

自动测量控制仪

ZM600

使用说明书

三门峡中原精密有限公司

为使您安全使用本仪器请遵守以下事项

[危险事项]

- 1、 仪器内部有电，触摸有导致死亡及人身伤害之危险。
- 2、 除专业维修人员进行维修检查以外，不要取下外壳。
- 3、 取下外壳前，必须切断电源、拔掉电源插头。

[警告事项]

- 1、 在测量装置前进（下降）后退（上升）时，切勿伸手，否则易被油缸夹住造成伤害，应该确认被安装的装置停止动作后再进行。
- 2、 在测量装置测子动作时，伸手触及易造成伤害，应确认其停止后再进行。

[注意事项]

- 1、 测量部及控制部异常严禁使用。
- 2、 外壳禁止存放重物, 禁止坐、踏电箱。
- 3、 为了安全起见，电源及各部件接地线必须接地, 控制仪接地点在开关右侧螺钉处。



4、希望在以下环境中使用

- 1) 环境温度：0~40℃。
- 2) 湿度：90%以下。
- 3) 振动：0.1G 以下（振动轻微的地方）

5、面板清洁方法

- 1) 面板使用的是钢化玻璃，请注意防止硬物划伤。
- 2) 面板若被污染请用软布及中性洗涤剂、带电防止剂轻轻擦洗。
- 3) 请勿用酒精等有机溶剂清洗。

[关于携带出国]

将本仪器带出国外，因当地有各种规则，事先应通知本公司。

不申报而携带出国如发生事故，本公司概不负责。

[保修说明]

- 1、本产品保修服务仅限正常使用下有效。
- 2、非产品质量问题以及非正常使用造成的故障不予保修。

例如：包括但不限于以下情节导致的故障，不予保修：

- (1) 显示面板受外力撞击导致破碎。
- (2) 用户擅自拆开本产品导致受潮、进液。
- (3) 用户接线错误或接入电源异常导致本产品发生故障。

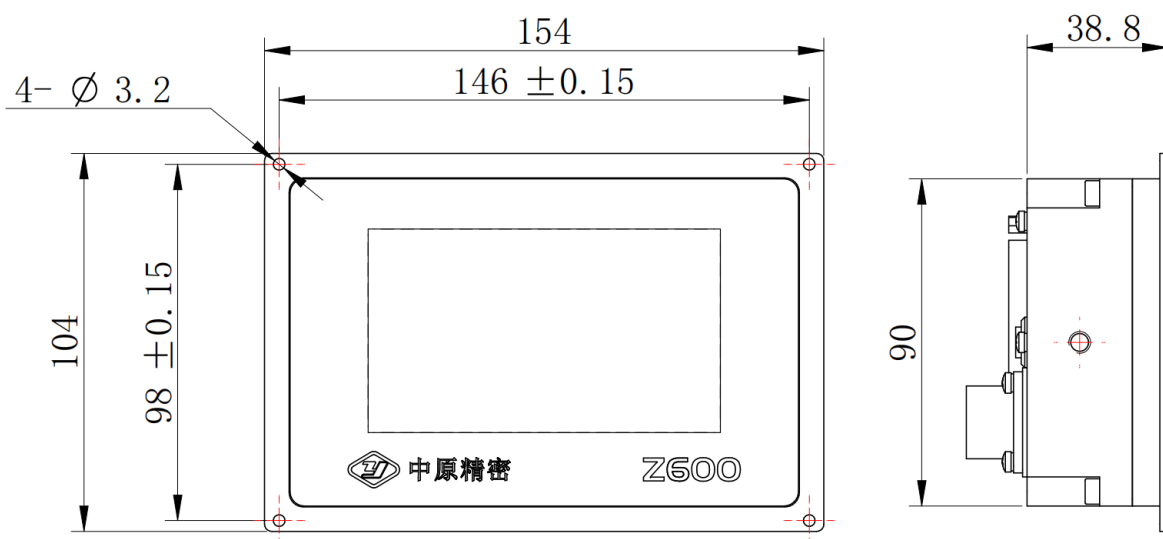
目 录

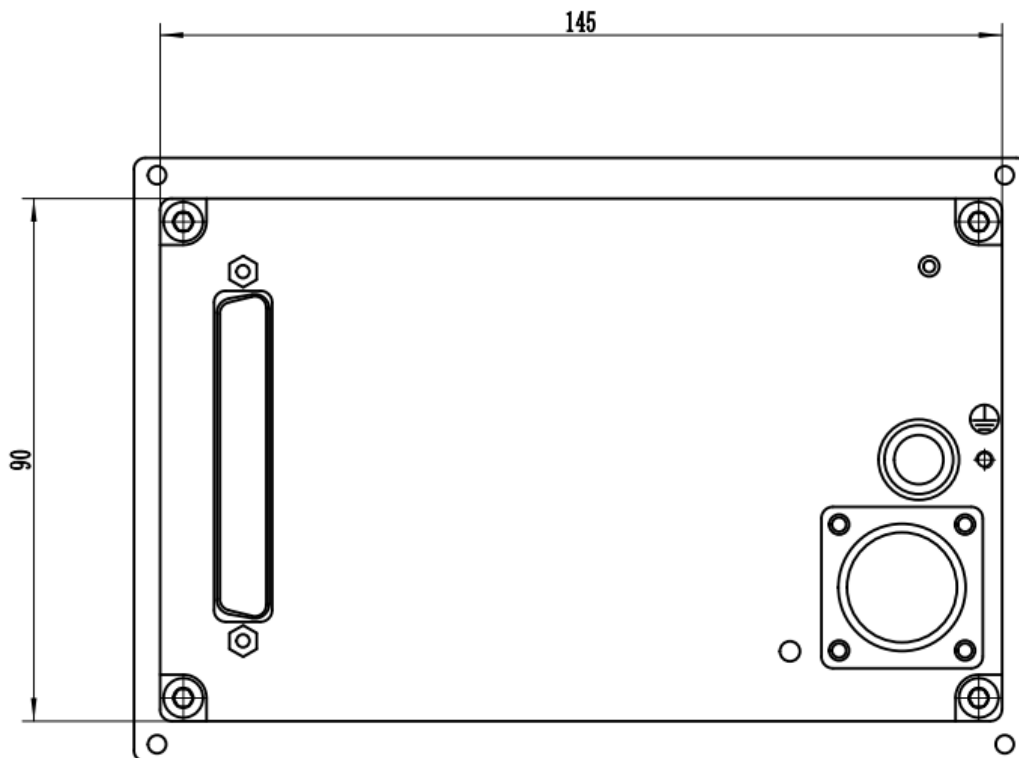
1、概 要	第 1 页
2、特 点	第 2 页
3、扩展功能	第 3 页
4、界 面	第 4 页
4.1、测量界面	第 5 页
4.2、设置界面	第 6 页
4.3、调整界面	第 9 页
5、I/O 接口及连接	第 10 页
6、WSD-100A 外置收张电源信号表	第 14 页
7、使用方法	第 15 页

1、概要

ZM600 控制仪是基于最新数字信号处理系统，采用最新控制技术设计的一款用于磨床加工在线监测控制的仪器。

本控制仪将加工中或加工后各种工件的尺寸，用电动传感器进行测量，如果使用气动量仪进行测量，则需要通过气动测头和 AE 转换器进行测量。将测量结果显示在液晶触摸屏上同时，在预先设定的尺寸处向机床发出控制信号。具有更好的人机效果及更直观的测量状态显示。操作简便，显示更为多样化。





2、特点

1)智能控制测量：可在标准范围内进行各种演算和修正，或由机床控制自动完成加工尺寸修正。在加工中或加工后测量过程中，显示各种测量结果及判断点状态，同时发出信号控制机床动作。

2)更方便小巧：采用 4.3 英寸 TFT 触摸屏液晶显示，嵌入式安装，低功耗设计。节约安装空间，节能环保。

3)良好的人机功效：显示界面更为直观明了，显示内容更为丰富全面，操作更加简单快捷。

4)良好的兼容性：新量仪除了在控制、显示、操作、可靠性、信号采集精度等方面提高外，易于安装、维护。

5)优化设计，整机满足工业级干扰测试。

3、扩展功能

1)外部补调：根据外部输入信号对测量数据进行补偿。

2)记忆选择：为了测量断续表面可以设置记忆功能，如最大值记忆。

3)BCD/BINARY:用于和机床的数字接口。

4)标准型双通道传感器输入。

5)485 输出。

4、界面




说明：

ZM600 型磨加工主动测量仪分为三个功能窗口，测量、设置、调整。

开机后，测量界面显示  为锁定状态，此时点击其他按键无反应，需再次点击此按键变为  ，此时为解锁状态，方可正常操作。

点击  按钮系统进入设置窗口。

点击  按钮系统进入调整窗口。

4.1 测量界面

测量窗口



窗口功能：测量项目的测量值以数字形式显示、调整和显示补调值。

说明：

40.9 μm 显示测量项目的测量值。

P1 显示信号点。

补调 1 显示通道相应测量项目的补调值。（补调范围：±60μm）

M1 + M1 补调加。 **M1 -** M1 补调减。点击 **M2 补调 -1 P2** 切换为

M2 补调加减。点击 **M1 补调 1 P1** 切换为 M1 补调加减。

补调输入 在实际尺寸值与显示测量值存在偏差时，可点击输入偏差值来

校正。也可以点击“**+ -**”来校正。

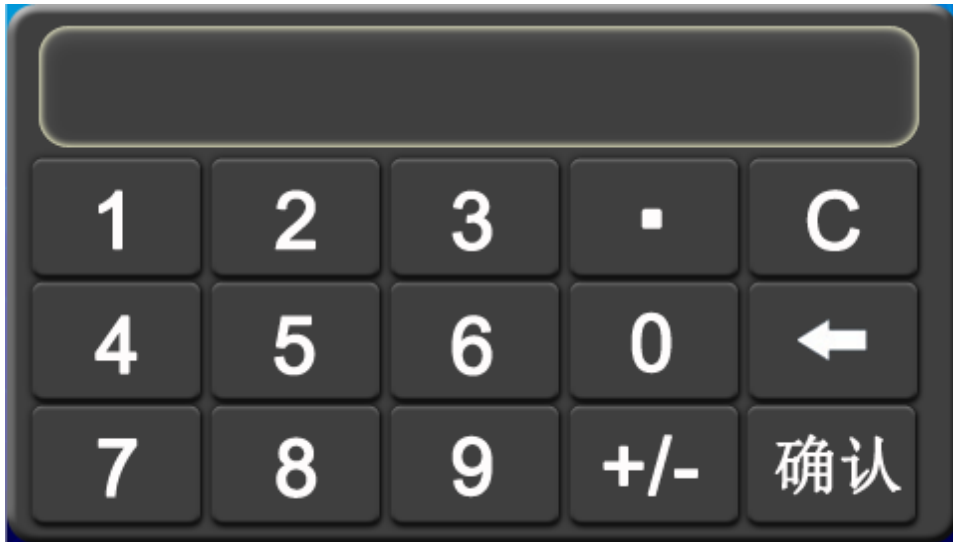
例如：被测工件尺寸为 $\phi 50.0 (+0.02)$ ，标准件理论值为 $\phi 50.01$ ，因制造偏差，标准件实际尺寸为 $\phi 50.009$ ，当用此标准件设置 M1 零位后，实际值与理论值偏差为 $-1\mu\text{m}$ ，就要进行补调。点击 **补调输入** 输入“-1”或者点击 M1 **—**，使补调值设为-1，对标准件进行补偿。

在进行 M2 设置零位后，先点击 **M2 补调 -1** **P2** 切换为 M2 补调界面，点击 **补调输入** 输入“-1”或者点击 M2 **—**，使补调值设为-1，对标准件进行补偿。

4.2 设置界面



如需更改设置参数，点击数字部分，跳出键盘进行设置。



说明：

P1 粗磨信号点；

P2 精磨信号点；

P3 光磨信号点；

P4 退刀信号点；

信号点设置值：P1>P2>P3>P4；

信号切断：设定信号切断值；

测量类型：可选择 G1 ,G2 ,G1+G2 ,G1-G2；

滤波等级：可选择0, 1, 2, 3, 4, 5, 6。(此选项为特殊功能，只有在用户特殊订货时提供)

M1  、 **M2**  ： M1/M2设置界面切换。

※特殊功能页面（仅具备特殊功能时有效）

1.进入设置界面，点击下页，进入设置第二页(双测量项在 M2 界面)。



2、判定开始功能

时序设定为“判定”，延长时间设置为机床给出判定开始信号后，控制仪对机床发出输出信号的延时时间（延时时间可设定为“1~6”）。

3、锁屏时间为开锁后自动锁屏延时时间

设定为“0”，即关闭自动锁屏功能，需手动在测量界面点击锁定按键进行锁定。

设定为“5”，即无按键操作后经过5秒后自动返回测量界面锁屏。（锁屏时间可设定为“5~20”）

4、补偿当量

设定为1即测量界面补调“+”“-”变化量为 $1\mu\text{m}$ 。

可切换为“1”、“0.5”、“2”。

4.3 调整界面



说明

显示值：测头经处理后的数值；

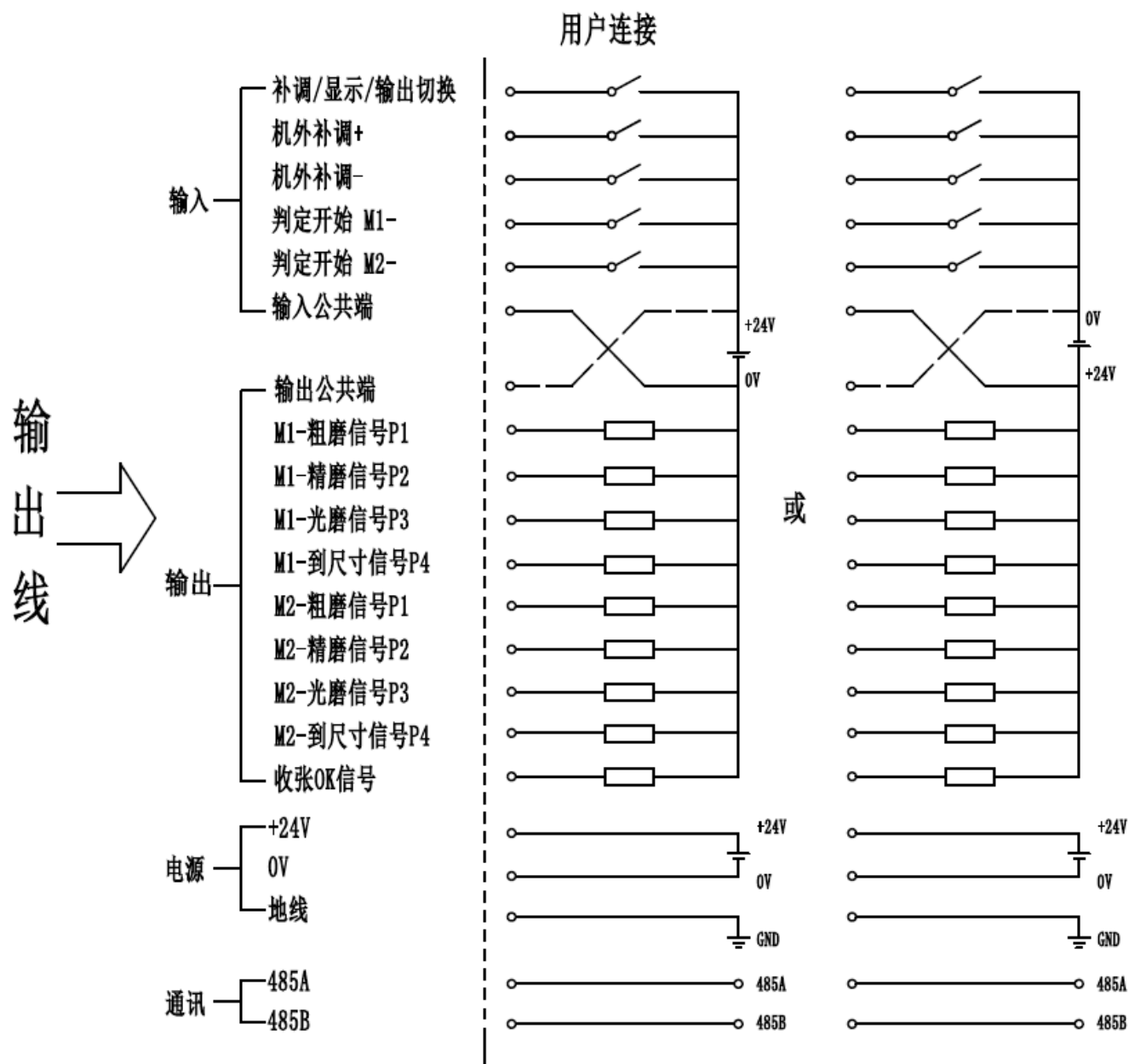
清零值：清零后系统对测头的补偿值；

倍率：可通过弹出键盘对测头放大比进行设置；（出厂时已设定好，标准值为1，用户无需调整。只有在更换测量装置或测杆长度时需调整。）

清零按键：按一次可将显示值清零，再按一次可恢复原有值；

双通道装置上下测杆分别为 G2、G1。

5、I/O 接口及连接



I/O 参数:

电源: 24V DC $\pm 20\%$ ($> 10W$)

接地: 在开关右侧接地端子螺丝处接上机床地线

输出信号: 光继电器 200mA 24VAC/DC

输入信号: 光耦 24V 5mA

※输出线接线表需根据所配输出线芯数选择。

19芯输出线接线表

线号	线色	I/O	单测量项定义	双测量项定义
1	绿	OUT-1	P1	M1-P1
2	黄	OUT-2	P2	M1-P2
3	粉	OUT-3	P3	M1-P3
4	蓝	OUT-4	P4	M1-P4
5	棕	OUT-5		M2-P1
6	蓝/黑	OUT-6		M2-P2
7	绿/黑	OUT-7		M2-P3
8	红/白	OUT-8		M2-P4
9	红	24V	电源24V	
10	黄/蓝	OUT-20	收张 OK 信号	
11	蓝/白	COM-OUT	输出公共端24V 或0V	
12	绿/白	IN-1		补调切换
13	紫	IN-2	机外补调+	
14	红/黑	IN-3	机外补调-	
15	黄/黑	IN-5	判定开始	判定开始-M1
16	紫/白	IN-6		判定开始-M2
17	灰	GND	地线	
18	白	COM-IN	输入公共端0V 或24V	
19	黑	0V	电源0V	

37芯输出线接线表

线号	线色	I/O	单测量项	双测量项	单测量项 BCD	双测量项 BCD
1	粉1	0-1	P1	M1P1	P1	M1P1
2	粉2	0-2	P2	M1P2	P2	M1P2
3	粉3	0-3	P3	M1P3	P3	M1P3
4	粉4	0-4	P4	M1P4	P4	M1P4
5	粉5	0-5		M2P1		M2P1
6	粉6	0-6		M2P2		M2P2
7	粉7	0-7		M2P3		M2P3
8	粉8	0-8		M2P4		M2P4
9	粉9	0-9			BCD1	M1/M2BCD1
10	粉10	0-10			BCD2	M1/M2BCD2
11	黄1	0-11			BCD4	M1/M2BCD4
12	黄2	0-12			BCD8	M1/M2BCD8
13	黄3	0-13			BCD1*10	M1/M2BCD1*10
14	黄4	0-14			BCD2*10	M1/M2BCD2*10
15	黄5	0-15			BCD4*10	M1/M2BCD4*10
16	黄6	0-16			BCD8*10	M1/M2BCD8*10
17	黄7	0-17			BCD1*100	M1/M2BCD1*100
18	黄8	0-18			BCD2*100	M1/M2BCD2*100
19	黄9	24V	电源--24V			
20	黄10	0-19			BCD4*100	M1/M2BCD4*100

21	绿1		收张		BCD8*100	M1/M2BCD8*100
		0-20	OK			
22	绿2	0-21	-	-	负值时输出	负值时输出
23	绿3	RES	-			
24	绿4	SWD	-			
25	绿5	SWC	-			
26	绿6	485A	485-A	-		
27	绿7	485B	485-B	-		
28	绿8	COM- OUT	输出公共端24V 或0V			
29	绿9	I-1		补调切换		显示/输出切换
30	绿10	I-2	机外补调+			
31	灰1	I-3	机外补调-			
32	灰2	I-4	-			
33	灰3	I-5	判定开始 M1			
34	灰4	I-6	判定开始 M2			
35	灰5	GND	地线			
36	灰6	COMIN	输入公共端0V 或24V			
37	灰7	0V	电源0V			




6、WSD-100A 外置收张电源信号表

WSD-100A 外置收张电源信号说明表	
端子号	配 ZHD-1140BC/ZHS-173DC
1	AC 220V
2	AC 0V
3	红色线
4	黄色线
5	黑色线 COM
6	收张输入（开关信号）
7	收张输入（开关信号）COM
8	
9	
10	地线 FG (⊥)

7、使用方法




7.1 标准型双测杆单通道传感器调整方法（ZHD-1070BC\1090BC\1080BC）

进入开机界面，按界面上方的  或  键将补偿量后的显示值设定为 0。

调整上、下测子离开测量表面。点击  按钮，系统进入调整窗口，界面显示 G1,记录显示值大小，调整传感器下测子，使显示值变为初始值的一半左右，锁紧下测子，然后继续调整传感器上测子，使显示值变为 0 左右(数值在 ± 30 以内)，锁紧上测子。此时，按  按钮，显示值变为 0，测头补偿值进入清零值，调整结束。按  按钮，进入测量界面。

7.2 标准型单通道传感器调整方法（ZHS 系列）

进入开机界面，按界面下方的  或  键将补偿量后的显示值设定为 0。

调整测子离开测量表面。点击  按钮，系统进入调整窗口，界面显示 G1,记录显示值大小，调整传感器测子，使显示值变为 0 左右(数值在 ± 30 以内)，锁紧测子。此时，按  按钮，显示值变为 0，测头补偿值进入清零值，调整结束。按  按钮，进入测量界面。

7.3 标准型双通道传感器调整方法（ZHD、ZHF 系列,ZHD-1070BC\1090BC\1080BC 除外）

进入开机界面，按界面下方的 **M1 +** 或 **M1 -** 键将补偿量后的显示值设定为 0。

调整上、下测子离开测量表面。点击 **调整** 按钮，系统进入调整窗口，界面显示 G1，记录显示值大小，调整传感器下测子，使显示值变为 0 左右（数值在 ± 30 以内），锁紧下测子。此时，按 **清零** 按钮，显示值变为 0，测头补偿值进入清零值，下测子调整结束。界面显示 G2，记录显示值大小，调整传感器上测子，使显示值变为 0 左右（数值在 ± 30 以内），锁紧上测子。此时，按 **清零** 按钮，显示值变为 0，测头补偿值进入清零值，调整结束。按 **返回** 按钮，进入测量界面。

7.4 标准型气动传感器调整方法（ZHS-AH 系列）

进入开机界面，按界面下方的 **M1 +** 或 **M1 -** 键将补偿量后的显示值设定为 0。点击 **调整** 按钮，系统进入调整窗口，界面显示 G1，记录显示值大小，调整传感器节流阀，使显示值变为 0 左右（数值在 ± 30 以内），锁紧。此时，按 **清零** 按钮，显示值变为 0，测头补偿值进入清零值，传感器调整结束。按 **返回** 按钮，进入测量界面。

7.5 倍率调整方法

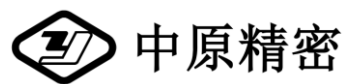
量仪使用过程中，在更换测量装置或测杆长度时需调整倍率。

调整上、下测子离开测量表面。点击 **调整** 按钮，系统进入调整窗口，界面显示 G1。调整下测子，使显示值为 0 左右（数值在 ± 30 以内）。按 **清零** 按钮，显示值为 0。在测子和测量表面之间插入 0.05mm 塞尺，记录显示值。点击 **倍率** 窗口，跳出键盘，根据实际值

和显示值的倍数关系，直接进行相应数值的输入。重复上述过程三次。显示值和塞尺实际值相符时调整结束。G2调整同 G1。出厂默认设置为**1.00**（ZHS-AH 系列除外）。

量仪出厂时已按照标准进行精确调整，正常使用过程中，无需进行倍率调整。

V1.4 202405



三门峡中原精密有限公司

地址：中国河南三门峡市城乡一体化示范区纬六路东段

电话：0398-2751818 传真：0398-2751819

邮编：472000

<http://www.zyjm.com>



扫描二维码在【支持与服务】

→【下载中心】下载说明书