

ACE-52A-2A(W)

双枪连续无线遥控喷砂机

操
作
维
护
说
明
书

重庆祺霖机械设备有限公司

目 录

一、	电气原理说明	2
(一)、	喷砂机主要用途与适用范围	3
(二)、	砂机主要规格及技术参数	3
(三)、	喷砂机主要结构	5
(四)、	喷砂机控制	5
二、	设备操作使用	6
(一)、	喷砂机主机启动	7
(二)、	喷砂机主机调整	7
(三)、	双枪喷砂机主机停机	7
三、	操作注意事项	7
四、	维护保养	9
(一)	喷砂机维护	9
(二)	保养	9
五、	常见故障及原因	10
六、	易损件清单	12
七、	附图清单	13

一、电气原理说明

参见喷砂机电控箱面板图（附图一）、原理图（附图二）、接线图（附图三）、气路图（附图四）、遥控接收机箱接线图（附图五），分别合上喷砂机电控箱上 QF 空气开关，旋转 SA 选择开关，电源指示灯 HL 点亮，电控箱电源得电，即可使用电控箱面板上各选择开关完成对喷砂机的电气控制。

喷砂机如初次使用时下舱室无磨料或者使用一段时间后下舱室磨料不足时，首先下舱室料位仪传感器感应无料，加料阀动作，给上舱室加料。当上舱室料满到上舱室料位仪感应有料时，加料阀关闭，上舱室停止加料。再延时约数十秒后，上舱室排气阀关闭，上舱室进气阀打开，上舱室进气其自动封闭阀自动关闭。当上下舱室压力平衡后，上下舱室间自动封闭阀自动打开，上舱室磨料落入下舱室。当下舱室料位仪传感器感应有料时，再延时约几分钟后，上舱室排气阀打开，上舱室进气阀关闭，上舱室排气。同时上下舱室间自动封闭阀再次自动封闭，喷砂机下舱室一直保持压力状态进行工作。上舱室卸压后其自动封闭阀再次打开，等待下次加料过程，下次加料时重复如上过程。

在电控箱面板上，旋转相应喷枪电源旋钮，其对应的指示灯点亮，即可进行喷砂和喷气作业。初次使用喷砂机时，首先将喷气手动球阀和砂阀上面的手动球阀打开（该阀可长期打开，不用关闭）。操作人员穿戴好防护用品，按下相应喷枪喷气按钮，相应的喷砂管应能实现喷气作业，此时相应喷气控制阀打开，喷砂管应有喷气动作；而当按下停止按钮，喷砂管应能停止喷气作业，此时喷气控制阀关闭。当按下相应喷枪喷砂按钮，对应的喷砂管应能实现喷砂作业，即相应喷枪喷气控制阀和磨料阀同时打开，当按下相应的停止按钮时，相应的喷气控制阀和磨料阀应同时关闭，喷砂动作停止。

(一) 喷砂机主要用途与适用范围

ACE-52A-2A (W) 无线遥控双枪连续喷砂机 (附图六) 是在我司 ACR-32 连续喷砂机的基础上改进而成的, 它不但继承了 ACR-32 连续喷砂机在喷砂时可连续、加料不须停机的优点, 同时还采用无线遥控器进行控制, 其自动化控制程度更高, 使用寿命更长, 其主要优点如下:

1、在喷砂过程中当磨料消耗到一定量时, 可实现自动加料; 而当磨料加足时, 则自动停止加料。

2、采用无线遥控技术遥控喷枪进行喷砂或喷气作业, 其控制更可靠, 故障率更低, 操作更方便。

3、采用进口磨料阀 (砂阀)、进口料位仪、优质无线遥控开关及各种部件, 喷砂机将大大提高其可靠性。

4、在磨料阀前加装手动球阀, 可以不停机检修磨料阀。

5、喷砂机喷砂有两种控制方式: 手动、自动, 两种方式更能够保障工作效率。

因此, ACE-52A-2A (W) 型双枪自动连续喷砂机特别适用于长时间作业, 可大大提高劳动生产率, 降低劳动强度及成本。

(二) 喷砂机主要规格及技术参数

1、工作压力: 0.748MPa

2、清理等级: Sa2.5-Sa3

3、喷枪数量: 2 只

4、控制方式: 无线电一气遥控

5、耗气量: 取决于喷嘴口径, 见后表 1

6、电源：单相交流 220V 50HZ

7、外形尺寸： $\phi 750 \times 2500$

8、安装尺寸： 1062×1062

9、地脚螺钉孔： $4 \times \phi 19$

(三)、喷砂机主要结构

参见 ACE-52A-2A (W) 双枪喷砂机装配示意图 (附图六), 喷砂机主要由砂罐, 上下舱室料位仪, 上舱室进气控制阀、排气控制阀, 喷气控制阀、磨料阀, 手动球阀, 下舱室手动排气球阀、单向阀, 控制气路由手动球阀、手动排污球阀, 喷气手动球阀、分气缸、上舱室封闭阀、下舱室封闭阀、喷砂管、喷嘴、油水分离器及消音器等组成。喷砂机砂罐内设上下舱室, 下舱室为喷砂工作室, 上舱室为加料转换室供加料时磨料中转用。在上下舱室之间及上舱室分别设有自动封闭阀和料位仪, 在下舱室设有维护手孔和清砂手孔供维护与清砂时使用。

(四)、喷砂机控制

1、选择好配套的压缩机及加料机构。

2、分别将喷砂机、遥控接收机箱安装位置确定后, 用户就可以分别将配套喷砂机电控箱、遥控接收机箱按接线图连接好, 并按喷砂机气路联接图连接各空气阀及磨料阀的控制气路。然后, 将供气管一端接压缩空气气源, 另一端接在喷砂机主机上。

3、检查各连接部分是否牢固, 磨料阀上部的球阀关闭, 旋转磨料阀长螺杆处的螺母, 旋出螺杆后, 螺杆再旋转 90° , 取出螺杆, 此时磨料阀处于关闭状态。

4、首次使用时，接通压缩空气，先旋开喷砂机控制气路手动旋塞（该旋塞可长期打开，不用关闭），其控制气路得气。打开进气总手动球阀，此时喷砂机下舱室将进气，下舱室自动封闭阀关闭。再将上舱室进气手动球阀打开（该球阀可长期打开，不用关闭），此时由于上舱室在非加料时处于卸压状态，上舱室排气阀打开，上舱室进气阀关闭，上舱室由于无气其自动封闭阀打开。

5、喷砂机电控箱启动 合上电控箱内 QF 空气开关，旋转 SA 选择开关，面板上电源指示灯 HL 点亮，电控箱得电工作。

二、设备操作使用

(一)、喷砂机主机启动

参见喷砂机结构示意图。初次启动喷砂机时，先将喷砂机控制气路手动旋塞、上舱室进气手动球阀和砂罐出砂口下的手动球阀打开（这些阀门在关机时可长期打开，不用关闭），并检查关闭分气缸下方的手动排污阀、下舱室手动排气球阀、所有喷气手动球阀。最后打开气源总球阀，此时喷砂机下舱室进气，下舱室自动封闭阀自动封闭；而上舱室则因上舱室进气控制阀关闭、上舱室排气控制阀打开，上舱室不能进气呈卸压状态，相应上舱室自动封闭阀也就不能关闭。

(二)、喷砂机主机调整

1、喷砂机电控箱上设有两种喷砂工作方式，一种自动的无线遥控方式，一种手动控制方式，旋转电控箱面板上的相应的选择按钮，可以进行不同的喷砂控制方式；当喷枪遥控接收机电源接通，可采用遥控器遥控进行作业，当遥控器或遥控接收器损坏或出现故障时，可采用手动控制方式，不影响喷砂工作效

率。

2、初次使用时，先打开喷砂机分气缸下的喷气手动球阀，然后操作人员穿戴好防护用品，进入喷砂房内，手握喷枪，将遥控器“安全钥匙”合上，再按遥控器“喷气”按钮，喷枪应能喷气作业。再按遥控器“停止”按钮，喷枪喷气作业应停止。最后，按遥控器“喷砂”按钮，喷枪进行喷砂作业，再由其他人员慢慢调整磨料阀（砂阀）的开合度的大小，直到喷枪里出现时隐时现的砂流，达到磨料、空气混合最佳比，其喷砂效率也最高。当调整合适后，磨料阀的打开位置就固定不动，在喷砂机开机和关机时均不用关闭。最后，按遥控器“停止”按钮，喷枪喷砂动作停止。

3、在喷砂机电控箱面板上按各“手动”选择开关，喷砂机可进行手动控制状态，再按喷砂机的电控手柄上的按钮可进行如上的“喷气”、“喷砂”控制操作。（此电柄手柄需客户自行配备）

4、当需维修磨料阀时，可先将砂罐下方对应的手动球阀关闭，此时，即可卸开磨料阀进行维修或维护作业，而不影响喷砂机其它喷枪的正常工作。维修好后，打开手动球阀，重新调整磨料阀即可正常使用。

(四)、喷砂机主机停机

当喷砂机喷砂作业完毕后，按相应电控箱上的选择按钮 SA 到“OFF”处，该喷砂机电控箱失电。再关闭进气总球阀，打开下舱室手动排气球阀将下舱室排气，排完气后关闭下舱室手动排气球阀。最后，关闭气源控气球阀。定期打开分气缸排污阀排污，并排除油水分离器内的油污。注意：其它的手动阀门及控制气路旋塞可不关闭，若予以关闭在下次开机时应先检查复位。

三、操作注意事项

1. 喷砂人员必须穿戴安全防护用品。
2. 设备和配件必须齐全完好。
3. 作业时喷嘴必须对着需清理面，绝对禁止喷嘴对着人。当双人作业时两人应同边或者相互错开且保证反弹砂粒不会对同伴造成伤害，严禁面对面进行喷砂作业。非作业人员应远离作业现场。
4. 喷砂机工作状态下，未喷砂过程中，喷嘴必须朝下摆放，严禁随意拖动喷枪，以免造成误动作。
5. 喷砂机处于压力状态时，不准在罐体上敲击和进行其他作业，以免发生危险。
6. 系统出现故障需紧急停机时，先按下紧急停止按钮，同时需关闭喷砂机气源总阀门，并打开下舱室的排气球阀，将喷砂机下室排气。
7. 在打砂过程中，应避免对天花板上的遥控天线进行作业，以免影响其灵敏度。
8. 遥控发生器应精心呵护，严禁撞击和磕碰，以免影响其使用寿命。
9. 据空压机的流量合理选择不同口径的喷嘴。关于喷嘴口径与耗气量的关系如下表 1：

表 1：

喷嘴口径 mm	(压力: 5.5 Kg/cm ²) m ³ /min	喷嘴口径 mm	(压力: 5.5 Kg/cm ²) m ³ /min
Φ3	0.55	Φ8	3.92
Φ4	0.98	Φ9	4.96
Φ5	1.53	Φ10	6.16
Φ6	2.20	Φ11	7.45
Φ7	3.00	Φ12	8.87

10. 所有故障必须由合格的专业维修人员进行维修处理。

11. 因为磨料通过喷砂管到喷嘴有一定的距离，就需要一定的时间才能从嘴喷出，所以在调节磨料阀时要慢一点，并且要边调边观察，以达到要求为止。

12、选择合适的喷射角度，这就要求操作人员在作业时要换角度来获得，现提供经验数据以供参考：软钢为 15° 左右，钢丸喷射工件时取 60°，要求不同的材质选用不同的角度才会取得好的效果。（喷射角度是指喷出的气砂混合物与被喷工件之间的夹角）

13、按《压力容器安全技术监察规程》规定，本设备投用前，必须到当地锅炉压力容器安全监察机构办理登记注册手续；且本设备投用后，首次检验不应超过三年，届时请提前到当地锅炉压力容器检验所联系检验事宜。

四、维护保养

（一）喷砂机维护

应定期检查易损件，如发现磨损严重或损坏应及时更换，否则影响喷砂效果和设备使用，也易出事故，其更换方法如下：

1. 更换喷嘴。当喷嘴口径磨损增大 20% 时，用手把喷嘴从喷砂管头部旋下来予以报废，更换新喷嘴。
2. 更换顶阀密封圈。旋开手孔，用螺丝刀取下旧阀座密封圈，然后将新的阀座密封圈压入密封槽内，然后封闭手孔。
3. 更换磨料阀衬套，关闭砂罐下方的球阀，卸下磨料阀，卸下磨料阀旧衬套，重新换上新衬套，然后将所有零件按原位装还。
4. 更换喷砂管及接头密封圈。取下 R 销，旋下快速接头，换上新喷砂管和接头密封圈，再插上 R 销即可。

5. 更换耐磨衬套，旋下磨料阀下方三通处的椭圆法兰处的两螺栓，取出孔内的耐磨衬套，更换新的耐磨衬套，再装上法兰，两螺栓紧固。

(二) 保养

1. 压缩空气应干燥，最好应经过过滤，以免使磨料潮湿，并保持足够的流量和稳定的压力，压力最高不超过 0.8Mpa。
2. 磨料必须经过干燥和筛选处理，其粒径不得大于喷嘴口径的三分之一。
3. 各种胶管不准在利器上拖动，若粘上油污等应及时擦净。
4. 喷砂机使用完毕后应定期排去分气缸和空气滤气器中的残余的水份。
5. 当喷砂机长期不用时，应排空砂罐内的磨料，置于阴凉干燥处。切断电控箱电源。喷砂管应盘好

五、常见故障及原因

喷砂机若在工作时出现故障，应先停止喷砂、喷气作业，停电，罐体排气后方可进行检查修理。

检修时特别应注意安全，检修喷砂机磨料阀、空气控制阀或者更换易损件时，对所有螺纹孔和螺栓、螺钉之类的，请注意不能粘上钢砂及其它大颗粒磨料，应用压缩空气吹干净，防止螺纹损坏。

常见故障及原因参见下表 2，表中所列举的故障原因仅供参考，具体原因及措施应根据实际情况决定。

表 2

常见故障及原因

序号	故障现象	故障原因
1	电控箱无指示	<ul style="list-style-type: none"> • 空气开关 QF 未合上 • 电控箱进线无电 • 电气故障，熔断器断 • 选择开关 SA 坏，指示灯 HL 坏
2	喷砂机能启动，但电控箱喷砂机工作无指示	<ul style="list-style-type: none"> • 中间继电器损坏 • 熔断器熔断 • 指示灯坏 • 控制电路故障 • 变压器损坏
3	遥控器遥控无反应	<ul style="list-style-type: none"> • 遥控接收机电源未合上 • 遥控器电池电压低 • 遥控器安全钥匙未吸合 • 熔断器熔断
4	不能进行喷砂或喷气作业	<ul style="list-style-type: none"> • 遥控接收机或遥控器故障 • 喷气控制阀或磨料阀故障 • 喷砂机没启动 • 电磁阀故障
5	不能实现连续加料	<ul style="list-style-type: none"> • 上、下料位仪故障 • 上室进气、排气空气阀、加料阀故障 • 封闭头、封闭圈磨损 • 电磁阀及线路故障
6	喷砂无力，喷气不动作	<ul style="list-style-type: none"> • 喷气控制阀故障 • 喷气调节球阀未打开 • 电磁阀故障 • 磨料阀或喷嘴堵塞
7	喷砂管漏气	<ul style="list-style-type: none"> • 喷气控制阀故障 • 磨料阀衬套磨损故障 • 喷嘴和喷砂管堵塞 • 电磁阀故障
8	喷砂效率低	<ul style="list-style-type: none"> • 喷气控制阀和磨料阀故障 • 喷气调节球阀和磨料阀开合度不合适 • 气源气压低 • 喷嘴或磨料阀堵塞

六、易损件清单

序号	图号	名称	数量	备注
1	P9102.000.018	阀座密封垫圈	1	
2	P9141.000.009	密封圈	1	
3	P9102.000.067	耐磨衬套	2	
4	T.000.160	橡胶圈	4	
5	P9102.000.073	密封圈	2	
6	P1802.004.000	喷砂管	2	
7	P1802.003.000	喷砂中接管	2	
8	P9109.002.000	供气管	1	
9	P0105.000.000	空气阀	5	
10		磨料阀	2	美国 CLEMCO
11	QSL-40-S1	分水滤气器 1 1/2	1	
12	QSL-8-S1	分水滤气器 1/4	1	
13	P9166.004.000	消音器	1	
14	UZY-1111	料位仪	2	日本关西
15	P9141.000.010	封闭头	1	