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：CAD2015-MULT-56R2 修正案号：39-8878

一. 标题： 检查/更换 ARRIEL 2 系列发动机附件齿轮箱 M01 模组

二. 适用范围：

本适航指令适用于Turboméca的ARRIEL 2B、2B1、2B1A、2C、2C1、2C2、2D、2E、2N、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AS350B3、EC130B4、EC130T2、AS365N3、EC155B和EC155B1，空客直升机德国MBB-BK 117 D-2 (EC145T2或H145)，中航工业AC311和Sikorsky S-76C直升机。

三. 参考文件：

1. EASA AD 2016-0055R1，2016 年 10 月 11 日；
2. Turboméca 强制性服务通告（MSB）292 72 2861，A 版，2015 年 4 月 24 日；B 版，2016 年 2 月 2 日；C 版，2016 年 3 月 11 日；SAFRAN 直升机发动机公司的 MSB 292 72 2861，D 版，2016 年 9 月 23 日。

使用上述 MSB 的后续经批准的版本符合本指令的要求，是可接受的。

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2015-MULT-56R1，39-8654

本指令源于一次ARRIEL 2发动机附件齿轮箱（M01模组）伞齿轮的41齿齿轮断裂造成的非指令性空中停车事件。后续调查表明，该齿轮前轴承壳体磨损是断裂的一个主要因素。另外，调查还表明，这

一磨损机理在事件发生前的光谱油样分析（SOA）中就已经有了迹象。

这一状况如果不被发现和纠正，就有可能造成更多的空中停车导致紧急着陆的事件。

为了解决这一潜在的不安全状况，Turboméca发布了强制性服务通告（MSB）292 72 2861，给出了SOA的检查指令。因此，颁发了适航指令CAD2015-MULT-56（39-8541）（EASA AD 2015-0162），要求重复性SOA检查，并根据检查结果更换M01模组。

自该指令颁发后，又确定了除了重复性SOA检查外，磨损检查也是必要的。因此，Turboméca更新了MSB 292 72 2861。替代指令CAD2015-MULT-56R1（39-8654）（EASA AD 2015-0055）部分保留了CAD2015-MULT-56（39-8541）（EASA AD 2015-0162）的要求，增加了磨损检查，并根据检查结果更换M01模组。

自CAD2015-MULT-56R1（39-8654）（EASA AD 2015-0055）颁发后，又确定了磨损检查已经足以检测出不可接受的磨损量。这样，SAFRAN直升机发动机公司发布了MSB 292 72 2861的D版，删除了SOA检查要求，并给出了明确的磨损检查程序。另外，确定ARRIEL 2B1B发动机不受本指令所述不安全因素的影响。

基于以上原因，本指令删除了SOA检查要求，修订了适用性部分。

除非事先已经完成，否则应在规定期限内完成以下工作：

(1) 删除。

SOA检查

(2) 删除。

表1 删除

注1：对于本指令要求的重复检查所规定的符合性时间可以有10%的非累积性容差，以允许和适用的发动机维护手册中已批准非累积性容差的其他维护任务同步进行。10% EH的容差不得用于初始SOA检查和磨损检查。

注2：删除。

磨损检查

(3) 对于M01模组（未经TU 194改装）装配了P/N 0292120650机加工前机匣的发动机（按SAFRAN直升机发动机公司（之前的Turboméca）MSB 292 72 2861识别），在本指令表2规定的符合性时间内，按照

Turboméca MSB 292 72 2861 B版或SAFRAN直升机发动机公司MSB 292 72 2861 D版的指令完成磨损检查，之后每次检查的间隔不得超过本指令表3规定的时间（见本指令注1）。

表2 初始磨损检查

在2016年3月31日（前指令生效日期），M01模组累积EH（自首次安装到发动机上或上次大修）	符合性时间
少于800 EH	自M01模组首次安装到发动机上或自上次大修起超过850 EH之前
800 EH以上，或者不知道EH	在2016年3月31日（前指令生效日期）后50 EH或30天之内，以先到为准

表3 磨损检查间隔

发动机型号	间隔（见本指令注1）
ARRIEL 2B、2B1、2B1A、2C、2C1、2C2、2D、2S1和2S2	600 EH
ARRIEL 2E和2N	800 EH

<u>纠正措施</u>

(4) 删除。

(5) 删除。

(6) 如果在本指令段(3)要求的磨损检查中，发现的磨损超过0.15毫米，则在本指令表4规定的符合性时间内，根据磨损的结果和完成检查的地点，按照Turboméca MSB 292 72 2861 B版或SAFRAN直升机发动机公司MSB 292 72 2861 D版的指令用可用的M01模组更换（参见本指令段(7)）。

表4 M01模组更换（发现磨损后）

发现的磨损量W (mm)	发动机在翼完成的磨损检查	发动机进场时完成的磨损检查
$0.15 < W \leq 0.30$	在200 EH之内	发动机放行前
$0.30 < W \leq 0.40$	在25 EH之内	发动机放行前
$W > 0.40$	下次飞行前	发动机放行前

(7) 本指令中可用的M01模组是指未经TU 194改装，并装配了P/N 0292120650机加工前机匣的M01模组，或者是未经TU 194改装，并装配了P/N 0292127020铸造前机匣的M01模组，或是经TU 194改装后的M01模组。

<u>零件安装</u>

(8) 自2016年3月31日（前指令生效日期）起，安装装配了P/N 0292120650机加工前机匣的M01模组的发动机，必须经过本指令段(3)要求的磨损检查。

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：2016 年 11 月 8 日

六. 颁发日期：2016 年 11 月 18 日

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