



第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动

# 项 目 手 册

上海市青少年活动中心  
上海少年科学院  
2025年3月

# 目 录

## 一、编程系列

|                     |   |
|---------------------|---|
| （一）动画故事类 .....      | 1 |
| （二）创意游戏类 .....      | 1 |
| （三）应用工具类 .....      | 1 |
| （四）Yocoding 专项..... | 1 |

## 二、人工智能系列

|                       |   |
|-----------------------|---|
| （一）互动游戏类 .....        | 5 |
| （二）创新应用类 .....        | 5 |
| （三）大模型专项 .....        | 5 |
| （四）“AI 智学创未来” 专项..... | 8 |

## 三、科创系列

|                     |    |
|---------------------|----|
| （一）“碳寻中和” 项目 .....  | 14 |
| （二）“爱创无限” 项目 .....  | 17 |
| （三）“可持续发展” 项目 ..... | 21 |
| （四）“未来城市” 项目 .....  | 24 |

## 四、机器人系列

|                    |    |
|--------------------|----|
| （一）“智能协同” 项目 ..... | 28 |
| （二）“文明启航” 项目 ..... | 46 |
| （三）“无人飞行” 项目 ..... | 76 |

## 五、活动说明

|                   |    |
|-------------------|----|
| （一）回避范围及方式 .....  | 84 |
| （二）异议处理机制 .....   | 84 |
| （三）知识产权声明 .....   | 86 |
| （四）主办方免责声明 .....  | 86 |
| （五）线下活动注意事项 ..... | 87 |
| （六）其他 .....       | 87 |

## 六、联系方式..... 89

## 附件..... 90

## 一、编程系列

### （一）活动简介

学生根据相关要求编写程序，采用纯软件的方式进行作品设计与制作，不使用外部设备（计算机键盘、鼠标、触摸屏、摄像头、麦克风、扬声器等常规输入输出设备除外），并通过在线提交作品、现场演示、测试答辩等环节参与活动。

### （二）活动类别

学生设计制作的作品可以是以下类别：

- 1.动画故事类
- 2.创意游戏类
- 3.应用工具类
- 4.Yocoding 专项

注：动画故事类作品不得加入交互元素。

### （三）活动主题

- 1.动画故事类、创意游戏类、应用工具类不限主题。
- 2.Yocoding 专项主题为：**红领巾爱学习**，请根据主题进行作品创作。

### （四）参与对象

1.活动组别：小学组、初中组、高中组（含中专、职高），各类别以报名通道中所含组别为准。

2.参与人数：

(1)每位学生在动画故事类、创意游戏类、应用工具类中共限报一件作品，在 Yocoding 专项中限报一件作品（均不可与其他类别作品相同相似）。

(2)每件作品的作者最多为两人，其中作者 1 应为主要作者。

(3)每件作品限报两名指导老师或空缺。

## （五）编程软件

学生可以用于编写程序的软件/平台和语言包括但不限于以下种类：

- 图形化编程软件/平台：Yocoding、Mind+、mBlock 等。
- 代码式编程语言：Python、C++、Javascript 等。

注：①不允许使用需专用账号登录的编程平台。

②Yocoding 专项需使用 Yocoding 图形化编程软件设计制作作品，Yocoding 下载链接：

<https://pan.baidu.com/s/1qhlZR9y7JIr0Lrno6a68yg?pwd=syac>。

## （六）活动要求

### 1.报名及作品提交要求

学生提交的报名信息 and 作品应包含以下全部内容：

#### (1)在线报名信息

包括但不限于：个人介绍、作品简介、环境说明、创作说明等。

注：①学生提交的作品应具有原创性，作品的原创及参考部分需在报名信息的“创作说明”中如实填写，如引用开源社区分享的案例，需注明出处和创新点。

②学生应对运行源程序所需的软件及版本、平台及使用方式等相关内容在报名信息的“环境说明”中具体描述。

#### (2)作品源程序

注：不得仅提交程序截图。

#### (3)作品演示视频

- 演示视频应包括片头、作品介绍及演示。
- 片头应标明：①作品名称，②学生姓名，③学校名称，④指导教师，⑤编程软件/平台，以及相应的软件版本等信息。
- 视频需全程在左上角按序放置“SYC”“上海少年科学

院” “AI&P 实践活动” 图标（详见附件 2）；在右上角注明：上海市青少年人工智能与编程实践活动（黑体）。

- 视频的分辨率应不小于 1920×1080p，mp4 格式，H.264/AVC 编码，不小于 25 帧/秒，横屏录制，时长不超过 3 分钟，大小不超过 300M，确保视频播放的流畅与完整性。

(4)**诚信承诺书**（详见附件 1 或报名链接）。

注：缺少以上任一内容，或源程序按提交的环境说明无法正常运行的，将视为无效作品。

## 2.终评面试要求

(1)学生现场独立完成作品介绍。

(2)学生根据评委现场提问，完成作品及相关知识技能等方面的答辩。

(3)学生现场独立完成综合素质测评。

## （七）参与办法

1.活动的参与流程为：个人/组织报名-活动初评-活动复评-活动终评。

## 2.报名通道

### (1)**组织报名通道**

各区有条件的学校（包括青少年活动中心、少科协、少年宫等），可扫描下方二维码向主办方申请组织开展本单位范围内的初评选拔推荐工作，申请截止时间：2025 年 4 月 30 日。



已申请并通过审核的各单位需填写《活动组织情况表》（详见附件

件 3)、《初评推荐作品表》(详见附件 4) 和《初评作品汇总表》(详见附件 5), 于 2025 年 5 月 11 日前将 3 张表格的盖章版 PDF 文件和相 关 电 子 稿 打 包 , 以 单 位 全 称 为 主 题 , 发 送 邮 件 至 shaokeyuan@vip.126.com , 同时使用主办方提供的推荐码, 扫描下方二维码报送相关推荐作品给主办方, 由其审核确定参与复评的学生名单。



## (2) 个人报名通道

未能参加以上组织报名选拔的学生可通过扫描下方二维码进行个人报名, 截止日期: 2025 年 5 月 11 日。



学生姓名、所在学校、指导教师等信息将体现在获奖证书上, 为保证信息准确性, 报名信息请如实完整填写, 报名时所填个人信息主办方仅用于本次实践活动, 不会另作他用。

## 二、人工智能系列

### （一）活动简介

学生根据相关要求编写程序、搭建结构，使用人工智能技术，采用软硬件相结合等方式进行作品设计与制作，或根据主题使用大模型，进行相关创作并记录过程，通过在线提交作品资料、现场展示、测试答辩等环节参与活动。

### （二）活动类别

学生设计制作的作品可以是以下类别：

- 1.互动游戏类
- 2.创新应用类
- 3.大模型专项
- 4.“AI 智学创未来”专项

### （三）活动主题

- 1.互动游戏类、创新应用类不限主题。
- 2.大模型专项主题为：**红领巾爱学习**，请根据主题运用大模型进行绘画或短视频创作。
- 3.“AI 智学创未来”专项主题要求详见下方活动要求。

### （四）参与对象

- 1.活动组别：小学组、初中组、高中组（含中专、职高）。
- 2.参与人数：

(1)每位学生在互动游戏类、创新应用类中共限报一件作品，在大模型专项、“AI 智学创未来”专项中各限报一件作品（均不可与其他类别作品相同相似）。

(2)每件作品的作者最多为两人，其中作者 1 应为主要作者。

(3)每件作品限报两名指导老师或空缺。

### （五）活动要求

## 1.互动游戏、创新应用类

### (1)编程软件与相关硬件

学生用于编写程序的软件/平台和语言，以及相关的硬件可以包括但不限于以下种类：

- 图形化编程软件/平台：Yocoding、Mind+、mBlock 等。
- 代码式编程语言：Python、C++、Javascript 等。
- 相关硬件：Arduino、行空板、掌控板等，以及各类传感器、动力装置、结构组件等。

注：①不允许使用需专用账号登录的编程平台。

②不允许使用人形机器人、无人机、机甲战车等成品或半成品硬件装置。

### (2)报名及作品提交要求

学生提交的报名信息 and 作品应包含以下全部内容：

#### ①在线报名信息

包括但不限于：个人介绍、作品简介、环境说明、创作说明等。

注：i.学生提交的作品应具有原创性，作品的原创及参考部分需在报名信息的“创作说明”中如实填写，如引用开源社区分享的案例，需注明出处和创新点。

ii.学生应对运行源程序所需的软件及版本、平台及使用方式等相关内容在报名信息的“环境说明”中具体描述，外部硬件设备还需列出硬件型号及品牌的清单。

#### ②作品源程序

注：不得仅提交程序截图。

#### ③作品演示视频

- 演示视频应包括片头、作品介绍及演示。
- 片头应标明：①作品名称，②学生姓名，③学校名称，④指导



教师，⑤编程软件/平台，以及相应的软件版本、硬件品牌型号等信息。

- 视频需全程在左上角按序放置“SYC”“上海少年科学院”“AI&P 实践活动”图标（详见附件 2）；在右上角注明：上海市青少年人工智能与编程实践活动（黑体）。

- 视频的分辨率应不小于 1920×1080p，mp4 格式，H.264/AVC 编码，不小于 25 帧/秒，横屏录制，时长不超过 3 分钟，大小不超过 300M，确保视频播放的流畅与完整性。

④诚信承诺书（详见附件 1 或报名链接）。

注：缺少以上各项目要求的任一内容，或源程序按提交的环境说明无法正常运行的，将视为无效作品。

## 2.大模型专项

学生提交的报名信息 and 作品应包含以下全部内容：

### (1)绘画或短视频作品

绘画作品需提交 JPG 格式，尺寸不限，文件大小不超过 20M；短视频作品需提交 MP4 格式，分辨率不限，时长不超过 20 秒，文件大小不超过 200M。

### (2)创作日志

包括但不限于大模型信息、创作版本、生成时间、Prompt 内容/修改说明、生成结果（截图）、过程分析等记录创作过程的日志内容，PDF 格式。

注：大模型专项不限模型品类，如仅有作品无日志，将视为无效作品。

### (3)诚信承诺书（详见附件 1 或报名链接）。

注：缺少以上任一内容，将视为无效作品。

## 4. “AI 智学创未来” 专项

### (1) 活动介绍

本项目以“人工智能赋能智慧学习”为主题，旨在鼓励青少年探索 AI 技术如何革新学习方式。选手围绕个性化学习、知识可视化与交互式学习、智能学习助理、AI 伦理与安全等方向开展项目研究和实践。通过本项目，激发学生将 AI 技术与学习创新相结合的创意思维，培养解决实际学习问题的能力。参与作品应聚焦于以下目标：利用人工智能实现学习内容和方式的个性化定制，提高学习互动性和趣味性；运用 AI 技术将抽象知识形象化、交互化，增强学习体验；探索开发智能交互式学习助手，帮助学习者高效获取知识；关注并遵守 AI 在学习领域的伦理规范，保障技术应用的安全合规。本项目希望参与者在实践中提高对人工智能的理解，促进 AI 在学习领域的健康应用与发展，优秀作品将择优推荐至 2025 年世界人工智能大会展示。

### (2) 主题方向

作品应紧扣“人工智能赋能智慧学习”的主题，在内容和形式上满足以下要求。参与者可根据兴趣选择具体切入点，充分发挥创意和技术能力。

**①AI 驱动的个性化学习**——利用人工智能技术分析学习者的学习行为和水平差异，为不同学习者提供定制化的学习路径和内容推荐。例如，通过机器学习模型分析学习数据，智能生成个性化练习题集或学习计划，帮助学习者查漏补缺，开展更精准的学习。作品应体现出如何根据学习者特点动态调整学习策略，从而提升学习效率。

**②AI 助力知识可视化与交互式学习**——借助 AI 进行知识的可视化呈现和互动体验设计。参与者可以开发利用计算机视觉、增强现实（AR）、虚拟现实（VR）或数据可视化技术的工具，将抽象概念形象化，或模拟实验过程供学习者交互操作。例如，开发一个 AI 驱动的

虚拟实验，学习者可以与虚拟器材互动学习科学知识；或者运用自然语言处理生成可视化知识图谱，帮助梳理学科重点。作品应注重提升学习过程的趣味性和直观性。

**③AI 智能学习助理**——构建可以辅助学习的人工智能系统，为学习者提供交互式支持和指导。参与者可以开发诸如 AI 学伴、智能问答系统、学习聊天机器人等工具，让其可与学习者进行自然语言交流，回答问题、提供提示，甚至根据学习情况主动给予建议。例如，一个面向语言学习的对话式 AI 助理，可以与学习者练习口语并给予纠正反馈；又或是一个课程 AI 导师，能在学生阅读学习材料时提供相关背景等的讲解。作品应突出在交互性、响应准确性和学习实用性方面的表现，使其真正成为学习者的智能助手。

**④AI 伦理与安全**——关注人工智能在学习场景中的伦理道德和安全规范。参与作品应体现对隐私保护、数据安全、公平公正等方面的重视，并遵循相关法律法规和伦理准则。选手可以探讨并设计防范 AI 潜在风险的机制，例如，开发一套过滤不良内容的 AI 学习应用、建立透明可解释的 AI 决策过程，或制定 AI 使用的道德规范指南等。此方向鼓励参与者在技术创新的同时，展现对社会责任的担当，确保 AI 应用于学习时符合伦理要求、安全可靠。

参与项目可以以上述某一方向为重点展开，或融合多个方向的元素进行创新。作品形式不局限于软件应用，也可以是硬件结合的软件系统、学习方案等，但必须有明确的人工智能技术应用。所有作品须为参与选手原创，严禁抄袭他人成果。

**(3)提交资料**

| 资料内容 | 资料要求                       |
|------|----------------------------|
| 报名信息 | 包含参与选手基本信息、指导教师信息、项目基本信息等。 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 诚信承诺书 | 详见附件 1 或报名链接。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 项目展板  | 横竖尺寸比例要求为 4：3，横屏排版，JPG/PNG/PPT 等文件格式。展板应图文并茂、简明美观，内容包括项目摘要、创新点说明、所用 AI 技术工具、实现方法简述、应用场景及效果等。                                                                                                                                                                                                                             |
| 项目视频  | <p>以展示作品或项目的功能效果和特点为主，重点体现人工智能如何在作品中发挥作用辅助学习。内容建议包括：项目背景和问题陈述、解决方案演示、关键技术说明、实际应用场景模拟或使用效果展示等。视频要求画面清晰、解说清楚，可配字幕辅助说明。</p> <p>视频需全程在左上角按序放置“SYC”“上海少年科学院”“AI&amp;P 实践活动”图标（详见附件 2）；在右上角注明：上海市青少年人工智能与编程实践活动（黑体）。</p> <p>视频的分辨率应不小于 1920×1080p，mp4 格式，H.264/AVC 编码，不小于 25 帧/秒，横屏录制，时长不超过 5 分钟，大小不超过 500M，确保视频播放的流畅与完整性。</p> |
| 其他资料  | 根据项目情况，可附加提交软件源代码、模型说明文档、用户手册等材料，以便更深入地了解该项目。如果作品有线上部署或演示环境，亦可提供相关链接或登录信息供测试。                                                                                                                                                                                                                                            |

项目资料要求结构清晰、内容详实，全部通过报名平台进行提交，项目展板、项目视频、其他资料中不得包含选手或指导教师等的个人信息。

#### (4)评审标准

本项目采用初评和终评两个阶段的评审机制，不参与组织选拔推

荐,请通过个人报名通道参与活动。评审小组将从人工智能技术应用、项目完整性、创新性、学习适用性等角度对作品进行综合打分。具体评审指标及权重如下:

#### 1.初评阶段(书面材料评审):

(1)AI 技术应用(30%): 考察作品中人工智能技术的应用深度与难度,包括所采用的 AI 算法、模型或平台的合理性,以及 AI 技术在解决学习问题上的有效性。评分侧重于技术实现的专业性和 AI 元素在项目中的核心作用。

(2)研究实践完整性(20%): 评估项目从问题提出、方案设计、实现过程到结果分析的完整度。要求参与者对项目有系统的规划和实施,资料齐全、步骤清晰,有一定的研究和实践深度。包括需求分析、技术路线、实验测试、结果评估等环节是否到位。

(3)创新性(30%): 衡量作品在创意、新颖性方面的表现。鼓励参与者大胆提出新想法,用创新的方法将 AI 与学习相结合。评分考虑项目选题独特性、解决方案的独创性以及相较现有学习方式的改进程度。

(4)学习适用性(20%): 着重考察作品对实际学习场景的契合度和应用价值。评委将考察该 AI 作品是否在一定程度上解决了学习中的实际问题,或在课堂、课外学习中具有推广意义。作品应有明确的受众和使用场景,易于被学生或教师接受并产生积极的学习效果。

#### 2.终评阶段(现场答辩评审):

(1)成果演示(30%): 根据终评现场的作品展示情况打分。重点考察作品功能完备性和演示效果,包括演示过程中对核心功能的体现、场景模拟的逼真度、技术亮点的呈现等。作品演示应条理清晰、亮点突出,能直观体现 AI 助力学习的价值。

(2)答辩表现(20%): 评估选手现场答辩的表现,包括讲解表达能力、逻辑思维、时间把控,以及回答评委提问的准确性和坦诚度。参与选手应清晰阐述项目背景、技术实现和成果意义,团队(两人参与

时)的配合默契,并能就评委的提问给出合理适当的回答。

(3)AI 技术应用 (20%): 在终评中继续考察 AI 技术的应用质量。除了初评已看的技术方案,本环节侧重实际效果: AI 模型或系统在演示中的性能如何,智能反馈是否准确及时,以及相比传统方法的优势。评委将结合演示观察和提问了解,确认 AI 技术确实发挥了相应作用。

(4)研究实践完整性 (15%): 检查项目最终完成的程度和质量,验证初评阶段提交的方案是否真正实现。关注作品细节完善度,例如系统稳定性、数据充分性等,以及项目在终评阶段是否有改进提升。

(5)学习适用性 (15%): 再次从学习价值角度评分。结合现场展示和答辩,评委将进一步判断作品对学习者的实际帮助程度。优秀作品应当证明其在学习实践中确有意义,例如通过案例、用户试用反馈或数据证明其有效性和可行性。

#### **4.终评面试要求**

(1)学生现场独立完成作品介绍。

(2)学生根据评委现场提问,完成作品及相关知识技能等方面的答辩。

(3)学生现场独立完成综合素质测评。

#### **(七) 参与办法**

1.活动的参与流程为: 个人/组织报名-活动初评-活动复评(部分类别)-活动终评。

2.报名通道

##### **(1)组织报名通道**

各区有条件的学校(包括青少年活动中心、少科协、少年宫等),可扫描下方二维码向主办方申请组织开展本单位范围内的初评选拔推荐工作,申请截止时间: **2025 年 4 月 30 日**。



已申请并通过审核的各单位需填写《活动组织情况表》（详见附件 3）、《初评推荐作品表》（详见附件 4）和《初评作品汇总表》（详见附件 5），于 2025 年 5 月 11 日前将 3 张表格的盖章版 PDF 文件和相关电子稿打包，以单位全称为主题，发送邮件至 [shaoke yuan@vip.126.com](mailto:shaoke yuan@vip.126.com)，同时使用主办方提供的推荐码，扫描下方二维码报送相关推荐作品给主办方，由其审核确定参与复评的学生名单。



## (2)个人报名通道

未能参加以上组织报名选拔的学生可通过扫描下方二维码进行个人报名，截止日期：2025 年 5 月 11 日。



学生姓名、所在学校、指导教师等信息将体现在获奖证书上，为保证信息准确性，报名信息请如实完整填写，报名时所填个人信息主办方仅用于本次实践活动，不会另作他用。

### 三、科创系列

#### (一)“碳寻中和”项目

##### 1.活动简介

科创系列“碳寻中和”项目旨在引导青少年关注全球气候变化问题,激发他们对环境保护的责任感。参与学生可以利用人工智能技术,探索解决碳排放监测、能源优化管理等问题,提升对碳中和理念的理解和实践能力,为未来可持续发展领域储备优秀人才。

##### 2.主题方向

以下主题方向任选其一:

- (1)人工智能与碳中和
- (2)智能城市与低碳生活
- (3)可再生能源与人工智能

##### 3.参与对象

(1)活动组别:幼儿组、小学低年级组(1-3 年级)、小学高年级组(4-5 年级)、初中组、高中组(含中专、职高)。

(2)参与人数:

- ①每位学生限报一件作品(不可与其他作品相同相似)。
- ②每件作品的作者最多为一人。
- ③每件作品限报一名指导老师或空缺。

##### 4.参与办法

(1)活动的参与流程为:个人报名-活动初评-活动复评。

(2)报名通道

学生可通过扫描下方二维码进行个人报名,截止日期:2025 年 5 月 11 日。





学生姓名、所在学校、指导教师等信息将体现在获奖证书上，为保证信息准确性，报名信息请如实完整填写，报名时所填个人信息主办方仅用于本次实践活动，不会另作他用。

## 5.活动要求

以下参与形式任选其一：

### (1)探究调查

基于“碳寻中和”项目某一主题方向，提交一份课题研究报告：3000 字以内，PDF 格式，文件大小不超过 3M，主要包括研究意义、研究目标、研究内容、研究方法、研究步骤等。

### (2)创意制作

基于“碳寻中和”项目某一主题方向，进行非概念作品创作，材料和工艺不限，不得包含易燃易爆物品、强光装置、动物及动物制品、管制刀具及形状相似的装置，以及任何可能造成人身伤害的物品。

初评要求：

①提交作品创意说明，PPT 格式，文件大小 300M 以内，内容包括：创意构思、设计构思、相关科学知识和理念、技术实现和创新、实用价值等。

②提交完整作品实物图、组装过程图等多角度照片（至少四个方向各 1 张，及俯拍图 1 张），JPG 格式。

③提交学生本人录制的完整作品功能展示及讲解视频，要求一镜到底，不得进行后期剪辑，画面清晰稳定，全景、细节、交互画面均需体现，分辨率应不小于 1920×1080p，mp4 格式，H.264/AVC 编码，

不小于 25 帧/秒，横屏录制，MP4 格式，时长不超过 3 分钟，大小不超过 300M。

#### 复评要求：

现场展示实物沙盘，进行作品创意说明（自备电脑，保证电量充足，禁止携带手机、平板电脑、对讲机等设备），根据评委现场提问，完成作品及相关知识技能等方面的答辩。

#### (3)创意编程

基于“碳寻中和”项目某一主题方向，进行创意编程，采用纯软件的方式进行作品设计与制作，不使用外部设备(计算机键盘、鼠标、触摸屏、摄像头、麦克风、扬声器等常规输入输出设备除外)，并可通过在线提交作品、现场演示等环节参与活动。

编程软件及作品提交要求与“编程”系列动画故事、创意游戏、应用工具类相同。

#### (4)创意海报

基于“碳寻中和”项目某一主题方向，进行创意海报设计制作，A3 篇幅（纸质或电子均可，横竖版均可），纸质海报需扫描为 PDF 格式，电子海报需输出为 PDF 格式，并提交创意海报设计说明（PDF 格式），入围活动复评的作品需提交纸质海报或打印好的电子海报至主办方，具体要求另行通知。

#### (5)创意视频

基于“碳寻中和”项目某一主题方向，运用大模型，进行创意视频创作，AIGC 作品的提交要求与“人工智能”系列大模型专项相同。

## **(二)“爱创无限”项目**

### **1.活动简介**

参与学生根据自己的兴趣和想象，构建未来场景，通过创意方案和作品，展示对通信技术的理解和应用，展望未来世界。科创系列“爱创无限”项目旨在帮助青少年发现现代科技中蕴含的信息通信技术，助力青少年运用发现或创造的信息通信技术为生活增添便利。活动要求参与学生发挥奇思妙想，畅想并展现未来通信技术创新发展所带来的改变。

### **2.参与对象**

(1)活动组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-5 年级）、初中组、高中组（含中专、职高）。

(2)参与人数：2 人/队。

(3)指导教师：1 人（可空缺）。

(4)每人限参加 1 个项目、1 支队伍。

### **3.参与办法**

(1)报名：参与学生需在 2025 年 5 月 11 日前发送报名表（详见附件 6）及作品文件至 [sutong@fenghe-edu.com](mailto:sutong@fenghe-edu.com)。

(2)评选：经主办方审核后，选拔部分入围的报名队伍参加线下评选，具体时间地点将另行通知。

### **4.活动要求**

#### **(1)携带物品**

参与线下评选的学生自备笔记本电脑，并保证电量充足（可自备移动充电设备），禁止携带 U 盘、手机、平板电脑、对讲机等设备。

#### **(2)作品要求**

①结合主题进行非概念作品原创，重点突出作品所表达的科学知识和理念。

②作品所使用的传感器数量不限，须为目前已量产且安全的传感器。

③编程语言不限，图形化、Python、C++等均可。

④作品实物尺寸不超过长 50cm×宽 30cm×高 30cm，重量不超过 5kg。

⑤作品提交

提交方式：参与学生需将以下文件在 2025 年 5 月 11 日前提交至邮箱 [sutong@fenghe-edu.com](mailto:sutong@fenghe-edu.com)，每队限提交 1 件作品。

● **创意说明**：内容包括创意构思、方案设计与技术实现、创新与实用价值等；完整作品实物图、组装过程图等多角度照片（沙盘类作品至少 1 张全景俯拍照片）；学生本人完整作品实物功能展示讲解视频（同期声一镜到底，不得进行后期剪辑，画面清晰稳定，全景、细节、交互画面均须体现）；PPT 格式，大小限 300M 以内。

● **程序源码**：须提供程序源代码文件，打包压缩为 ZIP 格式。

● **研究报告**：内容须围绕作品实物进行撰写，小学低年级组和小学高年级组均不少于 500 字、初中组不少于 1000 字、高中组不少于 2000 字；doc 格式，版式详见活动内容。

(3)活动内容

①内容：进行现场作品实物创意说明与功能展示，并回答评委提问，现场提交探究性学习项目报告（版式如下）。

第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动  
科创系列“爱创无限”项目报告撰写版式

标题

选手 1 姓名 学校全称

选手 2 姓名 学校全称

- 一、背景与现状（背景概述与现状分析）
- 二、研究目的（提出问题）
- 三、运用方法（分析问题）
- 四、过程与内容（解决问题）
- 五、结论（自我素养提升、进一步优化设想）

#### 参考文献

[1]

[2]

[3]

②时长：作品展示答辩 10 分钟/队伍（展示不超过 8 分钟，答辩不超过 2 分钟）。

③权重：

| 评选权重 | 小学低年级组 | 小学高年级组 | 初中组 | 高中组 |
|------|--------|--------|-----|-----|
| 展示答辩 | 90%    | 80%    | 70% | 60% |
| 项目报告 | 10%    | 20%    | 30% | 40% |

④探究性学习项目报告要求：小学低年级组和小学高年级组均不少于 500 字、初中组不少于 1000 字、高中组不少于 2000 字，doc 格式。

⑤其他：学生须自带作品实物、1 份纸质探究性学习项目报告至评选现场。

#### 5.评选标准

| 指标  | 描述                                   | 比值  |
|-----|--------------------------------------|-----|
| 主题性 | 符合主题要求，积极向上。                         | 10% |
| 科普性 | 整体设计符合科学原理及规律，能够体现出相应的科学知识且具有一定的普及性。 | 10% |

|      |                         |     |
|------|-------------------------|-----|
| 创新性  | 结构设计巧妙、设计思路新颖、创意独特。     | 20% |
| 技术性  | 运用物联网、人工智能、3D 打印等技术。    | 15% |
| 实用性  | 具备一定的应用场景实用价值和功能体现。     | 15% |
| 美观性  | 设计具有美感。                 | 10% |
| 项目报告 | 内容完整、规范，提出问题、分析问题、解决问题。 | 20% |

## 6.活动说明

(1)以下情况不予评奖

①取消活动资格：

- 重复或虚假报名。
- 找他人替代或替他人参与。
- 参与队伍学生迟到 15 分钟以上。
- 参与队伍学生未全部到场。

②参与队伍学生蓄意损坏评选场地。

③参与队伍学生不听从评委的指示。

④参与队伍活动成绩为零分。

⑤参与队伍被投诉且投诉成立。

⑥参与队伍学生参加多个项目评选。

⑦不符合第 4 项“活动要求”。

(2)其他说明

①参与学生可同校组队参与，亦可市内跨校组队参与；不得跨省市组队报名参与。

②每位指导教师同类别限指导不超过 3 支队伍。

### **（三）“可持续发展”项目**

#### **1.活动简介**

科创系列“可持续发展”项目旨在利用国产化的软硬件，根据实际应用场景创造出有创意和实用的作品，为中小幼学生提供一个创意竞技平台，树立科学报国的理想信念。

#### **2.主题方向**

以下主题方向任选其一：

- (1)可持续发展的城市
- (2)可持续发展的农业与食品科技
- (3)可持续发展的水资源
- (4)弘扬和传承中华文明

#### **3.参与对象**

- (1)活动组别：幼儿组、小学组、初中组、高中组（含中专、职高）。
- (2)参与人数：1-4 人/队。
- (3)指导教师：1 人（可空缺）。

#### **4.参与办法**

(1)报名：参与学生需在 **2025 年 5 月 11 日** 前将作品的《项目申报书》（详见附件 7）以“组别-区-学校-学生姓名-作品名称”命名，并发送至邮箱：[aiyouth@yunhua-tech.com](mailto:aiyouth@yunhua-tech.com)。

(2)评选：经主办方审核后，选拔部分入围的报名队伍参加线下评选，具体时间地点将另行通知。

参加线下评选的学生须携带创意作品、项目海报和纸质版项目申报书。作品展示过程须包含 3 分钟以内的展示描述、10 分钟以内的项目答辩以及 15 分钟以内的即时挑战。

#### **5.活动要求**

根据我国 2035 年远景目标纲要，为努力实现 2030 年前“碳达峰”，

2060 年前“碳中和”的目标，参与本活动主题的团队需完成一项创新创意项目，符合“可持续发展”主题，旨在倡导一种以低能耗、低污染、低排放为基础的模式，以生活中的实际体验为创意来源，体现生活中关注的可持续发展的新场景或改进现有的节能减排解决方案。

通过研究的过程和成果，展现自己的全新视点、创新思维以及动手制作能力，争做低碳小达人。请围绕以下方向：可持续发展的城市、可持续发展的农业与食品科技、可持续发展的水资源、弘扬和传承中华文明，准备创意作品、项目海报以及项目申报书。

具体要求说明如下：

(1)**创意作品**：创意作品是展示创意的最佳道具，需要遵循以下要求：

作用：有利于说明作品原理、演示关键功能或还原使用场景。

原则：材料和工艺不限，但核心部件必须体现国产化。在制作和搭建过程中允许参与团队的家长、指导教师或其他外部资源提供必要帮助；但视频拍摄中的角色呈现和线下展示过程必须独立完成。

禁止：不得包含易燃易爆物品、强光装置、动物及动物制品、管制刀具及形状相似的装置，以及任何可能造成人身伤害的物品。

注意：参与团队所展示的创意作品可以不完成参与团队设想的全部功能，能够完整对参与项目的原理、关键功能或还原使用场景的模型都是被接受的。

(2)**项目海报**：项目海报的内容需包括参与团队信息，以及项目介绍信息等，具体要求包括：

内容：参与团队名称、队员姓名、所在学校（幼儿园）、参与项目名称，以及项目所解决的问题、解决方案、设计图、市场调研等信息。

规格：以下方式任选一款

- PPT（自备电脑展示）



- 纸质海报（A4）
- 易拉宝（尺寸要求：200×80 厘米）
- 展板（尺寸要求：两侧 30 厘米宽，展板折起来时，中间展板宽度不超过 60 厘米，高度不超过 90 厘米）

版面：自主设计，美观整洁，内容清晰可读。

### (3)项目申报书

内容：作品名称、设计思路、设计图/成品图/制作过程图、作品亮点、困难与策略，样例可参考附件 7。

## 6.评选标准

|              | 评分维度 | 评分标准参考内容                               |
|--------------|------|----------------------------------------|
| 创新性<br>(30%) | 问题研究 | 作品是否解决了一个实际存在的问题,或提出了一个有趣的挑战。          |
|              | 创意思维 | 作品是否展现了参与者的独立思考和创造性解决问题的能力。            |
|              | 创新过程 | 作品是否清晰地描述了参与者在作品创作中的创新过程,包括遇到的问题和解决方案。 |
| 实用性<br>(30%) | 用户体验 | 作品是否易于理解和使用,尤其是针对同龄人的用户。               |
|              | 目标用户 | 是否考虑到潜在用户的需求和使用场景。                     |
|              | 社会意义 | 作品是否对社会有积极的影响,或能够解决一些社会问题。             |
| 科学性<br>(20%) | 科学规律 | 作品符合客观科学规律,立论明确,论据充分,研究方向正确。           |
|              | 技术难度 | 技术是否符合参与者的年龄水平,并具备一定难度。                |
| 能力<br>(20%)  | 综合能力 | 学生对于项目的整体表达能力。                         |
|              |      | 现场即兴完成挑战来验证学生的解决问题能力和团队合作能力。           |

## **(四)“未来城市”项目**

### **1.活动简介**

当前全球城市化进程加速,我国“十四五”规划明确提出建设“新型智慧城市”和“绿色低碳城市”的战略目标,上海作为国际化大都市,亟需探索新技术驱动下的可持续发展路径。青少年是未来城市的建设者与创新者,本次活动开设科创系列“未来城市”项目,以“智创未来城市,赋能可持续发展”为核心主题,聚焦城市建筑、治理与能源三大关键领域,引导青少年通过人工智能与编程等技术解决真实城市问题,助力上海科创中心建设与“双碳”目标实现。

### **2.主题要求**

以下主题要求任选其一:

#### **(1)未来城市建筑及生态**

方向:绿色建筑与生态修复、智能社区设计、城市更新等。

目标:设计一个方便生活的未来城市建筑及其功能的畅想,“15分钟生活圈”等。

要求:通过手绘设计图或模型(实物模型或数字模型)展示作品,并附上文字说明。

#### **(2)未来城市治理**

方向:探索智慧城市管理方案,如智慧社区、交通优化、智能垃圾分类。

目标:研究城市交通或社区服务,提出一个创新的管理方案。

要求:进行简单的问卷调查或数据收集,分析数据并提出解决方案,制作成调研报告。

#### **(3)未来城市能源系统**

方向:聚焦方向清洁能源应用、能源循环利用。

目标:设计一个未来城市的清洁能源应用、能源循环利用的系统。

要求：使用简单电路或手工模型展示作品，并附上技术说明。

### 3.参与对象

(1)活动组别：小学组、初中组、高中组（含中专、职高）。

(2)参与人数：1-3 人/队。

(3)指导教师：1-2 人（其中至少一名专业领域的指导老师）。

(4)每人限参加 1 个项目、1 支队伍。

### 4.参与办法

(1)活动的参与流程为：个人报名-活动初评-活动复评。

(2)报名通道

学生可通过扫描下方二维码进行个人报名，截止日期：2025 年 5 月 11 日。



学生姓名、所在学校、指导教师等信息将体现在获奖证书上，为保证信息准确性，报名信息请如实完整填写，报名时所填个人信息主办方仅用于本次实践活动，不会另作他用。

(3)材料提交

参与科创系列“未来城市”项目，除填写上述报名信息外，请在 2025 年 5 月 11 日前将创意说明、程序源码（如有）、研究报告等相关报名材料打包成一个 rar 或 zip 格式的压缩文件，命名为：未来城市-学校名称-作品名称，发送至 [csjxcxy@sina.com](mailto:csjxcxy@sina.com) 。

### 5.活动要求

科创系列“未来城市”项目将城市规划、环境科学、能源工程与人工智能编程结合，要求作品兼具技术可行性与社会价值；可以虚实

结合展示(支持数字孪生技术与实物沙盘结合);鼓励真实场景驱动,问题导向,选题可对接上海市“智慧城市”试点实际挑战(如社区改造、停车难等)。参与活动提交具体材料如下:

### **(1)创意说明**

①文档内容应涵盖创意构思、方案设计与技术实现、创新与实用价值等方面,PDF 格式。

②完整的作品实物图、组装过程图等多角度照片(实物作品至少 1 张全景俯拍照片),JPG 格式。

③学生本人的完整作品实物功能展示讲解视频,要求同期声一镜到底,不得进行后期剪辑,画面清晰稳定,全景、细节、交互画面均须体现,MP4 格式(选择提交)。

### **(2)程序源码**

①设计编程项目需提供完整的程序源代码文件,并将其打包压缩为 ZIP 格式。

②推荐使用 Arduino、Python、Scratch 等编程软件。

### **(3)研究报告**

内容须围绕作品实物进行撰写,字数要求如下:

①小学组:不少于 500 字。

②初中组:不少于 1000 字。

③高中组(含中专、职高):不少于 2000 字。

## **6.评选标准**

### **(1)初评细则**

| 分类                | 评分维度 | 分值 | 评分描述                         |
|-------------------|------|----|------------------------------|
| 材料<br>评审<br>(100) | 现实意义 | 20 | 符合主题要求,内容积极向上,具有现实意义和未来应用场景。 |
|                   | 创新维度 | 30 | 结构设计巧妙、设计思路新颖、创意独特。          |
|                   | 技术实现 | 20 | 技术方案合理可行,技术难度适中,技            |

|  |      |    |                               |
|--|------|----|-------------------------------|
|  |      |    | 术细节清晰，技术应用效果良好。               |
|  | 团队协作 | 20 | 团队成员分工明确，协作顺畅，各成员贡献均衡，团队沟通高效。 |
|  | 市场潜力 | 10 | 项目具有明确的市场需求，前景良好，可拓展性强。       |

(2)复评细则

| 分类               | 评分维度 | 分值 | 评分描述                             |
|------------------|------|----|----------------------------------|
| 材料<br>评审<br>(60) | 现实意义 | 10 | 符合主题要求，内容积极向上，具有现实意义和未来应用场景。     |
|                  | 创新维度 | 20 | 结构设计巧妙、设计思路新颖、创意独特。              |
|                  | 技术实现 | 10 | 技术方案合理可行，技术难度适中，技术细节清晰，技术应用效果良好。 |
|                  | 团队协作 | 10 | 团队成员分工明确，协作顺畅，各成员贡献均衡，团队沟通高效。    |
|                  | 市场潜力 | 10 | 项目具有明确的市场需求，前景良好，可拓展性强。          |
| 答辩<br>评审<br>(40) | 作品展示 | 20 | 现场展示作品功能，讲解清晰，有条理。               |
|                  | 现场答辩 | 20 | 回答评委提问准确，能够深入阐述作品的设计思路和技术实现。     |

## 四、机器人系列

### （一）“智能协同”项目

#### 1.活动简介

人工智能、无线通讯、机器人等技术正在改变我们的世界。人工智能技术使得机器能够自主思考、学习和决策，提高了工作效率和准确性。同时，人工智能技术也可以实现机器间的协同工作，使得它们能够相互协作，共同完成任务。基于以上本次活动设置了机器人系列“智能协同”项目，旨在增强青少年对无线通信技术的了解，培养计算机编程能力、机械结构设计能力等。

#### 2.参与对象

(1)活动组别：小学低年级组（1-3 年级）、小学高年级组（4-5 年级）、初中组、高中组（含中专、职高）。

(2)参与人数：小学低年级组 1-2 人/队，其余组别 3-4 人/队。

(3)领队/指导教师：1 人。

(4)每人限参加 1 支队伍。

#### 3.参与办法

(1)报名：参与学生需在 2025 年 5 月 11 日前扫描下方二维码进行报名。



学生姓名、所在学校等信息将体现在获奖证书上，为保证信息准确性，报名信息请如实完整填写，报名时所填个人信息主办方仅用于本次实践活动，不会另作他用。

(2)活动：经主办方审核后，成功报名的队伍将参加线下活动，具

体时间地点将另行通知。

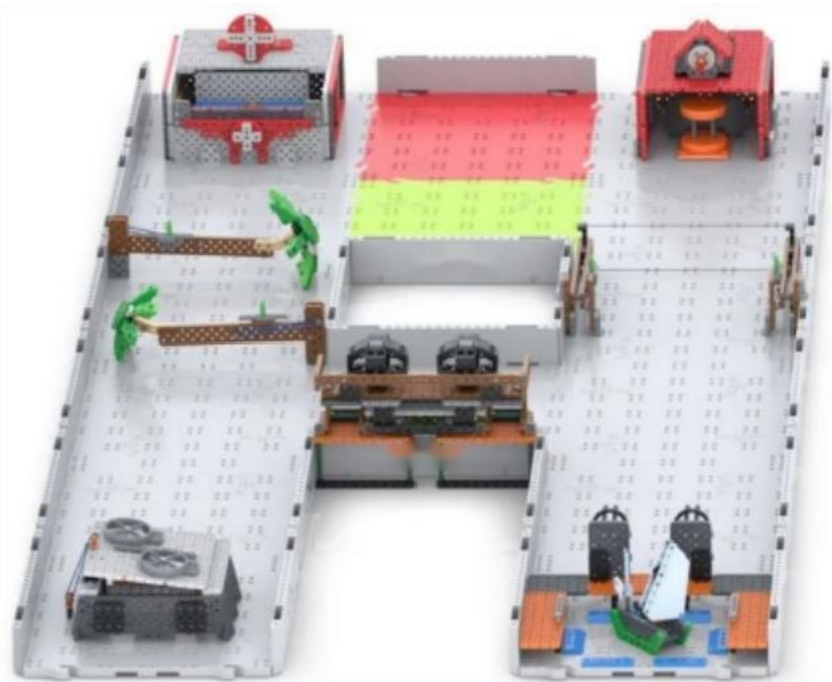
4.活动要求

(1) CREATE 分区

①小学低年级组场地及元素介绍

● 场地说明

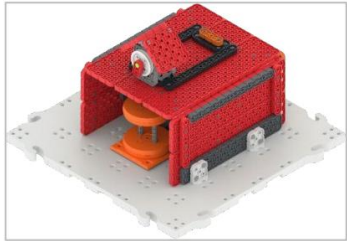
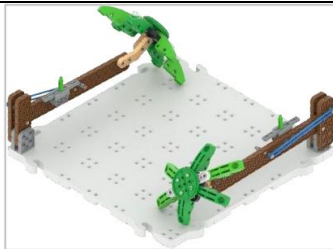
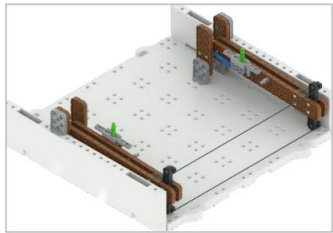
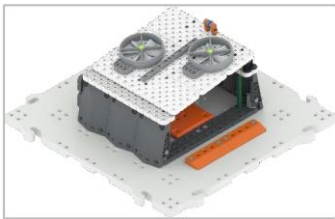
在如图 1 所示 920mm\*1830mm 的场地上进行，团队协作挑战赛中，两支赛队组成联队，在每场赛局中，合作完成任务。



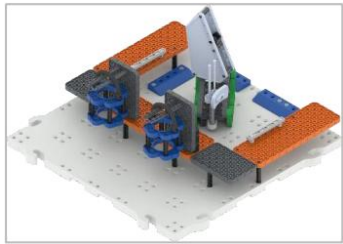
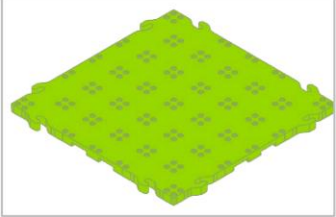
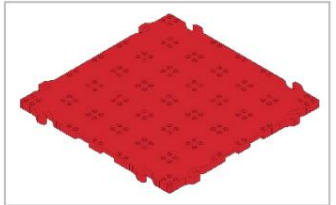
(图 1)

● 元素说明

| 序号 | 名称 | 定义                               | 图例 |
|----|----|----------------------------------|----|
| 1  | 医院 | 组成的屋型结构及其所在地板块，医院内部的蓝色板块可用于存放药物。 |    |

|   |     |                                                    |                                                                                       |
|---|-----|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 消防站 | 组成的屋型结构及其所在地板块。<br>消防站内部装有一块橙色板，在赛局起始时，一个物资放置在其上面。 |     |
| 3 | 物资  | 赛局起始时放置在消防站内橙色地板块上。                                |    |
| 4 | 大树  | 赛局起始时，两棵大树处于倾倒状态。                                  |     |
| 5 | 电线杆 | 两根电线杆中间用绳索连接，赛局起始时，两根电线杆处于倾倒状态。                    |    |
| 6 | 山体  | 赛局起始时，其上放置两块落石。                                    |   |
| 7 | 落石  |                                                    |  |
| 8 | 发电站 | 发电站内部橙色正方形零件用于存放物资。赛局起始时，发电站处于下沉状态。                |   |

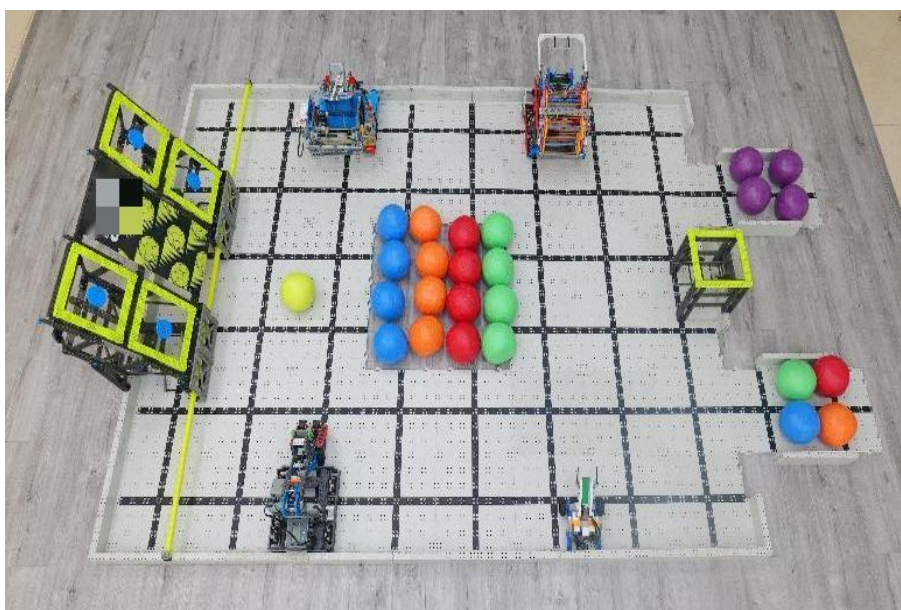


|    |     |                           |                                                                                     |
|----|-----|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | 码头  | 在赛局起始时用于悬挂药品。             |   |
| 10 | 药品  | 赛局起始时药品放置在码头的悬挂结构上。       |  |
| 11 | 启动区 | 所有机器人进入赛局的起始位置。           |   |
| 12 | 停泊区 | 一块在赛局结束时停泊机器人及放置落石的红色地板块。 |  |

## ②小学高年级组、初中组场地及元素介绍

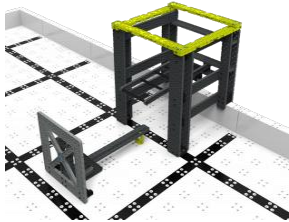
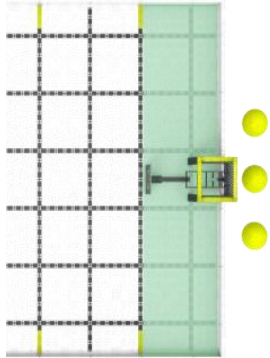
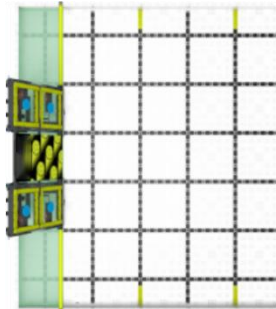
### ● 场地说明

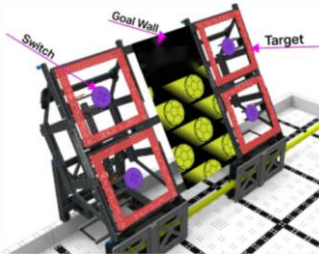
在如图 2 所示 1830mm \* 2440mm 的场地上进行，团队协作挑战赛中，两支赛队组成联队，在每场赛局中，合作完成任务。



(图 2)

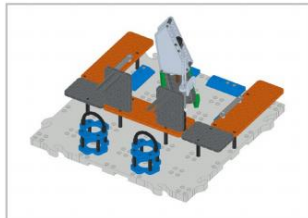
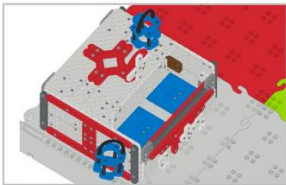
● 元素说明

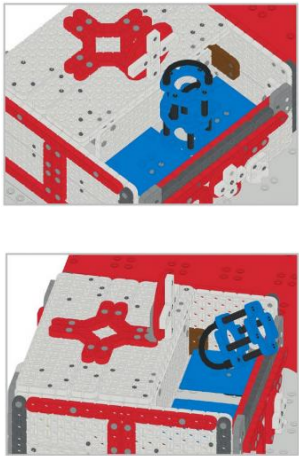
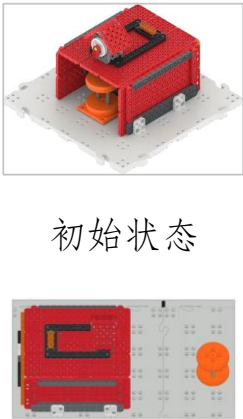
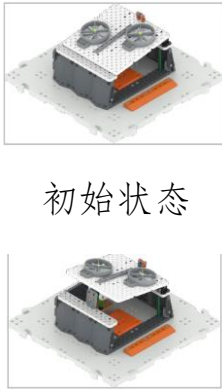
| 序号 | 名称  | 定义                                                            | 图例                                                                                    |
|----|-----|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 闪电球 | 直径略小于 150mm 的丝绵闪电球，其中绿、红、橙、蓝 4 种颜色各 5 个球，紫色闪电球 4 个，黄色闪电球 1 个。 |    |
| 2  | 球门墙 | 球门墙包含四个球门和四个触击点。                                              |    |
| 3  | 装填站 | 装填站用于从装填手处接收闪电球并将其随机向左或右发送至装填区。                               |   |
| 4  | 装填区 | 一个包含装填站的地板区域，该区域由场地围边及离场地的第二条黑色实线内沿围成。                        |  |
| 5  | 捡拾区 | 位于球门墙下方，由场地围边及横穿场地的黄色 PVC 管围成的地板区域。                           |  |

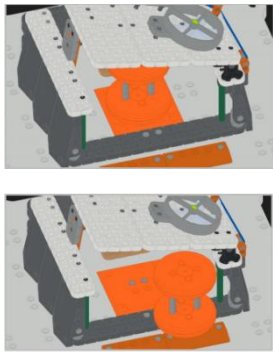
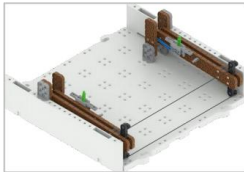
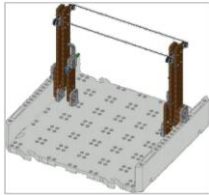
|   |     |                                          |                                                                                     |
|---|-----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | 起始区 | 场地上机器人开始赛局的两个区域之一。每1个场地围栏边只能停靠2台机器人。     |  |
| 7 | 球门  | 球门墙斜面上的四个方形孔之一，闪电球通过它即可得分。球门约为150mm的正方形。 |  |

### ③任务描述、计分规则

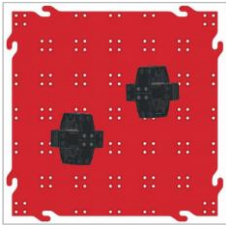
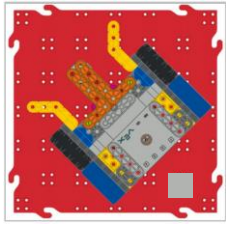
#### ● 小学低年级组

| 任务     | 完成标准                                      | 示意图                                                                                                                                                                                         | 得分   |
|--------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.移除药品 | 将药品从码头悬挂结构上移除，即药品不接触悬挂结构且不接触机器人。          | <br>初始状态<br><br>完成状态 | 每个1分 |
| 2.运送药品 | 将药品运送到医院，即药品药物不接触机器人且接触医院。<br>注：不考虑药物的方向。 | <br>                | 每个1分 |

|           |                                                                             |                                                                                                              |             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|           |                                                                             | 以上均为完成状态                                                                                                     |             |
| 3.放置药品    | <p>药品接触医院内的蓝色方块，且不接触机器人，在第 2 点的基础上获得 1 分/个奖励分。</p> <p>注：药物应部分或全部接触正方形零件</p> |  <p>完成状态</p>               | 1 奖励分/<br>个 |
| 4.物资出库    | <p>将物资从消防站内取出，即物资应完全不接触消防站。</p>                                             |  <p>初始状态</p> <p>完成状态</p>  | 1 分         |
| 5.升起发电站屋顶 | <p>发电站屋顶为完全升起状态，且不接触机器人。</p>                                                |  <p>初始状态</p> <p>完成状态</p> | 1 分         |

|          |                                                     |                                                                                                                                                                                                   |       |
|----------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 6.物资运送   | 将物资放置在发电站内部的橙色正方形零件上，即物资位于发电站的内部，并接触橙色正方形零件且不接触机器人。 |  <p>以上均为完成状态</p>                                                                                                | 1 分   |
| 7.升起电线杆  | 电线杆完全直立升起，即电线杆为升起状态且不接触机器人。                         |  <p>初始状态</p>  <p>完成状态</p>    | 1 分   |
| 8.扶起大树   | 大树完全直立升起，即大树为升起状态且不接触机器人。                           |  <p>初始状态</p>  <p>完成状态</p> | 1 分/棵 |
| 9.触发山体滑坡 | 移除山体结构上的落石，即落石完全不接触山体结构且不接触机器人。机器人在触发山体滑坡之前，不       |  <p>初始状态</p>                                                                                                  | 1 分   |

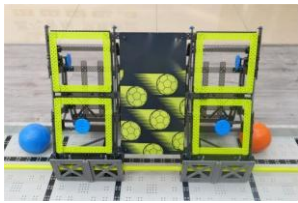


|          |                                 |                                                                                     |       |
|----------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|          | 得接触落石。                          |   |       |
|          |                                 | 完成状态                                                                                |       |
| 10.处置落石  | 将落石运送至停泊区，即落石完全进入停泊区地板块，不接触机器人。 |   | 1 分/个 |
|          |                                 | 完成状态                                                                                |       |
| 11.停泊机器人 | 赛局结束时，机器人接触红色场地板块。              |  | 1 分/台 |
|          |                                 | 完成状态                                                                                |       |

● 小学高年级组、初中组

计算最终得分时，优先计算时间奖励，完成所有分数统计后，再执行接触奖励与停泊奖励的分数加成。

| 任务                          | 说明                                                                                   | 分值   |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 每个进球                        |                                                                                      | 5 分  |
| L1+L2 球门进球总量，每种闪电球颜色至少有 1 个 |  | 25 分 |
| R1+R2 球门进球总量，每种闪电球颜色至少有 1 个 |  | 25 分 |
| 球门 L1 整场比赛进至少 3 个           |                                                                                      | 20 分 |

|                        |                                                                                      |                               |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 同色闪电球                  |                                                                                      |                               |
| 球门 L2 整场比赛进至少 3 个同色闪电球 |                                                                                      | 20 分                          |
| 球门 R1 整场比赛进至少 3 个同色闪电球 |                                                                                      | 20 分                          |
| 球门 R2 整场比赛进至少 3 个同色闪电球 |                                                                                      | 20 分                          |
| 触击点完成激活                |                                                                                      | 10 分/个                        |
| 有 2 个触击点被触发（上方水平位置）    |    | 40 分                          |
| 有 2 个触击点被触发（下方水平位置）    |   | 25 分                          |
| 有 2 个触击点被触发（对角线位置）     |  | 30 分/个                        |
| 时间奖励                   | 至少触发 2 个触击点；<br>停泊区有 1 个球和 4 台机器；<br>每个球门至少有 1 个球（共 4 个球门）。                          | 每提前 1 秒，分值加 1 分，最高增加 45 分奖励分。 |
| 接触奖励                   | 4 台机器在比赛结束时，全部停在停泊区，且 3 台机器接触到黄球。                                                    | 总分数乘以 2。                      |
| 停泊奖励                   | 4 台机器在比赛结束时，全部停在停泊区。                                                                 | 总分数乘以 2。                      |
| 抢跑                     | 在裁判发出“比赛开始”的指                                                                        | -10 分/次                       |

|         |                          |       |
|---------|--------------------------|-------|
|         | 令前启动机器人。                 |       |
| 结束后仍然操控 | 在裁判发出“比赛结束”的指令后，仍在操控机器人。 | -20 分 |

#### ④验机规则

##### ● 小学低年级组

- 每台机器人限制使用 1 个主控制器。
- 每台机器人限制使用至多 4 个电机。
- 机器人起始尺寸不超过 230mm \* 260mm \* 260mm。
- 比赛开始后，机器人展开尺寸不限。

##### ● 小学高年级组、初中组

- 每台机器人限制使用 1 个主控制器。
- 每台机器人限制使用至多 8 个电机。
- 机器人起始尺寸不超过 410mm \* 410mm \* 410mm。
- 比赛开始后，机器人展开尺寸不限。

#### ⑤比赛方式

- 小学低年级组：随机 2 支队伍组成联队，合作完成场地任务。

该场比赛得分由 2 支队伍共享。

- 小学高年级组、初中组：随机 4 支队伍组成联队，合作完成场地任务。该场比赛得分由 4 支队伍共享。

#### ⑥比赛流程

##### ● 赛前准备

准备上场时，选手携带本队机器人，在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为本场竞赛弃权。

上场的选手，站立在本队场地边线附近。裁判在 1 分钟内对参赛机器人再次检录确认。不符合要求的机器人，如果在 1 分钟内不能完成机器人规格调整，裁判有权终止参赛队参加本场比赛，该场比赛得零分。



- 启动

裁判确认参赛队已准备好后，将发出“3、2、1，开始”的倒计时启动口令并开始计时。听到“开始”命令，选手可以启动机器人。

在“开始”命令前启动机器人将被视为“抢跑”，第一次抢跑将被警告，第二次抢跑则将被判为违规。

机器人一旦启动，则仅能由赛队的操作手或软件系统控制机器人，未经裁判允许参赛选手不得接触机器人，否则将被判违规，裁判允许“重启机器人”除外。

- 重新启动

机器人在运行中如果出现故障导致未完成某项任务，参赛选手必须向裁判举手并喊出“请求重启”申请重启，在裁判喊出“同意重启”后，参赛选手方可将机器人拿回启动区重新启动。未经裁判同意，参赛选手重启机器人，将被判违规。

裁判同意重启后，场地状态保持不变。

每场比赛重新启动的次数不限。

重新启动期间比赛计时不停止，也不重新开始计时。重启前机器人已完成的任務有效。

- 比赛结束

参赛队在完成计划内任务后，如不准备继续比赛，两名选手可一起向裁判喊出“提前结束比赛”，裁判据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判的终场指令。

裁判发出终场指令之际，参赛选手应立即放下遥控器，停止控制机器人，结束比赛。如果裁判发出终场指令后，参赛选手仍在操控机器人，将被判违规。

比赛结束5分钟内，裁判将记分结果告知参赛选手，两名参赛选手同时签字确认得分。参赛选手有权利现场申述裁判记分操作中可能

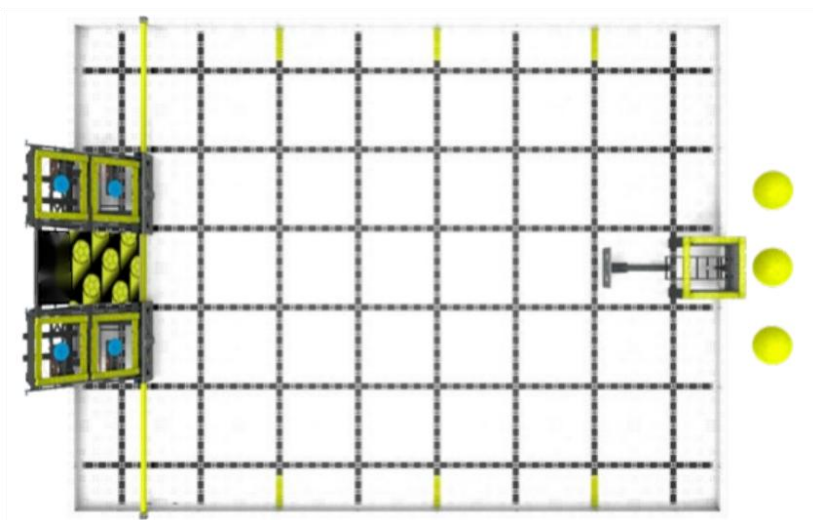
的误记，如有争议应提请裁判长仲裁。

## (2) VEX 分区

### ①小学高年级组、初中组 I 类场地及元素介绍

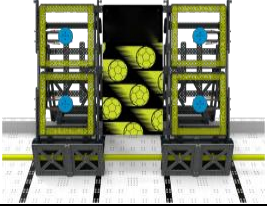
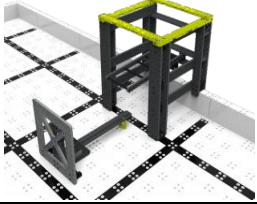
#### ● 场地说明

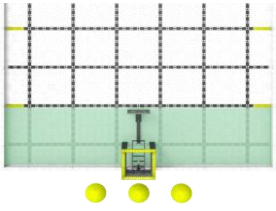
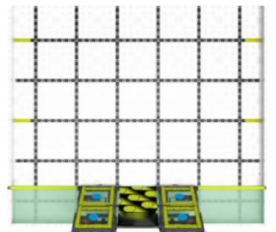
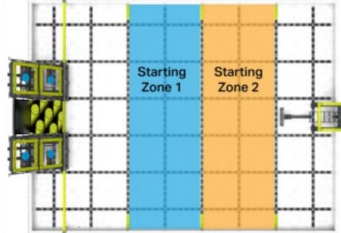
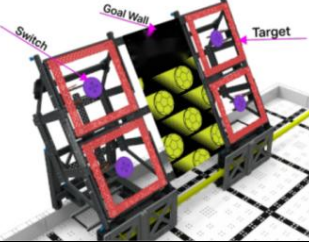
在如图 3 所示 1830mm \* 2440mm 的场地上进行，团队协作挑战赛中，两支赛队组成联队，在每场赛局中，合作完成任务。



(图 3)

#### ● 元素说明

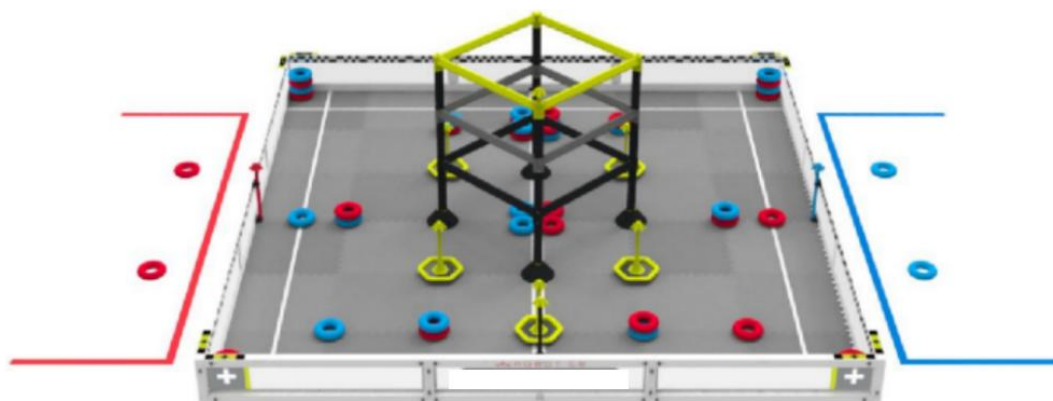
| 序号 | 名称  | 定义                                  | 图例                                                                                    |
|----|-----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 闪电球 | 一个黄色填充的近球形道具。直径约为 150mm，重量约为 120 克。 |  |
| 2  | 球门墙 | 球门墙包含四个球门和四个触击点。                    |  |
| 3  | 装填站 | 装填站用于从装填手处接收闪电球并将其随机向左或右发送至装填区。     |  |

|   |     |                                          |                                                                                      |
|---|-----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 装填区 | 一个包含装填站的地板区域,该区域由场地围边及离场地的第二条黑色实线内沿围成。   |   |
| 5 | 捡拾区 | 位于球门墙下方,由场地围边及横穿场地的黄色PVC管围成的地板区域。        |   |
| 6 | 起始区 | 场地上机器人开始赛局的两个区域之一。                       |   |
| 7 | 球门  | 球门墙斜面上的四个方形孔之一,闪电球通过它即可得分。球门约为153mm的正方形。 |  |

## ②初中组 II 类、高中组场地及元素介绍

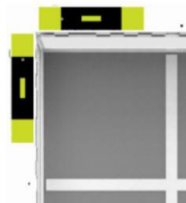
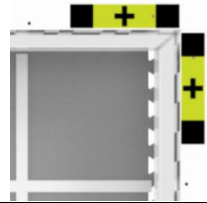
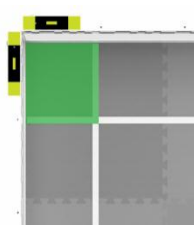
### ● 场地说明

在如图 4 所示的 3660mm \* 3660mm 场地上进行。



(图 4)

### ● 元素说明

| 序号 | 名称  | 定义                                                                       | 图例                                                                                    |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 消分区 | 场地的一个区，以场地围栏顶面上粘贴的“-”号标示。                                                |    |
| 2  | 加分区 | 场地的一个区，以场地围栏顶面上粘贴的“+”号标示。                                                |    |
| 3  | 区   | 可放置移动桩的四个 305mm * 305mm 区域之一。区由场地围栏的内侧及相关白色胶带线的外沿围成。                     |    |
| 4  | 高塔  | 位于场地中心的结构。高塔有四个垂直立柱和三组水平横杆，分别位于 460mm、820mm 和 1170mm 处，代表三个攀爬高度。         |   |
| 5  | 层级  | 用于记分和展开的状态。                                                              |  |
| 6  | 移动桩 | 5 个大型得分道具之一，每个道具中心都有一个尖桩。移动桩是六边形的，最大直径为 260mm，总高度为 370mm。<br>尖桩是移动桩的一部分。 |  |
| 7  | 套环  | 中空红色或蓝色圆环状塑料物体，外径为 180mm，内部“孔”直径为 80mm，厚度                                |  |

|  |  |       |  |
|--|--|-------|--|
|  |  | 50mm。 |  |
|--|--|-------|--|

尖桩：

| 尖桩     | 图示                                                                                  | 颜色  | 位置                   | 套环最大数量 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|--------|
| 中立移动尖桩 |    | 黄   | 移动桩                  | 6      |
| 联队边桩   |    | 红、蓝 | 与联队站位<br>平行的场地<br>围栏 | 2      |
| 中立边桩   |   | 灰、黄 | 与联队站位<br>垂直的场地<br>围栏 | 6      |
| 中立顶桩   |  | 黄   | 高塔顶部                 | 1      |

### ③任务描述、计分规则

#### ● 小学高年级组、初中组 I 类

| 动作描述           | 得分   |
|----------------|------|
| 每次得分的进球        | 1 分  |
| 每个激活的触击点       | 1 分  |
| 每场传递-0 个激活的触击点 | 1 分* |
| 每场传递-1 个激活的触击点 | 4 分  |

|                |      |
|----------------|------|
| 每场传递-2 个激活的触击点 | 8 分  |
| 每场传递-3 个激活的触击点 | 10 分 |
| 每场传递-4 个激活的触击点 | 12 分 |

注：每场比赛最大数为 4。

● 初中组 II 类、高中组

| 动作描述               | 得分                                                                        |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 顶桩上的得分套环           | 赛局结束时，如果一个联队在顶桩上有一个得分套环，则给予顶桩奖励分。该联队的每台已获得攀爬分值的机器人，额外获得 2 分攀爬奖励。          |
| 自动时段奖励分            | 6 分                                                                       |
| 每个在尖桩上得分的套环        | 1 分                                                                       |
| 每个在尖桩上得分的顶套环       | 3 分                                                                       |
| 攀爬 - 第三层           | 12 分                                                                      |
| 每个在放置于区的移动尖桩上得分的套环 | 放置在加分区：该移动桩上所有记分套环的分值加倍。记分套环得 2 分，记分顶套环得 6 分。<br>放置在消分区：该移动桩上所有记分套环的分值清零。 |

④验机规则

● 小学高年级组、初中组 I 类

- 每台机器人限制使用 1 个主控器及至多 6 个电机。
- 机器人起始尺寸不超过 280mm \* 510mm \* 390mm。

● 初中组 II 类、高中组

- 每台机器人限制使用 1 个主控器及至多 8 个电机。
- 机器人起始尺寸不超过 460mm \* 460mm \* 460mm。

⑤比赛方式

- 小学高年级组、初中组 I 类：比赛为联赛制，每场比赛由随机的 2 支队伍协作完成，得分由组成联队的 2 支队伍共享。根据赛事规模，每支队伍完成 4-8 场联赛，去除最低分后（每满 4 场，去 1 场最低分），计算队伍得分排名。

- 初中组 II 类、高中组：每场联赛随机 4 支队伍，两两组合成红、蓝联队，两支联队计算各自任务得分，决出该场比赛的胜负。

获胜联队记 2 分获胜分，平局两支联队各记 1 分获胜分，失败联队记 0 分获胜分。

自动时段完成相应任务，可获得自动时段获胜分。

该场比赛中各自联队的任务得分分差为对阵强度分，联队所有得分由组成联队的 2 支队伍共享。

根据赛事规模，每支队伍需完成 4-12 场联赛，随后根据平均分完成赛队排名。每完成 4 场联赛，去除 1 场最低分后再计算平均分。（如完成 4-7 场联赛，去掉 1 场最低分后，计算剩余场次的平均分进行排名；完成 8-11 场联赛，去掉 2 场最低分后，计算剩余场次的平均分进行排名）。

排名以获胜分为最高权重，获胜分相同时比较自动时段获胜分，若获胜分与自动时段获胜分均相同，则以对阵强度分决定赛队排名。

## ⑥比赛流程

VEX 分区比赛流程与 CREATE 分区相同。

## **(二) “文明启航” 项目**

### **1.活动简介**

为更好推动人工智能与机器人技术的科学普及,提高青少年的科技创新意识和动手实践能力,本次活动推出机器人系列“文明启航”项目,让青少年在活动中体验人工智能与机器人的独特魅力。

### **2.参与对象**

(1)活动组别: 幼儿组、小学中学团体组(小学、初中、高中)、小学中学个人组(小学、初中、高中)。

(2)参与人数: 团体组 2 人/队, 个人组 1 人/队。

(3)教练/指导教师: 1 人。

### **3.参与办法**

(1)参与流程: 在线报名-活动初赛-活动复赛。

(2)报名通道

学生可通过扫描下方二维码进行报名,截止日期:2025 年 5 月 11 日。



学生姓名、所在学校、指导教师等信息将体现在获奖证书上,为保证信息准确性,报名信息请如实完整填写,报名时所填个人信息主办方仅用于本次实践活动,不会另作他用。

### **4.初赛要求**

以“我的机器人小伙伴”为主题,畅想 2050,人工智能大模型与量子计算、仿生材料等前沿科技结合,能创造出怎样的新一代智能机器人? 以个人或团体为单位,撰写一篇科学畅想作文,300-1500 字,



PDF 格式，文件大小不超过 2M，文中可插入图片，数量不超过 5 张，幼儿组允许家长或指导老师代为输入文字。

## 5.复赛要求

经评议通过初赛的个人或团队晋级复赛，本次活动机器人系列“文明启航”项目的复赛形式为现场机器人赛，具体时间地点将另行通知。

### (1)幼儿组

#### ①比赛场地与环境

##### ● 场地

比赛场地尺寸为 120X120cm（图 5），材质为 PU 布或喷绘布，黑色引导线宽度约为 2.5cm。两处机器人基地尺寸为 25X25cm，机器人可任选基地出发。



（图 5 比赛场地示意图）

##### ● 赛场环境

机器人比赛固定配有边框。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：场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化，模型固定方式有变化等等。参赛队不得现场改变赛场因素，尤其是场地和任务道具的固定方式，应该在设计机器人时考虑各种应对措施。

#### ②机器人任务及得分

以下任务只是对情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

- 启航

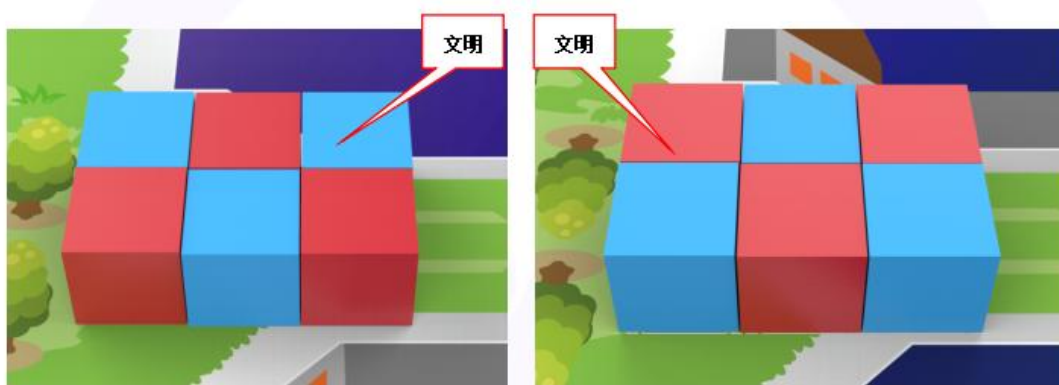
- 机器人从基地出发。
- 机器人完全离开基地，所有垂直投影不在基地内，得 20 分。
- 此项任务，整场比赛只记分一次。

- 获得文明

- 场地中央两边各有红蓝 6 个文明(边长约 5cm 的方块,材质 EVA),如图 6。

- 机器人将红色文明放置到橙色区域，蓝色文明放置到蓝色区域。文明垂直投影部分或者全部在对应区域内，每个得 10 分。

- 方块可以进入基地，但全程不可以用手去触碰。

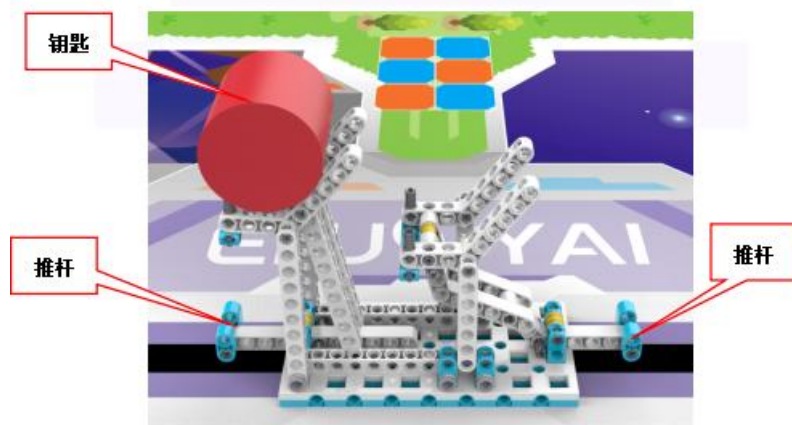


(图 6 初始状态)

- 文明开启

- 场地中央固定有一个文明开启装置，上面放置一个钥匙（材质 EVA，直径、高度约为 6cm 的圆柱体），下面有两个推杆，如图 7。

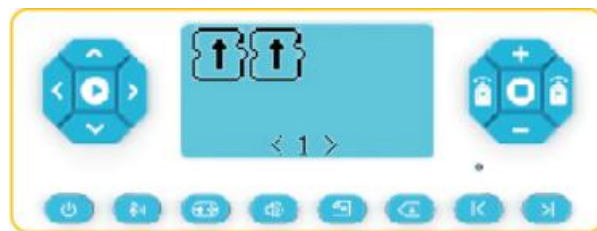
- 机器人将钥匙运回到基地，得 80 分。
- 机器人从离开基地到完成此任务，全程必须自主运行。



(图 7 初始状态)

### ③机器人

- 编程设备：须使用手持式编程器(手机、iPad、平板等移动设备除外)进行编程或遥控，如图 8。



(图 8 编程器部分示意)

- 机器人尺寸：每次在基地启动前，机器人尺寸不得大于 25cm\*25cm\*25cm (长\*宽\*高)；机器人启动后，其结构可以自行伸展。
- 控制器：单轮比赛中，每台机器人只允许使用一个控制器，比赛中途不允许更换控制器。控制器尺寸不得大于 11x4x4.5cm(长\*宽\*高)。
- 执行器：每台机器人只允许使用机器人控制器自带的两个电机，不得外接电机。
- 传感器：每台机器人允许使用的传感器种类、数量不限。
- 结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式和螺钉式结构，可使用的插销、轴、轴套来固定机器人，其他结构尺寸必须以 20mm 为基本单位。不得使用 3D 打印件。不得使用橡皮筋、扎带、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

- 电源: 每台机器人必须由自带的电池供电, 不得连接外部电源, 电池电压不得高于 5V, 不得使用升压、降压、稳压等电路。

- 每支队伍一台机器人, 禁止多支队伍共用机器人。

#### ④比赛

- 参赛队

每支参赛队由 1 名学生组成。学生必须是截止到 2025 年 6 月仍然在校的学生。

- 赛制

比赛只设幼儿组。

组委会保证每支参赛队有相同的上场次数, 每次均记分。

所有场次的比赛结束后, 每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩, 按总成绩对参赛队排名。

组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

- 比赛过程

- 搭建机器人与编程

编程只能在规定区域进行。

参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查, 所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。

参赛队员在比赛过程中不得上网和下载任何资料, 不得使用相机等设备拍摄比赛场地, 不得以任何方式与教练员或家长联系。

参赛队在每轮比赛结束后, 允许在准备区维修机器人和修改控制程序, 但不能打乱下一轮出场次序。

- 赛前准备

准备上场时, 队员携带自己的机器人, 在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。

上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

队员将自己的机器人放入任一基地。机器人的任何部分（含任务模型）垂直投影不能超出基地。

到场的参赛队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间机器人不得离开基地。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

#### ○ 启动

启动——机器人发生位移。

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

在“开始”命令前机器人若启动将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

启动后的机器人不得故意分离出部件或把机械零件掉在场上。偶然脱落的机器人零部件，由裁判员随时清出场地，该物品不得再回到场上。为了得分的需要而分离部件是犯规行为，该任务得分无效。

#### ○ 重试

机器人出现以下状况视为重试：参赛队员接触基地外的机器人；机器人完全冲出场地。

重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地，重新启动。

重试前机器人已完成的任务有效。但机器人当时携带的得分模型失效并由裁判保存到比赛结束。

每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

#### ○ 自主返回基地

机器人自主或者遥控返回基地，不算重试。

机器人返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范

围内。

机器人返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修，同时可以更改指令。

#### ○ 比赛结束

每场比赛时间为 150 秒。

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手并示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关闭机器人的电源，不得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛队员有权利纠正裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁。

参赛队员将场地恢复到启动前状态，并立即将自己的机器人搬回准备区。

#### ⑤ 记分

- 每场比赛结束后，再根据场地上完成任务情况来判定分数。如果已经完成的任務被机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。

- 完成任务的次序不影响单项任务的得分。

- 如果在比赛中没有重试，加记流畅奖励 20 分；1 次重试奖励 15 分；2 次重试奖励 10 分；3 次重试奖励 5 分；4 次及以上重试奖励 0 分，不会进行扣分。

- 比赛期间，队伍可以使用遥控方式完成任务；也可以使用编程的方式控制机器人完成任务。

## ⑥犯规和取消比赛资格

- 比赛开始后，如 10 分钟后仍未到场，该队将被取消本轮比赛资格。
- 第 1 次误启动将受到裁判员的警告，机器人回到待命区再次启动，计时重新开始。第 2 次误启动将被取消本轮比赛成绩。
- 机器人以高速冲撞场地设施导致损坏将受到裁判员的警告，第 2 次损坏场地设施将被取消本轮比赛成绩。
- 如果由参赛队员或机器人造成比赛模型损坏，警告一次。该任务得分无效。
- 比赛中，非当场比赛队员影响比赛，则对应队伍取消比赛资格，被干扰队伍重赛。
- 比赛中，参赛队员接触比赛场上基地外的比赛模型，该模型失效，比赛立即停止，以当前状态计分。
- 不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛成绩。
- 参赛队员在比赛过程中上网、下载任何资料、拍摄比赛场地等行为，将被取消本轮比赛成绩。
- 参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，将被取消本轮比赛成绩。

## ⑦排名

每个组别按总成绩排名。如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：所有场次用时总和少的队在前。

## (2)小学中学团体组

### ①比赛场地与环境

#### ● 场地

比赛场地图尺寸为 216X120cm（图 9），材质为 PU 布或喷绘布，蓝色引导线宽度约为 2cm。下方为机器



人基地（30X30cm）。



（图 9 比赛场地示意图）

### ● 赛场环境

机器人比赛固定配有边框。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：场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化，模型固定方式有变化等等。参赛队不得现场改变赛场因素，尤其是场地和任务道具的固定方式，应该在设计机器人时考虑各种应对措施。

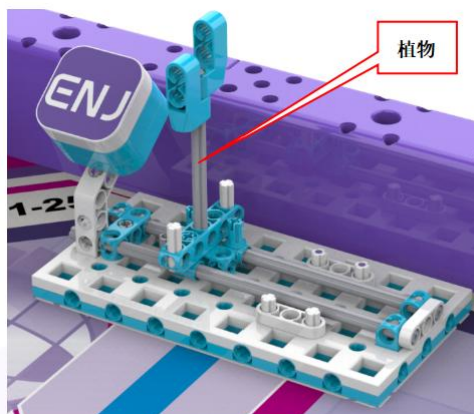
#### ② 机器人任务及得分

以下任务只是对某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

### ● 星植培育

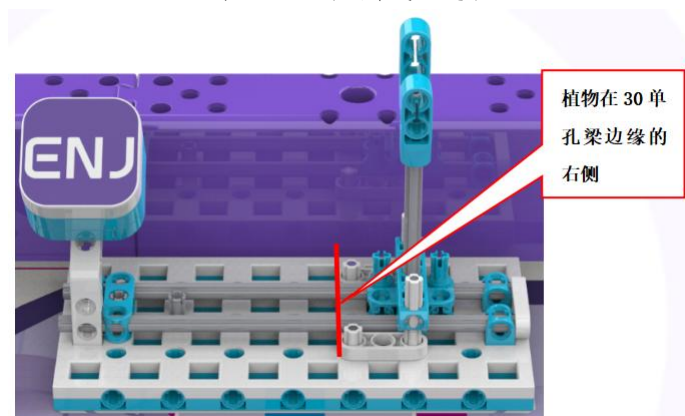
○ 场地某个任务区固定一处植物种植研究所，植物在最左侧，如图 10。

○ 得分标准：植物及其底座在 30 单孔梁左边缘的右侧，得 40 分，如图 11。





(图 10 初始状态)

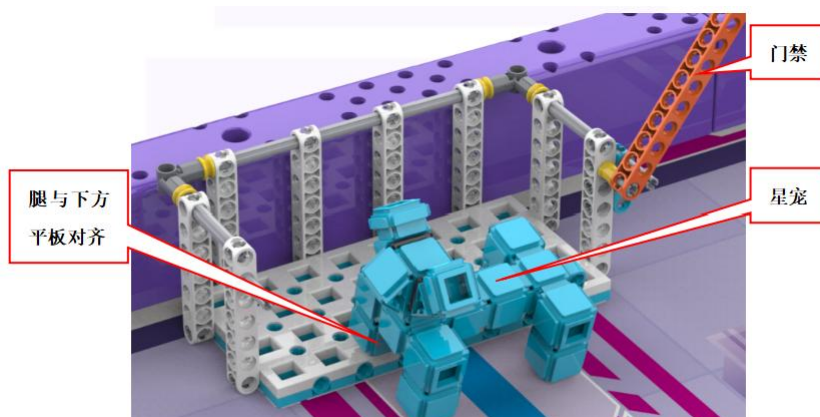


(图 11 完成状态)

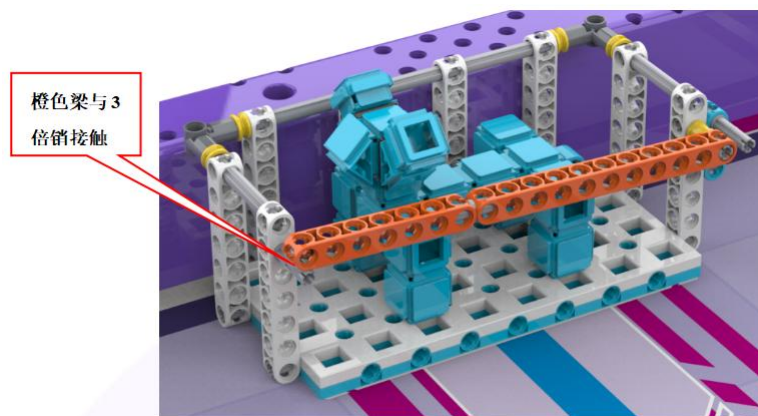
- 星宠驯化

- 场地某个任务区固定一处星宠驯化所，星宠在驯化所平板中央（两条腿在平板上，且与平板对齐），门禁打开，如图 12。

- 得分标准：星宠与驯化所底板接触，不与场地接触，门禁为合上状态（橙色梁与 3 倍销接触），得 60 分，如图 13。



(图 12 初始状态)

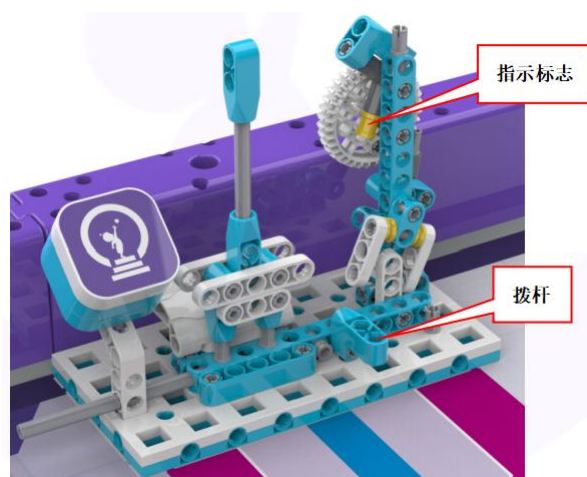


(图 13 完成状态)

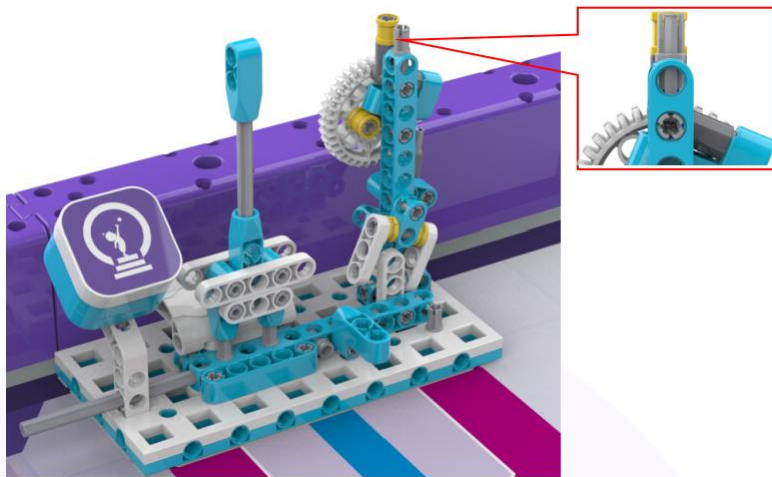
● 陨石成器

○ 场地某个任务区固定一研究所，拨杆位于最左侧，指示标志在下方，如图 14。

○ 得分标准：正视时，指示标志与 2 倍销有部分重合，得 60 分，如图 15。



(图 14 初始状态)

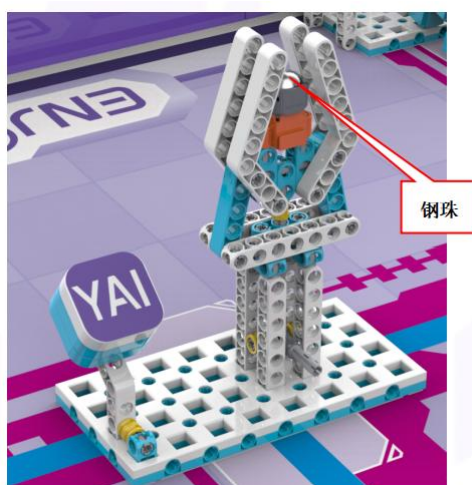


(图 15 完成状态)

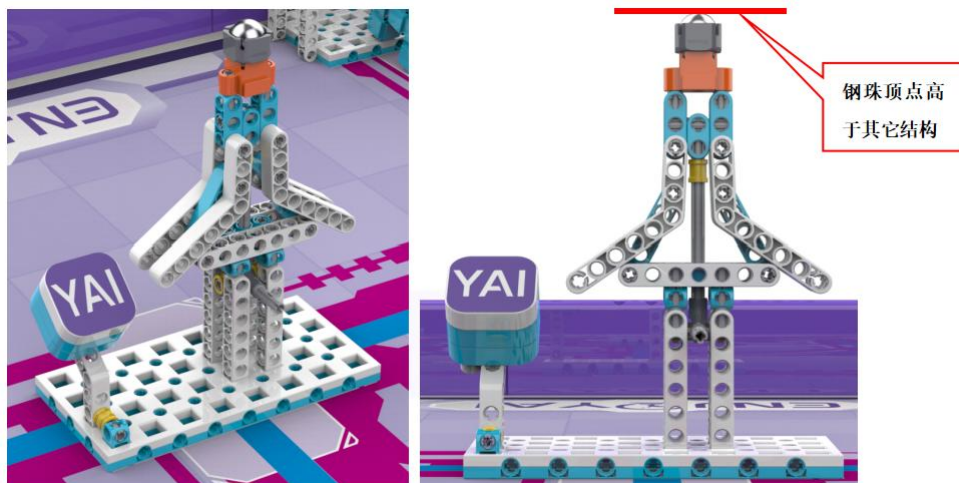
- 智取火种

- 场地某个任务区固定一个火种采集器，采集器处于闭合状态，如图 16。

- 得分标准：正视时，火种（钢珠顶点）高于模型其他结构，得 50 分，如图 17。



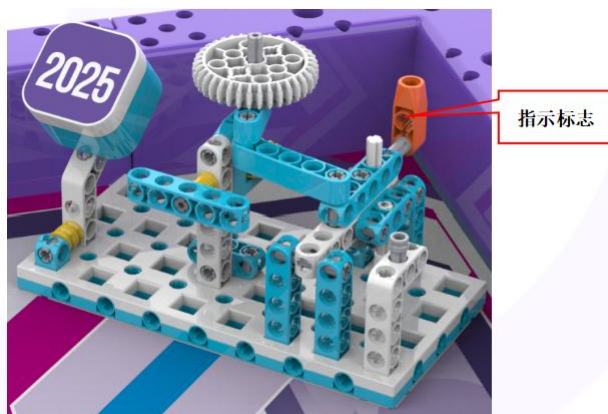
(图 16 初始状态)



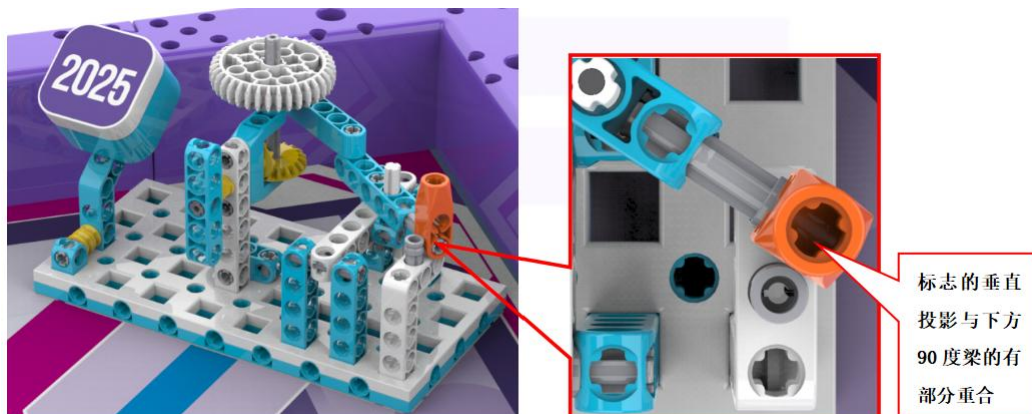
(图 17 完成状态)

● 陶器研制

- 场地某个任务区固定一陶瓷制作机，转柄水平，如图 18。
- 得分标准：标志的垂直投影与下方 90 度梁的有部分重合，得 60 分，如图 19。



(图 18 初始状态)



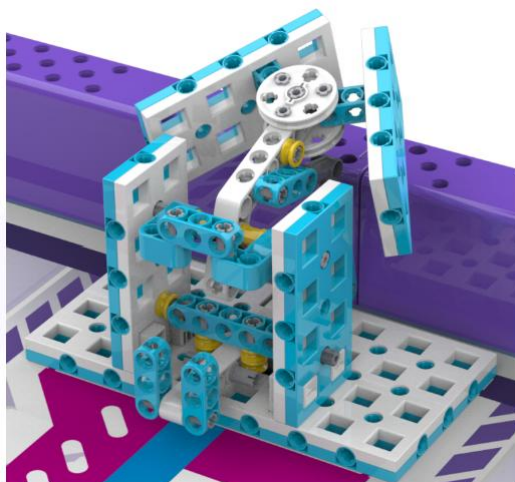
(图 19 完成状态)



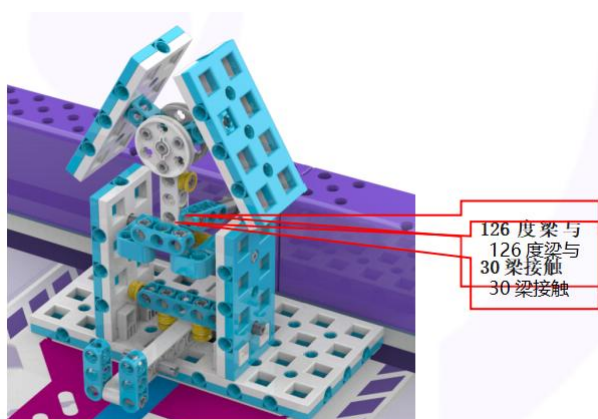
- 新建家园

- 场地某个任务区固定一待建房屋，如图 20。

- 得分标准：房屋直立（126 度梁与 30 梁接触），得 50 分，如图 21。



（图 20 初始状态）

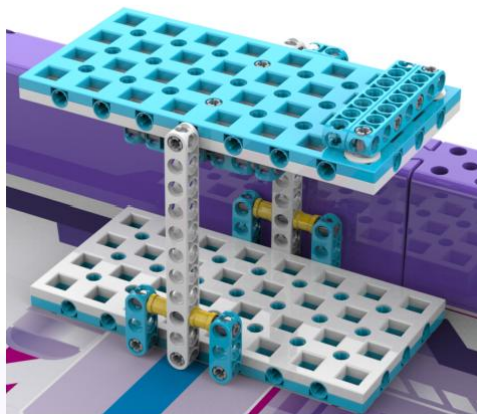


（图 21 完成状态）

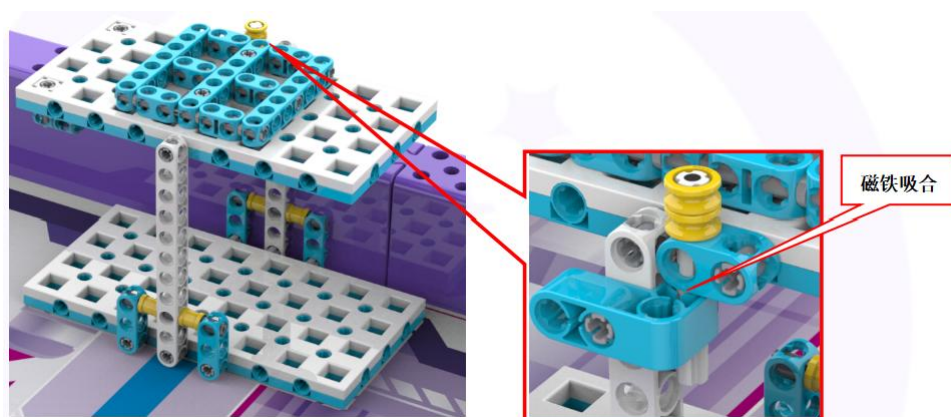
- 文字初现

- 场地某个任务区固定一编码器，蓝色面水平朝上如图 22。

- 得分标准：字符所在白色面朝上（两处磁铁吸合），得 40 分，如图 23。



(图 22 初始状态)



(图 23 完成状态)

- 神秘任务

在比赛中可能会有神秘任务，其任务模型和得分标准会在比赛开始调试时公布。

- 模型位置说明

已知任务及神秘任务模型位置及方向赛前公布。

### ③ 机器人

- 机器人尺寸：每次在基地启动前机器人尺寸不得大于 30cm\*30cm\*30cm (长\*宽\*高)；机器人启动后，其结构可以自行伸展。

- 控制器：单轮比赛中，不允许更换控制器。每台机器人只允许使用一个控制器，且控制器输入输出 (I/O) 接口不少于 10 个。

- 执行器：每场比赛每台机器人使用电机数不超过 4 个（不允许

使用舵机)，可额外使用单吸盘气泵系统 1 套。

- 传感器：每台机器人禁止使用集成类传感器，如循迹卡、灰度卡等，其他传感器种类、数量不限。

- 结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用 3D 打印件，不得使用橡皮筋、扎带、螺钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

- 电源：每台机器人必须由自带的单一电池盒供电，不得连接外部电源，电池电压不得高于 9V，不得使用升压、降压、稳压等电路。

- 每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

#### ④比赛

- 参赛队

- 每支参赛队应由 2 名学生和 1 名教练员组成。学生必须是截止到 2025 年 6 月仍然在校的学生。

- 参赛队员应以积极的心态面对和自主地处理在比赛中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判员和所有为比赛付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

- 赛制

- 比赛按小学、初中、高中三个组别分别进行。

- 组委会保证每支参赛队有相同的上场次数，每次均记分。

- 比赛场地上规定了机器人要完成的任务（在 3.1~3.9 的任务中选定，也可能有神秘任务）。小学、初中、高中三个组别要完成的任务数可能不同。

- 所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

- 组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

- 比赛过程

### ○ 搭建机器人与编程

编程与调试只能在规定区域进行。

参赛队员检录后方可进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。

参赛队员在比赛过程中不得上网和下载任何资料，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

整场比赛参赛队员有一定的调试时间。结束后，各参赛队按裁判要求将机器人封存在指定位置，比赛结束前不得修改、下载程序。

参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区维修机器人和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

### ○ 赛前准备

准备上场时，队员领取自己的机器人，在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。

上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分(含任务模型)垂直投影不能超出基地。

到场的参赛队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间机器人不得离开基地，不能修改、下载程序。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

### ○ 启动

启动——机器人自主运行发生位移。

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

在“开始”命令前机器人若启动将被视为“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。

启动后的机器人不得故意分离出部件或把机械零件掉在场上。偶然脱落的机器人零部件，由裁判员随时清出场地，该物品不得再回到场上。为了得分的需要而分离部件是犯规行为，该任务得分无效。

比赛开始后任务模型若离开场地（机器人自主返回基地所携带的模型除外），则该物品不得再回到场上。

#### ○ 重试

机器人出现以下状况视为重试：参赛队员接触基地外的机器人；机器人完全冲出场地。

重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地。

重试前机器人已完成的任务有效。但机器人重试返回基地时携带的模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束。

每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

#### ○ 自主返回基地

机器人可以多次自主往返基地，不算重试。

机器人自主返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

机器人自主返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修。

#### ○ 比赛结束

每场比赛时间为 150 秒钟。

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关断机器人的电源，不

得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛队员有权利纠正裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁。

参赛队员将场地恢复到启动前状态，并立即将自己的机器人搬回准备区。

#### ⑤ 记分

- 每场比赛结束后，根据场地上完成任务情况来判定分数。如果已经完成任务被机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。完成任务的记分标准见第 3 节。

- 完成任务的次序不影响单项任务的得分。

- 如果在比赛中没有重试，机器人动作流畅，一气呵成，加记流畅奖励 40 分；1 次重试奖励 30 分；2 次重试奖励 20 分；3 次重试奖励 10 分；4 次及以上重试奖励 0 分。

#### ⑥ 犯规和取消比赛资格

- 比赛调试开始后，如 15 分钟后仍未到场，该队将被取消本轮比赛资格。

- 第 1 次误启动将受到裁判员的警告，机器人回到待命区再次启动，计时重新开始。第 2 次误启动将被取消本轮比赛成绩。

- 机器人以高速冲撞场地设施导致损坏将受到裁判员的警告，第 2 次损坏场地设施将被取消本轮比赛成绩。

- 如果由参赛队员或机器人造成比赛模型损坏，警告一次。该任务得分无效。

- 比赛中，非当场比赛队员影响比赛，则对应队伍取消比赛资格，被干扰队伍重赛。

- 比赛中，参赛队员接触比赛场上基地外的比赛模型，该模型失效，比赛立即停止，以当前状态计分。
- 不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛成绩。
- 参赛队员在比赛过程中上网、下载任何资料、拍摄比赛场地等行为，将被取消本轮比赛成绩。
- 参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，将被取消本轮比赛成绩。

#### ⑦排名

- 每个组别按总成绩排名。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

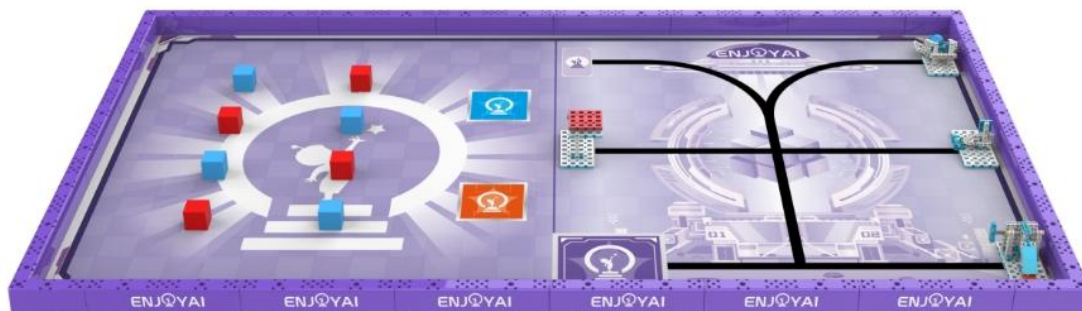
- a.所有场次用时总和少的队在前；
  - b.所有场次中重试次数少的队在前；
  - c.所有场次中最高分高的队在前。
- 按照参赛队成绩排名确定获奖等级（零分、弃权不计入排名）。

### (3)小学中学个人组

#### ①比赛场地与环境

- 场地

比赛场地图尺寸为 216X120cm (图 24)，材质为 PU 布或喷绘布，黑色引导线宽度约为 2.5cm。下方为机器人基地（25X25cm）。



(图 24 比赛场地示意图)

- 赛场环境

机器人比赛固定配有边框。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：场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化，模型固定方式有变化等等。参赛队不得现场改变赛场因素，尤其是场地和任务道具的固定方式，应该在设计机器人时考虑各种应对措施。

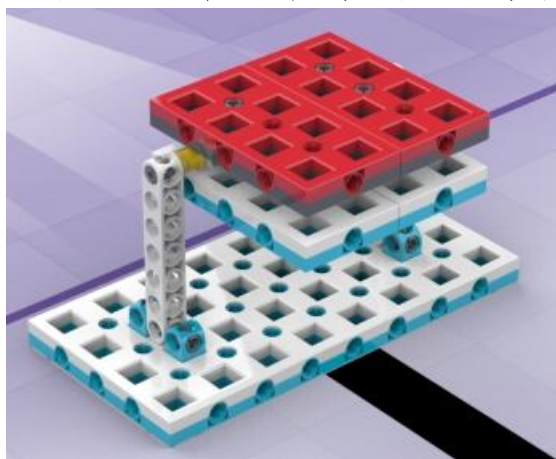
## ②机器人任务及得分

以下任务只是对某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

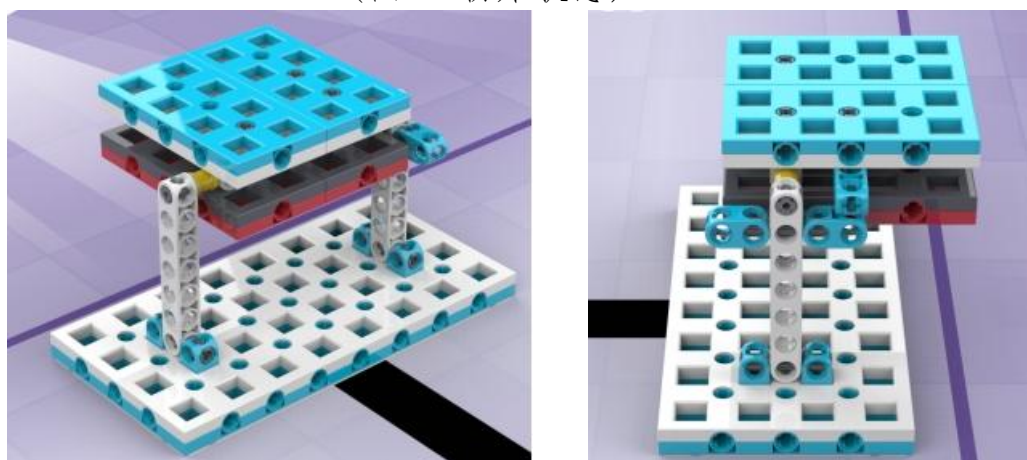
### ● 数据跃迁

○ 场地某个任务区固定一个星际数据站准备实现数据跃迁，初始红色平面朝上，如图 25。

○ 得分标准：数据站蓝色平面朝上，得 50 分，如图 26。



(图 25 初始状态)

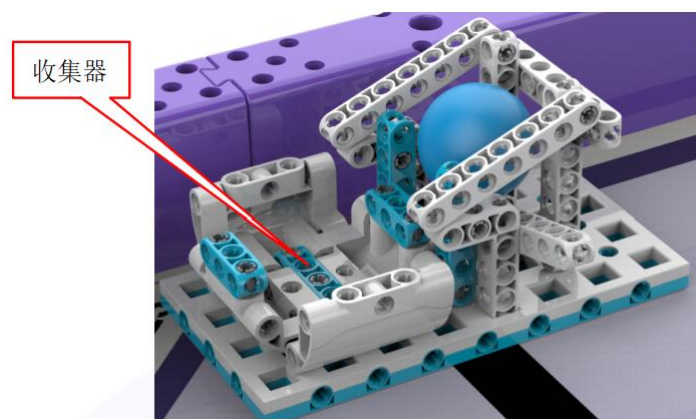


(图 26 完成状态)

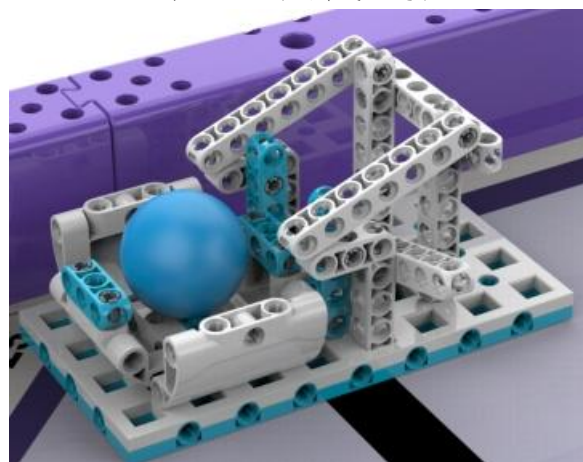
- 数据采集

- 场地某个任务区固定数据采集模型，用于恒星数据（材质 EVA，直径约为 4cm）采集、收集，如图 27。

- 得分标准：恒星数据位于收集器中，恒星数据与收集器底部接触，得 50 分，如图 28。



（图 27 初始状态）



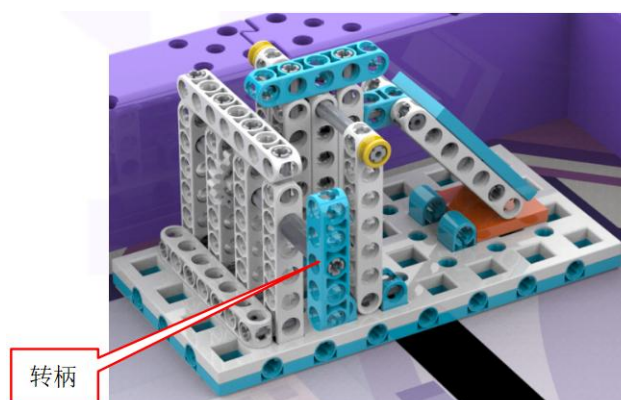
（图 28 完成状态）

- 信息解锁

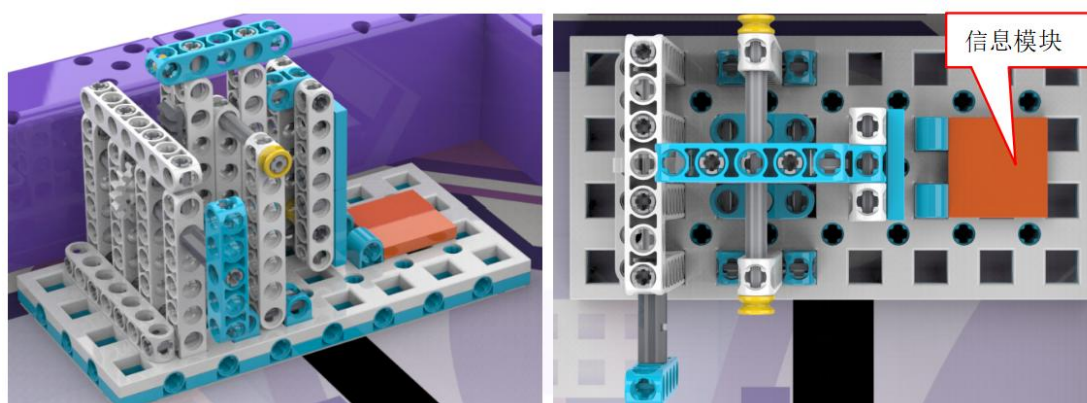
- 场地某个任务区固定一信息解锁器，将截获的信息进行解密，模型转柄竖直，如图 29。

- 得分标准：打开解锁器，俯视时，信息模块完全无遮挡，得 60 分，如图 30。



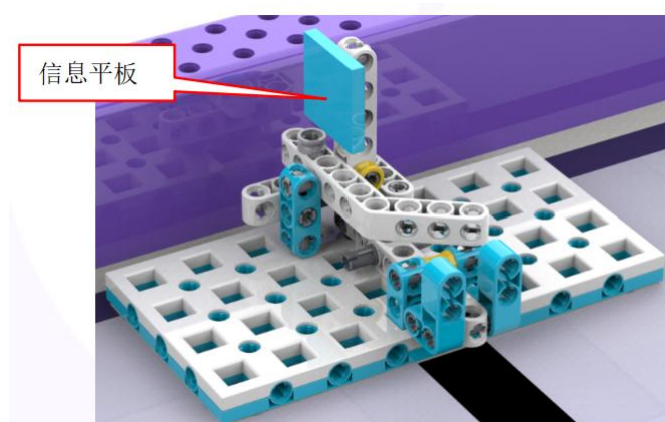


(图 29 初始状态)

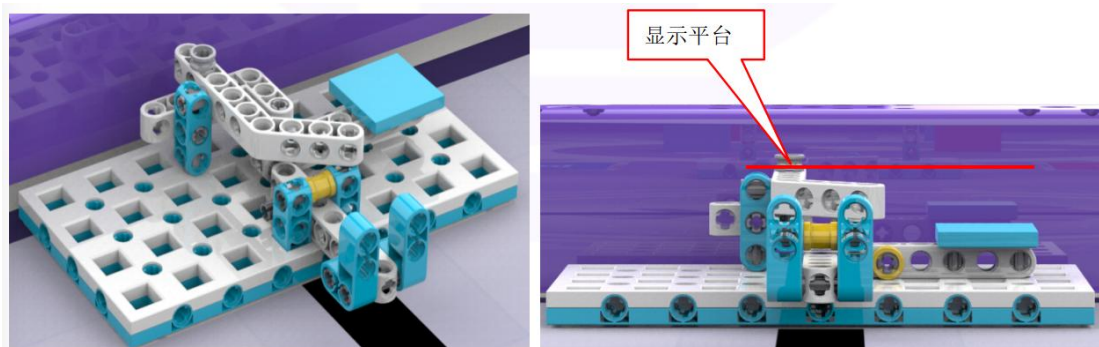


(图 30 完成状态)

- 信息封存
  - 场地某个任务区固定信息平台, 会对部分信息进行封存, 如图 31。
  - 得分标准: 信息平板低于显示平台 (126 度弯梁上方平面), 得 50 分, 如图 32。



(图 31 初始状态)



(图 32 完成状态)

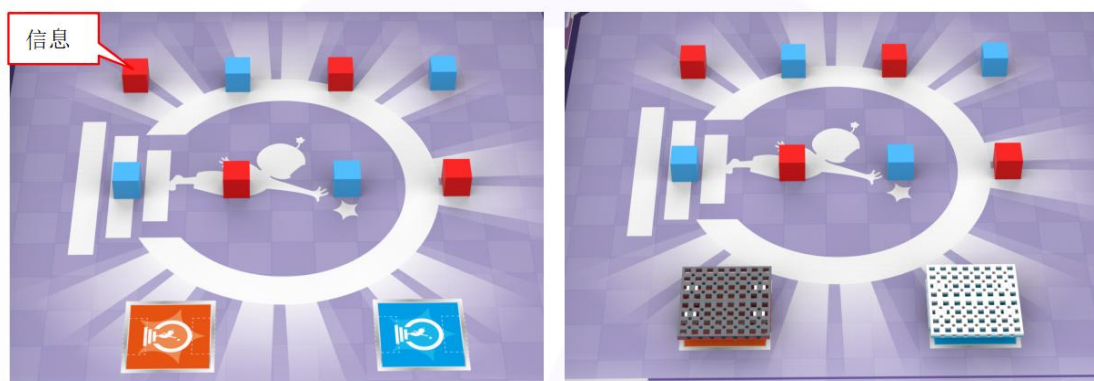
- 信息分类

- 场地上有信息站，摆放有 8 个不同颜色的信息 (边长约为 5cm 的立方体，材质 EVA)，如图 33。

- 小学组得分标准：蓝色方块部分或全部垂直投影在蓝色存放区内，红色方块部分或垂直投影在红色存放区内，每个成功放置的方块得 20 分。

- 其他组别得分标准：蓝色信息放置在白色平台上方，红色信息放置在黑色平台上方，每个信息需与平台有接触，每个成功放置的信息得 20 分。

- 信息模型不得带回出发基地。



小学组初始状态

其他组别初始状态

(图 33 初始状态)

- 神秘任务

在比赛中可能会有神秘任务，其任务模型和得分标准会在比赛开

始调试时公布。

- 任务要求

- 任务数据跃迁、数据采集、信息解锁、信息封存，机器人必须自主运行完成，遥控完成任务得分无效，且造成的任务模型状态变化，不予恢复。

- 任务信息分类，机器人既可以自主运行，也可以遥控运行（通过遥控手柄控制机器人）。

- 比赛期间自动任务和手动任务可自由切换，计时不停。

- 模型位置说明

- 任务信息分类固定不变。

- 其它已知任务及神秘任务模型位置及方向赛前公布。

- ③ 机器人

- 机器人尺寸：每次在基地启动前，机器人尺寸不得大于 25cm\*25cm\*25cm（长\*宽\*高）；机器人启动后，其结构可以自行伸展。

- 控制器 单轮比赛中，不允许更换控制器。每台机器人只允许使用一个控制器。

初高中组：控制器尺寸不得大于 71×51×31mm，显示屏为不大于 1 英寸的彩屏。

- 执行器 小学组：每场比赛每台机器人使用电机（含舵机）数不超过 3 个。

初高中组：每场比赛每台机器人使用电机（含舵机）数不超过 4 个。

- 传感器：每台机器人使用传感器的种类、数量没有限制。

- 结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用 3D 打印件，不得使用橡皮筋、扎带、螺钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

- 电源：每台机器人必须由自带的单一电池盒供电，不得连接外



部电源，电池电压不得高于 5V，不得使用升压、降压、稳压等电路。

- 每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

#### ④比赛

- 参赛队

- 每支参赛队应由 1 名学生和 1 名教练员组成。学生必须是截止到 2025 年 6 月仍然在校的学生。

- 参赛队员应以积极的心态面对和自主地处理在比赛中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判员和所有为比赛付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

- 赛制

- 比赛按小学、初中、高中三个组别分别进行。

- 组委会保证每支参赛队有相同的上场次数，每次均记分。

- 比赛场地上规定了机器人要完成的任务（在数据跃迁、数据采集、信息解锁、信息封存、信息分类的任务中选定，也可能有神秘任务）。小学、初中、高中三个组别要完成的任务数可能不同。

- 所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

- 组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

- 比赛过程

- 搭建机器人与编程

编程与调试只能在规定区域进行。

参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。

参赛队员在比赛过程中不得上网、不得下载任何资料，不得使用

相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

整场比赛参赛队员有一定的调试时间。结束后，各参赛队按裁判要求将机器人封存在指定位置，比赛结束前不得修改、下载程序。

参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区维修机器人和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

#### ○ 赛前准备

准备上场时，队员领取自己的机器人，在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。

上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分(含任务模型)垂直投影不能超出基地。

到场的参赛队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间机器人不得离开基地，不能修改、下载程序。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

#### ○ 启动

启动——机器人发生位移。

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

在“开始”命令前机器人若启动将被视为“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或遥控控制。

启动后的机器人不得故意分离出部件或把机械零件掉在场上。偶然脱落的机器人零部件，由裁判员随时清出场地，该物品不得再回到场上。为了得分的需要而分离部件是犯规行为，该任务得分无效。

比赛开始后任务模型若离开场地(机器人自主返回基地所携带的

模型除外)，则该物品不得再回到场上。

#### ○ 重试

机器人出现以下状况视为重试：参赛队员接触基地外的机器人；机器人完全冲出场地。

重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地。

重试前机器人已完成的任务有效。但机器人重试返回基地时携带的模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束。

每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

#### ○ 自主返回基地

机器人可以多次自主或遥控往返基地，不算重试。

机器人返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

机器人返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修。

#### ○ 比赛结束

每场比赛时间为 150 秒钟。

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关断机器人的电源，不得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛队员有权利纠正裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁。

参赛队员将场地恢复到启动前状态,并立即将自己的机器人搬回准备区。

#### ⑤ 记分

- 每场比赛结束后,根据场地上完成任务情况来判定分数。如果已经完成任务被机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了,该任务不得分。完成任务的记分标准见第 3 节。

- 完成任务的次序不影响单项任务的得分。

- 如果在比赛中没有重试,机器人动作流畅,一气呵成,加记流畅奖励 40 分;1 次重试奖励 30 分;2 次重试奖励 20 分;3 次重试奖励 10 分;4 次及以上重试奖励 0 分。

#### ⑥ 犯规和取消比赛资格

- 比赛调试开始后,如 15 分钟后仍未到场,该队将被取消本轮比赛资格。

- 第 1 次误启动将受到裁判员的警告,机器人回到待命区再次启动,计时重新开始。第 2 次误启动将被取消本轮比赛成绩。

- 机器人以高速冲撞场地设施导致损坏将受到裁判员的警告,第 2 次损坏场地设施将被取消本轮比赛成绩。

- 如果由参赛队员或机器人造成比赛模型损坏,警告一次。该任务得分无效。

- 比赛中,非当场比赛队员影响比赛,则对应队伍取消比赛资格,被干扰队伍重赛。

- 比赛中,参赛队员接触比赛场上基地外的比赛模型,该模型失效,比赛立即停止,以当前状态计分。

- 不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛成绩。

- 参赛队员在比赛过程中上网、下载任何资料、拍摄比赛场地等行为,将被取消本轮比赛成绩。

- 参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，将被取消本轮比赛成绩。

⑦排名

- 每个组别按总成绩排名。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- a.所有场次用时总和少的队在前；

- b.所有场次中重试次数少的队在前；

- c.所有场次中最高分高的队在前。

- 按照参赛队成绩排名确定获奖等级（零分、弃权不计入排名）。

### **(三)“无人飞行”项目**

#### **1.活动简介**

为更好推动无人机与航空航天知识的科学普及,为青少年提供相关知识技能的学习与展示交流平台,本次活动推出机器人系列“无人飞行”项目,让青少年在活动中感受无人飞行的独特魅力。

#### **2.参与对象**

(1)活动组别:小学组、初中组。

(2)参与人数:3人/队(男女不限)。

(3)领队/教练/指导教师:1人。

#### **3.参与办法**

(1)参与流程:在线报名-活动初赛-活动复赛。

(2)报名通道

学生可通过扫描下方二维码进行报名,截止日期:2025年5月11日。



学生姓名、所在学校、指导教师等信息将体现在获奖证书上,为保证信息准确性,报名信息请如实完整填写,报名时所填个人信息主办方仅用于本次实践活动,不会另作他用。

#### **4.初赛要求**

以“我的无人机小伙伴”为主题,畅想2050,人工智能大模型与量子计算、仿生材料等前沿科技结合,能创造出怎样的新一代智能无人机?以团体为单位,撰写一篇科学畅想作文,300-1500字,PDF格式,文件大小不超过2M,文中可插入图片,数量不超过5张。

## 5.复赛要求

经评议通过初赛的队伍晋级复赛，本次活动机器人系列“无人飞行”项目的复赛形式为现场3人制无人机足球淘汰赛，分小学组和初中组，每队3人，男女不限，其中1人为队长，具体时间地点将另行通知。

### (1)无人机足球技术要求

#### ①无人机足球

- 无人机外部须有球形保护框架，所有部件必须安装在球形保护框架内部，任何部件都不能伸出球形保护框架，无人机与保护框架共同构成无人机足球。球形保护框架为非金属材料。

- 无人机足球起飞重量 $\leq 180\text{g}$ ，球形保护框架的直径为  $200\text{mm}$ 。框架底部截断高度 $\leq 20\text{mm}$ ，其单独开口面积 $\leq 1.5\text{dm}^2$ 。

#### ②动力系统

- 仅使用电动机作为飞行动力，电机数量(动力输出轴数) $\leq 8$ 个。
- 动力电池组 1-2S，单节电池电压 $\leq 4.25\text{V}$ 。
- 螺旋桨直径 $\leq 76\text{mm}$ 。禁止使用金属螺旋桨和修补过的螺旋桨。

注：尺寸、重量和电池电压的测量允许 1%的公差。

#### ③遥控系统

必须使用  $2.4\text{GHz}$  的遥控设备。

#### ④识别装置

- 同队场上无人机足球 LED 必须颜色相同，确保在各个方向上清晰可见。

- 至少有红、蓝两种颜色，能够轻松切换，以便区分。
- 为了明确进攻球，要求各队在进攻球底部系上标识带，该标识带将从底部悬挂下来，露出部分长度  $40+10\text{mm}$ ，宽度  $20\text{mm}$ 。
- 红方为红色标识带，蓝方为蓝色标识带。

- 标识带自备。

### ⑤安全要求

所有参赛无人机遥控设备必须设有可靠的安全保护装置（上锁、解锁功能），使无人机足球不会因为任何干扰或误操作而启动。安全保护装置设定可以由遥控设备上的特定开关执行，或由操作杆的序列动作来执行。允许使用“乌龟”模式，即在无直接接触的情况下翻转无人机足球。

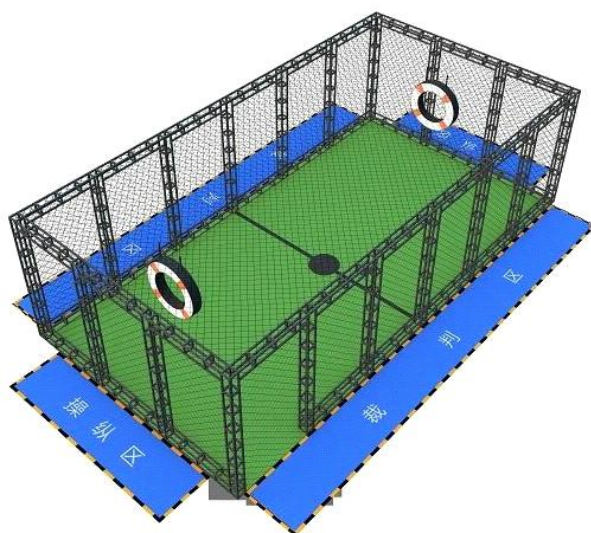
### ⑥禁止项

- 禁止使用预编程的操纵装置。
- 禁止使用 FPV 相关的摄像头、图传等相关设备。

### (2)比赛场地和设施

飞行区为矩形，边线长度是端线的两倍，以边线中点将飞行区等分。边线、端线和中心线使用的标记线与地面颜色不同，场地不小于 6 米×3 米。

球门形状为圆形，内径为 40 至 80 厘米，外径为为 80 至 120 厘米，分别放置二场地两端距离底边 1 米处，球门底边距离地面高度为 2 米至 3 米。



场地示意图



### **(3)参赛队**

- 每场比赛限 3 人上场。比赛开始前由本队指定一名上场球员为队长，负责与裁判员的沟通。

- 每场比赛指定 1 人为进攻球员；2 人为非进攻球员。

### **(4)赛前准备工作**

- 人员审核

球员、教练员、领队资格审查，须与报名名单一致。

- 抽签分组

抽签决定分组及对阵红、蓝方。

- 器材注册与审核

- 每支球队最多可以注册并审核 6 个无人机足球，以完成所有场次的比赛。

- 每个注册和审核通过的无人机足球将被标记。

- 仅在第一场比赛开始前，已注册的无人机足球如果损坏可以进行补审。

- 比赛过程中裁判员可随时进行抽审。

- 每场比赛每队最多可使用 6 个无人机足球，备用球在未使用时不得安装动力电池。

### **(5)单场比赛方法**

- 比赛组织

- 将分组、红蓝方、比赛场上的位置用一次抽签确定。

比赛场地的红、蓝双方位置固定不变，各场地保持一致。

- 每组的开始将按如下方式进行：

当无人机足球被放置在各自的起飞区后，裁判将询问双方队长是否准备就绪。

当裁判认为双方已准备就绪，会宣布比赛即将开始；3~5 秒后计

时设备发出一个明确的声音信号宣布比赛开始。

当裁判员认为有下列情况时，比赛必须停止并重新开始：

a.开赛程序没有被正确执行。

b.无人机足球在开始信号发出前离开地面。

○ 半场比赛结束：

半场结束时将以简短的声音信号宣布。

#### ● 比赛时间

每场比赛两支球队同场竞技。比赛分为上、下半场各 3 分钟。中场准备时间 2 分钟，用于人员、器材的调整和准备。

#### ● 得分

得分是指有效进球，每次有效进球得 1 分。有效进球须满足下列条件：

○ 进攻球完全穿过对方球门时得 1 分。

○ 当一支球队进球后，该队进攻无人机必须返回本方半场后，再次进攻得分有效。

○ 比赛中非进攻球失去返回本方半场的能力，将被排除在剩余比赛时间之外。一旦恢复飞行能力，必须立刻返回本方半场，才能继续比赛。如主动利用本条特殊情况获利，裁判员可判罚。

○ 乌龙球不计入得分。

#### ● 胜负评定

○ 上、下半场累计有效进球数高低来决定单次比赛胜负。

○ 如出现总分相同的队伍，则重新进行上下半场比赛。

#### (6)淘汰赛积分

每场比赛胜方得 2 分，负方得 0 分，累计积分。

#### (7)判罚规则

#### ● 以下情况判罚警告

- 裁判发出开始比赛信号之前无人机足球离开地面。
- 进球后，进攻方球员的无人机足球未全部撤回到己方半场即发起下一次进攻。
- 本方无人机足球停留或穿过己方球门。
- 裁判发出开始比赛信号之前无人机足球移动。
- 进球后，进攻方球员的无人机足球未撤回到己方半场即发起下一次进攻。
- 进攻方球从对方球门后侧穿越。
- 本方无人机足球停留或穿过己方球门。
- 上场球员以外的本队人员在比赛期间进入操控区域。
- 球员、教练员或同队其他人员对裁判员、对方球员、教练员或观众做出不文明行为。
- 运动队在未经裁判员同意的情况下导致比赛延迟开始。
- 场上球员数量与无人机足球数量不符。
- 场上球员出现危险行为或危险动作。
- 以下情况判负
  - 在一场比赛中，如果一个球队因同样的原因被两次警告，该球队将判负。
  - 在比赛进行中擅自更换场上球员。
  - 任何故意干扰比赛的行为。
  - 比赛进行中，球员之间交换遥控器。
  - 报名球员以外的人员上场比赛。

## **(8)安全飞行**

- 当无人机足球无法飞行时（失去控制，损坏），相关球员须启动安全保护装置，通知比赛裁判，并离开操控区。
- 如果比赛裁判认为无人机足球不再符合可接受的安全标准，有

权要求场上球员终止飞行。例如，当无人机足球在碰撞后严重损坏，或当电池组悬挂时。

- 当这种情况涉及到进攻球员时，队长可以向比赛裁判要求暂停。比赛裁判将停止计时，并要求场上所有球员立即着陆。所有球员着陆后，进攻球员必须启动安全保护装置，然后离开操控区。相关队伍的队长指定另一名场上球员为进攻球员，他/她的无人机足球调整灯光、安装标识带后由裁判发令进行接下来的比赛。

### **(9)其他情况**

- 比赛中断：如发生除上述规则外的任何影响安全比赛的情况，裁判员有权中断或推迟比赛。中断的比赛裁判应视情况决定重赛的起点（重新整场比赛、半场比赛）。

- 如出现上述规则无法判定的特殊情况，由裁判委员会商议后决定。

### **(10)申诉要求**

- 如参赛方对比赛中的判罚等裁决有异议，须在本场比赛结束或成绩公布后 60 分钟内以书面形式进行技术申诉，并提供相关证据。

- 由赛事官方录制比赛视频，视频仅在裁判对裁决有疑议时，或在申诉的情况下，根据需要对比赛进行复核。

- 仅官方视频资料为技术申诉的有效依据。

### **(11)排名规则**

各组排名按以下标准确定：当总积分相同时，小组比赛的净胜球差，即总进球数减总失球数，差值高者排名靠前，如差值相同，该组单场比赛的最大进球数多者靠前。

### **(12)赛规声明**

- 关于项目规则的任何补充、修订，将在“上海少年科学院”微信公众号相关菜单的链接中更新，请注意查阅，熟不另行通知。

- 比赛期间，规则中没有说明的事项由裁判委员会现场决定。
- 主办方对规则中未说明及有争议的事项拥有最后解释权、补充权和决定权。

## 五、活动说明

### （一）回避范围及方式

#### 1.回避范围

回避是指评委/裁判具有法定情形，必须回避，不参与相关作品评审或相关项目裁判的制度。按照相关规定，结合活动实际，如果评委/裁判具备以下情形之一的，应当回避：

- (1)是参与活动学生的近亲属；
- (2)与参与活动学生有其他直接利害关系；
- (3)担任过参与活动学生的辅导老师、指导老师的；
- (4)与参与活动学生有其他关系，可能影响公正评审的。

#### 2.回避方式

回避方式有自行回避与申请回避两种：

##### (1)自行回避

评委/裁判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。

评委/裁判有上述(1) (2) (3) (4)情形之一的，应当自行回避。

评委/裁判在活动评审过程中，发现有上述(1) (2) (3) (4)情形之一的，应当自行提出回避；没有自行提出回避的，活动主办方应当决定其回避。评委/裁判自行回避的，可以口头或者书面提出，并说明理由。口头提出申请的，应当记录在案。

##### (2)申请回避

参与活动学生及评委/裁判要求其他评委/裁判参与回避的，应当提出申请，并说明理由。口头提出申请的，应当记录在案。

### （二）异议处理机制

1.第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动接受社会的监督，活动的评审工作实行异议制度。

2.任何单位或者个人对第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动参与学生、参与单位及其项目的创新性、先进性、实用性及推荐材料真实性、评比成绩等持有异议的，应当在项目评审结果公布之日起7日内向活动主办方提出，逾期不予受理。

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。

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评委/裁判；评委/裁判收到异议材料的，应当及时转交活动主办方，不得提交评审组织讨论和转发其他评委/裁判。

5.活动主办方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。

6.为维护异议者的合法权益，活动主办方、推荐单位及其指导教师，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。

7.涉及参与学生所完成项目的创新性、先进性、实用性及推荐材料真实性、评审结果的真实性等内容的异议由活动主办方负责协调，由有关指导单位或者指导教师协助。参与学生接到异议通知后，应当在规定的时间内核实异议材料，并将调查、核实情况报送活动主办方审核。必要时，活动主办方可以组织评委/裁判进行调查，提出处理意见。涉及参与学生及其排序的异议由指导单位或者指导教师负责协调，提出初步处理意见报送活动主办方审核。参与学生接到异议材料后，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，该项目不认可其评审结果。

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。参与学生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。

9.异议自异议受理截止之日起 30 日内处理完毕的，可以认可其评审结果；自异议受理截止之日起 90 日内处理完毕的，可以直接参加下一年度活动。

10.活动主办方应当向活动评委/裁判组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与学生。

### **（三）知识产权声明**

主办方鼓励并倡导技术创新以及技术开源，并尊重参与学生的知识产权。参与学生在活动中开发的所有知识产权均归其所有，主办方不参与处理参与活动学生之间的知识产权纠纷，参与学生须妥善处理团队内部学校及其他身份的成员之间对知识产权的所有关系。参与学生在使用主办方提供的评审/裁判系统及活动支持物资过程中，须尊重原产品的所有知识产权归属方，不得针对产品进行反向工程、复制、翻译等任何有损于归属方知识产权的行为。

### **（四）主办方免责声明**

1.未经主办方书面授权，任何单位和个人以本活动名义开展的活动均属假冒、侵权。

2.主办方不会以本活动名义向学生收取任何费用，更不会以本活动名义举办夏冬令营、培训班，捆绑销售器材商品、书籍材料等。本活动也不存在任何指定器材、指定培训机构、指定教材等，请参与活动的师生和家长谨防上当受骗。

4.所有参与作品，均须为参与个人原创，不能存在任何侵犯第三方权利的内容，不能违反法律法规的规定。

5.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、手机和参与设备等)，避免丢失或损坏。

### **（五）线下活动注意事项**

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，相关机器人等设备须提前充好电，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、火柴等进入活动场地。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。

2.参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。

3.参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。

### **（六）其他**

1.关于活动项目规则的任何补充、修订，将在“上海少年科学院”微信公众号相关菜单的链接中更新，请注意查阅，恕不另行通知。

2.本次活动坚持公益性，活动任何环节，任何单位都不会向学生、学校收取成本费、工本费、活动费、报名费、食宿费、材料费、器材费和其他各种名目的费用，做到“零收费”；不会指定参与活动时的交通、酒店、餐厅等配套服务；不会通过面向参与学生组织与活动关联的培训、游学、冬令营、夏令营等方式，变相收取费用；不会推销或变相推销资料、书籍、辅助工具、器材、材料等商品；不会借活动之名开展等级考试违规收取费用；不会以任何方式向学生或组织学生参与的学校转嫁活动成本。本次活动坚持自愿原则，不强迫、诱导任何学校、学生或家长参加活动。活动以及活动产生的结果不作为中小学招生入学的依据。支持单位不得借支持活动进行相关营销、促销活

动。

3.活动期间，规则中没有说明的事项由评委/裁判组现场决定。

4.主办方对规则中未说明及有争议的事项拥有最后解释权、补充权和决定权。

## 六、联系方式

### （一）主办方咨询电话

021-63179877（周二-周六 9:30-11:30、13:30-16:30）

### （二）编程系列（动画故事类、创意游戏类、应用工具类、Yocoding 专项）

咨询电话：15900678268 张老师

### （三）人工智能系列（互动游戏类、创新应用类、大模型专项、“AI 智学创未来”专项）

咨询电话：18078065318 杨老师

### （四）科创系列（“碳寻中和”项目）

咨询电话：13817173925 钮老师

### （五）科创系列（“爱创无限”项目）

咨询电话：17717078260 吴老师

### （六）科创系列（“可持续发展”项目）

咨询电话：13817569816 张老师

### （七）科创系列（“未来城市”项目）

咨询电话：13816514471 张老师

### （八）机器人系列（“智能协同”项目）

咨询电话：15161466801 苏老师

### （九）机器人系列（“文明启航”项目）

咨询电话：18621965544 何老师

### （十）机器人系列（“无人飞行”项目）

咨询电话：18917279007 陈老师

### （十一）活动监督电话

021-63179870（周一-周五 9:00-17:00）

（本项目手册更新于 2025 年 3 月 25 日）

## 第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动 诚信承诺书

本人确认已了解上海市青少年人工智能与编程实践活动的相关要求；在线填写的报名信息真实有效、正确无误；提交的所有作品为我（们）的原创作品，不涉及或侵犯他人的专利权、著作权等权利；若发现涉嫌抄袭或侵犯他人专利权、著作权等权利的行为，同意取消活动资格及所涉奖项；如涉及专利权、著作权等权利纠纷，自行承担相关责任；我（们）同意上海市青少年人工智能与编程实践活动主办方对提交的所有作品具有无偿展示权、宣传权、使用权，以及出版权等公益性应用权。

本人将严格遵守上述承诺。

承诺人(作者 1) 签名：

承诺人(作者 1 监护人) 签名：

承诺人(作者 2) 签名：

承诺人(作者 2 监护人) 签名：

承诺人(作者 3) 签名：

承诺人(作者 3 监护人) 签名：

年 月 日

## 附件 2

# 第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动 相关图标

### 一、上海市青少年活动中心“SYC”图标



### 二、“上海少年科学院”图标



上海少年科学院

### 三、上海市青少年人工智能与编程实践活动“AI&P”图标



上海市青少年人工智能与编程实践活动  
Artificial Intelligence & Programming

附件 3

第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动  
活动组织情况表

|                                                |                         |                |      |
|------------------------------------------------|-------------------------|----------------|------|
| 单位全称                                           |                         | 单位所在区          |      |
| 活动负责人                                          | 职称/职务                   | 联系电话           | 电子邮箱 |
|                                                |                         |                |      |
| 主要参与人员                                         | 职称/职务                   | 联系电话           | 电子邮箱 |
|                                                |                         |                |      |
|                                                |                         |                |      |
| 组织参与<br>(含课程学习)<br>学生数                         |                         | 参与指导<br>教师数    |      |
| 编程与人工智能系列                                      |                         |                |      |
|                                                | 动画故事类<br>创意游戏类<br>应用工具类 | 互动游戏类<br>创新应用类 | 合计   |
| 初评作品数                                          |                         |                |      |
| 推荐作品数                                          |                         |                |      |
| 推荐作品比例                                         |                         |                |      |
|                                                | Yocoding 专项             | 大模型专项          | 合计   |
| 初评作品数                                          |                         |                |      |
| 推荐作品数                                          |                         |                |      |
| 推荐作品比例                                         |                         |                |      |
| 活动组织小结                                         |                         |                |      |
| (对活动组织情况简要小结,包括但不限于活动的发动、组织,作品的征集、初评等,500字以内。) |                         |                |      |



附件 4

第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动  
初评推荐作品表

| 排<br>序 | 作<br>品<br>类<br>别 | 组<br>别 | 作<br>品<br>名<br>称 | 作者<br>1<br>姓名 | 作者 1<br>学籍所<br>在学校 | 作者<br>2<br>姓名 | 作者 2<br>学籍所<br>在学校 | 指导<br>教师<br>1<br>姓名 | 指导<br>教师<br>2<br>姓名 | 联<br>系<br>电<br>话 | 电<br>子<br>邮<br>箱 |
|--------|------------------|--------|------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|
| 1      |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 2      |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 3      |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 4      |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 5      |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 6      |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 7      |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 8      |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 9      |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 10     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 11     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 12     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 13     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 14     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 15     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 16     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 17     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 18     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 19     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |
| 20     |                  |        |                  |               |                    |               |                    |                     |                     |                  |                  |



本单位确认已了解上海市青少年人工智能与编程实践活动的相关要求；上述填报信息真实有效、正确无误。

本单位已通过初评审核确认上述作品为上述作者的原创作品，不涉及或侵犯他人的专利权、著作权等权利；若后继发现涉嫌抄袭或侵犯他人专利权、著作权等权利的行为，同意取消活动资格及所涉奖项；如涉及专利权、著作权等权利纠纷，自行承担相关责任。

本单位同意上海市青少年人工智能与编程实践活动主办方对上述作品具有无偿展示权、宣传权、使用权，以及出版权等公益性应用权。

|                   |  |          |       |              |  |
|-------------------|--|----------|-------|--------------|--|
| 活动<br>负责人/<br>填报人 |  | 填报<br>日期 | 年 月 日 | 推荐单位<br>(盖章) |  |
|-------------------|--|----------|-------|--------------|--|

注：请填写后盖章并转为 PDF 文件，与 Excel 文件打包，以单位全称为主题发送邮件至：  
shaokeyuan@vip.126.com。

附件 5

第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动  
初评作品汇总表

| 编号 | 作品类别 | 组别 | 作品名称 | 作者1姓名 | 作者1学籍所在学校 | 作者2姓名 | 作者2学籍所在学校 | 指导教师1姓名 | 指导教师2姓名 | 联系电话 | 电子邮箱 |
|----|------|----|------|-------|-----------|-------|-----------|---------|---------|------|------|
| 1  |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 2  |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 3  |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 4  |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 5  |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 6  |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 7  |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 8  |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 9  |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 10 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 11 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 12 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 13 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 14 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 15 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 16 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 17 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 18 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 19 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |
| 20 |      |    |      |       |           |       |           |         |         |      |      |

本单位确认已了解上海市青少年人工智能与编程实践活动的相关要求；上述填报信息真实有效、正确无误。

本单位已通过初评审核确认上述作品为上述作者的原创作品，不涉及或侵犯他人的专利权、著作权等权利；若后继发现涉嫌抄袭或侵犯他人专利权、著作权等权利的行为，同意取消活动资格及所涉奖项；如涉及专利权、著作权等权利纠纷，自行承担相关责任。

本单位同意上海市青少年人工智能与编程实践活动主办方对上述作品具有无偿展示权、宣传权、使用权，以及出版权等公益性应用权。

|                   |  |          |       |              |  |
|-------------------|--|----------|-------|--------------|--|
| 活动<br>负责人/<br>填报人 |  | 填报<br>日期 | 年 月 日 | 初评单位<br>(盖章) |  |
|-------------------|--|----------|-------|--------------|--|

注：请填写后盖章并转为 PDF 文件，与 Excel 文件打包，以单位全称为主题发送邮件至：  
shaokeyuan@vip.126.com。

附件 6

第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动  
科创系列“爱创无限”项目  
报名表

| 序号 | 组别 | 学生姓名 | 性别 | 证件类型 | 证件号 | 学校全称 | 年级 | 家长电话 | 指导教师姓名 | 指导教师电话 |
|----|----|------|----|------|-----|------|----|------|--------|--------|
| 1  |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 2  |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 3  |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 4  |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 5  |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 6  |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 7  |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 8  |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 9  |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 10 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 11 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 12 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 13 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 14 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 15 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 16 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 17 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 18 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 19 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |
| 20 |    |      |    |      |     |      |    |      |        |        |

注：请于 2025 年 5 月 11 日前将报名表发送邮件至 sutong@fenghe-edu.com。

附件 7

第四届上海市青少年人工智能与编程实践活动  
科创系列“可持续发展”项目  
申报书

| 组别 | 作品名称 | 队员姓名<br>(多名队员请用-分隔) | 代表参与单位 | 指导教师 | 指导教师手机 |
|----|------|---------------------|--------|------|--------|
|    |      |                     |        |      |        |

|                                         |
|-----------------------------------------|
| <p>作品简介<br/>(简要表述设计思路或创意说明 300 字以内)</p> |
|                                         |

|                                        |
|----------------------------------------|
| <div>作品亮点</div> <div>( 300 字以内 )</div> |
|                                        |

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| <div>困难和策略</div> <div>( 简述在设计制作中遇到的困难及解决方法，300 字以内 )</div> |
|                                                            |

注：请于 2025 年 5 月 11 日前以“组别-区-学校-学生姓名-作品名称”命名，发送邮件至 [aiyouth@yunhua-tech.com](mailto:aiyouth@yunhua-tech.com)。



上海市青少年活动中心

上海少年科学院



(本项目手册更新于 2025 年 3 月 25 日)