

# PE 板材挤出生产线使用维护手册

## 目 录

一、使用和性能.....	2
1.1、使用范围.....	2
1.2、性能.....	2
1.3、PE 挤出生产线工作与储运的环境要求.....	2
1.4、地基.....	2
1.5、电源要求.....	2
1.6、进线电缆要求.....	2
1.7、气源要求.....	3
1.8、水源要求.....	3
二、PE 挤出生产线构成及工艺流程.....	3
2.1、生产线构成（生产线总布置见附图 1）.....	3
2.2、生产线工艺流程.....	4
三、生产线各组成单元基本参数及安全操作指导.....	4
3.1、挤出单元基本参数及安全操作指导.....	4
3.2 换网器、液压单元.....	10
3.3、计量单元基本参数及安全操作指导.....	18
3.4、模具单元基本参数及安全操作指导.....	22
3.5、三辊压光单元基本参数及安全操作指导.....	28
3.6、辊温控制系统.....	31
3.7、上下无纺布放卷装置.....	33
3.8、回火装置.....	34
3.9、冷却输送单元基本参数及安全操作指导.....	34
3.10、切边定宽单元基本参数及安全操作指导.....	35
3.11、牵引单元基本参数及安全操作指导.....	36
3.12 横切机.....	38
3.13、输送机外形图及其保养和维护.....	40
3.14、液压升降台.....	40
3.15 上料干燥系统.....	41
四、电器控制系统.....	41
4.1、电器控制系统组成.....	41
4.2、电柜的吊装与运输.....	42
五、开关机说明.....	43
5.1 开车前的准备:.....	43
5.2、开机步骤:.....	43
5.3、停机步骤:.....	44
六、机器故障分析与排除.....	45
6.1、挤出机部分.....	45
6.2、三辊压光机与牵引机.....	46
6.3、三辊温度控制器（参考辊温控制原理图）.....	46

## 一、使用和性能

### 1.1、使用范围

该挤出生产线是加工 PE 板材的生产线，本说明书所描述的操作和使用规程只适用于加工 PE 的物料情况。如使用者自行加工其他物料则不在本说明书描述之列，同时本公司不承担由此产生的后果。

### 1.2、性能

该生产线生产范围，片材厚度 0.3 ~ 3mm，制品宽度 2000mm，挤出机产量 300-450kg/h，最大设计线速度 10m/min。

### 1.3、PE 挤出生产线工作与储运的环境要求

允许环境空气温度：+5°C~40°C；

储运温度：-20°C~55°C；

相对湿度：至 90%，无凝露；

污染等级：2 级，不应安装在多粉尘、有腐蚀性气体的场所；

海拔高度：<1000 米，>1000 米须降容使用，每升高 100 米，负载能力降 1%。

### 1.4、地基

生产线地基图(见附录 1)

### 1.5、电源要求

供电系统形式：三相五线制，即 TN-S 系统（3P/N/PE）

三相电压：380V±10% 单相电压：220V±10%

电源频率：50HZ±5%

### 1.6、进线电缆要求

要求用户厂房配备设备电源柜，用户厂房配电室至设备电源柜的进线电缆规格：

生产线所配电缆线规格为：

- 1、120 主机调速电缆规格： 3X150mm<sup>2</sup>+120mm<sup>2</sup>
- 2、120 主机温控柜电缆线规格： 3X120mm<sup>2</sup>+95mm<sup>2</sup>
- 3、辅机线规格： 3X70mm<sup>2</sup>+35mm<sup>2</sup>
- 4、本设备占变压器容量约： 442kVA

5、电源要有接地保护线，电气控制柜附近要预埋接地电阻  $R \leq 4 \Omega$

## 1.7、气源要求

气源压力 0.6~0.8MPa，正常工作时耗气量约 1.5m<sup>3</sup>/h。

## 1.8、水源要求

生产线工作时总耗水量约 5L /h。水流量 22m<sup>3</sup>/h, 压力 0.3~0.4MPa ,正常水温 <35℃, 需配备大水池或冷却塔，总进水管口径 2"，并在进口处安装 2" 球阀一个，总出水管口径 2"。

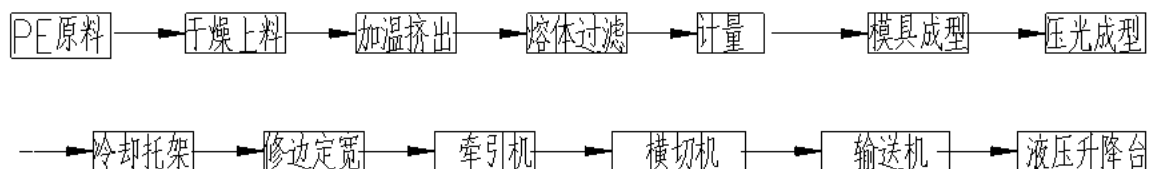
## 二、PE 挤出生产线构成及工艺流程

### 2.1、生产线构成（生产线总布置见附图 1）

生产线机械部分主要由以下部分组成，具体如下图所示：

- |                          |     |
|--------------------------|-----|
| (1) 挤出主机单元：JWS120/35 挤出机 | 1 台 |
| (2) 液压换网单元               | 1 套 |
| (3) 计量单元： 华西计量泵 150CC    | 1 台 |
| (4) 模具单元                 | 1 套 |
| (5) 三辊压光单元               | 1 台 |
| (6) 水辊温控制器               | 1 套 |
| (7) 上下无纺布放卷装置            | 1 套 |
| (8) 回火装置：                | 1 台 |
| (9) 冷却托架                 | 1 套 |
| (10) 修边定宽单元              | 1 套 |
| (11) 牵引机                 | 1 台 |
| (12) 横切机                 | 1 台 |
| (13) 皮带输送机               | 1 台 |
| (14) 液压升降台               | 1 台 |
| (15) 上料系统                | 1 套 |
| (16) 电气控制系统              |     |

## 2.2、生产线工艺流程



## 三、生产线各组成单元基本参数及安全操作指导

### 3.1、挤出单元基本参数及安全操作指导

#### 3.1.1、挤出机基本参数

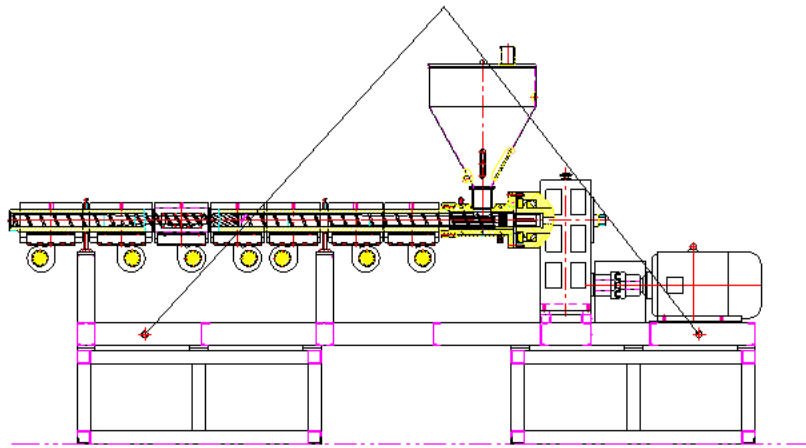
JWS 120/35 挤出机

螺杆机筒	
材质	38CrMoAlA 双金属
渗氮深度	0.5-0.7mm
螺杆硬度	HV $\geq$ 740
机筒硬度	HV $\geq$ 940
长径比	35: 1
产量	350-450Kg/h
螺杆直径	120mm
机筒加热区	7 区
总加热功率	70kw
加热方式	陶瓷加热
冷却方式	风冷
驱动	
电机型号	交流电机
额度电压	380V
调速器	ABB
电机功率	160kw
减速箱	江阴减速箱

热处理	渗碳磨齿
电机与减速箱的连接方式	直连

### 3.1.2、挤出机的吊装

挤出机在吊装前，先将有足够的强度的圆钢插入机架吊装孔，根据吊装示意图，起吊挤出机。由于挤出机重量分布不平衡会导致搬运过程中的中心偏移，为防止吊索在吊钩中滑动，套在吊钩中的吊索必须在吊钩上再多绕一圈。在吊装过程中，请稳住机器的中心，防止机器在吊装过程中在空中摆动幅度太大，伤及操作者或现场其他相关人员。



### 3.1.3、挤出机的就位和安装

挤出机的就位和安装通常与生产线上其它设备一起进行，就位时必须遵循生产线基础图（由我公司设计部门提供），如附图所示。调整好挤出机之间的相对位置和整个生产线之间的相对位置，同时调整好挤出机自身的水平位置（料筒口和进料口处的安装表面均可作为测量基准）。之后，将挤出机固定在混凝土平台或钢平台上，以防止产生振动。

### 3.1.4、挤出机的维护保养

#### 1) 螺杆的维护保养

当挤出机的挤出产量下降或其它原因影响螺杆正常工作时，就应该对螺杆和机筒进行检查，根据螺杆机筒的磨损情况决定更换螺杆机筒或修复。

螺杆拆卸、清洗、安装的方法：

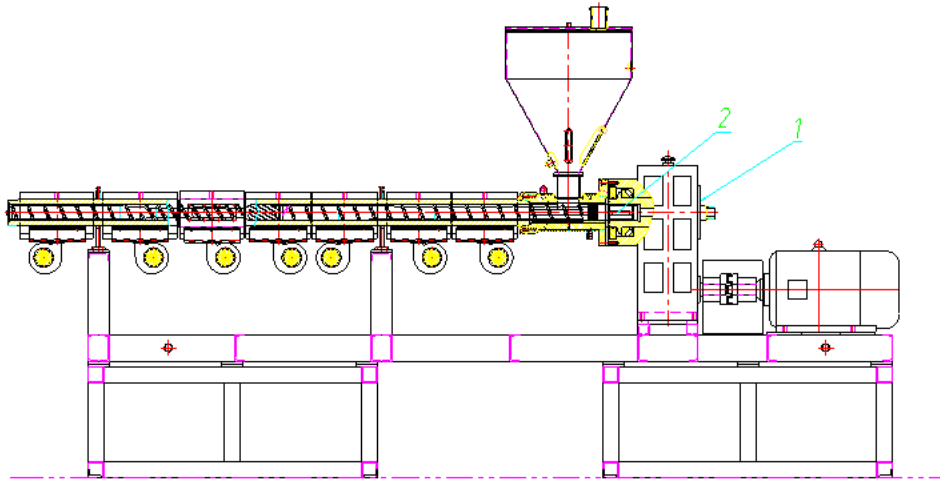
#### A、螺杆拆卸

拆卸螺杆需采用本机配套提供的专用工具，配备这种工具是为了能在挤出机排空之后直接拆卸螺杆，此时，残余熔体尚未凝结，因此螺杆很容易被顶出。如果挤出机已经

冷却，顶出螺杆前要接通加热区，并加热到操作温度，然后再次断开电源。顶出前应配套起吊装置，以便在顶出时支承螺杆。

拆卸螺杆前，应先将挤出机机筒连接的流道、换网器、计量泵和模具等拆除，以保证螺杆能从机筒拉出。

把拆卸专用螺母旋入拆卸专用手柄，顺时针转动心轴，直到把螺杆顶出减速箱输出轴内孔为止。最后，即可拉出螺杆（图中标号 2 所示），放在清洁、柔软的材料上。



## B、螺杆安装

安装前，消洁螺杆表面和机筒内孔，清洗传动轴内孔。然后，套筒内孔涂上薄薄的一层硅油，螺杆轴上涂上一层硅润滑脂。安装前，进料口必须盖上，建议把挤出机加热到操作温度，这样便于安装。

安装时，要将螺杆轴上键与减速箱输出轴的内孔键槽对准，并小心地将螺杆推入机筒，直到螺杆到位为止，或者使用螺杆安装专用工具，将安装芯轴旋入螺杆后端部的螺孔，转动螺母即可装入螺杆。螺杆应一直推到顶住为止，根据尺寸图可检查螺杆是否到位。

注意：在安装螺杆过程中，绝不能使用强力，以免损坏键及键槽。键如果太紧，应予以小心修正后再装。

## C、清洗螺杆、机筒

应使用黄铜丝刷，黄铜或铝刮刀，或铜丝团清洗螺杆，避免擦伤螺杆。

挤出机机筒内孔应在热态清洗，清洗时使用一符合内孔直径的固定在拉杆上的半圆形刮刀，先将刮刀朝上插入机筒，然后将刮刀半圆面朝下，将残余的熔体刮下，必要时此过程重复进行，最后用按直径配制的黄铜刷或铜刷将套筒刷干净。拆装

## 2) 减速箱的维护保养

在减速箱安装完毕后，注入N220 中级压齿轮油或其他粘度相似的优质润滑油至油镜中心上部。该油位应在润滑油在箱体内均匀分布后确定，减速箱运转后，油位应经常检查，任何情况下，油位不应低于油镜位置中心下部。首次使用 300-600 小时后，应换油一次。以后每 3000 小时换油一次。更换应在减速器停车，润滑油尚未冷却时排放。箱体应用同品质的油冲洗干净。若油粘度高不易冲洗可先加热。

装有油泵强制润滑的减速箱，在开车的初始阶段，可能会因油的粘度过高，油泵吸油阻力大而造成进油不足，发出过高的噪音。该现象一般在润滑油温度升高后，自然消失。在正常运转中，如出现油泵噪音增高，一般情况可能是油路阻力过大。此时情况请清洗滤清器及其它相关部件。无论那种规格的减速箱，在长期不用或气温过低时启动使用，都应空车运转一段时间，待各轴承处充分润滑后方可加载运转。当环境温度低于 0℃ 时，需对润滑油预热。当环境温度高于 35℃ 时，需加强冷却。

在对减速箱开箱维护、检修后，都必须调换密封件。紧固和安装各零部件时，务必注意各定位孔和平面的清洁以及表面无损伤。箱体合盖时结合面、轴承盖上必须涂上 515 厌氧胶或类似密封材料。

### 挤出机减速箱润滑点

润 滑 点	润 滑 剂	润 滑 间 隔 和 说 明
齿轮减速箱	齿 轮 油 N220	油位为油标上限，注油容积约为 20 升，400 小时后首次换油，以后每运行 4000~5000 小时换油一次，至少一年换油一次。每次更换润滑油的间隔不应超过 12 个月。 换油周期建立在油温始终不超过 70℃ 的基础上，挤出机运转时，通过反复排出少量的油进行换油，每次排油之后注入干净的油直到排出的油是干净的，呈浅色为止。 当挤出机停止工作时，将油在操作温度时排出，并注入清洁的油，在换油时，减速箱壳全应采用与传动润滑相同等级的油清洗。 绝对禁止外部杂质进入减速器、油管、油泵、油咀等。进行冲洗并用高压空气吹干。换油后应充入以前同样等级同厂所产的润滑油。 当外界环境低温时，可用浸没式电加热器或蒸气加热线圈对润滑油加热，必须预热到+10℃。为防止润滑油被碳化，电加热器单位面积上的电功率不应超过 0.7w/cm <sup>2</sup> 。

机筒联接法兰	耐 500℃ 以上高温 二硫化钼润滑脂	紧固螺钉旋入前润滑
螺杆轴		每次安装之前涂上薄薄一层润滑剂
机筒内孔	耐 300℃ 高温的硅油	每次清洗之后，稍微喷一些润滑油

### 齿轮减速箱及其密封件和轴承

齿轮减速箱在无螺杆的情况下，至少试运转 2 小时。

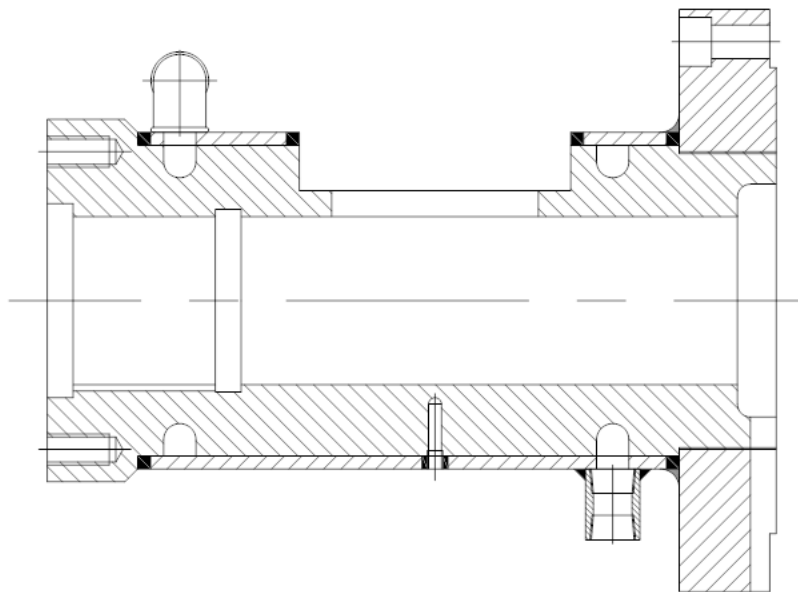
拆装齿轮减速箱时应注意以下几点：

- 1) 在传动箱中，分界缝和轴承盖必须涂上 515 厌氧胶或类似密封材料
- 2) 每次开箱后，都必须调换密封件
- 3) 在紧固和安装各零件时，务必注意所有定位孔和平面的干净和无损伤

### 3) 冷却水套的维护保养

挤出机的加料口壳体装有冷水装置，依靠水冷却。冷水装置每半年用高压水清洗一次，以清除水套内杂质，提高冷却效果。挤出机冷却用水要求：

- 水的纯度：        无污染，无石灰质
- 水    压：        0.5—0.9MPa
- 水    温：        10—20℃



水套结构

### 4) 联轴器的维护保养

联轴器在长时间的运转中会因设备的振动，而使电机和减速机相对位置的产生改变，从而导致联轴器的错位、弹性体磨损，影响传动的平稳。所以每隔 3 个月就应检查联轴器的同轴度、弹性体的磨损情况。以便调整联轴器或更换弹性体。



**注意：**在使用过程中禁止拆开防护罩，以免转动部件伤人。在检修过程中拆开防护罩后，检修完成时请务必装好防护装置！

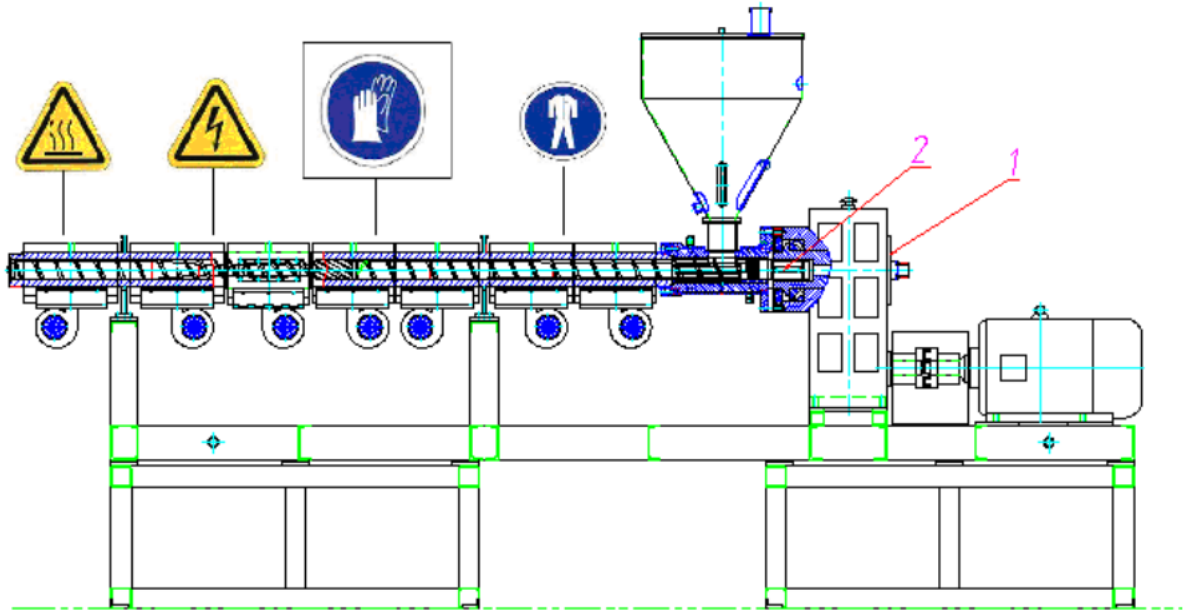
#### 5) 加热圈和冷却风机的维护保养

加热圈和风机是维持挤出单元热平衡的部件，加热圈和冷却风机的正常工作是挤出机稳定工作的保证。在每次升温时都应该检查加热温控表显示温度与对应加热圈的实测温度的误差，如两者温度相差很大，就必须细查原因，根据实际情况分析处理。在机筒温度接近设定温度时，冷却风机将会间歇地工作，此时可以检查风机的工作情况。如发现问题，因及时处理。在正常工作时，每班交接时应检查机筒的实测温度与风机的工作情况。(附图)

### 3.1.5、挤出单元的安全保护

挤出机在正常工作时，存在高温和高速转动的危险（其相应位置由相应得警告标志见图）。在接近高温部件作业时，需穿戴防高温服、防高温手套，以及穿防滑靴。电机与减速机连接部分是高速旋转的联轴器，在联轴器罩不再正常位置或没有牢固地固定在机架上，不准启动挤出机。

**挤出机安全标志贴放处**



## 3.2 换网器、液压单元

### 3.2.1、换网单元基本参数及安全操作指导

#### 1) 换网单元的基本组成

该生产线的换网单元由自动换网器和液压站组成。双工位板式配液压站（最高设计压力 25Mpa，最大使用压力 16Mpa）

#### 2) 换网器的构造

本换网器是双工位工作的，在工作区域内可放置不同型号和数量的过滤网，放置的型号和数量不同对挤出压力和流量都有影响，贵公司可视其生产需要而定。

在换网器上，我们使用加热棒及热电偶来控制调节温度。其加热棒的规格及型号参见换网器说明书的技术参数。

在使用换网器前，密封调节环一定要调节到位，否则可能会导致漏料。另外，本产品出厂前，在闸板上涂有高温润滑脂，首次使用切勿将其擦除，否则容易将其密封面擦伤。

本换网器最大可承受压力 16Mpa，换网压力的设定可根据生产环境和需要调整，但最大不可高于极限压力。一般情况下换网压力在 10MPa 时能顺利进行换网操作为正常，当换网压力达到 12Mpa 时仍不能顺利换网时，建议对整个换网系统进行检查（包括液压站、换网器）。

当换网器换工位工作时，应趁树脂还没有冷却时及时清理被替换出来的工位，将残余树脂清理干净，并喷上脱模剂，为下次换工位工作做准备，每次换网之必须保证网板在正确的位置，否则有可能把网板拉坏。

### 3) 换网器的安全防护

由于换网时，滑板运动很快以及从滑体里会流出很多高温熔体，所以换网时存在高温危险，因此在滑柱下面设置安全防护罩！换网过程中，操作人员不得处于滑板下面，换网结束后，快速更换过滤网并清理滑板和防护罩上的物料！清理物料时必须戴耐高温手套！

## 3.2.2、液压站的构造和安全操作及维护

### 1) 概述

液压系统在机械、冶金等行业中的辅助作用起到相当大的影响，它具有工作状态稳定，输出力均匀，操作方便，控制灵活等特点。已在各行业得到肯定。

### 2) 换网器液压系统主要技术参数

- a) 系统工作压力  $P=16.0\text{Mpa}$
- b) 系统工作流量  $Q=9.0\text{L/min}$ ，不可调节。
- c) 控制电压：DC24V
- d) 系统电压：AC380V 6.8A 50Hz
- e) 工作介质：ISO VG 46 抗磨液压油
- f) 油箱加油量：约 80L
- g) 蓄能器容积：10L

本泵站最高压力为 21.0Mpa，不得长时间超压使用。

### 3) 液压系统主要组件

- a) 电机泵组单元---由电动机、叶片泵、支架、联轴器组成

电动机：中国上海造 功率 3kW 电流：6.8A 380V/50Hz IP44 转速：1440r/min

安装方式：B5 型号 Y100L-4

高压齿轮泵：中国上海造，型号 CBD-F306LP1

公称排量 6ml/r 旋转方向从轴伸端看为顺时针向

- b) 控制阀组单元---由阀块、电磁换向阀、溢流阀、截止阀、单向阀等元件组成

采用插装阀形式设计，体积小，重量轻，易于安装及维护。阀块经镀镍处理，

保证不生锈；主要阀类均为台湾产品。具体型号规格详见原理图。

c) 执行机构---油缸

d) 能量储存---蓄能器

蓄能器型号：NXQ—L10/200-H

e) 油箱及其他液压附件

规格型号详见液压泵站总装图

4) 液压系统工作原理

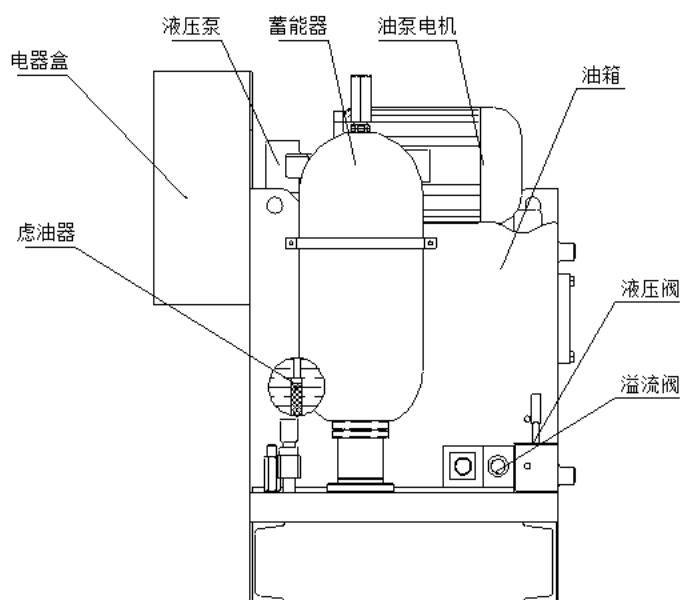
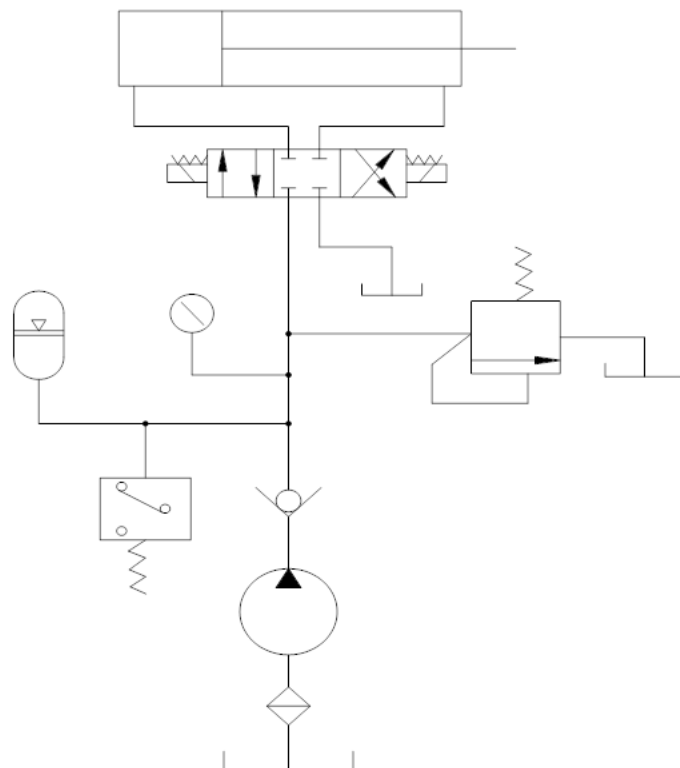
电机带动油泵回转，在吸油区形成负压，油液在大气作用下被吸入泵内，泵内排出的油液经溢流阀口溢流回油箱。

本系统由一压力继电器控制电机停止，以保证系统压力不会超过额定压力而损坏元器件。当系统压力升至压力继电器设定的植--- 16Mpa 时，电机停止工作，系统由蓄能器供油；当系统压力不足于换网时应手动重新启动电机，以使系统压力升高。

本液压泵站电磁阀控制电压为 DC24V。当电机启动时，通过调节溢流阀（YF08-00-00），系统压力缓慢上升至设定压力（16Mpa）时，压力继电器工作，电机停止，整个系统因蓄能器而处于保压状态。此时截止阀（LF06-01L-00）应处于关闭状态，只有在维修泵站需要释放压力时才能打开此阀。此时，只要接通电磁换向阀就可使油缸工作，从而实现换网操作。

★ 出厂时所有参数均已经调节好，原则上不用调节，如需调节，请在清楚原理的情况下调节！

★ 具体详见液压系统原理图（见下图）



### 5) 液压系统操作程序

a). 开机前准备 油箱液位确定：液压油加至液位液温计高度的 80%。

电机转向确定：电机点动，电机尾罩风叶转向为顺时针或按标贴箭头方向。

**严禁无油或反转运行，否则将造成油泵干烧损坏！**

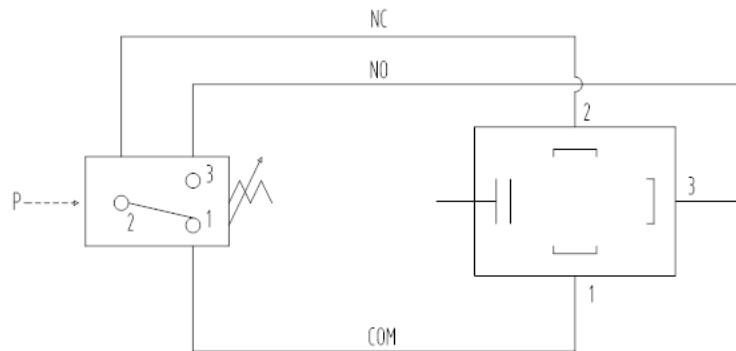
b)系统参数调节

①系统压力调节：调节溢流阀---松开锁紧螺母，用 6mm 内六角扳手调节螺钉，顺时针调节压力升高，逆时针调节压力降低；调节后锁紧螺母。本系统工作压力 16Mpa。

②蓄能器皮囊内氮气压力设定：使用专用充气工具检测皮囊内氮气压力；本系统充气压力为 7~8Mpa。不足时应及时补充氮气。具体详见后附“蓄能器”章节。

③压力继电器调节：顺时针旋转手柄，压力响应示值升高，反之降低，可大致参考刻度示值。具体响应值的调节方法---确认接好各电器件，启动电机，使系统压力缓慢上升，当电机自动停止时，此时压力表所示压力即为电接点压力表响应值。注意不要让系统压力超过额定工作压力 16Mpa，如系统压力超过额定压力未响应，应逆时针旋转压力继电器手柄，直到电机自动停止为止。如仍未停止应检查压力继电器故障，可用万用表检测触点接通情况；如压力继电器无故障则检查整个线路连接是否正确。

压力与压力开关接点之关系图如下所示：



## 6)、泵站常见故障排除

故障状态	现象	原因分析	排除方法
泵的	泵中发生气穴	吸油阻力大 吸油管径小 吸油滤网堵塞 油温过低、油液粘度高 泵转速过快 油液劣化起泡	减小吸油阻力 增大吸油管径 清洗滤网或更换 加热油液 降低泵转速 更换油液

噪 音 大	油液中混入空气	吸油口接头漏气 液位不够 轴封处有空气吸入	拧紧接头、更换密封 增加液位 涂黄油检查、更换
	机械振动	同心度超差 泵、电机连接螺钉松动 泵本身故障，如轴承、滑履损坏等	同心度小于 0.1mm 拧紧松动螺钉 修理或更换新泵
压 力 故 障	无压力、压力不足 调压不成 线性比例	电机反转 液位不够 吸油口漏气、未吸上油 油液中混入空气 油液温度过高、粘度低 压力阀故障 泵、元件磨损，泄露大 有其他卸荷通道	改变转向 加足油液 拧紧接头、更换密封 放气、不让空气混入 降低油温、更换油液 清洗或更换压力阀 更换或修理 查找排除卸荷通道
	压力不下来	压力阀阀芯卡住 卸荷通道被堵住	清洗阀 让卸荷通道通畅
流 量 故 障	流量不足 速度失控	泵发生气穴 油液中混入空气 阀芯被异物卡住 元件过度磨损、泄露大	减小吸油阻力 防止油液混入空气 清洗阀芯 修理或更换
换 向 阀 故 障	换向阀无动作	无控制信号输入 电磁铁插头接触不良 电磁线圈烧坏 电压不符、欠电压 阀芯被异物卡住 弹簧疲劳或折断	输入控制信号 使插头接触良好 更换电磁线圈 输入正确电压 清洗阀芯 更换弹簧

## 7)、液压站的维护保养

①建立、健全维护保养记录，建立巡检专检规章制度。

②对液压系统的油温、清洁度、噪音及蓄能器进行定期检查:

- 油温过高（超过 80℃），会加速密封件老化及元器件磨损，大大缩短系统的工作寿命。如电机频繁启动，就要注意是否系统的某一部位出现泄漏，应及时处理，一旦油温过高应停机检查。
- 液压油污染严重，出现恶臭变质现象，应更换液压油；原则上液压油每一年

更换一次。

- 工作过程中出现异常噪音，应初步判断噪音来源后马上停机检查，以免造成更大损失。
  - 蓄能器内氮气压力应经常检测，具体详见后附“蓄能器”节。
- ③ 检查液压站上阀组、堵头及管接头处是否有漏油现象，应及时更换密封件。
  - ④ 电磁换向阀换向动作是否灵活、单向节流阀速度调节是否有效、溢流阀压力调节是否正常，如有异常，应检修或更换元件。
  - ⑤ 各种滤油滤芯每半年更换一次。

吸油滤油器：MF-04

- ⑥ 如有技术问题，可向设备制造厂商咨询。

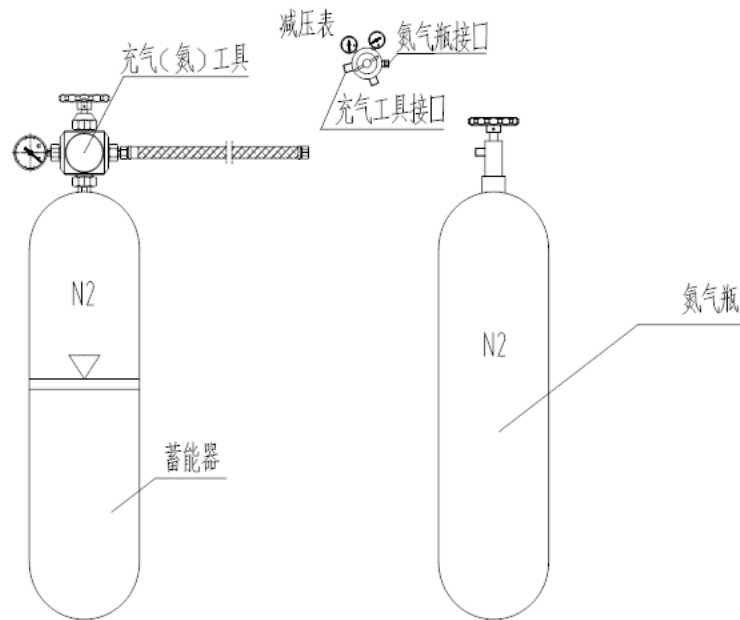
## 8)、蓄能器的使用维护

### a) 安装

- 蓄能器原则上应该气阀朝上垂直安装，为便于维护和检查，气阀处应留有一定空间。
- 蓄能器的固定：蓄能器必须牢固地安装在托架或壁板上。
- 蓄能器与管路系统之间应设置截止阀或安全球阀，可供充气、调节放油速度或长时间停机时使用。
- 蓄能器与液压泵之间应装设单向阀，当电机停止工作时防止蓄能器中所储存的压力油倒流。
- 不得用焊接方法来固定蓄能器。

### b) 氮气的充装

- 蓄能器严禁充装氧气、压缩空气或其他可燃性、腐蚀性气体。
- 蓄能器在充装氮气前必须对蓄能器进行检查。对未安装铭牌、铭牌上字样脱落得不易识别蓄能器种类、钢印标记不全或不能识别的、壳体上有缺陷不能保证安全使用的，应事先进行妥善处理，停止使用或查明规定使用压力。
- 在充装氮气时应缓慢进行，以防充破胶囊。
- 请使用专用的充气（氮）工具（型号 CQJ-25-1500）为蓄能器胶囊充装氮气，本系统充装氮气压力为 5.5~6.0Mpa。具体充装方法见图示：



- ★ 充气（氮）工具用于对蓄能器进行充气、检测充气压力或改变蓄能器里已存在预充压力。
- ★ 如果被充的蓄能器最高压力低于氮气瓶最高压力时，可以通过减压阀向蓄能器进行充气。
- ★ 充气完毕后，应关闭氮气瓶和蓄能器的接口，接着打开充气工具中的放气阀，放尽高压胶管中的气体，然后卸下充气工具。

**注意：**以上操作均应在液压系统无压力的情况下进行。

### c) 检查和维修

- 检查漏气：蓄能器设置后，开始每周检查气囊气压一次；一月后，每月一次；半年后，半年检查一次；一年后，每年检查一次。定期检查可以保持最佳使用条件，并及早发现泄漏及时修复使用。
- 检查方法：在蓄能器的进油口和油箱连接的油路上设置一个截止阀，并在截止阀前装一压力表。本液压站为电接点压力表。然后慢慢打开截止阀，使压力油流回油箱，同时观察压力表变化，压力表指针先是慢慢下降，达到某压力值后急速降到零，指针移动的速度发生变化的数值，就是充气压力。此外也可以用充气工具直接检查充气压力，但每检查一次都会放掉一些气体。
- 如蓄能器在液压系统中不起作用，请检查是否由于气阀漏气引起，以便给予补充

氮气。若胶囊内没有氮气，气阀处冒油，请拆卸检查胶囊是否破损。若蓄能器向外漏油，请旋紧连接部分。若仍然漏油，请拆卸并更换有关零件。

- 卸下蓄能器前必须卸去压力油，使用充气工具放完胶囊里的氮气，然后才能拆装。

#### d) 附则

- 蓄能器严禁充装氧气，以避免引起爆炸。
- 系统调试之前，应排尽管道内空气。通过蓄能器下部排气螺堵或截止阀来完成)
- 蓄能器使用前必须检查胶囊内氮气压力是否符合充气压力确定值。

### 3.3、计量单元基本参数及安全操作指导

#### 3.3.1 计量泵的基本参数

JW120/35 计量泵

华西计量泵：150CC

驱动功率： 7.5kW

加热功率： 4.5kw

加热区： 1 区

变频控制： Danfoss Danmark

压力传感器： 美国 Dynisco

#### 3.3.2 计量泵的说明

##### a)、开车准备

- A、齿轮泵在安装之前必须清理干净，必须清理至聚合物熔融期间没有金属颗粒脱落出来。
- B、一般情况新泵不能用熔剂或者润滑脂加油剂清洗，因在新泵出厂前泵内已加入干膜润滑剂。
- C、如果泵不是本公司安装好运出，请一定要看以下安装说明书。
- D、泵起用之前，必须调节检查、计量、监视和记录单的功能是否完善。

##### b)测量说明

- A、压力测量在泵的输入输出两端，尽可能作记录。
- B、温度说明在泵的输入输出两端，要求作记录。
- C、箱体温度的测量在需要的地方设测点。
- D、电能消耗必须测量，同样要求连续记录，事故停机也要求不间断记录。



C、温度到达要求后，泵必须在此温度下保持 1 小时。

D、再检查计量和记录装置。

E、使用人工调节，把给料压力调至所需的最低压力。

F、开泵，把输出速率调到约等于挤板机的最小通过速率：

$$n_{\text{泵}} = \frac{\text{输出速率 } Q_{\text{(升/分)}}}{\text{给定输出 } V_{\text{(升/转)}}}$$

G、给料压力调节器指示压力，或产物从模头挤出时，调节泵，以便达到所需的调节压力，如果压力过低，请降低速度；如果压力过高，请提高速度，然后转至自动调节。

H、5-10 分钟后，通过泵速，调节所需的通过速率。

### 3)、生产中中断后的开动

A、如果工厂停产，泵必须充分加热，以确保没有不熔融的塑料在内，达到加热温度后，在此温度下保温 1 小时。

B、挤出线在其他部分也必须确保足够的加热，以防止未熔融的块状塑料在里面脱落。

### 4)、停产或生产中中断时的停机

A、把泵的速度调低到最小通过速率；

B、挤出机关机（必要时，首先停止粒料供给，让挤出机空行）；

C、5-10 秒钟后停泵。

### 5)、紧急停机

A、计量泵输入压力过高： 停挤出机，几秒钟后停泵

B、计量泵输出压力过高： 停挤出机，并立即停泵

C、泵驱动电机电流过高： 停挤出机，并立即停泵

## 3.3.4、计量泵的拆卸、安装及维护保养

### 1) 拆卸

非压力问题，泵（特别是新泵）不要拆卸，这或多或少会给泵的损坏带来一定的危险性。

泵可以轻易的拆卸而不受到损坏，但一定要按下面的拆卸说明进行（安装时也如此，按安装说明进行。）拆卸带有高聚物残留物的泵，首先必须把泵加热 1 小时，加热温度比高聚物熔点高出 50-100℃。

A、拆下密封板（16），取出内六角螺栓（12），取下压块（18），拆出所有密封装置

(11、13、14);

- B、除(10)之处, 松出所有其他壳体螺丝(22);
- C、把6只加热管(13)全部从齿轮泵中取出;
- D、松出未松的壳体螺丝(22);
- E、用两把螺丝批撬开并拆出壳体(2、10);
- F、用拆卸装置小心把短轴(非传动边)的轴承(3)拆出, 不能有倾侧;
- G、用拆卸装置(不带中心片), 把主动轴的轴承(6)拆出, 不要丢失键销(20);
- H、拉出短轴(4);
- I、拉出主动轴(5);
- J、用拆卸装置拆出所有轴承、衬垫(19);
- K、不能用轴去推出另一轴上的轴承, 否则轴承密封缘会被损坏;
- L、泵的内部构件决不能使用手锤拆卸。

## 2) 安装

在安装新泵之前先把轴承和轴放到溶剂中浸泡除油清理干净, 在轴的支承部位和齿轮表面上, 以及轴承孔和轴承面上喷上少量合适的润滑剂。

- A、从非驱动的一边把轴承(3、6)装进泵体, 不要忘记装上键销(20);
- B、所有4只轴承的端面润滑槽均必须朝向输入端;
- C、安装壳盖(2)时, 应使泄放槽和泵体的泄放孔相重合;
- D、小心地装入短轴(4)和驱动轴(5);
- E、在驱动一边装上另外两只轴承和键销(20);
- F、装上衬垫(19)、壳盖(10)和坚固螺丝(12);
- G、装上所有密封装置(11、13、14、16)及压板(18), 观察旋转方向;
- H、将加热管(13)喷上接触介质, 插进泵体, 联接起来;
- I、主动轴端喷上润滑层;
- J、装上万向轴法兰和万向节轴。

## 3) 维护和保养

### a)、轴承和轴

这些部件被不断替换的原料所润滑, 不需要保养。然而, 在使用有磨损性原料的情况(包括含有磨损性的成分在内), 生产中有滴漏现象的地方, 其部件的严重磨

损是可以预想到的，也可能是泵体在齿轮区域有被腐蚀现象，这些部件当然毫无疑问要更换。

#### b)、万向节轴

润滑点：万向节轴所有的油嘴要加润滑脂直至润滑脂从密封处和排出阀流出。

#### c)、泵的清埋

洗刷弄脏的泵，有可能把污物刷进轴承里，如果泵脏必须拆开，但是新泵未装之前不能拆开，在泵的安装过程中，必须小心，保持干净。

#### 4) 安全保护

计量泵在正常工作时，存在高温和高速转动的危险（其相应位置由相应得警告标志见图）。在接近高温部件作业时，需穿戴防高温服、防高温手套，以及穿防滑靴。电机与减速箱连接部分是高速旋转的联轴器，在联轴器罩不再正常位置或没有牢固地固定在机架上，不启动挤出机。

### 3.4、模具单元基本参数及安全操作指导

#### 3.4.1、模具的基本参数

模具类型：衣架式流道模具

模具宽度：2150mm

制品宽度：2000mm

中间片材厚度： $\delta = 0.3-2\text{mm}$

#### 3.4.2、模具的运输和包装

本设备在运输前必须仔细检查和包装，即使如此，如果运输不当仍有可能损坏某些零部件。

收到本产品时应检查实物与发货清单是否一致，包装是否完好。

如果包装受到损坏：

- 检查设备的外观是否受到损坏
- 拍摄所有损坏、损伤的部位

假如设备在运输时受到损坏：

- 尽快联系营运商
- 保存好包装材料(以便营运商将本设备运回本公司接受检查)

需运回检修时请尽量使用原始的安装件和原始的安装材料。如果上述的安装件都不可

用了，请按如下说明做：

- 使用专业生产包装产品的厂家生产的包装件
- 每种分类零件都放在同一个箱子里，以防遗失。

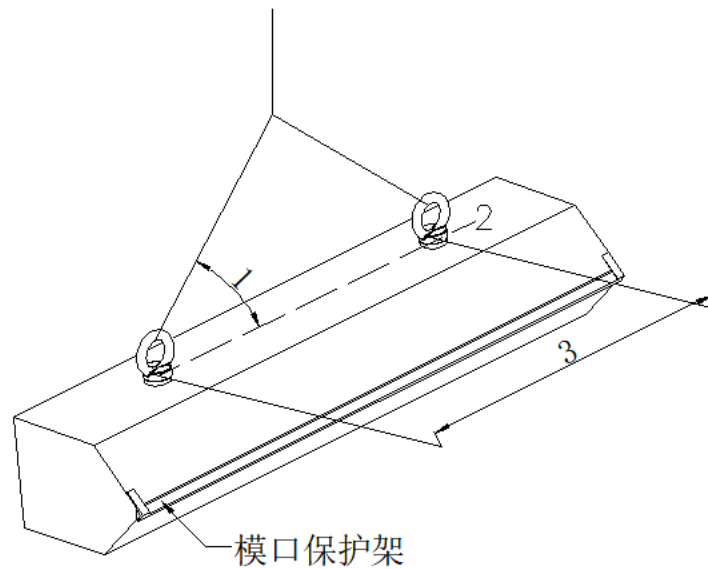
设备不允许露天放置。

推荐的室内存放环境：

- 温度： 5°C 至 50°C(40°F 至 120°F)
- 湿度： <70%

### 3.4.3、模具的吊装

吊装示意简图：



- 标号 1 的角度不应小于 60° ；
- 吊装的高度不宜超过标号 2 的中心线的目视水平高度；
- 标号 3 所指的两个吊环应大致水平。

#### 注意：

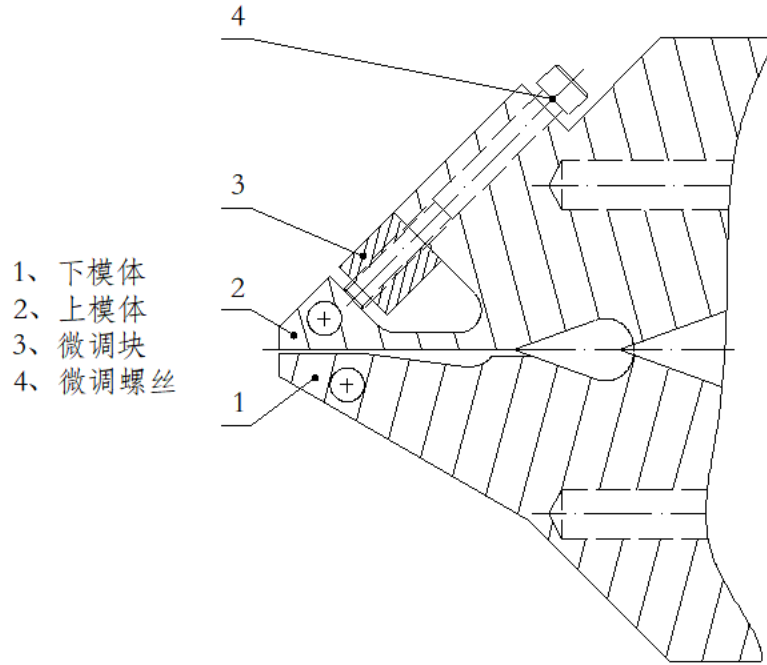
本公司设计的模具在模具运输过程中装有模唇保护架，请注意拆卸和保存。拆卸过程中不要碰伤模唇，因为模唇在整套设备中属相当重要的部位，模唇中任何细微的损伤都将可能影响产品质量。

### 3.4.4、模具的操作

注意所有的安全警告

- 操作者应明确吊装模具用的起吊装置的极限起吊重量。
- 操作者应明确设备工作在极高的温度，在手、手臂及脸部穿戴好足够的防护用品。附页上说明了本副模具的零件说明及数量以使用户参考。(我们建议用户先检查一下备用的零件是否与说明的相符)
- 本模具在包装时使用了高温润滑剂。在包装箱内有电源导线、吊环以及各种各样的拆装工具。(将以发货清单的方式告诉用户)
- 使用吊环将模具从包装箱内吊出。并且注意模唇的保护装置。
- 将模具放置与模具(支架)小车上，仔细的调整好高度使模具与连接体连接平稳。模具小车的稳固与否直接影响到模具的使用情况。
- 连接电源线及热电偶并检查各个电源线及热电偶的连接是否正确。
- 检查控制结构是否标准和连接正确并检查其温度设定是否恰当。加热模具和分配器到操作温度。
- 当模具加热到操作温度时至少保温一小时再进行生产。
- 按照给定的各种螺丝的扭矩，对加温后的模具的各部分的螺丝重新拧紧校正。注意：拧紧模具体大螺丝的过程应按如下的顺序，模具中间的螺丝先拧再依次往两端操作，左边和右边要交替进行。起初阶段模唇的微调螺丝应保持接触松弛的状态。
- 本模具设计有弹性模唇及节流棒装置，它们装配时处于最大的开口处，此时可以根据需要，用软隙规(软材料制品包括铝(Al)、黄铜(brass)等)测量并调整它们的开口大小。
- 当完成了上述的准备过程之后，就可以进行生产了。

#### 3.4.5、推出式模唇调节系统



#### • 安装

将 M10 (M12) 微调螺丝装进模具上模的配合孔中，后将螺丝旋进微调块中直到螺丝轻微接触上模体为止。（微调螺丝应保持在松弛状态）

#### • 操作

用配备的“T”形扳手拧调节螺丝，不要用加力杆或大扳手调节模唇调节螺丝。及时更换损坏的调节螺丝和微调螺丝。用“T”形扳手调节微调螺丝使得模唇开口间隙达到设计的预设值。初次调节时请使用千分尺测量开口大小，调节微调螺丝直到开口为设计预设值为止。之后调节（右旋）微调螺丝调整整个幅宽的开口大小，使用铜规（设计开口大小）测试。直到整个幅宽的开口大小都均匀一致并达到设计要求时才调节完毕。并且请检查是否每个微调螺丝都和模体接触。

### 3.4.6、保养和维护

#### 1) 一般的清理和维护

#### 注意:

本手册说明的维护操作仅仅是对那些有资格的技术员或技师而言。

- 在更换生产产品时和每次停产检修时对模具设备的彻底清理是很必要的
- 请注意任何树脂和润滑材料的去除销毁都必须按照当地的环境保护条例执行。
- 在生产过程中对设备的操作及温度高低的循环操作和设备的振动都可能引起某些连接螺丝、接头的松动。为避免损坏这些零部件，每次休息停产时都应由设备保养人员对设备各个连接螺丝和接头进行检查。

## 2) 关机过程

### 警告:

所有的清理、维护、修理工作都必须在下述的关机过程完成的情况下进行。

关闭机器

- 将主控电源开关转至“OFF”位。(将主电源切断)
- 检查整个电路是否已经断电。

## 3) 拆卸和清理

### 拆卸场地和准备工作

- 挤塑模应在专门的的场所拆卸、清理、检修和维护。此场所要充分远离“粗件”生产区。工作场地应保持清洁，并垫以瓦楞纸板或橡胶板。
- 工作区内应备有各种工具(螺丝刀、扳手)、软刮片(黄铜、软铝制品)、清理及抛光材料，以及尽可能有挤塑模的预热装置。
- 挤塑模应趁热拆卸，必须迅速工作以免过早冷却。当挤塑模还在挤塑机上时，将模头温度加热至比生产时的温度高出 20℃左右，之后停止加热断开所有电源，迅速松开侧板上的螺丝，拆卸下两侧板。在模具仍处于高温状态时，松开上下模体的紧固螺丝，以及和主机的连接螺丝。之后用吊车吊起上模体放在附近的工作区内，并迅速清理上、下模体。清理流道时必须使用软刮片或铜刷，将流道内的任何残余树脂清理干净，可以借助石蜡或相关溶剂清理，切勿使用钢铁制器具。

- 模具冷却后的清理，模具流道以及密封圈应用软刮片、细平磨石和金相砂纸予以清理及抛光，模具其他表面宜用软刮片和 240# 以上的细砂纸清理。每个装配接触、非接触面都要将残余树脂清理干净。
- 当上述工作都已完成之后，就可以进行再装配。在装配前应检查模具流道的光洁度，必须除去较小的微细划痕，较严重的损伤应送回厂方修理。
- 在挤塑模正式装配前，最好将其流道涂以薄层有机硅脂，如钼石或石墨脂，以保证挤塑模在工作过程中以及以后拆卸时均很方便。
- 装配时应注意各装配尺寸符合装配要求，定位好后，在模具处于冷却状态时拧紧各连接螺丝，当模具连接与挤塑机后，并加温至操作温度后应再次拧紧各连接螺丝。

注意：

模具加温前一定要仔细检查各个电源线的连接是否正确。此外，还必须校正热电偶。

我们建议模具在使用六个月左右后应完全拆卸、清理，并检查相关设备。对可能出故障的所有零部件(螺丝、螺栓、加热棒、引线等)应更换。然而具体的维护、维修时间间隔应视所加工的原料生产周期等相关问题而定。

#### 4) 调试常见问题及处理和注意事项

挤塑模在生产过程中最容易出现的问题是挤出不均匀，影响产品质量，甚至调试不出合格的产品。引起挤出不均的原因有多种多样，比如温度的控制，原料配方，挤出机的挤出压力等等，各方面的因素综合影响的结果。

现在就这几个方面一般性的问题，做几点解释和说明。以方便用户在实际生产调试中参考。

- 开机前的加温和保温工作一定要做好，根据您生产的产品的塑料的特性设定合适的加热温度。各区的温度和挤出压力控制均匀与否，对产品挤出的均匀和稳定很有影响。在调节温度的过程中，需要注意的是热电偶反馈的温度和在模具上的玻璃温度计视值不应相差太大，一般在 1-2° C 左右是正常的，超出了这个范围，就很可能热电偶所测的温度不是模具实际的温度，应检查热电偶是否插到位。温度控制均匀稳定后，挤出机的挤出压力控制均匀稳定也很重要。

- 一般挤出不均匀时，开始很少调整模具的微调螺栓来调节，等温度和挤出压力都调节均匀稳定后，仍有波动或者挤出不均匀时才考虑调节模具。

- 在调节模具时，应注意各区的调节过渡，防止调节螺栓咬死。
- 模唇的微调，同样得注意调幅的问题，调节的幅度不应过大，阻流棒和模唇的调节幅度我们推荐不应大于 1.00mm。另外，调节时不允许单个螺栓的调节，最少的在波动区域内得调节 3 个以上的微调螺栓。

如果上述调节都调试过后，仍然存在规律性的波动，或者挤出不均匀的话，就很可能是挤出机的波动或分配器的芯棒引起的。

- 无论是新模具还是老模具，都有可能出现漏料的问题。出现漏料时，最常见的原因是在漏料的部位的紧固螺栓没有拧紧，老模具也有可能是多次的拆卸和清理损伤了密封圈，如果漏料严重需停产检修。

- 另外，模具的放置一定要平稳，并且要固定好，否则生产时产生的震动会影响挤塑机螺杆的使用寿命，也影响产品质量。

### 5) 安全警告

在接通电源前，确信地线已接地，否则不允许接通任何电源。安全警告的标识牌必须始终保持在其位置上，当接通电源线后不允许打开任何的电源盖、电线盖、电线导管和插头。

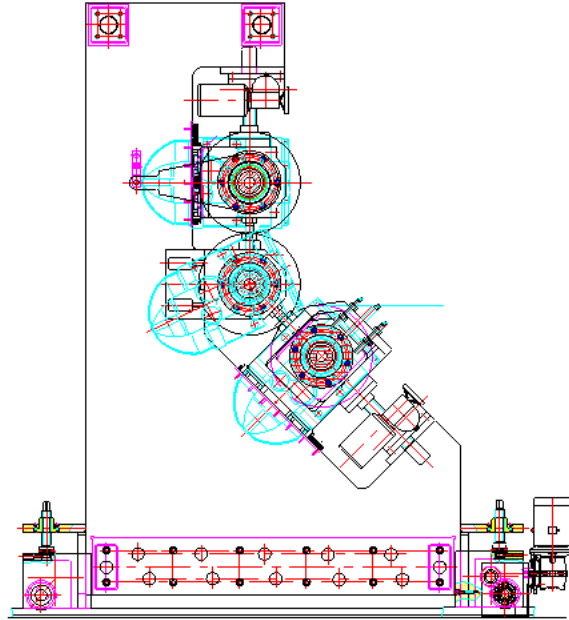
## 3.5、三辊压光单元基本参数及安全操作指导

### 3.5.1、三辊压光机组成基本参数

三辊压光机主要由三辊压光机、水辊温控制器、液压站组成。

三辊压光机基本参数：

辊筒规格：	Φ 450mmX2250mm
表面粗糙度：	Ra≤0.025um
基本硬度：	≥HRC55
三辊驱动功率：	3kW×3
三辊轴承	Japan NSK
三辊形式：	直斜立式
辊筒间隙调整：	丝杆减速器升降，限位螺栓 调距
三辊压光机外形：	



### 3.5.2、三辊压光单元的吊装和运输

#### 1、吊装

三辊压光机的吊装需用承载 15 吨以上的吊索吊装,在吊装过程中请采取保护措施保护辊筒表面,并在吊带与三辊之间用软质东西隔开,以防止机器表面在吊装过程中划伤。

#### 2、运输

运输时,必须将三辊压光机牢靠地固定在包装箱中。同时,对三辊的辊筒包裹保护,防止在运输中损伤。

### 3.5.3、三辊压光单元的就位

三辊压光机的就位是和整线安装同时进行。根据生产线的布置图,将导轨按地基图布置在地面,然后将三辊压光机就位。

### 3.5.4、三辊压光单元结构特点

此三辊压光机采用立斜式三辊结构。主要有机架、辊筒、辊筒传动机构、辊距调节机构、三辊移动系统、三辊中心高度调节机构、辊筒温度控制系统等组成。

1)、机架由底座及墙板等组成,底座由型钢焊接而成,墙板为整体。

2)、辊筒采用内部采用介质恒温流通,三组辊中,中间辊的轴承固定,只可转动不可移动,上下辊筒相对中间辊筒通过涡轮蜗杆传动,辊筒间相对行程为 100mm.

3)、传动机构

辊筒的旋转靠三台变频电机通过减速器直接驱动,减速机输出轴为空心轴,空心轴直

接套装在辊筒轴端上。

#### 4)、辊筒间隙调节机构

此机构由蜗轮蜗杆电机驱动上、下辊筒向中间辊筒移动，上、下辊筒移动距离由安装在中间轴承座上的限位螺栓进行限位。

### 3.5.7、三辊压光单元安全操作

三辊压光机的主要作用是对片材定厚、压光及牵引定型等作用。是影响制品品质的关键部分。三辊压光机的正确操作关系制品质量和人员安全。请按照以下步序操作：

1) 开机前，请先清洁三辊压光机辊面。

2) 初次开车请先检查三辊的旋向，弄清楚生产线采用的是上进下出的走片方式还是下进上出。在电气系统检修后，也应按照此步序。

3) 检查水辊温控制系统的管路连接及进出水情况，保证本系统要求的水压。初次开车请检查水泵电机旋向是否合水泵标示旋向一致。

4) 初次使用三辊液压站时，请先检查电机旋向。检查水路的安全情况，保证水路中水管和泵阀完好性。检查丝杆升降机动作的正确无误。

5) 启动三辊，让辊筒低速旋转后，开启水辊温控制系统。将辊筒温度调节至生产工艺温度。

6) 三辊穿片时请使用点动开关，手动启动三辊。

7) 发生片材绕辊时，请立即拉动急停开关停止三辊，三根压光辊会自行分开，以保护辊面。

### 3.5.8、三辊压光单元维护和保养

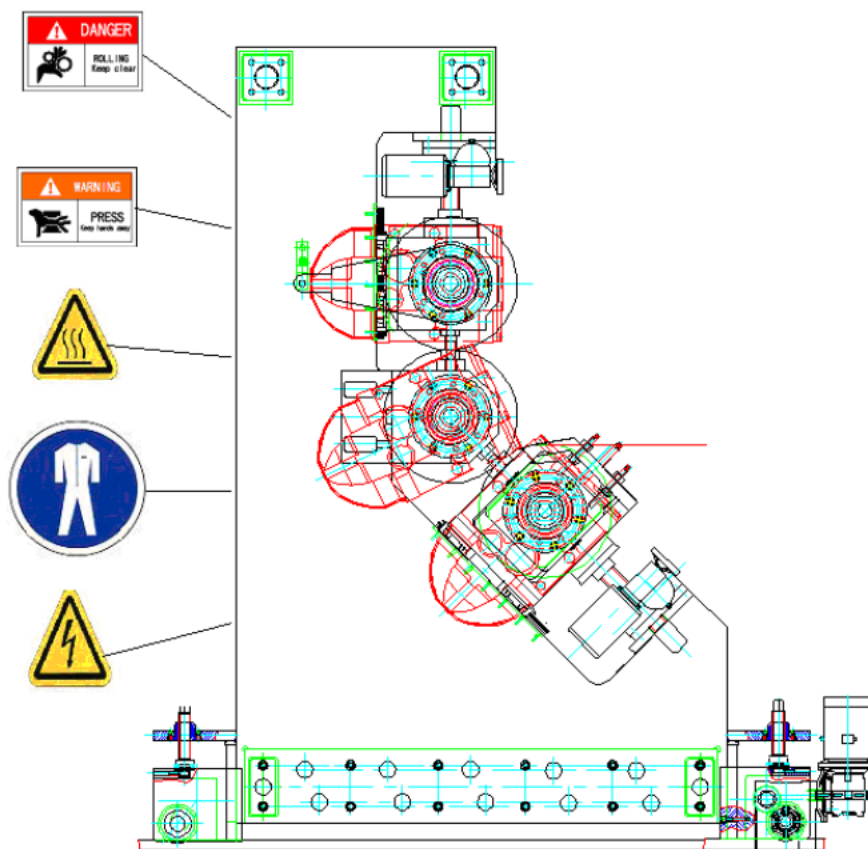
1)、减速机在初次使用 300-600 小时后，应换油一次。以后每 3000 小时换油一次。更换应在减速器停车，润滑油尚未冷却时排放。使用润滑油为 N220。

2)、三辊压光机上轴承座，每隔半年需从油嘴加入润滑脂，直至润滑脂从密封处和排出阀流出，并清除轴承座上多余的油脂。

3)、三辊压光机暂时不使用时，必须对辊筒包裹保护。

4)、机器在运转时应随时检查电机工作情况。

5)、定期对旋转接头、辊温管路进行检查，清除结垢，防止水汽化发生故障。

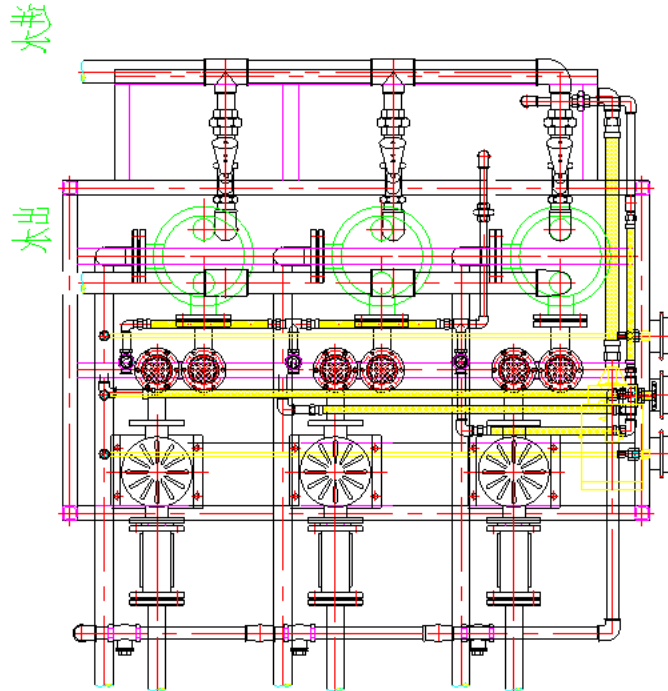


三辊安全标志贴放处

### 3.6、辊温控制系统

此系统由管道系统、加热冷却装置及外部水冷系统组成。

#### 3.6.1 水辊温外形

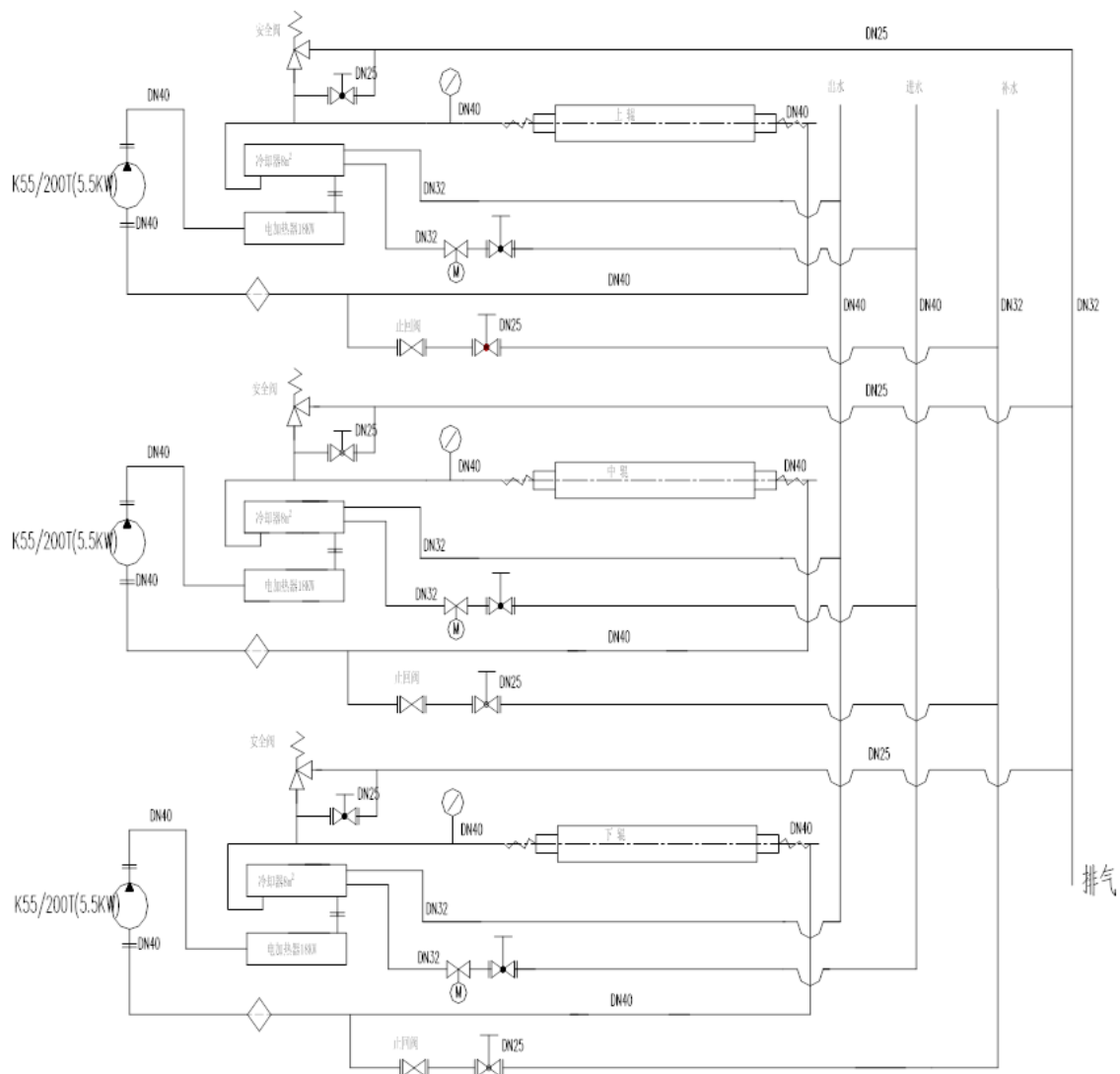


### 3.6.2 水辊温控制器基本参数

水泵功率:	3kW×3
加热功率:	18kw×3
补水泵电机功率:	0.55kW
冷却控制	气动角座阀

加热水循环系统的压力表为电接点压力表，它控制着启动加热时的压力，使水循环系统具有一定的压力后才能启动加热，以便保护加热器。通常，要求在  $1\text{Kg}/\text{cm}^2$  以上压力时启动加热，否则，就要以系统排气或间隔启动水泵来进行调整，待系统压力升高后才能正常运行。水泵不能长时间运行在  $3\text{Kg}/\text{cm}^2$  以下系统压力下，热水站与外部有三套管路连通，补水管、冷却水管、回水管，补水压力要求在  $3\text{Kg}/\text{cm}^2$  以上，用水使用软化或蒸馏水。冷却水为常温循环水，用水流量约  $1.5\text{m}^3/\text{h}$ ，水压在  $3\text{Kg}/\text{cm}^2$  以上。回水管要求无压力。

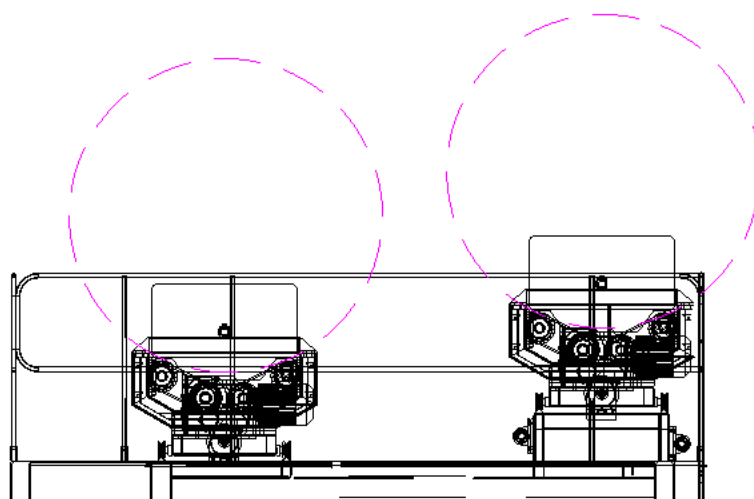
### 3.6.3 辊温控制系统原理图:



### 3.7、上下无纺布放卷装置

PE 板材生产线，其制品结构上下覆无纺布，中间为塑料层，上覆无纺布装置在三辊顶部，下覆无纺布位于三辊压光机后面。

#### 3.7.1 外形尺寸如下：



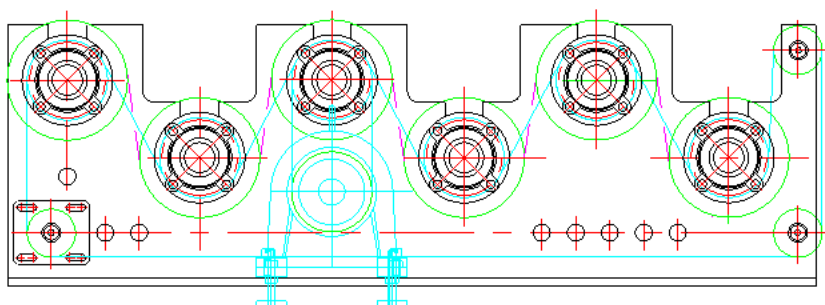
### 3.7.2 基本参数

形式:	双工位结构
最大放卷直径	1200m
电机功率:	1.5kw

## 3.8、回火装置

回火装置主要作用是优化板面，由于料从模口出来，经三辊压光机挤压成型，PE料与三辊接触时间较短，物料热胀冷缩，板面不平整。回火装置由六辊组成，温度可控，设定适当的温度，可消除板面不平。

### 3.8.1、回火装置外形图:



### 3.8.2、回火装置基本参数

第一组回火辊:	$\Phi 318\text{mm} \times 2250\text{mm}$
结构:	6根辊筒内部螺旋流道，水加热
传动方式:	交流电机变频控制，链条传动

### 3.9、冷却输送单元基本参数及安全操作指导

冷却装置主要用途是将压光后的片材冷却定型、引取。

#### 3.9.1、冷却输送基本结构参数

冷却架长度：5m

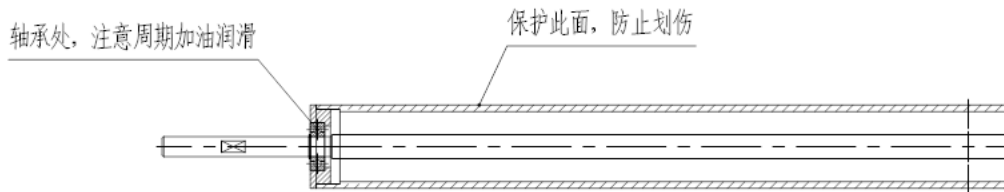
托辊材料：铝辊、表面氧化处理。

规格：Φ70mmX2250mm

切边：滚刀（三把中间可调）

#### 3.9.2、冷却辊架维护和保养

- 辊筒未使用前应涂防锈油，用棉布包裹等措施保护。
- 使用时应经常检查辊筒表面有无腐蚀及划伤，以免损伤片材表面。当辊筒表面有微小腐蚀及划伤时，可用金相砂皮打磨光滑。必要时更换辊筒。



### 3.10、切边定宽单元基本参数及安全操作指导

切边定宽单元固定在冷却架上，主要用途是将冷却架上片材进行切边，以及定宽分片。

#### 3.10.1、切边定宽单元基本参数

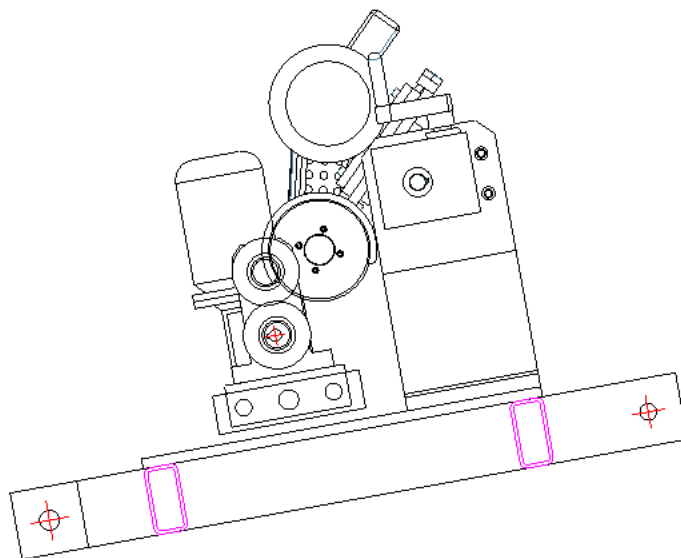
滚刀数量：3把

电机功率：2x0.18kw

滚刀横向行程：160mm

#### 3.10.2、切边定宽结构外形

滚刀切边外形图（覆布后用）：



滚刀横向移动也是通过丝杆带动，滚刀的切割通过电机传动下滚刀，用齿轮啮合传动上滚刀，这样实现了上下滚刀同速和异向转动。

### 3.10.3、切边、定宽操作

- 定宽

片材定宽分切时，通过调节丝杆调节滚刀的位置来控制片材的宽幅。

- 切边

电机传动下滚刀，通过齿轮啮合传动上滚刀，上下滚刀实现同速异向，实现板材的分割。

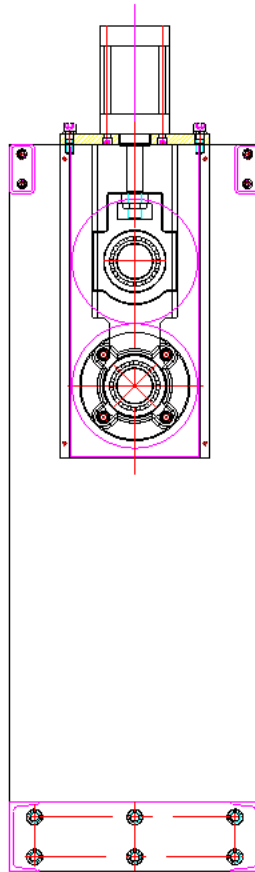
### 3.10.4、切边的安全防护

由于切边的滚刀非常的锋利，严禁手指等部位接触刀滚刀以及周围运行的片材！在不使用时请用棉布或其他东西包装好滚刀，涂上防锈油，并放在安全不易伤到人的地方。

在拆装过程中，请注意刀片，先拆下滚刀并放在安全不易伤到人的地方。

以免划伤手指，严禁用坚硬物体敲打丝杆及其他零件。定期检查固定螺钉，防止由于螺钉的松动而产生的事故。

### 3.11、牵引单元基本参数及安全操作指导



牵引机外形

#### 3.11.1、牵引单元基本参数

牵引功率： 3kW

牵引辊规格：  $\phi 250\text{mm} \times 2250\text{mm}$

胶辊材质： 丁腈橡胶

#### 3.11.2、牵引机的吊装和运输

##### 1、吊装

牵引机的吊装需用承载 2 吨以上的吊索，按照吊装图吊装。减速机的吊装详见减速箱使用说明书。

##### 2、运输

牵引机在运输过程中，将牵引机固定在包装箱中。为防止运输过程中牵引辊表面损伤，必须对辊筒进行包裹保护。

#### 3.11.3、牵引的安全操作

### 1、牵引开机前准备

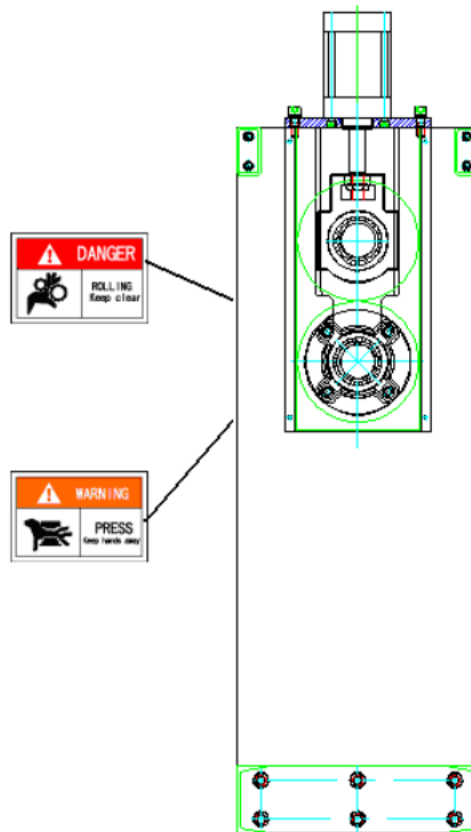
开机前先打开气源，检查气源压力。开启手动单向阀，分别升起牵引压辊，到顶后手动阀换向，分别压下两辊筒。反复几次，检查牵引压辊左右气缸是否同步。（左右气缸在工作中压力不等，片材会跑偏，影响片材手卷的平整。）根据实际情况调节气缸节流阀，使左右气缸同步。

### 2、牵引开机中的安全操作

开机时，先升起牵引压辊。将冷却架上的片材穿过牵引机，拉紧片材，启动牵引电机。然后压下牵引压辊。

### 3. 11. 4、牵引安全防护

由于牵引辊处于运动之中，所以操作人员要小心注意！身体部位不得伸入辊筒之间！操作人员在穿片时一定要停止牵引机，穿片完成后，压紧牵引辊，才能启动牵引电机。两组辊筒之间，同步带轮，滑动轴承座处均存在挤伤，压伤等潜在危险，因此设置了安全防护罩，并且在防护罩上贴了警示标识！在正常工作时，如没有特殊必要，不得靠近这些潜在危险点！除维修外,操作人员不得私自拆下防护罩。



### 3. 11. 5、牵引保养和维护

牵引机在正常的使用过程中，必须定期保养和维护。维护保养方法：

1、减速机在初次使用 300-600 小时后，应换油一次。以后每 3000 小时换油一次。更换应在减速器停车，润滑油尚未冷却时排放。使用润滑油为 N220。

2、牵引装置上使用的轴承座，每隔半年需从油嘴加入润滑脂，直至润滑脂从密封处和排出阀流出，并清除轴承座上多余的油脂。

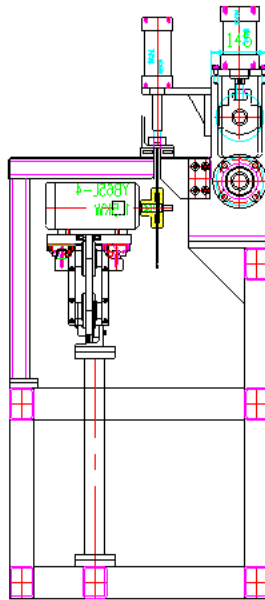
3、牵引辊压紧辊表面材料为橡胶，长时间使用会令橡胶辊表面结垢，应定期使用非油性洗剂对辊筒清洁。短期停车后，需对胶辊进行包裹保护。长时间停机会令橡胶表面老化，需作好相应保护措施。如过渡老化，必须修复。

## 3.12 横切机

### 3.12.1、用途

最终的产品经过各种工序的处理之后，最后要经过计长切断，以达到使用要求，横向切割装置就是起这个作用的。

横切机外形图：



### 3.12.2、机构及特点

横切机机构包括压块、辅助牵引、一组滚刀、横切电机底座坐落与直线导轨上，通过链条传动实现横向移动。

#### 1、技术参数

有效切割宽度：2000mm

最大切割厚度：10mm

牵引电机力矩：5N\*M 力矩电机。

- 2、采用直线轴承横向移动，纵向同步采用直线轴承与同步电机移动。横向移动电机功率 0.75KW，纵向移动为气缸推动。
- 3、抬滚刀或落滚刀由气动控制，滚刀移动速度可以调节。
- 4、切割程序为日本三菱 PLC 控制，切割长度采用台湾产计米器或编码器控制，切割长度可以设定。

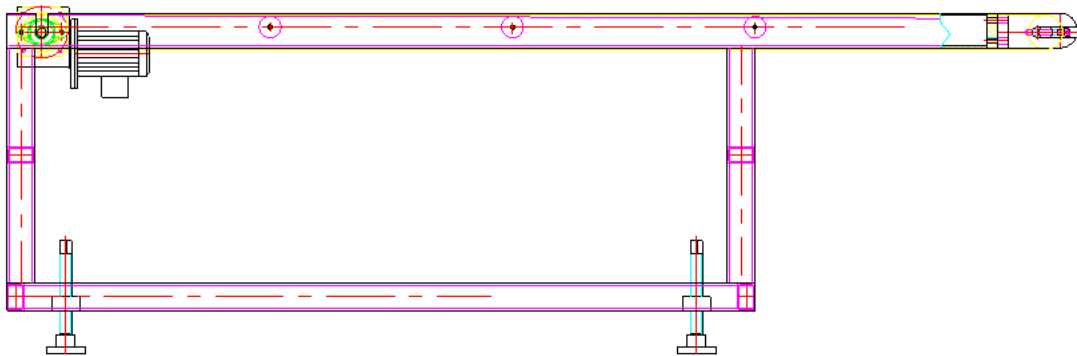
### 3.12.3、维护保养及注意事项

- (1) 使用者必须熟练本机的使用说明书，了解其结构特点；
- (2) 转动轴要灵活，需经常给轴承座加注润滑油；
- (3) 横切机导轨要涂润滑油，有利于设备的使用；
- (4) 横切机在运行时、严禁操作人员的手位于刀口附近以免发生事故。

## 3.13、输送机外形图及其保养和维护

输送机的用途是把最终的产品继续向前输送，以便包装和运送。

### 3.13.1、输送机外形图：



### 3.13.2、输送机的维护和保养

为了保证输送机的正常工作，必须对输送机隔时进行维护和保养。

- 1) 保持输送带表面平整光滑，而且清洁，输送机输送的是最终的成品，输送带的表面不光滑或者不清洁，就会因其表面粗糙造成成品与其接触的表面被划毛，影响产品的质量。
- 2) 经常对输送辊的轴承进行润滑，保证输送辊转动灵活，以免增加驱动电机的负载。
- 3) 启动输送机的驱动电机之前，应该注意松开涡轮减速箱上面的那枚螺钉，同时，要隔时对驱动电机进行保养。

### 3.13.3、输送机技术参数

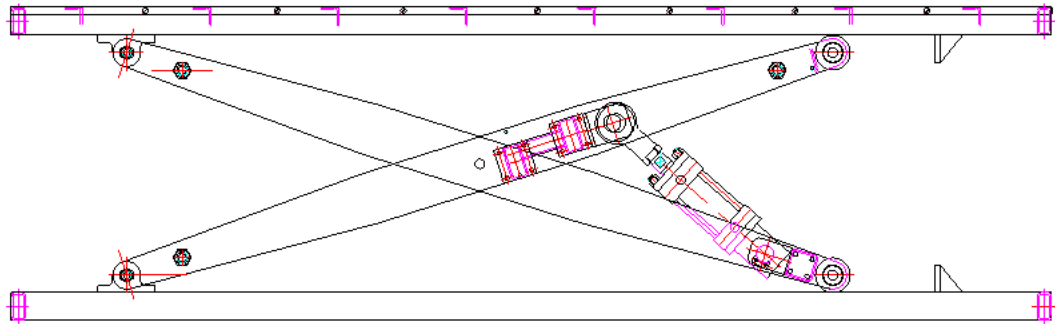
输送机电机功率： 0.55KW 变频控制

输送机过渡辊材质： 铝合金

输送机主、从动辊材质： 钢辊

### 3.14、液压升降台

#### 3.14.1、液压升降台外形图



#### 3.14.2、基本参数：

规格： 3000mmX2100mm

配有液压系统控制升降。

### 3.15 上料干燥系统

配 120 主机：

1000Kg/h 热风干燥机 1 台

600Kg/h 螺旋上料机 2 台

150 Kg 料斗 1 个

150Kg 立式搅拌机 1 个

在日常的应用过程中，要注意以上设备的安全维护和保养，对转动部件处的轴承隔时进行润滑，对加热元件等要在额定功率和标示的使用条件下使用。

## 四、电器控制系统

### 4.1、电器控制系统组成

主机调速器：

ABB

继电器：

日本和泉

接触器：

西门子

低压断路器:

施耐德

空气开关:

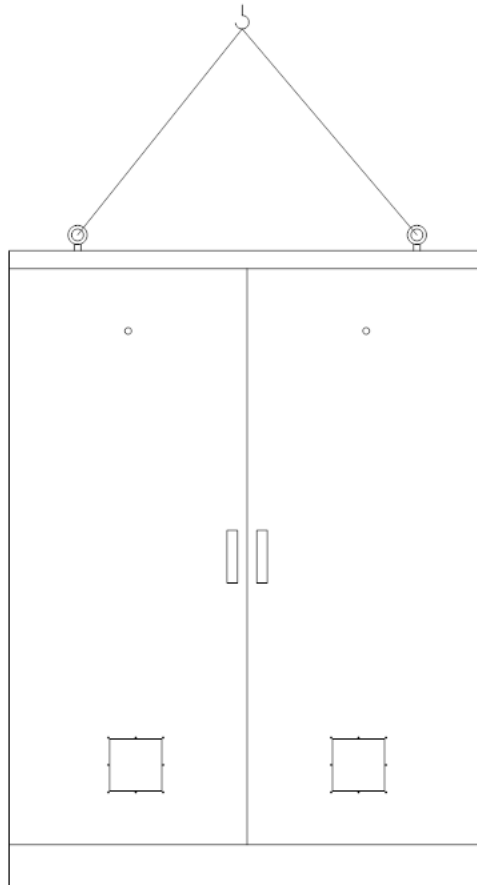
正泰

PLC:

西门子

## 4.2、电柜的吊装与运输

### 4.2.1、吊装（如图所示）



其它小电控箱的吊装用叉车等机械搬运。

### 4.2.2、运输

电柜必须包裹一层PS发泡片，然后用木箱装运，电柜牢固地固定在包装箱中；

### 4.2.3、电柜的安全操作规程

- 1)、电气柜按照《PE生产线的布局图》摆放；
- 2)、电气柜与设备的连接线必须按照《电气原理图》连接；

### 4.2.4、设备的废弃处理

当设备的使用期达到它的使用寿命时，机器再不能继续使用或维修时，用户不得随意将其丢弃，应从保护环境和节约能源的角度考虑，交付给有关环境管理部门或者按照当地

环保法规进行妥善处理。

同时，在使用和维修的过程中，要考虑到保护环境的重要性，对从机器上拆换下来的废件，替换的废油等要进行妥善的处理，以免造成环境污染。

还有，在生产过程中，要从节约能源和材料的角度考虑，尽量减少废料的产生。

## 五、开关机说明

(PE板材挤出线各部位设备名称与功率大小详见线图,请结合<<电气原理图>>仔细阅读以下操作说明.)

### 5.1 开车前的准备:

- 加热圈及接线盒端子是否松动。
- 热电偶的位置及插入状况。
- 管道接头部位是否松动，有无泄漏。
- 水夹套的冷却水接通，先开出水阀，再开进水阀。
- 挤出机驱动马达的转速限度： $\leq 1500\text{rpm}$ 。
- 减速机油冷却部件油压计（警报）： $1\sim 1.5\text{Kg/cm}^2$ 。
- 电机旋向是否与挤出机螺杆要求的转向相同，否则予以改正。

### 5.2、开机步骤:

步骤1: 检查水，电，气源是否充足，检查物料是否合格，干燥料斗，上料系统工作是否正常，辅机水加热系统是否正常，收卷机工作是否正常；

步骤2: 挤出机料斗内加满物料, 插上插板；

步骤3: 接通料斗座下面的冷却水, 按照工艺温度设定机筒和模具各区的温度后开始加热。

当加热温度达到设定值时，挤出机即进入自动保温状态，当工作环境低于 $12^{\circ}\text{C}$ 时，挤出机需要至少持续保温2小时，当工作环境高于 $16^{\circ}\text{C}$ 时，挤出机只要保温1.5小时即可。如果生产车间温度过低，可以用石棉布对机筒进行保温，在整个过程中，料斗座下的冷却水不得中断。打开压光机水加热器开关，并启动三辊，并给定较低的

速度转动，加热至正常工艺温度后，并保温1-2小时，首次测温需要用玻璃温度计校准温度；

步骤4：检查换网器工作是否正常，网片是否换上；

步骤5：启动计量泵，给定较低的速度转动，因为流道内还没有充足料；

步骤6：启动挤出机，并同步调整计量泵与挤出机的速度至生产工艺所需的速度；

步骤7：当压力稳定在5Mpa时，在人机界面《闭环控制》画面中，切换到压力闭环控制状态，实现模头恒压运行；如果进料不稳定，造成压力波动较大，则立即将其转换到压力开环控制状态，否则会损伤设备；

步骤8：将三辊压光机上辊与中辊间隙调至所需要的间隙，然后打开上辊，使模口出来的料从中穿过，最后绕过中辊从下辊引出来，至牵引辊，正常后将上辊压紧，将三辊与牵引速度调至同步，且上辊与中辊之间压紧后，不能有堆积料，否则透明度较差；如果挤出的板材成形后，板向上凸起，则上辊相对于中辊温度偏低，需要加上辊温度或降低下辊温度；板向上凹起，则上辊相对于中辊温度偏高，需要减上辊温度或升高下辊温度；

步骤9：当需要增加挤出产量时，压力闭环控制时，提高计量泵的转速；手动开环控制时，先提高计量泵的转速，再提高主机的转速，使泵前压力能稳定在所需要的工作压力；

步骤10：测量需要制品的宽度，对应放下两边切边刀具，并将两边的废边料绕与机器两边的废边收卷机上；

步骤11：当挤出片材正常后，将片卷绕与液压收卷机A轴上，在计数器上设定长度，然后将计米轮放在牵引辊上，当到达设定长度时，开始报警，操作员在控制面板上给出“消音”信号，A轴自动停止，操作员用剪刀剪开片材，并将其绕与B轴，正常后将计数器清零，周而复始。

### 5.3、停机步骤：

步骤1：插上进料斗插板；

步骤2：闭环控制时，降低计量泵的速度；手动开环控制时，同时降低计量泵与主电机速度；

步骤3：降低三辊速度，然后使三辊压光机向后退，上下辊分开；

步骤4：模口不能正常出料后，停止三辊压光机运行；

步骤5：停止三工位收卷机，停止废边收卷机；

步骤6: 机筒内物料排空后, 停止主机运行, 停止计量泵运行;

步骤7: 若为压力闭环控制时, 在人机界面《闭环控制》画面中, 将其转换至手动开环控制状态, 且把机筒温度降至100℃, 15分钟后关掉所有加热开关;

步骤8: 关掉所有的电源开关, 气源, 水源开关, 以及所有安全防护装置恢复到原位;

## 六、机器故障分析与排除

### 6.1、挤出机部分

#### 故 障 排 除

故障状态 现象	原因分析	排除方法
噪声增大	1. 噪声来自螺杆机筒, 螺杆与机筒在运转时有摩擦声, 甚至有啸叫声; 2. 噪声来自冷却风机, 风机叶轮与外壳有摩擦;	1. 新机器开机时, 因料筒内没有充足的物料, 会有一些摩擦声, 运行一段时间会有好转; 2. 将有摩擦风机整修一下, 或更换;
主机螺杆电机电流增大, 或电流时大时小	1. 物料没完全塑化; 2. 物料下料不均匀;	1. 提高工艺温度; 2. 检查料斗下料口;
工艺温度到, 螺杆仍不能转动	1. 下料口至螺杆根部物料硬化, 抱死螺杆, 使电机不能启动;	1. 提高螺杆根部的温度, 并启动主电机;
压力显示不准确;	压力传感器损坏;	更换压力传感器;
压力显示波动大, 在闭环控制时, 造成主电机速度振荡;	挤出机下料口进料不均匀;	检查进料不均匀的原因, 并排除原因, 转换到“开环控制”状态, 待进料均匀后, 再转换到“闭环控制”状态;
加温时, 某区温度升不上去;	1. 该区加热回路, 过载跳闸; 2. 温度传感器损坏; 3. 某区加热圈或加热棒损坏;	1. 如果是过载继电器跳闸, 将整定电流调大; 如果是断路器跳闸, 则需要更换容量大一档的断路

		器; 2. 更换温度传感器; 3. 环加热圈或加热棒;
加温时, 某区温度不升反而下降;	温度传感器+ -极接反;	温度传感器+, -极对调;

## 6.2、三辊压光机与牵引机

故障状态 现象	原因分析	排除方法
三辊压光机或牵引机有一辊电机跳闸;	1. 速度不同步; 2. 电机故障;	1. 速度, 使速度同步; 2. 通过变频器显示的故障代码与<变频器使用手册>查出故障原因;
电机响声较大;	1. 电机插头没有插紧; 2. 减速箱内缺油或齿轮损坏;	1. 插紧电机插头; 2. 加油或修复更换齿轮;

## 6.3、三辊温度控制器（参考辊温控制原理图）

故障状态 现象	原因分析	排除方法
水泵启动后压力表上无压力显示;	1. 水泵反转; 2. 没有充足的水源, 水泵空转; 3. 管路中有较多空气;	1. 调换电机任意两相线; 2. 外供水源的压力 > 2KG/CM <sup>2</sup> ; 3. 排掉管路中的空气;
温度失控, 不能降温;	冷却电磁阀YV11, YV12, YV13其中任一个阀不能工作;	检查冷却电磁阀YV11, YV12, YV13是否正常工作并排除;
温度失控, 不能升温;	1. 该区加热回路, 过载跳闸; 2. 温度传感器损坏;	1. 如果是过载继电器跳闸, 将整定电流调大; 如果是断

	3. 冷却电磁阀阀体内有杂物，使电磁阀不能完全关闭；	路器跳闸，则需要更换容量大一档的断路器； 2. 更换温度传感器； 3. 打开电磁阀阀体，清洗内部；仍不能解决则更换电磁阀；
水泵不能启动	1. 水泵过载或过流跳闸；	将整定电流调大，如仍跳闸，则检查电机三相线圈是否正常，是否有相线对地短路现象，然后排除之；

注：如故障仍未排除，请及时于本公司联系，未经本公司同意，擅自拆装，造成一系列问题，将由用户自己负责，敬请谅解！

当设备的使用期达到它的使用寿命时，机器再不能继续使用或维修时，用户不得随意将其丢弃，应从保护环境和节约能源的角度考虑，交付给有关环境管理部门或者按照当地环保法规进行妥善处理。

同时，在使用和维修的过程中，要考虑到保护环境的重要性，对从机器上拆换下来的废件，替换的废油等要进行妥善的处理，以免造成环境污染。在生产过程中，要从节约能源和材料的角度考虑，尽量减少废料的产生。

由于本公司不断致力于产品的更新换代和开发，所以该说明书中提供的图表、说明、参数等与实际产品可能有所不符，具体以实物为准，图片仅供参考，不便之处敬请谅解。

如有疑问，请与本公司技术部门联系。0512-53377373