

第八届全国青少年无人机大赛

应用场景创意编程赛比赛规则

一、器材要求

组别	小学组、初中组、高中组（含中专与职高）
电脑系统	所有参赛计算机预装系统：Windows XP\Windows 7\Windows 10
比赛软件	图形化编程软件（scratch、xrmaker 等） 代码编程软件（Python、c++等）
计算机 CPU	Intel 奔腾双核 G640 或以上
计算机内存	1GB DDR2
计算机显卡	NVIDIA GT430 或以上
计算机显存	1G
计算机硬盘	500G
计算机键盘	标准键盘
计算机鼠标	标准鼠标
计算机耳机	有
计算机投影仪	可使用

二、比赛方式

1、比赛形式：（可分散线上开展或线下集中开展）

A 应用场景创意编程赛**理论知识考核**（航空、航天、无人机、图形化编程、代码编程基础理论知识在线考核）；

B 提交应用场景**编程作品**（a 作品讲解视频部分与作品演示视频部分，格式以 MP4 为主；b 作品编程源程序，程序以压缩包上传；c 作品版权声明，以 PDF, JPG, PNG 上传）。

2、晋级形式：

第一阶段初赛（选拔赛）：

比赛方式：线上统一理论考核+作品提交，作品提交为理论比赛前两天内提交完成。根据选手成绩选拔优秀选手参加省赛。各市、区、县按要求组织选拔赛。

第二阶段复赛（省级赛）：

比赛方式线上统一理论考核+作品提交，作品提交为理论比赛前五天内提交完成。根据选手成绩选拔优秀选手参加决赛，时间以后续通知要求为准；

第三阶段决赛（全国赛）：

比赛方式：线上统一理论考核+作品提交+作品答辩，以全国赛通知为准，作品答辩前五天内完成理论考核与作品提交，受决赛场地规模限制，采取自愿加邀请的形式，组织 300 名优秀选手参加全国赛现场答辩，剩余选手采用线上的形式同期完成线上答辩+理论考核（现场答辩与线上答辩评分标准一致）。

三、本届主题

第八届全国青少年无人机大赛创意类，无人机应用场景创意编程赛主题为“保卫家园”以1、防空；2、防火；3、防灾；4、防恐；四个方面为研究课题设计参赛作品。第八届全国青少年无人机大赛创意类，无人机应用场景创意编程赛主题为“保卫家园”请以以下四个方面为研究课题设计参赛作品。

1、防空：无人机作为新形势下防空设备。当我们的家园受到侵犯时，如何用无人机作好防空应对呢？针对这个问题你有什么好想法呢？请发挥你的想象力设计一个无人机防空的创意编程作品。

2、防火：在消防领域，无人机有很多实际应用空间，在很多高危险场景都已经有了具体的应用方案。通过不同侦查设备的配置，无人机已经可以进行高压线的短路侦查、天然气管道的泄露检测、投掷中小型消防弹等功能。你认为还有什么可以做到的，请发挥你的想象！

3、防灾：在天灾面前我们总是显得很无力，无人机技术可以极大地加强我们应对灾害的能力。可以实现超远距离观察、应急通讯、应急照明、投掷补给品、疫情防控等等诸多任务。请结合防灾实用场景创作一个创意作品。

4、防恐；小型特种无人机，能够辅助公安干警更好的完成任务。比如大批量人群非法聚集时，可以通过无人机投掷催泪瓦斯或者烟雾弹等手段，对人群进行驱离。在边境地区更是对打击毒品走私等黑恶势力有着重要的作用。请结合材料设计一个富有情节的创意编程作品。

四、参赛组别

小学、初中、高中（含中职、职高）个人赛

五、编程理论考核大纲

（1）图形化编程知识范围

- ◇ 计算机科技发展史
- ◇ 逻辑判断与推理
- ◇ 顺序结构、选择结构和循环结构的使用；
- ◇ 运动、外观、声音、画笔及变量；列表、侦测、事件、控制模块的使用；
- ◇ 随机数使用；常用的数学运算；数学表达式；逻辑判断和逻辑运算；
- ◇ 广播消息；角色变换；克隆技术；私用变量；公用变量；
- ◇ 多任务以及自定义积木等高级模块的使用方

（2）Python 编程知识范围

- ◇ 计算机科技发展史
- ◇ 逻辑判断与推理
- ◇ 二进制及其它进制
- ◇ 基本语法；数据类型
- ◇ 程序控制结构；函数和代码复用

（3）C++ 算法编程知识范围

- ◇ 计算机科技发展史
- ◇ 逻辑判断与推理
- ◇ 二进制及其它进制
- ◇ 算法与复杂度评价
- ◇ 基本数据结构
- ◇ 排序及其应用
- ◇ 基础算法及其应用
- ◇ 动态规划

六、成绩评定

第一阶段初赛（选拔赛）：

1. 理论考核得分+作品设计得分=总得分，满分 100 分。
2. 总得分高者为优胜，以总得分排定比赛的名次与评定奖项；
3. 当总得分相同时，以理论得分高者优先排名，当理论得分相同时，以理论考核用时少者优先排名。

第二阶段复赛（省级赛）：

1. 理论考核得分+作品设计得分=总得分，满分 100 分。
2. 总得分高者为优胜，以总得分排定比赛的名次与评定奖项；
3. 当总得分相同时，以理论得分高者优先排名，当理论得分相同时，以理论考核用时少者优先排名。

第三阶段决赛（全国赛）：

1. 理论考核得分+作品设计得分+作品答辩得分=总得分，满分 120 分。
2. 总得分高者为优胜，以总得分排定比赛的名次与评定奖项；
3. 当总得分相同时，以理论得分高者优先排名，当理论得分相同时，以理论考核用时少者优先排名。

具体的评分规则如下：

评分规则说明

项目名称	总分	分值组成		说明	
选拔赛（区县级赛）	100 分	理论考核	60 分	系统随机出题	共 50 题
		作品设计	40 分	详见规则	需原创设计
复赛（省、直辖市赛）	100 分	理论考核	60 分	系统随机出题	共 50 题
		作品设计	40 分	详见规则	可提交优化后选拔赛作品，也可重新设计
决赛（全国赛）	120 分	理论考核	60 分	系统随机出题	共 50 题
		作品设计	40 分	详见规则	可提交优化后省赛作品，也可重新设计
		作品答辩	20 分	形象、礼仪	2.5 分
				时效性（3 分钟以内）	2.5 分
				表达（作品相关）	5 分
评委提问（3 个相关问题）	10 分				

应用场景编程赛（理论比赛）评分规则

理论部分从题库自动随机生成试卷：单选 30 题/30 分，多选 10 题/20 分，判断 10 题 10 分。（共 50 题，60 分），

当总得分相同时，以理论得分高者优先排名，当理论得分相同时，以用时少者优先排名，

理论考核以开始答题到提交答题系统自动计时

理论组成（公共题+图形组理论或公共题+代码组理论）	单选题	多选题	判断题
航空、航天、无人机科普理论题公共题（题库 200 题） 图形组理论（小初高）（题库 100 题）	30	10	10
航空、航天、无人机科普理论题公共题（题库 200 题） Python 组理论（小初高）（题库 100 题）	30	10	10
航空、航天、无人机科普理论题公共题（题库 200 题） C++理论（小初高）（题库 100 题）	30	10	10

应用场景编程赛作品比赛评分规则

作品在省、全国赛理论比赛前按通知要求项上传完成，未上传项不计分，

作品部分 40 分，理论比赛时不提供作品上传权限

上传	上传内容	总分	评分要求		分值	
文件 1	作品讲解视频 部分作品演示 视频部分（格式 为 MP4 为主） 作品答辩内容 为视频讲解内容 及回答评委 提问两部分（提 交的视频作为 答辩内容的辅 助部分）	32 分	未上传视频该项不计分（32 分）		0	
			契合主题	作品契合比赛通知规定主题要求	要求：讲解视频可使用手机等设备录制拍摄，选手对作品阐述设计思想、原创性内容和趣味性、功能性等，时长为 1-2 分钟；	10
			创新思维	内容原创、新颖，构思独特，有趣味性，构思完整，主题清晰，有始有终，积极健康		5
			表达能力	讲解思路清晰，表达自信，情绪饱满，作者须出境		5
			视频讲解与演示部分缺少（10 分/项）		0	
			艺术审美	程序界面美观、布局合理，符合审美观；角色造型生动丰富，动画动效协调自然，音乐音效使用恰到好处；运用的素材有实际意义，充分表现主题。	演示视频通过拍摄设备面向电脑或以电脑录屏方式录制，内容为作品的演示效果，，时长为 1 分钟左右，两部分视频建议不超过 3 分钟。	4
			交互体验	观看或操作流程简易，无复杂、多余步骤；人机交互顺畅，用户体验良好，有参与感		4
程序技术	合理正确地使用编程技术，程序算法运行稳定、流畅、高效，无明显错误；程序结构划分合理，代码编写规范，清晰易读；通过多元、合理的算法解决复杂的计算问题，实现程序的丰富效果	4				
文件 2	作品编程源程序（程序以压缩包上传）	4 分	未上传该项不计分（4 分）		0	
			按要求正常运行		4	

文件 3	作品版权声明 (以PDF, JPG, PNG 上传)	4分	未上传该项不计分 (4分)	0
			按要求填写完整声明	4

七、比赛处罚

在比赛过程中，对参赛选手严重违规行为将给予相应处罚

- ◇ 参赛选手与报名身份不符或弄虚作假者；
- ◇ 未能按照比赛示范作品提交参赛作品的；
- ◇ 涉嫌抄袭或侵犯他人著作权的行为；
- ◇ 理论考核中未按要求用第三视角监考的；
- ◇ 作品内容涉嫌不符合中小学生内容的；
- ◇ 作品设计不完整，所用素材不健康的。