

无人机图形化编程挑战赛比赛规则

一、比赛简介

无人机编程挑战赛全面挑战选手的思维能力，通过常规的图形化编程软件对无人机进行编程控制，完成赛事各项规定任务目标。

（一）参赛范围

1. 参赛组别：小学组、初中组、高中组（含中职），参赛选手以学校为单位统一报名，为单人赛。

2. 指导教师：限 1 人（不可空缺）

（二）竞赛设备及编程要求：

1. 编程挑战赛实行现场编程，参赛选手需要自行携带编程使用的 win7 以上版本电脑（64 位）、android6.0 以上版本手机或平板。

2. 为保证参赛选手赛事公平性、安全性，防止私自改装等，因此图形化编程赛决赛将统一使用比赛现场免费提供的器材。

3. 提供设备部分参数如下：

重量：85g（含电池）

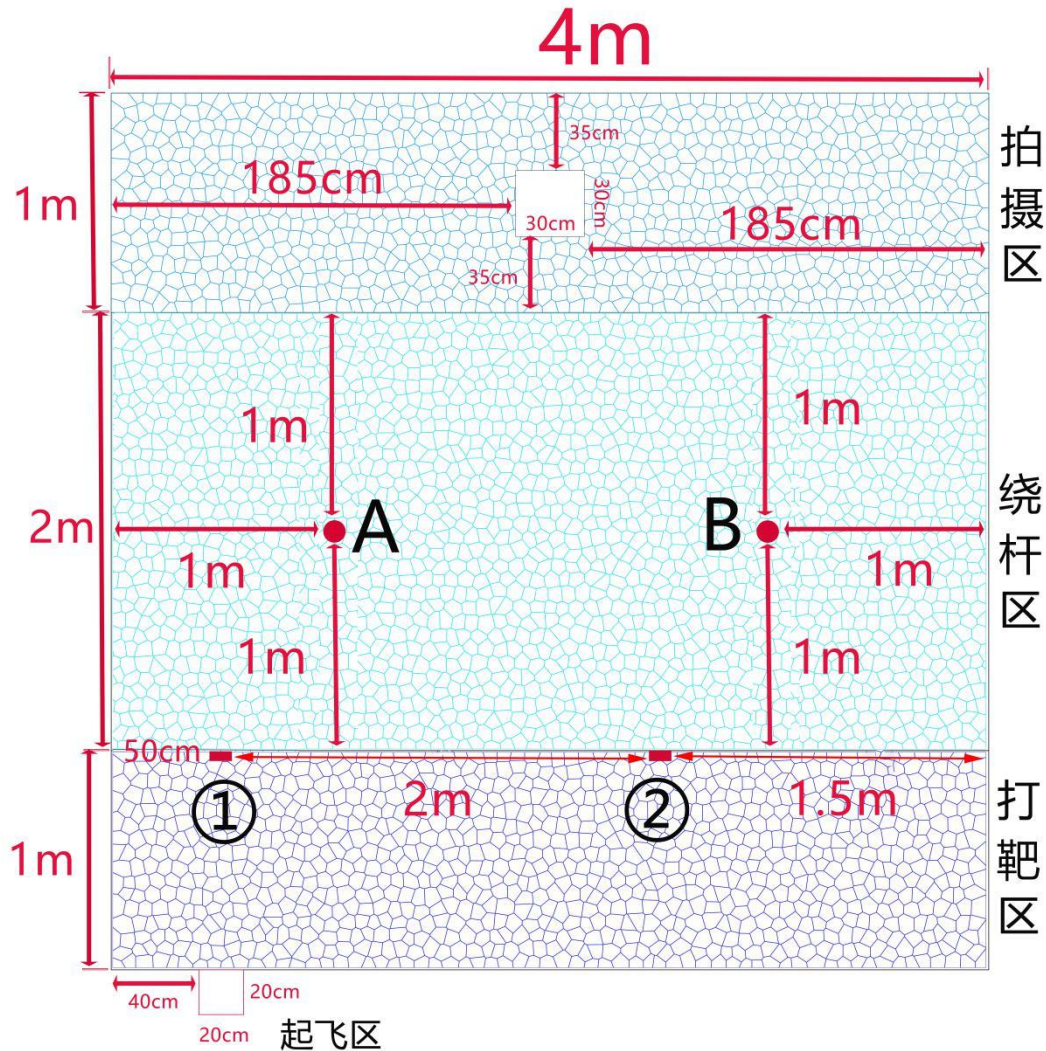
电机：空心杯，带保护

尺寸：190mm*190mm*40mm（带护翼）

功能：支持红外打靶

二、比赛场地

比赛在室内场地进行，现场布置，以下是比赛参考图：



场地比赛区域为 $4\text{m} \times 4\text{m}$ 大小，设有起飞区（降落区）、打靶区、绕杆区和拍摄区。比赛场地以现场公布为准。

①起飞区：起飞区为 $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ 大小的方形区域，无人机须放置在起飞区域内起飞，放置时保证无人机的脚架完全在方形区域内。

②打靶区：打靶区为 $4\text{m} \times 1\text{m}$ 方形区域，放置有两个标靶，标靶放置位置如图所示①②。靶中心离地高度为 1.5m ，靶尺寸为 $20\text{cm} \times 10\text{cm}$ 。

③绕杆区：绕杆区为 $4\text{m} \times 2\text{m}$ 方形区域，放置有两个竖杆，放置

位置如图所示。

④拍摄区：拍摄区为 $4\text{m}\times 1\text{m}$ 方形区域，在中心处有一个 $30\text{cm}\times 30\text{cm}$ 方形区域放置有一个 $30\text{cm}\times 30\text{cm}\times 30\text{cm}$ 的拍摄目标物，目标物每个面有一种颜色，6个面颜色互不相同。

三、竞赛办法

正式比赛时，4人为一个小组，同时进入比赛区域，由裁判检查编程设备并清除程序。未开始比赛的选手在等候区等候。

正式比赛开始前每个小组有10分钟调试试飞时间；如果小组不足4人，调试时间适当缩短。调试结束后，小组4个人按参赛号正式开始比赛，每位参赛选手有5分钟正式比赛，超过5分钟比赛终止。比赛结束后，参赛选手须与裁判核对成绩并签字。该赛项排名以最终得分为第一评判标准，分数高者排名靠前；最终得分相同时以比赛用时为第二评判标准，用时少者排名靠前。

四、成绩判定

比赛开始前参赛选手在起降区放置好无人机，举手示意裁判计时开始，参赛选手确认无误后裁判发出“开始”口令，比赛计时开始，选手启动飞机，进入比赛环节。无人机从起降区起飞，完成以下飞行任务（任务顺序无要求）：

1. 任务详解及评分

(1) 起飞

比赛开始前参赛队员在起降区放置好无人机，举手示意裁判计时开始，无人机从起飞区起飞。

小学组：首次完成起飞，得 10 分。

初中组、高中组：首次完成起飞，得 10 分。

(2) 打靶

飞行到打靶区域，通过红外虚拟射击的方式进行打靶。虚拟靶位 2 个，位置固定为①②。打靶时，一个电子靶倒下，计 20 分。

小学组打靶位置为①，总分 20 分；

初中组、高中组打靶位置为①②，总分 40 分。

(3) 绕杆

飞行到绕杆区绕行障碍杆 A、B，方向无要求。

小学组：绕行 B 杆，完成绕杆得 20 分；

初中组、高中组：绕行 A 杆和 B 杆，每个绕杆 15 分，总分 30 分。

(4) 拍摄

飞到拍摄区拍摄目标物，拍摄照片时无人机必须在拍摄区域内。

拍摄时，目标可被拍到 5 种颜色，每拍到一种颜色得 10 分。

小学组：总分 30；

初中组、高中组：总分 50 分。

(5) 降落

小学组：完成拍摄任务后就近降落，只要降落在地图区域内就视为降落成功，得分为 20 分。

初中组、高中组：完成拍摄任务后飞回到打靶区域（4m×1m）并降落，不限制具体位置，在打靶区域内视为降落成功（压线也算成功），得分为 20 分。

安全降落，无人机桨叶停止转动，裁判按下计时器停止计时，比赛结束。

该赛项，小学组满分100分，初中组、高中组满分150分。

该赛项根据分数进行排名，分数相同的情况下用时较少者排名靠前。

2. 补充说明

(1) 比赛过程当中参赛选手如果在比赛总时间 5 分钟内未安全降落，视参赛选手完成任务总得分为比赛成绩，比赛结束；

(2) 比赛时，选手自行决定完成以下任务，任务顺序无要求，可一次性完成所有任务，也可以逐一完成单项任务累计完成所有任务。举例：起飞后完成打靶任务，降落后将无人机放回到起飞区，重新起飞完成拍摄任务，降落后将无人机放回到起飞区，再次起飞完成绕杆任务，最终降落，完成比赛。比赛过程中，无人机如有降落情况，必须从起飞区重新起飞出发。不得起飞后直接降落在打靶区，此种情况下降落不得分；

(3) 5 分钟正式比赛开始前，参赛选手须确定无人机能否正常运

行，比赛开始后计时不暂停。比赛过程中无人机因碰撞等原因造成不能正常飞行，可更换器材，5分钟计时不暂停；

(4) 比赛必须程控飞行，不得使用遥控对飞机进行控制，无人机降落前不得接触无人机。

3. 比赛违规

(1) 飞行过程中，无人机触碰电子靶（包含支撑竖杆）、障碍杆和目标物，每次扣2分；

(2) 飞行过程中，无人机飞出比赛区域，每次扣5分，并终止无人机飞行，无人机须从起飞区重新出发；

(3) 飞行过程中，飞行高度明显超出2米限高，每次扣5分；

(4) 飞行过程中飞出赛场黄色安全警示线或者飞行高度明显超出2米限高，危及他人安全的情况，第一次警告，第二次终止比赛；

(5) 飞行过程中人为触碰飞行器，终止本次比赛。

(6) 以下情况取消比赛资格

① 参赛队伍检录点名时迟到10分钟；

② 虚假报名，一经发现或举报，将取消比赛资格；

③ 未在竞赛时间内参加比赛视为弃权。

4. 其他

(1) 比赛期间，凡是规则中没有说明的事项由裁判组决定；

(2) 本规则是实施裁判工作的依据，在竞赛过程中裁判有最终裁定权。