

# **蛇形机器人竞赛规则**

## **一、竞赛项目**

蛇形机器人制作和任务赛

## **二、参赛对象**

全市在校中小学生（包括普通中小学、中等职业学校、特殊教育学校、国际学校）。

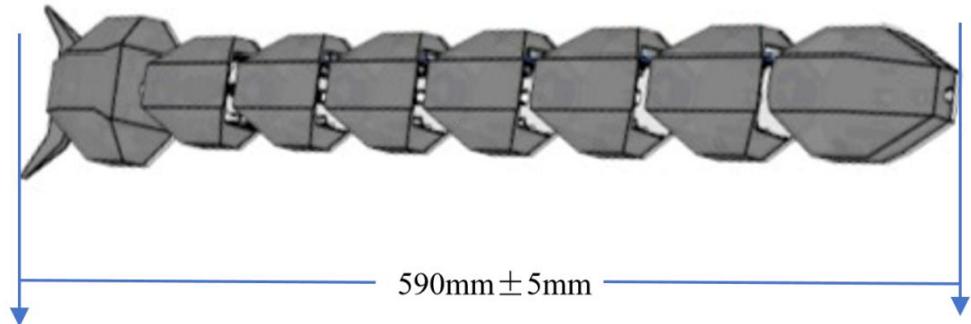
## **三、竞赛组别**

小学组、中学组

## **四、竞赛器材**

竞赛不限定器材但必须符合以下竞赛技术参数及相关要求。

1. 竞赛模型总长度  $590\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。
2. 竞赛模型总重量  $190\text{g} \pm 10\text{g}$ （不含遥控器和电池）。
3. 竞赛模型爬地关节数不少于 7 节。
4. 双电机驱动，额定工作电压 1.5V，马达转向：CCW（逆时针），空载转速： $8200\text{rpm} \pm 10\%$ ，空载电流： $0.23\text{A MAX}$ 。
5. 采用 4 节 7 号 AAA 电池供电，电池自备。



竞赛模型参考示意图

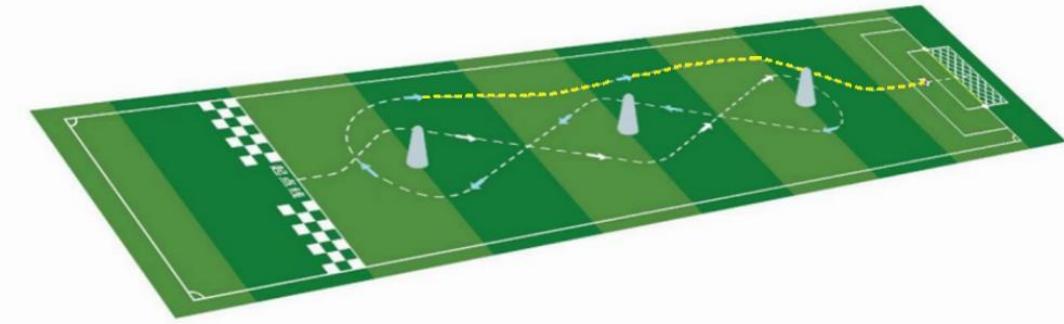
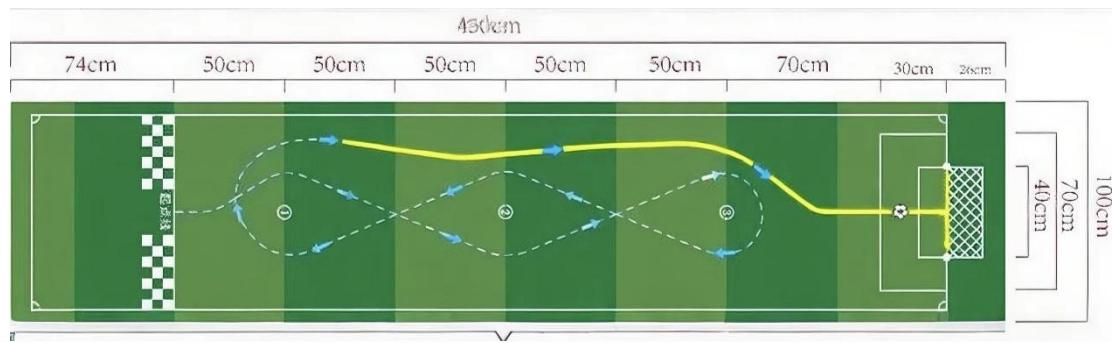
## 五、竞赛场地

### 1. 场地地面要求

竞赛场地应区域内平整、无障碍物和无明显坡度。

### 2. 比赛场地

场地四周布置警戒线，内设竞赛场地。场地规格：长 450cm，宽 100cm，场地如下图所示。



竞赛场地示意图

## 六、竞赛流程

竞赛包含现场检录、现场制作和现场竞赛三个阶段。

### (一) 现场检录

1. 参赛学生按器材要求自备竞赛器材，竞赛器材须为散件状态，否则视为不符合竞赛要求。

2. 裁判按照模型器材要求对蛇形机器人、遥控器进行现场检录并编号，不符合竞赛要求的器材不能参加后续竞赛。

3. 参赛学生可自备多个模型，但均须裁判检录合格且编号后方可参赛。

### (二) 现场制作

1. 参赛学生按编号入座，不得擅自离开座位。

2. 当裁判发出“制作开始”口令后，方可对检录合格编号的参赛模型进行制作。

3. 参赛学生需自备制作工具，不得共用、借用。

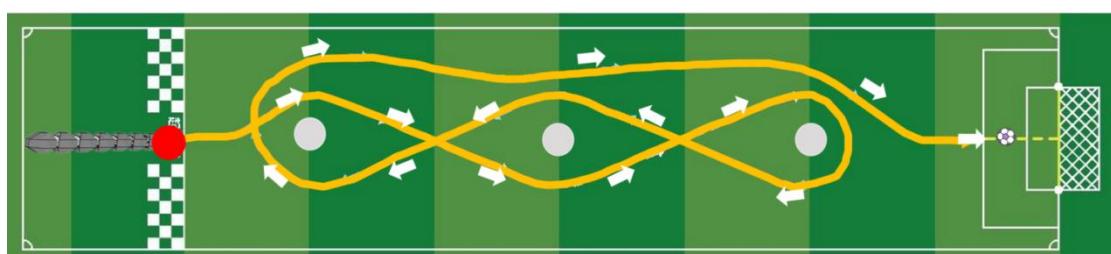
4. 现场制作和调试时间为 30 分钟，调试后将遥控器交到指定位置。

5. 未能在规定时间内完成参赛模型制作的参赛学生不能参加任务赛，签字确认后立即离场。

### (三) 现场竞赛

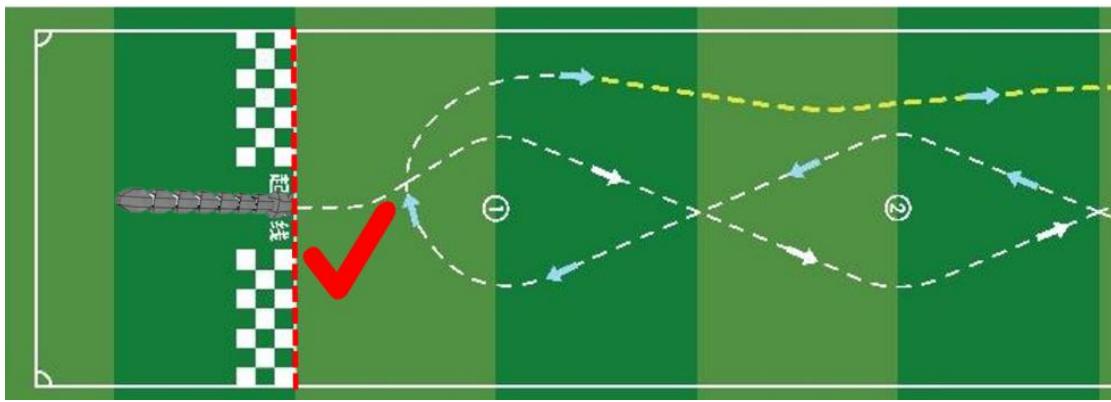
1. 学生独立完成比赛。

2. 任务赛共两轮，每轮比赛满分 100 分（1 次绕桩 20 分，1 次射门 20 分）、时间不超过 60 秒，计时保留到 0.01 秒。



任务赛行进路线示意图

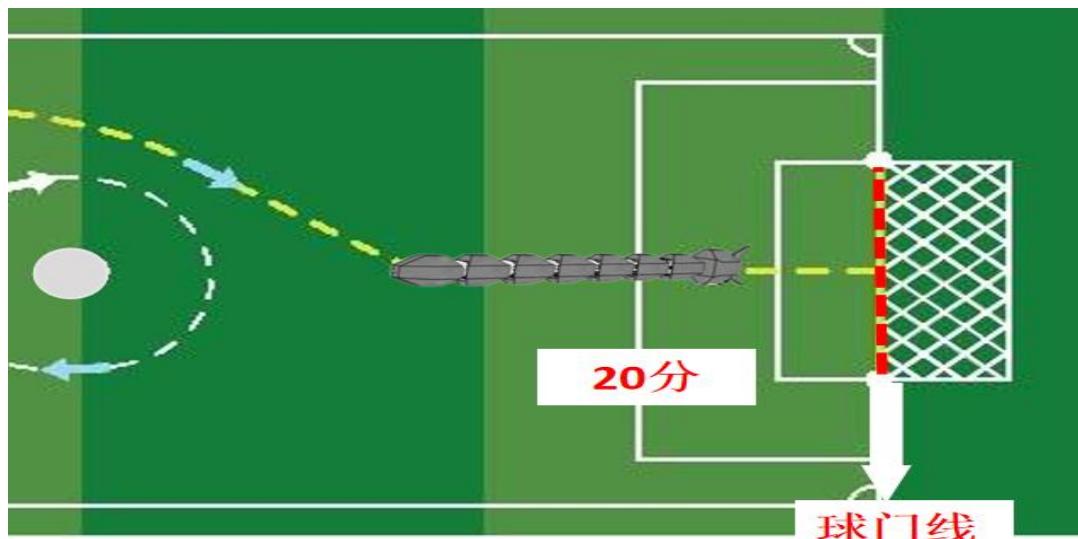
3. 每轮比赛出发前蛇形机器人不能超过起点线。



竞赛场地起点线示意图

4. 裁判发出“预备、开始”口令后任务赛开始并计时。

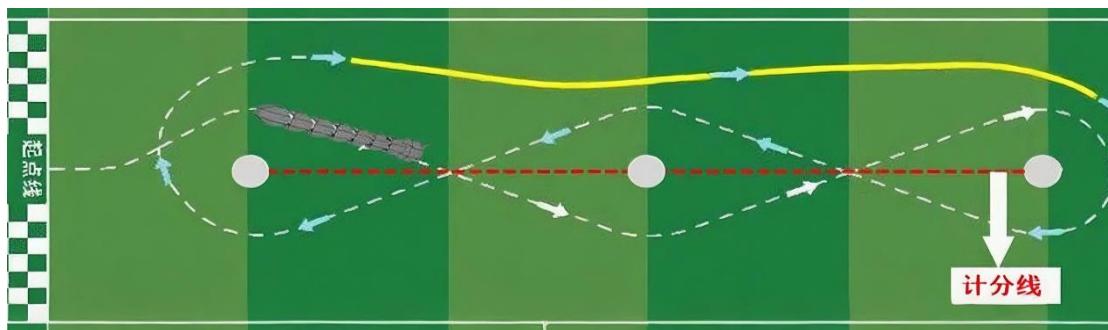
5. 参赛学生应在规定时间内，使用遥控器操控蛇形机器



人按图示规定路线行进并完成任务（4次绕桩，1次射门），当足球全部通过球门线时，比赛停止并计时。

竞赛场地球门线示意图

6. 蛇形机器人的所有部位通过计分线，视为完成1次绕桩。



### 竞赛场地计分线示意图

7. 任务赛中蛇形机器人“漏桩”必须补绕，否则后续所有得分无效，以蛇形机器人“漏桩”前的得分作为本轮比赛得分，计时 60 秒。漏桩是指蛇形机器人未按照规定路线顺序绕桩。补桩时蛇形机器人所有部位应回到计分线后，再根据规定路线顺序完成绕桩。

8. 蛇形机器人在任务赛中所有部位离开赛道一次扣 5 分。

9. 若蛇形机器人在规定时间内未完成全部任务（4 次绕桩和 1 次射门），以超时前蛇形机器人已完成任务的得分作为本轮比赛得分，计时 60 秒。

10. 若蛇形机器人在任务赛中出现“卡桩”或“卡门”，参赛学生应使用遥控器操控蛇形机器人自行解除，此过程不停止计时。

11. 若蛇形机器人在任务赛中碰到足球，使足球位置发生移动，应由参赛学生将足球归位，但不允许进入赛道或触碰蛇形机器人，此过程不停止计时。

（1）蛇形机器人在完成 4 次绕桩方能进行射门（未完成 4 次绕桩中途碰到球使球进入球门无效）。

（2）完成 4 次绕桩后射门时，蛇形机器人任何部位碰到球，使球整体越过球门线视为射门成功停止计时。

（3）蛇形机器人完成 4 次绕桩后射门时，如果使球离开发球点但未能进入球门（且球未出边线）有两种处理办法：

(a) 继续补射直至射门成功（在规定时间内）  
(b) 将球恢复到射门点后继续射门（在规定时间内）  
(4) 蛇形机器人完成 4 次绕桩后射门时，如果使球离开球点但未能进入球门（且球出了边线）处理办法：

应由参赛学生将足球归位，但不允许进入赛道或触碰蛇形机器人，此过程不停止计时。

(5) 判断射门成功的条件：即球整体越过球门线为射门成功。

12. 每轮任务赛结束后参赛学生应签字确认比赛成绩。两轮任务赛结束后，参赛学生应立即关闭遥控器并离开。

## 七、成绩评定及排名

1. 比赛进行两轮，取较好一轮任务赛得分成绩为个人最终成绩。

2. 最终获奖排名以个人最终成绩列前者排名靠前。如果得分相同，用时短者优胜。若得分与用时均相同，根据另一轮任务赛成绩排定个人名次。

3. 参赛模型无现场裁判员标记或编号不正确的，本轮比赛成绩无效。

4. 蛇形机器人在任务赛中有零部件脱落，本轮比赛成绩无效。

5. 任务赛结束前参赛学生进入赛道或触碰行进中的蛇形机器人，本轮比赛成绩无效。

## 八、犯规及处罚

### (一) 现场制作赛

1. 比赛前须点名，一分钟内三次点名不到者，视为弃权。
2. 制作及调试必须由参赛学生本人独立完成，否则取消参赛资格。
3. 凡不符合本届大赛竞赛器材参数者，取消参赛资格。
4. 参赛模型未由裁判编号者，取消参赛资格。

### (二) 竞速赛

1. 每轮比赛前均须点名，一分钟内三次点名不到者，视为弃权。
2. 模型出发后至本轮比赛结束前参赛学生不得以任何方式触及模型，否则视为弃权。
3. 比赛进行中模型发生散落、解体、停止行驶等情况，该轮成绩无效。
4. 未按规定路线行驶或在规定时间内未完成比赛者成绩为记 60 秒。
5. 助推、抢跑由裁判进行警告，警告两次以上取消该轮成绩。
6. 借用他人模型参加比赛者，将取消双方参赛学生该轮成绩。
7. 故意损坏他人模型、干扰比赛正常进行者，取消参赛资格。

8.如果两轮完成后的参赛学生利用遥控器干扰还未完成竞赛的参赛学生，一经查实取消该校所有参赛学生成绩。

9.不服从裁判指挥，不遵守赛场秩序，妨碍竞赛工作正常有序进行者，以教育为主，视其情节轻重处以罚时，直至取消参赛资格。

## 九、申诉

参赛学生对裁判的裁决如有异议，现场第一时间向裁判提出口头申诉。若对裁判的裁决仍持有异议，应由领队在竞赛当天之内向裁判长提出书面申诉裁决。

附件：蛇形机器人任务赛成绩记录表

## 附件

### 蛇形机器人任务赛成绩记录表（小学组）

序号	编号	姓名	第一轮			第二轮			选手签字	最终成绩
			任务得分	任务扣分	用时	任务得分	任务扣分	用时		

裁判签字：

裁判长签字： 日期：

## 蛇形机器人任务赛成绩记录表（中学组）

序号	编号	姓名	第一轮			第二轮			选手签字	最终成绩
			任务得分	任务扣分	用时	任务得分	任务扣分	用时		

裁判签字：

裁判长签字： 日期：