

中国民用航空总局



CIVIL AVIATION
ADMINISTRATION OF CHINA

CAAC
适航指令

AIRWORTHINESS DIRECTIVE

本指令根据中国民用航空规章《民用航空器适航指令规定》(CCAR-39)颁发，内容涉及飞行安全，是强制性措施。如不按规定完成，有关航空器将不再适航。

编号：CAD1992-Y007-11

修正案号：39-0799

一. 标题： WJ5A-1 发动机 I 级涡轮工作叶片检查期限

二. 适用范围：

所有WJ5A-1发动机

三. 参考文件：

1.适航指令 CAD92-Y007-10 修正案 39-0746

2.WJ5A-I 发动机 I 级涡轮工作叶片加严的无损探伤方法。——1992 年 2 月 23 日经适航司认可。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD1992-Y007-10, 39-0746

根据民航局适航司1992年4月8日颁发的CAD92-Y007-10, 修正案 39-0746适航指令和东安发动机公司台架试车故障发动机(序号：830019)的情况，参考美国联邦航空局针对WJ5A-I发动机问题提出的建议，决定自本指令生效之日起，必须完成下列工作：

1. 所有现正在使用(包括经加严检查和未经加严检查的)WJ5A-I发动机第I级涡轮工作叶片总使用时间达500小时或400个循环(以先到为准)之前必须送东安发动机公司进行分解检查，检查后按本指令第四项(原因、措施和规定)第3条的规定执行。

2. 凡经过东安发动机公司加严检查、I级涡轮工作叶片加强筋厚度

在1.90毫米以上，排除锡、铋污染的按原设计生产的全新叶片，首次返厂检查期限为500小时或400个循环，以先到为准，检查后按本指令第四项(原因、措施和规定)第3条规定执行。

3. 凡经过东安发动机公司加严检查、I级涡轮工作叶片加强筋厚度在1.90毫米以上，排除锡、铋污染，且总使用时间在2100小时以内的按原设计制造的发动机I级涡轮工作叶片(包括适航指令

CAD92-Y007-10，修正案39-0746中指出的总使用时间在1100小时以内，且又使用了200个循环的发动机I级涡轮工作叶片)，从现已使用时间开始，可以200个循环为返厂检查间隔，一直使用至2100小时。

4. 东安发动机公司对于“922”叶片的低周循环疲劳试车(确定叶片的初始寿命)仍在进行，该叶片出厂后首次检查期限仍暂定为500小时或400个循环，以先到为准。

注意：在使用过程中，其叶片循环数和小时数必须同时记录。各航空公司、分公司，各管理局、省(区)局，各管理局适航处/代表组、各审定中心，飞行学院，成都飞机维修工程公司，各地方航空公司(所在地区管理局适航处转)，东安发动机公司及民航委任代表组，西安飞机工业公司及民航委任代表组，航空航天工业部质量司、民机司、发动机总公司、中国航空技术进出口公司：运七飞机所装WJ5A-1发动机自1992年元月25日民航局颁发了紧急适航指令CAD92-Y007-08后，决定停止使用第I级涡轮工作叶片总使用时间超过500小时的WJ5A-1发动机。后东安发动机公司对返厂的发动机按照“WJ5A-1发动机第I级涡轮工作叶片加严的无损探伤方法”(以下简称加严方法)进行了加严检查，同时制造了一批改善冶金工艺、加严检测的“922”新叶片，民航局经慎重研究，于1992年4月8日颁发CAD92-Y007-10适航指令，取代CAD92-Y007-08，有条件地恢复使用部分发动机。现经近三个月的工作，考虑到如下情况：

1. 东安发动机公司至今未能向适航部门提供WJ5A-1发动机I级涡轮工作叶片裂纹扩展速率方面的试验报告和有关数据，在此情况下，适航部门只能利用在该公司试车台上涡轮失效的发动机(序号：830019)作为参考依据，即将该发动机I级涡轮工作叶片(已使用1620小时)经加严检查后装机试车567次循环断裂作为原I级涡轮工作叶片裂纹扩展速度的依据，并用567次循环除以分散系数3，取整数即得到200次循环作为加严检查后老叶片的检查周期，在该叶片裂纹扩展速率未正式提供的情况下，其原定的200次循环的检查周期不能再行延长。

2. WJ5A-1发动机由于其原设计的结构型式，在外场无法对涡轮部

分进行孔探或其它形式的检查，特别是I级涡轮工作叶片。

3. 适航部门认为，1992年2月23日经适航司认可的“WJ5A-1发动机I级涡轮工作叶片加严的无损探伤方法”是针对所有发动机的，无论是失效的830019号发动机或是其它所有发动机I级涡轮工作叶片，其检查标准是相同的。

4. 1992年6月15日至6月23日，美国联邦航空局(以下简称FAA)发动机专家在北京举行的研讨会上推荐使用的Weibull分析方法，是按一定的风险度确定叶片的初始和剩余寿命。针对东安发动机公司至今未能利用上述给出WJ5A-1发动机原设计老叶片初始寿命的情况，适航当局不得不依据叶片裂纹扩展速率试验结果来相应确定检查间隔。

5. 东安发动机公司目前仍在进行“922”叶片台架试车，自1600次循环开始发现在I级涡轮工作叶片伸根段腹板处出现裂纹，截止至7月6日，已试车至2100次循环。鉴于该叶片是改进铸造工艺、实行加严检查方法并增加加强筋厚度的新叶片，适航部门已建议东安发动机公司按FAA推荐的Weibull分析方法首先确定该叶片的初始寿命(见适航管理文件AE92-047，1992年6月30日颁发)，但因东安发动机公司仍在进行试验，其初始寿命至今也未能正式给出。综合上述背景情况，航空器适航司决定颁发CAD92-Y007-11，修正案39-0799。以下是适航指令CAD92-Y007-11，修正案39-0799全文。民航局适航司1992.7.7。

五. 生效日期：1992 年 7 月 8 日

六. 颁发日期：1992 年 7 月 7 日

七. 联系人： 张红鹰
民航总局航空器适航司
4012233-8315