

碘化银发生器常见故障的识别

于永华 李连银

(山东省人民政府人工降雨办公室,济南 250031)

提 要

碘化银发生器是向云中播撒催化剂的重要工具,但是由于此工具结构的不完善,往往在飞行作业的过程中出现熄火、中止催化的现象。该文主要就碘化银发生器工作中的常见故障进行了分析,并提出了解决的方法。

关键词: 发生器、常见故障 识别

目前,飞机人工增雨作业最常用的催化工具是碘化银发生器,它的主要作用是在云中燃烧碘化银丙酮溶液,通过燃烧生成大量的 AgI 气溶胶,在适当的温、湿条件下活化为冰晶,再增长为雪花。由于这种仪器长期在云中工作,潮湿的环境常常使仪器出现故障,造成熄火中止播撒过程。由于工具结构的不完善和安装部位限制,这些故障不太容易发

恢复

现。往往在飞机起飞之前检查碘化银发生器正常,但在飞行中由于受丙酮质量、输液管的堵塞等多种因素影响,会自动熄火。熄火后如果不及时发现就会造成 AgI 丙酮溶液雾化而不燃烧,起不到引晶催化的目的。有时还会造成对飞机尾部的腐蚀。

经过多年来的实践和摸索,发现可以通过4种途径识别碘化银发生器是否在正

常工作。

1 指示灯

碘化银发生器有一个温度感应指示灯，发生器工作时指示灯亮，发生器不工作时指示灯灭。这是比较好识别的，但是指示灯本身经常出问题，虽然指示灯灭了，发生器还在工作，所以这种方法只有在指示灯正常的情况下才好用。

2 火焰

碘化银丙酮溶液燃烧时，燃烧室的尾部有一束火焰喷出，但这一束火焰，只有在较暗的云中或夜间飞行作业时才较容易发现，在白天较亮的云中飞行时难看出。这种方法用起来虽不太方便，但十分可靠，作业时应多留意观察。

3 点火针

碘化银丙酮溶液燃烧时，由于温度接近1000℃，燃烧室点火针是红色的，不燃烧时是淡黑色的。所以点火针颜色的变化也可以用来识别发生器是否正常工作，但是由于发生器安装位置距飞机机身较近，从飞机窗内很难看到点火针，只有在飞机转弯时较容易看到它。

4 燃烧室

燃烧室颜色的变化也可用来作为识别发生器是否正常工作的一种方法。利用燃烧室在白天较亮的云中飞行时来识别发生器是否正常工作，主要是通过观察燃烧室的颜色。其

方法是：①若接通点火器后燃烧室的颜色由暗黑色变为暗白色表明发生器工作正常，反之，燃烧室颜色由暗白色变为暗黑色或燃烧室表面结满霜时，表明AgI丙酮溶液没有燃烧。②若燃烧室始终保持暗白色，表明燃烧室工作正常。利用燃烧室颜色的变化和火焰来识别发生器是否在正常工作较为方便，不容易误判，是一种很实用的方法。因为：①它在飞机窗内容易观察到；②无论在白天光亮云背景中飞行还是在暗背景云中飞行都较容易发现变化。事实表明用燃烧室颜色的变化和火焰来识别发生器是否在正常工作是较为方便和保险的。

在人工增雨作业飞行中保证发生器正常工作是提高增雨作业效果和经济效益的关键，所以无论使用以上哪种方法，只要发现发生器停止工作，均可立即采取措施恢复发生器的正常工作。恢复工作的主要做法是：检查电源，电源没问题时，重新点火，重新点火不行，启用备份发生器，再不行指挥返航，尽量避免空飞和减少不必要的浪费，保证有劳有益。

5 结语

通过5年40多个架次的人工增雨作业飞行实践表明，利用碘化银发生器燃烧室的颜色变化识别发生器是否正常工作是较为方便和可靠的。从而对保证发生器的正常工作，避免空飞，提高作业效果和经济效益是极为关键的一种方法。