

# 校准方法指导

参数: WZERO/ WVAL/WSPAN/WLIN/REZERO/

920i 有三种校准方法如下:

- 1) 通过前面板校准
- 2) 通过串行命令校准
- 3) 通过 iRev4 工具软件校准。

每种校准方法均包括如下步骤:

- 1) 零点校准;
- 2) 输入满量程校准所加载测试砝码重量值;
- 3) 满量程校准
- 4) 可选的五点线性调校
- 5) 可选的去除零点和满量程偏置(校准时, 测试砝码带有吊钩或链子, 造成整体偏移)

## 重力加速度补偿校准

920i 具有重力加速度补偿功能。

如果要做带重力加速度补偿的校准, 校准之前仅需把 FEATURE 菜单下的 LOCALE 参数设置为“ON”, LATUDE(纬度单位: °)和 ELEVAT(高度单位: m)参数设为当地实际值即可。

做了重力加速度补偿校准, 今后, 不管 920i 移到什么地方使用, 只需在 FEATURE 菜单下把维度和高度参数修改到使用地的参数即可, 不需重新校准, 920i 将根据纬度和高度的变化, 自动补偿因重力加速度的变化引入的误差。

## 方法一、前面板校准

SCALE 菜单下的 CALIBR 子菜单用于校准 920i, 零点、满量程和线性校准点显示界面附有一组软键, 专门用于校准过程, 软键功能介绍如下:

- +/- 正负值输入切换;
- Last Zero 调用上一个建立的零校准点, 而无需移开秤上的测试砝码或产品重新校零;
- Calibrate 完成所选校准点的校准;
- Temp Zero 对非空秤暂时校零, 满量程校准完成后, 先前校准的零点和暂时零点之差作为偏置可移除;
- Millivolts 在捕获的 A/D 转换数和捕获的毫安值之间切换, 允许以 mV 值或 A/D 转换数记录校准值。前面板校准。

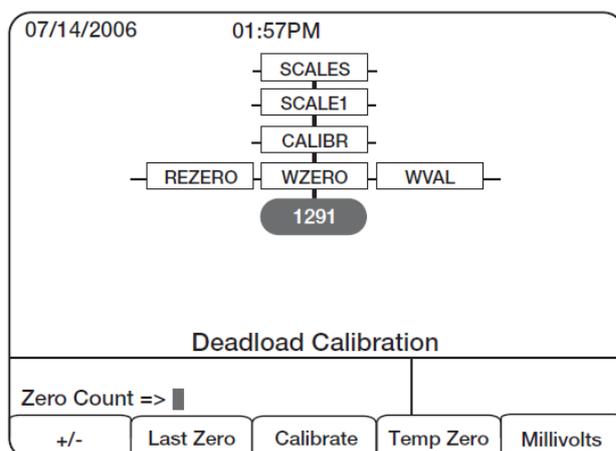


图:4-2.WZERO(零点)校准界面

## 920i 的前面板校准步骤如下:

1. 置 920i 于设置模式(显示 *Scale Configuration*)并从秤台上移走所有重量(如果测试砝码需要吊钩或链子, 请放它们到秤上, 然后校零);
2. 在光标处于 **SCALES** 菜单下, 按 **down** 键然后选择要校准的秤。再按 **down** 键然后按 **left** 键使光标处于 **CALIBR** 子菜单, 按 **down** 进入零点校准(WZERO);

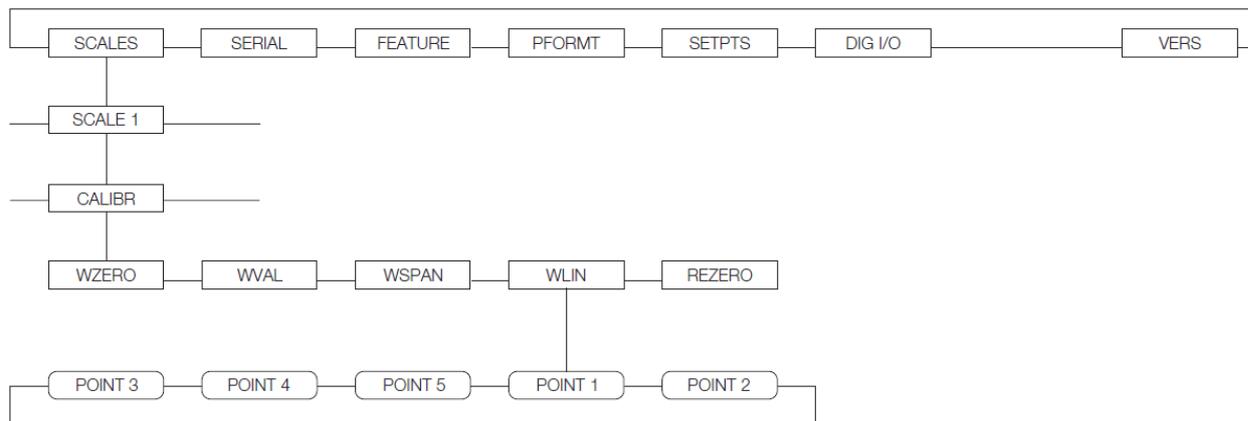


图4-1. 校准(CALIBR)子菜单

3. 确认秤已空, 然后再按 **down** 键以显示当前的 WZERO 值(即: 上次校准, 零点的 A/D 转换数)。然后按 **Calibrate** 软键做零点校准, 完成后, 更新为新的零点校准 A/D 转换数, 按 **enter** 存储零点校准数值;
4. 光标自动移到下一菜单(WVAL), 按 **down** 键显示上次满量程校准输入的的重量值, 用数字键盘输入本次满量程校准将加载的校准砝码实际值, 输入后, 按 **enter** 存储该数值, 光标自动移到满量程校准菜单(WSPAN)。
5. 加载校准砝码, 按 **down** 键显示当前的 WSPAN 值(A/D 转换数), 然后按 **Calibrate** 软键做满量程校准。完成后, 显示新的满量程校准 A/D 转换数, 按 **enter** 存储满量程校准数值, 光标自动移到下一菜单(WLIN)。
6. 这时, 如果不做线性调校, 按 **Save and Exit** 软键, 存储零点和满量程校准数据; 如果做线性调校, 进行步骤 7:
7. 五点线性调校: 在零点和满量程之间选择多达五个校准点, 分别在各点校准 920i, 从而进一步提高秤的准确度。线性调校为选择项, 如果不选线性调校而跳过 WLIN 参数, 即使之前已输入线性调校值, 这些值也被重置为零。零点和满量程校准必须放在多点线性调校之前, 五个校准点必须小于满量程值且不与 WZERO 和 WSPAN 重叠。

## 线性调校步骤如下:

1. 当光标处于 WLIN 菜单时, 按 **down** 键到第一个线性调校点(POINT1);
2. 当光标处于第一调校点(POINT1)菜单时, 按 **down** 键到重量值菜单(WGT1), 再按 **down** 键显示重量值;
3. 加载第一调校点校准砝码, 通过前面板键盘输入第一调校点实际加载测试砝码重量值(包括小数最多 7 位数)并按 **enter** 存储该值;
4. 光标移到校准菜单(CAL1), 按 **down** 键显示当前校准值(上次校准 A/D 转换数), 然后按 **Calibrate** 软键校准第一线性调校点。完成后, 显示新的第一调校点 A/D 转换数, 按 **enter** 存储该校准值;
5. 把光标移动到下一线性调校点(POINT x)。  
重复步骤 2)~5) 多达四个线性调校点, 第五个调校点结束后, 按 **up** 键退回 WLIN 菜单。
8. 这时, 如果无校准偏置去除, 按 **Save and Exit** 软键, 存储所有校准数据; 如果有校准偏置需去除, 进行步骤 9:
9. 去除偏置为选择项: 用以去除校准偏置(在做零点和满量程校准时, 如果使用了吊钩或链子悬挂砝码, 校准完拿去吊钩或链子后, 将有一个数值等于吊钩或链子的负重量显示, 该值需移除)。

注意: 去除偏置选择项不能和五点线性调校一起使用

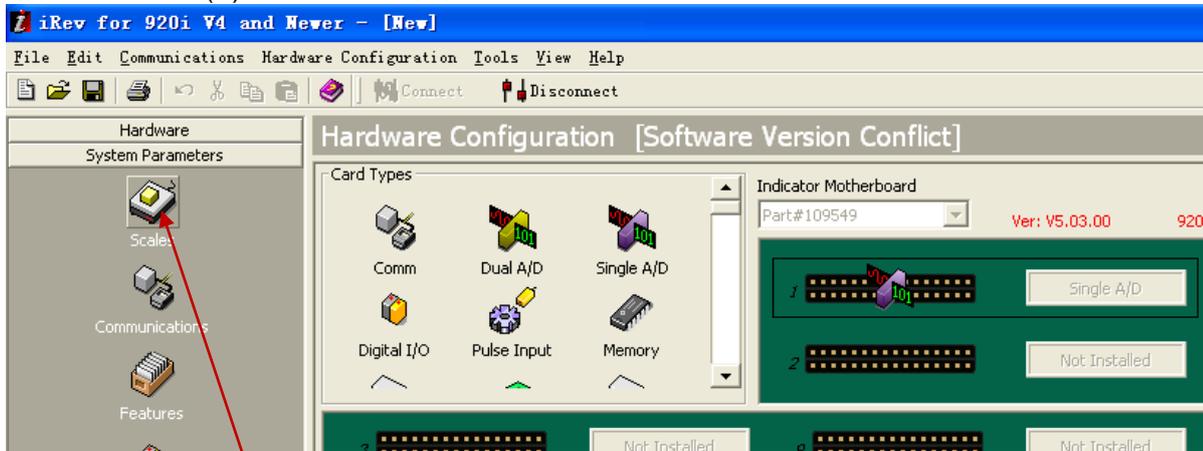
- 如果校准期间未用工具悬挂校准砝码, 从秤上移除校准砝码并按 **up** 键返回 CALIBR 子菜单。
- 如果校准期间使用了吊钩或链子等工具, 从秤上移除这些工具和校准砝码。在所有重量从秤上移除后, 把光标移到 REZERO 参数, 然后按 **down** 键显示当前的零值(A/D 转换数), 按 **Calibrate** 软键调节零点和满量程的校准。按 **enter** 光标自动到 WZERO。

10. 按 **Save and Exit** 软键存储校准数据并退出设置模式。

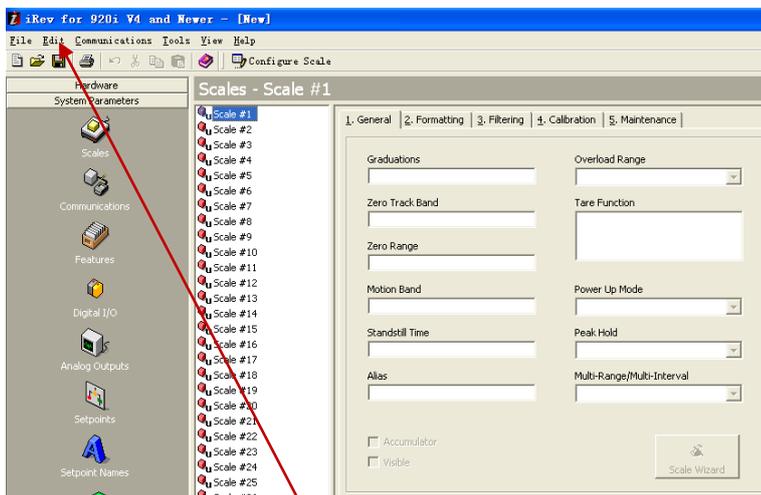
## 方法二、使用 *iRev* 软件工具校准

*iRev4* 工具软件一步步引导校准过程如下：

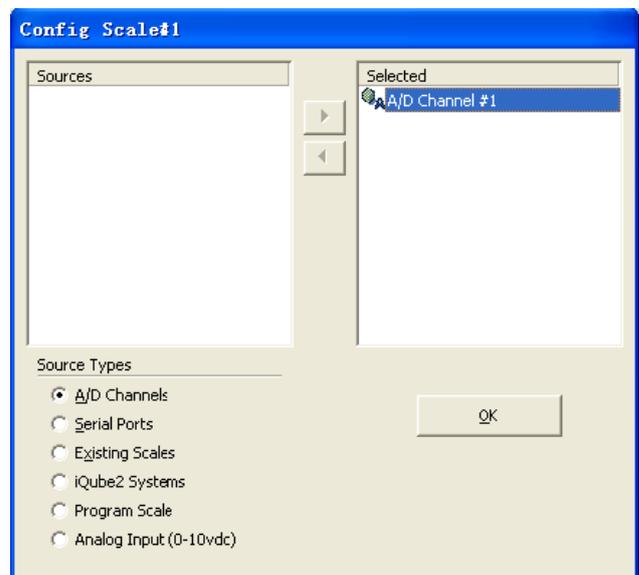
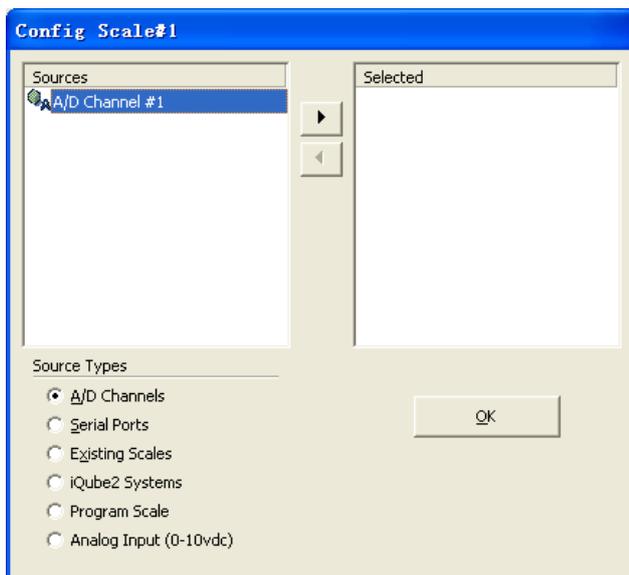
1. 920i 串口 2 与 PC 连接后，打开 920i 电源，置 920i 于设置模式；
2. 在 PC 机上运行 *iRev4* 工具软件，在 *iRev4* 的通讯菜单(Communications)中，点击“Connect...”，出现对话框后点击“是(Y)”；



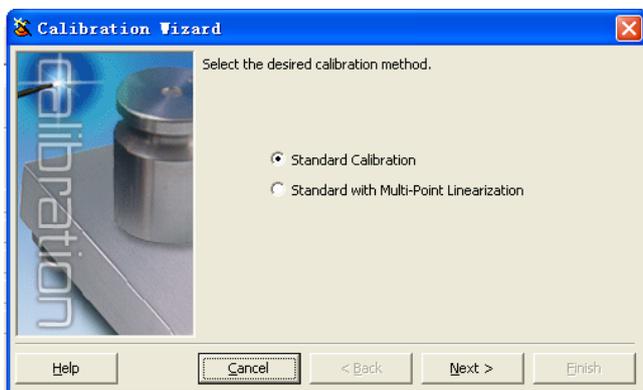
3. 点击上图所示 Scales 图标，出现下图界面：



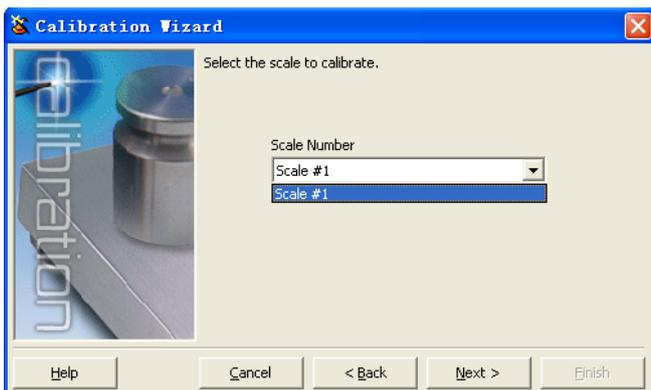
4. 在 *iRev4* 的编辑菜单(Edit)中，点击“Configure Scale...”，弹出如下左边菜单；



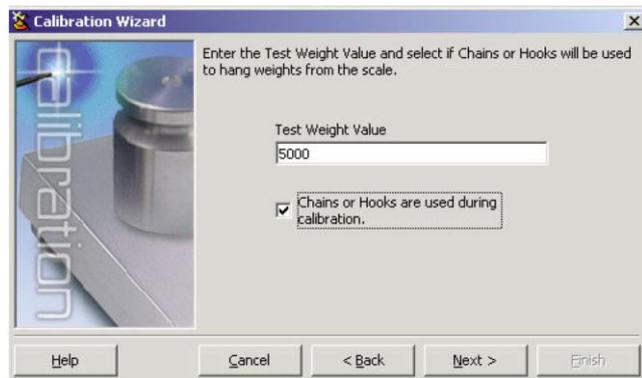
5. 选择左上图左边的秤源，然后点击 ，把左边的秤加入右边，如右上图，然后点击 OK 按钮；
6. 在 *iRev4* 的工具菜单(tool)中，点击“Calibration Wizard”，弹出如下校准引导窗口；



7. 选择标准校准(Standard Calibration:仅包括零点和满量程校准)或多点线性调校(Standard with Multi-Point Linearization:包括零点、满量程和 5 点线性调校)。点击“Next”，弹出如下窗口：



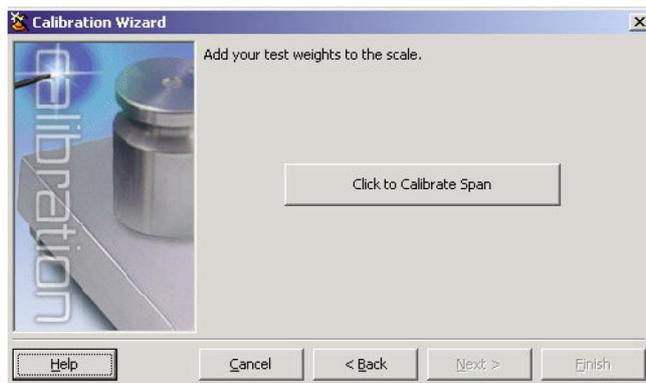
8. 选择要校准的秤，然后点击“Next”，弹出如下窗口：



9. 输入满量程测试砝码重量，如果用吊钩或链子悬挂砝码，选勾下面选项，这将在校准过程中加入“去除偏置(rezero)”步骤。然后点击“Next”，弹出如下窗口：



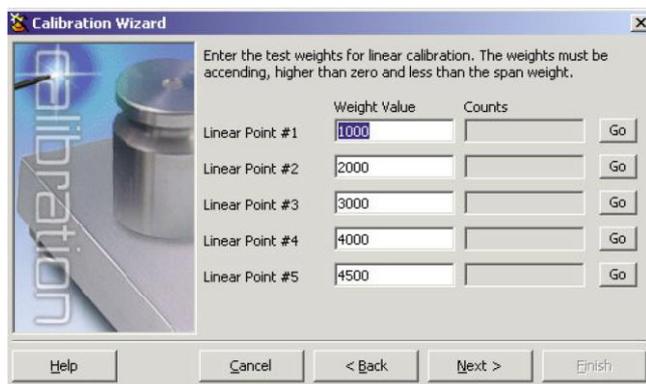
10. 从秤上移去所有重量，如果使用链子或吊钩悬挂校准砝码，把要用的链子或吊钩放到秤上，点击“Click to Calibrate Zero”，零点校准完成后，点击“Next”弹出如下窗口：



11. 在秤上放置满量程校准点测试砝码，点击“Click to Calibration Span”完成满量程校准。满量程校准完成后，点击“Next”弹出如下窗口：



12. 如果步骤 8 选勾了“吊钩或链子”选项，去除偏置界面出现(见上页图)。从秤上移除所有重量(包括链子或吊钩)，点击“Click to Re-Zero”，校准零点偏置，完成校准零点偏置后，点击“Next”弹出如下窗口：



13. 如果要做多点线性调校，最多可输入 5 个其它的校准重量值(界面见上图)，重量值依次增大但不能与零点和满量程重叠。

1). 加载校准砝码，输入砝码重量值然后点击“go”，完成后 A/D 转换点数出现在右边方框中，完成该点校准。重复以上步骤 1). 4 次，完成五点线性调校；

14. 点击“Next”，弹出如下窗口：



15. 检查新的校准值(new 列), 然后点击“Finish”结束校准向导, 如要恢复当前校准值(上次校准值), 点击“Cancel”。
16. 按 920i 上的软键 “Save and Exit”, 存储校准结果到 920i 的非易失性存储器并退回到称重模式。
17. 在 *iRev4* 的通讯菜单(Communications)中, 点击“Disconnect...”, 断开 920i 与 PC 机的连接, 然后关闭 *iRev4* 工具软件, 断开通讯电缆。

### 方法三、串行命令校准

要通过串口命令校准 920i, 需连接 PC 机到 920i 的串口。

- 注意:** 1) *USB* 口的 920i 可直接通过 *USB* 线连接, 发送串行命令;
- 2) 命令中字母不分大小写;
  - 3) 可在 *PC* 机中安装串口通讯工具软件, 用它向 920i 发送命令。

#### 920i 与发送设备连接后, 校准步骤如下:

1. 用串口线连接 PC 机和 920i;
2. 置 920i 于设置模式(显示 *Scale Configuration*)并从秤台上移走所有重量。如果测试砝码需要吊钩或链子, 请放它们到秤上;
3. 在 PC 上, 打开串口通讯工具软件, 打开 PC 与 920i 的通讯(如果不能打开, 检查通讯参数的设置);
4. **零点校准:** 向 920i 发送串行命令: `SC.WZERO#n` ; 校准零点(这里 n 为秤号, 一般为“1”);
5. **满量程校准:**
  - 1). 加载满量程(span)校准砝码到秤上, 用命令: `SC.WVAL` 输入满量程校准砝码重量值, 格式如下:  
`SC.WVAL#n=vvv<CR>`  
 其中: vvv 为输入的满量程校准砝码重量值, <CR>为回车键;
  - 2). 发送串行命令: `SC.WSPAN#n<CR>` ; 校准满量程;
6. **线性调校:** 在零点和满量程之间可校准多达 5 个线性调校点;
  - 1) 用以下命令完成一个调校点的校准:  
`SC.WLIN.V1#n =vvv<CR>`  
`SC.WLIN. C1#n <CR>`  
 其中: 上面第一行命令设定第一点线性调校测试砝码值, 第二行命令校准该线性调校点;
  - 2) 重复步骤 5. , 完成 5 点线性调校;
7. **去除偏置:** 从秤台清除包括吊钩等重量, 然后发送串行命令: `SC.REZERO#n<CR>`;
8. 确认“Save and Exit”软键在屏幕右下角显示的情况下, 发送串行命令: `KSAVEEXIT`, 存储校准数据并退出设置模式。
9. 关闭 PC 与 920i 的串口通讯, 关闭串口通讯工具软件, 断开串口电缆线。