



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

挑战类 – Matata World 机器人挑战赛项
竞赛规则规程

2025 年 4 月

Future Plans（小学组）竞赛规则规程

一、赛事介绍

（一）赛项主题

《Future Plans》挑战赛是一场旨在锻炼提高少儿逻辑思维能力、团队协作能力、综合素质能力及科技素养的综合策略性赛事活动。比赛包含两种不同类型控制方式：自动和手动控制。每场比赛由两个参赛队伍从赛场的两边出发进行比赛，通过完成指定任务及PK来得出最终的胜者。

三、参赛队伍要求

（一）参赛队伍要求

1. 比赛为团队赛，每个参赛队伍由两台机器人、2名参赛选手、1-2名指导老师组成，1名指导老师可指导多支参赛队伍。
2. 小学组参赛选手需年满7-13周岁（以比赛年份的9月1日为界），且为小学在校学生，一、二、三年级为小学低年级组，四五年级为小学高年级组，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；参赛队伍至少需要一名年满18周岁（以比赛年份的9月1日为界）的指导老师。
3. 每位选手限参加一个赛项一个组别的比赛，严禁重复、虚假报名，每场比赛报名时的组别需要以当前学籍年级为准。
4. 小学组比赛中，涉及编程的部分参赛队伍可使用图形化编程或python语言对机器人进行程序编写控制。

（二）机器人要求

1. 机器人尺寸不超过长25cm×宽25cm，高度不限，启动后可自行伸展，重量≤1000g。
2. 电子部分要求：
 - (1) 主控芯片：ESP32-S3。
 - (2) 工作电压：3.0V—3.6V。
 - (3) 每台机器人最多安装4个电机或舵机，工作电压：4.8V—6VDC，6V空载电流为90mA，极限角度：360°，堵转扭矩是2KG.CM/6V。
 - (4) 无线控制：仅限使用一个蓝牙手柄与一台机器人进行通信。
 - (5) 其他部分：机器人的主体结构需采用乐高结构件搭建，并且可以使用如下材料作为辅助：3D打印件、瓦楞纸、木头、亚克力板以及橡皮筋等。禁止使用尖锐或易脱落的部件，确保机器人在比赛中不会对选手或场地造成伤害。

注意：每个主控除了带运动的2个电机外，最多可带一个拓展模块和4个负载（2电机和2舵机）。

三、比赛规则及场地道具说明

（一）规则概述

1. 整场比赛由两个基本任务构成，比赛总时长为6-8分钟。由两台机器人合作完成任务一“家园开拓”、任务二“星土分配”；每个基本任务开始前，双方机器人需静止于己方对应的两个启动区内。
2. 任务一为“家园开拓”，该环节任务为自动控制阶段，主要考察参赛选手的编程能力。由队伍两名选手合作通过编程控制机器人分别从两个基地出发，必须按照规定路线巡线，利用机械结构收集随机出现在队伍两台机器人各自道路中间任意两个位置的两个

星际拼图碎片（每段巡线路线上各有三个点位，每支队伍区域一共有六个点位，4个碎片）同时需要利用机械结构完成三个地块点亮任务（小低组只需要点亮三盏中的两盏，如点亮第三盏不另外加分也不扣分）最后将四块星际拼图碎片搬运至星际拼图放置区中，组合成完整的星际地图。如将星际拼图码垛摆放可以获得附加分数。

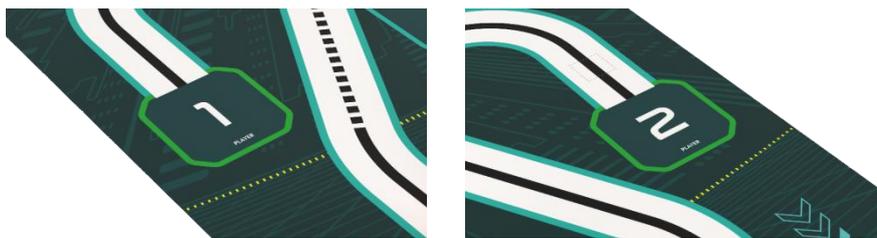
3. 任务二为“星土分配”，该环节任务为主动控制阶段，队伍两台机器人同时行动，所有机器人可以越过中线在场地任意位置行动，需要在矿区区域利用爪子结构收集地面上的不同颜色的星土资源球，并回到己方区域将结构上的资源球投掷到不同资源场地的小框中。投掷小球时，机器人必须处于投掷区方框内进行投掷。抢到球没投进的球如掉落场地内可以利用机械结构捡起来继续投掷，如资源球掉出场地外则失效。比赛过程中不可采取故意堵截或进攻。最终比赛时间停止时，统计己方成功投掷小框中的星土资源球数量。以及附加加分。

（二）地图及道具说明

1. 比赛场地图纸材质为写真，地图总体尺寸为 2400mm*1200mm，机器人执行任务区域尺寸为 2400mm*1200mm。



2. 地图双方区域各有 2 个机器人启动区。



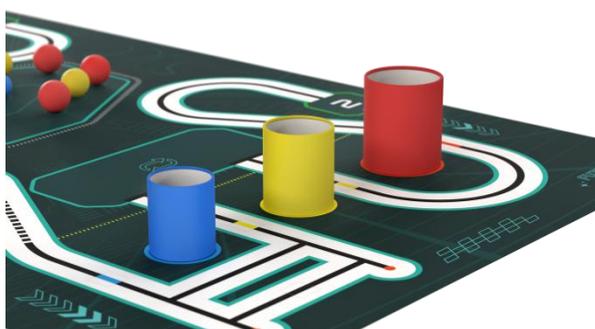
3. 地图中间区域有 4 个遥控手柄放置区。每位选手使用靠近己方出发点位置的放置区。



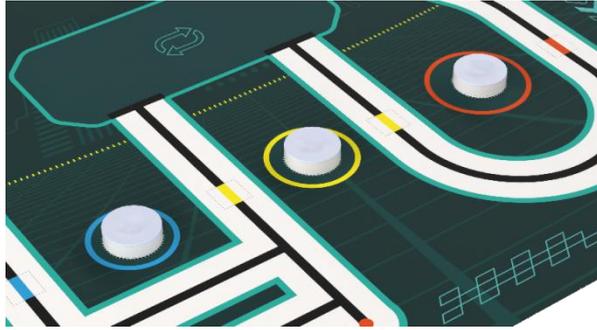
4. 比赛双方区域中虚拟道路，道路中间有宽 12mm 的黑色线条。



5. 双方地图区域各有 3 个不同大小的锻造炉区，由大到小分别为红色、黄色、蓝色，旁边黑色线路上有对应颜色标识，红色锻造炉道具尺寸为：高 15cm、直径 13cm，黄色锻造炉道具尺寸为：高 12cm、直径 11cm，蓝色锻造炉道具尺寸为：高 10cm、直径 9.5cm。



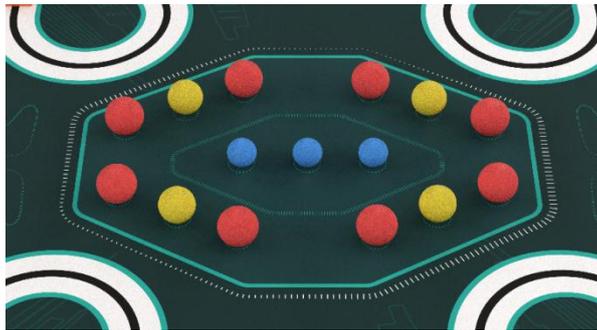
6. 双方区域各有三盏圆形电容触控小灯道具，直径为 70mm。



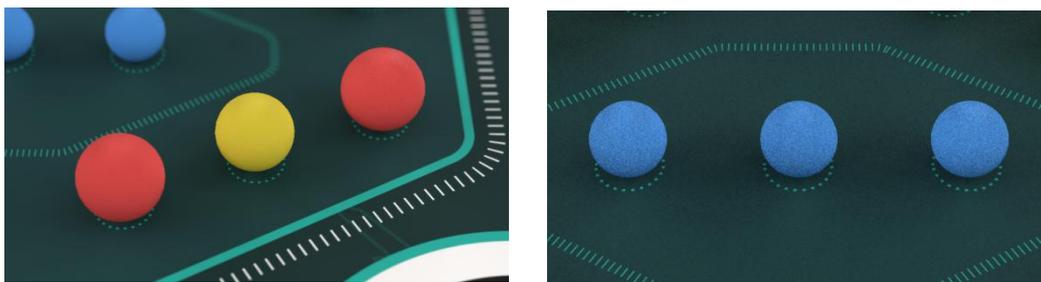
7. 比赛双方区域巡线路上各有 6 个星际拼图碎片定位框线，以及一个星际拼图放置区，小低星际拼图碎片固定摆放如下图所示。



8. 地图中间设有 1 个“星土分配”任务的带有边线的菱形资源区域，以及黄线标记的任务二活动区域界线，资源区域内放置有 15 个资源球，分别是 3 个蓝色资源小球、4 个黄色资源中球、8 个红色资源大球。



9. 蓝色资源球直径为 45mm，黄色资源球直径为 55mm，红色小球直径为 65mm。



10. 每个资源球下面有一个直径 30mm 的黑色圆环塑胶垫。



11. 比赛双方区域各有四个橙色的星际拼图碎片，每个星际拼图碎片尺寸为 55mm*55mm。



（三）任务说明

1. 任务一选手上场时，应该把机器人放在启动区内，机器人主体完全处于启动区，将遥控手柄放置于遥控区内，任务一开始时，只允许通过遥控手柄上的按键触发开始。
2. 任务一“家园开拓”任务为自动控制环节，任务开始前，小学高年级组调试前由裁判确定每支队伍的四个星际拼图碎片位置及摆好三盏需要点亮的灯。四个星际拼图碎片随机放置在地图上的六个星际碎片定位框内，每段线路上放置两块。小学低年级组星际拼图碎片为固定位置。任务一需由队伍两名选手合作通过编程控制机器人分别从两个基地出发，必须按照规定路线巡线，完成复

杂路段巡线的同时利用机械结构夹取或推送收集出现在道路中间的一共四个星际拼图碎片，收集星际拼图碎片时，允许一次收集完路段上的两个，同时利用机械结构完成三个地块点亮任务（小学低年级只需要点亮任意两个地块即可），最后将星际拼图碎片搬运至汇星际拼图放置区中任意位置不压线摆放即可，如能码垛摆放，可获得附加分，10 分一垛，计算附加分时，机器人及结构不能够和码垛成功的星际拼图有接触，否则视为该垛码垛无效。

3. 任务一需要点亮的灯为电容触碰小灯，需要选手自行研究如何点亮并设计出可以进行点亮的结构。
4. 任务一“家园开拓”时间为 2 分钟，每台机器人从各自起点位置出发，巡线到达星际拼图放置区为一个路段，巡线过程中如机器人离开黑线去执行任务，结束任务后要退回到离开的位置继续进行巡线，否则视为改路段巡线不成功，每支队伍半场共有两个路段。巡线到达星级拼图放置区时，机器人身体及结构任意一个部分的垂直阴影处于到星际拼图放置区即视为成功。每成功完成一个路段巡线得 10 分，成功通过机械结构按亮地块上的灯光视为成功点亮地块，点亮一个地块得 10 分，可以巡线完成后返回去点亮或收集星际拼图碎片。成功搬运一块星际拼图至星际拼图放置区得 5 分。成功将星际拼图完成一次码垛得 10 分。小学高年级组任务一总分 90 分（点亮三个地块），小学低年级组任务一总分 80 分（点亮两个地块即可）。
5. 任务一“家园开拓”两分钟时间内，可以有两次重试机会。重试需要举手示意裁判申请。重试时需要回到启动区重新出发，已完成的任务分数仍然有效。

6. 任务二“星土分配”时间为3分钟，统计完分数后，裁判需要将任务一小灯道具换成任务二的三个锻造炉，选手每成功投掷一块蓝色星土资源球进蓝色小号锻造炉中可得10分，每成功投掷一块黄色星土资源球进黄色中号锻造炉中可得8分，每成功投掷一块红色星土资源球进红色大号锻造炉中可得5分。统计分数时，对应颜色锻造炉中只有收集对应颜色的资源球才可以获得分数。统分时各个锻造炉内收集到对应颜色资源球各有一个，既1个蓝、1个黄、1个红可以获得一次收集奖励10分，如各个锻造炉内收集到的对应颜色资源球都有两个，既2个蓝、2个黄、2个红可以获得两次收集奖励共20分，每局比赛最多只能获得两次收集奖励，即20分收集奖励。
7. 任务二区域为黄色线内，机器人可以在己方区域以及黄线区域内任意位置行走，但是不允许压对面的边缘黄线，压线一次扣5分。己方一侧的黄线可以压。
8. 任务二每次机器人行动每台机器人每次最多只能捡起2个资源球，每次只能投掷1个资源球。每支队伍最多可以从资源区搬离10个资源球，不允许机器人策略性将地面小球扫回己方方向。任务二最多可以获得100分。
9. 任务一的星际拼图放置区为任务二的投掷区。
10. 任务二每次机器人只能处于投掷区内进行投掷，机器人主体超出投掷区投进的小球不得分。
11. 任务二投掷失败的小球如在场地内可以捡起来继续投掷，如弹出掉落场地外则失效。投掷失败和掉出场地外均不扣分。

12. 任务二允许机器人对资源区地面上的小球进行抢夺，但不允许抢夺已被对方机器人夹住的小球。夹到小球后掉落不扣分，但不允许利用机械结构扫乱在资源区的小球。
13. 任务二如果两台或两台以上机器人发生结构纠缠时，裁判倒数五个数 5,4,3,2,1，倒数结束后，未能脱离纠缠状态的机器人放回各自启动区。
14. 任务二不允许一次将处于资源区的多个球打散，在资源区抓取时每次最多只能接触两个球，如选手不慎撞动或搬运超过两小球道具（外部因素导致接触不算，如其他机器人弹射来），裁判需要帮忙恢复，撞动多个小球的机器人需要回到起点位置重新出发。
15. 任务二“星土分配”任务结束时，参赛选手应立即停止操控机器人将遥控器放置于场地边，等待裁判确认比赛成绩，若违反上述规定操控，在需要停止操控时后还未停止操控后获得的成绩作废，并且扣 10 分。

（四）赛场环境

机器人比赛场地为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如，场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化等等，参赛队在设计机器人时应自行考虑各种应对措施。

（五）赛制及计分说明

1. 比赛首轮采用积分淘汰制，根据积分排名决定是否晋级下一轮比赛。
2. 积分赛每支队伍比赛场次、计分规则及晋级淘汰赛名额以组委会赛前发布的秩序册为准。
3. 第二轮开始采用单淘汰赛制，直至决出前一二三名。

4. 淘汰赛单局比赛中，比赛成绩采用分数优先原则，分数越高成绩越好，在分数一致的情况下比较“家园开拓”任务比赛用时，用时短的一方为获胜方。

5. 比赛计分规则：

任务名称	描述	分值
得分项		
家园开拓	完成一个路段巡线并到达星际拼图放置区。	10分/段
	成功点亮一个地块。	10分/个
	成功收集一个星际拼图回星际拼图放置区。	5分/个
	将星际拼图碎片在星际拼图放置区码垛一次。	10分/垛
星土分配	成功投掷一块蓝色星土资源球进蓝色锻造炉。	10分/个
	成功投掷一块黄色星土资源球进黄色锻造炉。	8分/个
	成功投掷一块红色星土资源球进红色锻造炉。	5分/个
	蓝、黄、红资源各投进一个的连击奖励（最多两次）。	10分/次
扣分项		
星土分配	机器人压对面区域的边缘黄线。	-5分/次
	规定时间到还没有停止操控机器人。	10分/次

6. 每支参赛队伍完成任务后将统计其任务得分及“家园开拓”比赛用时；比赛总得分=家园开拓分数+星土分配分数。两队比赛分数相同的情况下，比较任务一用时时长，时间短的胜利。

四、比赛流程

（一）比赛日程安排

具体时间及流程安排以赛事组委会于赛前输出的最新的赛事秩序册通知为准。

（二）参赛报到

1. 所有通过报名系统确认参赛且被告知获得参赛资格的队伍，均需在赛事报到日前往赛事举办地点进行报到，领取赛事物资。

2. 参赛队伍到达场馆后，指导老师应携带身份证证件到报到处为参赛队伍签到登记。
3. 组委会将会根据参赛队伍数量或其他因素，于赛前公布赛程的安排及队伍编号以及有争议的赛事细则部分调整，具体信息以赛前最新版的赛事秩序册通知为准。

（三）赛前流程

1. 为了保证所有参赛队伍的机器人符合统一的规范，参赛队伍在比赛开始前 15 分钟必须到检录区进行机器人赛前检录工作，检录完成后会在机器人机身上贴上对应的编号。如果检录不通过，选手需在检录时间之内调整完毕，由裁判确定机器人符合要求后方可比赛，若检录不通过的机器人在检录时间之内未调整完毕，则不可上场比赛。

注：

- (1) 检录内容：器材来源、安全性等，必须符合组委会相关规定与要求。
 - (2) 参赛队伍应自带便携式计算机、维修工具、替换器件、备用品等。参赛选手进入比赛现场前应将自己的电话手表、手机、无线路由器、无线网卡等通信设备交本队的教练员或家长保管。教练员或家长不得进入比赛现场。一旦发现私自携带通信设备并使用其通讯，口头警告一次，如再次发现则取消比赛资格。
2. 参赛队伍进入准备区后，裁判长将召集参赛队伍进行开会，对比赛场上需要注意的事项和容易产生判罚的情况进行说明并公布赛程及参赛队伍程序调试区座位编号和调试区、场地编号，选手根

据现场编号进入到对应位置，将自己队伍的编号展示在机器人显眼位置处。

（四）机器人测试

1. 进入准备区后，参赛队程序调试只能在抽取的对应场地范围进行，所有参赛队伍统一进行编程与调试的有效时间为 30 分钟。
2. 从进入准备区后，参赛队员必须有秩序、有条理地调试机器人进行准备，不得通过任何方式接收教练员的指导。不遵守秩序的参赛队可能受到警告或被取消参赛资格。
3. 准备时间结束后，各参赛队应把机器人提前准备好，被叫号时直接携带准备好的机器去参加比赛。
4. 测试时，请自主检查自己的机器人与自己的遥控手柄正确连接，如有情况，选手需要自己找方法在比赛开始前重新连接并调整好。

（五）赛中流程

1. 准备上场时，参赛队员请携带好所有任务道具，在志愿者的带领下进入竞赛区。比赛开始后任何原因一律不得离开竞赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。
2. 被叫号到场的参赛队员应在 2 分钟内做好机器人启动前的各项准备工作，检查机器人与遥控手柄的蓝牙匹配并确定其能够正常工作。完成准备工作后，参赛队员应向裁判员示意，并将遥控手柄放置在遥控手柄放置区。
3. 裁判确认参赛队准备就绪后，发出“3.2.1 开始”的口令，在听到“开始”命令的第一个字符时，参赛队员可以开始进行比赛，机器人的底盘垂直投影需完全在任务的启动区域内（如有拓展结构

向前方延伸并接触地面，以机器人前方接触地面的结构部分是否超线判定是否处于启动区域内）。

4. 比赛分为两个阶段，“家园开拓”、“星土分配”，第一个任务阶段结束后，裁判会暂停比赛，选手需要放下遥控器，与裁判确认第一阶段的得分，没有调整结构时间，所以此期间选手不得更改机器人结构，等待裁判计分完毕，选手将要执行“星土分配”任务的机器人放置到启动区后，听从裁判指令，拿起遥控手柄进入“星土分配”阶段，任务二比赛时间为 180 秒。

（六）比赛结束

1. 每场比赛的时间为 6-8 分钟，选手完成任务后，则裁判可以停止计时并记录成绩。
2. 比赛结束后任何得分和扣分视为无效。
3. 宣布比赛结束后，选手从赛场拿走各自的机器人。
4. 裁判根据机器人完成任务情况计分，由参赛队伍队长进行签字确认成绩。
5. 比赛期间，主裁判在赛场的比赛中拥有最终决定权，但也可以听取其他人的意见，例如：赛项设计师、赛项方工作人员等。主裁判的裁决为最终裁决。任务情况下，任何赛事工作人员（包括主裁判）均不得审查任何来源的任何比赛的录像视频、照片、艺术效果图等。同时在处理申诉的过程中，裁判不会参考任何人提供的比赛视频及图片。

（七）异常情况处理

1. 当比赛场地内出现严重的安全隐患或异常状况时（电池爆炸、场馆停电等），主裁判发现并确认后，则该局比赛结果作废，待隐患或异常排除之后再重新开始比赛。
2. 比赛过程中如果道具出现一般损坏，不影响比赛正常进行的话，那么比赛正常进行；如果比赛道具出现结构性损坏（如地图破损，影响机器人正常行进），裁判员发现并确定后，当场比赛结果作废，场地技术人员进场维修，待场地修复正常后，再重赛一场。
3. 如果比赛过程中，由于比赛场地上的关键道具的功能异常或结构损坏影响了比赛的公平性，主裁判未能及时确认并结束比赛，导致原本应该结束的比赛继续进行并出现了胜负结果；经裁判长查实后，则该局比赛的结果视为无效，该局比赛需重赛一场。
4. 在单局比赛中，若一方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，缺席一方的队友向裁判说明情况后可进行比赛。
5. 若在比赛过程中，双方的机器人互相缠住超过5秒钟，则裁判暂停计时并示意双方机器人停止操控，双方机器人回到各自启动区重新开始。
6. 若在比赛过程中，某一方的机器人无法正常运动，可以举手示意裁判暂停比赛，每支队伍有一次暂停的机会，裁判吹哨暂停比赛后，选手有1分钟的时间检查机器人，1分钟后，无论机器人是否正常工作，都需要恢复比赛，机器人需要在暂停时的位置重新启动。
7. 裁判暂停比赛期间，参赛选手均需要将遥控器放下。

8. 任务二比赛过程中如机器人重心不稳发生倾倒，裁判同意后选手可以自行扶起放回起点重新出发。

(八) 犯规和取消比赛资格

1. 未准时到场的参赛队，每迟到1分钟则判罚该队5分。如果5分钟后仍未到场，该队将被取消该场比赛资格。
2. 选手未得到裁判示意便控制机器人运动，警告1次，裁判会将机器人放回启动区。
3. 正式开始比赛后，赛场的其他选手不得打开电脑及遥控器连接，如发现误连接他人设备，请及时关闭，发现的话警告一次。
4. 若一方机器人已经对星土资源球成功获取（夹在机械结构内），则另一方机器人不可以对其进行抢夺，违者警告一次，并将犯规机器人放回启动区。
5. 机器人以高速冲撞场地设施导致损坏将受到裁判员的警告。
6. 参赛队伍累计收到三次警告，取消比赛资格。
7. 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。
8. 私自使用无线路由器、手机、电话手表、相机等设备，将被取消比赛资格。
9. 参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，将被取消比赛资格。
10. 替代他人参赛或找人替代参赛的队伍都将被取消比赛资格。

附件一：

Future Plans挑战赛				组别		<input type="checkbox"/> 低年级 <input type="checkbox"/> 高年级	
				比赛类型		<input type="checkbox"/> 积分赛 <input type="checkbox"/> 淘汰赛	
淘汰赛轮次	<input type="checkbox"/> 32进16	<input type="checkbox"/> 16进8	<input type="checkbox"/> 8进4	<input type="checkbox"/> 4进2	<input type="checkbox"/> 季军赛	<input type="checkbox"/> 冠军赛	
赛台编号		队伍编号		积分赛/淘汰赛场次	<input type="checkbox"/> 第一场 <input type="checkbox"/> 第二场 <input type="checkbox"/> 第三场		
任务	描述			分值	任务得分		
					数量	得分	
家园开拓	完成一个路段巡线并到达星际拼图放置区			10分/段			
	成功点亮一个地块			10分/个			
	成功收集一个星际拼图回星际拼图放置区			5分/个			
	将星际拼图碎片在星际拼图放置区码垛一次			10分/垛			
星土分配	成功投掷一块蓝色星土资源球进蓝色锻造炉			10分/个			
	成功投掷一块黄色星土资源球进黄色锻造炉			8分/个			
	成功投掷一块红色星土资源球进黄色锻造炉			5分/个			
	蓝、黄、红资源各投进一个的连击奖励(最多两次)			10分/次			
扣分项	星土分配	机器人压对面区域的边缘黄线。		-5分/次			
		规定时间到还没有停止操控机器人		-10分/次			
总得分							
家园开拓任务用时							
获胜方					对手队伍编号		
成绩确认							
本人及所属队伍已确认以上比赛得分记录结果, 真实有效, 无任何异议。							
参赛队员				裁判员			
问题及备注							
裁判长				录入员			

Future Plans（初中组）竞赛规则规程

一、赛事介绍

（一）赛项主题

《Future Plans》挑战赛是一场旨在锻炼青少年逻辑思维能力、编程能力及团队协作能力的综合赛事活动。比赛由自动任务+手动任务两部分组成，每场比赛由队伍2名参赛选手合作完成赛事，通过完成基地建设、搭建堡垒两个比赛任务，培养青少年在竞赛中的编程逻辑思维，提高青少年的综合科学素养。

二、参赛队伍要求

（一）参赛队伍要求

1. 比赛为团队赛，每个参赛队伍由两台机器人、2名参赛选手、1-2名指导老师组成，1名指导老师可指导多支参赛队伍。
2. 初中组参赛选手需年满12-16周岁（以比赛年份的9月1日为界），且为初中在校学生，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；参赛队伍至少需要一名年满18周岁（以比赛年份的9月1日为界）的指导老师。
3. 每位选手限参加一个赛项一个组别的比赛，严禁重复、虚假报名，每场比赛报名时的组别需要以当前学籍年级为准。
4. 初中组比赛中，涉及编程的部分参赛队伍可使用图形化编程或python语言对机器人进行程序编写控制。

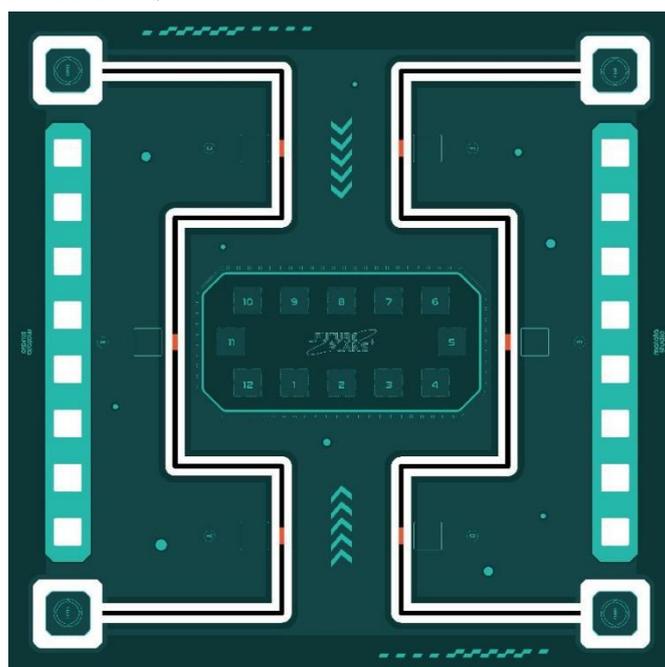
（二）机器人要求

1. 机器人尺寸不超过长25cm×宽25cm，高度不限，启动后可自行伸展，重量 $\leq 2000\text{g}$ 。
2. 电子部分要求：
 - (1) 主控芯片：ESP32-S3。
 - (2) 工作电压：3.0V—3.6V。
 - (3) 每台机器人最多安装4个电机或舵机，工作电压：4.8V—6VDC，6V空载电流为90mA，极限角度：360°，堵转扭矩是2KG.CM/6V。
 - (4) 无线控制：仅限使用一个蓝牙手柄与一台机器人进行通信。
 - (5) 其他部分：机器人的主体结构可采用金属或者乐高结构件搭建，并且可以使用如下材料作为辅助：3D打印件、瓦楞纸、木头、亚克力板以及橡皮筋等。

三、比赛道具及赛事任务说明

(一) 地图及道具说明

1. 场地尺寸为长 2400mm×宽 2400mm($\pm 1\%$)，场地材质为喷绘布，可能存在轻微起伏或皱褶。



2. 地图中设置有 4 个启动区，启动区尺寸为 250mm*250mm 的区域。



3. 比赛地图区域中白色轨迹线宽度为 30mm, 黑色轨迹线宽度为 18mm。



4. 比赛场地中有 6 个图案标识牌摆放区 A-F, 图案卡片道具尺寸为长 120mm×宽 120mm, 支架高度为高 100mm。



图案标识牌摆放区

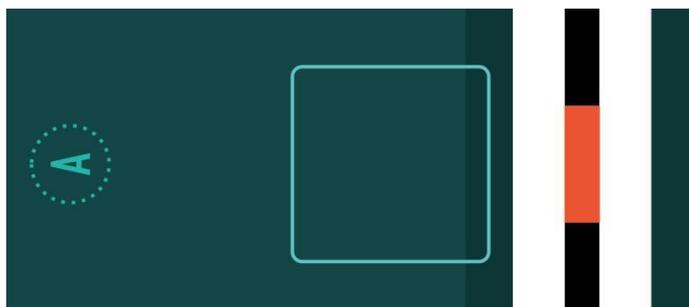


图案标识卡片

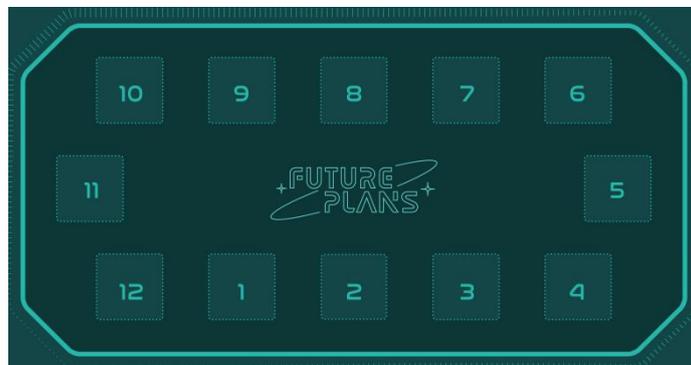


卡片支架

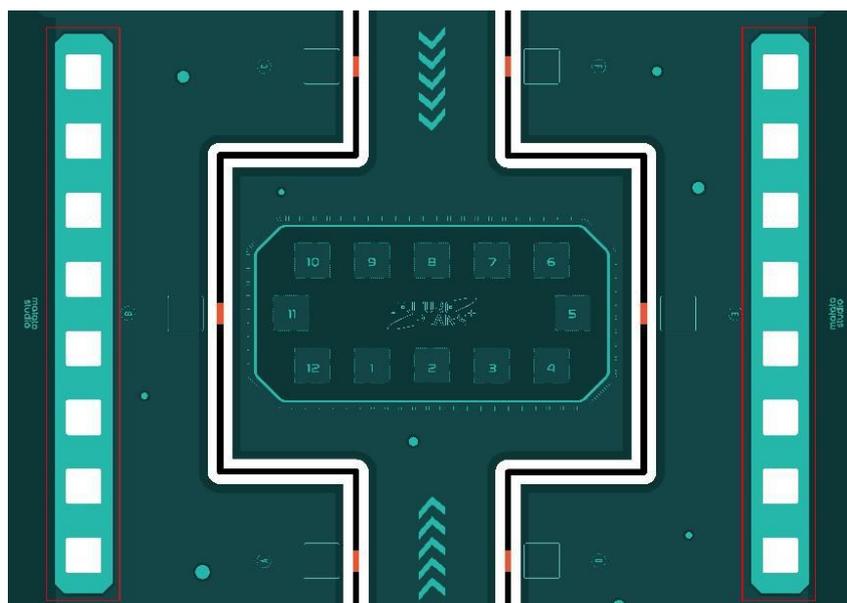
5. 图案标识牌摆放区前方设置有一个道具摆放区, 该区域尺寸为长 100mm×宽 100mm, 道具摆放区旁的黑线轨迹线上设置有红色标识。



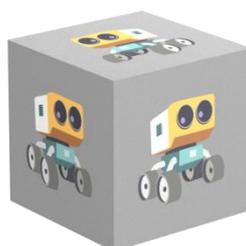
6. 比赛地图中设置有物资仓库,该区域尺寸为长 1000mm×宽 500mm,物资仓库区域设置有 12 个物资道具摆放点,12 个摆放点编号为 1-12,尺寸为长 100mm×宽 100mm。



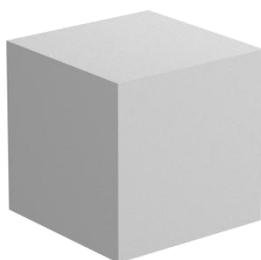
7. 比赛地图两侧设置有堡垒搭建区,每侧搭建区中有 8 个堡垒搭建点位,每个点位尺寸为长 10mm×宽 100mm。



8. 任务一“基地建设”中,资源仓库区域摆放有相关资源道具块,资源道具块尺寸为 55mm*55mm*55mm 的立方体。



9. 任务二“搭建堡垒”中，资源仓库区域摆放有堡垒搭建材料块，堡垒搭建材料块尺寸为 55mm*55mm*55mm 的立方体。



(二) 计分赛任务说明

1. 计分赛中，单场比赛由一支参赛队伍参赛，比赛任务分为自动任务及手动任务，自动任务为“基地建设”，手动任务为“搭建堡垒”。比赛总时长为 5 分钟，其中自动任务 2 分钟，手动任务 3 分钟。
2. 比赛开始前，参赛队伍需将 2 台机器人自行进行改装，使两台机器人能够完成搬运资源块道具的功能，且改装材料及机器人规格必须满足二.(二)的要求。
3. 任务一为“基地建设”，要求队伍 2 台机器人从地图上任一启动区出发，识别黑色轨迹线沿线上两侧的图案标识牌，接着前往资源仓库区将对应的图案资源道具运送至道具摆放区，完成任务一“基地建设”时，不强制要求机器人巡线。
4. “基地建设”任务中，资源仓库区一共将摆放 12 个图案资源道具，且每个图案资源道具将摆放在特定的位置，具体如下：1-飞船、2-火箭、3-探测车、4-医疗舱、5-科研实验室、6-天文观察室、

7-废料处理站、8-卫星通信站、9-应急避难所、10-种植基地、
11-太阳能发电站、12-居住舱。



5. “基地建设”任务中，A-F 点的图案标识牌将会由裁判在机器人启动前随机摆放，图案标识摆放点 A 和 D 只会摆放 1-3 号道具摆放点位资源；图案标识点 B 只会摆放 10-12 号道具摆放点位资源；图案标识点 C 和 F 只会摆放 7-9 号道具摆放点位资源；图案标识点 E 只会摆放 4-6 号道具摆放点位资源。
6. “基地建设”任务中，资源道具垂直投影需完整处于道具摆放区内才视为成功运送资源道具，每成功运送一个资源道具得 10 分。
7. 任务一“基地建设”任务环节时长 2 分钟，裁判宣布“3、2、1 开始”即计时开始，中途时间不停止直至 2 分钟计时结束。2 分钟内选手可以在征得裁判的同意下多次从任一启动区重新出发，但中途不可修改程序。重试时裁判协助恢复未得分的部分道具，已得分部分仍然有效。
8. 参赛队伍若在 2 分钟时间内提前完成任务，可举手向裁判示意，裁判停止计时，并记录参赛队伍任务一的用时情况。

9. 任务二为“搭建堡垒”，要求机器人从启动区出发，前往资源仓库获取堡垒搭建材料块，将堡垒搭建材料块运送至堡垒搭建区域中的搭建点位。
10. 机器人执行“搭建堡垒”任务过程中，可以进行堡垒搭建材料块堆叠，搭建点位里由下至上第一层堡垒搭建材料块为5分，第二层堡垒搭建材料块为10分，具体如下图所示。



11. 任务二“搭建堡垒”中，搭建点位里最底层堡垒搭建材料块垂直投影需完全处于搭建点位格子内，不可贴线、压线，若最底层堡垒搭建材料块压线、贴线，则该点位内的堡垒搭建材料块全部失效，无法获得对应分数。
12. 任务二“搭建堡垒”任务开始前，资源仓库区中将会随机摆放20个堡垒搭建材料块。
13. 任务二“搭建堡垒”任务时长3分钟，裁判宣布“3、2、1 开始”即计时开始，中途时间不停止直至3分钟计时结束，参赛队伍若在3分钟时间内提前完成任务，可举手向裁判示意，裁判停止计时，并记录参赛队伍任务二的用时情况。
14. 任务二“搭建堡垒”3分钟计时结束时，参赛选手应立即停止操控机器人将遥控器放置于场地边，等待裁判确认比赛成绩，若违

反上述规定操作，在需要停止操控时还未停止操控后获得的成绩作废，并且扣 10 分。

15. 任务一及任务二过程中，机器人不可压地图边线，每压到地图边线一次，扣 5 分。

(三) 冠军联盟赛任务说明

1. 冠军联盟赛中，单场比赛由两支队伍共同参赛，比赛任务分为自动任务及手动任务，自动任务为“基地建设”，手动任务为“搭建堡垒”，比赛总时长为 5 分钟，其中自动任务 2 分钟，手动任务 3 分钟，所有得分均为联盟双方的共同得分。
2. 比赛开始前，参赛队伍需将 2 台机器人自行进行改装，使两台机器人能够完成搬运资源块道具的功能，且改装材料及机器人规格必须满足二.(二)的要求。
3. 任务一为“基地建设”，要求两支队伍 4 台机器人从地图上四个启动区出发（一台机器人对应一个启动区），识别黑色轨迹线沿线两侧图案标识牌，接着前往资源仓库区将对应的图案资源道具运送至道具摆放区，完成任务一“基地建设”时，不强制要求机器人巡线。
4. “基地建设”任务中，资源仓库区一共将摆放 12 个图案资源道具，且每个图案资源道具将摆放在特定的位置，具体如下：1-飞船、2-火箭、3-探测车、4-医疗舱、5-科研实验室、6-天文观察室、7-废物处理站、8-卫星通信站、9-应急避难所、10-种植基地、11-太阳能发电站、12-居住舱。
5. “基地建设”任务中，A-F 点的图案标识牌将会由裁判在机器人启动前随机摆放，摆放规则同计分赛一致。

6. “基地建设”任务中，资源道具垂直投影需完整处于道具摆放区内才视为成功运送资源道具，每成功运送一个资源道具得10分。
7. 任务一“基地建设”任务环节时长2分钟，裁判宣布“3、2、1 开始”即计时开始，中途时间不停止直至2分钟计时结束。每台机器人只能启动一次，任务一过程中无重试，一旦机器人停止或压到地图边线，则该台机器人任务结束。
8. 两支参赛队伍若在2分钟时间内提前完成任务，可举手向裁判示意，裁判停止计时，并记录两支参赛队伍任务一的用时情况。
9. 任务二为“搭建堡垒”，要求联盟双方队伍机器人从各自的启动区出发，前往资源仓库获取堡垒搭建材料块，将堡垒搭建材料块运送至堡垒搭建区域中的搭建点位。
10. 机器人执行“搭建堡垒”任务过程中，可以进行堡垒搭建材料块堆叠，搭建点位里由下至上第一层堡垒搭建材料块为5分，第二层堡垒搭建材料块为10分，第三层堡垒搭建材料块为15分，具体如下图所示：



11. 任务二“搭建堡垒”中，搭建点位里最底层堡垒搭建材料块垂直投影需完全处于搭建点位格子内，不可贴线、压线，若最底层堡垒搭建材料块压线、贴线，则该点位内的堡垒搭建材料块全部失效，无法获得对应分数。

12. 任务二“搭建堡垒”任务开始前，资源仓库区中将会随机摆放 30 个堡垒搭建材料块。
13. 任务二“搭建堡垒”任务时长 3 分钟，裁判宣布“3、2、1 开始”即计时开始，中途时间不停止直至 3 分钟计时结束，联盟双方队伍若在 3 分钟时间内提前完成任务，可举手向裁判示意，裁判停止计时，并记录联盟双方任务二的用时情况。
14. 任务二“搭建堡垒”3 分钟计时结束时，参赛选手应立即停止操控机器人将遥控器放置于场地边，等待裁判确认比赛成绩，若违反上述规定操作，在需要停止操控时还未停止操控后获得的成绩作废，并且扣 10 分。
15. 任务二过程中，机器人不可压地图边线，每压到地图边线一次，扣 5 分。

（四）赛场环境

机器人比赛场地为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如，场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化等等，参赛队在设计机器人时应自行考虑各种应对措施。

（五）赛制及计分说明

1. 比赛采用计分赛+冠军联盟赛赛制，根据计分赛排名决定是否晋级冠军联盟赛。
2. 计分赛每支队伍进行两场比赛，取两场比赛成绩中最优成绩作为队伍计分赛的最终成绩，各支队伍将以最终成绩进行排名，计分赛中排名以分数优先，得分高者排名靠前；分数一致者，任务一+任务二用时少的队伍排名靠前；若成绩一致，则将次优场成绩进

行比较排名，以此类推，直到分出胜负；若最优场成绩及次优场成绩都一致，则为并列名次。

3. 计分赛排名靠前一定数量的队伍进入冠军联盟赛。进入冠军联盟赛的队伍需按照计分赛排名顺序进行联盟选择，排名靠前 50% 的队伍有选择权，且只能选择排名靠后 50% 的队伍组成联盟；排名靠后 50% 的队伍没有选择权，被选择的队伍有拒绝权。当一支队伍 2 次选择的联盟队伍都被拒绝时，第三次被选中的联盟队伍将无法拒绝并自动组成联盟。例：假设某次比赛中，计分赛的前 16 名队伍进入冠军争夺赛，那么在联盟选择环节，从排名第一的队伍开始选择队伍组成联盟，第一名的队伍可以选择第九至第十六名中的任意一支队伍组成联盟，若前两次选择的联盟队伍拒绝与之联盟，则第三次选择的联盟队伍无法拒绝与之联盟，将自动与该队伍组成联盟。
4. 冠军联盟赛中联盟双方队伍保持固定，且最终以联盟为单位进行比赛。冠军联盟赛将进行 2 轮比赛，每场比赛成绩为联盟双方共同成绩。每个联盟最终成绩为冠军联盟赛中两场比赛的得分之和及时间之和。
5. 冠军联盟赛将以每个联盟的最终成绩进行排名。总得分高者排名靠前，总得分相同者，总用时少的排名靠前。若最终成绩一致，则以单场最优成绩比较，单场最优成绩一致，则以单场次优成绩比较，直至分出胜负。冠军联盟赛前三名的队伍将依次获得冠军、亚军和季军。
6. 比赛计分规则：

任务名称	描述	分值
得分项		

基地建设	成功运送一个资源道具至道具摆放区,且资源道具垂直投影需完整处于道具摆放区内。	10分/个
搭建堡垒	成功将堡垒搭建材料块搬运至堡垒搭建区内搭建点位由下至上第一层,且堡垒搭建材料块垂直投影完全处于搭建点位格子内。。	5分/个
	成功将堡垒搭建材料块搬运至堡垒搭建区内搭建点位由下至上第二层,且底层堡垒搭建材料块垂直投影完全处于搭建点位格子内。	10分/个
扣分项		
基地建设	机器人压地图边线。	-5分/次
搭建堡垒	机器人压地图边线。	-5分/次
	规定时间到还没有停止操控机器人。	-10分

每支参赛队伍完成任务后将统计其任务得分、比赛用时。

比赛总得分=自动任务基地建设分数+手动任务堡垒搭建分数,

比赛满分 210 分。比赛用时=自动任务基地建设用时+手动任务堡垒搭建用时。

7. 冠军联盟赛计分规则

任务名称	描述	分值
得分项		
基地建设	成功运送一个资源道具至道具摆放区,且资源道具垂直投影需完整处于道具摆放区内。	10分/个
搭建堡垒	成功将堡垒搭建材料块搬运至堡垒搭建区内搭建点位由下至上第一层,且堡垒搭建材料块垂直投影完全处于搭建点位格子内。。	5分/个
搭建堡垒	成功将堡垒搭建材料块搬运至堡垒搭建区内搭建点位由下至上第二层,且底层堡垒搭建材料块垂直投影完全处于搭建点位格子内。	10分/个
	成功将堡垒搭建材料块搬运至堡垒搭建区内搭建点位由下至上第三层,且底层堡垒搭建材料块垂直投影完全处于搭建点位格子内。	15分/个
扣分项		
基地建设	机器人压地图边线。	-5分/次
搭建堡垒	机器人压地图边线。	-5分/次
	规定时间到还没有停止操控机器人。	-10分

每组联盟队伍完成任务后将统计该联盟任务得分、比赛用时。

比赛总得分=自动任务基地建设分数+手动任务堡垒搭建分数，
比赛满分 360 分。 比赛用时=自动任务基地建设用时+手动任务
堡垒搭建用时。

四、比赛流程

（一）比赛日程安排

具体时间及流程安排以赛事组委会于赛前输出的最新的赛事秩序册通知为准。

（二）参赛报到

1. 所有通过报名系统确认参赛且被告知获得参赛资格的队伍，均需在赛事报到日前往赛事举办地点进行报到，领取赛事物资。
2. 参赛队伍到达场馆后，指导老师应携带身份证证件到报到处为参赛队伍签到登记。
3. 组委会将会根据参赛队伍数量，于赛前公布赛程的安排及队伍编号，具体信息以赛前最新版的赛事秩序册通知为准。

（三）赛前流程

1. 为了保证所有参赛队伍的机器人符合统一的规范，参赛队伍在比赛开始前 15 分钟必须到检录区进行机器人赛前检录工作，检录完成后会在机器人机身上贴上对应的编号。如果检录不通过，选手需在检录时间之内调整完毕，由裁判确定机器人符合要求后方可比赛，若检录不通过的机器人在检录时间之内未调整完毕，则不可上场比赛。

注：

- (1) 检录内容：器材来源、安全性等，必须符合组委会相关规定与要求。

(2) 参赛队伍应自带便携式计算机、维修工具、替换器件、备用品等。参赛选手进入比赛现场前应将自己的电话手表、手机、无线路由器、无线网卡等通信设备交本队的教练员或家长保管。教练员或家长不得进入比赛现场。一旦发现私自携带通信设备并使用其通讯，口头警告一次，如再次发现则取消比赛资格。

2. 参赛队伍进入准备区后，裁判长将召集参赛队伍进行开会，对比赛场上需要注意的事项和容易产生判罚的情况进行说明并公布赛程及参赛队伍程序调试区座位编号和调试区、场地编号，选手根据现场编号进入到对应位置，将自己队伍的编号展示在机器人显眼位置处。

(四) 机器人测试

1. 进入准备区后，参赛队现场调试只能在抽取的对应场地进行，调试时间随现场发布。
2. 从进入准备区后，参赛队员必须有秩序、有条理地调试机器人进行准备，不得通过任何方式接收教练员的指导。不遵守秩序的参赛队可能受到警告或被取消参赛资格。
3. 准备时间结束后，各参赛队应把机器人放置在指定位置，然后封场。

(五) 赛中流程

1. 准备上场时，参赛队员请携带好所有任务道具，在志愿者的带领下进入竞赛区。比赛开始后任何原因一律不得离开竞赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。
2. 被叫号到场的参赛队员应在2分钟内做好机器人启动前的各项准备工作，检查机器人与遥控手柄的蓝牙匹配并确定其能够正常工

作。完成准备工作后，参赛队员应向裁判员示意，并将遥控手柄放置在遥控手柄放置区。

3. 裁判确认参赛队准备就绪后，发出“3.2.1 开始”的口令，在听到“开始”命令的第一个字符时，参赛队员可以开始进行比赛，机器人的底盘垂直投影需完全在任务的启动区域内。机器人启动后，不允许在暂停机会以外用手去触碰机器人。如在正常比赛中私自触摸机器人（包括机器人要摔出去时用手扶住、机器人出故障不能行进、蓝牙断开），该台机器人本局立刻停止比赛，队友还可以继续比赛，原有得分依旧有效。如果机器人重心不稳倒地（包含自己操作或被对方不慎碰倒），可以请求裁判扶起并放回启动区重新出发，没有次数限制。
4. 比赛分为两个阶段，“基地建设”及“搭建堡垒”，“基地建设”任务时间为 120 秒，“基地建设”任务阶段结束后，裁判会暂停比赛，确认选手第一阶段的得分，参赛选手则中途有两分钟时间调整，调整时间内不允许离开赛台，上赛台比赛时请把任务一任务二所有道具带齐；调整时间不允许修改程序。请将任务一任务二写在同一个程序完成比赛。调整时间需要将机器人调整为遥控模式，调整完毕后选手需放下遥控器，将要执行“搭建堡垒”任务的机器人放置到启动区后，再进入“搭建堡垒”阶段，时间为 180 秒，“搭建堡垒”任务阶段结束后，裁判暂停比赛，确认选手“搭建堡垒”任务得分及用时，以及总得分和总用时。

（六）比赛结束

1. 每场比赛的时间为 7 分钟，选手完成任务后，则裁判可以停止计时并记录成绩。

2. 比赛结束后任何得分和扣分视为无效。
3. 宣布比赛结束后，选手从赛场拿走各自的机器人。
4. 裁判根据机器人完成任务情况计分，在裁判做完比赛统计和判定后，队长或组员代表需要确认比赛成绩，如果对成绩有异议可以当场提出，当场解决，对比赛成绩签字确认后，赛后赛事组织方不再接受该场比赛的任何申诉。
5. 比赛期间，主裁判在赛场的比赛中拥有最终决定权，但也可以听取其他人的意见，例如：赛项设计师、赛项方工作人员等。主裁判的裁决为最终裁决。任务情况下，任何赛事工作人员（包括主裁判）均不得审查任何来源的任何比赛的录像视频、照片、艺术效果图等。同时在处理申诉的过程中，裁判不会参考任何人提供的比赛视频及图片。

（七）异常情况处理

1. 当比赛场地内出现严重的安全隐患或异常状况时（电池爆炸、场馆停电等），主裁判发现并确认后，则该局比赛结果作废，待隐患或异常排除之后再重新开始比赛。
2. 比赛过程中如果道具出现一般损坏，不影响比赛正常进行的话，那么比赛正常进行；如果比赛道具出现结构性损坏（如地图破损，影响机器人正常行进），裁判员发现并确定后，当场比赛结果作废，场地技术人员进场维修，待场地修复正常后，再重赛一场。
3. 如果比赛过程中，由于比赛场地上的关键道具的功能异常或结构损坏影响了比赛的公平性，主裁判未能及时确认并结束比赛，导致原本应该结束的比赛继续进行并出现了胜负结果；经裁判长查实后，则该局比赛的结果视为无效，该局比赛需重赛一场。

4. 在单局比赛中，若一方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，缺席一方的队友向裁判说明情况后可进行比赛。
5. 若在比赛过程中，某一方的机器人无法正常运动，可以举手示意裁判暂停比赛，每支队伍有一次暂定的机会，裁判吹哨暂停比赛后，选手有1分钟的时间检查机器人，1分钟后，无论机器人是否正常工作，都需要恢复比赛，进行维修操作的机器人需要返回启动区重新出发。
6. 裁判暂停比赛期间，参赛选手均需要将遥控器放下。

(八) 犯规和取消比赛资格

1. 超过规定比赛时间 15 分钟为到场的参赛队伍，将被取消比赛资格。
2. 选手未得到裁判示意便控制机器人运动，警告1次，裁判会将机器人放回启动区。
3. 正式开始比赛后，赛场的其他选手不得打开电脑及遥控器连接，如发现误连接他人设备，请及时关闭，发现的话警告一次。
4. 若一方机器人已经对星土资源球成功获取（夹在机械结构内），则另一方机器人不可以对其进行抢夺，违者警告一次，并将犯规机器人放回启动区。
5. 机器人以高速冲撞场地设施导致损坏将受到裁判员的警告。
6. 参赛队伍累计收到三次警告，取消比赛资格。
7. 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。
8. 私自使用无线路由器、手机、电话手表、相机等设备，将被取消比赛资格。

9. 参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，
将被取消比赛资格。

10. 替代他人参赛或找人替代参赛的队伍都将被取消比赛资格。

附件 1:

Future Plans挑战赛			组别		初中组		
			比赛类型		<input type="checkbox"/> 计分赛 <input type="checkbox"/> 联盟赛		
赛台编号		队伍编号		计分赛/淘汰赛场次		<input type="checkbox"/> 第一场 <input type="checkbox"/> 第二场	
任务		描述		分值		任务得分	
						数量	
基地建设		成功运送一个资源道具至道具摆放区,且资源道具垂直投影需完整处于道具摆放区内。		10分/个			
搭建堡垒		成功将堡垒搭建材料块搬运至堡垒搭建区内搭建点位由下至上第一层,且底层堡垒搭建材料块垂直投影完全处于搭建点位格子内。		5分/个			
		成功将堡垒搭建材料块搬运至堡垒搭建区内搭建点位由下至上第二层,且底层堡垒搭建材料块垂直投影完全处于搭建点位格子内。		10分/个			
		成功将堡垒搭建材料块搬运至堡垒搭建区内搭建点位由下至上第三层,且底层堡垒搭建材料块垂直投影完全处于搭建点位格子内。		15分/个			
扣分项		基地建设 机器人压地图边线。		-5分/次			
		搭建堡垒 机器人压地图边线。		-5分/次			
		规定时间到还没有停止操控机器人		-10分			
总得分							
总用时							
成绩确认							
本人及所属队伍已确认以上比赛得分记录结果,真实有效,无任何异议。							
参赛队员				裁判员			
问题及备注							
裁判长				录入员			