

2024 年合肥市青少年人工智能创新实践大赛

实物编程比赛规则

一、比赛简介

本竞赛项目基于实物编程指令和工具，通过编写程序控制机器人完成现场指定任务，同时配合任务主题，完成外观设计，并向评委展示和答辩。

二、参赛要求

1. 参赛组别：小学组。

说明：参赛对象限定小学 1~3 年级学生。

2. 参赛人数：1~2 人/团队（可跨年级、不可跨校组队）。

3. 指导教师：1 人（可空缺）。

4. 每人限参加 1 个赛项、1 支队伍。

5. 报名提交时间：2024 年 4 月 1 日~4 月 30 日。

6. 比赛时间：2024 年 5 月（具体时间及地点待通知）。

三、比赛主题

比赛主题为：“科里科气”的合肥。

四、比赛内容

比赛要求参赛选手组队使用实物编程指令和工具，在现场编写、调试程序，并验证机器人完成比赛任务。检验参赛选手对编程思维和算法设计的应用水平，锻炼编程和计算思维能力。

比赛评分包含两个部分：现场比赛部分和作品展示部分。

1. 现场比赛部分：比赛任务由现场发布，学生在比赛规定的时间内，编程控制机器人根据比赛任务要求，从起点出发，经过若干指定途径点，抵达终点，按照规则计算得分，具体见“比赛规则”。

2. 作品展示部分：作品展示主要考核参赛者对项目任务的理解，通过现场机器人装饰和答辩形式完成。要求参赛者在规定的时间内通过演讲展示机器人主题装饰和设计理念，内容包括但不仅限于以下几点：

(1) 团队介绍（包括团队名称、团队口号、竞赛理念、成员姓名、性别、年龄及成员个人分工及特长介绍）；

(2) 设计理念（设计思想、实现主要过程）；

(3) 制作过程中的图片资料（文件名中标注拍摄日期）。

答辩需参赛队于比赛现场自行邀请答辩裁判在本队的整理区进行，演讲不得超过3分钟。答辩裁判在演讲后会提出一些问题并根据演讲情况打分。

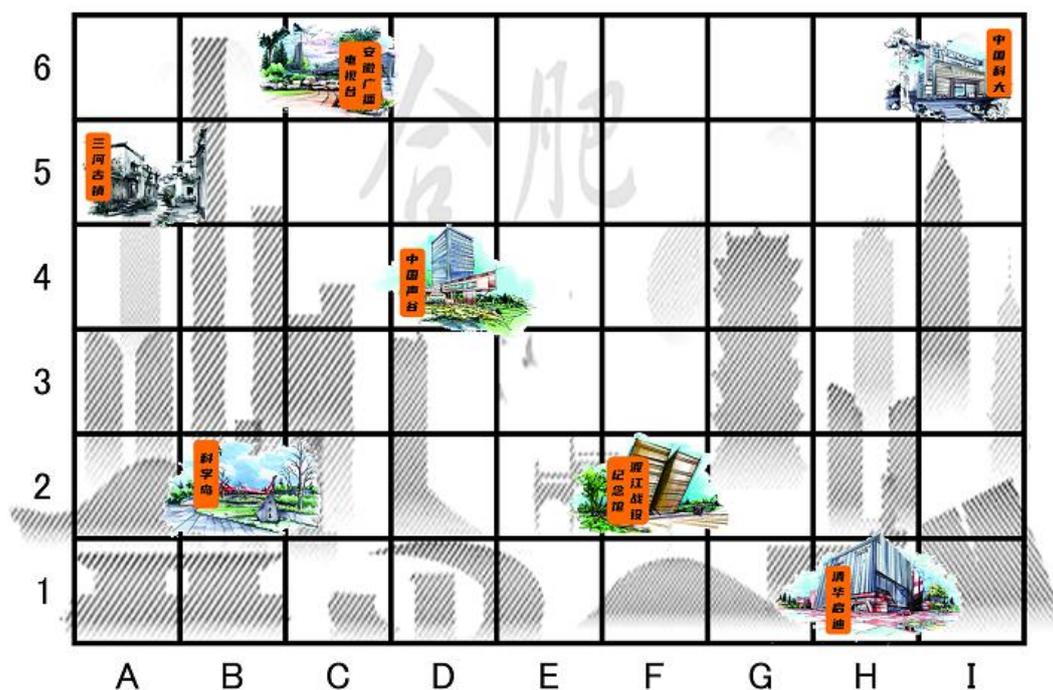
参赛说明：参赛选手组队按照大赛主题任务地图提前设计装饰机器人，在比赛现场发布任务要求，在规定的时间内，完成编程任务。并且完成主题口述表达限时3分钟。由专家对作品进行评价打分，评分参考作品的完整性、趣味性、创新性、程序逻辑性等。

五、比赛场地（道具）

比赛场地主题：“科里科气”的合肥。

比赛任务地图将由组委会统一提供电子版，参赛选手用A3打印纸自行制作，供训练和比赛使用。

实物编程任务地图数字版



六、比赛规则和得分

(一) 比赛规则

1. 本次比赛的原则为非禁止即许可。
2. 比赛要求参赛选手组队在现场通过实物编程指令编写、调试程序，完成比赛任务。参赛的实物编程机器人由程序控制自主运行，且比赛任务通过现场出题的方式公布给所有参赛选手。同时，参赛队需要根据主题装饰机器人并完成口头答辩，检验参赛选手对创意设计和计算思维能力。（具体得分说明见“比赛得分”）。
3. 比赛时间共 20 分钟，分为准备、比赛、答辩三个阶段。

段，其中比赛阶段，分为热身阶段（不计分）和竞技阶段（计分）两个部分组成。各阶段时间分配详见表 1。

表 1 现场比赛时间分配表

准备阶段		2 分钟
比赛阶段	热身	5分钟
	竞技	10分钟
答辩阶段		3分钟

4. 每支参赛队伍有 1 次比赛机会。
5. 比赛阶段加答辩阶段总分为最终比赛成绩。
6. 准备阶段，参赛队需提前装饰机器人，并完成通过性调试，确保机器人在装饰前提下，顺利完成任务。
7. 比赛阶段参赛队完成任务并向裁判确认完成时间后，不得再触碰机器人或实物编程指令，如有触碰，计入违规扣分。
8. 比赛阶段参赛队完成任务后，需保留原始编程指令，以便裁判进行打分。如果没有原始程序，程序优化部分不得分。
9. 比赛过程中，参赛选手允许携带纸笔完成任务规划设计。
10. 本规则的解释权归大赛组委会。

（二）比赛得分

比赛分为现场比赛部分和口头答辩展示部分，得分规则如下：

1. 现场比赛部分得分规则

比赛任务由：起点，途经点 1，途经点 2，途经点 3……，终点组成。比赛任务由现场发布。

比赛成绩分值及说明如下：

表 1 比赛分值及说明

	分值	说明
任务完成	20分	完成获得20分，未完成任务现场比赛得分全部为0分
任务完成时间	20分	由裁判客观记录，并按算法折算分值
任务编程技巧	20分	由裁判客观记录，按“路线拼接”“基础函数”，“循环”，“子函数嵌套”，“多重函数嵌套”编程技巧难度打分
程序优化	20分	由裁判客观记录程序中动作指令数量，并按算法折算分值
总分	80分	

2. 口头答辩展示部分得分规则

参赛队除了积极准备现场的比赛外，还需进行口头展示答辩。答辩在比赛阶段完成后进行，只有通过答辩的队伍其比赛成绩方视为有效。

口头答辩展示部分总分 20 分，具体项目得分详见表 2。

表 2 口头答辩展示部分分值表

项目	分值
团队介绍和主题任务背景介绍	0-10
机器人装饰展示和设计介绍	0-10
总分	20

3. 违规扣分

当发生如表 3 所示情形时，扣除相应分数，乃至勒令退

赛。

表 3 违规扣分分值表

不能提供（保留）原始程序	程序优化为 0 分
任务完成后，未经裁判允许，触碰机器人或程序指令	-5 分/次

4. 比赛总得分

各支队伍总成绩为现场比赛得分与口头答辩展示得分之和。

总得分相同情况下，完成任务时间越短，则排名越前。

七、参赛技术要求

实物编程方式参赛，选手需自备参赛器材。

1. 外包装完整，器材包零件分类明确且有零件清单，器材外观无明显安全隐患；

2. 器材应含有机机器人、指令卡及配套的任务地图；

3. 指令卡符号简单易识易记，要符合学生科学认知。编程的底层逻辑和知识点完整，能够对应主流图形化编程语言或一种代码语言；

4. 器材能够按照任务说明要求编程并完整实现任务，且运行流畅、稳定；

5. 器材操作复杂度符合学生水平；

6. 经检查合格的实物编程器材方可参加比赛。

计分表

参赛团队：

组别：

评判项目	计分表		备注
编程时间（20分）	任务完成的前提下记录完成时间（按秒计）		
任务耗时			1, 裁判按秒记录完成小组完成时间
编程完成度（20分）		单选	
任务：完成	20分		1, 参赛队完成任务后，举手示意裁判完成任务 2, 由裁判验证是否完成任务
任务：未完成（则编程时间，编程技巧，程序优化，都为0分）	0分		
得分			
编程技巧（20分）		单选	
使用路线拼接完成任务	5分		1, 参赛队完成任务后，保留编程拼图，由裁判员根据编程技巧打分 2, 在比赛时间内，参赛队可多次尝试完成任务，以最高编程技巧得分，记录比赛总分 3, 比赛中不得出现递归函数（无限循环）
使用基础函数完成任务	10分		
使用循环完成任务或子函数	15分		
使用循环和多重子函数	20分		
得分			
程序优化（20分）	任务完成的前提下，程序中使用的动作指令块数量（个）		
任务消耗动作指令块数量			1, 小组编程完成后必须保留在桌面保留程序，拆除或不可辨别，则此部分为0分 2, 记录主程序和子程序中所有，动作指令块数量。 3, 动作指令块为（前进，向左，向右）

主题表达（10分）		主观打分	
基本介绍机器人的路线	0-4分		
对任务路径规划和程序设计思路表达的逻辑性、完整性、准确性、连贯性	0-6分		
得分			
机器人装饰（10）		主观打分	
机器人头部装饰或者	0-4分		1, 机器人装饰需考虑不影响行动的前提下, 生动活泼, 符合活动的主体 2, 比赛中允许调换使用机器人身体或者头部
机器人身体装饰	0-6分		
得分			
犯规扣分			
未犯规	0		1, 机器人完成编译启动后, 不得再接触机器人直到任务完成或者失败; 2, 机器人启动后至任务动作结束前, 参赛选手出现接触机器人的情况, 每次扣除5分, 接触3次以上含3次扣除总分数不超过15分。
犯规 1次	扣5分		

关于取消比赛资格记录:

裁判员:

记分员:

裁判长:

数据录入: