



编 号：CTSO-C137a
日 期：2019年1月14日
局长授权
批 准：徐超群

中国民用航空技术标准规定

本技术标准规定根据中国民用航空规章《民用航空材料、零部件和机载设备技术标准规定》(CCAR37)颁发。中国民用航空技术标准规定是对用于民用航空器上的某些航空材料、零部件和机载设备接受适航审查时，必须遵守的准则。

航空器便携式扩音器

1. 目的

本技术标准规定 (CTSO) 适用于为航空器便携式扩音器申请技术标准规定项目批准书 (CTSOA) 的制造人。本 CTSO 规定了航空器便携式扩音器为获得批准和使用适用的 CTSO 标记进行标识所必须满足的最低性能标准。

2. 适用范围

本 CTSO 适用于自其生效之日起提交的申请。按本 CTSO 批准的设备，其设计大改应按 CCAR-21-R4 第 21.353 条要求重新申请 CTSOA。

3. 要求

在本 CTSO 生效之日或生效之后制造并欲使用本 CTSO 标记进行标识的航空器便携式扩音器，应满足 SAE AS 4950B 《运输类航空器便携式扩音器的设计和性能标准》(2007.3) 及本 CTSO 附录 1 所做

的修订。

a. 环境鉴定

应按 RTCA/DO-160E 《机载设备环境条件和试验程序》(2004.12.9) 测试设备。航空器便携式扩音器的适用标准见 SAE AS 4950B 第 5 章。

注：通常情况下，RTCA/DO-160D（包括 Change 1 和 Change 2）或早期版本不再适用，如果使用该版本则需按照本 CTSO 第 3.b 节中的偏离要求进行证明。

b. 偏离

如果采用替代或等效的符合性方法来满足本 CTSO 规定的最低性能标准要求，则申请人必须表明设备保持了等效的安全水平。申请人应按照 CCAR-21-R4 第 21.368 条（一）要求申请偏离。

4. 标记

a. 至少应为一个主要部件设置永久清晰的标记，标记应包括 CCAR-21-R4 第 21.423 条（二）规定的所有信息。除以下情况外，标记必须包含设备序列号。

（1）CCAR-21-R4 第 21.423 条（二）2 中，使用名称、型号和件号，不使用可选型别代号；

b. 应为以下部件设置永久清晰的标记，标记至少包括制造人名称、组件件号和 CTSO 标准号：

（1）所有容易拆卸（无需手持工具）的部件；

（2）所有可互换的元件；

(3) 制造人确定的设备中可互换的所有组件。

c. 对设备获得批准的偏离应在 CTSO 标准号后用“偏离（见安装手册）”标识。

d. 可使用可选标识来说明特定航空器或特殊运行的安装限制，如“仅用于（填入航空器型号或序列号）”，“仅用于按（填入规章号）部运行的航空器”，或“安装限制见（填入图纸号）”。

5. 申请资料要求

申请人必须向负责该项目审查的人员提交相关技术资料以支持设计和生产批准。提交资料包括 CCAR-21-R4 第 21.353 条（一）1 规定的符合性声明和以下资料副本。

a. 手册。包含以下内容：

(1) 运行说明和设备限制，该内容应对设备运行能力进行充分描述。

(2) 对所有偏离的详细描述。

(3) 安装程序和限制。必须确保按照此安装程序安装设备后，设备仍符合本 CTSO 的要求。限制必须确定任何特殊的安装要求，还必须以注释的方式包含以下声明：

“本设备满足技术标准规定中要求的最低性能标准和质量控制标准。如欲安装此设备，必须获得单独的安装批准。”

(4) 对于所有软件和机载电子硬件构型，包括如下内容：

(i) 软件件号，包括版本和设计保证等级；

(ii) 机载电子硬件件号，包括版本和设计保证等级；

(iii) 功能描述。

(5) 设备中每个部件进行环境鉴定的试验条件总结。例如，可采用 RTCA/DO-160E 《机载设备环境条件和试验程序》附录 A 的表格方式描述。

(6) 原理图、布线图，以及设备安装所必需的其它文件。

(7) 设备的可更换部件清单（注明件号）。如适用，包括对供应商件号的交叉索引。

b. 持续适航文件，包含设备周期性维护、校准及修理要求，以保证设备的持续适航性。如适用，应包括建议的检查间隔和使用寿命。

c. 铭牌图纸，规定设备如何标识本 CTSO 中第 4 节所要求的标记信息。

d. 确定设备中所包含而未按照本 CTSO 第 3 节进行评估的功能或性能（即：非 CTSO 功能）。在获得 CTSOA 的同时非 CTSO 功能也一同被接受。接受这些非 CTSO 功能，申请人必须声明这些功能，并在 CTSO 申请时提供以下信息：

(1) 非 CTSO 功能的描述，如性能规范、失效状态类别、软件、硬件以及环境鉴定类别。还应包括一份确认非 CTSO 功能不会影响设备对本 CTSO 第 3 节要求符合性的声明。

(2) 安装程序和限制，能够确保非 CTSO 功能满足第 5.d.(1) 节所声明的功能和性能规范。

(3) 第 5.d.(1) 节所描述非 CTSO 功能的持续适航要求。

(4) 接口要求和相关安装试验程序，以确保对第 5.d.(1) 节性

能资料要求的符合性。

(5) (如适用) 试验大纲、试验分析和试验结果, 以验证 CTSO 设备的性能不会受到非 CTSO 功能的影响。

(6) (如适用) 试验大纲、试验分析和试验结果, 以验证第 5.d.(1) 节描述的非 CTSO 功能的功能和性能。

e. 按 CCAR-21-R4 第 21.358 条要求提供质量系统方面的说明资料, 包括功能试验规范。质量系统应确保检测到可能会对 CTSO 最低性能标准符合性有不利影响的任何更改, 并相应地拒收该产品。

f. 材料和工艺规范清单。

g. 定义设备设计的图纸和工艺清单 (包括修订版次)。

h. 制造人的 CTSO 鉴定报告, 表明按本 CTSO 第 3.a 节完成的试验结果。

6. 制造人资料要求

除直接提交给局方的资料外, 还应准备如下技术资料供局方评审:

a. 用来鉴定每件设备是否符合本 CTSO 要求的功能鉴定规范;

b. 设备校准程序;

c. 持续适航文件 (在颁发 CTSOA 后 12 月内提交);

d. 原理图;

e. 布线图;

f. 材料和工艺规范;

g. 按本 CTSO 第 3.a 节要求进行的环境鉴定试验结果;

h. 如果设备包含非 CTSO 功能，必须提供第 6.a 节至第 6.g 节与非 CTSO 功能相关的资料。

7. 随设备提交给用户的资料要求

a. 如欲向一个机构（例如运营人或修理站）提交一件或多件按本 CTSO 制造的设备，则应随设备提供本 CTSO 第 5.a 节和第 5.b 节的资料副本，以及设备正确安装、审定、使用和持续适航所必需的资料。

b. 如果设备包含已声明的非 CTSO 功能，则还应包括第 5.d.(1) 节至第 5.d.(4) 节所规定资料的副本。

8. 引用文件

a. SAE 文件可从以下地址订购：

Society of Automotive Engineers, Inc.

400 Commonwealth Drive, WARRENDALE, PA 15096-001, USA

也可通过网站 www.sae.org 订购副本。

b. RTCA 文件可从以下地址订购：

Radio Technical Commission for Aeronautics, Inc.

1150 18th Street NW, Suite 910, Washington D.C. 20036

也可通过网站 www.rtca.org 订购副本。

附录 1 航空器便携式扩音器的最低性能标准

本附录描述了航空器便携式扩音器的最低性能要求。适用的标准是 2007 年 3 月发布的 SAE AS 4950B《运输类航空器便携式扩音器设计和性能标准》。做了如下修改：

SAE AS 4950B 引文	修订内容
第 1 章 范围	忽略
第 2 章 引用文件	忽略
第 2.1.1 节及其他	将所有引用文件的 RTCA/DO-160D 更新为 RTCA/DO-160E
第 3.4.1 节	修订为：除了类似于旋钮、扳机、紧固件、密封件的小部件以及不会严重加剧火势蔓延的电子模块，包括包装的材料，必须符合 CCAR-21-R4 第 25.853 条(a)和附录 F 第 I 部(a) (1) (iv)的要求。
第 3.8 节	修订为：扩音器必须自带电源，没有外接电气连接。需要有一个电源状态指示器。制造商必须提供电源的确定使用寿命，或者一种能够显示或测试电源状态的方法。
第 3.8.1 节（新）	如果采用锂电池，必须满足如下要求： <ul style="list-style-type: none"> ● CTSO-C142a 《不可充电锂电池和电池组》，及其引用的 RTCA/DO-277 《锂电池的最低性能标准》或者 ● CTSO-C179a 《永久安装的可充电锂电池、电池组和电池系统》，及其引用的美国安全检测实验室的出版物 UL 1642 锂电池安全性标准
第 3.12 节	新增修订为：按本 CTSO 的第 4 章标注产品。
第 6 章 资料要求	忽略。要求已包含在本 CTSO 的第 5、6 章。
第 7 章 注释	忽略