

第九届全国青少年无人机大赛

蜂群舞蹈编程赛比赛规则

一、飞行器要求

组别	小学组、初中组	高中组（含中专与职高）
机型	四轴飞行器	
轴距	130±10mm	190±30mm
电机类型	空心杯电机	无刷电机
起飞重量	100±10g（含保护罩和电池）	≥240g（含保护罩和电池）
飞行安全保护设计	至少具有半包围结构保护罩	
定位方案	图像识别	
飞行时间	≥8分钟	
电池类型	锂电池	
电池参数	1S，额定电压3.8V，容量1200±50mAh	2S/3S，额定电压7.4V/11.1V，容量1600±400mAh
编程软件	图形化编程，支持3D预览	
飞行器灯光	有，可编程	

二、比赛方式

- 蜂群舞蹈编程赛为团队竞技赛，根据比赛得分排定比赛名次；本项目不可兼项报名参赛；
- 比赛提供标准场地与电源接口，飞行器及其他比赛设备均由参赛队伍自备，每队仅限携带一台编程设备（电脑、平板等）；
- 比赛分为“编程”和“飞行”两个环节：
 - ✧ 编程环节：在封闭的编程赛场中获取题卡，现场编程。小学组编程时间为120分钟；初中组、高中组（含中专与职高）编程时间为150分钟；
 - ✧ 飞行环节：在飞行场地使用程序控制飞行器完成飞行展示；准备时间限时12分钟，需在限时内开始飞行；不得对程序进行修改。
- 队伍由2名选手组成；比赛将在多个场地进行，飞行展示出场顺序根据参赛队的抽签结果排定；
- 小学组舞蹈程序时间为40~60秒，初、高中组（含中专与职高）舞蹈程序时间

为50~70秒。舞蹈时间根据3D预览的时间进行判定，作品得分由现场评委评定；

6. 比赛所用的音乐曲目由参赛队伍自行选择，要求健康向上，允许参赛队自行剪辑音乐，但音乐只能从同一首音乐进行剪辑；

7. 如比赛中出现以下情况，对应的成绩计算方式如下：

- ✧ 飞行环节准备时间结束后，无任何飞行器起飞，得分按0分计；
- ✧ 未按题卡要求完成飞行动作的，相应动作不得分；
- ✧ 携带任何形式的编程文件或有助于编程的物品（包括但不限于移动存储设备、纸类文件、参考书等），进入编程场地未按要求放到指定位置的，取消成绩；
- ✧ 携带任何形式的通讯工具，进入编程及飞行场地未按要求放到指定位置的，取消成绩；
- ✧ 编程环节开始后30分钟内到场的，可正常进行编程，结束时间不做顺延；30分钟内未到场的，取消成绩；
- ✧ 比赛过程中发现作弊，该参赛队伍取消成绩；
- ✧ 编程或飞行环节期间，参赛队伍未全部队员到场参与比赛的，该参赛队伍取消成绩。

8. 以下几种情况可判定飞行结束：

- ✧ 完成飞行展示并正常着陆；
- ✧ 所有飞行器跌落，无法复飞；
- ✧ 飞行开始后，主动控制飞行器降落；
- ✧ 飞行开始后，场内选手触碰飞行器。

三、成绩评定

1. 总得分是完成飞行展示的得分；
2. 得分高者为优胜，以飞行总得分排定比赛的名次与评定奖项；
3. 在得分相同的情况下，动作创意得分高者为优胜；
4. 在动作创意得分也相同时，音乐匹配得分高者为优胜。

四、比赛说明

1. 参赛队伍提前30分钟进入编程场地，裁判宣布开始后开始编程；
2. 参赛队伍编程结束后，由裁判对编程设备做封样处理；
3. 参赛队伍携带封样的编程设备及飞行器进入飞行赛场，由裁判检查器材与封样；
4. 参赛队伍对设备进行调试准备；此时可向评委介绍作品；
5. 参赛队伍开始飞行展示；

6. 参赛队伍比赛结束后离场；

7. 编程设备封样后，比赛中仅允许拆封使用一次。

五、得分规则

比赛得分由基础编程分和实飞展示分两部分组成，满分为120分；

基础编程分：20分。

基础编程分的获得：（1）选手在飞行环节规定时间内起飞的，可直接获得基础编程分。（2）选手在飞行环节规定时间内未完成连接并起飞的，由选手通过编程设备，以模拟方式向裁判证明程序有效的，可获得基础编程分。此时不关注展示情况，同时也不能获得实飞展示分。

实飞展示分：100分。

实飞展示分的获得：评委将从舞蹈程序时间、飞行器数量、图案得分、动作创意、音乐匹配五个维度进行评分。其中图案得分、动作创意、音乐匹配将去除最高、最低分后取平均分计入得分。

1. 小学组实飞展示满分100分；

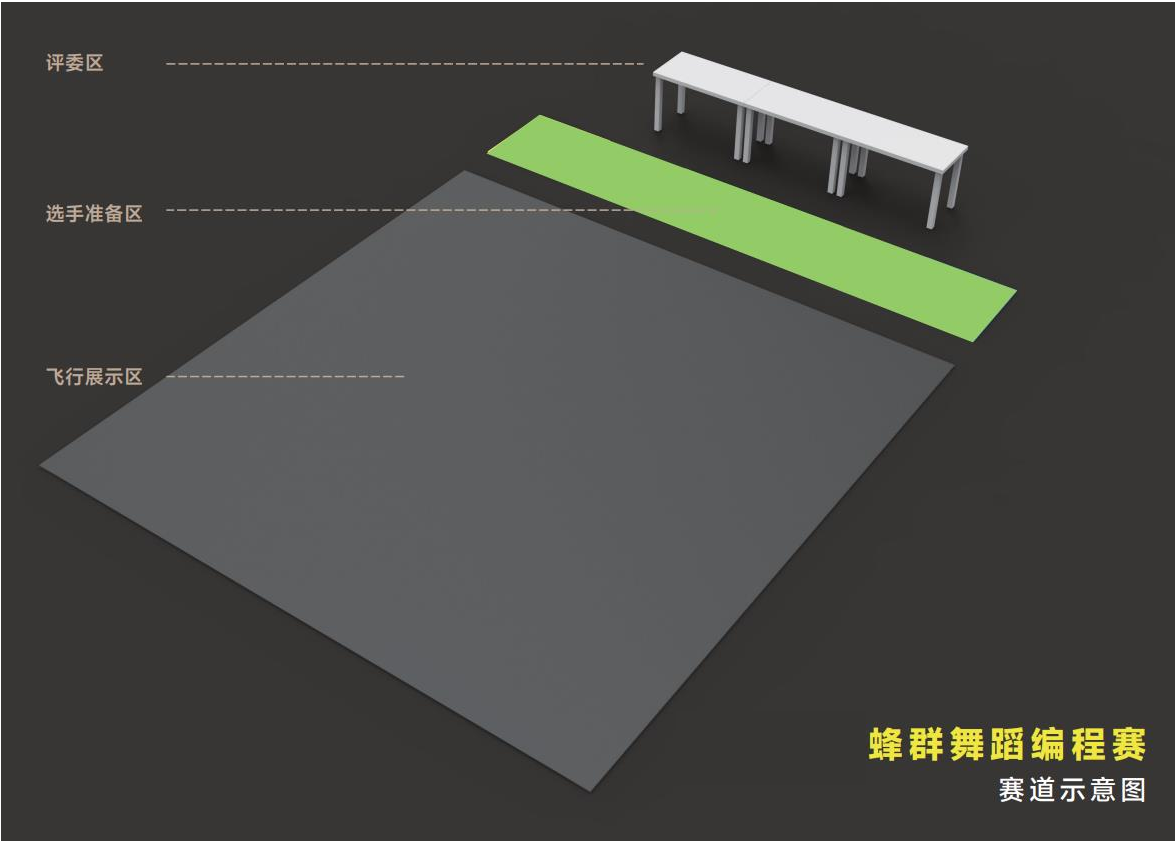
评分维度	说明	最大分值
舞蹈程序时间	符合要求的，得10分；不符合要求的不得分；	10
飞行器数量	使用5~7台飞行器展示； 5台：6分 6台：8分； 7台：10分。	10
图案得分	5个图案展示，其中2个为题卡图案库中自选图案，且需按题卡要求进行编排，其他3个为自由创意； 图案：10分/个。	50
动作创意	图案之间的过渡、图案创意动态效果、图案灯光效果等方面综合评定； 得分以0.5分为一档。	20
音乐匹配	动作与音乐节奏的匹配度； 得分以0.5分为一档。	10

2. 初、高中组实飞展示满分100分；

评分维度	说明	最大分值
舞蹈程序时间	符合要求的，得10分；不符合要求的不得分；	10
飞行器数量	使用7~9台飞行器展示； 7台：7分； 8台：9分；	12


	9台：12分。	
图案得分	6个图案展示，其中2个为题卡图案库中自选图案，且需按题卡要求进行编排，其他4个为自由创意； 图案：8分/个。	48
动作创意	图案之间的过渡、图案创意动态效果、图案灯光效果等方面综合评定； 得分以0.5分为一档。	20
音乐匹配	动作与音乐节奏的匹配度； 得分以0.5分为一档。	10

3. 场地示意图：



注：小学组飞行区域不大于长4米×宽4米×高3米；
初、高中组飞行区域不大于长6米×宽6米×高3米。

4. 题卡示例：



全国青少年无人机大赛

绝密★启用前

组别：XX 组

第九届全国青少年无人机大赛
旋翼赛蜂群舞蹈编程赛

队伍名称：_____

选手姓名：_____ / _____ 参赛编号：_____ / _____

本题卡共 1 页，编程时间为 XX 分钟。场地大小为：X 米*X 米*X 米（长*宽*高）
注意：
请按下方要求所述，编写本队的参赛程序。本题卡仅对部分“图案”的形态及顺序做要求，所有“动作创意”及未做要求的其他“图案”由参赛选手自行发挥。

图案描述	图案形态参考	要求	
三角形： 无人机在空中组成形似三角形的编队。至少需要 3 台飞机，能够辨别出明显的三个端点及三条边	<div> * * *</div>	作为飞行展示的第二个图案。	
	<div> * * * * * *</div>		
① 圆形： 无人机在空中组成形似圆形的编队。至少需要 5 台飞机，能够辨别出无人机在圆形轨迹上。	<div> * * * * * *</div>	任选其中之一，作为飞行展示的最后一个图案。	我队选择的图案为： _____
② 四边形： 无人机在空中组成形似矩形的编队。至少需要 4 架飞机，能够辨别出明显的四个端点和四条边。	<div> * * * * * * * * * *</div>		

*注：第一个图案为起飞后，无人机离开初始位置，形成的图案。

注：题卡示例中所示图案组合仅为题卡样式示意，实际比赛中非此图案组合；以专家组出题组合为准。飞行场地大小在编程题卡中有明确标注，场地有±3厘米合理误差，编程时需充分考虑安全距离。