



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44717—2024

## 民用无人机可靠性飞行试验要求与方法

Requirements and methods for reliability flight test of civil unmanned  
aircraft system

2024-09-29 发布

2025-01-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	1
5 总体要求 .....	1
5.1 试验目的 .....	1
5.2 试验大纲 .....	1
5.3 试验对象 .....	2
5.4 试验人员 .....	2
5.5 试验数据 .....	2
5.6 试验条件 .....	2
5.7 试验报告 .....	2
6 飞行试验要求 .....	2
6.1 通则 .....	2
6.2 定量评估 .....	2
6.3 定性评价 .....	3
6.4 可靠性试飞 .....	3
7 飞行试验方法 .....	3
7.1 定量参数评估方法 .....	3
7.2 定性要求评价方法 .....	4
7.3 可靠性试飞方法 .....	4
8 数据采集与处理 .....	4
8.1 数据采集 .....	4
8.2 故障判定与统计 .....	4
附录 A (资料性) 可靠性飞行试验项目选取和试飞时间 .....	6
A.1 可靠性飞行试验项目选取 .....	6
A.2 可靠性试飞时间 .....	6
附录 B (规范性) 可靠性参数评估方法 .....	7
B.1 平均故障间隔飞行小时 .....	7
B.2 平均严重故障间隔时间 .....	7
B.3 任务可靠度 .....	7

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国航空器标准化技术委员会(SAC/TC 435)提出并归口。

本文件起草单位：中国飞行试验研究院、中国航空综合技术研究所、中国航空工业集团公司沈阳飞机设计研究所、北京邮电大学、深圳市鼎峰无限电子有限公司、西北工业大学、南京航空航天大学、中国电子科技集团公司第五十四研究所、同济大学、浙江弘飞空天科技有限公司。

本文件主要起草人：房剑锋、陈星星、舒振杰、马涛、胡应东、黄准、宋海靖、屈斌、钟海、唐璜、王辛、王卫民、杨现萍、李剑、金颖、欧鸿芳、赖际舟、吕品、符文星、邓文剑、杨宏伟、何兴扬、吉文、渠怀赓、何知芪、尚伟、王珏、吴永乐、魏梦媛、赵茹娟、张泽京、王桂娟、史贵超、王久元。

# 民用无人机可靠性飞行试验要求与方法

## 1 范围

本文件规定了民用无人机系统(以下简称“无人机”)可靠性飞行试验的要求、试验方法以及试验数据采集与处理。

本文件适用于民用无人机可靠性飞行试验。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4087 数据的统计处理和解释 二项分布可靠度单侧置信下限

GB/T 35018 民用无人驾驶航空器系统分类及分级

GB/T 38152 无人驾驶航空器系统术语

## 3 术语和定义

GB/T 35018 和 GB/T 38152 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**可靠性试飞 reliability flight test**

在预期的使用环境下,通过一定飞行时间的使用,验证无人机及其零部件是可靠的且功能和性能正常的飞行试验。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

MFHBF:平均故障间隔飞行小时(Mean Flight Hour Between Failures)

MTBCF:平均严重故障间隔时间(Mean Time Between Critical Failures)

## 5 总体要求

### 5.1 试验目的

可靠性飞行试验目的应包括:

- a) 验证无人机的可靠性;
- b) 发现问题和不足,为设计更改提供依据,实现可靠性增长。

### 5.2 试验大纲

应编制可靠性飞行试验大纲并获批准,规范可靠性飞行试验要求、方法及数据处理等。飞行试验大