

LIND[®] 靈德

LIND 伺服电动缸使用手册

无锡灵德自动化科技有限公司

前 言

本说明书与产品密不可分，内含有关伺服电动缸正确安装，使用以及维护的基本知识。

对于未按照技术目录上的说明对伺服电动缸进行的不正确操作而导致的直接或间接后果 **LIND** 公司不承担任何责任。

不按照说明书的说明进行使用维护操作违反保修的条款，由此而引发的可能的人员伤亡或产品的损坏，**LIND** 公司不承担任何责任。

在产品选形以及产品设计过程中，**LIND** 公司以及它指定的代理商随时为您服务，并为您正确应用伺服电动缸提供所有的技术支持。

LIND 公司有权在不做任何通知的情况下，对产品及其说明书进行完善和修改。

目 录

1. 特点概述.....	3
2. 性能参数.....	3
3. 应用案例.....	4
4. 安装调试.....	7
5. 拆卸电缸.....	11
6. 注意事项.....	12

1. 特点概述

LIND 伺服电缸采用伺服电机作为驱动,将滚珠丝杠的旋转运动转化为轴向往复直线运动,从而实现活塞杆的伸缩运动。伺服电缸采用闭环控制,且具有额定推力过载保护装置和行程调节机构。用户可在额定行程范围内任意调节行程。伺服电缸典型特点:

- (1) 精度高,重复定位精度可达 0.02mm;
- (2) 安装简单、安装方式多样可选;
- (3) 可在恶劣环境下如 100℃ 高温、粉尘等情况下精确工作;
- (4) 行程可调性,用户可根据需要调节行程;
- (5) 采用高温锂基润滑脂润滑,定期注油即可。

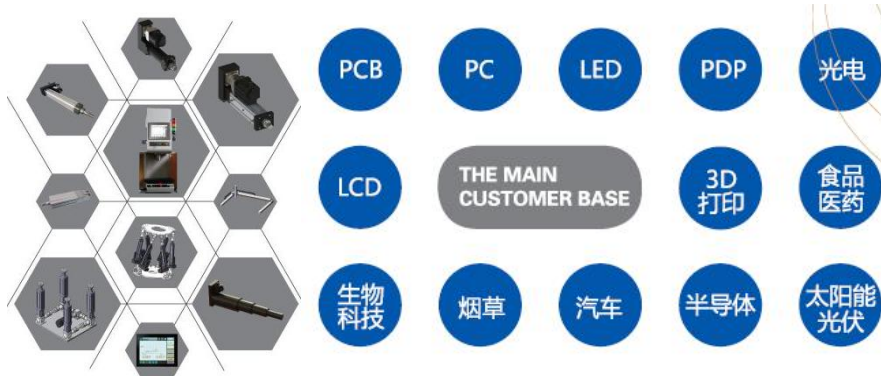
2. 相关参数

LIND 伺服电缸标记代码及相关性能参数含义,以 **LDE80-650-P-L10-P-FA-ZP1000W-B-JS8-T3** 为例:

名称	参数	说明
额定行程	650mm	可定制
丝杠导程	10mm	
伺服电机功率	1000W	
减速比	8	
限位开关数	3	两个限位、一个原点
额定推力	13.6KN (计算得出)	请勿过载使用
额定往复速度	62.5mm/s (计算得出)	
工作温度	-25~100℃	
传动精度	±0.01mm	
响应速度	0.2ms	

3. 应用案例

LIND 伺服电动缸应用领域：



部分应用案例：



纺织行业（福建鑫港）

汽车行业（发动机）

汽车行业（转向器）



汽车行业（离合器）

智能物流产线（江苏天奇）

电动工具（史丹利苏州）



石油机械



航天科工



冶金行业



电机线圈压装



模拟仿真平台



法兰焊接机



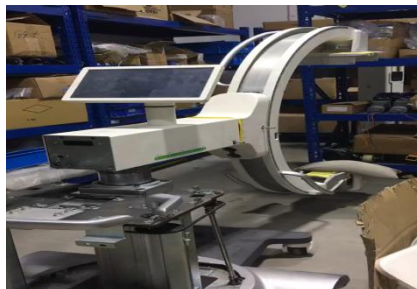
食品灌装机



纠偏机



丝网印刷机



医疗设备



急救平衡床



非标专机



线束线缆行业



玻璃热弯机



灯泡压动测试



汽车配件伺服压装机

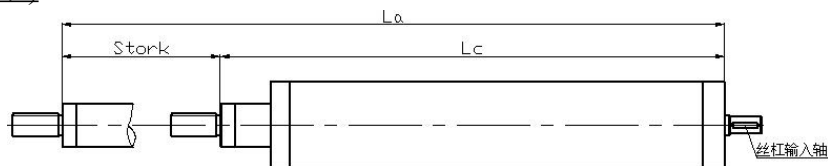
4. 安装调试

4.1 安装

4.1.1 电动缸的定位和安装

(1) 如果电动缸的长度需要进行不同设置（或者延长或者缩短）以使安装更加简便，应按照下面的操作进行：

设置的长度不要超过电动缸的极限值(最小值 $-L_c$ 最大值 $-L_a$ 如下图所示)

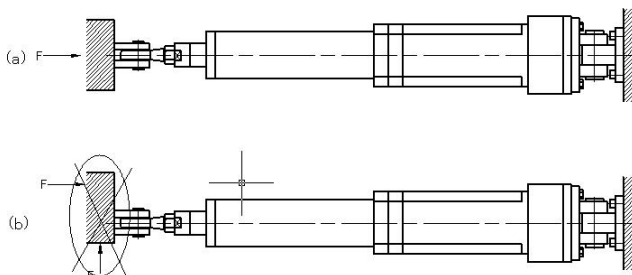


1) 无反转装置的电动缸：手动正或反旋转伸缩管，直至达到期望的长度；

2) 带反转装置的电动缸：取下电机手动正或反旋转丝杠输入轴以使伸缩管到达合适的位置。

4.1.2 检验安装固定的零件是否加工完好、干净，并确保这些零件与电动缸上要安装的零部件的尺寸吻合。

4.1.3 在车间安装好电动缸，确保电动缸只受轴向载荷，如发生扣紧或受到非轴向载荷，电动缸将不能正常工作，严重影响使用寿命！



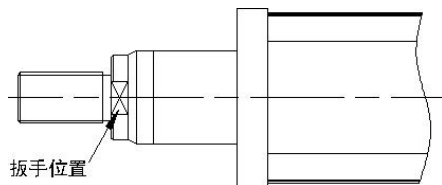
电动缸负载：(a) 正确；(b) 不正确

提示：伺服电动缸有侧向载荷时，可以考虑加装线性导向模块使电动缸正常工作！

4.1.4 尽量不要在伺服电动缸伸缩管上施加扭矩，扭矩过大时将会

损坏伺服电动缸内的防反转机构。

当伺服电动缸伸缩管与外部设备连接时，固定伺服电动缸伸缩管的扳手位置应该在伺服电动缸前端接头的外方出，如下图所示。



为了不使伺服电动缸的防转机构损坏，当伺服缸伸缩管施加扭矩时不应超过以下值：

型号	最大扭矩值/N•m	型号	最大扭矩值/N•m
LOE25	3	LDE80/100	40
LOE40	5.6	LDE125	50
LOE50	11.4	LDC140	76
LOE80/100	28	LDC160	76

4.2 试运行

4.2.1 空载情况下运行一个工作循环。

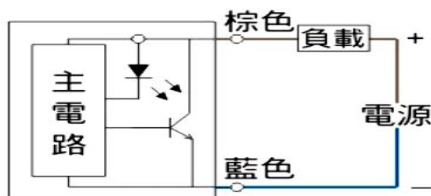
4.2.2 逐渐增加负载运行工作循环直至达到最大负载。

4.3 伺服电动缸电气原理及接线图

4.3.1 有关电动缸所配伺服电机和驱动器的接线和使用方法，参见伺服电机和驱动器随机所附说明书或者厂家的技术资料。

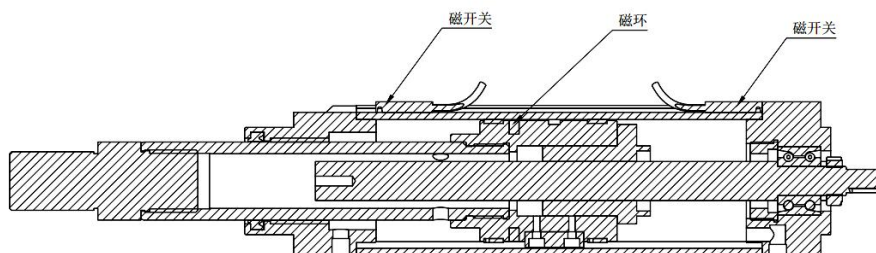
4.3.2 磁感应开关线路图

磁感应开关线路图如下图所示：



限位开关使伺服电动缸运行到极限位置时停止，从而保护电

动缸。限位装置结构如下图。

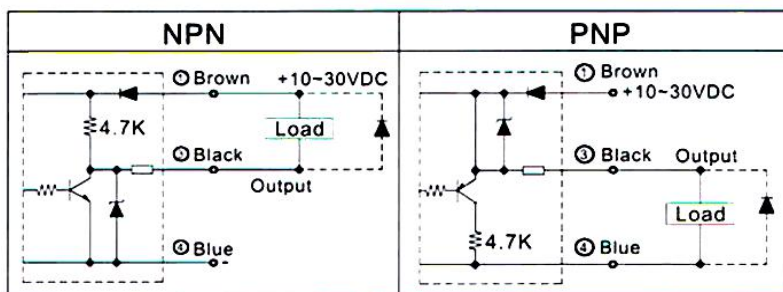


由固定于伺服缸体外侧的常闭磁感应开关和缸体内部丝杠螺母上的环形磁铁组成。环形磁铁在周围形成一个 100 高斯的磁场区，随电动缸运动而感应开关，使其改变状态，亦可在前后两个极限之间布置多个磁感应开关，获取电动缸的位置信息或者停止在中间某个位置，由于磁场区域的宽度影响，两个磁感应开关最小距离 10mm；而且同一磁感应开关所获取的电动缸位置信息可因进退两种方向而不同。移动限位开关位置可改变电动缸实际行程。

额定容量		
	DC	AC
电压		
功率	20W	20VA
电流	300mA 阻抗	
感抗	3W	

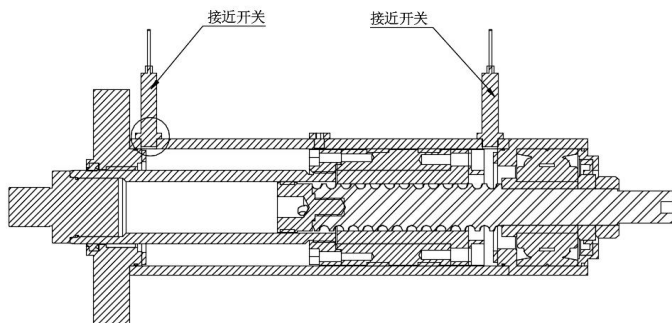
注：磁感应开关必须连接到控制电路中，不能直接连接在主电路中。限位开关配备：3m 长的 2X0.25mm² 电缆

4.3.3 接近开关线路图

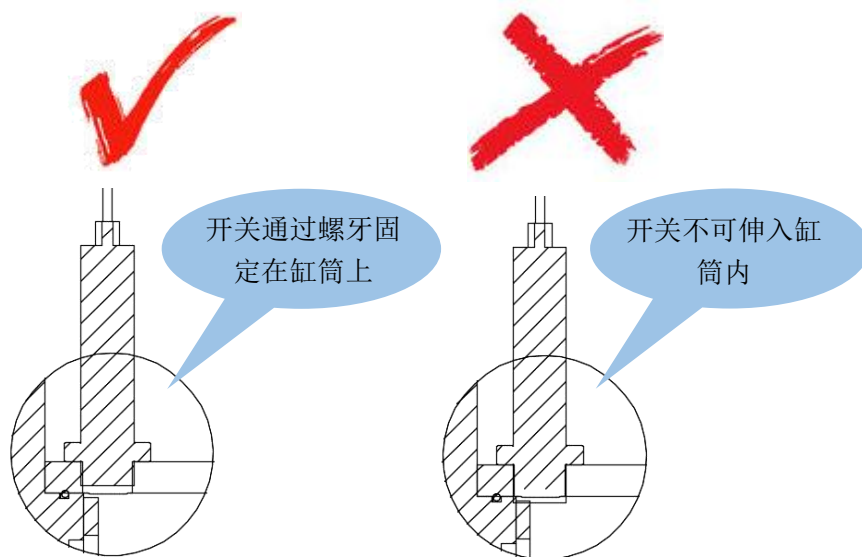


接近开关线路图

限位装置结构如下图



带接近式限位开关的电缸



接近式限位开关安装示意

提示： 接近开关不可旋入缸体内部，不然会撞坏开关！

LIND 各型号电缸接近开关安装深度如下：

电缸型号	安装深度
LDE80	开关伸入深度大于6mm小于7mm
LDE100	开关伸入大于3.8mm小于5mm
LDE125	开关伸入深度大于3.8小于5mm
LDC系列	装开关时，将电缸手动控制运行到上极限，开关旋到底，然后反向转2圈，锁紧螺母固定好开关，开关即固定完成

5. LIND 系列伺服電動缸拆卸

進行拆卸和重新組裝前必須切斷電源！

進行拆卸、替換伺服電動缸的部件以及進行相應的重新組裝時需要具備下列條件：

- 專業人員；
- 相關的設備；
- 對推杆的構成有基本的知識；
- 遵照正確的程序；

必須遵守現行的國家以及區域性的衛生安全條例。

如有不明之處，請聯繫靈德公司或者他的授權代理商。

下面的描述有關部件的具體的位置，這些部件的具體位置在相應的圖上都有標明。

5.1 限位開關的拆卸

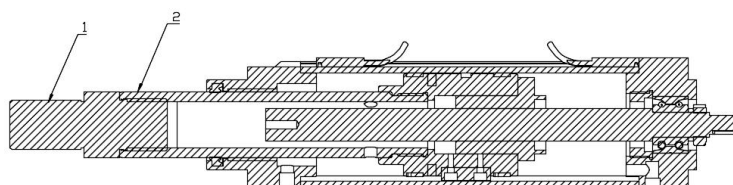
1) 磁感應式限位開關

- * 拧松磁感應開關的固定螺釘
- * 取下磁感應開關

2) 接近式限位開關

- * 松掉拧下限位開關支架的固定螺釘
- * 將限位開關連同支架一同取下

5.2 前端出軸拆卸



1) 將活塞杆 2 伸出一定長度，避免加熱時，由於熱傳遞將前端蓋的防塵圈損壞。

2) 加熱前端出軸 1 和活塞杆 2 連接的螺紋部分，以軟化螺紋密封膠

3) 拧下前端出轴 1，注意清理活塞杆 2 中的螺纹胶残渣，避免进入活塞杆 2 内部，污染丝杆。

6. 注意事项





1. 伺服电动缸安装严禁用铁锤敲击；
2. 伺服电动缸安装之前，先连接线缆、驱动器上电，手工开机、关机，

确认电动缸是否动作，以免电动缸出现问题，影响正常使用；

3. 确认完毕及时取下电动缸；
4. 电动缸不用时要存放在专用的存放柜内存放，请勿放在粉尘、腐蚀、

高温环境下；

5. 严禁操作已损坏的产品；
6. 安装前仔细阅读操作说明书
7. 遵守相关的安全指示说明，说明如下：

	电压危险	带电工作
	机械危险	电动缸和车间可能受损坏， 操作人员有危险
	非常重要的指令	
	注意留心.	

LIND[®]
Linear Drive



無錫靈德自動化科技有限公司

地址：无锡市锡山区云林春笋东路77号

电话：(86) 0510-8855 1360

传真：(86) 0510-8855 1365

网址：<http://www.lind-world.com>

Wuxi Lind Automation Technology Co., Ltd.

No. 77, East Yunlin Bamboo shoot road, Xishan district, Wuxi City

Tel: (86) 0510-8855 1360

Fax: (86) 0510-8855 1365

Website: <http://www.lind-world.com>