

一起抛伞不成功的故障分析研究

符 鹏

石家庄海山实业发展总公司 河北石家庄 050200

摘 要：某部在地面准备中通电检查发现放伞后抛伞不成功，地面再次通电检查故障仍存在。

关键词：原因分析；故障；定位

一、原因分析

（一）供电电路

机上直流电通过配电箱上566G断路器经综合开关盘上的起落信号电源开关始终给到WOW转换继电器盒中166G继电器的线圈正端；还有一个余度供电是通过转换继电器盒提供：当装备着陆后，前起落架放下，前起架放下终点电门的常开触点闭合。地信号给到166G继电器的线圈负端。使166G继电器通电工作，常开触点闭合。使机上正电始终给到阻力伞控制开关盒抛放开关的一端。

（二）放伞电路

当扳动阻力伞抛放开关至“放”位置时，机上正电随阻力伞抛放开关的“放”触点给到放伞冷气电动活门的线圈。放伞冷气电动活门工作，使伞上锁，同时将阻力伞舱门打开，阻力伞放出。在引导伞的作用下，打开阻力伞。

同时正电始到抛放伞继电器168G，使其通电工作。其触点闭合。从而正电又可直接通过168G继电器触点给到168G继电器线圈，形成自锁，在“放”开关断开后。仍有电给到168G继电器线圈使其通电工作。

（三）抛伞电路

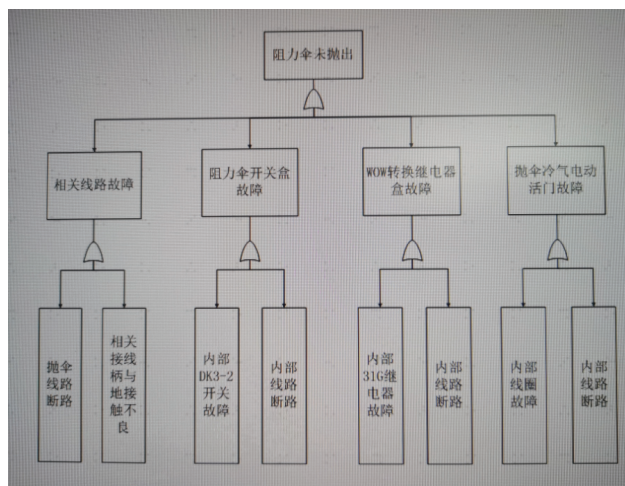
当扳动阻力伞抛放开关至“抛”位置时，由于白锁电略的作用，抛伞继电器168G还是保持在通电状态，机上正电经阻力伞抛放开关的“抛”触点、抛放伞缝电器168G的触点给到抛伞冷气电动活门的线圈，抛伞冷气电动活门工作，使伞开锁，阻力伞抛掉。

二、故障树

依据上述原因分析，研究建立抛伞不成功故障树，见下图。

三、故障定位

通过对装备线路进行检查，全部合格：人为对电动



活门供电，工作正常，检查开关盒的工作正常：在地面对WOW转换继电器盒进行通电检查，发现内部168G继电器故障，该通不通，因此抛伞不成功的故障原因定位在内部168G继电器。

四、措施

虽然此次故障原因定位到了168G继电器，但需从系统角度出发，举一反三，重新研究阻力伞未放出、阻力伞未放出虚警和阻力伞未抛出等故障顶事件，制定涉及所有底事件的相关预防修理措施。

（一）电缆修理改进

1. 电缆修理过程中对底事件涉及的电缆插头座外观进行重点关注检查，检查外观是否有破损等异常现象。
2. 电缆修理过程中增加对底事件涉及的电缆死接头的检查。
3. 电缆修理过程中对涉及的接地负线等接线柄进行重点关注检查。
4. 电缆修理过程中对具体插头座的针孔插拔力退缩力进行固定项检查。
5. 重点关注相关线路的导通、绝缘检查。

（二）电缆装配改进

1. 装配过程中对相关接线柄安装可靠性重点关注检查。

2. 装配过程中对相关线路重点检查导通、绝缘性，应正常。

（三）电气产品修理预防

1. 阻力伞微动电门机构

在阻力伞微动电门机构修理时将开关必换：增加对插头重点针孔的插拔力\退缩力进行检查。

2. 阻力伞开关盒

在阻力伞开关盒修理时将阻力伞抛放开关必换：增加对插头重点针孔的插拔力退缩力进行检查。

3. 综合开关盒

在综合开关盒修理时将起落架电源开关、无伞指示灯必换：增加对插头重点针孔的插拔力退缩力进行检查。

4. WOW 转换继电器盒

在 WOW 转换继电器盒修理时将 166G 继电器、168G 继电器必换：增加对插头重点针孔的插拔力\退缩力进行检查。

参考文献

[1] 管家东. 飞机减速伞抛不掉故障分析[J]. 航空维修与工程, 2019-04-036.

[2] 赵桂州, 王炳辉, 赵福立. 某型飞机阻力伞放出故障分析[J]. 航空维修与工程, 2023 (4): 97-99.