

## “高地攻防·共筑家园” 机器人竞技赛说明与评分标准

### 项目简介:

随着人工智能与机器人技术的快速发展，青少年科技教育逐渐从理论导向转向实践与创新能力的培养。为实践 STEM（科学、技术、工程、数学）教育理念的深化需求，“高地攻防·共筑家园”机器人竞技赛应运而生。该项目以开源硬件 micro:bit 为核心载体，通过自主设计机器人完成炮弹争夺、战术发射与阵地攻防等任务，模拟军事攻防对抗场景，构建了一个融合编程、机械设计与策略博弈的实践平台，旨在激发青少年对机器人技术的兴趣，培养参赛者的机械设计思维以及解决复杂问题的综合能力。

本赛事创新性地引入“资源争夺-战术打击-终局攻占”的三阶段竞技内容，要求参赛者兼顾机器人结构的稳定性、动作精准度与战术策略的灵活性。规则设计中，炮弹获取需规避高低双底座触碰的设定，考验机械臂的操控精准度；击倒防御塔与抢占大本营的胜负机制，强化了攻防对抗。赛事更深层的价值在于将竞技性与教育性深度融合，参赛选手不仅掌握硬件搭建与代码调试技能，更需理解博弈策略的底层逻辑。项目激发青少年对人工智能与竞技工程的兴趣，为未来人工智能、自动化领域的人才培养提供了“寓教于战”的创新模式，也为科技教育从课堂走向实战化应用开辟了新路径。

### 一、项目组别

参赛年龄要求：2012年9月1日之前出生的适龄选手（4-6年级）。

## 二、队伍要求

每支队伍由 1 名选手参赛，限 1 名指导教师。

## 三、场地规格

### 3.1场地示例



\*场地图仅供参考，以比赛现场实际场地为准。

### 3.2场地尺寸



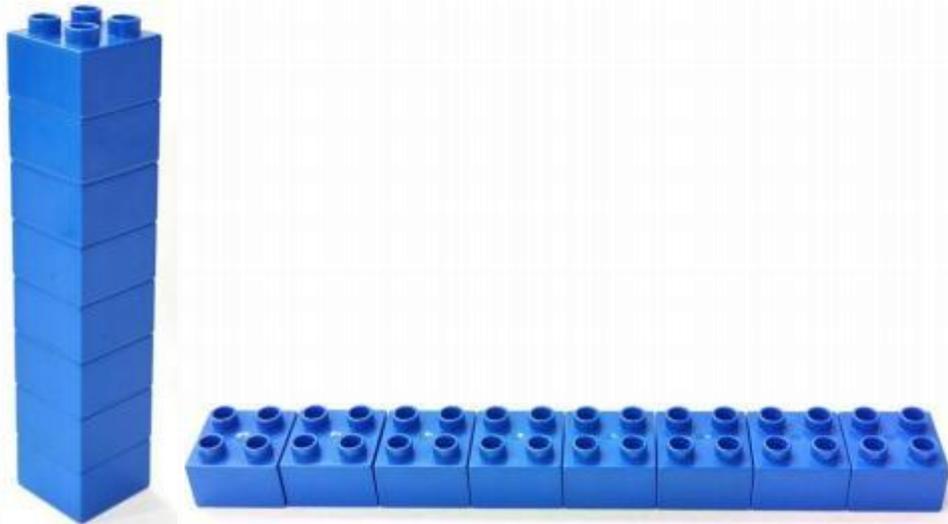
\*场地布尺寸：110cmX230cm

### 3.3道具示例

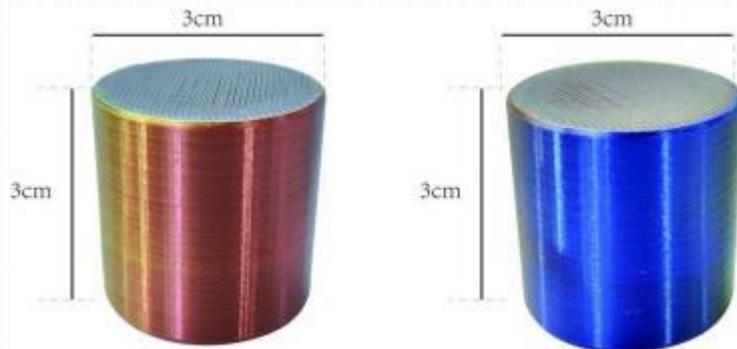
炮弹底座使用大颗粒零件制作。一种底座使用 3 个块制作。



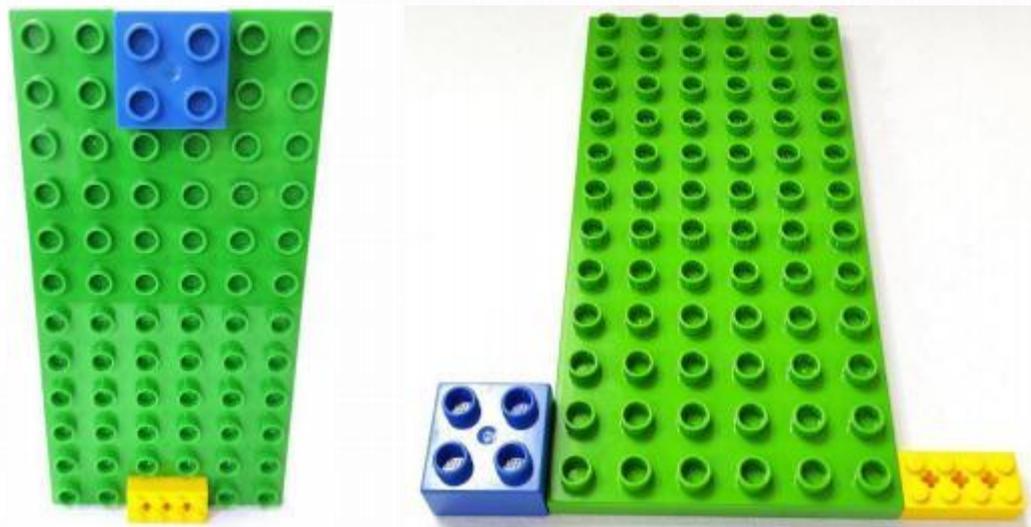
一种底座使用 8 个块制作。



炮弹为 3D 打印，直径 30mm ( $\pm 3$ mm)、高 30mm ( $\pm 3$ mm)、重量 10g 以内；共 2 个。



防御塔使用大颗粒、小颗粒零件制作；共 2 个。



\*示例图仅供参考，以比赛现场实际道具为准。

## 四、项目规则

### 4.1比赛流程

赛事组委会赛前随机分组确定编号，小组内抽签确定对战双方。每队有一轮竞赛，每轮竞赛有两局对决。第一局比赛编号较低的队员位于红色场地一侧，第二局互换场地。

### 4.2对局流程

4.2.1选手遥控操作机器人获取炮弹、发射炮弹、攻占大本营，依次执行任务进行对决。若跳过某一环节则取消参赛资格，对局总用时 300 秒，由裁判启动、停止计时；

4.2.2选手遥控操作机器人获取炮弹时，机器人不得触碰炮弹下方底座，获得当前炮弹不得分，炮弹离开下方底座视为成功，选手可手动拿取炮弹至发射区域；

4.2.3选手遥控操作机器人，保证机器人正投影完全进入发射区域，之后允许手动放置炮弹、调整发射装置及机器人方向；手动拿起摇杆之后禁止触碰机器人。

4.2.4机器人发射炮弹，炮弹脱离发射区域即视为发射成功，两发炮弹必须全部发射；

4.2.5一发炮弹击倒一个防御塔得分，一发炮弹击倒两个防御塔同样有效，每次发射炮弹均有得分；若未击倒则拿回炮弹直到两个防御塔全部击倒但不得分。

4.2.6机器人垂直投影全部进入对手大本营即为占据对方大本营，举手示意裁判完成任务，裁判确认对局结束，选手按下计时器停止计时，裁判记录双方用时；

5.2.7对局时间用尽（300秒），所有选手停止操控。

\*注:注意比赛礼仪，友好对待所有参赛队伍，请尊重裁判判决，若发生严重争执、打架等不良行为，包括但不限于撞击对方车辆，控制对手炮弹等行为将会处以取消成绩的处罚。最终成绩以裁判判决为主，裁判具有最终解释权。

## 五、评分标准

5.1计分规则:

5.1.1首次成功获取炮弹，每个得 10 分，共 20 分；

5.1.2首次成功发射炮弹，每个得 10 分，共 20 分；

5.1.3首次炮弹击倒防御塔，每个得 20 分，共 40 分；

5.1.4机器人攻占大本营，获得 20 分。

5.2两轮成绩之和为最终成绩，得分作为唯一评判标准；两队伍最终成绩相同时，单轮得分高者排名向前；单轮成绩相同时，单轮对决中用时短者排名向前。

## 六、奖项设置

本项目设置一等奖、二等奖、三等奖，根据组委会制定的比例赛后发放获奖证书。

## 七、声明异议

比赛进行过程中，如对裁判的判决有异议，需在本轮比赛结束后向该项目比赛场地主裁判提出，两轮比赛结束后视为对本项目比赛没有异议。

## 八、其他事宜

未尽事宜另行通知。