

## 附件13:

# 第四届全国青少年无人机大赛创意编程赛竞赛规则

### 一、 竞赛组别

本项赛事的组别为：大学组。每个组别内的每个省（直辖市、自治区）参赛队伍上限为 5 支，每个队伍由 1-2 名队员组成。特殊情况下组委会可酌情增加参赛队伍数量。每支参赛队员仅能参加一个组别的比赛，不得跨组多次参赛。

竞赛器材：

飞机机型：四轴开源教育无人机

飞机轴距：200mm-300mm

飞行环境：室内

飞行时间：不小于 12 分钟

起飞重量：小于 500g（含保护罩与电池）

保护设计：全封闭保护罩，以保证飞行安全

电池类型：锂电池

编程语言：Python

SDK 开发：支持

飞行器灯光：有，可编程

### 二、 竞赛规则

2.1 竞赛为创意编程赛，根据竞赛分数进行名次评定。

2.2 竞赛所用的音乐库曲目自选，要求健康向上，主题鲜明。

2.3 各参赛队需要在正式比赛前完成选取音乐曲目，剪辑音乐。程序编写可通过平台开放的 SDK 进行二次开发，并自行选择其他任何有助于模拟展示的工具进行模拟开发，最后需要生成 python 编程代码，供主办方通过指定方式进行上传无人机展示。

2.4 提交作品

2.4.1 参赛队伍提交文件包含：●开发环境版本及说明，●开发源码打包，●用于上传无人机的 python 代码，○模拟显示工具。（其中●为必交文件，○为选交文件）

2.4.2 参赛队伍如提交模拟显示工具，经大赛组委会技术裁判确认有效后一次性加 10-30 分。（能够在电脑上模拟显示所编排无人机的预览效果，有助于实机飞行前的调试模拟）

2.5 曲目时间要求为 60-180 秒，允许自行剪辑音乐，但音乐剪辑只能从同一首音乐进

行剪辑。比赛曲目时间不符合上述要求的，将从最终打分成绩的总分中扣除 20 分。

2.6 编队无人机数量：5-15 机。

2.7 评分规则

2.7.1 评分环节分为：技术初审+现场展示

2.7.1.1 技术初审

选手需在指定时间，将作品提交至组委会进行技术初审，技术初审包括编程规范、模拟展示、真机验证。

得分	0分-10分	10-20分	20-30分
编程规范	1. 编程代码可读性差，无注释 2. 编程代码无缩进 3. 赋值运算符、关系运算符、算术运算符、逻辑运算符、位运算符使用时前后无空格 4. 定义变量随意，无法体现含义 5. 循环、分支层次超过五层	遵循基本的编程规范，但有部分编码不利于阅读，注释不全面。	1. 程序结构清晰，简单易懂，注释说明完善。注释总行数约占程序代码的 1/5 到 1/3 2. 循环、分支层次不要超过五层 3. 在典型算法前都有注释 4. 主要变量（结构、联合、类或对象）定义或引用时，注释能反映其含义
模拟展示	无（0分）	有模拟展示工具，模拟效果能够从二维空间看出飞行轨迹，有助于开发调试	有模拟展示工具，能够从三维空间全面展示飞行效果，有助于开发调试
真机验证	无人机存在安全隐患，相互之间安全距离过小（小于 60cm） 无人机飞行过低（低于 80cm）、过高（高于 250cm） 最终结果无法真机完整完成展示	无人机展示过程中存在一定的安全隐患，但未造成展示中止，能够最终完成展示	无人机展示过程中顺畅、无安全隐患、完整展示作品。

技术初审后，将有 1 次机会进行优化修正，并于 3 个工作日内再次提交。如技术评

审分数不高于 30 分，则不予参与现场展示环节。

### 2.7.1.2 现场展示

由组委会指定 5 名评委对作品进行评分。5 名评委的个人信息事先不对外公开。

评委从创意性，匹配度，流畅性，编队复杂度，动作完成度 5 个维度进行打分，打分范围为 0-10 分，0.5 分一档（编队复杂度除外）。各个维度去掉一个最高分和一个最低分后相加为最后得分。

总分相同的情况下，以创意性>匹配度>流畅性>动作完成度的得分情况对比赛名次进行排序。

现场展示评分标准：

得分	创意性	匹配度	流畅性	编队复杂度	动作完成度
10-9 分	5-6 个动作或者编舞效果具有独创性，音乐的剪辑也具有创意	音乐与动作，编舞效果完美结合	无人机的动作衔接非常流畅，编舞效果切换也非常流畅	5 机：10 分 6 机：11 分 7 机 12 分 8 机 13 分 9 机 14 分 10 机 15 分	5-6 个动作完成度高，比如飞转圈特别圆，队形特别整齐等
8-7 分	3-4 个动作或者编舞效果具有独创性	音乐与动作，编舞效果非常匹配，只有 1-2 处瑕疵	无人机的动作衔接很流畅，编舞效果切换也很流畅，只有 1-2 处瑕疵	11 机 16 分 12 机 17 分 13 机 18 分 14 机 19 分 15 机 20 分	3-4 个动作完成度高
6-5 分	1-2 个动作或者编舞效果具有独创性	音乐与动作，编舞效果基本匹配，没有整段不匹配的情况	无人机的动作衔接和编舞效果切换偶尔比较生硬		1-2 个动作完成度高
4-3 分	音乐的剪辑具有创意	音乐与动作，编舞效果有整段不匹配的情况	无人机的动作衔接和编舞效果切换有些生硬		无重大动作失误

2-1 分	毫无亮点	音乐与动作，编舞效果完全无法匹配	无人机的动作衔接生硬，没有编舞效果切换		存在动作重大失误，比如飞圆形时明显有偏离
-------	------	------------------	---------------------	--	----------------------

### 2.7.2 竞赛成绩

竞赛成绩= 技术初审成绩+现场展示成绩

## 三、竞赛说明

3.1 竞赛将在同一个场地进行，参赛队伍的出场顺序将在签到时通过抽签决定。比赛场地大小为长 6 米\*宽 6 米\*高 3 米。

3.2 竞赛所需 SDK 与开发说明文档会通过指定渠道下发给参赛队。

3.3 竞赛所用无人机和电池由组委会提供。不得对组委会提供的无人机和电池提出异议，也不得对因此产生的参赛结果提出异议。另外，组委会提供的无人机或电池仅供比赛期间使用，不对参赛选手的试飞练习请求提供器材的支持。

3.4 参赛队伍将作品打包提交，于 2019 年 10 月 25 号前提交至大赛组委会进行技术初审。

3.5 竞赛当天，由大赛组委会将所有参赛队伍的文件拷贝至比赛专用电脑中，参赛队伍进行比赛时从此电脑中选取自己队伍的文件，进行展示。

3.6 竞赛时，参赛队伍有 10 分钟准备时间。在准备时间内，由其中一名队员向 5 位裁判介绍表演的内容，包括音乐选择的原因，基本动作介绍，特色介绍等，介绍时间不得超过 5 分钟。其他队员配置无人机，放置在各自的起飞点。准备完成后，得到裁判示意，即可开始表演。准备时间不得超过 10 分钟，如超时在 1 分钟内，将给予警告处理，如超时超过 3 分钟，将取消比赛资格。

3.7 如果比赛中途发生无人机失控等情况，经大赛技术裁判判定并非比赛队伍提交的程序原因，则可重赛一次。重赛时间经组委会讨论后决定。

## 四、注意事项

4.1 选手进入比赛场地内摆放或调试无人机时，必须穿鞋套，鞋套由大赛举办方提供。

4.2 比赛队伍准备期间，只有参赛队员可以进入准备区域，带队老师不得进入准备区域或与选手交流。

4.3 在比赛过程中，由于有音乐播放，其他参赛队伍禁止喧哗与打闹。违反以上事项的参数队伍，第一次警告，第二次取消比赛成绩。