

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-51R1

修正案号: 39-8843

一. 标题: 检查和加强前货舱门和后货舱门

二. 适用范围:

本指令适用于除在生产线上已经实施了空客设计更改mod 202702和mod 202790的下述飞机:

所有生产序列号(MSN)的空客A330-201、A330-202、A330-203、A330-223、A330-223F、A330-243、A33-243F、A330-301、A330-302、A330-303、A330-321、A330-322、A330-323、A330-341、A330-342和A330-343飞机; 以及

所有生产序列号(MSN)的空客A340-211、A340-212、A340-213、A340-311、A340-312、A340-313、A340-541、A340-542、A340-642和A340-643飞机。

三. 参考文件:

1. EASA AD 2016-0188Cor, 2016 年 9 月 22 日。

2. 空客紧急运营人电传(AOT):

(2.1) AOT A330-52A3084, 原版, 2010 年 12 月 19 日;

(2.2) AOT A330-52A3085, 原版, 2010 年 12 月 20 日;

(2.3) AOT A330-A52L001-12, 原版, 2010 年 12 月 20 日;

(2.4) AOT A330-A52L003-12, 原版, 2012 年 12 月 3 日;

(2.5) AOT A340-52A4091, 原版, 2010 年 12 月 20 日;

(2.6) AOT A340-52A4092, 原版, 2010 年 12 月 20 日;

(2.7) AOT A340-A52L002-12, 原版, 2012 年 12 月 3 日;

(2.8) AOT A340-A52L004-12, 原版, 2012 年 12 月 3 日。

3. 用于检查的服务通告 (SB):

(3.1) SB A330-52-3087, 原版, 2013 年 8 月 29 日; 或者第 01 修订版, 2014 年 7 月 9 日; 或者第 02 修订版, 2016 年 2 月 18 日;

(3.2) SB A330-52-3095, 原版, 2013 年 8 月 29 日; 或者第 01 修订版, 2014 年 7 月 28 日; 或者第 02 修订版, 2016 年 2 月 19 日;

(3.3) SB A340-52-4095, 原版, 2013 年 8 月 29 日; 或者第 01 修订版, 2014 年 7 月 9 日; 或者第 02 修订版, 2015 年 11 月 29 日;

(3.4) SB A340-52-4101, 原版, 2013 年 8 月 29 日; 或者第 01 修订版, 2014 年 10 月 3 日; 或者第 02 修订版, 2015 年 11 月 27 日;

(3.5) SB A340-52-5020, 原版, 2013 年 8 月 29 日; 或者第 01 修订版, 2014 年 7 月 9 日; 或者第 02 修订版, 2015 年 11 月 27 日;

(3.1) SB A340-52-5023, 原版, 2013 年 8 月 29 日; 或者第 01 修订版, 2014 年 7 月 28 日; 或者第 02 修订版, 2015 年 11 月 27 日。

4. 用于终止检查的改装服务通告 (SB):

(4.1) SB A330-52-3105, 原版, 2016 年 2 月 24 日;

(4.2) SB A330-52-3106, 原版, 2016 年 2 月 24 日;

(4.3) SB A330-52-3110, 原版, 2016 年 2 月 15 日;

(4.4) SB A330-52-3111, 原版, 2016 年 2 月 15 日;

(4.5) SB A330-52-3112, 原版, 2016 年 2 月 24 日;

(4.6) SB A330-52-3113, 原版, 2016 年 2 月 15 日;

(4.7) SB A330-52-3114, 原版, 2016 年 2 月 15 日;

(4.8) SB A340-52-4108, 原版, 2016 年 2 月 15 日;

(4.9) SB A340-52-4109, 原版, 2016 年 2 月 25 日;

(4.10) SB A340-52-4113, 原版, 2016 年 2 月 15 日;

(4.11) SB A340-52-4114, 原版, 2016 年 2 月 15 日;

(4.12) SB A340-52-4115, 原版, 2016 年 2 月 19 日。

5. 包含冷加工 (Cold Working) 的改装服务通告:

(5.1) SB A330-52-3115, 原版, 2016 年 4 月 20 日;

(5.2) SB A330-52-3116, 原版, 2016 年 4 月 20 日;

(5.3) SB A330-52-3117, 原版, 2016 年 4 月 20 日;

- (5.4) SB A330-52-3118, 原版, 2016 年 4 月 20 日;
 - (5.5) SB A340-52-4118, 原版, 2016 年 4 月 20 日。
 - (5.6) SB A340-52-4119, 原版, 2016 年 4 月 20 日;
 - (5.7) SB A340-52-4120, 原版, 2016 年 4 月 20 日;
 - (5.8) SB A340-52-4121, 原版, 2016 年 4 月 20 日;
- 或符合本指令要求的上述文件的后续版本。

四. 原因、措施和规定

本指令替代 CAD2015-MULT-51,39-8511。

运营人报告了多起在前货舱门框和后货舱门框处发现裂纹的事件, 同时还有铆钉松动、缺失或者受到剪切力的情况。调查表明, 这些问题的原因是前货舱门和后货舱门内部结构的疲劳要求的裕度太小。进一步的分析确定, 货舱门钩的装配也是原因之一。在前或者后货舱门框出现裂纹或者断裂的情况下, 载荷将传递到剩下的结构元件。该次级传力路径仅能够承担限制数量的飞行循环。

如果不发现和不纠正这种问题, 可能导致相邻的垂直框的断裂, 从而损害前或者后货舱门的结构完整性, 进而可能导致货舱门失效、飞机释压和伤害乘员。

开始时为了解决这一潜在的不安全状况, 空客公司颁发了服务通告 SB A330-52-3043 和 SB A340-52-4053, 随后适航指令 CAD2001-A340-10 (对应法国民航局 DGAC 的适航指令 AD F-2001-124(B)) 和 DGAC 的适航指令 F-2001-126(B) 相应要求对 A330 和 A340 飞机的后货舱门进行特别详细检查。自这些适航指令颁发之后, 根据新的情况, 空客公司颁发了紧急运营人电传 AOT A330-52A3085、AOT A340-52A4092、AOT A330-52A3084、AOT A340-52A4091、AOT A330-A52L003-12、AOT 340-A52L004-12、AOT A330-A52L001-12 和 AOT A340-A52L002-12, 提出指令要求检查前货舱门和后货舱门的受影响的区域。

随后, 颁发了适航指令 CAD2011-MULT-01R1 (修正案号

39-6898，对应EASA的适航指令AD 2011-0007R1）和CAD2012-MULT-60（修正案号39-7529，对应EASA的适航指令AD 2012-0274），要求对前货舱门和后货舱门的特定框和所有框的叉形端的外蒙皮进行重复详细目视检查。自这些适航指令颁发之后，空客公司颁发了服务通告SB A330-52-3087、SB A330-52-3095、SB A340-52-4095、SB A340-52-4101、SB A340-52-5020 和 SB A340-52-5023，采用了上述AOT的要求，并且提出了更新的门槛值和间隔。并且，检查项目扩展到适用于A340-500和-600飞机。考虑到依据上述服务通告原版进行的检查的经验，空客公司颁发了这些服务通告的第01修订版。

随后，颁发了适航指令CAD2015-MULT-51（修正案号39-8511，对应EASA的适航指令AD 2015-0192），替代适航指令CAD2011-MULT-01R1（修正案号39-6898，对应EASA的适航指令AD 2011-0007R1）和CAD2012-MULT-60（修正案号39-7529，对应EASA的适航指令AD 2012-0274），要求对每一前货舱门和后货舱门进行一次检查，调整钩的U型和V型间隙，对所有框的钩区域、框头区域和外蒙皮区域进行重复详细检查（DET）以发现裂纹或者松动的、受到剪切力的和缺失的紧固件，并且根据发现的问题采取适用的纠正措施。此外，该适航指令的适用性扩展到包括空客A340-500和-600飞机。

自适航指令CAD2015-MULT-51颁发以来，空客公司颁发了用于检查的服务通告的第02修订版，对框的钩区域引入了高频涡流检查方法。空客公司还决定增加这些重复检查的间隔。此外，空客公司发布了一些改装方案（mod），对货舱门结构进行增强以提高疲劳特性。这些改装方案和相关的服务通告构成了对上述要求的重复检查的终止措施。而且，空客公司还发布了其他服务通告，在对紧固件孔进行扩大之后进行冷加工，作为结构增强的方法。完成这些服务通告可以推迟结构增强改装服务通告的要求实施时间点（结构改装

时间点），这些改装服务通告终止了重复检查要求。

出于上述原因，本适航指令部分保留所替代的适航指令CAD2015-MULT-51的要求，要求对每一前和后货舱门进行所有框的钩区域的初始和重复特别详细检查（SDI），进行框头区域和外蒙皮区域的详细检查（DET），进行钩的U型和V型间隙的一次性检查和间隙调整，并且根据发现的问题，完成相应的纠正措施。并且，本适航指令要求增强货舱门框结构，并且完成冷加工改装，以推迟货舱门结构的加强。

应当注意，针对货舱门还有如A330 ALS Part 2 task 523211-02-01和task 523211-02-02以及A340 ALS Part 2 Task 523211-02-01规定的其他检查要求。

除非事先已经完成，否则应在规定期限内完成以下工作：

注1：在本适航指令中，受影响的货舱门是实施mod 202702之前的前货舱门和实施mod 202790之前的后货舱门，在使用的检查服务通告中列出了件号（P/N）。对于实施了改装之后的货舱门，不受本适航指令的影响，其件号（P/N）为F52370900XXX（前货舱门）和F52372315XXX（后货舱门），此处XXX为任意三位数的组合。

对于前货舱门：

(1) 自前货舱门首次安装在飞机上起不超过5300飞行循环之前，或者在本适航指令附录表1规定的符合性时间之内（以晚到为准），并且在此之后不超过1400飞行循环的间隔内，根据适用的空客服务通告SB A330-52-3087、SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的第02修订版的指令，对每一受影响的前货舱门的所有框的叉形区域、框头区域和外蒙皮区域进行检查。

在按照本适航指令第(1)段要求进行首次检查的同时，根据空客服务通告SB A330-52-3087、SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的第02修订版的指令，完成对每一受影响的前货舱门的U型和V型钩间隙的一次性检查，并且根据发现的问题调整钩。

(2) 在本适航指令生效之日之前按照空客服务通告 SB A330-52-3087、SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的原版完成的检查可以作为符合本适航指令第(1)段要求的初始检查，条件是在此检查之后的1100飞行循环以内，按照空客服务通告 SB A330-52-3087、SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的第01修订版的指令，完成了“额外工作”中规定的措施，另一条件是在此检查之后的1100飞行循环以内，按照空客服务通告SB A330-52-3087、SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的第02修订版的指令，完成对每一受影响的前货舱门的所有框的叉形区域、框头区域和外蒙皮区域进行下一次检查。

(3) 在本适航指令生效之日之前按照空客服务通告 SB A330-52-3087、SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的第01修订版完成的检查可以作为符合本适航指令第(1)段要求的初始检查，条件是在此检查之后的1100飞行循环以内，按照空客服务通告 SB A330-52-3087、SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的第02修订版的指令，完成对每一受影响的前货舱门的所有框的叉形区域、框头区域和外蒙皮区域进行下一次检查。

(4) 自前货舱门首次安装在飞机上起不超过18500飞行循环之前，或者在本适航指令生效之日起12个月内（以晚到为准），按照空客服务通告 SB A330-52-3105、SB A330-52-3110 或者 SB A330-52-3111、SB A340-52-4108、SB A340-52-4113 或者 SB A340-52-4114的指令，完成每一受影响的前货舱门的框结构的增强改装。

(5) 可以推迟本适航指令第(4)段要求的增强改装的完成（参见本适航指令第(6)段），其条件是，自前货舱门首次安装在飞机上起不超过18500飞行循环之前，或者在本适航指令生效之日起12个月内（以晚到为准），但是不得早于空客服务通告SB A330-52-3116、SB A330-52-3117、SB A330-52-3118、SB A340-52-4119、SB

A340-52-4120或者SB A340-52-4121规定的时间，按照空客服务通告SB A330-52-3116、SB A330-52-3117、SB A330-52-3118、SB A340-52-4119、SB A340-52-4120或者SB A340-52-4121的指令，完成冷加工。

(6) 在进行冷加工（参见本适航指令第(5)段）之后18500飞行循环之内，按照空客服务通告SB A330-52-3105、SB A330-52-3110、SB A330-52-3111、SB A340-52-4108、SB A340-52-4113或者SB A340-52-4114的指令，完成每一受影响的前货舱门的框结构的增强改装。

注2：空客公司的新飞机构型已经完成了冷加工。在颁发本适航指令时，空客服务通告SB A330-52-3105、SB A330-52-3110、SB A330-52-3111、SB A340-52-4108、SB A340-52-4113和SB A340-52-4114的原版不包含对完成了货舱门框结构冷加工的飞机完成增强改装的指令。修订的这些服务通告才提供这些指令。

(7) 本适航指令第(4)段或者第(6)段要求的货舱门框结构的增强改装构成了本适航指令第(1)段要求的重复检查的终止措施。

(8) 本适航指令第(5)段要求的完成冷加工不构成本适航指令第(1)段要求的重复检查的终止措施。

对于后货舱门：

(9) 自后货舱门首次安装在飞机上起，某一设计更改实施前的飞机不超过4000飞行循环之前，或者某一设计更改实施后的飞机（参见注3）不超过12000飞行循环之前，或者在本适航指令附录2或者附录3规定的符合性时间之内（以晚到为准），并且在此之后不超过1400飞行循环的间隔内，根据适用的空客服务通告SB A330-52-3095、SB A340-52-4101或者SB A340-52-5023的第02修订版的指令，对每一受影响的后货舱门的所有框的叉形区域、框头区域和外蒙皮区域进行检查。

在按照本段要求进行首次检查的同时，根据空客服务通告SB

A330-52-3095、SB A340-52-4101或者SB A340-52-5023的第02修订版的指令，完成对每一受影响的后货舱门U型和V型钩间隙的一次性检查，并且根据发现的问题调整钩。

注3：在本适航指令中，某一设计更改实施前的A330和A340-200和-300飞机指：在生产线上尚未实施空客设计更改mod 44852或者mod 44854的飞机，或者运营人中尚未实施服务通告SB A330-52-3044或者SB A340-52-4054的飞机。某一设计更改实施后的A330和A340-200和-300飞机指：在生产线上已经实施空客设计更改mod 44852或者mod 44854的飞机，或者运营人中已经实施服务通告SB A330-52-3044或者SB A340-52-4054的飞机。此外，对于所有A340-500和-600飞机，本适航指令的附录3是适用的。

(10) 在本适航指令生效之日之前，按照空客服务通告SB A330-52-3095、SB A340-52-4101或者SB A340-52-5023的原版完成的检查可以作为符合本适航指令第(9)段要求的初始检查，条件是在此检查之后550飞行循环以内，按照空客服务通告SB A330-52-3095、SB A340-52-4101或者SB A340-52-5023的第01修订版的指令，完成了“额外工作”中规定的措施，另一条件是在此检查之后的550飞行循环以内，按照空客服务通告SB A330-52-3095、SB A340-52-4101或者SB A340-52-5023的第02修订版的指令，完成对每一受影响的后货舱门的所有框的叉形区域、框头区域和外蒙皮区域进行下一次检查。

(11) 在本适航指令生效之日之前，按照空客服务通告SB A330-52-3095、SB A340-52-4101或者SB A340-52-5023的第01修订版完成的检查可以作为符合本适航指令第(9)段要求的初始检查，条件是在此检查之后的550飞行循环以内，按照空客服务通告SB A330-52-3095、SB A340-52-4101或者SB A340-52-5023的第02修订版的指令，完成对每一受影响的后货舱门的所有框的叉形区域、框头区域和外蒙皮区域进行下一次检查。

注4：本适航指令的第(12)段、第(13)段和第(14)段不适用于设计

更改实施后的A330飞机、设计更改实施后的A340-200和-300飞机以及A340-500和-600飞机。因为，货舱门结构增强的改装实施时间点超出了这些飞机设计服役目标（Design Service Goal）或者延长服役目标（Extended Service Goal）。

设计更改实施前的飞机的改装（参见本适航指令注3和注4）：

(12) 自后货舱门首次安装在飞机上起不超过18500飞行循环之前，或者在本适航指令生效之日起12个月内（以晚到为准），按照空客服务通告SB A330-52-3106、SB A330-52-3112、SB A330-52-3113、SB A330-52-3114、SB A340-52-4109或者SB A340-52-4115的原版的指令，完成增强改装。

(13) 可以推迟本适航指令第(12)段要求的增强改装的完成（参见本适航指令第(12)段），其条件是，自前货舱门首次安装在飞机上起不超过18500飞行循环之前，或者在本适航指令生效之日起12个月内（以晚到为准），但是不得早于空客服务通告SB A330-52-3115或者SB A340-52-4118规定的时间，按照空客服务通告SB A330-52-3115或者SB A340-52-4118的指令，完成货舱门框结构的冷加工。

(14) 对于完成了货舱门框结构的冷加工（参见本适航指令第(13)段）的飞机，在进行冷加工之后18500飞行循环之内，按照空客服务通告SB A330-52-3106、SB A330-52-3112、SB A330-52-3113、SB A330-52-3114、SB A340-52-4109或者SB A340-52-4115的指令，完成增强改装。

注5：空客公司的新飞机构型已经完成了冷加工。在颁发本适航指令时，空客服务通告SB A330-52-3106、SB A330-52-3112、SB A330-52-3113、SB A330-52-3114、SB A340-52-4109和SB A340-52-4115的原版不包含对完成了货舱门框结构冷加工的飞机完成增强改装的指令。修订的这些服务通告才提供这些指令。

(15) 本适航指令第(12)段或者第(14)段要求的货舱门框结构的增强改装构成了本适航指令第(9)段要求的重复检查的终止措施。

(16) 本适航指令第(13)段要求的完成冷加工不构成本适航指令第(9)段要求的重复检查的终止措施。

设计更改实施后的飞机的可选改装（参见本适航指令的注3）：

(17) 按照空客服务通告SB A330-52-3106、SB A330-52-3112、SB A330-52-3113、SB A330-52-3114、SB A340-52-4109或者SB A340-52-4115的指令进行的货舱门框结构的增强改装构成了本适航指令第(9)段要求的重复检查的可选的终止措施。

前货舱门和后货舱门的纠正措施：

(18) 如果在本适航指令第(1)段或者第(9)段要求的检查过程中发现任何缺陷，则在下次飞行前，根据空客服务通告SB A330-52-3087、SB A340-52-4095、SB A340-52-5020、SB A330-52-3095、SB A340-52-4101或者SB A340-52-5023的第02修订版的指令，完成纠正措施。

(19) 完成本适航指令第(18)段要求的纠正措施不构成本适航指令要求的、对飞机的重复检查的纠正措施。

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。

注6：在本适航指令的附录1、2和3中，随着根据本适航指令规定的服务通告进行了货舱门检查，就不应当考虑之前按照AOT完成的检

查来确定本适航指令要求的初始检查的符合性时间。

附录1：前货舱门检查

飞机的状态 (本适航指令生效之日)	符合性时间 (见注6)
从未检查过	在本适航指令生效之日后1100FC之内，但是不得超过前货舱门首次安装在飞机上6400FC
仅依据空客AOT A330-52A3085或者AOT A340-52A4092进行过检查	在最后一次检查的1100FC以内，但是不得超过前货舱门首次安装在飞机上10600FC
依据AOT A330-52A3085和AOT A330-A52L003-12进行过检查，并且最后一次检查依据AOT A330-A52L003-12进行	在根据AOT A330-52A3085进行最后一次检查的1100FC之内
依据AOT A330-52A3085和AOT A330-A52L003-12进行过检查，并且最后一次检查依据AOT A330-52A3085进行	在根据AOT A330-A52L003-12进行最后一次检查的1100飞行循环之内
依据AOT A340-52A4092和AOT A340-A52L004-12进行过检查，并且最后一次检查依据AOT A340-A52L004-12进行	依据AOT A340-52A4092进行最后一次检查的1100飞行循环之内
依据AOT A340-52A4092和AOT A340-A52L004-12进行过检查，并且最后一次检查依据AOT A340-52A4092进行	在根据AOT A340-A52L004-12进行最后一次检查的1100飞行循环之内
根据适用性，依据SB A330-52-3087、或者SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的原版完成检查	见本指令第四（2）段
根据适用性，依据SB A330-52-3087、或者SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的01修订版完成检	见本指令第四（3）段

查	
根据适用性, 依据SB A330-52-3087、或者SB A340-52-4095或者SB A340-52-5020的02修订版完成检 查	见本指令第四（1）段

附录2: 某一设计更改实施前的飞机的后货舱门检查(见本指令第四(3)段)

飞机的状态 (本适航指令生效之日)	符合性时间 (见注6)
从未检查过	在本适航指令生效之日后550FC之内, 但是不得超过前货舱门首次安装在飞机上4550FC
<u>仅</u> 依据空客AOT A330-52A3084或者AOT A340-52A4091进行过检查	在最后一次检查的550FC以内, 但是不得超过前货舱门首次安装在飞机上15800FC
依据AOT A330-52A3084和AOT A330-A52L001-12进行过检查, 并且最后一次检查依据AOT A330-A52L001-12进行	在根据AOT A330-52A3084进行最后一次检查的550 FC之内
依据AOT A330-52A3084和AOT A330-A52L001-12进行过检查, 并且最后一次检查依据AOT A330-52A3084进行	在根据AOT A330-A52L001-12进行最后一次检查的550飞行循环之内
依据AOT A340-52A4091和AOT A340-A52L002-12进行过检查, 并且最后一次检查依据AOT A340-A52L002-12进行	依据AOT A340-52A4091进行最后一次检查的550飞行循环之内
依据AOT A340-52A4091和AOT A340-A52L002-12进行过检查, 并且最后一次检查依据AOT A340-52A4091进行	在根据AOT A340-A52L002-12进行最后一次检查的550飞行循环之内
根据适用性, 依据SB A330-52-3095、或者SB	见本指令第四（10）段

A340-52-4101的原版完成检查	
根据适用性，依据SB A330-52-3095、或者SB A340-52-4101的01修订版完成检查	见本指令第四（11）段
根据适用性，依据SB A330-52-3095、或者SB A340-52-4101的02修订版完成检查	见本指令第四（9）段

附录3：某一设计更改实施后的飞机的后货舱门检查（见本指令注3）
和对于A340-500/600飞机

飞机的状态 （本适航指令生效之日）	符合性时间 （见本指令注6）
从未检查过	在本适航指令生效之日后550FC之内，但是不得超过后货舱门首次安装在飞机上12550FC
根据空客服务通告SB A330-52-3095、或者SB A340-52-4101、或者SB A340-52-5023的原版进行过检查	见本指令第四（10）段
根据空客服务通告SB A330-52-3095、或者SB A340-52-4101、或者SB A340-52-5023的01修订版进行过检查	见本指令第四（11）段
根据空客服务通告SB A330-52-3095、或者SB A340-52-4101、或者SB A340-52-5023的02修订版进行过检查	见本指令第四（9）段

五. 生效日期：2016 年 10 月 05 日

六. 颁发日期: 2016 年 09 月 29 日

七. 联系人: 路遥
中国民用航空局航空器适航审定司
010-64481186