

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: CAD2016-G2CA-01

修正案号: 39-8635

一. 标题: 动力装置—发动机冷却风扇—更换/检查

二. 适用范围:

本指令适用于Guimbal公司所有序列号的Cabri G2直升机。

三. 参考文件:

1. EASA AD No. 2016-0033, 2016年2月24日;
2. EASA AD No. 2014-0038, 2014年2月14日;
3. EASA AD No. 2014-0196, 2014年9月2日;
4. Helicopeteres Guimbal (HG) 公司 SB 13-022, B 版(2013年9月10日)或后续经批准的版本;
5. Helicopeteres Guimbal (HG) 公司 SB 14-018, D 版(2015年11月05日)或后续经批准的版本。

四. 原因、措施和规定

2013年7月,收到一起Cabri G2直升机发动机空中停车(IFSD, in-flight engine shutdown)导致飞行员紧急着陆的报告。后续调查显示发动机冷却风扇失效导致了发动机停车,因为风扇损坏了蜗壳并拉开了混合控制线缆。冷却风扇失效的起因是风扇外环上发展的裂纹,但是由于取回的失效部件的状态不好,裂纹的起源不能确定。

该情形如果未被检测到并进行纠正,会导致冷却风扇失效的其他事件以及后续的发动机IFSD或对发动机安装造成损伤,很可能降低对

直升机的操控性。

为了应对此潜在的不安全状况，Guimbal直升机公司（HG）发布了服务通告（SB，Service Bulletin）13-021，提供了风扇外环的检查指南以检测损伤或裂纹。HG公司也设计了新的外环，改进了机械特性和失效安全特性（玻璃纤维线圈）。HG公司发布了SB 13-022以提供在役直升机上安装此新风扇外环（件号P/N G52-00-101）的指南。

序列号S/N 1053和从S/N 1055之后的直升机在制造时已经安装了新设计的风扇外环（MOD 13-050）。

因此，EASA发布了AD 2014-0038要求对发动机冷却风扇外环P/N G52-01-200或P/N G52-10-201进行重复检查并用新设计的风扇外环P/N G52-00-101进行更换作为终止改装。

自EASA AD 2014-0038发布以来，在按AD 2014-0038所要求完成了冷却风扇改装的发动机上收到了第二起发动机空中停车事件的报告。新的风扇外环的玻璃纤维线圈保持了失效风扇的完整性并且直升机没有损伤。对失效部件的分析确定了裂纹起源于冷却风扇的前凸缘，靠近发动机起动机环齿轮的凸缘安装螺丝的磨损区域。

根据这些调查结果，HG公司发布了SB 14-018以提供检查风扇前凸缘的指南以检测裂纹。因此，EASA发布了AD 2014-0196，替代了EASA AD 2014-0038，仅保留了其中的改装要求，并对发动机冷却风扇前凸缘提出了重复性检查要求，并依据这些结果更换冷却风扇。

自EASA AD 2014-0196发布以来，对失效部件的更深入分析的结果得出结论：裂纹扩展主要是取决于发动机的起动/停止（ESS）循环。因此，HG公司定义了一种以该循环表达的检查间隔，其考虑了直升机运行的ESS循环超出了在型号合格审定期间确定的预定值。

由于上述原因，本指令保留了EASA AD 2014-0196的改装和检查要求，要求重复检查发动机冷却风扇前凸缘，并根据检查结果，更换冷却风扇，直至该部件的新设计获得批准并且使用。

按要求完成以下措施，除非事先已经完成：

4.1 自2014年2月28日（EASA AD 2014-0038生效日期）起3个月内，根据HG SB 13-022（B版）的指南，通过安装新设计的风扇外环P/N G52-00-101并用新的P/N G52-00-001进行标记对发动机冷却风扇P/N G52-00-000进行改装。

4.2 在本指令表1中规定的符合性时间之内，并在此之后，以不超过50飞行小时（FH）或70ESS循环（见本指令注1）的间隔（以先到为准），根据HG SB 14-018的指南检查发动机冷却风扇的前凸缘P/N

G52-00-001。

FH和ESS循环（在本指令生效之日 直升机累计）	符合性时间
500FH（含）以上，对于从未按HG SB 14-018进行检查的直升机	自本指令生效之日起50FH内
500FH（含）以上，且ESS循环自 上次按HG SB 14-018检查以来累 计超过70（含），或不知道	
500FH（含）以上，且自上次按HG SB 14-018检查以来累计少于 70ESS	自本指令生效之日起，50FH或 70ESS内（以先到为准）
少于500FH	超过500FH之前或自本指令生效之 日起50FH内（以后到为准）

注1：5FH或10ESS循环的非累积偏差可以适用于本指令4.2节所要求的检查间隔。

4.3 如果在本指令4.2节所要求的任何检查期间，在发动机冷却风扇前凸缘发现了任何裂纹，则在下一次飞行前，按HG SB 14-018的指南用可用件更换受影响的发动机冷却风扇P/N G52-00-001。

4.4 按本指令4.3节要求更换直升机的发动机冷却风扇不构成对本指令4.2节所要求的对直升机重复检查的终止措施。

如需调整完成本指令的时间或采取等效符合性方法，须得到适航审定部门的批准。

五. 生效日期：2016 年 3 月 9 日

六. 颁发日期：2016 年 3 月 17 日

七. 联系人： 范仁钰
民航华东地区管理局适航审定处
021-22321202