

# HNAT 737 技术问题说明

提示单编号	撰写	校对	批准/日期
TIP737-2021-73-007	李政卫	符方洲	张大伟/2021.1.28

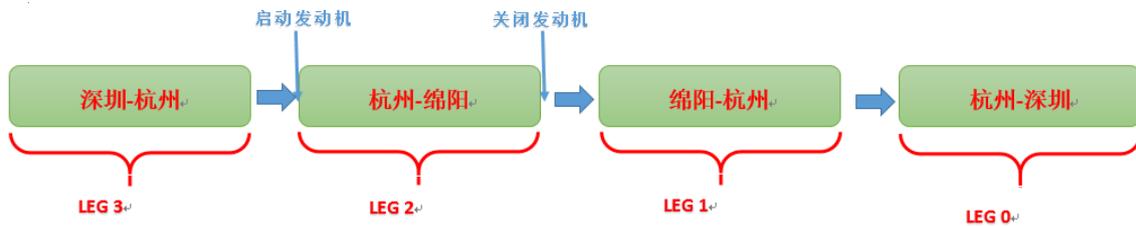
## 标题 EEC BITE 航段的定义

### 一、适用性

737NG

### 二、背景描述

EEC BITE 时，会遇到对于故障航段的判断，交流中发现部分人员认为 leg0 是指最后一段，如下图所示杭州—深圳段，实则存在一定的理解误差，特做相应的解析。



### 三、解释说明

一)，手册定义

1，FIM 手册

对于 EEC BITE 航段的解释，在 FIM 73-00 TASK 801 中做了说明：

Flight leg 1---3 是最近的三个航段。

Flight leg 0 记录的是最后一个航段落地 30 秒后发生的故障，或者最近的一次地面试车过程中发生的故障。如果在两个航段之间，发动机地面启动关断过不止一次，那个 Leg 0 记录最后一次地面试车时发生的故障。

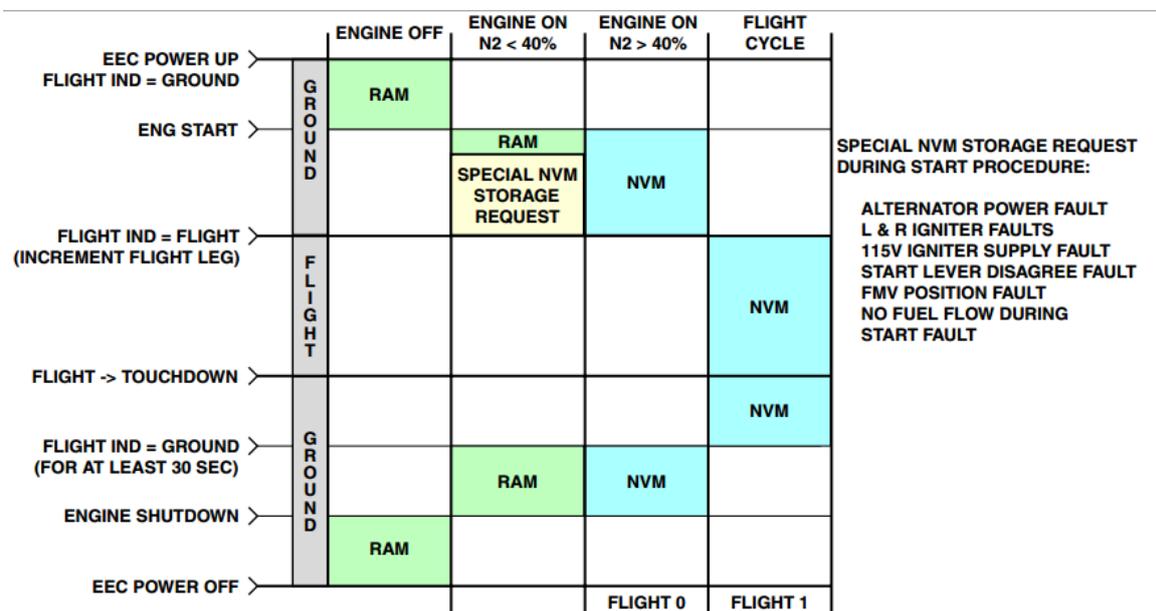
- (6) RECENT FAULTS
- (a) The recent faults function will show the maintenance messages for the most recent three flight legs and one ground operation.
  - (b) Flight legs 1 through 3 are the three most recent flight legs.
  - (c) Flight leg 0:
    - 1) This flight leg can show maintenance messages that occur more than 30 seconds after landing from the last flight leg.
    - 2) This flight leg can show the most recent ground run of the engine.

**NOTE: If the engine is started and stopped more than once between flights, Flight Leg 0 will contain data from the last ground run of the engine.**
  - (d) The X below the flight leg number indicates the fault occurred on that flight leg.
  - (e) For flight legs that did not have a fault, the space below the flight legs number is blank.
- (7) FAULT HISTORY
- (a) The fault history function will show the maintenance messages for the ten most recent flight legs and one ground operation.
  - (b) The fault displays for RECENT FAULTS and FAULT HISTORY are the same; but, FAULT HISTORY adds data for flight legs 4 through 10.
    - 1) Flight leg 1 shows the data for the most recent flight leg.
    - 2) Flight leg 10 shows the data for the oldest flight leg that is stored in the FAULT HISTORY.

2，发动机培训手册

在 CFM56-7B 的发动机培训手册还提到了数据记录介质的问题，当发动机转速  $N_2 > 40\%$  时，EEC 将故障记录在 NVM (NON VOLATILE MEMORY 非易失存储器)，这样即使 EEC 断电后，故障记录仍然不会消失。当时当发动机转速  $N_2 < 40\%$  时发生的故障，故障一般记录在 RAM

(RANDOM ACCESS MEMORY 随机存取存储器)中，当 EEC 断电后 RAM 中的故障就会消失。所以有时会出现飞机落地检查 flight leg 0 段有代码，但是过一会再看时 Leg 0 段代码消失的情况，就是因为这个故障时发动机在关车，N2<40%后发生的，被记录在 RAM 中了，EEC 断电后故障就消失了。不过这种特殊情况在航线运行中很少发生。



### FAULT STORAGE - FLIGHT LEGS

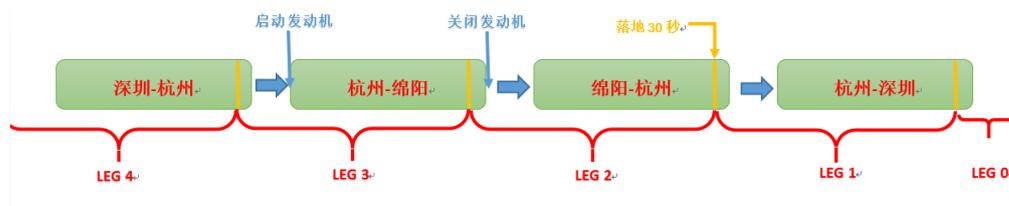
CTC-296-001-00

二)，情况分析

实际上可以按地面有没有试车区分为两类情况：

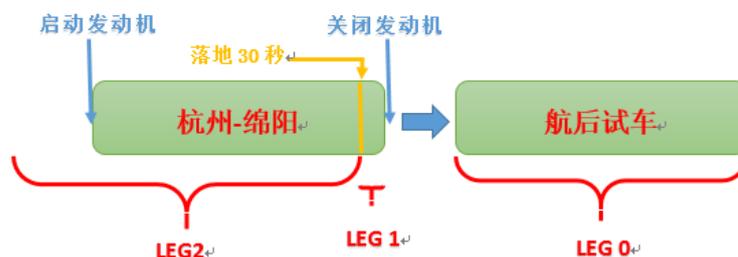
1，飞机没有地面试车

从图中可以看出，EEC 记录的航段并不是从启动发动机开始，到关闭发动机结束。而是从上次航班落地 30 秒后开始，一直到本次航班落地 30 秒时结束。假如倒数第二段绵阳--杭州，飞机在落地滑跑时有故障，那么这个故障其实并不是记录在 LEG 2，而是记录在 LEG 1 段。在飞机没有地面试车时，LEG 0 段记录的是最后一次落地 30 秒到发动机关车这一阶段的数据。

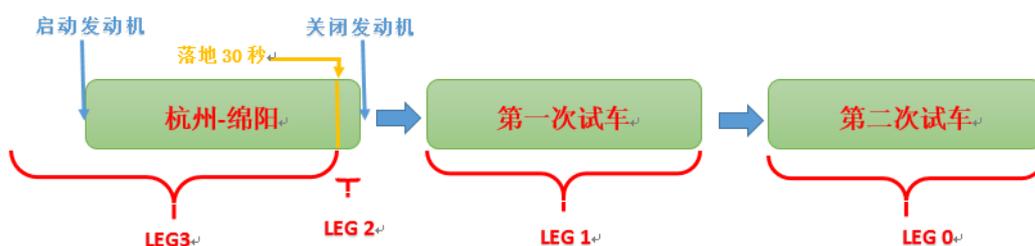


2，飞机做了地面试车

当地面只试车一次时，leg 0 指的是地面试车，相应的，其他航段都都会自动加 1。



如果地面有多次试车，leg 0 指的是最后一次地面试车，相应的，其他的航段会自动加上试车的次数。



### 三) 实例说明

有飞机航后，自检右发有 75-30802 T25 SIGNALS DISAGREE (T25 传感器信号不一致) 信息，出现的航段 1—4。



该机在 1-4 段均连续出现，而在 0 段没有，飞机当晚是 23:02 落地深圳，到达桥位是 23:09，落地共滑行了 7 分钟，航后没有做任何试车工作，所以 EEC BITE 中的 0 段，指的就是落地 30 秒到关车的这一阶段。表明故障在地面滑行的低功率阶段是没有的，从而很可能与高功率情况下的振动或者高温相关。



---

从排故情况看，测量线束满足手册要求，测量 T25 的阻值正常，先更换了 EEC 故障依旧，后更换 T25 传感器，故障排除。从事后看，T25 传感器极可能在低温情况下正常，而在高功率时存在阻值的摆动。

#### 四、小结

明晰 EEC BITE 航段定义，对于我们更好的理解故障发生时机有较好的意义。