

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：CAD2013-MULT-40R2

修正案号：39-9033

一. 标题： 检查/更换液压机械计量组件

二. 适用范围：

本适航指令适用于 SAFRAN 直升机发动机公司（以前的 Turboméca 公司）的 ARRIEL 2B、2B1、2B1A、2B1B、2C、2C1、2C2、2S1 和 2S2 发动机，所有序列号。这些发动机装于但不限于空客直升机（以前的欧直、欧直法国、Aerospatiale）AS 350 B3、EC 130 B4、AS 365 N3 和 EC 155 B1，昌河 Z11 和 Sikorsky S-76C 直升机。

三. 参考文件：

1. EASA AD No. 2013-0170R1；
 2. Turbomeca 公司的强制服务通告（MSB）292 73 2812，修订版 G，2013 年 6 月 24 日，或者 SAFRAN 直升机发动机公司的 MSB 292 73 2812，修订版 H，2017 年 2 月 28 日；
 3. Turbomeca 公司 MSB 292 73 2822，修订版 F，2013 年 6 月 21 日，或者 SAFRAN 直升机发动机公司的 MSB 292 73 2812，修订版 G，2017 年 2 月 28 日；
- 使用以上 MSB 的后续经批准的修订版本符合本指令要求，是可接受的。

四. 原因、措施和规定

本指令替代 CAD2013-MULT-40R1 39-9029

2007年有两起ARRIUS 2B1发动机因高压/低压（HP/LP）燃油泵组件驱动轴花键损坏造成空中停车的报告。而ARRIEL 2发动机的液压机械计量组件（HMU）使用了相同的HP/LP泵驱动设计。这一情况如果不进行纠正，就可能导致非指令性空中停车，造成直升机紧急自转着陆。

为了解决这一潜在的不安全状况，Turboméca公司针对单发安装及双发安装的发动机分别发布了强制服务通告（MSB）292 73 2812和MSB 292 73 2822。之后，又发生了一起同一架直升机上的两台ARRIEL 2发动机HMU驱动轴花键和链接轴组件花键出现磨损的事件。因此，适航指令CAD2013-MULT-40（39-7743）（EASA AD 2007-0044）要求检查每一个HMU，并根据检查结果进行更换。

自该指令颁发之后，SAFRAN直升机发动机公司研发了改进的HMU驱动齿轮和链接轴，可以通过SAFRAN直升机发动机公司的设计更改TU 184改装。更改后的HMU驱动齿轮和链接轴表明不存在本指令所解决的不安全状况。SAFRAN直升机发动机公司也相应修订了MSB 292 73 2812和MSB 292 73 2822。

基于以上原因，本指令对HMU已经完成SAFRAN直升机发动机公司设计更改TU 184的发动机，不再要求进行相应的检查。

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：

注1：本指令中提到的MSB 292 73 2812或MSB 292 73 2822指的是Turboméca发布的版本G及F，或者是SAFRAN公司发布的版本H及G。

检查

(1) 对于没有进行TU 184改装的ARRIEL 2B，2B1，2B1A和2B1B发动机，在本指令表1规定的符合时间内，按照MSB 292 73 2812的指令，对高压泵驱动齿轮轴的花键和链接轴组件的花键进行检查。

表1

工作小时数（见注2）	符合时间
500 及以上	2013年8月13日（原指令生效日期）之后25个工作小时之内
少于500	超过500工作小时以后，25工作小时之内

注2：除非另有规定，本指令表1和表2中的工作小时数是指HMU组件在2013年8月13日（原指令生效日期）自首次安装在发动机或M01上，或者自大修或修理起累积的工作小时数。

(2) 对于没有进行TU 184改装的ARRIEL 2C, 2C1, 2C2, 2S1和2S2发动机, 在本指令表2规定的符合时间内, 按照MSB 292 73 2822的指令, 对高压泵驱动齿轮轴的花键和链接轴组件的花键进行检查。

表2

工作小时数 (见注 2)	符合时间
500 及以上或无法确定	2013 年 8 月 13 日 (原指令生效日期) 之后 200 个工作小时之内
多于 300, 但少于 500	超过 500 工作小时以后, 200 个工作小时之内, 或者在 2013 年 8 月 13 日 (原指令生效日期) 之后 225 工作小时之内, 以先到为准
300 及以下	超过 500 工作小时以后, 200 个工作小时之内

纠正措施

(3) 如果在本指令段(1)或段(2)要求的检查过程中发现了不符合性, 则在下次飞行前, 根据适用性, 按照MSB 292 73 2812或MSB 292 73 2822的指令, 用可用的HMU更换受影响的HMU。

认可

(4) 在2013年8月13日 (原指令生效日期) 之前, 按照Turbomécas MSB 292 73 2812修订版F或更早版本, 或者SB 292 73 2822修订版E或更早版本的指令完成了检查或纠正措施, 符合本指令段(1)、(2)或(3)的要求, 是可接受的。

零件安装

(5) 自2013年8月13日 (原指令生效日期) 起, HMU安装到M01模块或发动机上的条件是: 在安装之前, HMU通过了按照MSB 292 73 2812或MSB 292 73 2822的指令进行的检查。

新的HMU, 或者自修理或大修后还没有累积工作时间的HMU, 安装之前无需检查。

(6) 自2013年8月13日 (原指令生效日期) 起, 发动机安装到直升机上的条件是: HMU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: 2017 年 04 月 25 日

六. 颁发日期: 2017 年 04 月 25 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