



编 号: CTSO-C197
日 期: 2013 年 6 月 4 日
局长授权
批 准: [Signature]

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。

信息采集和监测系统

1. 目的

本技术标准规定 (CTSO) 适用于为信息采集和监测系统 (ICMS) 申请 CTSO 批准书 (CTSOA) 的制造人。CTSO 规定了信息采集和监测系统 (ICMS) 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新提交的申请。

3. 要求

在本 CTSO 生效之日或生效之后制造并欲使用 CTSO 标记进行标识的信息采集和监测系统 (ICMS), 应满足欧洲民用航空电子组织 (EUROCAE) 2009 年 7 月发布的 (或最新修订版本的) 文件 ED-155 “轻型飞行记录系统最低工作性能要求” 规定的最低性能标准 (MPS)。所有的 ICMS 必须满足 ED-155 中第 2 部分 2-1, 2-2, 2-3 和 2-4 的需求。所有可弹射 ICMS 必须满足 ED-155 中第 3 部分 3-1,

3-2, 3-3 和 3-4 的要求。此外，每个类型的 ICMS 都必须满足下表所列 ED155 要求。

ICMS 类型	设计必需满足的 ED-155 要求	不要求设计必须满足的 ED-155 要求
I	座舱音频记录系统 第 I 部分	I-2.1.7, 和 I-6
II	飞机数据记录系统 第 II 部分	II-2.1.7, II-2.1.9, II-2.1.12, 和 II-6
III	机载图像记录系统 第 III 部分	III-2.2 和 III-6
IV	数据链记录系统 第 IV 部分	IV-2.1.6, IV-2.1.11, 和 IV-6

a. 功能

CTSO 适用于预期记录座舱音频，飞机数据，机载图像，或数据链通讯的系统。

b. 失效状态类别

CTSO 第 3.a 条定义的功能异常是“（影响）小的（Minor）”失效状态。CTSO 第 3.a 条定义的功能丧失是“（影响）小的（Minor）”失效状态。该系统的设计应至少达到此失效状态类别。

c. 功能合格鉴定

按 ED-155 规定的标准测试条件，对要求的功能性能进行验证。

d. 环境合格鉴定

按照 ED-155 规定的“环境试验条件”，以适用于机载设备的标准环境条件和测试程序，对要求的性能进行验证。

注：使用 RTCA/DO-160D（仅包括更改 1 和更改 2）或更早的版本进行环境试验是不适当的，如果使用上述文件，则应按照 CTSO 第 3.f 条中的偏离程序进行验证。

e. 软件合格鉴定

如果该产品包含有软件，其软件开发按照 1992 年 12 月 1 日发布

的 RTCA/DO-178B“机载系统和设备合格审定中的软件考虑”执行(鉴定机构要求除外),设计保证等级应与 CTSO 3.b 中规定的失效状态分类一致。

f. 偏离

为满足 CTSO 最低性能标准 (MPS) 使用的可替换的或等同的方法,另有规定。如果引用此规定,则必须证明“信息采集和监控系统”保持在等同的安全水平。按照 CCAR-21 部第 21.310 条规定,申请偏离。

4. 标记

a. 每个信息采集和监测系统 (ICMS) 至少应在一个主要部件上有永久清晰的标记,标记应包括 CCAR21.312 条 (四) 规定的所有信息。标记必须包括序列号。同时应按第 3 章表中所示标记 ICMS 类型

b. 在以下部件上应有永久清晰的标记,标记至少包括制造人名称、组件件号和 CTSO 号:

(1) 所有容易拆卸 (无需手持工具) 的部件;

(2) 设备中制造人确定的可互换的所有组件。

c. (如适用)对设备获得批准的偏离应在 CTSO 号后用“**Deviation. See installation/instruction manual (IM)**”标识,可简写为“**Dev. See IM**”。

d. 如果设备中包含数字计算机,则件号必须包含硬件和软件的标识。或者,可以为硬件和软件分别分配一个单独的件号。不论以何种方式,必须有方法来显示设备的变更状态;

注：按不同软件等级批准的相似软件版本必须用件号加以区分。

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 第 21.310 条（三）3 规定的符合性声明和以下每份技术资料的副本。

a. 安装使用手册（IM）中的运行说明和设备限制，这些内容应对设备运行能力进行充分描述，任何偏离的情况均应详细描述。如需要，应标明设备的件号、版本、修订、软件/硬件的关键等级、使用类别以及环境分类。

b. IM 中的安装程序和限制。这些内容应能确保按照此安装程序安装设备后，设备仍符合 CTSO 的要求。最终安装程序和限制应作为安装批准的一部分，安装应符合预定飞机的适航要求。限制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。如欲将此设备安装在特定型号或类别的航空器上，必须获得单独的安装批准。”。

c. 安装原理图。

d. 安装布线图。

e. CTSO 标准规定的信息采集和监测系统（ICMS）的部件清单及其件号。如适用，还应包括对供应商件号的交叉索引。

f. 部件维护手册（CMM）。为保证所安装信息采集和监测系统（ICMS）的持续适航，CMM 中应包含周期性维护、润滑和修理的要

求，包括推荐的检查周期和使用寿命。

g. 材料和工艺规范清单

h. 质量控制系统（QCS）说明

按 CCAR-21 第 21.143 条和第 21.310 条（三）2 的要求提供质量控制系统（QCS）方面的说明资料，包括功能试验规范。质量控制系统应确保检测到任何对已批准的设计进行更改而可能对 CTSO 的最低性能标准符合性造成不利影响的情况，并相应地拒收该设备。

i. 制造人的 CTSO 鉴定试验报告。制造商应在其 CTSO 质量鉴定报告中说明其测试结果是根据 CTSO 3.c-3.e 中的规定完成的。

j. 铭牌图纸，应包含 CTSO 中第 4 节所要求的信息。

k. 定义信息采集和监测系统（ICMS）设计的图纸和工艺清单（包括修订版次）。对设计小改，应符合 CCAR-21 第 21.313 条的要求。对图纸清单的修订应经过局方批准。

l. 按 RTCA DO-160F 的要求完成环境鉴定表 适用于本产品每一个部件的环境合格鉴定试验条件的说明。参照 RTCA/ DO-160F《机载设备环境条件和试验程序》附录 A 所附表格。

m. 如果设备包含软件，还应提供：软件合格审定计划（PSAC），软件构型索引和软件完结综述。建议在软件开发过程中尽早提交 PSAC，这样有助于局方尽快解决问题，如软件分割和软件等级的确定。

n. 确定未根据本 CTSO 第 3 章评定的产品功能、特性、性能（即非 CTSO 功能）。在批准 CTSO 的同时可以接受非 CTSO 功能。申请

人必须明确指出非 CTSO 功能，并在 CTSO 申请中包括下列信息：

(1) 非 CTSO 功能说明，如：性能规范、软件、硬件和环境合格鉴定等级。包括非 CTSO 功能不会妨碍本产品符合第 3 章要求的说明。

(2) 应提供足够的步骤和限制规范，以确保按照安装程序进行安装时，非 CTSO 功能仍然满足本 CTSO 需求。这些限制必须确定安装时的任何特殊要求。

(3) 适用于 5.e.(1)中所述非 CTSO 功能的持续性能说明。

(4) 接口要求和适用的安装测试程序，确保产品符合 5.e.(1)中规定的性能数据。

(5) 测试/分析的结果，如果适用，可以证明主 CTSO 产品性能不受非 CTSO 功能的影响。

(6) 测试/分析的结果，如果适用，可以对 5.e.(1)中非 CTSO 功能的功能和性能进行验证。

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适航部门评审：

- a. 用来鉴定每件产品均符合 CTSO 要求的功能鉴定规范；
- b. 设备校验程序；
- c. 持续适航文件（在颁发 CTSOA 后 12 个月内提交）；
- d. 原理图；
- e. 布线图；
- f. 环境鉴定试验结果；

- g. 材料和工艺规范；
- h. 按 CTSO 第 3.d 节要求的环境鉴定试验的结果；
- i. 如果信息采集和监测系统（ICMS）包含数字式计算机，提供 RTCA/DO-178B 中规定的相关文档，包括所有支持 RTCA/DO-178B 附件 A 中相关目标的资料，由软件等级确定的工艺目标和输出；
- j. 如果本产品包含有非 CTSO 功能，申请人必须出具适用于非 CTSO 功能的 6.a~6.i 要求的内容。

7. 随设备提交给用户的资料要求

如欲向一个机构（例如运营人或修理站）提交一件或多件按 CTSO 制造的设备，则应随设备提供 CTSO 第 5.a 节到第 5.f 节的资料副本，以及信息采集和监控系统（ICMS）正确安装、审定、使用和持续适航所必须的资料。

如果产品包含有非 CTSO 功能，则必须提供 5.n(1)~5.n(6)节中要求的资料复印件。

8. 引用文件

- a. SAE 标准可从以下地址订购：

SAE International, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-0001. Telephone (724) 776-4970, Fax (724) 776-0790。

也可通过网站订购副本：www.sae.org。

- b. RTCA 文件可从以下地址订购：

RTCA Inc., 1828 L Street, N.W., Suite 805, Washington, D.C. 20036. Telephone (202) 833-9339, Fax (202) 833-9434.

也可通过网站订购副本：www.rtca.org。