

杭 州 市 教 育 局

杭 州 市 科 学 技 术 协 会 文 件

杭 州 青 少 年 活 动 中 心

关于开展“全国中小学科学教育实验区”系列活动暨2024年杭州市中小学生科技活动通知

各区、县（市）教育局、科协、青少年活动中心、直属学校：

为深入贯彻习近平总书记关于在教育“双减”中做好科学教育加法的重要指示精神，全面落实“全国首批中小学科学教育实验区”建设各项任务，推动杭州科学教育实验区建设工作走深走实，激发青少年科学兴趣，全面提高中小学生的科学素养，杭州市教育局、杭州市科学技术协会、杭州青少年活动中心决定在2024年举办杭州市中小学生科技活动，具体内容如下：

1. 中小学生计算机编程活动
2. 中小学生机器人活动
3. 小学生积木建构活动
4. 中小学生车辆模型活动
5. 中小学生航空模型活动
6. 中小学生人工智能创新实践活动

各区、县（市）教育局、各直属学校须根据《通知》要求，结合本地本校实际，制定本区域和本校科技活动实施方案，开展宣传发动工作，吸引更多的学生参与科技活动，提升中小学生学习科技活动的学生参与度和社会知晓度。

中小学生学习计算机编程活动、中小学生学习机器人活动、小学生积木建构活动、中小学生学习车辆模型活动、中小学生学习航空模型活动以区、县（市）、直属学校推荐的方式报名，具体报名方式另行通知。中小学生学习人工智能创新实践活动报名方式与参加人数另行通知。

附件：

1. 中小学生学习计算机编程活动规程
2. 中小学生学习机器人活动规程
3. 小学生积木建构活动规程
4. 中小学生学习车辆模型活动规程
5. 中小学生学习航空模型活动规程
6. 中小学生学习人工智能创新实践活动规程

杭州市教育局

杭州市科学技术协会

杭州青少年活动中心

2024年5月22日

附件 1

中小学生计算机编程活动规程

一、活动时间：

2024 年 10 月-12 月，具体日期待定。

二、参加对象：

全市在籍在读的中小學生

三、活动组别：

活动设置分为两个项目和相应组别：

1. 词语模块编程挑战赛：分小学组、初中组；
2. PBL 代码编程挑战赛：分初中组和高中组。

四、参赛方法

1. 词语模块编程挑战赛：由各区选送优秀队伍参加线下决赛，每支队伍由同校的两名同学组成。小学组和初中组各五支队伍。
2. PBL 代码编程挑战赛：活动分线上初赛和线下决赛两个环节。线上初赛自主报名，不限名额。线上初赛选出优秀选手参加线下决赛。

五、活动内容

1. 词语模块编程挑战赛

每参赛队的两名选手分工合作，围绕现场指定任务，利用 Scratch 语言编程功能，共同设计、制作并提交一份完整作品。作品的表现形式可包括故事剧情创编或互动游戏设计。旨在展现中

小学生在创作体验中学习编程、表达想法及解决问题的能力。

2. PBL 代码编程挑战赛

初赛环节为线上答题。按成绩情况确定线下决赛名单。每位参赛选手在规定时间内解决涵盖基础算法、数据结构和逻辑推理的编程问题，使用 Python 或 C++语言。

决赛环节将在线下进行。

六、奖项设置

各项目分设一、二、三等奖，获各项目一等奖的指导教师将获得“优秀指导教师奖”。

七、报名及参赛须知

每校每项目限报 1 名指导教师，指导教师必须是本校在职在编教师。

八、联系方式

联系人：谢奕女

联系电话：85821059

电子邮箱：xiechengxi@vip.qq.com

请各相关单位和个人按照规程要求，积极组织参赛，并请参赛选手和指导老师密切关注后续通知，以确保活动顺利进行。

附件 2

中小學生機器人活動規程

一、活動時間：

2024 年 10 月—11 月，具體時間另行通知。

二、參賽對象：

全市在籍在讀中小學生

三、活動組別

設小學組、初中組、高中組

四、活動內容：

以“新中國成立 75 周年”為主題，開展機器人運動會。通過現場給定任務自行設計機器人、編寫機器人運行程序、調試和操作機器人完成比賽任務，比賽檢驗中小學生對機器人技術的理解和掌握程度，激發中小學生對機器人技術的興趣，培養學生動手動腦能力和創新意識。

1. 個人任務賽

要求 1 名選手設計並製作一個可以由程序控制的自主移動的機器人，通過現場拼裝、編程、調試和操作機器人在即定的場地完成任務。

2. 團隊對抗賽

要求 2-3 名選手為一組，設計並製作 2 個可以由程序控制及無線接收指令 APP 控制的機器人，通過現場拼裝、編程、調試和操作機器人在即定的場地上與其他隊伍進行對抗並完成任務。

五、赛事安排

1. 时间安排

6月下旬项目发布，教师培训时间另定，11月中旬现场活动。

2. 报名

个人任务赛：1名学生和1名本校指导教师为一队，每校限报3队。

团队对抗赛：2-3名学生和1名本校指导教师为一队，每校限报2队。

3. 活动

11月中旬进行现场赛

六、奖项设置

每个组别设置一、二、三等奖。

七、报名方式

区、县（市）教育局在组织评选的基础上进行推荐报名。个人挑战赛各区小学组与初中组分别限报12名选手，高中组限报3名选手。团队对抗赛各区小学组与初中组分别限报8支队伍，高中组限报2支队伍。

直属学校可以学校为单位组队参赛，每所学校限报2支队伍。

参赛选手须来自同一个参赛单位，每人只能参加一项比赛，不得兼报多个项目，不得跨学段组队。

活动联系人：许老师，电话：85828509

小学生积木建构活动规程

一、活动时间：

2024 年 10 月—11 月，具体时间另行通知。

二、参赛对象：

一至三年级小学生。

三、活动方式

以学校为单位组队参赛，每个学校限报 2 支队伍，每支队伍由 3 名选手组成，须为同校选手，每校每队限报 1 名指导教师。各区、县（市）限报 6 支队伍。

四、活动内容：

1. 活动主题围绕“新中国成立 75 周年”展开，搭建出能体现出新中国成立以来的重大事件、标志性建筑和科技成就等作品，传承红色基因，弘扬民族精神。

2. 任务说明

（1）参赛团队根据活动主题在 1.5 米*1.5 米的区域内进行搭建，搭建时间为 2 小时；

（2）现场活动期间场内不允许使用任何通讯设备；

（3）参赛作品由组委会组织专家进行集中评审，评审时由一名队员进行 2 分钟的作品阐述；

（4）作品将从内容完整性、结构创意性、搭建技巧及作品的难易程度打分。

3. 器材要求

携带进场地的器材分别为：塑料积木、动力组件、动力辅助材料、底板和背景板，其余器材不得入内。

1) 所有带进场地的塑料积木必须为散件，在比赛时间开始前，不得提前组装。

2) 单个塑料积木长宽高不能超过 7cm*10cm*15cm;

3) 可配置 2 个动力组件，动力组件可自身完成启动或通过平板控制;

4) 自行配置 1 块 1.5*1.5 米的 KT 板作为底板和 2 块 1.5 米*1.2 米的 KT 板作为背景板，KT 板上的图案可自行设计。

五、奖项设置

比赛设一、二、三等奖，一等奖的指导教师获“优秀指导教师”奖。

联系人：梁老师，联系电话： 85828281

中小學生車輛模型活動規程

一、活動時間：

2024 年 10 月—11 月，具體時間另行通知

二、參賽對象：

全市在籍在讀中小學生

三、活動組別

1. 1/18 平路車挑戰賽：小學組（四年級及以上）。

2. 1/10 電動遙控車競速賽：小學組（五年級及以上）、初中組、高中組。

3. 智能車競速賽：小學組、初中組。

四、活動內容：

（一）遙控車活動

參賽選手使用無線電遙控設備操縱車輛模型在封閉賽道內進行競速的比賽。活動過程中可以對車輛的輪胎、避震、動力等進行調整，從而使車輛具備更好的操控性和行駛性。

1、1/18 平路車挑戰賽

參賽選手使用以 GT 賽車為原型按 1/18 比例縮小的後兩輪驅動電動遙控車進行指定圈數的比賽。

2、1/10 電動遙控車競速賽參賽選手使用按 1/10 比例縮小的電動遙控車進行競速，活動內容包括 1/10 四驅電動房車競速賽和 1/10 兩驅電動公路車競速賽。

(二) 智能车竞速赛

参赛学生通过计算机、手机等信息交换设备，编程控制一辆智能车完成活动，赛道上设置多个障碍物，障碍物位置现场布置。

五、奖项设置

各项目分设一、二、三等奖，获各项目一等奖的指导教师为“优秀指导教师奖”。

六、报名方式

1. 各区、县（市）教育局在选拔的基础上推荐报名。各组别每项限报15人，每名选手限报1项。

2. 直属高中（含职业高中、技校）参赛人数不限。

3. 每校每项目限报1名指导教师，指导教师必须是本校在职在编教师。

七、联系方式

联系人：黄书磊，联系电话：85828287

中小学生航空模型活动规程

一、活动时间：

2024 年 10 月—11 月，具体时间另行通知。

二、参赛对象：

全市在籍在读中小学生

三、活动组别

1. 滑翔机设计制作比赛设小学组、初中组；
2. 海陆空协同任务赛设小学组、初中组；
3. 无人机飞行挑战赛设小学组、初中组、高中组；

四、参赛方式

1. 滑翔机设计制作比赛以学生个体为单位参赛。
2. 陆空两栖协作任务团体赛以学校为单位组队参赛，每队由 4 名学生组成。
3. 无人机飞行挑战赛以学生个体为单位参赛。

五、活动内容：

1. 滑翔机设计制作比赛

参赛学生利用公发材料现场设计、制作滑翔机各翼面，完成滑翔机制作，根据现场场地、气流等客观条件调试滑翔机飞行性能，完成飞行计时过程。

2. 陆空两栖协作任务团体赛

参赛队伍在仿真环境中通过海陆空三栖合作共同完成飞行灭

火、视频导航、战备物资运输、空投、航母降落等任务。团体组成：4人一组，1人操作FPV车辆以第一视角行驶至指定位置完成战备物资运输，1人操作一台FPV无人机进行地面侦测协同引导车辆行驶，2人各操作飞行器完成灭火及备战物资空投、飞行器航母着陆等任务环节。

3. 无人机飞行挑战赛

(1) 无人机编程单机任务挑战赛

参赛学生通过计算机、手机等信息交换设备，编程控制一架多旋翼无人机，在规定时间内按照现场布置的多个情境完成飞行任务，任务现场公布。

(2) 第一视角飞行挑战赛

参赛学生在规定时间内以第一飞行视角操作多轴飞行器，按照赛道飞行路线完成规定任务并记录飞行总用时。

六、奖项设置

各项目分设一、二、三等奖，获各项目一等奖的指导教师为“优秀指导教师奖”。

七、报名方式

1. 各区、县（市）教育局在选拔的基础上推荐报名。滑翔机设计制作比赛、无人机飞行挑战赛各组别每项限报15人，每名选手限报1项。陆空两栖协作任务团体赛各组别限报8队，每名选手限报1项。

2. 直属高中（含职业高中、技校）参赛人数不限。

3. 每校每项目限报1名指导教师，指导教师必须是本校在职在编教师。

八、联系方式

联系人：张建华，联系电话：86510151

中小學生人工智能創新實踐活動規程

一、活動時間：

2024 年 10 月—11 月，具體時間另行通知。

二、參賽對象：

全市在籍在讀中小學生

三、活動組別

小學組、初中組、高中組。

四、活動內容

（一）AI 藝術生成

生成式 AI（AIGC）是利用人工智能生成內容的技術，是通用人工智能（AGI）時代非常重要的技術領域。

AI 藝術生成活動借助 AIGC 技術生成圖像，學生結合“我們的科技社團”主題，引導學生體驗生成式人工智能技術的繪圖功能，鼓勵中小學生結合校內或校外的科技、文化社團或興趣小組的真實活動和宣傳需求，用 AI 技術輔助設計制作社團海報，並對設計思想、創作過程進行描述。

本活動旨在提高中小學生對 AI 的理解、激發 AI+藝術創作能力，提升學生整體素養。

1. 參與對象：小學、初中、高中（含中專，職高）學生，以個人形式報名參加。

2. 獎項設置：按小學、初中和高中分設一、二、三等獎，優秀

作品将有机会在杭州中小學生人工智能創新實踐交流展示會上進行展示。

3. 作品提交：應包含項目名稱、項目描述、項目附件材料，具體要求如下：

	提交要求	詳細要求
項目名稱	必須	自擬，無特殊要求。
項目描述	必須	對設計思想、創作過程進行描述，格式要求為PDF。
項目鏈接	無需	
項目附件	必須	附件1：社團海報，格式要求為JPG、PNG，圖片大小應不超過5M； 附件2：項目書，包括項目名稱和項目描述

（二）AI 交互設計

積木編程是採用圖形化積木塊來構建應用程序的可视化編程方法。AI 交互設計活動強調將 AI 技術結合積木編程實現具有交互性的趣味項目。

中小學生將圍繞“我們的節日”主題，結合中小學生人工智能開放創新平台（openinnolab.org.cn）提供的 AI 功能模塊-創意積木工坊，完成有趣的圖形化交互項目創作。作品將從項目的創意性、功能的完整性、項目體驗過程的交互性等維度進行綜合評價。

本活動旨在培養學生的創新思維能力，提升學生 AI 技術應用與積木編程實踐能力。

1. 參與對象：小學、初中學生，以個人或團隊方式（團隊人數

不超过3人)参加,团队成员需来自同一学校同一组别。

2. 奖项设置:按小学、初中分设一、二、三等奖,优秀项目将有机会在杭州中小學生人工智能创新实践交流展示会上进行展示。

3. 作品提交:应包含项目名称、项目描述、项目附件材料,具体要求如下:

	提交要求	详细要求
项目名称	必须	自拟,无特殊要求。
项目描述	必须	从作品创意、技术细节与实现的交互效果等方面进行描述。
项目链接	必须	基于中小學生人工智能开放创新平台平台(openinnolab.org.cn)创意积木作品的项目链接。
项目附件	必须	项目实景演示视频,内容为學生对于项目创意的自述,以及音乐的实景演示,时长要求在2分钟以内,格式为mov或者MP4,视频大小小于100MB。

4. 作品评价原则

(1) 作品主题的契合度:作品要与音乐主题相关,体现出人工智能特性及优势;

(2) 作品的创意性:作品主题鲜明,创意独特,表达形式新颖,构思巧妙,充分发挥想象力;

(3) 作品功能的完整性:作品功能完整,内容主题清晰,能够充分表现主题;

(4) 作品的交互性:作品人机交互顺畅,使用者参与感强,体验良好。

（三）AI 工程实践

题为“人机共智”，设小学（4-6 年级）、初中和高中 3 个组。鼓励学生发现实际生产生活中的问题，并以 AI 技术为核心进行工程项目创意设计、实践制作解决问题。实践成果可为基于实际场景的工程解决方案设计，也可以通过融合电子设计、机械创新、软件工程等多元技术手段实现功能。

AI 工程实践活动是以人工智能技术为核心进行工程项目创作的活动。

AI 工程实践活动中，学生需要围绕“人机共智”主题，发现实际生活生产中的问题，并以 AI 技术为核心进行工程项目创意设计、实践制作解决问题。实践成果可为基于实际场景的工程解决方案设计，也可以通过融合电子设计、机械创新、软件工程等多元技术手段实现功能，最终形成问题解决的项目。

本活动将从项目的实用性、创新性、项目的完整性以及 AI 技术的应用能力等维度进行综合评价。AI 工程实践活动旨在培养学生项目化问题解决能力和项目实践能力。

1. 参与对象：小学（4-6 年级）、初中、高中（含中专，职高）学生，以个人或团队方式（团队人数不超过 3 人）参加，团队成员需来自同一学校同一组别。

2. 奖项设置：按小学、初中和高中分设一、二、三等奖，优秀项目将有机会在杭州市中小學生人工智能创新实践交流展示会上进

行展示。

3. 作品提交：应包含项目名称、项目描述、项目附件材料，具体要求如下：

	提交要求	详细要求
项目名称	必须	自拟，无特殊要求
项目描述	必须	项目简介及AI技术应用描述。
项目链接	必须	请提交项目的源代码链接，例如中小学生人工智能开放创新平台（openinnolab.org.cn）项目链接、GitHub 链接等。
项目附件	必须	附件1：项目报告（项目名称，摘要，引言，相关工作，实现方法，项目成果结论与展望）。 附件2：项目实景演示视频，用于展示项目成果。视频格式为mov 或者 MP4，大小不超过500M，时长不超过5分钟。

4. 作品评价原则

重点关注项目完整度和实现技术细节。

（1）导向性，项目符合工程伦理，弘扬社会主义核心价值观，体现科技对社会的良好影响；

（2）实用性，项目基于工程问题并加以解决，具有实际研究意义；

（3）创新性，项目主题鲜明，创意独特，表达形式新颖，构思巧妙，有想象力；

（4）完整性，项目功能完整，内容主题清晰，项目与活动主题高度契合，完整地体现数据集来源、模型训练、推理等过程；

(5) AI 技术应用能力，能够体现学生使用 AI 技术解决项目问题，合理且恰当地运用 AI 技术，充分展示数据采集、训练、推理等 AI 技术解决问题的过程。

(四) AI 算法挑战

中小學生以“‘五禽戏’动作识别”为主题，参考学习平台提供的基础数据集和基础代码，使用 AI 算法，对传统健身运动“五禽戏”动作进行识别。学生须通过改进数据处理、特征工程、模型训练等方法提高动作识别精度。

1. 参与对象：初中、高中（含中专，职高）学生，以个人或团队方式（团队人数不超过 3 人）参加，团队成员需来自同一学校同一组别。

2. 奖项设置：按初中和高中分设一、二、三等奖，优秀项目将有机会在杭州中小學生人工智能创新实践交流展示会上进行展示。

3. 作品提交：应包含项目名称、项目描述、项目附件材料，具体要求如下：

	提交要求	详细要求
项目名称	必须	自拟，无特殊要求
项目描述	必须	对自己进行算法挑战的思路进行描述，字数不超过 600 字。
项目链接	必须	提交自己在中小學生人工智能开放创新平台（openinnolab.org.cn）上完成算法挑战的链接。
项目附件	必须	提交 10 张自己采集的数据，并打包为 .zip 压缩包进行提交，压缩包不超过 10M

六、联系方式

1. 杭州青少年活动中心（活动组织）

联系人：李佳

联系方式：85828259

2. 上海人工智能实验室（平台技术支持）

联系方式：openinnolab@pjlab.org.cn