

第三十届江苏省青少年科技模型大赛国际 选拔赛——IEYI世界青少年创客发明大赛

(2023年9月版本)

(机器人创意赛小学组、初中组、高中组、高职组)

一、 活动内容

IEYI世界青少年创客发明大赛的主要目标是鼓励世界各地的年轻人的创造力和独创性。它为参与者提供了一个独特的机会来展示他们的发明，并与来自不同国家的其他参与者分享经验。该比赛旨在为年轻的人才提供一个适当水平的竞争，以帮助他们将自己的知识传递给同行，并发展国家间创新合作的技能。本次比赛为全世界优秀的年轻人提供了一个展示发明的舞台，给予他们高度尊重和赞扬。这样，就鼓励年轻人追求更繁荣和创新的能力，创造一个更美好的未来世界。

本次比赛以提高全民科学素质为宗旨。切实地探究青少年科学教育，构建人工智能科普工作体系，重视提高青少年编程整体师资水平和发明创造能力，增强学生的科技综合素养。在比赛期间，举行以下活动：（自愿参加）

二、 参赛范围

参赛组别：小学组、初中组、高中组（含中高职）。

参赛要求：个人赛，每位选手限参加一个组别。

指导老师：每位参赛人员，限1名指导老师。

三、 竞赛时间

2023.10-2023.12

四、 报名网址

选手须登录凤凰迈科·编程造物官网
(<http://test.fhmkedu.com/#/>)

进行报名，具体报名起止时间以官方公布时间为准。

五、 竞赛环境

- 1.竞赛工具：须使用图形化编程 3.0 以上的编译工具。
- 2.网络环境：在能满足竞赛需求的联网环境下进行。
- 3.编程电脑：Win7 及以上操作系统，参赛选手自备竞赛使用的笔记本电脑，并保证比赛时笔记本电脑电量的充足。

六、 竞赛内容

1.竞赛中会设置图形化编程知识考察和发明作品现场展示，参赛队员需接受并参与图形化编程知识考察。

1.1 编程语言：小学组、初中组、高中组图形化编程语言；

1.2 竞赛形式：参赛选手在规定时间内登录官方指定竞赛平台进行限时答题。

1.3 题型、题量：客观题包括判断、单选、多选，单选、多选共计 20 道题，判断题共计 10 题；主观题包括现场操作题，共计 2 道题。

1.4 时长、分值：限时 90 分钟完成客观题和现场操作题 180 分。

操作题题目由系统随机分配。

2. 发明作品展示，参赛队员需接受并参与发明作品展示

2.1 发明标准

创作必须遵守所有的比赛规范。本发明必须安全的，不属于基础科学研究或纯艺术创作领域。一般标准如下：

排除 1：诗歌、歌曲、短篇小说、雕塑等纯艺术作品将不适合参加本次展览。

排除 2：涉及生物体的基础或纯科学研究实验不适合本次展览。

排除条件 3：这些发明必须是安全的。不得使用爆炸物、腐蚀性物质、有毒物质和可燃材料。

2.2 发明类别

发明必须分为以下十类之一：

①灾害管理：各项发明措施在发现、预防自然灾害或灾后管理方面是有用的（如：技术、产品、系统）。

②教育：在课堂或其他地方显示对教育目的有用的发明。

③娱乐与体育：改善涉及到娱乐目的的活动的发明。（如：体育、娱乐等）

④食品和农业：提高解决当代食品问题的农业实践或发明质量的发明。这一类别只涉及属于系统/技术/产品，但不包括食品本身的发明。

注：创造不应涉及任何生物体。

⑤绿色技术与可持续性：创造可持续性、减少污染、促进能源效率和环境友好性的发明。

⑥安全与健康：有助于安全和健康的发明措施。（如：设备、系统、实践）。

⑦有特殊需要的技术：有助于方便少数民族和有特殊需要的人的发明。（如：儿童，残疾人，孕妇，女人）

⑧面向老年人的技术：为老年人的特殊需要提供便利的发明。

⑨日常生活的工业设计和便利设备：有用的和提高日常生活日常的便利性的发明（如：清洁工具、厨房工具等）。

⑩机器人：自主编程设计完成轮式或足式机器人，包括主机，驱动装置，传感器和机械结构等装置，并可以完成编程设计的对应动作

2.3 发明规范

发明材料：这些发明或设备将被公开展示。本发明的材料可以根据自己的意愿进行考虑和使用。然而材料应该是耐用或不易碎和安全。由危险的、腐烂的材料或生物体制成的发明或装置将被取消资格。

2.4 规格

发明作品：关于重量：发明量应小于 10 千克

大约大小：发明的大小不得超过 1 米（宽度、长度和高度。）

2.5 时长、分值：限时 30 分钟完成发明作品展示，得分

20 分。

七、 评分标准

1. 分值划分

指标	描述	分值
客观题	判断题、单选题，每题 2 分；多选题，每题 4 分	80
现场操作题	根据题干步骤要求核算步骤分数，每题 50 分	100
发明作品展示	将根据创造力、技术性以及可操作性进行评分	20

八、 相关说明

1. 本次大赛不收取任何费用。比赛截止后，由主办单位组织专家进行评审。每位选手限参加一个赛项，严禁重复、虚假报名，一经发现或举报，将取消比赛资格。

2. 参赛作品须为原创，作品内容健康向上，不触犯国家法律法规，不得剽窃、抄袭、顶替他人作品，如因此引发的任何法律纠纷，其法律责任由参赛选手本人承担，并取消选手的参赛资格和获奖资格。

参赛作品的著作权归作者所有，使用权由作者与主办单位共享，主办单位有权出版、展示、宣传参赛者作品。

附件 1:

“IEYI 世界青少年创客发明大赛”竞赛评分项

“IEYI 世界青少年创客发明大赛”竞赛评分项		
选手姓名: 参赛证号: 组别:		
图形化编程答知识考察		
单选题 (20 分)	多选题 (40 分)	判断题 (20 分)
现场操作题 1 (50 分)	现场操作题 2 (50 分)	
发明作品展示		
发明作品创造力 (5 分)		
发明作品技术性 (5 分)		
发明作品可操作性 (10 分)		
总分 (满分 200 分)		

裁判签名: _____ 日期: 2023 年 __ 月 __ 日 选手签名: _____.

第三十届江苏省青少年科技模型大赛国际 选拔赛——IEYI世界青少年创客发明大赛

(2023年9月版本)

(机器人创意赛幼儿组)

一、活动内容

IEYI世界青少年创客发明大赛的主要目标是鼓励世界各地的年轻人的创造力和独创性。它为参与者提供了一个独特的机会来展示他们的创意作品，并与来自不同国家的其他参与者交流学习。机器人创意赛幼儿组比赛旨在提供一个展示制作创意机器人作品的舞台，介绍他们的设计理念和机器人的功能，以帮助他们将自己的知识创意传递给更多的人。本次比赛为鼓励幼儿组在团队合作、创造力和动手能力方面的发展。通过参与比赛，可以感受体验设计和制作机器人活动过程的乐趣，同时也能培养他们的想象力和创新精神，给予他们高度尊重和赞扬，创造一个更美好的未来世界。

本次比赛以提高全民科学素质为宗旨，构建人工智能科普工作体系。机器人创意赛幼儿组属于创意类比赛项目。该项目比赛的选手是以2-3人组队共同设计、制造一台创意机器人的形式进行比赛的，不限制材料和尺寸但要求设计和制造的机器人符合大赛公布的主题。在比赛期间，举行以下活动：（自愿参加）

二、参赛范围

参赛组别：幼儿组。

参赛要求：2-3人组队。

指导老师：参赛队限1-2名指导老师。

发明作品：现场制作。

三、竞赛时间

2023.10-2023.12

四、报名网址

选手须登录江苏省青少年科技教育协会 (<http://www.sciedu.org>) 进行报名，具体报名起止时间以官方公布时间为准。

五、竞赛环境

不安排特定的比赛场地，向每队提供约150cm x 150cm(长*宽)的地垫(尺寸可能会根据赛场情况有所变动)。在不干扰其他参赛队伍的情况下，可以利用周围的区域。

参赛选手创意赛作品如果需要使用的电池，需保证比赛时电量的充足(比赛现场不提供电源)。

六、竞赛内容

1. 项目概要

机器人创意赛幼儿组属于创意类比赛项目。该项目比赛的选手是以2-3人组队共同设计、制造一台机器人的形式进行比赛的，不限制材料和尺寸但要求设计和制造的机器人符合大赛公布的主题。

2. 机器人

2-1. 机器人类型

机器人创意作品类型没有限制，创作创意机器人作品必须以安全为核心，不属于基础科学研究或纯艺术创作领域。一般标准如下：

(1) 排除条件 1：诗歌、歌曲、短篇小说、雕塑等纯艺术作品将不适合参加本次大赛。

(2) 排除条件 2：涉及生物体的基础或纯科学研究实验不适合本次大赛。

(3) 排除条件 3：这些创意机器人作品必须是安全的。不得使用爆炸物、腐蚀性物质、有毒物质和可燃材料。

2-2. 创意机器人作品

2-2-1 幼儿组创意机器人作品类别不限，提供十种类别作为创意来源，也可以自行设计创意作品

① 灾害管理机器人：各项发明措施在发现、预防自然灾害或灾后管理方面是有用的

② 教育机器人：在课堂或其他地方显示对教育目的有用的创意机器人。

③ 娱乐与体育机器人：改善涉及到娱乐目的活动的创意机器人。

④ 食品和农业机器人：提高解决当代食品问题的农业实践或发明质量的创意机器人。（注：创造不应涉及任何生物体）

⑤ 绿色环保机器人：创造可持续性、减少污染、促进能

源效率和环境友好性的创意机器人。

⑥安全与健康机器人：有助于安全和健康的发明措施的创意机器人。

⑦有特殊需要的技术型机器人：有助于方便少数人群和有特殊人群需求的创意机器人。（如：儿童，残疾人，孕妇，女人等）

⑧面向老年人的技术机器人：为老年人的特殊需要提供便利帮助的创意机器人。

⑨日常生活的工业设计和便利设备机器人：有用的和提高日常生活日常的便利性的创意机器人（如：清洁工具、厨房工具等）。

⑩智能机器人：自主编程设计完成轮式或足式机器人，包括主机，驱动装置，传感器和机械结构等装置，并可以完成编程设计的对应动作的创意机器人

2-2-2 创意机器人规范

作品材料：这些创意作品或设备将被公开展示。创作创意机器人的材料可以根据自己的意愿进行考虑和使用。然而材料应该是耐用或不易碎和安全。由危险的、腐烂的材料或生物体制成的发明或装置将被取消资格

2-3. 机器人的大小

机器人大小没有特别的限制，但必须能够在给定的展示区域大小中呈现，参赛选手对机器人的大小所产生影响评分的因素承担全部责任。

2-4. 机器人搭建条件

软件、道具、背景板或控制器可以预先制作，但机器人的组装零件和部位的连接件应以散件状态入场，在比赛开始后现场搭建。

2-5. 机器人的供电

机器人供电没有特别的限制。（保证电量充足，现场不提供额外电源）

2-6. 机器人的运行

机器人应在独立的电力供应下工作，不能使用可燃式发动机。也可以利用齿轮组、连杆的形式手动驱动

2-6-1. 演示运行方式

机器人的演示运行没有限制，但必须一边演示一边讲解。机器人的运行方式可以是在程序控制下自主运行，也可在线控或遥控方式下运行，也可以手动利用齿轮组、连杆的形式驱动。

2-6-2. 符合设计意图

机器人必须根据参赛选手的意图运行。参赛选手在演示开始时，必须向裁判讲述机器人将执行的所有任务，然后通过演示执行每个任务来进行讲解。根据其任务的成功性能进行评估机器人。

不符合设计意图的任务示例：

- (1) 足式机器人不能行走。
- (2) 跳舞机器人不能进行动作展示。

(3) 扫地机器人不能清理垃圾。

3. 比赛场地

不安排特定的比赛场地，向每队提供约 150cmx150cm (长*宽) 的地垫（尺寸可能会根据赛场情况有所变动）。在不干扰其他参赛队伍的情况下，可以利用周围的区域。

4. 比赛

4-1. 比赛主题

比赛主题发布在江苏省青少年科学技术协会 (<http://www.sciedu.org>) 官网。

4-1-1. 2023-2024 年主题

机器人：创意无限

4-2. 比赛过程

机器人创意赛幼儿组分为比赛前准备、搭建、展示与答辩三个阶段。除比赛前准备阶段外，搭建、展示和答辩阶段需要在比赛期间完成。（可由一名指导老师陪同入场）。

4-2-1. 准备阶段

机器人创意赛幼儿组的准备阶段在比赛报名确认后立即开始，将在比赛开幕式前结束。根据比赛主题，收集资料，进行策划，准备机器人构建，完成创意设计说明书。（附表 1），提交方式在完成报名后公布。

4-2-2. 搭建阶段

4-2-2-1. 幼儿组参赛选手在比赛期间将有 2 个小时现场

搭建机器人。

4-2-2-2. 裁判在搭建阶段可能随机地向参赛选手提出要求或提问，如果选手在询问中表现出不真诚，可能会被扣分。

4-2-2-3. 参赛队伍应该在给定的时间内完成机器人的搭建。如果超过时间，参赛队伍

将按下表扣分。

时间	5分钟	10分钟	15分钟	20分钟	25分钟	超过30分钟
分数	-2分	-4分	-6分	-8分	-10分	取消比赛资格

4-2-3. 展示阶段

4-2-3-1. 在完成创意机器人作品后，参赛选手需要展示创意设计（手册、海报、易拉宝等形式）并向裁判展示和讲解项目作品，回答裁判的提问。

4-2-3-2. 裁判将在演示过程中多个角度观察以评估机器人的设计和功能。

4-2-3-3. 展示和答辩阶段禁止修改和修理机器人。除了不可避免的情况，如机器人损坏，电池耗尽。经裁判或评委授权后，参赛选手才可以修理机器人。

4-2-3-4. 裁判或评委可以在机器人演示过程中提出要求或提问，如果参赛选手在询问过程中表现出不真诚，将会被扣分。

4-2-3-5. 参赛选手可能被要求向公众展示他们的机器

人。

4-2-4. 本项目中会有一个创意设计的答辩过程（幼儿组需要在比赛作品完成后，裁判会根据参赛选手作品展示和项目讲解，提出问题，参赛选手需回答裁判的提问）。

七、竞赛内容

1. 评分

1-1. 评分标准

本机器人创意赛幼儿组赛项将根据创造力、解决问题能力和切合主题完整度进行评分。评分是基于评分标准进行评判，下图显示了评分规则。

每个机器人创意作品的评分标准

评分标准	
创造力 (50%)	创新功能(25%)
	1. 高：新创新功能（比现有产品更具前瞻性）（16-25%）
	2. 中间：完善和更好的功能（8-15%）
	3. 低：轻度渐进（与现有产品相似）（1-7%）
	稳定性（15%）
	1. 高：高质量的搭建保持稳定性和灵活性（9-15%）
	2. 中：结构简单，动态效果一般，互动性一般（5-8%）
	3. 低：轻度进步（类似于当前现有产品或工艺）（1-4%）
	科学性质的应用（10%）
	1. 高：创新方面较高（6-10%）
2. 中：创新方面较少（3-5%）	
3. 低：科学性应用少，无创新（1-2%）	
创造力_____总分	
环保（5%）	1. 高：可回收利用，环保型，污染较少。符合环保概念（4-5%）
	2. 中：部分可回收，环保，有一定程度的污染。符合环保概念（2-3%）
	3. 低：不可回收利用，不环保，污染严重。不符合环保概念（1%）

解决问题能力 (25%)	现实需求 (5%)
	1. 高: 完全满足现实需求 (4-5%)
	2. 中: 部分满足现实需求 (2-3%)
	3. 低: 不能满足现实需求 (1%)
	社会贡献 (5%)
	1. 高: 社会贡献高 (4-5%)
	2. 中: 一定程度的社会贡献 (2-3%)
	3. 低: 社会贡献低, 甚至对社会造成损害 (1%)
	外观 (5%) (形状、颜色和尺寸)
	1. 高: 外观符合使用情况 (4-5%)
	2. 中间部分: 外观特殊, 但缺乏创新性。(2-3%)
	3. 低: 外观不符合创意机器人作品的要求 (1%)
	精美 (5%)
	1. 高: 外观和尺寸精度高 (4-5%)
2. 中: 符合正常最终产品的外观工艺 (2-3%)	
3. 低: 外观工艺差 (1%)	
市场性和效率_____总分	
切合主题完整度 (25%)	操作 (10%)
	1. 高: 操作过程快速、简单、节省人力 (7-10%)
	2. 中: 学习或培训后可了解操作程序 (4-6%)
	3. 低: 操作过程复杂、耗时、工作费力 (1-3%)
	稳定性 (10%)
	1. 高: 高稳定性。本创意机器人结构可以重复使用。(7-10%)
	2. 中间: 中间稳定。本创意机器人结构可以使用一段时间。(4-6%)
	3. 低: 稳定性低。这些本创意机器人结构只能使用几次。(1-3%)
	整体配置 (5%)
	1. 高: 本创意机器人元素和设计的高配置 (4-5%)
2. 中: 本创意机器人元素与设计的中配置 (2-3%)	
3. 低: 本创意机器人的元素和设计配置低 (1%)	
可操作性_____总分	

1-2. 裁判和评委将根据以下标准进行评估, 并以总分决定最终排名。

搭建分数(60分)	发表分数(20分)	书面评价(20分)
-----------	-----------	-----------

创造力	解决问题能力	切合主题完整度	展示与答辩	创意设计说明书
6/12/18/24/30	4/8/12/15	4/8/12/15	4/8/12/16/20	4/8/12/16/20

1-3. 同分处理

1-3-1. 如果参赛队伍出现相同分数，排名将由以下顺序决定。

1-3-2. 无扣分的参赛队伍排名靠前；

1-3-3. 功能性价比高的队伍排名靠前；

1-3-4. 解决问题能力得分较高的排名靠前；

1-3-5. 队伍中参赛选手平均年龄较小的排名靠前；

1-3-6. 创造力评分项得分较高的排名靠前；

1-3-7. 展示与答辩得分较高的排名靠前；

1-3-8. 切合主题完整度得分较高的排名靠前。

八、相关说明

1. 本次大赛不收取任何费用。比赛截止后，由主办单位组织专家进行评审。每位选手限参加一个赛项，严禁重复、虚假报名，一经发现或举报，将取消比赛资格。

2. 参赛作品须为原创，作品内容健康向上，不触犯国家法律法规，不得剽窃、抄袭、顶替他人作品，如因此引发的任何法律纠纷，其法律责任由参赛选手本人承担，并取消选手的参赛资格和获奖资格。

3. 参赛作品的著作权归作者所有，使用权由作者与主办单位共享，主办单位有权出版、展示、宣传参赛者作品。

4. 安全规则

4-1 因有电器设备，喝水时注意不要把水洒到设备或地面上。

4-2 使用工具进行搭建时应注意自己和他人的人身安全。

4-3 参赛选手在搭建过程中禁止打闹。

4-4 在测试过程中选手需要全程注意安全。

4-5 选手在搭建过程中如有不适或意外受伤，及时联系现场裁判老师和志愿者，由现场值班医生进行紧急处理，需及时告知现场老师或家长，并及时告知组委会报备。

5. 规则解释

5-1 比赛期间，凡是规则中没有说明的事项由大赛组委会决定。

5-2 大赛组委会对规则中未说明及有争议的事项有最终解释权和决定权。

5-3 为体现现场比赛的公平性，组委会有对临时产生问题和规则中尚未说明问题的决策权，若参赛队对组委会判罚产生疑，可申报仲裁进行调解，最终判决仍以组委会判定为准。

表 1：“IEYI 世界青少年创客发明大赛机器人创意赛幼儿组”创意说明书

“IEYI 世界青少年创客发明大赛机器人创意赛幼儿组” 创意设计说明书						
作品名称						
参赛人员						
队伍名称			指导老师			
作品大小	长度		宽度		高度	
请简要说明机器人创意作品：						
该作品突出的特点：						
展览作品的照片或设计图纸（可附多页）：						

附：表 2：“IEYI 世界青少年创客发明大赛机器人创意赛幼儿组”评分项

“IEYI 世界青少年创客发明大赛”机器人创意赛幼儿组竞赛评分项		
选手姓名：	参赛证号：	组别：
搭建分数（60）		
创造力（30分）	解决问题能力（15分）	切合主题完整度（15分）
展示与答辩 （20分）	创意设计说明书 （20分）	
超时扣分		
总分（满分 100 分）		

裁判签名： 日期： 年 月 日

选手签名：