

中国民用航空局



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: CAD2010-MULT-14R2

修正案号: 39-7403

一. 标题: 减少 Arriel 系列发动机二级涡轮盘寿命限制

二. 适用范围:

本适航指令适用于经TU347改装的Arriel 1A、1A1、1B、1C、1C1、1C2、1D、1D1和1S1涡轴发动机, 所有序列号。在生产过程中燃气发生器二级涡轮完成Turboméca公司TU365改装, 或者在服役过程中按照Turboméca公司服务通告(SB) 292 72 0365进行改装的发动机除外。这些发动机装于但不限于以下直升机: 欧直AS350系列、AS365和SA365系列, Sikorsky S-76A系列和S-76C系列。

三. 参考文件:

1. EASA AD No. 2010-0101R3;
2. Turboméca 强制服务通告(MSB)A292 72 0831, D 版, 2012 年 6 月 11 日发布, 以及其后续经批准的改版。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2010-MULT-14R1, 39-6719

在Arriel 1发动机燃气发生器二级涡轮盘进行TU347 (P/N 0 292 25 040 0) 改装过程中, 质量检查发现冶金上的不符合性。分析表明, 执行过TU347改装的燃气发生器二级涡轮盘的批准寿命限制必须减少到2500燃气发生器循环。超过修订的寿命可能导致燃气发生器二级涡轮

盘爆裂，产生不可包容的高能量碎片。考虑这一不安全条件，指令CAD2010-MULT-14（EASA AD 2010-0101-E）要求更换燃气发生器二级涡轮盘达到或超过新的寿命限制的M03模块（燃气发生器）或燃气发生器二级涡轮。

自从颁布了适航指令CAD-MULT-14（EASA AD 2010-0101-E）以后，Turboméca公司引进了增强的涡流检查方法，可以提供更低的（改进的）检测冶金不符合性的门槛值。这种被称为“CFR”的增强涡流检查，与改进的分析方法相结合，可以增加未经“CFR”检测的执行过TU347改装的燃气发生器二级涡轮盘的寿命限制，超过2500燃气发生器循环，如CAD-MULT-14R1（EASA AD 2010-0101R1）所规定的。

在Turboméca公司对这些涡轮盘的进一步分析和检测之后，EASA颁发了指令EASA AD 2010-0101R2，进一步提高了经过TU347改装的二级涡轮盘的寿命限制。

之后，Turboméca公司通过TU365改装和SB 292 72 0365引进了改进的二级涡轮盘的锻造工艺，以防止冶金不符合性的发生。

注：经过Turboméca公司TU365或SB 292 72 0365改装的二级涡轮盘的寿命限制是6500燃气发生器循环。

颁发本指令是为了对经过TU347改装的二级涡轮盘的寿命限制进行进一步修订，并在“适用范围”中排除那些安装了经过TU365或SB 292 72 0365改装的二级涡轮盘的发动机。

除非事先已经完成，否则必须在规定的时间内完成本适航指令的要求：

(1) 对于非“CFR”（见注[a]）的二级涡轮盘，在表1规定的符合时间内（按适用性），按照Turboméca强制服务通告(MSB)A292 72 0831，D版更换M03模块（燃气发生器）或燃气发生器二级涡轮。

表1

在本指令生效之日，“非CFR”二级涡轮盘累积燃气发生器循环	符合时间
4000或更多	本指令生效之日后20个燃气发生器循环
少于4000	直到累积至4000燃气发生器循环

注[a]：“非CFR”二级涡轮盘是指未经增强涡流检查的，这些零件上没有标注“CFR”字样。件号可能只有P/N 0 292 25 040 0。

(2) 对于“CFR”（见注[b]）燃气发生器二级涡轮盘，批准的寿命限制在最后更新的发动机维修手册适航限制章节，第5章-检查-频度，05-10-03章，任务05-10-03-900-801-A01，“服役寿命限制-寿命限制值”段中确定。发动机维修手册参考下表。在本指令发布之日，经批准的“CFR”燃气发生器二级涡轮盘的寿命是6500燃气发生器循环。

发动机型号	维修手册	
	法文版	英文版
ARRIEL 1A	292 01 931	不适用
ARRIEL 1A1	X 292 B3 452 1	X 292 B3 452 2
ARRIEL 1B	X 292 65 452 1	X 292 65 452 2
ARRIEL 1C	X 292 B0 452 1	X 292 B0 452 2
ARRIEL 1C1	X 292 C3 452 1	X 292 C3 452 2
ARRIEL 1C2	X 292 G1 452 1	X 292 G1 452 2
ARRIEL 1D	X 292 E5 452 1	X 292 E5 452 2
ARRIEL 1D1	X 292 G2 452 1	X 292 G2 452 2
ARRIEL 1S1	X 292 H4 452 1	X 292 H4 452 2

注[b]：“CFR”二级涡轮盘是指经过增强涡流检查的，在这些零件的件号后面永久的标注了“CFR”字样。件号可能是P/N 0 292 25 040 0或者7 292 25 040 1。

(3) 在修理中心，一个“非CFR”的二级涡轮盘拆下后可能被送往经批准的机构，按照Turboméca强制服务通告(MSB)A292 72 0831，D版的第2.B.(2)段进行增强的涡流检查。通过检查的盘会被标注上“CFR”字样，并且根据Turboméca强制服务通告(MSB)A292 72 0831，D版的第2.D.(3)段，其剩余寿命是本指令第(2)段确定的寿命减去该零件已经累积的循环数。

(4) 本指令第(1)、(2)、(3)段的符合性可以如下表明：

(4.1) 除非事先已完成，否则对批准的运营人或所有人保证每架直升机持续适航的飞机维修大纲，以及发动机履历本和M03模块的记录卡进行如下修订：

采用Turboméca强制服务通告(MSB)A292 72 0831，D版规定的燃气发生器二级涡轮盘新的寿命限制；和

(4.2) 符合本指令(4.1)段描述的经批准的飞机维修大纲。

(5) 本指令生效后，不得安装经TU347改装的燃气发生器二级涡轮

盘，除非其符合本指令的要求。

完成本指令可采取能保证安全的替代方法或调整完成时间，但必须得到适航当局的批准。

五. 生效日期：2012 年 9 月 19 日

六. 颁发日期：2012 年 9 月 13 日

七. 联系人： 金奕山
中国民用航空局航空器适航审定司
010-64481185