

附件11:

第四届全国青少年无人机大赛物流搬运赛竞赛规则

一、比赛组别

比赛分为小学组、初中组、高中组三个组别。每个组别内的每个省(直辖市、自治区)参赛队伍上限为5支,特殊情况下组委会可酌情增加参赛队伍数量。每支参赛队员仅能参加一个组别的比赛,不得跨组多次参赛。

二、器材说明

飞机机型:四轴教育无人机

飞机轴距:200mm-230mm

载荷类型:电磁铁

电机类型:无刷电机

起飞重量:小于300g

电池类型:锂电池

保护设计:至少具有半包围结构保护罩,以保证飞行安全

三、物资说明

A类物资:直径60mm 厚度15mm

B类物资:直径50mm 厚度15mm

C类物资:直径40mm 厚度15mm

三类物资均只有一面为磁铁。

四、竞赛规则

4.1 比赛为无人机物流挑战赛,为个人性质比赛,根据选手的比赛分数及飞行比赛时间进行名次评定。

4.2 比赛所用无人机,均由参赛选手自带。每名选手原则上可以携带两台飞行赛用机,一台比赛用机,一台备用机,并自行准备好比赛用电池。

4.3 选手比赛全程佩戴护目镜,在赛道指定区域进行操作。

4.4 每位选手的用时上限为300秒,超出该时间,视为比赛结束。

4.5 选手按照规定顺序,规定科目完成全部比赛的,在不超过上限时间的前提下,记录个人实际完成时间。

4.6 判定比赛结束的几种状况:

4.6.1 比赛在规定时间内完成项目,在锁桨动作完成后,桨叶停转;

4.6.2 比赛实际用时超过比赛规定的上限时间;

4.6.3 比赛过程中无人机跌落或撞到防护网上，经反复遥控操作，无法复飞继续比赛；

4.6.4 比赛过程中主动用手接触或触碰无人机

五、计算成绩规则

5.1 成绩评定基于比赛得分与飞行时间。

5.2 评比名次与奖项，以得分高者占优，得分相同者，再根据比赛用时最短者为优胜。

六、比赛科目

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

6.1 比赛正式开始前，参赛选手可以在当值裁判员确认下进行最多 1 分钟的飞行测试，确保比赛用机处于正常的工作状态。

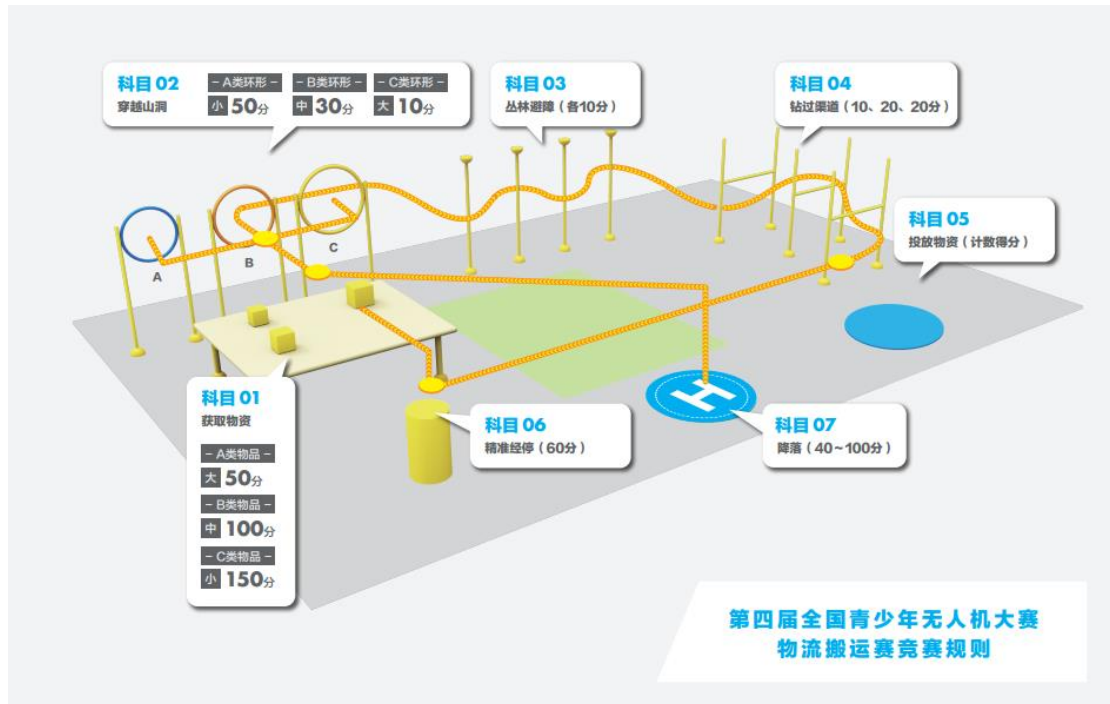
6.2 裁判发出“开始”口令，比赛计时开始，选手启动飞机，进入比赛环节，并按照科目 1-7 的顺序完成比赛。其中科目 7 在整个比赛过程中仅做为一次得分，且完成科目 7 后，视为比赛结束。

6.3 由起降平台起飞至目视高度，飞向科目 1，选择合适的物资进行携带；然后携带物资飞往科目 2，选择 3 个山洞之一，进行穿越；之后携带物资飞往科目 3，依次 S 形绕过丛林；之后携带物资飞往科目 4，从不同高度钻过渠道；之后将物资投送到科目 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。

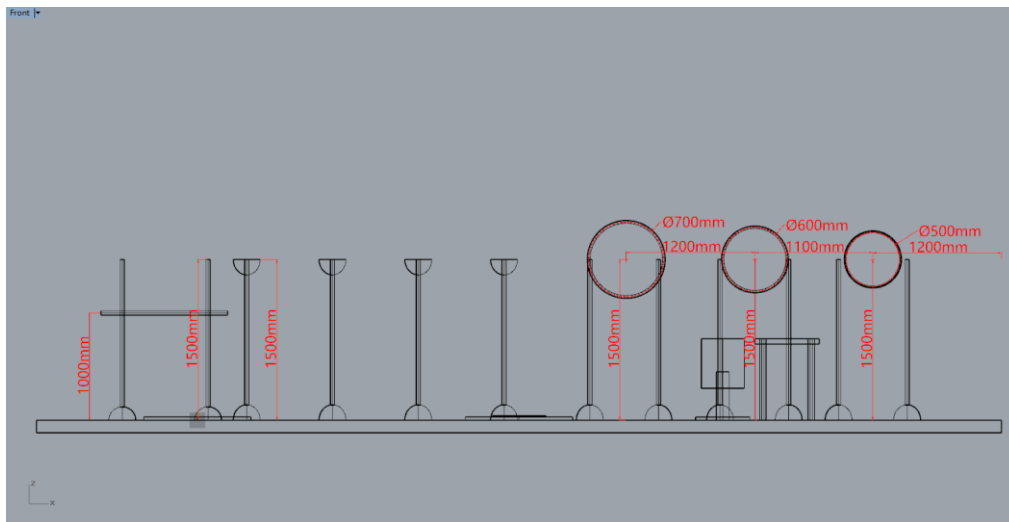
6.4 科目 1 包含 3 类物资 A 类物资数量 1，得分 50/个，B 类物资数量 1，得分 100 分/个，C 类物资数量 1，得分 150 分/个；（注：科目 1 物资得分以最终到达科目 5 统计目的地得分为准。）科目 2，（2A, 50 分，2B, 30 分，2C, 10 分）；科目 3（3A, 10 分 3B, 10 分 3C, 10 分 3D, 10 分）；科目 4（4A, 10 分 4B, 20 分 4C, 20 分）；科目 5 统计投放物资的得分值；科目 6，60 分；科目 7（40-100 分）

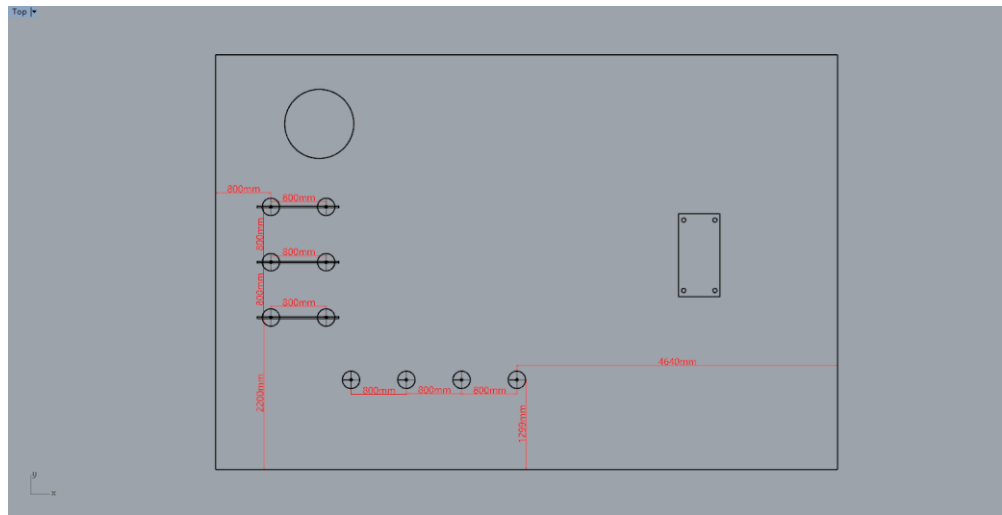
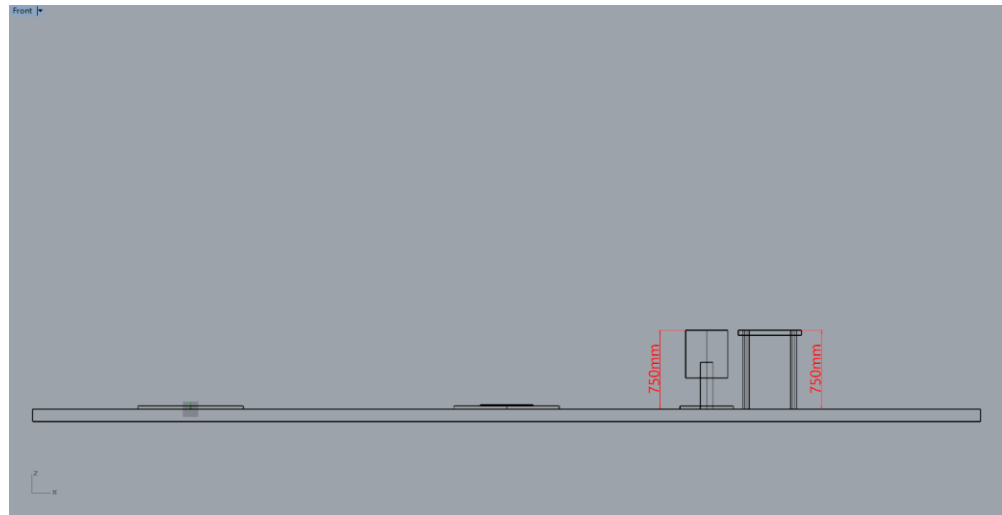
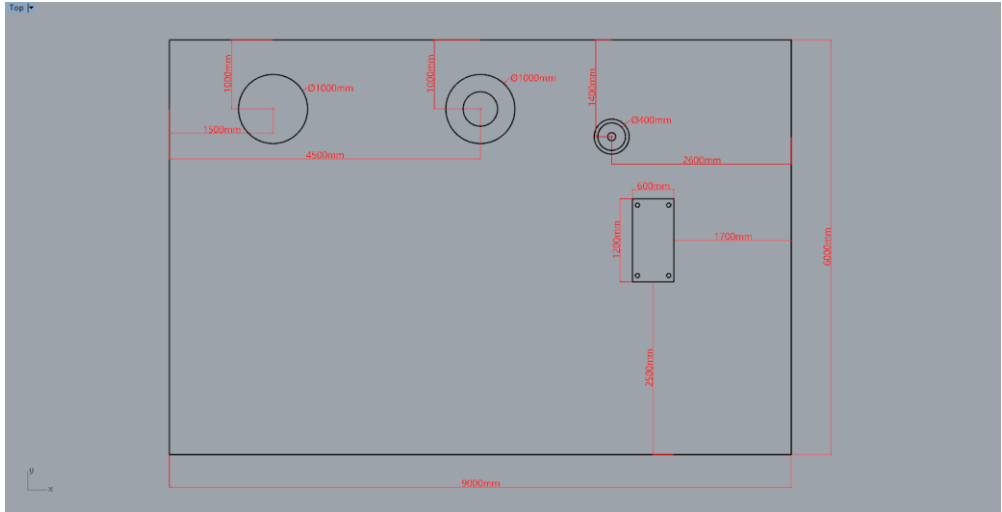
以上科目物资在规定时间内无扣分，无违规，获得所有分数满分为：1000 分

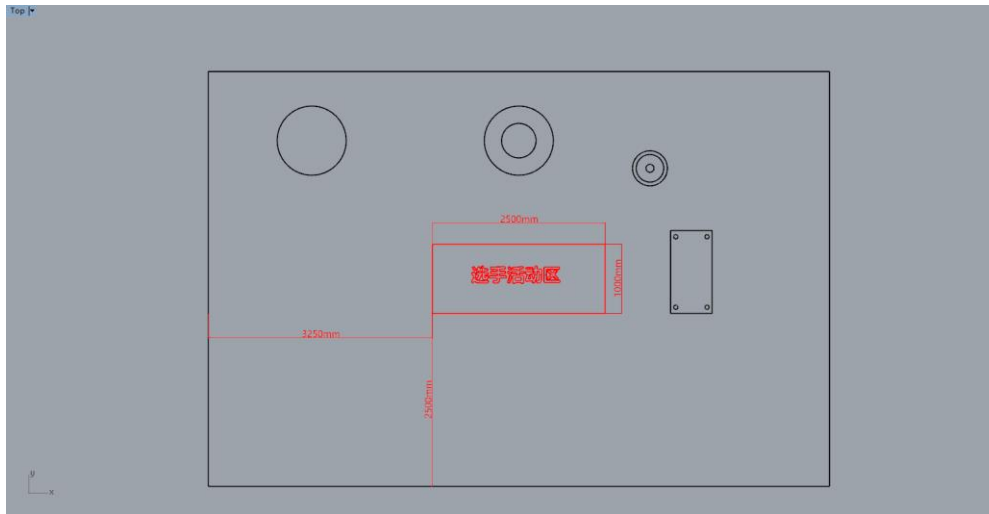
赛场示意图：



比赛场地为 6m * 9m* 3m 区域，选手活动区为 2.5m * 1m 区域







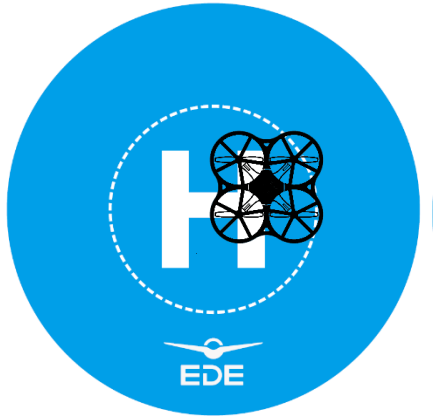
6.5 评分标准

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；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, 2C 中选择其中一个科目通过，或放弃此科目；科目 3 分为科目 3A, 3B, 3C, 3D 需要按 3A-3B-3C-3D 的顺序程 S 型绕过各障碍物，方向不做要求，每个障碍物为 10 分，共计 40 分；科目 4 分为 4A, 4B, 4C，需要按 4A-4B-4C 的顺序，按照示意图中方式依次穿过，4A 得 10 分，4B 得 20 分，4C 得 20 分，共计 50 分；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。科目 6，精准降落到平台上，并上锁后，获得 60 分，或放弃此科目；科目 7 精准降落，参考如下标准：

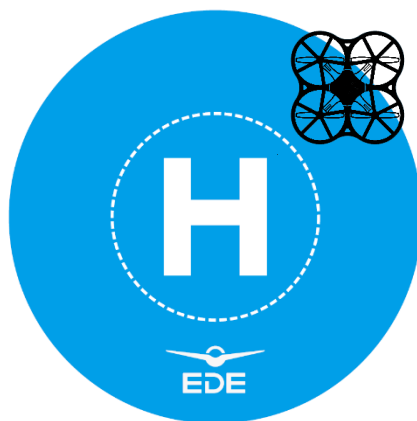
无人机桨保护罩和中心点均落于起降垫内环以内，未压线，出线。获得 100 分



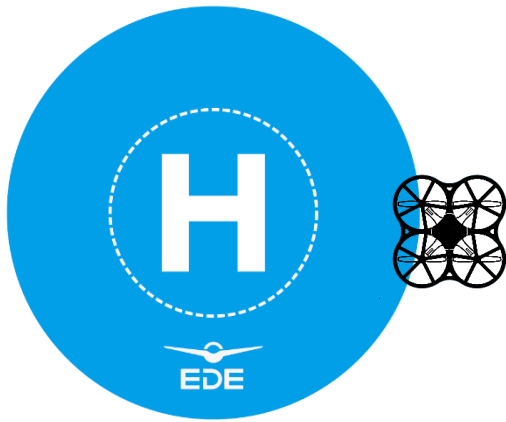
无人机桨保护罩压到内环线,或已出内线,但无人机中心仍在内环以内,获得 80 分



无人机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



无人机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



6.6 比赛过程说明

(1) 在完成科目 2 到科目 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比赛,也可以选择放弃物资,返回到科目 1 重新选择新的物资,继续比赛。

(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,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) 科目 6,精准经停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。

(6) 300 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。

(7) 300 秒内,只允许一次降落到科目 7,且降落后,桨叶停止转动,结束比赛。

(8) 每个物资的运送仅计算一次得分。

6.7 扣分说明

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

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

(3) 比赛过程中,无人机飞行高度超过飞行网笼的高度(3 米),扣 50 分/次

(4) 比赛过程中,选手仅能在规定的“移动区域”内移动,完成飞行比赛,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) 比赛过程中,选手操作无人机碰到人(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