中国民用航空局



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-B737-27

修正案号: 39-7852

一. 标题: 机身蒙皮疲劳裂纹的检查、修理和改装

二. 适用范围:

在中华人民共和国注册的、列在波音紧急服务通告737-53A1210R3中的所有波音737-300和-400和系列飞机。

注1:本适航指令适用于上述所有型号的飞机,不管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S段要求获得等效的符合性方法。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,其方法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 2013-18-08

2. FAA AD 2004-18-06

3.CAD2004-B737-14

4.CAD2003-B737-08

5.CAD2009-B737-15

6.波音紧急服务通告 737-53A1210 R1

7.波音紧急服务通告 737-53A1210 R3

修正案号: 39-17581

修正案号: 39-13784

修正案号: 39-4593

修正案号: 39-4087

修正案号: 39-6482

2001年10月25

2009年07月16日

四. 原因、措施和规定 本适航指令替代 CAD2004-B737-14, 39-4593

为防止沿对接接头附近化学铣台阶出现纵向裂纹,进而导致机身断裂和飞机快速释压,要求完成下述工作,已完成者除外:

保留外部详细检查和涡流检查

A. 本段采用更新过的服务信息重申CAD2004-B737-14中A段的要求。对于列在波音紧急服务通告737-53A1210R1中第1组至第5组飞机:在累计达到35000总飞行循环前,或在2004年10月13日 (CAD2004-B737-14的生效日期)之后4500飞行循环内,以后到为准,按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南第1部分和图1,或按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第1部分的要求,对冠部区域和其他已知有裂纹的区域进行外部详细检查和涡流检查,本指令第I段的要求除外。其后,以不超过4500飞行循环的间隔重复进行外部详细检查和涡流检查,直至按适用性完成本指令C、D(1)(i)、D(1)(ii)、E、F或G段的要求。虽然波音紧急服务通告737-53A1210R1段落1.D有报告要求,本指令无上述要求。完成本指令J段或K段要求的措施可终止本段重复检查的要求。

保留适用性时间减少的外部详细检查

B. 本段采用减少的适用性时间和更新过的服务信息重申 CAD2004-B737-14中B段的要求。对于列在波音紧急服务通告 737-53A1210R1中的全部飞机:在累计达到40000总飞行循环前,或在 2004年10月13日(CAD2004-B737-14的生效日期)之后4500飞行循环内,以后到为准,按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南第2部分和图2,或按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第4部分的要求,对机身下半部区域和机身41段进行一次外部详细检查,以确定是否存在裂纹,本指令I段的要求除外。其后,以不超过9000飞行循环间隔重复检查,直至按适用性完成本指令D(2)段或E段规定的措施。完成本指令M段的措施可终止本段的相关要求。

保留12长桁的防护性改装

C、本段采用更新过的服务信息重申CAD2004-B737-14中C段的要求。对于列在波音紧急服务通告737-53A1210R1中第3组和第5组飞机:如果在本指令A段规定的任何检查中,没有发现裂纹,按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南第5部分的要求,或按照波音紧急服务

通告737-53A1210R3施工指南第7部分的要求,在上部蒙皮完成化学铣切凹坑的防护性改装,本指令R段的要求除外,已被改装的区域可终止本指令A段要求的重复外部详细检查和涡流检查。自本指令生效之日起,仅允许按照波音紧急服务通告737-53A1210R3来完成本段要求的措施。 保留纠正措施

- D、本段采用更新过的服务信息重申CAD2004-B737-14中D段的要求。如果在本指令A、B、J、K、M段规定的任何检查中发现任何裂纹,在下次飞行前,按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南或波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南,根据适用性,完成本指令D(1)和D(2)段规定的工作。自本指令生效之日起,仅允许按照波音紧急服务通告737-53A1210R3完成本段规定的措施。对于波音服务通告中指明需联系波音获取修理方法的情况:在下次飞行前,按照适航审定部门批准的方法进行修理。对于该修理方法的批准信函必须是针对本指令的。
 - (1) 本指令E段的要求除外,对于冠部区域的裂纹,按照本指令D(1)(i)或D(1)(ii)段的规定进行修理。
- (i)除本指令R段的要求外,按照波音紧急服务通告 737-53A1210R1施工指南第4部分,或按照波音紧急服务通告 737-53A1210R3施工指南第6部分的要求,进行一次时限修理,此后, 在本指令F段规定的时间内,完成本指令F段要求的措施。仅对已被时 效修理的区域可终止本指令A段规定的重复检查的要求。
- (ii)按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南第3部分,或按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第5部分的要求,进行永久性修理。仅对已被永久修理的区域可终止本指令A段要求的重复检查。完成CAD2002-B737-10第A段要求的搭接带修理后,仅对已被修理的区域可构成符合本段要求的永久修理。
- (2)本指令E段的要求除外,按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南第2部分或本指令D(2)(i)或D(2)(ii)段的要求,修理下半部区域和41段的裂纹。仅对已被修理区域可终止本指令B段要求的重复检查。自本指令生效之日起,完成本指令D(2)(i)或D(2)(ii)段要求的措施。
- (i)按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第6部分的要求,进行一次时限修理,本指令R段的要求除外,此后,在本指令F段规定的时间内,完成本指令F段要求的措施。
 - (ii) 按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第5部分的

要求, 进行永久性修理。

保留选择性修理方法

- E、本段采用更新过的服务信息重申CAD2004-B737-14中E段的要求。对于本指令D(1)和D(2)段规定的任何区域的裂纹,在本指令E(1)至E(2)段规定的适用的结构修理手册(SRM)极限内,按照适航审定部门批准的方法进行修理。对于该修理方法的批准必须是针对本指令的。仅对已被修理区域可终止本指令A和B段要求的重复检查。在本指令E(1)至E(2)段指定的适用的SRM中可找到修理裂纹的指导。
- (1)对于波音737-300系列飞机:波音737-300 SRM D6-37635 R92, 第53章 机身,53-00-01机身蒙皮-一般,维修31 一般机身蒙皮维修。
- (2) 对于波音737-400系列飞机: 波音737-400 SRM D6-38246 R75, 第53章 机身,53-00-01机身蒙皮-一般,维修31 一般机身蒙皮维修。 **保留跟踪和纠正措施**
- F、本段采用更新过的服务信息重申CAD2004-B737-14中F段的要求。如果完成了本指令D(1)(i)或D(1)(ii)段规定的时限修理:在本指令F(1)、F(2)和F(3)段规定时间内,按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南的要求,或按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南的要求,完成本指令F(1)、F(2)和F(3)段规定的工作。
- (1) 自修理后3000飞行循环内:完成本指令F(1)(i)或F(1)(ii)段规定的工作。其后,以不超过3000飞行循环间隔重复进行本指令F(1)(i)或F(1)(ii)段规定的适用的检查,直至在该修理区域安装永久铆钉,并终止本段要求的重复检查。自本指令生效之日起,仅进行本指令F(1)(ii)段要求的检查。
- (i)对于在本指令生效前完成修理的:按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南第4部分,对该修理区域进行一次详细检查,确认是否有紧固件松动,或完成本指令F(1)(ii)段的规定的措施。如果发现任何紧固件松动,在下次飞行前,按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南的要求,用新的紧固件进行更换。
- (ii)对于在本指令生效后完成修理的:按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第6部分的要求,对该修理区域进行一次详细检查,确认是否有紧固件松动、损坏或丢失。如果发现任何紧固件松动、损坏或丢失,下次飞行前,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南的要求,用新的紧固件进行更换。
 - (2) 在本指令F(2)(i)和F(2)(ii)段规定的适用时间内:

按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南第4部分,或波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第6部分的要求,对已完成修理区域进行检查,以确认是否存在裂纹。如果发现任何裂纹,在下次飞行前,按照适航审定部门批准的方法进行修理。该修理方法必须满足飞机的审定基础,并且该批准必须专门引用本指令。

- (i)对于在本指令生效前完成修理的:在完成修理后4000飞行循环内,进行检查。
- (ii)对于在本指令生效之日及以后完成修理的:在完成修理后3000飞行循环内,进行检查。
- (3) 在本指令F(3)(i)和F(3)(ii)规定时间内,以先到为准:按照波音紧急服务通告737-53A1210R1施工指南第4部分和图20,或按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第5部分的要求,进行永久修理。仅对已被修理区域可终止重复检查要求。自本指令生效之目起,仅允许按照波音紧急服务通告737-53A1210R3进行永久修理。
- (i)按照波音紧急服务通告737-53A1210R1完成修理后10000飞行循环内。
- (ii) 本指令F(3)(ii)(A) 段和F(3)(ii)(B) 段规定的时间,以后到为准。
 - (A) 完成修理后6000飞行循环内。
 - (B) 自本指令生效后的1000飞行循环内。

保留重复涡流检查的选择性最终措施

G、本段采用更新过的服务信息重申CAD2004-B737-14中G段的要求。在本指令生效日期之前,根据适用性,完成CAD2003-B737-08第B或C段要求的工作,仅可终止本指令A段要求的对蒙皮板的重复涡流检查;但所有区域还需按照本指令A段规定进行重复外部详细检查。自本指令生效之日起,根据适用性,完成CAD2003-B737-08第B或C段要求的工作,不能终止本指令A段规定的重复详细检查或涡流检查。

保留对之前完成工作的认可

H、本段重申CAD2004-B737-14中H段的要求。在2004年10月13日 (CAD2004-B737-14的生效日期)之前,按照波音紧急服务通告 737-53A1210完成本指令A、B、C、D、E和F段规定的措施,被认为是可接受的,符合本指令的相关要求

保留服务通告程序的例外情况

I、本段采用更新过的服务信息重申CAD2004-B737-14中I段的要求。对于涉及到本指令A和B段规定检查的飞机:对于根据适航审定部

门批准修理的化学铣台阶前后或上下区域最少3排紧固件区域,或已按本指令E段要求安装的化学铣台阶前后或上下区域最少2排紧固件区域,无需进行检查。如果外部加强板覆盖了化学铣台阶,但没有延伸到上下或前后最少3排紧固件的区域,或者没有延伸到已按本指令E段要求安装的上下最少2排紧固件的区域:可用符合性替代方法(AMOC)代替请求批准,一种符合本指令A和B段检查要求的方法是使用波音紧急服务通告737-53A-1210R3中段落1. E. "符合性"表1至表6注释中规定的方法,并依照波音紧急服务通告737-53A-1210R3施工指南,检查被修理所覆盖的所有化学铣台阶。

对于某些飞机: 冠部区域和其他已知机身蒙皮开裂区域的新的重复外部详细检查和涡流检查,和纠正措施

J、对于列在波音紧急服务通告737-53A1210R3中第1组至第5组和第9组至第21组、并且在本指令生效日期之前已经完成本指令A段规定检查的飞机:在最近一次完成本指令A段规定检查后4500飞行循环内,或者在本指令生效日期之后1800飞行循环内,以先到为准,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第1部分的要求,对冠部区域和其他已知机身蒙皮开裂区域进行外部详细检查和涡流检查,本指令I段的要求除外。其后,以不超过1800飞行循环的间隔重复进行外部详细检查和涡流检查。完成本段规定检查可终止本指令A段的重复检查要求。要求在下次飞行前,完成本指令D段规定的所有适用的纠正措施。对于波音紧急服务通告737-53A1210R3中指定的位置,营运人可用一般目视检查代替详细检查,一般目视检查的间隔不超过1000飞行循环。对于某些其他飞机:冠部区域和其他已知机身蒙皮开裂区域的新的重复外部详细检查和涡流检查,和纠正措施

K、对于列在波音紧急服务通告737-53A1210R3中第1组至第5组和第9组至第21组、并且在本指令生效日期之前未完成本指令A段规定检查的飞机:在累计达到28000总飞行循环之前,或者在本指令生效日期之后的1800飞行循环内,以后到为准,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第1部分的要求,对冠部区域和其他已知机身蒙皮开裂区域进行外部详细检查和涡流检查,本指令I段的要求除外。其后,以不超过1800飞行循环的间隔重复进行外部详细检查和涡流检查。完成本段规定检查可终止本指令A段的重复检查要求。在下次飞行前,完成本指令D段规定的所有适用的纠正措施。对于波音紧急服务通告737-53A1210R3中指定的位置,营运人可用一般目视检查代替详细检查,一般目视检查的间隔不超过1000飞行循环。

对沿对接接头处化学铣台阶的机身蒙皮的新的重复外部详细检查和涡流检查,和纠正措施

- L、对于波音紧急服务通告737-53A1210R3中所列的第1组至第5组和第9组至第21组飞机:在本指令L(1)段和L(2)段规定的时间内,以后到为准,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第3部分的要求,对沿对接接头处化学铣台阶的机身蒙皮进行外部详细检查和涡流检查,以确认是否存在纵向裂纹,本指令I段的要求除外。其后,以不超过1800飞行循环的间隔重复进行上述检查。如果发现任何裂纹,在下次飞行前,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第5部分的要求进行修理。仅针对已完成修理区域可终止本段规定的该修理区域的重复性检查要求
- (1)在累计达到55000总飞行循环或55000总飞行小时之前,以先到为准。
 - (2) 在本指令生效后1800飞行循环内。

沿机身下半部区域和机身41段的机身蒙皮处化学铣切线的新的重复详细检查和涡流检查,以及纠正措施

M、对于波音紧急服务通告737-53A1210R3中所列的第1组至第21组飞机:在本指令M(1)或M(2)段规定的适用时间内,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第4部分的要求,根据适用性,对沿机身下半部区域和机身41段的机身蒙皮处化学铣切线进行外部详细检查和涡流检查,已确认是否存在横向裂纹,本指令I段和R段的要求除外。其后,以不超过1800飞行循环的间隔重复进行检查。完成本段规定检查可终止本指令B段要求的重复检查。在下次飞行前,完成本指令D段规定的所有适用的纠正措施。对于波音紧急服务通告737-53A1210R3中指定的位置,营运人可用一般目视检查代替详细检查,一般目视检查的间隔不超过1000飞行循环。

- (1) 在累计达到35000总飞行循环之前。
- (2)在最近一次本指令B段规定的检查后9000飞行循环内,或者 在本指令生效日期后1800飞行循环内,以先到为准,

对于某些飞机:沿着窗口带区域机身蒙皮处化学铣切线的新的重复外部详细检查和涡流检查,以及纠正措施

N、对于波音紧急服务通告737-53A1210R3中所列的第4、11和16组飞机:在累计达到25000总飞行循环之前或本指令生效日期之后1800飞行循环内,以后到为准,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第2部分的要求,对沿机身窗口带区域机身蒙皮处化学铣切线进行外

部详细检查和涡流检查,以确认是否存在横向裂纹,本指令I段的要求除外。其后,以不超过1800飞行循环的间隔重复进行检查。如果发现任何裂纹,在下次飞行前,按本指令S段规定程序获得批准的方法进行修理。仅针对已完成修理区域可终止本段规定的该区域的重复检查要求。

对于某些其他飞机:沿窗口带区域机身蒙皮处化学铣切线的新的重复外部详细检查和涡流检查,以及纠正措施

- 0、对于波音紧急服务通告737-53A1210R3中所列的第3、5、9、10、12、14、15、17、18、19、20和21组飞机:根据适用性,完成本指令0(1)或0(2)规定的措施。波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第7部分(图10)指定维修区域表面采用腐蚀抑制化合物(corrosion inhibiting compound(CIC)) BMS(Boeing Material Specification)3-23,营运人可用CIC BMS 3-35代替CIC BMS 3-23。
- (1)对于在本指令生效之目前已完成本指令A段规定检查的飞机: 在最近一次本指令A段规定检查后4500飞行循环内,或在本指令生效日期之后1800飞行循环内,以先到为准,按照波音紧急服务通告 737-53A1210R3施工指南第2部分的要求,对沿机身窗口带区域机身蒙皮处化学铣切线进行外部详细检查和涡流检查,以确认是否存在横向裂纹,本指令I段的要求除外。其后,以不超过1800飞行循环的间隔重复进行检查。如果发现任何裂纹,在下次飞行前,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第8部分的要求进行修理,本指令R段的要求除外。
- (2)对于在本指令生效日期之前未完成本指令A段规定检查的飞机:在累计达到25000总飞行循环之前或本指令生效日期之后1800飞行循环内,以后到为准,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第2部分,对沿机身窗口带区域机身蒙皮处化学铣切线进行外部详细检查和涡流检查,以确认是否存在横向裂纹。其后,以不超过1800飞行循环的间隔重复进行上述检查。如果发现任何裂纹,在下次飞行前,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第8部分进行修理,本指令R段的要求除外。

新的选择性修理

P、对于在本指令J、K、L或M段规定的任何检查中发现裂纹的飞机,按照波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第5部分或第6部分的要求,根据适用性,对蒙皮的化学铣区域进行修理。根据适用性,仅对已完成修理区域可终止本指令J、K、L或M段规定的重复详细外部检

查和涡流检查。

注2: 对于12长桁处化学铣裂纹修理后的蒙皮,波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第8部分要求进行修理后检查,本指令不作要求。波音紧急服务通告737-53A1210R3中段落1. E. "符合性"表7规定的损伤容限检查,可用于表明对运行要求的相关符合性要求的支持性文件。

12长桁处新的选择性预防性改装

Q、对于在本指令0段规定的任何检查中未发现裂纹的飞机,按照 波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第7部分的要求,对12长桁 处蒙皮的化学铣区域进行预防性改装,本指令R段的要求除外。仅对12 长桁处改装区域,可终止本指令0段规定的重复外部详细检查和涡流检查。波音紧急服务通告737-53A1210R3施工指南第7部分(图10)指定 维修区域表面规定采用CIC BMS 3-23,营运人可用CIC BMS 3-35代替 CIC BMS 3-23。

服务信息的例外

R、在波音紧急服务通告737-53A1210R3中规定联系波音获得维修措施:在下次飞行前,本指令则要求按照本指令S段规定程序获得批准的方法进行修理。

替代方法

- S、(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等效替代方法(AMOC)之前,通知有关 飞行标准部门的主管监察员。
- (3)经适航部门批准的能提供可接受安全水平的等效替代方法(AMOC)可用于本指令所要求的修理。该修理方法必须满足飞机的审定基础,并且该批准必须专门引用本指令。
- (4)之前按照CAD2004-B737-14获得批准的等效替代方法(AMOC),可以批准作为本指令相关要求的等效替代方法(AMOC)。
- (5)之前按照CAD2009-B737-15获得批准针对该指令A段要求的等效替代方法(AMOC),仅针对CAD2009-B737-15中所列机身下部区域,可以批准作为本指令M段相关要求的等效替代方法(AMOC)。
- 五. 生效日期: 2013年11月6日
- 六. 颁发日期: 2013年11月6日

CAD2013-B737-27 / 39-7852

七. 联系人: 张建勇

民航华北地区管理局适航审定处

010-64596921