

自动测量控制仪

ZX400

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, 控制仪外壳接地点在输出线插座上方螺钉处。



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。

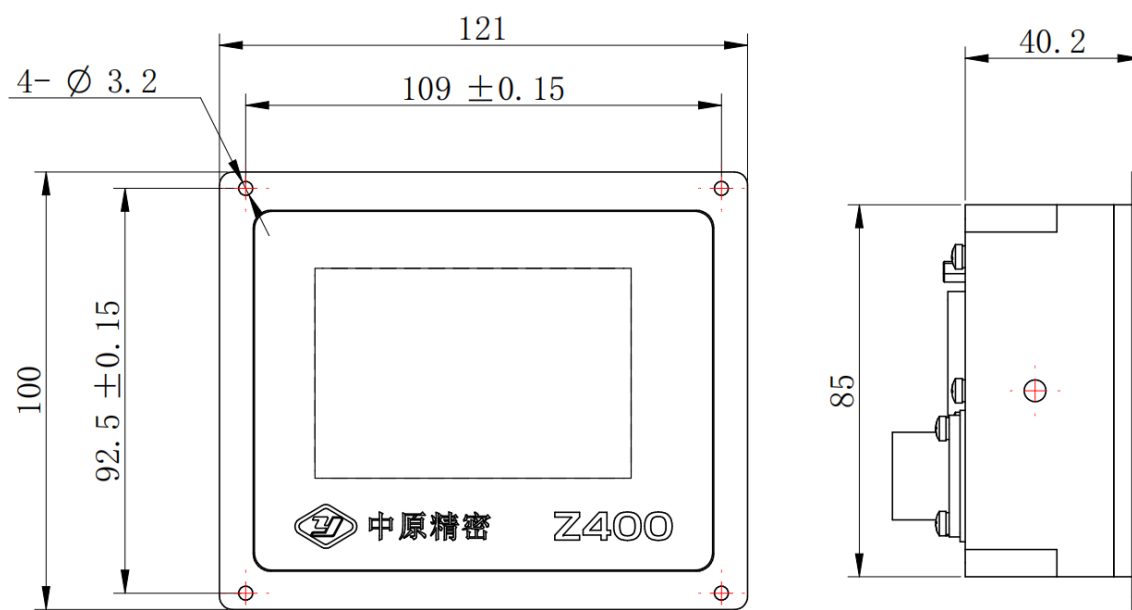
目 录

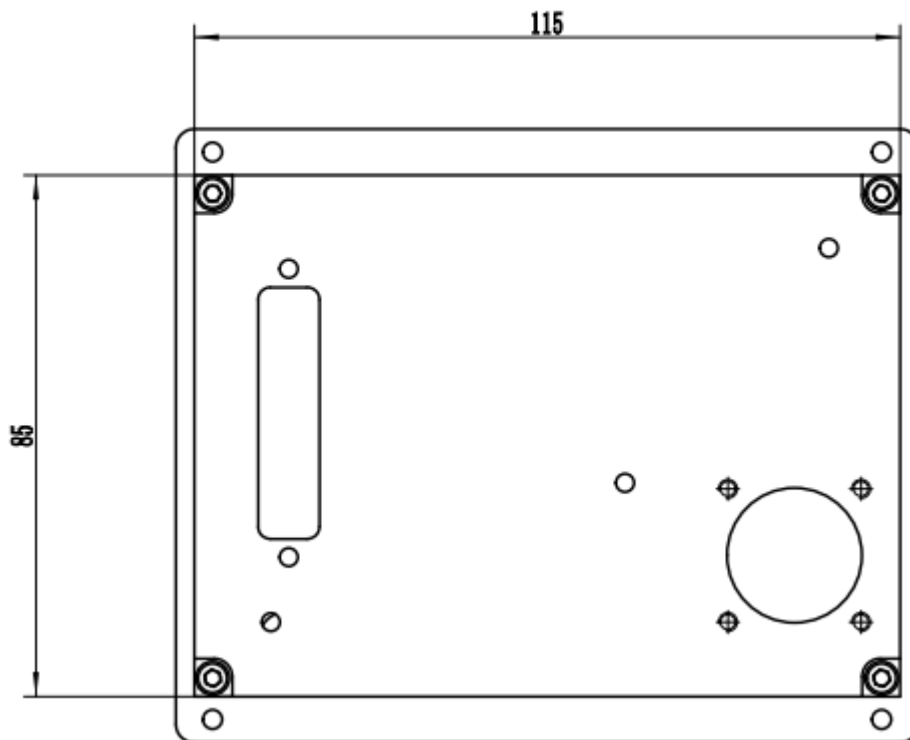
1、概 要	第 1 页
2、特 点	第 2 页
3、扩展功能	第 3 页
4、界 面	第 4 页
4.1、测量界面	第 5 页
4.2、设置界面	第 6 页
4.3、调整界面	第 8 页
5、I/O 接口及连接	第 9 页
6、WSD-100A 外置收张电源信号表	第 12 页
7、使用方法	第 13 页

1、概要

ZX400 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 3.5 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)485 输出。
- 4)标准型双通道传感器输入。

4、界面





说明：


ZX400 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。

点击  可手动输入补调值。

点击  ：补调加。

点击  ：补调减。

4.1 测量界面



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：

36.8：显示测量项目的测量值。

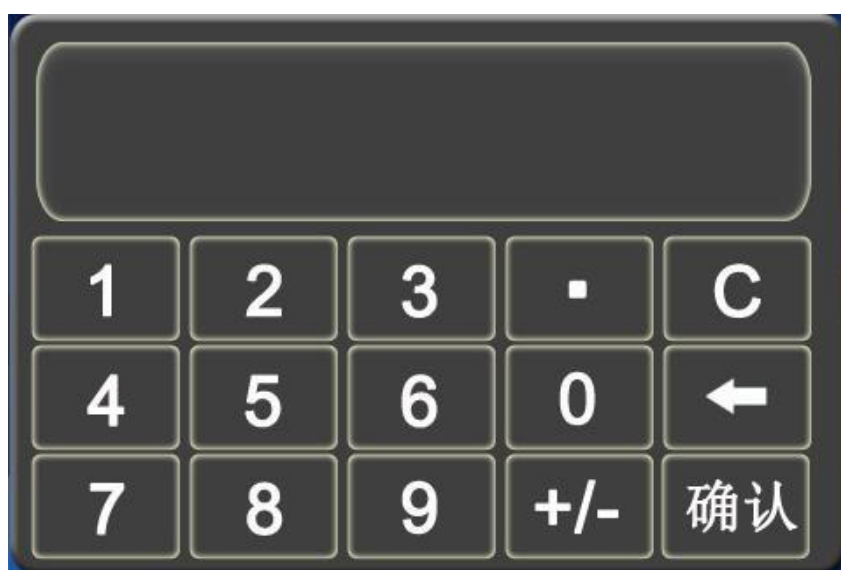
P2：显示信号点。

补调值 10.0 μm：显示补调值。

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：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)

※特殊功能页面（仅特殊功能时有效）

1、在设置界面点击“下一页”进入：



2、P5 报警信号

在设置第二页，分别输入“报警上限值”和“报警下限值”

如：设置为-40~100，即在测量显示值大于 100 或小于-40 时给出“P5”报警信号。

3、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”）。

4、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”）

5、补偿当量

设定为 1 即测量界面补调“+”“-”变化量为 1 μ m。

可切换为“1”、“0.5”、“2”。

6、485 地址默认为 0，仅在具备 485 通讯功能时有效。

4.3 调整界面



说明

显示值：测头经处理后的数值；

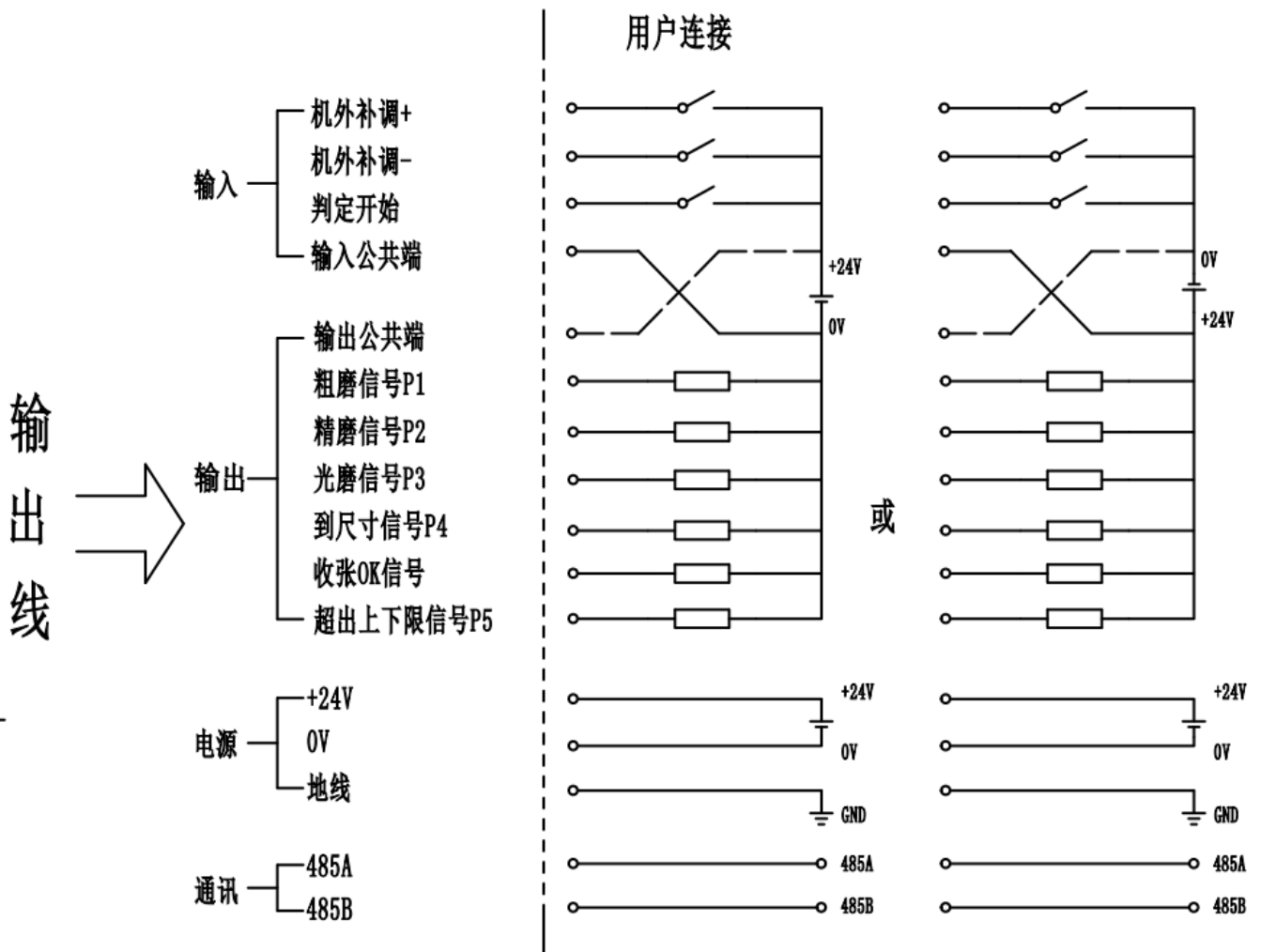
清零值：清零后系统对测头的补偿值；

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: 24VDC \pm 20% ($>10W$) 24V 和 0V 分别接入输出线红线和黑线

输出信号: 继电器 220V 5A

输入信号: 光耦 24V 3mA

地线: 灰色线连接机床地线

※输出线接线表需根据所配输出线芯数选择。

注:8 芯输出线无线号管,按颜色接线。

8 芯/19 芯输出线（黑色电缆线）接线表

线号	线色	I/O	定义
1	绿	OUT1	P1
2	黄	OUT2	P2
3	粉	OUT3	P3
4	蓝	OUT4	P4
5	棕	OUT5	收张确认
6	蓝/黑	OUT6	P5
7	绿/黑	OUT7	*
8	红/白	IN1	*
9	白	COMOUT	输出公共端 DC:24V 或0V
10	黄/蓝	IN2	机外补调+
11	蓝/白	IN3	机外补调-
12	绿/白	IN4	判定开始
13	紫	COMIN	输入公共端 DC:0V 或24V
14	红/黑	485B	485B
15	黄/黑	485A	485A
16	灰	GND	地线
17	紫/白	IN0	*
18	黑	24V-0	电源 DC:0V
19	红	24V	电源 DC:24V

25芯输出线（白色电缆线）接线表

注：25芯输出线为旧型号输出线，已停发，仅供旧型号接线参考。

线号	线色	I/O	定义
1	橙	OUT1	P1
2	黄	OUT2	P2
3	粉	OUT3	P3
4	蓝	OUT4	P4
5	棕	OUT5	收张确认
6	绿	OUT6	P5
7	浅绿	OUT7	*
8	红/白	IN1	*
9	白	COMOUT	输出公共端 DC:24V 或0V
10	橙/白	IN2	机外补调+
11	蓝/白	IN3	机外补调-
12	紫/白	IN4	判定开始
13	紫	COMIN	输入公共端 DC:0V 或24V
14	红/黑	485B	485B
15	橙/黑	485A	485A
16	灰	GND	地线
17			
18	黄/黑	5V	*
19	黑/白	*	*
20	绿/白	*	*
21	绿/黑	IN0	*
22	黑	24V-0	电源 DC:0V
23			
24	红	24V	电源 DC:24V
25			




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  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 0 左右(数值在 ± 30 以内)，锁紧下测子。此时，按  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  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。


7.4 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  或  键将补偿量后的显示值设定为 0。点击  按钮，系统进入调整窗口，界面显示 G1，记录显示值大小，调整传感器节流阀，使显示值变为 0 左右(数值在 ± 30 以内)，锁紧。此时，按  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  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  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  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  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。

V1.7 202401



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>