



中国民用航空局

## 咨询通告

文 号：民航规〔2024〕XXX号  
编 号：AC-91-037 R1  
颁发日期：2024 年 12 月 X 日

### 航空器主最低设备清单的制订和批准

## 1. 依据和目的

本咨询通告依据 CCAR-21 [部](#)第十五章的要求制定，目的是对航空器制造厂家制定主最低设备清单（MMEL）并获得批准提供指导，为航空运营人按照 CCAR-91、121、135、[136](#) 部运行时制定最低设备清单（MEL）提供基础。

## 2. 适用范围

本咨询通告适用于按照 CCAR-23、25、27、29 部或等效适航标准为审定基础申请型号合格证（或认可证）的航空器制造厂家。

## 3. 撤销

自本文件颁发之日起，2018 年 7 月 11 日颁发的 [AC-91-037](#) 《[航空器主最低设备清单的制订和批准](#)》撤销。

## 4. 说明

如果航空器制造厂家希望让其制造的航空器能在某些设备项目不工作的情况下继续运行，则应当制定 MMEL，以为航空运营人制定 MEL 提供基础。

MMEL 确定了在保持航空器可接受安全水平的情况下，哪些设备项目可以处于不工作状态。尽管这种状态能保证可接受的安全水平，但通常都会带来一定的运行限制或增加机组工作负荷，而且属于对经批准的航空器设计状态的偏离，因此，在国际上各民航当局都对 MMEL 进行批准，以严格控制这种偏离。

主最低设备清单通过航空器评审组（AEG）组织的飞行运行评审委员会（FOEB）结合型号审定过程评审，并一般在首架航空器交付前完成批准。如果 MMEL 没有在交付前获得批准，仅意味着即使交付也

不能带故障放行，并不直接限制航空器的交付。

本文件即是对航空器制造厂家如何制定主最低设备清单并申请 FOEB 批准提供指导。

## 5. 术语和定义

5.1 “不工作”是指某一系统或者其部件因发生故障已不能完成预定的任务或者不能按照它原来经批准的工作极限或容差范围持续正常地工作。

5.2 “修复期限”是指限定完成修复工作的期限。修复期限按字母分 A、B、C、D 类，具体如下：

A 类：按照具体所限定的期限以前完成修复工作。

B 类：在 3 个连续的日历日（72 小时）内完成修复工作。

C 类：在 10 个连续的日历日（240 小时）内完成修复工作。

D 类：在 120 个连续的日历日（2880 小时）内完成修复工作。

注：上述连续日历日是指从发现不工作项目当天的午夜零时起计算。如果故障是在 1 月 26 日上午 10 点做的记录，B 类则从 26 日的午夜开始起算，到 29 日的午夜结束。

## 6. 基本原则

6.1 航空器型号 MMEL 的制定应当基于航空器制造厂家提出允许在航空器飞行前带有的不工作项目建议，并向航空器评审组（AEG）提出飞行运行评审委员会（FOEB）评审的申请。

6.2 针对每一个 MMEL 建议项目，航空器制造厂家应当基于型号审定要求的系统安全分析（SSA），对不工作项目及可能继发故障的影响进行分析，确认航空器在带有不工作项目放行及飞行中发生继发故障时，有足够的能力可以保持所要求的安全水平。

注：所要求的安全水平一般是指针对航空器所有预期的运行不会造成等级为重要的安全性后果。如果不工作项目可能造成等级为有害或灾难性的安全性后果，则不允许作为 MMEL 建议项目。

6.3 对于 FOEB 评审通过的 MMEL 建议项目，航空器制造厂家应当按照规定的格式编制 MMEL，并经 FOEB 批准后向航空运营人发布。

## 7. MMEL 建议项目和分析

7.1 针对申请 MMEL 批准的航空器型号，航空器制造厂家应当以建议项目的方式向 FOEB 提交。MMEL 建议项目应当参考本文件附录 1 的格式，并按照如下规则编写：

(1) 按照 ATA 章节为单元并依次列出，并且划分至可单独放行的系统、部件或功能。

(2) 同一项目如涉及不同修复期限、安装数量、放行所需数量、备注和例外组合的情况，应当分别列出。

(3) 对于涉及构型适用性、选装部件或功能的项目，应当以明确的方式标注。

(4) 飞行或客舱机组完成应急程序要求的仪表、设备、系统或者部件不能列为 MMEL 建议项目。

(5) MMEL 建议项目的内容不得与飞行手册的限制、延程运行的构型维修程序（CMP）或者适航指令发生冲突。

7.2 MMEL 建议项目的分析文件的内容规范如下：

(1) 系统说明：说明建议项目所属系统、子系统及其功能，包括有助于评估建议项目的系统（或子系统）构成、工作原理、故障识别等具体说明，并配以必要的图示。

(2) 故障影响：说明不工作项目对航空器飞行或系统工作的影响，

并评估在各种运行环境下可能造成的安全性后果。如存在安全性影响，说明可采取的消除安全性影响的具体措施，包括：

- (a) 将功能转换到正常工作的部件；
- (b) 参考具有相同功能或是提供相同信息的其它仪表或部件；
- (c) 调整运行限制；
- (d) 调整操作程序；
- (e) 调整维修程序。

注：上述措施如涉及对飞行程序和机组工作负荷的影响，应当具体说明并在评估安全性影响时予以充分考虑。

(3) 继发故障影响：说明在带有不工作项目的情况下，可能出现的下一个关联关键故障对航空器飞行或系统工作的影响，并评估在各种运行环境下可能造成的安全性后果。

注：继发故障的影响如为重要或以上，则应当通过定量分析确认符合适航审定对故障后果和概率要求。

(4) 运行程序和维修程序：如果上述分析中确定消除安全性影响的措施为调整操作程序或维修程序，应当具体说明。

注：具体的操作程序或维修程序可直接参考已经制定的运行或持续适航文件。

7.3 MMEL 建议项目中备注和例外栏目所列信息应当与上述分析确定的消除安全性影响的具体措施一致，并对运行程序注明 (O)、维修程序注明 (M)。

7.4 MMEL 建议项目中的修复间隔建议应当符合如下原则：

(1) A 类修复间隔：适用于飞行限制较大并且显著增加飞行机组工作负荷的建议项目。

(2) B 类修复间隔：适用于飞行限制较大或显著增加飞行机组工

作负荷的建议项目。

(3) C 类修复间隔：适用于飞行限制较小，并且仅轻微增加飞行机组工作负荷的建议项目。

(4) D 类修复间隔：适用于没有飞行限制，并且不增加飞行机组工作负荷的建议项目。

7.5 上述建议项目及其分析文件可集中编写为一个文件或者分开编制。无论以何种方式，航空器制造厂家都应当对提交 FOEB 评审的文件进行有效性控制，并确保与设计构型的更新保持一致。

注：建议项目及其分析集中编写为一个文件时通常称为建议的 MMEL (PMMEL)。

7.6 在初次提交 FOEB 评审后增加 MMEL 建议项目时，应当以更新提交文件的方式提出。

## 8. MMEL 建议项目的评审

8.1 航空器制造厂家提交 MMEL 建议项目及分析文件后，FOEB 将与航空器制造厂家协商组织 FOEB 会议逐一进行评审，并对评审通过的建议项目确定必要的验证计划。

注：MMEL 建议项目的验证包括对故障影响分析、操作/维修程序和飞行机组工作负荷的验证，但故障影响分析的验证一般结合在适航审定的试飞开展验证，无需重复开展，仅需具体说明。

8.2 航空器制造厂家应当按照确定的计划组织实施 MMEL 建议项目的验证，如实记录并根据验证结果完善 MMEL 建议项目的分析文件。

8.3 FOEB 将评估航空器制造厂家对 MMEL 建议项目的验证结果，必要时可目击制造厂家的验证过程或实施独立的验证，航空器制造厂家应当提供相应的支持。

## 9. MMEL 的编制、批准和分发

9.1 航空器制造厂家编制 MMEL 应当基于通过 FOEB 评审的 MMEL 建议项目，增加必要的文件控制（如封面、有效页清单、修订记录、目录等）、前言、定义和解释部分。MMEL 典型格式样例参见本文件附录 3。

注：如 MMEL 建议项目确定需要必要的验证，则仅有在完成验证并经 FOEB 评估通过才算作通过 FOEB 评审的 MMEL 建议项目。

9.2 航空器制造厂家完成 MMEL 编制并提交 FOEB 后，FOEB 将组织 MMEL 最终评审会议，并由 FOEB 主席对评审通过的 MMEL 签署批准。

注：对于运输类飞机，FOEB 将邀请航空运营人（确定或潜在用户）的代表参加最终评审会议，并充分听取航空器运营人反馈的意见。

9.3 FOEB 主席在签署批准 MMEL 后，将作为航空器型号 AEG 评审报告的输入，并且 MMEL 将自航空器型号 AEG 评审报告发布之日起正式生效。

9.4 航空器制造厂家负责向航空运营人分发 MMEL，包括 FOEB 主席签署的批准页。

注：除 MMEL 项目电子化发布的情况，FOEB 主席签署的批准页一般应当加入 MMEL 修订记录页之前与 MMEL 一同分发。

## 10. MMEL 的修订

10.1 航空器制造厂家在 MMEL 首次获得批准后可向 FOEB 提出如下修订 MMEL 的申请：

- (1) 新增 MMEL 项目；
- (2) 修订已有 MMEL 项目；
- (3) 取消已有 MMEL 项目。

10.2 申请新增 MMEL 项目的流程同上述 MMEL 建议项目及评审流程；修订或取消已有 MMEL 项目应当通过修订原 MMEL 项目及分析文件的方式提出（具体格式详见附录 2），评审流程与上述流程相同。

10.3 MMEL 修订通过 FOEB 评审后，航空器制造厂家应当在 MMEL 修订记录页注明修订内容摘要，并明显标注放行标准改为更严格的修订。MMEL 修订将自 FOEB 主席签署批准后生效。

注：取消 MMEL 项目视为严格了放行标准；修订项目如果涉及减少修复期限、增加放行数量、增加备注和例外项目，视为严格了放行标准。

10.4 航空器制造厂家在正常的修订周期之外或无法及时组织会议评审的情况下，对于航线运行有较大影响的放行项目采用临时修订的方式，但仍需向 FOEB 提交项目及分析文件的修订稿，并书面说明临时修订申请情况提交 FOEB。

10.5 航空器制造厂家负责向航空运营人分发 MMEL 修订，包括 FOEB 主席签署的批准页。

10.6 除上述航空器制造厂家提出的 MMEL 修订情况外，FOEB 也可根据需要在（放行标准改为更严格）向航空器制造厂家提出 MMEL 的修订要求，航空器制造厂家应当予以配合。

## 11. 设计简单飞机的通用 MMEL

11.1 飞行标准司组织制定了适用于设计简单飞机的《通用主最低设备清单》（GMEL），并由飞行标准司通过网址“<http://aeg.caac.gov.cn>”统一公布。

11.2 航空器制造厂家可以提出其适用飞机直接使用 GMEL 的申请，但也可选择按照本文件单独制定机型的 MMEL。



11.3 如航空器制造厂家申请直接使用 GM MEL，经 AEG 评审确认后，将通过航空器 AEG 评审报告的方式明确机型使用 GM MEL 的适用性。

征求意见稿

附录 1. MMEL 建议项目格式

|                                                                                                                      |               |   |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|----------------|------|
| 航空器:                                                                                                                 | 修订号:<br>修订日期: |   | 页码:            |      |
| (1) 设备项目:                                                                                                            | (2) 修复期限类别:   |   |                |      |
| ATA-XX                                                                                                               |               |   | (3) 安装数量:      |      |
|                                                                                                                      |               |   | (4) 签派或放行所需数量: |      |
|                                                                                                                      |               |   | (5) 备注和例外:     |      |
| 建议项目:<br>ATA-XX-序号<br>XXX                                                                                            | X             | X | X              | XXXX |
| <div>建议分析:</div> <div>(1) 系统说明:</div> <div>(2) 故障影响:</div> <div>(3) 继发故障影响:</div> <div>(4) 操作程序 (O) 和维修程序 (M):</div> |               |   |                |      |

附录 2. MMEL 项目建议修订格式

|                           |               |   |                |      |
|---------------------------|---------------|---|----------------|------|
| 航空器:                      | 修订号:<br>修订日期: |   | 页码:            |      |
| (1) 设备项目:                 | (2) 修复期限类别:   |   |                |      |
| ATA-XX                    |               |   | (3) 安装数量:      |      |
|                           |               |   | (4) 签派或放行所需数量: |      |
|                           |               |   | (5) 备注和例外:     |      |
| 原项目:<br>ATA-XX-序号<br>XXX  | X             | X | X              | XXXX |
| 建议修订:<br>ATA-XX-序号<br>XXX | X             | X | X              | XXXX |

建议分析:

(1) 系统说明:

(2) 故障影响:

(3) 继发故障影响:

(4) 操作程序 (O) 和维修程序 (M):

注: 实际修订的内容应当用修订方式标注。

### 附录 3. MMEL 格式样例

[制造厂家标志图案]

[制造厂家名称]

[机型]

## 主最低设备清单

[文件编号]

[版次和日期]

## 批准页

征求意见稿

## 有效页清单

征求意见稿

修订记录

| 版本 | 修订摘要 | 修订日期 |
|----|------|------|
|    |      |      |
|    |      |      |
|    |      |      |

## 前言

征求意见稿



## 定义和解释

征求意见稿

|                  |             |   |                |      |
|------------------|-------------|---|----------------|------|
| 航空器：             | 修订号：        |   | 页码：            |      |
|                  | 修订日期：       |   |                |      |
| (1) 设备项目：        | (2) 修复期限类别： |   |                |      |
| ATA-XX           |             |   | (3) 安装数量：      |      |
|                  |             |   | (4) 签派或放行所需数量： |      |
|                  |             |   | (5) 备注和例外：     |      |
| ATA-XX-序号<br>XXX | X           | X | X              | XXXX |
| ATA-XX-序号<br>XXX | X           | X | X              | XXXX |