

第九届全国青少年无人机大赛

“雷霆行动”赛比赛规则

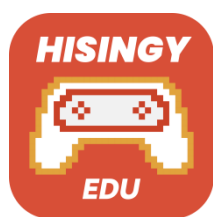
一、飞行器要求

组别	小学组	初中组	高中组 (含中专与职高)
机型	四轴第一人称视角（FPV）无人机飞行器		
轴距	110mm-115mm		
电机类型	不超过8520规格的有刷电机（最大直径 ≤ 8.5mm，长度 ≤ 20mm）		
起飞重量	85-100克（含保护罩与电池）		
飞行安全保护设计	完整的ABS材料环绕式保护圈，飞行器为倒置电机反推动力，有碰撞停转功能		
辅助飞行传感器	仅支持气压计，不得支持GPS、光流、超声波等传感器		
飞行时间	5-10分钟		
电池类型	锂电池		
电池参数	电压不超过 4.20V(1S)，容量不低于900mah		
遥控器	独立遥控器，非手机、平板等智能设备		
FPV视频接收设备	具备可拆卸式分体显示屏和48频段5.8G模拟信号图像的视频眼镜		
FPV视频发射设备	只限8个 Race Band （5658 5695 5732 5769 5806 5843 5880 5917）频点发射功能的调频模拟信号图像传输发射设备，且功率不可高于25mW		
指示灯	飞行器明显位置应拥有 LED 指示灯，亮度须保障在白天能辨识		
智能管理功能	飞行器需拥有智能管理功能，可保留飞行数据至手机 APP 端，飞行器参赛期间的数据信息需通过系统APP，上传数据交赛会方管理		
AI图像识别功能	飞行器需拥有ai图像识别功能，可分辨赛场中的二维码，提交给成绩自动判定系统		
停机设置	飞行器必须设定一个停机方式，使其不会因为任意干扰或意外操作而启动。停机设定可由遥控设备上的特定开关或操作杆的序列动作来执行。 飞行器需具备失控后自动降落停机功能。		

注: 为保证比赛的公平公正，组委会设置参赛器材检录服务中心，选手可以在此处检查参赛机型是否符合要求。

二、比赛方式

1. 比赛为个人竞技排位赛，选手须自备参赛器材，按照指定路线模拟“侦察打击”飞行并被计时，以得分与飞行用时排定比赛名次。
2. “科目”为路线上的各个障碍物和任务，按路线顺序每完成对应的科目，取得对应的完成“得分”。
3. 赛场内有障碍物和狭窄的通道，选手需操作无人机避开和穿越障碍物，找到行动目标。每个障碍物都必须按照指示线路和规定顺序穿过，未按指示顺序或遗漏障碍物的没有计时成绩，仅取得已经完成的科目分数。
4. 科目须按路线顺序进行，若未按顺序则计分截止到最后一个按规则顺序进行的科目。
5. 赛场内应被侦察打击的目标被模拟为一个二维码标识，选手需要按路线飞入，在尽头找到并识别二维码后，绕杆并按原路线返回。
6. 在比赛中，选手需要自己操作无人机，不能得到外界帮助或提示。
7. 所有选手需要遵守比赛规则和安全操作规程，若出现影响比赛进行和影响他人比赛成绩的情况，视情况严重性由组委会和裁判组决定是否取消参赛资格和成绩。
8. 注意事项：
 - 1) “战场”是一个复杂高危环境，选手需在场外进行第一人称视角（FPV）的飞行，不可以进行第三人称视角目视飞行，也不得进入场内。
 - 2) 选手自己需要确保自己的无人机的电量充足，且要复杂的战场上视频信号强度是无法保障的，所以选手要适应视频信号的不稳定，这是FPV无人机应用中将实际遇到的情况，赛项的设计就是为了锻炼复杂情况下的操控能力。
 - 3) 赛事管理 App 可以自动记录选手的飞行数据，并审定选手设备是否合规可靠，请提前下载飞行器管理 APP 并做好登录。



注：请访问www.hisingy.com/edu 下载。

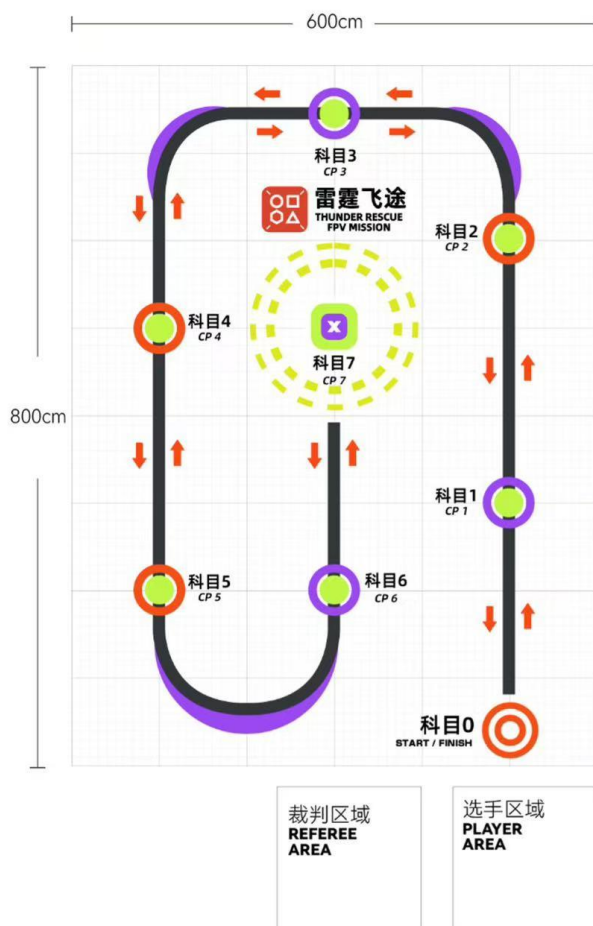
三、成绩评定

1. 得分高且用时短者为优胜，以飞行总得分评定比赛的名次与奖项；
2. 在得分相同的情况下，飞行用时短者为优胜。

四、比赛细则

1. 场地内部有1个任务二维码（双面），选手需要确保该二维码被识别捕捉到，识别成功将得到提示。未识别成功者无成绩。
2. 一项科目计1分，正常完赛总计得14分。计时从口令起飞开始、至降落到起降区结束。
3. 竞赛流程
 - 准备：选手准备进入操作区，飞行器必须放置在起降区中心点位置。
 - 起飞：选手等待裁判发令，发令口号为：“5、4、3、2、1”。“1”结束时，计时开始，选手方可起飞（参考赛车比赛发车指令形式）。每轮仅容许发生1次抢跑，第1次警告，第2次本轮无成绩。
 - 赛中：按路线流程完成所有障碍物的穿越，完成任务二维码识别，返回降落至起降区（计时结束），若降落在起降区外则该科目无成绩。
 - 注：降落时需注意，整架飞行器需要100%所有部分落入起降区内，有任何部分未落入起降区内，或降落后飞行器冲出了起降区，计时都将不停止。只有飞行器全部100%部分（投影面积）落入起降区内，且飞行器不再进行飞行，方认定为“合规降落”，计时停止。如果降落在起降区外，且未飞回起降区合规降落，视为违规没有最终计时成绩，仅取得已经完成的科目分数。
4. 每名参赛选手具有 2 次飞行机会，可选择只飞行1次，取最优成绩作为评定成绩。若选手因自身设备问题无法进行第2次飞行，则只保留第1次飞行的成绩，组委会不提供备机。
5. 所有参赛选手比赛必须在指定区域进行飞行操作，飞行超出比赛指定区域无成绩。
6. 本项目在于考验选手对于无人机的精细操控能力，若场地道具被撞倒无成绩。
7. 在比赛过程中，如遇飞行器坠落翻覆的情况（场地道具未被撞倒），选手仅有1次自行捡机复飞机会，选手需在裁判员监督的情况下在坠落点捡机复飞，坠机复飞时计时不停表。若坠落超过比赛指定区域无成绩。
8. 每位选手的飞行用时上限为5分钟，超出该时间和到时间未完成项目都视为比赛结束，按用时5分钟录入，仅取得已经完成的科目分数。

五、赛道示意图



科目道具参数：

科目0: 直径100cm起降垫

科目1: 圈尺寸 70cm直径，圆心离地100cm

科目2: 圈尺寸 70cm直径，圆心离地150cm

科目3: 圈尺寸 70cm直径，圆心离地100cm

科目4: 圈尺寸 70cm直径，圆心离地150cm

科目5: 圈尺寸 70cm直径，圆心离地150cm

科目6: 圈尺寸 70cm直径，圆心离地100cm

科目7: 立柱，离地100cm，在正反侧贴有二维码

飞行顺序：

科目0（听到指令后起飞） - 科目1 - 科目2 - 科目3

- 科目4 - 科目5 - 科目6 - 科目7（扫描二维码） - 科

目6 - 科目5 - 科目4 - 科目3 - 科目2 - 科目1 - 科目0

（必须降落在起飞垫内）