

一. 概述

动平衡机的主要功能是通过检测转动部件的振动情况，测量转动部件由于质量不均匀所造成的不平衡量，根据这一不平衡量人为的通过加或减的校正方式，即加上或减去同等重量的物质到转动部件上，从而消除这一不平衡量，进而减少转动部件的减少噪音，延长设备的使用寿命等目的。所以动平衡机广泛用于农业、科学技术及国防等诸多领域。

本机采用了先进的工控机处理控制系统。它具有自动化程度高、平衡精度高、使用范围广、显示直观可靠、操作方便等优点。所以它是工厂、科研、国防等单位十分值得使用的测量系统。

二. 本机技术参数特性

1. 使用范围：各种规格的软硬支承动平衡机床身
2. 转速范围：180~6000 转/分
3. 最小可达剩余不平衡量：0.2mm/kg
4. 一次不平衡量减少率：95%以上
5. 工作环境温度：0~60° C
6. 工作环境湿度： 5%~95%
7. 电源：187~253V 45~60HZ

三. 工控机简要工作原理

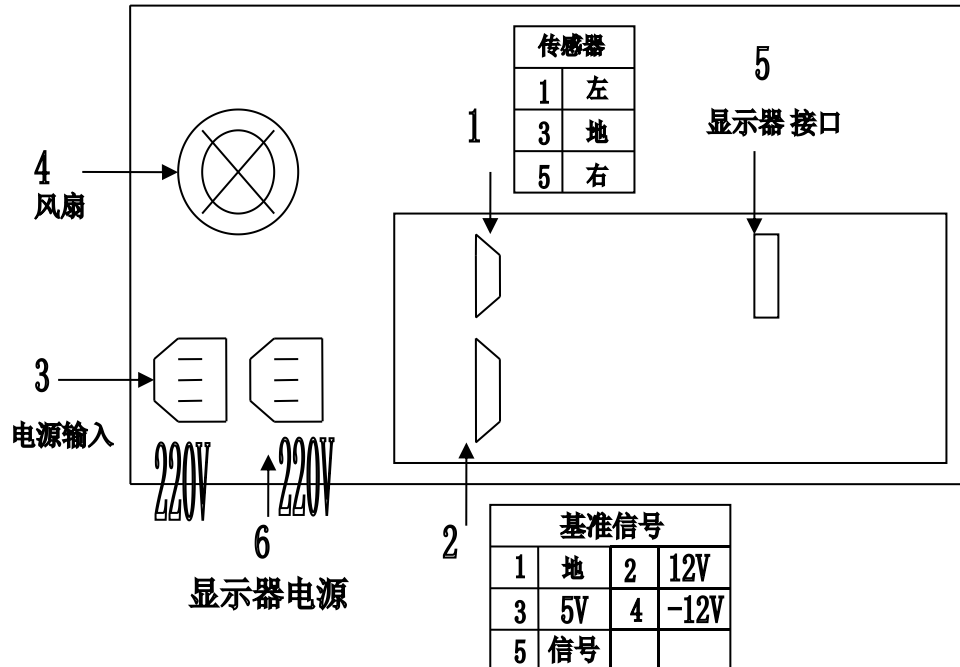
1. 工作原理

转子转动时，安装在二个测试面上的传感器所产生的信号，加至二个完全相同的输入开关电路上。在不同大小的平衡机上开关电路的元件数值是不相同的。

该信号经过积分，消除转速的影响，再经过滤波器，滤掉杂波信号，加到自动程控放大电路，经放大后通过 AD 转换变成数字信号，数字信号由工控机进行数据的处理，最后在屏幕上显示出来。

四. 工控机的安装

1. 工控机后面板部件图如下：

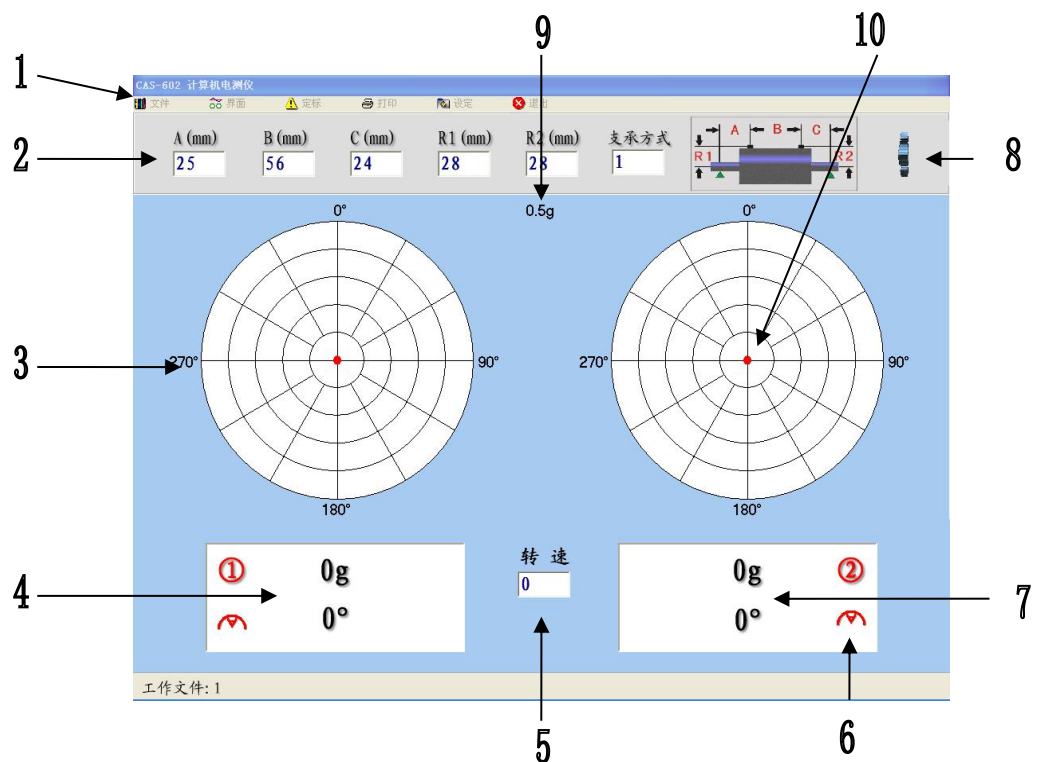


①左右传感器插座②基准信号插座③工控机电源④风扇⑤显示器接口

2. 安装方法

- 1) 用 2 根传感器连接线 把平衡机左右二支承架上的传感器插座和工控机后面板的 1 号插座相连
- 2) 用光电头传感器线和工控机后面板的 2 号插座相连
- 3) 将电源线插进 3 号插座
- 4) 显示器连线连 5 号，显示器电源线连 6 号

五. 工控机界面说明



- 1) 菜单项，工控机各种功能选择：

包括转子号的打开、保存、删除、界面的切换、工件定标、打印、设定、和退出。

- 2) 工作参数输入区域： 包括 A B C R1 R2 和支承方式。
- 3) 界面： 有 3 种界面可供切换（圆形图、波形图、历史记录）。
- 4) 显示左面不平衡量和左角度。
- 5) 可以直接显示当前实际转速(单位 :r/min)。
- 6) 加重方式或去重方式调整： 鼠标点击（去重或加重符号）来切换加重，去重的校正方式
- 7) 显示右面不平衡量和右角度。
- 8) 通讯窗口， 屏幕右上角印有“S”字样是识别平衡机工作之标识， 红字为串口通讯正常， 黑字为串口通讯不正常。
- 9) 二表盘之间中央显示的克数表示当前表盘满克度幅值。
- 10) 表盘红色圆点也用来表示校正角度和幅值。

六. 界面操作

1. 支承方式选择： 选择范围 0-9， 可直接输入。
2. 转子数据设置： 对于支承方式 1 到 6 的硬支承状态输入 a, b, c, r1, r2
a 为左支承点到左校正面的距离； b 是两校正面的距离； c 是右支承点到右校正面的距离； r1 为左校正面的半径； r2 为右校正面的半径。这里距离都是以 mm 为单位的。
对于支承方式 0 的单面立式只需输入 r1。
对于支承方式 1 的双面状态要做单面， 直接改成 7 号状态无需定标
对于支承方式 8 的软支承双面状态无需输入 a, b, c, r1, r2。
对于支承方式 9 的软支承单面状态无需输入 a, b, c, r1, r2。

七. 菜单栏操作

1. 文件\打开文件： 打开已前保存过的 A, B, C, 等数据。
2. 文件\保存文件： 保存当前 A, B, C, 等数据。
3. 文件\删除文件： 删除 A, B, C, 等数据。

4. 文件\打印屏幕：整个屏幕打印。
5. 文件\打印当前数据：包括工件号，操作员，当前量值和角度
6. 查看\圆：直观显示测量结果。
7. 查看\波形：用来观察波形判断传感器。
8. 查看\历史纪录：在历史纪录界面上按鼠标右键，会出现增加一条纪录，删除一条纪录，删除所有纪录，打印所有纪录，和打印所选纪录。
(直接按空格键，也可增加一条记录)
9. 操作\定标

1). 硬支承定标方法

一般情况下硬支承平衡机在机械系统调整后，只需进行一次定标，

第一步 (1) 将一个已知试重加到工件左边的某个角度上 (一般加在零度)。

(2) 输入该试重的量值和角度。

例如： 左试重 (g) 左角度 (°)
 40 0

(3) 开机测量

(4) 出现红色的“ok”时关机，左边定标结束。

第二步(1) 将左边试重移动到工件右边的某个角度上(一般加在零度)。

例如： 右试重 (g) 右试重 (g)
 40 0

(2) 输入该试重的量值和角度。

(3) 开机测量。

(4) 出现红色的“ok”时关机，右边定标结束。

第三步 . 将试重取下，开机测量。出现红色“结束”定标完成。

2). 软支承定标方法:

与硬支承定标方法一样，但无须输入 A、B、C、R1、R2。

支承方式设置为 8, 9。每次定标结束后均需要保存文件。

10. 操作\设定:

1) 合格范围设定: 左右合格范围设定为 0, 那么合格范围设定不起作用, 如果设了不为 0 的数值, 在测量时实际测量到的数据小于设定值, 即显示 OK (合格)。

2) 小数点设置: 0 到 3 位可选择, 点击操作下设置界面更改

3) 定标系数设定: 在正常情况下, 定标结束后, 将会自动产生定标系数。如果定标后测量的数值于实际数值有偏差, 可适当调整定标系数。定标系数包括 (左放大量系数, 左角度补偿系数, 右放大量系数, 右角度补偿系数)

4) 测量次数设定: 2 到 40 选择范围。如果设为 8, 即测量 8 次后系统自动锁定量值和角度, 量值和角度颜色变红。该次测量结束。如果设为 32, 系统将一直测量下去。超过 32 或小于 4 的数值为无效数值。

(注意: 测量次数设定后, 下面的密码框输入密码 33, 再按确定)。

5) 分度设定: 3 到 32 选择范围。

(注意: 分度设定后, 下面的密码框输入密码 33, 再按确定)。

11. 操作\补偿: 有夹具补偿 (180 度补偿) 和全部补偿 (矫正用), 和取消所有补偿。

12. 操作\自检: 检查采集卡好是否正常。

13. 中英文切换。

14. 软键盘: 可代替键盘。

15. 退出: 关闭该测量系统。如果 a, b, c, r1, r2 已改变且未保存, 这时会提示是否保存数据文件。

八. 维修和保养

1. 本机为精密仪器，应由专人使用。非操作人员请勿乱动，以免引起故障，影响生产。
2. 使用时，应保持通风良好，避免阳光直射或接近其他热源，以保持仪器在室温下正常工作。
3. 安装调试好后不要经常搬动，以免接插件松动，引起接触不良。
4. 本机应防尘，防潮，防震，用户应采取相应措施。
5. 如果屏幕灰尘太多，可用软布请轻轻擦拭。
6. 不使用时应断开总电源。长期不用时，应至少每月通电半小时。
7. 机内无用户可以调整的元件，请不要随便调整板上的元件。
8. 有不正常的现象出现时，请关掉电源，拔掉电源插头

九. 一般故障与对策

故障现象	原因及解决办法
1. 开启电源，计算机指示灯，屏幕不显示，后面板风扇不转	*检查电源插头是否接触良好，插座是否有电
2. 转速不稳或无转速显示，机器锁死	*检查反光纸，光电头。 *检查转速信号是否断线，接头是否接触不良。
3. 平衡效果不佳	*重新定标并检查机械系统。如滚轮，底脚，芯棒
4. 平衡效果不对	*检查两侧振传感器的连线接头是否接触不良信号线是否断线。 *转子的型号和调用的文件不匹配。