



第五届航模大赛

参赛手册



■ 飞行组

目录

第一章	总则	2
1.1	航空模型总定义	2
1.2	航空模型一般技术要求（特殊规格除外）	2
1.3	相关术语定义	2
1.4	本规则的修改、补充、解释权属物理工程学院	2
第二章	竞赛通则	3
2.1	运动员、团队及作品	3
2.2	组织工作要求	3
2.3	竞赛中断	4
2.4	抗议	4
2.5	安全措施	5
2.6	取消竞赛资格	5
第三章	成绩评定	6
3.1	成绩构成	6
3.2	工艺评比成绩	6
3.3	性能评比成绩	6
3.4	奖项设定	6
第四章	竞赛规则	7
4.1	工艺及人气评比要求	7
4.2	性能评比要求	7
4.3	性能评比规则	8
第五章	竞赛日程	10

第一章 总则

1.1 航空模型总定义

航空模型是一种重于空气的、有尺寸和重量限制，带有或不带有动力的、用于竞赛、运动或科研，不可载人的航空器。

1.2 航空模型一般技术要求（特殊规格除外）

最大飞行重量（含燃料在内）	25 千克
活塞式发动机（总和）最大气缸工作容积	250 立方厘米
电动机电源最大空载电压	72 伏

1.3 相关术语定义

①重量：用来决定最小载荷和最小重量的重量。即处于飞行状态的整架模型不带燃料时的重量。

②固定翼飞行器（以下简称固定翼）：固定翼飞行器是指机翼固定于机身且不会相对机身运动，靠空气对机翼的作用力而产生升力的航空器。

③多旋翼飞行器（以下简称多旋翼）：通过调节多个电机转速来改变旋翼转速，实现升力的变化，从而控制飞行器的姿态和位置的航空器。

④起飞：模型必须在正常状态下，没有运动员或助手的任何帮助而从地面或水面起飞。

⑤着陆：当模型第一次接触地面或水面，或已肯定地终止它的前进运动，就作为已经着陆。

1.4 本规则的修改、补充、解释权属物理工程学院

第二章 竞赛通则

2.1 运动员、团队及作品

①运动员：报名表上的运动员必须是参加竞赛模型的制作人或装配者（特殊声明除外）。若运动员或助手等本团队成员，为了取得好成绩，在赛前、比赛期间或赛后，做出故意干扰、胁迫比赛裁判或其他选手、参赛队的行为，该团队直接取消比赛资格。

②团队：每个团队限报 5 名运动员（包括队长，可不足 5 人）。

③航模必须由团队或个人自行制作。除控制系统、动力机械装置（马达、螺旋桨、传动装置等）外，要求自行制作，自行组装。如果发现使用商品级别的作品参赛，裁判将取消其参赛资格。

④作品提交应严格遵照相关要求。主办单位对因院（系）及作者过失造成的损坏概不负责。

⑤参赛作品涉及的名誉权，专利权等法律责任由作者本人负责。

⑥主办单位有权将参赛作品用于宣传、展览、网上刊登等。

2.2 组织工作要求

①裁判委员会：

- a. 裁判委员会由相关院（系）专业老师，各实验室带队老师、往届航模大赛获奖者等组成。
- b. 裁判委员会必须与主办方相互独立，强制执行竞赛规则，并在主办方和选手之间保持中立。
- c. 上级领导或代表，在紧急情况下，可自动成为仲裁机构成员。

②组织者：

- a. 保证足够数量的合格的裁判员、计时员和仲裁成员。

- b. 准备好测定有关模型的技术性能时所必须的测量器械。
- c. 在赛前提供运动员至少一次的练习机会。
- d. 选定一个合适的竞赛场地，要能发挥模型的全部性能并安全回收。
- e. 比赛中，观众不允许进入警戒线以内，为避免遥控器信号冲突，选手不能进行试飞。
- f. 比赛开始前，赛场的所有发射器必须按管理要求上交。进行统一管理，被点名上场的选手可以领取。
- g. 模型接触地面，碰到障碍使得飞行终止，或者从计时员视野中消失（包括但不限于模型消逝在障碍物后或者云里），计时员需等待 10 秒，仍不出现，则终止计时，并从飞行时间里减去 10 秒。

2.3 竞赛中断

在下列情况时，由总裁判长决定竞赛中断或延迟进行：

- ①风速大于 12 米/秒。
- ②能见度阻碍正常观察模型，或是天气不好，如继续竞赛会发生危险时。
- ③必须重新布置飞行场地，这种情况只在两轮之间进行。
- ④出现可能导致严重后果的其他难以克服的情况时。
- ⑤总裁判长有权根据竞赛场地的气象条件、场地状况或其他不可克服的原因的情况，提前、推迟或取消比赛。

2.4 抗议

所有抗议必须在规则要求内，以书面形式向相关部门提出。

①在竞赛开始前：对报名的合法性、运动员资格、竞赛规则、飞行和竞赛场地、模型的审核，以及对裁判员或其他竞赛工作人员的抗议，最迟必须在竞赛开始前一天提出。

②在竞赛期间：对裁判员或其他竞赛工作人员的决定，或是在竞赛时对其他运动员、团队的错误或非法行为有抗议时，必须立即提出，项目比赛结束后，不予受理。

③在成绩公布后：任何有关成绩的抗议必须在组织者公布成绩后 24 小时以内以书面形式提出。

2.5 安全措施

①组织者可以禁止一切可能被他们判断为有危险的模型参加飞行，即使这些模型符合规则的一般要求也不例外。

②禁止使用金属桨叶的螺旋桨和旋翼；

禁止使用修补过的螺旋桨和旋翼；

禁止安装不正确的发动机；

禁止使用锋利的机翼或螺旋桨边缘；

禁止使用尖锐的机头或螺旋桨固定装置；

禁止投放任何配重或其它重物。

③机头以及其他模型刚性的前端必须有大于 5 毫米的半径。

④所有模型的飞行应避免威胁到观众和其他选手。

2.6 取消竞赛资格

凡使用不符合竞赛规则或是未经裁判委员会审查合格的模型的运动员都应取消竞赛资格。

任何违背 2.1 条和 2.5 条的行为必须取消竞赛资格。

第三章 成绩评定

3.1 成绩构成

本次比赛评比分为工艺评比和性能评比两个部分。工艺部分的评比分别从航模的科学性、创新性和艺术性等方面进行评估。性能部分则从航模的快速性、方向性、灵敏性、技巧性等方面进行评估。

$$\text{总成绩}(100\%) = \text{工艺评比成绩}(30\%) + \text{性能评比成绩}(70\%)$$

3.2 工艺评比成绩

工艺评比成绩占总成绩的 30%，各评委将对各参赛航模外观工艺、创新性、及科技含量设计进行酌情打分。

$$\text{工艺评比成绩}(100\%) = \text{外观工艺}(30\%) + \text{创新性}(40\%) + \text{科技含量}(30\%)$$

3.3 性能评比成绩

性能评比成绩占总成绩的 70%，其由留空得分、定点得分（固定翼）/穿越障碍得分（多旋翼）及特技展示成绩综合评定。

$$\text{性能评比成绩}(100\%) = \text{留空得分}(30\%) + \text{定点得分}(\text{固定翼}) / \text{穿越障碍得分}(\text{多旋翼})(40\%) + \text{特技展示}(30\%)$$

3.4 奖项设定

- ①根据总成绩设立一等奖 1 项，二等奖 2 项，三等奖 3 项。
- ②根据工艺评比成绩设立“最佳设计奖” 1 项。
- ③根据性能评比成绩设立“最佳性能奖” 1 项。
- ④根据现场投票成绩，在水陆空总组别设立“最具人气奖” 1 项。
- ⑤根据科技创新成绩，在水陆空总组别设立“科技创新奖” 1 项。

第四章 竞赛规则

4.1 工艺及人气评比要求

①各参赛队伍在规定时间内（详细时间将会由各院（系）负责人提前通知）之前将各自的参赛作品准备完毕，各参赛队伍在工艺评比当天携带航模到达指定地点检录处检录，随后在工作人员的指引下将各自的航模作品带到指定位置进行工艺评比。

②在评比前，工作人员将会为每一个航模作品贴上一个作品标签，便于评委进行工艺评比的打分，请各参赛队伍认真配合，并加以保护。

③参赛选手可以主动向到场观看的观众和评委介绍自己的航模作品，得到他们的认可，就可以请他们为自己的航模作品签名，投上宝贵的一票。与此同时，参赛选手还可以通过播放制作、试验的照片视频等其他正当途径来为自己的航模作品拉票。

④由于时间宝贵，当天中午的工艺评比仍旧进行，一直持续到下午，请各参赛选手做好准备。

⑤当天工艺评比结束后，工作人员向各参赛队伍收回签名纸。若在比赛途中有参赛队伍不得不提前结束自己的工艺评比环节，临走前必须到检录处签退并将自己队伍的签名纸交给工作人员。离开时，各参赛队伍保管好各自的航模作品，抓紧时间准备第二天的性能评比。

4.2 性能评比要求

①各参赛队伍在规定时间内（详细时间将会由各院（系）负责人提前通知）之前将各自的参赛作品准备完毕，到指定的比赛场地进行检录。

②为了使比赛更加公平公正,每类航模比赛的比赛顺序由院(系)顺序及报名顺序决定,决定各自的比赛次序。

③为了防止遥控器之间的信号干扰以至于妨碍比赛进程,规定参赛选手在检录的同时,请自觉把遥控器放在检录处,在比赛之前将不允许再次调试航模。临近参赛选手比赛时,工作人员会通知参赛队伍前来领取遥控器,随后开始比赛。由于临近比赛时禁止调试航模,所以请参赛选手于比赛前一天调试好各自的航模,并为其充足电量(或其他动力),保证在比赛时发挥最好水平。

4.3 性能评比规则

①留空得分:模型从起飞到着陆的全过程,其留空每1整秒得1分,最多为360分(即360秒)(不到1整秒不记分)。飞行超过360秒,则每多1整秒减1分(不到1整秒不记分)。

②定点得分(固定翼飞行器):裁判员将测量模型着陆静止后机头在地面的垂足到地面预设靶心的距离,按照着陆区圆心为100分,每远离圆心1米减10分依次计算,如果模型机头压在标志线上,按较低分值记分,确定选手的着陆加分。

③穿越障碍得分(多旋翼飞行器):组织者在现场设置高2米、间隔2米的5个等间距障碍物,选手操纵多旋翼飞行器以S型依次穿越5个障碍,每个障碍计20分。

④特技展示得分:在特技展示前,一定要先向评委老师介绍自己航模作品的特技展示内容。对于没有提前说明的特技展示记为无效,且赛后不予以申请重飞的机会。根据表演效果难度,给予相应的分数。其中包括但不限于:航拍,翻转(左右翻和前后翻),迅速升降,彩

带表演等特技展示。裁判将会对飞行难度酌情打分。

⑤模型飞行时间超过 390 秒;模型着陆于指定着陆区外;模型碰撞到选手或助手(本队人员);或选手阻止模型,着陆定点分数为零。

⑥每轮飞行成绩为留空时间得分与定点得分(固定翼)/穿越障碍得分(多旋翼)之和。成绩最高者换算为 100 分,其他选手的成绩如下:

$$\text{换算得分} = 100 \times (P/P_w) \text{ (小数点后两位小数)}$$

P = 留空得分与定点得分(固定翼)/穿越障碍得分(多旋翼)之和(原始分)

$$P_w = \text{同批次最高原始分}$$

⑥每位选手进行 2 轮比赛。最终排名由每位选手所有换算得分的最高分决定。如成绩相同,则优先对比定点得分(固定翼)/穿越障碍得分(多旋翼),留空得分次之。

⑦每轮比赛选手只有一次飞行机会,手离开飞行器 20 秒且飞行器离地 10 秒为一次飞行机会,超过 3 分钟未飞行成功则本轮成绩为零。

第五章 竞赛日程

一、比赛时间：

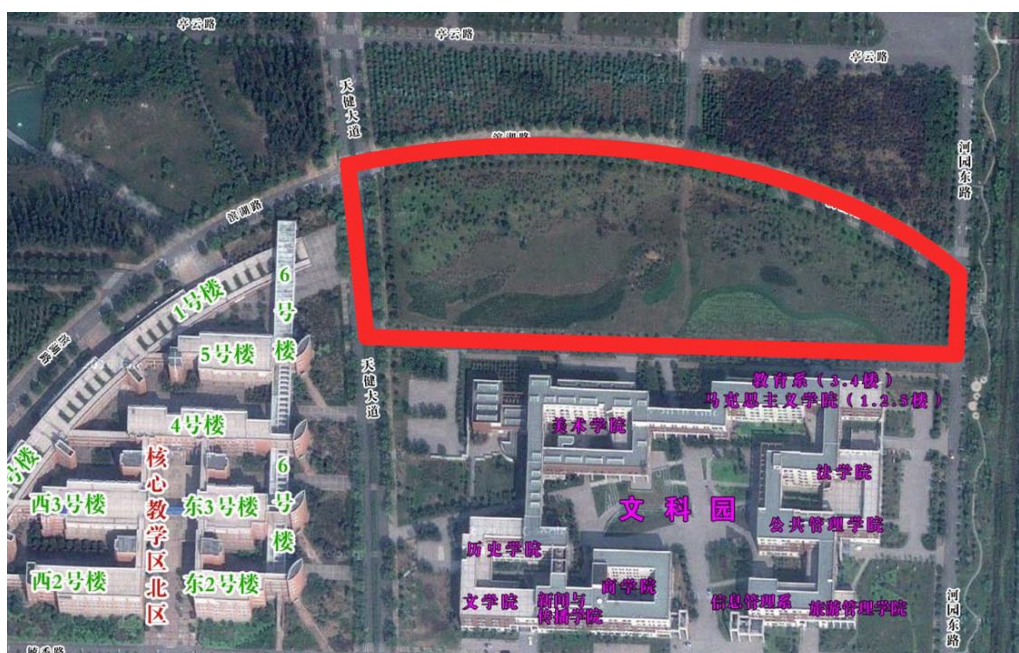
1. 宣传动员阶段： 2016 年 4 月 1 日—4 月 30 日
2. 作品准备阶段： 2016 年 4 月 1 日—5 月 13 日
3. 工艺评比阶段： 2016 年 5 月 14 日 9:00
4. 性能评比阶段： 2016 年 5 月 15 日 9:00
5. 总结颁奖阶段： 2016 年 5 月 15 日—5 月 31 日
6. 2016 年 4 月 17 日 19 点，由物理工程学院组织举办“航模大赛培训会”，为参赛者进行指导，参赛者可自由提问与设计制作航模或比赛规则有关的问题。

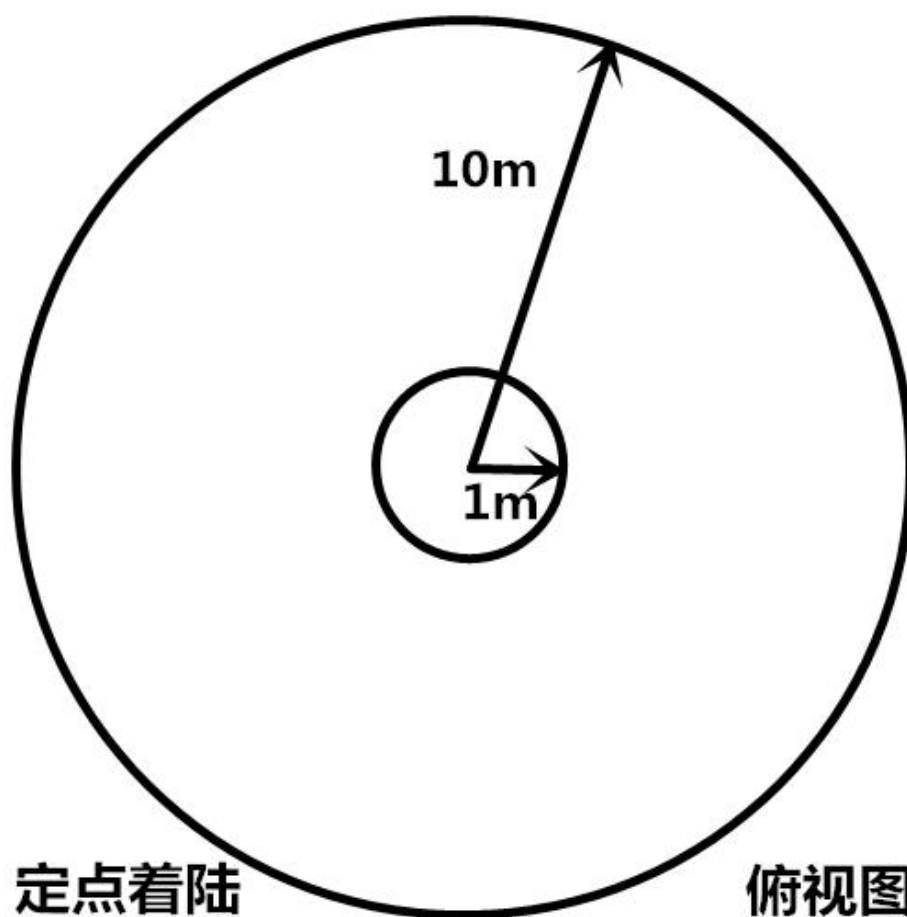
（以上具体时间安排以最新通知为准）

二、比赛地点：

1. 工艺评比： 郑州大学（新校区）中心体育场东侧
2. 性能评比： 郑州大学（新校区）美术学院北侧草坪空地

（以上具体地点安排以最新通知为准）





联系方式:

航模大赛 QQ 官方群

139969372

夏志民 13027522616

李 浩 15538701310

乔 蒙 13523431803

