

第十届全国青少年无人机大赛

创意飞行赛比赛规则

创意场景编程任务

该任务要求参赛选手完成“理论答题—作品设计—作品答辩”三个环节，检验选手对航空、航天、无人机、编程等知识的积累和对创意场景编程的设计及创新素养。

本任务设小学组、初中组和高中组（含中职）三个组别。

（一）任务方式

1. 以个人为单位完成本任务；
2. 参赛选手需自备电脑、编程软件等参赛器材；
3. 任务形式：

（1）理论答题环节：参赛选手需在规定时间段内登录指定参赛网址，完成理论知识答题卷，由答题系统自动评分；

（2）作品设计环节：参赛选手需于作品答辩前5天提交作品设计，提交后不可修改；由评委评分；

（3）作品答辩环节：根据所提交的编程作品，参赛选手需阐述作品设计的思路及创意项，并回答评委提出的与该作品相关的问题，由评委评分。

4. 理论答题交卷后，系统将自动判分；作品设计成绩将于作品提交后一周内发布于参赛平台；作品答辩完成后，由现场评委出示《答辩成绩单》，参赛选手需现场签字确认。

（二）软件要求

1. 图形化编程软件，如Scratch、XR maker、Playcode3D、AI图形化编程等；

2. 代码编程软件，如Python、C++、AI代码编程等。

（三）本届主题

创意场景编程任务主题为“无人机应急救援”。

无人机应急救援主要体现在勘察探测、人员搜救、物资投送、通信保障、辅助决策五大核心方面，能有效解决灾害现场“进不去、看不见、救不了、联不上”的痛点：

1. 灾害现场勘察探测：替代人工进入地震倒塌区、山洪淹没区、火灾高危区等危险环境，通过航拍、热成像等获取全景影像，快速标注危险区域（如坍塌建筑、积水点）、评估灾情规模，为救援方案制定提供直观依据。

2. 被困人员精准搜救：利用热成像摄像头捕捉人体热源，或通过图像识别匹配人员特征（如衣物颜色、反光物），结合声音探测模块识别呼救声，快速定位废墟、山区、水域中的被困者，大幅缩短搜救时间，降低人工搜救风险。

3. 应急物资定点投送：针对道路中断、人员无法抵达的场景，向被困者精准投送小体积关键物资，如急救药品、饮用水、求救信号器、手电筒等，解决“最后一公里”物资补给问题，为被困者争取生存时间。

4. 短距离应急通信保障：在地震、洪水导致地面通信基站瘫痪时，无人机可作为“空中中继站”，通过蓝牙、WiFi等模块搭建临时通信链路，实现被困者与救援团队的短距离语音/文字沟通，传递受困位置、身体状况等关键信息。

5. 救援行动辅助决策：将勘察数据、人员位置、物资投送记录等实时回传至地面指挥终端，生成可视化灾情地图，帮助指挥人员动态掌握救援进度，合理调配人力、设备，避免重复作业或遗漏救援区域。

参赛选手需考虑上述五大场景，用编程软件设计一款无人机在应急救援应用中的创意作品。

（四）编程理论考核大纲

1. 图形化编程知识范围

- （1）计算机科技发展史；
- （2）逻辑判断与推理；
- （3）顺序结构、选择结构和循环结构的使用；
- （4）运动、外观、声音、画笔及变量；列表、侦测、事件、控制模块的使用；
- （5）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；
- （6）广播消息；角色变换；克隆技术；私用变量；公用变量；
- （7）多任务以及自定义积木等高级模块的使用。

2. Python 编程知识范围

- （1）计算机科技发展史；
- （2）逻辑判断与推理；
- （3）二进制及其它进制；

- (4) 基本语法；数据类型；
- (5) 程序控制结构；函数和代码复用；

3. C++ 算法编程知识范围

- (1) 计算机科技发展史；
- (2) 逻辑判断与推理；
- (3) 二进制及其它进制；
- (4) 算法与复杂度评价；
- (5) 基本数据结构；
- (6) 排序及其应用；
- (7) 基础算法及其应用；
- (8) 动态规划。

4. 参考资料下载网址：www.yycjbc.cn

(五) 成绩评定

1. 总得分为理论答题、作品设计和作品答辩三个环节的得分之和；
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，以理论答题环节得分高者优先排名；
4. 当理论答题环节得分相同时，以作品设计环节得分高者优先排名；
5. 作品设计环节得分相同时，以理论答题环节用时少者优先排名；
6. 如仍相同，名次并列。

（六）得分规则

项目名称	总分	分值组成		说明	
创意场景编程	120分	理论考核	60分	详见理论答题得分规则	共50题
		作品设计	40分	详见作品设计得分规则	需原创设计
		作品答辩	20分	形象、礼仪	2.5分
				时效性（3分钟以内）	2.5分
				作品介绍与表达能力	5分
				问题回答（3题）	10分

1. 理论答题得分规则：理论部分从系统自动随机生成试卷：单选30题/30分，多选10题/20分，判断10题10分。（共50题，60分），理论考核以开始答题到提交答题系统自动计时，答题时间上限30分钟。

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/组） 图形组理论（小初高）（题库100题/组）	30	10	10
航空、航天、无人机科普理论题公共题（题库200题/组） Python组理论（小初高）（题库100题/组）	30	10	10
航空、航天、无人机科普理论题公共题（题库200题/组） C++理论（小初高）（题库100题/组）	30	10	10

2. 作品设计得分规则：作品在理论答题前按通知要求项及时间上传完成，未上传项不计分，作品部分40分，理论答题时不提供作

品上传权限；作品评分由3名专业评委在评分系统中评分后，系统自动取平均分作为最终作品分。

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（请将两部分剪辑为一条视频，格式为MP4上传） 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）	25分	视频讲解部分（15分）（未上传不计分）			
			契合主题	作品契合任务通知规定主题要求	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；	5
			创新思维	作品设计新颖，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
			作品演示部分（10分）（未上传不计分）			
			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；视频画质清晰，无违和感。	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 1-2 分钟； 讲解视频及演示视频，两部分视频总时长不超过4分钟，每超时10秒扣1分； 视频大小不超过40M。	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。		3
			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。		3
文件 2	作品编程源程序（程序以压缩包上传）	10分	程序分（10分）（未上传不计分）			
			运行正常	要求：上传格式正确，程序为原创作品，作品使用的编程软件与理论答题的软件必须一致。	2	
			条理清晰		2	
			主题突出		2	
			创新独特		4	
文件 3	作品版权声明（以JPG, PNG上传）	5分	版权声明（5分）（未上传不计分）			
			设计思路	按规则书写声明，书写规范、思路清晰、署名正确。	2	
			角色说明		1	
			优势提高		1	
			正确签名		1	

（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：

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