

第二十三届四川省青少年机器人竞赛（普及组）

极速竞赛系列赛规则——机甲战神

一、项目背景

在科技浪潮席卷全球的今天，中小学机器人竞赛应运而生，为青少年搭建起一个展示创新思维、实践动手能力的广阔舞台。与传统的机器人竞赛不同，“机甲战神”不局限于传感器和编程的应用，而是将重心放在创新创意改造器材结构、团队合作制定战略战术、操作手巧妙临场发挥等方面，鼓励学生突破常规思维，以更开放、更灵活的方式探索机器人技术的奥秘。

1. 学生们将化身小小工程师，运用所学知识，对机器人进行天马行空的改造，赋予其独特的结构和功能，在竞技场上展现独一无二的创意风采。
2. 从设计图纸到动手搭建，从调试优化到实战演练，学生们将亲历机器人从无到有的全过程，在实践中提升动手能力、解决问题的能力，以及面对挑战时的应变能力。
3. 竞赛强调团队协作，成员们需要分工明确、沟通顺畅，共同制定战略战术，在激烈的对抗中默契配合，体验团队合作的力量，收获友谊与成长。

二、竞赛目的

1. 激发创新潜能：鼓励学生打破常规思维，大胆创新，设计出独具特色的机器人结构，培养独立思考和自主创新的能力。
2. 提升实践能力：通过动手搭建、调试优化机器人，以及制定战略战术、临场操作等环节，全面提升学生的动手能力、解决问题的能力和应变能力。
3. 培养团队精神：强调团队合作的重要性，引导学生学会沟通、协作、分工，共同克服困难，体验团队合作的力量。

4. 树立科技报国理想：引导学生将个人兴趣与国家发展相结合，树立科技报国的远大理想，努力学习科学文化知识，成长为建设祖国的栋梁之才。

三、竞赛组别

小学组、初中组。

四、竞赛报名

凡 2025 年 7 月前在读的初中、小学学生，通过基础赛选拔、择优以学校为单位向省组委会申报，省组委会不接受个人名义报名。

五、规则概述

本次竞赛主题为极速竞赛系列“机甲战神”。红蓝双方各派三名选手操控三台机器人，在 60 秒内将得分物弹射到红蓝得分区获取得分。比赛结束前，机器人可停泊至“起始区”以获取停泊分。比赛结束后根据双方场上得分计入当场比赛得分。

六、竞赛赛制

6.1 竞赛无需现场搭建机器人，参赛队伍携带制作完成的机器人，采用“现场比赛”的方式进行。

6.2 根据参赛队伍数量，安排 3-5 场排位赛。所有参赛队根据三项排序分进行排序。排位赛结束后取前 16 名进入复赛。

6.3 复赛按队伍数量设定轮数，复赛编排规则为第 1 名 VS 第 16 名，第 2 名 VS 第 15 名，第 3 名 VS 第 14 名，以此类推。每一轮获胜的队伍继续进入下一轮比赛，直至决出冠亚季军。

6.4 现场比赛中不专设调试时间，可在比赛间隙中修理机器人，但不得使用遥控器进行调试。

七、竞赛器材及工具

7.1 参赛选手自备器材参赛，维修工具自带，如钳子、螺丝刀等。

7.2 参赛选手自备符合规则要求的充电电池及碱性电池参赛。

八、赛局定义

8.1 参赛选手：凡 2025 年 7 月前在读的初中、小学学生。

8.2 场地：比赛场地为 2400mm×2400mm 正方形赛场，上方为裁判站位，下方为操作手站位。场地上设置有围栏、挡板、得分框、得分区、隔板、资源台（下称弹药库）、起始区、得分物（下称飞碟）。

8.3 围栏：场地四周设置高度为 100mm 的围板。

8.4 挡板：场地上方靠围栏设置一块长 2400mm，高 300mm 的长方形挡板，立于围栏内侧。

8.5 得分框：挡板下方设置红蓝各一个得分框，长 400mm，宽 150mm，高 80mm。得分框内每个得分物记 2 分。

8.6 得分区：隔板以上为地面得分区，左边为蓝方得分区，右边为红方得分区。得分区内每个得分物记 1 分。

8.7 隔板：场地靠上方离围栏 800mm 横放一块隔板，长 2400mm，高 50mm。

8.8 弹药库：场地上两边设置六个弹药库，长 120mm 宽 50mm 高 50mm；中间有一个弹药库，长 150mm 宽 150mm 高 50mm。

8.9 飞碟：场地上设置 110 个飞碟，飞碟直径 20mm 厚 2.2mm，两边弹药库上方各放置 10 枚，中间弹药库上方放置 30 枚，起始区配备预装 10 枚。

8.10 起始区：场地下方设置机器人起始区，分别为长 1000mm，宽 150mm，左边为红方起始区，右边为蓝方起始区，中间间距 200mm。在起始区参赛选手可拿取飞碟并装填至弹射机器人上。

8.11 停泊：比赛结束时，所有位于“起始区”垂直投影的机器人，可获取停泊分。

8.12 对抗：比赛中，双方阵营机器人搬运过程中出现的阻挡、拖拽等动作均属合法。

8.13 比赛对阵：排位赛对阵表将随机生成，生成规则将尽量规避同校同地区赛队参与同一场竞赛。对阵表将在赛事领队会进行现场生成，并公布在赛事各微信群里。

8.14 第一排序分：比赛中获胜积 2 分，平局积 1 分，落败积 0 分，以此作为第一排序分。

8.15 第二排序分：队伍在排位赛中的场上得分的总和。

8.16 第三排序分：队伍在排位赛中的净胜得分总和。“净胜得分”即本场比赛，本队场上得分减去对手得分。

8.17 排名规则：比赛按第一排序、第二排序、第三排序的优先级顺序进行排序，如第三排序仍然出现比分相同的情况，则由组委会现场抽签决定排名顺序。

九、比赛

9.1 得分

9.1.1 比赛中，机器人将“飞碟”弹射到得分区以获取得分。比赛结束时，在己方得分区的飞碟均为己方有效得分物，每个飞碟计 1 分；在己方得分框的飞碟均为己方有效得分物，每个飞碟计 2 分。

9.1.2 比赛结束时，机器人回到起始区（含垂直投影），可获取停泊分，每台机器人停泊分为 5 分。

9.1.3 场地外的飞碟不计分。

9.1.4 机器人不得翻越场地上的隔板，有翻越行为者当事方成绩为零分。

9.1.5 比赛进行中飞碟弹射至场地外，将不再放回赛场内。

9.2 规则

9.2.1 每场比赛时间为 60 秒。

9.2.2 机器人必须由起始区出发，且机器人出发前要同时接触地面和场地围栏。

9.2.3 比赛开始后，队员不得触碰或更换机器人及任何场地设施。因发射需要的装填、取放等动作所产生的必要接触，可被允许，违反此规则的队场比赛成绩记零分。

9.2.4 机器人不得故意接触对方起始区或对方投影在起始区的机器人，违反此规则的队伍本场比赛成绩记零分。

9.2.5 比赛中，双方机器人搬运得分物过程中出现的阻挡、拖拽等动作均属合法，但不得有故意破坏对方机器人和场地设施的行为，违反此规则的队伍立即取消本场比赛资格记零分处理。

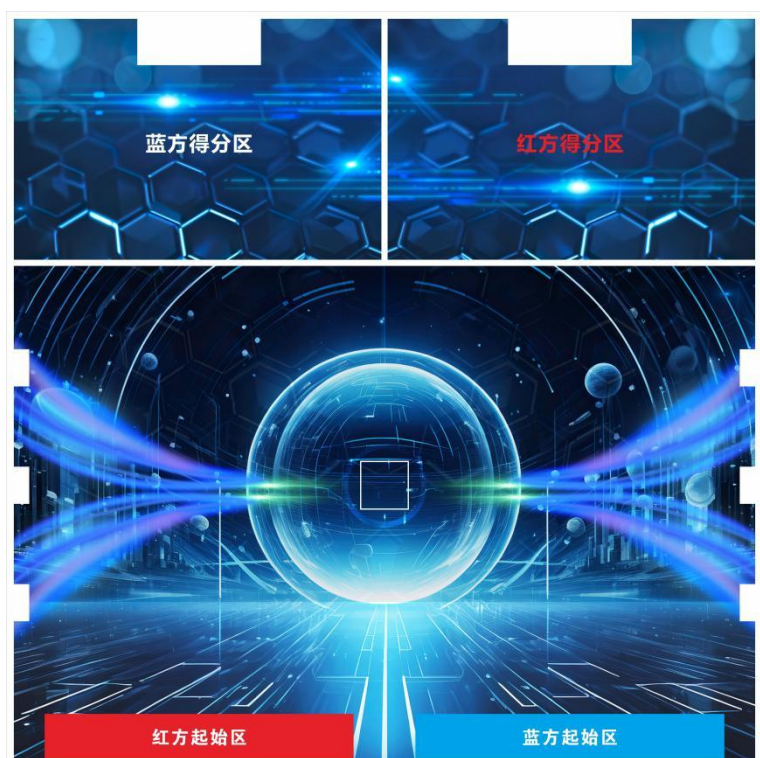
9.2.6 比赛中，弹射出场地的飞碟比赛结束前不再回到场地内。

9.2.7 参赛选手不能离开操作手站位区，违反此规则的队伍将被记录一次违规。

9.2.8 所有队伍进入赛场前必须关闭机器人和遥控器电源，比赛开始前按裁判员指示依次开机对频，违反此规则的队伍将被记录一次违规。

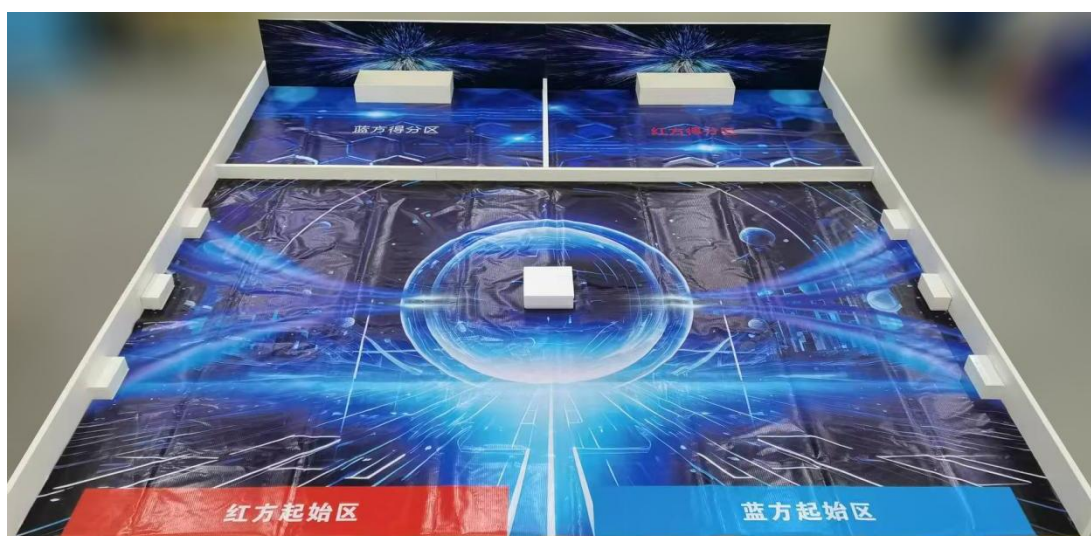
9.2.9 队伍第一次违规将被扣除该场比赛总分 2 分，第二次违规扣除该场比赛总分 5 分，队伍违规三次及以上，该队伍本场比赛成绩记零分。

十、场地设置



场地平面图

场地上设置有围栏、挡板、得分框、得分区、隔板、弹药库、起始区、飞碟



实物图

场地为 $3000\text{mm} \times 3000\text{mm}$ 的正方形区域,赛场位于区域内,为 $2400\text{mm} \times 2400\text{mm}$ 的正方形赛场,赛场围栏高度 100mm ,赛场四周为过道。选手站位区为底部划线处。

十一、机器人制作要求

11.1 本次竞赛，选手携带自己的机器人作品参加比赛。比赛时使用 2.4G 无线遥控器操控机器人比赛。比赛时不得借用、互换机器人作品参赛，一经发现，取消双方队伍比赛资格，并对学校团体成绩做降级、降等处理。

11.2 弹射机器人限定马达数量为 5 个，其他机器人限定马达数量为 3 个，参赛队伍及作品经认定有违反要求的，取消参赛资格。

11.2.1 夹子电机 FA130SA-2195-36：轴长 36 毫米，空载电流 ≤ 0.26 ，空载转速 20000，电压 6 伏。

11.2.2 驱动电机 FA130SA-1898-38：轴长 38 毫米，空载电流 ≤ 0.26 ，空载转速 19000，电压 6 伏。

11.2.3 弹射电机 FA130SA-14170-42：轴长 42 毫米，空载电流 ≤ 0.15 ，空载转速 11300，电压 6 伏。

11.3 机器人初始尺寸长 25 厘米、宽 17 厘米、高 12 厘米，比赛开始后机器人可以展开，展开尺寸不受限制。

11.4 本次竞赛可能会使用两款及以上不同机型，针对不同机型对电池有以下建议：

11.4.1 弹射机型可使用各型充电电池，但要求有生产厂家品牌和电流电量标注清晰，亦可采用四节五号碱性干电池。

11.4.2 其他机器人使用五号电池 6 枚驱动，其中遥控器 2 枚，机身 4 枚。

11.4.3 不同品牌电池切勿混用，充电电池与非充电电池严禁同时接驳使用。

11.5 本次竞赛有一定的对抗性，为避免比赛过程中的机器人损坏，参赛队在设计机器人时应考虑对机器人进行结构上的加固等措施。

十二、提示

12.1 本次竞赛由于需拾取、装填等技术操作，建议多机型联合作战提示（示以图例）



12.2 弹仓装填、发射时有跳弹、卡弹情况，防止弹仓子弹弹跳需对其加重物等改造，防止跳弹、卡弹。

十三、争议解决

参赛过程中，参赛选手、领队及教练员应尊重裁判员的执法权利，如对判罚过程及结果有异议，可在下一轮比赛开始前向大赛仲裁委员会提出仲裁申请。如有侮辱、辱骂、殴打等不尊重裁判员的行为，组委会将作出包括取消本届竞赛比赛资格等严厉处罚，并通报所在地区上级教育主管部门。

本规则是实施裁判工作的依据，凡是规则中没有说明的事项由裁判组决定，组委会裁判组在竞赛过程中拥有最终解释权和裁定权。