



2025 全国青少年信息素养大赛赛项说明

(世界机器人大会青少年机器人设计与信息素养大赛-信息素养类竞赛)

类别：自主创新

赛项名称：电子创新设计赛

全国青少年信息素养大赛组委会

2024 年 11 月

一、赛项简介

2021年6月，国务院印发《全民科学素质行动规划纲要（2021-2035年）》，指出要“推进信息技术与科学教育深度融合，推行场景式、体验式、沉浸式学习。完善科学教育质量评价和青少年科学素质监测评估。”本赛项是在大力发展创客教育与STEAM教育的基础上为提高青少年创新创造能力，实践动手能力和解决实际问题能力而设立的。通过竞赛方式，在广大青少年群体中普及信息技术与智能应用相关知识，培养青少年的计算思维和创意思维，锻炼青少年的创造能力、解决实际问题和交流合作的能力。

特别声明：根据2022年3月教育部等四部门印发《面向中小学生的全国性竞赛活动管理办法》，本竞赛项目与任何培训服务、商品销售、升学促进、等级考试、食宿旅行等活动无关，赛事组织单位不面向本竞赛项目收取任何费用。欢迎社会监督。

二、赛项主题

比赛主题为“星球智能 联通宇宙”。

三、赛项内容

（一）通用内容

比赛过程将全面检验参赛选手基于智能硬件和编程软件的技术实现能力，鼓励参赛者动手创造，以此来提高青少年对机器人综合技术的兴趣，挖掘青少年的创新潜力。

比赛内容为两个部分：现场比赛部分和技术展示部分。

1. 现场比赛部分：在比赛规定的时间内，学生运用编程硬件与各种材料，围绕自定主题与情景，设计符合任务要求的“星球远航计划”，具体规则见第五部分“比赛规则”。

2. 技术展示部分：技术展示主要考核参赛者的技术实力和对项目开发的理解，通过现场技术答辩形式完成。要求参赛者在规定的时间通过演讲或表演展示技术能力和设计理念，展板内容包括但不仅限于以下几点：

(1) 团队介绍（500 字以内，包括团队名称、团队口号、竞赛理念、成员姓名、性别、年龄及成员个人分工及特长介绍）；

(2) 设计理念（500 字以内，主题、设计思想、实现主要过程）；

(3) 制作过程中的图片或影像资料

(4) 器件清单以及成本；

答辩需参赛队于比赛现场自行邀请答辩裁判在本队的整理区进行，演示及演讲不得超过 10 分钟。答辩裁判在演讲后会提出一些问题并根据演讲情况打分。

（二）分级/分组内容

1. 本赛项晋级过程包括初赛（资格赛）、复赛（地区选拔赛）和决赛（全国总决赛）三个级别。

2. 选手报名组别按参赛选手在读学段分为小学组 1-3 年级、小学组 4-6 年级、初中组、高中组。

3. 赛项为团队形式报名，每团队人数为 2 人，指导教师 1 人（可空缺）。

比赛内容	适用级别	适用组别
本赛项主题相关的通用知识、系统操作、程序和算法、问题解决思维等类型客观题在线答题	初赛（在线）	小学组 1-3 年级、小学组 4-6 年级、初中组、高中组

星球远航计划场景主题项目实操	复赛（地区）	小学组 1-3 年级、小学组 4-6 年级、初中组、高中组
星球远航计划场景主题项目实操	决赛	小学组 1-3 年级、小学组 4-6 年级、初中组、高中组

四、比赛场地（道具）

比赛区域为 2mx2m 方形框，组员不得超出该区域，作品搭建在场地内进行，选手自行设计地图，地图尺寸不超过 60cm*120cm。

五、赛项规则和得分（复赛和决赛）

（一）比赛作品要求

1. 比赛作品需要当场搭建，比赛前需要拆成散件形式（纸膜、塑料模型除外）。
2. 比赛所有材料、模型、道具需要自行采购。比赛时需要现场提交工程笔记，ppt、笔记本、展板均可（展板不限制材料）。
3. 每个电子模块的作用需在工程笔记上注明并写明作用。
4. 整个作品需要围绕主题“星球智能 联通宇宙”。

（二）规则

1. 作品按“星球远航计划”为主题展开，场景自行设计，在该场景中参赛队伍需要设计并搭建一个智能戈德堡装置，以展现创造力和工程能力。装置将以复杂的连锁反应完成任务，模拟星球上的智能登

陆装置。装置的起点区域已指定，队伍必须利用限定数量的马达和多种传感器触发连锁反应，最终实现指定任务。设计并搭建制作相关的模型作品，同时使用若干电子模块配合该作品，达到智能化的体现，并完成评分要求任务。

2. 该作品中需要包含输入、输出装置，不依赖上位机实现功能，例如作品中有 LED 灯需要点亮，需要利用作品中的传感器如触碰开关等进行控制，而不是电脑连接作品后利用鼠标或键盘按键控制（比赛中电脑仅用于上传以及调试程序）。

3. 该作品不能是完全静态呈现，需要使用到电机或舵机以及至少一组传动结构，包括但不限于齿轮传动、带传动、连杆结构等。

4. 工程笔记笔记内需要包含且不限于：

- (1) 作品主题和设计思路
- (2) 所使用的电子模块和数量
- (3) 所使用的材料和数量
- (4) 作品的搭建过程和步骤
- (5) 作品的功能和实现过程
- (6) 作品的演示视频或图片。

5. 本规则的解释权归大赛组委会。

(三) 比赛目标及要求

1. 目标：设计一个连锁反应装置，“启动装置”为连锁装置的起始，“登陆信号器”为连锁装置的终点。触发起点启动装置后，通过连锁反应触发信号器，象征成功完成星球的登陆任务。

2. 场景设计尺寸：最小尺寸：50cm*50cm 最大尺寸：60cm*120cm

3. 起点装置与终点装置分别位于最远距离的对边，并贴着边放置。

(1) 电子元件使用限制：

- 主控：最多使用 2 个主控。
- 电机：最多使用 4 个电机及 2 个舵机
- 传感器：需使用触碰、巡线、超声波、反射光、红外等至少 3 种不同的传感器来检测并触发各环节。

4. 运行时间：装置运行时间不得超过 10 分钟。

5. 任务细节要求

(1) 启动任务：参赛者按下“启动按钮”（触碰传感器），触发装置的第一步。

(2) 连锁反应设置：

- 装置需包含至少 3 个连锁反应步骤，例如：
- 马达驱动：马达推动杠杆或齿轮，使小球滚动或物件移动至下一步。

- 巡线移动：巡线传感器控制小车在路径上移动并触发下一环节。
- 障碍检测：超声波传感器探测障碍并触发相应动作。
- 反射光与红外配合：通过反射光传感器检测目标物并利用红外传感器与远端模块通信，触发后续步骤。

(3) 登陆信号触发：装置的最终步骤是触发“营救信号器”，通过亮光或声音标志任务完成。

(四) 比赛得分

1. 整个作品设计：主题新颖、合理，并且作品有独特性，整个场景设计为一个小型沙盘布置。

分值：0-20 分

2. 作品展示时演示操作熟练，有展板展示，小组成员分工合作明确，表达自然可获得展示答辩。

分值：0-20 分。

3. 所有任务均为启动后自动完成。

4. 在任务分数相同下，优先以展示完成自动任务时长进行排序，仍相同的情况下，以搭建时间长短进行先后排序。

5. 连锁反应复杂度：连锁反应的步骤数量和复杂性，环节的创造性衔接。

分值：0-30 分 3 个连锁步骤：15 分、每多一个连锁步骤 5 分（最多 30 分）

6. 传感器创新使用：创新使用传感器触发反应，例如利用传感器组合形成新颖的控制逻辑。分值：0-20 分

使用 3 种不同传感器：10 分

使用 4 种不同传感器，且有创新应用：15 分

使用 5 种或以上传感器，且能以创意方式实现不同功能：20 分

7. 时间控制：在 10 分钟内顺利完成任务，过程流畅无卡顿。
分值：3 分钟内完成 10 分，3-5 分钟完成 8 分，5-10 分钟完成 5 分，10 分钟未完成 0 分

8. 完成作品及调试后举手向裁判示意记录完成时间。完成后不可再次触碰作品，等待裁判进行演示及答辩。当任务作品分数及演示分数均相同的情况下，以优先完成全部作品且完成调试的时间长短进行排序。

六、比赛报名

参赛选手应于规定时间通过大赛官方网站完成报名。参赛选手报名基本要求如下：

（一）应以团队（2 人）的形式完成报名；

（二）只能报名一个组别且符合对应年龄和年级；团队赛选手不可跨组别报名。

（三）根据对应组别和级别要求，熟悉 Scratch/Mixly/C 编程的基础知识和基本操作，能独立完成参赛作品结构的构建、程序编写、模拟运行、提交成果等操作。可以独立对作品进行演示、讲解。参赛选手随时关注官网或报名手机的结果反馈信息。

大赛官方网站：ceic.kpcb.org.cn（参赛报名）

www.kpcb.org.cn（赛事资讯）

大赛官方微信公众号：中国电子学会科普中心（请保持关注）

七、参赛技术要求

（一）初赛

自备笔记本电脑。电脑操作系统：Mac OS、Win 7 或以上操作系统；浏览器采用谷歌浏览器（69.0 版本以上）、QQ 浏览器。

（二）复赛和决赛

自备笔记本电脑。要求同上。编程主控不限，传感器、执行器不限。

（三）作品中不得使用对人员或场地容易造成伤害或损伤的设备或物品，包括但不限于：易燃易爆物品、腐蚀性液体、电压超过 24V 的电源、高功率激光等。

（四）组委会尽可能的为参赛选手提供良好优质的比赛环境，但受赛场环境的影响，参赛选手及其设备也要适应比赛场地及其环境。

八、奖项和晋级

大赛采用初赛，复赛和决赛三级赛制。初赛和决赛由大赛组委会统一组织，复赛由地区承办单位组织。

（一）初赛：通过线上方式完成，由大赛组委会组织。根据成绩排名获取晋级复赛资格，初赛不设奖项。

（二）复赛：按赛区组委会要求，通过现场或线上方式完成。复赛时间以赛区组委会赛前通知为准。复赛奖项设置一等奖、二等奖、三等奖。

决赛晋级标准：参赛选手提交资料完整、准确；参赛作品符合参赛技术要求；参赛作品在规定比赛时间内可完成比赛规则规定的内容。

按照大赛组委会确定的决赛晋级配额，根据复赛现场裁判结果（含电脑评分结果），按综合成绩从高到低遴选晋级全国总决赛选手。（详见各赛区比赛文件）

复赛不确保每名参赛选手获奖。

（三）决赛：按大赛组委会要求通过现场方式完成。决赛奖项拟定设置为：一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖、优秀指导教师奖和优秀组织单位奖，最终奖项设置以决赛通知为准。获奖结果根据决赛现场裁判结果（含电脑评分结果），按综合成绩从高到低遴选得出。

（四）复赛和决赛不确保每名参赛选手获奖，作品不符合参赛要求或成绩排名靠后者不获得奖项。

（五）奖项及成绩排名作为晋级的参考标准之一，但不作为唯一标准，具体获奖及晋级名单以赛后公示为准。

九、比赛流程

（一）初赛

选手在规定时间内完成在线答题，初赛试题以理论知识为主。

初赛样题示例见附件 1。

（二）复赛

复赛形式及具体安排时间以赛区组委会通知为准，参赛选手需按通知要求在赛前或赛中完成作品。

（三）决赛

形式及具体安排时间以大赛组委会通知为准。

十、赛程安排

（一）初赛：3-5 月

（二）复赛：6-7 月

（三）决赛：8月

大赛各阶段赛程安排以大赛官方网站通知为准。

十一、其他说明

（一）基本比赛要求

1. 组委会工作人员（包括裁判及专家组成员），不得在现场比赛期间参与任何对参赛选手的指导或辅导工作，不得泄露任何有失公允的竞赛信息。

2. 参赛选手须提前5分钟入场，按指定位置就座。比赛过程中不得随意走动，不得扰乱比赛秩序。

3. 参赛选手可携带书写工具如钢笔、签字笔、铅笔等，及计时工具手表等进入场地。不得携带软盘、光盘、U盘、硬盘等外接存储设备或介质。在竞技期间不得与其他选手交谈，不得干扰其它选手备赛，不得损坏公用设备。

4. 选手在展示和比赛过程中对题目、设备以及编程环境有疑问时，应举手向大赛工作人员提问。选手遇有计算机或软件故障，或其他妨碍比赛的情况，应及时举手示意大赛工作人员及时处理。

（二）裁判和仲裁

1. 初赛、复赛和决赛的裁判工作根据比赛内容和规则执行。

2. 比赛采用的是比赛结果即时发布制。如果参赛选手对裁判结果有异议，应当于当天比赛结束公布成绩后2小时以内提出申诉。申诉采用在线提交方式，并具体说明在比赛过程中疑似异常情况的时间、相关人员、异常内容、相关证明资料（照片或视频）和对比赛结果不满的原因。

仲裁委员会在接到申诉意见后，将视需要组织评审专家进行复核

评估，并在1个工作日内将处理意见反馈给申诉人。

3. 复赛仲裁由复赛组委会仲裁组完成，不跨区、跨级仲裁；决赛仲裁由决赛组委会仲裁组完成。

(三) 比赛规则的解释权归大赛组委会。

十二、报名联系

具体报名细则请登录大赛官方网站查询。

技术咨询电话：代老师 13024104323

大赛监督电话：010-68600718/68600710

大赛监督邮件：kepujingsai@163.com

大赛官方网站：www.kpcb.org.cn

全国青少年信息素养大赛组委会

2024年11月

附件 1. 初赛样题示例

初赛样题示例：

1. 什么是传感器？（A）

- A. 一种检测装置
- B. 是一种控制系统
- C. 是一种动力输出装置
- D. 以上都不是

2. 该程序输出的值是？（C）



- A. 50
- B. 45
- C. 55
- D. 65

附件二： 计分表

注：比赛决赛如配有相应的电子计分系统，不需要计分表完成。

电子创新设计主题赛计分表

参赛人/团队：_____ 组别：小学低组 小学高组 初中组 高中组

评分类别	评分项目	评审内容	分值	得分
技术实现 60'	连锁反应复杂度	没有连锁反应	0'	
		有 1 个连锁反应成功	5'	
		有 2 个连锁反应成功	10'	
		有 3 个连锁反应成功	15'	
		有 4 个连锁反应成功	20'	
		有 5 个连锁反应成功	25'	
		有 6 个及以上连锁反应成功	30'	
	传感器创新使用	使用 3 种不同传感器	10'	
		使用 4 种不同传感器，且有创新应用	15'	
		使用 5 种或上传感器，且能以创意方式实现不同功能	20'	
	完成所有连锁反应	10 分钟未完成	0'	
		5-10 分钟完成	5'	
		3-5 分钟完成	8'	
3 分钟内完成		10'		
展示答辩 20'	工程笔记	工程笔记工整，内容详细。	0-5'	
		小组成员分工合作，明确任务充分参与。	0-5'	
	作品展示	表达逻辑清晰	0-5'	
		问题答辩无误	0-5'	
设计创新 20'	创新性	主题新颖且合理。	0-10'	
	独特性	作品场景独特、美观。	0-10'	
完成时间		总分		

关于取消比赛资格记录：

裁判员：_____

记分员：_____

裁判长： _____

选手确认签字： _____