

SS-1410 型
三锯条喷砂机
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

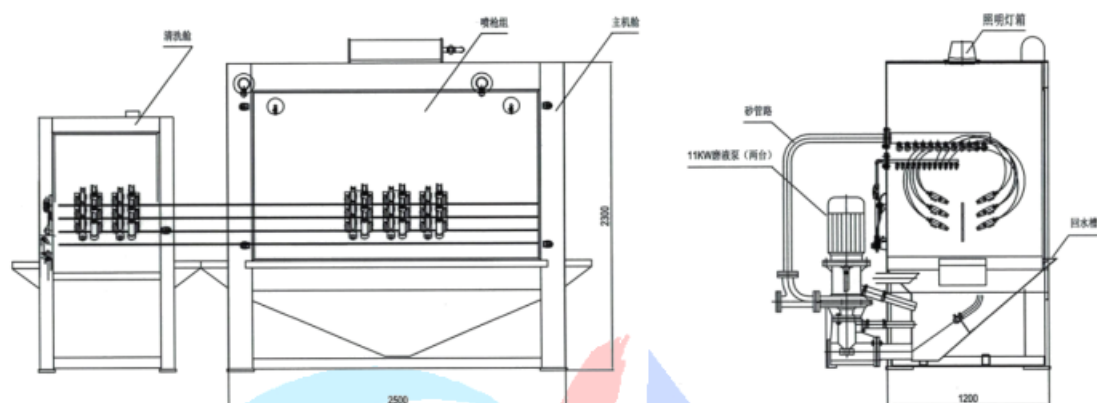
1.1 用途

该设备能完成带锯条表面喷砂清理、光饰工作。

1.2 设备组成

本机由主机、清洗机、清洗水箱、沉淀箱等组成，以完成液体喷砂的基本操作及辅助工作。

2 外形及安装尺寸



主机外形尺寸：2500×1200×2300mm

3 主要技术数据

3.1 电气系统：

磨液泵电机 功率：11KW×2，三相 380 V，50Hz

回砂泵电机 功率：4KW，三相 380 V，50Hz

清洗机电机 功率：4KW，三相 380V，50Hz

搅拌泵电机 功率：4KW，三相 380V，50Hz

照明装置 两组 2×20w 节能灯，交流 220v，50Hz

总耗电量 约 35KW（空压机除外）

电源 三相 380 V，50Hz 动力电源

注：用户应预埋钢管，将电源引至主机电器箱下部。

3.2 压缩空气源（用户自备）：

工作压力：0.5~0.7MPa

单枪耗气量：约 0.8m³/min

3.3 喷枪：

本机配备有 18 把 PQ-1 喷枪：每三把一组固定在工件两侧，喷枪喷射角度可手工调整固定；

喷嘴直径：12.5mm。

3.4 主机储箱容积：约 300 升。

3.5 磨料：

粒度 40#~120#之间的刚玉磨料或 0.3mm 以下的玻璃丸。配比：1：5~1：7（干燥磨料：水）。

3.6 主机外形尺寸：（长×宽×高）2500×1200×2300mm

3.7 工作条件：

3.7.1 电源：AC380V、50Hz。应预埋钢管，将电源引至主机电器箱下部。

3.7.2 压缩空气源：气源压力 0.8~1MPa、排量不小于 7.5m³/min[指标准状态(20°C、101.325kPa)的空气体积流量]。根据需要，可预埋钢管，用硬管与主机气路相连；也可用内径Φ25mm、工作压力 0.8Mpa 的空气胶管与主机相连。本机气路为 G1"。

3.7.3 水源：工业用自来水，自来水消耗量：视每班运转情况。根据需要，可预埋钢管，用硬管将主机水路与工业自来水水源相连；也可用内径Φ13mm的输水胶管相连。

注意：用户使用本机应自备上述工作条件！

4 工作原理

4.1 主机系统工作原理

主机是进行液体喷砂(丸)操作的基本装置。喷砂(丸)加工的基本原理,是以磨液泵和压缩空气为动力,通过喷枪将磨液高速喷射到工件表面,达到光饰加工的目的。磨液是用掺有“缓蚀剂”的清水与一定粒度的磨料(根据工件的不同材质,可用石英砂、玻璃丸、氧化铝及碳化硅等人造磨料)按一定配比混合而成。磨液放置在机体下部的储箱中,并应充满至储箱上部溢流管的高度。

喷砂(丸)操作是在工作舱内进行的。喷枪是直接执行液体喷砂(丸)操作的主要部件,它与磨液、压缩空气两个管路系统相连接。工作时,磨液泵将机体储箱中的磨液以一定的压力和流量通过磨液管路输至喷枪,与此同时,还有一磨液旁路经安装在储箱中的搅拌喷嘴高速喷出,使储箱中的水和磨料均匀混合,以便磨液泵有效地工作。压缩空气由外接气源经电磁阀进入,有两种工作方式可供选择:一是不加压缩空气,只靠磨液泵供给磨液,通过喷嘴进一步加速喷向工件表面;二是磨液泵和压缩空气系统同时启动,向喷枪同时提供磨液和压缩空气,使之在喷枪内混合后,经喷嘴向工件表面喷射气—磨液流。由于有气—泵兼施的工作方式,可使喷出的气—磨液流具有较高的速度,被水裹着的磨料质点的动能与其速度的平方成正比,因而比不加压缩空气时的生产效率高。选择适当的磨料种类、磨料粒度、磨料浓度配比、喷射角度及喷射距离等工艺参数,液体喷砂(丸)就能对高精度、高光度、形状复杂的零件进行光饰加工。这是干喷砂所不能及的。喷射出的磨液对工件表面冲击磨削后,落入储箱,如此循环以完成对工件的加工。

4.1.1 砂路工作原理

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。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。

4.1.2 气路工作原理

液体喷砂机为用气设备,必须配备气源。

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。

4.1.3 水路工作原理

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两路,一路进入储箱,通过球阀控制用于向储箱内注水;水面至溢流口高度后用球阀关闭此路。一路进入清洗舱内的清洗水枪,用于喷砂加工后,对工件进行清洗。

4.1.4 固定喷枪组:

本机配备有 18 把 PQ-1 喷枪:每三把一组固定在工件两侧;喷枪角度可根据加工需要手动进行调整至合适的工作位置。

5 电器系统

5.1 电源

本机电源为 AC380V、50Hz、容量约 35KW,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、N 和 PE 上即可。

注意：电源接线应由专业人员操作！

5.2 电气原理图（见附图）

当接通电源时，照明装置工作。

两组 20W×2、AC220V 节能灯组成的照明装置装于机器顶部。

AC24V 用作控制电源。

磨液泵电机和气源由主机侧面的电气控制箱上的相应开关分别控制启动和停止，断路器 QM0 进行保护。

5.3 主要电器元件明细表

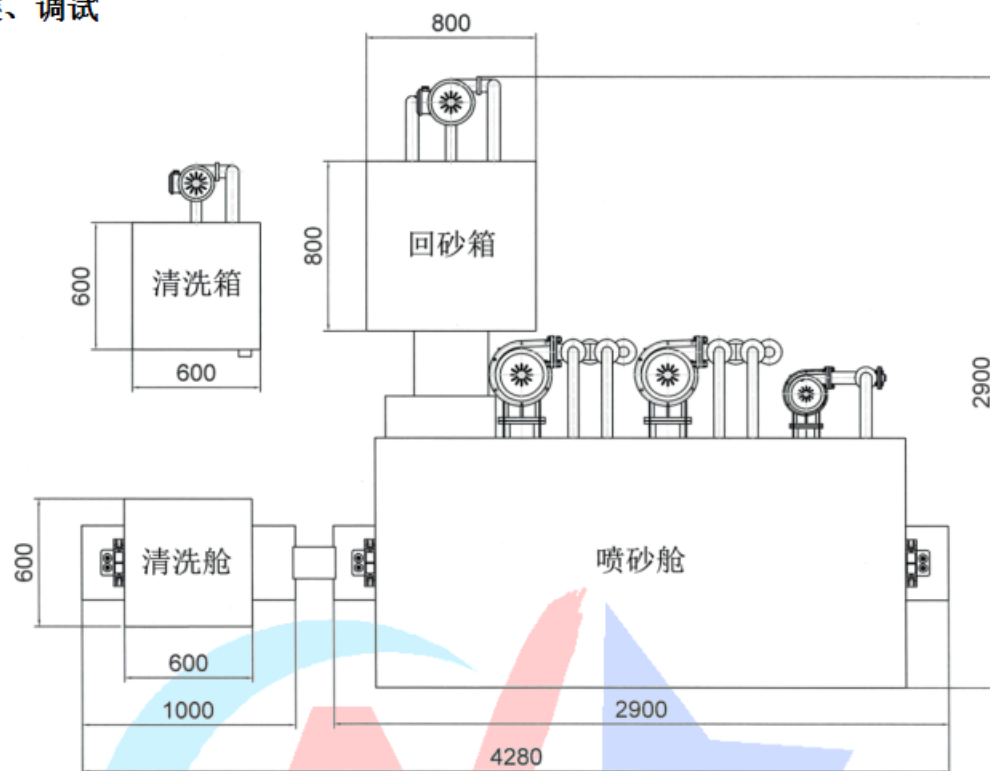
主要电器元件明细表 表-1

序号	型 号	名 称	数 量
1	DZ47-60 D4	空开	2
2	DZ47-60 D2	空开	3
3	JBK3-160VA	控制变压器	1
4	JSZ3	时间继电器	1
5	JZX-22F (D)/4Z	中间继电器	2
6	CJX2-0910	交流接触器	1
7	CJXZ2510	继电器	1
8	F4-31	继电器	3
9	DZ47-60 D25	断路器	1
10	DZ47-60 D20	断路器	1
11	DZ108-20	断路器	3

主要气动元件明细表 表-2

序号	型 号	名 称	数 量	备 注
1	ZCT-25 AC220V 50Hz	电磁阀	1	
2	AC-2000 AFR-2000	气源处理三联件	1	
3	1"	过滤减压阀	1	

6 安装、调试



6.1 设备基础、安装条件及安装的技术要求

- 1) 根据液体喷砂机安装位置简（见图 2），在预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！

6.2 安装程序、方法及注意事项

- 1) 根据液体喷砂机安装位置简将机器就位，将清洗机安装在主机左侧。
- 2) 检查储箱及磨液泵三通内是否完好及有无多余物料，如有的话，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) 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。
- 4) 令各种阀门、开关都处于“关闭”状态。
- 5) 关闭舱门。

注意：请认真阅读有关图形及说明后再进行安装和连接！

6.3 调试程序、方法及注意事项

6.3.1 通水调试：

- 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) 打开水枪开关，清洗水枪应喷射出连续的水流。关闭开关把，应停止喷水

6.3.2 通电调试：

- 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，打开砂路系统中的两个胶管阀，启动开关，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。

注意：电机转向必须正确，否则磨液泵将不能正常工作！

6.3.3 喷枪通液、通气试验：

- 1) 关闭并扣紧喷砂舱门，磨液泵启动后，喷枪应喷射出连续稳定的水流。
打开气路电磁阀，此时，应能观察到喷枪射出的水流束的直径减小，力量加强；再按开关，气路应被切断；关闭磨液泵开关，磨液泵停止工作。
- 2) 当磨液泵和气路工作时，轻按停止开关，磨液泵和气路同时停止工作。

6.3.4 添加磨料及缓蚀剂：

- 1) 将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：气动刮水器摆动频次不宜过高，过高将影响其使用寿命！

6.3.5 喷砂调试：

经过以上安装调试，在没有（或排除）故障的条件下，就可进行喷砂（丸）调试了。

将一适当尺寸的具有一般锈蚀或氧化层表面的金属工件进入喷砂舱内，关闭舱门，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。

经过上述检查，在没有（或排除）故障的条件下就可进行喷砂（丸）工作了。如果不马上使用机器，应关闭水、电、气源，放掉主机储箱内的水。

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！

7 使用、操作

7.1 使用前的准备和检查

- 1) 根据工作要求或适应操作方便，可将喷枪固定在可调节的喷枪支架上操作。
- 2) 选择好适用的磨料注入储箱，并确定工艺参数。
- 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两只节能灯管是否开启。
- 4) 检查储箱中磨液液面高度，如低于储箱溢流口，应打开储箱注水球阀，向储箱内注水，直至液面达到溢流口后关闭注水球阀。
- 5) 按需要调定通过过滤减压阀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。

注意：压缩空气压力过高将影响磨液泵对磨液的输出而影响喷砂效率！

7.2 使用前和使用中的安全及安全防护说明

- 1) 喷枪加工时必须固定好，在启动磨液泵时和关闭磨液泵前不得松动。
- 2) 应经常检查各管路连接处的喉箍是否紧固。
- 3) 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。
- 4) 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。

- 5) 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，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。
- 6) 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宜，以免损坏工件的尺寸和几何形状。

注意：严禁在喷枪未被固定或手持的情况下启动磨液泵！

7.3 停机的操作程序、方法及注意事项

- 1) 加工完时，磨液泵和压缩空气应同时停止工作。
- 2) 工件进入清洗舱，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。
- 3) 用水枪清洗工作舱内壁及网孔板上附着的磨料，使之流回储箱。
- 4) 关闭并扣紧喷砂舱门。
- 5) 关闭电器箱上的电源开关。
- 6) 切断通机器的水、气、电源。

注意：严禁将喷枪对向机舱内的非加工工件部位喷射！

7.4 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) 放净储箱中的磨液
- 3) 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！

8 故障分析与排除

常见故障及排除方法 表-4

故 障	可能的原因	排除方法
1. 电机旋转，但磨液泵打不出磨液。	① 电机旋转方向不对。 ② 储箱液位过低。 ③ 旁路系统泄漏。 ④ 储箱内磨料过量。	① 改变电机转向，从上往下看应为顺时针方向。 ② 向储箱注水，直至水位达到溢流口高度。 ③ 检查旁路接头及软管使之达到密封。 ④ 收净磨料后按规定配比重装磨料。

2. 磨液泵工作但磨液压力低。	①泵进液或出液口管路堵塞。 ②储箱内磨料过量。 ③储箱内磨液搅拌不足。 ④叶轮松脱或严重磨损。 ⑤通喷枪的磨液管路阻塞。	①查找并排除堵塞。 ②收净磨料后按规定配比重装磨料。 ③检查旁路系统是否泄漏、阻塞或磨损过度，对症予以处理。 ④拧紧固定叶轮的螺钉或更换叶轮。 ④出阻塞点并排除之。
3. 储箱磨液配比及液位正常，但水和磨料不循环。	①储箱“窝气”（往往发生在更换磨料之后）。 ②也可能是“故障2”的原因。	①打开与泵三通组件相连的1"球阀，再启动磨液泵，待喷枪喷出磨液后将球阀关闭。 ②按相应方法排除故障。
4. 磨液从磨液泵体上部与电机法兰连接的缝隙处泄漏。	①储箱溢流口堵塞。 ②工作舱顶部排气口堵塞造成工作舱内压增大。 ③磨液泵泄流管阻塞。	找出并排除阻塞。
5. 照明装置中节能灯管不亮或不全亮。	①接线不良。 ②灯管损坏。 ③镇流器损坏。 ④熔断器烧断。	①检查接线。 ②更换灯管。 ③更换镇流器。 ⑤换熔断器。
6. 喷枪喷出的磨液流量小或压力低。	①砂路系统上的胶管阀没有完全打开。 ②控制面板上的“砂泵速度选择”旋钮处于“低速”位置上。	①完全打开胶管阀。 ②将控制面板上的“砂泵速度选择”旋钮旋至“高速”位置。

9 保养、维修

9.1 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-5

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。
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。
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	检查各电器操作是否正常。若发现异常应立即进行检修。

9.2 定期维护、保养

9.2.1 检修周期

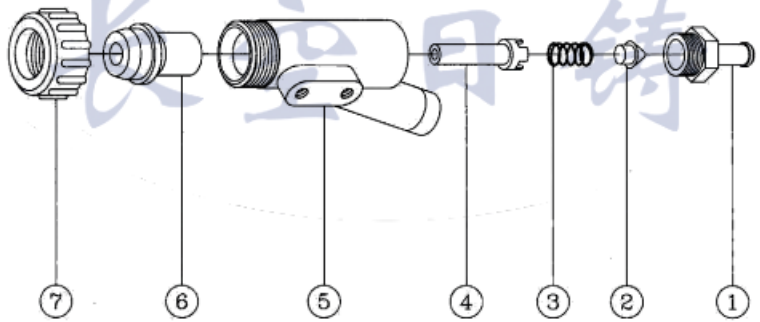
检修项目及周期按照下表的规定执行。

检修周期表 表-6

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、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

9.2.2 喷枪检修

请参照喷枪分解图及明细表进行分解检修。



PQ1 喷枪零组件明细表 表-7

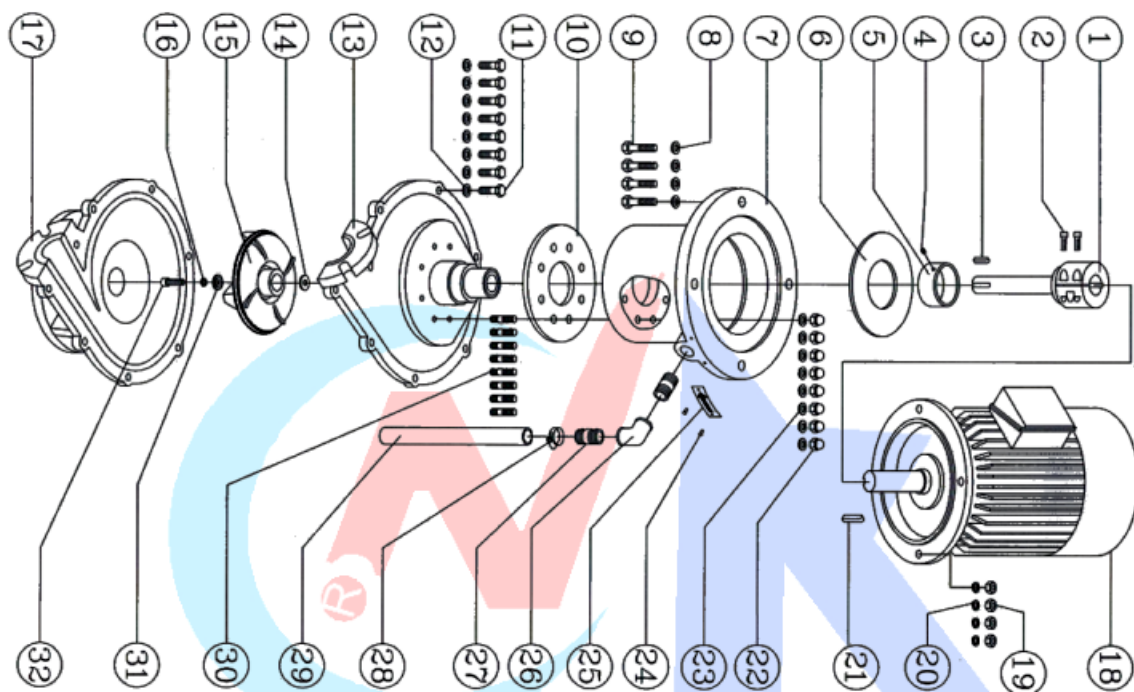
序号	代 号	名 称	数 量
1	PQ1-1	接 头	1
2	PQ1-2	单向阀芯	1
3	PQ1-3	弹 簧	1
4	PQ1.1	气 嘴	1
5	PQ1.2	枪体组件	1
6	SS1-12 2/1	喷嘴组件	1

7	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！

9.2.3 磨液泵检修

请参照 11KW 磨液泵分解图及明细表分解检修。



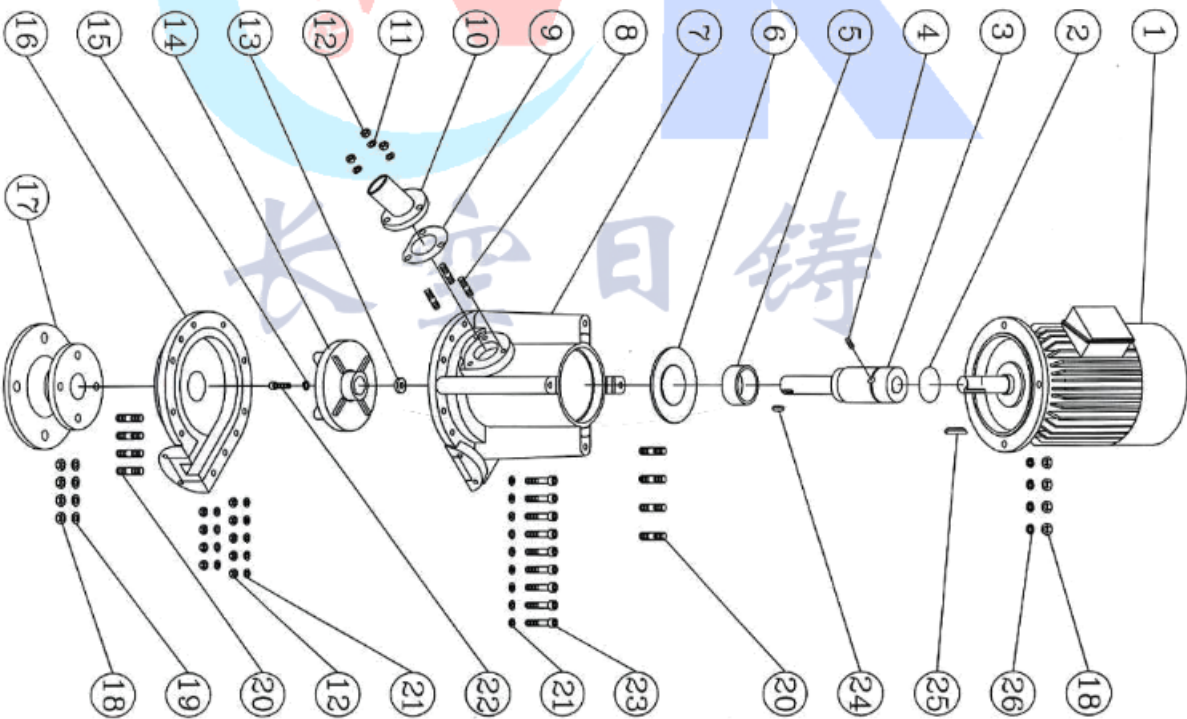
11KW 磨液泵零组件明细表

序号	代 号	名 称	数 量
1	SB5B-4	轴	1
2	GB70-M10×30-Zn.D	内六角圆柱头螺钉	2
3	SB5A-9	圆头普通平键	1
4	GB71-M6×8-Zn.D	锥端紧定螺钉	1
5	SB5B-5	防溅套	1
6	SB5A-7	挡水盘	1
7	SB5B-6	连接筒	1
8	GB97.1-16-Zn.D	平垫圈	4
9	GB5782-M16×65-Zn.D	六角头螺栓	4
10	SB5A-3	密封垫	1
11	GB5782-M12×40-Zn.D	六角头螺栓	8
12	GB848-12-Zn.D	小垫圈	8
13	SB5A.3	上泵壳	1
14	SB5A-2/1~2	调整垫圈	1~2
15	SB5A.2	叶轮	1
16	GB93-10-Zn.D	弹簧垫圈	1
17	SB5A.1	下泵壳	1

18	YD160M-4/2, V1, 9/11KW	立式双速异步电机	1
19	GB6170-M16-Zn.D	六角螺母	4
20	GB93-16-Zn.D	弹簧垫圈	4
21	GB1096-12×8	圆头普通平键	1
22	GB923-M12-Zn.D	盖形螺母	8
23	GB97.1-12-Zn.D	平垫圈	12
24	GB827-2×5	标牌铆钉	2
25	SB2A-5	标牌	1
26	ZG3/4"GB3289.2-82	90°弯头（水暖件）	1
27	ZG3/4"	通丝内接头（水暖件）	2
28	1	喉箍	1
29	SB5A-8W	管（L=320mm）	1
30	GB899-AM12-M12×35-Zn.D	双头螺栓	8
31	SB5A-1	垫圈	1
32	GB70-M10×35-Zn.D	内六角圆柱头螺钉	1

注意：组装时应保证叶轮 15 与下泵壳 17 之间 3~5mm 的安装间隙！

请参照 4KW 磨液泵分解图及明细表分解检修



4KW 磨液泵零组件明细表

序 号	代 号	名 称	数 量
1	Y112M-2	三相异步电动机	1
2	SS1-110-08W	锁紧圈（1 铁丝）	1
3	SS1-110-03	轴	1

4	GB71 M8×20	锥端紧定螺钉	1
5	SS1-110-04	防溅套	1
6	SS1-110-01	挡水盘	1
7	SS1-111	砂泵体组件	1
8	GB899 AM10G-M10×25	双头螺栓	3
9	A10 GB97	垫圈	1
10	SS1-114	回液法兰	1
11	GB93 10	弹簧垫圈	3
12	GB52 M10	六角螺母	3
13	SS1-110-05	垫圈	1
14	SS1-112	叶轮组件	1
15	GB97 10	垫圈	1
16	SS1-113	砂泵盖	1
17	SS1-110-06	入口法兰	1
18	GB52 M12	六角螺母	8
19	GB97 12	垫圈	4
20	GB899 AM12G-M12×30	双头螺栓	8
21	SS1-110-02	调整垫	14
22	GB70 M10×50	圆柱头内六角螺钉	1
23	GB70 M10×50	圆柱头内六角螺钉	9
24	GB1096 8×22	圆头普通平键	1
25	GB1096 8×40	圆头普通平键	1
26	GB93-Zn 12	弹簧垫圈	4

注意：组装时应保证叶轮 14 与砂泵盖 16 之间 2~3mm 的安装间隙！

9.2.4 易损件清单

易损件清单 表-12

序号	型 号	名 称	数 量	备 注
1	SS1-12 2/1	喷嘴组件	18 个	内径Φ12.5mm
2	PQ-1	喷枪	18 把	
3	SB5A.1	下泵壳	2 件	
4	SB5A.2	叶轮	2 件	
5	SB5A.3	上泵壳	2 件	
6	SS3.9-22	喷砂胶管	18 根	
7	SS1-111	砂泵体组件	3	
8	SS1-112	叶轮组件	3	
	SS1-113	砂泵盖	3	

9	SS5.0-01	观察窗玻璃	2 块	
---	----------	-------	-----	--

9.2.5 推荐专用备件清单

专用备件清单 表-13

序号	名 称	图 号	单台数量	备 注
1	喷枪	PQ-1	18 把	
2	磨液泵	SB5B	2 台	
3	磨液泵三通	SS7-09	2 件	
4	Y 形三通	SS7-08	2 件	
5	r 形三通	SS7-07	2 件	
6	F 形三通	SS7-03	2 件	
7	搅拌喷嘴	JB1.2	4 只	
8	磨液泵	SS1-110	3 台	

9.3 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) 将主机的外露金属件做防锈处理后，包装封存。
- 4) 储存条件按照 9.2.1 款的规定执行。

10 运输、储存

10.1 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。

10.2 储存条件、储存期限注意事项

10.2.1 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。

10.2.2 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。

11 开箱及检查

11.1 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。

11.2 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。

12 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 and 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。

13 装箱单

名 称	包 装 物 品
包 装 箱	主机一套。清洗机一台。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