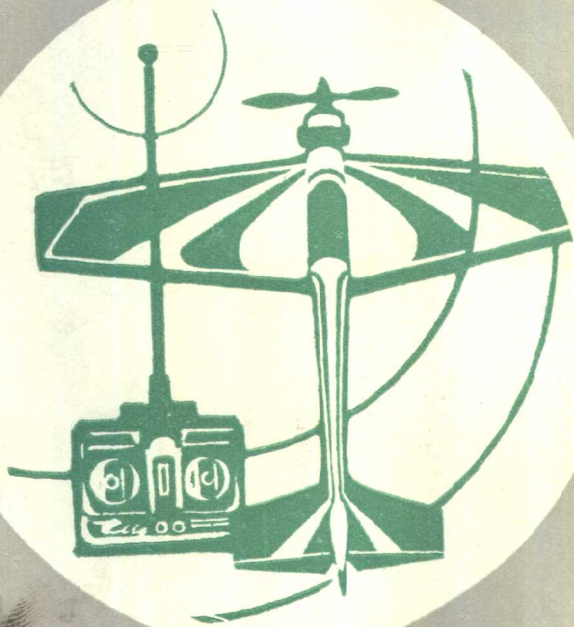


航空模型 国际级 竞赛规则

中华人民共和国体育运动委员会审定



航空模型国际级竞赛规则

(1986)

中华人民共和国体育运动委员会审定

人民体育出版社

航空模型国际级竞赛规则

(1986)

中华人民共和国体育运动委员会审定

人民体育出版社出版

冶金出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开本 印张5.5 140千字
1987年4月第1版 1987年4月第1次印刷
印数：0001—9,100

统一书号：7015·2404 定价：1.15元

出版说明

一、本规则根据国际航空联合会 (FAI) 1984 年公布施行的航空模型运动规则制定。

二、自本规则发行之日起, 凡国际级项目的比赛、测验及纪录飞行, 一律按此执行。

三、本规则的修改、补充、解释权属中华人民共和国体育运动委员会。

17/55

目 录

裁判组织及其工作	(1)
第1章 总则	(4)
1.1 航空模型的总定义	(4)
1.2 航空模型的一般技术要求	(4)
1.3 航空模型的分类	(4)
1.4 规则中有关术语的定义	(6)
第2章 竞赛通则	(9)
2.1 运动员和代表队	(9)
2.2 组织工作要求	(10)
2.3 模型数量和技术审核	(11)
2.4 竞赛要求	(13)
2.5 抗议	(13)
2.6 安全措施	(14)
2.7 取消竞赛资格	(14)
2.8 团体成绩的评定	(14)
第3章 自由飞行项目竞赛的技术规则	(15)
3.1 F1A—牵引模型滑翔机	(15)
3.2 F1B—橡筋模型飞机	(19)
3.3 F1C—活塞式发动机模型飞机	(20)
3.4 F1D—室内模型飞机	(22)
3.5 F1E—山坡模型滑翔机(自动转向式)	(25)
第4章 线操纵项目竞赛的技术规则	(27)

4.1	F2A—线操纵竞速模型飞机	(27)
4.2	F2B—线操纵特技模型飞机	(32)
4.3	F2C—线操纵小组竞速模型飞机	(47)
4.4	F2D—线操纵空战模型飞机	(56)
第5章	无线电遥控项目竞赛的技术规则	(64)
5.1	F3A—无线电遥控特技模型飞机	(64)
	附录5A: 无线电遥控特技动作细则	(69)
	附录5B: 无线电遥控特技模型(F3A)裁判指南·····	(77)
5.2	F3D—无线电遥控绕标竞速模型飞机·····	(80)
5.3	F3B—无线电遥控模型滑翔机·····	(87)
5.4	F3C—无线电遥控模型直升机·····	(97)
5.5	F3E—无线电遥控电动模型飞机	(116)
第6章	象真模型飞机竞赛的技术规则	(124)
6.1	象真模型外观评分的总则和标准	(124)
6.2	F4B—线操纵象真模型飞机	(129)
6.3	F4C—无线电遥控象真模型飞机·····	(132)
	附录6A: 象真模型竞赛外观评分裁判指南	(137)
	附录6B: 象真模型竞赛组织者指南·····	(140)
	附录6C: 线操纵象真模型飞机竞赛飞行评分裁 判指南	(141)
	附录6D: 无线电遥控象真模型飞机竞赛飞行评 分裁判指南	(144)
第7章	纪录飞行·····	(154)
7.1	世界纪录·····	(154)
7.2	纪录飞行航空模型的一般技术规定	(154)
7.3	关于留空时间纪录的特殊规定	(157)

7.4	关于直线距离纪录的特殊规定	(158)
7.5	关于直线速度纪录的特殊规定	(159)
7.6	关于封闭航线速度纪录的特殊规定	(160)
7.7	关于圆周飞行速度纪录的特殊规定	(161)
7.8	关于高度纪录的特殊规定	(162)
7.9	关于封闭航线距离纪录的特殊规定	(163)
7.10	申请航空模型纪录文件的要求	(163)
7.11	证明材料	(164)
表1	航空模型世界纪录分类和编号表	(165)
表2	承认航空模型纪录申请书	(167)
表3	申请航空模型纪录文件检查表	(168)

裁判组织及其工作

第一条 裁判委员会

一、裁判委员会由总裁判长、副 总 裁 判 长、裁判长组成。下设各项裁判组、审核资料组、成绩统计组、场地器材组。

二、竞赛前，裁判委员会协同有关部门检查竞赛场地及器材，并保证符合规则规定。

三、竞赛过程中，裁判委员会根据竞赛规则的规定，决定竞赛中的重大问题。

第二条 裁判工作

一、总裁判长（副 总 裁 判 长）

1. 在竞赛组织委员会的领导下，负责裁判委员会的工作。

2. 竞赛前，负责检查落实准备工作，组织裁判员业务学习和实习。

3. 竞赛期间，指挥竞赛进行，根据规则和规程精神，解决竞赛中的有关问题。

4. 因特殊情况不能进行竞赛时，有权作出竞赛暂停及更改时间的决定。

5. 有权取消严重违犯规则的运动员参加竞赛的资格。

6. 有权撤销裁判员的错误决定。

7. 检查和证明运动员的竞赛成绩。

8. 召集和主持裁判会议。

9. 有权禁止认为有危险的模型参加竞赛，即使该模型各方面都符合规则要求也不例外。

10. 处理规则中未明确规定的问题,但不得修改规则。

11. 负责作出裁判工作总结及审定技术资料。

二、裁判长

1. 负责组织指挥实施有关本组的具体工作。

2. 负责监督、审查和签署本组评定的竞赛成绩。

3. 对裁判员的业务水平和工作态度负责提出鉴定意见。

三、裁判员

1. 贯彻执行“友谊第一,比赛第二”的方针。遵守裁判员守则。

2. 负责评定和证明运动员的竞赛成绩。

3. 参加审核和资料整理工作。

四、审核资料组

1. 负责搜集、汇总、审查、编排和总结各类模型的技术资料。

2. 按照规则要求对参加竞赛的模型进行技术审核,并负责有关签证工作。

3. 负责竞赛现场的审核工作。

4. 纪录飞行时,负责审核模型、填写技术数据审核表、启(封)纪录成绩装置、检验各种仪表及与有关计量单位联系等工作。

五、成绩统计组

准确及时地统计并公布各项竞赛成绩。

六、场地器材(兼发射机管理)组

1. 负责场地布置和竞赛器材的准备及保管工作。

2. 提供计测设备。

3. 负责无线电发射机统一管理和试飞调度等工作。

4. 搜集气象资料，公布气象情况。

第三条 领队和教练员

一、负责本队政治思想工作及生活管理，保证本队在竞赛期间遵守竞赛规则、规程及有关规定。

二、按时呈交竞赛模型资料，负责赛前抽签和运动员名单核对工作。

三、出席领队和教练员会议，对规则和规程中的疑问提出咨询。

四、若遇争议或异议时，只能由领队向裁判委员会提出；现场急待解决的问题，可向该项裁判长询问，但不得妨碍和干涉竞赛工作的进行。

第四条 运动员

一、凡中华人民共和国公民均可参加竞赛和测验。

二、参加竞赛的运动员，必须认真遵守运动员守则。

三、运动员对裁判工作有异议时，有权通过领队向裁判委员会提出口头或书面意见。

对本项成绩有异议时，需在现场成绩公布后2小时内提出。

第1章 总则

1.1 航空模型的总定义

航空模型是一种重于空气的、有尺寸限制、带有或不带有发动机的、不能载人的航空器。

1.2 航空模型的一般技术要求

最大飞行重量连燃料在内为5kg。例外的有线操纵象真为7kg,遥控象真不连燃料为6kg,遥控特技不连燃料为5kg,遥控直升机不连燃料为6kg。

最大升力面积.....150dm²

最大翼载荷(线操纵象真和遥控特技除外)

.....100g/dm²

活塞式发动机(总的)最大气缸工作容积(线操纵象真除外).....10cm³

1.3 航空模型的分类

1.3.1 F1类—自由飞行

这种模型在飞行过程中和运动员或他的助手之间没有直接的联系。

类目: F1A—模型滑翔机(A—2级)

F1B—橡筋模型飞机

F1C—发动机模型飞机

F1D—室内模型飞机

F1E—自动转向的模型滑翔机

F1F—模型直升机

F1G—哈佛杯橡筋模型飞机

F1H—模型滑翔机 (A—1级)

1.3.2 F2类—线操纵圆周飞机

这种模型飞机在飞行过程中，运动员在地面通过一根或几根没有伸缩性的线或钢索和模型直接相连操纵其舵面而获得利用空气动力改变姿态与高度的机动飞行。可采用将操纵线拿在手中或是接在圆中心的转动支点上的方法。在起飞和飞行中，运动员除了通过操纵线外，不得采用其他方法去操纵模型和发动机。

类目：F2A—线操纵竞速模型飞机

F2B—线操纵特技模型飞机

F2C—线操纵小组竞速模型飞机

F2D—线操纵空战模型飞机

1.3.3 F3类—无线电遥控飞行

这种模型飞机在飞行过程中，运动员在地面通过无线电遥控设备操纵其舵面，利用空气动力改变模型的姿态、航向和高度而获得机动飞行。

类目：F3A—无线电遥控特技模型飞机

F3B—无线电遥控模型滑翔机

F3C—无线电遥控模型直升机

F3D—无线电遥控绕标竞速模型飞机

F3E—无线电遥控电力模型飞机

F3F—无线电遥控山坡模型滑翔机

F3G—无线电遥控动力模型滑翔机

1.3.4 F4类—象真模型飞机

象真模型是一种按照重于空气的载人航空器加以缩小复制的模型飞机。

类目: F4A—自由飞行象真模型飞机

F4B—线操纵象真模型飞机

F4C—无线电遥控象真模型飞机

1.4 规则中有关术语的定义

1.4.1 升力面积 (st) :

升力面积包括机翼面积和水平或倾斜安放的安定面面积的总和。计算翼面积时, 指有关翼面在 0° 安装角时投于水平面上的正投影。

如机翼或安定翼面的一部分在模型的机身内, 计算升力面积时, 应包括由这些翼面正常轮廓线加以延长并交于模型对称面时所包括的面积。

1.4.2 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。

决定最大载荷和最大全重的重量, 即处于飞行状态的整架模型连同燃料在起飞时的重量。

1.4.3 载荷

当应用载荷规定时, 载荷乃每平方分米升力面积 (st) 上的以克为单位的重量。

1.4.4 配重

当必需使用配重来达到规定的重量或调整重心位置时, 配重必须安放在模型内部, 并固定在不变的状态。安放后的位置必须经过裁判员加以检查和批准。当使用可移动的配重以调整重心位置时, 模型必须在没有上述配重时达到规定的重量。

1.4.5 翼展

即机翼终端两点间的最大距离。

1.4.6 延伸式动力

系利用多股弹性物质的扭转和伸长而获得能量的一种动力装置。

1.4.7 活塞式发动机

系利用一种流体燃烧或膨胀时作用在一个或多个往复式或旋转式活塞上而获得能量的发动机。

1.4.8 电热式发动机

电热式发动机是利用一个连续炽热物体进行点火的一种发动机。

1.4.9 压缩燃烧式发动机

压缩燃烧式发动机是一种仅靠压缩作用而点燃燃料的发动机。它可以装有一个在发动机运转时用来控制压缩的机械结构。

1.4.10 喷气式反作用力发动机

系利用一种固体、液体或气体燃料的燃烧，或是利用一种流体膨胀时作用在一个旋转的或脉动的元件上而获得能量的一种发动机。利用反作用力发动机推进的航空模型，还需符合下述补充要求：

燃烧室的外部直径最大为：80毫米。

1.4.11 手上放飞

运动员站在地面用手实施的放飞。

1.4.12 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。

1.4.13 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。

1.4.14 水上飞机

这是一种必须从水上起飞的模型飞机。但在飞行终了时，不要求一定降落在水上。起飞前，对每架模型必须进行1分钟的漂浮试验。在此期间，模型必须在没有外力帮助下，浮在水面上并保持正常起飞状态。

1.4.15 自由飞行模型直升机

直升机是一种重于空气的航空模型。它由动力驱动的旋翼系统围绕着通常呈垂直的轴进行旋转，并获得所需的全部升力和水平推进力。允许装有不超旋翼叶片旋转面积4%的固定式水平支承面，并可有不超过旋翼叶片旋转面积2%的固定式或可操纵的水平安定面。地面效应器(气垫飞行器)，推力换向式飞机，或利用螺旋桨滑流向偏斜而悬停的航空器，均不得认为是直升机。

技术要求：

面积：升力旋翼的最大叶片旋转面积（重叠面积只计算一次）： 300dm^2 。如为同轴式直升机，旋翼间的距离大于某一旋翼的半径时，则需将两副旋翼的面积都计算在内。

重量：连燃料在内，最大重量 5kg 。

活塞式发动机容积：最大 10cm^3 。

橡筋动力：不限。

注意：禁止使用金属叶片的旋翼。

1.4.16 工作容积

(a) 往复式发动机

工作容积按如下方法计算：

活塞（顶）面积 $\times$ 行程=工作容积

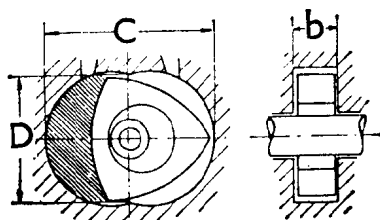
计算活塞（顶）面积时，可测量上止点处的气缸衬套内径。

(b) 旋转式发动机

工作容积按如下方法计算:

$$0.325 (C^2 - D^2) \times b$$

式中字母意义 (见图一)。



图一 转子发动机容积计算

第2章 竞赛通则

2.1 运动员和代表队

2.1.1 运动员

报名表上的运动员必须是参加竞赛的模型制作者。参加国际竞赛的运动员必须具有FAI运动证书,其证上应贴有当年的FAI印花。运动证书由运动员所属国的NAC根据运动规则中总则的条件颁发,并需盖有国家的验证标记。

2.1.2 运动员的更换

在航空模型和航宇模型的任何项目或级别中,均不得进行代飞。

2.1.3 参加的代表队

一个代表队最多可有三名或三对运动员参加一个项目,另有一名领队。上届的世界冠军不管他是否选入国家代表队,有权参加该项的下届世界锦标赛。

2.1.4 领队

领队可以协助运动员。只有领队可在有争议或抗议时与仲裁或组织者进行交涉。

2.2 组织工作要求

2.2.1 组织者必须:

(a)保证足够数量的合格的裁判员、记时员和仲裁成员。

(b)准备好测定有关模型的技术性能时所必需的测量器械。

(c)在赛前安排运动员利用大会测量器械对他们的模型进行测定的机会。

(d)在竞赛期间公布每轮成绩。

(e)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。

(f)在自由飞行竞赛时,须设置起飞线。起飞线必须和每轮开始前的风向大致成直角。

沿起飞线设置起飞点标记,间隔至少10米。

在F1A项目比赛时,助手应在起飞点放出模型。每个代表队的每轮位置由抽签决定。观众不允许进入起飞线25米范围内。

(g)在自由飞行竞赛时,每个起飞点配备两名记时员。

(h)要为无线电遥控模型安排一个有利于起飞和着陆的光滑的飞行场地。

(i)在线操纵竞速和小组竞速竞赛场地,四周须设置高2.5米的安全网,场地的地面要坚实、光滑、清洁。所有圆周线与分割线要用宽度不小于25mm的白线清楚地标明。赛前和竞赛进行过程中,须准备足够的练习场地。

2.2.2 竞赛的持续时间