

海航航空技术有限公司

# 燃油泵综合测试设备技术 方案

编写:

审核:

审批:

V1.0

## 一、概述

本技术方案参照指定部件 OEM 颁发，在本技术方案截稿时，实时有效技术文件（CMM 手册、ACMM 或者 IRM）所要求参数，提出对应需求。设备生产厂家需依据该技术方案，制作符合使用要求的测试设备，用于指定件号部件的功能测试，同时具备可扩展为其他相同技术指标要求的件号所使用。

## 二、适用件号

本技术方案要求对应测试设备满足指定件号手册所罗列，以燃油为测试介质的所有燃油泵类部件测试要求（不含其它辅助工装设备的配备）。

所指定件号参考“附件一 件号清单”所示（测试要求详见各件号对应的手册）。

## 三、测试设备性能要求

1. 依据所用泵工作原理的不同，测试设备分为主燃油泵和增压泵两类。
2. 测试设备接入电源为 380V/50hz（三相），或 220V/50hz（单相）。
3. 测试设备配备醒目，易于操作的保护性紧急制动开关。紧急制动不得损坏/损伤被测件，以及测试设备内部所有元器件。
4. 测试设备及设备本体所需配套零件/部件（含动力源及各级管路，各种探头，仪表等）符合国家及行业防火/防爆要求。
5. 油品洁净度要求：满足所适用件号最高洁净度要求（3 微米过滤）。依据设备自身设计，配置不少于二级过滤。
6. 设备预留测试扩展用接口（作为后期其它件号泵类部件测试）。
7. 测试设备接入现有油箱（在制作中），若现有油箱容量不足，需配备备用增容油箱。增压泵需自带符合手册要求，可依据测试要求实现翻转的油箱。
8. 依据测试设备运作时，根据测试要求的不同，可切换为自动/人工/半自动模式。且这

三种模式所能实现的功能完全一致。

9. 确保不同部件测试所需的流量/压力/温控/功率输入/功率输出等指标可调可控。

A. 流量：

- 分高/低不同的供油端口和探头/显示仪表，以确保供油量和显示的准确性。
- 测试设备可达到的最高值，不低于测试最高（所列件号总体最高值）的 120%。

B. 压力：

- 依据不同的压力值，分不同的探头，以确保精度。
- 测试设备可达到的最高值，不低于测试最高要求的 120%。

C. 温度：

- 独立控温系统，确保测试介质温度稳定，精确，可控。实时显示测试介质入口温度。
- 可设定的超温警告/保护系统。

10. 采用工业自动化通讯模块进行压力，流量，温度，功率等参数的采集，显示，及用户端的最终输出，测试全过程数值保存。测试设备布局合理，控制面板上各个仪器/仪表/显示屏布局直观。

11. 设备的控制端采用一体式触摸屏，实现功能控制、参数显示，测试数据采集/记录，数据打印输出等功能。

12. 设备的控制兼具人工操控通道，实现双通道控制（若无法实现双通道控制，需单独说明）。

13. 测试设备不接受二手零部件的存在，优选符合航空技术标准和要求的零部件。

14. 输出/输入可实现【程控+电气控制】式换向。

15. 测试台配备满足使用要求的各类测试探头/显示仪表，量程及精度范围必须满足使用

范围。所有计量类仪器/仪表经过我司认可计量单位的计量，交货时剩余校验时间不少于总体校验期的 75%。

16. 测试设备满负荷运行时，距离测试设备 5 米半径区域处的噪音值不超 85 分贝，特殊工况或指定区域出现超值情况需明确标示并专项说明。
17. 测试设备人机接口面板预留功能扩展区，便于测试设备后期扩容。
18. 测试设备预留计量接头/通道，计量器具拆卸方便，便于后期计量。
19. 测试设备稳固可靠，外观美观大方。整体配色符合海航集团及/或海航技术整体色基调要求。测试台表面为不锈钢材质，面板厚度不低于 1.0 毫米，结构件采用不低于 2.5mm 左右钢板制成。设备标牌采用不锈钢蚀刻，铆接或者粘接。
20. 设备制作所用关键零部件及模块，选用国际及行业内知名品牌。禁止使用贴牌或伪劣产品。

#### 四、设备安装、调试和人员培训

1. 操作安装：设备整体式交付。制作方在设备安装场所进行安装指导。制作方现场调试。
2. 使用及维修：
  - A. 制作方提供设备操作培训。
  - B. 制作方负责提供维护保养及故障排除等方面的维修培训。

#### 五、技术文件

厂家需提供以下技术文件：

1. 含所用关键及易损元器件来源，及详细技术指标的设备使用说明书。
2. 详细的系统图纸、零件图纸、装配图纸。
3. 设备的维护保养及校验说明书。

4. 零件及电气元件的合格证及厂家清单。
5. 计量类器具清单及计量证书，测试台合格证书。
6. 其它验收所需要的文件。

## 六、特别说明

以上所列参数及方案为建议项，设备制作方需依据件号清单所要求的测试要求，进行设备技术指标的确定和设备的设计。

附件一 件号清单 (燃油泵类)

件号	件号描述	手册号	厂家
39-0001-1300/1400/1500	主油箱燃油增压泵	28	FRHTMP
2496M32P05/06; 6970-125/-141	燃油泵	73-11-05	WOODWARD
1330-1048; 846400-1; 2122M22P03/04; 130-1018; 846400-2	发动机主燃油泵 GNEX 发动机	73-11-06	WOODWARD
724400-1/-2	发动机燃油泵 CFM56-5B	73-11-14	ARGO
828300-11; 340-402-111-0	燃油泵	73-11-15	Eaton
568-1-27202-02R/05R; 568-1-27202- 002/005/006/007	燃油增压泵	28-21-51	Eaton
568-1-28300-101/103/104	燃油增压泵	28-21-55	Eaton
60-755100-2/4/5; 60B92404-7/8/10	电动燃油增压泵	28-22-08	CRANE HYDRO-AIRE
60-989100-2/4/5; 60B89004-12/14/16	燃油增压泵马达	28-22-09	CRANE HYDRO-AIRE
229065	燃油泵 (APU)	28-22-11	INTERTECHNIQUE
P93A19-204	燃油泵	28-22-12	zodiac
C12CB0010/11/12/0013	燃油泵	28-24-11	Goodrich
39-0002-1100	中央油箱燃油泵	28-24-37	Eaton
5009913B/C/D/E/F/G	燃油泵 v2500 发动机	73-18-41	汉胜
396800-12	燃油驱动马达 CM56-5B	75-31-11	ARGO-TECH