

虚拟笕桥—基础培训班

昼间五边考试规范 202201 版

考试内容:VFR 下的本场五边飞行

考试目标:掌握 L-39 的基本数据控制:

注意力分配 简单空地对话 地面滑行 无线电通话字母标准读音 TS SRS 软件使用
机型:L-39 (30%无敌 无限燃油 热车)

机场:克拉斯诺达尔—中心区

气象:静态天气 云底高 2500 米 修正海压 760 毫米汞柱(1013 百帕) 航行风 355 无湍流 能见度超过 10 公里

1 考试流程及细则

- 1.1 冷仓启动:预设已是热车 不做考试 但原则上必须自行学习掌握冷仓和仪表
- 1.2 游戏设置:(游戏设置—单位—公制 预先设置好曲率 死区 配平等相关按键设置)
- 1.3 登机:进入座舱,检查各舵面控制 收放减速板 设置 RMI 的航向指针到起飞航线 087(较长三角形为指针头) 气压高度表归零,设置成场压,放起飞襟翼(做滑行检查).
- 1.4 滑行:申请滑行许可(空地对话范本见下方),检查周围是否有障碍物,打开滑行灯 航行灯,滑出左转,沿着滑行道滑行,在滑行道末端右转入联络道,在 09 跑道前的联络道上刹停,检查襟翼和起落架是否在正确位置(做起飞检查).
注意:滑行过程中前鼻轮压白线,左右偏移不得超过主起落架间距一半,直线滑行速度不高于 60 公里每小时,转向时速度不高于 20 公里每小时,未经允许严禁直接进入跑道.
- 1.5 起飞准备:申请进入跑道许可,观察跑道和进近航线是否有被占用. 打开着陆灯,进入跑道,迅速对正跑道中线,压死刹车,油门 N2 指针推至 90%,申请起飞许可,得到许可后在 5 秒内松开刹车滑跑.
注意:进入跑道需迅速,严禁在跑道上做检查工作,严禁长时间占用跑道.
- 1.6 滑跑与离地:压中线起飞,在空速 130 公里左右施加适当拉杆量,建立 10° 以内仰角姿态,保持稳定仰角,待飞机 190 公里左右自然离地,确认正上升率后收起落架,同时配平消杆力,保持较小带杆量,检查偏航情况及时修正保持跑道航向(087). 雷达高度 50 米收襟翼,适当配平消除造成低头力矩,姿态稳定后告知 ATC 离地,并做(离地检查).
注意:起飞阶段随着空速增加舵面效率快速提高,拉仰角阶段要格外注意拉杆量,在 150 以下杆量需迅速且可以较大,待仰角增大后适当松部分杆,但保持一定杆量. 若 150 后才开始拉杆需严格控制拉杆量,防止出现仰角过大导致事故. 离地后严格注意杆量,不得出现掉高,及时配平
- 1.7 一边和爬升:复述 ATC 指令后继续爬升,保持 087 航向,保持 90%油门,爬升速率不得超过 8 米每秒(垂直速率表 4 格以内),且严禁出现任何掉高. 增速至 400 公里后适当收油保持空速,待气压高度 400 米后进行一边至三边

(267) 转向.

注意: 及时修正偏航, 积极配平用较小带杆来控制爬升率.

- 1.8 一边转向: 柔和压杆进入左转, 最大坡度不超过 30° , 在三边航向前 $5-10^{\circ}$ 时提前减少坡度, 最终航向为 267.

注意: 进入左转时压杆必须柔和, 建议保持每秒 $3-5^{\circ}$ 的坡度增加率. 爬升率较大在到三边前达到 600 米高, 在 580 米左右逐步减小爬升率最终到 600 米保持平飞继续转向到三边. 爬升率较小会在航向到三边后爬升到 600 米, 操作要点同上.

- 1.9 三边: 保持航向 267, 空速 400 公里, 高度 600 米. 当 ADF 指针只是 NDB 远台位于相对航向 270 时开始减速, 准备下高.

注意: 三边较长, 适当配平保持较小带杆量保持姿态.

- 1.10 下高准备: 保持航向, 高度前提下, 完全收空油门减速, 不使用减速板, 待空速低于 350 公里后放出起落架, 待空速低于 300 公里后适当增加油门保持 270 公里空速, 向 ATC 申请转向.

注意: 减速过程中严禁出现掉高与偏航, 必须在减速过程中逐步增加配平, 但因配平不够精确可来回打抬头和低头配平, 同时用杆量微调. 起落架放出后阻力增大, 会有明显的低头的力矩, 需用配平补偿.

- 1.11 进近转向: 获得许可后放出起飞襟翼, 开始转向, 飞航向 177, 空速保持 250-270 公里.

注意: 下高势能转换成动能, 严格控制空速不要超过 290 公里, 防止襟翼自动收起, 因操作习惯导致三边和与机场横向个人差异, 灵活根据机场距离控制下降率.

- 1.12 四边: 航向保持 177, RSBN 距离指示器 10 公里前最低下降高度不得低于气压高度 300 米. 转向五边时机自行判断, 需在距离指示器 7 公里前对正跑道中线延长线即航向道.

注意: 严格控制下高速率, 主要防止太低过早下高, 影响航线和观察. 四边过程中需要增强飞机与跑道相对位置的观察, 注意力要在舱内舱外之间来回切换. 提前或者晚转向都会造成对准是偏左偏右, 需转向过程中灵活且及时调整坡度而不应该用一个固定坡度转向. 对准跑道时, 必须为航迹在中线上, 与跑道的横向误差要控制在跑道的宽度内 (40 米), 因侧风产生的航向与航迹偏差, 实际对准以航迹为准.

- 1.13 进近: 对准跑道后, 向 ATC 申请着陆许可, 并告知是滑回还是触地复飞, 得到许可后继续下高, 高度切换为雷达高度参考, 杆量修正频率极大增加, 以高频率小幅度为标准. 远台前减速至 220 公里, 整个进近至接地前, 空速严禁低于 200 高于 250. 飞跃远台正上方时, 距离指示器为 5, 雷达高度 170 米, 此时放出着陆襟翼, 同时低头配平, 增大油门, 防止爬高和掉速, 飞跃近台时距离显示为 1, 高度 70 米, 进入跑道是高度为 15 米.

注意: 标准下滑角为三度, 需自行计算距离与高度之比, 高度正确前提下下降率为 4 米秒左右, 释放着陆襟翼会极大增加阻力提高升力, 配平必须抵消抬头力矩, 要求对下降率几乎没有影响. 必须飞跃远近台正上方, 保证贴合航向道. 远近台作为检查点, 飞跃时检查高度速度, 根据 170 米和 70 米参考调整下降率. 除非复飞, 严禁出现上升.

- 1.14 着陆: 着陆点瞄准为大数字码 (09), 进入跑道头上空后, 根据实际高度判断拉杆和收油门时机, 进行拉平退出下滑姿态建立着陆姿态, 迎角不超过 12° , 着陆需在着陆区, 接地时, 前鼻轮需在跑道中线附近, 且在主起落架

间距内。

注意:接地需轻柔,压线,严禁出现擦尾 弹跳 拉飘 滑行减速需保持在中线上,可
同时使用减速板和刹车减速。

- 1.15 滑回或触地复飞:接地后根据飞行计划,告知 ATC 已接地或进行触地复飞,
若为滑回,复述ATC滑行指令,在正确道口脱离跑道.若为触地复飞,应当在
接地同时推满油门,在离地后告知 ATC 已离地等候指令。

注意:脱离跑道前需充分减速,转向和直线滑行速度同上。

- 1.16 计划外的复飞判断(满足任意条件必须复飞):

1. 无法目视跑道
2. 远台前低于最低高度
3. 未在远台前建立稳定进近姿态
4. 整个进近过程中数据不稳定或无法控制
5. 丢失跑道目视
6. 未得到着陆许可
7. 发现或得知跑道被占用
8. 着陆弹跳高度超过 5 米
9. 拉飘且无法着陆区着陆

- 1.17 复飞操作:

1. 立即油门最大位
2. 立即中止下降,空速允许下爬升或,如果较低空速就平飞
3. 立即收起落架,空速 200 以上时建立爬升,并维持 8 米秒以上爬升率
4. 保持跑道航向
5. 姿态稳定后联系 ATC 告知已复飞听从指示

2 陆空对话范本

考试学员: XX 准备好申请滑出

ATC: XX 可以滑出跑道 09

考试学员: XX 可以滑出跑道 09

考试学员: XX 申请进跑道

ATC: XX 可以进跑道 09

考试学员: XX 可以进跑道 09

考试学员: XX 申请起飞

ATC: XX 可以起飞

考试学员: XX 可以起飞离地报

考试学员: XX 离地

ATC: XX 计划航路, 上高 600

考试学员: XX 计划航路, 上高 600

考试学员: XX 申请进下高进五边

ATC: XX 可以下高进五边

考试学员：XX 可以下高进五边

考试学员：XX 目视跑道 XX 公里 高度 XX 空速 XX 申请着陆(触地复飞)

ATC：XX 可以着陆

考试学员：XX 可以着陆

考试学员：XX 接地

ATC：XX YY 滑行道脱离

考试学员：XX YY 滑行道脱离

考试学员：XX 已脱离跑道

ATC：XX 考试结束

考试学员：XX 复飞

ATC：XX 保持跑道航向上高到 500 米报

考试学员：XX 保持跑道航向上高到 500 米报

3 考试打分依据：

队员 ID\编号	无线电	滑行	起飞	航线	姿态	进近	着陆	考勤加分	总分
	5	5	5	5	5	5	5	0	35

1. 考试打分实行扣分制，总分 35 分， ≥ 28 分为合格
2. 五边架次大于 50 次或实际训练小时大于 10 小时，方可申请考试
3. 数据依据后座仪表及 Tacview
4. 滑行直线超过 60，转向超过 20 每次扣 1 分，三次扣 5 分。
5. 爬升中垂直速率为负数即判定不及格
6. 冲入草地、撞击树木为不及格
7. 人为导致飞机结构、仪表损坏为不及格
8. 坠毁、弹射为不及格
9. 进近未放起落架为不及格
10. 远台前气压高度低于 200 米为不及格
11. 因配平使用不正确、不熟练，导致飞机姿态不稳定，酌情扣减 1-3 分
12. 陆空对话未完整复述一次扣 1 分；漏报一次扣 2 分
13. 未正确使用灯光扣 1 分
14. 滑行速度超限 $\leq 25\%$ 扣分 1 分， $< 50\% > 25\%$ 扣 2 分， $\geq 50\%$ 扣 5 分
15. 滑行、滑跑未压中线或偏离扣 1 分
16. 起飞、着陆未放襟翼扣 3 分
17. 滑跑迎角 $< 15^\circ$ $> 10^\circ$ 扣 1 分， $> 15^\circ$ 扣 3 分

-
18. 起飞、着陆擦尾扣 3 分
 19. 起飞松杆出现掉高扣 3 分
 20. 起飞出现反复接地扣 5 分
 21. 起飞偏航 $<5^{\circ}$ $>3^{\circ}$ 扣 1 分, $>5^{\circ}$ 扣 2 分
 22. 起飞 100 米后未收起落架扣 1 分
 23. 气压高度 450 后未转向扣 2 分
 24. 一转坡度 $>30^{\circ}$ $<45^{\circ}$ 扣 1 分, ≥ 45 扣 2 分
 25. 巡航过程中空速 ≤ 380 扣 1 分, ≥ 420 扣 1 分, ≥ 450 扣 3 分, ≤ 350 扣 3 分
 26. 巡航过程中偏航 $\leq 3^{\circ}$ 扣 1 分, $\geq 5^{\circ}$ 扣 2 分
 27. 巡航程中高度偏差 ≤ 580 扣 1 分, c620 扣 1 分, ≥ 650 扣 3 分, ≥ 550 扣 3 分
 28. 昼间 NDB 过 250 未减速扣 2 分, 夜间 NDB 过 220 未减速扣 2 分 (ATC 要求保持三边除外)
 29. 二转未放襟翼扣 3 分
 30. 7 公里未对正航向道扣 3 分
 31. 进近速度 ≥ 300 扣 3 分 ≤ 200 扣 3 分
 32. 远台高于 230 米扣 2 分, 低于 120 米扣 2 分
 33. 近台高于 110 米扣 2 分, 低于 40 米扣 2 分
 34. 着陆超出接地区扣 3 分
 35. 着陆弹跳扣 3 分
 36. 拉飘酌情扣 1-3 分
 37. 错过指定联络道扣 1 分
 38. 最终解释权以团子为准



虚拟笕桥基础班
二零二二年十月六日