

2025 年海淀区中小学生模拟飞行竞赛规则

第一章 总 则

模拟飞行是国家体育总局正式立项开展的体育项目之一，由航空无线电模型运动管理中心、中国航空运动协会实行对全国的行业管理和指导。全国青少年模拟飞行锦标赛是国家体育总局航空无线电模型运动管理中心（中国航空运动协会）主办的一项全国性最高水平的青少年模拟飞行赛事，是全国喜爱飞机，梦想飞行的中小学生喜欢参加的传统赛事，更是各地教育和科技部门争相参与的新型科技赛事。

第二章 竞赛环境

2.1 硬件和外设

竞赛现场提供调试好的电脑和必要的模拟设备。使用的摇杆型号与外形在本规则“附件-三”中所列。也可选择自带摇杆，如需自带型号与外观须与本规则【附件三】中图例设备完全一致。

2.2 软件

2.2.1 操作系统：Microsoft Windows 10（64 位）

2.2.2 竞赛软件：

《模拟飞行 Microsoft Flight Simulator X》及《加速度资料片》（以下简称 FS）

第三章 竞赛内容

3.1 FSX 平台项目：

1. Z-本场五边争霸赛（北京首都国际机场）
2. 发动机失效返场着陆（北京首都国际机场）
3. 伊斯坦布尔之旅挑战赛（海上）（仅限中学组）
4. 滕珀尔霍夫之旅挑战赛（陆地）（仅限小学组）

3.2 解说口才（非现场赛）

第四章 竞赛通则

- 4.1 比赛方式：现场赛。
- 4.2 选手应仔细阅读本规则，参赛即认定已阅读本规则。
- 4.3 任何影响比赛公平性和违反体育道德的行为一经查实，将被取消个人参赛资格。
- 4.4 在现场赛比赛过程中，如果因突发的比赛软硬件设备问题导致比赛不能正常进行，裁判员有权立即暂停比赛，参赛队要在故障排除期间服从现场裁判员统一安排，在故障排除后遵照现场裁判员指示继续比赛。
- 4.5 在现场赛比赛期间，模拟软件需由工作人员统一调试，运动员不得调整。
- 4.6 参赛运动员 FSX 平台比赛项目飞行 2 次，取其中最好成绩，若出现成绩相同看另一次决定名次。比赛细则另有要求除外。
- 4.7 比赛开始后，选手不得任意触碰和敲击键盘（计分软件会进行监控），违者将被处罚。
计分软件会检测比赛选手是否存在抖杆的行为。
- 4.8 比赛时不得打开第二小视窗。
- 4.9 比赛进行中不配放背景音乐。
- 4.10 听从裁判指令开始比赛。
- 4.11 以下行为取消该次比赛成绩：
 - 1) 比赛过程中发现参赛运动员身份不符或弄虚作假者；
 - 2) 赛前点名 3次或 2分钟未到者；
 - 3) FSX 平台项目比赛过程中使用第一人称座舱视角以外飞行视角操作的；
 - 4) 比赛中不服从现场裁判管理经警告无效的；未经现场裁判员同意私自更改电脑设置或更改模拟飞行软件配置的；
 - 5) 在每轮比赛中符合抖杆标准的时间总和大于20秒的；（监控软件增加了对抖杆的监控，每秒钟来回往复3次算抖杆。监控软件识别摇杆每秒3次往复运动的输入，并且按照累积的时间作出抖杆判罚。）；
 - 6) 未按规定路径飞行或未按时间限定要求飞行的；
 - 7) 解说口才项目比赛中出现的明显违反竞赛规则行为（包括但不限于念稿、借助手机信息提示或不做任何解说等）。
- 4.12 赛前领队会是发布赛事补充规定的重要会议，各队必须按时参加领队会，参加者为领队本人（以报名时提供的信息为准），如领队对比赛关键技术问题不熟悉，则可多带一名教练（以报名时提供的信息为准），到会签到。如因未参加领队会、不了解新的参赛

规定导致的后果，该队自行负责。

第五章 竞赛细则

5.1FSX 平台项目

5.1.1 Z-本场五边争霸赛（北京首都国际机场）

- 1) 机型：Cessna C172SP Skyhawk （塞斯纳 C172SP）
- 2) 机场：ZBAA （北京首都国际机场，安装插件包）
- 3) 气象：晴空（Fair Weather），地面到3000英尺增加侧风，风速5-15节，比赛风速在领队会上确定。
- 4) 时间和季节：夏季，白天（Day）或夜间（Night）。本次比赛为白天。
- 5) 比赛跑道：19 号跑道
- 6) 真实度设置：困难模式下取消自动尾舵，勾选显示飞行提示、勾选开启自动混合器、勾选允许螺旋效应，其余选项及功能不允许使用。
- 7) 摇杆键位设置：襟翼收放，俯仰配平，刹车控制等，具体按键设置请关注竞赛通知附件。
- 8) 竞赛程序：开启测评软件后运动员使用座舱视角驾驶塞斯纳 C172SP 飞机从首都国际机场 19 跑道起飞，向左做五边本场飞行，最后降落到19号跑道并停稳。
- 9) 评分标准：
 - a) 本场五边争霸赛提供白天（昼间飞行）和夜间（夜间飞行）两个科目选择。本次比赛为白天（昼间飞行）。
 - b) 比赛以评分软件记录成绩为准。飞机在跑道停稳后，选手要举手示意，在现场裁判监督下终止评分软件并记录成绩。比赛最长飞行时间12分钟，评分软件针对飞行超时或滑出跑道的现象会判定选手成绩无效。
 - c) 五边飞行具体要求和分值监测参考标准： 见本规则【附件一】

5.1.2 发动机失效返场着陆（北京机场）

- 1) 机型： Cessna C172SP Skyhawk （塞斯纳 C172SP）
- 2) 机场： ZBAA （北京首都国际机场，安装插件包）
- 3) 环境设置： 晴空 （Fair Weather）。

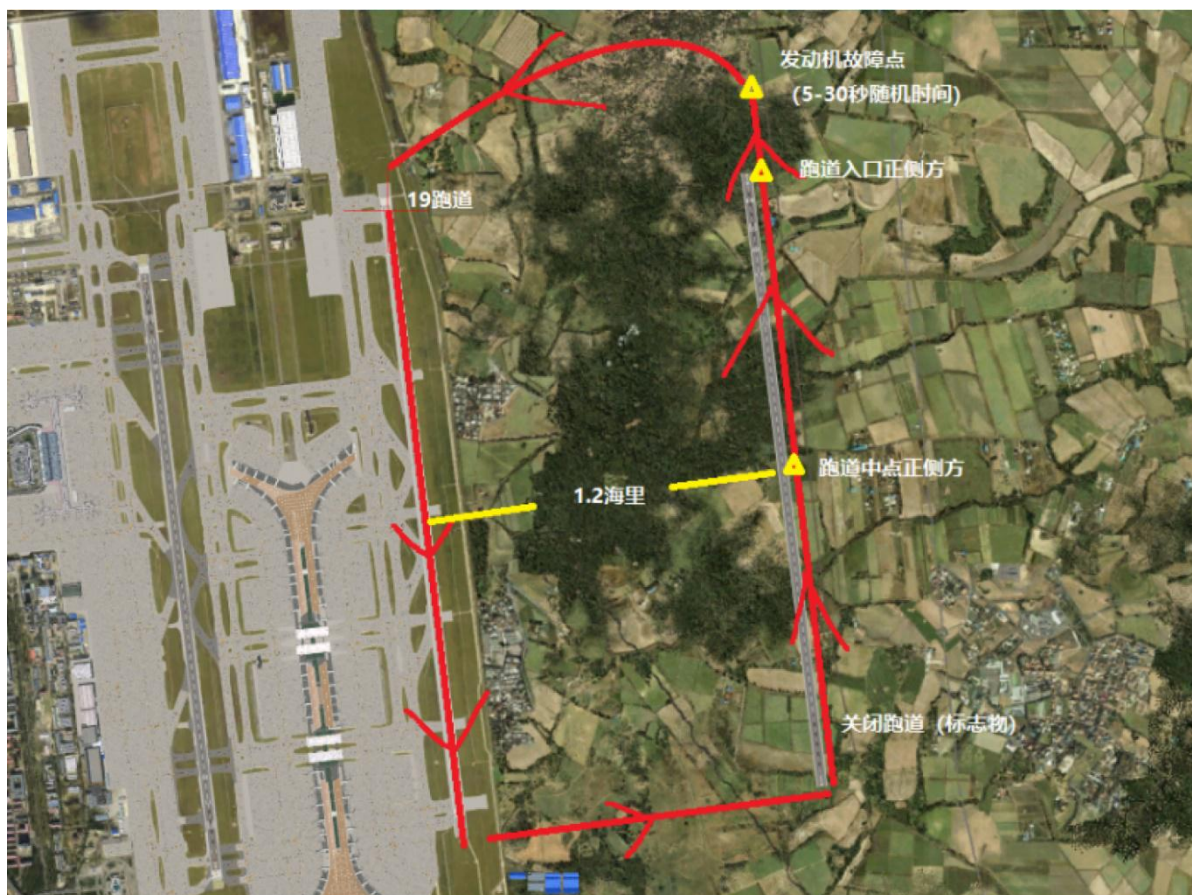
4) 时间和季节：夏季，白 天（Day）

5) 比赛跑道： 19号跑道

6) 真实性设置：困难模式下取消自动尾舵，勾选显示飞行提示、勾选开启自动混合器、勾选允许螺旋效应，其余选项及功能不允许使用。

摇杆键位设置：襟翼收放，俯仰配平，刹车控制等，具体按键设置请关注竞赛通知附件三。

7) 竞赛程序：开启测评软件后运动员使用座舱视角驾驶塞斯纳C172SP飞机从首都国际机场19跑道起飞，以距离跑道1.2海里的宽度执行左起落航线（19跑道以东），三边高度1500英尺，最低速度90节，飞越19跑道入口正侧方后5-30秒内系统触发停机程序，之后控制飞机降落到19跑道指定位置。



8) 评分标准：

a) 比赛以评分软件记录成绩为准。飞机在跑道停稳后，选手要举手示意，在现场裁判监督下终止评分软件并记录成绩。比赛最长飞行时间12分钟，评分软件针对飞行超时或滑出跑道等现象会判定选手成绩无效。

b) 无动力降落具体要求和分值监测参考标准： 见附件二。

5.1.3 伊斯坦布尔之旅挑战赛（海上）（仅限中学组）



- 1) 机型：EXTRA 300S
- 2) 任务：选择任务模式；标题：Red Bull-Istanbul；难度：中级
- 3) 气象：晴空（Fair Weather）
- 4) 真实性设置：困难模式下取消自动尾舵，勾选显示飞行提示、勾选开启自动混合器、勾选允许螺旋效应，其余选项及功能不允许使用。
- 5) 摇杆键位设置：允许使用氮气加速功能，具体按键设置请关注竞赛通知附件。
- 6) 竞赛程序：参赛选手使用座舱视角驾驶 EXTRA 300S 型飞机穿越 8 个气柱门绕圈飞行。具体飞行线路可以查看任务简报，或先在“伊斯坦布尔之旅”任务地图与图表中根据引导进行熟悉。
- 7) 竞赛示意图

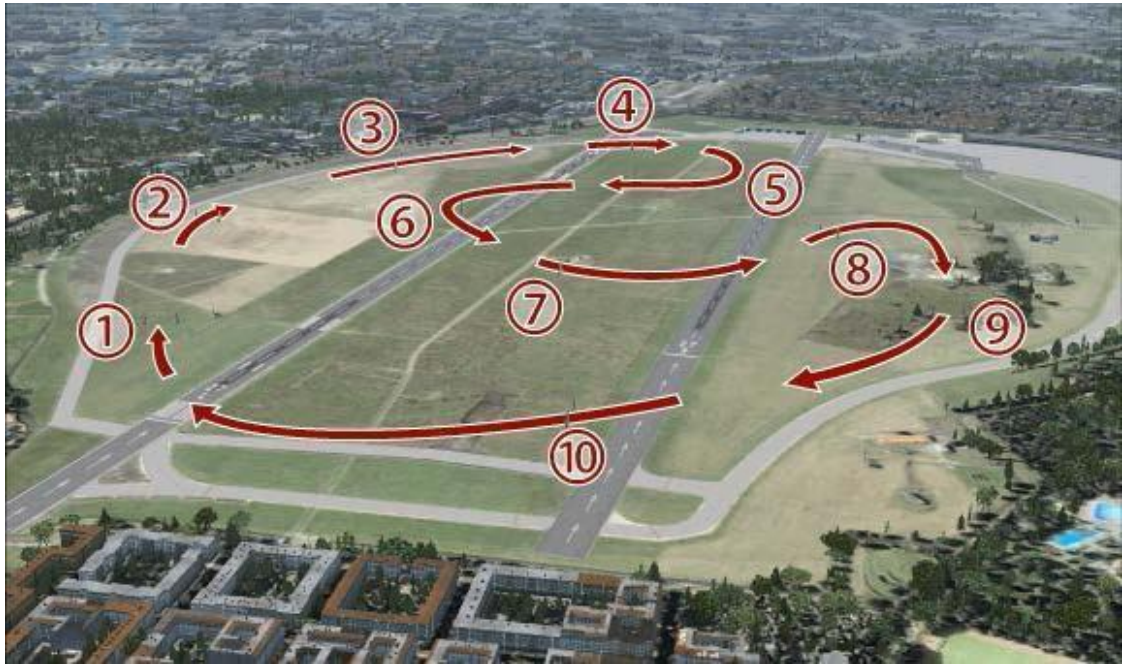
8) 评分标准:

接到裁判指令后开始比赛，进入任务界面后有 10 秒钟调整准备时间，选手可以使用“+，-”调整驾驶员视角，任务开始后选手有 10 秒钟时间通过一号气柱门，超时将取消该轮比赛成绩。飞机按地图指示路径飞行 4 圈，每次穿越气柱门时飞机机体刮碰气柱会被自动罚时 10 秒，飞行高度超过气柱会判定判定罚时 3 秒，若超出太高会判定为穿越失败，无法激活下一个门，需要重新绕飞进行穿越。整个飞行过程中发生坠毁即视为任务失败。最后一圈终点是 1 号门，穿越后计时自动停止，运动员需保持飞机安全飞行状态一直等到裁判员调出成绩界面。如果此阶段发生坠毁，仍然判定为比赛任务失败，不记录成绩。**每一轮比赛时间不超过 5 分钟。**

5.1.4 滕珀尔霍夫之旅挑战赛（陆地）（仅限小学组）

- 1) 机型：EXTRA 300S
- 2) 任务：选择任务模式；标题：Red Bull-Tempelhof；难度：中级
- 3) 气象：晴空（Fair Weather）
- 4) 真实性设置：困难模式下取消自动尾舵，勾选显示飞行提示、勾选开启自动混合器、勾选允许螺旋效应，其余选项及功能不允许使用。
- 5) 摇杆键位设置：允许使用氮气加速功能，具体按键设置请关注竞赛通知附件。
- 6) 竞赛程序：参赛选手使用座舱视角驾驶 EXTRA 300S 型飞机穿越 10 个气柱门绕圈飞行。具体飞行线路可以查看任务简报，或先在“滕珀尔霍夫之旅”任务地图与图表中根据引导进行熟悉。
- 7) 竞赛示意图





8) 评分标准:

接到裁判指令后开始比赛，进入任务界面后有 10 秒钟调整准备时间，选手可以使用“+，-”调整驾驶员视角，任务开始后选手有 20 秒钟时间通过一号气柱门，超时将取消该轮比赛成绩。飞机按地图指示路径飞行 4 圈，每次穿越气柱门时飞机机体刮碰气柱会被自动罚时 10 秒，飞行高度超过气柱会判定罚时 3 秒，若超出太高会判定为穿越失败，无法激活下一个门，需要重新绕飞进行穿越。整个飞行过程中发生坠毁即视为任务失败。最后一圈终点是 1 号门，穿越后计时自动停止，运动员需保持飞机安全飞行状态一直等到裁判员调出成绩界面。如果此阶段发生坠毁，仍然判定为比赛任务失败，不记录成绩。每一轮比赛时间不超过 6 分钟。

5.2 解说口才比赛规则（非现场赛）

5.2.1 竞赛内容:

1) 自我概述 1 分钟

对本人及学校（参赛队）进行简要的介绍，本人对航空的兴趣爱好。此项每个参赛者不能有雷同之处，否则都扣分。

2) 结合视频内容解说 5 分钟

本次比赛解说视频会在赛前提前公布。解说涉及画面内的飞机常识、飞行特点、竞赛规则、选手情况、竞赛情况等各方面内容，还欢迎涉及画面外的更多相关知识。解说不能脱离视频，但鼓励引导相关内容，正确和增强效果的内容可以加分。

5.4.2 评分：

选手自行录制解说视频（详见视频录制要求），提交后裁判组在赛前进行评判。比赛分四个方面进行评价，每个方面占十分，由四位评委同时从四方面进行打分，现场赛公布成绩并播放获奖视频。

1) 文字表达能力：

要求：整体表达顺畅，没有病句，灵活运用各种修辞方法，逻辑正确、严谨，整体内容饱满。

2) 航空常识和飞行技术专业知识：

要求：对飞机特点，航空历史与人物，飞行原理和操控技术等模拟飞行和航空领域专业知识的掌握程度和准确程度。

3) 发音和吐字：

要求：以普通话解说，发音吐字准确，声音嘹亮，有美感。

4) 临场效果：

(1) 个人魅力，情绪的感染力，调动气氛的能力

(2) 临场应变能力

(3) 对时间的运用和掌控

(4) 表情和与观众听众的交流互动

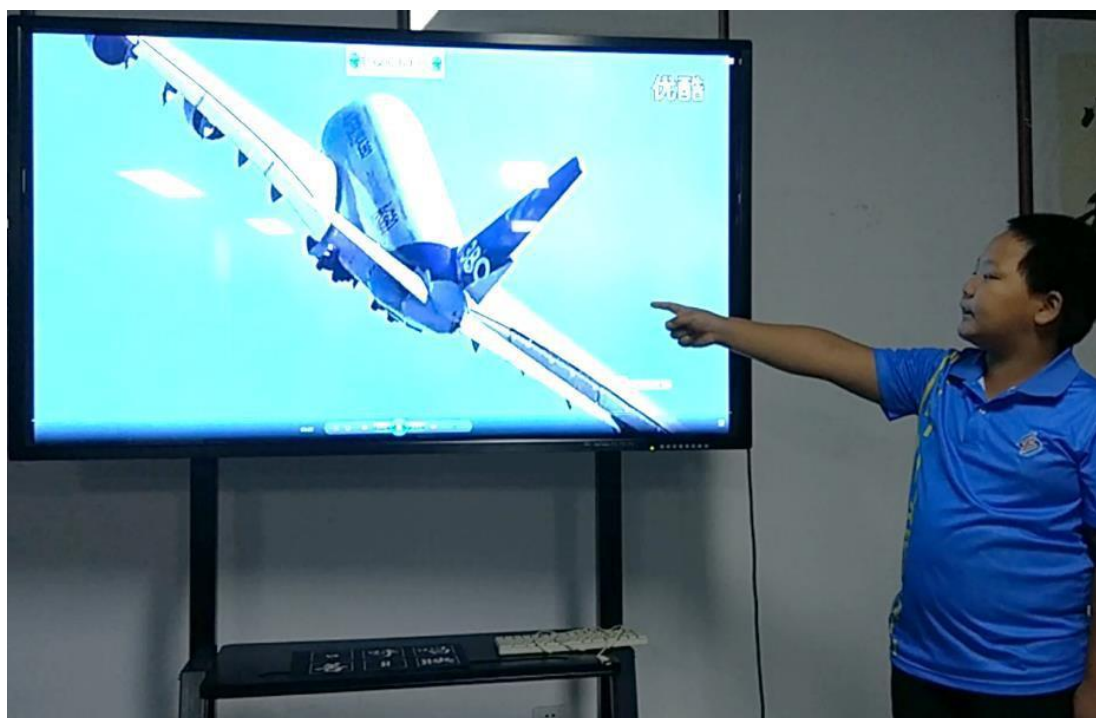
5) 视频录制要求：

(1) 选手和解说视频要求同时在同一画面内（如下图）。

(2) 演示视频图像和解说声音要求清晰、完整。

(3) 演示设备可以使用手机、电脑、电视、投影等。

(4) 选手个人形象、着装得体。



第六章 裁判与仲裁

6.1 申诉和仲裁

6.1.1 申诉

- 1) 运动员对裁判员的裁决如有异议，允许通过教练员向当值裁判员提出口头询问，但不允许抗争纠缠。运动员如果不在成绩报告单签字，经项目裁判长签字确认仍有效。该询问应当场提出。
- 2) 如对当值裁判员的判罚确有异议的，应由领队向项目裁判长提出申诉。项目裁判长应进行调查，并给与裁决。该申诉应在本轮比赛时间内提出，最迟不得超过本轮比赛结束后 5 分钟。
- 3) 如果对项目裁判长的裁决有异议，可由领队会同教练员、运动员在比赛结束 10 分钟以内向总裁判长提出申诉。总裁判长调查后给予裁决，此裁决为裁判委员会最终裁决。

6.1.2 仲裁

- 1) 各队如果对裁判委员会的裁决有异议，可由领队在裁判委员会的裁决告知 30 分钟内向仲裁委员会提出书面仲裁申请。

- 2) 仲裁委员会不接受任何口头的解释和申诉。
- 3) 仲裁委员会会议上，只宣读书面申诉，不对申诉进行任何解释。
- 4) 有三名仲裁委员即可召开仲裁委员会。仲裁委员会投票决定仲裁结果，如果票数相同，由仲裁委员会主任决定仲裁结果。
- 5) 仲裁结果为最终结果。

6.2 仲裁机构

- 1) 模拟飞行比赛的仲裁机构为竞赛仲裁委员会。
- 2) 仲裁委员会设主任 1 名、委员若干名。

6.3 裁判机构

- 1) 模拟飞行比赛的裁判机构为裁判委员会。
- 2) 裁判委员会设总裁判长、项目竞赛裁判长、场地裁判长、成绩统计裁判长、检录裁判、裁判员等。
- 3) 总裁判长：全面负责裁判委员会工作。
- 4) 项目竞赛裁判长：具体负责竞赛项目的裁判工作。
- 5) 场地裁判长：具体负责比赛场地的搭建和布置，比赛器材的准备等。
- 6) 成绩统计裁判长：具体负责比赛的成绩统计、成绩公报、成绩册编制；协助项目竞赛裁判长编制比赛的各种表格。
- 7) 检录裁判：具体负责比赛中运动员的检录和组织工作。
- 8) 裁判员：在总裁判长领导下进行裁判工作。

第七章 附 则

本规则及附件的解释权归北京市海淀区青少年活动管理中心。

附件一： Z-本场五边争霸赛（北京机场）要求

一、本场五边争霸赛要求：

1、起飞准备

飞机停在在19号跑道上，参赛队员有15秒时间做起飞准备，可以使用键盘的“+、-”调整驾驶员视角，除此外不允许触碰键盘，不可以调整仪表，但是队员必须在进入舱内视角界面的15秒时间内使飞机沿跑道滑行起飞（现场赛时，超过20秒因参赛队员原因飞机没有开始滑跑将视为故意犯规，取消选手本场比赛成绩）。

2、起飞和一转弯

油门推至全功率并打开一档襟翼，飞机沿跑道方向 179° 开始滑跑，在表速到达 55节时抬前轮，一边保持爬升率为正，指示空速不小于62节，不大于77节，飞机过载保持小于 $1.5g$ 。保持航向飞行，高度 400ft后，增加监测指示空速，空速应保持在75节，到达 800ft 后，才可以向左做一转弯，横滚坡度最大 30° 。

3、二转弯和三边一转弯后保持航迹 89° 进行二边飞行，自行决定二转弯的时机。二转弯之后进行第三边的飞行，飞机飞到机场跑道侧方时开始监测航迹和高度，三边对航向和高度要求是沿航迹 359° 在 1100ft 高度飞行。

4、三转弯和四转弯

选手自行决定三转弯和四转弯的时机，但是要注意转弯横滚的坡度最大值是 30° 。

5、进近和落地

在进近和落地阶段，我们监测的内容是进近下降率，接地位置，接地率和接地过载，还有着陆滑跑偏离中线的距离。具体要求是进近下降率保持在500ft/min 以内，接地位置 白块以内，飞机的接地率尽量小，接地过载尽量小，着陆滑跑到停止前偏离中线的差距尽量小。

6、成绩记录

飞机在跑道停稳后，选手要举手示意，由裁判终止评分软件并记录成绩。比赛最长飞行时间 12 分钟，超时取消比赛成绩。

二、本场五边争霸赛 分值检测参考标准：

1、起飞到一转弯：

(1) 飞机沿跑道方向 179° （误差监控标准： 1° ）滑跑。满分 5 分，误差超出标准按 0.3 分/ 1° 递减。如滑跑时飞机滑离跑道，视为危险驾驶，本场比赛成绩无效，记为 0 分。

(2) 襟翼错误，一边得分项记为0分。

(3) 表速 55 节抬轮（误差监控标准：1 节）。满分 5 分，误差超出标准按0.3 分/1 节递减。

(4) 保持爬升率大于 0ft/min，如违反直接扣除 20分。 62 节 $\leq$ 空速 $\leq$ 77节，如违反直接扣除 10分。19

(5) 高度 400ft 后，爬升率应大于 0ft/min，如违反直接扣除 10 分； 高度400ft 后开始监测指示空速， 73-77节(含边界值)不扣分，之后误差每达到 1 节按2 分/节扣除分数，满分8分。高度到达 800ft 后开始向左做一转弯。满分 2 分，未 到标准按 1 分 / 30ft递减。

(6) 横滚坡度最大 30°，满分 5 分，超出标准按 1 分/3° 递减。

2、二转弯到三转弯：

(1) 二边保持航迹 89° 飞行。满分 5 分，误差超出标准按 1 分/2° 递减。

(2) 二转弯横滚坡度最大 30° 满分 5 分，超出标准按 1 分/3° 递减。

(3) 第三边保持航迹 359° 飞行。满分 5 分，误差超出标准按 0.3 分/1° 递减。

(4)第三边飞至机场跑道侧方时高度应在 1100ft 并保持此高度飞行至三转弯。满分 5 分，误差超过标准按 0.3 分/10ft 递减。

3、三转弯和四转弯：

两个转弯的转弯横滚坡度最大 30°，满分各 5 分，超出标准按 1 分/3° 递减。

4、进近和落地：

(1)进近下降率最大 500ft/min。满分 6 分，误差超出标准按 1 分/50 单位 递减。(2) 进近轨迹偏移最大 50ft，满分 6 分，误差超过标准按按 1 分/50 单位递减。

(3) 跑道入口处必须高于跑道标高 50 英尺以上，低于此高度进入跑道扣十分。

5、接地位置：

(1) 白块的长度为 50 米。满分 10 分，白块以外接地误差超出标准按 1 分/1 米递减。

(2) 接地率 标准值为 40ft/min，满分 6 分，误差超出标准按 1 分/10 单位 递减。

(3) 接地过载以 1.2g 为标准，满分 6 分，误差超出标准按 1 分/0.1 单位递减。

(4) 着陆滑跑偏离中线标准 0.2 米。满分 6 分，误差超出标准按0.3 分/0.1米单位递减。

6、飞机如出现二次着落现象扣5分

7、飞机过载最大 1.5g（误差监控标准 0.1）。满分 5 分，超出标准按 0.3分/ 0.1 单位 递减。

- 8、在比赛中如果系统判定飞机出现损毁，或者飞机状态已无法正常操作，被判定为飞机结构损坏，本场比赛成绩无效记 0 分。

附件二：发动机失效返场着陆（北京机场）要求

一、发动机失效返场着陆要求：

1、 起飞准备

飞机停在在19号跑道上，参赛队员有15秒时间做起飞准备，可以使用键盘的“+、-”调整驾驶员视角，除此外不允许触碰键盘，可以用鼠标调整仪表，但是队员必须在进入舱内视角界面的15秒时间内使飞机沿跑道滑行起飞（现场赛时，超过20秒因参赛队员原因飞机没有开始滑跑将视为故意犯规，取消选手本场比赛成绩）。

2、 起飞和二边

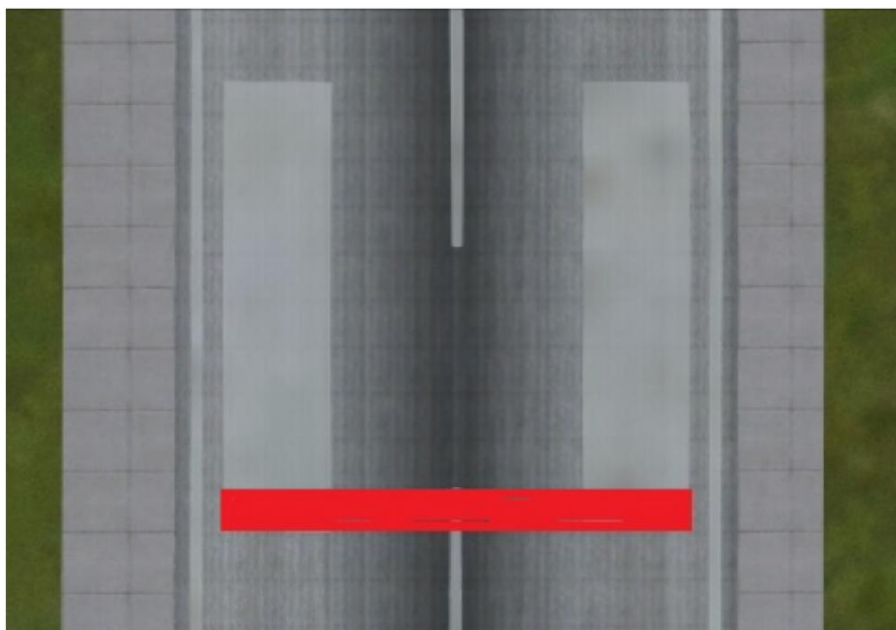
飞机沿跑道方向179°开始滑跑，在起飞后选手自行把握时机左转（不允许右转），除全程监测项目外, 无其他监测项目。

3、 三边

选手自行把握时机进入三边，三边上，在飞越跑道中点正侧方后，需保持距离跑道至少1.2海里的宽度（有一条关闭的跑道作为标志物），以 1500英尺，最低90节空速飞行；在飞越19跑道入口正侧方后5-30秒内（系统在此期间随机一个时间点）故障发动机，三边宽度、高度、空速监测同时停止，选手自行把握时机控制飞机返回19跑道降落。

4、 无动力返场

返场阶段从发动机故障后10秒开始，本阶段空速需严格保持在65节，直至通过19跑道入口，返场过程中选手可自行选择合适的返场路线和下滑轨迹，可使用襟翼和配平。通过跑道入口的高度不得低于50英尺，也不得高于200英尺。



5、 落地

落地时，越接近标准着陆点，分数越高。同时当飞机最后停住后，计算飞机从标准着

陆点到飞机停止点的距离，纳入打分。落地时还要监控飞机的接地率，接地过载和与中心线的偏差。如上图，红色标记的接地区域位置为满分接地区，长度为三米。位置处于落地区大白点的起始端。比赛任务跑道上不标注该接地区标志。

6、 全程监测项目

飞行全程不得使用自动驾驶仪，飞行坡度不得超过 30 度。

二、评分参考标准：

1. 飞行坡度：不大于30度；超出范围扣20分。
2. 三边高度：1500英尺；高于1600英尺或低于1400英尺扣20分。
3. 三边表速：不低于90节；每低1节扣1分，低于85节每低1节扣5 分。
4. 三边距离跑道最小距离：不小于1.2海里；小于1.2海里**成绩无效**。
5. 返场阶段表速：标准为65节，相差2节以内(即63-67节)不扣分，大于2节小于等于5节 ($60 \leq V < 63$ 或 $67 < V \leq 70$)每1节扣3分，大于5节($v < 60$ 或 $v > 70$)每1节扣20分。
6. 跑道入口高度：高于跑道标高50英尺以上，但不得高于跑道标高200英尺；每高于或低于标准范围1英尺扣1分。
7. 接地滑跑：距离跑道中心线偏差每2英尺扣1分。
8. 接地区：从大白点始端开始，红色区域为满分区，距离为10英尺，每超出1英尺扣0.1分，在大白点始端前接地的，每相距1英尺扣0.3分。
9. 接地率：标准值为40ft/min, 误差超出标准按 0.5 分/10 单位递减。
10. 接地过载：以 1.2G为标准，误差超出标准按 0.5 分/0.1 单位递减。

附件三：比赛摇杆设备要求

- 允许自带设备为：莱仕达F16、罗技X52与X52PRO、赛钛客 AV8R 与 AV8R-01 等摇杆和 FUTABA-Real Flight 遥控器等模拟控制器。 ■ 比赛现场会提供③AV8R⑨摇杆备用。未自带摇杆的选手，可以使用主办方提供的备用机。
- 自带摇杆选手，在调试摇杆时要记住相应键位设置，裁判员只负责检查摇杆键位是否符合要求。
- 按键除本文件标注的功能以外，其他功能不允许使用。
- FSX和FC2软件请按照本文件说明，在软件内进行按键设置。

一、FSX平台项目：摇杆设置说明

PXN-F16 摇杆模拟飞行 FSX 平台键位分布示意图



赛钛客 AV8R 与 AV8R-01 摇杆模拟飞行 FSX 平台键位分布示意图



X52 与 X52PRO 摇杆模拟飞行 FSX 平台键位分布示意图



图马斯特 T16000M 摇杆模拟飞行 FSX 平台键位分布示意图

