

VICTOR 66G

数据采集器

单通道振动分析仪

动平衡仪

操作使用说明书

深圳市驿生胜利科技有限公司
地址：深圳市福田区泰然六路泰然大厦 D 座 16 楼
电话：0755-82425035/82425036
E-mail: victor@china-victor.com
网址： www.china-victor.com

目 录

| | |
|-----------------------|----|
| 一.概述..... | 2 |
| 二.主要性能..... | 2 |
| 三.主要技术指标..... | 2 |
| 四.仪表组成和面板开关..... | 3 |
| 五.面板定义..... | 3 |
| 六.按键简要说明..... | 4 |
| 七.操作说明..... | 4 |
| (一)数据采集部分的功能..... | 4 |
| 1 主菜单键..... | 4 |
| 2 设参数键..... | 5 |
| 3 测振谱键..... | 6 |
| 3 百线谱键..... | 7 |
| (二)信号分析部分..... | 7 |
| 1 测波形..... | 7 |
| 2 存波形..... | 8 |
| 3 忆波形..... | 8 |
| 4 波形谱..... | 8 |
| 5 谱细化..... | 9 |
| 7 测转速..... | 9 |
| (三)动平衡仪部分..... | 10 |
| 1 单面动平衡操作..... | 10 |
| 1. 1 没有影响系数的平衡程序..... | 10 |
| 1. 2 有影响系数的平衡程序..... | 14 |
| 2 双面动平衡操作..... | 15 |
| 2. 1 没有影响系数的平衡程序..... | 15 |
| 2. 2 有影响系数的平衡程序..... | 18 |
| 八.注意事项..... | 21 |
| 九.常见问题..... | 21 |
| 十.装箱单..... | 21 |

一、概述

VICTOR 66G手持式采集器分析仪/动平衡仪，可以配接多种不同类型的传感器，并可以根据使用的传感器修改设定灵敏度，仪器提供：多种振动测量参数，多个频率量程的选择，能够采集存储多种参数的波形并进行1600线的频谱分析。该仪器提供了高频包络采集分析功能是旋转机械轴承齿轮故障诊断的最有效实用的手段。因此该仪器被广泛用于机械制造、电力、化工、等领域。

二、主要性能

- 1 可任意选择，连接不同的传感器（压电传感器、磁电传感器、）进行振动测量，也可以配接各种有电压输出的探头进行测量。可以修改灵敏度。
- 2 自动量程选择，振动加速度、速度、位移、高频包络、百线频谱一次测量完成。
- 3 大存储容量：可存储1000个测点的数据及760个波形，每个测点的存储数据包括：加速度、速度、位移、高频包络及1个百线谱。
- 4 波形存储则为4096点的波形，频谱分析可以任意切换成200线、400线以及1600线的频谱。
- 5 有电量显示功能，有自动关机功能，数据可永久保存也可根据用户需要进行删除。
- 6 彩屏界面，美观大方，一键一功能，使用方便。

三、主要技术指标：

- 1. **配接传感器：**压电传感器、磁电传感器、及各种电压输出型的传感器
- 2. **频率量程选择：** 100，200，500，1000，2000，5000，10000Hz
- 3. **频率范围：**5Hz-10kHz
加速度：5-10kHz； 速度：5-1kHz； 位移：5-500Hz
- 4. **测量范围：**振动测量和频谱分析的最大量程/最高分辨率：
加速度峰值 200 m/s²--/--0.01 m/s²
速度有效值 200 mm/s/--0.01 mm/s
位移峰峰值 5000 um/--0.01 um
高频包络有效值 30 m/s²--/--0.01 m/s²
电压有效值 10 Vp-p/--0.01 mV
- 5. **自动量程**
- 6. **抗混淆滤波器：**八阶椭圆。
- 7. **振动测量精度：**±5 %。
- 8. **存储能力：**64M, 可存储 1000 组数据（包括序号，加速度峰值，速度有效值，位移峰峰值，高频包络的有效值、100 线频谱），760 个 4096 点的时域波形

- 10. 频谱分析:200/400/1600 线谱,
- 11. 可充电电池供电,连续工作 10 小时以上
- 12. 频谱列表,显示 6 个最大的谱峰及频率
- 13. 工作温度: 0~50℃,相对湿度<85%
- 14. 体积小 (195*100*32mm),重量轻 (500g)
- 15. 彩色液晶: 320×240。

四、仪表组成和面板开关、接头功能



五、面板定义



六、按键简要说明

设参数键：数据采集器部分的测点选择、以及数采及测量波形功能的参数设置

测振值键：新振值的测量及旧振值的显示，也可用于查看某一测点的振值。

百线谱键：百线谱以及所选测量方式单峰、有效、峰峰值的显示

测波形键：分析仪部分的动态波形测量，按测波形键后进入波形测量界面再按测波形键后进行波形测量。**注：**（在测波形前首先要在‘设参数键’界面处 正确选择波形参数）。

波形谱键：‘测波形’或‘忆波形’后观察其频谱，可配合使用‘谱细化’切换为 200 线/400 线/1600 线频谱。

存波形键：‘测波形’后存储，方便以后再次查看

谱细化键：显示‘波形谱’后，按[▶][◀]键将游标移到频率所在处，再按谱细化键频谱可以切换到，200 线，400 线，1600 线。

忆波形键：调出存储的波形，[▲][▼]键改变波形号，[▶][◀]键在同一波形内翻页

测转速键：按测转速键后进入转速测量界面再按测转速键后进行转速测量。

谱列表键：显示当前查看频谱的 6 个最大峰的幅值及频率。

主菜单键：可以返回主界面。

七、操作说明

本仪器数据采集器的面板采用中文键盘方式，其中：

【设参数】、【测振值】、【百线谱】三个键为：数据采集器部分的主要按键。

【测波形】、【波形谱】、【存波形】、【谱细化】、【忆波形】、【测转速】、【谱列表】、七个键为单通道机器分析仪部分的主要按键。

【On/Off】键是电源开关键

【ENTER】、【Δ】、【◀】、【▼】、【▶】五个按键是完成数据采集器/振动分析仪功能的辅助按键。

注意：1、如果 5 钟内不作任何操作，数采器将自动断电，在转速表测量方式或其它不能自动断电的情况下，可以按断电开关将电源关断。断电不会造成数据丢失。

2、应注意及时为电池充电（充电时数采器的电源应关闭）。从无电到充满约需 8 小时，可利用午休或夜间充电。

（一）数据采集部分的功能

首次使用或长期未用，使用前应先充电并清理内存，充电时间应大于 8 小时。

按住电源【On/Off】键，屏幕出现的内容如图所示，

1. **主菜单键：**按主菜单键后界面跳转如下图，可通过[◀][▶]键选择将要使用的功能（包括：测振动、动平衡、设时间），选择完成后按 Enter 键确认，即可进入相应的模式进行测量。

主菜单键界面



2. 设参数键：按设参数键后数据采集器进入参数设置界面，在此界面可通过[▲][▼]键选择要修改的项目，在按[◀][▶]键选择测点、频率范围，及测量存储波形的参数，在传感器灵敏度设置时，需按 Enter 键确认后直接输入数字再按 Enter 完成。

设参数键界面

| | | | |
|---------|----------------------|------|----------------------|
| 测点号: | <input type="text"/> | 测点名: | <input type="text"/> |
| 传感器类型: | <input type="text"/> | | |
| 传感器灵敏度: | <input type="text"/> | | |
| 频率范围: | <input type="text"/> | Hz | |
| 波形选择: | <input type="text"/> | | |
| 格式化: | <input type="text"/> | | |

2. 1 测点设置

若需改变测点，先将光标移到测点号上，（若不在测点名上则可用【▲】或【▼】键将光标调整到测点名上），用【◀】或【▶】键可调整到你所需要的顺序号（测点号范围为 0~999，共 1000 个测点）。

2. 2 设置传感器类型

根据当前所使用的传感器选择对应的传感器类型，如：**压电**（压电传感器）、**磁电**（磁电传感器）、**电压**（其他电压输出型的传感器）等 3 种方式

2. 3 设置传感器灵敏度

通常不同的传感器有其不同的灵敏度。在用本数采器进行测量前，一定要确认数采器中设置的传感器类型及灵敏度数值与你所使用的传感器类型及灵敏度数值（见传感器检定证书）是一致的，否则，测量结果会不准确。**特别要注意的是：在测量交流电压时传感器灵敏度数值要设为：1。**

修改方法：

用【▲】或【▼】把光标移到传感器灵敏度后面，按下【ENTER】光标反白显示，按下数字键进行输入，再按下【ENTER】键即可。

2. 4 设置数采器频率范围：

可根据诊断对象的信号的频率特点，选择合适的频率范围（可参考上表）。在的数据采集部分，频率范围是用于作 F F T 频谱分析的。有 100Hz、200Hz、500Hz、1000Hz、2000Hz、5000Hz、10000Hz 七种选择。

修改频率范围的方法：用【Δ】或【▽】把光标移到频率范围后，用【◀】或【▶】键进行修改。

2. 5 波形选择：

可根据用户需要选择一个将要测量存储的波形参数或百线谱参数。

修改方法：用【Δ】或【▽】把光标移到波形选择后用【◀】或【▶】键进行选择

2. 6 格式化：

用户可使用此功能把全部的波形清空。

注意：由于振值的测点直接可以靠覆盖来更新不会出现存储器溢出的情况，因此格式化功能只对存储的波形有效。

3. 测振值键：

按下测振值键后，数采器会根据设参数项中选择的传感器类型显示所选该测点存储的原有测量值，当按下 Enter 回车键确认测量后新测的振值将覆盖该测点的旧振值，具体分为如下三种模式显示：

| | | | | |
|----------|--|------------------|--|------------------|
| 测点号： | | 测点名： | | |
| 新测值：原有值： | | | | |
| 加速度： | | m/s ² | | m/s ² |
| 速度： | | mm/s | | mm/s |
| 位移： | | um | | um |
| 高频包络： | | m/s ² | | m/s ² |
| 测点号： | | 测点名： | | |
| 新测值：原有值： | | | | |
| 速度： | | mm/s | | mm/s |
| 位移： | | um | | um |
| 测点号： | | 测点名： | | |
| 新测值：原有值： | | | | |
| 单峰值： | | V | | V |
| 有效值： | | V | | V |
| 峰峰值： | | V | | V |

当传感器选择为：压电加速度传感器时，按 Enter 回车键后，测量结果显示界面如左图：加速度、速度、位移、高频包络。

当传感器选择为：磁电传感器时，按 Enter 回车键后，测量结果显示，界面如左图：速度、位移。

当传感器选择为：电压输入时，按 Enter 回车键后，测量结果显示，界面如左图：单峰、有效、峰峰值。

特别要注意的是：在测量交流电压时传感器灵敏度数值要设为：1。

3.1 开始测量：

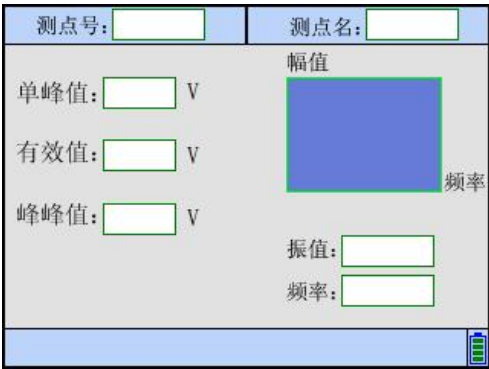
首先将传感器导线一端连接传感器，另一端安装在数采器的电荷输入端上。安装好传感器并将其固定到待测物的测点上（最好用磁座），并检查导线是否牢固。

在设置参数都准确无误后，按测振值键进入测量界面再按【ENTER】键即开始测量。这时，如果您选择的是压电传感器，将依次显示 Acc（加速度）、Vel（速度）、Dis（位移）和 HFA（高频包络）的测量值；如果您选择的是磁电传感器，将依次显示 Vel（速度）和 Dis（位移）的测量值；如果您选择的是电压传感器，将依次显示测得电压的单峰、有效、峰峰值；。

测量值显示完成后，XX 数采器可直接进行频谱分析，即：通过按百线谱键进入百线谱界面后查看相应内容

注意:测量结论未给出之前，不要按键操作。同时也不能动传感器，否则频谱分析将会失真。

4. 百线谱键：百线谱的基本形式如图所示：

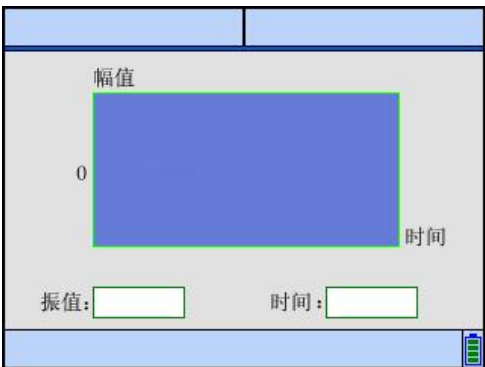


注意：该界面显示的为设参数界面所选的测量类型及相应频率范围的，：加速度、速度、位移、高频包络中的，百线谱及其该参数的，单峰、有效、峰峰值。

（二）信号分析部分的功能

信号分析部分可以完成波形采集和频谱分析的显示。可存贮和回忆波形共 760 个，还可对回忆的波形进行频谱分析、谱细化、查看谱列表等操作。

1. 测波形



将传感器安装固定在待测物体上，首先在【设参数】菜单上调整好将要测量的波形参数及频率范围。按【测波形】键选择波形测量，再按【测波形】键后进行波形测量，并不断地显示波形如图所示：

注意：若想停止波形测量，必须较长时间按住【ENTER】键，直到屏幕上没有波形刷新，出现振值显示为止，按【<】或【>】键，可移动光标查看波形；波形下方显示光标所在之处的振值及时间，按【Δ】或【▽】键可进行 4096 点的波形翻页。

2. 存波形

只有刚刚测过的波形才能存储。其方法为：测过该测点的波形后，按【存波形】键进入存波形菜单，屏幕显示如左图，按【ENTER】键即可。

波形存储完毕，存储后的波形不可擦除，除非进行格式化处理。若想回忆数采器中存储的波形，可以按【忆波形】键进行回忆，数采器可存贮 760 个波形，存满后将显示“存储器溢出!”。

3 忆波形

【忆波形】的功能是将存储在数采器中的波形回放 to 屏幕上，便于使用者观察存储的波形。对回放出来的波形可以象“测波形”菜单中测得的波形一样进行频谱分析、谱细化和查看谱列表。

一个波形一次只能显示一段 100 点，按【◀】或【▶】键，可对回忆的波形进行翻页显示，按【△】或【▽】键可改变存储波形序号，对不同的波形进行回忆显示。

注意：不论按【△】或【▽】键，回忆的存储波形号都是递增的，到当前已存储的最大波形号后，又返回最小波形序号，循环回忆。

4 波形谱

波形谱菜单显示的波形谱是当前内存中波形的频谱。要想在现场进行频谱分析，有两种方法：

方法 1：测完波形后，即进行频谱分析。方法为当波形测量完毕后，即可按【波形谱】键，则屏幕显示刚测过的波形的频谱。

方法 2：先调出【忆波形】菜单中的波形,再按【波形谱】键，即可看到存储波形的频谱。

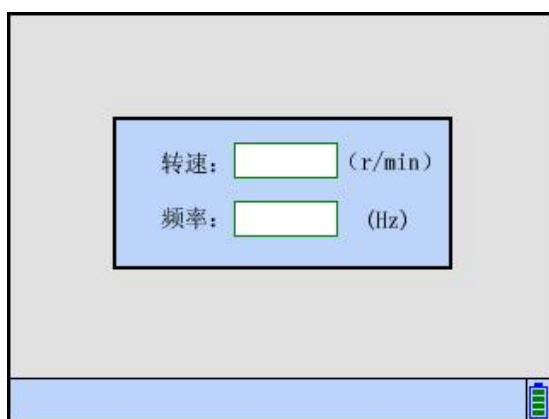
波形谱屏幕显示如下图所示。其中，游动光标的原始位置在 0 频率点处，按【◀】或【▶】键可移动游动光标，同时，在屏幕下方给出与游动光标相应的频率和幅值。

5 谱细化

谱细化是为了进一步观察幅值谱的细节而设置的。其方法为：当调出【波形谱】菜单图形后，将游动光标移到感兴趣的频率点附近，按【谱细化】键，即可得到 400 线及 1600 线的细化谱。

光标保留原来位置不变，移动光标可看到频率读数和相应的幅值。

6 转速表



测量转速的原理为：在旋转轴上贴一反光片,光电传感器可以将转轴上反光片的光脉冲转换成电脉冲。数采器根据光电传感器输出的每转一次的电脉冲换算成转轴的转速。

测量方法为：

- 1) 将光电传感器探头与**数采器**对应的插座联接好,并使探头的发光端对准转动轴上已经贴好的反光片。
- 2) 打开数采器电源【On/Off】键，按【测转速】键进入转速测量显示界面，当确认光电探头上的发光管均匀的闪光后，再按【测转速】键即可测量显示出转速，及频率。
- 3) 若要退出转速测量状态则要按住【ENTER】键较长些时间然后再松开。

转速可以和波形一起存储起来以便诊断设备故障。

其方法是：先测转速再做振动测量。

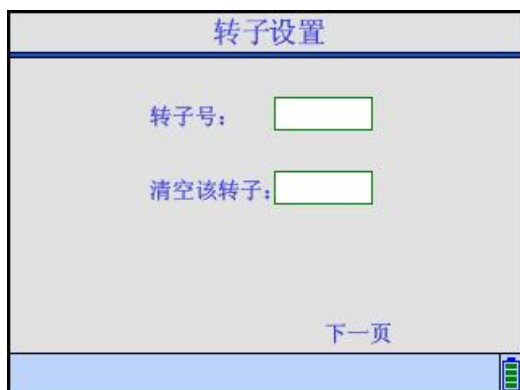
注意：按【测转速】键后，数采器不执行 5 分钟自动关机，因此在测转速状态下，应注意退出或按【On/Off】键关机。

（三）动平衡仪部分的功能

1、单面动平衡操作

1.1 没有影响系数的平衡

第一步：设置转子



按下面板上的【开/关】键片刻打开电源, 进入动平衡部分, 此界面可以进行选择转子号及单个转子清空操作, 可以通过【↑】或【↓】键来进行换行操作, 【◀】或【▶】键改变转子号和进行清空选择, 【ENTER】键确定。(例: 当光标选择清空该转子时, 可以调整【◀】或【▶】键, 选择‘是’后按下【ENTER】键, 即可清空该转子号的数据)

第1行: 选择转子号。提示**请选择转子号** (要对哪个转子进行动平衡, 本仪器内可存储100组转子平衡过程的各种数据)。

第2行: 清除该转子的平衡数据。(选择‘是’后, 按回车清除转子数据)。

第3行: 可按下一步进入参数设置界面。

第二步：设置参数



进行动平衡操作前首先要对这一项的各行进行选择或输入。可以通过【↑】或【↓】键来进行换行操作, 如果某一行不需要进行输入或选择操作, 可直接跳过。当这一项所有的设置完成后, 可以按上一页/下一页。

第1行: 选择操作类型。通过【◀】或【▶】选择1/2 (1代表单面动平衡/2代表双面动平衡), 当前显示的选项即为被选择的。此处选择1。

第2行: 选择测量方式。测量方式共有四种: 加速度 (ACC), 速度 (VEL)、位移 (DISP)、电

压 (VOL)。按【◀】或【▶】选择，当前显示的选项即为被选择的。

第 3 行：确定一个试重单位的重量（单位：克）。安装试重的重量以及最后的平衡结果将以多少个试重单位来表示。输入数字的方法同上。

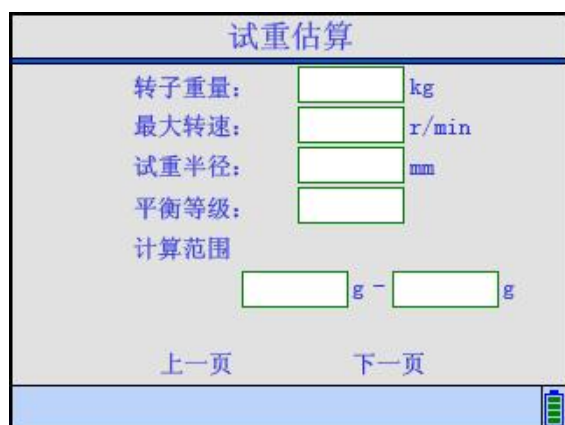
第 4 行：确定是否已知影响系数。按【◀】或【▶】选择，当前显示的选项即为被选择的。此处选择‘无’。

第 5 行：选择传感器类型。类型共有三种：压电，速度、电压。按【◀】或【▶】选择，当前显示的选项即为被选择的。

右边第 7、8 行：输入传感器的灵敏度，如需修改请将光标调整至灵敏度 A/B 行，按【ENTER】键输入数字后再按【ENTER】键即可。（灵敏度通常由传感器制造商提供）

注：进行动平衡操作首先要对这一项的各行进行选择或输入。如果某一行不需要进行输入或选择操作，可以直接按【↑】或【↓】键跳过。

第三步： 计算试重重量，然后在 I 平面加试重测量



第 1 行：输入转子的重量。（先按【ENTER】键，输入数字后再按【ENTER】键即可。）

第 2 行：输入最大转速。输入数字的方法同上。

第 3 行：输入试重位置的半径。输入数字的方法同上。

第 4 行：按【◀】或【▶】选择平衡等级。首先根据 ISO1940 查得所平衡机器要求的平衡精度等级 G(见附录)，然后通过【◀】或【▶】选择。屏幕将循环显示 4000→1600→630→250→100→40→16→6.3→2.5→1.0→0.4→4000，当前显示的平衡等级被选中。

第 5 行：按回车计算。按下后第 7 行显示计算结果，即试配重的选择范围。停机，按照 904A/907A 提供的试重重量范围在 I 平面的某一角度（可考虑加在自然静止时的上部）加试重，然后重新开机。

第 6 行：按上一步进入参数设置界面，按下一步进入初始测量界面。

第四步：初始测量

| 初始测量A | |
|-------|---------------------------------------|
| 测量 | |
| 转速: | <input type="text"/> r/min |
| 测量状态: | <input type="text"/> |
| 幅值: | <input type="text"/> m/s ² |
| 相位: | <input type="text"/> ° |
| 上一页 | 下一页 |

第 1 行：光标在该行时提示（按回车键开始测量）。按下【ENTER】后开始测量转速,第 2 行的读数不断更新，并且第 3 行显示‘转速测量中...’。当转速稳定后按下【▶】键片刻，开始测量振动，此时第 3 行测量显示‘幅值、相位测量中...’。第 4 行和第 5 行的读数不断变化。当转速、幅值和相位都达到稳定后按下【▶】键片刻，退出测量，此时第 3 行测量显示‘测量完成’。

第 6 行：按上一步进入试重估算界面，按下一步进入试 1 测界面。

注：第 4 行和第 5 行的值也可进行手动输入，输入的数值将会参与运算影响到最终计算结果。

第五步：试测 1

| 试测 1A | |
|-------|----------------------------|
| 试重角度: | <input type="text"/> ° |
| 试重重量: | <input type="text"/> Unit |
| 是否保留: | <input type="text"/> |
| 测量 | <input type="text"/> |
| 转速: | <input type="text"/> r/min |
| 幅值: | <input type="text"/> mm/s |
| 相位: | <input type="text"/> ° |
| 上一页 | 下一页 |

第 1 行：输入试重角度。输入数字的方法同上。

第 2 行：输入试重重量。输入数字的方法同上。

第 3 行：通过【◀】或【▶】选择是否保留，当前显示的被选中。（如果选择保留，请勿将试重拆除，不保留则应拆除试 1 测的配重）

第 4 行：光标在该行时提示（按回车键开始测量）。按下【ENTER】后开始测量转速,第 5 行的读数不断更新，并且第 4 行显示‘转速测量中...’。当转速稳定后按下【▶】键片刻，开始测量振动，此时第 4 行测量显示‘幅值、相位测量中...’。第 6 行和第 7 行的读数不断变化。当转速、幅值和相位都达到稳定后按下【▶】键片刻，退出测量。此时右边第 4 行显示试重有效性判断结果。如果显示试重有效，继续下一步，如果显示转除试重，添加试重表示换个角度重新加试重，显示转移试重表示换个角度加原来的试重，停机，根据提示调整试重，重新进行试 1 测量。

第 8 行：按上一步进入初始测界面，按下一步进入计算配重界面。

第六步：计算配重

第 1 行：按回车键计算，此时显示计算出的应加配重（包括质量、角度，以及影响系数）。按【↑】或【↓】键可以移动光标至影响系数并修改，修改方法同上。

第 6 行：按上一步进入试 1 测界面，按下一步进入配重分解界面。

第六步：将应加配重分解到两个方便的位置上

第 2 行：输入可安装配重的第一个角度（PA1，在配重矢量的逆时针方向）。输入数字的方法同上。

第 3 行：输入可安装配重的第二个角度（PA2，在配重矢量的逆时针方向）。输入数字的方法同上。

第 1 行：按【ENTER】后，本仪器将自动计算矢量分解的结果，在第 2，3 行的前半部分显示出两个位置上的配重重量，并以矢量图显示配重的位置和分解矢量位置。注意 PA1 和 PA2 偏移应加配重 PA 的角度和不能大于 180°，否则不能分解。

停机，按照本仪器提供的配重结果给转子安装配重，试重是否取下取决于上一步的设置，试重的实际重量以克为单位，取決与显示结果与前面设置的单位配重重量的乘积。重新开机后等到机器转速稳定后按‘下一页’进入配重校验。

第 4 行：按上一步进入计算配重界面，按下一步进入校验配重界面。

第七步：校验

| 校验配重A | |
|---------------------|----------------------------|
| 测量 | |
| 转速: | <input type="text"/> r/min |
| 测量状态: | <input type="text"/> |
| 幅值: | <input type="text"/> mm/s |
| 相位: | <input type="text"/> ° |
| 幅值变化: | <input type="text"/> % |
| 上一页 | |

第 1 行：光标在该行时提示（按回车键开始测量）。按下【ENTER】后开始测量转速,第 2 行的读数不断更新，并且第 3 行显示‘转速测量中...’。当转速稳定后按下【▶】键片刻，开始测量振动，此时第 3 行测量显示‘幅值、相位测量中...’。第 4 行和第 5 行的读数不断变化。当转速、幅值和相位都达到稳定后按下【▶】键片刻，退出测量，此时第 3 行测量显示‘测量完成’。

第 6 行显示测试点 a 振动值变化量。根据第 6 行的读数可以判断平衡结果是否理想。如果不理想，可重新进行动平衡操作直到认为理想为止。影响系数可以参考上一次测量的计算结果。

1. 2 有影响系数的平衡程序

第一步：设置参数

| 参数设置 | |
|---|------------------------|
| 面数: | <input type="text"/> |
| 参数选择: | <input type="text"/> |
| 试重单位: | <input type="text"/> g |
| 影响系数: | <input type="text"/> |
| 传感器类型: | <input type="text"/> |
| 传感器灵敏度A: | <input type="text"/> |
| 传感器灵敏度B: | <input type="text"/> |
| 上一页 下一页 | |

前几行的操作与单面无影响系数相同。

第 4 行选择“有”。

第二步：初始测量

| 初始测量A | |
|---|----------------------------|
| 测量 | |
| 转速: | <input type="text"/> r/min |
| 测量状态: | <input type="text"/> |
| 幅值: | <input type="text"/> mm/s |
| 相位: | <input type="text"/> ° |
| 上一页 下一页 | |

与单面无影响系数相同。

第三步：输入影响系数并计算配重

计算配重

计算配重

配重质量: Unit

配重角度: °

影响系数: mm/s/unit

°

上一页 下一页

前几行的操作与单面无影响系数相同。

第 4,5 行: 可以输入已知的影响系数。输入完成后, 把光标调回第 1 行‘计算配重’, 按下【ENTER】得到计算结果。

第四步：将应加配重分解到两个方便的位置上

配重分解

计算

配重质量 配重角度

PA1: Unit °

PA2: Unit °

上一页 下一页

与单面无影响系数相同。

第五步：校验。

校验配重A

测量

转速: r/min

测量状态:

幅值: mm/s

相位: °

幅值变化: %

上一页

与单面无影响系数相同。

2、双面动平衡操作

2. 1 没有影响系数的平衡程序

第一步：设置参数

| 参数设置 | |
|----------|------------------------|
| 面数: | <input type="text"/> |
| 参数选择: | <input type="text"/> |
| 试重单位: | <input type="text"/> g |
| 影响系数: | <input type="text"/> |
| 传感器类型: | <input type="text"/> |
| 传感器灵敏度A: | <input type="text"/> |
| 传感器灵敏度B: | <input type="text"/> |
| 上一页 | 下一页 |

与单面无影响系数相同。

第 1 行：面数选择 2。

第二步： 计算试重重量，然后在 I 平面加试重测量

| 试重估算 | |
|-------|---|
| 转子重量: | <input type="text"/> kg |
| 最大转速: | <input type="text"/> r/min |
| 试重半径: | <input type="text"/> mm |
| 平衡等级: | <input type="text"/> |
| 计算范围 | <input type="text"/> g - <input type="text"/> g |
| 上一页 | 下一页 |

与单面无影响系数相同。

第三步：初始测量 A、B 面

| 初始测量A | |
|-------|----------------------------|
| 测量 | |
| 转速: | <input type="text"/> r/min |
| 测量状态: | <input type="text"/> |
| 幅值: | <input type="text"/> mm/s |
| 相位: | <input type="text"/> ° |
| 上一页 | 下一页 |

A、B 面测量方法与单面无影响系数相同。

第 6 行：按上一步进入试重估算界面，按下一步进入初测 B 界面。

第四步：试测 1

| 试测 1A | |
|-------|----------------------------|
| 试重角度: | <input type="text"/> ° |
| 试重重量: | <input type="text"/> Unit |
| 是否保留: | <input type="text"/> |
| 测量 | <input type="text"/> |
| 转速: | <input type="text"/> r/min |
| 幅值: | <input type="text"/> mm/s |
| 相位: | <input type="text"/> ° |
| 上一页 | 下一页 |

A、B 面测量方法与单面无影响系数相同。

第 8 行：按上一步进入初始测界面，按下一步进入试 1 测 B 界面。

第五步：试测 2

| 试测 2A | |
|-------|----------------------------|
| 试重角度: | <input type="text"/> ° |
| 试重重量: | <input type="text"/> Unit |
| 是否保留: | <input type="text"/> |
| 测量 | <input type="text"/> |
| 转速: | <input type="text"/> r/min |
| 幅值: | <input type="text"/> mm/s |
| 相位: | <input type="text"/> ° |
| 上一页 | 下一页 |

A、B 面测量方法与单面无影响系数试测 1 相同。

第 8 行：按上一步进入试 1 测 B 界面，按下一步进入试 2 测 B 界面。

第六步：计算影响系数和平衡配重

| 计算配重 | | | |
|----------|--------------------------------|-----|---------------------------|
| 计算配重 | | | |
| 配重质量 A面: | <input type="text"/> Unit | B面: | <input type="text"/> Unit |
| 配重角度 A面: | <input type="text"/> ° | B面: | <input type="text"/> ° |
| 影响系数A:点a | <input type="text"/> mm/s/unit | | <input type="text"/> ° |
| 点b | <input type="text"/> mm/s/unit | | <input type="text"/> ° |
| 影响系数B:点a | <input type="text"/> mm/s/unit | | <input type="text"/> ° |
| 点b | <input type="text"/> mm/s/unit | | <input type="text"/> ° |
| 上一页 | 下一页 | | |

第 1 行：提示 ‘按回车键计算’，显示出 A、B 面的配重结果和影响系数。这时也可以对数值进行输入。按【<】或【>】键调整光标至影响系数部分，输入方法同上，再将光标调至第 1 行，按【ENTER】后计算出应加的配重。

第 8 行：按上一步进入试 2 测 B 界面，按下一步进入配重分解界面。

第七步：将应加配重分解到两个方便的位置上

| 配重分解 | |
|--------------------------------|------------------------|
| 计算 | |
| 配重质量 | 配重角度 |
| PA1: <input type="text"/> Unit | <input type="text"/> ° |
| PA2: <input type="text"/> Unit | <input type="text"/> ° |
| PB1: <input type="text"/> Unit | <input type="text"/> ° |
| PB2: <input type="text"/> Unit | <input type="text"/> ° |
| 上一页 | 下一页 |

首先寻找端点在圆周上的矢量，该矢量是配重矢量。然后在配重矢量的两侧各找一个合适的角度。

第 2 行：提示输入可安装配重的第一个角度（PI1，在配重矢量的逆时针方向）。输入数字的方法同上。

第 3 行：提示输入可安装配重的第二个角度（PI2，在配重矢量的逆时针方向）。输入数字的方法同上。

第 4 行：提示输入可安装配重的第一个角度 PII1，在配重矢量的逆时针方向）。输入数字的方法同上。

第 5 行：提示输入可安装配重的第二个角度 PII2，在配重矢量的逆时针方向）。输入数字的方法同上。

输入角度完成后，返回第 1 行，按【ENTER】，本仪器将自动计算矢量分解的结果，在第 2，3，4，5 行的前半部分显示出两个位置上的配重重量。注意 PI1 和 PI2 偏移应加配重 PI 的角度和不能大于 180° ，否则不能分解。

停机，按照本仪器提供的配重结果给转子安装配重，试重是否取下取决于上一步的设置，试重的实际重量以克为单位，取决与显示结果与前面设置的单位配重重量的乘积。重新开机后等到机器转速稳定后按‘下一页’进入配重校验。

第 6 行：按上一步进入计算配重界面，按下一步进入校验配重界面。

第八步：校验 A、B 面

| 校验配重A | |
|-------|----------------------------|
| 测量 | |
| 转速: | <input type="text"/> r/min |
| 测量状态: | <input type="text"/> |
| 幅值: | <input type="text"/> mm/s |
| 相位: | <input type="text"/> ° |
| 幅值变化: | <input type="text"/> % |
| 上一页 | |

操作与单面无影响系数相同。

第 7 行：按上一步进入配重分解界面，按下一步进入校验配重 B 界面。

2. 2 有影响系数的平衡程序

第一步：设置参数

参数设置

面数:

参数选择:

试重单位:

g

影响系数:

传感器类型:

传感器灵敏度A:

传感器灵敏度B:

上一页

下一页

与双面无影响系数相同。

第二步：初始测量

初始测量A

测量

转速:

r/min

测量状态:

幅值:

mm/s

相位:

°

上一页

下一页

与双面无影响系数相同。

第三步：输入影响系数以及计算配重

计算配重

计算配重

配重质量 A面:

Unit

B面:

Unit

配重角度 A面:

°

B面:

°

影响系数A:点a

mm/s/unit

点b

mm/s/unit

影响系数B:点a

mm/s/unit

点b

mm/s/unit

上一页

下一页

与单面有影响系数相同。

第四步：将应加配重分解到两个方便的位置上

19

配重分解

计算

| 配重质量 | 配重角度 |
|--------------------------------|------------------------|
| PA1: <input type="text"/> Unit | <input type="text"/> ° |
| PA2: <input type="text"/> Unit | <input type="text"/> ° |
| PB1: <input type="text"/> Unit | <input type="text"/> ° |
| PB2: <input type="text"/> Unit | <input type="text"/> ° |

[上一页](#)
[下一页](#)

与双面无影响系数相同。

第六步：校验。

校验配重A

测量

转速: r/min

测量状态:

幅值: mm/s

相位: °

幅值变化: %

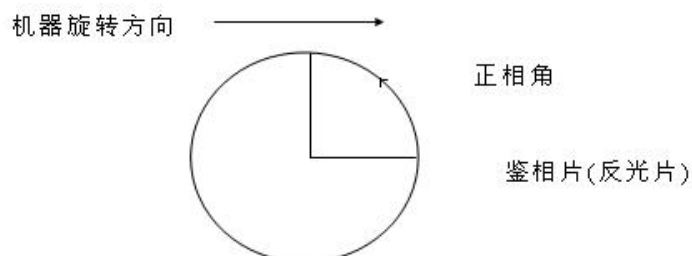
[上一页](#)

与双面无影响系数相同。

使用过程中的注意事项

● 相位的计量方向

旋转机械上，相位的定义通常以转轴上鉴相片(反光片)为零相位。904 数采器的相位定义，按照国际惯例和多数人的习惯，取旋转方向相反的方向为正方向，如下图所示：



● 对测量参数进行选择

振动参数可选速度（Dis）、位移（Vel）、加速度（Acc）和电压输入（Vol）。不同情况下，影响系数数量纲为：

$$\mu \text{ m/g}^{\circ} ; \text{ mm/s/g}^{\circ} ; \text{ m/ss/g}^{\circ} ; \text{ Vol/g}^{\circ}$$

电压输入 (Vol) 可用于和电涡流位移传感器或磁电速度传感器配合使用。由于选择不同的参数对振动测量的精度会有影响, 建议根据转速范围对测量参数进行选择:

0~10000rpm 的机器, 以 Dis 或 Vel 测量

10000~60000rpm 的机器, 以 Vel 或 Acc 测量

● 试重重量的确定

试重太小, 加试重后振动几乎没变化, 得不到应有的效果。试重过大, 将引起机器更大的振动, 甚至损坏机器。选择试重有两个途径:

a. 根据经验或已知同类型机器的情况, 试验选择试重量。

b. 根据公式计算, 首先根据 ISO1940 查得所平衡机器要求的平衡精度等级 G(见附录), 则所需试重:

$$m = \frac{30000 \times M \times G}{\pi \times n \times r} \times (5 \sim 10) \quad (\text{g})$$

其中: M(Kg): 转子重量

G(mm/s): 平衡精度等级

n(rpm): 被平衡机器的最大工作转速

r(mm): 试重位置半径

m(g): 试重

● 试重角度的确定

根据矢量图分析, 如加试重后的振动矢量与初始振动矢量的相位差太小。影响系数和配重的计算误差就会较大。所以, 如果发现两次测量的相位差小于 25° 或幅值差小于 25% 时, 建议将试重适当加大或改变试重角度再重新测试。

| | $\Delta V < 25\%$ | $\Delta V > 25\%$ |
|--------------------------|-------------------|-------------------|
| $\Delta \Phi < 25^\circ$ | 增大试探质量 | 移动试探质量 |
| $\Delta \Phi > 25^\circ$ | 测量值可用 | 测量值可用 |

检查上述测量结果是否合用。可能出现 4 种情况, 如表所列。表中 $\Delta \Phi$ 是安置试探质量前后相位测量值之差, ΔV 是安置试探质量前后基频振幅值之差。如果 $\Delta \Phi < 25^\circ$ 必须增大试探质量或移动其位置, 然后重新测量; $\Delta \Phi > 25^\circ$ 时测量值可用于计算。

● 各次试重与最后的修正重量必须具有同一半径

否则配重重量应按反比率调整。例如, 半径减小一半, 则配重重量应增大一倍。

八、注意事项

1、此仪表应避免强烈冲击, 高温和浸水。

2、使用镍氢充电电池。使用时, 一般充电 8 小时可充满, 充满可使用 10 小时。

九、常见问题:

1. 测量数值不准; 请检查传感器灵敏度设置是否正确, 及频率范围是否正确。

2. 频谱分析或百线谱的误差大; 请检查参数设置中的频率范围是否正确。

3. 频谱细化时看不到频谱；请在细化时先用[▶]键将游标移动到要细化的频率处。
4. 仪器不正确的操作死机时；请按复位键重新开机。
5. 其它未例出的问题请仔细阅读说明书。

十、装箱单

动平衡仪 1 台、压电加速度计 1 只、导线 2 条、充电器 1 个、光电传感器 1 套（含磁座 1 只）、反光片 1 份、软尺 1 份、电子秤 1 台、合格证 1 份、标准仪表箱 1 个。