

SS-8型

# 滚筒液体喷砂机 使用说明书



长空日铸（辽宁）喷砂设备有限公司

Changkong Rizhu (Liaoning) sandblasting Equipment Co., Ltd.

本公司荣获ISO 9001：2015国际标准 质量管理体系认证证书

## 1 概述

### 1.1 用途

本机是以磨液泵和压缩空气为动力，以磨液为介质，对工件进行喷射加工的设备。本机能完成下列工作。

- 1) 清理热处理件、焊接件、铸件、锻件等的氧化皮、残盐和焊渣，清理质量可达到 Sa3 级。
- 2) 清理机加件的微小毛刺、表面残留物等。
- 3) 改变工件表面粗糙度 Ra 值。
- 4) 能用作工件表面涂、镀前的预处理加工，可获得活性表面，提高涂、镀层的附着力。
- 5) 能用作其他加工方法难以完成的精度高和形状复杂零件的光饰加工。
- 6) 能用作改善工件表面物理机械性能，如改变表面应力状态，改善配合偶件的润滑条件，降低偶件运动过程中的噪音等。
- 7) 适合用作旧机件的翻新。

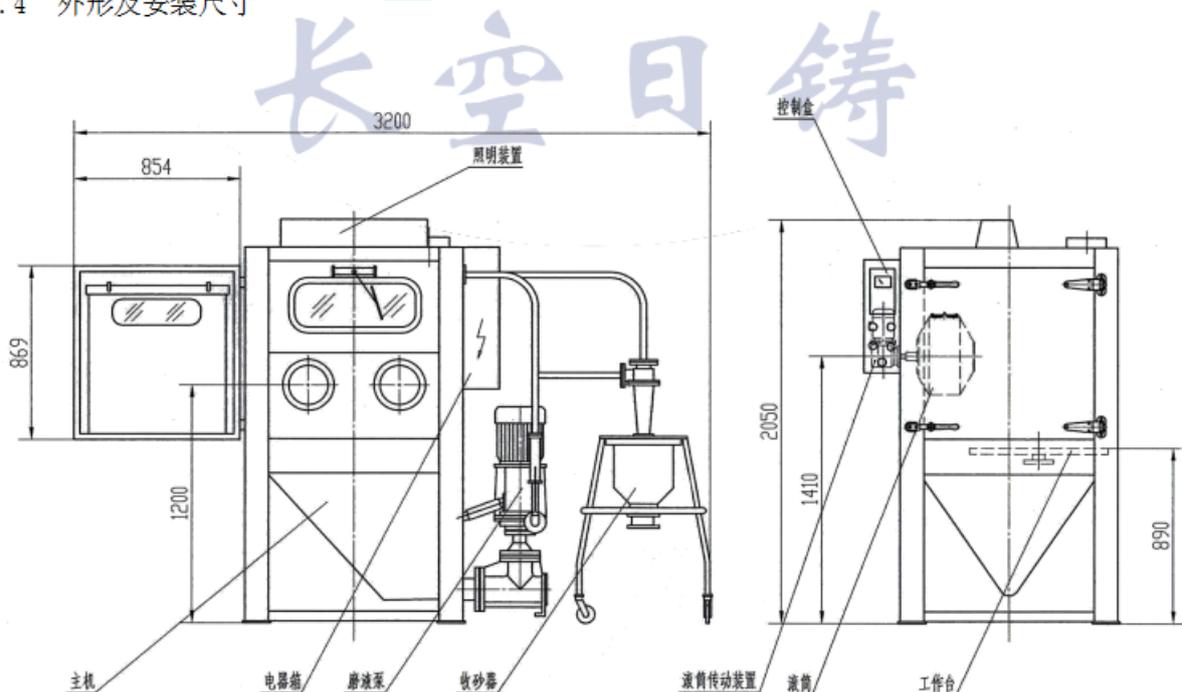
### 1.2 本机适用工作范围

- 1) 适用于液体喷砂（丸）加工工艺。
- 2) 适用于中小零件的单件、小批量加工。

### 1.3 特点

- 1) 极大地改善了粉尘对环境的污染和对工人健康的危害。
- 2) 不需要另外配备通风除尘设备和单独的喷砂间，可直接安装在生产线上，节省生产面积，有利工件周转。
- 3) 工作方法灵活，工艺参数可变，能适应不同材质和不同精度零件的光饰加工要求。
- 4) 加工后表面质量高，在合理选择工艺参数条件下，一般喷后比喷前减少粗糙度值一级。
- 5) 经喷砂后的零件表面硬化，能提高零件的耐磨性和疲劳强度。
- 6) 在工作过程中磨料循环使用，消耗量小。
- 7) 主要零部件使用寿命长，且便于维修。

### 1.4 外形及安装尺寸



外形图

## 1.5 主要技术数据

### 1.5.1 电气设备

- 1) 磨液泵电机：AC380V、50Hz、4KW、2840r/min。
- 2) 分离器循环水泵电机：AC380V、50Hz、0.4KW、2840r/min。
- 3) 滚筒旋转驱动电机：AC380V、50Hz、0.37kw、1400r/min。
- 4) 照明装置：AC220V、50Hz、3×20W 日光灯。
- 5) 控制电路电压：AC24V。
- 6) 总功率：约 5KW。

### 1.5.2 储箱磨液容积：约 110 L。

### 1.5.3 磨料：

- 1) 种类：推荐使用刚玉类磨料，也允许使用其他磨料。
- 2) 粒度：46# ~ 180#。
- 3) 用量：约 20kg。

### 1.5.4 工作台：

- 1) 直径：Φ500mm。
- 2) 最大均布承载重量：50Kg。

### 1.5.5 滚筒

- 1) 最大处直径：Φ580mm；
- 2) 最大载重量：20kg。

### 1.5.6 喷枪：

- 1) 数量：1 把手动喷枪。
- 2) 喷嘴直径：Φ12.5 mm。
- 3) 气嘴直径：Φ6.5 mm。
- 4) 工作压力(开机后的压缩空气表压)：0.4~0.6Mpa。
- 5) 单枪耗气量：约为 1~1.5M<sup>3</sup>/min (根据压缩空气压力确定)。

### 1.5.7 整机耗气量：约为 1~1.5M<sup>3</sup>/min (根据压缩空气压力确定)。

### 1.5.8 输气管接头尺寸：外径Φ13mm(等于软管内径)。

### 1.5.9 输水管接头尺寸：外径Φ13mm(等于软管内径)。

### 1.5.10 包装重量：主机包装箱重约 1200Kg。附件包装箱重约 210 Kg。

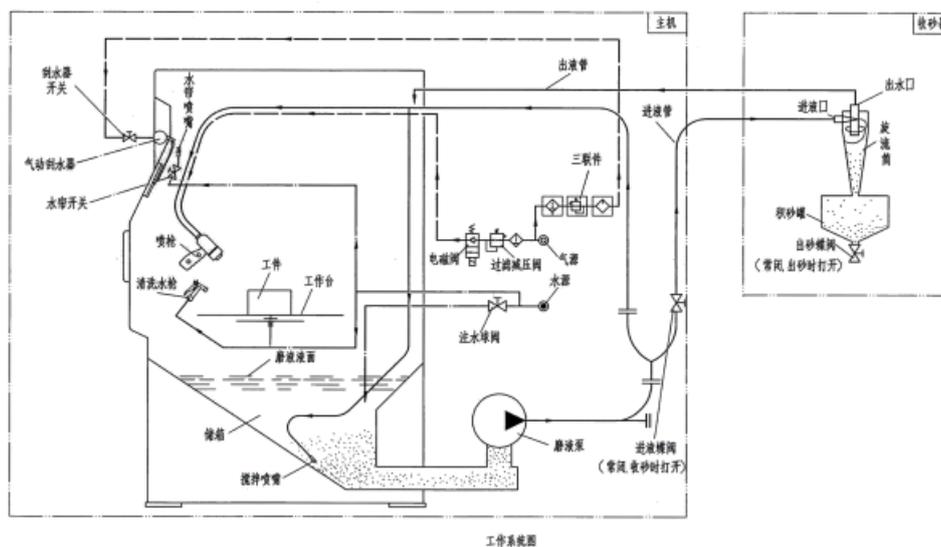
### 1.5.11 工作条件：

- 1) 电源：AC380V、50Hz。
- 2) 压缩空气源：气源压力 0.8~1MPa、排量不小于 1.5M<sup>3</sup>/min[指标准状态(20℃、101.325kPa)的空气体积流量]。
- 3) 水源：工业用自来水。

**注意：用户使用本机应自备上述工作条件！**

## 2 工作原理

用工作系统图(见图 3)说明机器的工作原理。如图 3 所示，本机由主机系统、收砂系统二个相互关联又各成体系的部分组成。



## 2.1 主机系统工作原理

如图 3 所示，在主机系统中，是以磨液泵和压缩空气为动力，以磨液为介质，通过喷枪将磨液高速喷射到工件表面，达到预期的喷砂加工目的。

磨液是用掺有“缓蚀剂”的清水与一定粒度的磨料按一定配比混合而成。

### 2.1.1 砂路工作原理

如图 3 所示，磨液预先放置在储箱中，磨液应充满至储箱上的溢流口。当启动磨液泵后，磨液通过磨液泵的作用分别进入喷枪、搅拌喷嘴和收砂器。进入喷枪的磨液在压缩空气的配合下即可进行喷砂加工；进入搅拌喷嘴的磨液对储箱中的磨液进行搅拌，以保证输出浓度均匀的磨液；只有当启用收砂器时，磨液才进入收砂器。

**注意：必须在关闭收砂器进液蝶阀后才能启动磨液泵进行喷砂操作！**

### 2.1.2 水路工作原理

如图 3 所示，液体喷砂机必须配备水源。进入液体喷砂机的工业自来水分为三路，一路进入储箱，通过注水球阀控制用于向储箱内注水；一路进入喷砂舱内的清洗水枪，用于在喷砂加工后，对工件和机舱内部进行清洗；一路进入水帘喷嘴，通过水帘喷嘴开关控制，在需要时向观察窗玻璃喷射水幕，以配合刮水器清理观察窗玻璃。

### 2.1.3 气路工作原理

如图 3 所示，液体喷砂机为用气设备，必须配备气源。进入喷砂机的压缩空气分为两路，一路进入喷枪，一路进入气动刮水器。

根据加工工艺的要求，当磨液进入喷枪后，可以直接进行喷砂加工，实现无气加工，也可以启动压缩空气，使磨液在喷枪内通过压缩空气加速后，再进行喷砂加工，实现有气加工。压缩空气通过喷枪气路上的电磁阀来实现操作控制。

进入气动刮水器的压缩空气，通过刮水器开关，实现刮水器的摆动控制，摆动速度在一定范围内可调。

## 2.2 收砂器系统工作原理

收砂器是用于收集磨料的装置。当发生以下两种情况时可以启用该装置：一是工艺需要更换磨料品种或规格时，收集储箱内的磨料以便今后再用；二是磨液用过一段时间后，其中破碎的磨料过多，不能满足喷砂加工要求而需更换磨料时，收集储箱内的报废磨料，以集中处理。

如图 3 所示，收砂器的进液管与磨液泵的输出管路相连，出液管通入喷砂舱内。

**注意：启用收砂器时，磨液泵必须处在启动工作状态！**

当启用收砂器时，首先打开常闭的进液蝶阀，这时磨液泵输出的磨液即可通过进液管进入旋流器的切向进液口，由于旋流筒锥壁的约束，利用磨液中水和磨料的比重差，将水和磨料分离，比重大的磨料在离心力的作用下沿旋流筒锥壁螺旋式地沉落到积砂罐内，而磨液中的水，则处于旋流筒的轴心部位，并从旋流器顶部的出水口溢出，经出液管流回储箱。

上述循环过程持续数分钟后，关闭磨液泵，打开积砂罐下的出砂蝶阀，就能将浓缩的磨料用容器收集起来，收集完毕后应关闭出砂蝶阀，才可进行下次收砂操作。第一次收砂可收集大部分磨料，经过2-3次收砂，可以收集90%以上的磨料，只有储箱内死角处不参与循环的少量磨料不能被收集。

**注意：必须关闭出砂蝶阀后才可启动磨液泵进行收砂操作！**  
**启动收砂器时喷枪应固定或手持！**

### 2.3 滚筒

滚筒的自转是通过一个功率为0.37KW的4级电机（转速为1400rpm）、驱动一减速比为1:100的蜗轮蜗杆减速机传动来实现的。其转速为：14rpm。滚筒自转的控制装在控制板上。

## 3 电气系统

### 3.1 电源

本机电源为AC380V、50Hz、容量约5KW，应具备保护接地。用户应在接入本机的动力线路上，安装适当容量的自动开关，以便在维修本机电气设备时能够隔离电源进行保护。电源进线和保护接地线只需接在电器箱内的接线端子L1、L2、L3和PE及N上即可。

**注意：电源接线应由专业人员操作！**

### 3.2 电气原理

电源总开关QS装于电器箱正面，当接通电源开关时，照明装置工作。

三组20W、220V荧光灯组成的照明装置装于机器顶部，由控制变压器TC(240V/220V/24V)供电，AC24V用作控制电源。

磨液泵电机M1和气源由主机前脚踏开关SA4（磨液泵停止）、SA3（气源接通）、SA5（磨液泵启动）经过交流接触器KM1控制启动和停止，熔断器FU2及断路器QM0、QM1进行保护。

滚筒驱动电机M3由控制面板上的SB1（停止）、SB2（启动）分别经过交流接触器KM3控制启动和停止，熔断器FU2、FU6及断路器QM3进行保护，按钮SB3（点动）可以使滚筒恢复到合适装卸零件的位置。

控制面板上的SB2（转台/滚筒）可以使操作者根据所喷工件进行选择工作。

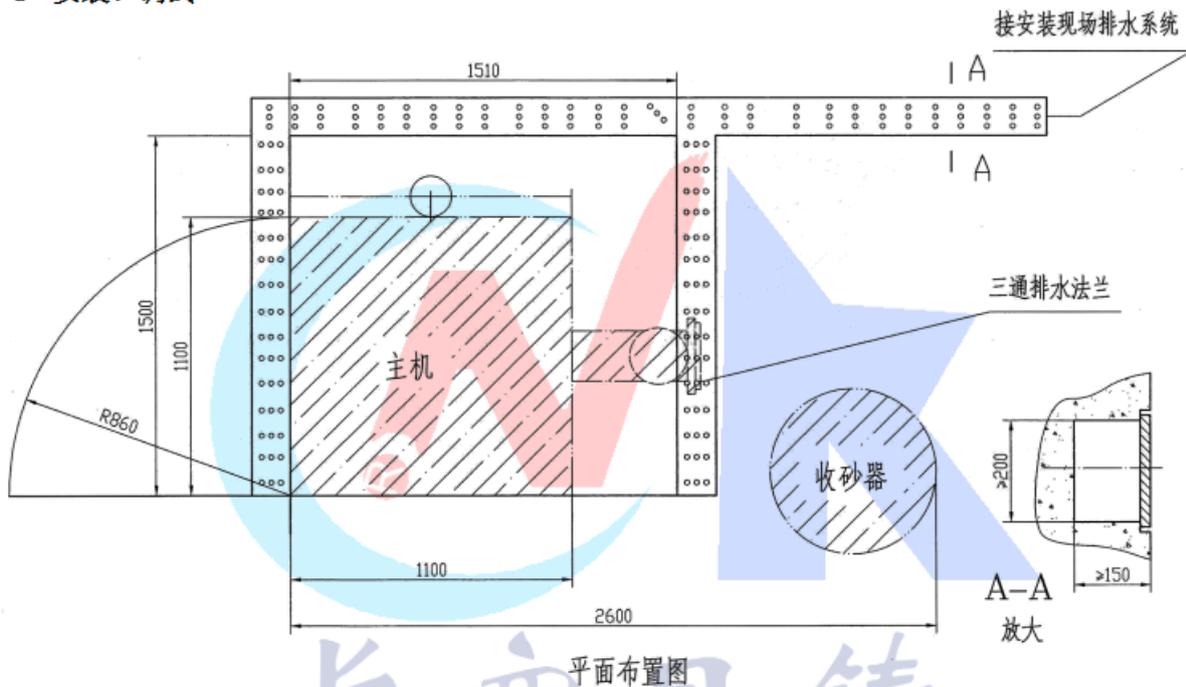
### 3.3 主要电器元件明细表

主要电器元件明细表 表-1

序号	图7中代号	名称	型号规格	数量
1	QS	电源开关	HZ18-16A（北京）	1
2	QM0	断路器	3VE 1015(10-16A)（北京）	1
3	QM1	断路器	3VE 1015(8.0-12.5A)（北京）	1
4	QM2、QM3	断路器	3VE 1015(1.0-1.6A)（北京）	2
5	KM1	交流接触器	3TB4317(AC24)	1
6	KM2、KM3	交流接触器	3TB4117(AC24)	3
7	M1	三相异步电机	Y112M-2	1
8	M2	三相异步电机	JCB-90（北京）	1
9	FU3、FU5	熔断器	RT-18 2A（北京）	2
10	FU1、FU2、FU4	熔断器	RT-18 4A（北京）	3
11	TC	控制变压器	JBK3-160 220V24V（上海）	1

12	SA4、SA5	脚踏开关	JK-3A (B) (北京)	2
13	SB1、SB2、SB4、SB5	按钮开关	LAY3-11 5A 380V (北京)	红绿各 2
14	SB3	按钮开关	LAY3-22 5A 380V (北京)	黑 1
15	SA2	旋转按钮	LAY3-22X	黑 1
16	SA3	旋转按钮	LAY3-11X	黑 1
17	SA1	急停按钮	LAY3-11M/2S	1
18	EL1、EL2、EL3	日光灯管	20W 220V (江苏)	3
19	KL1、KL2、KL3	快速启动镇流器	YZK3-20W/220V (上海)	3
20	KT	时间继电器	JSZ8 (AC220V)	1
21	SA6	行程开关	LXK3-20S/L (北京)	1

#### 4 安装、调试



##### 4.1 设备基础、安装条件及安装的技术要求

- 1) 根据平面布置图 (见图 2), 在欲安装地点选择适当的安装位置, 并制作排水沟。
- 2) 本机不需稳地脚, 因此对地基无特殊要求。
- 3) 按工作条件的要求准备好电源、气源及水源。
- 4) 本机的气源及水源连接采用软管或硬管均可。应注意所采用连接管的耐压要求。

**注意: 采用不符合要求的连接管, 可能因爆裂影响人身安全!**

##### 4.2 安装程序、方法及注意事项

- 1) 根据平面布置图 (见图 2) 将机器就位, 如果地面不平, 应将机器就位后垫稳。
- 2) 检查储箱及磨液泵三通内是否完好及有无多余物料, 如有一定要清理干净。

**注意: 储箱及磨液泵三通内不得有任何多余物料, 否则将影响磨液的循环, 甚至损坏磨液泵!**

- 3) 按照图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 连接水、电、气源和收砂器的相应的连接管路。
- 4) 用户根据需要可自行将工作舱顶部的排气口接至室外或工作地点现有的排气管道系统。

**注意: 请认真阅读有关图形及说明后再进行安装和连接!**

### 4.3 调试程序、方法及注意事项

#### 4.3.1 通水试验:

- 1) 接通水源, 打开储箱注水球阀, 向储箱注水, 直到水面达到溢流口为止, 关闭注水球阀, 检查储箱各处有无渗漏现象。
- 2) 手持清洗水枪, 打开水枪开关, 清洗水枪应喷射出连续的水流。
- 3) 打开水帘开关, 水帘喷嘴喷出的水应以扇面形状喷射到观察窗玻璃上。

#### 4.3.2 通电试验:

- 1) 接通电器箱上的电源开关, 喷砂舱照明装置中的日光灯应开启。
- 2) 关闭并扣紧喷砂舱门, 手持或固定喷枪, 轻踩左侧脚踏开关, 磨液泵电机应顺时针方向启动旋转 (从电机顶端向下看), 反向时必须纠正。电机转向正确时, 喷枪应喷射出连续稳定的水流。
- 3) 在磨液泵开启状态下, 当开启喷砂舱门时, 门控安全开关断开, 磨液泵应停止工作, 这时, 再轻踩左侧脚踏开关, 磨液泵应不能被启动。

从观察窗正对滚筒看, 滚筒应为逆时针方向旋转, 否则应予纠正。

**注意: 电机转向必须正确, 否则磨液泵将不能正常工作!**

#### 4.3.3 喷枪通液、通气试验:

关闭并扣紧工作舱门, 向主机气路系统供气, 将控制面板上的工作方式选择旋钮旋至滚筒位置, 按下控制面板上的滚筒转动“启动”旋钮 (SB2), 接通控制面板上的“气源”旋钮 (SA3), 喷枪应喷射出强劲的气—磨液流。确认后按控制面板上的滚筒“停止”按钮 (SB1)。

#### 4.3.4 气动刮水器试验:

接通气源后, 微开观察窗玻璃左上方气动刮水器开关, 刮水器刮臂即左右摆动, 其摆动次数一般调到 20~30 次/min 为宜, 摆动次数过大, 易造成刮水器损坏, 气动刮水器不受喷砂舱门打开或关闭的影响。

**注意: 气动刮水器摆动频次不宜过高, 过高将影响其使用寿命!**

#### 4.3.5 添加磨料及缓蚀剂:

- 1) 取 25Kg 所选择的磨料放入储箱。添加磨料时, 可将磨料倒在工作台面上, 然后启动磨液泵, 用喷枪喷出的水流将磨料冲下入储箱。
- 2) 根据需要, 按缓蚀剂的配比向储箱加入适量的缓蚀剂。
- 3) **缓蚀剂配比要求:** 使用浓度为 2~3%。

**注意: 磨料添加严禁过量, 否则磨液泵将无法启动, 甚至损坏电机!**

#### 4.3.6 喷砂试验

经过以上安装调试, 在没有 (或已排除) 故障的条件下, 就可进行喷砂操作了。

将一适当尺寸的具有一般锈蚀或氧化层表面的金属工件放入机舱内的工作台上, 关闭舱门, 一手持工件, 一手持喷枪 (也可将喷枪固定在喷枪支架上), 然后启动磨液泵, 用喷枪喷射工件表面, 应能观察到工件表面被喷射部分的锈蚀或氧化层被清除。在喷射过程中如果磨液中能够观察到有适量的磨料被喷出或清理速度和效果比较好, 即证明搅拌喷嘴工作正常。

## 5 使用、操作

### 5.1 使用前的准备和检查

1) 根据工作要求或适应操作方便, 选择好喷砂方式, 当不使用滚筒时, 将控制面板上的工作方式选择旋钮旋至转台位置, 将喷枪固定在可调节的支杆上操作, 也可手持喷枪操作。当使用滚筒时, 将控制面板上的工作方式选择旋钮旋至滚筒位置, 将喷枪固定在可调支杆的合适位置上。

2) 选择好适用的磨料注入储箱, 并确定工艺参数(工艺参数的一般选择参见 5.7 条)。

3) 接通至机器的水、气、电源, 打开电器箱上的电源开关, 检查机器照明装置中的三只荧光灯管是否开启。

4) 检查磨液储箱中磨液液面高度, 如低于储箱溢流口, 应打开储箱注水开关, 向储箱内添水, 直至液面达到溢流口后关闭注水球阀。必要时检查磨液浓度, 并根据需要向储箱内适量增添磨料。

5) 按需要调定通过过滤减压阀而进入喷枪的压缩空气压力。视具体情况, 将过滤减压阀存水杯中的积水和其它杂质排放掉(按动存水杯下端的放水阀, 即可放水, 放完水应立即关闭放水阀)。

## 5.2 使用前和使用中的安全及安全防护说明

1) 手持喷枪加工时必须始终紧握喷枪, 在启动磨液泵时和关闭磨液泵前不得放下喷枪。

2) 应经常检查工作手套, 保证它处于完好状态, 以避免高速喷射的磨液进入手套, 更应避免磨液直接喷在操作者的手上。

3) 应经常检查各管路连接处的喉箍是否紧固。

4) 应经常检查门控安全开关, 使之经常处于良好状态。

5) 储箱溢流口和磨液泵回液口不得堵死, 否则会因水位过高而导致磨液泵电机烧毁。

6) 不得将任何除规定磨料以外的其他物品掉入储箱内, 以免损坏磨液泵。 7)

各脚踏开关在轻踩启动后, 应立即将脚移开脚踏开关。

8) 停止使用, 必须切断水、电、气源。

**注意: 严禁在喷枪未被固定或手持的情况下启动磨液泵!**

## 5.3 启动及运行过程中的操作程序、方法和注意事项

1) 选择好喷砂方式, 将工件按规定均匀加入滚筒中, 关闭滚筒小舱门。(当喷砂方式选择转台时, 应按适当方式将工件放在工作舱中的工作台上或自制的工装上, 关闭并扣紧工作舱门。)

2) 开启气动刮水器, 使刮臂摆动次数不大于 60 次/min。

3) 按下控制面板上滚筒转动“启动”按钮, 滚筒驱动电机和磨液泵电机通电工作, 喷枪喷射出均匀的磨液流; 如需加入压缩空气, 应将气源旋钮开启, 喷枪喷射出均匀的气-磨液流。

(当喷砂方式选择转台时, 双手伸入防护手套, 手持或手扶工件, 如果工件较大, 可将工件放在工作台上。手持喷枪工作时, 启动磨液泵一定要握紧喷枪。轻踩左边的脚踏电开关, 磨液泵启动后即可进行喷砂加工。如需加入压缩空气, 应将气源旋钮开启。)

4) 当喷砂方式选择转台时, 喷砂加工过程中, 一方面要保持喷枪与工件间有适当的喷射距离及角度, 另一方面要使喷枪与工件之间作均匀的相对运动, 使工件表面均匀地受到磨液流的喷射加工, 以获得均匀的加工表面, 直到取得满意的结果。

5) 喷砂加工过程中, 不得用喷枪在工件的同一部位进行长时间的喷射, 应以达到预期目的为界, 以免损坏工件的尺寸和几何形状。

**注意: 严禁将喷枪对向机舱内的非加工件部位喷射!**

## 5.4 停机的操作程序、方法及注意事项

1) 欲停止加工时, 按下控制面板上滚筒停止按钮, 滚筒驱动电机和砂泵电机断电停止工作。

(当喷砂方式选择转台时, 轻踩右边的脚踏电开关, 磨液泵和压缩空气应同时停止工作。放下工件和喷枪, 从防护手套中收回双手。) 关闭气动刮水器开关。

2) 滚筒加工方式零件清洗操作:

- (a) 滚筒喷砂操作完成后, 确认喷砂操作旋钮选择在“滚筒”位置。
  - (b) 按下控制面板上水泵启动按钮, 滚筒电机和砂泵电机通电工作, 水喷嘴喷射出均匀的液流。
  - (c) 清洗完成后, 按下控制面板上的水泵停止按钮, 滚筒电机和水泵电机断电停止, 水喷嘴停止喷射液流。
  - (d) 打开舱门, 按滚筒点动按钮使滚筒上的小舱门转置下方合适位置, 打开小舱门, 将已加工零件倒出滚筒, 一次滚筒喷砂过程完毕。
- 3) 工作台加工方式零件清洗操作:  
打开工作舱门, 用清洗水枪清洗工件后取出工件。必要时将工件进行防锈处理。  
工作舱内部清洗操作:  
打开舱门, 用水枪清洗工作台面、工作舱内壁及网孔板上附着的磨料, 使之流回储箱。



- 4) 关闭并扣紧工作舱门。
  - 5) 关闭电器箱上的电源开关。
  - 6) 切断通机器的水、气、电源。
- 5.5 磨液的更换

更换储箱中的磨液时按以下程序操作。

- 1) 用水枪彻底清洗工作台面、喷砂舱内壁及网孔板上附着的磨料，使之流回储箱。
- 2) 将喷枪固定在喷枪支架上，关闭并扣紧喷砂舱门，打开收砂器进液蝶阀。
- 3) 启动磨液泵并工作数分钟后，关闭磨液泵，打开收砂器排砂阀，收集浓缩后的磨料。
- 4) 打开喷砂舱门，再用水枪清洗喷砂舱内壁及储箱内壁，使残存磨料流回储箱后，重复进行收砂操作，直至将储箱内的磨料收净为止（死角处不参与循环的磨料除外）。
- 5) 关闭收砂器进液蝶阀。
- 6) 按规定方法向储箱注入清水并添加新磨料。

**注意：废弃磨料应按照环保的有关规定处理！**

## 6 故障分析与排除

常见故障及排除方法 表-2

故障现象	原因分析	排除方法
1. 电机旋转，但磨液泵打不出磨液，或喷枪出液不畅，磨液压力低。	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 电机旋转方向不对。</li> <li>b. 储箱内磨液液面过低。</li> <li>c. 储箱内磨料添加过量。</li> <li>d. 砂路或喷枪内堵塞。</li> <li>e. 搅拌回路泄漏。</li> <li>f. 叶轮松脱或严重磨损。</li> <li>g. 磨液泵进液口或出液口堵塞。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 改变电机转向。</li> <li>b. 向储箱注水至溢流口。</li> <li>c. 使磨料满足规定的用量。</li> <li>d. 检查清理砂路和喷枪。</li> <li>e. 检查并排除泄漏。</li> <li>f. 拧紧固定叶轮的螺钉或更换叶轮。</li> <li>g. 检查并排除堵塞。</li> </ol>
2. 工作时从磨液泵上泵壳顶端泄漏。	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 储箱溢流口堵塞。</li> <li>b. 机舱顶部排气口堵塞。</li> <li>c. 磨液泵泄流口堵塞。</li> <li>d. 磨液泵轴上的防溅套脱落或损坏。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 检查并排除堵塞。</li> <li>b. 检查并排除堵塞。</li> <li>c. 检查并排除堵塞。</li> <li>d. 重新紧定或更换。</li> </ol>
3. 储箱磨液配比及液位正常，但工作时磨液不循环。	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 磨液泵进液口堵塞。</li> <li>b. 磨液泵三通过滤网堵塞。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 检查并排除堵塞。</li> <li>b. 检查并排除堵塞。</li> </ol>
4. 喷枪不喷气。	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 气路有泄漏或胶管破损。</li> <li>b. 喷枪进气单向阀胶球损坏。</li> <li>c. 喷枪气嘴堵塞或损坏。</li> <li>d. 过滤减压阀堵塞或损坏。</li> <li>e. 气路电磁阀堵塞或损坏。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 检查并排除泄漏或更换胶管。</li> <li>b. 更换单向阀胶球。</li> <li>c. 排除堵塞或更换气嘴。</li> <li>c. 排除堵塞或更换过滤减压阀。</li> <li>d. 排除堵塞或更换电磁阀。</li> </ol>
5. 照明装置中，三只日光灯管不亮或不全亮。	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 接线不良。</li> <li>b. 灯管损坏。</li> <li>c. 镇流器损坏。</li> <li>d. 熔断器烧断。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. 检查接线。</li> <li>b. 更换灯管。</li> <li>c. 更换镇流器。</li> <li>d. 更换熔断器。</li> </ol>

6. 气动刮水器不工作。	a. 气路堵塞。 b. 气压过高，使刮臂超过限位。 c. 刮水器损坏。	a. 检查并排除堵塞。 b. 降低压力。 c. 更换刮水器。
7. 加工效率低。	a. 压缩空气压力偏低。 b. 磨料选择不正确。 c. 可能是 1、3、4 中的某个问题。	a. 适当提高气压。 b. 正确选择磨料。 c. 确认后对症解决。

## 7 安全保护装置

### 7.1 安全保护装置及功能

安全保护装置及功能 表-3

名称	安全保护功能	在机器中的安装位置
门控安全开关	喷砂操作中，若舱门被打开时，关闭磨液泵和压缩空气。	主机门框上
观察窗钢化玻璃	玻璃意外破碎时不飞溅。	观察窗上
观察窗护条	若喷枪未被手持或固定情况下启动磨液泵，防止喷枪在射流的作用下摆动而撞碎观察窗玻璃。	机舱内观察窗钢化玻璃前

### 7.2 出现故障时的处理程序和方法

- 1) 对于一般的常见故障，应首先查阅说明书中的表-2，对照检查，并按照规定的方法排除故障。
- 2) 对于表-2 以外的故障，若不能解决时，应向本公司销售部门咨询，以获得解决方法。

## 8 保养、维修

### 8.1 日常维护、保养

日常的维护和保养按照下表的规定操作。

日常（每班）维护、保养工作一览表 表-4

项目	维护保养内容
水路、气路、砂路	检查胶管有无破损，若有应立即更换。检查连接是否牢固，有否渗漏现象，若有应立即排除。
防护橡胶手套	检查是否破损，必要时应进行更换。
刮水器	检查是否工作正常。刮臂是否破损若破损应立即更换。
喷嘴	检查喷嘴磨损情况，若磨损严重或发现喷砂加工效率明显降低时，应立即更换。
喷砂舱	用清洗水枪清洗舱内各处，使粘挂在舱内的磨料返回储箱。
工作台	检查工作台是否转动灵活，如有卡死现象应立即进行检修，检修后在滑动轴承内注入新的润滑黄油。 检查工作台胶板是否有开胶现象，若有应立即进行粘接。

门控安全开关	检查门控安全开关动作是否灵敏有效，若动作失灵，应立即进行检修。
观察窗玻璃	检查观察窗玻璃是否完好，磨损情况是否影响加工操作时的视线，若有影响应立即更换。
过滤减压阀	检查过滤减压阀的调压钮是否正常。 检查存水杯中是否积水，若积水较多应立即排放。
密封	检查各密封部位，特别是舱门密封条，是否完好有效，若发现失效，应立即更换。
电气控制	检查各电器操作控制钮是否正常。若发现异常应立即进行检修。

## 8.2 运行时的维护、保养

- 1) 运行时，应按照规定的要求操作喷砂机，严禁违章操作。
- 2) 在操作过程中，严禁将喷枪对向喷砂舱内的非工件部位进行喷射。
- 3) 严禁将过重的工件放入滚筒中或工作台上进行加工。
- 4) 在用工作台操作过程中，若需翻动工件，应轻翻慢放，避免过大的冲击。

## 8.3 定期维护、保养

### 8.3.1 检修周期

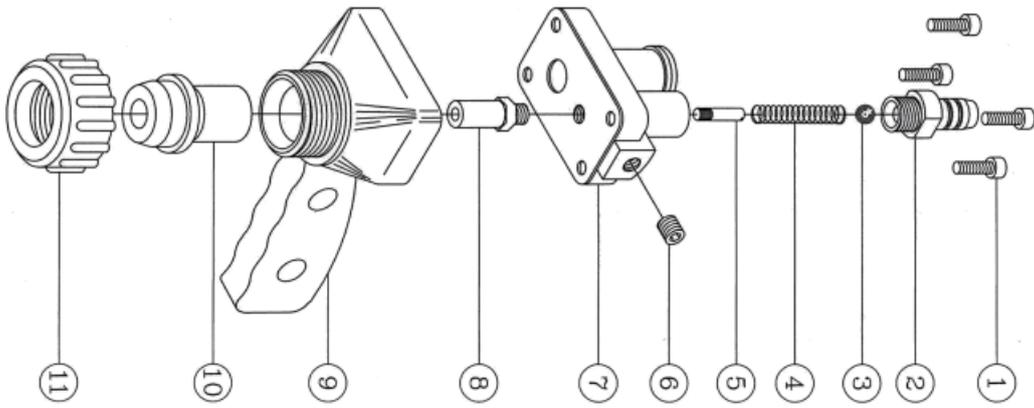
检修项目及周期按照下表的规定执行。

检修周期表 表-5

检修项目	检修内容	检修方法	检修周期
喷枪	检查喷嘴的磨损情况。检查喷嘴的磨损情况。检查喷枪内腔的磨损情况。检查其他部件是否完好。必要时应对磨损件进行更换。	按照喷枪分解图分解喷枪后，逐项进行检查。	40 小时
磨液泵	检查上泵壳体磨损情况。检查下泵壳体磨损情况。检查叶轮磨损情况。检查传动轴磨损情况。检查密封件性能状态。检查其他部件是否完好。必要时应对磨损件进行更换。	按照磨液泵分解图分解磨液泵后，逐项进行检查。	500 小时
收砂器	检查收砂器回水软管组件和进液软管组件是否完好，橡胶管是否老化或破损。检查上、下旋流体是否老化或磨损。检查其他部件是否完好。必要时应对破损件进行更换。	按照收砂器分解图分解收砂器后，逐项进行检查。	500 小时

### 8.3.2 喷枪检修

请参照喷枪分解图及明细表进行分解检修。



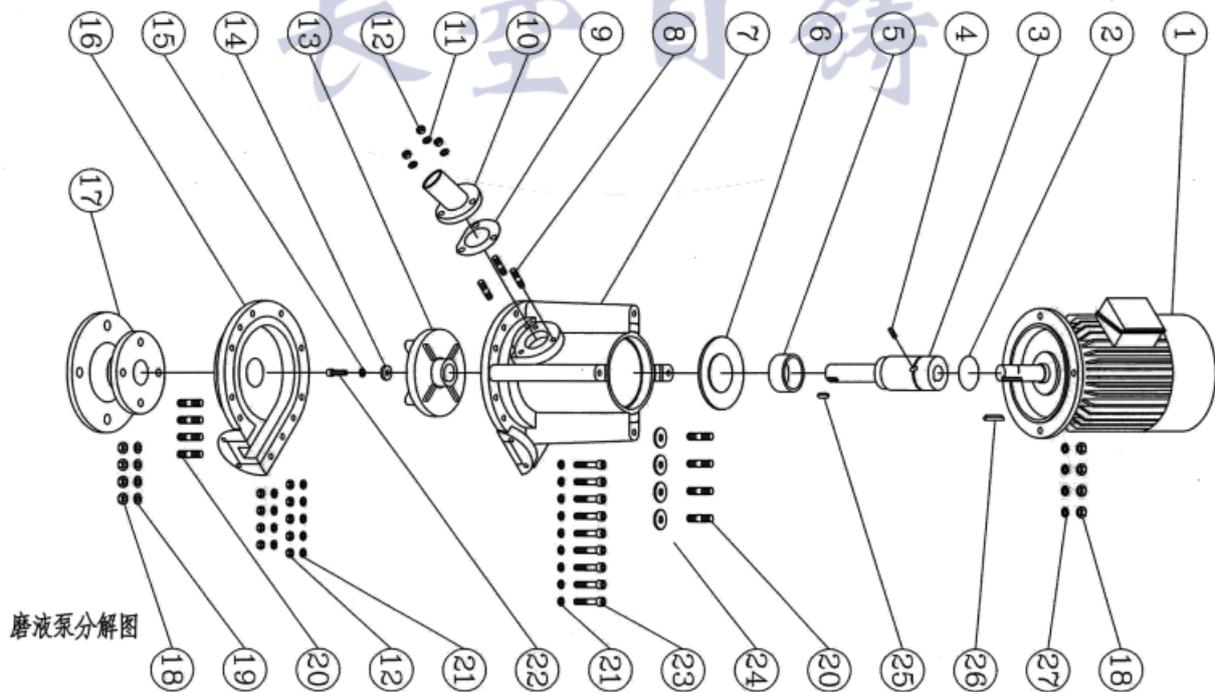
喷枪零组件明细表 表-6

序号	代号	名称	数量
1	GB70 M6×20-Zn.D	内六角圆柱头螺钉	4
2	PQ6-3	阀座	1
3	PQ6-2	胶球	1
4	SS2.9-3	弹簧	1
5	PQ6-1	螺杆	1
6	GB77 M10×12-Zn.D	内六角平端紧定螺钉	1
7	PQ6.4	枪盖	1
8	PQ6.1	气嘴	1
9	PQ6.3	喷枪体	1
10	PQ6.2	喷嘴	1
11	SS2.9-4	螺帽	1

**注意：重新组装时，应保证气嘴 8 与喷嘴 10 同轴，否则将导致喷嘴 10 磨损不均匀！**

### 8.3.3 磨液泵检修

请参照磨液泵分解图及明细表分解检修。



磨液泵分解图

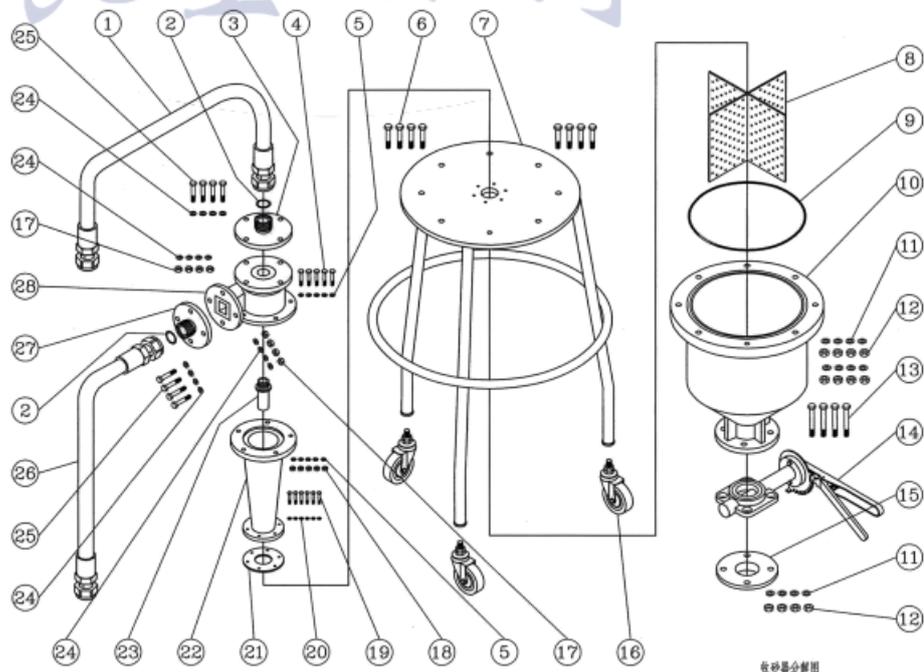
磨液泵零组件明细表 表-7

序号	代 号	名 称	数 量
1	Y112M-2	三相异步电动机	1
2	SS1-110-03	轴	1
3	GB70-M10×30	内六角圆柱头螺钉	3
4	GB1096 8×22	圆头普通平键	1
5	GB71-M8×20	锥端紧定螺钉	1
6	SS1-110-01	挡水盘	1
7	SS1-111	砂泵体组件	1
8	GB899-AGM10-M10×25	双头螺柱	3
9	SS1-110-07	垫	1
10	SS1-114	回液法兰	1
11	GB97.2-10-Zn.D	垫圈	21
12	GB6170-M10-Zn.D	六角螺母	3+9
13	SB5A-2/1~2	调整垫	1
14	SS1-112	叶轮组件	1
15	SS1-110-05	垫圈	1
16	GB93-10-Zn.D	弹簧垫圈	1
17	SS1-113	砂泵盖	1
18	GB6170-M12-Zn.D	六角螺母	4
19	GB93-12-Zn.D	弹簧垫圈	4
20	GB1096-8×40 (电机原配)	圆头普通平键	1
21	SS1-110-04	防溅套	1
22	GB899-AGM12-M12×30	双头螺柱	8
23	GB70- M10×50	内六角圆柱头螺钉	9

注意：组装时应保证叶轮组件 14 与砂泵盖 17 之间 2~3mm 的安装间隙！

#### 8.3.4 收砂器检修

请参照收砂器分解图及明细表分解检修。



收砂器零组件明细表 表-8

序号	代 号	名 称	数 量
1	SSQ1.4	回水软管组件	1
2	28×3.55 GB3452.1	O 型密封圈	2
3	SSQ1.6	法兰接头	1
4	GB5782 M8×40-Zn. D	六角头螺栓	5
5	GB97.1 8-140HV-Zn. D	垫圈	10
6	GB5782 M12×55-Zn. D	六角头螺栓	8
7	SSQ1.1	收砂器架	1
8	SSQ1.8	滤砂板组件	1
9	280×5.3 GB3452.1	O 型密封圈	1
10	SSQ1-3	收砂箱体	1
11	GB97 12-140HV-Zn. D	垫圈	12
12	GB6170 M12-Zn. D	六角螺母	12
13	GB5782 M12×80-Zn. D	六角头螺栓	4
14	AD71X-10	手动对夹式蝶阀	1
15	SSQ1-4	法兰盘	1
16	BC80	脚轮	3
17	GB6170 M10-Zn. D	六角螺母	11
18	GB6170 M8-Zn. D	六角螺母	5
19	GB5782 M6×25-Zn. D	六角头螺栓	6
20	GB97.1 6-140HV-Zn. D	垫圈	6
21	SSQ1-2	垫	1
22	SSQ1.2	下旋流体	1
23	SSQ1-1	漏管	1
24	GB97.1 10-140HV-Zn. D	垫圈	16
25	GB5782 M10×40-Zn. D	六角头螺栓	8
26	SSQ1.5	进液软管组件	1
27	SSQ1.7	法兰接头	1
28	SSQ1.3	上旋流体	1

**注意：重新组装时，应保证管路各连接处密封良好，工作时不渗漏！**

## 8.3.5 易损件清单

易损件清单 表-9

序号	名 称	图 号	单 台 数 量	备 注
1	喷嘴	PQ6.2	1 个	
2	上泵壳体	SS1-111	1 个	
3	下泵壳体	SS1-113	1 个	
4	叶轮	SS1-112	1 个	
5	喷砂胶管	SS3.9-22	1 根	
6	观察窗玻璃	SS3-31	1 块	
7	橡胶防护手套	SS1-100-32/33	1 副	

## 8.3.6 推荐专用备件清单

专用备件清单 表-10

序号	名 称	图 号	单 台 数 量	备 注
1	喷枪	PQ-6	1 把	
2	磨液泵	SS1-110	1 台	
3	磨液泵三通	SS5.0-9	1 个	
4	Y 形三通	SS1-380-06	1 个	
5	搅拌喷嘴	JB1.2	1 只	
6	气动刮水器	YSQ-1	1 套	

#### 8.4 长期存放时的维护、保养

在断开电源、气源和水源后，按照下述要求执行。1)

将储箱内的磨料收集，排净。

2) 将喷砂舱内部清洗干净，外部擦拭干净。晾干。

3) 将收砂器内部清洗干净，外部擦拭干净，晾干。

4) 将主机、收砂器和分离器的外露金属件做防锈处理后，包装封存。

5) 储存条件按照 9.2.1 款的规定执行

### 9 运输、储存

#### 9.1 吊装运输注意事项

1) 本机常规包装为木结构包装箱，并在包装箱外标明了重头方向和位置。

2) 吊装或铲装时应注意重头方向，以免机器翻倒。

3) 搬运机器时要小心轻放，不允许野蛮装卸。

4) 本机在搬运过程中严禁倒放。

#### 9.2 储存条件、储存期限及注意事项

##### 9.2.1 存放地点应符合以下条件：

1) 防雨防潮。

2) 环境中不含腐蚀性气体。

3) 温度范围-20~+40℃。

4) 相对湿度不大于 80 %。

5) 本机应在干燥通风处保存。

6) 本机应避免在阳光下暴晒。

##### 9.2.2 储存期限

1) 长时间不用应作防锈处理后封存。

2) 一般封存期为一年，一年后应启封，若仍不使用应重新做封存处理。

### 10 开箱及检查

#### 10.1 开箱前的注意事项

开箱前，应检查外包装是否完好无损，如有可能造成机器破损的外包装损坏时，不应打开包装，应请运输部门到现场后一起开箱检查。

#### 10.2 开箱后的检查内容

1) 开箱后，对随机文件进行检查。文件包括：a) 使用说明书；b) 产品合格证；c) 保修单。

2) 根据装箱单核对箱内物品的数量、规格以及是否完好无损等进行检查。

### 11 服务

1) 本公司产品自购买之日起实行一年保修，易损件除外。

2) 本公司对出售的产品长期提供备件。

3) 本公司随时欢迎用户对我们的产品提出改进意见。

4) 本公司可根据用户的需求设计制造各种液体喷砂机和干式喷砂机。

5) 本公司随时为用户提供有关喷砂机产品和喷砂加工工艺的咨询。

### 12 装箱单

SS-8 液体喷砂机装箱单

包装箱名称	包 装 物 品
主机包装箱	主机一套。合格证一份。说明书一份。保修卡一份。

敬告：本产品结构、配置如有更新  
请以所购实际机型为准，恕不另行通  
知



长空日铸（辽宁）喷砂设备有限公司

Changkong Rizhu (Liaoning) sandblasting Equipment Co., Ltd.

生产地址：辽宁省鞍山市台安工业园区

邮 编：114100

电 话（TEL）：0412-4606688

传 真（FAX）：0412-4606688

邮 箱（E-mail）：13911006449@163.com