

TP 在线式缠绕包装机系列

使用说明书

青岛艾讯包装设备有限公司

青岛. 中国

尊敬的用户：

欢迎您使用我公司生产的在线缠绕机，在此这前，就贵公司产品的包装方法，我们已进行了充分讨论与协商，相信我们的产品会为贵公司创造可观的经济效益。

在使用我公司设备之前，请您仔细阅读使用说明书，以便使我们的设备更好为您服务。

在使用过程中如有不明之处，请随时与我们联系，我们将尽力为您提供满意的服务。同时，我们欢迎您对我公司的产品和服务提出宝贵的意见或建议，我们对此表示感谢。

目 录

| | |
|------------------------|----|
| 1. TP 系列缠绕包装机介绍..... | 2 |
| 2. 主要技术参数 | 2 |
| 3. 产品保修 | 3 |
| 4. 机器到达现场使用前 | 3 |
| 5. 操作面板使用说明..... | 4 |
| 6. 设备维护..... | 7 |
| 7. 使用..... | 8 |
| 8. 功能使用及其它..... | 11 |
| 8-1 计数误差 | 11 |
| 8-2 薄膜操作简图 | 11 |
| 8-3 薄膜张紧调节..... | 12 |
| 8-4 可移动限位块 | 12 |
| 8-5 薄膜拉伸 | 12 |
| 9. 使用安全 | 13 |
| 10. 设备可能出现故障及解决方案..... | 14 |
| 附：电气原理图 | |

§1 TP 在线式缠绕包装机系列介绍

1. 本设备是以 **LLDPE** 拉伸薄膜为包装材料，对托盘货物进行裹包的专业包装设备。
2. 使用 **TP** 系列薄膜缠绕拉伸包装机器，可以降低包装成本，方便存储与运输，易于对包装材料进行回收，减少环境污染。这是一种现今较普遍流行的绿色运输包装方式之一。
3. 这种包装方式已经广泛应用于玻璃制造业、纸业、化工业、机械制造业、食品业等各种不同行业，特别是在出口贸易中的集装箱货物运输中已经得到广泛的应用。

§2 主要技术参数

1. 包装规格：

规格: (L) : 400-800mm

(W): 40-800mm

(H)1000-2800mm

2. 承重: ≤2000 kg

3. 使用材料:

| 材料 | 宽度 | | 膜卷内芯孔 | 膜卷外径 |
|-----------|--------|---------|--------------|---------|
| LLDPE 拉伸膜 | 500 mm | 17-30μm | 76.2mm(3 英寸) | ≤280 mm |

4. 工作电源: **AC380V/50Hz/3P**

接线时请核对火线零线和地线(因电源不正确引起的电气损坏和其他损坏不在保修之列)。

§3 产品保修

1. 在均按照机器制造商要求安装、维修和使用的前提下，产品在保

-
- 修期内，所有费用由制造商负担，保修之外的费用由使用者负担。
2. 制造商有权决定是维修还是更换出问题的部件。
 3. 制造商有权检查产生故障的原因。
 4. 任何因不正确使用，包括使用不正确的电源，设备现场地面不平造成的托轮损坏，不规范的操作所造成的损失或人为因素所造成的损坏不在保修之列。
 5. 机器制造商不负责除机器本身以外的任何损失。
 6. 机器制造商不负责由非合格的专业人员维修所造成的损害。
 7. 机器制造商不免费承担，本说明或购货合同不包含的其它要求和改进，除非制造商因产品升级自愿承担。

§ 4 机器到达现场使用前

1. 详细阅读本说明书，进行安装、调试和使用。
2. 本设备应安装于无粉尘、无易燃易爆化学制剂及其它对机器有腐蚀作用的物质的较干燥的室内环境中，温度范围-10—50°C，不结霜。
3. 将转盘部分放在平整的地面上，将膜架导向立柱和转盘部分连接好。将斜坡（附件，另外选购）安装在转盘的同一水平面处，应便于货物被放于或卸下工作位，注意位置及与转盘间间隙，安装好后可打膨胀螺丝（自备）固定。放置于不平整或者比较软的地面上使用，会造成转盘变形，影响使用。
4. 带压顶装置的包装机安装时要调整好其水平位置，保证压盘中心与转盘中心处于同一轴线上。
5. 检查其他连接的部分，电气接线是否有松动或脱落，应及时固定

所有松动或脱落的零部件、电线。

6. 务必提供正确、稳定、可靠的固定电源（严禁使用临时线）。
7. 将电机连线、传感器引线按相应线号连接好，将电源连接在机器电源引出线上，确认正确无误并进行接地检测后才能进行试机；连接时要注意电机正反方向，确认运转方向时应在手动状态下。
8. 检查所有限位开关、限位开关臂、限位挡块是否有损伤；在正确的位置，是否能正常使用。
9. 设备出厂前链条与减速机已润滑或注油，运行前请确认。
10. 接通电源，顺次将电气柜中空气开关、操作板控制电源开关打开，机器上电自检后，处于待机状态，可以进行调试。

§ 5 操作面板使用说明



1、钥匙开关：控制电源开关，垂直为开，开机时电源指示灯亮；左旋关机。

2、自动运行：瞬时型按钮。待机状态时，转盘在零点膜架也在下限位（或上限位）即初始位置时，按一下此按钮，机器将按照设定的参数及程序自动运行。运行完毕转盘回到原位停止，膜架停在下限位（或上限位）。

3、张力调节：调整 张力调节 以调节膜架与被缠绕物之间不同的薄

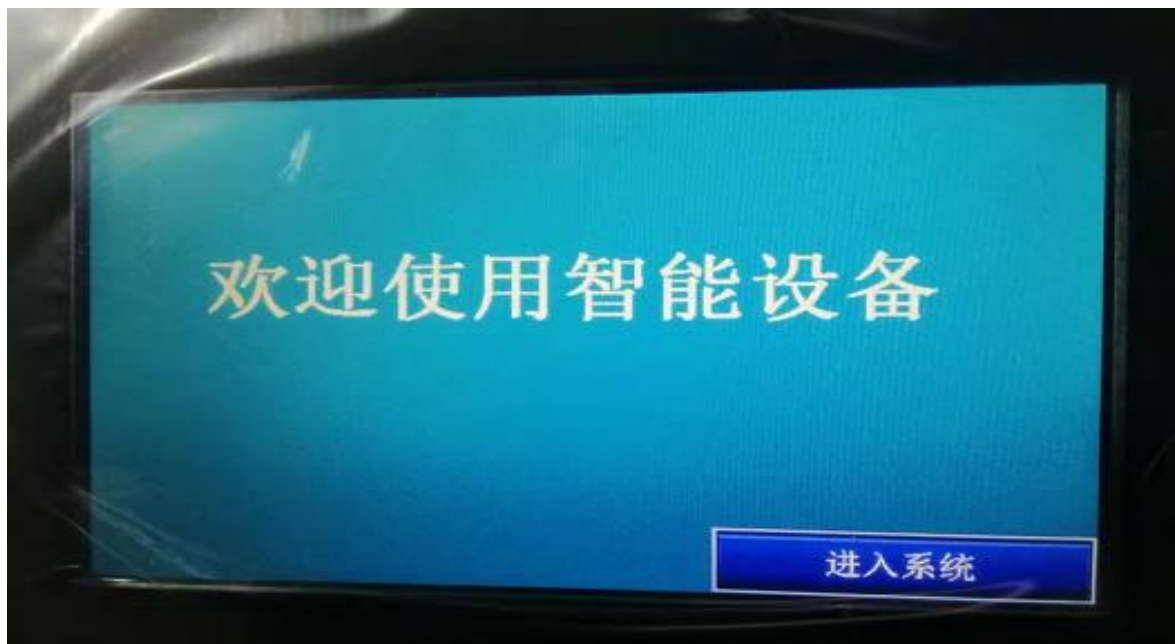
膜张力。为了适合不同的被缠绕物，可以调节这两个旋钮与之配合，但要注意：过大的张力会造成货物被拉塌、薄膜被拉断或造成所谓的“沙漏”现象。在通常的情况下薄膜轻轻地裹住被缠绕物即可，薄膜将依靠自身的回缩力一定时间后裹紧货物。顺时针方向张力增加。预拉伸调节薄膜输出电机的速度，进而调节与转盘速度的差速来调节张力，阻拉伸调节拉伸胶棍的阻尼力调节张力，因此，预拉伸机器应配合转盘速度来调节，而阻拉伸机器则不用。

4、转盘速度：调节转盘转动时的速度。建议当货物比较稳固时速度可以快一些，反之，如果货物比较松散时就应慢一些。

5、升降速度：调节膜架上升或下降时的速度。这个旋钮的功能是加快（顺时针）或减慢（逆时针）膜架的上升速度，和转盘相配合可以得到包装工艺所需要的薄膜叠加量。

6、急停：红色推拉式蘑菇头自锁按钮。按下时，机器停止动作；右旋拉出后机器处于待机状态。

7、暂停：在自动运行中，按下暂停所有动作停止，松开暂停动作继续。



§ 6 触摸屏操作说明

1、 打开配电箱的控制电源，关闭配电箱，打开操作面板上面的钥匙开关，进入面板开机界面，如图一所示：

2、



3、按手动画面，进入手动操作界面：

（不同机型设置有所不同，请注意文字内容并了解机型运行特点，具体可与我方调试人员沟通确认）

滚筒输送线说明（略）

手动画面里面的按钮，为自锁按钮，按下后可直接启动相对应按钮启动相应的动作；每次更换完包装膜，首次包装时，需要手动按下（夹膜）按钮，将缠绕膜夹住。

- 1) 手动/自动：按下后可进行手动操作，不按下时进行自动运行。
- 2) 转盘旋转：手动控制转盘转动。
- 3) 膜架上升：手动上升就按对应的按钮。
- 4) 膜架下降：手动下降就按对应的按钮。
- 5) 线正转：线正转就按对应的按钮。
- 6) 线翻转：线反转就按对应的按钮。
- 7) 摆臂：按相应的按钮。
- 8) 夹膜：按相应的按钮。
- 9) 断膜：按相应的按钮。
- 10) 扶膜：按相应的按钮。。

3、按参数画面，进入参数画面的设备界面，如图三所示：



参数界面主要用于设置包装过程中的各个参数，顶层/底层/往返/越顶的参数，同类货物的情况下设置好之后无需更改，包装时需要更改参数时可通过此界面进行设置，摆臂延时/夹膜延时/松剪子延时/断膜延时/扶膜延时等参数，出厂时是标准设置，可根据现场进行部分更改。

4、参数设置时注意事项：当膜架在下限位且没有自动运行时，可以进行参数设定。

设置顶层参数，点击顶层后面数字栏，即可设置顶层缠绕圈数：如设置为 2 圈，按下边数字栏里的 2 即可，然后按 ENT 键确认，进入下一个参数设置。底层圈数、往复次数如上所述。设置完毕后，按下一页，设置延时时间，完成后按面板上的自动运行键，机器将按照刚才设置的参数自动完成包装。

5、简述自动运行过程：

将膜架下降至下限位，将货物放于转盘之上（尽量在转盘中心），将膜卷放于卷座上，按要求穿好薄膜。

1) 将薄膜栓在货物底部，设定好参数之后，按一下“自动运行”按

钮，自动运行开始，转盘开始转动，薄膜被拉出，同时转盘开始计数，先进行底部缠绕；

2) 完成底部圈数，膜架开始上升；

3) 膜架上升到货物顶部（或上限位）后，开始顶部缠绕，转盘开始计数；

4) 完成顶部圈数，若次数为 0 则此次自动运行结束；若次数为 1~9，膜架开始下降；

5) 膜架下降货物底部（下限位），上下次数增加 1。

6) 以此类推直至上下次数达到设定值时，此次包装过程完成。

7) 自动断膜，将薄膜固定在货物上，可进行下一个包装。

§ 7 设备维护

1. 转盘变慢或打滑时，打开转盘电机罩，松开减速安装板上的四个连接螺栓，然后顺时针调节张紧螺栓，达到所需张紧力，并旋紧四个连接螺栓。

2. 升降、转盘是通过蜗轮蜗杆调速器完成变速的，在使用过程中，请按以下要求使用：

a) 采用浸油润滑的减速机，浸油深度对蜗杆在蜗轮之下或之侧的，为蜗杆全齿高；之上的为蜗杆外径的 1/3；

b) 推荐使用合成蜗杆油 200#(40° C 时运动粘度为 320)；

c) 有油镜的为油镜的 1/2，中心距 a=63mm 建议加 400ml；

d) 运转 7-14 天后必须更换新油，以后每 1 年更换一次；

- e) 环境温度应在-40—+40° C 低于 0° C 时采用低凝固点的润滑油。
- 3. 安放货物应尽量平稳轻搬轻放，以免使转盘盘变形或缩短机件寿命。
- 4. 安放货物不得超过设计包装高度，否则，将影响包装效果。
- 5. 应关好电气柜，定期清洁、检查电器件及电器联接，以保证设备正常使用。

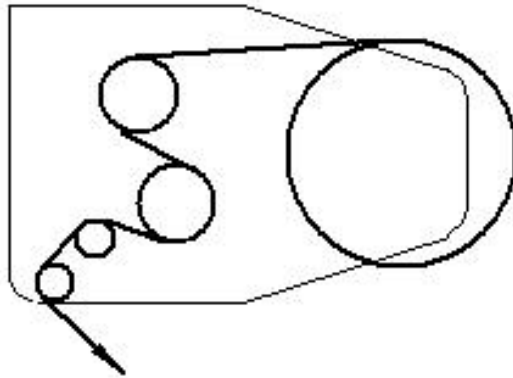
§ 8 功能使用及其它

8-1. 计数误差

在自动过程中，在顶层或底层开始计数时，如果此时传感器与测试点并不在同一位置，将出现顶层或底层包装圈数不是一个整数，可能有不大于 1/5 圈的误差，这样情况是正常的，你可根据自己的需要增加或减少圈数加以调整。

8-2. 薄膜操作简图：

请按下列方式穿膜。穿膜前一定先要按下急停，否则可能会挤伤手。



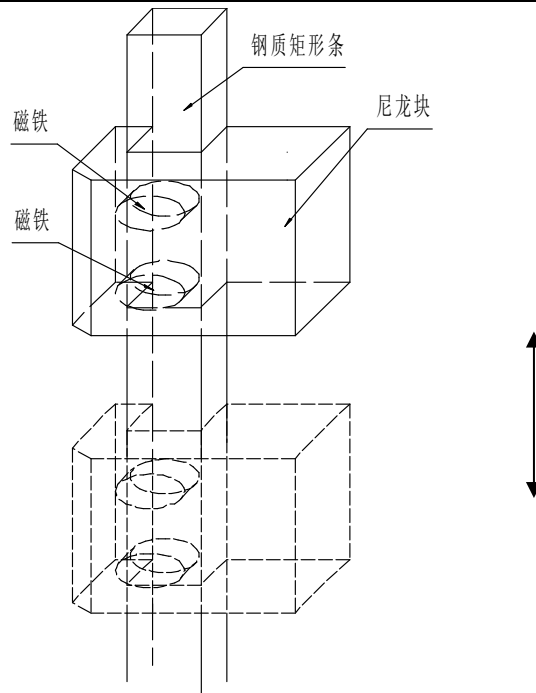
注：穿膜时务必将紧急停止按钮按下！以防胶辊动作，挤伤手臂！

8-3、薄膜张紧调节

（预拉伸调节）预拉伸膜架由膜架电机通过尼龙变速齿轮带动膜筒转动，尼龙齿轮速比为 1：2.5，可以拉伸 2.5 倍，薄膜速度由电器上的直流稳压调速盒来调节，面板上的张力调节来直接控制速度快慢。在减速停车时会通过继电器转为低速然后停止

8-4、可移动限位块

如下图示的限位块是由嵌入磁铁的尼龙块制成，可以在限位导条上自由移动，可以根据用户需要在上下固定限位块之间任意移动。



8-5、薄膜拉伸

LLDPE 拉伸膜性能特点

薄膜对被包物施加了回压力，从而保护了被包装物。膜的回压力是由拉伸而生的。粘着力减少了打滑，提供了一种迭合效应，从而形成了一种动态表皮。

| | |
|----------|-------------------------|
| 0-40% | 最少记忆 |
| 40-75% | 记忆开始反应 |
| 75-100% | 中等回压力 |
| 100-200% | 极容易获得最大比率的回压力 |
| 200-250% | 建议选择适当的薄膜和拉伸设备能达到最大的拉伸量 |
| 250%+ | 由于应力作用，薄膜开始强度松弛 |
| 300%+ | 记忆被破坏，薄膜只相当于一种塑料膜 |

§ 9 使用安全

1. 禁止测试 PLC 输入点与地线之间的电压。
2. 机器正常使用时定期检查机器各个连接部分是否松动或脱落，如

有，务必紧固。

- 3. 严禁移动或拆除上下固定限位块！**
- 4. 机器转盘应按顺时针方向运转。**
- 5. 膜架下面严禁站人或堆放任何物体！**
- 6. 膜架转辊转动时严禁向内伸手或伸入其他物体，以防损伤胶辊或手指！**
- 7. 机器运转时操作者应站在离转盘一定距离的安全地方，机器一个工作过程完成并停止时再靠近机器以防货散伤人，如有必要，应安装安全隔离网（自备或另外定做）。**
- 8. 应牢靠接地或接零（零地不得混接），以防漏电损伤机器或人员。**
- 9. 机器搬动原位置时应由专业人员重新安装和测试机器，并它的安全性能后再使用。**
- 10. 定期检查电气及电气联接、清洁电气柜！**

§ 10 设备可能出现故障及解决方案：

| 可能出现的故障 | 可能原因 | 解决办法 |
|---------------------|---|---|
| 运行机器时按自动运行键，机器没有动作。 | 1、 总电源未接通 2、 控制电源未接通 3、 暂停按钮打开 4、 急停按键按下 5、 PLC 损坏 6、 电源线未接好 7、 接线时没有连接好 8、 升降电位器、转盘电位器损坏或调至 0 位 | 检查外接电源，重新送电。 用钥匙开关打开电源或合上配电柜内的开关。 让暂停键复位。 放开急停按钮。 更换。 重新接独立电源。 检查接线。 旋转升降及转盘电位器至中间 |
| 转盘不转 | 1、变频器烧毁，现象是无显示 2、变频器参数设错 3、转盘电机本身故障 4、旋钮损坏，底盘不转 5、PLC 没有输出 6、链条出现问题 | 更换。 重新按照技术部的要求设定。 检测电机是否缺项或击穿，如果现场不能维修，则更换电机。 更换旋钮。 更换。 检查链条是否在链轮上脱落。 |
| 转盘需人推才能启动 | 变频器缓起启动设置的时间太长 | 重新设定。 |
| 转盘不停 | 1、行程开关没有复位 2、PLC 点坏了 3、接近开关损坏 | 更换。 重新输入程序，或者更换 PLC。 更换。 |

| | | |
|--------------|--|--|
| | 4、手动/自动操作，同时进行 | 将手动操作键关闭。 |
| 转盘转动有很大的噪音 | 1、地面不平 2、检查托轮看是否有个别托轮磨损严重 | 要求用户整理或更换放置地点。 更换托轮。 |
| 变频器显示过载报警 | 1、电压不稳定 2、货物超载 | 改善电源品质或调整变频器数。 减轻货物重量。 |
| 张力调节不管用 | 1、直流调速盒损坏，无输出 2、电位器损坏（可能较小） 3、直流电机损坏 4、膜架链条松动 5、固定齿轮的键滑了 | 更换红灯、绿灯。 更换。 检查线路或更换。 紧链条。 更换新键。 |
| 包装过程中缠绕膜经常断膜 | 1、拉伸膜质量较差 2、货物尖角锐利 3、导向辊上有毛刺 4、盘速度太快或张力太大 | 建议更换。 避开或修整尖角，如情况适合，建议客户使用纸护角。 打磨修整导向辊。 根据货物情况调整。 |
| 膜架不送膜 | 1、直流电机电源未接好 2、直流电机烧毁 3、直流调速盒损坏 4、直流调速盒保险损坏 | 检查并重接。 更换。 更换。 更换。 |

| | | |
|----------------|--|---|
| <p>膜架不升降</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、升降电机损坏 2、上下限位开关没有压合 3、限位开关接线松动 4、限位开关损坏 5、PLC 无输出 6、限位块松动或被链条卡住 | <p>检测电机是否缺项或击穿, 如果现场不能维修, 则更换电机。</p> <p>调整限位开关位置使其能够压合。</p> <p>重新压紧。</p> <p>更换。</p> <p>更换。</p> <p>手动运行并调整</p> |
| <p>膜架上升不停止</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、光电开关损坏或感测错误信号 2、 手动开关没有复位 3、限位开关没有压合 4、限位接线松动 5、限位开关损坏 | <p>更换或调整光电开关。</p> <p>关闭手动操作。</p> <p>调整限位开关位置使其能够压合。</p> <p>重新压紧。</p> <p>更换。</p> |
| <p>送膜主动辊不转</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、 链条断 2、 送膜电机损坏 3、 键损坏 4、 膜辊损坏 | <p>重接或更换。</p> <p>更换。</p> <p>更换。</p> <p>更换。</p> |
| <p>从动辊不转</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、 尼龙齿轮的平键损坏 2、 尼龙齿轮磨损严重 | <p>更换。</p> <p>更换。</p> |
| <p>摆臂不回弹</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、 拉簧损坏 2、 拉簧调整螺丝没有紧到位 | <p>更换。</p> <p>更换。</p> |

| | | |
|------------|---|-------------------------------------|
| | 3、尼龙滑穴磨损 | 调整或更换 |
| 摆臂连接件断裂 | 拉伸膜回缠 | 更换。 |
| 经常出现倒膜现象 | 1、摆臂拉紧弹簧 | 更换或调整。 |
| 滚筒不转动 | 1、 滚筒电机损坏 2、 PLC 无输出可能是触点有问题 3、 滚筒变频器损坏 4、 变频器设置有误 5、 导电花环损坏或短线 | 更换。 更换。 更换。 重新调整设置。 更换。 |
| 滚筒不停止 | 1、 滚筒计数接近开关损坏 2、 接近开关损坏 | 更换或调整。 更换。 |
| 转盘越过正常停止点 | 1、 接近开关没有信号 2、 接近开关损坏 | 调整螺母。 更换。 |
| 货物顶部裹包面积偏少 | 1、 光电开关延时太短 2、 包装高度到限位 | 调整。 调整货物码垛高度或调整限位。 |

发货清单

在线式缠绕包装机

| 名 称 | 单 位 | 数 量 | 其 他 |
|----------|-----|-----|------------------------------|
| 缠绕机主机 | 台 | 1 | |
| 随机工具 | 套 | 1 | |
| 保 险 | 个 | 4 | 2 个 10A, 1 个 4A, 1 个 2A 的 |
| 说明书 (中文) | 份 | 1 | |
| | | | |