

YFW-10000 型风机叶轮平衡机



1、概述

随着现代工业的发展，旋转机械的精密化和高速化，使得消除机器振动的问题已日趋重要，对于旋转机械（如电动机、鼓风机、柴油机、汽车、飞机），其旋转部件的振动将直接影响到机器的效率，机器的寿命和人身安全，而动不平衡是旋转机械产生振动的主要原因之一，因此为了有效地解决机器振动问题，对旋转体（以下简称转子）进行动平衡校测是必不可少的工艺措施之一。

硬支承平衡机是近年来迅速发展起来的、用途范围比较广的新型通用平衡机，它具有效率高、操作简便、显示直观、测量迅速、稳定性好等特点，是一种较为先进的动平衡设备，适用于各种旋转零部件的动平衡校验，因此本系列平衡机成为越来越受用户欢迎的产品。

YFW-10000 型风机叶轮平衡机是本厂针对风机制造行业专门设计制造的一种平衡机。本机设计为卧式硬支承、万向节传动、数字表显示等通用形式。该机具有以下特点：

A: 测量系统可选用数字显示方式,可直接读出偏重(轻)量的大小(公斤或克)、相位(度)。还具有不平衡量记忆及测量系统自检功能。

B: 测量系统采用了新颖的电测电路和合理的结构布局。所有的线性和数字集成电路均系国际通用国内已生产的双列直插封装的标准系列,数据传输继电器采用程控交换机用继电器,可靠性高,维修方便。

C: 电测箱的核心电路是跟踪式带通相关滤波器,具有良好的滤波及频率跟踪性能。由于采用了自动带宽切换电路,合理地解决了电测箱响应的快速性与稳定性之间的矛盾,使本电测箱具有优良的低速性能。

D: 本机机电换能装置采用压电传感器,由于没有机械运动,所以故障率极低,而且低速性能好(本机最低转速可达 80 转/分)。

E: 除具有通用卧式硬支承平衡机的特点之外,还专门针对风机叶轮的平衡特点给定了 2 个重要参数。其一,最大平衡转子直径 3500 毫米(35 号风机叶轮);其二,最大转子质量 10000 公斤,可保证以最高灵敏度检测绝大部分尺寸适用于本机的叶轮。

F: 低速性能好。最低工作转速 80 转/分。节能、安全。

2. 基本参数及主要技术性能指标

2.1 工作参数:

2.1.1 工件质量范围 300~10'000 kg

2.1.2 每个支承架的偶然超载重力 6'000 kg

2.1.3 工件最大直径 3'500 mm

2.1.4 工件支承轴颈范围 60~320 mm

2.1.6 最大支承长度 4'300 mm(或 8000mm 协商)

2.1.7 电动机参数 45KW

2.1.8 平衡工作转速 变频器无级调速：最低 80—最高 1200 转/分

2.1.9 平衡机的工作转速选择

平衡转速的选择与工件的质量、直径、电机拖动功率、支撑架承载能力和转子的风阻等有关。

本机的两项转速限止参数为：

a: $GN^2 \leq 1.3 \times 10^9 \text{ (Kg/min}^2\text{)}$

b: $G^2Dn^2 \leq 1.1 \times 10^9 N \text{ (Kg.m}^2\text{/min}^2\text{)}$

c: 风机转子风阻限止值 $N^2 \leq (P/A) \times (n^3/q) \text{ (1/min}^3\text{)}$

2.2 主要性能技术指标

2.2.1 最小可达剩余不平衡度 $e_{\text{mar}} \quad e_{\text{mar}} \leq 1 \text{g.mm/kg}$

2.2.2 不平衡量减少率 $URR \quad \geq 90\%$



选用：Hp-16 型计算机管理矢量解算测量数据，数字显示形式。

该机具有以下特点：

计算机软件矢量解算测量数据，全界面数字显示形式。该机具有以下特点：计算机测量系统以数字显示方式，可直接读出偏重（轻）量的大小（公斤或克）、相位（度）。

存储 99 个转子 a, b, c, r1, r2, 输入参数。

开机后打开记忆键，直接测量动平衡数据，记忆停车后再输入或修改 a, b, c, r2, r1 支承方式等参数，电测箱会自动重新计算分离结果。

停车后可以看静不平衡量值。

在设定转速自动判断测量数据稳定有效，如果数据稳定电测箱便自动记忆。

在设定转速，自主进入数据测量，自主数据记忆，而后可以自动驱动主机停机。

停电保留最末一次记忆的测量数据：再次开机——电测箱显示上次记忆的测量数据。

测量系统自检功能。

自动控制系统的放大倍数，便于一些要求快速操作的工艺要求。

可以解决非理想转子的平衡解算问题。

客户标定，可以按照程序进入顺序标定，自动计算影响系数。

如果客户标定转子状况不佳、标定不理想，也可以恢复出厂标定状态。

弯曲的工艺芯轴的校正操作方法：

平衡工艺轴使用时间长了以后，会发生弯曲现象。当弯曲度大于 0.05mm 时，平衡结果达不到工艺要求。

安装好转子，开机测量不平衡量，如果量值太大校正小一些，按下“初始不平衡按键”，数据稳定后，按下“存储键”，停机后，将转子相对于工艺轴翻转 180 度角度，慢慢启动平衡机，按下“180 度不平衡按键”数据稳定后按下“存储键”。然后按下“二次补偿 2”进行 2 转位补偿。这样的测量结果，会将由于平衡轴弯曲造成的误差消除。

张家口宣化北伦平衡机制造有限公司

地 址：河北省宣化区东门外万丰路

邮政编码：075100

联系电话：0313-3112400 3175800

传真：0313-3175900

互联网站：<http://www.beilun.com.cn>

E-mail：cdf@beilun.com.cn