

2024 年创客节绘画机器人任务挑战赛项细则

一、参赛范围

参赛组别： 幼儿组

参赛人数： 2 人一组

二、赛项简介

在这个五彩斑斓的世界里，你将化身为小小艺术家，用稚嫩的画笔描绘出属于你的梦幻世界。每一幅作品，都是你与这个世界深情对话的见证。数学，作为你的得力助手，将以其独特的魅力，让你在挥洒画笔的同时，感受到数学与艺术的和谐交融，为你的艺术创作增添无限可能。希望你在作品的创作中学会独立思考，学会与他人合作，学会面对挑战 and 困难。

用艺术的画笔，描绘更广阔的天空；用数学的智慧，解锁更多自然的奥秘。希望你可以更加自信、勇敢和坚强。在这里，每一个你都是独一无二的艺术家。

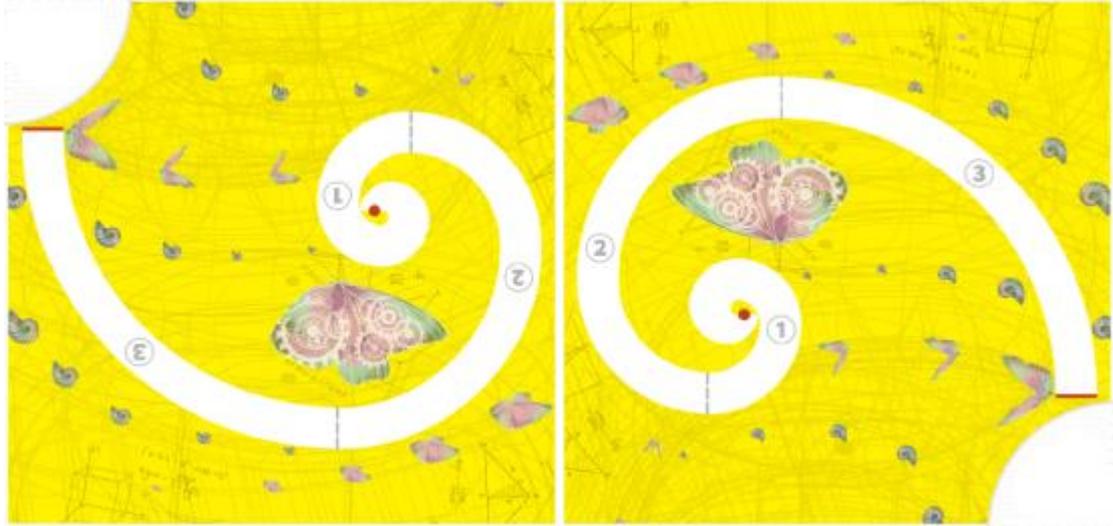
三、器材要求

1、 机器需要用比赛专用器材在规定的时间内进行主体结构的搭建，如果指定器材套装中材料不够用时，可以添加大颗粒基础块，科技梁、轴、滑轮、齿轮等材料，但机器的主体结构需要由可编程电机组成，遥控器可以控制机器运行。

2、 每盒套装中包含一只画笔，搭建的机器需要一只画笔来帮助完成绘画，画笔可以通过皮筋等提前连接在孔梁上。

四、场地要求

1、场地地图



2. 场地说明

2.1 场地大小为 1130mm*2350mm，曲线的起点位置标有红色圆点，终点位置标有红色线段。

2.2 场地内白色曲线为斐波那契曲线，曲线内部标有虚线，虚线将曲线分为三段，分别用①②③表示。

2.3 每块场地中央有一只机械蝴蝶。

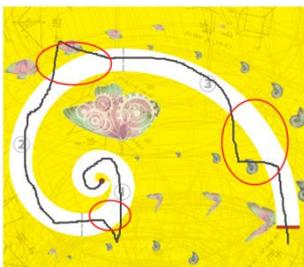


五、赛项任务



任务一：绘制曲线

- 1、用搭建好的机器人根据地图白色区域图案绘制斐波那契曲线。
- 2、曲线绘制分为三段，完成每一段即可获得该段曲线相应的分数。
- 3、绘制曲线时，画笔需要从中心红色圆点出发，依次经过三段曲线，直至曲线末端红色线段终点结束。
- 4、绘制的曲线两端需完全越过每段虚线，每一段绘制完成的线条，完全在白色区域内，完整连续且流畅，即可得分。



不得分



不得分



得分

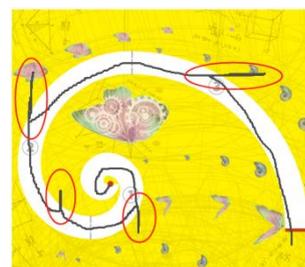
5、如果机器在绘制三段曲线过程中所画线条超出白色区域，则扣 5 分，最高扣 5 分。曲线绘制结束，从红色线段出来，不扣分。



不扣分



扣 5 分



扣 5 分

6、绘制过程中，全程不得用手触碰机器，若触碰机器则比赛结束，之后再完成的项目不得分。

任务二：团队合作

1、找到机械蝴蝶并用闭合曲线圈出它。

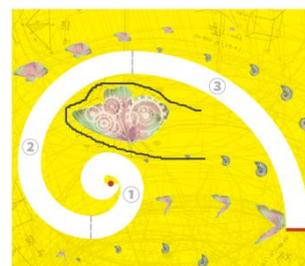
2、圈蝴蝶的闭合曲线不得压住蝴蝶或者越过白色区域，即可得分，否则不得分。



不得分



不得分



不得分

3、若一次操作完成，则可获得相应分数；若两次操作都完成，即可额外获得额外奖励分。



第一次操作得分



第二次操作得奖励分

六、得分指标（评比指标）

1. 赛前组队

1.1 参赛人员：每个队伍由 2 名三周岁以上的学龄前儿童和 1 名成人教练员组成。

1.2 使用器材：使用比赛专用套装作为主体搭建材料。

1.3 比赛形式：本次比赛需要队员自备器材，散件入场，现场搭建，在规定时间内用遥控器控制机器完成场内任务。

2. 比赛准备

2.1 参赛队员带好自己的器材到比赛指定区域。

2.2 检查场地和遥控设备，检查画笔，检查无误后示意裁判准备开始比赛。

3. 比赛启动

3.1 机器搭建

3.1.1 选手按照活动任务和要求，在规定的时间内，现场搭建一辆可以执行任务的机器，搭建好后，将机器放置在裁判指定的地方封存，直至操作比赛前，选手不得触碰和调整机器。

3.1.2 在规定时间内搭建完成，若提前完成，队员仍需原地等待至搭建时间结束。

3.1.3 比赛时间到即停止搭建，如未按照规定时间停止、封存机器的，则搭建成绩记为 0 分并且不能继续完成后续任务，比赛结束。

3.1.4 在操作开始前，裁判会引导选手完成机器的蓝牙连接，随后调试，选手调试结束后，举手示意裁判，准备开始操作计时。

3.2 机器操作

3.2.1 将机器放置在起点位置，画笔需在红色圆圈内，听到裁判员倒计时 3、2、1、开始口令后，选手可以开始遥控操作，控制机器完成场内任务。

3.2.2 如果参赛队员提前操作机器，第一次给予警告并将机器拿回出发区，重新等待裁判的指令进行比赛，第二次将取消本轮比赛资格。

3.2.3 比赛采用小循环，每组队伍有两轮操作机会，两名队员轮流操作，一人一次，操作过程中不得更换操作手。

3.2.4 两轮操作会取成绩高的一轮成绩作为该组的最终场地赛成绩，若两轮成绩一样，则取用时短的一轮时间作为该组的最终场地赛时间。

4. 比赛结束

4.1 比赛时间：模型搭建时间 5 分钟+任务操作时间 3 分钟*2 轮操作。

4.2 比赛时间到：裁判员示意搭建和操作时间结束后，选手将不能对机器继续搭建和继续操作，此后搭建或操作完成的任务均不得分。

4.3 裁判员判定：裁判员在选手完成搭建和完成操作后，需向选手告知搭建环节和操作环节计分结果。

七、其他说明

1. 迟到：比赛开始后 1 分钟内，队员未抵达比赛场地，或在规定的比赛时间结束时，队员还在触碰积木的队伍，比赛成绩记为 0 分。

2. 入场：比赛检录入场后，教练和家长不得进入比赛场地。

3. 比赛：比赛过程中如有恶意损坏其他组搭建作品和比赛场地的选手，取消比赛资格；非搭建期间，选手不得用手触碰机器，否则触碰后完成的任务得分记为 0 分，比赛结束。

八、评比指标

评分维度	任务	分数
绘制曲线 70 分	线条连续且流畅的绘制第一段曲线	30
	线条连续且流畅的绘制第二段曲线	20
	线条连续且流畅的绘制第三段曲线	20
	超出曲线部分	-5
团队合作 10 分	自己操作时圈出机械蝴蝶	5
	队友操作时也圈出机械蝴蝶	5