



甘肃省
AI 创无界
寰宇无界
2024-2025

竞赛规则 2.0（2024.1.18）

请随时关注规则更新！

小学组

1 场地

1.1 场地介绍

如图 1-1 所示，寰宇无界小学组比赛在一个带有围栏的 2.4 米×2.4 米的场地上进行。

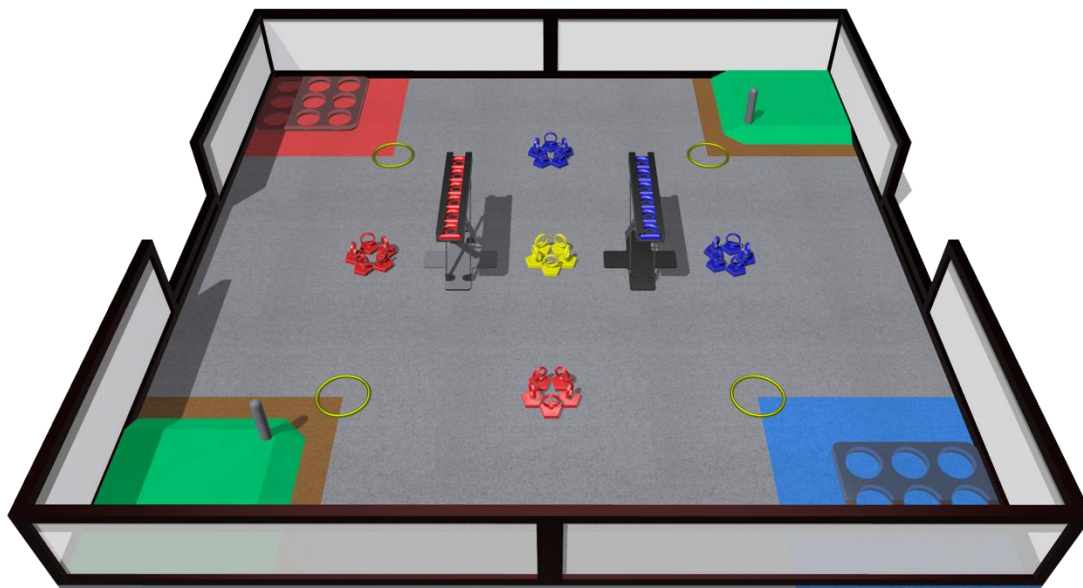


图 1-1 比赛场地初始图

在寰宇无界小学组初始场地中，包括以下竞赛道具：

- 红色环戒 10 枚
- 蓝色环戒 10 枚
- 黄色环戒 5 枚
- 红色方片 6 枚
- 蓝色方片 6 枚
- 黄色精钢圈 4 个
- 高台轨道舱 2 个
- 得分区孔板 2 个
- 立柱 2 根
- 停泊平台 2 个

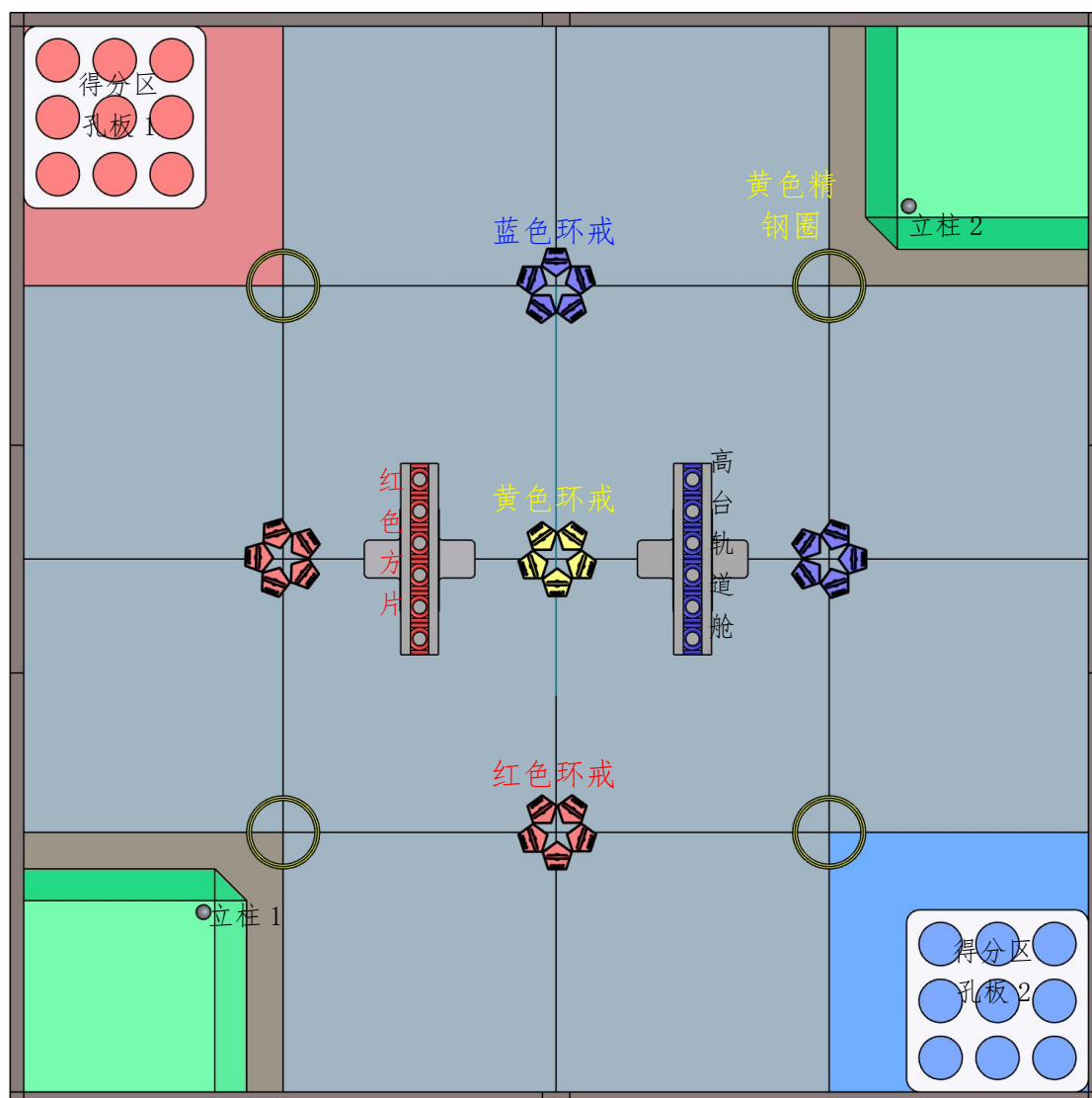


图 1-2 竞赛道具初始图

1.2 场地区域

如图 1-3 所示，寰宇无界场地共有得分区 2 个，高台轨道得分区 2 个，出发区 2 个，场地缺口 2 个，操控手站位区 1 个。

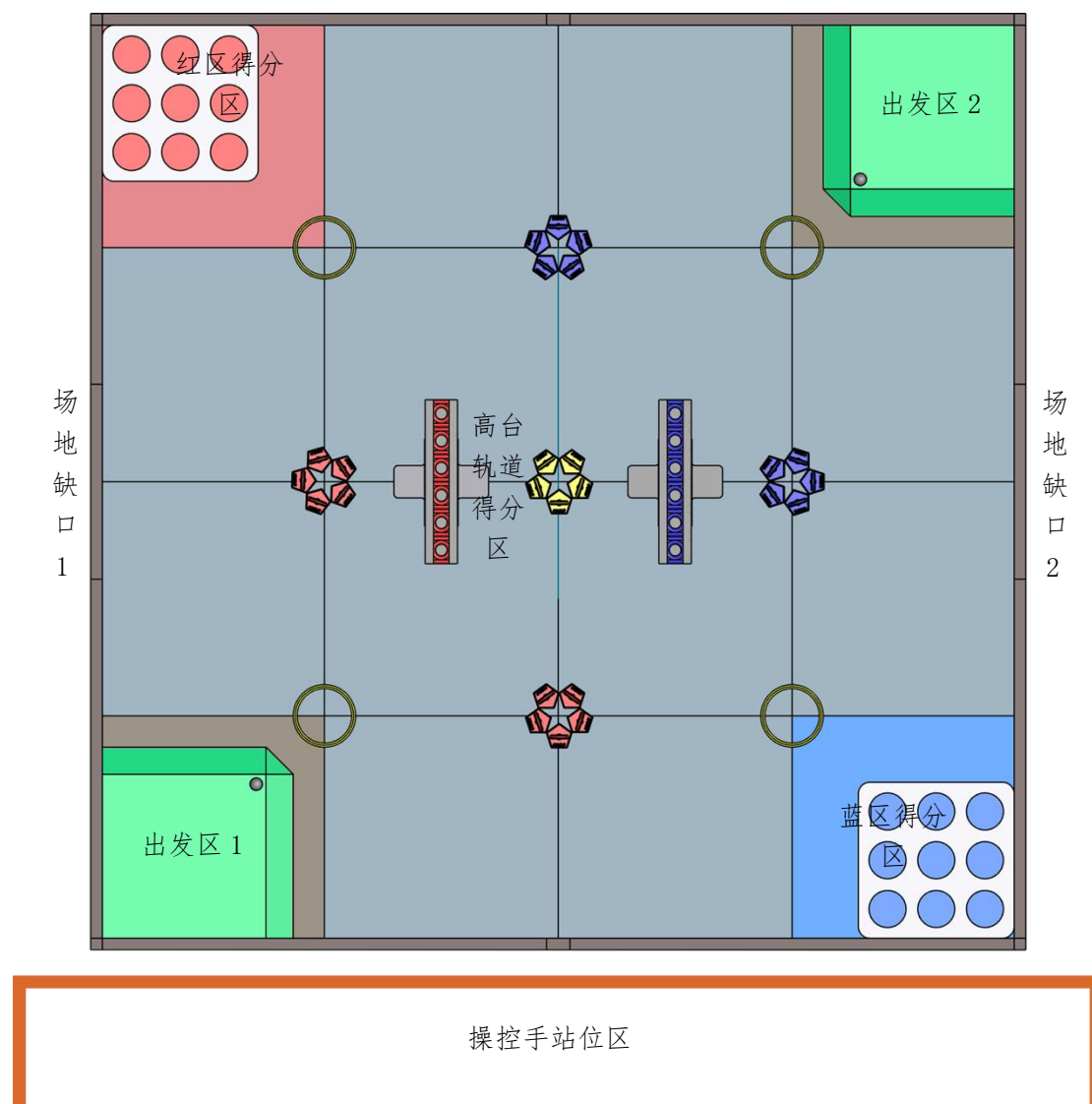


图 1-3 场地区域俯视图

2 比赛

2.1 赛局定义

- 2.1.1 **小学生**：比赛报名时具有小学学籍的在校学生。
- 2.1.2 **赛队**：同一学校的两台机器人和 4 名参赛选手组成的团队，在一局比赛中合作完成任务，获得尽可能多的分数。
- 2.1.3 **赛队成绩**：赛队合作共同完成任务获得的成绩。
- 2.1.4 **搭建员**：在一支赛队中负责搭建机器人的学生。不允许非参赛队员作为赛队的搭建员。
- 2.1.5 **操控手**：在一场比赛中，站在操控手站位区，负责操控机器人的参赛队员。
- 2.1.6 **操控手站位**：比赛期间，每支赛队允许 4 名参赛队员进入操控手站位区，其中，应包含至少 2 名操控手。
- 2.1.7 **程序员**：赛队中负责为机器人编写电脑代码，并调试机器人程序的参

赛队员，比赛过程中不允许非参赛队员或教练员为赛队直接提供机器人程序代码。

2.1.8 得分区孔板：一个放置在有色地垫上，场地角落里的带孔熟料板。得分区孔板长 400mm，宽 400mm，厚 10mm。其上共有 9 个圆孔，每个圆孔直径为 100mm。得分区孔板范围即为得分区。

2.1.9 环戒：一枚戒指型道具，由一个正五边形块和一个圆环组成，共有红、蓝、黄三种颜色。五边形边长为 70mm，圆环外径为 50mm，内径为 40mm。

2.1.10 精钢圈：一种外径为 150mm，内径为 140mm 的圆环。

2.1.11 方片：一种边长为 70mm，厚度为 20mm 的正方形片状熟料块，中间有一个直径为 30mm 的圆孔。方片共有红、蓝两种颜色。初始的方片均位于轨道舱内。

2.1.12 高台轨道舱：在一个 X 型支架上的轨道，高度为 300mm，轨道长为 420mm。环戒可以通过轨道两端放入轨道中。

2.1.13 立柱：位于停泊平台处的立柱，立柱直径为 32mm，立柱顶端距离地垫 150mm。

2.1.14 停泊平台：一个位于场地角落内的平台，在平台边缘有斜坡（斜坡为停泊平台的一台分）。平台长宽均为 420mm，高 40mm。平台用于比赛开始前放置机器人和比赛结束时停泊机器人。

2.1.15 接触得分区孔板得分：比赛结束时，红色环戒接触红区得分区孔板、蓝色环戒接触蓝区得分区孔板、黄色环戒接触红区或蓝区得分区孔板，同时环戒不接触任何比赛机器人，该环戒视为有效得分环戒。

2.1.16 进入得分区孔板圆孔得分：比赛结束时，红色环戒接触红区得分区孔板圆孔内的地垫、蓝色环戒接触蓝区得分区孔板圆孔内的地垫、黄色环戒接触红区或蓝区得分区孔板圆孔内的地垫，同时环戒不接触任何比赛机器人，该环戒视为有效得分环戒。

注：1. 多个环戒同时接触了同一个得分区孔板圆孔内的地垫，只有其中一个环戒视为进入得分区孔板圆孔得分，其余视为接触得分区孔板得分。2. 一枚进入得分区孔板圆孔得分的环戒，将不再计算其接触得分区孔板的得分。

2.1.17 进入高台轨道舱得分：比赛结束时，环戒上的五边形完全嵌入轨道内，同时环戒不接触任何比赛机器人，该环戒视为有效得分环戒。

2.1.18 方片得分：比赛结束时，红色方片在红区得分区内视为一枚红色环戒进行得分计算，蓝色方片在蓝区得分区内视为一枚蓝色环戒进行得分计算。

2.1.19 场地缺口：位于场地围板上的缺口，共 2 个。缺口下方栏杆高度为 60mm。缺口高度与场地围板高度相同。

2.1.20 精钢圈得分：比赛结束时，精钢圈通过场地缺口完全离开场地空间或精钢圈套入立柱，同时不接触机器人，该精钢圈视为有效得分精钢圈。

注：1. 精钢圈不从场地缺口离开场地空间的，精钢圈将成为无效元素。2. 精钢圈从场地缺口离开场地空间后，弹回场地空间的，精钢圈将视为场地内的有效元素。

2.1.21 出发区：停泊平台区域不含斜坡处为出发区，用于比赛开始前，放置比赛机器人。每个出发区只能放置一台机器人，由参赛赛队自行决定哪部机器人放在哪个出发区平台上。

2.1.22 停泊得分：在比赛中，机器人完全离开出发区，并在比赛结束时，机器人完全停泊在停泊平台上，不接触停泊平台外的地垫和其他机器人，可以获得奖励分。

注：一个停泊平台只可停泊一台机器人。

2.1.23 **自动时段**：比赛开始后的第一阶段，机器人只可由预先设置好的程序和传感器，自动地完成任务，与机器人配对的遥控器需放置于地面。

2.1.24 **自动任务**：赛队在自动时段的任务，共 5 个。每完成一个，都可获得自动奖励分。自动任务有：在自动时段结束时

- 一个精钢圈接触了的高台轨道舱及其支架
- 一枚环戒接触了对应得分的得分区孔板
- 一枚环戒进入了对应得分的得分区孔板圆孔
- 一枚环戒接触了停泊平台
- 一枚方片从高台轨道舱中被取出

2.1.26 **手动阶段**：自动时段计分结束后，为比赛的手动时段。

2.2 计分

2.2.1 在比赛结束时，接触得分区孔板的有效得分环戒或方片，每枚记 5 分。

2.2.2 在比赛结束时，进入得分区孔板圆孔的有效得分环戒或方片，每枚记 10 分。

2.2.3 在比赛结束时，进入高台轨道舱的有效得分环戒，每枚记 15 分。

2.2.4 在比赛结束时，由场地缺口离开场地空间的有效得分精钢圈，每个记 10 分。

2.2.5 在比赛结束时，套入立柱的有效得分精钢圈，每个记 15 分。

2.2.6 在比赛结束时，有效停泊的机器人，每台记 10 分。

2.2.7 在比赛自动时段，每完成一个任务，记 10 分。

2.3 比赛规则

2.3.1 **比赛时长为 90 秒，自动时段 20 秒，手动时段 70 秒**。当裁判宣布“开始”时，比赛即刻开始。在自动时段结束时，先计算自动任务获得的奖励分数，然后在参赛选手准备好后直接开启手动时段（不移动机器人、场地上的元素），手动时段结束时，再计算各个区域的元素（包含自动时段就进入得分区域的环戒、方片、精钢圈）获得的分数。

2.3.2 **自动时段不可超时**。自动时段超时（自动时段结束，机器人还在移动或有所动作），则赛队自动任务完成数量记为 0。

2.3.3 **所有元素按照指定位置放置在场地上**。比赛开始前由参赛选手确认，比赛开始后，参赛选手对场地上的元素位置有任何异议的，裁判将不予支持。

2.3.4 **离开场地的环戒和方片将无效**。在赛局开始后，离开比赛场地的环戒和方片将被视为无效元素，不再将其摆放回比赛场地。

2.3.5 **只可由预先设置好的程序、传感器和操控手遥控控制机器人**。赛局开始后，自动时段，机器人只能由预先设置好的程序、传感器控制，手动时段，机器人只可由位于操控手站位区内的操控手遥控操作。

2.3.6 **机器人需满足起始要求**。比赛开始时，每台机器人必须满足：

- 只接触出发区
- 不超出 14 "×14 "×14 "（355.6mm×355.6mm×355.6mm）的起始尺寸（包括软的功能性结构，如用于吸取元素的扎带，均不可在起始时超出该尺寸）

在比赛开始后，机器人可以超出起始尺寸，展开的尺寸无限制。

2.3.7 禁止接触场地、比赛元素和机器人。在比赛过程中，禁止参赛队员故意接触场地、机器人或比赛元素。

2.3.8 不可私自离开操控手站位区。在手动时段，比赛未结束前，除裁判同意帮助机器人外，参赛队员必须站在操控手站位区内。自动时段，操控手可以站在出发区旁来触发自动程序。违反此规定，将会被警告。

2.3.9 帮助机器人需举手。在比赛过程中，如果机器人无法控制（如没有开机、没有连接电池等）、倾倒、严重损坏、被得分物体卡住，被其他机器人卡住，可举手示意裁判，并告知机器人需要帮助，经裁判同意后，方可将机器人取出场地进行维修（可以离开操控手站位区），并且将所有机器人接触到的场地元素移除。机器人维修好后，恢复初始比赛尺寸后，可自行放回机器人到接触场地缺口栏杆处的地垫上继续进行比赛（全部参赛队员站回操控手站位区才可控制机器人）。参赛队员在帮助机器人时，比赛不暂停。

*注：

- 机器人状态是否符合此条规则，由裁判根据现场情况而定。
- 不可将不需要帮助的机器人放回场地缺口处，以此来更快地进行下一轮得分。
- 因要求维修，而取出的元素，在后面的比赛中成为无效元素，将不再放回场地。
- 在裁判没有同意的情况下，不可接触机器人。

2.3.10 赛队应考虑较小的场地误差。除非另有说明，竞赛场地可能有±3CM的误差，赛队必须据此设计机器人。

2.3.11 一人一队。一名参赛队员只可参加一支队伍的比赛，不可为其他队伍上场参赛。

2.3.12 注意礼貌。各赛队参赛选手和成人都应具有可敬的言行，尊重他人。对裁判、对手发表不尊重言论或行为可能会被取消比赛资格。

2.3.13 赛场可能会被垫高。在一些比赛中，赛场可能会被垫高 60cm 以内。

3 机器人

3.1 搭建规则

3.1.1 机器人起始尺寸长宽高不可大于 14 英寸。机器人在比赛开始时，其尺寸应不大于 14 "×14 "×14 "（355.6mm×355.6mm×355.6mm）。

3.1.2 每支赛队允许使用 2 台机器人。在参赛过程中，参赛队员可以修改自己的机器人，但不能直接更换机器人。

3.1.3 不可多支队伍共用一台机器人。不可借用其他队伍的机器人用于比赛。

3.1.4 一台机器人限定使用 8 个马达（包含舵机、步进电机等）。可以使用橡皮筋、弹簧等由物理形变提供动力的零件，不可使用气动结构。

3.1.5 可以最多使用 2 个主控器、2 块电池、2 个遥控器。一台机器人最多可使用 2 个可编程的微型控制器，2 块为机器人供电的电池，可以使用一个或两个连接控制器的遥控器。一台机器人使用 2 个遥控器时，可由 2 名参赛队员同时遥控控制。

3.1.6 机器人应相对安全。如果在比赛过程中，裁判员认为机器人的操作不安全或损坏了比赛场地表面、障碍物或墙壁等，该参赛队可能会被禁止参加之后的比赛，直到参赛队修改机器人并重新通过机器人检录。

3.1.7 **元素应易取出**。设计的机器人在赛后应能较为容易地取出机器人内的场地元素。

3.1.8 **不可故意分离零件**。机器人在任何比赛中不得故意分离部件，也不得将机械装置留在场地上。在机器人设计时，不可以分离机器人部件为目的来搭建机器人。

3.2 零件规则

机器人零件不限。机器人零件推荐种类包括但不限于：乐高系列机器人、VEX 系列机器人、makeX 系列机器人、中鸣系列机器人、基于 H0I 控制系统的机器人。赛队也可使用 3D 打印零件或激光切割制作出来的零件。

4 赛事

4.1 赛事规则

4.1.1 **主裁判有最大裁决权限**。比赛中，主裁判对规则有最大裁决权限。主裁判不以任何照片或视频来确定得分或裁定。

4.1.2 **参赛选手可以提出异议**。如果参赛队员想要对分数或裁决提出异议，则参赛队员须待在操控手站位区直到主裁判开始与他们交谈。主裁判可以选择在另一个地点或者稍后再与参赛队员会面，以便在做决定前有时间查找材料或资源。一旦主裁判宣布其最终决定，异议就此结束，不得再申诉。

4.1.3 **比赛开始后没有暂停时间**。参赛队员若对场地、场地元素等有异议，应在比赛开始前向裁判提出。

4.1.4 **可以提前结束比赛**。如一支赛队希望提前结束一场比赛，应使机器人停止运动，并将遥控器放在地板上以示意裁判。裁判将指令赛队赛局结束并开始记分。

4.2 排位赛

4.2.1 **寰宇无界小学组比赛为排位赛**。

4.2.2 **每支赛队需参加 3—5 场排位赛**。在同一赛事中，所有的参赛队参加的排位赛场数是相同的。赛事组委会根据该赛事各个组别的参赛队数量和比赛总时长来确定各赛队排位赛场数。

4.2.3 **排名以平均分作为依据**。赛队按排位赛平均分进行排名。

4.2.4 **会删除赛队最低成绩进行平均分计算**。赛队成绩会去除最低的一场比赛成绩，剩下的比赛成绩计算平均分进行排名。

4.2.5 **平均分相同会以其他排名方式打破平局**。若排名相同，以如下方式打破平局：

- 去除平局的每支赛队的最低得分并比较新的平均分。
- 如果仍然相同，再除去（所有得分中的）次低得分并比较新的平均分。
- 如果还是相同，用随机电子抽签进行排名。

中学组

（本规则适用于初中组和高中组）

1 场地

1.1 场地介绍

如图 1-1 所示，寰宇无界中学组比赛在一个带有围栏的 2.4 米×2.4 米的场地上进行。由红蓝两支赛队进行对抗，目的为在比赛结束时，获得比对方赛队更高的得分。

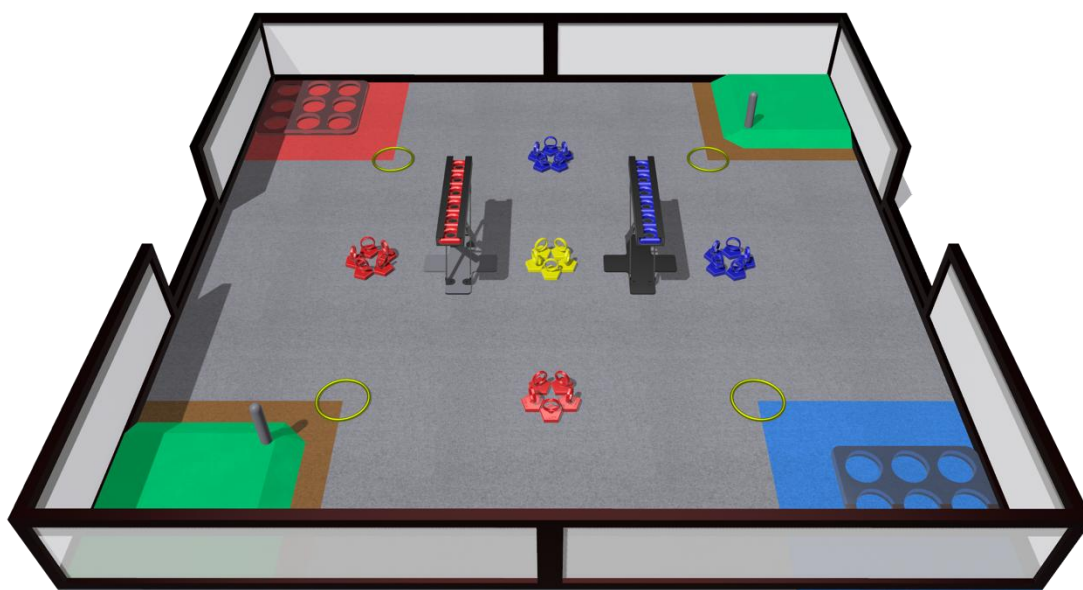


图 1-1 比赛场地初始图

在寰宇无界中学组初始场地中，包括以下竞赛道具：

- 红色环戒 10 枚
- 蓝色环戒 10 枚
- 黄色环戒 5 枚
- 红色方片 6 枚
- 蓝色方片 6 枚
- 黄色精钢圈 4 个
- 高台轨道舱 2 个
- 得分区孔板 2 个
- 立柱 2 根
- 停泊平台 2 个

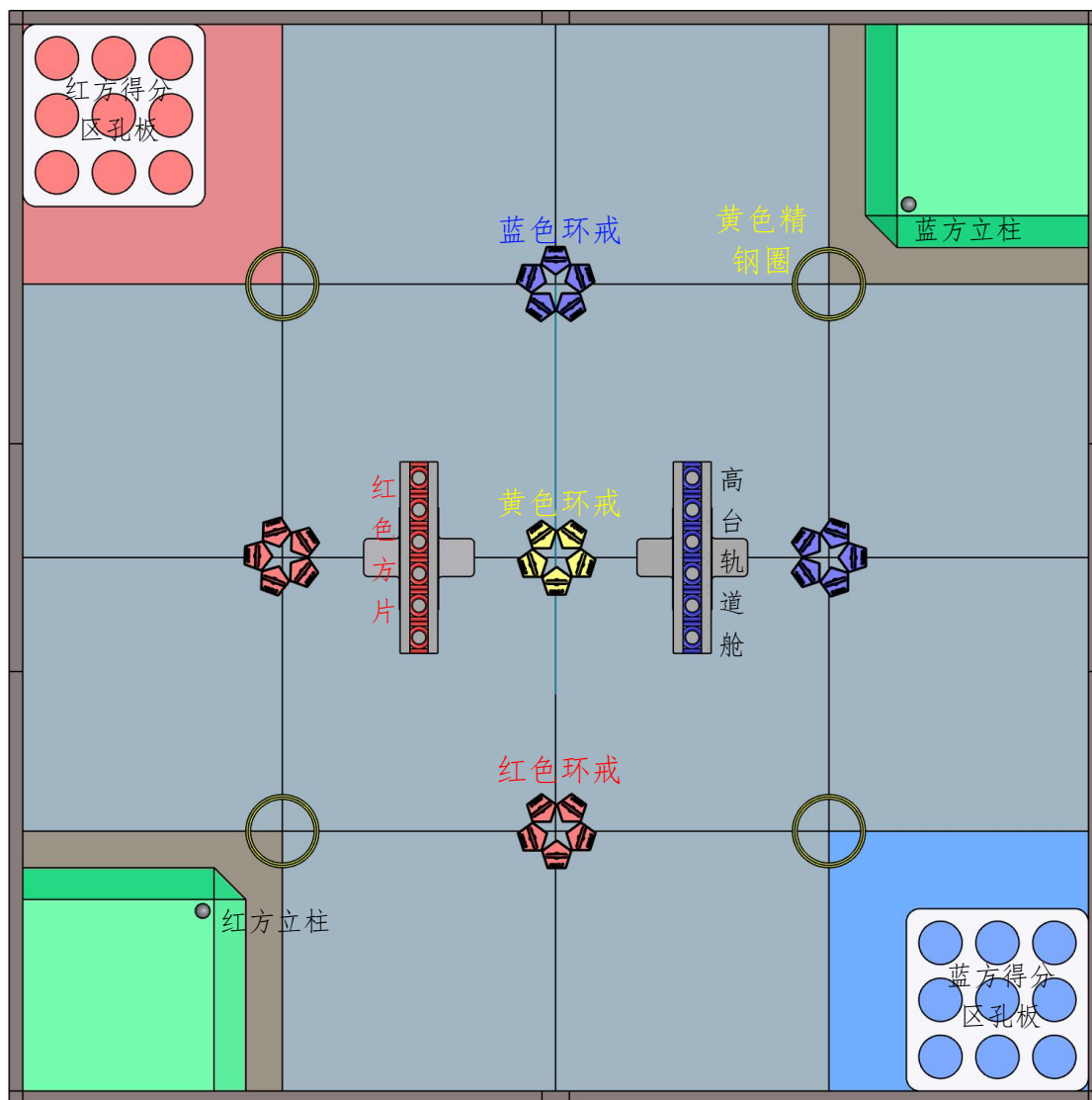


图 1-2 竞赛道具初始图

1.2 场地区域

如图 1-3 所示，寰宇无界中学组场地共有红方得分区 1 个、红方出发区 1 个、红方场地缺口 1 个、红方操控手站位区 1 个和蓝方得分区 1 个、蓝方出发区 1 个、蓝方场地缺口 1 个、蓝方操控手站位区 1 个和高台轨道得分区 2 个。

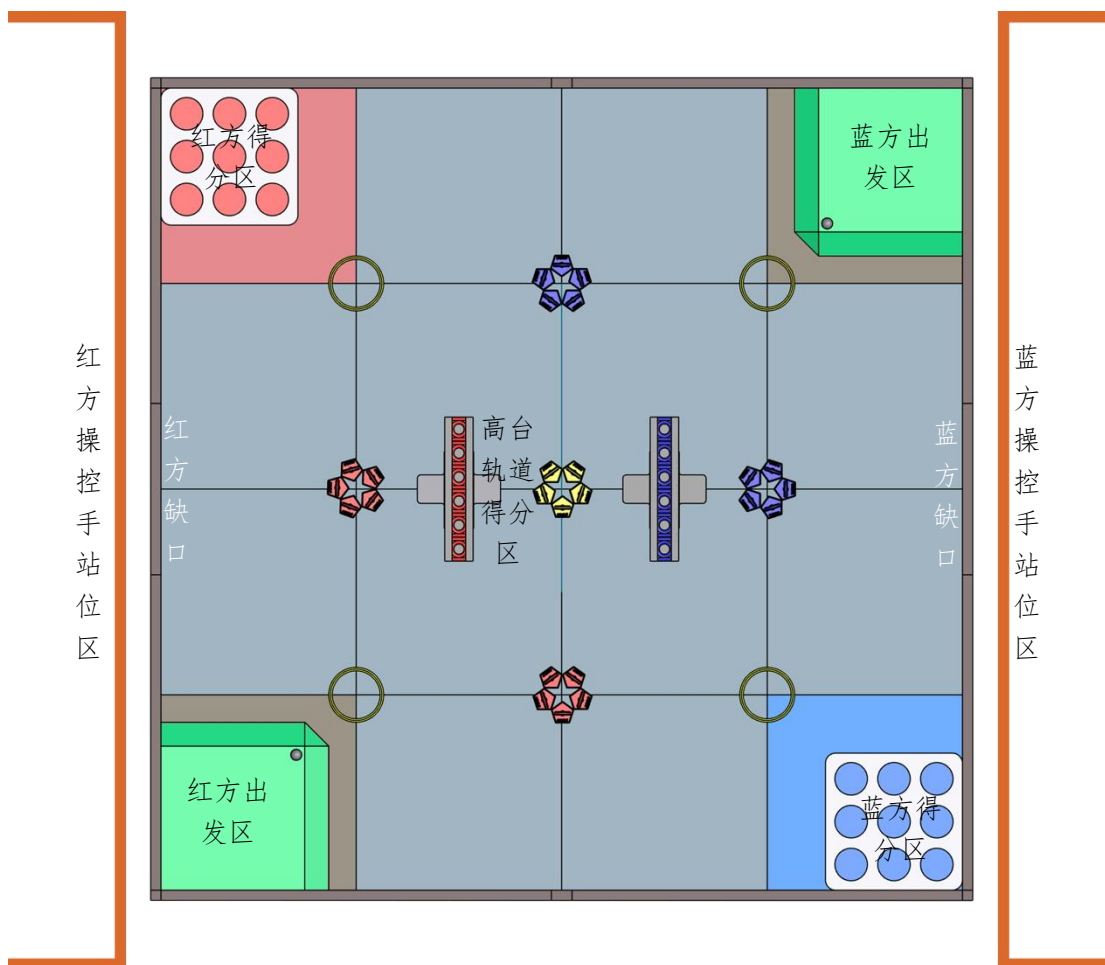


图 1-3 场地区域俯视图

2 比赛

2.1 赛局定义

- 2.1.1 **赛队**：由 4 名参赛队员组成的团队。
- 2.1.2 **学生**：比赛报名时具有相应学段学籍的在校学生。
- 2.1.3 **赛队**：同一学校的两台机器人和 4 名参赛选手组成的赛队，在一局比赛中对抗另一支赛队，尽可能获得比对方赛队多的分数。
- 2.1.4 **获胜分**：在一场比赛中，本方赛队获得了比对方赛队多的分数，本方赛队可获得 2 分获胜分，两支赛队获得相同分数时每支赛队均可获得 1 分获胜分。
- 2.1.5 **搭建员**：在一支赛队中负责搭建机器人的学生。不允许非参赛队员作为赛队的搭建员。
- 2.1.6 **操控手**：在一场比赛中，站在操控手站位区，负责操控机器人的参赛队员。
- 2.1.7 **操控手站位**：比赛期间，每支赛队允许 4 名参赛队员进入操控手站位区，4 名参赛队员至少应包含 2 名操控手。在手动时段，比赛未结束前，除与机器人的合规互动外，参赛队员必须站在操控手站位区内。
- 2.1.8 **程序员**：赛队中负责为机器人编写电脑代码，并调试机器人程序的参

赛队员，比赛过程中不允许非参赛队员或教练员为赛队直接提供机器人程序代码。

2.1.9 得分区孔板：一个放置在有色地垫上，场地角落里的带孔熟料板。得分区孔板长 400mm，宽 400mm，厚 10mm。其上共有 9 个圆孔，每个圆孔直径为 100mm。红色地垫上的得分区孔板范围即为红方得分区，蓝色地垫上的得分区孔板范围即为蓝方得分区。

2.1.10 环戒：一枚戒指型道具，由一个正五边形块和一个圆环组成，共有红、蓝、黄三种颜色。五边形边长为 70mm，圆环外径为 50mm，内径为 40mm。

2.1.11 精钢圈：一种外径为 150mm，内径为 140mm 的圆环。

2.1.12 方片：一种边长为 70mm，厚度为 20mm 的正方形片状熟料块，中间有一个直径为 30mm 的圆孔。方片共有红、蓝两种颜色。初始的方片均位于轨道舱内。

2.1.13 高台轨道舱：在一个 X 型支架上的轨道，高度为 300mm，轨道长为 420mm。环戒可以通过轨道两端放入轨道中。

2.1.14 立柱：位于停泊平台处的立柱，立柱直径为 32mm，立柱顶端距离地垫 150mm。位于红方停泊平台处的为红方立柱，位于蓝方停泊平台处的为蓝方立柱。

2.1.15 停泊平台：一个位于场地角落内的平台，在平台边缘有斜坡（斜坡为停泊平台的一台分）。平台长宽均为 420mm，高 40mm。平台用于比赛开始前放置机器人和比赛结束时停泊机器人。

2.1.16 接触得分区孔板得分：比赛结束时，红色环戒接触红区得分区孔板、蓝色环戒接触蓝区得分区孔板、黄色环戒接触红区或蓝区得分区孔板，同时环戒不接触与该区域同色的比赛机器人，该环戒视为有效得分环戒。

2.1.17 进入得分区孔板圆孔得分：比赛结束时，红色环戒接触红区得分区孔板圆孔内的地垫、蓝色环戒接触蓝区得分区孔板圆孔内的地垫、黄色环戒接触红区或蓝区得分区孔板圆孔内的地垫，同时环戒不接触与该区域同色的比赛机器人，该环戒视为有效得分环戒。

注：1. 多个环戒同时接触了同一个得分区孔板圆孔内的地垫，只有其中一个环戒视为进入得分区孔板圆孔得分，其余视为接触得分区孔板得分。2. 一枚进入得分区孔板圆孔得分的环戒，将不再计算其接触得分区孔板的得分。

2.1.18 进入高台轨道舱得分：比赛结束时，环戒上的五边形完全嵌入轨道内，同时红色环戒不接触红方赛队比赛机器人、蓝色环戒不接触蓝方赛队比赛机器人、黄色环戒不接触占领该高台轨道的赛队比赛机器人，该环戒视为有效得分环戒。

2.1.19 占领高台轨道：在比赛结束时，一条高台轨道舱中，红色环戒和蓝色环戒数量多的一方，将占领该高台轨道，黄色环戒将属于占领方赛队所有。占领方赛队还会获得额外的得分。

2.1.20 方片得分：比赛结束时，红色方片在红区得分区内视为一枚红色环戒进行得分计算，蓝色方片在蓝区得分区内视为一枚蓝色环戒进行得分计算。

2.1.21 场地缺口：位于场地围板上的缺口，共 2 个。缺口下方栏杆高度为 60mm。缺口高度与场地围板高度相同。靠近红方操控手站位区的为红方缺口，靠近蓝方操控手站位区的为蓝方缺口。

2.1.22 精钢圈得分：比赛结束时，精钢圈通过场地缺口完全离开场地空间或精钢圈套入立柱，同时不接触场地缺口方的机器人，该精钢圈视为有效得分精钢圈。

注：1. 精钢圈不从场地缺口离开场地空间的，精钢圈将成为无效元素。2. 精钢圈从场地缺口离开场地空间后，弹回场地空间的，精钢圈将视为场地内的有效元素。

2.1.23 **出发区**：比赛场地上两块棕色地垫区域，用于比赛开始前，放置比赛机器人。

2.1.24 **停泊得分**：在比赛中，机器人完全离开出发区，并在比赛结束时，机器人完全停泊在停泊平台上，不接触停泊平台外的地垫和赛队另一台机器人，可以获得奖励分。可以停泊到对方赛队的停泊平台上。

注：一个停泊平台只可停泊一台机器人，停泊多台机器人则该停泊平台上的机器人均算为无效停泊。

2.1.25 **自动时段**：比赛开始后的第一阶段，机器人只可由预先设置好的程序和传感器，自动地完成任务，与机器人配对的遥控器需放置于地面。

2.1.26 **手动阶段**：自动时段计分结束后，为比赛的手动时段。

2.1.27 **自动任务**：赛队在自动时段的任务，共 5 个。在每局比赛中，自动时段完成任务多的赛队，可获得自动奖励分。自动任务有：在自动时段结束时

- 一个精钢圈接触到了靠近己方赛队场地缺口的高台轨道舱及其支架
- 一枚己方颜色的环戒接触了己方赛队的得分区孔板
- 一枚己方颜色的环戒进入了己方赛队的得分区孔板圆孔
- 一枚己方颜色的环戒接触了己方停泊平台
- 一枚己方颜色的方片从高台轨道舱中被取出

2.1.28 **持有**：如果一个任意状态的元素符合下列任一标准，机器人的下列行为将会被视为持有该元素。

- 机器人携带、把持或控制该元素的移动，以便在机器人改变方向时，该元素随机器人一起移动。推、拨不视为持有，但是如果使用机器人上凹陷的部分来控制元素的移动，则会被视为持有。
- 机器人阻止对方机器人接近元素，例如，水平展开或限制对方机器人进入场地的某一位置（如一台壁障机器人）。
- 同一赛队的机器人协同作战以拦截比赛元素，将共享元素的持有。

2.1.29 **围困**：将对方赛队的一台机器人限制在一处角落内。不试图脱离围困的不属于围困。

2.1.30 **纠缠**：一台机器人使用零件钩住了另一台机器人。

2.1.31 **禁区**：对方赛队的得分区为禁区。在比赛过程中，不可主动进入禁区，不可取出对方赛队得分区内的得分元素。

2.2 计分

2.2.1 在比赛结束时，接触某赛队方得分区孔板的有效得分环戒或方片，每枚该赛队方记 5 分。

2.2.2 在比赛结束时，进入某赛队方得分区孔板圆孔的有效得分环戒或方片，每枚该赛队方记 10 分。

2.2.3 在比赛结束时，由某赛队方场地缺口离开场地空间的有效得分精钢圈，每个该赛队方记 10 分。

2.2.4 在比赛结束时，套入某赛队方立柱的有效得分精钢圈，每个该赛队方记 15 分。

2.2.5 在比赛结束时，进入高台轨道舱的某赛队方有效得分环戒，每枚该赛

队方记 15 分。

2.2.6 在比赛结束时，进入被某赛队方占领的高台轨道舱的黄色有效得分环戒，每枚该赛队方记 15 分。

2.2.7 在比赛结束时，被某赛队方占领的高台轨道，每条该赛队方记 20 分。

2.2.8 在比赛结束时，有效停泊的机器人，每台该赛队方记 10 分。

2.2.9 在比赛自动时段，完成任务多的赛队，记 20 分。

2.2.10 在比赛自动时段，两支赛队完成任务数量相同，各记 10 分。

2.3 比赛规则

2.3.1 **比赛时长为 120 秒，自动时段 15 秒，手动时段 105 秒。**当裁判宣布“开始”时，比赛即刻开始。在自动时段结束时，直接判断哪方赛队获得自动胜利，然后在参赛选手准备好后直接开启手动时段（不移动机器人、场地上的元素），手动时段结束时，再计算各个区域的元素（包含自动时段就进入得分区域的环戒、方片、精钢圈）获得的分数。

2.3.2 **自动时段不可超时。**在自动时段，出现以下情况，则自动时段判负，若红蓝双方均违反，则自动时段判为平局。

- 自动时段超时，即自动时段结束，机器人还在移动或有所动作
- 机器人持有对方颜色的环戒
- 进入禁区

2.3.3 **所有元素按照指定位置放置在场地上。**比赛开始前由参赛选手确认，比赛开始后，参赛选手对场地上的元素位置有任何异议的，裁判将不予支持。

2.3.4 **离开场地的环戒和方片将无效。**在赛局开始后，离开比赛场地的环戒和方片将被视为无效元素，不再将其摆放回比赛场地。

2.3.5 **不可有意将对方赛队的环戒、方片抛出场地。**一个赛队故意将对方赛队的环戒、方片抛出场地，则此赛队比赛直接判负。

2.3.6 **不可有意将精钢圈从场地缺口以外的地方抛出场地。**精钢圈至少有一部分是从场地缺口处离开场地空间。

2.3.7 **只可由预先设置好的程序、传感器和操控手遥控控制机器人。**赛局开始后，自动时段，机器人只能由预先设置好的程序、传感器控制，手动时段，机器人只可由位于操控手站位区内的操控手遥控操作。

2.3.8 **机器人需满足起始要求。**比赛开始时，每台机器人必须满足：

- 机器人需接触停泊平台
- 不接触赛队的另一台机器人
- 不接触任何场地上的比赛元素
- 不超出 14 英寸×14 英寸×14 英寸（355.6mm×355.6mm×355.6mm）的起始尺寸（包括软的功能性结构，如用于吸取比赛元素的扎带，均不可在起始时超出该尺寸）

在比赛开始后，机器人可以超出起始尺寸，展开尺寸无限制。

2.3.9 **赛队应考虑较小的场地误差。**除非另有说明，竞赛场地可能有±3CM 的误差，赛队必须据此设计机器人。

2.3.10 **禁止接触场地、比赛元素和机器人。**禁止参赛队员在比赛过程中故意接触场地、机器人或机器人上和场地内的元素。违反此规定，本场比赛赛队直接判负。

2.3.11 **一人一队。**一名参赛队员只可参加一支队伍的比赛，不可为其他队

伍上场参赛。

2.3.12 **注意礼貌。**各赛队参赛选手和成人都应具有可敬的言行，尊重他人。对裁判、对手发表不尊重言论或行为可能会被取消比赛资格。

2.3.13 **不可持有对方颜色的环戒、方片超过 10 秒。**在一场比赛中，一台机器人有意持有对方颜色的环戒、方片时间累计不可超过 10 秒。不可故意放置对方颜色的环戒、方片到己方的得分区内。

注：环戒、方片进入与其颜色相异的得分区内，可由裁判或参赛选手取出，放置于与元素颜色相同的得分区外的地垫上。

2.3.14 **不可故意多次撞击对方准备收取、放置比赛元素的机器人。**对方赛队的机器人已经准备好收取或放置比赛元素时，不可反复撞击此机器人来达到阻止对方得分的目的。

2.3.15 **放置环戒进轨道舱时，需遵循一进一出原则。**在放置环戒进轨道舱时，只可从轨道一端刚好放入一枚环戒。若轨道中放满了元素，另一端会掉出一个元素。不可直接从轨道中取出环戒，只可在一端放入一个环戒，把其他环戒从另一端顶出，放入一枚环戒后若有多枚对方环戒掉出，每多掉出一枚对方环戒本方扣 20 分，同时本方环戒会被定义为无效环戒，由裁判移除场外。方片若无环戒阻挡，可直接取出，有环戒阻挡的，需用其他环戒清除阻挡环戒后，才可直接取出。

2.3.16 **不可私自离开操控手站位区。**在手动时段，比赛未结束前，除裁判同意外，参赛队员必须站在操控手站位区内。在自动时段，操控手可以站在出发区旁来触发自动程序。违反此规定，将会被警告。

2.3.17 **围困不可超过 5 秒。**不可围困一台对方赛队的机器人超过 5 秒。解除围困后，两部机器人距离未超过一块地垫距离，再次围困同一台机器人时，围困的时间将和上一次的围困时间进行累加。第一次违反此规则将会被警告，第二次赛队直接判负。

2.3.18 **不可纠缠对方机器人。**不可以纠缠对方机器人为比赛策略。当一台机器人纠缠另一赛队的机器人时，超过 5 秒任未分开，则比赛暂停，由裁判手动分开纠缠在一起的机器人，纠缠方将被警告，第二次纠缠其他赛队的机器人超过 5 秒，则此部机器人所在的赛队直接判负。

2.3.19 **相互纠缠不会影响比赛进行。**纠缠自己赛队的机器人或两部不同赛队的机器人相互纠缠，比赛将正常进行。参赛队伍在设计机器人时应考虑此条规则对比赛的影响。

2.3.20 **不可帮助机器人。**在比赛过程中，如果机器人无法控制（如没有开机、没有连接电池等）、倾倒、严重损坏、被得分物体卡住、被其他场地元素卡住等，操控手均不可接触机器人。参赛选手在设计、操控机器人时，应考虑此方面对比赛的影响。

2.3.21 **失控的机器人可以请求裁判帮助关闭。**一台机器人在比赛中失控，导致机器人具有损坏风险，参赛队员可以举手示意，请求裁判帮助。比赛暂停后，将由裁判关闭机器人后，将机器人带离场地，后面的比赛该机器人将不再参加，但不影响最终比赛成绩。

2.3.22 **不可以请求裁判帮助机器人为比赛策略。**参赛队不可故意导致机器人失控从而请求裁判解除机器人对己方赛队机器人的纠缠，若裁判认为出现了此情况，可不予理会或关闭失控机器人而不将其带出场地。

2.3.23 **注意失控的机器人纠缠对方赛队机器人。**若机器人失控，参赛队员

任继续任由其在场地中运行，而纠缠、围困了其他赛队机器人，由裁判分离后，机器人将被强制关闭并带离场地。出现此情况，失控的机器人未被警告过，则赛队成绩不受影响。若失控的机器人被警告过，参赛队不请求裁判帮助而又围困、纠缠了对方赛队机器人超过 5 秒，则该失控机器人所在的赛队直接判负。

2.3.24 比赛鼓励和谐地竞争。在比赛中禁止以破坏对方机器人为比赛策略。比赛过程不可避免会出现机器人对抗的情况，因此参赛队伍在设计搭建机器人时应考虑一定的结构稳固情况。机器人应能承受对方机器人的正常阻拦和在规则内的围困。不可恶意地砸、掀翻、抛元素锤击对方机器人等。判断一台机器人是否属于恶意攻击另外一台机器人，由现场裁判裁定。恶意攻击对方机器人，未破坏对方机器人结构，会受到警告，破坏对方机器人结构或受到两次警告，则本场比赛赛队直接判负。

2.3.29 赛场可能会被垫高。在一些比赛中，赛场可能会被垫高 60cm 以内。

3 机器人

3.1 搭建规则

3.1.1 机器人起始尺寸长宽高不可大于 14 英寸。机器人在比赛开始时，其尺寸应不大于 14 英寸×14 英寸×14 英寸（355.6mm×355.6mm×355.6mm）。

3.1.2 每支赛队允许使用 2 台机器人。在参赛过程中，参赛队员可以修改自己的机器人，但不能直接更换机器人。

3.1.3 不可多支队伍共用一台机器人。不可借用其他队伍的机器人用于比赛。

3.1.4 一台机器人限定使用 8 个马达（包含舵机、步进电机等）。可以使用橡皮筋、弹簧等由物理形变提供动力的零件，不可使用气动结构。

3.1.5 可以最多使用 2 个主控器、2 块电池、2 个遥控器。一台机器人最多可使用 2 个可编程的微型控制器，2 块为机器人供电的电池，可以使用一个或两个连接控制器的遥控器。一台机器人使用 2 个遥控器时，可由 2 名参赛队员同时遥控控制。

3.1.6 机器人应相对安全。如果在比赛过程中，裁判员认为机器人的操作不安全或损坏了比赛场地表面、障碍物或墙壁等，该参赛队可能会被禁止参加之后的比赛，直到参赛队修改机器人并重新通过机器人检录。

3.1.7 元素应易取出。设计的机器人在赛后应能较为容易地取出机器人内的场地元素。

3.1.8 不可故意分离零件。机器人在任何比赛中不得故意分离部件，也不得将机械装置留在场地上。在机器人设计时，不可以分离机器人部件为目的来搭建机器人。

3.2 零件规则

机器人零件不限。机器人零件推荐种类包括但不限于：乐高系列机器人、VEX 系列机器人、makeX 系列机器人、中鸣系列机器人、基于 H0I 控制系统的机器人。赛队也可使用 3D 打印零件或激光切割制作出来的零件。

4 赛事

4.1 赛事规则

4.1.1 **主裁判有最大裁决权限。**比赛中，主裁判对规则有最大裁决权限。主裁判不以任何照片或视频来确定得分或裁定。

4.1.2 **参赛选手可以提出异议。**如果参赛队员想要对分数或裁决提出异议，则参赛队员须待在操控手站位区直到主裁判开始与他们交谈。主裁判可以选择在另一个地点或者稍后再与参赛队员会面，以便在做决定前有时间查找材料或资源。一旦主裁判宣布其最终决定，异议就此结束，不得再申诉。

4.1.3 **比赛开始后没有暂停时间。**比赛开始后没有暂停时间。参赛队员若对场地、场地元素等有异议，应在比赛开始前向裁判提出。

4.2 排位赛

4.2.1 **比赛分为排位赛和淘汰赛。**寰宇无界中学组比赛分为排位赛和淘汰赛。

4.2.2 **每场排位赛由两支赛队进行对抗。**排位赛获得比对方赛队更高的分数，获胜赛队可获得 2 分获胜分，排位赛获得的分数相同，两支赛队均获得 1 分获胜分。

4.2.3 **每支赛队需参加 3—8 场排位赛。**在同一赛事中，所有的参赛队参加的排位赛场数是相同的。赛事组委会根据该赛事各个组别的参赛队数量和比赛总时长来确定各赛队排位赛场数。

4.2.4 **注意查阅赛事对阵表。**赛队按排位赛对阵表进行比赛，每场排位赛的参赛赛队对阵都是随机形成的，但是不会重复和同一赛队进行多场次排位赛。

4.2.5 **排名有多种依据，第一依据为获胜分。**赛队按排位赛以下得分顺序进行排名，在上一级分数相同时，按下一级分数区分排名。

- 1. 获胜分
- 2. 自动获胜分
- 3. 实力分
- 4. 单场最高分
- 5. 单场第二高分
- 6. 随机电子抽签

实力分为一场比赛失败方的得分，其表示了赛局的对抗强度，禁止参赛队伍有意地刷取实力分。

4.3 淘汰赛

4.3.1 **淘汰赛采用单场淘汰制。**淘汰赛按照单场淘汰赛制进行比赛。组成多少支赛队由赛事组委会根据该赛事的参赛队数量来决定。

4.3.2 **淘汰赛会被设置条件。**淘汰赛会依据参赛队伍的组成比例情况，分为上半区和下半区，上半区为金属机器人，由资格排位赛靠前的金属机器人组成；下半区为塑料机器人，由资格排位赛靠前的塑料机器人组成。在半决赛前，上下半区不会遭遇。除非队伍数量较少，或者某一种材料的机器人较少，具体情况由裁判组依据实际情况确定。

4.3.3 **定义机器人属性。**金属机器人和塑料机器人的定义由裁判组依据产品主控品牌商和结构件的使用情况判定。同一赛队既有金属机器人，又有塑料机器人，则会被划分为金属机器人赛队。

4.3.4 **淘汰赛平局将重赛，直至一方赛队被淘汰。**当淘汰赛赛局出现平局时，比赛将重新开始，直至一方赛队输掉比赛而被淘汰。

4.4 排名

进入淘汰赛的赛队排名靠前，总体排名优先于未进入淘汰赛的队伍。进入半决赛的队伍按照淘汰赛成绩排名；进入淘汰赛而未进入半决赛的队伍排名第一依据为淘汰赛赛队排名，第二依据为排位赛排名；未进入淘汰赛的队伍依据排位赛成绩排名。

2024 年 1 月 18 日更新：

2.3.15 明确了关于一次顶落对方多枚环戒的处罚措施

4.3.4 中“决赛”修改为淘汰赛