

HNAT 737 技术问题说明

提示单编号	撰写	校定	批准/日期
TIP737-2020-26-004	张桃	赵斌	曾晶/2020.4.21

标题 由于多位置漏气导致的翼身过热

一、适用性

737NG

二、背景描述

机队中翼身过热大部分还是由于翼身过热探测线性能退化导致的，这个问题通过换季措施来进行了解。

少部分是由于散热器开焊导致的，从工程措施上，也采用了定期离位的检测方式，大约 87% 的散热器开焊可以在重复检中发现，剩余的对机队造成的冲击已经较小，通过温度监控能识别大部分，详细可见可靠性分析—散热器开焊的可靠性调查。

还有一类是各零散不易检查发现的位置漏气，需要加以重视，减少故障重复性发生的可能。

三、解释说明

1)、概述

2016 年，有飞机间歇性反映左翼身过热灯亮，代码 24，故障现象很不稳定，有时反映关空调可以熄灭，有时反映关闭 APU 可以熄灭，从最终的排查来看，检查发现了冲压排气口弯管、TCV、三通引气管路多处漏气。

2)、系统原理

翼身过热探测系统使用临近气动管道的探测器元件监测气动分配系统管道的过热状态。当系统探测到过热，驾驶舱内给出警报指示,指示在 P7 遮光板和 P5 空调/引气控制面板。

翼身过热探测系统的主要零部件：翼身过热探测器元件、翼身过热探测控制组件、空调面板。翼身过热探测控制器给探测器元件供电，该探测元件是基于共晶盐原理的电阻线式过热探测器，元件中心导线与计算机销钉相连，外面套管接地，温度上升到警报值时，导线和套管之间的绝缘层（共晶盐）电阻急剧降低，形成传导通路，导致销钉接地，产生警告信号，控制组件通过监测机翼机身探测器元件来监测火警状态。

机翼机身过热时的有如下指示：

- 1.空调面板上的左右琥珀色机翼机身过热灯点亮
- 2.主警告和空调指示灯点亮
- 3.探测控制器上的维护通告灯点亮。

按下并保持 P5 面板上的过热测试电门 5 秒钟，开始机翼机身过热探测系统的测试，测试对探测器元件的导通性进行检查。如果探测器元件导通性良好，测试通过，驾驶舱的指示同真正的过热状态时一样。如果探测器元件不导通，测试失败，则需用翼身过热探测控制器组件隔离故障。短路和真正的火警过热时没有区别。如果有电路短路，指示同真正的过热时一样。故障的探测器

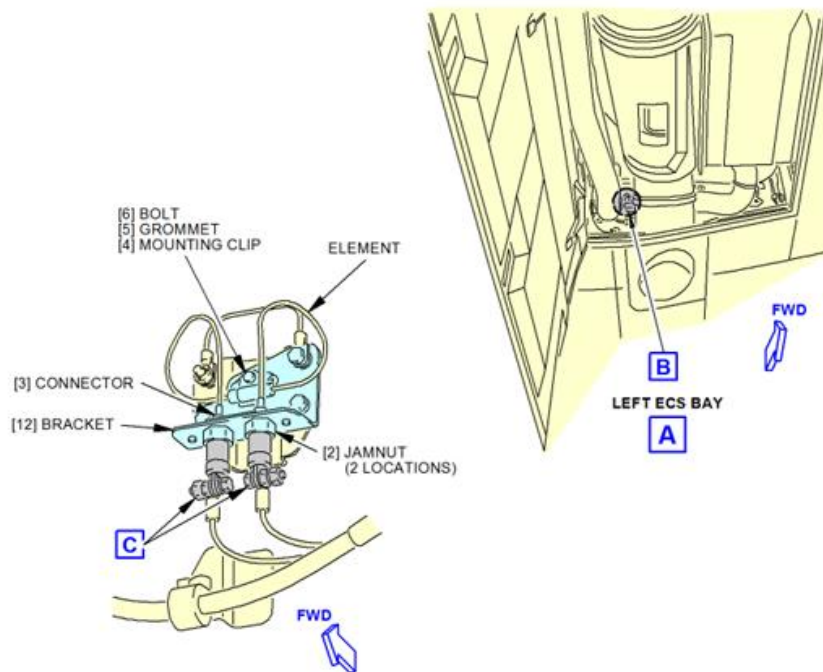
元件（不导通或短路）可通过机身过热探测控制器上的代码指示出。

3), 故障处理

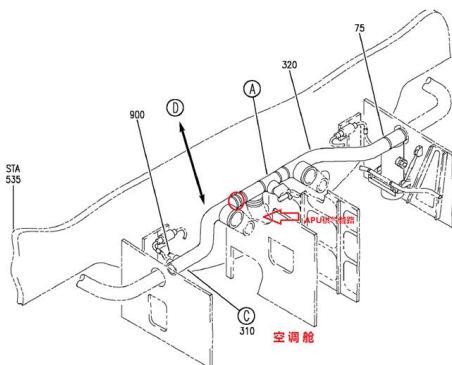
1. 7月10日故障现象为左翼身过热灯亮，自检代码（24 - LEFT AC PACK BAY - ALARM），说明故障存在于左空调舱内部，由漏气或探测元件线路故障导致。

2. 地面测试关闭空调10分钟后过热灯熄灭，则漏气导致过热的可能性很大。完成线路阻值测量符合手册要求，就主要对空调舱漏气点进行检查。

3. 第一次查检查发现左空调舱发现冲压排气口与主级散热器相连的弯管顶部漏气，旁边有一个M1911探测元件，怀疑弯管漏热气集聚在探测元件周围，产生过热警告，更换后开空调测试未见过热灯点亮。



4. 7月14日故障再现，机组关闭APU后翼身过热灯熄灭，地面排故进行空调测温时发现开右组件时，左翼身过热灯高，怀疑有热气从右组件通过龙骨梁吹到左空调舱内导致过热，检查发现右组件TCV漏气，更换后测试故障依旧，再次检查漏气点在左空调舱前部三通引气管路通往右空调舱的卡箍处，只要APU引气打开就会有热气从卡箍处漏出，导致旁边的探测元件过热电门，更换后测试正常。



四, 小结

线路故障或者漏气均会导致翼身过热灯点亮，在排除线路问题后，漏气检查是比较难查找和准确定位的，如果存在多处漏气，将进一步增加排查的难度。从历史经验看排故周期长的漏气故障都位于空间小难以接近的地方：

- 1，散热器上表面，开焊导致漏气，正常检查难以发现。
- 2，空调舱的尾部近龙骨梁区域，由于空间小，管路集中，不易接近发现。
- 3，管路贴近机体的位置。

建议在检查是对这些要点加以重视。