

第六届广东省青少年创新思维及科技实践大赛

信息技术类一元宇宙数字创新大赛

竞 赛 规 则

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 元宇宙数字创新大赛	
1 赛项简介	4
2 参赛条件	4
3 参赛对象	4
4 赛制与竞赛过程	5
4.1 赛制	5
4.2 竞赛过程及方式	5
5 竞赛场地	5
5.1 赛场环境	6
5.2 竞赛任务场地示意图	7
6 竞赛任务及得分	7
6.1 竞赛内容	7
6.1.1 虚拟智能设备	8
6.1.2 启动区	8
6.2 任务要求	7
6.2.1 藏品入库	8
6.2.2 展品布展	8
6.2.3 展品换区	9
6.2.4 展品出库	9
6.2.5 智能设备停靠	9
7 竞赛排名方式	9
8 犯规及取消竞赛资格	10
9 奖项设置	10
10 注意事项	10

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 元宇宙数字创新大赛

1 赛项简介

当今时代，以 5G、物联网、人工智能、元宇宙为代表的前沿技术正以前所未有的速度重塑世界。在这一浪潮中，文化遗产与科技创新的深度融合已成为提升国家文化软实力、增强民族自信心的关键路径。作为国家记忆的宝库与红色精神的殿堂，智慧守护仓储式博物馆以其宏大的历史叙事、海量的文物阵列和独特的工业空间，不仅是铭记光辉历程、弘扬革命传统的重要载体，更是依托元宇宙技术展现国家科技实力、探索虚拟现实智慧文博应用的前沿阵地。

元宇宙数字创新大赛正是在此背景下应运而生。为深入贯彻习近平总书记“江山就是人民，人民就是江山”的重要论述，我们聚焦于人民江山仓储式博物馆这一极具挑战性与创新性的场景，旨在通过元宇宙技术模拟其核心业务需求，构建可交互的虚拟现实体验场景，激发青年学子的创造潜能。通过本次挑战赛，参赛学生将在基于元宇宙技术搭建的传承人民江山仓储式博物馆虚拟空间中，借助虚拟现实技术沉浸式感受场景的震撼力与教育意义，深化对智慧文博、人工智能应用、国家文化科技战略的理解。他们将不仅是元宇宙技术的实践者，更是用虚拟现实重构红色故事的科技讲述者、以数字孪生守护历史记忆的智慧守护者。我们期待涌现出一批具备扎实科技基础、卓越创新能力、深厚家国情怀的青年英才。

2 参赛条件

元宇宙数字创新大赛（以下简称“元数赛”）以个人形式进行，每队最多 1 名学生，可跨年级组队，但需参加最高年级组别比赛。每队可配备 1 名指导老师，负责赛前辅导但不参与现场比赛。参赛者需具备一定的虚拟机器人搭建设计与编程经验，组委会提供基础规则。参赛作品须为原创，禁止抄袭或剽窃。

3 参赛对象

参与者不受年龄、地域、种族和背景等条件限制，根据参与者的不同年龄段和教育程度可共分 4 个组别，分别为：

- (1) 小学低龄组（1-3 年级）；
- (2) 小学高龄组（4-6 年级）；
- (3) 中学组分为初中组（7-9 年级）；
- (4) 高中组（10-12 年级）。

4 赛制与竞赛过程

4.1 赛制

- (1) 元数赛按小学低龄、小学高龄、中学、高校组别分别进行，具体日程由组委会统一安排。
- (2) 4 个组别使用相同主题地图，但地图上任务难度不同，同时小学组使用图形化编程，中学组使用 Python 语言编程。
- (3) 比赛结束后，按总成绩对参赛选手排名。
- (4) 设立各级选拔赛，在选拔赛中获一等奖的学生可以晋级后续选拔赛。
- (5) 竞赛组委会有权利也有可能根据参赛报名情况和场馆实际条件调整赛制。

4.2 竞赛过程及方式

- (1)赛前准备：每名参赛选手需自带至少 1 台编程设备，设备要求如下：
 - A. 自备笔记本电脑系统 Windows10 及以上；带有可正常使用的摄像头与麦克风；可连接互联网。
 - B. 电脑推荐配置：处理器：英特尔酷睿™ I3 或等效的 AMD®处理器及以上（处理器发售日期在 2015 年后）；内存：8GB 及以上。
- (2) 入场与调试：队伍需提前 5 分钟进入赛场，进行虚拟会议室的登录和设备调试。
- (3) 正式比赛：根据现场公布的虚拟场景和任务，60 分钟内完成编程与测试，使虚拟机器人在单轮次的 2 分钟内尽可能拿到最高分数（电脑自动记分）。

各个组别比赛统一开始，统一结束，一旦比赛时间结束，将不能再运行和提交任何代码。

5 竞赛场地

5.1 赛场环境

1. 安装环境要求：适用于 win10 以上系统。

2. 编程语言：主要使用图形化编码语言。

在各组别中，任务设计的知识点如下表所示：

编程模式	图形化模式（小学）	Python模式（中学、高中）
知识模块	编程环境基本操作	编程环境基本操作
	程序的顺序执行	程序的顺序执行
	程序的重复执行	程序的重复执行
	变量的使用	变量的使用
	嵌套重复执行	嵌套重复执行
	条件判断	条件判断
	函数的使用	函数的使用
	传感器应用	传感器应用
	综合应用	综合应用

5.2 竞赛任务场地示意图



图 1 为示例图，竞赛图以赛前公布为准

6 竞赛任务及得分

6.1 竞赛内容

根据实际公布的竞赛图，完成相应场地任务。所有比赛场景与内容，都将通过虚拟仿真设备完成。

6.1.1 虚拟智能设备

场地中有一台用于完成任务的虚拟智能设备，简称智能设备。



图 2 启动区与智能设备

6.1.2 启动区

场地中深绿色方形区域为启动区，智能设备将在启动区等待选手为其编写程序与指令。智能设备依靠选手编写的程序指令从启动区出发，完成各项任务，完成任务顺序没有要求。

6.2 任务要求

以上述示例图进行举例介绍：

6.2.1 藏品入库

比赛场景中启动区前有 4 个展品卸货口，比赛开始后会出现两个不同颜色的展品包装箱，这些是全国巡展回来需要重新入库的展品。用不同颜色区分。

- “信仰之光”库：书籍、报刊、文件用品等，用红色代表。
- “烽火印记”库：各时期军服、武器等，用绿色代表。
- “人民心声”库：过去的生活用品等，用蓝色代表。
- “文脉传承”库：手稿、旗帜等物品，用白色代表。
- “建设元图”库：模型、图纸、奖杯等，用黄色代表。

智能设备需要对场地中随机出现的展品箱进行归类放置，将展品箱送到对应颜色的展品回收装置上，进行入库。

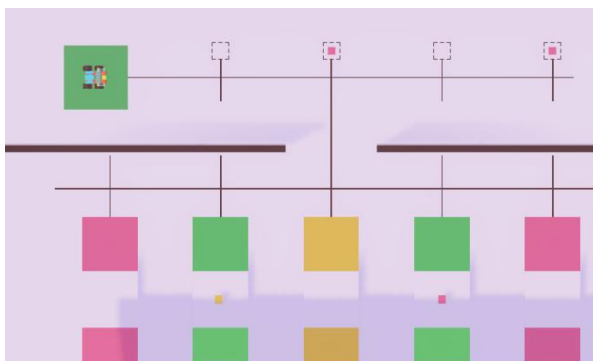


图 3 一种随机模式图

小学低龄组：比赛时，系统将自动从 5 个中随机抽出 2 个需要归档的展品，随机放在 4 个位置中的 2 个。智能设备只需要将对应颜色的展品箱送入场中对应颜色区域即可，回收一个展品箱加 10 分。

小学高龄组：比赛时，系统将自动从 5 个中随机抽出 4 个需要归档的展品，放在 4 个位置中。智能设备只需要将对应颜色的展品箱送入场中对应颜色区域即可，回收一个展品箱加 10 分。

中学组、高中组：比赛时，系统将自动从 5 个中随机抽出 6 个需要归档的展品，放在 4 个位置中，会在拿取一个展品后再自动随机出现一个颜色的展品。智能设备只需要将对应颜色的展品箱送入场中对应颜色区域即可，回收一个展品箱加 10 分。

6.2.2 展品布展

在场地侧边会出现一个战役的地图，为三大战役之一，随机出现，智能设备根据客户（随机出现）选择的战役地图，将对应的复制展品送往沙盘区域展示。



图 4 三大战役展品放置位置图示

将随机出现红、黄、蓝三种颜色的战役展品，送入对应颜色区域，其中小学组只需要送一种类型展品，中学组、高中组需要送两种类型的展品，一种类型展品 20 分。

6.2.3 展品换区

在场地一侧有个电梯，智能设备需进入升降电梯内，升降电梯会进入二层。智能设备进入二层可获得 20 分。中小学组相同，不同点，小学组任务到此结束。

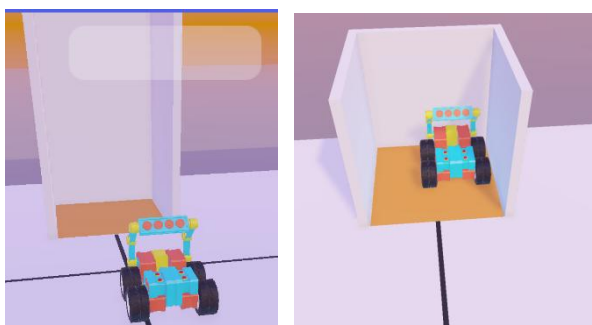


图 5 电梯图示

6.2.4 展品出库

在二层会随机出现一个需要出库全国巡展的展品箱，将展品箱通过专用的出库斜坡通道送到出库区，展品箱进入专用出库斜坡 20 分，进入出库区 20 分。此任务为中学组、高中组任务。



图 6 需出库的展品图示

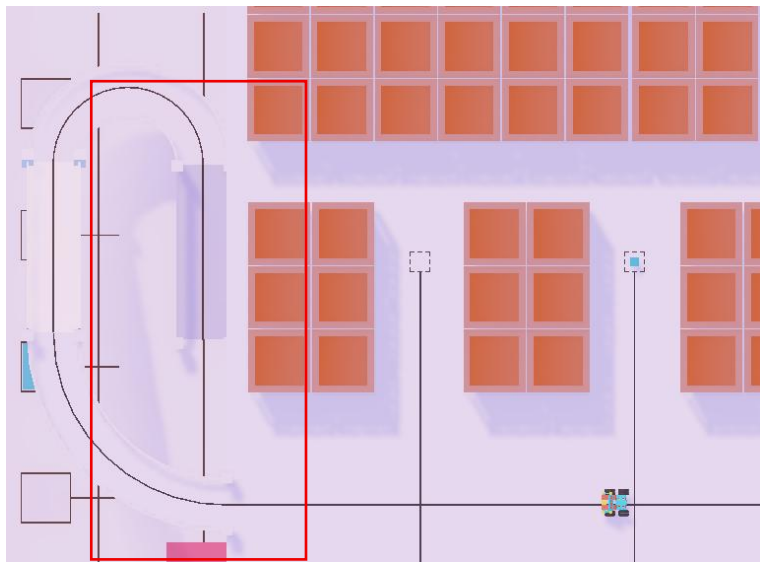


图 7 专用出库斜坡图示

6.2.5 智能设备停靠

任务结束时，智能设备完全进入场景中红色的正方形区域内，得 20 分。此项任务为中学组、高中组任务。

7 竞赛排名方式

在竞赛中，选手排名将会显示在排行榜中。排名规则如下：

- (1) 选手排名将首先参考选手完成任务获得的分数，分数越高，排名越靠前；
- (2) 若两位选手分数相同，则参考场地中智能设备完成所有任务的时间，时间越短的排名越靠前；
- (3) 若选手的前两项标准都相同，则参考数据库记录的选手提交程序的时间，提交越早的排名越靠前；
- (4) 若所有标准均相同，则根据选手提交程序中的模块数量排名，总模块数少的排名靠前。
- (5) 如参赛队员对竞赛过程及结果存在异议，现场裁判不能解决的，由参赛队员提交申诉书，交仲裁委员会处理。

8 犯规及取消竞赛资格

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；
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；
3. 参赛选手不可尝试使用违规代码完成任务，不可尝试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；
4. 禁止冒名顶替参赛，违反者将直接取消参赛资格；
5. 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 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。

10 注意事项

- (1) 大赛本着公益性、自愿参赛的原则，由选手自主决定是否参与。
- (2) 成功完成比赛报名的参赛选手，请遵照大赛官网通知，按时参加比赛。
- (3) 如选手在报名参赛期间出现作弊等违规行为，组委会有权取消其比赛资格，并通报批评。
- (4) 比赛时，选手需自备电脑，并保证比赛当天电量充足，以防出现电量不足导致比赛中断，一旦出现此类情况组委会概不负责。
- (5) 本次大赛最终解释权归赛事组委会所有。