



# 管理程序

中国民用航空局

文 号：民航规〔2026〕XX号

编 号：AP-21-AA-2026-11R2

下发日期：2026年X月X日

## 型号合格审定程序



## 目 录

<b>1.</b>	<b>总则</b> .....	<b>1</b>
1.1	目的 .....	1
1.2	依据 .....	1
1.3	废止 .....	1
1.4	相关文件 .....	1
1.5	适用性 .....	2
1.6	修订说明 .....	2
<b>2.</b>	<b>定义和缩略语</b> .....	<b>3</b>
2.1	定义 .....	3
2.2	缩略语 .....	8
<b>3.</b>	<b>审定流程</b> .....	<b>10</b>
3.1	型号合格审定阶段划分 .....	11
3.2	申请 .....	12
3.3	受理 .....	12
3.4	一般熟悉性介绍 .....	13
3.5	组建审查组 .....	13
3.6	技术熟悉性会议 .....	13
3.7	确定审定基础 .....	14
	3.7.1 适用规章的确定 .....	14
	3.7.2 专用条件 .....	16
	3.7.3 新修订版本的自愿符合 .....	16
	3.7.4 等效安全水平 (ELOS) 结论 .....	16
	3.7.5 豁免 .....	17
3.8	审定计划的审查 .....	17
	3.8.1 审定计划要求 .....	17
	3.8.2 符合性方法分类 .....	18
	3.8.3 确定局方审查重点和方式方法 .....	20
	3.8.4 制定制造符合性检查计划 .....	20
	3.8.5 完成审定计划或专项合格审定计划 .....	21
3.9	符合性审查和确认 .....	22

3.9.1	工程验证试验.....	22
3.9.2	工程符合性检查.....	25
3.9.3	分析.....	26
3.9.4	申请人的飞行试验.....	27
3.9.5	申请人提交符合性验证资料.....	27
3.9.6	申请人的飞行试验数据和报告.....	28
3.9.7	申请人提交符合性报告.....	29
3.9.8	审查型号资料.....	30
3.9.9	审查申请人的飞行试验结果.....	30
3.9.10	审定飞行试验风险管理.....	30
3.9.11	签发型号检查核准书 (TIA) .....	31
3.9.12	审定飞行试验的制造符合性检查.....	31
3.9.13	审定飞行试验.....	32
3.9.14	运行及维修的评估.....	32
3.9.15	审批持续适航文件.....	32
3.9.16	功能和可靠性飞行试验.....	33
3.9.17	审批《航空器飞行手册》.....	33
3.10	型号合格证颁发前的准备.....	35
3.11	型号合格证的颁发.....	37
3.12	完成型号合格审定总结报告.....	37
3.13	完成型号检查报告.....	38
3.14	证后管理.....	41
3.14.1	项目工程师.....	41
3.14.2	持续适航联络人.....	42
<b>4.</b>	<b>审查组.....</b>	<b>42</b>
4.1	审查组的职责.....	42
4.2	审查组组建程序.....	43
4.3	审查组组长资质要求.....	44
4.4	审查代表资质要求.....	44
4.5	审查组组长的主要职责.....	45
4.6	项目管理组组长的主要职责.....	46
4.7	专业 / 专题组组长的主要职责.....	46
4.8	审查代表的职责.....	47

<b>5.</b>	<b>审查过程的技术管理</b> .....	<b>47</b>
5.1	确定局方审查重点和方式方法 .....	47
5.1.1	基于风险的方法.....	48
5.1.2	确定局方保留项目.....	48
5.1.3	风险要素.....	49
5.1.4	风险等级划分与局方审查范围和深度.....	51
5.1.5	审查代表和委任代表的工作范围界定.....	52
5.1.6	局方直接审查范围和深度的决策流程.....	53
5.2	技术争议解决机制 .....	54
<b>6.</b>	<b>管理和沟通</b> .....	<b>54</b>
6.1	特殊评审和调查 .....	54
6.2	超过有效期的处理 .....	55
6.3	与航空器评审组 (AEG) 的协调机制 .....	55
6.4	与局方设计机构批准 (DOA) 审查组协调机制 .....	56
6.5	文件的保密 .....	57
6.6	文件存档要求 .....	57
6.6.1	项目文档.....	57
6.6.2	型号资料.....	57
6.6.3	工作文件.....	58
<b>7.</b>	<b>证件的管理</b> .....	<b>58</b>
7.1	型号合格证在国内的转让 .....	58
7.2	型号合格证跨国转让 .....	59
7.3	型号合格证持有人名称变更 .....	59
7.4	型号合格证的暂扣、吊销、撤销和撤回 .....	59
7.4.1	一般管理规定.....	59
7.4.2	暂扣型号合格证与外国局方的沟通.....	60
7.4.3	吊销型号合格证与外国局方的沟通.....	61
<b>8.</b>	<b>证后更改的批准</b> .....	<b>62</b>
8.1	概述.....	62
8.2	型号设计更改的分类 .....	62
8.3	型号设计小改的审批程序 .....	63
8.4	型号设计大改的审批程序 .....	63
8.4.1	概述 .....	63

8.4.2 申请新型号合格证及导致型号合格证或型号合格证数据单更改的设计更改 .....	64
8.4.3 其他设计大改.....	64
8.5 修理设计 .....	65
9. 附则 .....	65
附录 A 关于问题纪要的要求 .....	67
附录 B PSCP 和 CP 的编制指南 .....	72
附录 C 型号合格证数据单.....	85
附录 D 资料保存 .....	101
附录 E 审查代表的职责 .....	104
附录 F 检查、试验、飞行试验的具体要求 .....	108
附录 G 型号检查报告编写指南 .....	133
附录 H 轻小型航空器、限用类民用无人驾驶航空器及其遥控台（站）型号合格审定简化程序 .....	144
附表 1 型号合格证的申请书 .....	151
附表 2 受理申请通知书 .....	153
附表 3 问题纪要 .....	157
附表 4 型号资料批准表 .....	164
附表 5 制造符合性检查请求单 .....	167
附表 6 制造符合性声明 .....	172
附表 7 制造符合性检查记录表 .....	176
附表 8 试验观察问题记录单 .....	178
附表 9 试验观察报告 .....	180
附表 10 型号资料评审表.....	182
附表 11 型号检查核准书 .....	184
附表 12 型号合格审定信函 .....	185
附表 13 符合性检查清单.....	187
附表 14 型号合格证 .....	189
附表 15 型号合格证数据单.....	192
附表 16 型号检查报告 .....	196

## 1. 总则

### 1.1 目的

为了指导和规范民用航空产品、遥控台(站)型号合格审定活动，制定本程序。

### 1.2 依据

本程序依据《中华人民共和国民用航空法》，以及中国民用航空规章《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，以下文件废止：

- (1) 《型号合格审定程序》(AP-21-AA-2023-11R1)；
- (2) 《民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序》(AP-21-AA-2022-71)。

### 1.4 相关文件

本程序的相关文件主要包括：

- (1) 《颁发专用条件、批准豁免和做出等效安全水平结论的程序》；
- (2) 《民用航空器适航批准审定程序》；
- (3) 《批准放行证书的签发和管理程序》；
- (4) 《航空产品设计更改审定基础的确定程序》；
- (5) 《补充型号合格证和改装设计批准书合格审定程序》；
- (6) 《设计机构审定和监管程序》；

- (7) 《生产机构审定和监管程序》；
- (8) 《民用航空适航委任代表和委任单位代表管理规定》；
- (9) 《适航委任代表管理程序》；
- (10) 《适航委任单位代表管理程序》；
- (11) 《固定翼滑翔机与动力滑翔机的型号合格审定》。

如无特殊说明，本程序中引用的上述文件均指其现行有效版本。

### 1.5 适用性

本程序适用于民用航空产品（含民用无人驾驶航空器）及民用无人驾驶航空器的遥控台（站）型号合格证及其更改的申请、受理、审查、颁证和管理。其中，轻型运动类航空器、滑翔机、动力滑翔机和气球等轻小型航空器，以及限用类民用无人驾驶航空器和用于限用类民用无人驾驶航空器的遥控台（站）的型号合格审定程序，可按附录 H 进行简化。

### 1.6 修订说明

本次修订工作依据《中华人民共和国民用航空法》和《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）进行，主要修订内容包括：适用范围增加民用无人驾驶航空器和遥控台（站）的型号合格审定；删除原程序中关于设计保证系统的审查内容，明确型号合格审定与设计机构审定的协作机制；调整型号合格审定组织模式，新增审定项目管理监督委员会取代原型号合格审定委员会；调整审查组的设置和职责界定，充分考虑设计机构批准和生产机构批准持有人的权利；明确了修理设计的审批程序。

## 2. 定义和缩略语

### 2.1 定义

(1) 型号合格审定 (Type Certification): 是中国民用航空局 (CAAC) 对民用航空产品 (含民用无人驾驶航空器) 及民用无人驾驶航空器的遥控台 (站), 进行设计批准的过程 (包括颁发型号合格证及对型号设计更改的批准)。

(2) 型号合格证 (Type Certificate, 简称 TC): 是中国民用航空局 (CAAC) 根据 CCAR-21 部颁发的、用以证明民用航空产品、遥控台 (站) 符合相应适航规章和环境保护要求的证件。型号合格证包括以下内容: 型号设计、使用限制、数据单、有关适航要求和环境保护要求, 以及对民用航空产品、遥控台 (站) 规定的其他条件或限制。

型号合格证的格式见本程序附表 14 型号合格证 (表-21-116)。

(3) 型号合格证数据单 (TC Data Sheet, 简称 TCDS): 是型号合格证的一部分, 用于记录为满足审定适航要求所必需的条件和限制。

型号合格证数据单的格式见本程序附表 15 型号合格证数据单 (表-21-115)。

(4) 型号合格审定基础 (Type Certification Basis): 是对某一民用航空产品、遥控台 (站) 进行型号合格审定所依据的标准。型号合格审定基础包括适用的适航规章、环境保护要求及专用条件、豁免和等效安全水平结论。

(5) 专用条件 (Special Condition, 简称 SC): 是根据 CCAR-21 部的规定, 针对提交进行型号合格审定的民用航空产品、遥控台 (站), 由于下述原因之一使得有关的适航规章没有包括适当的或足

够的安全要求，由中国民用航空局（CAAC）制定并颁发的补充安全要求。

(a) 民用航空产品、遥控台（站）具有新颖或独特的设计特点；

(b) 民用航空产品、遥控台（站）的预期用途是非常规的；

(c) 从使用中的类似民用航空产品、遥控台（站）或具有类似设计特点的民用航空产品、遥控台（站）得到的经验表明可能产生不安全状况。

专用条件应具有与适用的适航规章同等的安全水平。

(6) 问题纪要（Issue Paper，简称 IP）：是用来确认和解决型号合格审定过程中发生的有关技术、规章和管理的重要或有争议问题的一种手段，也是用来记录问题处理进展情况的手段，并且是证后对问题处理情况进行总结的基础。

问题纪要的格式见本程序附表 3 问题纪要（表-21-103），关于问题纪要的要求见本程序附录 A 关于问题纪要的要求。

(7) 问题纪要汇编（Issues Book）：是将所有的问题纪要汇编成册并进行动态管理的汇总性文件。在型号合格审定过程中，型号合格审定审查组组长收集当时情况下的所有问题纪要并汇编成册，供、型号合格审定审查组和申请人使用。同时，问题纪要汇编可作为今后其他型号合格审定的参考。

(8) 符合性声明：是根据 CCAR-21 部的要求，申请人用于向局方表明申请人已按经批准的审定计划完成了所有的符合性验证工作，其结果证明民用航空产品、遥控台（站）符合所有适用要求的书面声明。

符合性声明的格式见《设计机构审定和监管程序》。

(9) 试验产品 (Test Product)：是指型号合格审定中用于各种验证试验的试验件、原型机及其零部件。

(10) 批准放行证书 (Authorized Release Certificate)：是用于证实试验产品已经过制造符合性检查，符合型号资料的标签。

批准放行证书的格式见《批准放行证书的签发和管理程序》。

(11) 型号检查核准书 (Type Inspection Authorization, 简称 TIA)：是型号合格审定审查组组长签发的、授权审查代表进行为满足型号合格审定要求所必需的局方制造符合性检查、适航检查、地面和飞行试验的文件。型号检查核准书 (TIA) 中明确了检查以及审定飞行试验的具体要求。对结构试验和工艺试验的检查不使用型号检查核准书 (TIA)，用制造符合性检查请求单。

型号检查核准书 (TIA) 的格式见本程序附表 11 型号检查核准书 (表-21-112)。

(12) 授权函 (Letter of Authorization, 简称 LOA)：是由审查组签发的文件，用于批准局方人员进行除审定飞行试验以外的飞行，如申请人研制飞行试验的早期介入。签发 LOA 需要进行风险评估。

(13) 型号检查报告 (Type Inspection Report, 简称 TIR)：是按 TIA 授权进行的检查及地面和飞行试验的记录，用以确认对相关规章要求的符合性。对于颁发了 TIA 的审定项目，TIR 还记录试验件标识信息和局方审定活动的其他适用信息。

型号检查报告的格式见本程序附表 16 型号检查报告 (表-21-132)。

(14) 符合性检查清单 (Compliance Check List): 是根据 CCAR-21 部的要求, 申请人和审查组按审定基础确定的规章条款逐条列出表明条款符合性的符合性方法、相关型号资料及其批准情况的汇总性文件, 用于记录和检查型号合格审定项目的完成情况。

符合性检查清单的格式见本程序附表 13 符合性检查清单 (表-21-114)。

(15) 审定计划 (Certification Plan, 简称 CP): 是申请人用来表明产品符合相关规章的预期方式。

(16) 审定项目计划 (Certification Project Plan, 简称 CPP): 是局方内部的项目计划, 用于协调局方内部的人力资源、人员责任和进度。

(17) 专项合格审定计划 (Project Specific Certification Plan, 简称 PSCP): 是民用航空产品、遥控台 (站) 项目级的合格审定计划, 包括申请人的审定计划 (CP) 信息、审查组的必要信息和审查项目特有信息。

(18) 型号设计资料: 根据 CCAR-21 部的规定, 型号设计 (Type Design) 包括:

(a) 定义民用航空产品、遥控台 (站) 构型和设计特征符合有关适航规章和环境保护要求所需的图纸、技术规范及其清单;

(b) 用于确认民用航空产品、遥控台 (站) 制造符合性所需要的材料和工艺、制造和组装方法的资料;

(c) 适航规章中规定的持续适航文件中的适航性限制部分;

(d) 通过对比法来确定同一型号后续民用航空产品、遥控台(站)的适航性和适用的环境保护特性所必需的其他资料。

以上型号设计包括的资料称为型号设计资料。

(19) 符合性验证资料 (Substantiation Data) : 是用于证明或表明型号设计符合审定基础的资料, 包含试验大纲、计算或分析报告、试验报告等。

(20) 型号资料 (Type Data) : 是型号设计资料与符合性验证资料的统称。

(21) 局方: 指中国民用航空局或中国民用航空地区管理局。局方可以委托有关事业单位代表局方开展审查工作。

(22) 审定项目监督管理委员会 (Project Surveillance Board, PSB) : 是民航局适航审定管理部门组建的负责对适航审定行政许可事项各审查组工作进行指导和监督的工作组, 负责研究支持政策, 调配审查资源, 督促任务落实, 解决争议问题, 做出建议颁证的结论。

(23) 委任代表: 指民航行政机关委派的民航行政机关以外、在授权范围内从事适航管理中有关审定、检验工作的个人。委任代表按照授权开展工作。

(24) 委任单位代表: 指民航行政机关委派的民航行政机关以外、在授权范围内从事适航管理中有关审定、检验工作的单位或者机构。委任单位代表为民航行政机关颁发适航证件进行技术检查所出具的技术检查结果, 作为民航行政机关颁发适航证件的依据。委任单位代表按照授权开展工作。

(25) 运输类无人驾驶航空器: 最大审定起飞重量为 5700 公斤

(固定翼)或者 3180 公斤(旋翼类)以上,或者载客 19 人以上,用于载人飞行、进入融合空域飞行或在地面人员稠密区域飞行的民用无人驾驶航空器。

(26) 正常类无人驾驶航空器:除运输类民用无人驾驶航空器外,用于载人飞行、进入融合空域飞行或在地面人员稠密区域飞行的中型和大型民用无人驾驶航空器。

(27) 限用类无人驾驶航空器:不用于载人飞行,不进入融合空域且不在地面人员稠密区域飞行的中型和大型民用无人驾驶航空器。

(28) 遥控台(站):是指遥控无人驾驶航空器的各种操控设备(手段)以及有关系统组成的整体。

(29) 局方保留项目:是指在型号合格审定过程中,审查组保留进行审查的符合性表明活动与资料。

(30) 非局方保留项目:是指在型号合格审定过程中,除由审查组保留进行审查以外的符合性表明活动与资料。

(31) 修理设计:指在民用航空产品、遥控台(站)首次投入使用后,为将其损伤恢复到适航状态的设计。

## 2.2 缩略语

本程序中所出现的缩略语、英文全称及对应的中文全称如下表所示:

缩写	英文全称	中文全称
AC	Advisory Circular	咨询通告
AEG	Aircraft Evaluation Group	航空器评审组

缩写	英文全称	中文全称
AFM	Aircraft Flight Manual	航空器飞行手册
ALI	Airworthiness Limitation Item	适航限制项目
AP	Airworthiness Procedure	审定程序
APU	Auxiliary Powerplant Unit	辅助动力装置
CAAC	Civil Aviation Administration of China	中国民用航空局
CAD	CAAC Airworthiness Directive	适航指令
CCAR	Chinese Civil Aviation Regulation	中国民用航空规章
CDI	Compliance Demonstration Item	符合性表明项目
C. G.	Center of Gravity	重心
CL	Central Line	中心线
CMR	Certification Maintenance Requirement	审定维修要求
CP	Certification Plan	审定计划
CPP	Certification Project Plan	审定项目计划
CSR	Certification Summary Report	审定总结报告
CTSOA	Chinese Technical Standard Order Approval	技术标准规定批准书
DO	Design Organization	设计机构
DOA	Design Organization Approval	设计机构批准书
DPI	DO Principle Inspector	设计机构主管审查员
EECU	Electronic Engine Control Unit	电子控制单元
ELOS	Equivalent Level of Safety	等效安全水平
EWIS	Electrical Wiring Interconnect System	电气线路互联系统
ETOPS	Extended-range Twin-engine Operational Performance Standards	延程运行
FHA	Functional Hazard Assessment	功能危害性评估
FOEB	Flight Operation Evaluation Board (FOEB)	飞行运行评估委员会
FSB	Flight Standardization Board	飞行标准化委员会
ICA	Instructions for Continued Airworthiness	持续适航文件
IP	Issue Paper	问题纪要
LOA	Letter of Authorization	授权函

缩写	英文全称	中文全称
LOI	Level of Involvement	直接审查范围和深度
MAC	Mean Aerodynamic Chord	平均气动弦
MC	Means of Compliance	符合性方法
N/A	Not Applicable	不适用
NASA	National Aeronautics and Space Administration	美国国家航空航天局
NDI	Nondestructive Inspection	无损检测
PE	Project Engineer	项目工程师
PMA	Parts Manufacturer Approval	零部件制造人批准书
PO	Production Organization	生产机构
POA	Production Organization Approval	生产机构批准书
PSB	Project Surveillance Board	审定项目监督管理委员会
PSCP	Project Specific Certification Plan	专项合格审定计划
RFM	Rotorcraft Flight Manual	旋翼航空器飞行手册
RVSM	Reduced Vertical Separation Minimum	缩小垂直间隔
SAE	Society of Automotive Engineers	国际自动机工程师学会
SC	Special Condition	专用条件
SRM	Structure Repair Manual	结构修理手册
SSA	System Safety Analysis	系统安全性分析
STC	Supplemental Type Certificate	补充型号合格证
TIA	Type Inspection Authorization	型号检查核准书
TIR	Type Inspection Report	型号检查报告
TC	Type Certificate	型号合格证
TCDS	Type Certificate Data Sheet	型号合格证数据单
TCT	Type Certification Team	审查组
VFSG	Variable Frequency Starter Generator	可变频率起动发电机
VTC	Validated TC	型号认可证
WBM	Weight and Balance Manual	载重平衡手册

### 3. 审定流程

### 3.1 型号合格审定阶段划分

型号合格审定项目，从申请到颁证，审定过程包括以下五个阶段；

阶段一	项目受理和启动
阶段二	要求确定
阶段三	符合性计划制定
阶段四	符合性确认
阶段五	颁证

对于小的项目，以上这些阶段可能被压缩或合并。如果从航空产品的生命周期来进行阶段划分，以上审定阶段还应加上颁证之后的证后管理阶段。

各个审定阶段的主要内容和关闭条件见下表：

阶段	一	二	三	四	五
描述	项目受理和启动	要求确定	符合性计划制定	符合性确认	颁证
主要内容	申请，受理，一般熟悉性介绍。	审查组熟悉性会议。	审查审定计划，确定局方审查重点和方式方法。	审查组对申请人的符合性表明工作进行审查	颁证。
关闭条件	受理申请；组建审查组。	审查组完成技术熟悉工作；初步确定审定基础；相关问题纪要起草。	完成审定计划或专项合格审定计划。	完成局方审查和确认工作（文件评审、试验目击、审定飞行试验等）。	完成型号审查报告；颁发型号合格证。

上表给出了型号合格审定各个阶段的主要工作事项，并反映了它们之间的顺序，适用于所有的型号合格审定项目。对于具体型号合格审定项目，由于不同专业通常在型号合格审定过程中进展不一致，因

此可将具体的型号合格审定项目视为有内在联系的多个子项目，这些子项目分别按上表所反映的任务顺序开展工作。

### 3.2 申请

民用航空产品、遥控台（站）型号合格证申请人应向局方提交下列申请材料：

- (1) 按规定格式填写的申请书（附表 1，表-21-101）；
- (2) 申请航空器型号合格证时，应提交设计特征、三面图和现有的基本数据；对于无人驾驶航空器，还需提交运行场景说明；
- (3) 申请航空发动机型号合格证时，应提交设计特征、工作特性曲线和使用限制说明；
- (4) 申请螺旋桨、遥控台（站）型号合格证时，应提交设计特征、工作原理和使用限制说明；
- (5) 相应的合格审定的取证计划，如包括重大里程碑计划的项目进度计划。

### 3.3 受理

局方在收到申请人所提交的申请书后的五个工作日内，完成对申请资料的评审。对于申请材料不齐全或者不符合格式要求的，将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，局方将受理申请，并书面通知申请人。不予受理的，将书面说明理由。

局方将指定项目联系人，负责协调局方对项目的业务指导和监督检查工作。

申请人应当按照受理通知书的要求，缴纳相关审查费用。

### 3.4 一般熟悉性介绍

在申请人缴纳相关审查费用后，根据项目复杂程度，局方可联系申请人，听取申请人有关项目的一般熟悉性介绍。介绍应包括产品的总体情况、主要的设计或设计更改、特殊的产品特性、项目进度计划，以及申请人组织机构情况、主要的供应商、构型管理规则、设计机构（DO）和生产机构（PO）的关系（是否分离）等。其目的是让局方熟悉该产品设计、项目和申请人能力，以便初步评估局方直接审查的范围和深度并确定审查人员的配置。

对于一些设计简单、申请材料已足够详细或局方已足够熟悉的项目，可不要求一般熟悉性介绍。

### 3.5 组建审查组

审查组（Type Certification Team，简称 TCT）是由局方组建的负责型号合格审定项目的审查团队，代表局方负责项目具体审查工作。审查组组建方案需经审定项目监督管理委员会（PSB）批准。审查组组建方案应包含对审定项目的设计特点、进度安排、申请人的经验能力以及审查资源的分析考虑，审查组专业/专题审查小组设置和审查员配置（含审查员资质情况）的建议。

审查组的职责、组建程序、人员资质要求及审查组组长、专业/专题组组长和成员职责等详见第 4 章。

### 3.6 技术熟悉性会议

根据项目复杂程度，审查组可联系申请人，按专业或专业组召开技术熟悉会议。

技术熟悉会议议程一般包含：

(1) 型号设计特征。申请人的介绍材料应有助于审查组充分了解型号设计和任何新颖独特的设计特征。申请人应针对以下情况(若有)准备详细的介绍材料：新颖独特的设计或非常规用途；经验表明可能发生不安全状态的设计特征；对现有适航规章有新的解释或者新的符合性方法。这有助于审查组尽快识别可能存在的高风险项，尽早确定审查组立场，并促进制定相应的专用条件或符合性方法。

(2) 建议的审定基础。申请人介绍建议的审定基础，包括适用的规章、专用条件、等效安全和豁免等。

(3) 建议的符合性方法。申请人将按需介绍建议的符合性方法。介绍材料应聚焦符合性方法的选用，而不是具体的试验大纲、详细的分析内容等。介绍材料应能充分支持审查组了解符合性方法的选用原则。

(4) 项目计划。申请人简要介绍项目里程碑计划。

### 3.7 确定审定基础

#### 3.7.1 适用规章的确定

审定基础明确规定型号合格证颁发前申请人必须表明符合性的具体民用航空规章及其版次，应尽早确定。在双方对被审定产品或设计更改的设计特性理解一致的基础上，根据申请人的建议，审查组制定审定基础，并与申请人达成一致意见。

对于首次 TC 申请，适用的适航规章和环境保护要求为申请之日有效的版次。对于设计更改，按照《航空产品设计更改审定基础的确定程序》（AP-21-36）确定适航标准的版次。局方可通过等效安全水

平结论或豁免等方式对具体项目的审定基础进行调整。此外，产品还应满足局方制定的专用条件。

### (1) 特殊类别航空器

特殊类别航空器并没有民用航空规章形式的适航标准。按照 CCAR-21 部的规定，局方可以制定适用于该具体的设计和预期用途、具有与现有适航规章同等安全水平的其他适航要求。目前，局方已为滑翔机和动力滑翔机等特殊类别航空器颁发制定审定基础的指导材料，如咨询通告《固定翼滑翔机与动力滑翔机的型号合格审定》（AC-21-07）。对于其他特殊类别航空器，则需要按照 CCAR-21 部的规定制定单独的适航标准和环保要求。

### (2) 限用类航空器

限用类航空器审定基础可以依据特殊用途下的特定运行条件，选择某一类别航空器适航规章如 CCAR-23、CCAR-25、CCAR-27 或 CCAR-29 部（视申请的限用类航空器设计特征而定）和环境保护要求。审定基础需识别相应 CCAR-23、CCAR-25、CCAR-27 或 CCAR-29 中的不合适条款并说明理由。考虑到限用类航空器的特殊用途和特定运行条件，对相应适航规章中的不合适条款进行调整。

### (3) 无人驾驶航空器

在局方已颁布了申请类别民用无人驾驶航空器、遥控台（站）适用的适航标准的情况下，对于首次型号合格证申请，适用的适航标准和环境保护要求为申请之日有效的版次。对于设计更改，按照《航空产品设计更改审定基础的确定程序》确定审定基础。

在局方尚未颁布适用于申请类别的民用无人驾驶航空器、遥控台

(站)适航标准,或已颁布的适航标准不能覆盖型号设计特征的情况下,局方识别与其运行场景对应的运行风险,对已颁布的适航标准进行适用性评估,以项目专用条件的形式确定适用要求,审查组使用问题纪要将其最终确定为项目审定基础。

### 3.7.2 专用条件

根据 CCAR-21 部的规定,局方需针对新颖或独特的设计特点,非常规的预期用途,或经验表明可能产生不安全状况的设计特征制定和颁发专用条件。

专用条件的颁发程序按《颁发专用条件、批准豁免和做出等效安全水平结论的程序》(AP-21-17)执行。

### 3.7.3 新修订版本的自愿符合

当适航规章或环境保护要求被修订后,申请人可能选择自愿符合此新修订版本的适航标准或环境保护要求。在这种情况下,审查组应确定对于符合此新修订版本,是否需要符合其他修订版本。如果申请人和审查组同意使用此新修订版本,那么应记录在项目审定基础和审定计划中。对于申请人选择自愿符合的适航标准或环境保护要求,局方不再接受针对该要求的豁免申请。

### 3.7.4 等效安全水平(ELOS)结论

当不能完全按原文表明对适航规章的符合性,但已表明设计上的补偿措施已提供等效于适航标准确定的安全水平时,局方作出等效安全水平结论。等效安全水平结论记录了一种与规章所规定的方法不同,但被局方判断为可接受的符合性方法。

等效安全申请和批准程序按《颁发专用条件、批准豁免和做出等

效安全水平结论的程序》（AP-21-17）执行。

### 3.7.5 豁免

受适航规章和环境保护要求中有关条款约束的申请人，可以因技术原因向局方申请暂时或永久豁免某些条款。

豁免申请和批准程序按《颁发专用条件、批准豁免和做出等效安全水平结论的程序》（AP-21-17）执行。

## 3.8 审定计划的审查

### 3.8.1 审定计划要求

申请人应提交建议的审定计划(CP)。审定计划应包括以下内容：

- (1) 项目及预期运行类别的说明；对于无人驾驶航空器还应包括预期的运行场景、建议的使用限制的说明；
- (2) 建议的审定基础，包括建议的适航规章和环境保护要求，专用条件，等效安全水平结论和豁免；
- (3) 如何表明符合性的说明，包括建议的符合性方法（分类见第3.9.2条）。符合性方法的说明应足够详细，可以用来确定所有必要数据都将被收集并且符合性可被表明；
- (4) 针对该项目型号审定基础中各个条款的符合性检查单，符合性检查单应含有所使用的符合性方法和相应的符合性文件；
- (5) 申请人负责相关条款符合性工作、与审查组对接的人员，除非用其他方式另行指定；
- (6) 包括重大里程碑计划的项目进度计划。

根据拟申请项目的复杂程度和需要，审定计划可规划为项目级和系统级或专业/专题级。

当在项目起始阶段尚不具备所需要的信息时，审定计划可以逐步制定。对于简单项目，建议的审定计划可随申请书一起提交。

对于申请人和审查组均同意采用专项合格审定计划（PSCP）方式进行管理的项目，审查组按组内分工审查申请人的审定计划（CP）草案，结合审查组的审定项目计划（CPP），和申请人一起编制专项合格审定计划（PSCP）草案。专项合格审定计划（PSCP）是一份动态文件，将随着项目的进展而细化完善。

审定计划（CP）和专项合格审定计划（PSCP）的编制指南见附录 B。

### 3.8.2 符合性方法分类

型号合格审定过程中，为了获得所需的证据资料以表明适航条款的符合性，申请人通常需要采用不同的方法，而这些方法统称为符合性验证方法（简称符合性方法）。为了统一审查双方的认识，以便信息交流，将符合性方法汇总为下述十种，并赋予相应的代码。审查中根据适航条款的具体要求选取其中的一种或多种组合的方式来满足条款的要求。

符合性方法的代码、名称、使用说明和相关符合性文件如下：

符合性类型	符合性方法	使用说明	相关符合性文件
工程评估	MC0:  符合性说明;  引用型号设计文件;  选择方法、系数等;  定义。	通常在符合性记录文件中直接给出。	型号设计文件;  记录的声明。
	MC1: 设计评审	如技术说明, 安装图纸, 计算方法, 技术方案, 航空器飞行手册.....	说明;  图纸。
	MC2: 分析/计算	如载荷、静强度和疲劳强度, 性能, 统计数据分析, 与以往型号的相似性.....	分析/计算验证报告。
	MC3: 安全评估	如功能危害性评估 (FHA)、系统安全性分析 (SSA) 等用于规定安全目标和表明已经达到这些安全目标的文件。	安全分析。
试验	MC4: 试验室试验	如静力和疲劳试验, 环境试验.....。试验可能在零部件、分组件和完整组件上进行。	试验大纲;  试验报告;  试验分析。
	MC5: 相关产品上的地面试验	如旋翼和减速器的耐久性试验, 环境等试验.....	
	MC6: 飞行试验	规章明确要求时, 或用其他方法无法完全表明符合性时采用。	
	MC8: 模拟器试验	如在模拟器上评估潜在危险的失效情况, 驾驶舱评	

		估.....	
检查	MC7: 工程符合性检查	如系统的隔离检查, 维修规定的检查.....	检查报告。
设备鉴定	MC9: 设备鉴定	设备的鉴定是一种过程, 它可能包含上述所有的符合性方法。	

上述符合性方法及其说明供审查时参照, 可根据具体型号合格审定项目的需要进行必要的注释, 如申请人有更为明确完整的符合性方法的定义和说明, 亦可作为符合性审定计划的一部分, 附在该计划中。

申请人可以根据具体型号合格审定项目的设计特征, 提出新的符合性方法, 在与审查组达成一致后, 使用问题纪要予以记录。

### 3.8.3 确定局方审查重点和方式方法

在审查申请人符合性表明工作时, 确定审查组的直接审查范围和深度 (LOI) 是审定项目的关键要素。为了高效地利用局方审查资源, 合理地将审查资源集中在对审定基础可能不符合的高风险事项上, 审查组应采用基于风险的原则确定直接审查范围和深度。对于审查组不进行审查的符合性表明工作, 将信任申请人的工作, 无需进一步评审就接受符合性表明。不管审查组是否实际进行审查, 申请人对其所进行的符合性表明工作完全负责。

确定局方审查重点和方式方法具体规定见第 5.1 节。

### 3.8.4 制定制造符合性检查计划

局方制造符合性工作是对申请人制造符合性的确认。作为型号审定过程中的一部分, 审查代表应当确定审查所需的制造符合性检查的

最低水平。在检查过程中，审查代表将基于申请人制造符合性记录质量、检查结果的对比以及检查工作的工作量和复杂性等因素确定其检查的深度。

申请人负责按照 CCAR-21 部的规定识别用于生成符合性数据的试验产品，申请人对试验产品、试验装置进行 100%的制造符合性确认。审查代表在申请人的建议项目清单基础上，确定制造符合性检查项目及是否需要签发批准放行证书。审查代表负责识别对试验结果关键的特征、属性和零部件。审查组在确定局方制造符合性检查范围时，除确定必要的局方制造符合性检查项目外，试验产品和试验装置的制造符合性依靠申请人的设计机构（DO）设计保证系统及所依托的质量系统保证，但申请人需对每一项验证试验出具制造符合性声明。当试验产品在已获批准的生产质量系统生产时，审查组应尽量减少制造符合性检查项目。对于审查组确定的制造符合性检查项目，申请人应向审查组提交上述相应的制造符合性声明，审查代表开展相应的制造符合性检查，检查结果记录在制造符合性检查记录表中，按需签发批准放行证书。

### 3.8.5 完成审定计划或专项合格审定计划

审定计划（CP）或专项合格审定计划（PSCP）所要求的内容明确后，应形成完整的审定计划（CP）或专项合格审定计划（PSCP）。审查组应能从审定计划（CP）或专项合格审定计划（PSCP）提供的信息中得出结论，如果该计划被成功执行，其结果将能表明符合性。审查组进行制造符合性检查、批准试验大纲、目击验证试验或进行任何其他审查活动前，应确认相应审定计划（CP）或专项合格审定计划（PSCP）已被批准、签署或是可接受的。这样做的目的是确保审查组与申请人

将在对审定资料有相同的基本理解的基础上开展工作。

### 3.9 符合性审查和确认

申请人应按照审查组批准的审定计划或专项合格审定计划表明对审定基础的符合性。审查组根据确定的直接审查范围和深度开展符合性确认工作，审查设计对相关要求的符合性。

#### 3.9.1 工程验证试验

航空产品型号合格审定过程中的试验分工程验证试验和飞行试验，典型的工程验证试验有：零部件鉴定试验、系统功能试验、铁鸟试验、疲劳试验、燃烧试验、起落架落震试验、地面振动试验、电磁干扰试验以及航空器地面验证试验等。对于审查组确定的局方保留项目，其一般审查要求如下：

(1) 对于已批准的审定计划（CP）或已签署的专项合格审定计划（PSCP）中确定的验证试验项目，申请人应在验证试验前足够长的时间内，向审查组提交试验大纲，以便审查代表能在试验开始前完成试验大纲的审查和批准，试验大纲应至少但不限于包含如下内容：

- (a) 试验目的（包含拟验证的适航条款）；
- (b) 试验依据；
- (c) 被试对象即试验产品的说明（包括试验产品构型、试验产品在试验装置上的安装、有关图纸编号等）；
- (d) 试验中使用的所有试验设备清单及校验和批准说明；
- (e) 测试设备及其精度；
- (f) 对试验产品和试验装置的制造符合性要求；

- (g) 该试验预期如何表明对拟验证条款符合性的说明;
- (h) 试验步骤;
- (i) 试验成功判据;
- (j) 记录项目;
- (k) 异常情况的处理等。

注：在试验大纲中引用的文件、数据资料应有明确的说明，必要时可提供审查。

(2) 审查代表用型号资料批准表（附表 4，表-21-104）批准试验大纲后，对于已纳入制造符合性检查计划的试验产品和确定进行符合性检查的试验装置，将相应地发出制造符合性检查请求单（附表 5，表-21-105）。当申请人出于制造周期的考虑需要对某些试验产品先行制造时，该试验产品图纸需报审查代表审查和认可（申请人应提供试验的有关信息以便于审查代表接受试验产品的设计）。在此情况下，审查代表可在批准试验大纲前发出试验产品的制造符合性检查请求单。制造符合性检查请求单发出后，如试验产品有实质性的设计更改，则申请人应将试验件图纸重新报审查代表审查和认可，审查代表应根据需要对制造符合性检查请求单进行修改。对于审查代表本人实施的制造符合性检查，可以不签发制造符合性检查请求单。

(3) 申请人应为每一验证试验进行制造符合性确认，出具制造符合性声明（附表 6，表-21-106），列出任何潜在的不符合项，并说明其不会影响试验结果的正当理由，同时应允许局方在其认为必要时进行检查，以验证该声明的有效性。对于已纳入制造符合性检查计划的试验产品和确定进行符合性检查的试验装置，申请人提交试验产品和

试验装置进行验证试验时，应向审查代表提交制造符合性声明（附表 6，表-21-106）。审查代表按制造符合性检查选项清单或请求单（按需）和申请人提交的制造符合性声明对试验产品（试验件零件、组件、安装过程、功能试验等）、试验装置（试验产品的安装、试验设备和试验设施等）和人员资格等进行检查，确保试验产品和试验装置符合工程图纸和试验大纲。检查结果记录在制造符合性检查记录表（附表 7，表-21-107）里，并按需对试验产品签发批准放行证书。

(4) 审查代表评估局方制造符合性检查结果对试验的影响，以判断试验产品、试验装置状态是否满足开展验证试验的要求。审查代表负责在验证试验开始前处理所有的制造偏离。当试验产品及其安装的型号设计资料或试验大纲需要更改时，经审查代表同意后，可以在试验完成后进行修订并获得审查代表批准，且在相应的试验报告中予以记录。

(5) 除非审查代表同意，试验产品、试验装置从提交制造符合性声明表明符合型号资料至开展验证试验这一段时间内不得进行影响该制造符合性声明有效性的更改。如有任何可能影响制造符合性声明有效性的更改，需报审查代表认可，必要时审查组将重新进行制造符合性检查。

(6) 对于选择目击的验证试验，审查代表在目击过程中，要核查试验是否遵循了经批准的试验大纲中所规定的试验步骤、试验仪器在试验中采集的数据对于试验是否有效。如果试验持续时间很长，现场目击的审查代表可以选择目击试验中的部分试验点。

(7) 对于目击试验过程中发现的问题，审查代表将填写试验观察问题记录单（附表 8，表-21-108）并立即通知申请人、负责该项目的

审查代表（委托其他代表目击时）、专业/专题组组长（如设有）或审查组组长。该表由审查代表填写（该表的第 8 栏由申请人代表填写），用于记录试验中检查发现的问题。如有必要中止目击试验时，审查组组长或设有的专业/专题组组长签署后正式通知申请人。当中止原因排除后，申请人应向审查组提出恢复试验的报告，经审查组同意后才能恢复试验。

(8) 对于选择目击的验证试验，当负责试验项目的审查代表不能目击试验时，可以填写制造符合性检查请求单委托其他有资格的审查代表代替其目击试验。当其他审查代表目击试验时，负责试验项目的审查代表应向他们提供关于试验大纲的适当说明和参考文件。在没有事先与负责试验项目的审查代表协调的情况下，受委托的目击人员不能目击任何试验。

(9) 试验结束后，在现场目击的审查代表应编制试验观察报告（附表 9，表-21-109），简述试验结果和发现的问题以及申请人的处理措施。受委托的人员应将试验观察报告交给负责该项目的审查代表。

(10) 申请人提交工程验证试验报告（试验报告的要求见本程序 3.13.7）给审查代表审查批准。

### 3.9.2 工程符合性检查

当不能通过审查图纸或报告来确定产品的设计及安装的某方面对审定基础的符合性时，应当进行工程符合性检查（Engineering Compliance by Inspection）。

(1) 工程符合性检查用于确定设计对于规章的符合性，审查产品上的安装及其与其他安装之间的关系。通过工程符合性检查，确保系

统和部件之间的相互协调并满足适用的适航规章。

(2) 具体的检查类型。进行工程符合性检查之前，必须确认被检查的对象符合其型号设计。对于选择目击的工程符合性检查，审查代表应做好试验观察记录。

(a) 客舱内部检查。航空器内部的工程符合性检查一般要比其他的工程符合性检查复杂，主要是因为航空器内部涉及多个条款要求，如应急照明、应急出口布置、通告信号、过道宽度、驾驶舱操纵器件、废物箱、标牌、以及乘员保护等。审查代表需非常熟悉当前有效的规章和政策，在进行舱内符合性检查过程中，根据检查结果做出正确的判断。

(b) 操纵系统检查。进行操纵系统的工程符合性检查，以确认操纵的灵活性、操纵元器件的强度、干涉检查或操纵系统元件联接处的偏转情况。

(c) 防火检查。易燃流体对防火要求的符合性需要用检查来确保易燃流体输送管道与点火源保持了合适的分离和隔离。

(d) 系统管线敷设检查。液压和电气系统的管线敷设需要用检查来确保管路和线路得到了适当的支撑固定和隔离。

### 3.9.3 分析

工程分析是生成符合性验证数据或资料活动中的一个重要组成部分，包含分析手段涉及的所有方面，如教科书里的公式、计算机的运算法则、计算机建模/模拟、或结构化的评估。通常局方只批准分析的结果数据而不批准分析用的手段，因此局方没有一个关于可接受的分析手段、经批准的计算机代码或标准公式的清单。使用好的分析

技术不足以保证分析结果的有效性，因此申请人必须表明数据是有效的。审查代表在审查工程分析时，要负责检查确认数据的准确性、适用性以及所做的分析未违背原问题的假设条件。

#### 3.9.4 申请人的飞行试验

为了符合 CCAR-21 部的规定，申请人在审查组签发型号检查核准书（TIA）之前应进行研发飞行试验和检查（含申请人用来生成表明符合性数据资料的飞行试验）。这些飞行试验不直接属于审定飞行试验的内容，除非审查组同意与申请人进行并行飞行试验并为此试验签发了型号检查核准书（TIA）。审定飞行试验只有在签发了型号检查核准书（TIA）以后才能开始。然而，申请人实施试验和检查是为了表明提交给审查组进行地面和飞行试验的产品满足最低的质量要求、符合型号设计、对计划的试验是安全的。申请人要把这类试验得到的数据资料报告给审查组，供审查代表对其进行可接受性评审。对于从不能代表型号设计的试验产品得到的飞行试验数据资料，由于不能确认其有效性，因此要确保申请人了解构型控制以及为每次飞行做好试验产品制造符合性记录的重要性。

申请人进行研发飞行试验前，必须为试验航空器取得特许飞行证。申请人应按 CCAR-21 部的有关要求申请试验类特许飞行证。

#### 3.9.5 申请人提交符合性验证资料

符合性验证资料是从局方公开出版物、工程验证试验、分析、工程符合性检查、相似性比较、软件设计保证等方面所收集到的、用来证明符合性结论（或声明）的数据资料（含计算分析结果，试验结果，检查记录），以及其他任何被审查代表认为可接受的用于证明符合性结论的数据资料，如局方认可的工业标准等。

工程验证试验、计算、分析、工程符合性检查等活动中形成的证据资料一经完成，申请人应按经批准的审定计划（CP）或签署的专项合格审定计划（PSCP），对于审查组确定的局方保留项目，以审查组与申请人约定的方式有序地提交给审查代表，以便审查代表能够在合格审定项目的正常进程中完成审查。

对于先前在其他型号中已获批准的数据资料，审查代表可以接受，前提是申请人必须：

(1) 提供足够的证据，证明所提交的数据资料事实上得到过局方批准；

(2) 证明先前经批准的数据资料对于申请人设计的适用性，任何设计上的偏离对于适用条款的符合性没有影响；

(3) 为设计更改提供充分的符合性验证和说明性的数据资料，使得审查组可以进行符合性确认；

(4) 对于因使用困难报告或适航指令（CAD）引起的设计更改，申请人要能提供持续适航信息所必需的充分的工程资料。

### 3.9.6 申请人的飞行试验数据和报告

申请人在飞行试验中收集并分析飞行试验的数据资料，形成飞行试验报告。对于审查组确定的局方保留项目，提交审查组审查。申请人的飞行试验报告除要满足本程序 3.13.7 节中关于试验报告的要求外，还应按 CCAR-21 部的要求说明试飞仪器的校准以及试验结果修正到标准大气条件下的有关计算和试验。此外，应表明对审定基础中与飞行相关的要求的符合性。当航空器按《运输类飞机适航标准》（CCAR-25）取证时，飞行试验报告应由申请人的试飞员签署，或包含由申请

人飞行员签署的航后讲评记录。

### 3.9.7 申请人提交符合性报告

符合性报告是申请人证明其型号设计对审定基础符合性的一种途径（也就是，表明符合性）。充分的符合性报告是让审查代表信任其符合性声明的有力证据。

符合性报告应提供相关的证据，从适航要求出发直到产生符合性声明结论这样一个逻辑顺序，解释说明证据的内在联系，进行符合性论证。当符合性论证足以令审查代表信服适航要求已经得到满足时，申请人就表明了相关的符合性。

在制定审定计划（CP）或专项合格审定计划（PSCP）时，申请人应与审查组就应编写的符合性报告达成一致意见，并列入审定计划（CP）或专项合格审定计划（PSCP）和符合性检查清单中。

验证试验的试验报告属于符合性报告，试验报告的内容通常包括：

- (1) 试验目的。包括试验参照的适航规章条款。
- (2) 试验产品的说明。包括试验产品的构型及偏离、制造符合性及试验产品构型偏离的影响评估等。
- (3) 试验设备。包括附有照片的完整说明或引用以前使用过同一设备的报告（如有必要）、试验产品在试验设备上的安装方式、仪表及其校正状态。
- (4) 试验程序。包括试验名称、试验步骤及其记录、试验推迟的次数和原因。
- (5) 试验数据资料。至少包含试验数据整理后的结果、曲线、图

表以及数据整理方法和修正方法等。

(6) 试验后分解检查结果。包括重要的尺寸变化、无损检验结果、故障照片和分析等。

(7) 有关的试验分析报告（如燃油、滑油的试验分析等）。

(8) 结论。

### 3.9.8 审查型号资料

审查代表根据审定基础和经批准的审定计划（CP）或签署的专项合格审定计划（PSCP）以及审查组确定的局方保留项目，对申请人提交的型号设计资料和符合性验证资料进行工程审查。重点审查型号设计是否存在不安全因素，设计特性是否能得到充分的检查和试验。

在审查过程中，审查代表使用“型号资料评审表”（附表 10，表-21-110）向申请人反馈对型号资料的审查意见。对于发现的重要的或有争议的问题由审查代表填写问题纪要。

对于待批准的型号资料，审查代表用“型号资料批准表”（附表 4，表-21-104）进行批准。

### 3.9.9 审查申请人的飞行试验结果

审查代表基于审查组确定的局方保留项目，审查申请人的飞行试验报告，以确认航空器是否符合型号设计，同时确定将由局方试飞员重新评估的具体飞行试验科目。

### 3.9.10 审定飞行试验风险管理

申请人负责所有飞行试验安全管理工作。对于审定飞行试验，审查组还应按照局方规定的飞行试验风险管理政策进行试飞风险管理，

确保审定飞行试验风险的可接受性。风险评估通常通过安全性审查过程进行，确定潜在的危害性情况，并提出规避（或减少）风险的程序建议。通过风险管理过程，完成如下工作：

- (1) 危害性情况得到判定；
- (2) 进行相关风险评估；
- (3) 制定规避程序以减少或消除风险；以及
- (4) 对可接受的风险水平作出决策。

#### 3.9.11 签发型号检查核准书（TIA）

审查组在完成对申请人的试验数据包的审查并确认其可接受后才能签发型号检查核准书（TIA）。在准备型号检查核准书（TIA）之前，审查组组长需与各专业充分协调以保证各方有关检查或核准的必要信息都包含在型号检查核准书（TIA）中。只有对型号合格审定所要求的技术数据资料完成检查后，或者工作进展到能预见被检查的航空器或部件可满足适用规章时，审查组组长才签发型号检查核准书（TIA），批准有关审查代表进行制造符合性检查、适航检查、地面和飞行试验。

在签发型号检查核准书（TIA）的同时，审查组组长向申请人发出台号合格审定信函（附表 12，表-21-113），附上型号检查核准书（TIA）。

如果审查组不做审定飞行试验，则不用签发 TIA。

#### 3.9.12 审定飞行试验的制造符合性检查

在地面试验和飞行试验前，应对原型机进行制造符合性检查，用

以确认原型机满足了质量要求、符合相关技术资料，并可安全地进行预期的地面和飞行试验。有关审定飞行试验制造符合性检查的详细内容见本程序附录 F 第 14 条。审查代表完成检查后，要填写型号检查报告地面检查部分。

### 3.9.13 审定飞行试验

审定飞行试验用于核查申请人所提交的飞行试验数据。对于与申请人共同开展的并行飞行试验，则从该飞行试验获取符合性验证的数据资料。审定飞行试验用来评估航空器的性能、飞行操纵、操纵品质和设备的工作情况，并确定使用限制、操作程序和提供给驾驶员的信息。审定飞行试验必须依据型号检查核准书（TIA）来进行。对于原型机的型号审定飞行试验，在局方试飞人员进行飞行试验之前，申请人要为局方试飞员提供首次获得机型飞行资格所必须的飞行时间。关于审定飞行试验的详细信息见本程序附录 F 第 17 条。

### 3.9.14 运行及维修的评估

航空器型号合格审定中对与航空器运行及维修方面相关要求的评估工作由航空器评审组（AEG）负责。审查组应在型号合格审定过程中保持与航空器评审组（AEG）的及时沟通和协调。

### 3.9.15 审批持续适航文件

审查组负责审查并批准下列持续适航文件（Instructions for Continued Airworthiness，简称 ICA）：

- (1) 适航性限制要求，包括适航限制项目（ALI）和审定维修要求（CMR）；
- (2) 结构修理手册（SRM）；

(3) 电气线路互联系统持续适航文件 (EWIS ICA) ;

(4) 载重平衡手册 (WBM) 。

其他持续适航文件由航空器评审组 (AEG) 负责审查。在一般情况下,局方应在收到航空器评审组 (AEG) 的审查结论并确保持续适航文件可得到批准或认可后才能颁发型号合格证。若持续适航文件未完成前需颁发型号合格证,则必须满足以下两个条件:

(1) 由审查组负责审查的持续适航文件已获得批准;

(2) 申请人需提交持续适航文件的完成计划,确保持续适航文件在交付第一架航空器之前或者在颁发适航证之前完成并得到批准或认可。

#### 3.9.16 功能和可靠性飞行试验

航空器型号合格证申请人(除依据 CCAR-21 部规定的载人自由气球、滑翔机和按 CCAR-23 确定审定等级为 1 级或者 2 级的低速飞机申请情况以外)必须实施审查组认为必要的飞行试验,以确定是否能合理地确保航空器及其零部件和设备是可靠的且功能是正常的。功能和可靠性飞行试验要在申请人表明其符合结构要求、完成了所有必要的地面检查和试验、证明了航空器的制造符合其型号设计、并向审查组提交了包含有试验结果的飞行试验报告以后,方可进行。

#### 3.9.17 审批《航空器飞行手册》

必须为每一架航空器制定《航空器飞行手册》,供飞行机组人员使用。《航空器飞行手册》包含了有关使用限制与程序、性能以及配载方面的数据资料。

《航空器飞行手册》包含的航空器使用限制主要有：

- (1) 空速限制，当空速限制是重量、重量分布、高度和马赫数的函数时，必须制定与这些因素的临界组合相应的限制；
- (2) 最大使用限制速度、机动速度、襟翼展态速度、最小操纵速度、起落架收放速度等的限制规定；
- (3) 重量、重心和配载分布的限制；
- (4) 动力装置限制和辅助动力装置限制；
- (5) 最大使用高度，机动飞行载荷系数，以及附加使用限制等；
- (6) 指挥控制链路（C2 链路）的使用限制、操作程序（适用于无人驾驶航空器）；
- (7) 遥控台（站）的使用限制（适用于无人驾驶航空器）；
- (8) 运行场景限制，包括人口密集程度、隔离飞行等（适用于无人驾驶航空器）。

《航空器飞行手册》必须含有在该航空器使用范围内的性能资料，主要项目如下：

- (1) 与性能有关的各种速度；
- (2) 失速速度；
- (3) 起飞、着陆距离；
- (4) 航空器重要的或不寻常的飞行或地面特性的解释等；
- (5) 指挥控制链路（C2 链路）的性能（适用于无人驾驶航空器）。

《航空器飞行手册》关系到航空器飞行限制、正常和应急飞行程

序，是与航空器使用、运行和旅客安全相关的资料。申请人编写的《航空器飞行手册》及其修订或补充由审查组批准。

### (1) 批准条件

以下两个条件是批准《航空器飞行手册》及其修订或补充的前提条件。首先，要得到局方试飞人员、航空器评审组(AEG)(如适用)、以及相关的审查代表对于使用限制、正常与非正常和应急程序章节的内容的一致同意；其次，要由试飞工程师提出对其中性能部分的批准建议。

### (2) 修订

TC 持有人提交的对于《航空器飞行手册》的更改由审查组进行审查。在每一修订页上都要标明修订日期或符号，以使得每次修订有适当的标识。

## 3.10 型号合格证颁发前的准备

审查组应在型号合格证颁发前完成下述工作：

(1) 对型号资料的审查状态进行核查，保证所有型号资料已经过审查认可或批准，所有纠正措施已经得到落实。

(2) 用符合性检查清单（附表 13，表-21-114）检查所有适用的适航规章和环境保护要求条款是否满足。所有不符合适航规章和环境保护要求条款的事项必须都已解决。

(3) 确认所有问题纪要均已关闭。

(4) 确认申请人提交了符合性声明。

(5) 起草型号合格证数据单（附表 15，表-21-115，内容格式可

参照附录 C)。

(6) 完成型号检查报告（如适用），其飞行试验部分在必要时可延至颁发型号合格证后 3 个月内完成。

(7) 确认设计机构批准（DOA）审查组的审查结论；（如适用）。

(8) 编写型号审查报告，型号审查报告至少包括以下内容：

(a) 审定过程概述；

(b) 产品的简介和型别说明；

(c) 问题纪要汇编；

(d) 航空器审定飞行试验、航空发动机或螺旋桨台架验证试验总结（如适用）。航空器审定飞行试验总结包括以下内容：

i. 型号检查核准书（TIA）；

ii. 型号检查报告（TIR）地面检查部分；

iii. 试验概述。

(e) 符合性检查单，包括非局方保留项目；

(f) 航空器飞行手册、发动机/螺旋桨安装手册和使用说明手册、遥控站使用手册（适用于无人驾驶航空器）审查中出现的问题和处理说明；

(g) 型号合格证及型号合格证数据单建议稿，和适航部门所签发的各种证件副本；

(h) 型号审定过程各阶段产生的问题说明；

(i) 委任代表的名单及任用情况（如适用）；

- (j) 设计机构批准（DOA）的审查结论（如适用）；
- (k) 航空器评审组（AEG）的相关工作情况（如适用）；
- (l) 审查结论及颁证建议。

审查组在确认申请人已经表明了对审定基础中的所有条款的符合性以后，向审定项目监督管理委员会（PSB）提交审查报告。

审定项目监督管理委员会（PSB）审议审查组审查结论，做出是否颁发型号合格证的建议。

### 3.11 型号合格证的颁发

审定项目监督管理委员会（PSB）做出建议颁发型号合格证的结论后，审查组向负责颁发证件的局方提交审查报告。局方对审查报告进行审核，并确认申请人已获得相应设计机构批准书（DOA）后，在20个工作日内向申请人颁发相关型号合格证。

每个型号合格证包括型号设计、使用限制、型号合格证数据（TCDS）、局方审查确认已符合的适用的规章，以及针对该产品规定的任何其他条件或限制。型号设计包括图纸、规范和用来定义该产品的尺寸、材料和工艺资料。TCDS记录了用来满足审定基础的适航要求所必需的条件和限制。

### 3.12 完成型号合格审定总结报告

对于型号合格审定项目，应在型号合格证颁发后3个月内完成型号合格审定总结报告。

型号合格审定总结报告是对整个型号合格审定工作的总结，其内容应当体现出项目的复杂程度和重要性，包括对重大问题及其解决情

况的综述说明。型号合格审定总结报告由型号审查组组长在型号审查报告内容的基础上编制。

该报告作为保存从审定项目中所获取经验和教训的工具，供将来同样或类似型号设计合格审定项目借鉴。此外，对于非同步进行的型号认可审定项目，该报告有助于让外国适航当局了解该项目在型号合格审定期间审查组所关注的问题。

### 3.13 完成型号检查报告

#### (1) 概述

型号检查报告（TIR）包括两部分：第 I 部分——地面检查，第 II 部分——飞行试验。型号检查报告（TIR）应当：

- (a) 在型号合格证颁发以后的 3 个月内完成；
- (b) 包含所有的型号检查核准书（TIA）检查和试验的结果；
- (c) 包含试验期间对试验机所作的按时间序列出的全部更改，并应标明哪些是申请人所做的更改，哪些是由于验证试验表明不符合适航条款而应审查组要求所做的更改；
- (d) 经审查组组长审批；
- (e) 按本程序附录 D 要求归档。在删去管理性资料和专利资料后，可以根据要求，向国内有关单位公布。

#### (2) 型号检查报告第 I 部分“地面检查”

型号检查报告（TIR）第 I 部分“地面检查”由审查代表填写。型号检查报告（TIR）是一种工具，用于记录和报告产品构型以及在型号检查期间由审查代表在检查活动中发现的所有重大不满意项目。

型号检查报告(TIR)第 I 部分应当在实施所有型号检查核准书(TIA)检查之后尽快完成,其原件归入项目档案。型号检查报告(TIR)第 I 部分的格式对于航空器见本程序附表 16(表-21-132),对于旋翼航空器可参照其编写。

### (3) 型号检查报告第 II 部分“飞行试验”

型号检查报告(TIR)第 II 部分由飞行试验方面的审查代表、其他专业审查代表编写,格式按照局方要求的格式。现场批准的表格、叙述性的报告或摘自适用的飞行试验指南的相关页都可以接受,只要型号检查核准书(TIA)的所有项目都能被涵盖。除试验相关文件外,型号检查报告(TIR)第 II 部分还应包含下列信息:

(a) 封面页。封面页至少应包括:航空器制造人名称和航空器型别;申请人名称;型号合格证编号和签发日期;型号检查核准书(TIA)编号和签发日期;编制、审查和批准该型号检查报告(TIR)的人员姓名和签字。

(b) 管理信息。要提供充分的管理性或概述性的飞行试验信息以表明对 CCAR-21 部要求的符合性。这方面信息应当包括但不限于:支持文件和报告的清单;试验航空器的系列号和数据单号(适用时);航空器试验的地点和日期;在审定飞行试验期间进行改装的详细情况;带有审定飞行试验总时间的飞行试验日志(不包括功能与可靠性试验和转场的时间);功能与可靠性飞行试验(如有要求时)的总小时数。并对非审定飞行试验时间进行说明。

(c) 合格审定信息。应当有足够的信息来表明其使用限制,包括航空器类别(正常类、实用类、特技类等等)和运行类别(目视飞行规则、仪表飞行规则、日航、夜航、结冰飞行等等)。可以给出所获

批准的机动操作（如适用），同时还应包括适用于每一运行类别所必要的设备。有关说明应当与《航空器飞行手册》限制部分中的内容一致。其他相关信息还包括重量、重心、空速、动力装置运行的限制，以及对于爬升和进近等的建议空速。

(d) 符合性信息。应当提供充分的信息来表明对型号检查核准书（TIA）和审定基础要求的符合性。对于已批准的试验大纲或既定的试验方法出现的任何程序偏离，应记录所采用的程序以表明其符合性。型号检查报告（TIR）应当按章节划分，诸如设备和飞行操纵、动力装置操作、性能以及操纵品质等。

(e) 补充信息。表明符合型号检查核准书（TIA）和审定基础要求所必需的补充数据资料，应以型号检查报告（TIR）的附录或附件形式提供，同时在型号检查报告（TIR）的目录中注明。补充信息可以包括（但不限于）飞行试验数据、经批准的试验大纲、《航空器飞行手册》或其插页以及型号检查核准书（TIA）。

#### (4) 型号检查报告（TIR）的完成

每一份型号检查报告（TIR）文件包都要有在颁发型号合格证后 3 个月内完成报告的编写说明。

除应遵循型号检查报告（TIR）文件包的相关编写说明以外，还应当在型号检查报告（TIR）文件包中放入：

(a) 制造符合性检查记录表。凡是在“制造符合性检查记录表”上列出的不满意项目，都应当在完成型号检查报告（TIR）之前，在审查组与申请人之间达成一致解决意见，并在该表上列出所有的纠正措施。其原件应作为型号检查报告（TIR）的附件。

(b) 制造符合性声明。在型号检查报告（TIR）里附上“制造符合性声明”，制造符合性声明原件应作为型号检查报告（TIR）的附件。

(c) 制造符合性检查请求单。在型号检查核准书（TIA）之前签发的“制造符合性检查请求单”应和与此请求单相关的资料，如“制造符合性检查记录”和“制造符合性声明”，一起成为型号检查核准书（TIA）的一部分。对于同一项目，在型号检查核准书（TIA）之后签发的制造符合性检查请求单，其原件应作为“认为需要的其他检查”，成为型号检查报告（TIR）的一部分。

(d) 表-21-132（型号检查报告第 I 部分）的“编制”栏。该栏由审查代表签署。如果有一个以上的检查人员参与了完成型号检查报告（TIR）的工作，则所有参与的检查人员均应当在型号检查报告（TIR）的首页签署其姓名。

(e) 支持性数据资料。附上所有其他支持性数据资料的复印件，诸如重量与平衡报告。

审查代表应将整理好的型号检查报告（TIR）文件包提交给审查组组长。

### 3.14 证后管理

#### 3.14.1 项目工程师

在颁发型号合格证后，局方将完成项目的型号合格审定收尾工作，并开展证后管理工作。

项目工程师（PE）是局方指定的，对获得型号合格证后的民用航空产品设计状态变更和制造过程中出现的设计构型偏离进行日常管

理和监控的人员。其主要职责有：

- (1) 是持证人与局方之间有关产品工程事宜的联系人；
- (2) 负责组织制造、使用过程中产品出现的工程问题处理，参加使用困难的调查和处理；
- (3) 负责产品设计更改的日常控制与管理；
- (4) 对委任代表提供政策指导和帮助及其考核（适用时）；
- (5) 就产品的工程事宜保持与航空器评审组（AEG）的技术联系。

### 3.14.2 持续适航联络人

持续适航是指直至产品生命周期结束，使产品始终保持在合格审定（或经批准的设计更改）时所确定的安全水平，适用于产品的设计、制造及运行、维修、改装和修理等过程。

持续适航联络人是局方指定的，负责识别和评估在产品制造和使用过程中出现的工程问题和使用困难等安全性问题，制定和实施纠正措施（包括型号设计更改的控制与管理、航空器适航指令的编制与管理、监督检查），监督型号合格证持有人保持批准产品、零部件或设备安全性的人员。

## 4. 审查组

### 4.1 审查组的职责

审查组的主要工作是：就具体项目的审查工作与申请人沟通、联络和协调，审查批准申请人的审定计划（CP），并按计划开展审查工作。主要如下：

- (1) 确定合格审定基础（审定基础涉及的专用条件、等效安全和

豁免应按程序获得民航局批准)；

- (2) 审查批准审定计划；
- (3) 审查批准型号资料（包括工艺规范或说明书）；
- (4) 开展制造符合性检查；
- (5) 审查批准验证试验大纲（包括试验室试验、地面试验和飞行试验），现场目击重要验证试验；
- (6) 签发型号检查核准书（TIA，如适用），开展审定飞行试验（如适用）；
- (7) 审查批准《航空器飞行手册》及其补充（如适用）和其他相关手册；
- (8) 编写问题纪要；
- (9) 编写型号合格证/补充型号合格证数据单草案（如适用）；
- (10) 与设计机构批准审查组或证后机构主管审查员(DPI)和AEG的联络；
- (11) 编写型号检查报告（TIR，如适用）；
- (12) 编写审查报告。

#### 4.2 审查组组建程序

审查组由局方负责组建，经审定项目监督管理委员会批准。审查组的组建是开展审查工作的前提之一，因此应尽快启动组建审查组的流程。

审查组成员（组长和审查代表）将基于以下要素进行提名：项目

的复杂性和持续时间；被提名人的经验、能力和工作负荷；利益冲突方面的考虑；专业人员培养方面的考虑；与局方设计机构批准（DOA）审查工作衔接考虑。

审查组长由局方从具备资格的人员中选取。可视情设副组长一至二名。

确定审查组长后，根据申请人提供的项目资料（通常是在一般熟悉会上的介绍材料，包括项目总体说明和临时进度安排），局方应确定审查组的工作范围，包括专业/专题组的数量、范围和规模。对于简单的项目，应考虑将专业/专题组合并的可能性。随后应为确定的每个专业/专题组选择相应的审查代表。审查代表应从符合资格的候选人中选取，选择时应考虑候选人的专业背景、职业发展和工作负荷。

#### 4.3 审查组组长资质要求

审查组组长应符合下列要求：

(1) 完成了要求的培训，熟悉并能公正地执行、正确地解释有关规章，工作程序和要求。

(2) 具有较强的项目管理能力。

(3) 对于型号合格证项目，需具有两个以上（含两个）产品型号合格审定工作经验。其余项目需具有一个以上（含一个）产品型号合格审定工作经历。

(4) 对申请的民用航空产品有全面系统的了解和较宽的知识面。

(5) 具有正确的判断能力及认真负责的工作态度。

#### 4.4 审查代表资质要求

审查代表应符合下列要求：

(1) 完成了要求的培训，熟悉并能公正地执行有关的中国民用航空规章，工作程序和要求；

(2) 具有从事相应专业的审定工作经验，熟悉相关适航标准和符合性方法。正式从事型号审查工作前，至少有一年的审定工作实习期；

(3) 具有正确的判断能力及认真负责的工作态度。

#### 4.5 审查组组长的主要职责

负责组织审查组对型号合格审定项目的技术审查和项目管理工作。具体如下：

(1) 根据需要提出审查资源需求建议，审定问题科研攻关需求等；

(2) 确定审查组内部专业分工；

(3) 负责组织与申请人商榷审查工作计划、工作方法及联络人员和联系方式；与申请人共同签署专项合格审定计划（PSCP）；

(4) 负责管理审查组工作计划执行情况，并及时将进展上报审定项目监督管理委员会（PSB）；

(5) 负责风险管理和问题管理，建立清单并动态管控，对于重大问题和重大风险，要上报审定项目监督管理委员会（PSB）；

(6) 负责与设计机构批准（DOA）审查工作、航空器评审组（AEG）的审查工作联络；

(7) 处理审查代表之间或与申请人之间在审查工作中出现的争

议，不能解决的问题上报审定项目监督管理委员会（PSB）；

(8) 签发问题纪要（IP），编制和发放问题纪要汇编；

(9) 组织型号审查组内部会议；

(10) 签发型号检查核准书（TIA）、授权函和型号合格审定信函，并组织开展 TIA 地面检查；

(11) 检查和督导型号审查工作；

(12) 组织编写审查报告和型号合格审定总结（对于型号审定项目），并将审定相关文件按本程序 6.5 节的要求移交归档。

#### 4.6 项目管理组组长的主要职责

如审查组设项目管理组，则项目管理组组长负责支持审查组组长对航空产品型号合格审定过程进行管理和监控，以确保型号合格审定过程按计划顺利开展。具体如下：

(1) 组织制定审查计划，协助审查组组长统筹协调配置相应的审查资源；

(2) 管理审查计划的执行情况，并将进展上报审定项目监督管理委员会（PSB）；

(3) 建立风险和问题清单并动态管控，对于重大问题和重大风险，上报审定项目监督管理委员会（PSB）。

#### 4.7 专业 / 专题组组长的主要职责

如审查组设有专业 / 专题审查组，则专业 / 专题组组长负责组织本专业 / 专题组的技术审查和管理工作，是本专业 / 专题审查工作的责任人。具体如下：

- (1) 确定本专业/专题组内部分工，报审查组组长批准；
- (2) 协调本专业/专题组中审查代表之间的审查工作；
- (3) 组织专业/专题组内部会议；
- (4) 负责本专业/专题组与其他专业/专题组的协调；
- (5) 负责推动本专业/专题组按计划开展审查，并配合项目管理组做好项目管控；
- (6) 负责协调与解决本专业/专题范围内的技术分歧问题；
- (7) 签发本专业/专题组的型号合格审定信函；
- (8) 向审查组组长报告本专业/专题组的审查工作进展、存在问题和完成情况。

#### 4.8 审查代表的职责

审查代表按照审查组(或专业/专题组)的分工履行自己的职责。审查过程中，审查代表应及时将审查工作进展、存在问题和完成情况向专业/专题组组长报告。如未设专业/专题组，则向审查组组长报告。审查代表的职责具体见附录 E。

### 5. 审查过程的技术管理

#### 5.1 确定局方审查重点和方式方法

在审查申请人符合性表明工作时，确定审查组直接审查范围和深度是审定项目的关键要素。不管审查组是否直接进行审查，申请人对其所进行的符合性表明完全负责。对于申请人进行的符合性表明工作，审查组应采用基于风险的方法，确定局方保留项目和非局方保留项目。对于非局方保留项目，将依赖申请人本身的符合性表明或核查工作，

无需进一步评审就接受符合性表明。

### 5.1.1 基于风险的方法

为了高效地利用局方审查资源，合理地将审查资源集中在可能不符合审定基础的高风险事项上，审查组审查采用基于风险的原则，综合考虑申请人设计机构批准（DOA）情况、申请人以往型号取证过程表现、民用航空产品新颖和复杂程度等因素，确定审查组直接审查范围和深度。

申请人应将整个符合性验证工作划分成若干独立的符合性表明项目（CDI），给出每个符合性表明项目的具体内容，并对符合性风险进行等级划分，向审查组提出审查组直接审查内容的建议。

审查组根据型号审定项目的特点、适航要求的复杂性、符合性验证事项的难度、对安全性的影响程度、申请人表明符合性的成熟度等因素对各个符合性表明项目进行风险评估，判断申请人的风险等级划分的正确性，确定局方直接审查的内容。

### 5.1.2 确定局方保留项目

审查组在技术熟悉和确定审定基础后，与申请人对审定计划达成一致意见时确定局方保留项目和非局方保留项目的内容。

为了确定局方保留项目内容，审查组应足够了解申请人的符合性表明方面的规划。局方保留项目内容通常基于评审申请人提交的审定计划确定。审定计划应提供足以支持审查组作出决定的详细信息（例如，简单的符合性方法清单可能不充分）。审查组决策流程所必需的其他信息（包括申请人的设计经验，以往在役经验等）也应提供给审查组。这包括申请人产品和在其他相似产品上的在役经验，设计机构

(DO) 的能力，和以往项目中的局方直接审查范围和深度。

### 5.1.3 风险要素

在风险评估过程中需要首先进行项目中有不符合性存在的可能性分析，主要的判断要素包括：新颖的特征、复杂程度、申请人的能力。

#### (1) 新颖的特征

如果项目所包含的产品对象或相关的符合性验证方法，对工业界、申请人或局方中任一方来说是新的，则可以将其定义为新颖的。

新颖的特征包括：新技术的使用，新的运行条件，新的专用条件、等效安全水平，新的符合性方法，新的工业界标准，新的工具和软件等。

#### (2) 复杂程度

对于不同的符合性表明项目专题，复杂程度因设计、技术和生产过程的不同而有所区别。当存在高度集成的复杂系统时，申请人需要花费大量的工作对其进行验证，该项目可以定义为复杂。当规章中存在定性评估的要求，并没有给出具体的符合性方法时，其符合性验证就存在一定的复杂性。应对项目的复杂性进行保守的评估，随着工作的深入，对复杂程度的认识也可能会发生变化，需要及时进行调整。

#### (3) 申请人的能力

(a) 申请人有无相关设计的经验。如果申请人有相关设计的成功经验，审查组可适当减少直接审查范围和深度。

(b) 相关设计在类似产品上的在役经验。如果相关设计在类似产

品上已有应用，并且类似产品在使用中没有出现该设计方面的问题，则审查组可适当减少直接审查范围和深度。

(c) 设计保证系统的能力。在确定直接审查范围和深度前，审查组应与局方设计机构审查组联系，获得设计保证系统能力评估结果，如果评估结果认为申请人在某个专题上有成功进行取证的经验，并有相应的记录表明系统在该领域运转情况良好，或者申请人的设计保证系统已有相应的权限，则可以相应减少审查组直接审查范围和深度。

申请人应将设计机构（DO）的变化（含手册、程序和人员）及设计机构批准书（DOA）的审查结论告知审查组。

(d) 申请人以往项目中，局方直接审查范围和深度。如果在以往项目中申请人自己负责的那部分验证工作不存在重大适航不符合性问题，则审查组可相应保持或减少直接审查范围和深度。如果在以往项目中申请人自己负责的那部分验证工作重大适航不符合性问题较多，则审查组应相应增加直接审查范围和深度。

如果评估结果认为申请人在某个专题上有成功进行取证的经验，并有相应的记录表明系统在该领域运转情况良好，或者申请人有相关设计的成功经验，或相关设计在类似产品上已有应用，并且类似产品在使用中没有出现该设计方面的问题。则可以将申请人能力评价为“高”。

上述因素确定后需进行不符合项存在可能性的评级，分为极低、低、中、高四个等级。

发生不符合项的可能性			
CDI	无新颖性和复	无新颖性，有	有新颖性要

申请人能力评价 \	杂性要素	复杂性要素； 有新颖性要素，没有复杂性要素	素，有复杂性要素
高	极低	低	中
中	低	中	高
低或未知	中	高	高

#### 5.1.4 风险等级划分与局方审查范围和深度

完成不符合项存在可能性的评级后，需要结合各个不符合项的后果和影响程度，进行最终的安全性风险影响评级，并根据评级结果确定局方审查范围和深度。

确定风险等级的方式，是利用矩阵综合考虑不符合审定基础情况的后果的严重程度和发生的可能性的组合，通常将其划分为四个等级：1类风险、2类风险、3类风险和4类风险（见下表）。

风险级别				
发生的可能性 \ 严重程度	极低	低	中	高
不严重	1类风险	1类风险	2类风险	3类风险
严重	1类风险	2类风险	3类风险	4类风险

按以上准则确定的风险等级，经过充分的探讨并加以记录，仍可

提高或降低。

对于 1 类风险 CDI，应作为非局方保留项目，审查组直接接受申请人的符合性表明，不需对其开展相应审查。

对于 2 类风险 CDI，审查组只需要选择少量符合性报告的审查，不选择或选择少量试验等验证活动作为局方保留项目开展审查或目击。

对于 3 类风险 CDI，同 2 类风险 CDI 一样，审查组仍需对部分符合性报告进行审查，对部分验证活动进行目击监控，但较 2 类风险 CDI 的局方保留项目数量要多一些。

对于 4 类风险 CDI，是在 3 类风险 CDI 局方直接审查范围和深度的基础上进一步提高审查符合性报告和目击试验等局方保留项目的数量，并对试验结果的分析报告进行详细审查。

除 1 类风险 CDI 完全接受申请人的符合性表明外，2、3、4 类风险项目中也会产生不同数量的项目，作为非局方保留项目由申请人直接判定符合性，局方不针对其进行实际审查。

#### 5.1.5 审查代表和委任代表的工作范围界定

有委任代表或委任单位代表授权的审查项目，审查代表应根据委任代表或委任单位代表的权利和能力最大限度地使用委任代表或委任单位代表并进行监督。授权的范围可涉及委任代表或委任单位代表进行型号资料的批准、制造符合性检查和目击试验等。一些重要事项，如立法工作（如专用条件制定）、等效安全水平结论的确定、问题纪要的编制、适航限制项目和飞行手册中的限制等内容的批准，必须由审查代表直接审查。

依据上述原则，对于各类风险项目中审查组确认为局方保留项目，可以进一步依据委任代表或委任单位代表的能力以及风险的等级对委任代表或委任单位代表进行工作的授权，那些关键的风险等级较高的项目应由审查组直接进行审查。

授权事项分为以下三种情况：

- (1) 委任代表或委任单位代表批准、审查代表不直接审查的事项。
- (2) 委任代表或委任单位代表批准但从对委任代表或委任单位代表的监督和项目监管的角度出发，审查代表需抽查的事项。审查代表在抽查中发现的问题应当通知委任代表或委任单位代表和申请人。
- (3) 委任代表评审或建议批准，由审查代表批准的事项。

按《适航委任代表管理程序》对委任代表进行授权和监督；按《适航委任单位代表管理程序》对型号审定委任单位代表进行授权和监督。对委任代表或委任单位代表的授权应体现在具体的审定计划中。委任代表根据授权完成相关审查任务后，填写附件相关表格。

当申请人已获得设计机构批准书（DOA）后，审查组原则上不同时使用委任代表开展审查，但可考虑使用承担验证任务的委任单位代表。

#### 5.1.6 局方直接审查范围和深度的决策流程

申请人可就局方在审定项目中的审查组直接审查范围和深度提出建议，审查组将最终决定直接审查范围和深度。

每个审查组专业/专题组将确定其直接审查范围和深度，包括确定其将开展哪些审查活动，如制造符合性检查，审批试验大纲、试验

目击、试飞、文件评审等。审查组组长将负责确保以上原则被遵守并尽可能使得各个专业/专题组之间保持尺度一致。原则上审查组确定不目击的试验，审查组无需开展制造符合性检查。

申请人应确保审查组可以看到非局方保留项目。非局方保留项目出现任何重大事项，如审定试验过程中的失效，都应告知审查组。在这种情况下，非局方保留项目可能变为局方保留项目。审查组可根据需要对非局方保留项目进行抽查，如有必要，可将非局方保留项目变为局方保留项目。

## 5.2 技术争议解决机制

审查组和申请人之间出现潜在技术争议，应尽早发现尽快解决。这些争议应尽可能在审查体系中较低层面上解决，只有在实在必要时才通过上升机制提交到上一层面解决。当要提交到上一层面时，双方都应给出不接受对方立场的理由。

问题纪要是用来确认和解决型号合格审定过程中发生的有关技术、规章和管理的重要或有争议问题的一种手段，以及用来记录问题处理进展情况的手段。审查组和申请人应尽量使用问题纪要这一工具来处理 and 记录争议问题。

审定项目监督管理委员会（PSB）作为争议解决机制最高层级，面对争议问题，可在听取申请人和审查组的立场基础上，组织相关行业技术专家进行研究，并基于专家的专业意见，做出决定。

## 6. 管理和沟通

### 6.1 特殊评审和调查

#### (1) 特殊评审

针对型号合格审定的特殊评审是对已批准型号合格审定项目及其潜在的不安全设计特征进行评估的一种方式。在型号合格审定项目完成之后或根据使用经验需要，局方可启动特殊评审。评审内容包括查看申请人/持证人的资料、与局方人员和申请人/持证人面谈、检查原型件及/或批生产件，以根据评审目的进行完整和全面的评估。

## (2) 调查

在型号合格审定过程中或型号合格证颁发后，局方如果收到关于该型号不符合审定基础的报告或举报，应根据情况组织专家组对在审或已审型号进行事实调查。

## 6.2 超过有效期的处理

运输类航空器（包括运输类飞机和运输类旋翼航空器）型号合格证的申请书有效期为五年。其他航空产品型号合格证的申请书有效期为三年。有效期自申请之日起计算。如果在所规定的期限内未取得或者已经明确不可能取得型号合格证，申请人应在不迟于到期之日前二十个工作日，提出新的型号合格证申请书，或申请延长原申请书的有效期。当申请延长原申请书有效期时，申请人应当使其设计符合某一日期有效适用的适航规章和环境保护要求，该日期由申请人自己确定，但不得早于申请书延长期到期前本条所规定的有效期的时间。局方将对延期申请进行评估，并给出是否同意延期的建议和理由。局方决定同意延期的，应书面告知申请人；决定不予同意的，将书面说明理由。

应按照新的参考申请日期重新确认审定基础中适用适航规章和环境保护要求。

## 6.3 与航空器评审组（AEG）的协调机制

型号合格审定过程中，审查组应与航空器评审组（AEG）加强沟通协调，以使经适航审定的航空产品与其运行的各种审批更好的衔接。航空器型号合格审定中对与航空器运行及维修方面相关要求的评估工作由航空器评审组（AEG）负责。审查组在型号合格审定过程中应保持与航空器评审组（AEG）的及时沟通和协调。

(1) 在受理民用航空器型号合格审定项目申请后，将告知申请人就航空器评审组（AEG）事宜尽快联系飞行标准管理部门；

(2) 审查组组长应与航空器评审组（AEG）项目负责人就沟通协调事项、项目进展情况和会议情况保持联系；

(3) 审查组应跟踪航空器评审组（AEG）关于持续适航文件的审查结论，在 TC 颁发前，审查组应确认收到航空器评审组（AEG）对持续适航文件评审结论的函；

(4) 证后阶段的协调，项目工程师可与航空器评审组（AEG）项目负责人保持联系和沟通，了解航空器运行方面的相关信息。

#### 6.4 与局方设计机构批准（DOA）审查组协调机制

型号合格审定过程中，审查组应与局方设计机构批准（DOA）审查组（或证后 DPI）加强沟通协调，以使航空产品的型号合格审定与其设计机构批准（DOA）监管更好的衔接。型号合格审定中发现的可能涉及设计机构设计保证系统方面的问题由局方设计机构批准（DOA）审查组负责。

(1) 审查组组长应与局方设计机构批准（DOA）审查组长就沟通协调事项、项目进展情况和会议情况保持联系；

(2) 审查组在确定局方审查范围和深度时，应考虑设计机构批准

(DOA) 审查组的审查进展和结论;

(3) 审查组如在型号合格审定中发现的设计机构设计保证系统可能存在的问题, 应书面告知设计机构批准 (DOA) 审查组;

(4) 在建议颁发 TC 证前, 审查组应确认设计机构批准 (DOA) 审查组是否给出了审查结论。

## 6.5 文件的保密

除非获得申请人 (或证件持有人) 书面许可, 审查组不得向任何第三方发放专用/专有信息 (从申请人收到的描述性的、设计的、以及符合性验证的数据资料)。合格审定基础是型号合格证的构成部分, 不属于版权资料。

## 6.6 文件存档要求

### 6.6.1 项目文档

每一型号合格审定项目文档必须在型号合格证颁发后 3 个月内交由局方归档保存 (纸质或电子文档)。项目文档应保存至所有受影响航空产品永久退役。项目文档必须包括与项目有关的记录。所谓“记录”是指表明审定项目监督管理委员会或审查组针对项目所作决定或所采取行动的文件。项目文档必须包括的文件见附录 D 资料保存的第 1 部分。

### 6.6.2 型号资料

型号合格证申请人/持有人应保存型号取证的重要数据资料, 诸如型号设计和验证数据 (见本程序附录 D 资料保存第 2 部分)。设计资料以及符合性验证的所有数据资料必须保存至所有受影响航空器

永久退役。由申请人/证件持有人保存的数据资料，在局方执行例行公务时，诸如生产检查、监督检查、设计更改审查或局方认为必要的任何情况下，都必须提供给局方使用。本程序附录 D 资料保存第 2 部分列出了依据上述条件由证件持有人保存的数据资料清单。

### 6.6.3 工作文件

其他诸如个人笔记、往来信函或未形成局方决定、行动、立场或计划安排的问题纪要等资料，可以根据局方的意见，在型号合格证颁发后予以保留。这类资料被视为“合作备忘录”，不作为项目记录文档的构成部分。有关这类资料的清单，见本程序附录 D 资料保存第 3 部分。

## 7. 证件的管理

### 7.1 型号合格证在国内的转让

型号合格证持有人向国内受让人转让其型号合格证，必须满足下列要求并需得到局方批准：

(1) 证件受让人应具有或获得与被转让证件相适应的设计机构批准书（DOA）。

(2) 证件受让人应同意接受 CCAR-21 部中“故障、失效和缺陷的报告”、“ETOPS 报告要求”、“运输类飞机的持续适航和安全改进”、“持续适航文件”、“要求的设计更改”和标记标牌相关的要求中规定的型号合格证持有人的所有责任，包括在该证件下生产的所有航空器（含以前的证件持有人生产的航空器）的持续适航责任。

(3) 相关设计资料和验证资料应随型号合格证证件一起转让。

型号合格证原持有人应该将原证件及转让双方签名盖章的转让文件一起提交给局方。局方审查后，在型号合格证的正面注明“作废”字样后存档，并颁发新证。

## 7.2 型号合格证跨国转让

型号合格证持有人向国外受让人转让其型号合格证，或者国外型号合格证持有人向国内受让人转让其型号合格证时，转让人所在国民航局与受让人所在国民航局应有相关协议，规定进行型号合格证跨国转让的程序。

完成转让后，局方应及时通知有该型航空器登记的其他国家，该新的型号合格证持有人将负责接收被要求报告的有关失效、故障、缺陷和其他事件的信息。

## 7.3 型号合格证持有人名称变更

持有人名称变更要求重新颁发型号合格证，按照下述要求办理：

- (1) 向局方提交须经持证法人签字的申请报告及名称变更文件，并交还型号合格证的原证件原件（如适用）。
- (2) 经局方审查后，重新颁发新的型号合格证及相应数据单。
- (3) 局方将新的型号合格证及数据单复印件、申请等相关文件存档。

## 7.4 型号合格证的暂扣、吊销、撤销和撤回

### 7.4.1 一般管理规定

(1) 除暂扣、吊销、撤销、撤回或局方另行规定终止日期外，型号合格证长期有效。

(2) 暂扣可以是暂扣整个型号合格证或者暂扣其中一部分，当暂扣整个型号合格证时，证件持有人必须把证件原件交回局方，当暂扣到期时，局方应当将型号合格证返还给持有人。

(3) 吊销、撤销、撤回或暂扣后存在吊销可能时，局方应要求型号合格证持有人交回用于验证航空器型号满足审定基础的所有型号资料。

(4) 在型号合格证被吊销后，证件持有人必须把证件原件交回局方，由局方予以作废。局方在型号合格证原件上注明“作废”字样，并由局方负责人或其授权人员签上姓名日期，将作废了的型号合格证原件返回其持有人。局方在相应的型号合格证文档副本上进行作废记录。在型号合格证数据单（TCDS）上要增加一项附注，记录该型号合格证作废的日期，说明该型号合格证数据单（TCDS）对于在作废日期之后制造的航空器无效。

#### 7.4.2 暂扣型号合格证与外国局方的沟通

确定暂扣某一航空产品整个型号合格证或其中一部分时，局方必须立即：

(1) 当该型号合格证已被国外局方认可，或该型号合格证下航空器有出口国外，或该型号合格证下发动机、螺旋桨或遥控台（站）有装于国外型号审定航空器，通知相关外国局方该型号合格证被暂扣、暂扣的持续时间（若知道）、暂扣的原因以及如果暂扣的性质影响到所涉航空器、发动机、螺旋桨或遥控台（站）型号的适航性所应采取的任何建议行动；

(2) 如该型号合格证下航空产品有在国外按外国局方生产批准

进行生产，与该制造国局方确定必要的措施，以行使此前根据国际民航公约附件 8 第 II 部分的 2.4.5 节签订的协议或安排为其规定的各自适航责任。

在上述通知暂扣期间，局方继续履行国际民航公约附件 8 第 II 部分第 4 章规定的持续适航责任。

局方将定期向以上相关国外局方通知被暂扣的型号合格证的暂扣和恢复状态。

#### 7.4.3 吊销型号合格证与外国局方的沟通

当负责型号设计的机构交回或放弃型号合格证或不再存在，以致于无法再对所涉的在役航空器型号履行国际民航公约附件 8 第 II 部分第 4 章所规定的持续适航责任，导致型号合格证将被吊销时，局方应：

(1) 通知所有国际民航组织缔约国，中国民航局准备吊销该型号合格证并拟终止其下航空产品的生产批准；

(2) 与有该型号合格证下航空器国籍登记的国家局方协商如何收集、确定和制定为确保将被吊销型号合格证的航空器型号的持续适航性所必需的补充适航要求。

除了出于确保航空器型号的直接安全等原因之外，局方不得在未向有所涉航空器国籍登记的国家局方提供充分通知和指导的情况下不适当地吊销型号合格证，因为该登记国将对其民用航空器登记簿上被吊销型号合格证的航空器的持续适航性负最终责任。

局方必须将型号合格证的吊销以及其停止作为国际民航公约附件 8 规定的指定设计国的生效日期通知各缔约国，包括该型号合格证

下航空产品的外国制造国局方。

## 8. 证后更改的批准

### 8.1 概述

本章是针对证后设计更改的型号合格证更改批准程序，只有型号合格证持有人才能申请型号合格证更改。原则上，设计更改采用与型号合格证初始颁发相同的审查程序。在进行型号合格证更改取证时，申请人应考虑建议的设计更改与其他已有设计更改的兼容性。此外，设计更改应满足持续适航文件方面要求。

对于申请 STC 和 MDA 的设计更改，按《民用航空产品补充型号合格证和改装设计批准书合格审定程序》进行审查批准。

### 8.2 型号设计更改的分类

根据 CCAR-21 部的规定，型号设计更改分为小改和大改。型号设计小改是指对航空产品的重量、平衡、结构强度、可靠性、使用特性以及对航空产品适航性没有显著影响的更改；型号设计大改是指除“小改”以外的其他更改。此外，型号设计更改还可以分为“声学更改”和“非声学更改”以及“排放更改”和“非排放更改”。“声学更改”指可能增加航空器噪声级的自愿的航空器的型号设计更改。声学更改应当符合航空器噪声标准。“排放更改”指在航空器或发动机设计中可能增加燃油排泄或燃气排放的型号设计更改。排放更改应当符合航空器排放标准。“声学更改”和“排放更改”按照第 8.4 节的型号设计大改的审批程序进行管理。

典型的小改有：公差微小变化；圆角半径合理加大；允许厚度增加无有害影响；次要零件材料的代用与改进；热处理改进（不降低经

受高应力零件的延伸率)；次要零件设计方面的小改。

典型的大改有：航空器机身加长；更换新型发动机；推进方式的改变；发动机数目的变化；重要的机载设备的换装；螺旋桨桨叶的变化；发动机压缩比改变；燃气涡轮排气温度或气缸温度变化；转动件在材料或安装设计等方面的更改可能对适航性产生有害影响；其他零部件材料的任何更改，从可靠性、耐久性的观点看不能确切判断对安全性的影响等。详细的设计大改分类，参见 AC-21-AA-2014-36《航空产品设计更改审定基础的确定方法》。

CCAR-21 部规定，符合下列准则之一的型号设计大改被自动确认是重大更改：

- (1) 未保持民用航空产品原有的总体构型或构造原理；
- (2) 欲更改的民用航空产品在合格审定时曾采用的前提条件不再有效。

### 8.3 型号设计小改的审批程序

型号设计小改由设计机构(DO)按 DOA 批准书规定的权限进行批准，并按与项目工程师(PE)约定方式报局方备案。对于超出 DOA 批准书规定的权限范围的，由局方项目工程师(PE)使用型号资料批准表(附表 4，表-21-104)对型号设计小改进行批准。

### 8.4 型号设计大改的审批程序

#### 8.4.1 概述

型号设计大改的审批程序根据设计大改的程度而有所不同。不论哪种设计大改，型号合格证持有人须进行以下工作并将更改内容、对

更改内容的分类和评估以及建议的审定基础提交局方。

(1) 识别并评估设计更改。在评估设计更改时，定义出受影响区域，并考虑所有在该更改之前与之相关的设计更改和有关的、适用的规章。该评估必须全面到足以完全了解设计更改的范围。

(2) 按 CCAR-21 部的原则及《航空产品涉及更改审定基础的确定方法》（AC-21-36）的指导提出建议的审定基础。

8.4.2 申请新型号合格证及导致型号合格证或型号合格证数据单更改的设计更改

(1) 当型号合格证持有人按 CCAR-21 部的规定对民用航空器的设计、动力、推力或者重量的更改过大，以致需要对该民用航空器与适用规章的符合性进行实质性的全面审查，则需要申请新型号合格证。

(2) 当设计更改未到达上述(1)条所述的程度，但将导致型号合格证或型号合格证数据单更改时，型号合格证持有人应提交型号合格证更改申请，其申请和审批程序按照本程序第3章“审定流程”的适用步骤执行。

8.4.3 其他设计大改

(1) 当型号合格证持有人申请的型号设计大改并未导致型号合格证或型号合格证数据单更改时，型号合格证持有人应书面向局方提出型号合格证更改申请，并提交说明性和证明性资料。

(2) 局方成立审查组，审查代表按照第3章“审定流程”中的适用步骤进行审查，并作相应的报告和记录。

(3) 申请人应表明大改后的民用航空产品符合按 CCAR-21 部的

原则所确定的审定基础；审查组完成局方保留项目审查，确认大改后的航空产品符合确定的审定基础后对设计更改进行批准。

### 8.5 修理设计

(1) 如果修理设计对民用航空产品的重量、平衡、结构强度、可靠性、使用特性或民用航空产品适航性有显著影响，型号合格证持有人应就修理设计向局方提交批准。修理设计的审定基础为民用航空产品的型号合格审定基础（包括该民用航空产品上受影响的设计更改的审定基础），以及局方确认对于维持与先前所确立水平相当的安全水平所必要的对型号合格审定基础的任何修改。

(2) 除本节第(1)项的情况外，相应修理设计的批准由 DOA 持有人按照获得的权利范围批准或提交项目工程师（PE）批准。

(3) 非型号合格证持有人进行的修理设计按《民用航空产品补充型号合格证和改装设计批准书合格审定程序》进行审查批准。

## 9. 附则

本程序自 2026 年 7 月 1 日生效。

对于 2026 年 7 月 1 日前已经申请或取得型号合格证的设计机构（DO），要求如下：

(1) 2026 年 7 月 1 日前已经取得型号合格证的设计机构（DO），拟进行设计更改的，在 2027 年 7 月 1 日前，可按 2026 年 7 月 1 日前局方同意的方式获得设计更改批准，或按本程序获得设计更改批准但无需满足设计机构批准书（DOA）要求；不进行设计更改的，无需申请取得设计机构批准书（DOA）。

(2) 2026年7月1日前已经申请型号合格证但尚未获得批准的申请人，在2027年7月1日前可按本程序获得型号合格证但无需满足设计机构批准书（DOA）要求，但设计机构批准书（DOA）的获得不得晚于2027年7月1日。

本程序由中国民用航空局负责解释。

## 附录 A 关于问题纪要的要求

### 关于问题纪要的要求

#### 1 问题纪要的目的

在型号合格审定过程中，为了对技术、规章和管理上重要的或有争议的问题进行有效管理，审查代表使用问题纪要这一手段来记录和跟踪这些问题的解决过程。另外，问题纪要还为后续型号合格审定项目的审定和规章修订提供有价值的参考。

#### 2 问题纪要的分类

2.1 符合性方法 (MC)。此类问题纪要是最常见的问题纪要，用于记录由于型号设计的独特性而需制定的特殊的符合性方法或由于表明符合性而需规定的特定条件或特殊环境。

2.2 等效安全水平 (ELOS)。此类问题纪要用于记录对申请人请求的等效安全水平进行评审的过程和得出的等效安全水平结论。当虽从字面上不能符合审定基础中的规章要求但存在补偿措施能提供 CCAR-21 部要求的等效安全水平时，产生等效安全水平结论的问题纪要。

2.3 建议的专用条件 (SC)。此类问题纪要用于记录产生专用条件的基础、必要性和建议的专用条件文本。当航空器、发动机、螺旋桨或遥控台 (站) 具有新颖或独特的设计特征，且现有的适航规章没有包含适当的或足够的安全要求时，产生这类问题纪要。

2.4 豁免 (Exemption)。此类问题纪要用于记录为满足 CCAR-21 部的豁免要求，审查组对申请人提出的暂时或永久豁免申请报告进行评审后所形成的是否建议批准豁免的结论。

2.5 审定基础 (G-1)。此类问题纪要用于明确适用的适航规章、环境保护要求，以及必要的专用条件、等效安全水平结论和豁免。

2.6 符合性确定 (G-2)。此类问题纪要用于说明审定程序要求，包括明确申请人表明符合性的责任，形成“符合性检查单”。该检查单说明了规章要求和申请人建议的、对审定基础中每条规章要求的符合性方法。

2.7 环境考虑 (G-3)。此类问题纪要用于确定适用的环境保护

要求，即航空器噪声和涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物的规章要求。

2.8 不安全的特征或特性。此类问题纪要用于记录对于那些根据 21 部要求可能导致不适航的潜在的不安全特征或特性需要制定纠正措施的情况。

2.9 其他。

注：根据具体情况，G-2、G-3 类问题纪要的内容可以合并到 G-1 类问题纪要中。

### 3 重要问题

#### 3.1 重要问题的界定

在合格审定过程中，审查代表与申请人须紧密合作以尽早确定可能需要特别关注并解决的重要问题。重要问题的界定通常需要进行较深入的技术讨论、沟通和对型号资料及设施设备的审查。因此，局方鼓励申请人尽早提出可能需要较长时间解决或特殊研究的问题，以尽早界定重要问题。

在合格审定过程中按照相应的规章、咨询材料等进行的常规符合性工作，或者不属于本附录第 2 节范围内的活动，都不需要形成问题纪要。但局方也认识到，重要问题的界定会因申请人的经验而不同。对一个有经验的申请人来说是常规符合性工作的活动，对于经验较少甚至没有经验的申请人来说，同样的活动可能会被局方认定为重要问题。

#### 3.2 重要问题候选项目

以下项目通常为重要问题的候选项目：

(1) 审定基础 (G-1)，见本附录 2.5 节。

(2) 符合性确定 (G-2)，见本附录 2.6 节。

(3) 环境考虑 (G-3)，见本附录 2.7 节。如果在满足《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》(CCAR-34) 和《航空器型号和适航合格审定噪声规定》(CCAR-36) 要求的过程中未出现豁免项目，可不必编写环境考虑类的问题纪要。

(4) 专用条件。

(5) 等效安全水平结论。

(6) 豁免。

(7) 不安全的特征或特性。

(8) 新技术领域。虽然可能不需要编写专用条件，但可能需要规定对现有规章的特殊的符合性方法。

(9) 咨询材料/政策方面的修改，包括在项目早期采用问题纪要的形式对现有的规章进行新的解释或提出政策制定的需求。

(10) 其他。

#### 4 问题纪要形成过程

##### 4.1 问题纪要阶段划分

问题纪要的形成过程共分为四个阶段，分别为第 1 阶段、第 2 阶段、第 3 阶段和第 4 阶段，这四个阶段分别与“问题说明（含背景）”、“审查组立场”、“申请人立场”和“结论”的产生相对应。

第 1 阶段的目标是提出重要的或有争议的问题以引起审查组和申请人的关注。在本阶段，主要对问题进行说明，包括背景说明。

第 2 阶段的目标是确定审查组立场。在本阶段，审查组形成对问题的要求及所需的符合性验证活动的意见。需要特别注意的是，当问题纪要是由于申请人提出等效安全建议或咨询材料中未包含的符合性方法而产生时，申请人的立场会早于审查组立场而形成，此时，由于审查组立场依然处于形成过程中，问题纪要的阶段仍然为第 2 阶段。

第 3 阶段的目标是确定申请人立场。在本阶段，审查组根据申请人反馈的意见形成申请人立场。

第 4 阶段的目标是形成解决问题的结论。

一般情况下，问题纪要的发起从第 1 阶段的问题说明和背景开始，依次经过“审查组立场”、“申请人立场”、“结论”阶段。但在具体航空器型号合格审定项目中，问题纪要的编制并不总是从第 1 阶段开始，可根据编写问题纪要时已完成的相应工作确定问题纪要的阶段。随着对问题纪要所述问题认识的进一步深入，可对问题纪要的各部分表述进行补充完善。

审查组成员应尽可能在项目早期就每一重要问题编写问题纪要。理想情况下，项目早期的问题纪要可能只完成了问题纪要的“问题说明”部分（“问题说明”的语言简洁易懂即可），此时的重点为提

出问题而不是解决问题，即尽早向审查组和申请人提出重要问题以引起关注。但应注意到，很多问题纪要可能要在后续的合格审定过程中，对型号设计的重要特征了解后才能编写。

## 4.2 问题纪要签发前的沟通

### 4.2.1 局方内部沟通

问题纪要签发前，应在专业/专题组内部及其他相关专业/专题组内部充分征求意见；对于涉及到航空器评审组(AEG)的重要问题，审查组应与航空器评审组(AEG)沟通协调。

### 4.2.2 与申请人之间的沟通

问题纪要签发前，审查组应与申请人就问题纪要的内容进行充分的技术沟通和评估，特别要对问题说明和背景达成一致意见。但应当注意的是，在问题纪要签发前，一般不应将问题纪要草案发送给申请人，若确需发送，则应在问题纪要中明确标识“草案”字样。

## 4.3 问题纪要的签发

问题纪要可在“问题说明”、“审查组立场”、“申请人立场”、“结论”的任一阶段签发；凡是问题纪要的阶段状态发生变化时，问题纪要必须重新签发。

审查代表将问题纪要签字后提交给专业/专题组组长评审，专业/专题组组长签字同意后提交给审查组组长审批、签发并由其分发给各相关专业/专题组和申请人。

## 4.4 问题纪要的持续改进

问题纪要签发后，审查组成员应与申请人充分沟通，向申请人表述审查组的观点和立场，听取申请人的意见和申诉，并向申请人说明申请人应用正式文件向审查组递交其正式的立场和观点。对于申请人采用正式文件提交的申请人立场，申请人应在正式文件开头用一段话对其观点进行简要描述，后可根据不同情况，补充具体观点。审查组应将申请人的正式文件的名称和编号直接填入“申请人立场”栏中，并说明申请人的观点和立场。

随着项目的进展，审查组和申请人之间通过持续的技术评估活动对问题纪要进行持续改进，问题纪要在每个阶段可能进行多次修订，可通过阶段和日期的组合方式表明问题纪要的修订状态。当阶段不变而需对问题纪要进行修订时，应在涉及修订的部分按照时间先后顺序增加相应的修订内容并在结尾处增加修订时间，必要时还

应说明修订的原因。同时保持原有的内容不变，以保证对问题纪要的形成过程具有可追溯性。例如，当“审查组立场”需要根据“申请人立场”进行修订时，在保持原有“审查组立场”的基础上，增加相应的修订部分（同时注明修订时的年、月、日）。

#### 4.5 争议解决

当经过充分沟通后，申请人立场和审查组立场仍然不一致时，应提交审定项目监督管理委员会（PSB）研究解决。

征求意见稿

## 附录 B PSCP 和 CP 的编制指南

## PSCP 和 CP 的编制指南

## 1. 《专项合格审定计划（PSCP）》的编制指南

本编制指南提供了 PSCP 常规的格式和应描述的主要内容。本编制指南不是一份 PSCP 的模板，编制时可根据审查组和申请人对具体审定项目的实际需求创新相关内容，但应反映本指南的内容要素。PSCP 是审查组和申请人的共有文件，综合了申请人的审定计划（CP）信息和具体项目特有的其他信息。

当 PSCP 分项目级和各专业专题级时，项目级 PSCP 通常包含下述项目，对于专业/专题级 PSCP 可进行简化。

## 目录

目的

有效性

产品合格审定

1. 项目描述
2. 项目进度表
3. 型号合格审定基础
4. 符合性方法
5. 沟通和协调
6. 审查范围和深度
7. 授权

8. 试验计划
  - (1) 概述
  - (2) 审定飞行试验
  - (3) 制造符合性
9. 符合性文件

#### 证后要求

- 1 符合性总结文件
2. 持续适航文件
3. 持续适航管理

#### 项目问题计划

#### 持续改进

1. 概述
2. 项目执行情况评价
  - (1) 概述
  - (2) 评价指标

#### 签署

### 1.1 目的

PSCP 的目的是在审查组与申请人之间确定并形成书面的产品合格审定计划，使产品的型号合格审定效率按标准化的程序得到提高。在型号合格审定过程中，审查组和申请人将通过 PSCP 的实施建立起相互信任的关系、团队合作的精神以及有效的企业工作方法。

在制定 PSCP 时，为使 PSCP 中的程序有效并得到成功执行，审查组和申请人应就建立合作的工作关系、双方人员须按照已建立的准则开展工作达成共识。审查组应最大程度地使用委任代表并及时告知申请人验证中可能出现的问题。PSCP 的进度表应在双方同意的规定范围内，里程碑节点应被审查组和申请人视为坚定的承诺，除非双方均同意对其进行更改。本 PSCP 期望所有的成员都能以尽可能高于 PSCP 所设定的目标，来促进必要的设计、制造资料及相关的符合性文件能得到及时的评审和批准。

## 1.2 有效性

PSCP 经审查组组长和申请人项目负责人共同签署后即生效，并在其被替代或废止之前保持有效。PSCP 是一份动态文件，经双方协商同意可及时进行修订，修订后的版本经双方重新签署才能生效。

## 1.3 产品合格审定

### 1.3.1 项目描述

本节应包含对项目的简单描述。

### 1.3.2 项目进度表

本节应提供项目的详细进度表以确定所有主要的里程碑节点，包括相关的项目管理评估和任何需预期产生的工作结果（如下文所述的工作结果）。为了保证进度表切实可行，应考虑到审查组和申请人的整体工作负荷以及其他所能利用的资源，同时考虑设计、生产、运行和维修方面的因素以及国外适航当局的认可要求因素。进度表中应包含所有问题纪要的解决计划及解决的优先次序，并应考虑到本程序第 3 部分“审定流程”中各合格审定阶段的要求，在进度表中标明所有相关的工作结果。工作结果包括但不限于下述各项：

- (1) 熟悉性会议和审定项目监督管理委员会会议的纪要；
- (2) PSCP 草稿和终稿；
- (3) 项目审查组和管理状态评估；

- (4) 型号合格证 (TC) 的申请书;
- (5) 受理申请通知书;
- (6) 型号合格审定基础 (记录在问题纪要 G-1 中);
- (7) 问题纪要、专用条件、豁免、等效安全水平结论、过度负担的评估等等 (包括问题解决计划和进度表);
- (8) 问题跟踪清单;
- (9) 符合性检查清单;
- (10) 制造符合性检查程序;
- (11) 型号检查核准书 (TIA) 和制造符合性检查请求单;
- (12) 审查范围和深度;
- (13) 委任计划 (如适用);
- (14) 提交的符合性验证资料文件 (如试验大纲/报告、分析);
- (15) 型号检查报告 (TIR);
- (16) 安装和操作说明;
- (17) 飞行手册;
- (18) 结构修理手册;
- (19) 持续适航文件;
- (20) 持续适航管理计划;
- (21) 型号合格证 (TC);
- (22) 型号合格证数据单 (TCDS);
- (23) 符合性总结文件。

### 1.3.3 型号合格审定基础

在本节里, 列出与产品审定相关的适用标准 (申请人必须表明产

品对这些适用标准的符合性)，需要的专用条件、豁免和等效安全水平结论（如有），以及一份问题纪要清单以突出那些虽不到产生专用条件、豁免或等效安全水平结论的程度但需解决的特殊要求或者其他非常重要的领域。

#### 1.3.4 符合性方法

本节将按审定基础中的条款要求，逐条列出达成一致意见的符合性方法。PSCP 应全面详细地确定出所有符合性要求。PSCP 应确定：哪些验证项目属于局方保留项目；何时开展制造符合性检查，何时提交试验大纲、试验报告或分析报告，这些文件拟何时获得批准，以及负责这些活动的责任人（包括审查组和申请人的责任人）。

#### 1.3.5 沟通和协调

本节描述审查组和申请人之间的沟通和协调途径，适用时也包括与合作制造商、供应商、国外适航当局之间的沟通和协调途径。为避免发生矛盾，应明确沟通和协调的联系人及其职责，联系人的数量应尽可能少。申请人项目负责人和审查组组长必须能知道所有关键的沟通信息（包括型号设计的变化），这并不妨碍审查组的成员与申请人相关成员之间的沟通，但必须确保申请人项目负责人和审查组组长能得到相关的沟通信息。因此，应明确联系人及其职责，确保审查组与申请人及其他相关方之间的及时有效沟通及避免冲突。

#### 1.3.6 审查范围和深度

在本节中，应确定基于风险审查的相关要求。

为了高效地利用局方审查资源，合理地将审查资源集中在可能不符合审定基础的高风险事项上，局方审查应最大限度地采用基于风险的原则，综合考虑申请人设计机构批准书（DOA）情况、申请人以往型号取证过程表现、民用航空产品新颖和复杂程度等因素，确定审查组直接审查范围和深度。

#### 1.3.7 授权（按需）

在本节中，应确定对委任代表的监督和工作文件要求。这些要求

可参照局方与申请人已签订的委托授权协议或工作程序。当申请人已获得设计机构批准书（DOA）时，审查组原则上不同时使用委任代表开展审查。

PSCP 的内容应具体到：项目的哪些方面被授权，对授权有哪些规定、协调或限制（若有）。在执行局方相关委任管理程序和 PSCP 中规定的安全措施和监控的前提下，对于有委任代表或委任单位代表授权的审查项目，审查组应最大限度地使用委任代表。鉴于设计、生产和持续适航之间的紧密联系，在项目中对委任代表的授权和监督的程序、范围要得到项目各方的认同。

为了推动合格审定，局方的委任代表体系应得到最大程度的使用。局方和申请人应同意营造下述氛围：委任代表与申请人管理层之间、委任代表与对应的审查代表之间可开放性地进行沟通是一种常规的做法。申请人应为委任代表创建一种工作环境：委任代表能公正地给出工程符合性或制造符合性的结论或建议。不过，审查代表和委任代表应清楚地认识到他们的任务是查明对规章的符合性而不是进行设计的控制。局方和申请人应协商同意在关于委任代表的委任、工作程序、监督的规章和政策允许的范围内对委任代表的活动进行管理。

### 1.3.8 试验计划

#### (1) 概述

本节应包含对审查组所要求试验的计划、准备及执行的要求。审查组不必参加申请人的产品研发试验。然而，除非在研发试验前就试验安排等得到审查组认可，否则申请人的研发试验不会获得审查组的信任。为获得审查组的信任，申请人应在研发试验前与审查组相关审查代表充分沟通，以确保满足获得审查组信任所必需的所有要求，这对于关重件或者采用新技术、新材料或新工艺的评审尤其重要。除试验前授权给委任代表的试验外，对于申请人取得审查组信任所必需的地面试验和飞行试验，审查代表都需进行目击。若需将试验授权给委任代表，则需在 PSCP 的“授权”一节和符合性检查清单中明确规定

哪位委任代表目击哪项试验。申请人应及时通知审查代表有关试验进度安排，进度的更改应与相关的审查代表进行协商。

下列项目是应在 PSCP 中列出的、并在试验前需准备：

- (a) 可充分描述试验件设计和生产情况的图纸和规范；
- (b) 经批准的试验大纲，包括对试验装置的描述和/或者图纸、仪器、校验要求等；
- (c) 申请人完成检验及制造符合性声明；
- (d) 制造符合性检查请求单；
- (e) 制造符合性检查记录，用以表明制造符合性检查的结果，如有偏离，还应包括对偏离的处理情况。

## (2) 审定飞行试验

本节应包含局方对于飞行试验的计划、准备以及执行方面的任何要求。审定飞行试验应依据型号检查核准书 (TIA) 的要求进行。确保在飞行试验前与局方相关人员协调好各类事项。PSCP 中应明确对下列事项的相关规定：

- (a) 在项目早期对制造符合性检查的管理；
- (b) 文件和资料的及时性及其质量保证；
- (c) 在审定飞行试验前，申请人的相关飞行试验已完成且结果已报告审查组；
- (d) 航空器的制造符合性、适航合格审定及运行限制；
- (e) 详细的进度表及委任代表的使用；
- (f) 飞行试验风险管理的考虑。

## (3) 制造符合性检查

根据 CCAR-21 部的要求，“申请人应当进行检查和试验，以确定：符合有关的适航规章和环境保护要求；材料和民用航空产品符合型号

设计的技术规范；零部件符合型号设计的图纸；制造工艺、构造和装配符合型号设计的规定”、“申请人将民用航空产品或其零部件提交局方进行检查或试验时，应当向局方提交制造符合性声明，声明申请人已符合本章第 21.33 条第（一）款的要求”。在这个基础上，审查组将尽可能提前确定哪些制造符合性声明可以接受而无需进一步核实，哪些是需要审查组进行制造符合性检查的项目。审查组应考虑零部件的关键程度、是否使用了新材料、新工艺或新技术、申请人是否有令人满意的质量控制或检查系统等因素来确定需要进行制造符合性检查的项目。

因此，在本节中应描述哪些方面需要表明制造符合性以及申请人和审查组在制造符合性检查过程中各自的角色。本节的内容应与“授权”一节的内容协调一致。在 PSCP 中应明确将进行哪些制造符合性检查项目、哪些项目被授权给委任代表、偏差是如何处理的。应建立一套系统：

- (a) 对已表明制造符合性的、用于验证试验的产品的监管方法；
- (b) 对影响已完成制造符合性检查的地面或飞行试验件制造符合性的任何更改通知审查代表的方法；
- (c) 确保制造符合性检查和偏差处理能及时有效地开展而无需重复要求的方法；
- (d) 明确进行制造符合性检查和处理偏差的负责人员；
- (e) 规定在试验开始前要完成对制造偏差或各类更改的处理、检查和文档工作的要求；
- (f) 如何及时实施涉及外国供应商的制造符合性检查。

制造符合性检查由审查代表实施。制造符合性检查将根据审查代表发出的制造符合性检查请求单进行，对于审查代表本人实施的制造符合性检查，可以不签发制造符合性检查请求单。申请人、审查代表应协商形成一份书面的制造符合性检查计划，使得各专业的委任代表能直接一起工作来完成制造符合性检查。

### 1.3.9 符合性文件

本节应列出符合性文件的提交程序和处理程序。在 PSCP 中应明确哪些资料需要提交，由谁来提交。这些资料应包括与型号设计定义有关的所有数据（不仅是图纸），包括制造规范以及表明符合性的资料，比如试验大纲、试验报告、试验设施简图、试验仪器、图纸、分析（强度、安全性和损伤容限分析等）、材料或工艺规范、手册等。此外，审查组和申请人应对资料的审查、处理、批准或认可所需的时间进行协商，确定后记录在 PSCP 中。

## 1.4 证后要求

### 1.4.1 符合性总结文件

申请人项目负责人和审查组组长在型号合格审定项目结束后会编写一个总结文件，用来总结在整个项目中获取的经验和知识。总结文件应体现独特的数据，具有范例性的问题（如与规章、政策或技术相关的问题），以及申请人和 CAAC 相互的观点、反馈意见和经验教训。总结文件不是用来记录项目的完整历史情况，只需记录可能会导致程序改进、影响规章/政策制定等非常规的方面。总结文件有助于 CAAC 和申请人工作关系得到持续改进，并且可为后续项目的 PSCP 提供借鉴。

### 1.4.2 持续适航文件

在颁发型号合格证时，除审查组负责审查的持续适航文件外，其他持续适航文件可以是不完整的，但必须制定一个完成计划，以确保在标准适航证颁发之前或者首架飞机交付之前这些持续适航文件是完整的。

### 1.4.3 持续适航管理

本节应规定在首架航空器交付后或标准适航证颁发后 CAAC 和申请人如何处理持续适航问题。本节的内容应与现有的民航相关规章或程序协调一致。

## 1.5 项目问题计划

在项目合格审定过程中，申请人项目负责人和审查组组长共同负责维护项目问题跟踪清单。跟踪清单应包括如下信息：存在的问题、问题解决的计划和时间节点、以及根据评价指标的规定关闭每一问题的负责人。审查组组长将对问题跟踪清单进行持续管理，确保问题能有序地解决而不会影响整个项目的进度。审查组组长应确定那些需要关注的方面以及开口项目存在的问题，对于没有按照 PSCP 的规定进行的项目需寻求初步的解决方法，并且将这些信息告知审查组成员。

对于一些特殊项目的处理方法也可以在这里进行规定。

## 1.6 持续改进

### 1.6.1 总则

持续改进适用于 PSCP 中的所有内容及合格审定的所有阶段。局方和申请人的团队应通过对项目进行不断评估的方式，为项目提供相关技术和管理方面的领导力，确保所有成员关注合格审定项目的状态和重要问题，确保局方和申请人履行了各自的承诺。该团队应使用书面文件说明：明确的时间框架、期望值、达成的一致意见、进度表、里程碑、行动项目的指派、符合性文件的提交和批准期限、制造符合性声明和制造符合性检查期限以及决定等。

### 1.6.2 项目执行情况评价

#### (1) 概述

本节应提供项目执行情况的评价手段。应定义出经协商一致的评价指标。评价考虑的因素除在上面“项目进度表”一节中所列出的工作成果外，还可考虑诸如人际关系的评价和领导力等其他因素。

#### (2) 评价指标

在本节中，审查组和申请人应协商制定出书面的评价指标。在项目执行过程中，这些评价指标可指导申请人及时地提供高质量的产品，同样也指导审查组及时地提供高质量的服务。用来评价工作的指标可包括是否满足了进度表的节点要求、提交文件的质量高低、问题是否解决、任务的完成情况以及是否违反其他的评价指标等。

## 1.7 签署

审查组组长和申请人项目负责人签字证明同意本 PSCP 的上述条款。

申请人： CAAC:

日期： 日期:

## 2. 审定计划（CP）的编制要求

一份典型的审定计划（CP）至少应包含以下内容：

- (1) 申请人、型别和申请日期等概述信息；
- (2) 设计方案或设计更改方案的说明，包括示意图和原理图；
- (3) 预期运行环境的规章要求（例如，CCAR-91、CCAR-121或者CCAR-135下的运行）以确定产品的运行类别和维修大纲类型；
- (4) 建议的合格审定基础，包括适用规章的条、款、项，豁免、等效安全水平结论以及专用条件等；
- (5) 符合性验证思路和符合性方法表。对符合性方法的描述必须充分，以确定局方所需的必要数据都被收集且发现的问题都得到处理；
- (6) 用于表明对适用审定基础符合性的文件清单，该清单可记录符合性以表明工作的完成情况。进行这项工作时可以采用“符合性检查单”的形式，按适用于产品的规章的每一条款列出；
- (7) 用于生成符合性验证数据/资料的试验件和试验所需设备的清单。对于试验件，还应确定其设计特性，以此作为审查代表确认试验件符合试验要求（例如，尺寸或者公差带信息）的具体指导；对于试验设备，还应确定试验设施的相关信息，确定试验前如何校准和批准设备；
- (8) 对颁发型号合格证后如何满足持续运行安全要求的描述；

(9) 项目里程碑计划，如初步安全性评估报告的提交日期、符合性验证资料的提交日期、制造符合性检查和试验完成日期以及预期完成型号合格审定的日期；

(10) 通过基于风险的审查原则，确定的局方保留项目和非局方保留项目清单；

(11) 委任代表的清单（适用时），其权限范围以及是否能批准资料或者仅提出批准资料的建议。当申请人已获得设计机构批准书（DOA）时，审查组原则上不同时使用委任代表开展审查。

对于需将审定计划拆分为项目级和系统级或专业/专题级的情况，项目级的审定计划应包含上述典型的审定计划的所有方面，系统级或专业/专题级的审定计划则至少应包含如下方面：

(1) 详细的系统或专业/专题描述，包括系统或专业/专题的设计特点、功能、示意图、子系统和/或组件的描述等；

(2) 系统构型控制文件，包括选装设备文件和选装软件文件；

(3) 对供应商的审查事项，包括供应商概述、供应商对申请人系统集成和项目级符合性验证的支持计划；

(4) 预期的运行类型和相关的运行规章要求及其符合性考虑（例如，RVSM的要求）；

(5) 与系统或专业/专题相关的审定基础；

(6) 指导材料，包括咨询通告、工业界指导材料、标准等；

(7) 如何表明符合性的说明（地面试验、试飞、分析或者其他可接受的符合性方法）。对符合性方法的描述必须充分，以确定局方所需的必要数据都被收集且发现的问题都得到处理；

(8) 用于生成符合性验证数据/资料的试验件和试验所需设备的清单。对于试验件，还应确定其设计特性，以此作为确认试验件符合试验要求（例如，尺寸或者公差带信息）的具体指导。对于试验设备，

还应确定试验设置的相关信息，确定试验如何校准和批准设备。对于上述的详细信息，可引用具体的试验大纲；

(9) 包括详细试验计划的试验项目（并注明局方保留项目和非局方保留项目），以及制造符合性检查计划；

(10) 提交表明对审定基础的符合性的文档的清单（并注明局方保留项目和非局方保留项目）；

(11) 对持续适航问题的说明，包括对适航限制项目（ALI）或审定维修要求（CMR）的说明。

## 附录 C 型号合格证数据单

## 型号合格证数据单

型号合格证数据单（附表15，表-21-115）是型号合格证的一部分，用于记录型号合格审定的产品、适用的审定基础、使用限制及所规定的任何其他限制和资料。型号合格证颁发时，该数据单必须完成。

## 1 数据单结构

型号合格证数据单的结构分为首页、型号数据和管理信息三部分，各部分内容概况如下：

## (1) 首页

- (a) 数据单名称；
- (b) 批准栏信息；
- (c) 数据单声明；
- (d) 型号合格证持有人。

(2) 型号数据。型号数据原则上按不同型别单独编写，如果多个型别的数据有较多相同部分，也可以将相同部分合并编写，在合并编写的相同部分之后，再依次列出每个型别的不同部分。

- (a) 产品型别和批准日期；
- (b) 合格审定基础和制造人；
- (c) 技术特性和使用限制；
- (d) 批准的技术资料；
- (e) 注释。

## (3) 管理信息

(a) 型号合格证持有人记录;

(b) 修订记录。

## 2 数据单首页

(1) 数据单名称;

(2) 批准栏信息: 包含数据单的编号、版次、航空产品型号、航空产品型别、批准人以及批准日期, 其中:

(a) 编号: 列出数据单的编号, 应与型号合格证编号相同, 例如 TCxxxxA, 具体参见 AP-21-07;

(b) 版次: 列出数据单修订版次, 初始版次用 0 表示, 以后各次修订使用阿拉伯整数字 1、2 ... 顺延;

(c) 型别: 按照型别分类, 并根据批准时间依次列出全部已经批准的民用航空产品型别;

(d) 批准人: 数据单签发人;

(e) 批准日期: 该数据单颁发或最新修订的批准日期;

(3) 数据单声明;

(4) 型号合格证持有人: “型号合格证持有人 / Type Certificate Holder”。列出型号合格证持有人名称、地址、邮编, 应与型号合格证名称、地址、邮编相符; 如果存在型号合格证持有人变更的情况, 应列出型号合格证持有人变更情况, 包括变更时间、变更前后型号合格证持有人信息;

## 3 型号技术数据

型号技术数据用于描述型号或者型别的基本数据, 基本数据包括产品型别概述、制造人、审定基础、技术特性和使用限制、批准的技术资料和注释。

### 3.1 产品型别概述

列出所批准的型号或型别、类别（如运输类等）、型号合格证申请日期和批准日期。

### 3.2 制造人

应列出相应的制造人名称、地址、邮编。

### 3.3 审定基础

列出所批准的型号或型别的合格审定基础，应包含如下要素：

(1) 适航规章。列出所使用的适航规章编号及版次、名称、生效日期；

(2) 专用条件。列出专用条件的编号和名称。如没有，注明“无”；

(3) 豁免。列出豁免的编号和版次、对应的条款号名称。若是临时豁免，应注明临时豁免有效期。如没有，注明“无”；

(4) 等效安全水平结论。列出等效安全水平结论的编号和版次、对应的条款号名称。如没有，注明“无”；

(5) 环境保护要求：列出所使用的环境保护规章（CCAR 34 部和 36 部）编号及版次、名称、生效日期；

### 3.3 技术特性和使用限制

#### 3.3.1 航空器

航空器数据单的技术特性和使用限制应包含如下内容：

(1) 型号设计定义：至少包含航空器构型和设计特征符合有关适航规章和环境保护要求所需的图纸、技术规范、设备清单等信息的文件以及后续经批准的版次；

(2) 发动机：列出所有获得批准安装的发动机完整型别名称、装机数量、发动机制造商的名称；对于国产发动机，应列出 TC 证编号；对于进口发动机，应列出原审定局方的 TC 证编号及对应的 VTC 证编号；

(3) 发动机工作限制: 应列出与航空器直接相关的发动机工作限制, 如最大连续和起飞限制; 如果航空器的使用范围比发动机的工作限制更严酷, 应在此处特殊说明; 除此之外的其他限制, 可直接引用发动机数据单、经批准或认可的航空器飞行手册等;

(4) 螺旋桨: 列出所有获得批准安装的螺旋桨完整的型别名称、螺旋桨制造商的名称; 对于国产螺旋桨, 应列出 TC 证编号; 对于进口螺旋桨, 应列出原审定局方的 TC 证编号及对应的 VTC 证编号;

(5) 列出螺旋桨限制或螺旋桨与发动机组合的任何特殊的使用限制条件;

(a) 定距螺旋桨: 必须标明稳态转速和直径限制。稳态转速限制应该包括转数的正、负容差;

(b) 可调、双位变距、可控变距和自动螺旋桨必须标明直径限制和桨叶角设定值(顺桨、高、低和反桨, 如适用), 直径限制应该包括最大和最小限制值。如需要也可列出相应的稳态转速限制(具有容差);

(c) 在下列情况下, 还应列出如下附加信息, 如当螺旋桨桨叶非桨毂的一部分时, 应列出桨毂和桨叶的型别名称; 当桨叶可替换时, 应注明获取合格桨叶的途径或方式; 对于允许改变桨叶角设定值的螺旋桨, 必须列出测量桨叶角度的参照桨叶站位;

(6) 辅助动力装置和辅助动力装置限制: 应标明获得批准安装的辅助动力装置完整的型别名称、辅助动力装置制造人名称。列出辅助动力装置限制, 可直接引用经批准或认可的航空器飞行手册等;

(7) 燃油: 应标明基本发动机所采用的燃油等级以及添加剂信息, 可直接引用航空器相关文件;

(8) 燃油量: 列出安装在航空器上的每个油箱的总容量, 以及每个油箱中可用和不可用的燃油量;

(9) 滑油: 同燃油要求;

- (10) 滑油量：同燃油要求；
- (11) 主旋翼转速限制：包括直升机主旋翼转速限制（有动力、无动力）；
- (12) 主减扭矩限制：包括直升机传动扭矩限制值；
- (13) 空速限制：列出所有适用的空速限制（视情况而定），应注明空速是指示空速还是校正空速，可直接引用经批准或认可的航空器飞行手册等；每个空速定义与航空器型号合格审定时所适用的适航规章中的空速术语一致；
- (14) 重心（C.G.）范围：列出测量基准与航空器所批准的极限装载条件下重心位置的距离。在起落架是可收放的情况下，应列出收起落架的力矩变化，应列出起落架放下时数值并列出其影响说明；
- (15) 最大重量：包括所有相关的最大重量，例如，最大机坪、着陆、起飞、零燃油（该状态包含不可用燃油）、零滑油和注入防爆液体的总重。如适用，还要包括一台发动机停车的转场使用重量；
- (16) 测量基准：由申请人指定的测量基准必须是一个确定无误的和不可变更区域，并便于识别；
- (17) 水平测量措施：对航空器的水平测量方法、位置和水平测量点的可达性进行描述。水平测量点是一个确定无误的和不可变更的区域；
- (18) 平均气动弦（MAC）：以平均气动弦的百分数来表达其重心距离时，并列出平均气动弦和平均气动弦的前缘到测量基准的距离；
- (19) 最小飞行机组：列出符合适用规章要求的最小飞行机组；
- (20) 座位数量：列出有可能要限制座位数量的因素，必要时列出审定限制因素，如运输类航空器的应急撤离限制、地板结构强度等因素限制；非运输类航空器，指明座位数量和座位的力臂；如果航空器是按货机批准的，则座位数量一栏注明：“无。仅按货机批准”；
- (21) 最大行李/货物重量：显示每个行李舱的最大承载重量和载

荷；

(22) 最大高度：列出最大运行高度，以及最大起飞和着陆的高度（如适用）；

(23) 环境温度限制：列出航空器运行环境温度限制范围；

(24) 操纵面运动范围：包括航空器上每个可动操纵面在各个方向的总位移；除非有详细说明，无需描述对操纵面的检查；当航空器的飞行特性要求操纵面公差很小时，必须列出测量位移的方法，以确保使用该方法可以得到准确的测量结果，例如以毫米为单位列出从某些确定的点测得的最大位移，如使用角度则要说明测量点；

(25) 指挥控制链路（适用于无人驾驶航空器）：

(a) 视距通信链

频段 1：

作用距离 1：

频段 2：

作用距离 2：

(b) 卫星通信数据链

卫通 1：

作用距离 1：

(c) 移动通信链

网络服务类型：

无线通信模式：

无线通信调制方式：

(26) 遥控台（站）（适用于无人驾驶航空器）：

(a) 列出所有获得批准安装的遥控台（站）完整型别名称、装机

数量、制造商的名称；对于遥控台（站），应列出 TC 证编号；对于进口遥控台（站），应列出原审定局方的 TC 证编号及对应的 VTC 证编号；

(b) 设备及其软件：应列出与其适配的无人驾驶航空器直接相关的计算机、软件、电源等的规格、版本、数量。

(c) 工作限制：应列出与其适配的无人驾驶航空器直接相关的工作限制，如供电、远程机组构成和最小机组。

(27) 设备：

(a) 应声明：“适用的适航规章（见审定基础）所要求的基本设备必须安装在航空器上以满足型号合格审定的要求。”

(b) 列出型号合格审定所需的所有附加、专用设备以及替代设备，规定的最低设备清单例外。除航空器制造商已获得批准的发动机和螺旋桨之外，选装设备项目无需列出；标明由制造厂随每架航空器提供的设备清单。

(28) 标牌：可结合注释 2 给出标牌相关的信息；

(29) 运行限制：描述航空器满足的运行类型，例如是否具备日/夜目视飞行能力，进入已知结冰条件飞行和水上迫降能力；

(30) 对于具体航空器型别，除非不适用，否则应在数据单中列出上述全部技术特性和使用限制；如有其他技术特性和使用限制信息，也在此列出。

### 3.3.2 发动机

对于活塞发动机，其技术特性和使用限制包括：

(1) 型号设计定义：至少包含发动机构型和设计特征符合有关适航规章和环境保护要求所需的图纸、技术规范、设备清单等信息的文件；用于描述发动机的设计特征和组成构型，包括冲程数量、燃料、排量、气缸数量、气缸安装方向，气缸驱动方式、冷却方式（气冷和/或油冷）、燃油喷射方式、增压方式、减速比、控制系统及其备份等

信息；

(2) 额定值：最大飞行高度（单位 m）；最大起飞（5 分钟限制）额定功率（单位 HP）和转速（单位 rpm），包括非增压状态和所有增压状态；最大连续额定功率（单位 HP）和转速（单位 rpm），包括非增压状态和所有增压状态；如有必要，其它适用的额定值和限制值；

(3) 控制系统：列出控制系统及其软硬件构型，例如：控制系统包括电子控制单元（EECU）及其软件，EECU 及其之后版本有效，软件 VC33-01 及其之后版本有效；批准使用发动机使用安装和使用手册中所列的螺旋桨和调速器，但这一批准不是对螺旋桨及其调速器的批准；

(4) 流体：列出燃料牌号或规格，滑油品级或规格，冷却液，添加剂信息等，可以直接引用安装和使用手册；例如：批准发动机使用喷气燃料和柴油；喷气燃料推荐的最小十六烷值为 36（根据 EN ISO 5165/ASTM D613 标准确定），燃料低于零摄氏度时使用防冰添加剂，燃料入口使用网格大小 300 微米的预滤器；柴油根据 EN590 标准规定为 E4 柴油型号，考虑到柴油的云点（CFPP）随国家和时间的不同而不同，必须提供能够在运行期间观察油温极限值的装置；滑油为 100% 合成物，依据规范为 CEA E4 / API CF / MIL L 2104E，粘度为 10w40；上述燃料、防冰添加剂、柴油、油温传感器、滑油的说明详见安装和使用手册；

(5) 物理特性：列出发动机的主要尺寸，净重，重心位置，说明确定重心所使用的发动机重量。要求如下：

(a) 发动机主要尺寸：列出最大轮廓的长宽高（单位 mm）；

(b) 发动机净重：列出发动机净重（单位 kg）；

(c) 重心位置：列出发动机重心，包括轴向、水平、纵剖三个方位以及基准。

(6) 温度限制：列出规定部位或者规定设备允许的温度限制值，例如最低无防冰添加剂燃油温度、最低起动滑油温度，最高滑油温度、最低起动环境温度、最低工作燃油温度、最低起动冷却液温度，最高

冷却液温度、最高齿轮箱温度、最高涡轮进气温度、最高进气空气温度、最高气缸头部温度等；

(7) 压力限制：列出规定部位允许的压力限制值，例如燃油进口最小压力、燃油进口最大压力、滑油主油路的最小压力（地面慢车和/或最大连续状态等）、滑油主油路的最大压力（冷启动和/或其他状态等）等；

(8) 转速限制：列出允许的转速限制值，例如：发动机最大超转转速（曲轴转速）、发动机最大起飞转速、发动机最大连续转速、涡轮增压器最大速度等；

(9) 附件传动特性：列出传动系统组成，给出各个传动件的转向及其观察方向、发动机曲轴传动比（如适用）、额定值、最大扭矩、最大悬臂力矩及其驱动；

(10) 设备：列出发动机型号设计包含的设备，特别需要指出那些不属于发动机型号设计但安装在发动机上的设备和属于发动机型号设计但未安装在发动机上的设备，可以直接引用安装和使用手册；

(11) 部件寿命：列出发动机关键部件的寿命限制，可直接引用相应的维修手册或翻修手册；

(12) 安装假设：列出发动机安装假设，例如安全性假设、电磁防护、燃油污染等安装假设，可参考到相应的安装和使用手册；

(13) 螺旋桨：被批准用于该型发动机的螺旋桨，可以直接引用安装和使用手册；若发动机取证时，螺旋桨未取证，注明“无”；

(14) 其他有必要说明的信息，例如燃油喷射方式等。

对于涡轮发动机数据单，其技术特性和使用限制包括：

(1) 型号设计定义：至少包含发动机构型和设计特征符合有关适航规章和环境保护要求所需的图纸、技术规范、设备清单等信息的文件；用于描述发动机的设计特征和组成构型，至少包括转子、压气机、燃烧室、涡轮、附件传动、控制系统等；

(2) 额定值: 列出发动机的额定值; 如有必要, 可引用注释 1 进行详细说明;

(a) 对于涡喷和涡扇发动机, 列出海平面最大起飞和最大连续状态的额定静推力 (单位 daN), 额定海平面最大起飞和最大连续状态的环境温度 (单位。C); 如有必要, 列出其它适用的额定值;

(b) 对于涡轴发动机, 列出最大连续、最大起飞、30 分钟一台发动机不工作、2.5 分钟一台发动机不工作、连续状态一台发动机不工作、额定 2 分钟一台发动机不工作、额定 30 秒钟一台发动机不工作状态的输出轴功率 (单位 kw) 和输出轴转速 (单位 rpm); 如有必要, 列出其它适用的额定值;

(c) 对于涡桨发动机, 列出最大起飞和最大连续状态的输出轴功率, 输出轴转速, 当量轴功率 (单位 Ekw), 喷气推力 (单位 kg(x)), 以及辅助动力装置 (APU) 的工作方式。

(3) 控制系统: 列出控制系统及其软硬件构型, 例如: 控制系统包括电子控制单元 (EECU) 及其软件, EECU 及其之后版本有效, 软件 VC33-01 及其之后版本有效;

(4) 流体: 列出所使用的流体, 要求如下:

(a) 燃料牌号或规格以及添加剂: 列出所有批准的燃油牌号及其规范, 以及添加剂遵循的规范; 如果存在多种燃料, 应说明燃料更换时是否需要调节燃油控制。可直接引用相应的安装和使用说明手册或者相关服务通告等;

(b) 滑油牌号或规格: 列出所有批准的滑油牌号及其规范; 可直接引用相应的安装和使用说明手册或者相关服务通告等;

(c) 液压油规格; 列出所有批准的滑油牌号及其规范; 可直接引用相应的安装和使用说明手册或者相关服务通告等。

(5) 物理特性: 列出发动机的主要尺寸, 净重, 重心位置, 说明确定重心所使用的发动机重量。要求如下:

- (a) 发动机主要尺寸：列出最大轮廓的长宽高（单位 mm）；
- (b) 发动机净重：列出发动机净重（单位 kg）；
- (c) 重心位置：列出发动机重心，包括轴向、水平、纵剖三个方位以及基准。
- (6) 温度限制：列出发动机的涡轮燃气温度和时间限制（如适用），至少包括最大起飞和最大连续状态的涡轮燃气温度和时间限制，如有必要也应给出最大地面起动和停车、最大空中起动再点火、最大超温（对应对长时间限制）的涡轮燃气温度和时间限制；列出发动机的规定部位的燃油最低温度和最高温度，并说明燃油防冰添加剂的使用限制；列出发动机的规定部位的滑油最低温度和最高温度；列出超音速发动机进口截面上的进气温度，包括稳态工作时的温度和瞬时超温温度及其允许超温的时间；列出超音速发动机的液压油温度；列出申请人规定的发动机的外表面温度；可直接引用相应的安装和使用说明手册；
- (7) 压力限制：列出超音速发动机进口截面上的进气压力，包括稳态工作时的压力和瞬时超压压力及其允许超压的时间；列出发动机的燃油最大压力和最小压力；列出发动机的滑油最大压力和最小压力；可直接引用相应的安装和使用说明手册；
- (8) 转速限制：列出发动机最大允许转子转速，至少包括最大起飞和最大连续状态额转速限制；瞬时超转转速、超转次数和时间；如有必要也应给出其他状态下的转速限制，例如风车转速限制；
- (9) 扭矩限制（如适用）：列出带有自由动力涡轮的涡轴发动机和涡桨发动机飞行中的最大扭矩，扭矩限制方式，允许的瞬态超扭和/或发生次数；
- (10) 防冰和引气：列出发动机的防冰和引气方式、防冰和引气位置、防冰和引气规律和最大防冰和引气量，可直接引用相应的安装和使用说明手册；
- (11) 进气畸变：列出运行包线的环境温度范围以及进气畸变限

制；

(12) 附件传动特性：列出传动系统组成，包括但不限于各个传动件的转向及其观察方向、传动比、额定值、最大剪切扭矩、最大悬臂力矩及其驱动、最大不平衡量等级、保险轴最大剪切扭矩、最大连续轴功率、瞬态机械功率提取允许持续时间；例如：附件传动齿轮箱搭配两个可变频率起动发电机（VFSG）和一个液压泵来为航空器提供电能和液压动力，这些单元为航空器型号设计的一部分，需按航空器适航标准，详见安装和使用说明手册；

(13) 安装假设：列出发动机安装假设，例如安全性假设、电磁防护、燃油污染等安装假设，可参考到相应的安装和使用手册；

(14) 设备：列出发动机型号设计包含的设备，特别需要指出那些不属于发动机型号设计但安装在发动机上的设备和属于发动机型号设计但未安装在发动机上的设备，可以直接引用安装和使用手册；

(15) 部件寿命：列出发动机限寿件的寿命限制，可直接引用相应的维修手册或翻修手册；

(16) 滑油过滤：列出为防止滑油中外来颗粒进入发动机滑油系统所必需的滑油滤类型和过滤度，可直接引用相应的安装和使用说明手册；

(17) 燃油过滤：列出为防止燃油中外来颗粒进入发动机燃油系统所必需的燃油滤的类型和过滤度，可直接引用相应的安装和使用说明手册；

(18) 对于具体发动机型别，除非不适用，否则应在数据单中列出上述全部技术特性和使用限制；如有其他技术特性和使用限制信息，也在此列出。

### 3.3.3 螺旋桨

对于变桨距螺旋桨，数据单的技术特性和使用限制应包含如下内容：

(1) 型号设计定义：至少包含螺旋桨构型和设计特征（例如，地面可调、手动可控制、机械式、双向液压、恒速、电动式）符合有关适航规章和环境保护要求所需的图纸、技术规范、设备清单等信息的文件以及后续经批准的版次；如有必要，可通过注释 3 描述桨距控制，可通过注释 4 描述顺桨和反桨；

(2) 发动机安装支座：描述安装螺旋桨所需的发动机安装支座（例如，SAE 50 号法兰、SAE 60 号法兰，SAE 2 号法兰、螺栓直径为 6.75 英寸的专用法兰等）；如有必要，可通过注释 1 描述发动机安装支座；

(3) 桨毂材料：描述制造桨毂所使用的基本材料；

(4) 桨叶材料：描述制造桨叶所使用的基本材料；

(5) 桨叶数量：列出桨叶数量；

(6) 桨毂型别或螺旋桨型别：列出桨毂型别和螺旋桨型别及其命名规则。通常可在基本桨毂命名的基础上，通过增加后缀来表示桨毂孔或其他特殊设计特征；后缀可以是数字也可以是字母，需说明后缀中数字和字母的含义；如有必要，可通过注释 1 描述桨毂型别或螺旋桨型别的命名规则；

(7) 桨叶：列出所列桨毂对应的桨叶，包括桨叶型别、最大起飞额定功率和转速值、最大连续功率和转速值，直径限制，近似最大重量。具体要求如下：

(a) 桨叶型别：列出桨叶型别及其命名规则。命名中应体现出可安装在桨毂上的桨叶直径区间，区间由最大到最小；如有必要，可通过注释 2 给出桨叶直径减少的表述方式，通过注释 5 给出左旋桨叶的使用说明；

(b) 螺旋桨直径限制：在不同型别的桨毂或螺旋桨中使用同一型别的桨叶时，需要考虑不同桨毂插座的差异可能导致的螺旋桨直径变化，要求列出螺旋桨名义直径限制；同时标注制造公差对最大直径值和最小直径值的影响；如有必要，可通过注释 2 给出直径限制的表述

方式;

- (c) 列出最大起飞额定功率和转速值;
- (d) 列出最大连续额定功率和转速值;
- (e) 列出近似最大重量: 应包含桨毂、桨叶、整流罩的重量;
- (f) 如果批准在多个不同型别的桨毂上安装同一型别的桨叶, 则需针对每一型桨毂单独列出上述(a)-(e)中的桨叶信息。

对于定桨距螺旋桨, 数据单的技术特性和使用限制应包含如下内容:

(1) 型号设计定义: 至少包含螺旋桨构型和设计特征(例如, 定桨距金属, 单桨叶)符合有关适航规章 and 环境保护要求所需的图纸、技术规范、设备清单等信息的文件以及后续经批准的版次;

(2) 发动机轴 (shaft): 略;

(3) 材料: 列出制造螺旋桨所使用的基本材料, 例如铝合金、精制层板、或复合材料;

(4) 桨叶数量: 列出螺旋桨桨叶数量;

(5) 适用的桨毂型别: 略;

(6) 型别描述: 列出螺旋桨型别、最大起飞额定功率和转速值、最大连续功率和转速值、螺旋桨直径、标准桨距、桨毂孔的编号与直径以及螺栓直径、定位孔直径、桨毂直径和厚度、近似最大重量。

### 3.3.4 遥控台(站)(适用于无人驾驶航空器)

(1) 型号设计定义: 至少包含遥控台(站)构型和设计特征符合有关适航规章要求所需的图纸、技术规范、设备清单等信息的文件; 用于描述遥控台(站)的设计特征和组成构型, 包括指挥、控制、监视和通信的系统和设备; 指挥、控制、监视和通信系统和飞行机组提供必要工作条件的设施等信息;

(2) 物理特性: 列出遥控台(站)的主要尺寸。要求如下:

- (3) 环境限制：温度限制等；
- (4) 设备：列出遥控台（站）型号设计包含的设备；
- (5) 通信链路：视距通信链、卫星通信数据链、移动通信链等；
- (6) 无人驾驶航空器：适配该型遥控台（站）的无人驾驶航空器；若遥控台（站）取证时，无人驾驶航空器未取证，注明“无”；
- (7) 其他有必要说明的信息。

### 3.4 批准的技术资料

数据单须列出产品使用、维修所必须的技术资料，以及其他与持续适航文件相关的资料，包括但不限于：

- (1) 对于航空器数据单，列出经批准的航空器飞行手册包括名称、版次和编号；
- (2) 对于发动机数据单和螺旋桨数据单，列出经批准的发动机安装和使用说明手册，包括名称、版次和编号；
- (3) 列出经批准的维修大纲或维修手册，或其中的适航性限制章节和适用的审定维修要求、例如飞机维修手册、时限/维修检查手册、结构维修手册、无损探伤手册等，包括名称、版次和编号；
- (4) 列出其他经批准的重要使用和维修服务通告、适航指令及其编号（如适用）；
- (5) 列出电子设备软硬件版本信息说明及其版次和编号（如适用）；
- (6) 列出其他经认可的持续适航文件。

### 3.5 注释

根据具体型号情况，上述型号技术数据中未含但有必要在数据单中给出的信息。

## 4 管理信息

#### 4.1 型号合格证持有人记录

从当前持有人开始，按时间倒序排列，列出型号合格证持有人信息（名称和地址）及持有日期。

#### 4.2 修订记录

从当前有效版次开始，按时间倒序排列，包括型号合格证数据单的编号、版次、颁发日期、相对于上一版的主要修订内容。

## 附录 D 资料保存

## 资料保存

## 1 项目记录

局方必须保留以下记录:

- (1) 型号合格证申请书 (表-21-101) 的复印件, 包括所有初始数据或图纸和有关函件;
- (2) 型号合格证项目受理申请通知书 (表-21-102) 的复印件;
- (3) 审定项目监督管理委员会会议纪要;
- (4) 等效安全水平结论;
- (5) 专用条件;
- (6) 豁免;
- (7) 问题纪要汇编;
- (8) 试验观察报告 (表-21-109) 和试验观察问题记录单 (CAAC表-21-108);
- (9) 型号资料评审表 (表-21-110) 和型号资料批准表 (CAAC表-21-104) 的复印件, 以及设计机构批准书 (DOA) 授权人员签署的批准表单;
- (10) 制造符合性检查请求单 (表-21-105) 和制造符合性声明 (CAAC表-21-106);
- (11) 制造符合性检查记录表 (表-21-107);
- (12) 为制造符合性检查签发的批准放行证书;
- (13) 审定计划 (CP) 或专项合格审定计划 (PSCP);

- (14) 型号合格审定信函（表-21-113）；
- (15) 审查会会议纪要；
- (16) 完整的符合性检查清单（表-21-114）；
- (17) 型号检查核准书（表-21-112）和授权函（LOA）；
- (18) 型号检查报告（TIR）（表-21-132）；
- (19) 特许飞行证申请书（表-21-501）的复印件；
- (20) 特许飞行证和使用限制的复印件；
- (21) 与航空器评审组（AEG）的往来信函；
- (22) 与机构批准审查组的往来信函；
- (23) 飞行手册批准页的复印件；
- (24) 型号合格证数据单（TCDS）（表-21-115）；
- (25) 型号合格证（表-21-116）的复印件；
- (26) 型号合格审查报告和型号合格审定总结报告（CSR）。

## 2 型号资料

型号合格证持有人必须保存以下资料：

- (1) 设计数据、图纸、工艺、材料规范、使用限制；
- (2) 试验大纲（最终批准的版次，以及所有批准的修订）；
- (3) 试验和分析报告，包括试验件的检查记录；
- (4) 所批准手册（飞行手册）的初版及所有修订；
- (5) 所有已认可手册（持续适航文件，发动机或螺旋桨安装说明书）的初版；
- (6) 服务通告（包括紧急服务通告、服务信函、所有营运商函件等）。

### 3 工作文件

局方可以将以下文件作为“合作备忘信息”保存（视局方意见而定）：

- (1) 项目工作信息（例如：事件节点）；
- (2) 技术会议中的个人笔记；
- (3) 未形成局方决定、行动或立场的问题纪要和往来信函、邮件；
- (4) 进度安排；
- (5) 从制造商电子数据库下载的数据或图纸；
- (6) 所提交资料的影印件。

## 附录 E 审查代表的职责

局方可根据审定项目的类别、复杂度、新颖性等实际情况，合并或删除相关审查专业与岗位。

### 1 项目管理审查代表

负责对航空产品型号合格审定过程进行管理和监控，以确保型号合格审定过程按计划顺利开展。

主要任务包括：

(1) 组织制定审查计划，协助审查组组长统筹协调配置相应的审查资源；

(2) 管理审查计划的执行情况，并及时将进展上报审定项目监督管理委员会；

(3) 建立风险和问题清单并动态管控，对于重大问题和重大风险，要上报审定项目监督管理委员会

(4) 按需进行试验目击和制造符合性检查。

### 2 航空器结构强度专业审查代表

负责对航空器总体、机翼、机身（含舱门）、尾翼、起落架和飞行操纵等结构强度，以及航空器材料工艺规范方面的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

### 3 航空器动力装置专业审查代表

负责对航空器涡轮发动机和活塞发动机的安装、动力装置系统、燃油系统、惰化系统、辅助动力装置系统、防火系统、全机防火、非包容性转子爆破专题、延程运行（ETOPS）和旋翼航空器用发动机的传动变速装置方面的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

### 4 航空器排放专业审查代表

负责对航空器燃油排泄和二氧化碳排放方面的型号资料进行审

查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 5 航空器机械系统专业审查代表

负责对航空器机械系统，包括液压系统、飞行操纵系统、起落架控制系统和刹车系统等方面的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 6 航空器环控系统专业审查代表

负责对航空器环控系统，包括空调系统、气源系统、氧气系统、防冰/除雨系统以及水/废水系统等方面的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 7 航空器航电专业审查代表

负责对航空器航电系统，包括自动飞行控制系统、通信系统、仪表指示/记录系统、导航系统、信息系统、航电核心处理系统、客舱系统和中央维护系统等方面的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 8 航空器电气专业审查代表

负责对航空器电气系统，包括电源系统、电气线路互联系统（EWIS）、照明系统、电磁环境效应和闪电直接效应等方面的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 9 航空器机载软件、电子硬件审查代表

负责对航空器机载系统和设备中所安装的机载软件、电子硬件等相关的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 10 航空器性能操稳和飞行试验专业审查代表

负责对航空器性能、飞行特性、重量与平衡、飞行手册等相关的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），并负责

对推进系统、电气及电子系统、机械及液压系统、增压及空调系统、自动控制系统、防冰系统、使用限制等方面进行飞行试验，以确认符合审定基础。

#### 11 航空器声学专业审查代表

负责对航空器声学特性和噪音等级方面的型号资料进行审查(含相关的试验目击和制造符合性检查)，以确认符合审定基础。

#### 12 航空器人为因素审查代表

负责对航空器人为因素方面的型号资料进行审查(含相关的试验目击和制造符合性检查)，以确认符合审定基础。

#### 13 航空器客舱安全审查代表

负责对航空器关于乘员保护、快速撤离和可用撤离时间延长的措施(包括座舱布置、内饰材料防火、逃生系统、结构和内饰设备的适坠性、应急设备、安保以及应急程序等)的型号资料进行审查(含相关的试验目击和制造符合性检查)，以确认符合审定基础。

#### 14 航空器安全性和研制保证审查代表

负责对航空器安全性和研制保证过程方面进行审查的型号资料进行审查(含相关的试验目击和制造符合性检查)，以确认符合审定基础。

#### 15 持续适航文件审查代表

负责对航空器持续适航文件方面进行审查的型号资料进行审查(含相关的试验目击和制造符合性检查)，以确认符合审定基础。

#### 16 发动机总体集成专业审查代表

负责对发动机整机集成相关的型号资料进行审查(含相关的试验目击和制造符合性检查)，以确认符合审定基础。

#### 17 发动机结构专业审查代表

负责对发动机结构强度和材料工艺规范方面的型号资料进行审

查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 18 发动机系统专业审查代表

负责对发动机系统相关的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。。

#### 19 发动机排放专业审查代表

负责对发动机排放特性和排放水平方面的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 20 航空螺旋桨总体集成专业审查代表

负责对航空螺旋桨总体集成相关的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 21 航空螺旋桨结构专业审查代表

负责对航空螺旋桨结构强度和材料工艺规范方面的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 22 航空螺旋桨系统专业审查代表

负责对航空螺旋桨系统相关的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。。

#### 23 航油航化审查代表

对航空器和发动机型号设计中包含的航空油料和化学品等的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

#### 24 无人机数据链路和遥控台（站）审查代表

负责对无人机数据链路和遥控台（站）的型号资料进行审查（含相关的试验目击和制造符合性检查），以确认符合审定基础。

## 附录 F 检查、试验、飞行试验的具体要求

### 1 概述

本部分给出了审查代表在检查、试验、审定飞行试验中应遵循的程序。为了确定具体审定项目符合所提出申请的型号设计资料，申请人必须实施全部（100%）必要的检查和试验。审查代表应核实申请人的制造符合性是准确的、完整的并且申请人符合 CCAR-21 部的要求。在型号合格审定过程中，审查代表应确定工艺规范能够确保产品始终如一地生产。审查代表通过制造符合性检查了解试验产品的确切构型和对设计的偏离，为批准那些需要进行实物检查和试验验证的型号资料提供支持。

### 2 制造符合性检查范围的确定

#### 2.1 检查范围的确定原则

审查组核查申请人的制造符合性时，必须首先确定检查范围，这取决于申请人的质量方针政策、质量控制程序、生产经验、检验人员以及生产设施、设备的能力和对供应商的控制和管理等。审查代表应确定制造符合性检查项目，并与申请人协商制定一个合适的制造符合性检查计划，并要根据申请人的生产能力和管理水平来确定和适时调整制造符合性检查计划，使之符合实际情况：

(1) 如果申请人具有曾被局方确认是可接受的质量控制系统或设计机构批准书（DOA），并且其试验型产品是在该系统控制之下制造的，审查组应赋予其较大的信任。在这种情况下，审查代表可以减少确定制造符合性所必需的详细检查。

(2) 如果申请人对其试验件及原型机的零部件采用与正常批生产的质量控制系统不同的检验系统，申请人应向审查代表提供关于该检验系统的详细信息，该系统如何保证制造符合性的说明材料，以及原型机贯彻设计更改的构型控制文件。这些信息很重要，有助于审查代表制定具有合适介入程度的制造符合性检查计划。

(3) 审查代表在确定检查范围和深度时还应考虑产品的复杂程度以及对飞行安全的影响,如考虑产品设计是否采用了相对新的材料、构造方法、制造技术以及破坏性试验和无损检验技术等。在这种情况下,可能会没有现行的或工业界认可的标准来保证过程控制和质量控制,审查代表应当相应地调整制造符合性检查计划。

## 2.2 制定制造符合性检查计划

基于 2.1 节所述的各种情况,审查代表与申请人协商制定一个合适的制造符合性检查计划,并由申请人负责起草。该计划应重点注意以下几个方面:

(1) 在确定制造符合性检查范围时,考虑的因素还包括:

(a) 确认材料、零件和装配件的关键特性和重要特性的符合性。

(b) 审查过程控制(如特种工艺),以保证始终生产出一致的产品;申请人可以使用质量控制统计方法来进行过程评估,文档里应当包括这类工作活动的记录和关于统计方法的完整说明。

(c) 目击系统、模块、部件及完整产品的重要功能参数的试验。

(2) 申请人需要为制造符合性检查项目生成一份日程计划表。该日程计划表至少应当列出:

(a) 计划中的制造符合性检查活动;

(b) 每一项计划中的检查活动地点;

(c) 每一项计划中的检查活动时间(尽可能确定)。

(3) 规定申请人、审查代表之间的联络方式。

## 3 制造符合性检查请求单和型号检查核准书

(1) 使用制造符合性检查请求单(表-21-105)或型号检查核准书(表-21-112, TIA, 仅限审查组组长使用)明确具体的制造符合性检查要求,并提供必要的说明。对于审查代表本人实施的制造符合性检查,可以不签发制造符合性检查请求单。

(2) 在制定制造符合性检查计划期间, 审查组组长应规定一个如何发放和跟踪制造符合性检查请求单以及保持一份总清单的方法。上述工作应由审查组和申请人共同负责。

(3) 在对试验类产品进行符合性检查前, 申请人和审查代表应对试验产品构型、试验设备构型以及预期结果有清楚的了解, 同时还要考虑到将实施的试验类型和试验设备的校验有效期限, 申请人可能需要对试验设备重新校验以保证在试验期间设备的校验在有效期内。为此, 申请人应将相关资料提交给审查代表, 以便审查代表参照这些资料填写制造符合性检查请求单, 并可能在请求单中引用这些报告。型号检查核准书 (TIA) 应当明确最终飞行试验航空器的构型。

(4) 在审查组组长签发了型号检查核准书 (TIA) 之后, 审查代表方可以对试验原型机进行审定飞行试验前的正式地面检查。

#### 4 提交制造符合性声明

(1) 局方鼓励申请人尽可能早地提交“制造符合性声明”(附表 6, 表-21-106) 以避免延误型号合格审定的批准过程。除诸如中间工序、工艺审查、隐蔽件的检查(即零组件封装隐蔽在装配件中)等过程中检查外, 在审查代表开始制造符合性检查前, 申请人都应向审查组提交制造符合性声明。审查组与申请人应在制定制造符合性检查计划的过程中确定如何处理过程中检查的事宜。

(2) 制造符合性声明必须由申请人或其授权的在制造组织内可以负责的人员签署。

(3) 在试验产品由供应商制造, 且该供应商远离申请人生产设施的情况下, 申请人可以选择下列方法签署声明:

(a) 派授权代表到制造现场检查试验产品并签署符合性声明; 或

(b) 书面委托供应商的授权代表作为其代理人。在这种情况下, 递交符合性声明时, 应将委托函件的复印件附在声明后。

#### 5 制造符合性检查时应考虑的重点

无论申请人的经验如何，审查代表都要负责确认申请人已进行了完全的制造符合性确认，也要负责确认检查结果得到了正确的记录并在提交的制造符合性声明中报告。在目击制造符合性检查时，审查代表应该考虑以下方面：

### 5.1 材料

- (1) 在制造过程中使用的原材料是否与型号资料相符合；
- (2) 是否有证据能够保证原材料的化学和物理特性得到确定和检查（适用时）；
- (3) 是否有文件性证据表明从原材料到原型零件的可追溯性；
- (4) 是否有对不符合提交的型号资料要求的任何零件或工艺过程的偏离记录（包括器材评审处置）。

### 5.2 工艺和工艺过程

- (1) 是否每一种特种工艺都有相应的工艺规范；
- (2) 申请人是否已经提交了工艺规范给有关审查代表审查；
- (3) 对于已加工件的检查是否表明了该工艺方法能够始终加工出符合型号设计的零件，是否有统计证据或其他证据能够表明这一点；
- (4) 正在操作中的工艺是否遵循其工艺规范要求，是否记录了任何偏离。

### 5.3 关键和重要特性

- (1) 申请人是否标识并检验了所有的关键和重要特性；
- (2) 申请人是否有这些检验的记录；
- (3) 目击重新检验和监督检查是否表明上述检验是准确的和充分的；
- (4) 是否全部记录了与提交的型号设计资料（包括器材评审处置）不符的任何偏离。

#### 5.4 技能

- (1) 相应的操作技能是否影响了产品质量；
- (2) 相应的操作技能是否能在生产中重复；
- (3) 申请人是否建立了判断该技能实施质量的判据。

#### 5.5 图样及相关更改记录的充分性

- (1) 零部件是否能依据图样的信息进行生产和检验；
- (2) 图样的容差在生产时是否切实可行和可达到，是否有证据支持；
- (3) 申请人在提交给审查组审批的图样中是否包含了所有的更改（包括提交审查组试验的原型样件中的一次性偏离）；
- (4) 申请人采用了什么程序保证将其工程更改贯彻到生产零件及生产图样中；
- (5) 图样是否包含了检验零件、使用的材料、材料的处理（如硬度、表面粗糙度以及任何特种工艺规范）所必须的全部信息；
- (6) 图样是否包括了适用的试验规范，审查代表是否审查了这些试验规范。

#### 5.6 检验记录的充分性

- (1) 检验记录是否表明已实施了所有的检验；
- (2) 检验记录是否表明了检验的实施人；
- (3) 检验记录是否表明了检验结果和对不满意状况的处置；
- (4) 是否有程序来确保对返工件或替代件进行重新检验（包括对零部件的检验和对新零部件的安装检验）。

#### 5.7 器材评审

- (1) 是否有文件化的器材评审程序，该程序是否可确保对不合格品进行处置；

(2) 对于观察到的不合格品是否有充分的纠正措施以防止其重复发生；

(3) 对于不合格品的“原样使用”或“返修”处置是否已提交审查代表审查，如需更改设计，这些处置是否并入了型号设计中（或一次性工程指令）。

#### 5.8 以前生产的零部件

(1) 如果设计规定使用以前已通过型号合格审定产品的零部件，并且这些零部件是取自生产库房，是否采取预防措施来确认这些零部件已经过器材评审，一般不应使用以前生产的不合格品，除非能够表明这些不合格品无不利影响或被重新检查，并记录所有偏离供审查代表审查。

(2) 以前接受的偏离是否已作为提交的现行型号资料的一部分，申请人是否在制造符合性声明中列出这些偏离。

#### 5.9 软件

(1) 是否对所有的软件产品（版次说明文件、源码、目标码、文档、试验程序、加载的硬件/固件等）都按照硬件和软件的工程图样进行了适当的标识，包括版本标识；

(2) 是否对所有的软件问题报告进行了适当处理；

(3) 各项记录是否表明了所有的软件产品（包括支持软件）和程序已经处于构型控制之下；

(4) 是否按照经批准的试验程序完成和记录了验证和验收试验；

(5) 是否有记录表明目标码是根据经批准的程序由发放的源码编译的；

(6) 在装入系统或产品之前，是否有记录表明了对软件的技术验收；

(7) 是否按照发放程序将发放的目标码正确地装入软件产品；

(8) 加载是否按照适当的程序进行确认(如校验、循环冗余校验、装入映象表等);

(9) 软件是否成功地执行了初始化程序;

(10) 是否有任何不符合制造商程序的指示。

#### 5.10 其他

(1) 除过程中的检查外,审查代表在确认申请人已经完成了对试验产品完整的制造符合性确认、记录了确认结果并递交了制造符合性声明之后方可进行符合性检查。

(2) 审查代表可以亲自对每一试验产品进行检验操作,也可以目视检查或观察申请人的检验员所实施的检验过程。

(3) 审查代表在检查中要注意那些看来不符合型号设计资料的任何设计特征。特别要注意与配合、容差、间隙、干涉、通风、排放、与其他安装的协调性、使用和维修有关的产品要求。

(4) 为了保证在封闭装配之前目击关键部位的检查,对组合件和部件可以采用分步检查的方法。

(5) 当审查代表发现制造偏离时,可以要求申请人进行一次完全的重新检查。审查代表不必亲自对制造符合性检查记录表上的每一项零部件都进行全面的制造符合性检查,但是审查代表要目击申请人对关键重要特性的检验,对于大部件和装配件,审查代表可以分步目击。这样可以保证在总装之前目击了重要区域的检验。

(6) 对在制造符合性检查中发现的任何对型号资料(如型号设计资料和试验大纲)的不符合均应作为制造偏离填写在制造符合性检查记录表(附表7,表-21-107)中,并给出处理结论。申请人必须通过纠正活动、不合格品器材评审委员会活动或工程更改来解决所有的偏离问题。申请人或其授权人应向审查代表提供不合格品器材评审委员会和工程工作活动的文件复印件。

#### 6 请求由外国适航当局实施制造符合性检查

双边协议许可时，中国民用航空局（CAAC）可以请求外国适航当局代表其执行制造符合性检查。依据双边协议的制造符合性检查请求或其他的技術援助，都必须由中国民用航空局（CAAC）向对方提出，并按照双边协议及其实施程序开展外国供应商产品及其零部件的制造符合性检查。

## 7 工程更改控制

(1) 申请人应制定程序保证将在型号合格审定期间，在试验原型产品上所做的全部工程更改及时通知审查组。如果对检查过的项目做了设计更改，则可重新进行符合性检查并将检查结果记录在制造符合性检查记录表上。如果更改涉及到型号检查报告（TIR）的地面检查部分，则应将重新检查结果记录在型号检查报告（TIR）上。

(2) 审查代表应确认申请人有令人满意的程序保证在试验产品上进行的所有工程更改都纳入生产图纸并且该程序得到贯彻。

### (3) 符合性检查所采用的型号资料

为了对首架试验原型产品进行完整的制造符合性检查，申请人不仅应向审查代表提供生产图纸，还应提供与之相关的临时更改草图。如果申请人能够表明已经建立了一个保证将临时更改草图纳入生产图纸的系统，则不必作重复性的检查。否则，审查组最终将难以判断提交审定的试验原型产品与作适航性批准的产品具有相同的构型。

## 8 符合性检查记录报告

(1) 审查代表应当用制造符合性检查记录表报告全部所做的符合性检查，包括全部的不满意项，如制造偏离（指对型号资料的不符合：如开口项目、超差和代料等）、不符合项（指对管理文件的不符合）及申请人的纠正措施。

(2) 当发现存在制造偏离时，相关记录的复印件应按先前双方同意的流程转交有关审查代表。对不符合项由审查代表负责处理，其中涉及设计机构批准（DOA）或生产机构批准（POA）相关问题应转交机构批准相关审查组处理。对于所有的记录、审查代表的处理及其后纠

正措施的文件都应该存入项目档案。项目档案管理方法应在首次审定项目监督管理委员会会议之前明确。

(3) 申请人应向审查代表提交一份书面文件,说明记录在每份制造符合性检查记录表上的不满意项包括制造偏离和不符合项的处理意见和纠正措施执行情况。

(4) 审查代表应当确定所有的制造偏离在合并到最终批准文件之前都已解决。

## 9 工艺审查

### 9.1 概述

设计规范要求制造工艺保证持续生产出合格零件,并且所有要求严格控制以获得此目的的制造工艺都必须被批准的工艺规范所覆盖。所有这样的工艺规范都应被标注在相关的图纸上。审查代表应充分地审查以上工艺规范。

在工艺过程审查中,审查代表可参与对工艺实施和产品符合性的检查。工艺实施的检查是通过现场检查来核实该工艺的实际操作过程以及采用的材料、工装和设备是否完全符合工艺规范,建议使用统计数据确定工艺过程能力。产品符合性的检查是通过检验或检测经过工艺加工的项目来进行,该检验或检测方法应是可测量的并且是由相关工艺规范给出的。申请人应当对该工艺能够始终生产出符合设计要求的项目进行验证。一些审查步骤可以结合对试验产品的制造符合性检查同时进行。

由于在工业界各个制造商采用的工艺规范差别很大,审查代表在符合性检查过程中应当特别关注那些要求对工艺过程进行监控的工序。应当审查那些为了保证生产出来的零部件的质量是在型号设计限制之内的工艺过程,在受控范围内的任何偏离都必须经过审查并获得批准。

### 9.2 工艺规范内容的审查

审查代表应审查工艺规范的基本内容。无序和不完整的内容可能

会导致误解和混淆，由此引起完工项目的质量偏离出型号设计的限制。下面给出一种检查典型工艺规范内容的指导：

- (1) 适用范围。
- (2) 适用文件。
- (3) 质量要求。
- (4) 工艺过程中使用的材料。
- (5) 制造
  - (a) 制造的操作；
  - (b) 制造的控制；
  - (c) 试件；
  - (d) 工装设备检定；
  - (e) 工装设备控制。
- (6) 检验
  - (a) 过程检验；
  - (b) 检验记录；
  - (c) 对检验试验；
  - (d) 对检验控制；
  - (e) 加工项目的检验。
- (7) 操作和检验人员的资格控制

对任何工艺过程，提交批准的工艺规范及相关资料都不应含有可以得出各种不同解释的内容和词句，诸如足够的、如需要、如要求、室温以及定期等类的词句。规范中应当明确规定那些在过程中要求控制的工艺参数及其容差。

审查代表应当审查实际操作过程和工艺规范，确认工艺规范对那

些只有受控才能保证合格的和始终如一的产品的参数规定了必要的控制要求。例如工艺原材料、工艺设备、生产设施、环境、检测设备以及生产操作者等。这些控制要求应包括确定测量的计量单位和可接受的门限值，有关测量技术的叙述，以及当实际测量不符合可接受标准时所应采取的措施。

### 9.2.1 工艺实施的检查

审查代表应当核查实际的工艺实施过程。在此期间，对于那些只有受控才能保证始终如一地加工出合格产品的工艺参数，审查代表应给予特别的关注。这些参数可能存在于许多影响产品质量的要素中。

审查代表应当核查依据工艺规范加工的项目，确认加工项目的实际操作过程是符合工艺规范的，并且采用了工艺规范中要求的材料、方法、工具和设备。由于最终结果取决于是否严格的遵守工艺规范，所以任何的偏离和偏差都应在操作的一开始就得到纠正。

### 9.2.2 产品符合性的检查

产品符合性的检查是工艺审查过程中非常重要的步骤之一。审查代表应依据工艺规范中给出的检验或检测方法来检查经过工艺加工项目的符合性，并将检查结果记录在制造符合性检查记录表中。如果工艺规范所有的要求都得到了遵循，生产的所有零组件都应当有相同的质量。

审查代表通过工艺审查作出该工艺过程能否始终加工出符合型号设计要求的项目的结论。申请人的质量计划应对此有明确的要求。审查代表可以对工艺提出批准或拒绝批准的建议。

### 9.3 无损检验方法的审查

无损检验（NDI）方法的审查程序同本附录 9.2 节。申请人应当向审查代表证明所用 NDI 方法有能力判定工程图纸规定的允许缺陷尺寸和部位，检验结果是可以重复的，并且完成检验所要求的设备能够满足规范中的验收要求。

### 9.4 工艺规范的批准

应当强调，在所有的工艺规范得到批准之前是不可能颁发型号合格证的。为了使工艺规范较快获得批准，应鼓励申请人在首次审定项目监督管理委员会会议上提交一份工艺规范审查计划，在项目早期制定工艺规范并提交批准。

申请人可以把型号设计资料所要求的工艺规范按独立的清单，提交有关的审查代表批准。

审查代表应仔细审查工艺的重要更改和修订等，在批准之前先确定它们会对最终产品的质量产生什么影响。根据更改或修订的程度，有时需要重新检查操作过程。

## 10 批准放行证书

对审查组确定的制造符合性检查项目，当从被检查地搬移或交付到另一地点并需要制造符合性证据时，可要求对该试验产品签发批准放行证书。

如果在地面试验前需要试验产品制造符合性的证据时，可以要求对该试验产品签发批准放行证书。

## 11 航空器结构试验件

结构试验件的制造符合性是符合性验证试验的基础工作。对在检查中发现的任何制造偏离，审查代表都应将其记录在制造符合性检查记录表中。

申请人应接受审查代表在结构试验件的加工和装配期间进行制造符合性检查，并且在检查前申请人必须向审查代表递交一份制造符合性声明。

提交审查组批准的最终型号资料必须包括已经试验验证的全部设计更改，并且申请人的构型控制系统应保证将所有更改并入生产图纸。只有以这种方法，审查组才可以确信随后的生产项目与通过试验验证的项目一致。

审查代表必须处理在制造符合性检查过程中发现的任何制造偏

离。由于结构试验件和飞行试验件相比较，制造偏离的影响是不同的，因此在这里特别强调，当结构试验件与飞行试验件同时加工时，应当清楚地标识那些指定作为结构试验件的零件和装配件。一旦零件和装配件经受了超出限制载荷的试验，应清楚和永久地标识这些零件和装配件，以防将它们用于生产产品。

## 12 航空器原型机飞行试验件

原型机飞行试验件的制造符合性检查（包括系统核查）应始于零件加工阶段。对在检查中发现的任何制造偏离，审查代表都应将其记录在制造符合性检查记录表中。

原型机的制造应符合型号检查核准书（TIA）和制造符合性声明里给出的规定的型号资料，并由申请人提出制造符合性声明。对在制造符合性声明中叙述的任何对型号资料的偏离都应提交审查代表审查，以便确定这些偏离对预定飞行试验科目安全性和试验有效性没有不利的影响。

审查代表还应当确认申请人按空中交通管制部门的要求提供了所有信息。

## 13 分解检查

在结构试验之后，可以要求对试验件进行分解检查。应由审查代表目击这些分解检查。审查代表到达现场之前，申请人不得清洗或分解试验件。申请人应按以下步骤进行分解检查：

审查代表应确认申请人在分解之前和分解检查过程中仔细地检查了各部件的外观。申请人应当特别注意在阀门、密封件和接头等处的任何异常渗漏；润滑油的过量或缺乏的迹象；过烧；在油滤或通路中的金属或外来物颗粒；零件的粘连和破损；运动件的灵活性不足；扭力的丧失以及任何在完全分解和清洗之后可能不易发现的其他状态。

审查代表应当确认充分清洗了所有零件，并目视检查了所有零件的磨损、金属压痕、腐蚀和变形，运动件的相互干涉，以及裂纹等状

态。对由于过热和润滑油欠缺引起的状态和斑渍应检查高精度表面。应对轴承、齿轮和密封件给予特别关注。应当仔细检查发动机活塞、汽缸头，以及涡轮组件的开裂或过烧状态。

审查代表应当确认申请人采用了磁粉、X光、渗透、超声等适当的无损检测方法，并按照试验计划检查黑色和有色金属受力件的初始裂纹。

审查代表应当确认测量检查所有易磨损和变形的零件以确定其在试验期间变化的程度。可以通过比较试验前后的结果完成此项工作。申请人应当记录测量结果。

当本节上述步骤完成时，应将经审查代表确认过的申请人检查报告作为制造符合性检查记录表的附件。这份报告包含检查结果，全部故障、缺陷、磨损和其他不满意状态的综合性叙述，包括照片。分解检查报告是审查代表进行评估的依据。

审查代表还应当保证申请人将有问题的零件做上标识并保存在可靠的库房内供审查代表检查用。

## 14 航空器原型机的地面检查

### 14.1 目的

地面检查的目的之一是实物验证提交审查组进行试飞的原型机满足最低的质量要求、符合型号资料，并且对要进行的试飞是安全的。审查代表应记录检查的结果，包括审查代表和飞行试验人员所要求的任何其他数据资料，并将任何在检查中发现的不满意项记录在制造符合性检查记录表上。

检查的另一个目的是完成型号检查报告(TIR)的地面检查部分。

### 14.2 地面检查

地面检查取决于项目复杂程度，通常是按以下三个阶段逐步实施的检查。

#### 14.2.1 初步地面检查——在研制过程中对原型机的首次整机检

查

此次检查的重点是核实能在原型机整个研制过程中完成的所有检验和地面功能试验（可查看检验记录）。

无论何时，对那些以前已通过审查代表检查的零部件、系统或安装作出更改时，申请人应及时通知审查代表。必要时，审查代表应目击重新检查。

#### 14.2.2 正式地面检查——审定飞行试验之前对完整的原型机的最后检查

正式地面检查应在审定飞行试验前实施。审查组应尽早与申请人协商，制定具体的地面检查工作流程，以保证检查工作顺利完成，避免延误和重复工作。

申请人应通过提交制造符合性声明来承诺其航空器已经准备就绪，可以提供审查组进行检查和飞行试验。

为了给局方试飞人员足够的试飞准备时间，开始第二阶段“正式地面检查”时，审查组应当通知局方试飞人员。

审查组组长组织相应审查代表应以型号检查报告（TIR）的地面检查部分作为指导，相关规章（如 CCAR-23、CCAR-25 等）作为基本的依据，并遵循型号检查核准书（TIA）的相关说明来完成检查。对于原型机在已获批准的生产质量系统生产时，型号检查核准书（TIA）中与原型机相关的制造检查要求，审查组可通过查看申请人检验记录完成检查，必要时可根据实际情况开展抽查。如果发现不满意的現象，应参照上述程序与申请人的代表讨论并确认。所有未解决的和有争议的项目都应报告审查组。

审查代表应目击检查所有型号检查核准书（TIA）要求的地面系统运转和试验。应当由申请人的操作者来完成地面系统运转和试验。

审查代表应目击原型机的称重。审查代表和试飞工程师应确认重量和平衡报告。该报告列有实际空重重心及所装设备清单，并且各存一份复印件。在每一次飞行试验期间，他们都应当确认所安装的设备，

包括测试设备，以确定飞行装载。

用于审定飞行试验的测试仪表、测量和记录装置等都应该经校验并在有效期内。审查代表应确认上述设备的安装是正确的且对飞行安全没有不利的影晌。安装之后可以要求附加的功能试验。

申请人应准备好原型机供检查，并为检查提供必要的协助、设备和资料。申请人应保证审查代表的工作不受干扰。检查期间，未经审查代表同意，申请人不得在航空器上工作。同样，未经申请人许可，审查代表也不应在航空器原型机上进行任何机械性操作。在正式地面检查结束之后，如果确认对预定试飞的安全性和试验有效性没有不利影响，即原型机处于待飞状态。从这时起，未经审查代表同意，申请人不得在航空器上作任何工作。

总是有部分检查项目在最终检查时不能确定，诸如设备的标记，标牌，不可用燃油等。这些检查内容可以在试飞期间地面检查阶段或颁发型号合格证之前完成。

#### 14.2.3 试飞期间地面检查——是贯穿于审定飞行试验全过程的对原型机的检查

审查代表应确定申请人有一个检查计划，以保证在审定飞行试验期间对航空器进行了充分的检查，发现可能产生的不安全状态，并在下一次审定飞行试验前将其纠正。审查代表参与确定这种检查的频度和范围，在可行的情况下，审查代表将参与这种检查以确定符合性。

在放行航空器用于审定飞行试验之前，审查代表还应当就所有的制造偏离情况与审查组组长进行协调并确认申请人在审定飞行试验前纠正了所有不满意项。审查代表掌握型号检查核准书（TIA）的要求以及航空器及其系统的工作情况，是十分重要的，只有这样才能够保证安全完成型号检查核准书（TIA）规定的强制性飞行试验。

检查过程中要强调与局方试飞员和试飞工程师的协调。审查代表和试飞专家应建立交流机制，就航空器的日常更改以及试飞过程中遇到的问题保持相互的信息沟通。被指派的审查代表与试飞员之间的协

调对于安全、专业地完成飞行试验是至关重要的。只有审查代表进行了必要的检查，确认需要纠正的不满意项都得到了纠正，同时原型机的构型符合试飞计划的要求，并且与局方试飞员进行了协调、交流，航空器才可以进行试飞。局方试飞员在未经与所指派的审查代表或审查组组长协调之前，不应进行飞行试验。这样可以保证提供飞行试验的航空器是得到审查代表或审查组组长放行的。但是这一点不应当妨碍多次飞行。

应当由具备资格的单位对用于正式飞行试验的测试仪器、量规、记录装置等进行校验。申请人应出具由该具备资格单位签署的证书。在飞行试验前，应向飞行试验人员提供这些证书的副本。同时，审查代表必须确认这些设备是准确安装的，并处于安全可用状态。安装以后可能会需要进行一些补充功能试验。

审查代表应确定申请人按照试飞大纲或试飞工程师规定的各种装载条件完成了飞行装载，包括确定申请人对配重是否作了精确的称重、正确的布置及牢固的固定。

#### 15 功能和可靠性试验的检查

功能和可靠性试验检查的主要目的是检查试飞过程中原型机及其机载设备的适航性状况。功能和可靠性试验以及确定处于试验中的航空器的适航性是航空器型号合格审定审查组全体成员的责任。

审查代表负责监控座舱内所有设备的功能、维修评估和每次停机时的加油；尽可能在每次着陆后检查一下关键零件和部件；确认重量和平衡以及装载图表的准确性；确定经受试验的产品符合批准的型号资料；向局方试飞员和试飞工程师提出进行专门检查和目击的建议；保持其所目击的所有演示和实施的检查的记录，同时还要从申请人处获取已完成的维修记录；完成审查组指派的其他任务和检查。

以相关的型号检查报告（TIR）记录在功能和可靠性试验期间获得的全部信息，并向试飞工程师提供一份复印件，以便汇总进试验报告中。

## 16 试验原型机的适航性审定

### 16.1 适航证需求的确认

如果申请人打算对试验原型机在完成审定飞行试验之后获得单机适航批准证书，则应被告知：从零件制造开始审查组将对该原型机进行较大比例的制造符合性检查。同时还应告诫申请人，所有根据试验结果确定的工程更改都必须贯彻到该原型机中去。而且申请人必须能够证明该试验原型机完全符合最终批准的型号设计。上述工作要逐步进行，否则在适航性批准之前可能要求大范围的分解、拆卸、改装和检查。相关的取单机适航证的要求见《民用航空器及其相关产品适航审定程序》（AP-21-05）。

### 16.2 对航空器的要求

局方应按照 CCAR-21 部和《民用航空器及其相关产品适航审定程序》（AP-21-05）的相关要求对航空器进行适航性审查。在适航性批准之前局方应核实该原型机已贯彻了全部设计更改，同样申请人需要提交最终的制造符合性声明。适用时，局方还应查阅并核实审查组有关审议意见是否已关闭。原型机符合 CCAR-21 部和《民用航空器及其相关产品适航审定程序》（AP-21-05）相关要求后可获得单机适航证。

### 16.3 对发动机、螺旋桨和遥控台（站）的要求

如果在原型机上安装了尚未获型号批准的发动机、螺旋桨或遥控台（站），则申请人可能对其进行改装以符合批准的型号设计。在这种情况下，审查代表应当充分了解原始提供的发动机、螺旋桨或遥控台（站）的批准状态，以及对于正式批准状态需要增加的改装情况。申请人应保证按照制造商的说明书对原始提供的发动机、螺旋桨或遥控台（站）进行改装，通过审查代表的检查并符合型号设计。应当由发动机、螺旋桨或遥控台（站）制造商的代表亲自或在其监督下完成改装。任何提供给航空器制造商的发动机、螺旋桨或遥控台（站）的替换件或新设计件都应带有批准放行证书。

## 17 飞行试验

### 17.1 一般职责

对于所有新设计的或进行设计更改的航空器，局方试飞人员（试飞员和试飞工程师）完成试飞并评估与性能、飞行特性、操纵品质、设备运行，以及使用限制、程序和有关的信息有关的工程资料。局方试飞人员应特别关注飞行员及其航空器运行所处的整个系统。该系统不仅包括飞行员和航空器，还包括机场、导航设施、空中交通系统、安全规则、运行程序以及环境因素，如天气等。

### 17.2 具体职责

局方试飞人员：

- (1) 审查申请人的试飞报告；
- (2) 审查申请人试飞报告中的试飞目的，以确保该试验将有助于确定航空器的符合性；
- (3) 确认测试设备和包括飞行机组安全设备、应急离机措施在内的其他必要设备，确认航空器的试飞构型对于申请人建议的试飞科目是否可接受；
- (4) 确认是否可把试飞任务按授权安排给委任单位代表；
- (5) 进行飞行前准备会，对试飞程序、试飞卡和试飞顺序达成最终一致意见，确保航空器已准备就绪可进行试飞，并确认包括气象因素在内的试验环境是适合试飞的；
- (6) 按照型号检查核准书（TIA）实施和指挥试飞；
- (7) 参与飞行后讲评会；
- (8) 分析和批准试飞资料；
- (9) 审查、协调和建议批准 AFM 或其改版；
- (10) 编制和协调型号检查报告（TIR）；

- (11) 当被要求时，作为飞行运行评估员会（FOEB）成员；
- (12) 当被要求时，作为飞行标准化委员会（FSB）成员；
- (13) 确保遵循试飞风险管理程序。

### 17.3 与具体项目相关的资质要求

#### (1) 试飞试验航空器的资质要求

对于试验航空器型号审定飞行试验，申请人应为负责该项目的每位局方试飞员提供首次获得飞行资格的飞行时间。负责该项目的局方试飞员应与申请人联系，协商在该型号航空器上首次获得飞行资格相关事宜的安排。在局方试飞员执行任何正式试飞任务前，必须获得该型号航空器的飞行资格。

#### (2) 试验期间型号合格审定试飞员等级资格

每个新型号合格审定项目，试飞员都要获得所需机动飞行和试验的技能。试飞员通过这些试验和机动飞行，确定航空器在拟批准的运行和大气条件下飞行表现。飞行员机动能力测试和最小机组评估将在航空器审定过程中与航空器评审组（AEG）专家协调进行，以确保能满意地确定机动能力测试中飞行速度、操纵品质、程序和系统操作，以及建议的最小飞行机组的适当性。

#### (3) 初始型别等级

如果试验航空器需要确定新的型别等级时，该项目的局方试飞员应尽一切努力在这架新航空器上尽快取得型别等级。可以让该名局方试飞员参加该型号航空器型别等级的培训以获得相应资格。

### 17.4 审定飞行试验前的工作

#### (1) 审定飞行试验

审定飞行试验在签发型号检查核准书（TIA）之后才可开始。所有审定飞行试验，包括那些由委任代表进行的试飞，都要按照已颁发的约束和限制条件进行，以确保飞行试验的安全和确定对于民航规章

的符合性。型号检查核准书（TIA）可以分阶段或以递增的方式进行签发，以确保在进入下一阶段之前试验航空器已具备基本的适航性并确保审定飞行试验的安全性。申请人在型号检查核准书（TIA）之前进行的飞行试验所生成的数据也许仍然有效，前提是要能确定：

(a) 申请人飞行试验所用的航空器与后来用来表明对此型号设计制造符合性的航空器实质上是完全相同的，以及

(b) 在申请人飞行试验之后和以后进行的制造符合性检查之前的这段时间，没有进行重大更改。

## (2) 试验航空器原型机对于型号设计的制造符合性

在开始任何审定飞行试验之前，负责此项目的局方试飞人员和地面检查人员应确认已经进行了制造符合性检查，以确保此航空器对要进行试验的型号设计数据资料的制造符合性，并确认该航空器对于所要进行的试飞活动是安全的。审查代表必须对任何制造不符合情况进行文件记录。在审查组颁发放行证书并通知局方试飞人员之前，不得开始试飞。

## (3) 试验航空器的飞行资格

局方试飞人员与申请人的有关负责人一起协商在该型号航空器上首次获得飞行资格相关事宜的安排。局方试飞员必须在获得该型号航空器的飞行资格之后才可进行审定飞行试验。

## (4) 机长

机长为申请人的试飞员（除非是单座航空器）。局方试飞员应在飞行前准备会上强调机长的责任。

## (5) 尾旋改出伞

(a) 要求做尾旋审定飞行试验的所有航空器都应当安装尾旋改出伞。此外，在进行其他大攻角试飞时，如果航空器可能会无意进入尾旋或深失速，审查组也可能要求安装尾旋改出伞。

(b) 当申请人提出时，审查组可考虑其他类型的尾旋改出装置，

诸如防尾旋火箭。但是这些系统有很多未知特性，需要做大量的工程研究和风洞试验。尾部安装的尾旋改出伞系统，已经被证明是有效的尾旋改出系统，所以推荐使用该系统。

(c) 审查组必须对尾旋改出系统的安装进行仔细的评定，以确认其结构完整性、可靠性、是否容易被无意或非预期地打开或抛放，以及抛伞能力的充分性或冗余性。改出伞的尺寸、孔隙度、吊带长度和伞绳长度应按照美国国家航空航天局（NASA）建议的方法进行设计，以确保该系统在尾旋改出中是有效的。另外，审查组在对尾旋改出伞的打开和抛放系统进行评定时，应参考 NASA 建议的资料。

注：NASA 建议的资料包括：

i. Burk, Sanger M. Jr., Summary of Design Considerations for Airplane Spin-Recovery Parachute Systems; NASA TN D-6866, August 1972.

ii. Bradshaw, Charles F., A Spin-Recovery System for Light General Aviation Airplanes; NASA CP-2127, 14th Aerospace Mechanics Symposium, May 1980.

iii. Stough, Paul H. III, A Summary of Spin-Recovery Parachute Experience on Light Airplanes; AIAA Paper Number 90-1317, AIAA/SFTE/DGLR/SETP Fifth Biannual Flight Test Conference, May 1990.

#### (6) 应急措施

局方试飞员应确认已有必需的安全设备，并且所有参与试飞的机组成员都已经知道并被告知如何使用这些设备。局方试飞员应当预测在特定的飞行试验阶段可能发生的应急情况，并确定在应急情况发生时机组的分工。

#### (7) 与空中交通管制有关的航空器特性

局方试飞员应当确认申请人已经按空中交通管制部门的要求提供了所有信息。

## (8) 风险管理流程

签发的型号检查核准书（TIA）应体现其对局方制定的试飞风险管理流程的遵循，以确保相关试飞风险是可接受的。

### 17.5 飞行试验计划

在每次飞行之前应对飞行试验做仔细计划，局方试飞人员和申请人对试验期间进行的工作必须有达成一致意见的书面计划，该份双方同意的计划应当包含将要进行的试飞所针对的相关适航要求。

#### (1) 并行试飞

局方把同时作为申请人飞行试验和审定飞行试验的那些飞行试验称为并行试飞。在某些特定情况下，为了减轻申请人的负担，当审查组认为并行试飞是适当的且可行时，可以考虑进行并行试飞。并行试飞的典型例子包括一些低风险的项目，如电子设备安装等，因为此类飞行试验很可能成功地表明符合性。此外，并行试飞还可能包括但不限于最小离地速度（ $V_{mu}$ ）、地面最小操纵速度（ $V_{mcg}$ ）、空中最小操纵速度（ $V_{mca}$ ）、最大刹车能量和湿跑道飞行试验，这些试验本身特征是不可重复的，所以对于这些飞行试验，局方试飞员可能同意进行并行试飞，前提是要完成适当级别的风险管理评估。这类试验的规章依据是 CCAR-21 部。CCAR-21 部要求申请人允许局方进行为确定对民用航空规章有关要求的符合性所必需的任何检查及飞行试验和地面试验，要求申请人进行为表明对民用航空规章符合性所必需的所有试验。在并行试飞过程中，审查组应审慎选择参与的试飞科目。审查组在申请人表明符合性的同时也对符合性进行确认，从而满足 CCAR-21 部要求申请人进行“局方规定的各项飞行试验”的目的。对于并行试飞，CCAR-21 部中相关要求必须得到满足。并行试飞不同于申请人在型号检查核准书（TIA）之前进行的研发试飞。制定这些规章要求的主要考虑是为了避免局方机组人员在试飞过程中暴露于过度的风险之中。本程序要求的风险管理流程可缓解这种顾虑，在进行任何审定飞行试验之前（无论试验的风险等级如何）都要求有风险管理流程，并且要有相应的型号检查核准书（TIA）。

## (2) 申请人飞行试验报告

CCAR-21 部规定的申请人飞行试验报告应当详细给出申请人研发飞行试验的结果,完成这些飞行试验的目的是为了表明对适用规章的符合性。当审查组同意进行并行试飞时,由于这些飞行试验申请人没有事先完成,其报告还不可能完成,在和局方试飞人员一起按照型号检查核准书(TIA)进行并行试飞之前,申请人的飞行试验报告应充分表明该航空器已经飞过、是适航的并且处于安全可用的状态。

### 17.6 危害性试飞科目

在局方完成试飞风险管理流程或已用局方批准的风险管理流程对申请人建议的风险减缓措施程序评审并接受之前,局方试飞人员不得参与或进行有潜在危害性的试飞科目。

### 17.7 审定飞行小时

(1) 作为型号检查报告(TIR)的构成部分,局方试飞机组(试飞员和/或工程师)应记录审定飞行试验时间。型号检查报告(TIR)应当包括局方试飞机组成员进行所要求评估的所有飞行,包括进入和离开本地试飞区域的飞行、在空中交通航线的飞行等。型号检查报告(TIR)也包括进行或目击系统评估和其他审定试验所需要的时间,不管局方试飞员是否在操纵航空器。初始的局方试飞员熟悉飞行时间,即使没有进行具体试验,也可能被作为局方飞行试验时间。

(2) 审定飞行试验时间不包括到边远地区的转场飞行,也不包括其目的不是为了确定符合性的飞行试验,无论局方试飞员是否操纵航空器。

### 17.8 功能与可靠性飞行试验

#### (1) 职责

审查组和审定项目监督管理委员会的成员都有可能参与相关的功能和可靠性试飞项目。

#### (2) 监控和评估

审查代表要监控所有客舱安装的功能、维修评估和每次过站时的加油。审查代表应当：

- (a) 每次着陆时尽可能多地检查关键零部件；
- (b) 确保重量和平衡以及装载计划的准确性；
- (c) 确定试验航空器对批准资料的制造符合性；
- (d) 进行审查组指派的其他工作和检查；
- (e) 为目击的所有演示和进行的所有检查作好记录。此外，审查代表应从申请人处获得所有完成的维修记录；
- (f) 用型号检查报告（TIR）表格记录在功能和可靠性试飞过程中获得的所有信息，并将复印件提供局方试飞工程师，纳入功能可靠性飞行试验报告中；
- (g) 告知局方试飞员和相关人员将要进行的任何特殊检查或观测。

## 附录 G 型号检查报告编写指南

### 型号检查报告编写指南

#### 1 目的

型号检查报告（TIR）是审查代表在型号检查期间用于记录并向局方报告产品构型和发现的所有重大不满意项的结果的文件。它提供了根据 TIA 授权实施的地面和飞行试验的检查记录，用以表明对 CCAR-21 部相关要求的符合性。它还记录了其他信息，如对试验件的识别，以及按签发的 TIA 所完成的审查活动。

#### 2 概述

型号检查报告（TIR）包括两部分：第 I 部分“地面检查”，第 II 部分“飞行试验”。

型号检查报告（TIR）第 I 部分“地面检查”由审查代表填写。型号检查报告（TIR）是一种工具，用于记录和报告产品构型以及在型号检查期间由审查代表在检查活动中发现的所有重大不满意项目。型号检查报告（TIR）第 I 部分应当在实施所有型号检查核准书（TIA）检查之后尽快完成，其原件归入项目档案。型号检查报告（TIR）第 I 部分的格式见本程序附表 16（表-21-132）；

型号检查报告（TIR）第 II 部分由飞行试验方面的审查代表、其他专业审查代表或委任代表编写，格式按照局方要求的格式。现场批准的表格、叙述性的报告或摘自适用的飞行试验指南的相关页都可以接受，只要型号检查核准书（TIA）的所有项目都能被涵盖。除试验相关文件外，型号检查报告（TIR）第 II 部分还应包含下列信息：

(1) 封面页。封面页至少应包括：航空器制造人名称和航空器型别；申请人名称；型号合格证编号和签发日期；型号检查核准书（TIA）编号和签发日期；编制、审查和批准该型号检查报告（TIR）的人员姓名和签字。

(2) 管理信息。要提供充分的管理性或概述性的飞行试验信息以表明对 CCAR-21 部要求的符合性。这方面信息应当包括但不限于：

支持文件和报告的清单；试验航空器的系列号和数据单号(适用时)；航空器试验的地点和日期；在审定飞行试验期间进行改装的详细情况；带有审定飞行试验总时间的飞行试验日志(不包括功能与可靠性试验和转场的时间)；功能与可靠性飞行试验(如有要求时)的总小时数。并对非局方飞行试验时间进行说明。

(3) 合格审定信息。应当有足够的信息来表明其使用限制，包括航空器类别(通用类、实用类、特技类等等)和运行类别(目视飞行规则、仪表飞行规则、日航、夜航、结冰飞行等等)。可以给出所获批准的机动操作(如适用)，同时还应包括适用于每一运行类别所必要的设备。有关说明应当与《航空器飞行手册》限制部分中的内容一致。其他相关信息还包括重量、重心、空速、动力装置运行的限制，以及对于爬升和进近等的建议空速。

(4) 符合性信息。应当提供充分的信息来表明对型号检查核准书(TIA)和审定基础要求的符合性。对于已批准的试验大纲或既定的试验方法出现的任何程序偏离，应记录所采用的程序以表明其符合性。型号检查报告(TIR)第II部分应当按章节划分，诸如设备和飞行操纵、动力装置操作、性能以及操纵品质等。

(5) 补充信息。表明符合型号检查核准书(TIA)和审定基础要求所必需的补充数据资料，应以型号检查报告(TIR)的附录或附件形式提供，同时在型号检查报告(TIR)的目录中注明。补充信息可以包括(但不限于)飞行试验数据、经批准的试验大纲、《航空器飞行手册》或其插页以及型号检查核准书(TIA)。

### 3 适用人员

完成TIR的要求适用于所有审查代表。

### 4 要求

- (1) 型号合格证颁发以后的90天内完成TIR;
- (2) 包含所有要求的型号检查核准书(TIA)检查和试验的结果;
- (3) 包含试验期间对原型机所作的全部更改清单(按时间顺序

排列)，并应标明为“申请人所做的更改”，或“由于型号验证试验表明不符合而被局方要求所做的更改”；

(4) 经审查组组长审批；

(5) 按本程序附录D要求归档。在删去管理性资料和专有资料后，可以根据要求，向国内有关单位公布。

## 5 如何完成 TIR

(1) **第I部分：地面检查。**审查代表必须完成第I部分——地面检查（确保一份详细和全面的报告）

(a) 所有的问题必须被回答；

(b) 当问题需要解释时，将该解释记录在如下部分：

- 1) 第 I 部分 - 地面检查，第 m(7) 项“备注”或
- 2) 第 I 部分 - 地面检查，相应的 TIA 检查项目的备注栏。

(c) 审查代表必须在最后一次制造检查后的 2 周内完成 TIR 第 I 部分——地面检查，并且：

- 1) 所有要求的 TIA 检查完成后；
- 2) TIR 中所列的对发动机和螺旋桨的耐久性试验和拆解检查完成后（如适用）。

注：必须包含制造符合性检查记录，拆解检查结果和所有与检查有关的证据的副本。

(d) 每一份 TIR 应填写“项目编号”和“TIR 编号”，并完成以下部分：

- 1) 产品制造商
- 2) 产品型号
- 3) 申请人名称和地址

## 4) 审定基础

填写 CCAR 适用适航规章及版次和环境保护要求，可以引用问题纪要 G-1。

## 5) 制造符合性检查记录（表-21-107）：

i. 制造符合性检查记录原件作为 TIR 附件附上。审查代表必须在表-21-107 中列出每项检查。

ii. 审查代表和申请人必须在颁发适航证件之前解决表-21-107 中列出的所有不满意项。

iii. 审查代表必须在表-21-107 上列出所有的纠正处理情况。

## 6) 制造符合性声明（表-21-106）：

i. 在表的顶部输入 TIA 项目编号。

ii. 将制造符合性声明原件附到 TIR 中。

## 7) 制造符合性检查请求单（表-21-105）

如果在 TIA 之后为同一项目签发制造符合性检查请求单，则被视作“其他必要的检查”，原件将成为 TIR 的附件。

## 8) 支持数据

将所有其他支持数据的副本作为 TIR 第 I 部分的附件，如重量平衡报告。

## 9) 检查人员和日期

## 10) 报告编制人员和日期

## 11) 报告审核人员和日期

## 12) 报告批准人员和日期

## 13) 管理数据：

i. 检查时间从\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_；

ii. 检查地点;

iii. 执行并记录在表-21-107 和项目文件中的制造符合性检查的次数。

iv. 是否需要设计更改以纠正局方检查发现的缺陷?

通过勾选“是”或“否”来回答该问题。若是,则在相应的 TIA 检查项目的“备注”栏列出该设计更改并予以说明,或以附件说明。另在以下“m(7) 备注”中予以说明。

v. 对用于检查或试验的所有产品/试验件,在第 1 页或附件中是否合适地记录了其件号、系列号?

通过勾选“是”或“否”来回答该问题。若否,需在相应的 TIA 检查项目的“备注”栏改成接受,并在以下“m(7) 备注”中予以说明。

vi. 申请人是否存档检查记录以表明对型号设计或型号设计更改的制造符合性,以及适用和可接受的产品质量?

通过勾选“是”或“否”来回答该问题。若否,需在相应的 TIA 检查项目的“备注”栏给出解释,另在以下“m(7) 备注”中予以说明。

vii. 备注。

14) TIA 检查综述。记录由审查代表根据 TIA 第 18 项中包含的要求和说明进行的特殊检查和/或试验的结果,并根据 TIA 中项目编号进行识别。如需要,可另附页。

## (2) 技术信息

(a) 空机重量和对应的重心。完成以下部分:

- 1) 航空器调水平标记或测量的描述。
- 2) 基准位置。
- 3) 从基准到平均前主称中心线 (CL) 的水平距离

从基准到平均后主称中心线（CL）的水平距离

从基准到辅助称中心线（CL）的水平距离

4) 空机重量。

对每一项目输入称读数、毛重和净重

注：空机重量和对应的重心应通过对带有以下物质的航空器称量确定：

i. 固定配重

ii. 不可用燃油

iii. 运行所需全部液体，包括：滑油、液压油、航空器系统正常工作所需的其他液体，但饮用水，盥洗室预注水和充入发动机用的喷液除外。

给出相对于基准的重心位置

注：可用申请人的重量平衡报告来替代 TIR 表格的重量和重心页。包括将申请人的报告作为 TIR 表格的附录。

(b) 可移除的配重

通过勾选“是”、“否”或“N/A”来回答该问题。若否，需在以下“备注”栏中予以解释说明。

如果可移除的配重用来表明飞行要求的符合性，则配重的安装位置和标记是否符合型号设计或型号设计更改（如适用）？

参考：21.31

(c) 制造工艺

通过勾选“是”、“否”或“N/A”来回答该问题。若否，需在以下“备注”栏中予以解释说明。

1)

i. 申请人是否表明材料、产品、零件、工艺、构造和装配符合

型号设计或型号设计更改的规范和图样（如适用）？

ii. 产品在其上次表明符合本报告 3.1.a 和本次用于局方检查之间是否有更改？在表-21-107 中记录任何更改。

iii. 申请人是否进行了所有必要的检验和试验以判定

(1) 符合适用的适航和噪声/排放要求；

(2) 材料和产品符合型号设计和型号设计更改的规范(如适用)；

(3) 产品的零部件符合型号设计和型号设计更改的图纸（如适用）；

(4) 制造工艺、构造和装配符合型号设计和型号设计更改中的规定（如适用）。

参考： 21.33

2) 其损坏可能对安全性有不利影响的零件所用材料的适用性和耐久性：

i. 是否通过经验或试验建立？

ii. 是否通过经批准的工艺规范来确保设计资料中设定的强度和其他性能被建立？

iii. 是否考虑运行中预期的环境条件，如温度和湿度的影响？

参考： xx.603(c)

3) 零件制造中是否使用了高标准的工艺？

参考： xx.605

(d) 机身和机翼

通过勾选“是”、“否”或“N/A”来回答该问题。若“否”，需在以下“备注”栏中予以解释说明。

1) 如适用，机身和机翼是否符合型号设计或型号设计的更改？

参考：21.33

(e) 操纵系统

通过勾选“是”、“否”或“N/A”来回答该问题。若否，需在以下“备注”栏中予以解释说明。

- 1) 如适用，操纵系统是否符合型号设计或型号设计的更改？
- 2) 如适用，操纵面行程是否符合型号设计或型号设计的更改？

参考：21.31(a)

(f) 客舱和货舱

通过勾选“是”、“否”或“N/A”来回答该问题。若否，需在以下“备注”栏中予以解释说明。

- 1) 如适用，客舱和货舱是否符合型号设计或型号设计更改？

参考：21.31(a)

(g) 动力装置安装

通过勾选“是”、“否”或“N/A”来回答该问题。若否，需在以下“备注”栏中予以解释说明。

- 1) 如适用，动力装置安装是否符合型号设计或型号设计更改？

参考：21.31(a)

(h) 设备

通过勾选“是”、“否”或“N/A”来回答该问题。若否，需在以下“备注”栏中予以解释说明。

- 1) 如适用，安装的设备是否符合型号设计或型号设计更改？

参考：21.31(a)

- 2) 如适用，安装的设备的项目是否符合型号设计或型号设计更改？

- i. 标牌标识、或使用限制或这些因素的任何组合;
- ii. 是否按照该设备规定的限制进行安装?

参考: xx.1301 (b) 和 (c)

3) 电气、无线电和电子系统是否符合型号设计和设计更改, 如果适用, 是否不会危害其本身, 也不危害其操作方法或对其他部件有影响?

参考: xx.1351 (b) (1) (i), xx.1431 或 xx.1431 (a)

4) 电缆和线束是否符合型号设计或型号设计更改, 如果适用, 是否得到适当保护, 不受燃料、油、水和其他有害物质和机械损伤?

参考: xx.1351

5) 无线电和电子设备、控制系统和线缆是否根据适航或运营规则安装? 他们当中的任何一个单元或系统单元的运行对其他无线电, 或电子元器件或系统件的同时运行都不会产生不利影响?

参考: xx.1431 (b) 和 (c)

(3) 第II部分 – 试飞报告。飞行试验人员完成报告中要求的部分。在第一页中填写以下信息:

- (a) 项目编号;
- (b) 飞行试验实施人: 填写飞行试验人员的姓名和职务(如: 试飞员、试飞工程师等)。如果存在委任项目, 应提供委任代表的数量;
- (c) 报告编制人;
- (d) 报告批准人: 填写评审和批准报告人员的姓名、职称和日期。

#### (4) 技术信息

(a) 管理信息。应填写足够的管理或飞行试验概述信息, 以表明对 21 部规章要求的符合性。这些信息必须包括但不限于以下方面:

- 1) 飞行试验项目/改装描述。
  - 2) 飞行试验描述。
  - 3) 试验机。填写试验机的序列号和注册号。
  - 4) 试验场地。填写航空器试验位置和日期。如果试验位置是该试验的一个决定因素，则需要具体说明试验位置。必须包括试验位置，以避免造成关于试验区域的偏差。
  - 5) 局方审定飞行试验期间的更改。按时间顺序列出整个项目飞行试验期间对原型机产品所做的更改，并列出该更改是“申请人所做的更改”或“由于型号合格证试验中所发现的不符合问题所导致的局方所要求的更改”。
  - 6) 带有总飞行时间的局方审定飞行试验记录（含功能可靠性试飞）。注：如适用，应包括起飞重量、起飞重心和飞行编号等信息。
  - 7) 功能与可靠性试飞（如需）的总小时数。
  - 8) 对局方飞行试验外的飞行试验时间权重的解释。
  - 9) 救生设备（救生筏、生存急救包、应急定位发生器、救生工具等）。
  - 10) 个人防护设备（氧气瓶、氧气面罩、防烟头罩、防火手套、灭火器、诺梅克斯（Nomex）防火布制飞行服等）
- (b) 审定信息。足够的审定信息应能表明相应的运行限制，包括：
- 1) 类别（正常类、运输等）。
  - 2) 运行类型（目视飞行、仪表飞行、日间飞行、夜间飞行、结冰等）。
  - 3) 如适用，应列出批准的机动。
  - 4) 每项运行类型所需的设备。本部分内容应与飞机/旋翼航空器飞行手册（AFM/RFM）中限制部分的内容相一致。

5) 重量限制、重心限制、空速限制、动力装置工作限制；建议的爬升、自动抬头和进近速度。

(c) 适用规章。应包括足以表明对 TIA 和 CCAR 规章要求符合性的信息。在型号审查中，应专业划分往往将 TIR 分为诸驾驶舱设备和飞行操作、动力装置、性能或操纵品质等章节。

(d) 飞行试验结果和问题。包括 TIA (12)b 章节中所描述的飞行试验和检查的结果和所发现问题的相关信息。必须包含对每项试验的简要概述和所有试验的试验结果。如果飞行试验卡上(记录)有足够的数 据以支持 TIA 项目的完成,可在附录中加入这些飞行试验卡以作引用参考。按时间顺序列出整个项目飞行试验期间对原型机产品所做的更改,并列出该更改是“申请人所做的更改”或“由于型号合格证试验中所发现的不符合问题所导致的局方所要求的更改”。

(e) 附件。应包括表明对 TIA 和 CCAR 规章要求符合性所必须的附加信息。并在 TIR 的目录中引用这些信息。附加信息应包括但不限于:飞行试验数据、批准的飞行试验大纲、申请人飞行试验报告、飞机/旋翼航空器飞行手册 (AFM/RFM) 或带有批准日期的补充飞机/旋翼航空器飞行手册(AFM/RFM),飞行日志和飞行试验卡和相应的 TIA。

## 附录 H 轻小型航空器、限用类民用无人驾驶航空器及其遥控台（站） 型号合格审定简化程序

### 1 适用范围

本程序适用于轻型运动类航空器、滑翔机、动力滑翔机和气球等局方指定的轻小型航空器和限用类民用无人驾驶航空器以及用于限用类民用无人驾驶航空器的遥控台（站）的型号合格审定工作。

### 2. 背景说明

为进一步促进我国轻小型航空器的发展，简化轻小型航空器的型号合格审定程序，根据《民用航空产品和零部件合格审定规定》(CCAR-21)的基本原则，民航局适航审定管理部门于2014年1月26日颁发了针对轻型运动类航空器型号合格审定工作的《轻型运动航空器型号设计批准审定程序》，并于2015年2月6日对其进行了修订。该程序对型号合格审定程序大幅简化，引入了基于风险的审理念，自颁布以来，已用于多个轻型运动类航空器的型号合格审定工作，取得了较好的效果。本附录将其适用范围从轻型运动航空器扩展到轻小型航空器和限用类民用无人驾驶航空器以及用于限用类民用无人驾驶航空器的遥控台（站），并对整个审定流程进行了进一步梳理和简化，增强了可操作性。

### 3. 简化程序

根据《型号合格审定程序》中给出的原则，本程序进行了如下简化和明确。

3.1 审查组不分设专业/专题组，如确需设立专业/专题组，应根据项目特点进行合并。

3.2 申请人可以使用符合性计划表来代替所要求的审定计划。符合性计划表至少应当包括以下内容：

(1) 以条款形式逐条列明审定基础、拟采用的符合性方法和相应

的符合性文件；

(2) 局方审查方式，包括“资料审查”和“局方参与”两类，对每一条款逐项明确审查方式。对于符合性验证试验，“资料审查”仅对验证活动进行文件审查，不进行制造符合性检查和试验目击；“局方参与”则需进行制造符合性检查和试验目击。

(3) 对于“资料审查”的方式，符合性文件的编号、名称、提交的时间计划、申请人和审查组责任人；

(4) 对于“局方参与”的方式，局方参与的符合性验证试验的计划和制造符合性检查计划。

符合性计划表的格式参见本管理程序的本附录第 4 条。

3.3 申请人可参照本程序 5.1 “确定局方审查重点和方式方法”的原则提出局方直接审查范围和深度的建议。对于轻型运动类飞机和滑翔机，建议局方参与的关键符合性验证试验和试飞项目见本附录第 5 条，其他类型的航空器可参照该样例制定建议局方参与的关键符合性验证试验和试飞项目。

3.4 轻小型航空器、限用类民用无人驾驶航空器无需进行 CCAR-21 部要求的功能可靠性试飞。

3.5 型号合格证持有人应建立符合 CCAR-21 部的设计小改和设计大改分类方法和相应管理程序，并获得局方同意。证后设计更改按本程序 8.3 和 8.4 的要求进行批准，修理设计按本程序 8.5 的要求进行批准。

#### 4. 符合性计划表

符合性计划表格式样例见下表：

条款	条款标题/摘要	审查方式	MC	文件编号及版次	文件名称	时间计划	申请方 责任人	审查方 责任人
21.26	型号合格证的颁发：轻型运动类航空器	资料审查	N/A	G1 Rev0	问题纪要			
AC-21-AA-25	轻型运动航空器适航管理政策指南	资料审查	N/A	G1 Rev0	问题纪要			
F 2245-14	Standard Specification for Design and Performance of a Light Sport Airplane							
4	Flight							
4.1	Proof of Compliance	局方参与	6		性能试飞大纲			
					制造符合性声明			
					地面试验后，完成试验报告			
					第一类特许飞行证			
					试飞后，完成试飞报告			
					性能试飞符合性验证报告			

4.2	Load Distribution Limits	资料审查	2		载荷计算报告			
(以下略去)								
5	Structure							
5.1	General	局方参与	4		结构强度试验大纲			
					制造符合性检查请求单			
					试验件的制造符合性声明			
					试验件的制造符合性检查记录表			
					试验件的批准放行证书			
					试验安装的制造符合性声明			
					试验安装的制造符合性检查记录表			
					试验后，完成试验观察问题记录单			
				结构强度试验报告				

(以下略去)

征求意见稿

## 5. 建议局方参与的关键符合性验证试验

包括但不限于如下项目：

### 5.1 参与以下试飞项目，以判定符合适用的要求：

- (1) 空速校准试飞；
- (2) 失速速度和失速特性试飞；
- (3) 纵向操纵性试飞；
- (4) 横航向操纵性试飞；

(5) 起飞、爬升、下降率、进近和着陆性能试飞（经审查组同意，申请人也可以提供足够的技术报告、试验过程图片说明和录像资料）；

(6) 尾旋试飞（经审查组同意，申请人也可以提供足够的技术报告、试验过程图片说明和录像资料）。

5.2 在评审载荷计算和筛选报告的基础上，参与以下静强度试验，以判定符合适用的要求（经审查组同意，申请人也可以提供足够的技术报告、试验过程图片说明和录像资料）：

- (1) 机身和机翼结构的静强度试验；
- (2) 操纵面的静强度试验；
- (3) 操纵系统的静强度试验；
- (4) 起落架系统的强度试验。

5.3 对于航空器的系统，审查组应关注电气负载分析报告以及磁罗盘的校验、驾驶舱电磁兼容分析或试验等内容。

5.4 对于所安装的随航空器一起审定的发动机和螺旋桨，建议局方参与的关键符合性验证试验包括但不限于以下项目（经审查组同意，申请人也可以提供足够的技术报告、试验过程图片说明和录像资料）：

- (1) 校准试验；
- (2) 爆震试验；

(3) 持久试验，包括加速大修试验和持久飞行试验之一。

对于限用类民用无人驾驶航空器，可不开展局方审定飞行试验。

征求意见稿

## 附表 1 型号合格证的申请书

## 中国民用航空局

## 民用航空产品型号合格证申请书

1. 申请人: \_\_\_\_\_

2. 申请人地址: \_\_\_\_\_

3. 本申请书用于申请: \_\_\_\_\_

 型号合格证 增加新型别的设计更改 其他

4. 申请的产品名称: \_\_\_\_\_

5. 产品的型别名称: \_\_\_\_\_

另附: 设计说明, 主要技术数据, 设计依据和适航规章, 合法生产该民用航空产品的工商批准。

6. 我声明: 本申请书及其附件所述内容准确无误。

职 务: \_\_\_\_\_ 部 门: \_\_\_\_\_

姓名(签字): \_\_\_\_\_ 日 期: \_\_\_\_\_ (单位盖印)

姓名(印刷体): \_\_\_\_\_

联系人: \_\_\_\_\_电话: \_\_\_\_\_

传 真: \_\_\_\_\_

---

表-21-101-2023

原 则 性 批 准

## 附表 2 受理申请通知书

中国民用航空局  
受理申请通知书

受理编号:

日期:

1. 申请单位名称:

地 址:

邮政编码:

2. 申请理由:

3. 申请日期:

4. 受理意见:

审查费 人民币:                      元

请按规定完成缴费。

根据《中华人民共和国行政许可法》相关规定, 本次受理:

1. 仅为程序性接收, 表明申请材料符合形式要求。
2. 不构成对项目适航取证可行性的任何认可。
3. 不意味对申请人(公司)能力的任何确认或批准承诺。项目的最终审查结论将以全部法

定程序的完成结果为准。

---

受理人签字

职务:

受理部门:

---

表-21-102-2022

## 中国民用航空局受理申请通知书(续)

## 申请人须知

请你单位将审查费汇至受理申请通知书中所注明的银行帐号，并将汇款凭证及下列回复单传真至适航审定司(Fax: )。

## 受理申请通知书回复单

受理编号	
汇款凭证号	
联系人	
E-mail地址	
电话	
传真	
备注:	
	日期:

---

征求意见稿

## 附表 3 问题纪要

## 问题纪要 Issue Paper

---

项目 Project:	(1)	编号 Item:	(5)
相关条款 Regulation Ref.:	(2)	阶段 Stage:	(6)
参考资料 Reference Doc.:	(3)	日期 Date:	(7)
标题 Subject:	(4)	状态 Status:	(8)
符合性目标 Compliance Target:	(9)		

---

(10)
------

---

问题说明 Statement of Issue (11)

背景 Background (12)

---

审查组立场 Team Position (13)

---

表-21-103-2022

项目 Project: (1)	编号 No.: (5)
阶段 Stage: (6)	状态 Status: (8)
日期 Date: (7)	页码 Page: (14)

申请人立场 Applicant Position (15)

结论 Conclusion (16)

## 签署 Signatures (17)

签字方	姓名（印刷体）	签字	日期
编写问题纪要的 审查代表			
专业/专题组组长 （如适用）			
审查组组长			

表-21-103-2022

## 附表 3 填表说明:

第(1)栏: 填写项目型号名称和项目申请受理编号。

第(2)栏: 列出涉及的相关规章的条款号, 包括为该项目颁发的专用条件。

第(3)栏: 列出与此问题相关的咨询通告、程序、指导材料及工业界文件等。

第(4)栏: 用简短扼要的语句描述问题的主题。

第(5)栏: 按不同专业类别代号及流水号确定, 编写格式为: 类别-流水号。类别的代号如下:

对于航空器审定项目, 代号如下:

总体要求	G;
机体	A;
机械系统	M;
环控系统	AM;
航电系统	EN;
电气系统	EC;
机载软件	SW;
电子硬件	HW;
动力装置	P;
性能操稳和飞行试验	F;
人为因素	HF;
指挥通信链路	CC;
遥控台(站)	CS;
噪声	N;
客舱安全	C;
安全性	S;
研制保证	DA;
持续适航文件	ICA;
质量保证或制造符合性	Q。

对于航空发动机审定项目, 代号如下:

总体集成	Z;
------	----

结构 J;

系统 X。

对于螺旋桨审定项目，其代号如下：

总体集成 Z;

结构 J;

系统 X。。

流水号从 1 开始，各类别形成自己的流水号。应特别注意，对于代号为 G 的总体要求类的问题纪要，规定“G-1”为审定基础的编号，“G-2”为符合性确定的编号，“G-3”为环境考虑类问题纪要的编号，其他总体要求类的问题纪要按剩余流水号依次分配。对于不同专业所涉及的审定基础类问题纪要（建议的专用条件、等效安全水平结论和豁免），问题纪要的代码应选择各专业所对应的代码。

第(6)栏：见附录 A 4.1 “问题纪要阶段划分”。

第(7)栏：问题纪要每次签发时的最新日期。

第(8)栏：包括“开口”、“关闭”和“再打开”三种状态，这三种状态并不表明符合性状态。当审查组和申请人就问题双方立场达成一致意见，或者即使未达成一致意见，但审查组已做出最终结论时，问题纪要关闭，否则问题纪要为开口状态。当问题纪要关闭后，如果发生需要再次打开问题纪要的情况，可将问题纪要再次打开，并将状态标记为“再打开”。

第(9)栏：符合性目标用于规定申请人必须完成问题纪要中要求的任务并将表明符合性的相应数据提交审查组并获得审查组批准的时间节点。比如 TC 前、TIA 前等。

第(10)栏：按照附录 B 第 2 节所规定的类别进行描述，分别为“符合性方法”、“等效安全水平”、“建议的专用条件”、“豁免”、“审定基础(G-1)”、“符合性确定(G-2)”、“环境考虑(G-3)”、“不安全的特征或特性”、“其他”。

第(11)栏：问题说明应清晰明确且易于理解，应能概括问题的重要性或争议所在并说明形成问题纪要的原因。问题说明的措辞不应具有明显的导向性。

第(12)栏：详细描述重要问题，并形成有关此问题的正反两方观点。背景的描述应尽可能准确、不影响对问题解决方案的理解。为使问题描述更准确，可参考相关的信函或文件。

第(13)栏：审查组立场应描述审查组对重要问题的关注点、已有或准备采纳的规范要求以及建议申请人采取的符合性验证活动。根据不同的情况，第(13)栏审查组立场可与第(15)栏申请人立场位置互换。

第(14)栏：填写本页在此问题纪要中的页数，从 2 开始依次填写。

第(15)栏：由审查组负责填写申请人对如何满足“审查组立场”的要求所采取的立场，或申请人如与审查组立场不一致，应将申请人的意见包含进申请人立场。在申请人立场中还应包含审查组与申请人的相关往来信函或会议纪要、文件的编号。

第(16)栏：结论部分是对审查组要求的陈述。如果审查组和申请人的立场能达成一致，且与本表第13栏“审查组立场”相比没有更改，则在结论部分简要描述“审查组立场”中的要求即可。如果审查组和申请人未达成一致意见，在将问题纪要提交审定项目监督管理委员会前，审查组应在结论部分列出其最终要求建议。

第(17)栏：编写问题纪要的审查代表、专业组组长（如设有）、审查组组长打印名字并签名。

注：问题纪要在每个阶段可能进行多次修订，可通过阶段和日期的组合方式表明问题纪要的修订状态。当阶段不变而需对问题纪要进行修订时，应在涉及修订的部分按时间先后顺序增加相应的修订内容并在结尾处增加修订时间，必要时还应说明修订的原因。同时保持原有的内容不变，以保证对问题纪要的制订过程具有可追溯性。例如，当“审查组立场”需要进行修订时，在保持原有“审查组立场”的基础上，增加相应的修订部分（同时注明修订时的年、月、日）。

附表 4 型号资料批准表

## 型号资料批准表

编号: (1)

版次: (18)

产品名称: (2)	产品型号/型别: (3)
申请人: (4)	
相关的适航条款: (5)	
资料用途: <input type="checkbox"/> 型号设计资料 <input type="checkbox"/> 符合性验证资料 (6)	
批准资料目录	
资料编号 (7)	资料名称 (8)
委任代表填写: (9) 根据授权, 我(我们)遵循 CCAR-183 的规定和要求, 已按有关的合格审定程序对上述资料进行了审查, 并确认符合所述的适航条款要求。 <input type="checkbox"/> 建议批准上述资料 <input type="checkbox"/> 批准上述资料 (10)	
委任代表签名: _____ (11)      委任编号: _____ (12)      日期: _____ (13)	

审查代表填写：（14）

经审查，确认上述资料符合所述的条款要求，现予以批准。

审查代表签名：\_\_\_\_（15）\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_（17）\_\_\_\_

会签代表签名：\_\_\_\_（16）\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_（17）\_\_\_\_

注 1：对涉及影响设计批准证件（如 TC/STC/MDA/PMA/CTSOA）或其数据单/项目单的设计更改，本表不作为设计更改的最终批准。

注 2：对于修理方案，本表仅批准其中的修理设计。

表-21-104-2022

## 附表 4 填表说明:

型号资料批准表用于审查代表和委任代表对型号设计资料以及符合性验证资料的批准。

第(1)栏: 按照审查组统一规定的编号规则, 填写本表格的惟一识别号;

第(2)栏: 填写产品的名称;

第(3)栏: 填写产品型号或型别;

第(4)栏: 填写申请人的全称;

第(5)栏: 填写适用的适航条款, 需逐一列出具体条款号, 若涉及的条款较多可另附页;

第(6)栏: 根据资料的用途, 在“型号设计资料”或“符合性验证资料”之前的方框打“X”。

第(7)栏: 填写批准的资料编号及其版次;

第(8)栏: 填写批准的资料名称;

第(9)栏: 如果这些资料授权委任代表进行审查或批准, 则被授权的委任代表填写此栏。如审查代表直接审查和批准, 未授权委任代表, 则此栏不填写。

第(10)栏: 委任代表根据授权, 在“建议批准上述资料”或“批准上述资料”前的方框打“X”;

第(11)栏: 按授权完成资料审查或批准的委任代表签名。如有多名委任代表, 则在下方依次签名;

第(12)栏: 按授权完成资料审查或批准的委任代表的委任证件编号, 如有多名委任代表, 则在签名后面相应给出委任证件编号;

第(13)栏: 填写签名的日期;

第(14)栏: 此栏由审查代表填写, 如果由审查代表批准资料, 则填写此栏。如果授权委任代表批准, 则此栏不用填写。当授权委任代表审查但未授权批准时, 在委任代表完成第(9)栏填写, 并在“建议批准上述资料栏”打X后, 审查代表对资料审查满意后填写此栏

第(15)栏: 负责资料批准的审查代表签名;

第(16)栏: 如涉及到相关专业时, 相关专业的审查代表根据负责资料批准的审查代表的需求会签;

第(17)栏: 填写签名的日期;

第(18)栏: 填写该表的版次(0, 1, 2, ……), 首次为0, 后续依次递增。

附表 5 制造符合性检查请求单

<b>制造符合性检查请求单</b>	
请求单编号: (a)	版次: (b)      签发日期: (c)    年 月 日
项目编号: (d)	接收日期: (e)    年 月 日
请求人: (1)	被请求人: (2)
请求进行 <input type="checkbox"/> 制造符合性检查 <input type="checkbox"/> 安装检查 (3) <input type="checkbox"/> 其他检查 (详细说明) _____	
申请人: (4)	制造商: (5)
地址: (6)	邮政编码:
预期检查时间/日期: (7)	申请人是否联系 CAAC <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
产品、零件或试验装置名称: (8)	产品型别: (9)
型号资料的图(编)号、版次及日期和采购订单编号及日期 (适用时): (10)	
特殊检查说明: (11)	
申请人联系人: (12)	电话:
CAAC 主管审查代表: (13)	电话:
备注: (14)	

(15) <input type="checkbox"/> TIA 已签发并将与 TIR 一起归档
<div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> 制造符合性检查记录表    <input type="checkbox"/> 制造符合性声明                 </div> 要求被请求人提交 <input type="checkbox"/> 批准放行证书
(16) <input type="checkbox"/> 其他报告
请将此请求单附上制造符合性文件一起返给 _____ CAAC 主管审查代表 _____
或 _____。
(17)

表-21-105-2022

## 附表 5 填表说明:

第(a)栏: 按照审查组统一规定的编号规则, 填写本表格的惟一识别号。

第(b)栏: 填写该表的版次(0, 1, 2, ……), 首次为0, 后续依次递增。

第(c)栏: 填写本表格的签发日期。

第(d)栏: 填写该项目的申请受理编号。

第(e)栏: 填写收到本表格的日期(由被请求人填写)。

第(1)栏: 提出本表格的审查代表在此栏签发。

第(2)栏: 由接受制造符合性检查任务的审查代表签收。

第(3)栏: 确定检查项目的类型, 并在相应栏的方框打“×”。

- 如果是检查试验件、试验试样、零件、机载设备或部件的制造符合性, 在“制造符合性检查”栏前框内打“×”;

- 如果是检查零件或部件和其它航空产品、机载设备安装到原型机的符合性, 在“安装检查”栏前框内打“×”;

- 如果是试验装置等的符合性检查, 在“其他检查”前框内打“×”。同时, 在这一栏后面的横线上填写试验装置等字样。当请求人欲委托其他审查代表现场目击验证试验时, 此处填写目击验证试验的名称。

第(4)栏: 输入 TC 申请人名称(全称), 例如: XX 飞机有限公司。

第(5)栏: 填写制造了该检查项目的制造商或供应商名称(全称)。

第(6)栏: 填写对该项目进行现场制造符合性检查的地址和邮政编码, 注: 若此项目由申请人提供, 填写申请人的地址和邮政编码; 若由制造商或供应商提供, 则填写制造商或供应商的地址和邮政编码。

第(7)栏: 填写预期检查的时间/日期, 若请求人不能确定, 此栏可不填。

第(8)栏: 填写检查产品、零部件或试验装置等检查项目的名称。

第(9)栏: 填写申请 TC 的产品型别, 如 ABC-100。

第(10)栏: 填写检查应依据的图纸、工艺规范、试验大纲、技术条件等型号资料编号、版次(含更改单号)和日期。如果有多份型号资料, 此处填写不下, 可将型号资料信息填入另一个单独的附页中, 并在此注明“见附页×”。对于安装的制造符合

性检查,一般填写总图图纸信息即可。如果图纸中没有注明软件版次,则应在此注明。如果给供应商的订单涉及到制造符合性检查的信息,还应列出订单编号和日期等。这些信息对审查代表是非常重要的。

第(11)栏:填写提请审查代表特别关注的事项和提示,如需要检查的重点,零件安装的位置等。例如:试验件不作为装机试飞使用;按照 RTCA D0-178B 第 XX 节进行软件制造符合性检查,按照航空器型号合格审定程序进行工艺过程的制造符合性检查等。当请求人委托其他审查代表现场目击验证试验时,应在此栏进行补充说明,可包括目击的依据文件、相关注意事项等。

第(12)栏:填写此检查项目对应的申请人联系人姓名和联系电话。

第(13)栏:填写此检查项目的主管审查代表的姓名和联系电话,由其负责评估偏离。

第(14)栏:填写任何有助于制造符合性检查及时完成的适用信息。例如,授权对制造符合性检查过程中发现的不满意项进行处理的指定委任代表姓名,制造商或供应商联络人的姓名和电话等。

第(15)栏:若该请求单是对先前已发放 TIA 的补充,则选择 TIA 已签发并与 TIR 一起归档,指要求该请求单和制造符合性检查记录作为 TIR 的一部分与其一起归档。

第(16)栏:填写完成检查后需填写或签发的表格,该表格要提交 18 栏中注明的人员。

- 制造符合性检查记录表,每份请求单均需提交;
- 制造符合性声明,每份请求单均需提交;
- 如果要求被请求人签发批准放行证书,在其前框内打“×”。标签用于将被检试验件从检查地搬移或装运至另一地,并且需要提供试验件制造符合性的证据的情况,或在现场试验前需要试验件制造符合性的证据时,也在这一栏打“×”;
- 如果要求被请求人提交其他报告,如试验观察报告,在其前框内打“×”,必要时注明应提交的报告名称。

第(17)栏:填写接收请求单和制造符合性检查等文件(第 17 栏所选表格及其证据等)的部门和人员及其电话。一般将请求单和制造符合性检查文件一起返给第 13 栏列出的 CAAC 主管审查代表若有特殊要求,可在此栏注明其他指定人员等。所有制造符合性检查文件将作为型号审查记录归档保存。

第(18)栏：填写本表格共几页第几页。

征求意见稿

附表 6 制造符合性声明

<b>制造符合性声明</b>	
表格编号: (a)      版次: (b)      项目编号: (c)	
制造符合性检查选项编号: (d)	
第一部分航空器	
1. 制造人: (1)	2. 型别: (2)
3. 序列号: (3)	4. 注册号: (4)
第二部分发动机	
1. 制造人: (5)	2. 型别: (6)
3. 序列号: (7)	
第三部分螺旋桨	
1. 制造人: (8)	2. 桨毂型别: (9)
3. 桨叶型别: (10)	4. 桨毂序列号: (11)
5. 桨叶序列号: (12)	
第四部分其他	
1. 制造人: (13)	2. 型别: (14)
3. 试验设施: (15)	4. 序列号: (16)
第五部分保证	

<p>我在此保证：(适用部分划圈)</p> <p>(17)</p> <p>A. 已经符合了 CCAR-21-R4 第 21.33 条(一)款的要求。</p> <p>B. 上述仅依据型号合格证生产 (CCAR-21 第五章) 的航空器符合型号合格证的要求，并处于安全可用状态，已于 年 月 日进行了飞行试验。</p> <p>C. 上述用于进行型号合格审定的发动机或螺旋桨符合型号设计。</p> <p>D. 上述仅依据型号合格证生产 (CCAR-21 第五章) 的发动机或螺旋桨符合型号合格证的要求，并处于安全可用状态，制造人已于 年 月 日对发动机或变距螺旋桨 (如适用) 进行了最终使用检查。</p> <p>E. 上述试验设施或设备符合批准的设计要求。</p> <p>偏离：(18)</p>	
保证人签名：(19)	职 务：(20)
部 门：(21)	日 期：(22)

表-21-106-2022

共 页第 页 (23)

## 附表 6 填表说明:

第(a)栏: 填写本表格的惟一识别号, 由申请方按照项目统一编号规则执行。

第(b)栏: 填写该表的版次(0, 1, 2, ……), 首次为0, 后续依次递增。

第(c)栏: 填写该项目申请受理编号。

第(d)栏: 填写制造符合性检查选项编号(按需填写)。

第一部分航空器: 当审查包括整架飞机或其零部件时, 完成本部分内容。若仅适用于零部件或试验件, 在此栏“航空器”后部空白处填写不适用, 并注明仅适用于零部件或试验件。

第(1)栏: 填写航空器 TC 申请人/持有人全称。

第(2)栏: 填写航空器的型别。

第(3)栏: 填写航空器的工厂系列号。

第(4)栏: 填写航空器的登记号。

第二部分发动机: 当审查包括整合发动机或其零部件时, 完成本部分内容。

第(5)栏: 对航空器 TC 审查项目, 此栏不填。

第(6)栏: 对航空器 TC 审查项目, 此栏不填。

第(7)栏: 对航空器 TC 审查项目, 此栏不填。

第三部分螺旋桨: 当审查包括整副螺旋桨或其零部件时, 完成本部分内容。

第(8)栏: 对航空器 TC 审查项目, 此栏不填。

第(9)栏: 对航空器 TC 审查项目, 此栏不填。

第(10)栏: 对航空器 TC 审查项目, 此栏不填。

第(11)栏: 对航空器 TC 审查项目, 此栏不填。

第(12)栏: 对航空器 TC 审查项目, 此栏不填。

第四部分其他: 当审查包括其他试验设施时, 完成本部分的有关内容。

第(13)栏: 填写航空产品申请人名称和试验单位名称。

第(14)栏: 填写试验设施或设备的型号。

第(15)栏: 填写试验设施或设备的名称。

第(16)栏: 填写试验设施或设备的系列号, 没有填写 N/A (不适用)。

第五部分保证:

第(17)栏: “我在此保证”下的空白处填写保证人所属的单位名称、地址和邮政编码。若提交检查的是零部件、试验件或试验设施, 还应注明检查项目(零部件、试验件或试验设施等)的名称、件号、系列号和数量; 图号、版次或试验大纲编号、版次等(适用时); 若提交检查的是供应商提供的零部件或试验件, 还应注明供应商名称。如果填写不下, 可另附一页, 并注明。

A. 当某一航空器或其零部件, 在型号合格审定或补充型号合格审定过程中, 被提交进行试验室试验、地面试验或飞行试验时, 检查此项的要求。并在此项字母上画圈。

B. 当型号合格证、持有人仅依据型号合格证、生产航空器, 并将其所有权首次转让他人时, 或申请航空器适航证件时, 检查此项的要求。并在此项字母上画圈。

C. 当发动机或螺旋桨或其零部件被提供进行型号审定时, 检查此项的要求。并在此项字母上画圈。

D. 当发动机或螺旋桨仅依据型号合格证被提交进行适航性审查和批准时(产品完成最终使用性检查的日期), 检查此项的要求。并在此项字母上画圈。

E. 当试验设施或设备被提交进行验证试验时, 检查此项的要求。并在此项字母上画圈。

第(18)栏: 填写提交检查项目上所有与型号设计资料要求不符合的内容, 即偏离, 注明零件号、系列号及偏离内容等。偏离内容填写偏离单的编号(如材料代用单号、故障拒收报告编号、工艺偏离单号等), 如果填写不下, 可另附一页。如果没有偏离, 则填“无”。“返修”或“原样使用”的偏离应已提交审查代表审查。

第(19)栏: 此处保证人填写申请人代表或其授权人员的印刷体姓名并亲笔签名。此处若是授权人签字, 应有申请人的授权书, 否则, 局方不能接受此制造符合性声明。

第(20)栏: 填写签名者的职务。

第(21)栏: 填写签名者所在的部门。

第(22)栏: 填写签发的日期。

第(23)栏: 填写本表格共几页第几页。



附表 7 填表说明:

第 (a) 栏: 填写本表格的惟一识别号, 应按照项目统一编号规则执行。

第 (b) 栏: 填写该表的版次 (0, 1, 2, ……), 首次为 0, 后续依次递增。

第 (c) 栏: 填写检查工作依据的制造符合性检查请求单或型号检查核准书 (TIA) 的编号和版次, 建议在旁边注明收到的日期。

第 (1) 栏: 填写该项目的申请受理编号。

第 (2) 栏: 填写申请人和制造人的名称。若被检查项目是由供应商完成, 还应列出供应商的名称。

第 (3) 栏: 如果是对航空器进行检查, 列出制造人, 型别, 系列号及注册号。

第 (4) 栏: 填写检查开始日期和结束日期。

第 (5) 栏: 填写完成该项检查的审查代表姓名, 必须打印姓名并亲笔签名。委任代表还须填写其证件编号。

第 (6) 栏: 填写被检查项目的名称, 如零部件的名称, 试验名称, 图纸、工艺规范等的名称, 或进行评估/检查的工艺、工序等的名称。在其下也可以列出具体的检查项目、内容等信息的描述, 应给每个不同的检查项目编流水号。

第 (7) 栏: 填写列在第 6 栏中的图纸/技术资料的编号 (例如, 图号, 文件号, 工艺规范号, 等等)。

第 (8) 栏: 填写列在第 7 栏中的技术资料的版次和日期, 如适用。

第 (9) 栏: 列出检查中发现的确定为满意或不满意的零件或项目的数量, 分别标注在相应的表栏下。注: 一个项目是指一个单独的零件或单元, 它可具有一个或多个尺寸特性或特征。此外, 对各类文件的项目数用“1”来表示。

第 (10) 栏: 列出第 6~11 栏所列项目的检查情况信息及支持性说明, 例如: 完成的检查活动 (目视检查、审查、工艺审查、材料核实、尺寸检查、最终检查等), 零部件或试验件的状态 (如买方供货、新件、翻新件) 等信息; 发现的不满意/不接受情况, 采取的纠正措施。对不满意项在其下留一些空白, 用于填写纠正措施计划。当纠正措施完成时, 将不满意项用箭头指向满意项栏并签字认可, 必要时可添加附页。该栏目内容的填写应言简意赅, 不使用缩写或简称, 它是检查人员检查活动的客观说明, 是判断是否符合型号设计资料或是否适航的证据。

第 (11) 栏: 填写本表格共几页第几页。

本表格版式为竖版编排, 也可根据需要采用横版编排, 但表头内容不得改动。

附表 8 试验观察问题记录单

## 试验观察问题记录单

编号：(1)		日期：(2)
产品型别：(3)		申请人：(4)
试验项目名称	(5)	
试验大纲编号	(6)	
试验中发现的问题（可另附页）：(7)		
申请人的处理意见（可另附页）：(8)		
签名：(9)		
目击试验代表意见（可另附页）：(10)		
<input type="checkbox"/> 无须中止目击试验 <input type="checkbox"/> 必须中止目击试验 中止目击试验理由： <input type="checkbox"/> 影响试验最终结果 <input type="checkbox"/> 影响安全 <input type="checkbox"/> 其他		
签名：(11)		
负责该项目审查代表意见（可另附页）：(12)		
签名：(13)		
专业/专题审查组意见或结论：(14)		
审查组组长签名：(15)		
审查组结论：(16)		
审查组组长签名：(17)		

表-21-108-2022

## 附表 8 填表说明:

本表由负责目击试验的代表和申请人共同填写。

第(1)栏: 按照审查组统一规定的编号规则, 填写本表格的惟一识别号。

第(2)栏: 填写编写本记录单的日期。

第(3)栏: 填写产品型别。

第(4)栏: 填写申请人的全称。

第(5)栏: 填写试验大纲确定的项目名称。

第(6)栏: 填写试验大纲编号(含版次)。

第(7)栏: 填写试验中发现问题, 如试验步骤是否违反了经批准的试验大纲的规定, 试验仪器在试验中采集的数据对于试验是否有效等。在本栏中, 要注明试验的时间和地点。

第(8)栏: 由申请人代表填写处理意见, 对试验中发现问题提出纠正措施或者解释这些问题不影响试验结果的理由。

第(9)栏: 申请人代表签名。

第(10)栏: 在适用的方框内打 X, 如果中止目击试验的理由为其他, 需给出具体理由。

第(11)栏: 目击试验代表签名。

第(12)栏: 负责该项目的审查代表填写意见。

第(13)栏: 负责该项目的审查代表签名。

第(14)栏: 如设有专业/专题审查组, 则专业/专题审查组组长填写专业/专题审查组的意见或结论, 并由组组长决定是否需要提交审查组组长签署意见。

第(15)栏: 如设有专业/专题组, 专业/专题审查组组长签名。

第(16)栏: 当设有专业/专题审查组时, 则此栏根据专业/专题组长的要求, 由审查组组长填写审查组结论; 当未设有专业/专题审查组时, 此栏由审查组组长填写审查组结论。

第(17)栏: 审查组组长按需签名。

注: 审查代表或委任代表在目击试验中, 对发现的问题应立即完成本表第 1~7 栏和第 10~13 栏后, 通知申请人。若目击试验的代表不是负责该项目的审查代表, 则对发现的问题应立即完成本表第 1~7 栏和第 10 栏后通知申请人和负责该项目的审查代表, 负责该项目的代表签署意见后(表中第 12~13 栏), 正式发给申请人。申请人完成表中第 8~9 栏后, 将本表返回给负责该项目的审查代表。

## 附表 9 试验观察报告

## 试验观察报告

编号: (1)	日期: (2)
产品型别: (3)	申请人: (4)
试验项目名称: (5)	
试验日期: 从            至            (6)	试验大纲编号: (7)
试验中发现的问题: (8)	
申请人的处理措施: (9)	
试验评价: (10)	
负责该项目的审查代表	(11)
目击试验代表	(12)

表-21-109-2022

## 附表 9 填表说明:

本表由负责试验项目的审查代表或被委托的代表填写。

第(1)栏: 按照审查组统一规定的编号规则, 填写本表格的惟一识别号;

第(2)栏: 填写本报告编写的日期;

第(3)栏: 填写产品型别;

第(4)栏: 填写申请人的全称;

第(5)栏: 填写试验大纲中确定的项目名称;

第(6)栏: 填写从试验开始至结束的时间;

第(7)栏: 填写试验大纲编号(含版次);

第(8)栏: 填写试验中发现的主要问题(如不符合审定基础的问题, 不符合试验大纲的问题等), 以及试验观察问题记录单的编号, 如果试验中没有发现问题, 填“无”;

第(9)栏: 简述申请人对试验中发现的问题的处理措施。如果试验中没有发现问题, 填“无”。

第(10)栏: 填写试验结果和试验结果是否满足试验判据的要求并写出具体的试验判据, 以及向申请人提出的任何建议等;

第(11)栏: 负责该项目的审查代表签字。当试验委托给其他审查代表目击试验时, 负责试验的审查代表也应在此栏签名;

第(12)栏: 被委托目击试验的代表签名, 当负责试验的审查代表亲自目击试验时, 此栏不填写。



## 附表 10 填表说明:

“型号资料评审表”用于审查代表或委任代表记录对型号资料进行审查的过程，作为审查体系内部工作记录使用；同时该表还用于审查代表或委任代表对型号资料的审查意见向申请人反馈。

第(1)栏：按照审查组统一规定的编号规则，填写本表格的惟一识别号；

第(2)栏：填写产品的型号或型别；

第(3)栏：填写审查资料的编号（含版本）；

第(4)栏：填写适用的适航条款，需逐一列出具体条款，当涉及的条款较多时可附页说明；

第(5)栏：填写审查资料的名称；

第(6)栏：当作为审查代表或委任代表的审查过程记录时，在此栏填写审查过程记录，包括审查代表或委任代表的审查意见和申请人的反馈意见及其日期、意见的传递方式、文件号（若有）等；当作为向申请人反馈审查意见的方式时，在此栏填写对型号资料的审查意见；

第(7)栏：审查代表使用时，在“审查代表”前的“□”内打“×”，并在签名栏填写审查代表的签名；

第(8)栏：审查代表使用时，填写审查代表的签名时间；

第(9)栏：委任代表使用时，在“委任代表”前的“□”内打“×”，并在签名栏填写委任代表的签名；

第(10)栏：委任代表使用时，填写委任代表的签名时间；

第(11)栏：填写该表的版次（0，1，2，……），首次为0，后续依次递增。

附表 11 型号检查核准书

### 型号检查核准书 (TIA)

共 页		第 页		日期:		修订版:		
申请:				地址:				
1. 授权检查的产品								
飞机		其他:		型别:				
发动机								
螺旋桨				改型型别(给出原制造人名称和型别):		原型号合格证数据单编号:		
旋翼航空器								
2. 型号合格审定基础:								
3. 飞机								
正常类		实用类		特技类		运输类		
						其他		
4. 改型说明:								
5. 设计速度(km/h):			6. 设计最大马赫数:			7. 设计重量(kg):		
8. 最大使用高度(m):			9. 最大座舱压差(kpa):			10. 重心限制:		
11. 货舱及行李舱的位置和最大装载:					12. 结构和机动限制:			
13. 发动机								
发动机的型式和型别:						发动机数据单号:		
	起飞 状态 (规定的)	低增压比		高增压比		最大容许温度		°C
		海平面	高度 (规定的)	最大高度 (规定的)	最小高度 (规定的)	气缸头(或冷却剂出口)	垫圈 销钉	
压力(kpa)						气缸体		
转速(rpm)						滑油进口		
功率(kw)						在 %最大连续功率情况下要求的汽化器最小温升值		
14. 螺旋桨								
型式和型别:			数据单号:			直径(mm):		
桨毂型别:		桨叶型别:		限制:				
15. 旋翼航空器				最大	最小	16. 检查报告		
接通动力旋翼的限制转速(rpm):						进行 100 小时检查		
断开动力旋翼的限制转速(rpm):						有 无		
17. 设备清单				18. 型号检查报告				
设备清单中每项的重量和力臂是否正确				是		完成型号检查报告第 I 部分中的适用部分		
				否		完成型号检查报告第 II 部分中的适用部分		
设备目 录附件		有	制造人报告号:		具体说明见附页			
		无			特殊试验见附页(规定分工负责的部门)			
签 署								
审查代表签名								
批 准								
签名:		职务:		签名:		职务:		

表-21-112-2022

附表 12 型号合格审定信函

## 型号合格审定信函

编号: (1)

产品名称	(2)	产品型别	(3)
标题	(4)		
信函内容(可另附页): (5)			
签发人(签名): _____ (6) 签发人职位: _____ (7) 签发日期: _____ (8)			

表-21-113-2022

## 附表 12 填表说明:

- 第(1)栏: 按照审查组统一规定的编号规则, 填写本表格的惟一识别号;
- 第(2)栏: 填写产品名称;
- 第(3)栏: 填写产品型别;
- 第(4)栏: 填写信函的标题;
- 第(5)栏: 填写信函所要说明的主要内容;
- 第(6)栏: 签发人签名;
- 第(7)栏: 签发人职位;
- 第(8)栏: 签发人的签名日期。

附表 13 符合性检查清单

## 符合性检查清单

修订版次 (10) \_\_\_\_\_  
 修订日期 (9) \_\_\_\_\_  
 颁发日期 (8) \_\_\_\_\_

审定基础条款	符合性方法	型号资料编号	型号资料名称	型号资料批准 表单号	批准人员	备注
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

表 -21-114-2022

## 附表 13 填表说明:

第(1)栏: 逐项填写审定基础中的每一项, 列出条款号、名称和内容, 以及专用条件;

第(2)栏: 填写条款的符合性验证方法;

第(3)栏: 填写验证条款所用的型号资料的编号(含版次);

第(4)栏: 填写验证条款所用的型号资料的名称;

第(5)栏: 填写审查代表或委任代表批准型号资料的表单号;

第(6)栏: 填写批准型号资料的审查代表或委任代表的名字;

第(7)栏: 根据需要, 填写该条款涉及的审定计划(CP)、问题纪要、所用的咨询通告、工业标准等指导性资料的编号;

第(8)栏: 填写符合性检查清单首次颁发的日期;

第(9)栏: 填写符合性检查清单最新修订的日期;

第(10)栏: 填写修订的最新版次。

## 附表 14 型号合格证

## 中国民用航空局

CIVIL AVIATION ADMINISTRATION OF CHINA

## 型号合格证

TYPE CERTIFICATE

编号/No. \_\_\_\_\_

本型号合格证颁发给:

(型号合格证持有人名称)(型号合格证持有人地址)

经中国民用航空局审查确认下列型号的设计符合中国民用航空规章\_\_\_\_\_的规定, 主要性能数据见本证所附型号合格证数据单。

型号:

本证件和作为本证件一部分的型号合格证数据单将保持有效, 直到被中国民用航空局暂扣、吊销、或另行规定终止日期。

申请日期:

颁发日期:

重新颁发日期:

修订日期:

局长授权:

签 字 \_\_\_\_\_

职 务 \_\_\_\_\_

部 门 \_\_\_\_\_

---

表-21-116-2022

# 中国民用航空局

CIVIL AVIATION ADMINISTRATION OF CHINA

## 型号合格证

TYPE CERTIFICATE

附件/APPENDIX

本附件是型号合格证\_\_\_\_\_的一部分。

产品型号

申请日期

批准日期

取消日期

局长授权:

签 字 \_\_\_\_\_

职 务 \_\_\_\_\_

部 门 \_\_\_\_\_

## 附表 15 型号合格证数据单

中国民用航空局

CIVIL AVIATION ADMINISTRATION OF CHINA

## 型号合格证数据单

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET

编号/No:
版次/Revision:
型号/Type:
型别/Model:
批准人/Approved By:
职务/Title:
日期/date:      年      月      日

本数据单是型号合格证（编号：\_\_\_\_\_）的组成部分，它规定了获得该型号合格证的产品满足中国民用航空规章相关适航要求的条件和限制。

This data sheet, which is part of Type Certificate (No: \_\_\_\_\_), prescribes condition and limitation under which the product for which the Type Certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Chinese Civil Aviation Regulations.

型号合格证持有人/Type Certificate Holder:

（型号合格证持有人名称）

（型号合格证持有人地址）

---

型号合格证数据单

Type Certificate Data Sheet

版次/Revision:

---

第一部分：XYZ1 型别技术数据/ SECTION A: Model XYZ1 TECHNICAL DATA

A I. 概述 (General)

1. 产品型别:
2. 类别:
3. 型号合格证申请日期:
4. 型号合格证批准日期:

A II. 制造人/Manufacturer

A III. 审定基础/Certification Basis

A IV. 技术特性和使用限制/Technical Characteristics and Operational Limitations

A V. 批准的技术资料/Approved Technical Documents

A VI. 注释/Notes

第二部分：XYZ2 型别技术数据/ SECTION B: Model XYZ2 TECHNICAL DATA

**B I. 产品型别和批准日期/ Model and Approval Date**

1. 产品型别:

2. 批准日期:

**B II. 制造人/Manufacturer**

**B III. 审定基础/Certification Basis**

**B IV. 技术特性和使用限制/Technical Characteristics and Operational Limitations**

**B V. 批准的技术资料/Approved Technical Documents**

---

表-21-115-2022

型号合格证数据单

Type Certificate Data Sheet

版次/Revision:

B VI. 注释/Notes

第三部分：管理信息/SECTION C: ADMINISTRATIVE INFORMATION

C I. 型号持有人记录/Type Certificate Holder Record

C II. 修订记录/ Change Records

表-21-115-2022

## 附表 16 型号检查报告

型号检查报告  
第 I 部分 - 地面检查

项目编号: \_\_\_\_\_ TIR 编号: \_\_\_\_\_

a. 产品制造商: \_\_\_\_\_

b. 产品型号: \_\_\_\_\_

c. 申请人名称和地址: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

d. 审定基础: \_\_\_\_\_

e. 制造符合性检查记录 (表-21-107): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

f. 制造符合性声明 (表-21-106): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

g. 制造符合性检查请求单 (表-21-105): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

h. 支持数据: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

i. 检查人员: \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_

j. 报告编制: \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_

k. 报告审核: \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_

l. 报告批准: \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_

m. 管理性数据:

(1) 检查时间自: \_\_\_\_\_ 至: \_\_\_\_\_

(2) 检查地点: \_\_\_\_\_

(3) 执行并记录在表-21-107 和项目文件中的制造符合性检查次数: \_\_\_\_\_。

(4) 局方检查所发现的缺陷是否需要设计更改? 如是, 在相应的 TIA 检查项目的“备注”栏列出更改, 或者增加附件。 是 否

(5) 所有接受检查或试验的产品、零部件是否都已在第一页或附件中妥善的记录了件号、系列号或登记号 (如适用)? 是 否

(6) 申请人是否有存档检查记录表明对型号设计或设计更改的制造符合性, 以及产品质量的可接受性? 是 否

(7) 备注: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

n. TIA 检查综述。  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

表-21-132-2022

**1.0 空机重量和对应的重心****1.1 航空器调水平标记或方法的描述**


---



---

参考： xx.871

**1.2 基准位置**

1.3 从基准位置到平均前主称中心线的水平距离： \_\_\_\_\_

从基准位置到平均后主称中心线的水平距离： \_\_\_\_\_

从基准位置到辅助称中心线的水平距离： \_\_\_\_\_

**1.4 空机重量**

	称的读数	毛重	净重
前左主称			
前右主称			
后左主称			
后右主称			
辅助称			
空机重量			

注：空机重量和对应的重心必须在飞机带以下物质情况下称重确定：

- (1) 固定配重；
- (2) 不可用燃油
- (3) 全部运行所需的液体，包括滑油、液压油和航空器系统正常工作所需的其他液体，但饮用水，盥洗室预充水，和充入发动机的喷液除外。

重心位置是： \_\_\_\_\_ (mm/inch)      基准位置前      基准位置后

参考： xx.29

备注： \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

表-21-132-2022

<b>2.0 可移动配重</b> (参考: 21.31)	<b>检查结果</b>
2.1 如果可移动配重用来表明飞行要求的符合性, 则配重的安装位置和标记是否符合型号设计或型号设计更改?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
备注:	
<b>3.0 制造工艺</b>	<b>检查结果</b>
<b>3.1</b> (参考: 21.33)	
a. 申请人是否表明材料、产品、零件、工艺、构造和装配符合型号设计或型号设计更改的规范和图样(如适用)?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
b. 产品在其上次表明符合本报告 3.1.a 和本次用于局方检查之间是否有更改?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
c. 申请人是否进行了所有必要的检验和试验以判定	
(1) 符合适用的适航和噪声/排放要求;	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
(2) 材料和产品符合型号设计和型号设计更改的规范(如适用);	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
(3) 产品的零部件符合型号设计和型号设计更改的图纸(如适用);	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
(4) 制造工艺、构造和装配符合型号设计和型号设计更改中的规定(如适用)。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
3.2 其损坏可能对安全性有不利影响的零件所用材料的适用性和耐久性: (参考: xx.603)	
a. 是否通过经验或试验建立?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
b. 是否通过经批准的规范来确保设计资料中设定的强度和其它性能被建立?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
c. 是否考虑运行中预期的环境条件, 如温度和湿度的影响?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
3.3 零件制造中是否使用了高标准的工艺方法? (参考: xx.605)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
备注:	

表-21-132-2022

<b>4.0 机身和机翼</b>	(参考: 21.33)	<b>检查结果</b>
4.1 如适用, 机身和机翼是否符合型号设计或型号设计的更改?		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
备注:		
<b>5.0 操纵系统</b>	(参考: 21.31 (a))	<b>检查结果</b>
5.1 如适用, 操纵系统是否符合型号设计或型号设计的更改?		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
5.2 如适用, 操纵面行程是否符合型号设计或型号设计的更改?		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
备注:		
<b>6.0 客舱和货舱设施</b>	(参考: 21.31 (a))	<b>检查结果</b>
6.1 如适用, 客舱和货舱设施是否符合型号设计或型号设计的更改?		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
备注:		
<b>7.0 动力装置的安装</b>	(参考: 21.31 (a))	<b>检查结果</b>
7.1 如适用, 动力装置的安装是否符合型号设计或型号设计的更改?		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
备注:		

表-21-132-2022

8.0 设备	检查结果
8.1 如适用，安装的设备是否符合型号设计或型号设计的更改？ (参考：21.31 (a) )	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
8.2 如适用，安装的设备的项目是否符合型号设计或型号设计的更改？ (参考：1301 (a) 和 (c) )	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
a. 标牌标识、或使用限制或这些因素的任何组合？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
b. 是否按照该设备规定的限制来安装？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
8.3 电气、无线电和电子系统是否符合型号设计或型号设计的更改？ 如果适用，是否不会危害其本身，也不会危害其操作方法或对其他元器件有影响？ (参考：xx. 1351(b) (1) (i), xx. 1431 或 xx. 1431(a) )	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
8.4 电缆和线束是否符合型号设计或型号设计的更改？如果适用，是否得到适当保护，不受燃料、油、水和其他有害物质和机械损伤？ (参考：xx. 1351)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
8.5 无线电和电子设备、控制系统和线缆是否根据适航或运行规章安装？他们当中的任何一个单元或系统单元的运行对其他无线电、或电子元器件或系统件的同时运行是否都不会产生不利影响？ (参考：xx. 1431(b) 和 (c) )	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> N/A
备注：	

表-21-132-2022

## 型号检查报告

(1) 项目编号:

### 第 II 部分 试飞报告

(2) 飞行试验实施人:

(3) 报告编制人:

日期:

(4) 报告批准人:

日期:

征求意见稿

## 1.0 管理信息

1.1 飞行试验项目/改装描述：

1.2 飞行试验设备描述：

1.3 试验机

序列号	登记号

1.4 试验场地

1.5 局方审定飞行试验期间的更改

1.6 带有总飞行时间的局方审定飞行试验记录（含功能可靠性试飞）。注：如适用，应包括起飞重量、起飞重心和飞行编号等信息

1.7 功能与可靠性试飞（如需）的总小时数：

1.8 对局方飞行试验外的飞行试验时间权重的解释：

1.9 救生设备（救生筏、生存急救包、应急定位发生器、救生工具等）

1.10 个人防护设备（氧气瓶、氧气面罩、防烟头罩、防火手套、灭火器、诺梅克斯（Nomex）防火布制飞行服等）

## 2.0 审定信息（运行限制）

2.1 类别（正常类、运输类等）：

2.2 运行类型（目视飞行、仪表飞行、日间飞行、夜间飞行、结冰等）

2.3 批准的机动：

2.4 每项运行类型所需的设备

2.5 重量限制、重心限制、空速限制、动力装置工作限制；建议的爬升和进近速度

### 3.0 适用规章

### 4.0 飞行试验结果和问题

### 5.0 AEG 识别并实施的运行评估

### 6.0 附件

## 填表说明:

该表格用于型号审查组成员的申请。

第(1)栏: 填写型号合格审定项目的名称, 如 C919;

第(2)栏: 填写所申请担任的岗位, 可选多项;

第(3)栏: 填写申请人的姓名;

第(4)栏: 填写申请人的年龄;

第(5)栏: 填写申请人的联系电话;

第(6)栏: 填写申请人的所在单位及部门;

第(7)栏: 填写申请人在所在单位中担任的职务;

第(8)栏: 填写申请人的职称;

第(9)栏: 填写申请人的联系地址;

第(10)栏: 填写申请人联系地址对应的邮政编码;

第(11)栏: 填写申请人的电子邮箱地址;

第(12)栏: 填写申请人的受教育经历及培训经历;

第(13)栏: 填写申请人的工作经历, 包括从事专业的经历、课题研究的项目、进行型号审查的经历等;

第(14)栏: 申请人的签名;

第(15)栏: 填写申请人的签名日期。

## 程序制修历史记录

序号	程序名	文件编号及发布时间
1	型号合格审定程序	AP-21-03
2	型号合格审定程序	AP-21-03R1 (1992.8.15)
3	型号合格审定程序	AP-21-03R2 (1993.3.25)
4	型号合格审定程序	AP-21-03R3 (2002.8.16)
5	航空器型号合格审定程序	AP-21-AA-2011-03-R4 (2011.3.18)
6	型号合格审定程序	民航规〔2022〕37号 AP-21-AA-2022-11 (2022.8.31)
7	型号合格审定程序	民航规〔2023〕46号 AP-21-AA-2023-11R1 (2023.12.6)