

中国民用航空总局



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：CAD2000-AR72-06R2

修正案号：39-3398

一. 标题： 使用 II 型或 IV 型除/防冰液后飞机的起飞-飞行手册附录 (ATA04)

二. 适用范围：

ATR72-101/-102/-201/-202/-211/-212/-212A

三. 参考文件：

DGAC 适航指令 AD2000-448-053(B)R2

经批准的飞行手册

四. 原因、措施和规定

本指令提供了一种完成指令的等效方法。

随着全球运输机队使用地面除/防冰液经验的积累，4号JAR OPS TGL（联合航空要求运行临时指导文件）便应运而生。该文件强调了使用 II 型或 IV 型除/防冰液应考虑的特性及采取的措施，另外指出了某些型号的飞机需采取的特定措施以及需执行的特定程序，同时要求航空公司应将这些措施和程序作为培训内容的一部分并熟练掌握。

在ATR飞机上曾出现过因使用 II 型或 IV 型除/防冰液而导致抬轮过程中俯仰操纵力增大的现象，在某些情形下，这种增大的俯仰操纵力会造成机组延迟做出中断起飞决定的后果。对此，ATR公司在飞行手册中增加了一个附录，该附录要求在使用了 II 型或 IV 型除/防冰液后应增加需用跑道长度或采用相应的辅助抬轮程序（与增加的起飞距离相对

应)。

DGAC在考虑了实际使用经验及由ATR公司完成的测试与分析后认为：在某些特定情形下，使用 II 型或IV型除/防冰液可能会造成抬轮俯仰操纵力的增大，这种增大的俯仰操纵力进而会导致起飞距离的增加或V1后的中断起飞。基于以上的考虑，DGAC决定：在飞行手册中增加一个附录（2001年9月）以确保安全裕度并预防起飞距离增加及中断起飞所带来的危险；在ATR飞机使用了 II 型或IV型除/防冰液后，要增加需用跑道长度或采用相应的辅助抬轮程序（与增加的起飞距离相对应）以预防不安全状况的发生。

考虑到因使用 II 型或IV型除/防冰造成抬轮俯仰操纵力增大以及对飞机起飞性能其它方面的影响，为预防不安全状况的发生，除非事先已完成，必须在指令生效15天内按要求将相应内容插入已批准的飞行手册。

在附录和增补章，增加“使用 II 型或IV型除/防冰液后的起飞”——该部分内容仅适用于起飞前使用了 II 型或IV型除/防冰液的飞机，这两种除/防冰可能会造成抬轮俯仰操纵力增大并影响飞机起飞性能的其它方面。

按以下要求修改飞行手册：

方法1

1. 概述

该章内容是适用的。

2. 限制

该章内容是适用的。

3. 正常程序

该章内容是适用的。

4. 应急程序

该章内容是适用的。

5. 故障后程序

该章内容是适用的。

6. 性能

第6章适用于干跑道飞机性能和第7.03章节适用于非干跑道（咨询资料）飞机性能在增加以下用于起飞性能计算的内容后是适用的：

—确定对应于最小可用V2下的VR

—假定V1=VR

—将TOR（起飞滑跑距离）、TOD（起飞距离）、ASD（加速停止

距离) 各增加25%

7. 附录和增补

增加以下内容后该章数据是适用的:

在以下情况允许签派飞机:

- 采用因系统故障造成的起飞损耗
- 之后采用因使用 II 型或 IV 型除/防冰液造成的起飞损耗

在以下情况不允许签派飞机:

- 俯仰升降舵断开的调机飞行
- 襟翼在收上位起飞

方法2/机组需完成相应的培训

1. 概述

该章内容是适用的。

2. 限制

该章内容是适用的。

3. 正常程序

增加以下内容后该章是适用的:

由机长操作飞机, 起飞前准备会应包括第5条中的起飞程序。

4. 应急程序

该章内容是适用的

5. 故障后程序

增加以下内容后该章是适用的:

起飞程序: 如果抬轮困难, 机长应得到未操纵飞机飞行员的帮助, 此时, 未操纵飞机飞行员应按机长口令带杆使飞机达到5° 俯仰姿态角后松杆。

6. 性能

第6章适用于干跑道飞机性能和第7.03章节适用于非干跑道(咨询资料)飞机性能在增加以下用于起飞性能计算的内容后是适用的:

- 将TOD(起飞距离)增加70米

7. 附录及补充

增加以下内容后该章数据是适用的:

以下情况可签派飞机:

- 采用因系统故障而造成的起飞损耗
- 然后采用因使用了 II 型或 IV 型除/防冰液造成的起飞损耗

以下情况不允许签派飞机

- 俯仰升降舵断开的调机发行

—襟翼在收上位的起飞

背景介绍：

在使用 II 型或 IV 型除/防冰液后，由 ATR 公司完成的测试表明：在最坏的情形下（使用了大量的除/防冰液、飞机前重心），抬轮过程中俯仰操纵力会高达 600 牛，已远远超出 JAR25.143 中所规定的短时间操纵力最大值 75 磅。不过，此处最大值意为飞行员“平均力量”，如果针对这种情况进行特别训练，飞行员可以应付这种增大的俯仰操纵力并以较小的抬轮率起飞。

ATR 公司通过修改模拟机来模拟 II 型或 IV 型除/防冰液对抬轮俯仰操纵力造成的影响，航空公司应将这部分内容加入飞行员培训大纲。另外，应严格按 ATR 公司和除/防冰液制造厂的建议来使用除/防冰液以获得最佳除/防冰效果并将抬轮俯仰操纵力限定在一个可接受的水平，否则，可能会造成抬轮俯仰操纵力的急剧增大。

自 1991 年至 1998 年 ATR 公司共收到 5 份因使用 II 型或 IV 型除/防冰液而造成的中断起飞事件报告。通过对所发生事件的分析发现：未正确使用 II 型或 IV 型除/防冰液可能会造成抬轮俯仰操纵力的增大；如果飞行员对这种状况缺乏警觉或缺乏这方面的培训或力量不够，也可能造成延迟抬轮且抬轮率很小，个别情况下，还可能造成 V1 后的中断起飞。

DGAC 认为：无法要求航空公司在 II 型或 IV 型除/防冰液的使用上和相关的飞行员培训上一直保持最高标准；同时还存在上述可导致 V1 后中断起飞或延迟抬轮后果涉及飞行员警觉、培训、力量等多方面因素结合的可能性。另外，有限跑道上 V1 速度后的中断起飞是危险的，甚至会造成灾难性后果。故而 DGAC 要求：为预防不安全状况的发生，必须增加需用跑道长度（方法 1）或采用对应于增加起飞距离下的辅助起飞程序（方法 2）。

方法 1：

在延迟抬轮或 V1 后中断起飞情况下，本方法在需用跑道长度的基础上又相应增加了跑道长度，以保证必要的起飞距离裕度。

DGAC 坚持认为机组在 V1 后即使俯仰操纵力增大也应继续起飞。

尽管已出版了相应的程序，飞行员也经过这方面的训练，但不能完全排除因机组认为俯仰操纵力太大而在 V1 后中断起飞，飞行手册的附录应提供额外的加速-停止距离裕度。

替代方法（即方法 2）：

DGAC 审查了由 ATR 公司完成的飞行模拟试验后，提出了可保证安全

的替代方法，即增大的俯仰杆力造成抬轮困难时，允许机组执行“辅助抬轮起飞”程序，该程序要求增加TOD（起飞距离）。

完成本指令可采取能保证安全的替代方法或调整完成的时间，但必须得到适航当局的批准。

五. 生效日期：2001 年 9 月 29 日

六. 颁发日期：2001 年 10 月 12 日

七. 联系人： 徐文
民航乌管局适航代表处
3804025