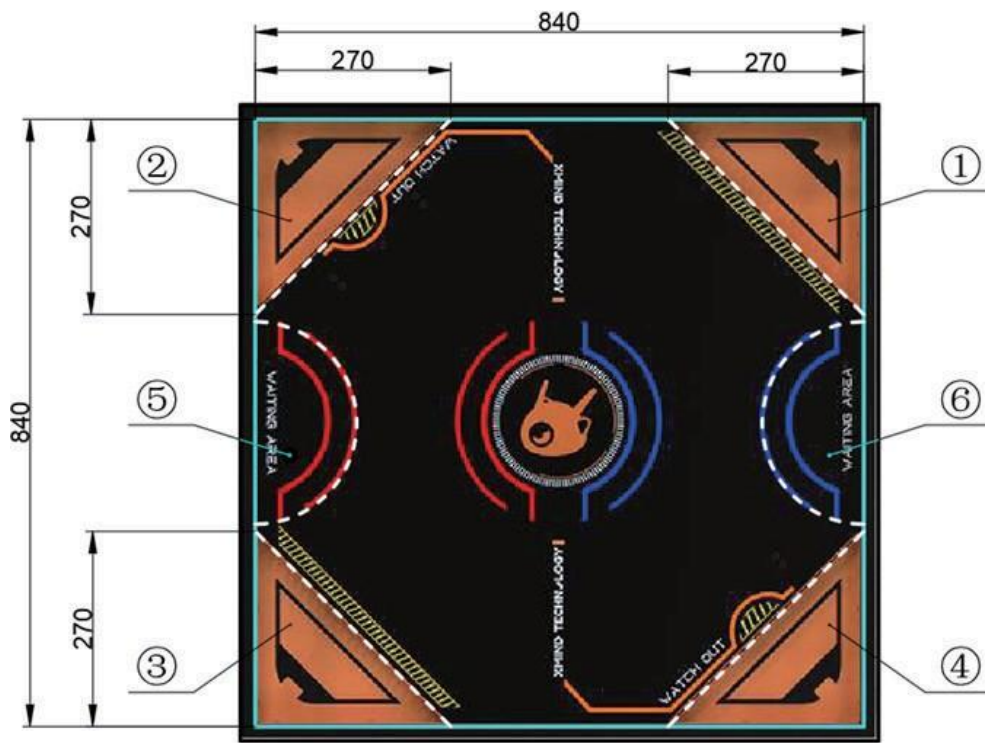
出口	退场员	退场员听到放行口令后，将已经完成该局比赛的2支参赛队伍引导至出口签字确认成绩，并要求参赛队伍在未离开比赛区域之前禁止进行开启电源，在出口确认队伍信息并确认队伍离场，指引离场队伍前往备赛区进行调试、维修。
候场区域	进场员	需确认当前赛程进度，并检查选手是否通过检录和队伍信息是否符合当前赛程，在上局比赛结束后引导当局队伍在赛场入口等待比赛，听到放行口令后引导2支参赛队伍到达数智竞技舱，并跟当值裁判确认选手信息。
	赛务	负责控制进场流量，根据实时情况放行参赛队伍并通知备场场务引导下一场检录。
检录区域	检录员	根据检录工作标准对前来检录的机器进行检查，合格即安排候场工作人员引领进场。
备场区域	备场场务	需根据赛程表在一个时间段只引导2支参赛队伍前往检录区。
	签到员	根据赛事登记信息表，负责在开赛日在报到区协助参赛人员签到。

## 4. 线下比赛场地

### 4.1 概述

300克机器人数智竞技舱（X-MIND IEA300）是赛事组委会面向300克赛事打造的数智竞技舱，舱体采用工业级铝合金与高强度聚碳酸酯材质打造，牢固坚韧。支持赛事流程、语音提示、智能光效、动态模组等功能，能够流畅支持300克赛事。

### 4.2 场地视图



### 4.3 OUTA区机制

OUTA区分为普通OUTA区和机关OUTA区。



机关OUTA区围栏可升降。机关OUTA区启动条件：若120秒未分出胜负，则场地系统自动开启，机关OUTA区下降围栏，围栏下降后机关OUTA区将与数智竞技平台平齐（机器可以无障碍驶入OUTA 区）。

普通OUTA区围栏则不可升降，围栏高度固定。

## 5. 对抗赛比赛机制

### 5.1 对抗赛赛程

根据实际参赛队伍的总数，在第一阶段（随机循环赛）产生的第二阶段（淘汰赛）晋级队伍数量可能进行相应的调整。

赛程设置分为两个阶段：第一阶段和第二阶段，分别为随即循环赛和淘汰赛。

### 5.2 随机循环赛（第一阶段）

1. 细则：在第一阶段，每支战队将随机与3支参赛战队进行对抗，每场胜利将获得积分，根据3轮比赛累计积分的高低，总积分榜排名靠前的32支队伍将晋级到第二阶段的淘汰赛。

#### （1）随机循环赛积分

比赛第一阶段评分标准表

	积分形式	定义
基础积分	3分（胜利）	①KO 淘汰：任一方选手的机器人在 10 秒内无法移动超过 20 厘米，该选手判定为失败。 ②场外淘汰：任一方选手的机器人在比赛中被击飞至 OUTA 区，并且在 10 秒内无法返回竞赛区，判定为失败。
	0分（失败）	③严重损毁：若比赛中任一方机器人遭受严重损毁，可能导致电池或其他易燃物质燃烧，裁判将立即中止比赛。遭重损的一方判定为败。

	1分（平局）	若双方选手在3分钟的比赛时间内均未能分出胜负，则判定为平局，各自获得1分。
时长积分	2分	如果一方队伍在比赛中获胜并且用时不超过60秒（ $T \leq 60''$ ），该胜方队伍将获得2分；
	1分	如果一方队伍在比赛中获胜并且用时在60秒到120秒之间（ $60'' < T \leq 120''$ ），该胜方队伍将获得1分；
	0分	如果一方队伍在比赛中获胜但用时超过120秒（ $T > 120''$ ），该胜方队伍将不会获得时长积分，得分为0分。

## 2. 随机循环赛排名依据

(1) 排名依据：排名首先依据总积分，其次是总用时、胜场数、平局场数。

(2) 同分破平机制：当总积分相同时，将依次比较总用时、胜场数、平局场数来决定排名。总用时较短者排名靠前；胜场数多或平局场数多者排名靠前。

如果在应用上述破平机制后，仍然存在两个或两个以上的队伍在总积分、总用时以及胜场数上完全相同，将采用加赛的方式来决定最终排名。

(3) 加赛的具体规则和安排由赛事组织方提前公布。

在随机循环赛环节中，基础胜平负积分和时长积分（激励）的累计是用来决定进入淘汰赛排名的工具，而非最终淘汰赛的成绩赋分。

## 5.3 淘汰赛（第二阶段）

### 1. 淘汰赛获胜机制

晋级的32支队伍将进入到淘汰赛阶段，为确保比赛的公平性，淘汰赛采用BO1（一局定胜负）形式进行。重要的是，在这一淘汰赛阶段，比赛将不再采用积分制度进行胜负判定。

这意味着在淘汰赛的每一轮BO1对决中，队伍需要在一局定胜负的赛制中直接争夺胜利，胜者直接晋级下一轮次，败者直接淘汰。

淘汰赛的对战安排如下：循环赛阶段总积分排名第1的队伍将对阵总积分排名第2的队伍，总积分排名第3的队伍将对阵总积分排名第4的队伍，依此类推，确保比赛的激烈性和公平性。

一局获胜条件包括：KO淘汰、场外淘汰，以及评分决胜，满足条件之一即可获得胜负积分：

第二阶段评分标准表

	积分形式	定义
基础积分	3分（胜利）	①KO淘汰：任一方选手的机器人在10秒内无法移动超过20厘米，该选手判定为失败。
	0分（失败）	②场外淘汰：任一方选手的机器人在比赛中被击飞至OUTA区，并且在10秒内无法返回竞赛区，判定为失败。 ③严重损毁：若比赛中任一方机器人遭受严重损毁，可能导致电池或其他易燃物质燃烧，裁判将立即中止比赛。遭重损的一方判定为败。
	评分决胜	④评分决胜：若未触发上述条件，时间耗尽时双方并未分出胜负，此时三分钟结束后，会以加时赛继续比赛，机关护栏一直保持下降状态，直至双方分出胜负。

## 5.4 淘汰赛赛程

### 第二阶段 32 强淘汰赛全赛程

参赛战队数	晋级	淘汰赛赛程	
120-300 支	64 支	1/32 决赛	32 强→16 强→8 强→4 强→半决赛→季军争夺战→冠军争夺战
64-119 支	32 支	1/16 决赛	16 强→8 强→4 强→半决赛→季军争夺战→冠军争夺战
32-63 支	16 支	1/8 决赛	8 强→4 强→半决赛→季军争夺战→冠军争夺战
12-31 支	8 支	1/4 决赛	4 强→半决赛→季军争夺战→冠军争夺战
	4 支	半决赛	决出胜负组
	2 支	决赛之季军争夺战	半决赛败者组对抗
	2 支	决赛之冠军争夺战	半决赛胜者组对抗

## 6. 比赛流程

### 6.1 签到入场

参赛团队必须在赛前一天或比赛当天完成签到，随后前往备场区。

裁判负责人现场公布比赛纪律。

### 6.2 备场与维修

- 
- 需要注意的是，选手们在没有被安排比赛的时段里，不得前往比赛区域，违反此规定将被视作干扰比赛秩序，并可能导致所属团队失去比赛资格。
- 

在此区域，选手们可以进行设备调整、测试、维修和充电，并可在非比赛时间观看比赛直播。备场区配备大型转播屏幕供备场队伍观赛，选手应时刻关注备场区工作人员通知检录和自己的赛事安排。

需要注意的是，选手们在没有被安排比赛的时段里，不得前往比赛区域，违反此规定将被视作干扰比赛秩序，并可能导致所属团队失去比赛资格。

### 6.3 赛前检录

参赛队伍听从备场场务的引导及时携带机器交由检录员进行检录，在检录区中，如合格则安排前往候场，参赛队伍等待进场员引导至候场区等待比赛开始，无法满足检录标准的参赛队伍需进行修改，无法及时修改的参赛队伍视为该局比赛弃权，对手队伍轮空获胜。

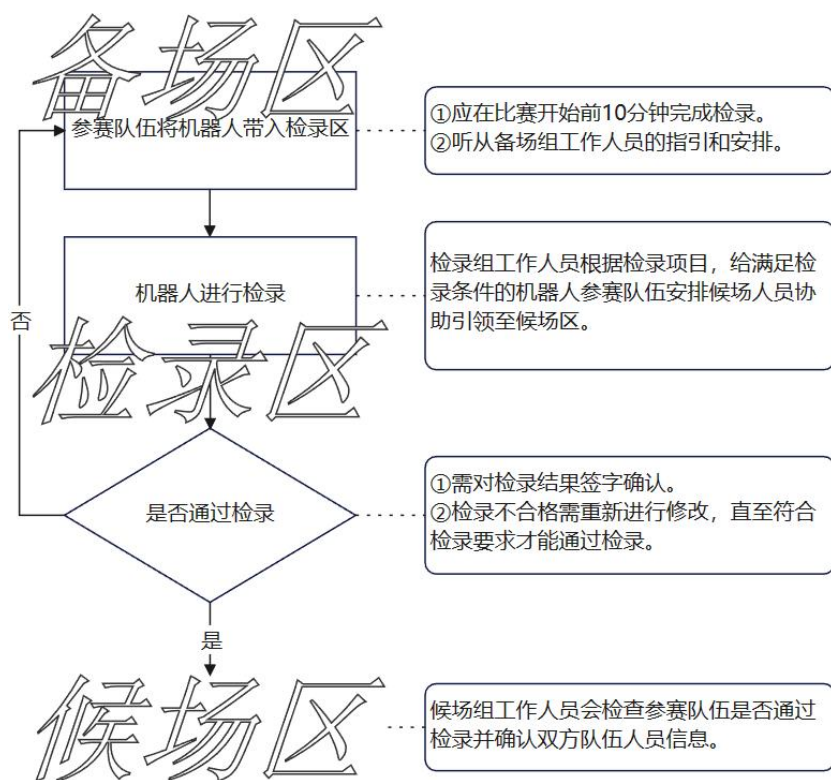
机器人检录及身份绑定验证规则：

身份验证措施：检录通过的每台机器人将被贴上一个独一无二的、带有该队伍标志或能代表该队伍信息的PASS标签贴纸。PASS标签特征为破碎贴纸，一旦移除即会损坏，无法复原，确保了贴纸的一次性使用和防伪性。PASS贴纸对应签到表上的选手序号，以此记录机器人的检录状态和身份信息。

比赛使用限制：比赛过程中，队伍只能使用已经检录并贴有PASS标签的机器人参赛。赛前检查时，裁判将核对机器人上的PASS标签与签到表上的选手序号，二次确认机器人的身份。

违规处理：若发现队伍使用未经检录的机器人或试图移除、替换PASS标签参赛，该队伍将面临取消比赛资格的处罚。该规则确保每台参赛机器人的唯一性和比赛的公正性。

特殊情况处理：若因故障等不可抗力因素需要更换机器人，必须在比赛前向组委会申报，并经组委会审批同意后，方可使用备用机器人。备用机器人也需要经过检录和贴上PASS标签的程序。



## 6.4 候场

红蓝双方参赛队伍应及时通过检录，根据赛务的安排在候场区等待比赛开始，进场员会随时检查选手是否通过检录和队伍信息是否符合当前赛程，在上局比赛结束后引导当局队伍在赛场入口等待比赛，听到放行口令后引导2支参赛队伍到达数智竞技舱，并跟当值裁判确认选手信息。

## 6.5 一分钟准备阶段

- **赛前提醒：** 选手应确保在前往赛场前备齐所需配件和工具，官方不提供备件维修服务。

参赛选手：

选手上场后，机器人电源需要处于关闭状态；

选手须按照裁判提示在指定位置等待，机器人移交给该赛场裁判。

执行裁判：

裁判检查机器后让选手打开机器人电源；

裁判此时示意选手，打开遥控器电源连接机器人；

成功连接后，选手必须将遥控器放在裁判指定位置，不允许在比赛正式开始前再次进行调试，严禁在赛前有如测试位移功能、攻击功能是否正常的操作；

执行裁判将机器人放入数智竞技舱的红蓝双方准备区内并关闭舱门；

在机器人未放置、舱门未关闭前，裁判为了确保场上安全，应保管好赛事卡，选手在此阶段禁止拿赛事卡解除赛事模式的限制。

## 6.6 倒计时阶段

机器正确放置，舱门关闭后，将赛事卡交由选手，功率解锁，开启机器人赛事模式；

裁判请双方选手举手示意准备完成，确认双方准备完成后，裁判口述“比赛开始”同时按下数智竞技舱开始按钮，此时比赛会按照竞技舱提示音开始进行。

## 6.7 三分钟比赛阶段

双方机器状态正常，数智竞技舱正常开启；

双方参赛选手操作机器人在舱内进行数智竞技对抗；

比赛时间为3分钟，由2分钟一般对战阶段和1分钟加速淘汰阶段组成。

## 6.8 比赛结束

### 6.8.1 参赛选手

1. 选手使用遥控器断开连接；
2. 选手归还赛事卡给裁判方可开舱门，取出机器时禁止操作；
3. 选手将关闭电源的机器人从舱门处搬离赛场；
4. 选手按照退场员指引前往主裁判席。

### 6.8.2 执行裁判

- 一方执行裁判宣布K.O. 裁定结果或比赛到达结束时间时，视为该场比赛结束，并引导选手前往主裁判席；

- 裁判需监督选手将机器人遥控至舱门处，开启舱门并提醒准备离场；
- 选手退场后，场务清理赛舱内的异物；
- 主裁判示意进场员引导下一场选手上场。

## 6.9 成绩确认

- 双方前往主裁判席，对比赛结果进行签字确认；
- 申诉：如有异议，需在比赛结束后5分钟内提出。

## 6.10 退场

- 完成比赛的队伍确认成绩后，由退场员在出口确认队伍已离开；
- 指引离场队伍前往备赛区进行调试、维修；
- 在未离开比赛区域前，禁止进行开启电源操作。

# 7. 违规与判罚规则

## 7.1 条例

### R01. 候场迟到

违规内容：参赛战队在比赛开始前3分钟未到达候场区；

判罚：首次为警告，若比赛开始前仍未到达赛场，当局比赛判负。

### R02. 候场未经允许开启电源

违规内容：参赛人员在候场区未经允许或无视他人安全进行原地开启电源，即为机器人连接赛事遥控器激活装备；

判罚：首次为警告，如不听裁判劝阻则升级判罚，如果参赛队伍的成员开启赛事模式（即解锁功率），将直接导致当局比赛判负；

注：裁判有责任确保所有参赛队伍了解启动电源的正确程序和安全规定。

### R03. 超时压制

违规内容：一方机器人控制对方机器人，使其无法移动，压制时间超过10秒。分离后再次控制的冷却期为3秒；

判罚：如超时则首次警告，第二次违规则升级判罚，当局比赛判负。

### R04. 提前启动

违规内容：未听口令，提前启动机器人；



判罚：首次为警告，后续情节严重者判负。

#### **R05. 不安全行为**

违规内容：

未经裁判授权，触碰或进入比赛舱；

在非指定安全测试区域内，测试机器人；

判罚：首次为警告。造成设备损坏或人身伤害的，需承担赔偿责任及法律责任。

#### **R06. 不文明比赛行为**

违规内容：包括但不限于不当言行如啐吐、打骂，故意破坏机器人，情绪失控等；

判罚：首次为警告，第二次违规则升级判罚，当局比赛判负。

#### **R07. 违规指导**

违规内容：非参赛人员在比赛中进入赛场或在场外进行指导；

判罚：首次为警告，若行为恶劣，主裁判有权取消该队伍的比赛资格。

#### **R08. 技术秘密泄露**

违规内容：参赛队伍在比赛期间泄露或窃取他队技术秘密，包括但不限于机器人设计、编程及战术策略；

判罚：一经发现，立即取消该队伍本场比赛及所有后续比赛的参赛资格，并根据情节严重程度，可能面临长期禁赛及其他法律责任。

#### **R09. 篡改比赛结果**

违规内容：任何形式的篡改比赛成绩、排名或相关数据；

判罚：对涉及篡改的个人或团队立即取消比赛资格，并根据行为严重程度，可能面临长期禁赛及法律追究。

#### **R10. 非法辅助软件或硬件**

违规内容：使用未经比赛组委会认证的软件或硬件进行比赛；

判罚：首次发现即取消该队伍所有比赛的参赛资格，并可能面临长期禁赛。

#### **R11. 恶意破坏比赛环境**

违规内容：故意破坏比赛场地、设备或其他参赛队伍的机器人；

判罚：立即取消该队伍的比赛资格，赔偿所有损失，并可能面临法律责任。

#### **R12. 赌博行为**

违规内容：参赛者或与参赛者有关联的个人参与任何形式的赌博活动，包括但不限于赌注比赛结果；

判罚：取消参赛者及其团队的比赛资格，并可能按照法律规定配合国家有关部门进行处罚。

### **R13. 信息安全违规**

违规内容：未经授权访问、修改或破坏比赛组委会的信息系统；

判罚：取消参赛资格，赔偿所有损失，并可能面临法律责任。

### **R14. 技术检查违规**

违规内容：在赛前技术检查中隐瞒、伪造或篡改机器人组件或软件，试图通过不符合规定的设备参赛。

判罚：发现违规即取消该队伍本次比赛资格，严重情况下可能面临一年以上的禁赛，并在赛事组织方内部记录。

### **R15. K. O. 读秒期间的攻击或未远离行为**

违规内容：在对方机器人被K. O. 并处于读秒期间，己方选手未立即停止攻击并远离被K. O. 的机器人；

判罚：首次违规将接到执行裁判的警告；如果在警告后继续违规，裁判将直接判负。

### **R16. 赛场不当影响**

违规内容：比赛过程中，任何形式地对赛事进行不当影响，包括但不限于干扰对手操作、故意制造噪音或使用非法信号干扰；

判罚：首次为警告，再次发生则取消该队伍本次比赛资格，并视情节严重性，可能面临长期禁赛。

### **R17. 不诚实行为**

违规内容：故意隐瞒自身违规行为或不诚实地指控他人违规；

判罚：一旦查实，立即取消该队伍本次比赛资格，并根据情节严重程度，可能面临长期禁赛。

### **R18. 恶意诉讼**

违规内容：无正当理由，频繁提出对赛事结果的不实诉讼，扰乱赛事秩序；

判罚：首次为警告，再次发生则取消该队伍本次比赛资格，并视情节严重性，可能面临长期禁赛。

### **R19. 消极比赛行为及技术故障处理**

消极比赛行为

违规：包括故意停留、重复无效动作、无目的移动、规避交战、操纵节奏、串通比赛；

判罚：首次警告或得分调整；再次则取消资格和可能的积分扣除；严重或多次取消资格和禁赛。

## R20. 卡场地（非OUTA区）的定义与处理

“卡场地”是指机器人的任何部分，特别是金属零部件，与比赛场地（包括地面和围栏）发生了无法自行脱离的物理嵌入。嵌入指的是零部件插入场地缝隙或围栏孔洞，并且机器人无法仅凭自身动力在不造成场地损坏的前提下解除这种状态。

### 排除性条款：

以下情况不被视为“卡场地”

- A. 机器人固连：机器人之间的相互卡住或挂钩，导致了暂时的移动困难，但不涉及与场地的嵌入。
- B. 表面接触：机器人部件与场地表面之间的简单接触或滑动，未发生嵌入。
- C. 机器人间结构固连：机器人部件卡在自身或对方机器人的结构中，而非场地结构。
- D. 动力或操作问题：机器人因驱动力不足或操作失误而暂时无法移动，与场地无关。
- E. 非场地嵌入：任何不涉及场地地面或围栏嵌入的情况。

裁判判定过程：裁判将根据这些定义判定是否发生了“卡场地”。一旦判定发生了“卡场地”，双方机器人卡死界定成功，进入处理流程。

## 消极行为例外情况及界定

合理应对：意外下恢复功能不算消极；

战术调整：应对意外情况的调整；

裁判判断：区分自我修复与消极行为，决定是否暂停比赛。

## 执裁例外情况界定

战术调整：需裁判确认；

裁判决定：基于证据作出最终判断。

判罚级别	描述
口头警告	<p><b>一级警告：</b></p> <p>场上选手首次出现一般违规行为时，主裁判将对该选手进行口头警告，以示提醒。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 警告机会在单局比赛中仅有三次。</li><li>2. 警告后选手出现任意违规行为，主裁判将根据违规行为性质进行升级二级警告。</li></ol>
黄牌警告	<p><b>二级判罚：</b></p> <p>当选手出现比一般违规行为更严重的行为，或者在被给予口头警告后再次违规时，主裁判将对该选手或战队发出黄牌警告。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 黄牌警告可能导致选手或战队在当局或比赛中受到一定的惩罚，如分数扣减或特定时间的比赛禁赛。</li><li>2. 黄牌警告的记录会在整个赛事中保留，累积一定数量的黄牌警告可能导致更严重的判罚，如红牌警告。</li><li>3. 在同一场比赛中，若选手或战队再次出现黄牌警告级别的违规行为，主裁判可以直接升级至红牌警告。</li></ol>
红牌警告	<p><b>三级判负：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 当选手在比赛场上出现影响比赛进展或直接影响对手的情况，主裁判会根据情况做出该局判负的动作。</li><li>2. 不尊重现场裁判：如言语攻击或对判决表示过激异议</li><li>3. 违规行为视为严重程度的情况，主裁判可直接判负。</li></ol> <p>注：所有判罚一般以战队为单位进行。</p>

## 8. 申诉

## 8.1 申诉须知

现场执行裁判/主裁判不处理当局赛事申诉，由当值裁判长与赛事组委会处理符合申诉流程的赛事申诉。

### **\*当值裁判长指当前正巡场的裁判长。**

在循环赛阶段，每支战队仅有一次申诉机会；在淘汰赛阶段，每支战队每轮对局B01（一局定胜负制）结束时有且仅有一次申诉机会。

判罚异议可以通过沟通解决的，以沟通解决为主。确需申请仲裁团队介入处理的，申诉方可到当次赛事指定申诉场所进行申诉，申诉处理由仲裁委员会进行。

被裁判认定为恶意申诉的战队，将取消其当次比赛成绩并禁止其参与当次比赛后续比赛。

## 8.2 申诉流程

参赛战队如确需申诉，须遵循以下流程：

1. 比赛结束，在裁判做完比赛统计和判定后，双方战队场上选手需要在计分表上签字确认比赛成绩。若场上战队选手对当场裁判的判罚不认同，经裁判现场交流说明后仍不认可的，该战队有权拒绝签字确认成绩，但须在计分表备注栏上写明情况并签字，签字后方可离场，到规定地点按申诉流程进行申诉。

在参赛选手签字确认成绩后，仲裁委员会将不再受理其当场比赛的申诉。

2. 当场比赛结束后5分钟内，提出申诉的战队应到统分处填写申诉表并签字确认，向仲裁委员会提交申诉请求。签字后不得修改申诉表。

比赛结束5分钟后再进行申诉，视为无效。

3. 仲裁委员会确认受理申诉后，赛事工作人员将通知双方战队到仲裁区。仲裁时，双方在场成员应包括战队队长、上场选手。

4. 仲裁委员会将在申诉表上给出最终仲裁结果，双方队长须在给出最终仲裁结果后签字，若未在申诉表上签字，视为默认接受仲裁结果。仲裁结果包括：维持原判、双方重赛。

5. 如果仲裁结果为双方重赛，仲裁委员会将在给出仲裁结果的同时通知双方重赛的时间。

双方如果均不接受重赛，视为申诉无效，维持原判。如果仅一方接受重赛，拒绝重赛的一方视为自动放弃，拒绝方当局比赛判负。

### 8.3 申诉时效

有效申诉期：一般为当场比赛结束后5分钟内。超出提请申诉有效期，仲裁委员会不接受申诉。

申诉回应时效：仲裁委员会一般会在申诉发起后30分钟内出具申诉结果。

### 8.4 违规申诉

超时申诉：未能在“有效申诉期”内提交的申诉，将被视为无效且不予受理。

超时到场的申诉：若申诉方未能在与仲裁委员会约定的时间内到场，或在调查时中途无故离场，将被视为无效申诉。被申诉方未能在与仲裁委员会约定的时间内到场，仲裁委员会将会直接判定原判罚结果并作为最终结果。

超出规定的到场人员：不允许申诉战队方成员家长、指导教师等人参与仲裁过程，否则该战队申诉不予受理。

申诉诉求不清晰：若申诉方因情绪等因素无法客观冷静表达仲裁诉求，导致仲裁委员会无法正常地理解申诉事实，无法正常进行情况调查，仲裁委员会将会对犯规方提出警告。警告无效，该申诉不予受理。

不文明的申诉：申诉双方不得做出不文明的行为，不得产生过激的动作和言语。警告无效，该申诉不予受理，并取消当次比赛资格。

其他人员的申诉：申诉方须为参赛战队选手，其他人员发起的申诉将不予以接受。警告无效，将取消该战队比赛资格。

其他经仲裁团队判定为违规申诉的行为。

## 8.5 仲裁结果

结果	说明
A	参赛队伍申诉成功，赛事组委会安排重赛。
B	参赛队伍申诉失败，赛事组委会宣布无需重赛。
C	赛后赛事组委会发布该局比赛申诉通告和处理结果。

## 9. 异常情况处理流程

### 9.1 说明

在比赛过程中遇到异常情况时的处理流程。异常情况包括但不限于机器人卡死、双方机器人同时被困、违规操作、场地安全设施被破坏等，以下是异常情况的具体应用流程。

- 在比赛的前120秒内，提供了重新开始的机会，有助于减少由于意外情况对比赛结果的影响。

在比赛进行过半之后，直接以裁判打分来决定胜负，这鼓励了选手确保其机器人的可靠性和遵守比赛规则。

### 9.2 机器人卡场地处理流程

#### 9.2.1 双方机器人出现卡死的情况（非OUT区），在比赛开始后120秒内：

- 比赛暂停：执行裁判将暂停比赛，并开启舱门；
- 操作处理：要求双方操作手尝试关闭机器人；
- 机器人分离：执行裁判将负责将双方机器人分开；

- 比赛重置：双方操作手将重新激活机器人，并将它们重置于红蓝区域内，保持比赛暂停时的机身状态（如翻倒，则翻倒放置）；
- 比赛继续：比赛重新开始，时间从暂停的时刻继续计时。

### 9.2.2 双方机器人出现卡死的情况（非OUT区），在比赛开始后120秒之后：

- 比赛结束：执行裁判将直接宣布比赛结束，无需暂停；
- 胜负裁定：比赛胜负由打分裁判根据双方机器人在卡死前的表现进行裁定。
- 规则沟通：在比赛开始前，组织者需要向所有参赛队伍明确传达这一定义，并确保所有队伍都理解和同意这些规定。
- 裁判培训：确保所有裁判都接受了关于如何识别和处理“卡场地”情况的培训，以便在比赛中能够迅速且准确地作出判断。
- 应急预案：为可能发生的“卡场地”情况准备应急预案，包括但不限于现场技术支持团队的介入，以及如何安全地处理和修复可能被损坏的场地。

#### 沟通与确认：

- 所有参赛队伍必须在比赛前确认已理解并同意此条规则。比赛组织者将提供必要的解释和示例，确保规则被正确理解。

#### 裁判培训：

- 所有裁判员需接受关于如何识别“卡场地”情况的专门培训，并准备在发生此类情况时迅速响应。

#### 应急预案：

- 组委会准备应急预案，以应对可能发生的“卡场地”情况，确保场地可以迅速修复，比赛能够继续进行。

## 9.3 双方机器人先后进入OUTA区处理流程

### 9.3.1 在比赛中发生双方机器人进入OUTA区的情况：

比赛终止：如果双方机器人在OUTA区内被困超过10秒，主裁判确认后，执行裁判将宣布比赛终止。

#### (1) 比赛处理结果：



淘汰赛：比赛结果将根据进入OUTA区之前的比赛情况进行评判。裁判将根据机器人的攻击意图、控制能力和攻击效果进行打分。

## (2) 机器人处理结果：

① 关闭机器人：比赛结束后，协助操作手将尝试关闭机器人；

② 机器人解困：执行裁判将负责将双方机器人从OUTA区解困。

在本赛制，必须有一方获胜以便比赛能够继续进行，因此需要根据比赛的具体表现来评判胜负，即按照进入OUTA区之前的赛况，根据攻击意图、控制能力、攻击效果进行打分。

---

### 注意：

所有参赛队伍应当确保他们的机器人在稳定性和可靠性方面经过充分测试，以减少比赛中发生卡死的可能性。

---

## 9.4 机器人被困应急处理流程

### 9.4.1 双方机器人在比赛开始后120秒内同时被困：

① 比赛暂停：执行裁判将立即暂停比赛；

② 关闭机器人：协助操作手尝试关闭机器人；

③ 机器人解困：执行裁判负责将双方机器人解困；

④ 比赛重启：操作手重新启动机器人，并将其重置于双方红蓝区域内，但需保持机器人暂停时的状态（如翻倒，则翻倒放置）；

⑤ 继续计时：比赛重新进行，时间从暂停时刻继续计时。

### 9.4.2 双方机器人在比赛开始后120秒之后同时被困：

① 比赛结束：执行裁判将直接宣布比赛结束，无需暂停；

② 胜负裁定：比赛胜负由打分裁判根据比赛进行情况裁定。

### 9.4.3 执行裁判无法短时间内解困机器人：

- ① 比赛结束：如果执行裁判无法在短时间内将机器人解困，比赛将被直接宣布结束；
- ② 胜负裁定：比赛胜负由打分裁判根据比赛进行情况裁定。

## 9.5 战斗舱破坏应急处理流程

### 9.5.1 战斗舱破坏发生在比赛开始后120秒内：

- ① 比赛暂停：执行裁判将立即暂停比赛；
- ② 机器人停泊：双方操作手需将机器人停泊至战斗舱入口处；
- ③ 关闭机器人：执行裁判依次打开舱门，指示操作手关闭机器人，并安装安全限位装置；
- ④ 场地维修：工作人员将解决场地安全问题；
- ⑤ 比赛重启：待场地安全确保后，操作手重新启动机器人，并将其重置于双方红蓝规定区域内；
- ⑥ 继续计时：比赛重新进行，时间从暂停时刻继续计时。

### 9.5.2 战斗舱破坏发生在比赛开始后120秒之后：

- ① 比赛结束：执行裁判将直接宣布比赛结束，无需暂停；
- ② 胜负裁定：比赛胜负由打分裁判根据比赛进行情况裁定。

## 9.6 准备阶段机器人连接失败

如有任何一方遥控器连接不成功，该方执行裁判应首先提示另一方执行裁判，并要求另一方操作手暂停测试行为，并将遥控器脱手放置于安全不会被触发的位置。发生故障的一方操作手有1分钟的紧急调整时间来排除故障并重新激活机器人，如果在1分钟内机器人遥控器成功，则比赛继续，如果1分钟后遥控链接仍然不成功，则比赛终止，该方战队被视为弃权。

待双方遥控连接成功后，将遥控器放置于安全不会被触发的位置，解除机器人武器的安全限位装置，执行裁判关闭舱门，提示主要操作手携带遥控器前往操作席就位。

请所有参赛者和工作人员熟悉以上应急处理流程，并在比赛中严格遵守。我们希望通过这些规定，确保比赛的连贯性和公平性，同时保护参赛机器人和操作手的安全。我们期待在安全和公平的环境下见证精彩的竞技对抗。预祝所有参赛者展现出色的竞技水平并享受比赛！

## 9.7 轮空情况说明

在循环赛过程中若出现轮空情况，裁判会计时180秒为等候时间，选手未到则为判负。胜方获得3分积分，时长为180秒。

在淘汰赛过程中若出现轮空情况，裁判会计时180秒为等候时间，选手未到则为判负。胜方获得3分积分，时长为180秒。

# 附件 1

## 机器人制作规范要求

1. 总制作规范要求。

(1) 所有机器人的总重量不能超过300克（重量不含遥控器），不设最低重量。机器在未展开状态下，长宽高不能超过180mm\*180mm\*90mm。

(2) 机器人在任何情况下，机身电源按钮是唯一激活和关闭机器人的开关。

(3) 机器人具备1个非动能武器系统或可独立操作的动能武器系统。（使用电机传动介质高速旋转击打对手得分的类型）

(4) 主要制作参数如下：

机器人制作规范表

模块	主要参数	要求
武器模块	电机：1806无刷电机、N130有刷电机或N260有刷电机 舵机：Mg995标准舵机或同规格产品	电机和舵机总数不超过3个
运动模块	数量：2个	无
	输出转速（空载）：480rpm±10% 空载电流：≤0.2A	无
锂离子电池	电池容量：450mAh 额定电压：7.4V 充电限制电压：8.56V 电池类型：LiPo 2S 最大持续放电电流：20A 最大充电电流：2A	拥有充放电保护功能，须通过USB Type-C接口充电
遥控器	工作频段：2.4GHz ISM 频段 遥控距离：>5m（空旷无干扰） 延时：<20ms 发射功率：<200dBm	无

## 2. 机器人制作材料规范

材料使用基本原则：在比赛时不能对赛场造成污染或其他难以处理的情况，更不能存在造成人身伤害的风险。

建议使用的材料：3D打印类材料，例如PLA、TPU、PU、ABS、光敏树脂等非金属和不含金属成分的材料。螺丝、轴承、模块化机身框等必要零件可以使用金属材料。自制武器不允许使用金属材料。

禁止使用的材料：

(1) 禁止使用放射性材料。

(2) 禁止使用危险松散的纤维和粉末及颗粒，如石棉、面粉、钢珠等材料不得用于机器人外壳、气缸、缓冲瓶、储气罐等易破损部位。

(3) 除电池、电器元件中的微量化合物外，禁止应用有毒或易反应性金属（如镉、汞、锂、铅）。

(4) 易碎、易燃、燃烧有毒害的塑料，不得应用于外部结构如武器、外壳等，包括但不限于玻璃、陶瓷、金属氧化物等，尼龙、聚碳酸酯、高密度聚乙烯、橡胶、聚四氟乙烯等常规材料可以被应用。

(5) 禁止应用动物及动物制品（皮毛、骨骼、牙齿等）。

(6) 禁止使用永磁体于机器人外部结构，包括但不限于辅助行驶系统增加抓地力的结构、武器吸附结构等。

(7) 其他不适合竞技机器人赛事的装置或机构。

本规则禁止范围以外的其他易燃、易爆、有腐蚀性、有毒的材料，组委会有权因为安全原因在比赛前将其禁止，如果不确定某种材料是否会被禁止，请与组委会联系报备。

## 3. 机器人武器规范

武器的定义：武器必须由选手远程操作，独立运动于机器人其他系统；允许机器人具有自动武器系统，但是必须可以由选手通过遥控的方式开启或关闭。参赛机器人必须有至少一个可控制的主动武器，机器可以拥有多个武器。

允许使用的武器

(1) 弹射武器

弹射武器禁止使用爆炸物、压缩气体作为动力源，建议使用例如舵机、弹簧、皮筋等作为动力源。

## (2) 旋转武器

要求旋转类武器类型的机器人必须具备以下功能：当机器人失去遥控信号时，旋转格斗武器能够在10秒内，由全速旋转到完全停止下来。

## (3) 多个武器

机器人可以拥有多个武器，但是一定要有一个可动的、能造成伤害、使对方机器人失去一定能力或辅助机器人将对手打击进入淘汰区的武器。

鼓励使用模块化武器，但任何替换或者备用的武器都需要提前在主办方备案审核。当比赛中有一台机器人出现没有备案的武器时，主办方及裁判有权取消这台机器人的比赛资格。

## (4) 行驶动力作为动力源的武器类型

允许的情况：依靠机器人的行驶系统动力完成击打动作的攻击方式被认作可控的主动武器，包括但不限于：水平惯性挥击、竖直反扭挥击、原地自转（原地自转的同时必须能够指向性移动）。

禁止的情况：依靠机器人的行驶系统动力推撞对手的攻击方式将不被认作可控主动武器。

## 禁止使用的武器

- (1) 造成难以清除遗留物的设备，如胶水、渔网，渔线等。
- (2) 喷射液体或液化的气体，如液态氮、水等。
- (3) EMP发生器或其他用于损害或干扰对手信号的武器。
- (4) 主动产生烟雾的武器。
- (5) 明亮的灯光、激光等，使用时会对人的视觉造成伤害和影响比赛的武器。
- (6) 通过毁灭自己来摧毁对方的武器。
- (7) 铲车禁止没有动力的铲/叉作为机器人主武器。
- (8) 爆炸物、火焰及易燃品。禁止火焰作为武器或以其他形式出现，机器人禁止携带任何易燃物、助燃物。
- (9) 其他不适合竞技机器人赛事的装置或机构。

#### 4. 外形与安全

(1) 任何有锋利边缘或棱角的机器人，必须设有可移除的保护装置，防止造成伤害，比赛开始准备前移除保护装置。

(2) 外观上的内容必须符合国家相关法律法规，主办方保留唯一和绝对的决定权，任何时候可以要求更改、删除任何机器人上的设计元素、图形或者措辞。

## 附件 2

### 符合赛事安全协议的解锁机构

#### 1. 安全模式

在安全模式下，选手的机器人被设计为在相对较低的功率下运行，以确保比赛前和比赛期间的安全。这个模式是在未插入安全控制卡的状态下激活的，安全模式切换需要用有明确的状态指示灯进行反馈。

以下是安全模式关键说明：

- **功率限制：**在安全模式下，动能武器的功率被限制为满功率的30%。这意味着武器在限制情况下，能够进行基本操作和演示，低功率状态不足以造成伤害或意外。

- **比赛准备阶段的标准：**在比赛开始前，所有机器人必须处于安全模式。这确保了在机器人被放置到启动区之前，场地和周围的人员安全。

- **减少意外风险：**这种模式减少了在准备和调试阶段可能发生的意外和伤害，保障选手和工作人员的安全。

#### 2. 赛事模式

赛事模式是在遥控器插入解锁机构后激活的模式，它允许机器人的动能武器以100%的满功率运转。

以下是赛事模式关键说明：

- **全力运转：**在这个模式下，动能武器可以全功率运转，为机器人提供最大的攻击力和操作灵活性。

- **比赛期间的使用：**仅在比赛正式开始后，且在裁判的指引后，选手才能将机器人切换到赛事模式。这确保了比赛的公平性和竞技性。

- **提升竞技性能：**赛事模式使机器人能够在竞技场上充分展示其能力，加强了比赛的观赏性和竞争性。

安全模式和赛事模式共同构成了比赛的安全和公平框架，确保了比赛的顺利进行，同时保护了参与者和执裁者的安全。