

ND 四种显示模式: ① EXP APP 扩展的进近模式 ② CTR APP 中央进近模式
 ③ EXP VOR 扩展的VOR模式 ④ CTR VOR 中央VOR模式 ⑤ EXP MAP 扩展的地图模式
 ⑥ CTR MAP 中央地图模式 ⑦ PLA 飞行计划模式 (航前使用)

显示组件失效时自动切换

- 外侧显示组件故障 → 内侧显示组件进行择行显示
- 内侧显示组件故障 → 不显示导航显示
- 中央显示组件故障 → 中央下方显示组件显示发动机显示

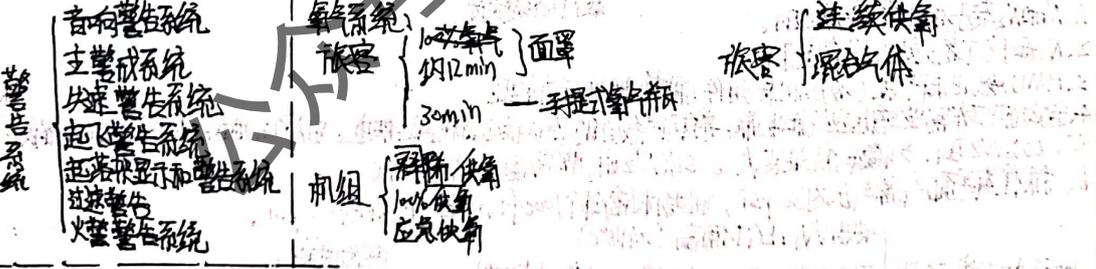
导航:

ADIRS 使用 (空数据惯性基准系统)

- 空速、静压、总温、迎角, cos修正修正, IR 数据 (进行大气数据的计算)
- 3个加速度计, 3个激光陀螺 (计算惯性基准数据)
- 大气数据基准功能 (ADR)
- 惯性基准功能 IR

雷达使用注意事项

1. 飞机加油、抽油, 前方区域300m以内有飞机加油时, 不能发射 RF 能量
2. 前方300m以内要确保无人
3. 飞机前方180度距飞机300m以内无大型金属物



1. B737-800 飞机安装的发动机是 CFM56-7
2. 主要系统的控制面板在驾驶舱的遮光板上。
3. 出现双汽指示灯点亮, 说明有 APU 气活门在打开引气。
4. 空调组件中热交换器的热源来自于外部冲压空气。
5. 用于调节座舱压力的部件是排气活门。
6. 当飞机座舱高度超过 10000 英尺时会有座舱警告。
7. 飞机在跑道起飞时, 调压系统使座舱高度不变。
8. 可以由副驾驶员控制选择温度的区域有驾驶舱和客舱。
9. 座舱应装有烟雾探测器。
10. 机组氧气面罩上的 N 表示给机组提供氧气与空气混合气体。
11. 座舱高度超过 14000 英尺时, 旅客氧气面罩自动脱落。
12. 机组可以从 2 号风挡应急撤离。
13. APU 熄火后除了驾驶舱有火警指示和灭火控制, 在后货舱也有火警指示和灭火控制。
14. 前组氧系统的氧气来自高压氧气瓶。
15. 液压系统的正常工作压力是 3000 psi。
16. 在低速滑行阶段, 一般使用脚蹬控制前轮转弯系统。
17. 起飞后收起落架时, 刹车系统提供一个前刹车压力。
18. 减震板手柄“预位”成功, 当右主起落架减震支柱压缩, 减震板流板弹出。
19. 使用备用动力, 放襟翼到 15 度位, 大约需要 20 秒。
20. 后缘增升装置备用动力的区动力是液压。
21. 前缘增升装置可用放出, 后缘增升装置可放出和收上。
22. 高度配平系统工作时发出指令使升降舵动作。
23. 自动驾驶系统是对升降舵进行操纵。
24. 起飞前, 根据重心, 安定面配平应配平到指示器的绿区内。
25. 滚转配平是配平机构对感载装置进行操纵, 使其重新位中。
26. 当所有油箱都装满燃油, 并且燃油泵都开时, 中央油箱中的燃油向发动机供油。
27. 低油量 (Low) 警告显示, 显示在低油量的机翼油箱油量表上。
燃油模型 (CONFIC) 警告显示 (琥珀色), 显示在中央油箱油量表上。
28. 正常使用 APU 启动发动机应首先启动左发动机, 使用地面气源, 应首先启动右发动机。
29. 启动发动机过程中, 若自动手柄到慢车位, EGT 不上升, 则是湿启动。
30. 在地面正常启动发动机过程中, N2 加速到 25% 时, 将自动手柄抬到慢车位。
31. 在 APU 去抽气活门后, 建议继续运转 1 分钟再关。
32. 使用 APU 供电的最大高度是 41000 英尺。
33. 地面正常启动发动机时, 发动机自动油门应该放在地面位。
34. 当 N2 转子的转速达到 56% 时, 起动机自动脱杆。
35. 在发动机显示上, 琥珀色 “OIL FILTER BYP” 警戒灯亮, 其含义为回油路上的滑油滤处于旁通状态。
36. 发动机启动手柄控制: 燃油和点火。
37. 属于主发动机显示的是 N1, EGT。
38. 依靠电源特点是允许并联供电。

- 41. 停止操作期间, 带护盖的备用电源电门放在 **OFF** 位 **AUTO** 位
- 42. 一台发电机工作时, 系统根据实际感应的负载逐步增加电荷载载, 首先卸载的是 **直流电源**
- 43. 交流电源系统的额定频率和电压是 **400HZ/115V**
- 44. 变压整流输出的直流电压是 **400HZ/115V 28V**
- 45. 整流器输出的电压
- 46. DC 系统的燃油系统作用是 **润滑和冷却**
- 47. 如果一个转换汇流条失去正常供电而转换电门在“自动”, 那么另一边的发电机汇流条会自动地连接到这个转换汇流条上以替代供电。
- 48. 在失去正常电源期间, 特变油机可以 **将电瓶的24V直流电转换成115V交流电源**。
- 49. 勤务内话电门在空中 **必须置于ON位**。
- 50. 当地勤人员呼叫驾驶员的时候, 旅客符号板的CALL灯亮白色, 并伴有一个声音。
- 51. 什么情况下可以同时能接两部自动驾驶仪? **APP方式接通**
- 52. 高度警告系统只有在自动驾驶仪接通的情况下才起作用。
- 53. **按压自动油门的红色脱开灯不能脱开自动油门**
- 54. PFD上有 **3** 种方式的显示
- 55. 如果机头的DEU(显示电子组件)出现故障, 则应该 **将EFIS转换开关放到BOTH ON**。
- 56. **按压主警戒灯会使警戒系统复位, 主警戒灯熄灭。**
- 57. 当出现风切变时, 可以从PFD, **警告喇叭** 得知
- 58. 起飞架放下并锁定时, 起飞架显示器警戒系统的正确显示 **起飞架位置指示器三个绿灯亮**
- 59. 当飞机发出超速警告, 消除方法: **减速**
- 60. 该机型上有了 **3** 个储压器和 **6** 个储压器。
- 61. **按压主警戒可以灭火, 这种说法错误。**
- 62. 与场高表不可以显示以下哪种ND的显示? **PLAN**
- 63. 无线高度表显示在PFD上, 只有在 **2500英尺以下** 显示。
- 64. 在初始高度地区, 对ADIRS进行初始校准大概需要 **10分钟**
- 65. 对IRS(惯导)工作在备用的ATT位, 可提供飞机的姿态和航向
- 66. ND上显示一红圈中心方框下边有数字“10”表示有一架飞机在你下方 **100ft**。
- 67. 在TCAS, GPWS, PWS中, 音响警告的级别为: **TCAS/GPWS/PWS**
- 68. 在FMCS的MCDU中, 如在起飞前显示 **PRE-FLT, COMPLETED** 表示起飞前准备已完成。
- 69. 在气象雷达中, 扫描的最大显示范围为 **40海里**。
- 70. 当ATCRBS的询问机工作于C模式询问, 飞机应向地面站提供修正海压高度。
- 71. 737NG的飞行数据记录器应能保留运行过程中到 **最后120分钟** 所记录的信息
- 72. 不属于DFCS的自动驾驶仪俯仰方式是 **HDG SEL**

知识点:

概述: ① 下单翼飞机 ② 中短程飞机 ③ 最大巡航高度 41000ft ④ 发动机 CFM56-7 ⑤ 座位数 110~180

引擎系统

1. 双引擎飞机起飞, 推力必须在慢车状态
2. 隔离活门与APU引擎无关

空调系统

1. 相关控制面板均在前顶板。
2. 设备冷却系统包括货舱和电子设备舱中的电子设备。

座舱增压系统

1. 座舱高度

2400m	舒适
3000m	警告 (可不采取措施)
4000m	警告 (必须采取措施)
2. 座舱高度变化率

爬升	< 500ft/min
下降	< 350ft/min
3. 座舱压力调节器 CPC (2个)

都好的	(AUTO)
一好一坏	(ALTN)
均坏	(MAN)

4. 释压活门 压差最大不超过 9.1 PSI

防冰排雨系统

1. 前缘襟翼设有防冰措施
2. 风挡加温起下前 10min 打开
3. 发动机防冰条件: $T < 10^{\circ}\text{C}$, 可见水汽 (两者满足其一) \Rightarrow 发动机只能防冰不能除冰
4. 机翼防冰不包括前缘襟翼和外前缘缝翼。
5. 静压孔不加温。

自动驾驶:

1. 机长的F/D显示信息来自 FCCA
2. 副驾驶的F/D显示信息来自 FCCB \Rightarrow 机长和副驾驶的飞行指引仪之间不能转换
3. DFCs 的自动驾驶仪功能和飞行指引仪是通过横滚方式和俯仰方式实现的。
3. N1 方式在起飞, 爬升和最大推力复飞这三个阶段中使用。
4. 低于 15000ft 无线电高度时显示 "FLARE" 表明自动驾驶的复飞方式预位。

通信系统

1. 可互换: 绿罩罩舱内最后 120 分钟的语音信息。
2. 使用 HF 系统发射时, 确保人员离垂直安定面至少 6 英尺
3. 飞机加油期间不能使用 HF 通信系统
4. 备用正常开关 ALT 时, 机长, 观察员: VHF-1 副驾: VHF-2

发动机和APU

1. 正常情况下推荐使用2号卡位。
2. 当任一无线高度表探测到无线高度低于10英尺时，或在无线电高度表处于地面方式时，反推装置可打开。
3. APU
只用于发动机时，11000ft内均可工作
只用于引气时，17000ft内均可工作
发动机引气时，10000ft内均可工作

飞行操纵系统

1. 任一液压系统都可以完成所有基本的飞行操纵。若A、B系统不工作，方向舵可由备用液压系统操作。
2. 主偏航阻尼器使用B液压系统。
3. 液压A和B系统向主方向舵动力控制组件(PCU)供压，备用液压系统向备用液压系统方向舵控制组件供压。

显示/记录系统

1. 中央方式：显示360°罗盘信息。扩展方式显示飞机前10°范围内罗盘信息。
2. ND四种显示模式共有的导航信息：航向、航迹、地速、真空速、风速/风向。
3. 所有的扩展方式和中心地图方式可显示：气象雷达信息、TCAS信息、EGPWS的地图信息。
4. 飞行数据记录器系统 FDRS 可记录飞行最后25小时的飞行参数。
5. ND在40NM范围内，显示气象和地形数据，超过40NM范围一天气气象数据。

导航

1. 飞机上有3个空速管，1个静压口。
2. 校准时必须输入初始位置的经纬度。
3. ADIRU的校准时间依据飞机所处纬度不同，从5min到1min，中纬度地区10min。
4. 无线高度范围 -20 ~ 25000ft (主轮接地为0)。
5. 气象雷达仰角控制在 +15度到 -15度。
6. TCAS最多监视4架飞机，最大监视范围为以上和以下8700ft，和40海里的距离。
7. GPWS (近地警告系统) 在飞机高出地面小于2400ft(下降)工作。
8. EGPWS气象雷达的信息不能同时显示在一个ND。
9. 气象雷达一个天线，机上有两个收发机每个收发机俩天线。

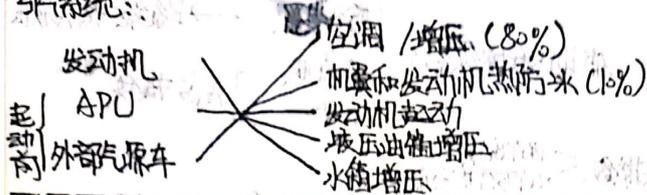
燃油系统

1. 加油时加主油箱，后加中央油箱。
2. 主油箱中的燃油量相差453kg以上时，燃油不平衡警告灯亮(警告灯在中央油箱)。
3. 先用中央油箱，再用主油箱。
4. 独立供油，交叉供油，抽油供油。

液压系统

1. 方向舵可由三个系统供压。
2. A和B液压系统都有一台发动机驱动的系统，一台发动机驱动的液压泵提供的油量约是相应电动马达驱动泵的4倍。
3. PTU的作用是在B系统发动机驱动泵增压量失效情况下，为能以正常速率操纵自动缝翼，前缘襟翼和缝翼提供所需额外液压油量。
4. 便携式氧气瓶有3个接头。

引擎系统:



增压系统

座舱高度: 2400m 舒适, 3000m 警告 (可不采取措施), 4000m 警告 (必须采取措施)

座舱高度效率: 爬升 < 500ft/min, 下降 < 350ft/min

座舱压力调节器 CPC (2个): 都是好的 (AUTO), 一好一坏 (ALTN), 均坏 (MAN)

防冰排雨系统

翼轮风挡 → 电热 + 雨刷 + 刹车雨剂涂层
 探头和传感器 → 电热
 发动机 → 气加热
 前置 → 气热

机翼防冰系统操作: 在地面, 若温度低 + 油门 ON → 打开活门 → 管道温度和推力调整逻辑; 若一个超限 → 全关; 在空中: 油门 ON → 打开活门 → 发动机警告逻辑

自动飞行系统

自动驾驶: 自动驾驶仪 (AP), 飞行指引仪 (FD), 自动驾驶系统, 马赫警告系统, 高度警告系统

自动驾驶系统: 自动驾驶系统 (AFCS), 自动油门系统 (A/T), 偏航阻尼器系统 (YDS)

爬升巡航, 下降, 进近方式下降后, NO 起飞

通信系统

对外通信: 高频通信系统 HF, 甚高频通信系统 VHF, 飞机通信寻址与报告系统 ACARS, 选择呼叫系统 SELCAL

对内通信: 广播系统 PA, 内话系统 INTERPHONE, 旅客娱乐系统 PES, 语音记录系统 VRS

发动机和APU

1. N1和N2转子在机械上是耦合的。
2. N1和EGT是主发动机的显示。
3. HMU燃油调节器 (液压和机械组件) 调节燃油压力恒定
4. 启动机工作需要增压空气和电源。来自引擎系统的空气向启动机马达供电。由APU, 地面气源车或启动机提供空气。25% N2时 → 慢车, 燃油点火。56% N2时, 脱离, 启动活门关闭
6. 标准海平面气压为30 psi, 机场标高每1000ft, 管道气压降低0.5psi。

地面非正常启动: EGT超限: EGT > 725°C (停止启动), 慢启动: EGT偏低 (快到414°C) (漏油了)

空中启动: v > 260 km/h → 启动油门 FLT, v < 260 knot → 启动油门 GRD

启动过程: 气源 → 燃油 → 启动油门 OFF → GRD → N1 25%, 打启动油门 (autoff → IDL) → N2 56%, (GRD → OFF) → 稳定在慢车

7. 左右点火器由不同点火器点火, 产生供点火器点火信号由启动油门产生