

附件3

旋翼赛物流搬运赛竞赛规则（XWL）

一、器材要求

小学组、初中组、高中组（含中专与职高）

飞机机型：四轴飞行器

飞机轴距：200mm~230mm

电机类型：无刷电机

起飞重量： $\leq 300\text{g}$

保护设计：至少具有半包围结构保护罩，以保证飞行安全

辅助飞行：仅支持气压计，不得支持 GPS、光流、摄像头、超声波等辅助传感器

飞行时间： ≥ 8 分钟

电池类型：锂电池

遥控器：独立遥控器，非手机、平板

载荷要求：可搬运大赛提供的物资

二、物资说明

A 类物资：六边形 对角长度 60mm 厚度 15mm 重约 38 g

B 类物资：六边形 对角长度 50mm 厚度 15mm 重约 28 g

C 类物资：六边形 对角长度 40mm 厚度 15mm 重约 18 g

三类物资均只有一面为铁片。

三、竞赛方式

1. 竞赛为个人类飞行形式物资搬运赛，根据飞行得分及飞行时间排定名次。
2. 竞赛所需飞行器，均由参赛选手自备。每名选手可携带两架飞行器进入赛场，并自行准备竞赛用电池。
3. 同一组别的竞赛将在多个竞赛场地同时进行，以参赛队为单位，按顺序到相应竞赛场地进行竞赛，各参赛队的选手出场顺序由领队老师预先确定，需赛前与选手安排好。每名选手有一次飞行机会。参赛选手应在本队竞赛时间内完成飞行。
4. 竞赛中获取物资，完成规定动作，获得相应得分。场上选手需佩戴护目镜，在赛道指定区域进行操作。
5. 每位选手的竞赛用时为 300 秒，超时视为竞赛结束，只记录已完成科目的得分，按 300 秒计时。

6. 选手按照规定科目，规定顺序完成全部竞赛的，记录个人实际完成时间，并计算得分，如出现以下情况（竞赛用时不足上限 300 秒），对应的处理和计算方式如下：

- 飞行器未按照规定科目，规定顺序完成全部动作，中途坠机且无法复飞的，只记录已完成科目的得分，同时，飞行时间按 300 秒计时。
- 飞行器按照规定科目要求完成竞赛但未按照规定顺序完成竞赛，个人完成时间按实际时间计，对于未按规定顺序完成的科目，相应的科目以 0 分计，并计算该科目的扣分项。
- 飞行器按照规定顺序完成竞赛但未按照规定科目要求完成竞赛，个人完成时间按实际时间计，对于未按规定科目要求完成的科目，相应的科目以 0 分计，并计算该科目的扣分项。

7. 如果飞行过程中有违规操作，则根据规则扣分，当扣分分值大于完成科目分值时，最终的计算分值按照最小 0 分计算，不做负分计算。

8. 每名参赛选手单独计算总得分以及飞行时间。

9. 竞赛结束后，现场裁判向参赛选手出示《飞行成绩记录单》，并要求场上选手确认后签字。

10. 判定竞赛结束的几种状况：

- 竞赛在规定时间内完成项目，在锁桨动作完成后，桨叶停转；
- 竞赛实际用时超过竞赛规定的时间；
- 竞赛过程中飞行器跌落或撞到防护网上，无法复飞继续竞赛；
- 竞赛过程中主动接触或触碰飞行器。

四、竞赛成绩

1. 成绩评定基于竞赛总得分以及飞行用时。

2. 以竞赛得分评定竞赛的名次与奖项，得分高者为优胜。

3. 出现得分相同的情况下，飞行用时短者为优胜。

五、竞赛科目

竞赛全程为七个科目，分别为：科目(1)：获取物资，科目(2)：穿越山洞，科目(3)：丛林避障，科目(4)：钻过渠道，科目(5)：投放物资，科目(6)：精准经停，科目(7)：降落。

1. 竞赛正式开始前，每名选手有 30 秒的飞行测试时间。

2. 裁判发出“开始”口令，选手解锁飞行器后，竞赛计时开始，选手启动飞行器，进入竞赛环节，并按照科目(1)-科目(7)的顺序完成竞赛。其中科目(7)在整个竞赛过程中仅有一次得分机会，且完成科目(7)后竞赛结束。

3. 由起降平台起飞至安全高度，飞向科目(1)，选择合适的物资进行获取；然后携带物资飞往科目(2)，选择三个“山洞”之一，进行穿越；之后携带物资

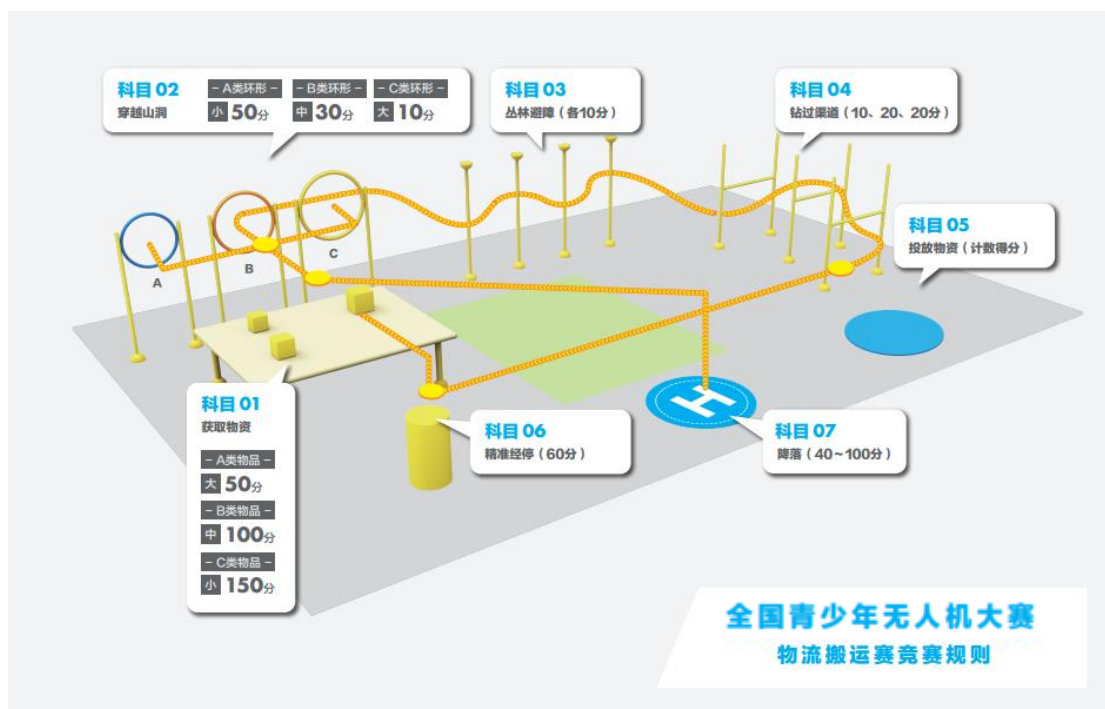
飞往科目(3)，以如示意图所示的S形轨迹绕过“丛林”；之后携带物资飞往科目(4)，以如示意图所示的轨迹从不同高度钻过通道；之后将物资投放到科目(5)指定区域；之后在科目(6)经停精准降落并停桨；之后重新起飞重复科目(1)-科目(6)，直至任务完成，飞往科目(7)进行精准降落。

4. 科目(1)包含3类物资,A类物资数量1个,得分50分/个,B类物资数量1个,得分100分/个,C类物资数量1个,得分150分/个; (注:科目(1)物资得分以最终到达科目(5)统计目的地得分为准。)科目(2), (2A,50分,2B,30分,2C,10分);科目(3)(3A、3B、3C、3D各10分);科目(4)(4A,10分,4B,20分,4C,20分);科目(5)统计投放物资的得分值;科目(6),60分;科目(7)(40-100分)

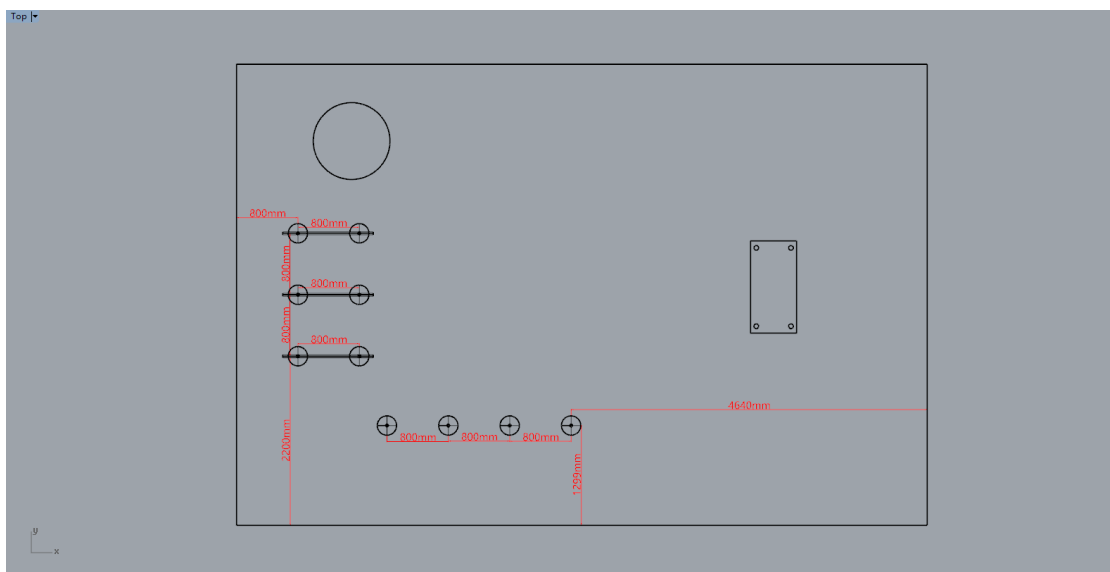
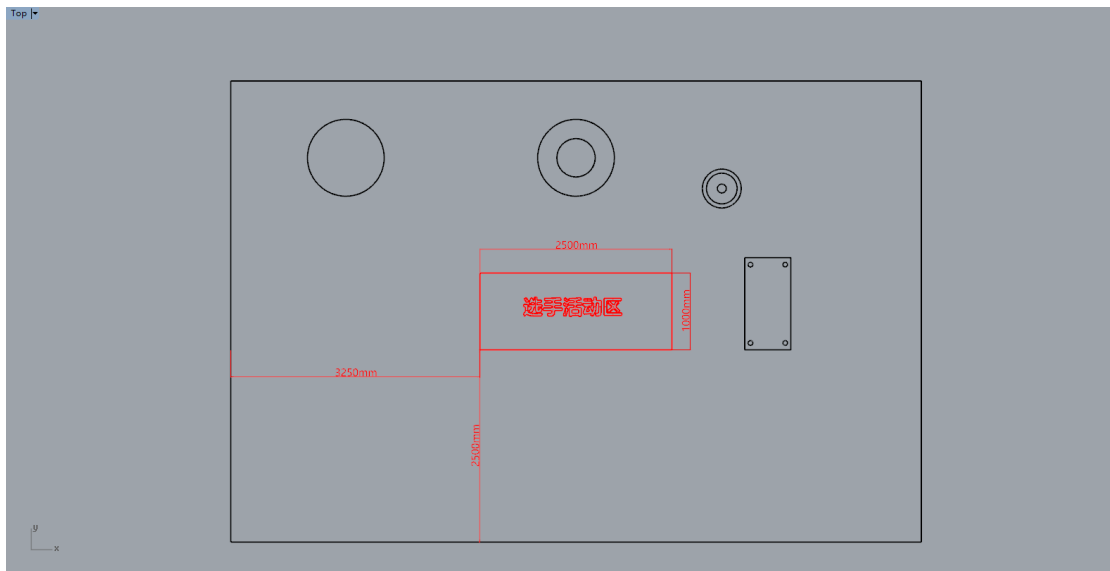
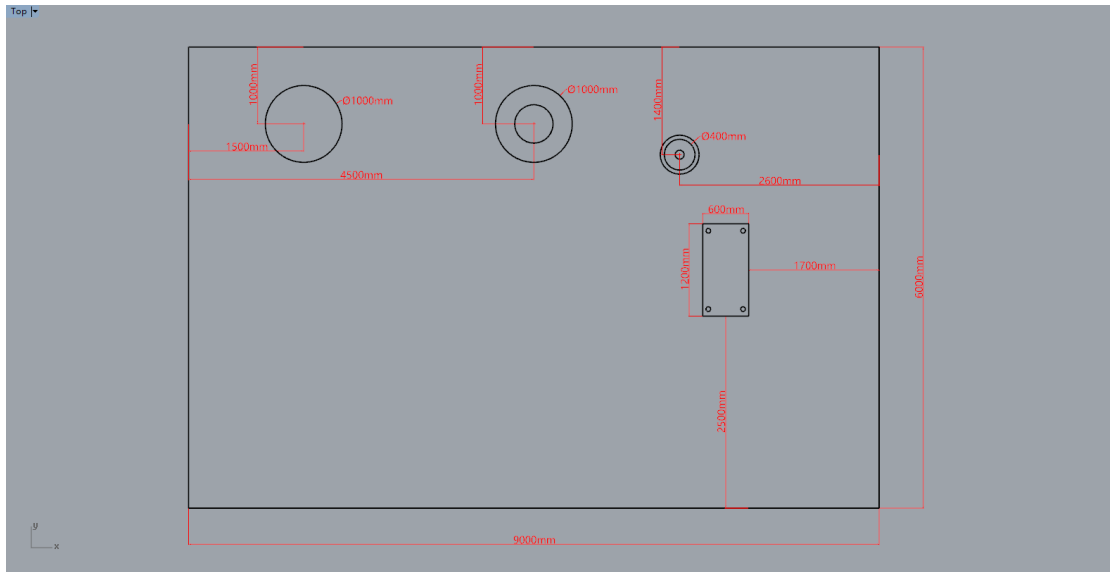
5. 着陆成绩的计算以飞行器停桨结束竞赛的位置进行考核评定。

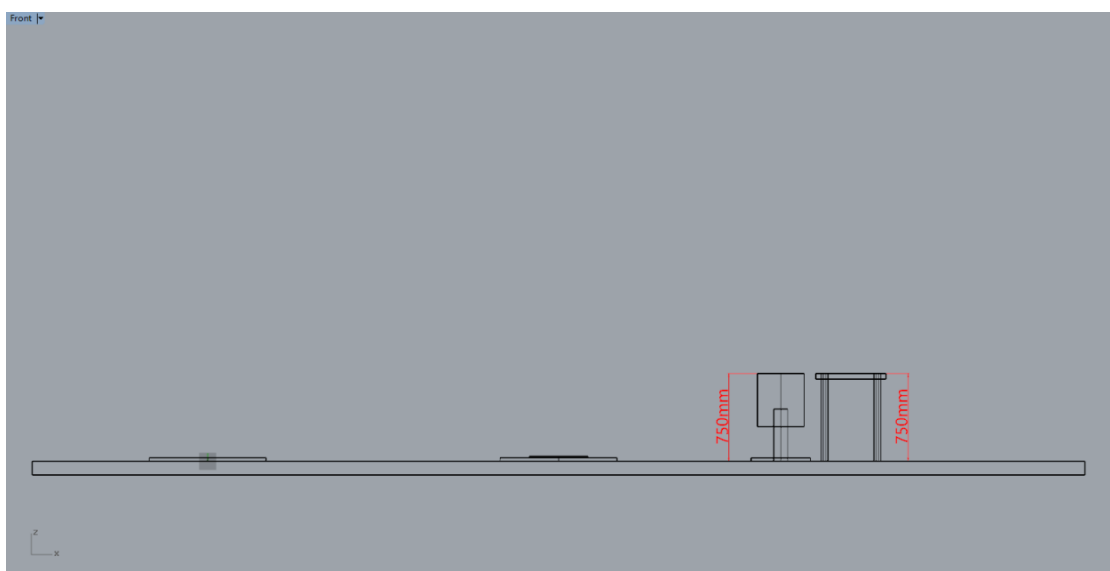
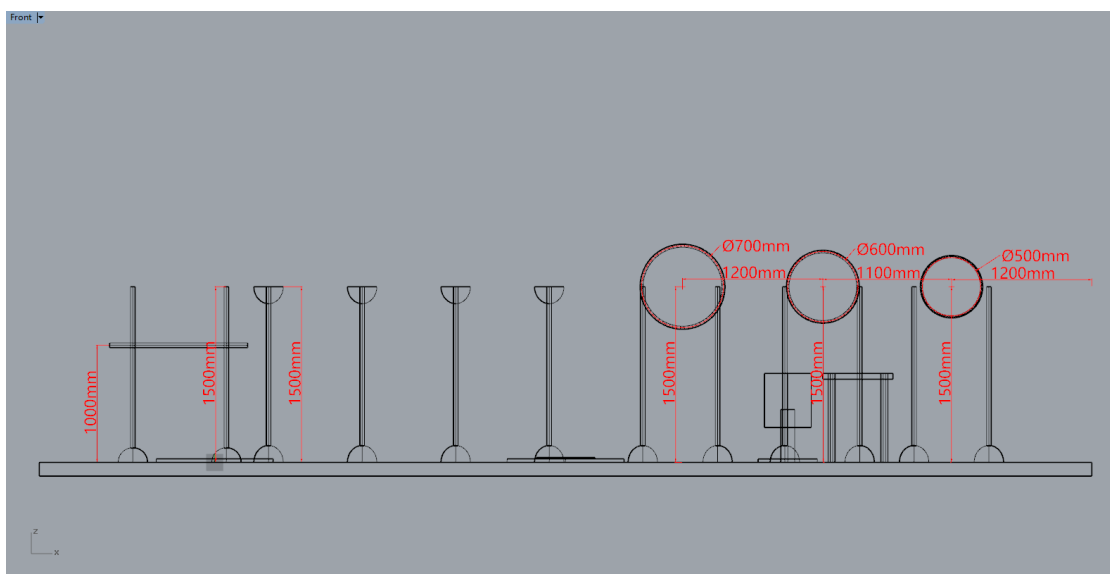
6. 项目总分为1000分,要求运送全部物资完成全部竞赛科目并完美着陆,且无扣分。

赛场示意图:



竞赛场地为6m × 9m × 3m区域,选手活动区为2.5m × 1m区域





五、计分规则

1. 科目(1)所含物资,在到达科目(5)后,统计在科目(5)的物资数量及得分值;
2. 科目(2)中,携带物资穿过科目(2A),得50分,穿过(2B),得30分,穿过(2C)得10分,每次仅能从(2A)、(2B)或(2C)中选择其中一个科目通过,或放弃此科目;
3. 科目(3)分为科目(3A), (3B), (3C), (3D)需要按(3A)-(3B)-(3C)-(3D)的顺序,如示意图所示轨迹以S型绕过各障碍物,飞行高度不得超过障碍杆的高度,每个障碍物为10分,共计40分;或放弃此科目;
4. 科目(4)分为(4A), (4B), (4C),需要按(4A)-(4B)-(4C)的顺序,按照示

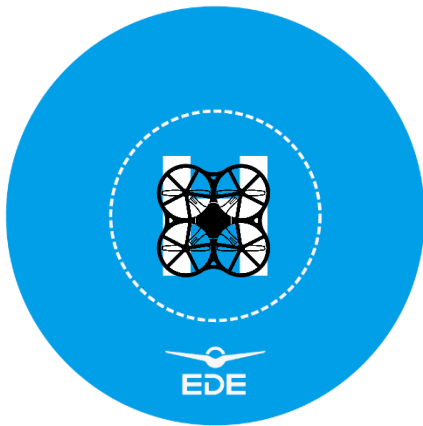
意图所示轨迹依次穿过，(4A)得 10 分，(4B)得 20 分，(4C)得 20 分，共计 50 分；或放弃此科目；

5. 科目(5)计算成功运送过来的物资计分，其中 A 类物资 50 分/个，B 类物资 100 分/个，C 类物资 150 分/个，共计：300 分。

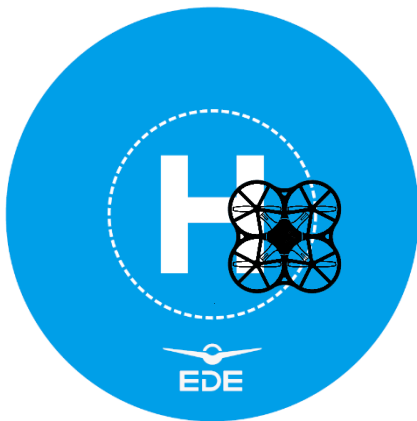
6. 科目(6)，降落到平台上，并上锁后，获得 60 分，或放弃此科目；

7. 科目(7)精准降落，参考如下标准：

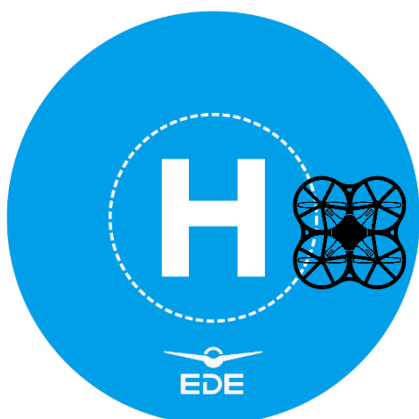
①飞行器桨保护罩和中心点均落于起降垫内环以内，未压线，出线。获得 100 分



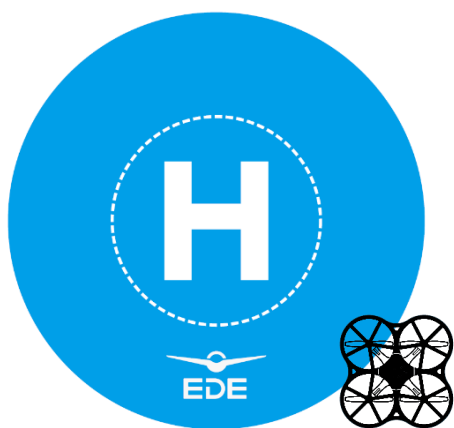
②飞行器桨保护罩压到内环线，或已出内线，但飞行器中心仍在内环以内，获得 80 分



③飞行器桨保护罩和中心已出内环区域,但中心点仍在内环与外环之间,获得 60 分



④飞行器中心点已出起降垫区域,或未落到起降垫上,但已成功降落并停桨,获得 40 分



⑤飞行器中心点垂直投影压线以低分记。

⑥着陆成绩的计算以飞行器停桨结束竞赛的位置进行考核评定。

8. 注意事项:

①在完成科目(2)-科目(4)过程中,需要携带物资方可得到相应科目的分数,如在规定时间内,搬运过程中物资掉落,选手可以选择重新捡起掉落的物资继续完成竞赛,也可以选择放弃物资,返回到科目(1)重新选择新的物资,继续竞赛。

②任务物品,每次只能选择一个物资进行携带。

③在任务物品送达科目(5)之前,本次任务所经科目,仅做一次计分。

④科目(5)的物资投放区域为直径一米的圆形范围,以物资的第一落点计算是否得分。

⑤每次成功运送物资到科目(5)后,方可在科目(6)经停并得分一次。

⑥300秒内,可按规定路线将所有物资运往科目(5)目的地,每一圈均可正常得分。

⑦300秒内，只允许一次降落到科目(7)，降落后不得复飞，桨叶停止转动后结束竞赛。科目(7)分值计算是以降落为目的，即按照规定科目，规定顺序完成竞赛过程中，进入到科目(7)环节时，计算完成分值；如果在竞赛进行到科目(7)之前，当遇到飞行器意外坠落且无法复飞的竞赛情况发生，不计算科目(7)的降落得分

⑧每个物资的运送仅计算一次得分。

9. 扣分：

①竞赛中未佩戴护目镜，扣100分。佩戴护目镜以选手进入飞行区防护网内开始记。

②竞赛过程中，选手无论任何原因，导致赛场道具倒地的，竞赛继续，后续竞赛中该项目无法得分，并扣20分/个

③竞赛过程中，飞行器飞行高度超过飞行网笼的高度，扣50分/次

④竞赛过程中，选手仅能在规定的“移动区域”内移动，完成飞行竞赛，如果出现参赛选手的鞋子踩压“移动区域”标志线且鞋子的任何一个实际接触地面的部位有肉眼可明显识别的超出“移动区域”标志线外侧的行为发生，扣100分/次

⑤竞赛过程中，选手操作飞行器碰到人（选手本人，或裁判）扣100分/次

⑥一次携带超过一个物资进行运送，在科目(5)仅计算其中一个较高物资的分数，并因违规扣100分。