

# 第五届广东省青少年创新思维及科技实践大赛 AR CODE 创新挑战赛

## 竞赛规则

第五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	4
第二章 AR CODE 创新赛	5
1 赛项简介	5
2 竞赛主题	5
3 参赛条件及分组办法	5
4 竞赛场地	5
5 竞赛任务及得分	7
6 参赛器材	8
7 现场流程	8
8 名次评定	8
9 犯规与取消资格	8
10 奖项设置	9
第三章 AR CODE 迷宫赛	10
1 赛项简介	10
2 竞赛主题	10
3 参赛条件及分组办法	10
4 竞赛场地	10
5 竞赛任务及得分	12
6 参赛器材	13
7 现场流程	13
8 名次评定	14
9 犯规与取消资格	14
10 奖项设置	15
第四章 AR CODE 电波小车任务赛	16
1 赛项简介	16
2 竞赛主题	16
3 参赛条件及分组办法	16

4	竞赛场地及方法 .....	16
6	参赛器材 .....	21
7	现场流程 .....	22
8	名次评定 .....	22
9	犯规与取消资格 .....	22
10	奖项设置 .....	23
第五章 现场拼装挑战赛 .....		24
1	竞赛主题 .....	24
2	参赛条件及分组办法 .....	24
3	活动场地及设备标准 .....	24
4	竞赛任务及得分 .....	25
5	机器人 .....	25
6	现场流程 .....	25
7	名次评定 .....	27
8	犯规与取消比赛资格 .....	27
9	奖项设置 .....	27
第六章 注意事项 .....		28
1	回避范围及方式 .....	28
2	异议处理机制 .....	28
3	主办单位免责声明 .....	29
4	其他注意事项 .....	29

# 第一章 竞赛通则

1. 所有自愿报名参加第五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五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 AR CODE 创新赛

### 1 赛项简介

2023 年 12 月广东省教育厅等十七部门印发的《关于加强新时代中小学科学教育工作的实施措施》中重点任务提出“将创新教育课程纳入地方课程规划，在科学教育中加强国产软硬件应用引导。”习总书记指出要“激发青少年好奇心、想象力、探求欲，培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体”。

AR CODE 创新赛是人工智能低龄段编程类比赛。通过比赛提升学生的逻辑思维、程序思维、计算思维的能力，提高人工智能普及率。

### 2 竞赛主题

#### 2.1 选拔赛、预选赛主题

本次选拔赛、预选赛赛事主题为“创新·体验·快乐·成长”。中国制造（Made in China）是世界上认知度最高的标签之一，因为快速发展的中国和他庞大的工业制造体系，这个标签可以在广泛的商品上找到，从服装到电子产品。中国制造是一个全方位的商品，它不仅包括物质成分，也包括文化成分和人文内涵。中国制造在进行物质产品出口的同时，也将人文文化和国内的商业文明连带出口到国外。中国制造的商品在世界各地都有分布。从“中国制造”到“中国创造”，中国正改变世界创新版图。

本次活动以《中国制造 2025》为背景，“创新·体验·快乐·成长”为主题设计制作。选手根据大赛主题设计故事背景，策划故事情节，制定故事路线，设计角色，并把角色行进路线的程序设计出来。在参与竞赛过程中不仅考核学生逻辑思维、程序思维、计算思维的能力，提高学生兴趣，还能培养学生的动手能力、创新能力。

#### 2.2 总决赛主题

总决赛主题在选拔赛、预选赛结束后公布。

### 3 参赛条件及分组办法

比赛以个人为单位进行比赛，各组织单位不限参赛人数。

### 4 竞赛场地

#### 4.1 赛场说明

##### 4.1.1 作品规格

AR CODE 创新赛作品尺寸为 A4 纸 210x297mm，具体模块及使用说明见附录。

### 4.1.2 起点和终点

起点为大赛规定起点识别码，终点为选手自行设计。

### 4.1.3 环境条件

比赛现场为室内，合适光线有利于智能终端对程序模块的识别。避免出现智能终端识别干扰，在调试和比赛现场尽量保证充足的光线。比赛现场的光照强度视现场环境而定。参赛选手应考虑比赛现场存在各种实际情况的可能性，具备适应比赛现场的能力。

## 4.2 起点说明

4.2.1 起点识别码为 3x3cm 的二维码。这代表着角色在实际空间中步长 10 为 3cm。

4.2.2 二维码中心位置为角色的起点中心位置。

## 4.3 竞赛方法

### 4.3.1 对象

出生日期为 2018 年 9 月之后的学生。

### 4.3.2 赛制

- (1) 每队 1 人
- (2) 提前制作，现场答辩。
- (3) 每组比赛共进行 1 轮
- (4) 比赛结束后，按总成绩对参赛队排名
- (5) 竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制

### 4.3.3 作品案例



## 5 竞赛任务及得分

### 5.1 竞赛任务

#### 5.1.1 选拔赛、预选赛主题

参赛选手收到预选赛主题即可开始设计制作，并准备整体故事环节的叙述。

#### 5.1.2 打印答题卡及程序块

详见参赛指南文末附件一。

#### 5.1.3 填写选手资料

拿到比赛专用答题卡时在指定位置填写好参赛选手的编号，以便裁判核对。

#### 5.1.4 主题设计

选手根据主题，在角色绘制区域自由创作角色，在主题创作区域内设计主题场景。

#### 5.1.5 编写程序和调试程序

选手将自己设定的路线用自带电波小子实物编程套件进行编写程序，可用自带智能终端运行程序并调试程序。最后将正确的程序用程序模块贴纸贴到比赛专用答题卡指定区域。

### 5.2 竞赛得分

裁判会通过作品的完整性，故事性，创意性等方面做出评价，还会对程序的运用，路线巧妙等方面进行评价。

#### 5.2.1 计分标准

角色设计：100分（角色鲜明，创新性）

场景设计：100分（场景丰富且布置合理）

故事设计：100分（故事结构完整，逻辑性强。）

程序设计：100分（知识点丰富，程序结构清晰且独特）

路线设计：100分（路线设计复杂且有规律可循）

#### 5.2.2 得分汇总表

# AR CODE 创新赛计分表

参赛队： \_\_\_\_\_

组别： \_\_\_\_\_

项目	成绩卡					合计
	角色	场景	故事	程序	路线	
完成分	100	100	100	100	100	500
计时	_____ 分 _____ 秒					
裁判员： _____	参赛队员： _____					

## 6 参赛器材

- (1) 每队自带设备（含手机或 pad）及编程模块，具体模块及使用说明见附录。
- (2) 每队自带绘制工具，如草稿纸，画笔，度量工具等。

## 7 现场流程

### 7.1 答题卡提交

比赛当天，选手需要将自己完成的答题卡提交给赛事裁判，根据赛事计划及安排等待现场答辩环节。

### 7.2 现场答辩

参赛选手按照参赛编号顺序依次进入答辩现场，参赛选手回答评委问题，时长不超过 3 分钟。

## 8 名次评定

裁判会通过作品的完整性、故事性、创意性等方面做出评价，还会对程序的运用、路线巧妙等方面进行评价。得分相同，同以程序设计分数排名，其次为路线设计得分排名。如果成绩依然相同，则最终成绩并列。

## 9 犯规与取消资格

- 9.1 为了竞争得利而作弊是犯规行为，情节严重者可能会被取消比赛资格。
- 9.2 参赛选手须独立完成题目，不允许互相抄袭，一经发现将严肃处理。



9.3 参赛选手不可使用违规代码完成任务，不可使用技术手段破解或攻击比赛平台，不可使用不合理的手段修改比赛排名数据，若发现此类情况，将取消选手的成绩，情节严重者将被取消参赛资格。

9.4 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。

9.5 禁止冒名顶替参赛，违反者将直接取消参赛资格。

9.6 未准时到场的参赛选手，比赛开始后 15 分钟未到场将被视为弃权。

9.7 现场决赛不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

9.8 比赛选手在决赛现场未经裁判长允许的情况下与辅导教师或家长联系，将被取消比赛资格。

9.9 赛事组委会将通过多种技术手段监测比赛中出现的异常情况并判定其是否违规，组委会对于违规行为的判定和处理拥有最终解释权

9.10 其他违例细则按照“竞赛通则”执行。

## **10 奖项设置**

参照《关于举办第五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 AR CODE 迷宫赛

## 1 赛项简介

选手使用实体模块现场独立编写程序、调试程序（Debug），使虚拟机器人地图上完成任务。在参与竞赛过程中不仅考核学生逻辑思维、程序思维、计算思维的能力，提高学生学习兴趣，还能培养学生的动手能力、创新能力、团队合作意识。

## 2 竞赛主题

选手使用实体模块现场独立编写程序、调试程序（Debug），使虚拟机器人在地图上完成任务。在参与竞赛过程中不仅考核学生逻辑思维、程序思维、计算思维的能力，提高学生学习兴趣，还能培养学生的动手能力、创新能力、团队合作意识。

## 3 参赛条件及分组办法

比赛以个人为单位进行比赛，各组织单位不限参赛人数。每一阶段的比赛均分为普及组和提高组，普及组限未参加过上一届 AR CODE 迷宫赛选手（一至三年级）报名；上一届参加过 AR CODE 迷宫赛选手或四年级以上的参赛选手只能报名这一届的提高组。

## 4 竞赛场地

### 4.1 赛场说明

#### 4.1.1 场地

比赛场地的尺寸为标准任务卡片 12cm\*12cm。其阵列为 8\*8 标准棋盘格。具体比赛场地的任务、障碍设计与要求在比赛现场公布。

#### 4.1.2 起点和终点

起点和终点是指任务卡片中有初始图标和终点图标指示的格子。

#### 4.1.3 环境条件

比赛现场为室内，合适光线有利于智能终端对程序模块和任务卡片的识别。避免出现智能终端识别干扰，在调试和比赛现场尽量保证充足的光线。比赛现场的光照强度视现场环境而定。参赛选手应考虑比赛现场存在各种实际情况的可能性，具备适应比赛现场的能力。

### 4.2 竞赛地图



比赛场地：任务卡

### 4.3 地图说明

- 1) 4.3.1 任务卡片表现形式如图，没有明确指明路线，需要选手自行观察和计算。最终任务便是用程序控制打开箱子。全场比赛设定为 5 张任务卡片（现场公布任务卡），难度逐步提升。最终提交的程序如果未能顺利打开宝箱则视为任务失败，计 0 分。
- 2) 4.3.2 任务卡片随着难度增加，有的任务卡片会出多条路线。如何判定哪条路线是最优程序？如卡片中路线分 2 条以上，有的路线虽长但使用程序模块最少的为最优程序。

### 4.4 竞赛方法

#### 4.4.1 竞赛对象

小学 1--6 年级在校学生。

比赛均以个人为单位进行比赛，各组织单位不限参赛人数。

参赛选手应以积极的心态面对和自主、妥善地处理在竞赛中遇到的各种问题；自尊、自重、自律、自强；友善地对待对手；尊重所有为竞赛付出辛劳的工作人员。

#### 4.4.2 赛制

每队 1 人

竞赛时间为 60 分钟

每组比赛共进行 1 轮

比赛结束后，按总成绩对参赛队排名

竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制

## 5 竞赛任务及得分

裁判会通过程序是否正确，程序是否优化，路线是否优化等方面进行评分。

### 5.1 积分规则

任务分：任务计分分为两部分，一是程序模块得分，二是完成步数得分。每项任务满分100分。每一关卡会设定一种参考方案，以参考方案所用程序模块为满分计算，积分规则如下：

5.1.1 如果完成的程序模块数量多于最佳参考方案，每多一块程序模块扣10分；如果完成的程序模块数量少于最佳参考方案，每少一块加10分；如果完成程序模块数量等于参考方案，则直接获得程序模块得分的100分。提高组比赛可使用函数模块，函数模块不计入模块数量，只计自定义函数内容模块数量，自定义函数内容调用多次只计一次模块数量。

提交时间: 分 秒

得分:

学校: 姓名/队名: 班级:

5.1.2 例题说明：主函数调用了一次 f1 子函数和两次 f2 子函数，主函数的模块数量计 5 块；f2 子函数调用了一次 f1 子函数，f2 子函数内容模块数量计 1 块；f1 子函数内容模块数量计 2 块。本题最终模块数量计 8 块。

5.1.3 如果完成的步数多于最佳参考方案路线步数，每多一步扣 10 分，每少一步加 10 分。如果完成步数等于最佳参考方案，则直接获得步数得分的 100 分。

5.1.4 比赛鼓励参赛学生能够更加优化的完成程序部分，所以程序模块得分占比 60%，步数得

分占比 40%。参赛队伍的最终得分计算公式如下：

$$\text{总分} = \text{程序得分} \times 60\% + \text{步数得分} \times 40\%$$

## 5.2 得分汇总表

<h1 style="margin: 0;">AR CODE 迷宫赛计分表</h1>											
参赛队： _____						组别： _____					
成绩卡											
关卡	1		2		3		4		5		合计
完成分	程序	步数	程序	步数	程序	步数	程序	步数	程序	步数	
总分											500
计时	_____ 分 _____ 秒										
裁判员： _____						参赛队员： _____					

## 6 参赛器材

每队自带电子设备（手机或 pad）及编程模块，，具体模块及使用说明见附录。

选手需保证比赛全程 60 分钟内，设备能够正常使用，因设备电量或功能问题，造成无法正常参赛，后果由选手本人承担。

## 7 现场流程

比赛阶段流程、评分阶段流程、各个阶段用时分配表。

7.1 比赛器材由学生自行携带，现场会提供程序贴纸若干

7.2 比赛现场分为三个阶段：

准备阶段	10 分钟
比赛阶段	60 分钟
撤场阶段	5 分钟

7.3 选手在准备阶段进入规定的位置。

7.4 所有参赛选手进入规定位置后，组委会工作人员分发任务卡片。

7.5 待裁判发出开始指令后比赛开始方能开始查看任务卡片并作答

7.6 拿到比赛专用答题卡时在指定位置填写好参赛选手的资料，以便裁判核对。

7.7 选手观察任务卡片，用自带电波小子实物编程套件进行编写程序，可用自带设备运行程序并调试程序。最后将正确的程序用程序模块贴纸贴到比赛专用答题卡指定区域（答题卡正反面空白处都可粘贴）

7.8 任务完成举手示意，裁判记录完成时间

7.9 选手撤场，整理好随身物品安静的离开赛场。

## 8 名次评定

裁判会通过竞赛得分来进行排名，相同成绩按用时少者优胜，两者都相同则并列排名，其他选手排名依次顺延。

## 9 犯规与取消资格

9.1 为了竞争得利而作弊是犯规行为，情节严重者可能会被取消比赛资格。

9.2 参赛选手须独立完成题目，不允许互相抄袭，一经发现将严肃处理。

9.3 参赛选手不可使用违规代码完成任务，不可使用技术手段破解或攻击比赛平台，不可使用不合理的手段修改比赛排名数据，若发现此类情况，将取消选手的成绩，情节严重者将被取消参赛资格。

9.4 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。

9.5 禁止冒名顶替参赛，违反者将直接取消参赛资格。

9.6 未准时到场的参赛选手，比赛开始后 15 分钟未到场将被视为弃权。

9.7 现场决赛不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

9.8 比赛选手在决赛现场未经裁判长允许的情况下与辅导教师或家长联系，将被取消比赛资格。

9.9 赛事组委会将通过多种技术手段监测比赛中出现的异常情况并判定其是否违规，组委会

对于违规行为的判定和处理拥有最终解释权

9.10 其他违例细则按照“竞赛通则”执行。

## **10 奖项设置**

参照《关于举办第五届广东省青少年创新思维及科技实践大赛的通知》执行。

# 第四章 AR CODE 电波小车任务赛

## 1 赛项简介

通过前期对电波小车的学习，掌握小车的特性并结合图形化编程或者 AR CODE 实物编程规划路线完成比赛任务。在参与竞赛过程中不仅考核学生逻辑思维、程序思维、计算思维的能力，提高学生学习兴趣，还能培养学生的动手能力、团队合作意识。

## 2 竞赛主题

AR CODE 电波小车任务赛是人工智能编程类比赛。通过比赛提升了学生的逻辑思维、程序思维、计算思维的能力，提高人工智能普及率。

## 3 参赛条件及分组办法

### 3.1 对象

小学 3-6 年级

### 3.2 赛制

每队 1 人

现场抽题，现场编程

竞赛时间为 30 分钟（可提前提交离场）

每组比赛共进行 1 轮

比赛结束后，按总成绩对参赛队排名

竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

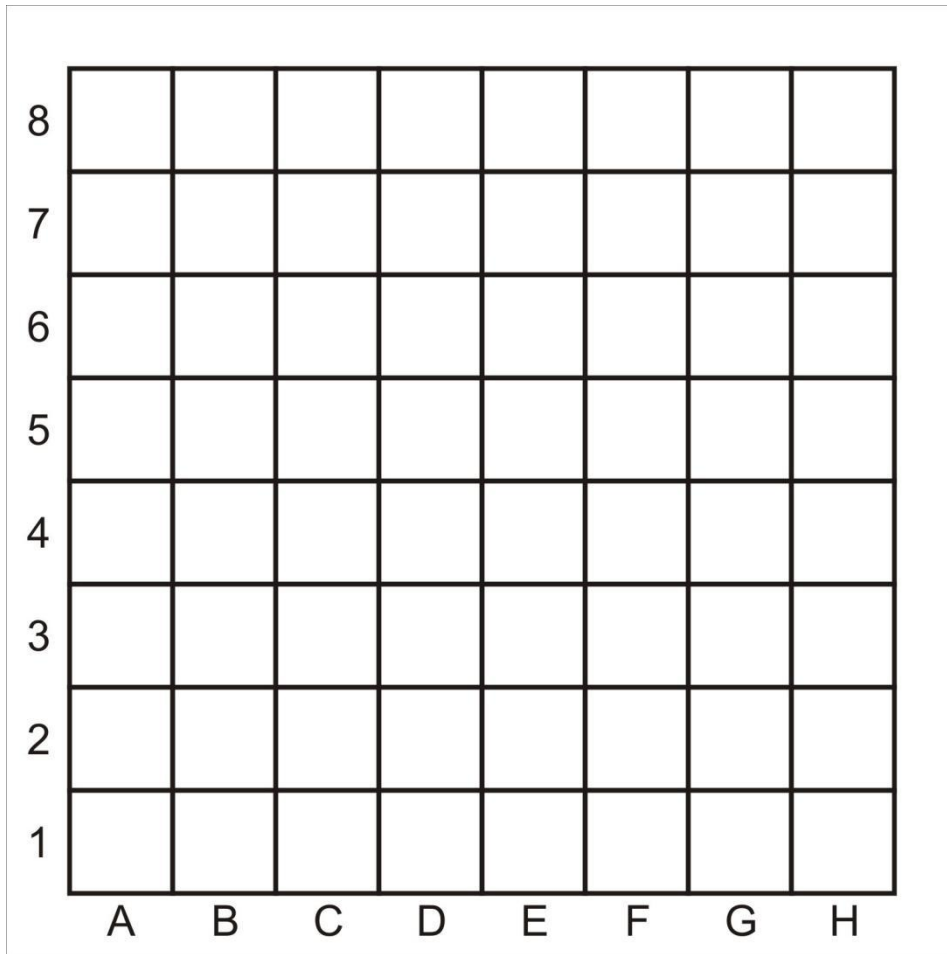
## 4 竞赛场地及方法

### 4.1 赛场说明

#### 4.1.1 场地规格

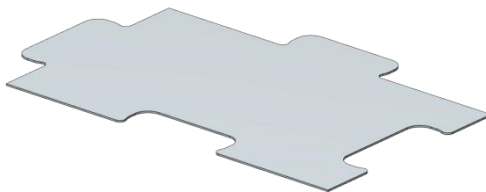
活动场地为 600mm x 600mm 大小。场地表面由白卡纸材质的地图拼合而成。活动场地的长、宽、高尺寸存在±2%的误差,对此，活动队设计机器人时必须充分考虑。





#### 4.1.2 底板规格

纸质材质的拼图拼合而成，共 15 块，尺寸为 220x120mm。

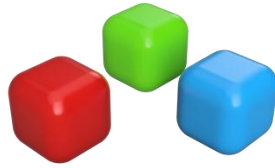


#### 4.1.3 环境要求

机器人活动场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰，但由于一般活动场地环境的不确定因素较多，例如，场地垫下面不平整，活动队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

#### 4.2 得分物说明

得分物有：能量方块，规格为 30x30x30mm，每条边倒 8mm 圆角，分别为红色、绿色和蓝色。

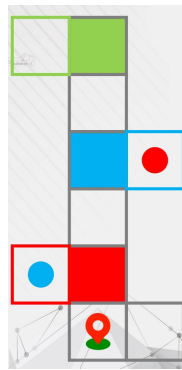


#### 4.2.1 能量介绍

能量方块为一般能量块，长宽高均为 30mm 每条边倒 8mm 圆角的立方体体积木搭建（长宽高存在最大±5mm 的偏差）共计 2 个。

#### 4.2.2 得分物分布


活动开始前得分物品在场地上的分布状况（只是案例，具体得分物分布以参赛选手抽取方案为准）：

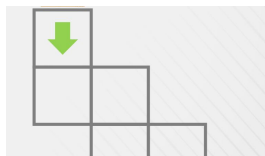


活动开始前参赛选手每队抽取比赛题目，在比赛开始计时前参赛选手把比赛线路按照抽取题目的方案摆放好得分物。


### 4.3 出发区、停泊区、得分区说明

#### 4.3.1 出发区

抽取题目标识  地块为起点。如图所示：绿色箭头为起点以及车头方向。小车需放到起始点区域后才能开始执行任务。

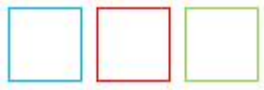


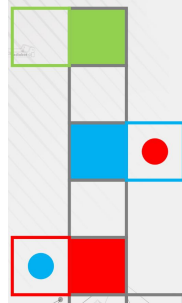
#### 4.3.2 停泊区：

下图所示为小车停  泊区，在完成所有任务后将小车停在该区域为比赛结束。

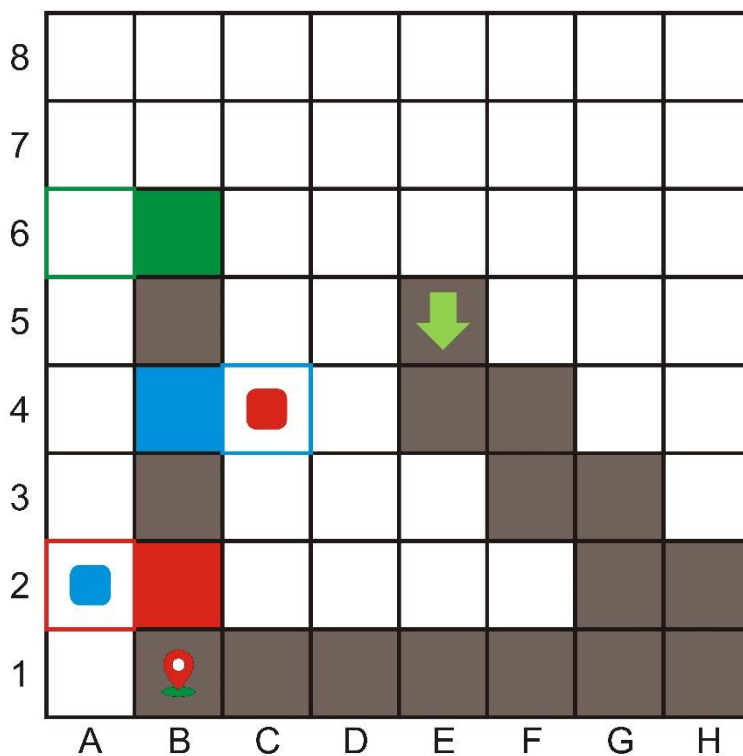


#### 4.3.2 得分区：

如图所示  为仓库（得分区），将对应颜色的能量球运送到仓库内即为得分。



#### 4.4 赛题示意图



选手需要注意任务卡片上起始、终点位置与各重要得分物所在的位置，投影在自己的比赛场地上进行作答。

#### 5 竞赛任务及得分

参赛队伍通过抽签得到任务路线图，到比赛场地后拆开密封的信封，拿出任务路线图，将任务路线图上所示的能量块分部对应的位置放置能量块。最后通过程序的编写发送程序给小车，小车从起点位置开始执行程序直到任务完成回到停泊区。

## 5.1 活动前检查

参赛队的机器人在活动前需要接受裁判员的资格检查，检查内容包括，器材来源是否安全，机器人的零件是否用塑胶螺丝连接在机器人身上保证安全性，机器人尺寸，如有不符合要求的机器人，将被要求更改并重新检查直至合格后方可参加活动。

活动过程中，将会对存在问题的机器人随时进行资格检查。

## 5.2 活动规则

一轮比赛时长为 30 分钟，在 30 分钟时间内，参赛选手可以多次尝试程序执行任务，在确定方案后告知裁判并演示全过程，裁判进行打分。若 30 分钟计时结束，选手将不得再触碰考题及程序模块，裁判员须记录时间截止时选手的作答情况，所获成绩按照完成的部分得分。任务路线分两个阶段，迷宫阶段和汉诺塔阶段，每个阶段完成后，选手须举手示意裁判，裁判员记录选手的程序块及运行成绩，完成记录后方可进行下一阶段活动。

### 5.2.1 迷宫阶段

从出发区到停泊区。到停泊区域后，由于小车机械原因的物理误差可以申请一次误差调整（计时不停）。

### 5.2.2 汉诺塔阶段

从停泊区开始执行程序，将能量块运送到对应颜色的仓库内。能量块与仓库的接触面积 50%以上才能得分。

## 5.3 得分规则

每场比赛结束后，每个队的得分按照以下各项累计，并按得分计算排名。

迷宫任务总分 50 分，程序模块比参考答案每多一块扣 5 分，每少一块加 5 分。

汉诺塔段总分 50 分，每个能量块放到指定仓库得 25 分。程序模块比参考答案每多一块扣 5 分，每少一块加 5 分。没有回到停泊区扣 10 分。能量块没有在仓库区域周转视为该能量块运送失败不得分。

在规定时间内未完成任务的，裁判以小车完成任务阶段计分。

最终得分如果相同，以完成时间多少进行排名（完成时间即比赛开始后到提交答案停止作答的时间，不包含评测时间）。

## 5.4 得分汇总表

## AR CODE 电波小车任务赛计分表

参赛队：\_\_\_\_\_ 组别：\_\_\_\_\_

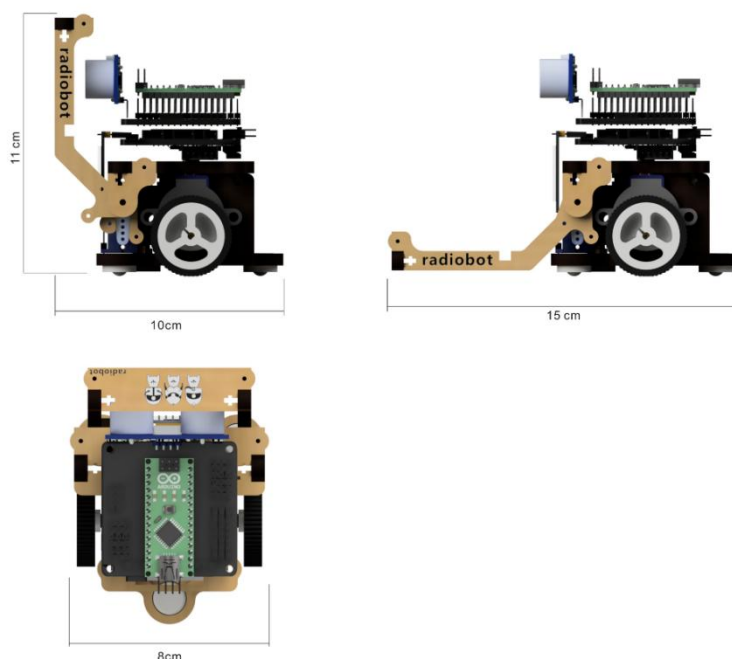
项目	迷宫	汉诺塔			合计
完成分	程序	能量块	程序	停泊区	
总分					100
计时					

裁判员：\_\_\_\_\_ 参赛队员：\_\_\_\_\_

### 6 参赛器材

6.1 每队自带电子设备（手机或 pad 或者笔记本电脑）。

6.2 每队可自带 2 套小车（已安装完成），其中一套可作为备用。赛前搭建好的电波小车须进行赛检，小车任何状态下的最大尺寸长宽高不得超过 15cm x 8cm x 11cm，如下图所示。



6.3 选手需保证比赛全程 30 分钟内，设备能够正常使用，因设备电量或功能问题，造成无法正常参赛，后果由选手本人承担。

## 7 现场流程

- 7.1 比赛器材由学生自行携带，现场不提供器材的补给，
- 7.2 比赛现场大致可分为调试准备阶段、任务评比阶段和撤场三个阶段，三个阶段合计 30 分钟。
- 7.3 选手在调试准备阶段进入规定的调试区域，抽取任务路线并在组委会工作人员引导下摆放好路线。
- 7.4 比赛期间，选手自行编程，编程期间不得离开赛场。
- 7.5 完成调试后，需要举手示意裁判，裁判记录完成赛题的比赛时间后，选手不可对程序进行修改。记录完时间的队伍在原座位等待裁判进行评测环节。
- 7.6 任务评分开始时，待裁判发出出发指令后，选手启动小车，小车按照程序自动执行。
- 7.7 任务评分结束，裁判记录好计分表，选手签字确认。
- 7.8 任务评分时，每支参赛队伍有 2 次评比的机会，取最高分作为最终成绩。

## 8 名次评定

裁判会通过竞赛得分来进行排名，相同成绩按用时少者优胜（此处用时为比赛开始后至提交答案时的用时），两者都相同则并列排名，其他选手排名依次顺延。

## 9 犯规与取消资格

- 9.1 为了竞争得利而作弊是违规行为，情节严重者可能会被取消比赛资格。
- 9.2 参赛选手须独立完成题目，不允许互相抄袭，一经发现将严肃处理。
- 9.3 参赛选手不可使用违规代码完成任务，不可使用技术手段破解或攻击比赛平台，不可使用不合理的手段修改比赛排名数据，若发现此类情况，将取消选手的成绩，情节严重者将被取消参赛资格。
- 9.4 为了竞争得利而故意损坏其他选手的参赛设备是违规行为，情节严重者可能会被取消比赛资格。
- 9.5 禁止冒名顶替参赛，违反者将直接取消参赛资格。
- 9.6 未准时到场的参赛选手，比赛开始后 15 分钟未到场将被视为弃权。
- 9.7 现场决赛不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。
- 9.8 比赛选手在决赛现场未经裁判长允许的情况下与辅导教师或家长联系，将被取消比赛资格。
- 9.9 赛事组委会将通过多种技术手段监测比赛中出现的异常情况并判定其是否违规，组委会

对于违规行为的判定和处理拥有最终解释权

9.10 其他违例细则按照“竞赛通则”执行。

## **10 奖项设置**

参照《关于举办第五届广东省青少年创新思维及科技实践大赛的通知》执行。

# 第五章 现场拼装挑战赛

## 1 竞赛主题

当今世界，能源日趋紧张和珍贵，为了获得宝贵的资源，机器人将代替人类前往最危险的境地，获取矿石和能源。每支参赛队伍根据任务，自己设计机器人展开挑战，在挑战过程中，要求机器人跨越大河，完成采矿任务，然后跨过崇山峻岭，最后回到基地。

在比赛中，要求参赛队现场制作和设计机器人程序，从指定的起始区出去发，在尽可能短的的时间内完成要求的任务，获得尽可能高的得分。

## 2 参赛条件及分组办法

- 2.1 活动组别：小学组、初中组
- 2.2 活动人数：每队 1-2 名学生
- 2.3 指导教师：每队限报 2 名指导教师

## 3 活动场地及设备标准

### 3.1 比赛地图和环境

整个场地由直线跑道、十字路口，弯道、虚线、横线等以及若干标识组成，地图采用哑光材质。

### 3.2 比赛环境

机器人比赛场地环境为冷光源、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，场地表面不平整，光照条件有变化等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。





矿物质:颜色随机,长宽高均为 70mm 的 EVA 发泡材质的正方体,共计 1 个。



#### 4 竞赛任务及得分

4.1 比赛主要考验的是机器人的速度以及调试内容的配合应用。

4.2 比赛要求机器人从起点出发,沿着黑线经过河流,穿过 S 线。在经过每一项的子任务前均有一条停止线(不得越过停止线)停留 1 秒,才能继续执行任务。

4.3 比赛开始时机器人放置在起始区域内,机器人的任何部分不可超出起始线。

4.4 比赛过程中,机器人必须沿着黑线运动。在走黑线的过程中,不允许机器人脱离黑线,在过弯道的时候机器人必须有明显的转弯动作,并且不能脱离黑线,如出现直接跨过弯道的情况,该子任务不得分。

4.5 每轮比赛总时间为 200 秒。提前完成任务 1 秒加 1 分。

#### 5 机器人

本节提供设计和构建机器人的原则和要求。参赛前,所有机器人必须通过检查。

5.1 每支参赛队只能使用按程序自动运行的机器人,不能采用遥控方式。

5.2 本届比赛器材只允许使用螺丝螺母积木式结构组装机器人,不允许使用其它改装器材;传感器部分使用不多于四个巡线传感器,不允许使用组合循迹卡;驱动部分使用不多于三个马达。每个参赛队比赛时将使用 1 个组装机器人在场地上完成任务。

5.3 机器人上的所有零部件必须可靠固定,以防分离或脱落在场地上。

5.4 不允许使用有可能损坏竞赛场地的危险元件。

5.5 各参赛队可以对参赛机器人进行个性化设计,机身上要有明显的本队标志。

#### 6 现场流程

6.1 制作机器人和程序编写时间为: 90 分钟。

6.2 活动规则: 在正式比赛前,每位选手有两次调试机会。正式比赛后,每位选手有两次机

会，取最高成绩进行排名。

## **6.3 赛前准备**

### **6.3.1 上场准备**

准备上场时，队员到机器人统一存放处找到自己队伍的机器人，在裁判员或者工作人员的带领下进入比赛区。规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。

### **6.3.2 启动准备**

裁判员确认参赛队已准备好后，将发出“5，4，3，2，1，开始”的倒计时启动口令。倒计时开始，队员可以接触机器人，“开始”命令后，队员可以启动机器人。

在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。队员不得接触机器人（重启机器人的情况除外）。

启动后的机器人如因速度过快或程序错误完全越出场地边界，该机器人不得再回到场上。

## **6.4 重试**

机器人在运行中如果出现故障，参赛队员可以向裁判员申请重试。

裁判员同意重试后，场地状态保持不变，队员可将机器人搬回待命区，重新启动。

每场比赛只能有一次重试。

重试期间计时不停止，也不重新开始计时。重试前机器人所完成的任务有效。

## **6.5 比赛结束**

每场比赛的规定时间为 200 秒。

比赛结束时机器人的垂直投影有一部分落在终点区并停止在终点区即视为机器人到达终点区，机器人回到终点区是指机器人到达并停止在终点区。

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员的终场哨音。

裁判员吹响终场哨音后，参赛队员除应立即关断机器人的电源外，不得与场上的机器人或任何物品接触。

裁判员记录场上状态，填写记分表。参赛队员应确认自己的得分，并立即将自己的机器人和接收站搬回准备区。

## 6.6 计分方法

每场比赛结束后，按赛场上的实际状态和完成任务的情况计分。 机器人成功通过起点区	10 分
顺利通过河流	20 分
移动矿物质	20 分
通过 S 弯道	20 分
机器人到达终点，位于终点区内获得加分	10 分
矿物质运送到终点	20 分

## 7 名次评定

裁判会通过竞赛得分来进行排名，相同成绩按用时少者优胜（此处用时为比赛开始后至提交答案时的用时），两者都相同则并列排名，其他选手排名依次顺延。

## 8 犯规与取消比赛资格

8.1 未准时到场的参赛队，每迟到 1 分钟则判罚该队 10 分。如果 2 分钟后仍未到场，该队将被取消比赛资格。

8.2 第 1 次误启动将受到裁判员的警告，第 2 次误启动将被取消比赛资格。

8.3 为了策略的需要而分离部件是犯规行为，视情节严重的程度可能会被取消比赛资格。

8.4 机器人以高速冲撞场地设施导致损坏受到裁判员的警告，第 2 次损坏场地设施将被取消比赛资格。

8.5 比赛中，参赛队员有意接触比赛场上的物品或机器人，将被取消比赛资格。偶然的接触可以不当作犯规，除非这种接触直接影响到比赛的最终得分。

8.6 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

## 9 奖项设置

参照《关于举办第五届广东省青少年创新思维及科技实践大赛的通知》执行。

# 第六章 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 第五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 任何参赛选手对第五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。

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确立“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，相关机器人设备须提前充好电，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。

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。

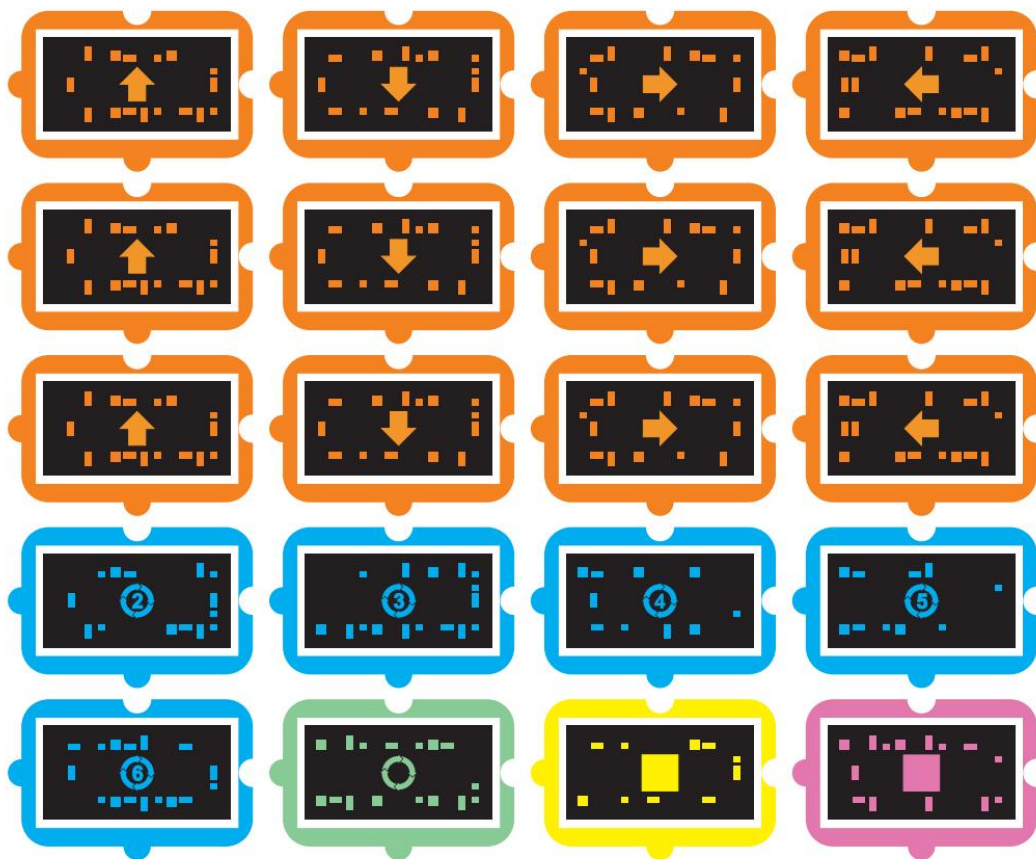
**赛项技术支持联系方式：李老师 13570545729**

**注：赛项技术咨询联系人不代表大赛组委会，仅协助组委会进行技术咨询答疑事宜，赛事活动最终解释权归大赛组委会所有。**

**组委会监督电话：020-87688890**

附录：

## 编程模块样式



起始点二维码 请沿虚线裁剪

# 编程模块使用说明

## 一、套件包括

指令模块 X20。

## 二、指令模块



### 1. 橙色方向指令模块

数量:12 块,上下左右各 3 块

功能说明:角色会按照方向指令模块指示方向执行动作,每一个指令模块角色只执行一次。



### 2. 蓝色循环指令模块

数量:5 块,分别为循环 2、3、4、5、6、次

功能说明:角色会按照循环指令模块右边的所有指令进行指定次数的循环动作。



### 3. 绿色无限循环指令模块,黄色、紫色判断指令模块

数量:各 1 块

功能说明:角色会按照绿色指令模块右边的所有指令进行无限次循环动作,直至碰到故事卡片指示的红色区域或目的地为止;角色行进到黄色或紫色指令模块时,做出判断并执行黄色或紫色模块右边的指令。

## 三、如何判断模块方向正确

模块正确摆放方式:横放缺口朝上





# 答题卡样式
