

“童创未来”单片机赛项决赛通知内容

一、比赛方式

采用现场制作的方式。参赛学生在规定时间内使用组委会提供的器材，通过电脑编程、硬件搭建、造型设计等创作智能实物作品，如趣味电子装置、互动多媒体、智能机器人等。鼓励学生在智能制造机器人、智能家居、智能穿戴、智能医疗等方向实现创意创新。

比赛分为初中组和高中组两个组别。各组别参赛队伍由参赛学生现场随机抽签组成。三人一组，最终评选以小组为单位。

二、比赛主题

现场公布

三、比赛地点

北京 国家会议中心 B1 层

四、比赛时间

比赛时间为 8 月 9-10 日，共 2 天，流程如下：

日期	时间	环节	备注
8 月 9 日	9:00-12:00	签到	
	9:00-12:00	抽签分组	参赛学生签到后请至单片机比赛区域进行抽签分组。 3 人 1 组。

	12:00-13:30	午餐	
	13:30-17:00	现场创作	参赛学生根据公布的命题，通过团队分工协作，共同创作完成一件作品。
8月10日	9:00-12:00	现场创作	
	12:00-13:30	午餐	
	13:30-17:00	团队展示和答辩	答辩前须以 PPT 形式提交比赛中的作品介绍，包括：演示视频（视频格式为 MP4 、 AVI 、 MOV 等，建议不超过 5 分钟）、制作说明文档（包含至少 5 个步骤的作品制作过程，每个步骤包括至少 1 张图片和简要文字说明）、硬件清单、软件源代码等并回答专家评委提出的问题。全部文件大小建议不超过 100MB 。每

			个队伍的答辩时间不超过 5 分钟，专家评委提问时间不超过 2 分钟。答辩时需有专人负责计时。
--	--	--	--

五、评分标准

初中评分标准表：

	指标	描述
创新性 (25%)	整体设计有新意 (15%)	功能、结构等具有新意，有一定的实用价值
	细节功能有新意 (10%)	功能细节实现方法有新意 功能设计能突破原有元器件的应用习惯
技术性 (25%)	结构设计(7%)	整体结构设计合理 具有一定的功能性和复杂性
	硬件功能实现(9%)	使用相关元器件等实现的硬件功能具有一定的科学性、复杂性，有技术含量
	软件实现(9%)	软件设计功能明确、结构合理、代码优化、易于调试
艺术性 (15%)	工业设计(9%)	设计具有美感，并能将美学与实用性相结合
	艺术表现力(6%)	作品具有一定想象力和个性表现力，能够表达作者的设计理念
规范性 (15%)	设计方案规范性(4%)	有初始设计，设计方案完备，有作品功能、结构、相关器件使用等内容
	制作过程规范性(4%)	制作过程中工具和相关器材使用规范 有详细的器材清单、作品源代码注释规范
	作品完成度(7%)	作品完成团队初始设计方案的程度 各功能实现的有效程度 作品的成品化程度，包括外观、封装，及整体的牢固程度、人机交互等界面友好等
团队展示与协作 (20%)	团队展示(10%)	作品展示环节中，能够很好的展现出作品的设计思路、制作过程和功能实现情况，演示素材制作精美，语言表达能力强，与专家互动问答情况良好。

	分工协作(10%)	有明确、合理的团队协作分工方案 制作过程中每位团队成员能够充分参与、互相帮助、协作配合
--	-----------	--

高中评分标准表：

	指标	描述
创新性 (25%)	整体设计有新意 (15%)	功能、结构等具有新意，有一定的实用价值
	细节功能有新意 (10%)	功能细节实现方法有新意 功能设计能突破原有元器件的应用习惯
技术性 (25%)	结构设计(7%)	整体结构设计合理 具有一定的功能性和复杂性
	软硬件功能实现(9%)	使用相关元器件实现的硬件相关功能，功能具有一定的科学性。 通过编程实现相关功能、会运用常用的算法。代码结构合理、具有可读性。
	项目完成度(9%)	作品按设计方案中描述的功能，可以完整将功能实现。
艺术性 (15%)	工业设计(9%)	设计具有美感，并能将美学与实用性相结合
	艺术表现力(5%)	作品具有一定想象力和个性表现力，能够表达作者的设计理念
工程领域应用性及可实现性 (15%)	设计方案应用性(9%)	设计方案有明确的设计需求，以解决某一个实际问题提出细化的解决方案。 设计方案具有实际应用价值，可运用于家庭生活、社会等。
	可产品化(6%)	设计方案具有可被产品化的潜力，有从实际产品选型、成本、生产角度考虑。
团队展示与协作 (20%)	团队展示(10%)	作品展示环节中，能够很好的展现出作品的设计思路、制作过程和功能实现情况，演示素材制作精美，语言表达能力强，与专家互动问答情况良好。
	分工协作(10%)	有明确、合理的团队协作分工方案 制作过程中每位团队成员能够充分参与、互相帮助、协作配合

六、现场器材

比赛现场会提供开源硬件及相关工具。

开源硬件包括：

可选主控：

Arduino UNO	1
Gravity:IO Expansion Shield for Arduino V7.1	1
micro:bit Go (含电池盒与数据线)	1
Micro: Mate micro:bit 电压转换扩展板	1
micro:bit 电机驱动扩展板	1

可选传感器：

I2C DS1307 时钟模块	1
数字晃动传感器	1
数字大按钮模块-黄色	1
ADKeyboard Module	1
红外距离开关	1
模拟角度传感器	1
模拟光线传感器	1
模拟声音传感器	1
URM09-I ² C 超声波测距传感器	1
IR Kit For Arduino	1
DHT11 温湿度传感器	1
土壤湿度传感器	1
DS18B20 防水温度传感器套件	1

可选执行器：

Digital piranha LED light module-RED	1
Gravity: Digital Piranha LED Module - Green	1
RGB LED	1
LED String Lights (Colorful)	1
Gravity: I2C LCD1602 液晶显示屏 (灰底)	1
数字蜂鸣器模块	1
Voice Recorder Module	1
Speaker	1
UART MP3 Voice Module	1
FAN Module	1
MiniQ 桌面机器人底盘	1
Dual Motor Driver (TB6612)	1
Expansion Shield For DRI0044	1
9g micro servo (1.6kg)	2

相关工具包含激光切割机等设备（部分比赛器材在赛前保密，在决赛当天才可公布所有器材清单）。

七、单片机创意智造挑战赛纪律要求：

1、比赛现场会提供学生比赛所需的所有器材与工具，每位选手仅需携带以下物品：

- 1) 笔记本电脑（WIN7 系统以上，需安装好 mind+或 makecode 软件）
- 2) 至少 6 节 5 号干电池
- 3) 1 个至少 3 米长的插排
- 4) 8 月 9 日不得携带手机入场，8 月 10 日每队可携带 1 部手机入场用于拍摄 PPT 素材

2、除笔记本电脑与手机外，学生不得携带任何与比赛相关的物件，如：开源硬件、各类结构件或工具，一经发现将被取消比赛资格。

3、参赛队员在比赛期间未经裁判允许的情况下私自与教练员或家长联系，一经发现将被取消比赛资格。

4、恶意影响其他队伍正常比赛的参赛队伍视情节严重，将被处以扣分或直接取消比赛资格等判罚。

5、参赛队伍不得去触碰其他参赛队伍的任何器材与工具，队伍之间不得互相交换任何物品，一经发现，视情节严重，将被处以扣分或直接取消比赛资格等判罚。