



管理程序

中 国 民 用 航 空 局

编 号:AP-21-AA-2020-12

下发日期:2020 年 7 月 16 日

技术标准规定项目批准书 合格审定程序

目 录

1 总则	1
1.1 目的	1
1.2 依据	1
1.3 废止	1
1.4 相关文件	1
1.5 适用范围	2
2 定义	2
2.1 局方	2
2.2 技术标准规定	2
2.3 技术标准规定项目批准书	2
2.4 CTSO 件	2
2.5 不完整 CTSO 件	3
2.6 多 CTSO 件	3
2.7 非 CTSO 功能	3
2.8 偏离	3
3 技术标准规定项目批准书合格审定流程	3
3.1 申请	4
3.2 受理	5

3.3 审查	6
3.4 颁证	15
3.5 持证人的责任	16
3.6 证后管理	18
3.7 批准放行证书/适航批准标签	20
3.8 安装批准	21
4 其它要求	21
4.1 不完整 CTSO 件	21
4.2 多 CTSO 件	22
4.3 非 CTSO 功能	23
5 附则	28
附件 1 资料保存	29
附件 2 审查报告样例	31
附件 3 可接受的非 CTSO 功能样例	33
附件 4 技术标准规定项目批准书申请书	34
附件 5 零部件制造符合性声明	35
附件 6 技术标准规定项目批准书证书	37
附件 7 技术标准规定项目批准书项目单	38
附件 8 编制说明	39
技术标准规定项目批准书合格审定流程图	41
技术标准规定项目批准书合格审定职责说明	42

1 总则

1.1 目的

为了指导和规范技术标准规定项目批准书 (CTSOA) 的合格审定活动,制定本程序。

1.2 依据

本程序依据中国民用航空规章《民用航空产品和零部件合格审定规定》(CCAR-21)制定。

1.3 废止

自本程序生效之日起,2002年8月16日生效的《民用航空材料、零部件和机载设备的合格审定程序》(AP-21-06R3)、2011年6月21日生效的《关于对技术标准规定项目管理的补充要求》(MD-AA-2011-002)废止。

1.4 相关文件

本程序的相关文件主要包括:

- (1)《民用航空产品和零部件合格审定规定》
- (2)《民用航空材料、零部件和机载设备技术标准规定》
- (3)《民用航空适航委任代表和委任单位代表管理规定》
- (4)《型号合格审定程序》
- (5)《生产批准和监督程序》
- (6)《民用航空器及其相关产品适航审定程序》
- (7)《批准放行证书/适航批准标签的使用程序》
- (8)《补充型号合格审定程序》

(9)《改装设计批准合格审定程序》

(10)《适航审定工作表格使用要求》

如无特殊说明,本程序中引用的上述文件及相关表格均指其现行有效版本。

1.5 适用范围

本程序适用于技术标准规定项目批准书的申请、受理、审查、颁证及证后管理。

2 定义

2.1 局方

指中国民用航空局(以下简称民航局)、中国民用航空地区管理局(以下简称民航地区管理局)。

2.2 技术标准规定

根据 CCAR-21-R4 第 21.351 条第(二)款第 1 项,技术标准规定(CTSO)是民航局颁布的民用航空器上所用的特定零部件的最低性能标准。

2.3 技术标准规定项目批准书

根据 CCAR-21-R4 第 21.351 条第(二)款第 2 项,技术标准规定项目批准书是局方颁发给符合特定技术标准规定的零部件的制造人的设计和生产批准书。

技术标准规定项目批准书是零部件获得设计和生产批准的方式之一,是非强制的。

2.4 CTSO 件

根据 CCAR-21-R4,CTSO 件是指符合特定技术标准规定的零部件,包括依据技术标准规定项目批准书(CTSOA)或设计批准认可证(VDA)生产的零部件。

但在本程序中,对 CTSO 件的要求仅适用于依据技术标准规定项目批准书生产的零部件。

2.5 不完整 CTSO 件

不完整 CTSO 件是指仅能实现该项技术标准规定中所规定的“主要且独立的”性能或功能的 CTSO 件(详见本程序第 4.1 节)。

2.6 多 CTSO 件

多 CTSO 件是指同时满足多项技术标准规定的 CTSO 件(详见本程序第 4.2 节)。

2.7 非 CTSO 功能

非 CTSO 功能是指未被技术标准规定批准的最低性能标准(MPS)所涵盖的、不支持也不影响“承载 CTSO 件”中 CTSO 功能的、并且在 CTSO 件之外可以技术实现的功能(详见本程序第 4.3 节)。

2.8 偏离

采用任何替代的方法或标准来满足技术标准规定中规定的最低性能标准,均视为偏离。

3 技术标准规定项目批准书合格审定流程

可参考本程序后附的“技术标准规定项目批准书合格审定流程图”进行技术标准规定项目批准书的合格审定。

3.1 申请

3.1.1 申请书

技术标准规定项目批准书的申请人应首先确认民航局已经颁发了适用于所申请零部件的技术标准规定,之后,再向局方提交按照规定格式填写的完整属实的技术标准规定项目批准书申请书(见本程序附件4)。国内申请人应将申请书提交给其注册地所属民航地区管理局。

如果民航局并未颁发相应的技术标准规定,则申请人应与其注册地所属民航地区管理局事先沟通,得到同意后再提交申请。

为便于今后对所申请项目可能进行的一系列小改,申请人在申请书中列出项目基本型号/件号的同时,应考虑以后进行小改的相应标记方式,如在型号/件号后增加字母或编号(或两者组合)作为尾缀,并通过尾缀的顺序变化表明小改的版次。

申请人还应提交质量手册。但若申请人在此时尚未完成质量手册的编制工作,则至少应提供关于其组织机构、质量系统的简要说明,及质量手册的编制和提交计划。

3.1.2 申请有效期

申请书有效期为两年,有效期自申请之日起计算。

如果在规定的期限未内未取得批准或者已经明确不可能取得批准,若申请人希望继续申请,可:

(1)按照本程序向局方提出新的技术标准规定项目批准书申请;或

(2)在规定的时间内,就原申请书的延期向局方提出书面申请,并需获得局方的书面同意。经批准延期的申请人应满足从其设定的最后期限倒推两年之日的技术标准规定,技术标准规定中另有规定的除外。

3.2 受理

局方在收到申请人提交的申请书及相关资料后,应首先确认申请人是否采用了申请之日有效、适用的技术标准规定:

(1)若尚未发布适用的技术标准规定,申请人可向局方提出技术标准规定的制定建议,民航局经评估后同意其建议的,局方可受理申请。技术标准规定草案形成后,在申请人请求并愿意自行承担相关风险的情况下,局方可同意申请人先按技术标准规定草案开展验证工作,但颁证之前,局方应确认该技术标准规定已经发布且所申请零部件的设计符合正式发布的技术标准规定;

(2)如果申请人申请使用新的技术标准规定替代现行有效的技术标准规定进行审定,应尽快向民航局提出技术标准规定版本更新的建议。这不影响局方对申请的受理。局方同意启动技术标准规定修订工作后,申请人可为修订草案的起草工作提供支持。在新版草案形成后,在申请人请求并愿意自行承担相关风险的情况下,局方可同意申请人按技术标准规定新版草案开展验证工作,但颁证之前,局方应确认该技术标准规定的更新版本已经发布且所申请零部件的设计符合正式发布的新版技术标准规定;

(3)在特定的技术标准规定中对有效性或适用性另有规定

的,以其具体规定为准。

局方在收到申请人提交的申请书及相关材料后进行审核,对于申请材料不齐全或者不符合格式要求的,局方应当在收到申请之后的五个工作日内一次性书面通知申请人需要补正的全部内容。申请材料齐全或者申请人按照局方的通知提交全部补正材料的,局方应当受理申请,并向申请人发放受理申请通知书(表 AAC-150)。

申请人应当按照受理通知书的要求,缴纳相关费用。

不予许可的,局方应当以文件或函件通知申请人,并说明理由,告知申请人享有依法申请行政复议或者提起行政诉讼的权利。

除适航协议、备忘录或技术性协议另有约定外,局方仅受理国内申请人提交的技术标准规定项目批准书申请。如果局方确认按照适用的民用航空规章的要求进行管理不会造成过重负担,对申请人在境外设置部分生产设施或使用境外供应商的情况也可以同意受理。在这种情况下,申请人必须向局方表明其质量系统能够对这些境外的生产设施和供应商,及其生产的零部件进行有效的控制。

3.3 审查

技术标准规定项目批准书申请人应当接受局方为了确定符合民用航空规章所实施的对质量系统、设施、技术资料和其生产零部件的任何检查,以及接受局方目击任何试验,包括在其供应商设施进行的任何检验或试验。

3.3.1 审查组

在确认收到申请人提交的缴费凭证后,局方将成立审查组对受理项目进行审查,审查组至少由两名审查人员组成。

3.3.1.1 审查组组长的资格

(1)熟悉并能公正地执行、正确地解释有关的中国民用航空规章、程序和要求;

(2)具有正确的判断能力及认真负责的工作态度;

(3)具有两个及以上零部件合格审定项目的审查经验;

(4)对所申请零部件涉及的专业有全面的了解;

(5)具有一定的管理知识和组织能力。

3.3.1.2 审查组组员的资格

(1)熟悉并能公正地执行有关的中国民用航空规章、程序和要求;

(2)具有正确的判断能力及认真负责的工作态度;

(3)熟悉指定的专业(设计或生产),具有从事相应专业的工作经验和较宽的知识面。

3.3.2 审定计划

申请人应制定并提交审定计划,内容至少包括:建议的审定基础及符合性方法、项目里程碑及时间计划,包括进行质量系统审查的时间等;在此基础上,申请人还应制定并提交符合性检查清单(AAC-040)。审定计划和符合性检查清单(AAC-040)的内容及格式可参考《型号合格审定程序》。

审查组将对审定计划和符合性检查清单(AAC-040)进行评审和审查。

3.3.3 申请人应提交的资料

申请人应根据经审查组同意的审定计划、项目进度及审查组要求,至少提交以下资料:

(1)技术标准规定中要求的资料;

(2)偏离申请报告(若适用)。偏离申请报告中应明确申请人拟申请偏离的技术标准规定条款或要求,详细说明原因及拟采取的补偿性措施,并证明该补偿性措施能够确保与技术标准规定项目中被偏离的最低性能要求达到等效的安全水平;

(3)CCAR-21-R4 第 21.137 条中规定的质量系统资料。

3.3.4 设计审查

3.3.4.1 设计审查原则

综合考虑所申请零部件的复杂程度及申请人取证经历等因素,审查组可调整设计审查的范围和深度,并可在审定计划中明确其在审查过程中的介入程度。

(1)对于已有相关的适航取证经历、已向局方证明了技术能力,且其所申请零部件风险较低的申请人,审查组可视情降低介入程度;

(2)对于没有相关的适航取证经历、未向局方证明过技术能力的新申请人,或其所申请零部件风险较高的申请人,审查组将进行介入程度更高的审查,包括对申请人设计及制造符合性验证能

力的评估、对其生产设施的现场审查,并确认申请人进行了所有技术标准规定要求的试验等。

3.3.4.2 技术资料评审

审查组应对申请人提交的技术资料进行评审,以判断其是否能够证明所申请零部件满足适用的技术标准规定。

进行技术资料评审时,审查组应(包括但不限于):

(1) 确认申请人提交的图纸足以定义所申请的零部件:

a) 对在图纸上引用的、可能影响零部件对按技术标准规定批准的设计的符合性的材料规范、制造程序及工艺规范进行评审;

b) 确认申请人能够有效控制定义所申请零部件设计必需的所有图纸,包括由其供应商生成并持有的图纸。

(2) 确认申请人提交了所有从其供应商处获取的、根据具体技术标准规定的要求用于控制所申请零部件设计的详细图纸和规范(若适用);

(3) 确认申请人满足了相应的技术标准规定及 CCAR-21-R4 第 21.423(二)条款中的标识标记要求;

(4) 对软件及机载电子硬件(AEH)件号的电子标识方式进行评估,可通过电子检索的方法(如电子显示)进行确认;

(5) 确认申请人提交的分析及试验报告等符合性验证资料足以证明所申请零部件满足技术标准规定要求的最低性能标准;

(6) 在验证对 RTCA/DO-178B/C 及 RTCA/DO-254 的符合性时,可采用基于风险的方法确定对该零部件的适用评审及监控级

别；

(7)若所申请的零部件包含软件或机载电子硬件,申请人应提交一份开口问题报告(若有)总结。开口问题报告针对的是有关这些软件或机载硬件、已经被发现但尚未解决的问题/潜在问题。审查组应对开口问题报告进行评审,确保其中有潜在安全影响或会导致对技术标准规定/最低性能标准不符合的问题在批准之前得以纠正;应确认申请人提交的开口问题报告总结中的信息是充分的,包含了未来提供给安装批准申请人的必要信息;还应关注申请人是否有开口问题报告控制或类似程序,包括如何向安装人/使用人提供相关信息/更新、技术支持,以及如何获得使用中相关问题的发现和纠正的反馈;

(8)确认申请人提供的安装指南能够确保零部件在安装后仍然满足最低性能标准;

(9)确认申请人提交的、技术标准规定要求的维修指南及安装限制是充分的。若申请人声明无需提供上述文件,则应要求其提交相关声明及证据;

(10)对如下内容进行评审:

a)设计大改及小改的管理程序;

b)符合 CCAR-21-R4 第 21.5 条款的使用困难报告程序。

3.3.4.3 验证试验的审查要求

各项验证试验应按照审查组和申请人双方同意的审定计划进行,并根据适用性开展以下工作。

(1) 试验前的审查工作：

a) 审查组对所申请零部件的型号设计资料进行初步评审；

b) 审查组审查并批准申请人提交的试验大纲。试验大纲的主要内容一般应至少包括：项目名称、试验目的、试验设备说明、试验件图号、试验件在试验设备上的安装图、测试仪表及精度、试验步骤、记录项目、试验负责人、试验判据、异常情况处理等。必要时审查组可审查试验大纲中所引用的文件、数据资料；

c) 在收到申请人提交的试验件的零部件制造符合性声明（见本程序附件 5）后，审查组按照申请人明确的当前设计状态进行制造符合性检查，填写制造符合性检查记录表（AAC-034），为符合当前设计的试验件签发批准放行证书/适航批准标签（AAC-038），并在 AAC-038 第 13 栏“备注”中列出能够反映当前设计构型的文件（如主图纸目录清单及其版次），作为该试验件满足制造符合性的记录和证明。

(2) 经审查组同意后，申请人方可进行试验；审查组按照计划对试验进行目击或指定经授权的委任代表进行目击；

(3) 试验结束后，申请人应提交试验报告，内容至少包括：试验结果分析、对其能否证明对适用技术标准规定的符合性的结论；审查组对试验报告进行评审。

3.3.4.4 偏离

除本条明确规定的其他情况或民航局另有规定外，任何偏离（无论所偏离要求的重要程度）都必须获得民航局批准。例如，申

请采用技术标准规定中引用的某一工业标准的较新版本也属于偏离,需获得民航局批准。

申请人必须能够表明采取了恰当的补偿性措施,且所申请零部件的设计要素或特性能够实现与偏离要求等效的安全水平,才能获得批准。

审查组应对申请人提出的偏离申请报告进行评估,并以报告形式向民航局提交偏离批准/驳回建议。审查组应进行的评估工作应包括但不限于如下内容:

(1) 向申请人确认其申请的偏离;

(2) 评估申请人提交资料的完整性;

(3) 确认申请人提交的偏离申请报告中包含了相关的证明信息,包括采用的补偿性设计因素或特性,以确保与申请偏离的技术标准规定要求达到了等效安全(ELOS)水平。

但是,若申请人提交的偏离申请属于以下情况之一,审查组可自行评估,并直接做出批准或驳回的决定,无需上报民航局:

(1) 采用 RTCA/DO-160 较新版本代替技术标准规定中要求的环境试验条件是可以接受的,但申请人必须完整采用新版本,而非选择性地采用部分内容;

(2) 采用 RTCA/DO-178 较新版本代替技术标准规定中的软件设计保证标准是可以接受的,但申请人必须完整采用新版本,而非选择性地采用部分内容。但是,若申请人申请采用 RTCA/DO-178B 第 12.3 节中定义的替代方法,则需报民航局批准;

(3) 采用 RTCA/DO-254 较新版本代替技术标准规定中的硬件设计保证标准是可以接受的；

(4) 采用 RTCA/DO-200 的最新版本代替技术标准规定中的航空数据处理标准是可以接受的,但申请人必须完整采用新版本,而非选择性地采用部分内容；

(5) 当申请人就某一零部件申请了多 CTSO 件批准(相关要求见本程序第 4.2 节),且明确了其中某一项技术标准规定为该零部件的主 CTSO(与之对应的子部件为该多 CTSO 件的主部件),则当申请人满足如下要求时,可接受对该零部件标识标记要求的偏离:

a) 该多 CTSO 件的标牌上应至少标识其主 CTSO 编号(此时,将所有的 CTSO 编号都在标牌上进行标识可能是不实际的)；

b) 在主部件上永久、清晰地标注一项声明,表明其它的 CTSO 标识信息包含在安装手册(IM)中。声明可采用表述如“其它 CTSO 的批准及标识信息见安装手册”；

c) 在主部件安装手册的第一章中列出所有其它的 CTSO 编号,以及每一 CTSO 要求的其它标识信息。

(6) 民航局授权的其它情况。

所有偏离,均由审查组书面告知申请人关于偏离批准/驳回的决定。

偏离获批后,审查组应指导申请人在其手册(安装手册、部件维修手册等)中记录偏离的相关细节,包括用于确保该 CTSO 件在安装后继续满足最低性能标准的任何安装限制或维修程序,用以

提醒安装人对该 CTSO 件进行进一步评估,以确定是否存在受到偏离影响的安装或使用限制。为达到上述目的,审查组应:

(1) 确认申请人在其相关手册中详细描述了每一偏离,并说明了每一偏离导致的、已知的功能差异;

(2) 在技术标准规定项目批准书项目单上注明所有获批的偏离;

(3) 此外必须明确的是,偏离是针对特定 CTSO 件的,即使是获批的偏离也不能直接适用于其它新项目,这些项目必须重新提交偏离申请并获得批准。

3.3.4.5 使用经历评估

若已知所申请零部件是从某一 CTSO 件的设计衍生而来,审查组应对原 CTSO 件的使用经历进行评估,确认原 CTSO 件的设计未曾导致适航指令的颁发、事故或影响适航性的问题。若审查组确认原 CTSO 件的设计存在安全隐患,且所申请零部件的设计与之类似,应提出不予颁发技术标准规定项目批准书的建议。

3.3.5 生产审查

技术标准规定项目批准书申请人应当建立符合 CCAR-21-R4 第 21.137 条款的质量系统,并向审查组提供一份描述上述质量系统的手册,以及满足 CCAR-21-R4 第 21.355 条款要求的组织机构说明。

上述生产审查及批准活动参照《生产批准和监督程序》执行。

3.3.6 最终全面评审

确认所有验证工作完成且无任何遗留问题后,申请人应向审查组提交一份符合性声明(AAC-100)。

审查组在收到申请人提交的符合性声明(AAC-100)后开展最终全面评审,并根据评审情况完成下述工作:

(1)用型号资料批准表(AAC-039)对所有型号设计资料及改版的符合性验证资料等进行最终批准;

(2)依据《生产批准和监督程序》程序中的适用要求对质量系统相关资料进行批准;

(3)编写审查报告(本程序附件 2 提供的样例);

(4)准备项目单草案(见本程序附件 7)。

3.4 颁证

3.4.1 颁证决定

局方应自受理申请之日二十个工作日内做出是否颁发技术标准规定项目批准书的决定,但依法所需的检验、检测、鉴定和专家技术评审时间不计算在内。

局方将对审查组提交的审查报告进行审核,当确定申请人符合《民用航空产品和零部件合格审定规定》、本程序及《生产批准和监督程序》中的适用要求,且其所申请零部件的设计符合拟装该件的民用航空产品适用的民用航空规章的要求,局方即可向其颁发技术标准规定项目批准书(见本程序附件 6)及其项目单(见本程序附件 7),批准其按第 21.308 条款所规定的质量手册生产该零部件;对于不同意批准的项目,局方将书面函告申请人不予颁发

证件的理由,并告知申请人享有依法申请行政复议或者提起行政诉讼的权利。

3.4.2 转让性

技术标准规定项目批准书不可转让。

技术标准规定项目批准书持有人名称变更的情况不视为转让。这种情况下,若持证人能够证明其仅进行了公司名称变更,质量系统、管理、所有权及主要设施所在地均未发生变化,则局方可依持证人的申请办理技术标准规定项目批准书变更。

3.4.3 有效期

技术标准规定项目批准书由证书和项目单组成。

除局方另行规定终止日期外,技术标准规定项目批准书的证书部分长期有效、项目单有效期为两年。

技术标准规定项目批准书持有人必须在每一项目单失效前向其所在地的局方申请复查并更换项目单。未及时申请导致逾期的,项目单失效;所有项目单失效后证书自动失效。

3.5 持证人的责任

3.5.1 检查和试验

技术标准规定项目批准书持有人应当接受局方为了确定符合民用航空规章所实施的对质量系统、设施、技术资料和其生产的零部件的任何检查,以及接受局方目击任何试验,包括在其供应商设施进行的任何检验或试验。

3.5.2 质量系统

技术标准规定项目批准书持有人必须按照《民用航空产品和零部件合格审定规定》及《生产批准和监督程序》的要求,持续保持经局方批准的、满足适航要求的质量系统,并且接受局方对其进行的定期和不定期的监督和检查。

技术标准规定项目批准书持有人应确保在其经批准的质量系统下生产的每一零部件符合经批准的设计,并处于安全可用状态。

3.5.3 机构

持证人的组织机构发生变化时,必须对 CCAR-21-R4 第 21.305 条款要求的机构说明文件进行修订,并提交给局方以供评审。

3.5.4 持续适航责任

技术标准规定项目批准书持有人应按照技术标准规定要求随零部件向客户提供安装、使用、维护说明等文件。

在发生使用困难,如故障、失效和缺陷时,技术标准规定项目批准书持有人应按照 CCAR-21-R4 第 21.5 条款的要求向局方报告。局方将对此进行调查,并在必要时颁发适航指令。技术标准规定项目批准书持有人有责任对局方调查和制定适航指令提供所有必要的支持,根据适航指令制定相应的纠正措施,并通知所有受影响的用户。

3.5.5 标识责任

技术标准规定项目批准书持有人应当持续满足 CCAR-21-R4 第 21.423 条款和技术标准规定中的标识标记要求。该零部件太小或者在该零部件上无法标记的,应当在该零部件随附的适航批

准标签上标记不能在该零部件上标记的内容,或引用某个公开的、可获取的信息来源。

除局方批准的技术标准规定项目批准书持有人之外的任何人不得使用 CTSO 编号对其生产的零部件进行标识。

3.5.6 信息的获取

技术标准规定项目批准书持有人应确保如下信息在局方要求时可获取:

(1) 对于每一 CTSO 件,可获取用于确定制造符合性和适航性所需的型号设计资料;

(2) 取得技术标准规定项目批准书的相关文件;

(3) 向供应商授权的所有相关信息;

(4) 其它局方认为必要的信息。

3.6 证后管理

3.6.1 资料归档

技术标准规定项目批准书颁发之后,局方和持证人应按本程序附件 1 的要求对相关文件进行归档和管理。

3.6.2 主管监察员

技术标准规定项目批准书颁发后,负责审查和颁证的局方将负责对其进行证后管理,并指定主管监察员。局方可根据具体监管情况,对主管监察员进行调整。

主管监察员的资格:

(1) 满足第 3.3.1.1 节(1)、(2)、(3)、(5)条的要求;

(2) 熟悉持证人的产品设计和质量系统情况。

3.6.3 委任代表

局方可视情在技术标准规定项目批准书持有人单位委派委任工程代表(DER)、委任制造检查代表(DMIR),并根据具体情况予以不同程度的授权。委任代表的委任条件、程序、职责、权限必须符合《民用航空适航委任代表和委任单位代表管理规定》的相关规定。

3.6.4 增项

技术标准规定项目批准书持有人希望增加新的 CTSO 件(同一 CTSO 类型或不同 CTSO 类型)时,应重新提交申请、按照本程序中的适用要求接受审查,且必须符合《民用航空产品和零部件合格审定规定》中相关的设计、生产及标识标记等要求。

对于上述增项申请,若持证人仍使用其之前经批准的质量系统,局方将对新增零部件的设计进行审查及批准,并对持证人的质量系统进行复查。若新增零部件会显著扩大持证人的生产操作范围或要求其具备更高的制造能力,则局方将对其质量系统进行全面评审。

3.6.5 证后设计更改

CTSO 件的设计大改是指更改程度使局方确认需要进行实质性的全面验证以确定该设计更改后的 CTSO 件是否符合技术标准规定的更改,所有其它更改均视为设计小改。

在进行设计大改前,技术标准规定项目批准书持有人应为该

CTSO 件确定新的型号或型别代号,重新申请技术标准规定项目批准书并获得批准。

技术标准规定项目批准书持有人对 CTSO 件进行设计小改,持证人应将小改资料以和局方约定的方式提交局方,提交资料至少包含如下信息:零部件名称和件号、更改前图纸的最新版本和批准日期、每一更改的简单描述及分类为小改的理由。更改后的 CTSO 件可保留原来的型号、用件号标识小改。

3.6.6 质量系统更改

按照《民用航空产品和零部件合格审定规定》及《生产批准和监督程序》的相关要求执行。

生产设施的变更应满足 CCAR-21-R4 第 21.359 条第(二)、(三)款的要求;质量系统的更改应满足 CCAR-21-R4 第 21.370 条款的要求。

3.6.7 质量系统的证后监督

按照《民用航空产品和零部件合格审定规定》及《生产批准和监督程序》的相关要求执行。

3.7 批准放行证书/适航批准标签

除局方要求检查的情况外,技术标准规定项目批准书持有人就其生产的 CTSO 件向局方提交零部件制造符合性声明(见本程序附件 5)后,无需进一步证明,即可获得该件的批准放行证书/适航批准标签(AAC-038)。

若技术标准规定项目批准书持有人单独发运 CTSO 件(组件)

的一个独立的下级组件/部件,必须在 AAC-038 表的第 13 项"备注"栏内注明此组件/部件是一个经批准的 CTSO 件(注明证件编号、经批准的 CTSO 型号/型别)的下级组件/部件,并明确此组件/部件仅限于安装在该 CTSO 件上。

3.8 安装批准

获得技术标准规定项目批准书仅能表明该持证人在其获批范围内生产出来的零部件:

- (1) 设计满足相应的技术标准规定要求;
- (2) 受控于经批准的质量系统,符合经批准的设计。

但不能表明:

- (1) 零部件的设计满足拟安装产品适用的适航标准或要求;
- (2) 零部件的安装经过批准。

因此,技术标准规定项目批准书不包括安装批准。安装批准通常包括以下几种方式:

(1) 随民用航空产品的型号合格审定、补充型号合格审定或者改装设计批准合格审定一起批准;

(2) 随民用航空产品的型号认可合格审定或者补充型号认可合格审定一起批准;

(3) 局方同意的其它批准方式。

4 其它要求

4.1 不完整 CTSO 件

若申请人能表明满足如下要求,局方可对所申请零部件颁发

某类 CTSO 不完整功能的技术标准规定项目批准书：

(1) 不完整 CTSO 件应能实现技术标准规定中要求的“主要且独立”的功能。除对软件或环境的通用要求外,技术标准规定中应包含对“主要且独立”功能的特定要求,例如:CTSO-C4(倾斜俯仰仪(指示式陀螺稳定型))中包含适用于电子飞行仪表系统(EFIS)的要求。EFIS 能够显示“倾斜及俯仰”信息,但不包含垂直陀螺仪。在这种情况下,由于 EFIS 提供了 CTSO-C4 中规定的一部分“主要且独立”的、与显示有关的功能,可向其颁发不完整 CTSO-C4 的技术标准规定项目批准书;

(2) 技术标准规定规定中的最低性能要求对于评估不完整 CTSO 件而言是恰当且充分的,申请人必须识别并满足技术标准规定中所有适用于所申请零部件的特定性能标准;

(3) 申请人必须针对不完整 CTSO 件的安装和使用,在其安装图纸及/或安装手册中提供完整而详细的指南及限制;

(4) 申请人必须在其安装手册中列出所申请零部件满足的具体最低性能要求。可通过引用相应标准中特定的段落来满足上述要求。此信息旨在帮助安装人了解该零部件的能力限制;

(5) 申请人应在所申请零部件标牌上的 CTSO 编号旁、永久并合法地标明“INCOMP”,如“符合 CTSO-C69c INCOMP”,并在其安装图纸或安装手册中提供详细的指南,以明确零部件的符合性水平。

4.2 多 CTSO 件

若所申请零部件的功能涉及多个技术标准规定,则申请人应

同时就所有适用的技术标准规定向局方提出申请。

4.2.1 标识要求

当多 CTSO 件获得局方批准后,该件必须满足所有获批技术标准规定中的标识标记要求。对上述要求的一种可接受的偏离见本程序第 3.3.4.4 节。

4.2.2 包含不完整 CTSO 的多 CTSO 件

申请多 CTSO 件批准时,允许该件在满足本程序第 4.1 节相关要求的情况下,不完全满足某一/某些技术标准规定。若该件对申请的所有技术标准规定都不完全满足,主 CTSO 通常选择该件最接近于完全满足的那项技术标准规定。

4.3 非 CTSO 功能

4.3.1 适用性

出于各种原因,申请人可能需要在所申请零部件中加入非 CTSO 功能。基于无干涉原则,非 CTSO 功能作为所申请零部件的一部分是可以被接受的。

若申请人能表明满足如下要求,局方可对含有一项或多项非 CTSO 功能的零部件颁发技术标准规定项目批准书:

(1)所申请零部件中的“承载 CTSO 件”(即实现 CTSO 要求功能的零部件)有资格申请技术标准规定项目批准书,且能够满足相应技术标准规定规定的性能要求;

(2)所申请零部件中的非 CTSO 功能必须是那些民航局没有颁发适用的技术标准规定的功能;

(3)增加的非 CTSO 功能对承载 CTSO 件符合所要求的最低性能标准的能力不产生影响或干扰,也不违反其对整个零部件设定的任何限制;

(4)承载 CTSO 件适用的环境评审要求、硬件及软件的设计保证等级对于支持非 CTSO 功能而言是充分的。

需要注意的是,所申请零部件的一些“特征”和“特性”是为了提高 CTSO 件的性能、可用性或完整性而添加的,不视为非 CTSO 功能。这些“特征”或“特性”是 CTSO 件设计中固有的、对基本的 CTSO 功能有直接的影响,并且在 CTSO 件的审查过程中要进行评估。以通信或导航无线电设备为例,此类“特征”或“特性”可能包括:触发“激活”或“待机”频率的能力,访问设备信息的能力(如机场频率,跑道,机场服务等),内置测试或健康监测功能,飞行计划中比要求最低数量更多的导航点,以及传输功率大于最低要求等。

此外,非 CTSO 功能的关键程度不应超过承载 CTSO 件。若加入的非 CTSO 功能的关键程度较承载 CTSO 件低,申请人可选择对所申请零部件的全部功能应用技术标准规定要求的最高设计保证等级,或采用适当的分区技术。

4.3.2 项目计划

由于技术标准规定的最低性能要求不覆盖非 CTSO 功能,局方需要充分的时间对申请人针对这些额外功能建议的性能要求进行评估,以:

(1)确认这些非 CTSO 功能可被合理地纳入承载 CTSO 件中;

(2) 识别出可能影响到安装批准的任何性能或兼容性问题。

因此,若拟将非 CTSO 功能集成到所申请零部件中,申请人应做好相应的计划,并尽可能提前(最好在提交申请前)与局方进行沟通协调,以避免项目延迟的风险。

4.3.3 资料提交

申请人应提交如下资料(包括但不限于),以供局方对非 CTSO 功能进行评审:

(1) 对拟加入非 CTSO 功能的清晰定义,以及任何在安装时希望达到的预期运行可信度,以便局方对申请人建议的失效情况危害等级及其理由进行评估;

(2) 申请人建议采用的性能要求。适用时,局方鼓励申请人采用已有的、被普遍接受的工业标准,如 RTCA, EUROCAE, SAE 或 ARINC;

(3) 用于确认非 CTSO 功能性能要求的、申请人建议的测试程序,包括 RTCA/DO-160(采用版本与主 CTSO 件相同)环境测试要求;

(4) 针对非 CTSO 功能制定的安装及操作指南/限制,包括任何的持续适航文件;

(5) 用于确认承载 CTSO 件采用的软件和硬件设计保证等级(包括 RTCA/DO-254)适用于非 CTSO 功能的相关支持信息。

若非 CTSO 功能中含有软件,则提交给局方或由申请人保留的所有 RTCA/DO-178(采用版本应与承载 CTSO 件相同)软件构

件必须能够明确定义非 CTSO 功能中的软件,并且能够证明符合本程序 4.3.1 节要求。

4.3.4 评审准则

若基于早期沟通,局方及申请人均同意拟加入的非 CTSO 功能非常简单、性能很容易理解,则局方可将申请人针对这些功能提出的性能要求建议简单地作为项目申请的普通资料来进行评审。但是,若拟加入的非 CTSO 功能被证实属于以下情况之一,则局方将要求结合某一同步进行的安装批准(如型号合格证,补充型号合格证或改装设计批准书)项目进行评估:

(1)在不同步进行安装评估的情况下想要获得全面的理解是复杂且困难的;

(2)涉及到高度系统化的飞行控制台-飞行员交互界面;

(3)每一非 CTSO 功能均是简单的,但集成后、或因为数量较多,而导致了本程序第 4.3.4(1)节所述的情况;

(4)融入了新的或创新的技术。

若安装批准项目与技术标准规定项目批准书项目的责任审查部门不同,则两个审查部门应就申请人提出的性能要求建议进行协作评审。

4.3.5 申请人责任

申请人根据本程序第 4.3.3 节要求提交的资料,必须能够证明非 CTSO 功能是在其已有的构型控制及 CTSO 验证程序下进行集成和验证的。申请人应将与非 CTSO 功能相关的资料同技术标准

规定要求的申请资料一并提交给局方,包括本程序第 4.3.3(3)节要求的试验结果。若按照本程序第 4.3.4 节的相关要求进行了安装性能测试(装机验证),申请人还应根据局方的要求提交相应的试验结果。

4.3.6 非 CTSO 功能的接受及安装资料

技术标准规定项目批准书的项目单中应注明所确认符合的技术标准规定,并参考本程序附件 3 为项目单增加附件,以提供与承载 CTSO 件集成在一起且通过评审的所有非 CTSO 功能的相关信息。

必须认识到,承载 CTSO 件与加入的任何非 CTSO 功能在 CTSO 件级别是不可分割的,应被赋予一个通用的、制造人定义的硬件及/或软件的件号。局方颁发的技术标准规定项目批准书涵盖了对 CTSO 件中 CTSO 功能的设计批准、对非 CTSO 功能的设计接受(基于无干扰原则),以及对整个 CTSO 件的生产批准,这也意味着局方接受了申请人关于非 CTSO 功能在设备、级别功能特性、硬件和软件设计保证以及环境鉴定方面的符合性声明。

此外,非 CTSO 功能不享有 CTSO 功能的标识权利。持证人必须在其安装指南、部件维修手册及/或运行手册中提供如下附加信息,以支持 CTSO 件获得在航空器上的安装批准:

(1) 对非 CTSO 功能的描述,包括核心的性能规范,以及软件、硬件、环境的评审等级;

(2) 与非 CTSO 功能相关的接口要求,以及适用的安装测试程序;

(3) 适用时,用于支持非 CTSO 功能的安装及使用指南/限制,包括任何持续适航文件(ICA);

(4) 对于可能导致航空器出现灾难性或危害性失效的非 CTSO 功能,申请人应对这些非 CTSO 功能(同承载 CTSO 件一样)实施安全性分析,分析应明确非 CTSO 功能的各种失效模式、影响及预计概率,同时,分析还应考虑承载 CTSO 件中的相关部件,包括潜在失效的暴露时间、推荐的维护检查及失效概率。

4.3.7 对非 CTSO 功能的设计更改

由于 CTSO 件与集成在其中的非 CTSO 功能是不可分割的,所有后续的、对非 CTSO 功能进行的设计更改必须满足与对 CTSO 功能进行设计更改一致的要求。

若拟对 CTSO 件或集成在其中的非 CTSO 功能进行设计大改,局方必须与持证人一起确认在该 CTSO 件获得初始批准之后,民航局是否颁发了新的、适用于该件中非 CTSO 功能的技术标准规定。若有新的、适用的技术标准规定,申请人必须按照本程序为更改后的零部件申请新的技术标准规定项目批准书,或选择通过型号合格证/补充型号合格证/改装设计批准书等形式获得批准;若颁发了新的或更新的、工业普遍接受的标准,局方鼓励制造人采用这些标准对非 CTSO 功能进行重新验证。

5 附则

本程序自 2020 年 7 月 16 日生效。

本程序由中国民用航空局负责解释。

附件 1 资料保存

局方应至少保存本附件第 1 条中要求的文件；技术标准规定项目批准书持有人应至少保存本附件第 1 条中的适用文件，以及第 2 和 3 条中要求全部的文件。根据适用性，这些文件可能为原件、复印件/扫描件或电子格式文件。

1 项目记录

保存的项目记录应该能够完整地记录审查过程。

- (1) 申请书(见本程序附件 4)；
- (2) 缴费凭证；
- (3) 受理申请通知书/不受理函件；
- (4) 问题纪要；
- (5) 型号资料批准表(AAC-039)；
- (6) 质量系统文件审查问题记录表(表-21-305-2019)；
- (7) 零部件制造符合性声明(见本程序附件 5)；
- (8) 制造符合性检查记录表(AAC-034)；
- (9) 为制造符合性检查签发的批准放行证书/适航批准标签(AAC-038)；
- (10) 审定计划；
- (11) 符合性检查清单(AAC-040)；
- (12) 发现问题通知书(表-21-306-2019)；
- (13) 不符合项记录(表-21-304-2019)；
- (14) 纠正措施答复(表-21-307-2019)；

- (15) 批准质量手册的审定信函；
- (16) 符合性声明 (AAC-100)；
- (17) 审查报告；
- (18) 技术标准规定项目批准书证书及项目单 (见本程序附件 6、附件 7)；
- (19) 其它项目记录。

2 型号资料

- (1) 完整的型号设计资料；
- (2) 所有的符合性验证资料；
- (3) 持续适航文件 (若适用)。

3 生产资料

- (1) 质量手册；
- (2) 相关程序。

附件 2 审查报告样例

中国民用航空局 民用航空零部件审查报告					
1.公司/厂家名称:					
2.公司/厂家地址:					
3.审查日期:		4.电话:		5.传真:	
6.所在国家/地区名称:		7.所在国家/地区民航当局颁发的证书号:			
8.主要接触人员:					
	姓名		职务		
9.提交的资料:					
10.申请的项目:					
11.单位简况及审查概述:					
12.工程方面的审查	(1)零部件概述:				
	(2)审定基础及符合性说明:				
	(3)偏离评估意见报告:				
	(4)审查中所填写的“问题纪要”(AAC-120):				
	(5)审查中所填写的型号资料批准表(AAC-039):				
	(6)试验情况说明:				
	(7)审查结论:				
13.质量系统方面的审查	(1)申请人质量系统的简要说明:				
	(2)审定要求及符合性说明:				
	(3)审查中填写的审查记录和评审报告:				
	(4)所批准的质量手册的编号:				

(5)审查结论:	
14.审查中发现的问题:	
15.被审查单位纠正措施	☐ 已有措施报告, 详见: _____ ☐ 无措施报告。
16.审查结论和建议:	
根据工程方面审查和质量系统方面审查, 该公司_____满足了审定基础要求。 ☐ 完全 ☐ 基本 ☐ 不完全 符合中国民用航空规章《民用航空产品和零部件合格审定规定》的相关要求, 建议对该公司/生产厂家 ☐ 颁发 ☐ 暂缓颁发 ☐ 不颁发 有期限为 24 个月的 ☐ 零部件制造人批准书 (PMA) 项目单 _____ ☐ 技术标准规定项目批准书 (CTSOA) 项目单 _____ 批准的项目如下:	
17.审查人签字:	
18.报告日期:	
19.主管单位核准意见:	
20.领导批准意见: ☐ 同意 ☐ 暂缓 ☐ 不同意 批语:	

附件 3 可接受的非 CTSO 功能样例

项目单编号:[]-附件 1

局方接受如下资料作为非 CTSO 功能的支持性数据。本技术标准规定项目批准书不作为对非 CTSO 功能及其安装的批准。安装人必须申请单独的安装批准，以确定这些资料对于验证满足设备拟装产品适用的适航要求而言是否是充分的。

(在下表中填入相应信息)

<u>非 CTSO 功能</u>	<u>性能标准</u>	<u>支持性文件</u>
<i>P/N</i>		
ABCD001		
功能 #1	DO-xxxE, Section XX	Report # 12xx45 Rev X
功能 #2	SAE ASXXXB, Para 4	Report # 34xx67 Rev X
功能 #3	NAS XXXX, Rev xx	Doc # 56xx78xx Rev Y

<i>Model</i>		
# ABCDEF		
功能 #1	XXXXX Rev x	Report XXXX Rev X
功能 #2	SAE ASXXXB, Para 4	Report # 34xx67 Rev X
功能 #3	NAS XXXX, Rev xx	Doc # 56xx78xx Rev Y

附件 4 技术标准规定项目批准书申请书

技术标准规定项目批准书申请书 ☐ 首次申请 ☐ 增项申请 ☐ 复查申请	
1. 申请人:	
2. 申请人注册地址: 申请人生产设施所在地址:	
3. 电话: 传真:	
Email:	
4. 所申请零部件的名称: 型号/件号:	
5. 申请适用的《技术标准规定》编号及名称:	
6. 持有的 CTSOA 证书号 (如适用): 当前有效的质量手册名称: 版次:	
9. 我声明: 本申请书及其附件所述内容准确无误。	
附: (1) 申请人及零部件的简要说明 (2) 零部件的设计及制造的可行性说明 (3) 建议的取证计划 (4) 申请偏离的论证报告 (若适用)	
姓名 (签字)	职务:
姓名 (印刷体):	日期:

表-21-124-2020

附件 5 零部件制造符合性声明

零部件制造符合性声明	
第一部分 零部件	
1.制造人:	
2.型号/件号:	
3.序列号:	
第二部分 声明	
我在此声明:	
☐ 上述零部件符合设计 <u>[引用当前有效的设计文件及其版次]</u> 。 (1)	
☐ 欲安装在 <u>[根据安装适用性填写]</u> 型民用航空产品上的上述零部件符合设计 <u>[引用当前有效的设计文件及其版次]</u> 。 (2)	
☐ 上述零部件是在经批准的质量系统 <u>[引用经批准的质量手册当前版本]</u> 下生产的、欲安装在 <u>[根据安装适用性填写, CTSO 件可填“NA”]</u> 型民航产品上, 符合经批准的设计 <u>[引用当前有效的、经批准的设计文件及其版次]</u> , 并处于安全可用状态。(3)	
第三部分 偏离	
声明人(签字):	部门/职务:
声明人(印刷体):	日期:

表-21-332-2020

填写说明：

(1) 适用于 CTSOA 审查过程中，申请人为试验件所作的制造符合性声明；

(2) 适用于 PMA 审查过程中，申请人为试验件所作的制造符合性声明；

(3) 适用于 CTSOA 或 PMA 颁发后，持证人为其所生产零部件申请批准放行证书/适航批准标签时所作的制造符合性声明。

中国民用航空局	
技术标准规定项目批准书	
(CTSOA)	
编号：	
制造人名称：	
制造人地址：	
经中国民用航空局审查确认，该制造人的质量系统符合 CCAR-21-R4 部的规定；本批准书项目单中的零部件符合 CCAR-21-R4 部的规定，批准其按照相应的 CTSO 规定进行标记。	
批准的质量手册：	
编号：	
版次以及以后批准的版次：	
(注：本批准书在全部项目单失效后自动作废。)	
签字：	
职务：	
部门：	
日期：	

— 37 —

附件 7 技术标准规定项目批准书项目单

项目单号：

中国民用航空局

技术标准规定项目批准书项目单

本项目单是《技术标准规定项目批准书》的一部分。

项目名称：

型号：

件号：

批准标记的 CTSO：

批准的偏离：

首次签发日期：年 月 日

有效期至：年 月 日

签字：

职务：

部门：

日期：

表-21-126-2020

附件 8 编制说明

《民用航空材料、零部件和机载设备的合格审定程序》

（AP-21-06）自第三次修订（2002年8月16日）以来，由于适航管理工作的深入发展和《民用航空产品和零部件合格审定规定》的改版，民用航空零部件合格审定程序的某些内容亟待修订，以满足国内适航管理发展的需要，并与国际上主要的与民用航空零部件合格审定相关的适航管理程序相协调。

本次修订的主要内容有：

（1）将原《民用航空材料、零部件和机载设备的合格审定程序》中关于零部件制造人批准书（PMA）和技术标准规定项目批准书的内容一分为二，修订后形成《零部件制造人批准书合格审定程序》和《技术标准规定项目批准书合格审定程序》两个独立的程序；

（2）在程序中落实了《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21-R4）的相关内容；

（3）增加了“技术标准规定项目批准书合格审定流程图”和“技术标准规定项目批准书合格审定职责说明”；

（4）增加了“不完整CTSO件”、“多CTSO件”和“非CTSO功能”等概念；

（5）对第3章“技术标准规定项目批准书合格审定流程”中的申请、受理、颁证和转让等环节进行了修订和细化；

（6）明确了申请人资格要求；

（7）明确了审查组组长及组员、证后主管监察员的资格要求；

（8）在第3.3.4节中细化了设计审查要求；

（9）在第 3.6 节中进一步细化了证后管理要求，包括：增加了第 3.6.1 节“资料归档要求”和第 3.6.4 节“增项”，细化了第 3.6.5 节“证后设计更改”等；

（10）在第3.7节“批准放行证书/适航批准标签”中，明确了“除非局方要求检查的情况外，技术标准规定项目批准书持有人就其生产的CTSO件向局方提交零部件制造符合性声明（表-21-332-2020）后，无需进一步证明，即可获得该件的批准放行证书/适航批准标签

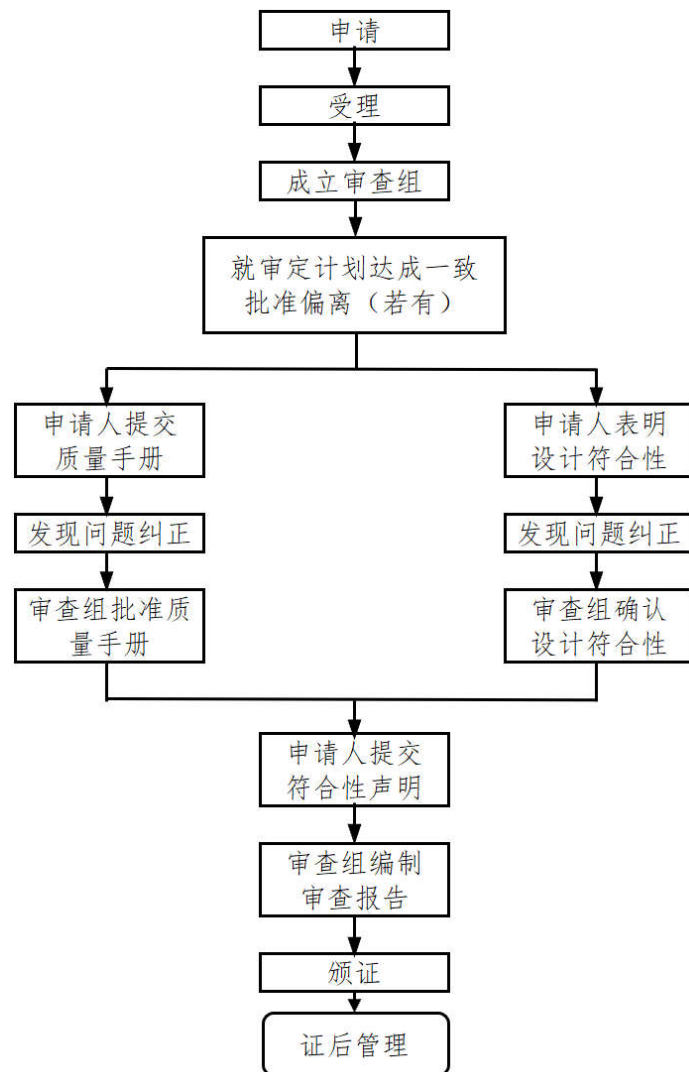
（AAC-038）”，并细化了特定情况下AAC-038的填写要求；

（11）增加了第4章“其它要求”，对不完整CTSO件、多CTSO件和非CTSO功能提出了细化的设计审定要求；

（12）补充了多项辅助性工具和信息，包括附件1、附件2和附件3；

（13）修订了技术标准规定项目批准书申请书（表-21-124-2020）、零部件制造符合性声明（表-21-332-2020），并给出了必要的填写说明。

技术标准规定项目批准书合格审定流程图



技术标准规定项目批准书合格审定职责说明

审定环节	申请人职责	局方职责	涉及的主要文件
申请	(1) 熟悉与本证件相关的规章和程序要求； (2) 确认自身具备申请资格，及与拟申请零部件相适应的设计和生产能力； (3) 准备并提交完整属实的申请书，以及要求的其它支持性资料。	可应申请人请求提供相应的政策指导。	申请人文件： 申请书，质量手册等（详见 3.1.2）。
受理	(1) 就局方问题进行答复； (2) 必要时，根据局方要求对申请资料进行补充或完善。	对收到的申请资料包进行评估，做出是否受理的决定。	局方文件： 受理通知书/书面评审意见/不受理函件 申请人文件： 缴费凭证。
审查	(1) 接受局方为了确定符合民用航空规章，实施对质量系统、设施、技术资料 and 任何生产的零部件的检查，并且目击任何试验，包括在供应商设施进行的任何检验或试验； (2) 证明设计符合确定的审定基础； (3) 建立满足 CCAR-21-R4 第 21.137 条款要求的质量系统，编制并提交相应的质量手册； (4) 对审查过程中发现的问题予以纠正； (5) 提交符合性声明。	(1) 成立审查组； (2) 按照规章和程序要求开展符合性确认工作； (3) 就审查过程中发现的问题与申请人沟通并督促其纠正； (4) 确认设计符合性； (5) 批准质量手册； (6) 编写审查报告、做出是否颁证的建议。	申请人文件： 建议的审定计划、技术标准规定中要求的资料，偏离申请报告（若适用）；质量手册；制造符合性声明；符合性声明等。 局方文件： 问题纪要；型号资料批准表；系统资料评审记录表；制造符合性检查记录表；制造符合性挂签；发现问题通知书；不符合项记录；批准质量手册的审定信函；审查报告等。
颁证	了解持证人的责任和义务。	(1) 对于不同意批准的项目，书面函告申请人； (2) 对于同意颁证的项目：颁证，告知持证人的责任与义务。	局方文件： 不同意批准的书面告知函/技术标准规定项目批准书证书和项目单

证后	(1) 履行持续适航责任； (2) 接受局方的持续证后监管； (3) 履行持证人的其它责任和义务（详见 3.5）。	(1) 对相关文件进行归档和管理；； (2) 为持证人指定主管监察员； (3) 视情在持证人单位授权委任代表； (4) 对持证人进行持续的监督和检查。	局方文件： 批准放行证书/适航批准标签，发现问题通知书等。 申请人文件： 纠正措施报告等。
----	--	---	---

抄送：航空工业(集团)公司、中国商飞公司、中国航发公司。

民航局综合司

2020年7月17日印发
