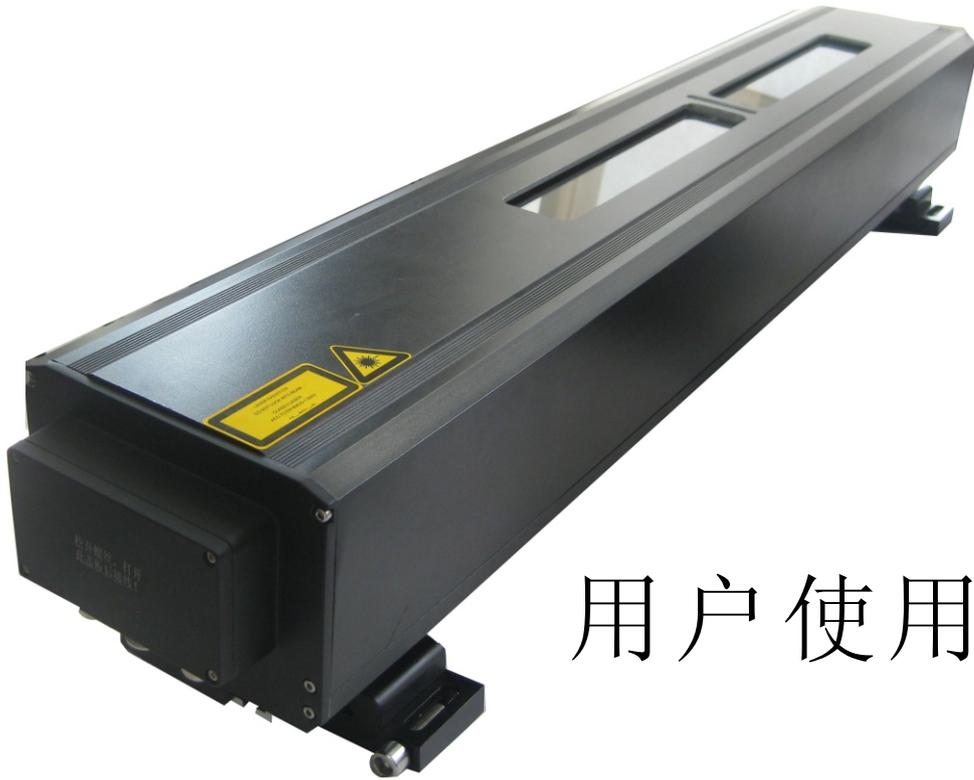


自动标线系统



用户使用手册

地址：银川市金凤工业集中区4号路北段

电话：0951-6887762

传真：0951-6887761

网址：<http://www.nxbri.com>

安全注意事项

(请务必在使用之前阅读)

为了安全使用本产品

- ▲ 在安装和使用之前，请务必详细阅读本说明书，一定要注意安全，正确使用本产品，并遵守本说明书中的各项规定。
- ▲ 本标线系统是采用MCU控制的电子设备，所以要严格遵守电子设备有关规定和法则，适用标准，进行搬运安装操作和维护。

系统设计注意事项

- ▲ 请务必使用满足电流容量的电线，提供满足设备功率的直流电源。
-  配线时，请务必使用满足电流容量的电线，若电线过细，则会使绝缘护套熔化而导致绝缘不良，还可能引发触电，漏电及火灾。

正确的配置和安装是保证标线系统正常运行的前提。

- 允许保护等级：保护接地，只有正确的连接保护接地，才能减少外界电磁干扰。
- 安装工作必须在无电状态下进行。
- 禁止任何异物进入控制系统内部。
- 请勿将本产品安装在高温，潮湿等恶劣环境下。
- 请勿将产品直接安装在易受震动冲击的环境中。
- 本公司（贝尔利）以外的任何单位及个人，未经允许不得擅自修理及更改产品。

注意： 本公司产品只可与配套设备及相关指令结合使用。

由于产品更新换代，本说明书仅供参考，贝尔利公司保留对本资料最终解释权。

目 录

1	系统概述	1
1.1	概述	1
2	安装与调整	2
2.1	标线系统的安装.....	2
2.2	调整机构的使用	3
2.3	标线灯座调整说明	3
3	电气配线	4
3.1	系统接线端子定义	4
3.2	通讯协议及说明	5
4	技术规格及其维护	6
4.1	技术规格	6
4.2	环境规格	6
4.3	系统的维护	7
	附录一	8

1.1 概述

SKB系列数控激光标线器是子午胎成型机标线定位的专业设备,通过移动一字激光标线器为轮胎成型工序提供精确定位标准。SKB激光数控标线器使用位置控制系统实现精确定位,误差控制在0.3mm以内,SKB激光数控标线器的控制器是采用紧凑型PLC并且实现精确调速,是一款全数字的控制器,具有多功能的用途,控制器通过并行接口与上位机PLC连接,具有响应速度快及控制灵活的特点。

1.2 特点

SKB系列标线器具有以下特点:

- 具有自动、手动、回零点、设定零点数值、设定端点保护值等操作方式
- 可以用外部信号进行操作
- 可选择附件标线器调整架,不再需要打开壳体进行标线激光束的调整,四维方向的调整满足您现场的工艺要求
- 一体式设计,外部接线简单、方便,密封性好,解决您灰尘等因素的困扰
- 还可以通过MODBUS、DEVICENET、PROFIBUS、AB Ethernet 通讯方式或BCD方式、并行接口与成型机PLC连接,多种接口,多种选择,满足您的各种需求
- 总线接口方式连接,实现远程控制、智能化控制,用户可根据具体应用场合的需要,改变控制器设置参数

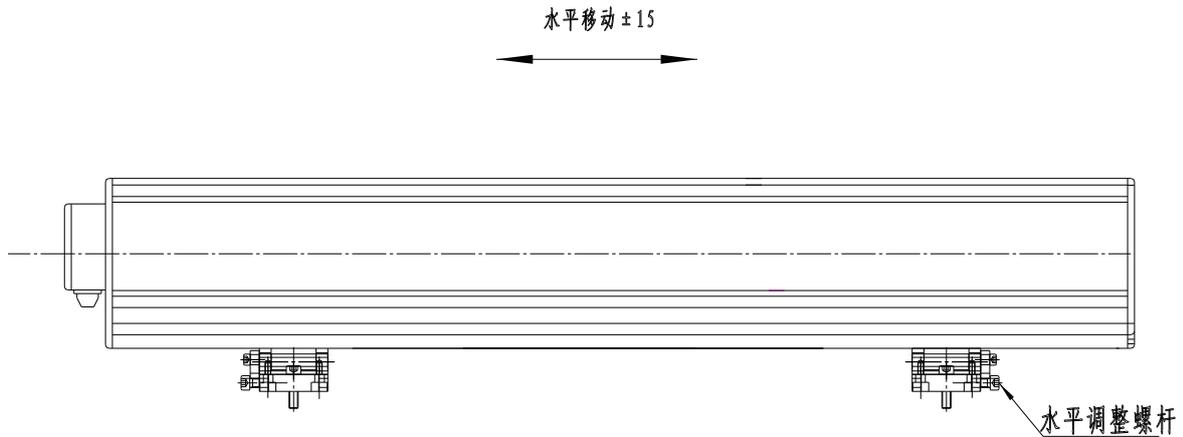
2.1 标线机构安装与调整

2.1.1 标线机构安装

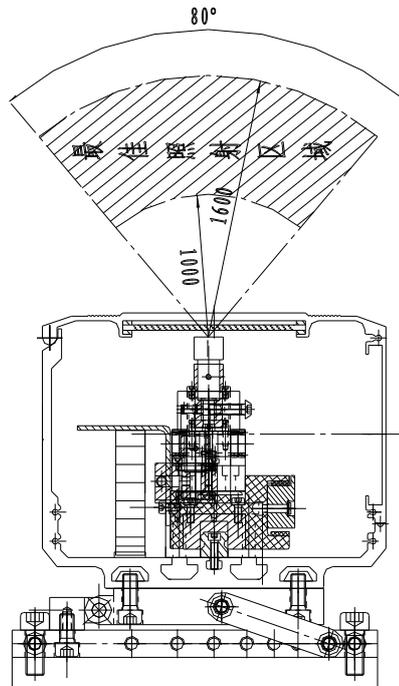
具体安装参看附录一,此图示给出最小安装空间,用户安装尺寸等信息。由于系统较重,且安装位置在高处,安装时需要注意人身安全及设备安全。

2.1.2 标线器调整机构的使用

该机构能够实现两个方向的调整(参考下方图纸):



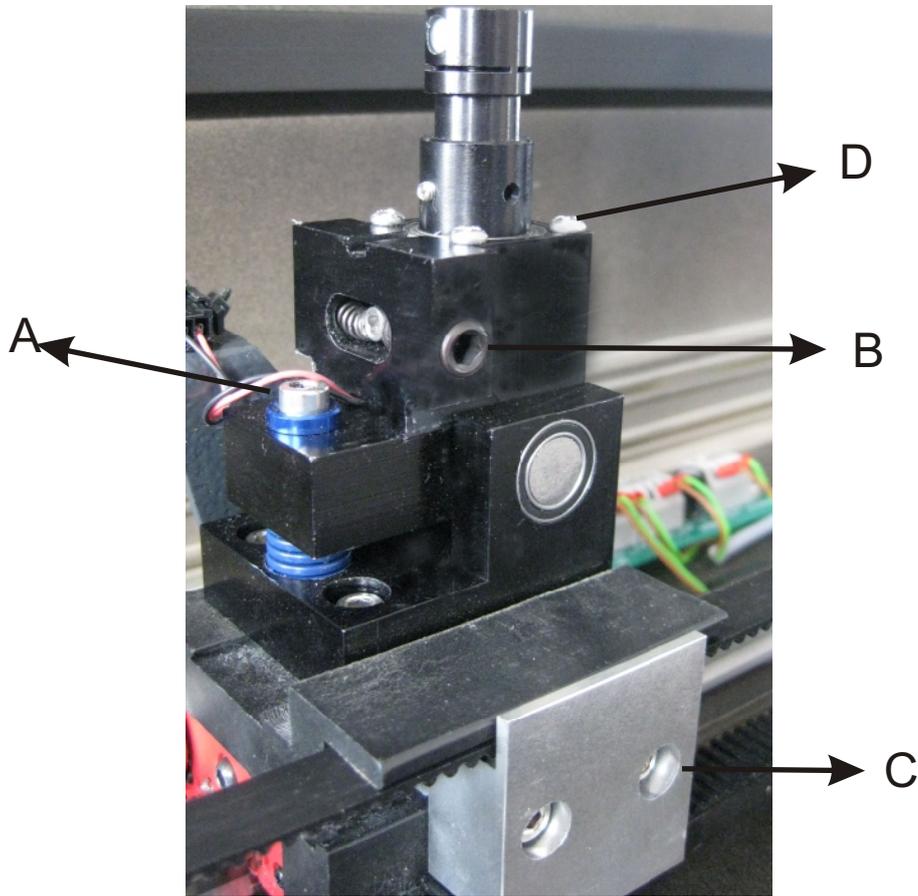
- ① 通过旋转水平调整螺杆实现图示水平方向调整,目的是将标线器灯线对准成型鼓中心线;



- ② 调整俯仰调节螺钉固定位置使标线器整体旋转,目的是使激光灯线更好的照射在成型鼓,以使光线最强.

2.1.3 标线灯调整说明

调灯机构由以下三处螺钉来控制调节, 详见下图;



灯标在出厂前全部校验调整完成, 用户不用再次调节, 如果需要更换激光灯时, 根据以下说明进行各个方向的调整。

- A:** 激光灯左右摆动调节: 调节左右摆动螺钉, 顺时针旋转时激光灯向右转动, 逆时针调整时激光灯向左偏转。
- B:** 激光灯旋转调整角度调整: 调节旋转调整螺杆, 可实现激光灯线的旋转微调, 螺杆顺时针调节时激光灯线逆时针旋转, 螺杆逆时针调节时激光灯顺时针旋转。
- C:** 水平间距调整: 如果三个摆角调整一致后, 三个激光灯的间距有微小差距时, 我们可以通过松开滑块上的两个紧固螺丝, 然后水平移动激光灯座到合适位置后紧固螺丝即可。
- D:** 更换激光灯: 需要松开图中所示与其对称的四个螺钉, 拔掉接线插座然后取出激光灯套更换新的激光灯. 此时, 将激光灯转动到合适位置, 然后锁紧紧定螺钉. 最后参照前三步骤进行微调。

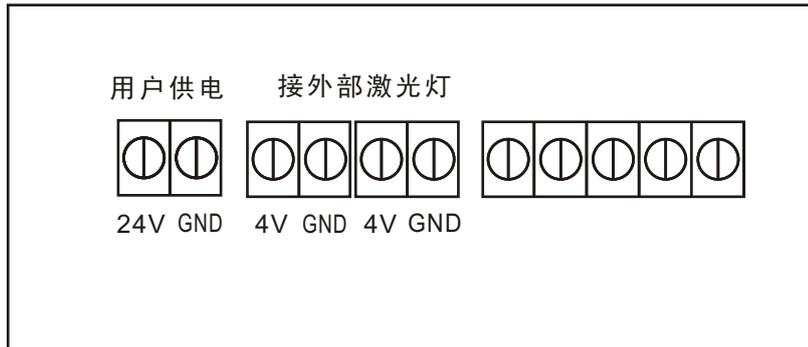
3.1 配线

3.1.1 系统接线端子定义

接线时,需要打开侧面接线端子盖,使用螺丝刀将螺丝取下并保管好。

这时可以看到一排端子如下图所示,具体定义如图所示。

其中电源输入为24VDC,外部激光灯供电输出电源为4V DC(标线系统提供的输出电源)。



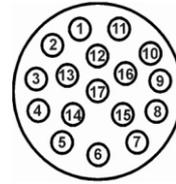
注意:用户供电为24VDC/3A

4V为外部激光灯供电电源,由系统提供外部激光灯电源输出,接线时注意不能接反。

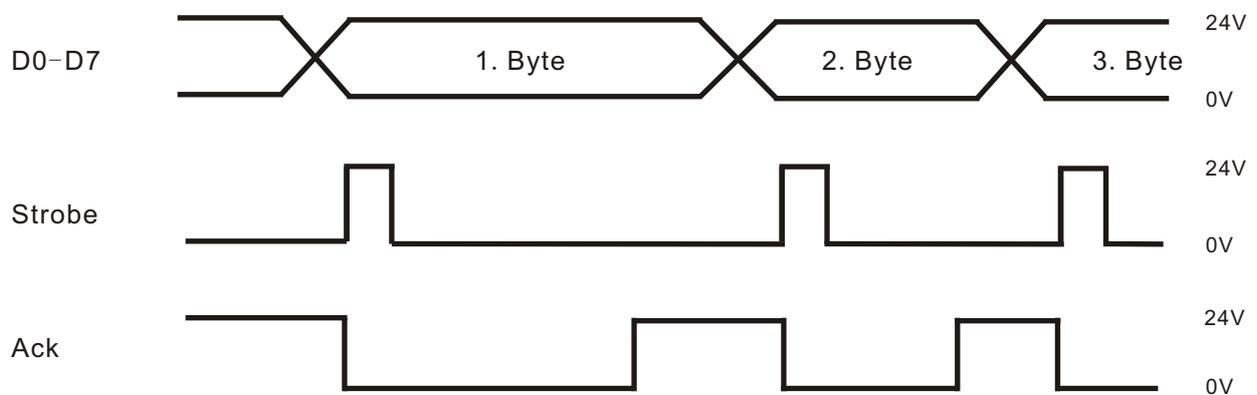
3.1.2 并口接线

采用17针的连接件, 客户需根据以下管脚说明配线,

PIN1: D1	PIN10: +24V (Parallel interface)
PIN2: D2	PIN11: Strobe
PIN3: D3	PIN12: Ack
PIN4: D4	PIN13: Ready
PIN5: D5	PIN14: Free
PIN6: D6	PIN15: Free
PIN7: D7	PIN16: Free
PIN8: D8	PIN17: Free
PIN9: GND (Parallel interface)	



3.1.3 并行接口通讯协议



3.1.3.1 设置位置参数(例如:将第13步设置为300mm)

Byte1: FF_{hex}:设置位置参数命令

Byte2: 13_{hex}:设置当前位置步数

Byte3: 03_{hex}:运行位置高位(BCD码)

Byte4: 00_{hex}:运行位置低位(BCD码)

3.1.3.2 运行已存储步数(例如:移至第35步)

Byte1: 35_{hex}

3.1.3.3 急停

Byte1: FE_{hex}

3.1.3.4 回零点

Byte1: FD_{hex}

5.1 技术规格

项目		规格
电源	工作电源输入	24VDC ,用户提供
	电机驱动输入	系统已连接, 24VDC,用于为步进电机驱动器供电
	电机驱动输出	步进电机, 24V 电压, 最大 2A 电流驱动
通讯信号		Parallel Interface

SKB系列标线执行装置

步进电机: 24V 1.8A

驱动速度: 150mm/sec

行程: 两支移动灯标最小间距60mm

最大间距: 450-3000mm

灯标重复精度: $\leq \pm 0.3\text{mm}$

环境温度: 0-50℃

一字激光灯

电源电压: 5VDC

使用波长: 650nm

出瞳功率: 2mw

工作距离: 1.2m-2.4m (其中1.2m-1.3m范围光线最佳)

激光线长: 1.8m处线长 $\geq 2.2\text{m}$ (约100度扇角)

激光线宽: 1.2m处线宽0.6mm

线弯曲度: $\leq \pm 0.5\text{mm}$

5.2 环境规格

使用环境温度	-10~50℃
使用环境湿度	35~85%RH (不得结露)
使用环境	灰尘少, 用于轮胎成型车间等
接地	D类接地 (不可与强电线共同接地)

5.3 系统的维护

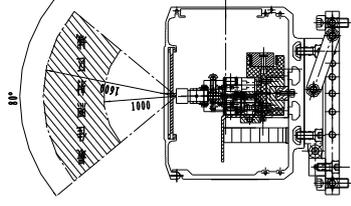
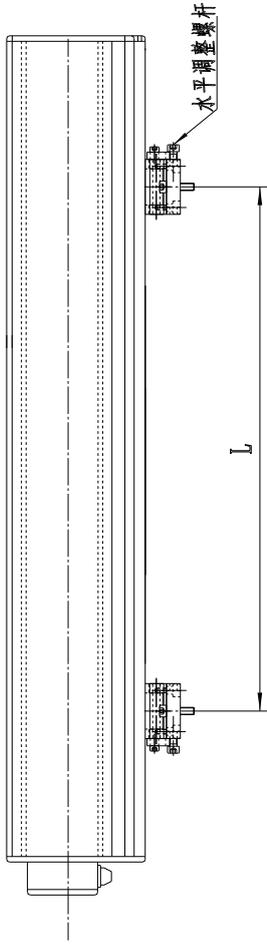
系统需要定期的维护！

- (1) 标线器在使用过程中，如需更换激光灯时，需专业人员进行操作。在调灯过程中，应轻微用力，缓慢的进行调节，并且切忌使壳体内部有灰尘 或残渣进入。若有，应及时的清除。调节完毕后，将标线器机壳上紧。
- (2) 请确认接线端子之间没有松驰现象或其它异常现象发生。
- (3) 系统供电为24VDC。在进行维护时，请确认系统断电后，再执行操作。
- (4) 请不要擅自对系统装置内部元件及零件进行拆卸。
- (5) 电缆接插要正确且牢靠。
- (6) 在搬运，安装和使用时，请轻拿轻放，防止损坏系统及器件。
- (7) 系统在使用过程中，如出现操作技术方面或系统故障的问题，请致电我公司，将会竭诚为您服务。

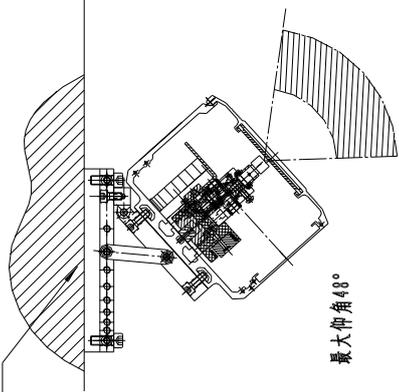
客服电话：0951-6887762。

10-J-XXX-XXX-010

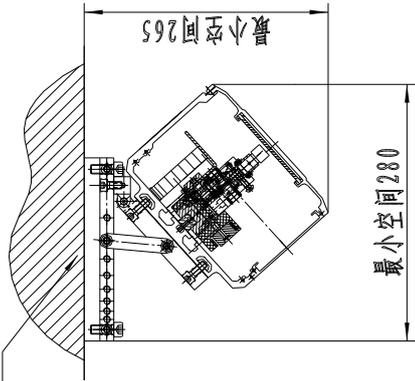
水平移动±15



设备立柱



设备立柱



标线器调整架连接底座，用户自轴并按照
图纸尺寸焊接在立柱上

水平视角

修(绘)用	日期
件程记	
图号	
底图号	
签字	
日期	
审核	
日期	

铝合金箱体组装机

四川贝尔利科技开发有限公司

铝合金箱体装配图

GDBXQ-XXX-XXX-R-01

阶段	标记	重量	比例
			1:5
共	张	第	张

标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日
设计			标准化		
审核					
工艺			批准		