世界机器人大会

青少年机器人设计与信息素养大赛

机器人设计项目

机器人对抗赛项-星策行动

竞赛规则规程

2026 年 10 月

更新日志

版本	日期	更新说明
V1.0	2026.10.09	1. 首次发布

目录

星策行动竞赛规则手册 ····· 4

一、 赛事主题及故事背景 ····· 4

二、 参赛须知 ····· 4

（一） 参赛队构成 4

（二） 年龄规定 4

（三） 机器人数量 4

三、 竞赛场地 ····· 4

（一） 概述 4

（二） 照明条件 4

（三） 场地说明 4

四、 竞赛道具 ····· 6

（一） 道具清单 6

（二） 小球 7

（三） 得分球篮 8

（四） 符号平台 8

五、 竞赛赛制 ····· 9

（一） 练习赛 9

（二） 排位赛 9

（三） 淘汰赛 9

六、 竞赛任务 ····· 9

（一） 收集小球 9

（二） 拨动平台 10

七、 竞赛规则 ····· 11

（一） 机器人要求 11

（二） 竞赛流程 13

（三） 维修规定 15

（四） 执裁规则 16
（五） 成绩核算 20
八、 申诉及仲裁 23
（一） 申诉发起 23
（二） 申诉流程 23
（三） 申诉结果 23

星策行动竞赛规则手册

一、赛事主题及故事背景

继星弈行动之后，红蓝双方发现一座巨大的可旋转平台，平台上有数学符号“+”和“×”状态，新的星策行动就此展开。

二、参赛须知

（一）参赛队构成

每个参赛队伍由2名参赛选手和1-2名指导老师组成，1名指导老师最多可指导2个参赛队伍。

（二）年龄规定

参赛选手需为小学在校学生（以比赛年份的9月1日为界）

若参赛选手未接受学校教育，则需另外向组委会申请参赛资格；参赛队伍至少须一名年满18周岁（以比赛年份的9月1日为界）的指导老师。

（三）机器人数量

每个队伍可携带2台机器人进入赛场。

三、竞赛场地

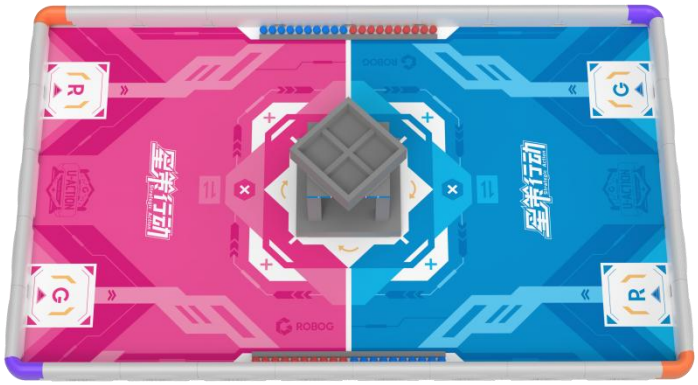
（一）概述

比赛场地图纸材质为PP裱地板膜，比赛场地边框材质为ABS，比赛场地的外部尺寸为 2455 mm×1500 mm，内高为100 mm。比赛场地边框的内部尺寸为2365 mm×1410 mm，比赛队伍需适应场地表面可能存在的起伏或褶皱。

（二）照明条件

比赛场馆大多数情况下为正常照明、冷光源，但赛场灯光条件为不确定因素，参赛队伍必须能够适应赛场的不同灯光条件。

（三）场地说明



比赛场地示意图

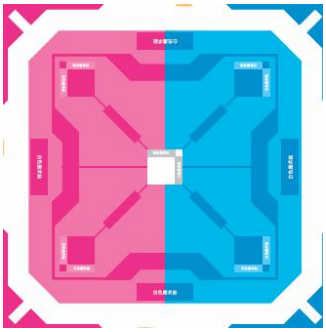
1. 启动区

比赛双方场地各有 2 个方形区域作为机器人的启动区，启动区尺寸为 250mm×250mm。

启动区示意图（红方为例）

2. 得分区

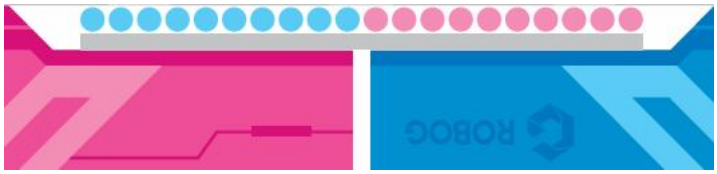
得分区位于场地中央，与球篮底座尺寸一致。



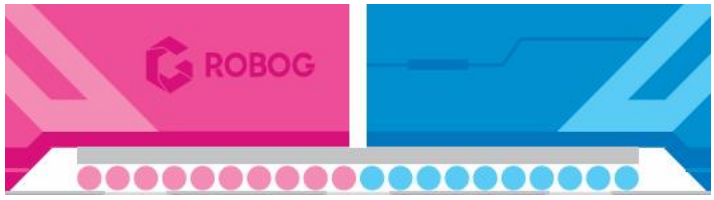
得分区底座示意图

3. 小球区

场地中部各有1个长条区域为小球区，有高度为10mm的EVA长条所围。双方各有己方颜色小球20个，按照底色放置小球。



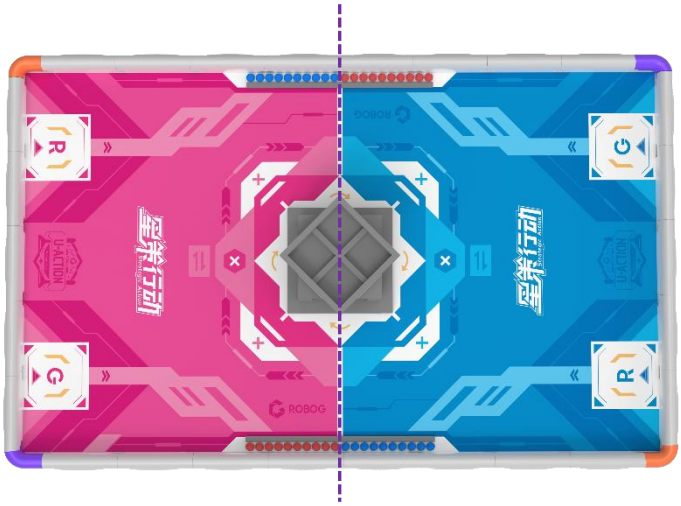
小球区示意图（左蓝、右红）



小球区示意图（左红、右蓝）

4. 场地中线

场地中央有一条白色的中线，分隔红蓝方。比赛的前30秒，双方选手的机器人的垂直投影（含执行器等）不可越过场地中线。



场地中线示意图

四、竞赛道具

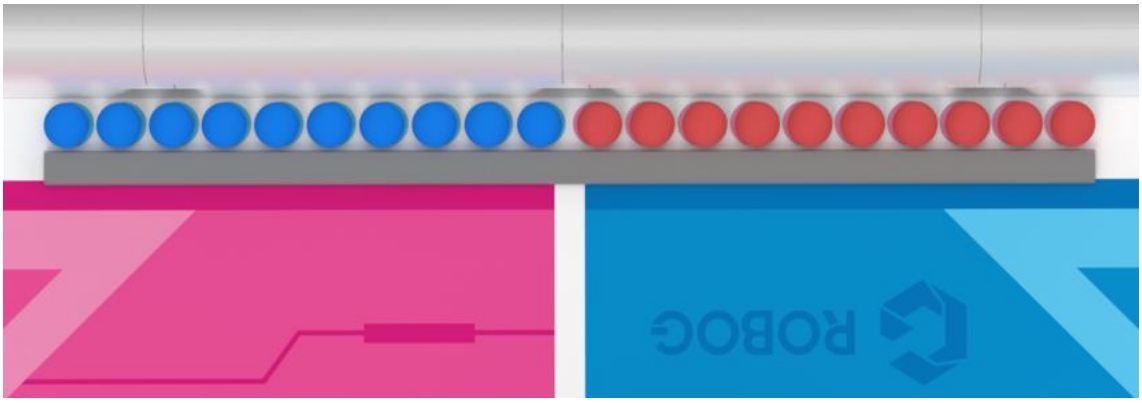
（一）道具清单

道具名称	道具材质	道具数量

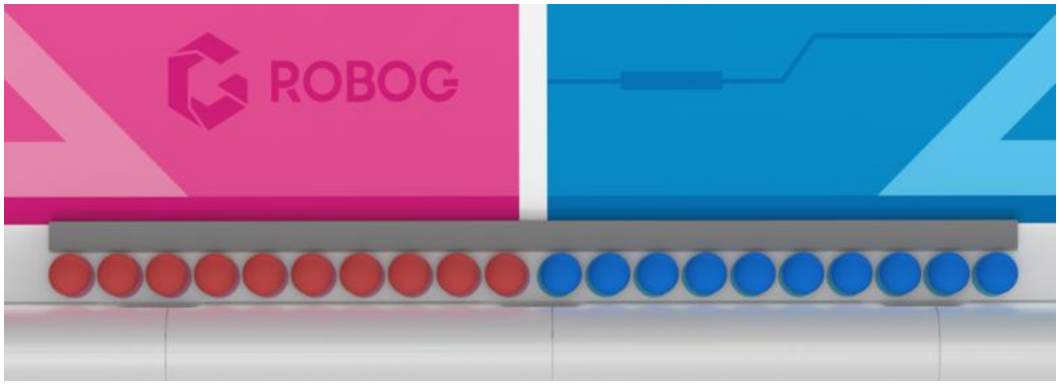
红色小球	EVA	20
蓝色小球	EVA	20
球仓长条	EVA	2
球篮底座	EVA	1
支撑柱子	EVA	5
符号平台	EVA	1
顶部球篮	EVA	1
旋转盘	塑料	1

（二）小球

双方的得分来源。比赛开始时，双方各有20个小球在球仓处。



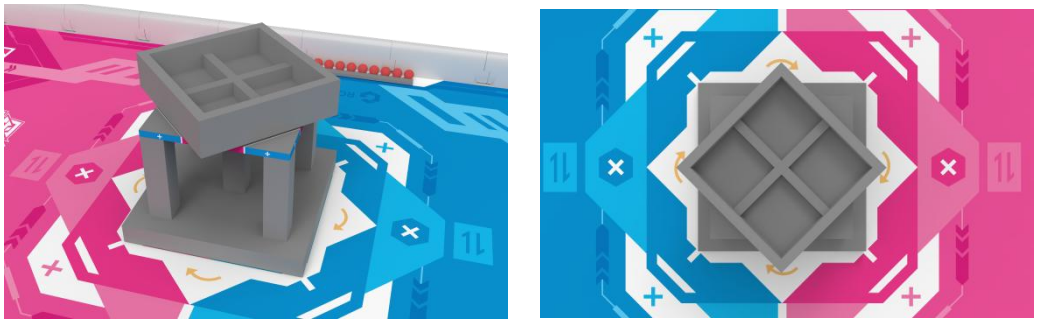
小球初始位置示意图



小球初始位置示意图

（三）得分球篮

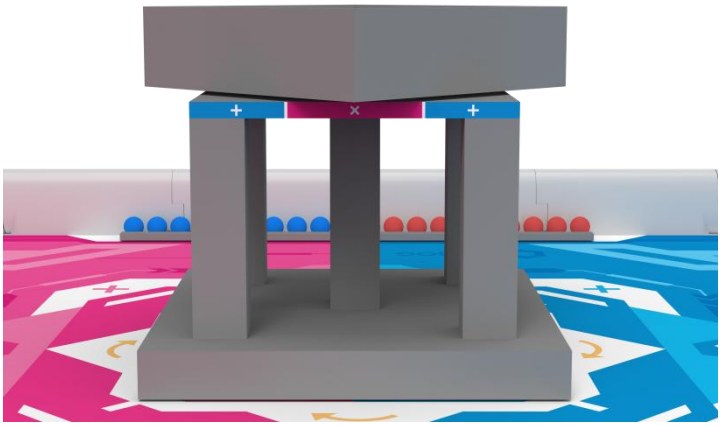
得分球篮由球篮底座、5根支撑柱子、1个符号平台、1个旋转盘、1个顶部球篮组成，采用魔术贴固定，其中顶部球篮均分4个区域。得分球篮初始状态将尽量对齐平台上的丝印位置。



得分球篮示意图

（四）符号平台

符号平台在5根柱子的上方，四边需要提前粘贴符号贴纸。



符号平台示意图

五、竞赛赛制

本赛项分为练习赛、排位赛和淘汰赛，组委会将根据实际报名数据与赛事日程安排等因素，综合考虑后设置赛制，最终赛制将由赛前说明手册确定。

（一）练习赛

练习赛阶段，组委会尽量保证每支队伍能参与一局比赛。每局比赛结束后裁判会进行结算，但不计入正式比赛的成绩，仅提供给参赛选手进行赛前训练，适应场地，熟悉规则。

（二）排位赛

组委会将所有参赛队伍划分若干个小组，各小组内队伍进行比赛，组委会将尽量保证每支队伍能参与两局比赛，如遇对手缺席，仅上一台车进行2分钟比赛。

（三）淘汰赛

对阵双方按BO1（单场定胜负）或BO3（三局两胜）赛制分出胜负，胜者晋级，败者淘汰，直到决出冠军。

- BO1赛制

BO1赛制下，胜负判定规则同单局比赛。

- BO3赛制

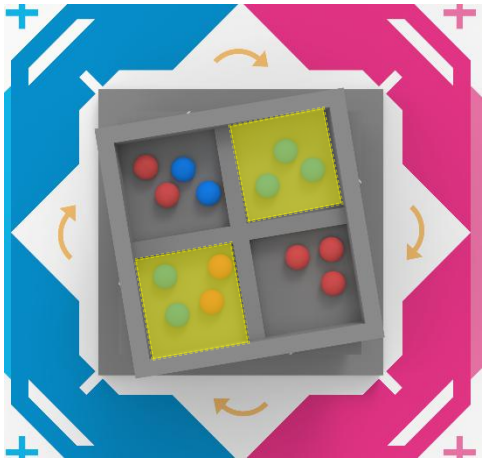
BO3赛制下，先获得2局比赛胜利的队伍淘汰对方晋级。若3局比赛结束后，双方都未能取胜2局，则参照积分排名规则进行判定，排名在前的队伍淘汰对方晋级。

六、竞赛任务

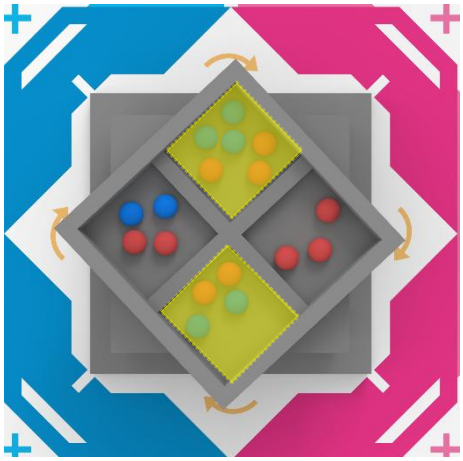
比赛每局总时长为2分钟，前30秒，双方机器人不可越过场地中线，后90秒可以全场活动。双方机器人须尽可能多地将己方颜色小球送入得分球篮，策略性选择拨动符号平台切换计分符号以获得最大得分。

（一）收集小球

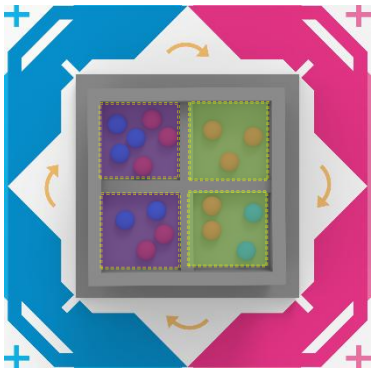
比赛开始后，选手需要操作机器人尽可能多将小球收集到球篮内，比赛结束时以场地中线穿过的两个方格作为有效方格，垂直投影完全在方格内侧的小球为有效小球（只计算有效方格上方的小球）。



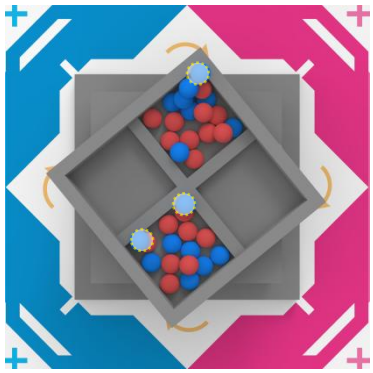
有效方格示意图



有效方格示意图



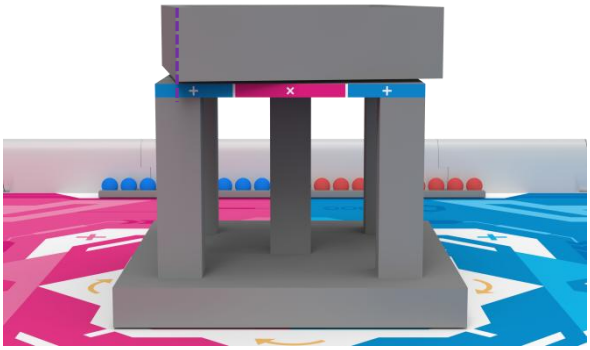
特殊情况刚好穿越中线



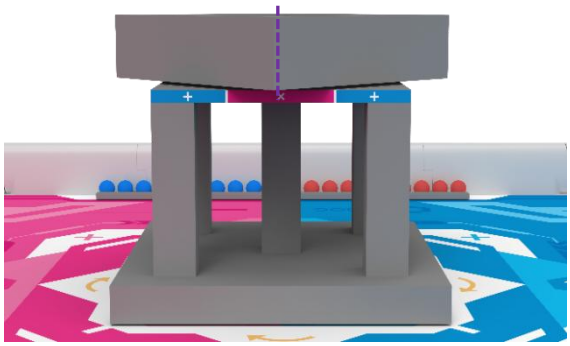
蓝色小球垂直投影超出内侧

（二）拨动平台

收集小球后，选手可根据己方小球在四个方格的分布，策略性操作机器人拨动平台，选择计分最大化的符号。比赛结束时，从裁判视角观察，顶部球篮的竖直棱边与符号平台贴纸的对齐关系，判定符号状态。



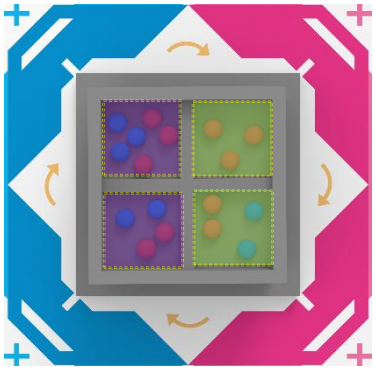
加号示意图



乘号示意图

注：若棱线介于符号贴纸的白色带之间，裁判视角无法辨认，则按“×”处理。

特殊情况：若比赛结束时，恰好如下图所示，则四个方格区域均有效，以场地中线为界区分两侧，此时符号为“+”号。



七、竞赛规则

组委会对本文档竞赛规程内容具有最终解释权，如遇复杂情况，以现场规定为准。

（一）机器人要求

1. 机器人尺寸

比赛倒计时开始前，机器人的尺寸均不得超过250mm×250mm×250mm，且整体重量不得超过1200g。

2. 机器人材质

机器人除主控、电子件及连接线外，仅允许使用8mm孔距塑胶材质的积木

类零部件，不得以任何方式改装或改造机器人的积木零件、连接线；禁止使用3D打印的零部件；禁止使用通过转接头延长的连接线。

特殊说明：仅允许使用最多2个含金属材质的万向轮，并要求检录时必须接触底面，禁止使用其它含金属材质的结构件。

万向轮结构件示意图

基于对比赛公平性的考量，仅允许使用统一规格的橡皮筋(内径x折径x宽度x厚度)，符合要求的橡皮筋图片如下：

15 x 21 x 2 x 2mm

25 x 35 x 2 x 2mm

35 x 53 x 2 x 2mm

3. 机器人硬件

一台机器人只能使用1个主控和最多6个执行器（含电机和舵机）。主控应具备直接与控制器的无线连接功能。执行器须具备4pin接口，同时具备角度模式和轮模式，主控与执行器的连接方式应为有线串联。机器人应使用可拆卸形式的锂电池供电主控盒。

基于对比赛公平性的考量，仅允许使用4pin接口的舵机和电机，禁止改造舵机和电机、主控的外观和功能，禁止使用通过公母转接端子方式延长的连接线。机器人使用的舵机、电机、主控建议满足以下参数：

	舵机	电机	主控
工作电压	额定电压<=7.4V	4.8V～8.4V（典型值：	额定电压<=7.4V
空载转速	≤140±10%rpm	\	\
扭矩	约为4.0kg·cm	\	处理器为ESP32

4. 机器人控制器

参赛选手须采用手柄遥控的方式遥控己方机器人。一台机器人由一名对应的参赛选手控制，手柄须直接无线连接机器人主控，不可通过其他间接方式连接机器人。

基于对比赛公平性的考量，仅允许使用统一规格的控制器，符合要求的控制器如下图所示：

控制器示意图

（二）竞赛流程

1. 报到

参赛队伍须在赛前规定时间内到报到处进行报到、领取赛事物资。

2. 备场

参赛队伍须在赛前规定时间内进入备场区准备比赛。参赛队伍成员在备场区须遵守组委会的各项规定。

3. 检录

参赛队伍须在本队比赛开始前按规定时间到达检录处对机器人进行检录。检录通过的机器人会由检录人员贴上代表允许入场比赛的贴纸，检录未通过的队伍需在 2 分钟时间内对机器人进行整改，并再次检录。是否通过检录以最后一次检录结果为准。截止比赛开始，仍未能完成检录的机器人将不能进行比赛。

检录时，机器人的摆放应遵循常规启动状态，禁止采用倾斜、倒立等非正常方式进行检录。

4. 候场

参赛队伍的机器人通过检录后，进入候场区，等待进入赛场进行比赛。

5. 赛前确认

双方选手赛前须对场地、道具进行检查，确认场地及道具符合规范，仅允许采用目视方式检查对方机器人状态。若有异议，选手应可当场提出并由裁判进行复核。若比赛已经开始，不得再对场地和道具和对方机器人提出任何质疑。

若选手机器人突发故障，裁判将现场倒计时 2 分钟，选手若在倒计时结束之前完成修复，则正常开赛；若在倒计时结束后，仍未修复，比赛也将正式开始，该方选手可在完成修复后自行加入比赛中。

6. 赛后是否发起挑战

每局比赛结束后，双方选手需要停下所有操作。裁判在统计分数之前，会询问双方是否发起挑战，一方一局中仅能发起针对比赛中某一个得分项或某一次判罚的挑战，整场比赛期间，每支队伍最多只能发起3次挑战。

比赛结束后，选手代表须站到助理裁判旁，主裁问询是否发起挑战时，现场倒计时10秒，参赛选手必须在10秒内做出应答，超出10秒视为放弃本局的挑战机会。若不发起挑战，也须语音回复裁判“不挑战”并举手，当双方均不发起挑战，裁判才会进入统分环节。

若参赛选手发起挑战，须在镜头下需要填写挑战记录表并确认一项挑战内容，裁判会根据挑战内容进行复核。一旦发起挑战，该方本局比赛额外再扣除10分，挑战成功则可取消此扣分；挑战失败则保留此扣分计入最终成绩。

7. 赛后成绩确认

每局比赛结束后，若双方均不发起挑战或挑战内容已处理后，进入统分环节。裁判统计双方得分，并进行公布。参赛选手须核查得分及编号等信息，确认无误后签字，不得以此时发起挑战等理由拒绝签字，若选手坚持不签字不离场时，可视为干扰比赛秩序。双方成绩一旦提交，本场比赛结果直接封存。

（三）维修规定

1. 维修次数

每支队伍在一局比赛中维修机会限制为 5 次，同队两台机器人共享这 5 次维修机会，维修时，比赛计时不暂停。

2. 申请与执行

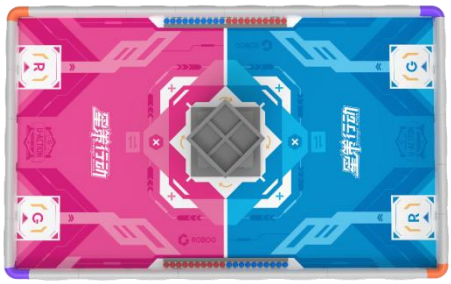
维修前，参赛队员须向裁判示意并口述“申请维修”，申请维修请求发出后不可撤回。裁判口述“同意”或发出示意后，参赛选手才能将机器人移出比赛场地。

维修完毕后，要求按照轮子全部着地的方式进行摆放，且机器人轮子必须与基地区域存在接触。

当发生“僵持”等情形，机器人重新加入比赛须参考维修方式执行，但不消耗维修次数。若选手未按照规范的维修流程执行，取得的优势作废，裁判将责令其重新出发。

3. 比赛道具处理

申请维修时，若待维修机器人上存在小球，参赛选手须将小球全部交给裁判后，才能对机器人进行维修。裁判会将道具就近置于下图的两个“星策行动”logo 区域，若该区域被机器人占据，则置于该区域附近位置。



维修道具放置需求示意图

4. 摔出场外

若参赛选手的操作使己方机器人或对方机器人摔出比赛场地边框外，摔出场外的机器人所属方可申请维修让机器人重新加入比赛。

（四）执裁规则

1. 执裁细则

比赛过程中，按下列规定处理相应的情况，若遇到复杂情况应以裁判现场执裁为准：

（1）参赛队伍最多只能携带 2 台机器人、2 个控制器进入赛台区；

（2）在一局比赛中，参赛队伍只能使用本队机器人上已安装的零部件进行维修，不得新增其他零部件；

（3）在 BO3 比赛中的两局比赛之间，参赛队伍如需维修机器人，可申请最多 5 分钟的时间，回到备场区修复机器人，修复后的机器人需要重新进行检录；

（4）在单局比赛中，若队伍中的某位队友因迟到、检录不通过等原因未能在比赛规定时间内到达比赛场地，裁判将宣布比赛正常进行，该方选手在本局只能使用一台机器人进行比赛；

（5）若对方选手已完全准备好，另外一队两位选手未抵达赛台，裁判将等待两分钟，两分钟后仍未抵达赛台，本局视为对手获胜。

（6）单局比赛中，若某方队伍累计获得 4 张黄牌时，裁判发出指令后，选手

须将己方的任意一个机器人移出场地。若该方选手犹豫或者选手意见不统一等情况时，5 秒后裁判将主动介入并由裁判撤出该方的 1 号机器人；

（7）在 BO3 比赛中，首局比赛未能上场的参赛选手，若在第二局比赛开始前机器人检录通过，则可正常参加剩余比赛；

（8）比赛中或比赛结束后，若发生道具移出场地，但裁判无法确认具体违规方时，裁判将根据现场情况酌情判罚；

（9）比赛中，若双方机器人长时间处于僵持状态，导致任意一方无法正常正向移动等情况时，裁判会发出“BREAK”口令进行强制分开（一般为 3 到 5 秒裁判可根据现场情况决定），分开指令一旦发出，双方选手必须手动取回上述机器人，放到启动区重新出发。取回机器人后，可进行维修(不消耗维修次数)，若双方机器人发生复杂的缠绕情况，双方须听从裁判指挥，取出机器人到场外进行分离。

2. 裁判判罚

裁判的判罚分为口头警告、黄牌、罚下机器人、直接判负、取消比赛资格，这些判罚包括但不限于下文列出的情形，且下文判罚仅提供给裁判进行参考，裁判可根据比赛现场实际情况酌情判罚。

● 口头警告

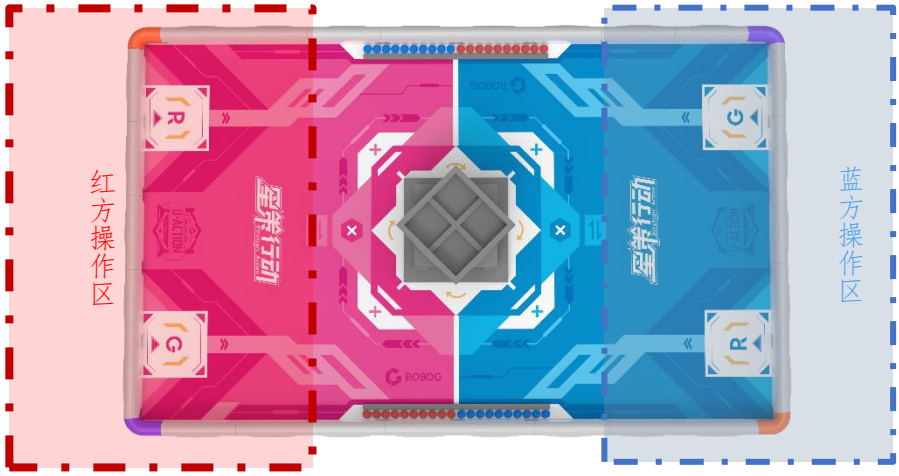
口头警告是裁判对将要发生违规行为或不影响比赛公平性的违规的口头制止，警示相关人员该行为会违反规则。适用于口头警告的情形如下：

（1）比赛中，参赛选手不听从裁判指挥；

（2）比赛中，参赛选手第一次未经裁判允许离开己方操作区域（超过第二节白色围栏）；

（3）比赛中，申请维修在对方场地上的本方机器人时，故意影响对方选手；

（4）比赛结束后，参赛选手未及时放下或离开控制器；



操作区示意图

● 黄牌

黄牌是当某方参赛选手或相关人员的行为对当场比赛的公平性造成一定影响时，裁判对此的处罚。最终计算成绩时，每获得一张黄牌将扣除己方有效小球数量较少区域内的一个小球（若两侧相同则扣除任意一侧，若一侧小球扣完，剩余的从另一侧扣除）。适用于黄牌的情形如下：

（1）比赛中，一方参赛选手第二次或以上未经裁判允许离开己方操作区域，该方将被判罚黄牌；

（2）比赛开始前，选手要等待倒计时系统或裁判给出开始比赛信号方可操控机器人，违规的队伍将被判罚黄牌，如果违规移动使比赛道具发生变化，则会被额外判罚一张黄牌；

（3）比赛前 30 秒，机器人的垂直投影（含执行器等）越过场地中线，将被判罚黄牌必须迅速退回己方活动区，裁判下达后退指令之后，如果拒不回退，裁判视情况再加一张黄牌；

（4）比赛中，一方机器人将对方颜色小球以任何方式移出场外，被判 1 张黄牌。移出的小球在比赛结束时全部放入有效方格对方小球较少的区域内。如果

两侧球数相同，任意一侧均可。

（5）比赛中，一方机器人将己方小球移出场外，则不判罚，但比赛结束之前不做恢复。

（6）比赛中，参赛选手未经允许触碰机器人及场地道具，违规的队伍将被判罚黄牌；违规触碰取得的优势将被裁判移除，如果导致对方获得优势，则保持不变。

（7）在倒计时系统或裁判给出本局比赛结束的信号后，参赛选手须立即停止操控机器人并放下控制器，违规的队伍将被判罚黄牌，因违规操作获得的优势将作废（若选手已放下控制器，机器人仍在运动，则获得的优势将作废，但不会判罚黄牌）；

● 罚下机器人

（1）若一台机器人导致对方机器人摔出场地边框外，则该肇事机器人将被直接罚下，且在本局比赛余下的时间内都不得重新加入比赛。若此过程中对方选手出于本能保护机器人而发生未经允许手碰机器人的情况，裁判可不进行判罚，该选手可向裁判申请维修让机器人重新加入比赛。

（2）一局比赛中，若某一队累计获得黄牌数达到 4 张，则该队场上机器人只能保留一台机器人继续比赛，另一台机器人将被罚下。

（3）一局比赛中，若某一队累计获得黄牌数达到 5 张，则该队场上所有机器人都将被罚下，该队参赛队员须将己方场上所有机器人移出场外，对方则可以继续比赛直至本局结束。

● 直接判负

在一局比赛过程中，参赛队伍出现下列严重违规将被直接判负，本局比赛立即结束。被直接判负队伍在本局已取得的成绩作废，而对方队伍本局已产生

的成绩将正常记录。适用于直接判负的情形如下：

（1）在一局比赛中，一名参赛选手只能控制同一台机器人，控制器须通过无线连接的方式遥控机器人，违规的队伍将被直接判负；

（2）比赛中，一方在申请维修或 break 发生时，在取回己方机器人过程中，应听从裁判指挥，小心取回。若在场地内取回时造成对方机器人零件脱落，则直接判负；在场地外则不做判罚。

（3）比赛中，一方机器人损坏得分球篮，造成任意一个柱子失去了支撑功能，则直接判负。

● 取消比赛资格

在比赛过程中，如果参赛队员严重违反安全规则或严重违背比赛精神，该队员所属参赛队伍将失去继续参加本次比赛的机会和评奖资格，已取得的所有比赛成绩作废。若该判罚出现在比赛过程中，比赛提前结束，被取消比赛资格的参赛队伍本场比赛直接判负，另一方队伍已产生的成绩作保留处理。适用于取消比赛资格的情形如下：

（1）参赛选手不可携带可干扰比赛的设备，违规队伍将被取消比赛资格；

（2）比赛过程中，参赛队伍不得使用其他队伍的机器人，违规队伍将被取消比赛资格；

（3）若参赛队伍擅自使用未通过赛前检录的机器人上场比赛，将被取消比赛资格；

（4）参赛选手、指导老师、陪同家长等角色，禁止干扰比赛的秩序，包括但不限于场外交流指导、辅助维修机器人、干预挑战环节等，一旦被裁判组认定违规，最高将取消该队伍的比赛资格。

（五）成绩核算

1. 单场成绩

倒计时结束时，裁判首先判定有效方格，再判定有效方格内的有效小球（垂直投影完全在方格内视为有效，若有黄牌则取出小球），再判定符号状态，最后将另外两个方格内的小球进行统计。经过符号计算后，得分高的一方获胜。

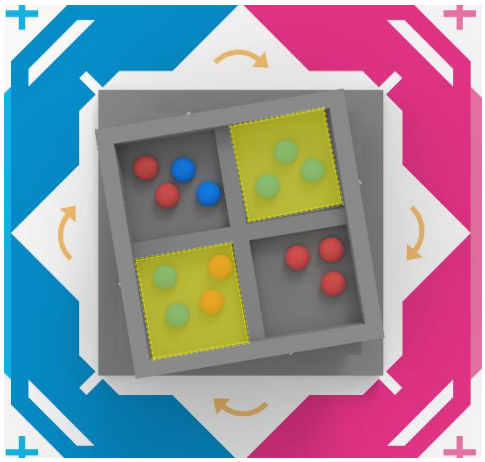
2. 单场成绩排名规则

（1）得分高的一方获胜；

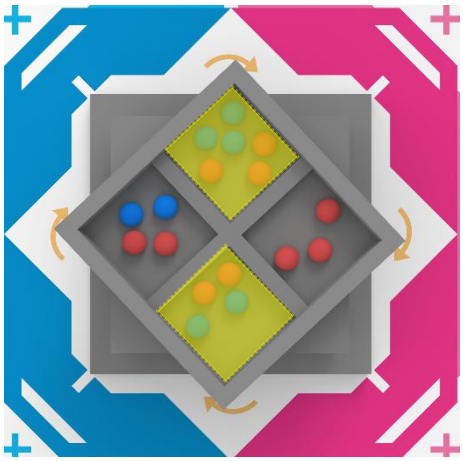
（2）得分相同时，非有效方格区域内小球总数多的一方获胜；

（3）黄牌少的一方获胜；

（4）维修次数少的一方获胜。

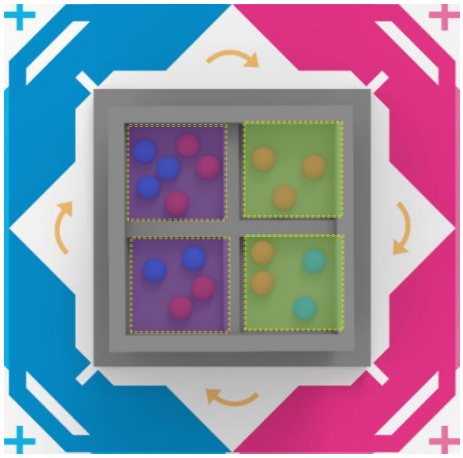


红方0+2，蓝方3+2



红方2x3，蓝方3x2

非有效方格内红5蓝2，红方胜



特殊情况：正好平齐时，4个方格全部为有效方格，红方5+5，蓝方5+2

3. 积分规则

排位赛中，一支队伍每胜一局积 3 分，每平一局积 1 分，每负一局积 0 分。

● 积分排名规则

排位赛结束后，各支队伍按照如下规则依次进行排名：

（1）总积分高的排名在前；

（2）排位赛累积得分高的排名在前；

（3）排位赛累积非有效方格区域小球数量多的一方排名在前；

（4）排位赛累积黄牌数量少的一方排名在前；

（5）排位赛累积维修次数少的一方排名在前；

（6）若以上规则晋级选手仍出现并列，则并列的队伍进行附加赛直到决定晋级队伍。

4. 队伍成绩

根据组委会的赛制安排，一支队伍将存在以下的成绩。组委会将根据淘汰赛成绩进行奖项的颁发。

● 练习赛成绩

练习赛结束后，组委会将记录各支队伍的比赛成绩，但不会计入正式比赛成绩中。

● 排位赛成绩

排位赛结束后，各支队伍将按照积分排名规则进行排名，排名靠前一定数量（一般为 2^n）的队伍晋级至淘汰赛。

● 淘汰赛成绩

淘汰赛结束后，各支队伍将按照晋级情况并结合排名规则进行排名。

八、申诉及仲裁

（一）申诉发起

申诉仅受理参赛队伍投诉裁判在比赛中的态度、言语执行不规范问题，不受理关于比赛任务得分项、裁判判罚类的相关问题，得分项和判罚类问题可在比赛结束后通过挑战发起。

（二）申诉流程

工作人员将指引申请仲裁的队伍前往组委会仲裁组工作区，申诉陪同人员只能是该队队友。申诉人员先按照要求填写申诉表，然后要冷静客观、逻辑清晰地表达申诉内容，仲裁人员有权拒绝听取一切情绪化非客观的表达内容。

（三）申诉结果

仲裁组将根据申诉人员的描述和当场比赛裁判描述，结合赛场摄像头录像资料慎重作出仲裁结果，仲裁结果即为本次申诉的最终结果，裁判长会在申诉表上填写仲裁结果，并对该结果做出一定解释，申诉队伍不得以任何理由再次申诉。