附件3：竞赛规则

**2019年全国航空航天模型锦标赛（无人机项目）**

**暨中国队选拔赛竞赛规则**

* + 1. **定义**

由运动员在地面用无线电遥控设备操纵多轴无人机按规定路线进行绕标竞速飞行。

* + 1. **技术要求**

2.1 无人机以电动机为动力，旋翼的轴数不得少于3个，动力电池最大电压17v（4S），模型起飞重量不大于1kg，轴距在180-330mm之间，螺旋桨最大直径为6inch(15.24cm)。

2.2 飞行期间不得使用自驾，全程由运动员操控飞行。

2.3 为保证比赛顺利进行，运动员应使用以下图传设备参加比赛：

* TBS RACE图传
* RUSH RACE图传/接收机
* MasterPilot接收机

图传功率不大于：25mw。

注：参赛选手可使用其他图传设备，但因此产生的图传问题申诉，组委会将不予受理。

2.4 比赛中使用的图传按比赛中的号位顺序分为四个数组，组委会将于官方练习开始时公布。

* + 1. **安全要求**

所有参赛无人机必须设定一个安全的解锁方式使无人机不会因为任何干扰或者意外操作而起动。解锁设定可以由一个发射机上的特定解锁开关来执行，不可由操作杆的序列动作来执行解锁（比如把两个操作杆向右拨到底）。禁止使用金属螺旋桨，禁止使用任何螺旋桨保护装置，螺旋桨必须有防松法兰螺母固定。

* + 1. **比赛方法**

比赛分为资格赛、预赛及决赛三个阶段。

资格赛采用的计时方式为过第一个计时门开始计时；预赛及决赛阶段采用发令计时，既出发信号响起后开始计时。

4.1资格赛

资格赛共进行三轮。比赛以小组为单位进行，每组4人，出场顺序由抽签形式排列。比赛在出发信号响起后开始，运动员按照规定路线完成3圈飞行并记录比赛用时作为该轮成绩。取三轮中用时最短的一轮成绩作为资格赛成绩，用时短者列前，如成绩相同，则比较用时第二短的一轮成绩，以此类推。排名前32名运动员进入预赛阶段比赛。

4.2 预赛

进入预赛阶段的32名选手根据资格赛成绩分为8个小组，以小组为单位进行预赛阶段比赛。分组方法如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 第一组 | 第二组 | 第三组 | 第四组 | 第五组 | 第六组 | 第七组 | 第八组 |
| 1号位 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 |
| 2号位 | Q9 | Q10 | Q11 | Q12 | Q13 | Q14 | Q15 | Q16 |
| 3号位 | Q17 | Q18 | Q19 | Q20 | Q21 | Q22 | Q23 | Q24 |
| 4号位 | Q25 | Q26 | Q27 | Q28 | Q29 | Q30 | Q31 | Q32 |

注：Q1代表资格赛第一名，Q5代表资格赛第五名，以此类推。

比赛在出发信号响起后开始计时，运动员按照规定路线完成3圈飞行并记录比赛用时作为该轮成绩。预赛共进行三轮，取三轮中用时最短的二轮成绩之和作为预赛成绩，如成绩相同则参照另一轮成绩，再相同则进行加时赛。各小组成绩排名第1名的运动员进入决赛阶段比赛。

若同组中的4名运动员均未完成两轮比赛，则以单轮比赛成绩排名。

4.3 决赛

半决赛：进入决赛阶段的8名运动员，以抽签方式分成2组进行半决赛。比赛在出发信号响起后开始计时，运动员按照规定路线完成3圈飞行。每组前2名进入决赛，若只有1名运动员完成比赛，则另外3名运动员进行加时赛。

小决赛：半决赛淘汰的4名运动员进入小决赛。比赛在出发信号响起后开始计时，运动员按照规定路线完成3圈飞行。按照完成比赛的用时决出5-8名，未完成比赛的运动员之间按资格赛成绩排名。

决赛：在出发信号响起后开始计时，运动员需按照规定路线完成5圈飞行，按照完成比赛的用时决出1-4名。未完成比赛的运动员之间按资格赛成绩排名，若4名运动员均未完成比赛，则进行重赛。

* + 1. **比赛要求**

5.1 比赛采用第一视角飞行。从计时开始，以最快时间按规定路线完成规定圈数并返回降落区，未返回降落区，成绩无效。

5.2在比赛开始前3分钟准备时间结束后飞机未放至起飞台的，或出发起飞信号响起后10秒无人机无法正常解锁或起飞的，取消该运动员本轮参赛资格。

5.3飞行期间，若无人机着陆时间超过10秒或者摔机造成不能继续飞行的，该选手比赛终止，该轮成绩无效。

5.4若未按规定路线飞行，漏门障碍物则必须立即返回违规点重新按规定路线飞行补漏的门障碍物，否则该轮比赛无效。

5.5 预赛和决赛阶段采用起飞计时制，如在比赛开始阶段出现“抢跑”，第一次警告，比赛重新开始，第二次直接取消当次“抢跑”运动员的该轮参赛资格。

5.6比赛每人最少需要准备三台比赛用机。决赛阶段，比赛无人机需悬挂高清录像机进行飞行。

* + 1. **比赛场地**

比赛场地分为赛道区、飞手操控区、准备区、检录区、设备管理区、维修区、裁判工作区和观众区。具体赛道图和区域布局将在报名截止后公布。

* + 1. **设备管理**

比赛开始前，所有运动员必须将参赛无人机、备用无人机和遥控器交到设备管理区统一存放，检录后到设备管理区领取参赛无人机进行比赛，比赛结束统一收回设备管理区，每一个大轮比赛结束会有20分钟维修时间可领回设备维修。禁止在其他运动员比赛期间给无人机或图传设备接电，一经发现取消该运动员比赛资格。电池需在指定区域进行充电,比赛期间发现运动员未上交遥控器、无人机的取消比赛资格。

* + 1. **重飞**

比赛中一旦无人机起飞后，不可申请重飞，飞行过程中，经裁判确认因图像信号问题影响飞行的，运动员可申请重飞。裁判长可根据实际情况安排其重飞的顺序。

* + 1. **助手**

在比赛过程中，每名运动员可有一名助手。助手仅可以帮助飞手准备无人机，拿取设备，助手不得操纵无人机。

* + 1. **裁判**

在比赛过程中，每个号位至少有一名裁判与该号位运动员享有同一视频信号。以判断并告知运动员是否完成障碍及犯规等。

* + 1. **本规则的最终解释权归中国航空运动协会所有。**