

福建省无人驾驶航空器操作控制职业技能大赛

样题

任务一：航拍视频剪辑（60分钟）

任务描述：在规定时间内，选手使用赛场提供的视频剪辑软件，根据提供的视频素材、音频素材与解说词，按要求制作一段时长为120—150秒的视频。

视频剪辑具体要求如下：

（一）内容完整、主题明确

1. 作品须包含简洁的片头片尾。片头要求能清晰展示作品名称，片尾要求有明确的结束标识。
2. 作品必须清晰、准确地表达所给定主题。
3. 视频内容需贴合解说词，避免无目的的镜头堆砌。

（二）画面调整要求

1. 调色统一：整体色调应统一、协调，并符合主题氛围。
2. 画面质量：需保证画面曝光正确、焦点清晰、稳定流畅。
3. 构图与美感：视频画面比例协调一致，避免黑边。

（三）转场处理

1. 转场使用恰当，不花哨、不突兀。
2. 镜头切换自然，符合视觉逻辑。

（四）音效与字幕

1. 音乐契合度：背景音乐与视频内容、主题表达相匹配。

2. 节奏配合：音乐的节奏与画面剪辑节奏同步。

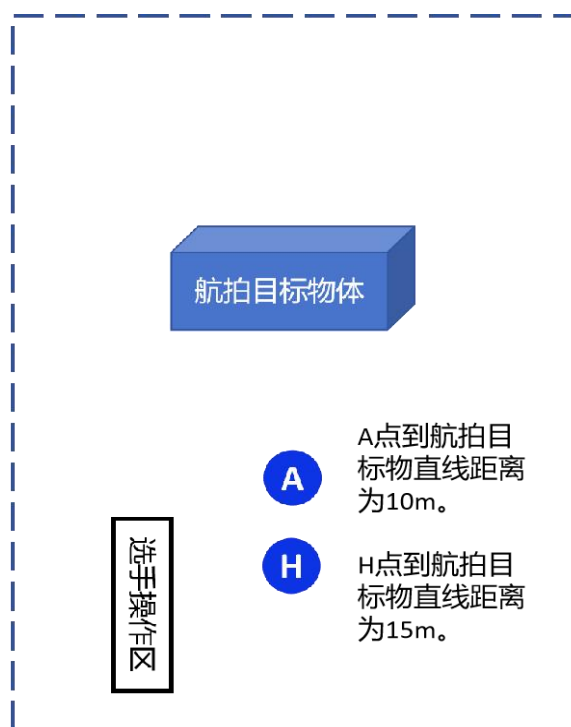
3. 字幕规范：字体、大小、颜色与画面协调，字幕位置统一，不影响关键画面内容。

（五）视频输出要求

视频格式：MP4，分辨率：1080p HD，帧率：30fps，质量：60%，音频：192kbps，水印：无（作品画面中不得包含任何个人水印或标识），保存文件名称：航拍视频剪辑，储存至指定U盘交至裁判。

任务二、无人机视频拍摄（15分钟）

任务描述：选手需要在指定的操作区域和规定时间内，依次采用“前后平移”、“垂直升降”、“环绕”三种拍摄手法，按要求对同一航拍目标物体分别拍摄一段视频。



无人机视频拍摄竞赛区域示意图

（一）飞行前准备工作

1. 起飞前检查

裁判发出竞赛开始指令后，选手将无人机放置到起降区域进行飞行前检查工作，并完善《起飞前检查清单》。

（1）开机前检查

选手需要在开机前检查无人机设备状况，并判断是否满足飞行条件，若不满足及时示意裁判进行更换无人机或部件。

检查内容如下：

- ①无人机电量（要求满电）；
- ②遥控器电量（要求3格或以上）；
- ③螺旋桨是否有破损；
- ④电机有无卡顿异常；
- ⑤相机云台是否清洁无异常。

（2）开机检查

选手需要在开机后检查确认连接及设置情况，确保无人机能够安全飞行。

检查内容如下：

- ①正确完成地面控制系统与无人机通电操作，检查地面控制系统与无人机连接情况；
- ②检查健康管理系统是否一切正常；
- ③检查遥控器摇杆模式（美国手/日本手/中国手）与选手的操作习惯是否调整为一致。

2. 飞行安全设置

按照任务要求进行飞行安全设置：

- ①设置低电量为20%，严重低电量为10%；

②设置失联行为为“返航”；

③设置避障行为“刹停”，水平避障、上避障与下避障的告警距离为3米，刹停距离为1米；

④设置限高为120米；

⑤设置限远为1000米。

注意：

◆飞行安全设置完成后，需及时示意裁判进行评判。

◆开机检查确认无误且飞行安全设置完全正确方可进行视频拍摄操作，否则将终止本任务后续操作。

（二）无人机视频拍摄

无人机视频拍摄统一采用视频格式：MP4，编码格式：H.264，视频码率为CBR，分辨率：1920*1080。视频输出模式仅选择“可见光”。

1. 前后平移拍摄

在选手操作区域，选手操控航拍无人机垂直上升至指定高度，调试云台相机，使航拍目标物体处于画面中心位置，调试完成后开始进行拍摄。无人机先向前飞行至航拍目标物体正上方，悬停2-3秒后，无人机后退飞行至起降点正上方结束拍摄。

整个拍摄过程中，要求飞行速度平滑柔顺、云台控制精准、航拍目标物体始终居于画面中央、画质清晰且视频时长在20-25秒。

2. 垂直升降拍摄

在选手操作区域，选手操控航拍无人机飞行至垂直升降拍摄起始点（A）正上方，调整无人机位置，使无人机位于航拍目标物体正前方，调试云台相机，使航拍目标物体处于画面中心位置，调试完成后开始进行拍摄。无人机先垂直上升到指定高度，悬停2-3秒后，无人机垂直下降到拍摄起始位置结束拍摄。

整个拍摄过程中，要求飞行速度平滑柔顺、云台控制精准、航拍目标物体始终居于画面中央、画质清晰且视频时长在15-20秒。

3. 环绕拍摄

在选手操作区域，选手操控航拍无人机飞行至环绕拍摄起始点（A）正上方指定高度，调试云台相机，使航拍目标物体处于画面中心位置，且航拍目标物体占整个画面的1/3—1/2，调试完成后开始进行拍摄。选手操控航拍无人机以航拍目标物体为中心，保持固定半径和高度匀速环绕飞行，飞行至拍摄起始位置后结束拍摄。

整个拍摄过程中，要求飞行速度平滑柔顺、航拍目标物体始终居于画面中央、画质清晰且视频时长在30-35秒。

视频拍摄完成后将航拍无人机飞回起降点H位置上方，平稳降落至起降区域范围内。

注意：在竞赛时间内选手可拍摄多条片段，但最终仅能提交三段分别符合要求的航拍视频，视频的删减操作须在无人机断电前完成。

（三）无人机回收

选手需要按照正确的顺序完成无人机回收工作：

①无人机与遥控器进行断电；

②取出电池与内存卡，并将无人机、遥控器、电池放至指定回收位置。

无人机回收工作完成后，立即向裁判报告“无人机视频拍摄竞赛结束”，裁判停止计时。

注意：

◆竞赛时长将作为此任务竞赛的评判内容。

◆若竞赛时间结束时飞机未降落在起降区，选手须立即停止竞赛操作，在裁判监督下返回降落，并对拍摄视频进行删减。竞赛时间结束后的操作将不进行评判。

◆视频拍摄过程中若出现“炸机”现象，此任务为0分，且不能进行任务三操作。

（四）数据管理

在计算机操作工位，选手在指定U盘内新建文件夹，命名为【无人机视频拍摄】。将拍摄的三段视频剪切至此文件夹内，三段视频需分别命名为“前后平移拍摄”、“垂直升降拍摄”和“环绕拍摄”。最后将此U盘交至裁判保存。

任务三：无人机侦查拍摄（15分钟）

任务描述：选手需要在指定的操作区域和规定时间内，以第三视角完成对侦查拍摄竞赛区域内的多个侦察目标进行拍摄。

（一）飞行前准备工作

1. 起飞前检查

裁判发出竞赛开始指令后，选手将无人机放置到起降区域进行飞行前检查工作，并完善《起飞前检查清单》。

（1）开机前检查

选手需要在开机前检查无人机设备状况，并判断是否满足飞行条件，若不满足及时示意裁判进行更换无人机或部件。

检查内容如下：

- ①无人机电量（要求满电）；
- ②遥控器电量（要求3格或以上）；

- ③螺旋桨是否有破损；
- ④电机有无卡顿异常；
- ⑤相机云台是否清洁无异常。

(2) 开机检查

选手需要在开机后检查确认连接及设置情况，确保无人机能够安全飞行。

检查内容如下：

- ①正确完成地面控制系统与无人机通电操作，检查地面控制系统与无人机连接情况；
- ②检查健康管理系统是否一切正常；
- ③检查遥控器摇杆模式（美国手/日本手/中国手）与选手的操作习惯是否调整为一致。

2. 飞行安全设置

按照任务要求进行飞行安全设置：

- ①设置低电量为20%，严重低电量为10%；
- ②设置失联行为为“返航”；
- ③设置避障行为“刹停”，水平避障、上避障与下避障的告警距离为3米，刹停距离为1米；
- ④设置限高为120米；
- ⑤设置限远为1000米。

注意：

- ◆飞行安全设置完成后，需及时示意裁判进行评判。
- ◆开机检查确认无误且飞行安全设置完全正确方可进行视频拍摄操作，否则将终止本任务后续操作。

（二）侦察拍摄

选手需要根据赛场工位提供的地图确定侦察区域，然后在操作区域内以第三视角操控无人机飞往侦察区域寻找侦察目标物体进行拍摄。



无人机侦察拍摄目标物体

要求侦察目标物体内部字母标识成像清晰，侦察目标物体在画面中占比不小于四分之一（最小情况），最外轮廓未超出画面边界（最大情况）。画面不得存在过曝、欠曝、畸变或模糊等现象，关键细节清晰可辨。

要求照片分辨率为4K，比例为4：3，照片格式为JPG。

注意：在竞赛时间内选手对同一侦察目标物体可拍摄多张照片，但最终对每个侦察目标物体仅能提交一张符合要求的照片，照片的删减操作须在无人机断电前完成。

侦察拍摄完成后将航拍无人机飞回起降点H位置上方，平稳降落至起降区域范围内。

（三）无人机回收

选手需要按照正确的顺序完成无人机回收工作：

①无人机与遥控器进行断电；

②取出电池与内存卡，并将无人机、遥控器、电池放至指定回收位置。

无人机回收工作完成后，立即向裁判报告“无人机侦察拍摄竞赛结束”，裁判停止计时。

注意：

◆竞赛时长将作为此任务竞赛的评判内容。

◆若竞赛时间结束时飞机未降落在起降区，本任务不得分。

◆侦察拍摄过程中若出现“炸机”现象，此任务为0分。

（四）数据管理

在计算机操作工位,选手在指定U盘内新建文件夹,命名为【无人机侦察拍摄】。将拍摄的照片剪切至此文件夹内。最后将此U盘交至裁判保存。