

# ZHD 内外径主动测量装置

## 使 用 说 明 书

三门峡中原精密有限公司

## 危险：

危险电压可能导致人身伤害或死亡。

- 除非需要维修或检查，否则不要取下盖子。
- 取下盖子之前，请关闭系统的电源开关并断开电源电缆。

## 警告：

使用液压缸驱动时，向前（向下）或向后（向上）驱动装置可能会造成人身伤害。

- 在液压缸产生动作之前，请确保使用该系统的机器没有工作。
- 测量头的从动触点可能会造成人身伤害。

## 注意事项

当测量单元和/或控制单元出现故障时，请确保不要操作装置。

重载或强力会使装置的盖子变形。

- 请勿站立或踩踏控制单元的盖子。
- 未连接接地线的操作可能会导致系统故障或触电。

# 前言

该装置是由我们经验丰富的工程师竭尽全力和技术精英开发的，他们不断追求精度，并由我们熟练的技术人员用最新的生产设备精心制造。它通过了非常严格的测试并验证了卓越的性能，然而，这种高精度的仪器需要正确的操作和维护，以便在最佳条件下继续利用其全部功能。

本文件描述了日常使用本装置的人员必须熟知的正确和安全操作要点。我们希望这份文件能帮助你更好地使用测量装置。

注意事项：

1) 根据应用情况，本指南下的测量装置可以与我们的控制仪形成各种测量系统。

有关特定系统配置的详细信息，请参阅系统的单独操作手册。（对于相当简单的系统配置，可能不提供其系统操作手册。）

2) 必须特别小心，过度冲击或错误坠落可能导致装置产生故障。

3) 装置电缆必须在没有因金属碎片或移动物品而造成任何压缩或损坏的可能性的情况下运行。请固定测量一侧的电缆端部，以保护其免受装置移动引起的摩擦和延伸。

4) 装置电缆与其他设备的电源电缆应分开 200mm 以上，并使用单独的管道。

5) 不要私自打开装置的盖子。不要随意转动或松开夹紧螺钉、调整螺钉或其他螺钉。

---

# 目录

---

1、概要、特点及型式规格 .....	(3)
1.1概要 .....	(3)
1.2特点 .....	(3)
1.3型式规格 .....	(4)
2、测量装置各部的名称 .....	(5)
2.1外径用(I) .....	(5)
2.2外径用(Ⅱ) .....	(6)
2.3内径用(I) .....	(7)
2.4内径用(Ⅱ) .....	(8)
3、测量范围 .....	(9)
3.1外径用 .....	(9)
3.2内径用 .....	(10)
4、测杆、接长杆装配方法 .....	(11)
5、使用方法 .....	(12)
5.1确认触头不与工件相碰撞 .....	(12)
5.2确认测量装置触头在工件最大直径处 .....	(12)
5.3带气动收张的测量装置 .....	(12)
5.4带电器收张的内径测量装置收张量调整方法 .....	(13)
6、零位的设定 .....	(14)
6.1单一输出信号的测量装置零位设定方法 .....	(14)
6.2双路输出信号的测量装置零位设定方法 .....	(15)
7、 <b>保修</b> .....	(15)

---

# 1. 概要、特点及型式规格

---

## 1.1 概要

本公司的主动测量装置是对加工中(或加工后)的零件进行测量,发出信号用以控制加工机床的装置。它具有提高尺寸精度、形状精度、防止产生废品、减轻工人劳动强度、提高自动化程度等许多优点。

本公司的主动测量装置系列,具有独特的支点结构和高精度的传感器,能正确地检测零件尺寸变化,是汇集中外技术之大全的产品。

## 1.2 特点

### 1)应用于高精度零件测量

由于在内部结构中没有滑动部件、摩擦部件,所以本装置特别适合于高精度零件的加工测量。

### 2)耐用度高、刚性好、性能可靠

由于采用了独特的 L 型片簧支点,提高了支点的刚性。可动部件非常轻巧,所以动态特性良好,具备高精度测量的条件,从而实现了高的耐用度,高的可靠性。

### 3)维修容易

因为采用了部件结构,高精度零件组装,所以维修简单。

### 4)安装容易

测杆的安装更换、对准测量装置中心,左右位置很容易变更,而且安装姿态不受限制,所以安装起来非常容易。

### 5)用于各种测量

除测量外径、内径外,能够应用于各种类型的测量、规格齐合。

### 1.3 型式规格

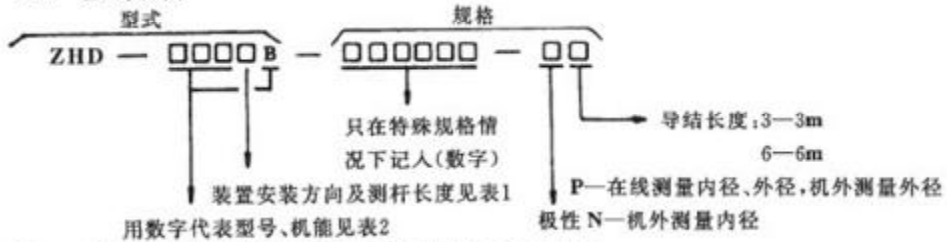


表1 (注:如填入数为“0”,则表示未定测杆长度和安装方向)

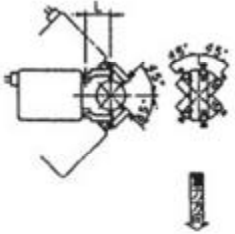
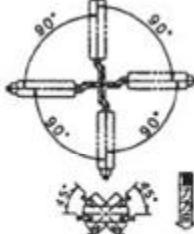
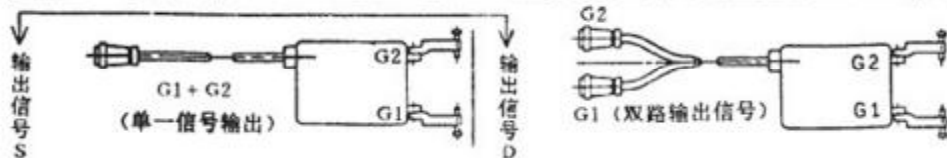
填入数	1	2	3	4
测杆长度 L(mm)	42	82	42	82
安装方向	在重直平面内安装 (在此范围内可以使用) 		在水平面内安装 (在此范围内可以使用) 	

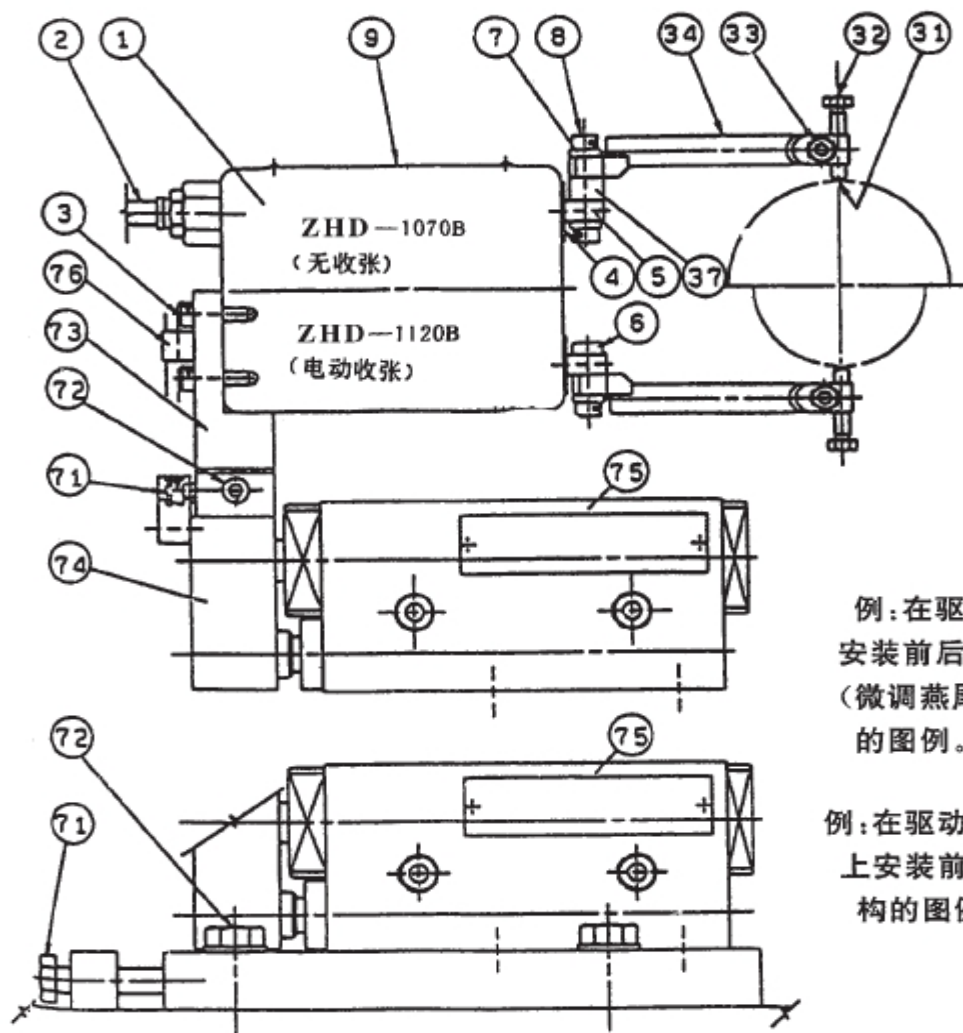
表2

型号	装置名称	输出信号	工件收张方式				主要用途
			连续面	断续面	无	气动	
外径	ZHD-1070BC	S	✓	✓			圆柱外径/宽度
	ZHD-1120BC	D	✓		✓		圆柱外径/宽度
	ZHD-1160BC	D	✓			✓	圆柱外径/宽度
	ZHD-1190BC	D		✓		✓	花键外径/宽度
内径	ZHD-1140BC	D	✓		✓		圆孔内径/槽宽
	ZHD-1180BC	D	✓		✓		圆孔内径/槽宽
	ZHD-1200BC	D		✓		✓	断续内径



## 2. 测量装置各部的名称

### 2.1 外径用(1)



例:在驱动部件上  
安装前后调整机构  
(微调燕尾71~74)  
的图例。

例:在驱动部件底座  
上安装前后调整机  
构的图例。

图2.1 请参考本图进行调整

- |         |         |        |
|---------|---------|--------|
| ①测量装置本体 | ⑧测杆安装螺钉 | ⑦①调整螺钉 |
| ②导线     | ⑨铭牌     | ⑦②夹紧螺钉 |
| ③安装螺钉   | ⑩触头     | ⑦③连接板  |
| ④密封圈    | ⑪调整螺钉   | ⑦④支板   |
| ⑤杠杆     | ⑫夹紧螺钉   | ⑦⑤驱动部件 |
| ⑥螺母     | ⑬测杆     | ⑦⑥固定夹  |
| ⑦垫圈     | ⑭接长杆    |        |

2.2 外径用(Ⅱ)

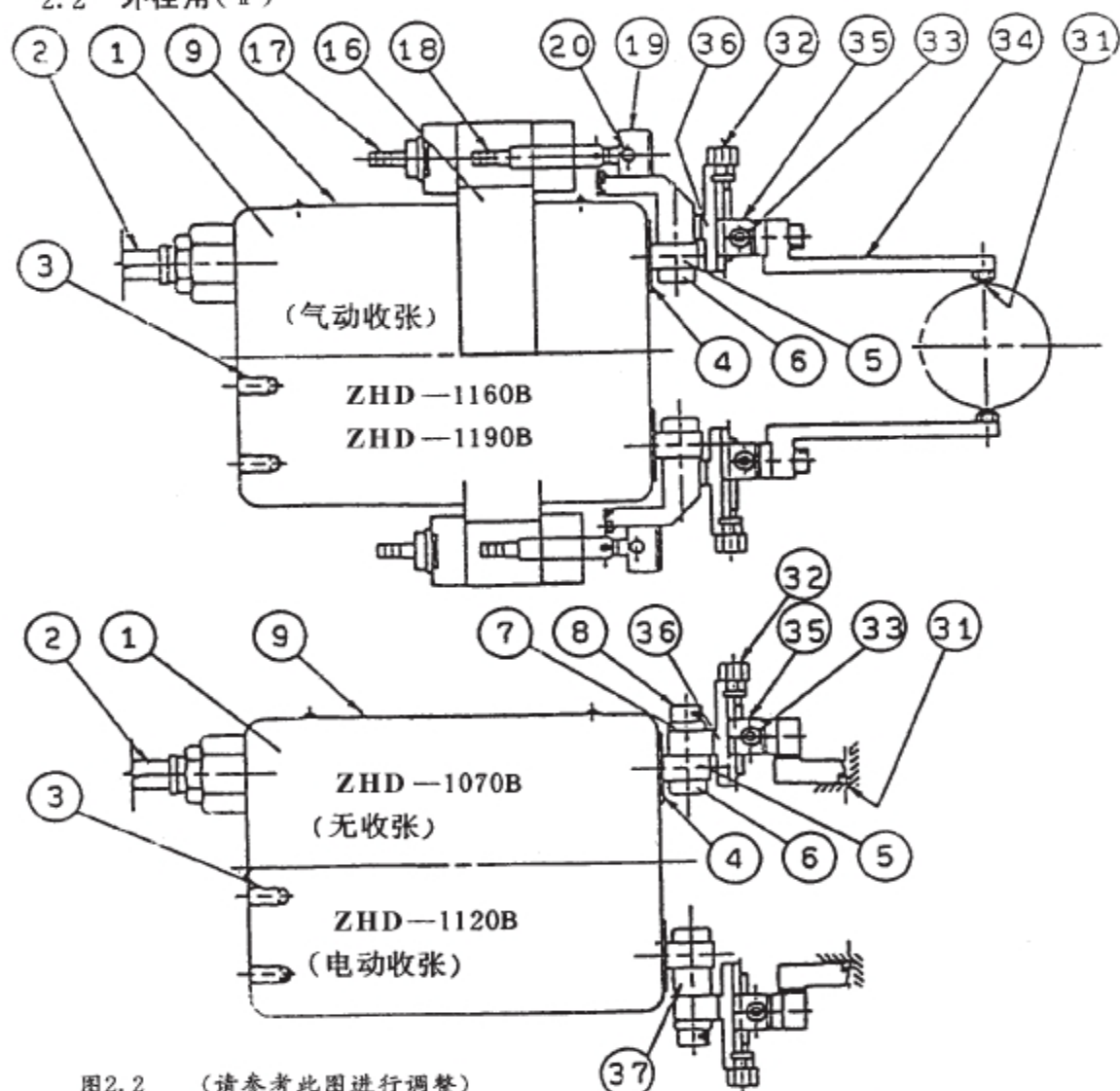


图2.2 (请参考此图进行调整)

①测量装置本体

②导线

③安装螺钉孔

④密封圈

⑤杠杆

⑥螺母

⑦垫圈

⑧测杆安装螺钉

⑨铭牌

⑬气动收张部件

⑭接头(进气)

⑮接头(排气)

⑯活塞头

⑳紧定螺钉

㉑触头

㉒调整螺钉

㉓夹紧螺钉

㉔测杆

㉕夹紧座

㉖微调燕尾座

㉗接长杆



## 2.3 内径用(I)

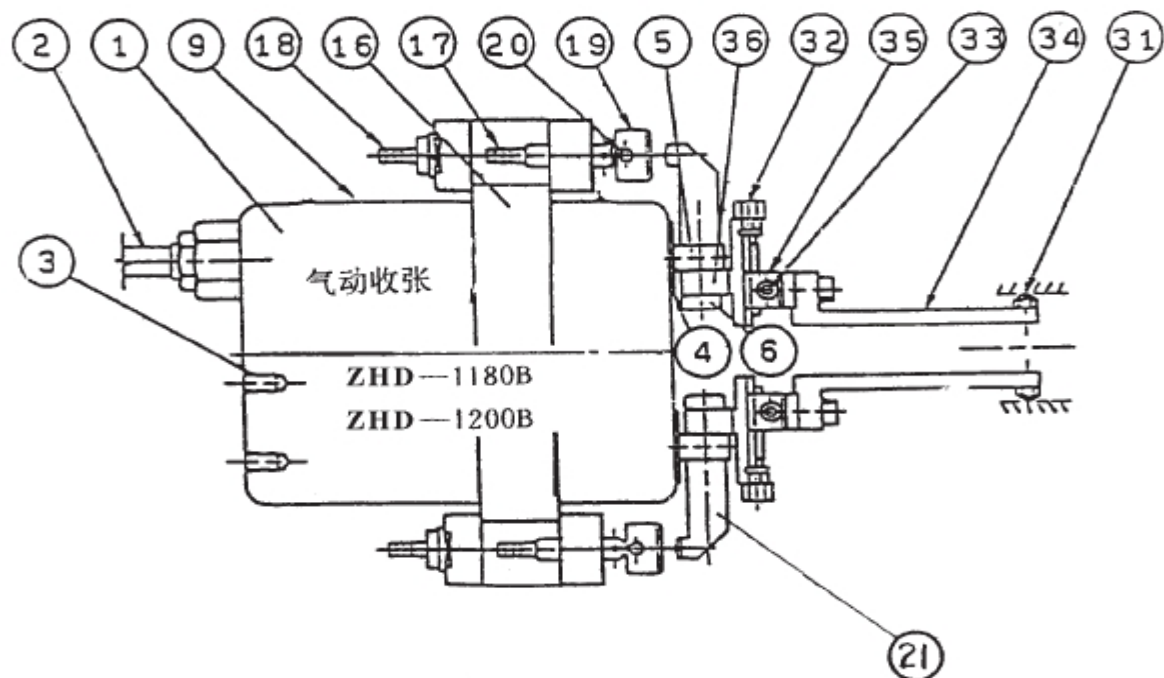


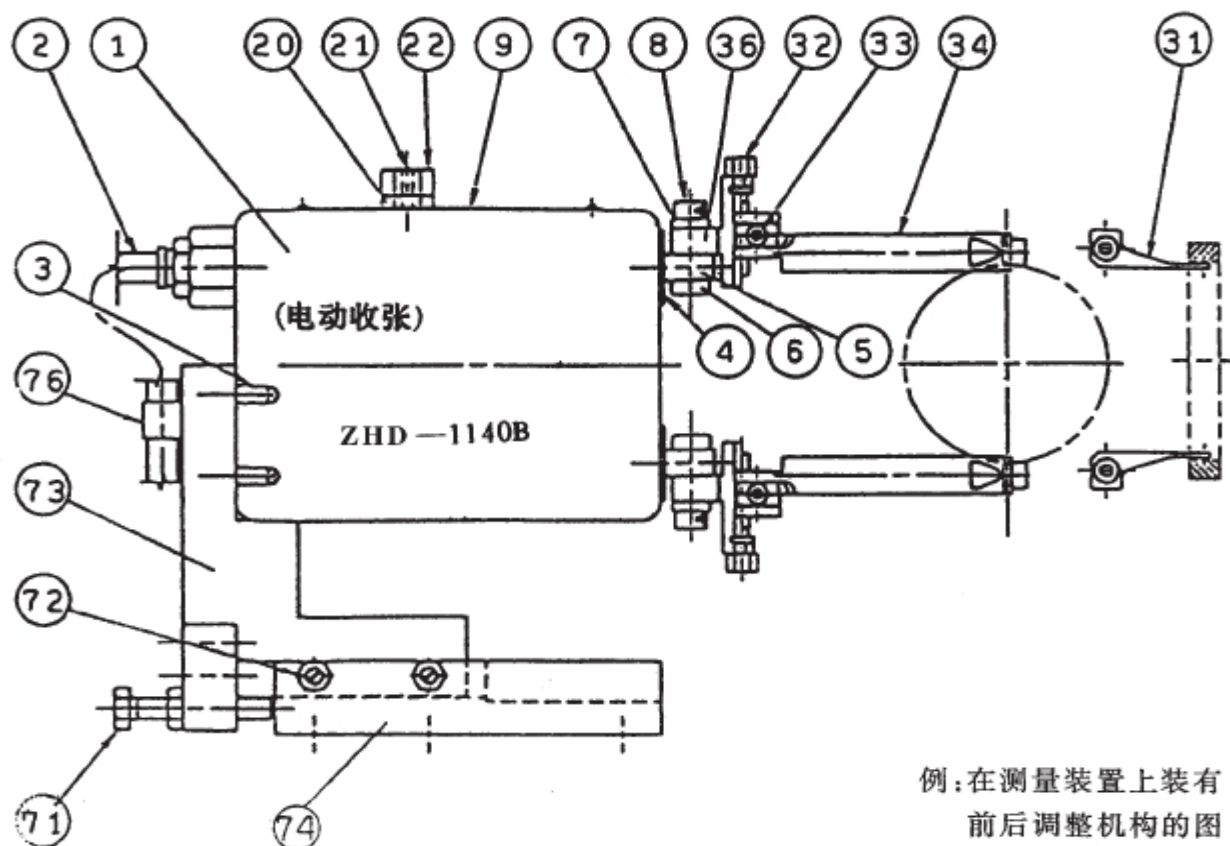
图2.3 (请参考此图进行调整)

- ①测量装置本体
- ②导线
- ③安装螺钉孔
- ④密封圈
- ⑤杠杆
- ⑥螺母
- ⑨铭牌

- ⑬气动收张部件
- ⑭接头(进气)
- ⑮接头(排气)
- ⑯活塞头
- ⑰紧定螺钉
- ⑱支架

- ⑳触头
- ㉑调整螺钉
- ㉒夹紧螺钉
- ㉓测杆
- ㉔夹紧座
- ㉕微调燕尾座

2.4 内径用(I)



例：在测量装置上装有前后调整机构的图例。(调整机构为71~74部分)。

图2.4 (请参考此图进行调整)

- |         |       |        |       |
|---------|-------|--------|-------|
| ①测量装置本体 | ⑳固定螺母 | ㉑触头    | ㉒调整螺钉 |
| ②导线     | ㉓调整螺钉 | ㉔调整螺钉  | ㉕夹紧螺钉 |
| ③安装螺钉孔  | ㉖盖    | ㉗夹紧螺钉  | ㉘连接座  |
| ④密封圈    |       | ㉙测杆    | ㉚底座   |
| ⑤杠杆     |       | ㉛微调燕尾座 | ㉜固线夹  |
| ⑥螺母     |       |        |       |
| ⑦垫圈     |       |        |       |
| ⑧测杆安装螺钉 |       |        |       |
| ⑨铭牌     |       |        |       |

### 3. 测量范围

#### 3.1 外径用

注 1: 本图适用于本公司标准测杆和触头的组合。

注 2: 测量范围受测量装置安装位置的限制。

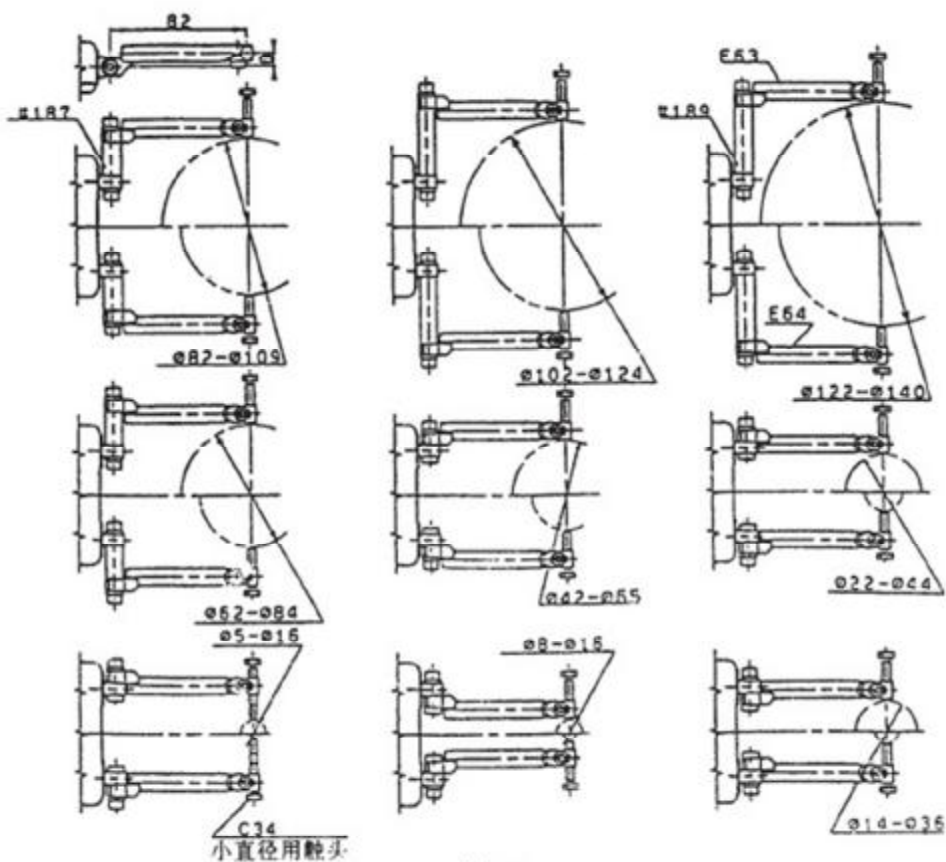


图 3.1

### 3.2 内径用

注:测量尺寸D随下记的L尺寸和A尺寸而变化

$$\varnothing D = L - 2A \quad (L \text{ 为上、下测杆中心线距离, } A \text{ 为触头尺寸})$$

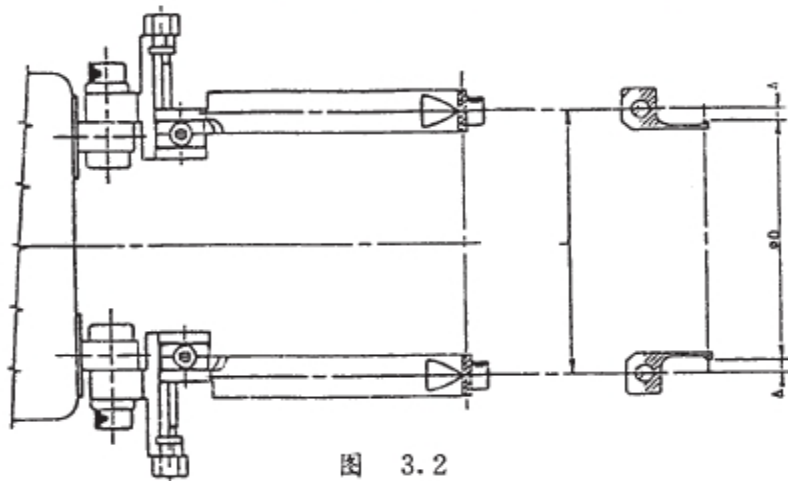


图 3.2

注1:本图适用于本公司标准微动部件和测杆的组合。

注2:测量范围有时受测量装置安装位置的限制

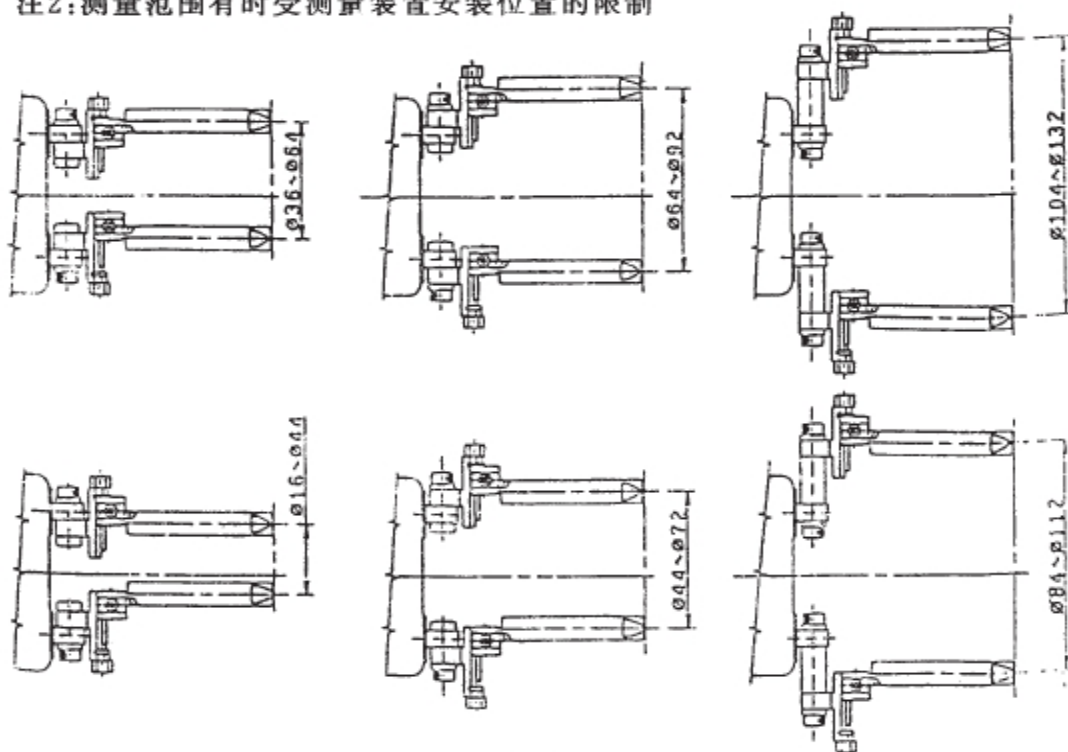
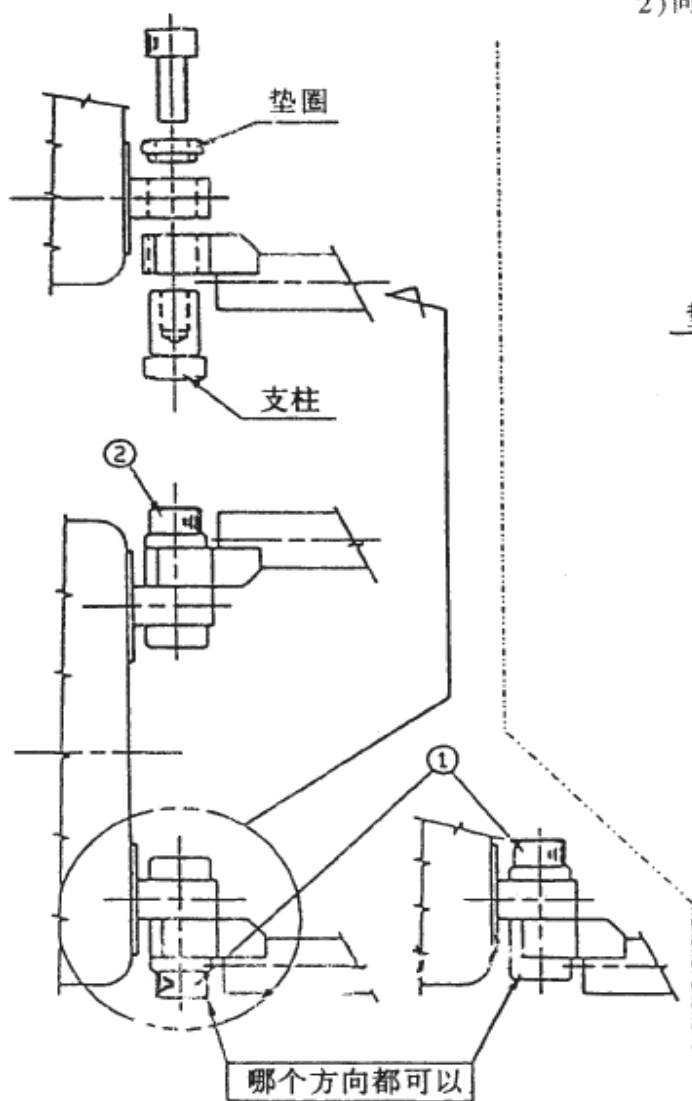


图 3.3

## 4. 测杆、接长杆装配方法

### 不用接长杆的结合

- 1) 用螺钉 ① 安装下部测杆
- 2) 用螺钉 ② 安装上部测杆



### 使用接长杆的场合

- 1) 用螺钉 ① 将下部垫圈、测杆、接长杆连成一体，再用螺钉 ② 通过垫圈一起装配到本体上。
- 2) 同理用螺钉 ③、④ 装配上部测杆。

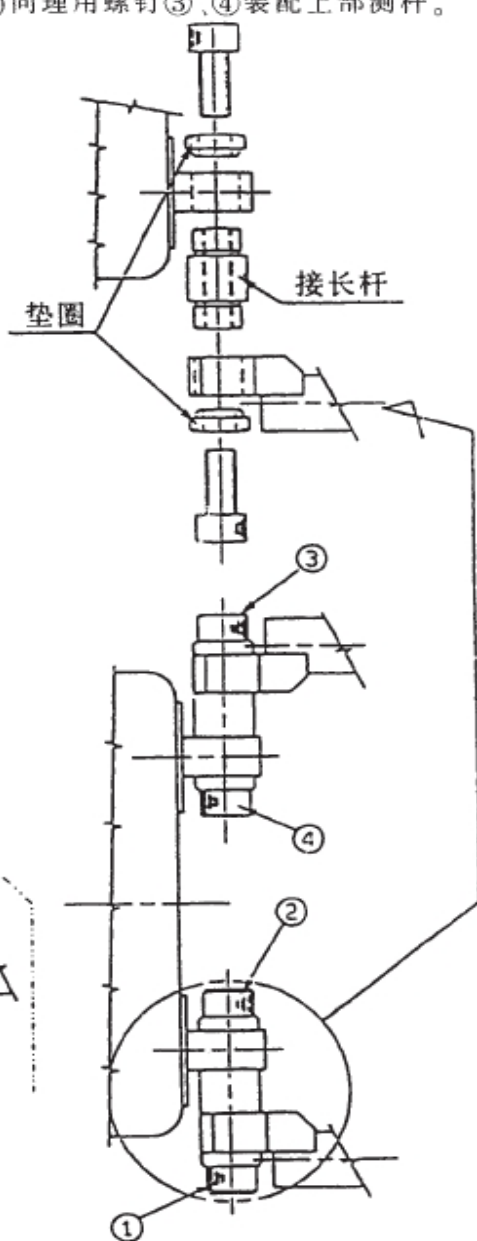


图 4.1

## 5. 使用方法

把测量装置安装在机床上之后或在更换测杆、触头时,请确认以下项目。

### 5.1 确认触头不与工件相碰撞

在安装基准件或工件后,使测量装置前进之前,先确认一下触头不会碰到工件或基准件以及其它障碍物。

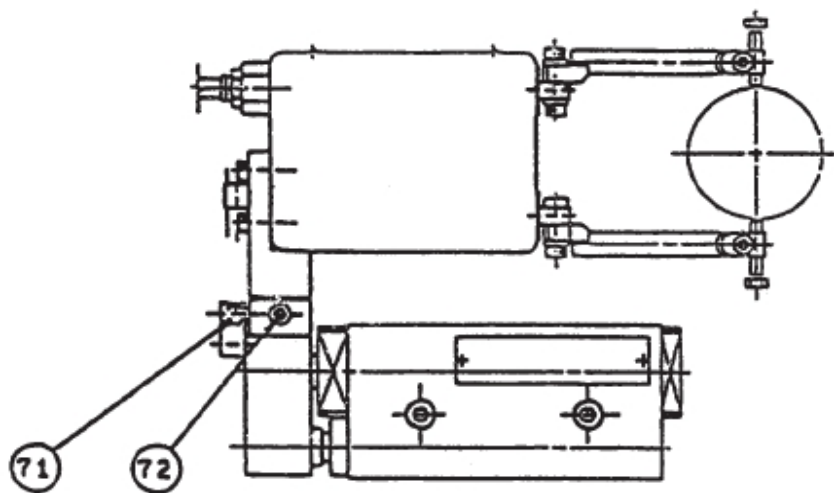
### 5.2 确认测量装置的触头在工件最大直径处(圆柱形被测工件时)

(1)使测量装置进入测量工位,将上下触头调整到接触工件,让工件旋转,可以发现工件上有上下触头接触的痕迹,调整测杆,使上、下触头对齐(上下触头的触痕重合)。

(2)将控制仪置 G1 档,调整测量装置下触头,使控制仪指示值为“0”。

(3)一边看指示值,一边通过微调机构前后调整测量装置,当控制仪指示最大值时将微调机构锁紧,此时触头在工件最大直径处。

见图 5.2



①前后调整螺钉

②夹紧螺钉

图 5.2

### 5.3 带气动收张的测量装置

(1)工作气压 0.3~0.5MPa (3~5kg/cm<sup>2</sup>)

(2)排气管的排气口请固定在切削液等溅不到的地方。

(3)收张量的调整方法顺序如下①~④见图 5.3

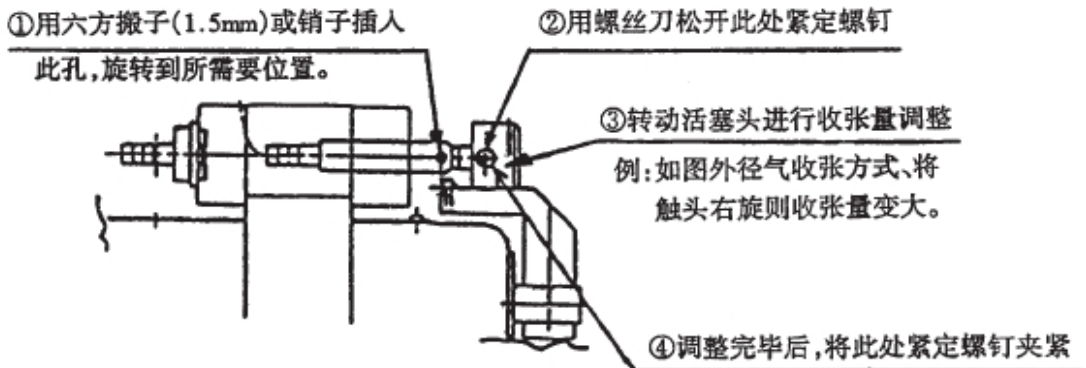


图 5.3

5.4 带电器收张的内径测量装置收张量调整方法。见图5.4

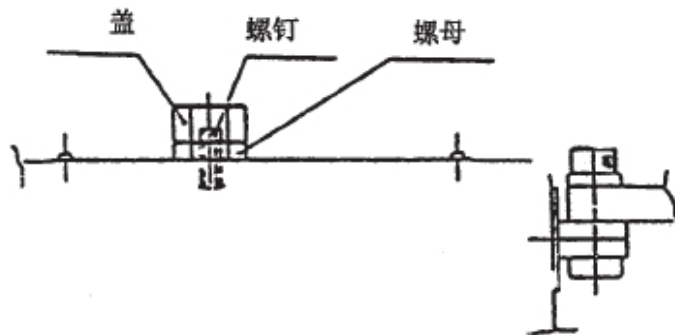


图 5.4

- (1)将盖左旋打开。
- (2)将螺母左旋稍微拧松一点,不要拧得太松。
- (3)用螺丝刀调整螺钉,右旋则收张量变小。
- (4)收张量调整完毕后,将螺母右旋锁紧螺钉。
- (5)确认收张量是否正确,如合格将盖放上拧紧。



## 6、零位的设定

零位设定前应将附着在触头和基准件上的灰尘、切屑等除去，已磨损的基准件应换成新的。

6.1 单一输出信号的测量装置零位（ZHD-1070BC\1090BC\1080BC 等）的设定方法：

以 ZHD-1070BC（外径连续测量装置）为例（控制仪为 ZX410，按以下说明零位设定过程）：



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。

将基准件安装在机床上，测量装置导线接在控制仪插座上。



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。

## 6.2 双路输出信号的测量装置零位（ZHD-1140BC ZHD-1180BC ZHD-1200BC ZHD-1110BC ZHD-1190BC ZHD-1290BC ZHD-1120BC ZHD-1160BC 等）的设定方法（控制仪为 ZX420，按以下说明零位设定过程）：

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  $\pm 30$  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。按  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  $\pm 30$  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。按两次  按钮，进入测量界面。

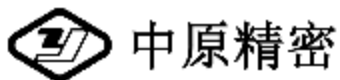
## 7. 保修：

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) 装置受到外力撞击导致变形、弯曲等无法测量；
- (2) 用户擅自拆开装置，发生部件松动，漏油，进液等；
- (3) 未按要求使用，装置工作于超出其正常适用范围而导致的故障等。

V1.2 202405



三门峡中原精密有限公司

地址：中国河南三门峡工业园区纬六路东段

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