

# 第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛

## 星烁探险任务赛

### 竞赛规则

第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛组织委员会

# 目录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 第一章 竞赛通则 .....    | 3  |
| 第二章 星烁探险任务赛 ..... | 4  |
| 1 赛项简介 .....      | 4  |
| 2 参赛条件及分组办法 ..... | 4  |
| 3 竞赛场地及方法 .....   | 4  |
| 4 竞赛任务及得分 .....   | 6  |
| 5 参赛器材 .....      | 7  |
| 6 现场流程 .....      | 8  |
| 7 名次评定 .....      | 8  |
| 8 犯规与取消资格 .....   | 9  |
| 9 奖项设置 .....      | 9  |
| 第三章 注意事项 .....    | 10 |
| 1 回避范围及方式 .....   | 10 |
| 2 异议处理机制 .....    | 10 |
| 3 主办单位免责声明 .....  | 11 |
| 4 其他注意事项 .....    | 11 |

## 第一章 竞赛通则

1. 所有自愿报名参加第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛各竞赛项目的学生和指导教师，都应仔细阅读各赛项竞赛规则，了解其含义并严格遵守。
2. 有关竞赛规则的最终解释权属于第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛组委会，并授予本届竞赛仲裁委员会行使。
3. 各参赛选手领队和指导教师负责本队的训练和竞赛组织工作，教导本队自觉遵守竞赛规程、规则，服从竞赛组委会和裁判委员会的安排；同时负责本队的纪律、安全、文明行为、环境卫生等教育工作。
4. 领队和指导教师应按要求按时参加竞赛培训及相关工作会议，可以对规程、规则等事项提出咨询。遇争议或异议时，按组委会的决议执行。
5. 参赛选手在比赛中有义务看管好自己的竞赛器材及贵重财物，一旦发生损坏或丢失，由参赛选手自行承担相应责任和后果。
6. 在各项比赛中只允许裁判员、相关工作人员、当场比赛的参赛选手进入比赛场地。
7. 比赛开始前 30 分钟净场，并于比赛开始前 20 分钟开始检录，参赛选手凭参赛证经身份核对后进入比赛场地参加比赛。
8. 比赛开始后不能完成检录者，视作比赛弃权。参赛选手不论何种原因耽误比赛责任自负。
9. 凡是危及安全、妨碍比赛的装置，裁判长有权禁止使用。
10. 遇气象条件改变或其他不适合比赛的原因，竞赛组委会有权决定更改竞赛日程、赛场。
11. 参赛选手在比赛过程中，如发生下列行为，将视为严重犯规，执行裁判长有权视其情节轻重给予警告、取消该项成绩直至取消全部比赛资格的处罚。
12. 比赛过程中，故意妨碍、影响他人竞赛，故意损坏他人作品。
13. 比赛过程中，违反该项竞赛具体细则。
14. 比赛过程中，弄虚作假，破坏赛场纪律，不听从裁判员劝导，妨碍竞赛正常进行。
15. 比赛的制作、调试、演示过程中，领队或指导教师接触作品。
16. 比赛过程中，被发现并判定为作弊行为。
17. 以下情况该项成绩判为无比赛成绩：声明弃权；不能按时完成检录；其他严重犯规。
18. 比赛过程中对成绩没有异议的参赛选手需在评分表签字确认，一经确认，不再受理。
19. 比赛过程中对成绩有异议的参赛选手需现场向裁判提出，在裁判长答复后如仍不满意，可在一小时内以书面形式向仲裁委员会提出申诉。过时不予受理。
20. 竞赛仲裁委员会对于参赛选手书面提出的异议的仲裁决定是最终的。凡是正式自愿报名参加本次竞赛活动的选手及其指导教师，在报名后即表明其已经明确地知道这一规则的含义和服从这一规则的义务。
21. 严禁携带其他违反竞赛细则的成品、零部件、设备工具进入制作赛场，一经发现，按作弊处理。
22. 本活动最终解释权归大赛组委会所有。大赛组委会拥有将作品发布、展览、编辑、出版的权利。
23. 特别重申，任何参赛选手或指导教师以及其他相关人员，在竞赛活动期间有任何干扰竞赛正常秩序的不良言行，竞赛组委会将直接取消相关参赛选手的参赛资格和成绩。言行严重失当并影响竞赛活动的，将取消相关人员下一届的报名参赛资格并书面告知所属教育部门和相关单位。

## 第二章 星烁探险任务赛

### 1 赛项简介

随着科技的不断发展，机器狗在生态环境勘察与应急逃生等领域展现出巨大的应用潜力。在本次比赛中，参赛选手们需要充分发挥智慧和创造力，设计并操控机器狗，完成一系列生态环境勘察与逃生竞技任务，展示其在复杂环境下的适应性和竞争力。

星烁探险项目是一项双方之间进行的竞速对抗赛，双方各自派出一台机器狗，在生态勘察的过程中使用各种传感器完成各项任务，并在最短的时间内完成任务，前往格斗区进行对决。

### 2 参赛条件及分组办法

**2.1 组别：**小学组（1-6 年级）、初中组（7-9 年级）、高中组（10-12 年级）

**2.2 成员：**每组一台机器狗（自行设计制作），一名参赛队员、一名指导老师

### 3 竞赛场地及方法

#### 3.1 赛场说明

比赛现场环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。地图表面可能出现纹路或不平整、任务模型产生磨损、光照条件有变化等。参赛队在设计机器狗时应充分考虑各种应对措施。

赛场分为备赛区和比赛区,各参赛队必须在指定区域进行机器狗的拼装、编程和调试。除选手、裁判和工作人员外，其他人员不得进入备赛区和比赛区。

### 3.2 竞赛地图



### 3.3 地图说明

3.3.1 场地外尺寸为 240\*200cm，由生态避障区、隧道区、资源勘探区、逃生破、格斗区组成。

3.3.2 场地“出发区”尺寸为 20\*20cm 为比赛出发区域。

3.3.3 两组选手同时分别从上、下半区“出发区”出发，沿黑线完成所有任务，到达终点/格斗区击破气球视为完成比赛。

3.3.4 比赛所有任务均在黑线上完成，驶离黑线视为任务失败。

3.3.5 生态避障区的障碍物、资源勘探区的矿物资源具体摆放方式在比赛当天正式比赛时由裁判随机摆放。

3.3.6 场地上将设置 2 个气球，气球距离格斗区中心位置 8cm。

### 3.4 竞赛方法

## 第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛

3.4.1 比赛时间为 3 分钟，超时则以比赛时间内得分情况计分。

3.4.2 比赛共进行 1 轮。

3.4.3 机器狗从“出发区”出发，自主运行进入生态避障区，自主识别障碍物选择无障碍物路线通过，进入隧道区。

3.4.4 进入隧道区后，机器狗自主巡线前进并亮灯，直至通过隧道区到达资源勘探区。

3.4.5 进入资源勘探区后，机器狗自主检测金属，当检测到金属时，机器狗停止 2 秒并鸣笛。随后自主驶入逃生破。

3.5.6 进入逃生破后，机器狗自主上下坡，当上坡及下坡时，自主闪烁灯。随后自主驶入格斗区。

3.5.7 进入格斗区后，机器狗需自主扎破位于格斗区的气球。

3.5.8 比赛过程中机器狗出现零件掉落以及损坏视为比赛失败。

3.5.9 参赛选手可提前搭建机器狗及编写程序。

### 4 竞赛任务及得分

#### 4.1 得分规则：

4.1.1 搭建的机器符合机器狗外观造型得 5 分。

4.1.2 比赛全程循迹不偏移得 20 分。

4.1.3 在生态避障区使用超声波传感器选择无障碍的道路通过得 30 分，不使用超声波传感器通过得 5 分。

4.1.4 在隧道区进入隧道后亮灯时长超过 2 秒得 20 分。

4.1.5 在资源勘探区检测到金属时机器狗暂停 2 秒并鸣笛 2 秒得 30 分。

4.1.6 在逃生破区域时，上坡和下坡过程中全程闪烁灯得 30 分。

4.1.7 完成所有任务到达格斗区，扎破 1 个气球得 10 分，最多扎破 2 个气球，未扎破不得分。

4.1.8 以上得分仅计算有效比赛时间内的分数，超出比赛时间的任务得分概不计算。

#### 4.2 赛制

## 第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛

4.2.1 比赛共进行一轮。根据所有任务完成情况得分之和为最终得分。

4.2.2 如果在同一局中出现最终得分相同的情况，用时较少者为赢。

4.2.3 如果在同一局中出现最终得分和时间相同的情况，双方重新比赛一局，最终成绩排名以第一局分数排名为准，第二局分数仅作为同分数双方排名先后顺序依据。

### 4.3 违规与判罚

4.3.1 比赛开始后，机器狗执行任务时，参赛选手以任何方式影响自己机器的物理状态，将被视为违规，本轮成绩将被记为 0。

4.3.2 比赛进行中未能通过当前任务，将视为当前任务失败，该任务不计分。如需手动将机器狗放置出发区重新进行挑战，或跳过当前任务进行下一任务，将扣 15 分，并加 40 秒比赛用时。

4.3.3 比赛进行中机器狗运行至场地外，将视为当前任务失败，该任务不计分。如需手动将机器狗放置出发区重新进行挑战，或跳过当前任务进行下一任务，将扣 15 分，并加 40 秒比赛用时。

## 5 参赛器材

| 规格要求 | 说明  |
|------|---|
| 设备大小 | 在启动前正投影不超过 20*20*20cm   |
| 设备电源 | 采用 2 节 18650 芯可充电锂电池，电压为 7.4V，容量≤2500mAh  |
| 设备结构 | 机器狗必须采用轮式结构带动，只能使用两轮差动的方式控制自身移动，且只能使用 2 个 TT 电机驱动（非编码电机）轮子，扎针须采用螺母固定。               |
| 主控器  | 使用具有国产自主知识产权的核心控制芯片，传感器和执行器等外设部件要能够与主控板适配完成竞赛制定任务。为保证比赛公平性，比赛过程中使用编程平台需为“鸿蒙系列开源平台”。 |
| 传感器  | 机器狗其他所用传感器、执行器规格不限，所用巡线传感器必须为四路巡线模块，须采用杜邦线连接，禁止使用水晶头、焊接等其他方式连接。                     |

## 6 现场流程

### 6.1 适应场地阶段：

6.1.1 在比赛开始前，所有参赛选手将自行设计的机器狗进场后，有共计 1 小时的场地适应时间，在 1 小时内，可随时到比赛现场编写程序及测试调整自己的机器。

### 6.2 比赛准备阶段：

6.2.1 在比赛的准备阶段，每位参赛选手有 30 秒的准备时间摆放及调试自己的机器。

6.2.2 在比赛开始前，参赛队员检查场地上各障碍物及道具的状态，比赛开始后裁判不再接受关于此部分的申诉。

6.2.3 在 30 秒准备时间结束以后，裁判可以随时宣布比赛开始。如果参赛选手经提醒后仍以任  
何方式影响自己机器的物理状态，则视为违规。每多影响 15 秒及以内，自己的队伍扣 10 分。  
最多影响 30 秒。在 30 秒后，该机器将被罚下。

### 6.3 比赛开始：

6.2.1 当比赛准备阶段结束后，裁判可以在任意时刻宣布比赛开始，同时计时开始。

6.2.2 当裁判宣布比赛开始后，参赛选手立即启动机器狗。

### 6.4 比赛阶段：

6.4.1 每场比赛的比赛时间为 3 分钟。

### 6.5 比赛结束：

6.5.1 当比赛时间结束后，裁判将宣布比赛结束。

6.5.2 当本次比赛的参赛选手都同意比赛结束时，裁判可以宣布比赛结束。

6.5.3 当裁判宣布比赛结束后，没有停止运行的机器狗将被移出场地。

## 7 名次评定

7.1 比赛各参赛小组的排名是根据比赛最终得分从高到低进行排序。

7.2 当出现同分的时候，以如下顺序决定排序：

## 第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛

- ① 比赛用时短者排名更前；
- ② 比赛完成任务更多者排名更前；
- ③ 击破气球更多者排名更前；
- ④ 最终得分和时间相同的情况，双方重新比赛一局，最终成绩排名以第一局分数排名为准，第二局分数仅作为同分数双方排名先后顺序依据；

7.3 任何有争议的排名将由裁判员决定。

### 8 犯规与取消资格

8.1 未准时到场的参赛队，比赛开始后 5 分钟未到场将被视为弃权。

8.2 为了竞争得利而故意损坏其他选手的参赛设备是犯规行为，情节严重者可能会被取消比赛资格。

8.3 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

8.4 不得使用其他参赛队的机器狗进行比赛，一经发现，两支参赛队直接取消比赛资格。

8.5 参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与辅导教师或家长联系，将被取消比赛资格。

8.6 其他违例细则按照“竞赛通则”执行。

### 9 奖项设置

参照《关于举办第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛的通知》执行。

## 第三章 注意事项

### 1 回避范围及方式

#### 1.1 回避范围

1.1.1 回避是裁判员具有法定情形，必须回避，不参与相关比赛执裁的制度。按照相关规定，结合竞赛活动实际，如果裁判员具备以下情形之一的，应当回避：

- ① 是参赛选手的近亲属；
- ② 与参赛选手有其他直接利害关系；
- ③ 担任过参赛选手的辅导老师、指导老师的；
- ④ 与参赛选手有其他关系，可能影响公正执裁的。

#### 1.2 回避方式

回避方式有自行回避与申请回避两种：

##### 1.2.1 自行回避

1.2.1.1 裁判员自行提出回避申请的，应当说明回避的理由，口头提出申请的，应当记录在案。

1.2.1.2 裁判员有上述①②③④情形之一的，应当自行回避。裁判员在比赛制裁过程中，发现有上述

1.2.1.3 ①②③④情形之一的，应当自行提出回避；没有自行提出回避的，组委会应当决定其回避。裁判员自行回避的，可以口头或者书面提出，并说明理由。

##### 1.2.2 申请回避

1.2.2.1 参赛选手及裁判员要求其他裁判员参与回避的，应当提出申请，并说明理由。口头提出申请的，应当记录在案。

### 2 异议处理机制

2.1 第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛接受社会的监督，活动相关工作(初评阶段的评审工作)实行异议制度。

2.2 任何参赛选手对第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛参赛选手、参赛单位及其项目的公平性、材料真实性、比赛成绩等持有异议的，应当面向裁判员提出，若对裁判员答复不满意，一个小时内可以以书面形式向仲裁委员会提出申述，逾期不予受理。

2.3 提出异议的单位或者个人应当提供书面异议材料，并提供必要的证明文件。提出异议的单位、个人应当表明真实身份。个人提出异议的，应当在书面异议材料上签署真实姓名；以单位名义提出异议的，应当加盖本单位公章。以匿名方式提出的异议一般不予受理。

## 第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛

2.4 提出异议的单位、个人不得擅自将异议材料直接提交评审组织或者裁判员；裁判员收到异议材料的，应当及时转交仲裁委员会，不得提交评审组织和转发其他裁判员。

2.5 仲裁委员会会在接到异议材料后应当进行审查，对符合规定并能提供充分证据的异议，应予以受理。

2.6 为维护异议者的合法权益，仲裁委员会、参赛单位及其指导老师，以及其他参与异议调查、处理的有关人员应当对异议者的身份予以保密；确实需要公开的，应当事前征求异议者的意见。

2.7 涉及参赛选手的材料真实性、比赛成绩的真实性等内容的异议由仲裁委员会负责协调，由有关指导单位或者指导老师协助。参赛选手接到异议通知后，应当在规定的时间内核实异议材料，并将调查、核实情况报送仲裁委员会审核。必要时，仲裁委员会可以组织裁判员进行调查，提出处理意见。涉及参赛选手及其排序的异议由指导单位或者指导老师负责协调，提出初步处理意见报送仲裁委员会审核。参赛选手接到异议材料后，在异议通知规定的时间内未提出调查、核实报告和协调处理意见的，该项目不认可其比赛成绩。

2.8 异议处理过程中，涉及异议的任何一方应当积极配合，不得推诿和延误。参赛选手在规定时间内未按要求提供相关证明材料的，视为承认异议内容；提出异议的单位、个人在规定时间内未按要求提供相关证明材料的，视为放弃异议。

2.9 仲裁委员会应当向活动专家评审委员会报告异议核实情况及处理意见，并将决定意见通知异议方和参赛选手。

### 3 主办单位免责声明

3.1 未经主办单位书面授权，任何单位和个人以本赛事名义开展的活动均属假冒、侵权。

3.2 大赛为公益性赛事，主办单位不向学生、学校收取成本费、工本费、活动费、报名费、会员费、食宿费、参赛材料费、器材费和其他各种名目的费用，做到“零收费”。

3.3 本赛事坚持自愿原则，任何单位和个人不得强迫、诱导任何学校、学生或家长参加竞赛活动。

3.4 请参与活动人员妥善保管自己的贵重物品（如现金、笔记本电脑、手机和参赛设备等），避免丢失或损坏，主办单位对此不承担责任。

### 4 其他注意事项

4.1 参与活动人员必须牢固树立“安全第一”的意识，把活动安全放在首要位置。严格注意用电安全，相关机器狗设备须提前充好电，准备好备用电池，规范用电，防止触电。严格注意防火安全，禁止携带易燃易爆等危险品和打火机、火柴等进入赛场。

## 第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛

- 4.2 严格注意操作安全，活动期间如有发射弹丸、切割材料、器件焊接等危险操作时必须戴好头盔、手套、护目镜等防护措施。活动期间，参与活动人员应熟悉场地环境，若遇紧急情况，严格服从安保人员指挥。
- 4.3 参与活动人员应提前购买保额不低于人民币 50 万元的人身意外伤害保险和意外医疗保险等风险保险，并承诺愿意自行承担比赛期间发生的自身意外风险责任。
- 4.4 参与活动人员应遵守场地制度，爱护公共设施，自觉保持公共卫生。
- 4.5 关于竞赛规则的任何修订及大赛相关通知，将在赛事服务平台发布。请登录赛事服务平台 (<http://contest.gdfm.org.cn/>) 进行查看。
- 4.6 竞赛期间，凡是规则中没有说明的事项由裁判委员会决定。竞赛组委会委托裁判委员会对此规则进行解释与修改。