

CUADC 竞赛规则 20250324 版本

修订说明

一、竞赛通则

1.6.4 竞赛设定一览表中，物流无人机任务飞行项目，每个机组选手数量更正为 8 人。

1.6.4 竞赛设定一览表如下：

竞赛项目	最大报名 机组数量	每个机组 选手数量	选拔赛 竞赛方式	总决赛 竞赛方式	备注
无人机定点空投	2	8	设计报告	飞行挑战	总决赛中自由选择 至多 3 个竞赛项目 重新撰写设计报告 参加终评
限时载运飞行	2	5	设计报告	飞行挑战	
太阳能飞机任务飞行	2	4	设计报告	飞行挑战	
固定翼无人机侦察与打击	2	4	设计报告	飞行挑战	
无人机短距起降	2	4	设计报告	飞行挑战	
物流无人机任务飞行	1	8	无	飞行挑战	
多旋翼无人机侦察与救援	2	4	飞行挑战	飞行挑战	
航天火箭发射与返回	2	4	飞行挑战	飞行挑战	

二、限时载运飞行

2.3 增加了电池的相关要求：

2.3 必须使用 3S（额定电压 11.1V）锂聚合物动力电池为电机提供电能，动力电池重量不超过 200g，每轮飞行仅能使用一块动力电池。允许使用一块电压不超过 2S（额定电压 7.4V）的接收机电池，但该电池不能为电机提供电能。

2.4 增加了断路器的功能要求：

2.4 必须在参赛选手易于操作的位置安装断路器（如图 2 所示），并设置颜色鲜明的标志。断路器断开时，必须确保电机不会通电旋转。

2.7 增加了载荷及可拆卸包装的相关要求：

2.7 载荷为主办方提供的直径 $67\pm 3\text{mm}$ 、质量 $57\pm 5\text{g}$ 的网球。载荷的分布和固定方式不能显著改变飞行中飞行器的重心。载荷及可拆卸装载包装（如有）不能用于加强飞行器的结构。飞行器必须具备在未安装载荷及可拆卸装载包装（如有）的情况下正常飞行的能力。

5.3.1 增加了装卸区以外装卸的判定（与 7.1.2 一致）和卸载定义：

5.3 载荷的装载与卸载

5.3.1 载荷的装载与卸载必须在装卸区内进行，期间应确保断路器已被取下。在装卸区以外装载或卸载的载荷不计入有效载荷。使载荷与飞行器主体结构发生明显位移的行为均视为卸载。

5.3.2 增加了展示断路器功能的要求：

5.3.2 比赛开始前，飞行器应空载，机组不得触碰载荷，并向裁判展示断路器断开时电机不会通电旋转。

5.4.2 删除了着陆触地后零件脱落判为该飞行架次成绩无效的规定：

5.4.2 如果起飞失败，允许在不重新装载的情况下取回飞行器继续尝试起飞。如果需要，可以减少载荷数量。飞行器在起飞离地前或着陆触地后若发生零件脱落，该飞行架次成绩无效，机组必须将载荷完全卸载再进行维修。

7.1.1 更新了回收载荷不计入有效载荷的判定条件：

7.1 有下列情况之一者，回收的载荷不计入有效载荷：

7.1.1 开始下一飞行架次飞行（以插入断路器为准）之后放入回收箱的载荷。

7.5.2 增加了取消比赛资格的情况：

7.5 有下列情况之一者，取消比赛资格：

7.5.1 比赛期间参赛单位任何人员进入禁区两次（第一次警告）。

7.5.2 改装比赛专用型号电机，或接收机电池为电机提供电能。

三、固定翼无人机侦察与打击

6.1.3 明确了有效空投的定义：

6.1.3 空投分：

$$S_{attack} = \begin{cases} 500 & \text{（投中精确打击区）} \\ 300 & \text{（投中有效打击区）} \\ 50 & \text{（投至目标区内）} \\ 0 & \text{（投至目标区外）} \end{cases}$$

正确的将模拟弹投入 3.3 规定的区域内，且 3 个靶标名称全部填写正确时，视为有效空投。

6.1.4 明确了着陆在起降区内的定义：

6.1.4 着陆分：↵

$$S_{landing} = \begin{cases} 100 & (\text{手动着陆成功}) \\ 300 & (\text{自动着陆成功}) \quad \leftarrow \\ 0 & (\text{着陆失败}) \end{cases}$$

比赛时间内，飞行器无损且未携带模拟弹着陆在起降区内即为着陆成功。飞行器着陆时首次触地至完全停稳始终在起降区的范围内，视为着陆在起降区内。↵

6.1.5 明确了时间分中对完赛的定义：

6.1.5 时间分：↵

$$S_{time} = 200 \times \frac{(480 - T_{task})}{480} \quad \leftarrow$$

任务时间 T_{task} 为为比赛计时指令发出后裁判开启计时器至完赛停表时，计时器上记录的时间，精确到1秒，尾数舍去。任务分精确到1分，四舍五入，最小计数为0。只有完赛才可以获得时间分，否则时间分为0。完赛指飞行器完成了起飞、侦察、有效空投、着陆停稳等全部流程。↵

7.1.1 更正了着陆分为零分的情况：

7.1 有下列情况之一者，着陆分为零分，已取得的成绩有效：↵

7.1.1 飞行器着陆并完全停稳时动力仍未关闭。↵

图2 补充了图片靶标示意图中靶标“方向随机”的描述（与3.3.1一致）：

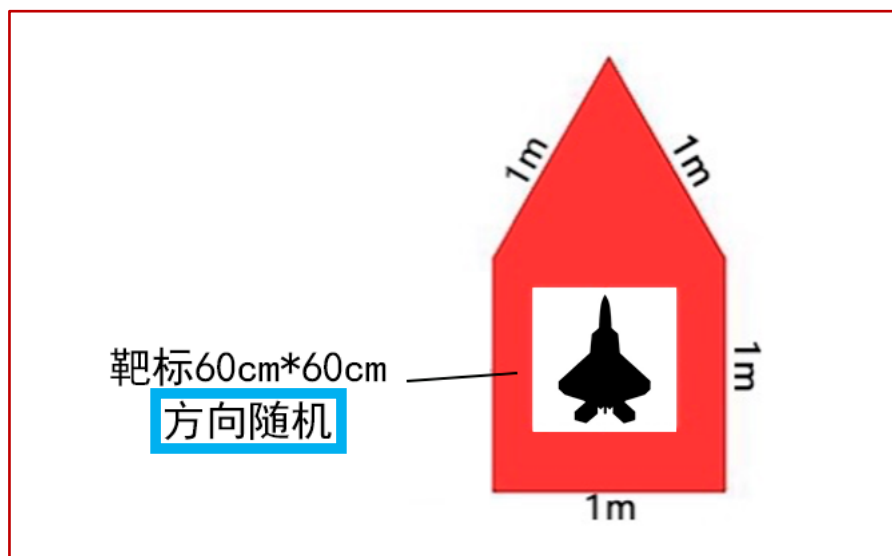


图 3 简化了目标价值设定表中的目标名称，比赛中应以完整的名称填写记录单：













目标名称	目标图片	目标价值	目标名称	目标图片	目标价值
机枪兵		1	坦克		7
火箭兵		2	直升机		8
多旋翼		3	战斗机		9
固定翼		4	运输机		10
卡车		5	侦察机		11
防空炮		6	轰炸机		12

图 3：目标价值设定表

四、物流无人机任务飞行

6.1.1 更正了起飞分中的笔误（之前版本中是“人工选择起飞”）：

6.1.1 起飞分 $S_{takeoff}$ ：

$$S_{takeoff} = \begin{cases} 300 & \text{(自动起飞成功)} \\ 150 & \text{(手动起飞成功)} \\ 0 & \text{(起飞失败)} \end{cases}$$

在比赛时间内，组长申请起飞，飞行器从起降区内携带物资离地，则视为起飞成功，否则视为起飞失败。除开始时选择手动起飞以外，全过程自动驾驶则视为自动起飞，否则视为手动起飞。

6.1.4 更正了时间分中的笔误（之前版本中是“任务分”）：

6.1.4 时间分 S_{time} ：↵

$$S_{time} = 300 - T_{task} \leftarrow$$

任务时间 T_{task} 为正式比赛计时指令发出后，开启计时器，至降落后停表时，计时器上记录的时间，单位为秒，精确到个位，尾数舍去。**时间分**最小计数为 0。在比赛时间内，飞行器起飞成功，将物资投出并成功降落，则时间分有效，否则无效。↵

3.1.4 补充了漏字：

3.1.4 巡航区内部设置两面信号旗与一个靶标。信号旗靠近起降区长边，相距 150m（各自距离起降区的**短边** 50m）。靶标正对起降区中心，距靶心 4m 以内为一区，4m~10m 范围为二区。一区、二区以同心圆的形式在地面上画出。↵

五、多旋翼无人机侦察与救援

6.1.5 更正了时间分中的笔误（之前版本中是“任务分”）：

6.1.5 时间分：↵

$$S_{time} = \begin{cases} 200 \times \frac{(300 - T_{task})}{300} & (\text{完赛}) \\ 0 & (\text{未完赛}) \end{cases} \leftarrow$$

T_{task} 为比赛计时指令发出后机组开启计时器至完赛，计时器上记录的时间。时间精确到 1 秒，尾数舍去。**时间分**精确到 1 分，四舍五入，最小计数为 0。只有完赛才可以获得时间分，否则时间分为 0。完赛指飞行器在比赛时间内完成了起飞、空投、侦察等全部比赛流程并着陆成功，且机组填写了成绩记录单。↵

7.2.6 明确了飞入安全区两次后该轮判为零分的要求：

7.2 有下列情况之一者，该轮成绩为零分。↵

7.2.1 飞行器螺旋桨旋转前机组未按下计时器启动开关。↵

7.2.2 飞行器起飞未成功或未飞越起飞线即着陆。↵

7.2.3 飞行器起飞未挂载标准载荷。↵

7.2.4 比赛时间终止，飞行器未着陆且机组未停表。↵

7.2.5 飞行器在起飞、飞行或着陆时发生零件脱落、解体或坠毁。↵

7.2.6 飞行器飞入安全区**两次**（第一次警告）。↵

5.13 明确了准备时间开始口令发出之前不能打开设备电源的要求：

5.13 比赛期间（检录开始至本轮比赛结束）组委会统一管理所有机组的飞行器、地面站、图传等设备，不接受任何理由的维修与调整的申请。机组进入准备区后，在“进场准备开始”口令发出之前，可对机械结构进行维修、调试，但不得打开任何设备电源，尤其是图传电源。↵

六、航天火箭发射与返回

6.1.1 更正了发射分中起飞锥角的笔误：

6.1.1 发射分：火箭正常点火起飞，助推段姿态稳定，起飞锥角不大于 90° ，视为发射成功，获得发射分 50 分。否则视为发射失败，比赛终止。即：↵

$$S_{launch} = \begin{cases} 50 & (\text{发射成功}) \\ 0 & (\text{发射失败}) \end{cases} \quad \leftarrow$$

6.1.4 更正了留空分小于等于 10 秒的描述（与公式一致）：

6.1.4 留空分：火箭点火后发生移动时开始计时，飞行器着陆静止时停表。飞行器的留空时间 T 大于 10 秒的，每增加 1 秒获得 10 分；小于等于 10 秒的，留空分和回收分均为零分（保留发射分和高度分）。留空时间精确到 1 秒，尾数舍去。载荷回收分 S_{rec1} 为零的，不计留空分，即：↵

$$S_{time} = \begin{cases} (T - 10) \times 10 & (T > 10) \\ 0 & (T \leq 10 \text{ 或 } S_{rec1} = 0) \end{cases} \quad \leftarrow$$

六、机翼静载挑战

2.5 明确了翼肋数量要求的描述：

2.5 机翼模型平面外形为矩形，且至少有 8 个完整的翼肋，有完整的前缘、后缘，不允许使用支撑杆或张线等结构方式。↵

七、设计报告评审

6.3 更正了设计报告署名作者数量的要求：

6.3 在选拔赛中，设计报告的署名参照竞赛细则中的参赛选手和指导教师数量要求。在总决赛中，每篇设计报告最多署名 8 名作者和 2 名指导教师。↵