

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-B747-07

修正案号: 39-8679

一. 标题: 检查和修理上舱裂纹

二. 适用范围:

本指令适用于在中华人民共和国注册的所有波音747-400, -400D系列飞机以及具有加长上舱的波音747-200B系列飞机, 但不包括已改装为大的货机构型的飞机。

注1: 本适航指令适用于上述所有型号的飞机, 无论本适航指令要求所涉及的区域是否经过改装、更换或修理。对那些经过改装、更换或修理的飞机, 如果所做的改装、更换或修理影响到本适航指令要求的实施, 飞机所有人/营运人采用的等效方法必须按照本适航指令N段要求获得批准。其方法中应包含所做的改装、更换或修理对本适航指令所阐述的不安全状态影响的评估; 而且, 如果该不安全状态没有被消除, 其要求中应包含针对这种不安全状态的具体的建议措施。

三. 参考文件:

1. FAA AD 2016-05-12

修正案号: 39-18430

2. CAD 2012-B747-11

修正案号: 39-7409

3. CAD 2007-B747-18 R1

修正案号: 39-5820

4. CAD 2006-B747-09

修正案号: 39-5224

5. 波音紧急服务通告 747-53A2507

2005年04月21日

6. 波音紧急服务通告 747-53A2507 R1

2010年01月14日

7. 波音紧急服务通告 747-53A2559 R1

2011年08月04日

8. 波音紧急服务通告 747-53A2559 R2

2014 年 05 月 13 日

四. 原因、措施和规定

本适航指令替代 CAD2012-B747-11, 39-7409

为防止由于上舱（upper deck）的抗拉带（tension ties）、抗剪腹板和隔框出现疲劳裂纹，引起飞机快速释压和飞机结构完整性的降低。要求完成下述工作，事先已完成者除外：

A. 保留第1阶段重复检查，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中A段的要求，无更改。针对所有飞机：通过完成波音紧急服务通告747-53A2507或者747-53A2507R1施工指南“第1阶段检查”规定的所有措施并按照波音紧急服务通告747-53A2507或者747-53A2507R1施工指南“第1阶段检查”的要求，按照适用性，对机身站位1120到1220之间抗拉带（tension ties）、抗剪腹板和隔框的紧固件进行详细检查，确认是否存在裂纹或缺陷，并完成相关调查和纠正措施，本指令E段的要求除外。从指令CAD2012-B747-11生效之日（2012年9月12日）起，仅能使用波音紧急服务通告747-53A2507R1完成本段要求的措施。在本指令B段和C段规定的适用时间内完成第1阶段检查，本指令A（1）和A（2）段的要求除外。完成本指令D段要求的首次第2阶段检查可终止本段的要求。在下次飞行任务前，必须完成任何适用的相关调查措施和纠正措施。完成本指令J段要求的改装可终止本段的重复检查要求。

（1）波音紧急服务通告747-53A2507第1.E段“符合性”中规定的符合性时间是相对于“服务通告原版发布日期”，本指令所要求的符合性时间是在2006年4月26日（CAD2006-B747-09生效之日）之后所规定的符合性时间之内。

（2）对于任何达到首次第2阶段检查完成时间的（列在波音紧急服务通告747-53A2507的1.E段下方，表1“推荐符合性”中）但未达到首次第1阶段检查完成时间的飞机，完成首次第2阶段检查可以终止第1阶段的检查。

B. 保留第1阶段首次检查时间，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中B段的要求，无更改。在本指

令B（1）段和B（2）段规定的时间完成首次第1阶段检查，以早到者为准。

（1）在本指令B（1）（i）段和B（1）（ii）段规定的时间实施检查，以先到者为准。

（i）在波音紧急服务通告747-53A2507中第1.E.段“符合性”中规定的适用时间；

（ii）在累计10000个总飞行循环之前，或者在2007年11月28日（CAD2007-B747-18R1的生效日期）之后的250个飞行循环之内，以后到者为准。

（2）在本指令B（2）（i）段和B（2）（ii）段规定的时间，以后到者为准。

（i）在累计12000个总飞行循环之前；

（ii）在2007年11月28日（CAD2007-B747-18R1的生效日期）后的50个飞行循环或者20天内，以先到者为准。

C. 保留第1阶段重复检查时间，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中C段的要求，无更改。根据适用性，在本指令C（1）段或者C（2）段规定的时间重复本指令A段规定的第1阶段检查。此后以不超过250个飞行循环的时间间隔重复上述检查，直至完成了本指令D段要求的第2阶段首次检查为止。

（1）对于截止到2007年11月28日（CAD2007-B747-18R1生效之日）尚未完成第1阶段首次检查的飞机：按照本指令A段要求完成了第1阶段首次检查后的250个飞行循环内或者在累计10000个总飞行循环之前，以后到者为准，完成下一次检查。

（2）对于截止到2007年11月28日（CAD2007-B747-18R1生效之日）时已经完成第1阶段首次检查的飞机：在本指令C（2）（i）段或者C（2）（ii）段规定的适用时间完成下一次检查。

（i）对于截止到2007年11月28日（CAD2007-B747-18R1生效之日）时累计不足12000个总飞行循环的飞机：在累计10000个总飞行循环之前或者2007年11月28日后的250个飞行循环内，以后到为准，完成下一次检查。

（ii）对于截止到2007年11月28日（CAD2007-B747-18R1生效之日）时累计达到或超过12000个总飞行循环的飞机：在本指令C（2）（ii）（A）段和C（2）（ii）（B）段规定的时间，以后到为准，完成下一次检查。

(A) 在完成第1阶段首次检查后的250个飞行循环内；

(B) 在2007年11月28日（CAD2007-B747-18R1生效之日）后的50个飞行循环或20天内，以先到者为准。

D. 保留第2阶段重复检查，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中D段的要求，无更改。对于所有飞机：通过完成波音紧急服务通告747-53A2507或747-53A2507R1施工指南“第2阶段检查”规定的措施并按照波音紧急服务通告747-53A2507或747-53A2507R1施工指南“第2阶段检查”的要求，对机身站位1120到1220每个机身站位上的抗拉带（tension ties）、抗剪腹板和隔框的紧固件进行详细检查和高频涡流探伤检查，以确认是否存在裂纹或缺陷，并根据适用性完成相关调查措施和纠正措施，本指令E段要求的除外。在本指令D（1）和D（2）段规定时间，以先到为准，完成首次检查。此后在波音紧急服务通告747-53A2507或747-53A2507R1第1.E段“符合性”中规定的适用时间重复第2阶段检查。自2012年9月12日（CAD2012-B747-11生效之日）起，只能使用波音紧急服务通告747-53A2507R1。在下次飞行前，必须完成任何适用的相关调查措施和纠正措施。完成第2阶段首次检查终止第1阶段的重复检查。完成本指令J段要求的改装将终止本段的重复检查要求。

（1）在累计16000个总飞行循环之前或在2007年11月28日（CAD2007-B747-18R1生效之日）后的1000个飞行循环内，以后到者为准。

（2）在累计10000个总飞行循环之前或者在2012年9月12日（CAD2012-B747-11生效之日）之后的1000个飞行循环内，以后到者为准。

E. 保留对纠正措施指南的例外，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中E段的要求，无更改。如果在本指令A、B、C、D段或波音紧急服务通告747-53A2507或747-53A2507R1的要求的任何一次检查过程中发现任何缺陷，包括但不限于任何裂纹、断裂的紧固件、松动的紧固件或紧固件丢失，与波音公司联系获取适当的措施：在下次飞行任务前，使用按照本指令N段规定的程序所批准的方法修理这些缺陷。

F. 保留第2阶段检查：机身站位1140处的工作，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中F段的要求，无更改。对于所有飞机：除本指令I段的规定外，在波音紧急服务通告747-53A2507R1的1.E段“符合性”中规定的时间，对机身站位1140的铝带（aluminum straps）内侧12个紧固件位置抗拉带前方和后侧完成一次开孔高频涡流探伤检查（HFEC），确定是否存在裂纹，在下次飞行前完成全部适用的修理。按照波音紧急服务通告747-53A2507R1施工指南的要求，完成全部措施。本指令I段的要求除外。在波音紧急服务通告747-53A2507R1中1.E段规定的“符合性”时间进行重复上述检查，完成本指令J段要求的改装可终止本段要求的检查。

G. 保留对装错位置的角材（Angles）的一次性检查，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中G段的要求，无更改。对于波音紧急服务通告747-53A2507R1中规定的第1组构型1的飞机：除本指令I段的规定外，在波音紧急服务通告747-53A2507R1的1.E段“符合性”中规定的时间，对角材（angles）完成一次详细检查以确定其是否被正确安装，并在下次飞行任务前对所有安装错误的角材（angles）进行重新安装。按照波音紧急服务通告747-53A2507R1施工指南的要求完成全部的措施。

H. 保留对拉带位置隔框裂纹的一次性检查确认是否存在裂纹，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中H段的要求，无更改。对于列在波音紧急服务通告747-53A2507R1中第1组构型2的飞机和第2组及第3组的飞机：除本指令I段的要求外，在波音紧急服务通告747-53A2507R1的1.E段“符合性”规定的时间，在改装为波音专用货机或客改货构型之前，对之前与隔框相连的拉伸带的紧固件位置（站位1120、1160、1200和1220）完成一次开孔高频涡流探伤检查（HFEC）以确定是否存在裂纹，在下次飞行前完成全部适用的修理。按照波音紧急服务通告747-53A2507R1施工指南的要求完成全部的措施，。完成本指令J段要求的改装可终止本段的一次性检查要求。

I. 保留对波音紧急服务通告747-53A2507R1的例外，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中I段的要求，无更改。波音紧急服务通告747-53A2507 的1.E段“符合性”中规定的符合性时间是相对于“服务通告R1版本发布之日”，本指令要求符合性时间从2012年9月12日起（CAD2012-B747-11生效日）开始计算。

J. 修订服务信息和新的例外，保留改装和改装后重复检查

修订服务信息和新的例外，本段重申了CAD2012-B747-11指令中J段的要求。除本指令J（1）、J（2）和J（3）段的规定外：在波音紧急服务通告747-53A2559R1的1.E段“符合性”规定的适用时间，对1120到1220机身站位上的框-抗拉带接头进行改装，并完成全部相关调查措施和适用的纠正措施；对抗拉带和隔框结构完成重复改装后详细检查，确定是否存在裂纹，并完成全部适用的纠正措施，完成附加的改装。按照波音紧急服务通告747-53A2559R1或波音紧急服务通告747-53A2559R2施工指南的要求完成全部措施。对1120到1220机身站位上框-抗拉带接头的改装可终止本指令A段和D段的重复检查要求、本指令F段的检查要求以及本指令H段的一次性检查要求。从本指令生效之日起，仅可采用波音紧急服务通告747-53A2559R2完成本段规定的措施。

（1）波音服务通告747-53A2559R1的1.E段“符合性”中规定的符合性时间是相对于“服务通告原版发布日期”，本指令要求从2012年9月12日（CAD2012-B747-11生效日）起计算完成时间。

（2）波音服务通告747-53A2559R1或波音紧急服务通告747-53A2559R2规定与波音公司联系获取修理指南或附加改装要求：在下次飞行前，采用本指令N段规定的程序获得批准的方法修理裂纹或完成附加措施。

（3）对于列在波音紧急服务通告747-53A2559R2中规定的第3到5组构型1的飞机：操作者可在波音紧急服务通告747-53A2559R2中规定的适用符合性时间内完成本指令J段要求的措施。

K. 保留对之前措施的认可，无更改

本段重申了CAD2012-B747-11指令中第K段的规定的认可，无更改。如果2012年9月12日（指令CAD2012-B747-11生效之日）之前，采用波音紧急服务通告737-53A2559（不包含在本指令的参考文件中）完成本指令J段要求的相关措施，本指令认可上述措施。

L. 新的重复改装后涡流探伤检查

按照波音紧急服务通告747-53A2559R2施工指南第三部分的要求，对改装抗拉带（tension ties）的全部区域完成一次涡流探伤检查，以确认是否存在裂纹。在波音紧急服务通告747-53A2559R2第1.E段“符合

性”表2规定的时间完成上述检查，除了波音紧急服务通告747-53A2559R2第1.E段“符合性”规定的符合性时间是相对于“本服务通告第2版的日期”外，本指令要求自本指令生效日期起计算完成时间。如果发现任何裂纹，在下次飞行前，按照本指令第N段规定的程序所批准的方法修理该裂纹。如果未发现任何裂纹，才后在波音紧急服务通告747-53A2559R2第1.E段“符合性”规定的间隔时间重复上述检查。

M. 新的一次性表面高频涡流探伤检查（HFEC）

按照波音紧急服务通告747-53A2559R2施工指南第四部分的要求，对抗拉带（tension ties）中段（center section）完成一次表面高频涡流探伤检查（HFEC），确认机身站位1120到机身站位1220之间的抗拉带槽（tension ties channels）的前部和后部是否存在裂纹。按照波音紧急服务通告747-53A2559R2第1.E段“符合性”表1和表3规定的适用时间完成上述检查，除波音紧急服务通告747-53A2559R2第1.E段“符合性”规定的符合性时间是相对于“本服务通告第2版的日期”外，本指令要求的自本指令生效之日起计算完成时间。如果发现任何裂纹，在下次飞行前，采用本指令第N段规定的程序所批准的方法修理该裂纹。

N. 等效替代方法（AMOC）

（1）完成本适航指令可采取能保证安全的替代方法或调整完成的时间,但必须得到适航审定部门的批准。

（2）在使用任何经批准的替代方法之前，通知相关飞行标准部门的主管监察员。

（3）若等效替代方法能够提供可以接受的安全水平，则其可以用来实施本指令中要求的任何修理。但批准的修理方法必须满足飞机的审定基础，并且该批准必须特别说明针对本指令。

（4）此前被批准作为CAD2012-B747-11的等效替代方法（AMOC）可以批准作为本指令中相关规定的等效替代方法。

五. 生效日期：2016年4月22日

六. 颁发日期：2016年4月20日

七. 联系人： 王伟建

民航华北地区管理局适航审定处
010-64536921