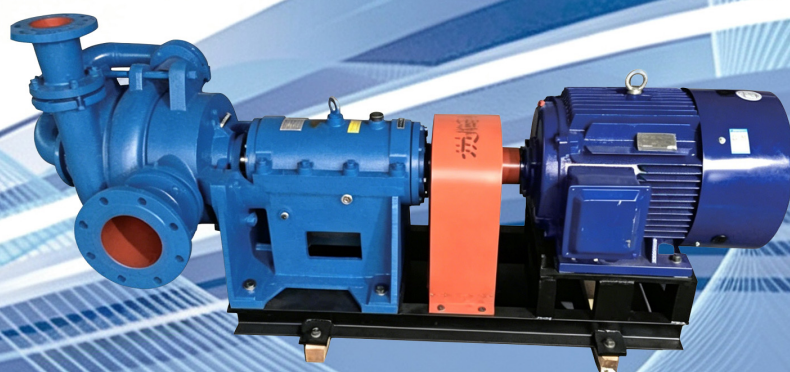


# ZTS 型压滤机入料泵

## 使用说明书



河北常青藤泵业有限公司

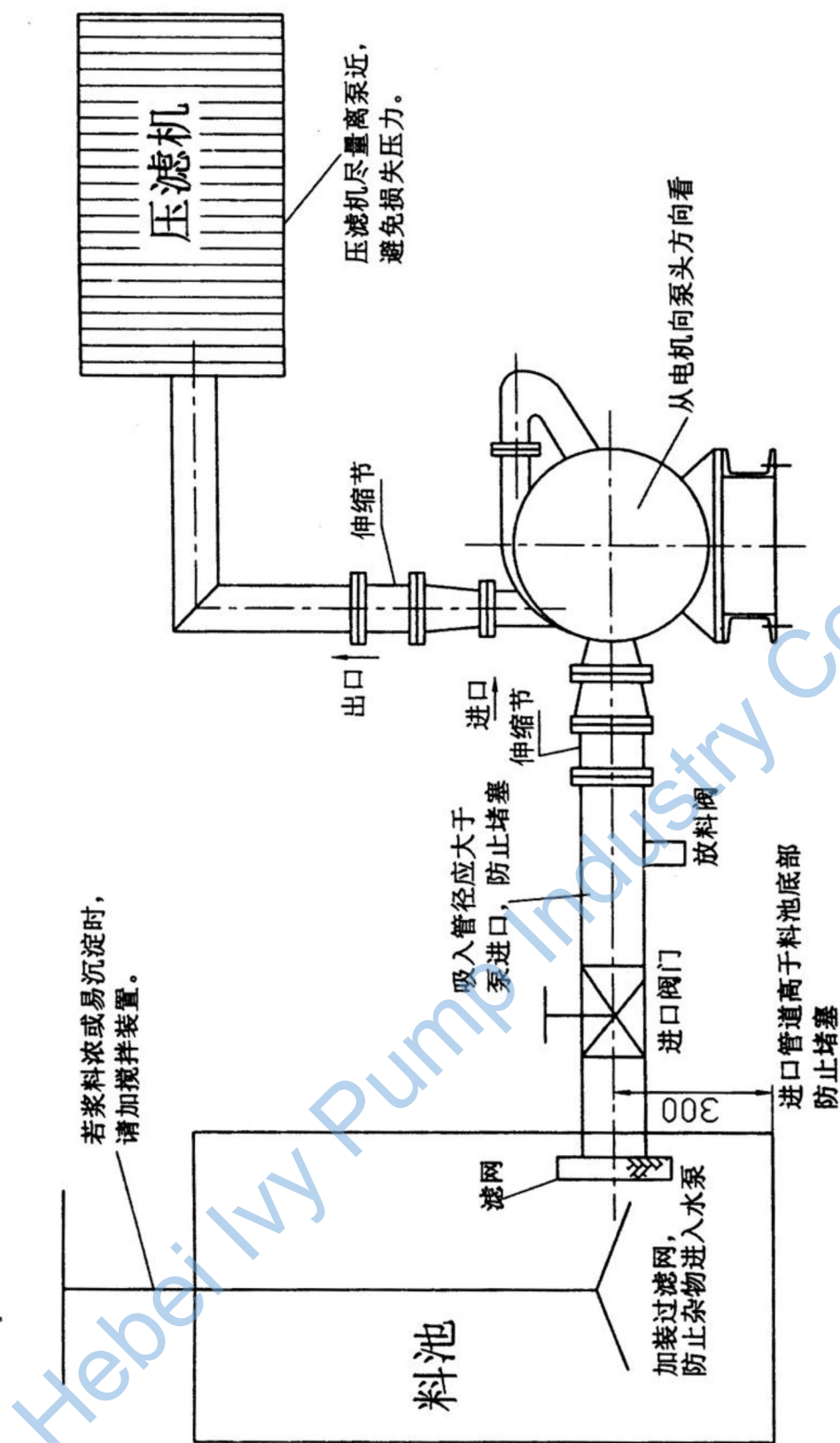
# 目 录

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 一、泵的安装 .....          | 1  |
| 二、泵的使用、维护和保养 .....    | 3  |
| 三、材料配置 .....          | 3  |
| 四、密封型式 .....          | 4  |
| 五、为压滤机入料选泵 .....      | 5  |
| 六、为压滤机入料泵配置功率 .....   | 5  |
| 七、ZTS 型专用入料泵结构图 ..... | 5  |
| 八、压滤机系统常见泵入料方式 .....  | 8  |
| 九、直联传动主要技术参数 .....    | 9  |
| 十、泵外形安装尺寸图 .....      | 10 |

## 一、泵的安装

严禁盲目启动电机，先确定电机转向正确后，方可安装联轴器柱销。

- 1、清除底座上的油腻与污垢，将其放在地基上。
- 2、将地脚螺栓穿进底座基础孔，在地脚螺栓的底座孔上下方各上一个螺母，并在底座下面垫置支撑轨或楔铁（支撑高度50毫米）泵进口和吸入管路法兰对正。
- 3、用水平仪在进出口法兰上纵横两个方向粗调泵的水平度。
- 4、第一次灌浆，注意地脚螺栓应垂直，不要碰到设备。
- 5、混凝土完全干固后，均匀拧紧底座上下螺母，然后进行第二次灌浆。
- 6、卸下联轴器罩，检查联轴器间的间隙。联轴器之间应有一定的间隙，一般为4毫米。检查泵轴与电机轴是否同心，并用薄垫片调整，测量联轴器的外圆上下、左右的差值不得超过0.1毫米，端面间隙一周上最大和最小的差值不得超过0.3毫米。
- 7、吸入管径应与泵的进口直径相同或稍大，这样既避免泵产生汽蚀，又不会使浆体在管路中形成沉积。
- 8、为最大限度减少浆体在管道和涡壳内沉积，应在吸入管路与每一个闸门间的平行管段下面开一口，加装放料阀（管阀口径视介质粒度而定），以备在停车后放料。
- 9、为便于维修泵，应设进口阀门，其直径与泵的吸入管径相同。在泵的吸入口与吸入管间应设伸缩节，以便拆装。
- 10、排出管径应与泵的出口直径相同或稍大。
- 11、管路应有自己的支撑，不得将管路重量加在泵上，避免将泵压坏。
- 12、安装泵位置时，应尽量让泵低于液面，使泵达到最好的性能。



ZTS 型压滤机入料泵安装指导图

## 二、泵的使用、维护和保养

### 起动

- 1、检查润滑油油位是否在油位镜的一半。（润滑油在出厂前已加好）
- 2、如果为双端面机械密封（水箱结构），应先向水箱内注入清水（或机油）到规定水位，然后将水箱密封，使水按要求循环。
- 3、点动电机，确定电机转向正确后，方可安装联轴器柱销。不可盲目启动电机，防止叶轮脱落。
- 4、打开进口管路阀门，水泵完全充满水以后，（机封泵，还应检查机封水箱或外注水是否正常），接通电源，当泵达到正常转速后，逐渐打开出口管路阀门。严禁将泵全部打开后启动泵。

### 停止

关电机，如果泵停用时间较长，要放净泵内液体，以免冬季将泵冻坏。

### 维护和保养

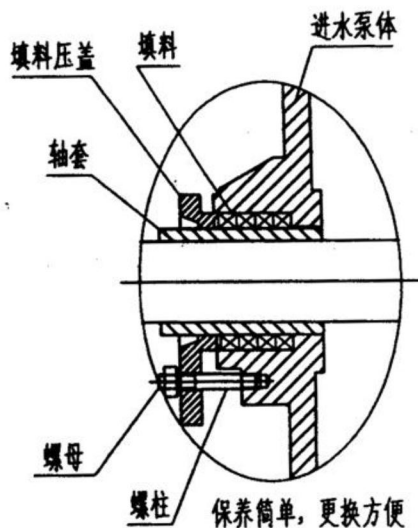
- 1、定期更换新油，周期为2-3月。
- 2、填料密封时，定期检查轴封水的泄漏量，若泄漏严重，应及时调节填料压盖或更换新盘根，使外接水呈滴状泄漏。
- 3、双端面机械密封时，定期检查水箱水位和水的浑浊情况，及时加水或更换清水。
- 4、如果冬季泵长时间停用，应关闭进口阀门，启动泵空转几分钟，排除泵内残余浆液，以免冻裂泵体。

## 三、材料配置

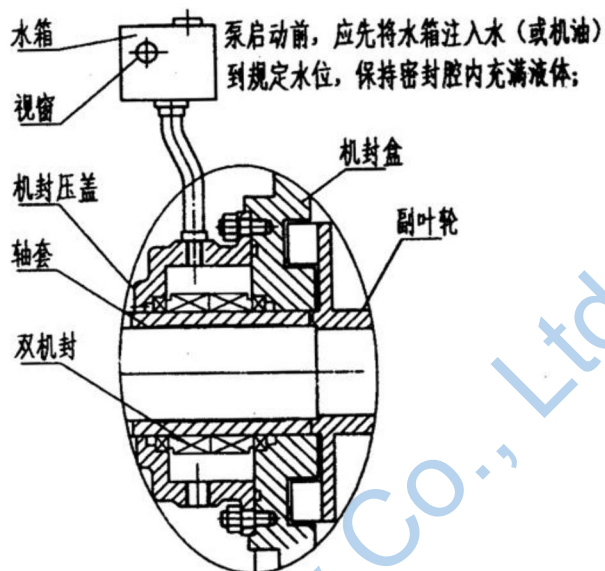
| 材料<br>零件名称 | 常规        | 不锈钢   |
|------------|-----------|-------|
| 进水泵体       | ZG270-450 | 304   |
| 出水泵体 I     | Cr27      | 304   |
| 出水泵体 II    | Cr27      | 304   |
| 叶轮 I       | Cr27      | 304   |
| 叶轮 II      | Cr27      | 304   |
| 护板         | Cr27      | 304   |
| 轴          | 45        | 304   |
| 轴套         | 45 渗碳     | 304   |
| 副叶轮        | Cr27      | 304   |
| 轴承体        | HT250     | HT250 |

#### 四、密封型式

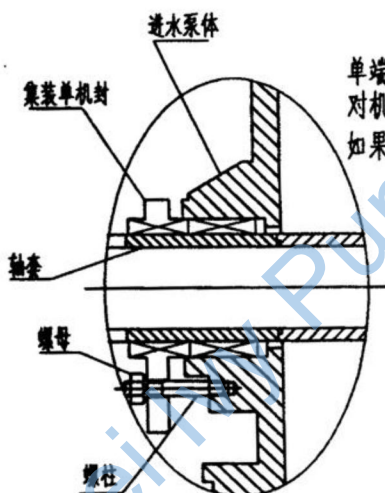
根据不同的工作要求和泵送介质的工况，可以选用不同的密封型式



填料密封



双端面机械密封



集装式单机械密封

单端面机封密封，结构简单，注入外循环水后对机封起到降温润滑作用  
如果物料允许稀释，可加外注水，如不可稀释，则利用介质冷却

## 五、为压滤机入料选泵

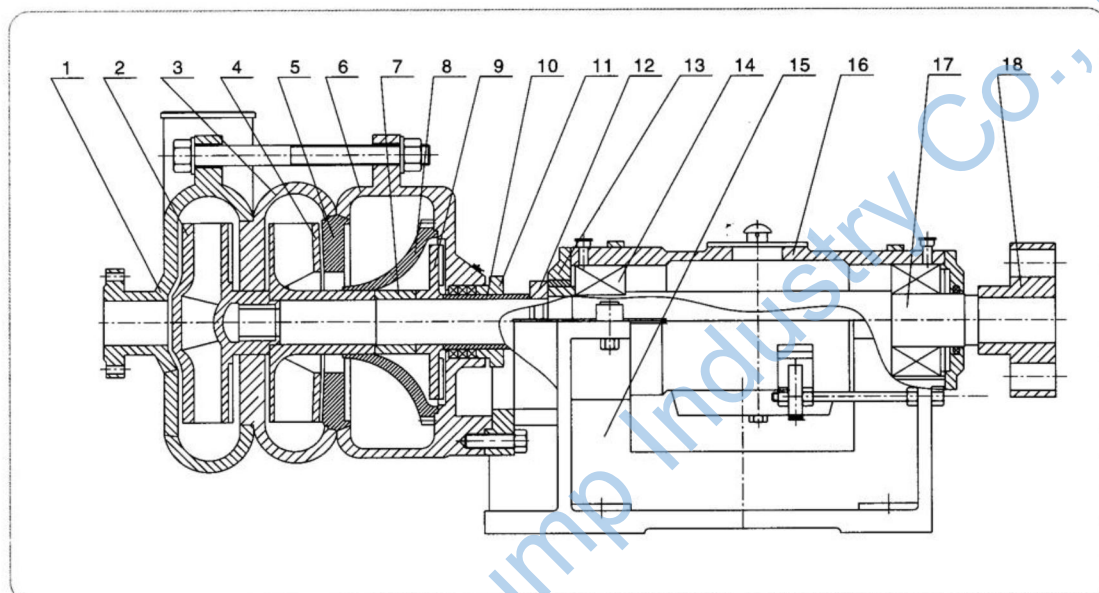
与其它一般性输送用泵区别很大，一般性输送用泵的选型，主要是选用某条流量，扬程曲线上的某一点或很短一段曲线所对应的性能。而压滤机的工作特性是：滤室内滤饼的逐渐形成，入料阻力也随之加大，要求入料泵从起始时的大流量、低扬程自行过渡末期的小流量，高扬程。反映到曲线上是需要较长的甚至一条较完整的而且是越陡越好的流量、扬程曲线。除此特性外，还要求泵工作在高压时，不用轴封水和无泄漏，为建设环保工厂创造条件。

## 六、为压滤机入料泵配置功率

入料泵的最大功率损耗在入料的初始阶段，所以要详细计算由入料泵往压滤机注浆的最小压力，然后按该最小压力对应的该泵的流量、扬程配用功率，如此较为准确、节约。

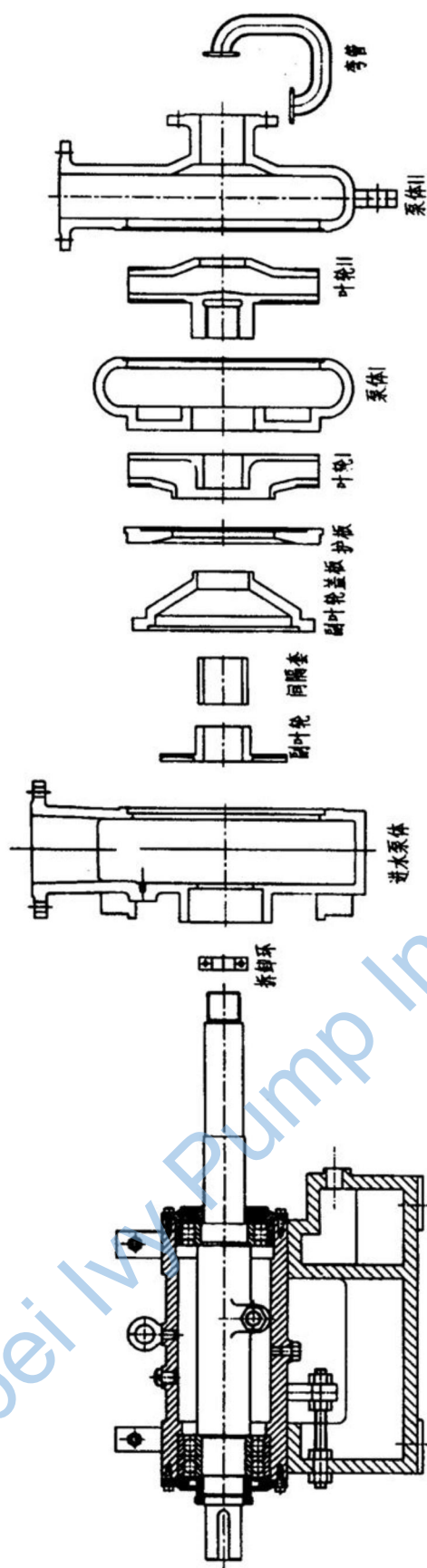
由于各工厂压滤系统的实际布置差异，当入料泵与滤机之间的沿程阻力较大时（如：泵距压滤机较远、管道直径偏小、弯头与闸门较多、浆液粘度较大等），会增加入料泵的扬程损失，降低成饼压力。滤饼水份偏高与单循环时间拉长，导致系统的生产效率大为降低，所以必须要合理的管路配置。

## 七、ZTS 型专用入料泵结构图



- |         |        |        |         |            |        |       |
|---------|--------|--------|---------|------------|--------|-------|
| 1.二级蜗壳  | 2.二级叶轮 | 3.一级蜗壳 | 4.一级叶轮  | 5.护板       | 6.进料体  | 7.定位套 |
| 8.副叶轮盖板 | 9.副叶轮  | 10.轴套  | 11.填料压盖 | 12.挡圈（拆卸环） |        |       |
| 13.甩水杯  | 14.轴承  | 15.托架  | 16.轴承体  | 17.泵轴      | 18.联轴器 |       |

## ZTS 压滤机入料泵的拆卸与组装



### 泵的拆卸

1 松开出水泵体和出水泵体II 的法兰螺栓，卸下弯管

2 松开拉杠螺母，拆下泵体II

3 松开拆卸环（拧松拆卸环上的三个内六角螺栓，拆卸环即可分开）

4 依次取下叶轮II，泵体I，叶轮I，护板

从泵方向看，逆时针旋转叶轮II即可拆下

5 松开盖板和进水泵体的联接螺栓，卸下盖板，副叶轮，间隔套

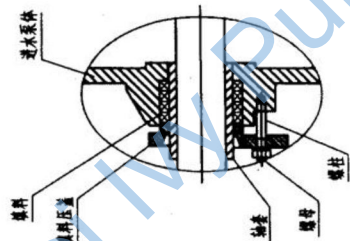
6 松开进水泵体和托架的联接螺母，卸下进水泵体（连同密封）

### 泵的组装

泵的组装与拆卸顺序基本相反，

拆卸环是装好挡水盘后安装到位

## 填料密封的拆卸与组装



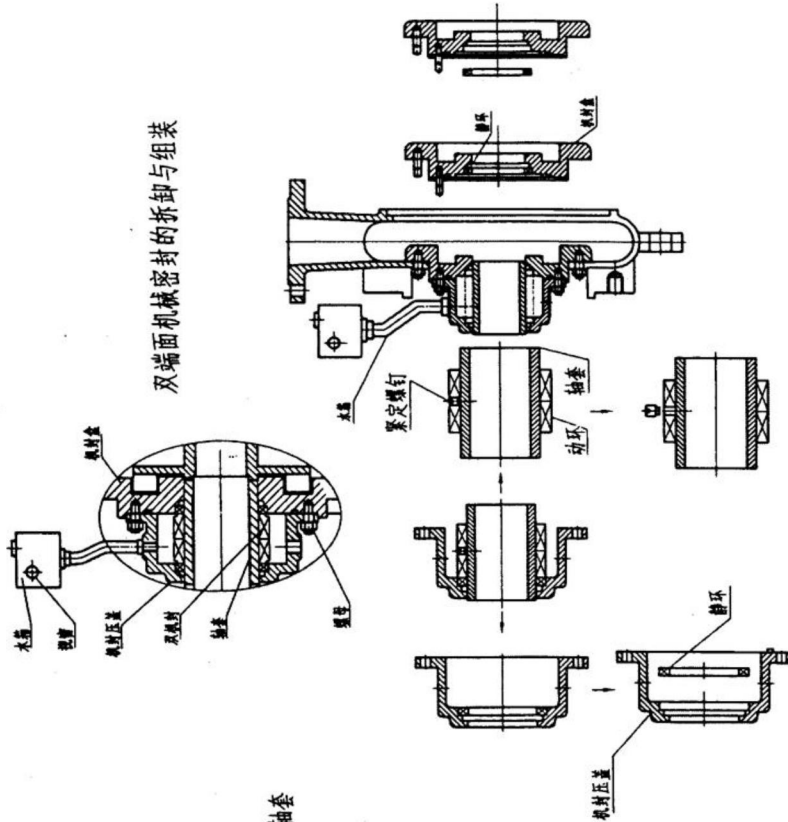
### 填料密封的拆卸

松开螺母，拆下填料压盖，填料和轴套

### 填料密封的组装

与拆卸顺序相反

## 双端面机械密封的拆卸与组装



### 双机械密封的拆卸

- 松开水箱和密封压盖螺母
- 松开密封盒和密封压盖的螺母，拆下密封压盖，连同静环，轴套和动环
- 松开动环和轴套的紧固螺钉，取下动环
- 松开密封盒和进水系统螺母，拆下密封盒（连同静环）

### 双机械密封的安装

安装顺序与拆卸顺序相反

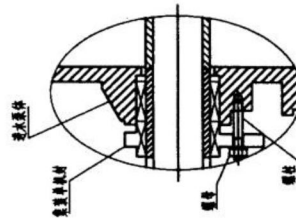
## 集装式单机械密封的拆卸与组装

### 集装式单机械密封的拆卸

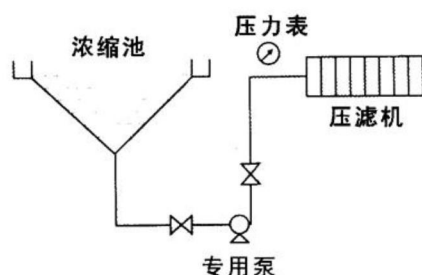
- 松开密封与轴套间的紧固螺钉
- 松开压盖和进水系统的螺母，抽出密封

### 集装式单机械密封的组装

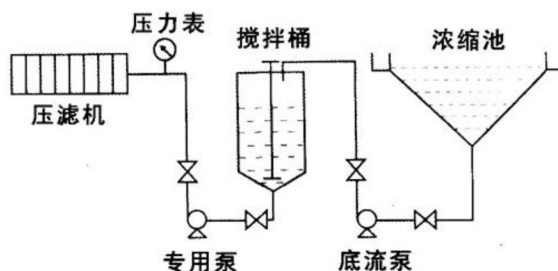
与拆卸顺序相反



## 八、压滤机系统常见泵入料方式



1 直接入料



2 间接入料

### 故障原因及解决办法

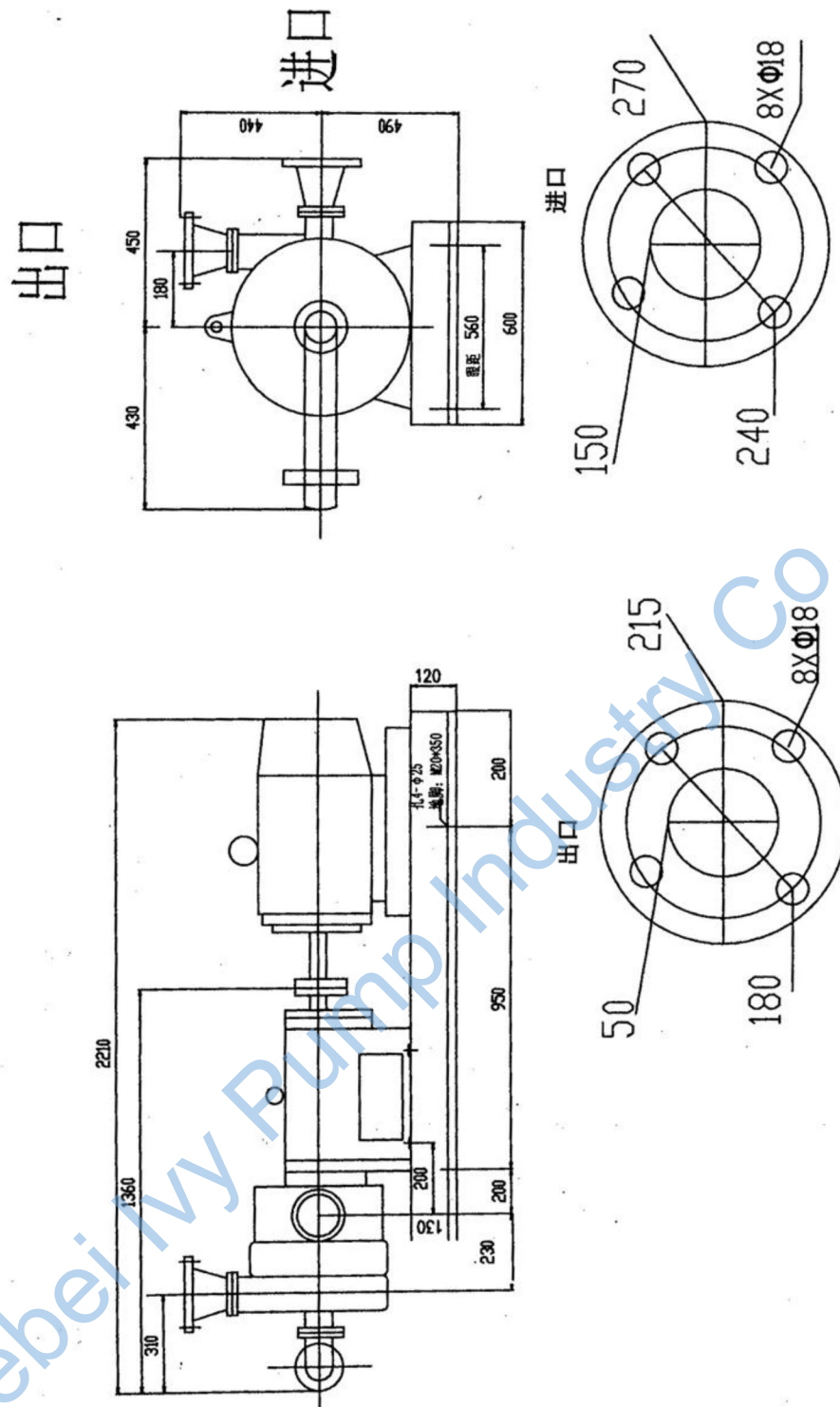
| 故障                  | 原因                                                                                                      | 解决办法                                                                        |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 泵不出水，压力表及真空表的指针剧烈跳动 | 泵内没有注满水<br>吸入管路堵塞或开启不足<br>泵的进水管路，仪表或填料腔漏气                                                               | 向泵内注满水<br>开启进口阀门，清理管路堵塞物<br>堵塞漏气部分，检查填料是否湿润或压紧                              |
| 泵不出水，真空表表示高度真空      | 进口阀门没有打开或淤塞<br>吸入管路阻力太大或淤塞<br>吸水高度太高                                                                    | 开启进口阀门或清淤<br>改进设计进水管路或清淤<br>降低安装高度                                          |
| 泵不出水，压力表显示有压力       | 出水管路阻力太大<br>叶轮堵塞<br>转速不够                                                                                | 检查调整出水管路<br>清理叶轮<br>提高泵转速                                                   |
| 泵不转                 | 蜗壳内被固硬沉积物淤塞                                                                                             | 清理淤塞物                                                                       |
| 流量不足                | 叶轮或进出管路阻塞<br>叶轮磨损严重<br>转速低于规定值<br>泵的安装不合理或进水管路漏气<br>输送高度过高，管内阻力损失过大<br>进水阀门开得过小或有障碍<br>进料口漏气<br>泵的选型不合理 | 清理叶轮或管路<br>更换叶轮<br>调整转速<br>重新安装或堵塞漏气<br>降低输送高度或减少阻力<br>开大阀门<br>压紧压盖<br>重新选择 |
| 泵的电机超负荷             | 泵扬程大于工况需要的扬程，运行工况点向大流量偏移<br>选用电机时没有考虑浆体比重<br>填料压得过紧                                                     | 关小出水阀门，切割叶轮或降低转速<br>重新选择电机<br>调整填料压盖螺母                                      |
| 泵振动                 | 泵发生气蚀<br>叶轮流道阻塞<br>泵轴和电机轴不同心<br>紧固件或地基松动                                                                | 调节出水阀门，降低安装高度，减小进口阻力<br>清理叶轮<br>重新找正<br>拧紧螺栓，加固地基                           |

## 九、直联传动主要技术参数

| 项目<br>型号     | 转速<br>r/min | 流量<br>m <sup>3</sup> /h | 扬程<br>m | 最 大<br>轴功率<br>KW | 参考电机    |            |
|--------------|-------------|-------------------------|---------|------------------|---------|------------|
|              |             |                         |         |                  | 型号      | 功率<br>(kw) |
| 50ZTS30-30   | 1480        | 30                      | 76.0    | 15               | Y180L-4 | 22         |
|              |             | 40                      | 72.2    |                  |         |            |
|              |             | 50                      | 66.1    |                  |         |            |
|              |             | 58                      | 56.0    |                  | Y200L-4 | 30         |
|              |             | 70                      | 43.5    |                  |         |            |
| 65ZTS40-37   | 1480        | 41.4                    | 76.0    | 22.3             | Y225S-4 | 30         |
|              |             | 55.2                    | 72.2    |                  |         |            |
|              |             | 69.0                    | 66.1    |                  |         |            |
|              |             | 80.0                    | 56.0    |                  | Y200L-4 | 37         |
|              |             | 100                     | 43.5    |                  |         |            |
| 80ZTS60-45   | 1480        | 60.0                    | 76.0    | 32               | Y225S-4 | 37         |
|              |             | 80.0                    | 72.2    |                  |         |            |
|              |             | 100                     | 66.1    |                  |         |            |
|              |             | 115                     | 56.0    |                  | Y225M-4 | 45         |
|              |             | 135                     | 43.5    |                  |         |            |
| 100ZTS85-55  | 1480        | 85.0                    | 100.00  | 49               | Y225M-4 | 45         |
|              |             | 113                     | 92.00   |                  |         |            |
|              |             | 150                     | 80.00   |                  |         |            |
|              |             | 169                     | 76.00   |                  | Y250M-4 | 55         |
|              |             | 175                     | 70.00   |                  |         |            |
| 125ZTS105-75 | 1480        | 105                     | 73.5    | 62.5             | Y250M-4 | 55         |
|              |             | 140                     | 71.6    |                  |         |            |
|              |             | 186                     | 68.6    |                  |         |            |
|              |             | 245                     | 61.9    |                  | Y280S-4 | 75         |
|              |             | 265                     | 48.5    |                  |         |            |
| 125ZTS120-90 | 1480        | 119                     | 80.0    | 78.2             | Y280S-4 | 75         |
|              |             | 159                     | 78.0    |                  |         |            |
|              |             | 211                     | 74.8    |                  |         |            |
|              |             | 279                     | 67.5    |                  | Y280M-4 | 90         |
|              |             | 305                     | 52.9    |                  |         |            |
| 125ZTS90-90  | 1480        | 87.0                    | 91.8    | 64.7             | Y280S-4 | 75         |
|              |             | 116                     | 89.1    |                  |         |            |
|              |             | 154                     | 85.7    |                  |         |            |
|              |             | 203                     | 77.3    |                  | Y280M-4 | 90         |
|              |             | 215                     | 60.6    |                  |         |            |

十、泵外形安装尺寸图

50ZTS 压滤机入料泵安装尺寸图  
配带电机 Y180L-4/22



泵外形安装尺寸图

100ZTS 型压滤机入料泵安装尺寸图  
配带电机 Y250M-4/55

