



专用条件

编号：SC-23-04

日期：2015-07-14

局长授权颁发：

Y12F型飞机 螺旋桨的安装

本专用条件根据中国民用航空规章《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）颁发。

1. 生效日期

自颁发之日起生效。

2. 背景

Y12F 飞机在申请 CAAC 型号合格审定的同时，还申请了 FAA 的型号合格审定，按照 FAA 审定要求，审定基础将包括 FAR 23 部第 59 修正案。为此，申请人要求在 CAAC 型号合格审定基础中，加入自愿符合 FAR 23 部第 59 修正案内容。因此根据 FAR23 部修正案 23-59，制定本专用条件，作为 Y12F 型飞机型号合格审定的审定基础的构成部分，用于替代 CCAR-23-R3 中 23.905、23.907 条之要求。

3. 适用范围

Y12F 型飞机。

4. 专用条件

螺旋桨桨距操纵系统

(a) 可变桨距和可反桨螺旋桨

(1) 螺旋桨系统的单个失效或故障，不会导致螺旋桨桨距低于正常飞行低距止动位置。任何有意低于正常飞行低距止动位置的范围，必须由申请人在适用的手册中表明。如果证明概率极小，结构元件的破损不必考虑。

(2) 对于桨距可以低于飞行低距止动位置的螺旋桨，必须通过安装手册中的定义，使飞行机组能够感受并指示出桨叶是低于飞行低距止动位置的。感受和指示螺旋桨桨距位置的方法必须保证其失效不会影响螺旋桨操纵。

(b) 螺旋桨操纵系统

(1) 螺旋桨操纵系统的设计、制造和验证必须表明：

i. 螺旋桨操纵系统在正常的和可选的工作模式，以及工作模式间过渡状态工作时，必须在申请人声明的工作条件和飞行包线内完成其预定功能。

ii. 螺旋桨操纵系统功能不应受到声明的环境条件的有害影响，包括温度、EMI、HIRF 和闪电。系统已验证符合的环境限制要求必须在适用的螺旋桨手册中表明。

iii. 如果要求飞行机组采取措施，应提供方法表明已经发生工作模式的变化，这种情况下，必须在适用的手册中提供操作指南。

(2) 螺旋桨操纵系统设计、制造必须符合下列要求：

i. 操纵系统的任何电气或电子元件的单个失效或故障不应导致螺旋桨灾难性影响。

ii. 典型飞机上直接影响螺旋桨操纵系统的失效或故障，例如操纵附件结构失效、着火或过热，不会导致螺旋桨灾难性影响。

iii. 正常桨距操纵的有意缺失，不应造成螺旋桨灾难性影响。

iv. 其它螺旋桨共享信号或数据的失效或不准确，不应造成螺旋桨灾难性影响。

(3) 螺旋桨操纵系统设计、制造必须保证，飞机提供的数据失效或不准确时，不应造成螺旋桨灾难性影响。

(4) 螺旋桨操纵系统设计、制造必须保证，飞机提供电功率的缺失、中断或异常，不应造成螺旋桨灾难性影响。电功率特性要求必须在适用的手册中说明。

(c) 螺旋桨液压部件

申请人必须通过试验、分析论证或两者结合来表明，螺旋桨包含液压压力的部件，其结构失效或因结构失效导致的渗漏，可能造成螺旋桨灾难性影响的，需采用下述方式来演示其结构完整性：

(1) 采用 1.5 倍最大工作压力试验 1 分钟，无影响性能的永久变形和渗漏发生。

(2) 采用 2 倍最大工作压力试验 1 分钟，无失效发生，允许发生渗漏和密封件凸出。

螺旋桨振动和疲劳

(a) 在飞机的所有使用包线内，申请人必须确定螺旋桨振动应力或载荷的大小，包括任何应力峰值和共振情况。通过下列方法之一来表明：

(1) 在申请批准安装螺旋桨的飞机和发动机上，通过直接试验测量应力或载荷，或直接试验基础上的分析，或

(2) 将此螺旋桨与已完成上述测量的安装在相似飞机上的相似螺旋桨进行比较。

(b) 申请人必须通过试验、试验基础上的分析或以前的相似设计经验，表明在飞机的整个使用包线内，螺旋桨不会受到颤振的有害影响。

(c) 通过采用按 CCAR35 部取得的疲劳和结构数据以及符合本条 (a) 取得的振动数据，申请人必须对螺旋桨进行评估，表明螺旋桨在使用寿命期内能够避免因疲劳引起的失效。就本款而言，螺旋桨包括桨毂、桨叶和桨叶保持部件，以及因疲劳引起的失效对飞机可能造成灾难性影响的任何其它螺旋桨部件。这种评估必须包括：

(1) 预期的载荷谱，包括所有合理的可预见的螺旋桨振动和循环载荷模式、确定的应急状态、允许的超转和过扭以及运行中预期的温度和湿度的影响。

(2) 飞机和螺旋桨使用与适航限制的影响。