

GS-0721 型

# 吸入式干喷砂机

# 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

本机是以压缩空气为动力，以磨料为介质，对工件进行喷射试验的设备。

### 1.1、主要技术数据

#### 1.1.1、电气设备

- 1) 除尘器电机：AC380V 50Hz 2.2kW。
- 2) 伺服电机：0.4kWx2，3N~、AC220V 50Hz、IP44。
- 3) 照明装置：2×20W 日光灯，AC220V 50Hz。
- 4) 控制电路电压：AC24V。
- 5) 总功率：约 3kW。

#### 1.1.2、磨料：

- 1) 种类：树脂砂
- 2) 粒度：80# ~ (0~0.2 mm)
- 3) 用量：600g(参见操作说明)。

#### 1.1.3、工作台：

- 1) 尺寸：400×275mm；
- 2) 行程：纵向 800 mm(自动)。

#### 1.1.4、喷枪：

- 1) 数量：2 把自动喷枪；
- 2) 喷嘴直径：Φ8mm；
- 3) 气嘴直径：Φ4 mm；
- 4) 行程：横向往复 0~800 mm 可调；
- 5) 工作压力(开机后的压缩空气表压)：0.6~0.65MPa；
- 6) 单枪耗气量：约为 0.7m<sup>3</sup>/min。

#### 1.1.5、整机耗气量： 约为 1m<sup>3</sup>/min。

#### 1.1.6、输气管接头尺寸：Φ26mm(软管)。

#### 1.1.7、占地尺寸(长×宽×高)：3000×2500。

#### 1.1.8、工作条件：

- 1) 电源：3N~、380V 50Hz 、约 3kW。
- 2) 压缩空气源：气源压力 0.7MPa、排量 2m<sup>3</sup>/min[指标准状态(20℃、101.325kPa)的空气体积流量]。

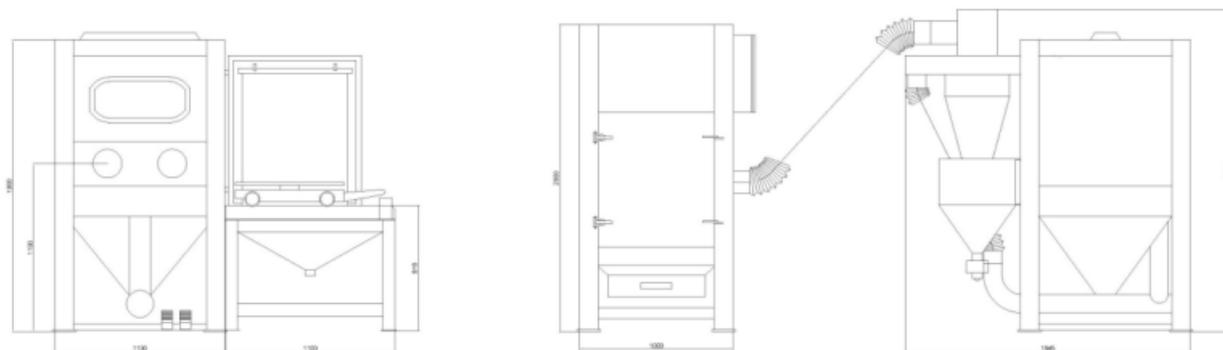
**注意：用户使用本机应自备上述工作条件!**

## 1.2、 结构特征与工作原理

### 1.2.1、 结构特征

本设备由主机喷砂舱、喷枪、喷枪移动系统、自动工作台、磨料循环系统、除尘装置、旋风分离装置、PLC 自动程序控制系统、电气系统、气源系统等组成。

主机外形结构图



### 1.2.2、 工作原理

在主机系统中，是以压缩空气为动力，以磨料为介质，通过喷枪将磨料高速喷射到工件表面，达到预期的喷砂加工目的。

在触摸屏上选择好相应程序后，电磁阀接通，压缩空气进入喷枪，并在喷枪内形成负压区，储箱内的磨料在喷枪内负压的作用下被吸入喷枪，并在喷枪内气嘴气流的加速作用下从喷枪喷嘴高速射出，喷向工件，完成喷砂加工后，关闭电磁阀，喷砂加工停止。在舱门上设有门控极限开关，当舱门未关闭或关闭不严时，设备无法启动。用吹尘枪清理工件表面残留的磨料，然后打开舱门，卸下工件，完成一次喷砂加工。

吸入式干喷砂机的喷砂过程是连续的，磨料被不断地吸入喷枪，喷射出的磨料又自动落回储箱，实现了磨料的连续自动循环，在循环的过程中，完好的磨料落回储箱参加下一次的工作循环，破碎的磨料（粉尘）被除尘机组捕集到集灰斗内。

除尘设备采用滤筒脉冲除尘器，为新一代除尘设备，具有以下特点：

- 1、结构布置紧凑，体积小。
- 2、采用高压气脉冲反吹，即在除尘器工作过程中，自动完成清灰功能，使每个滤筒均能受到步进式瞬间压缩空气的清洗，除尘效果好。
- 3、由于采用新型通用滤筒，更换简单、方便。

## 2、电气系统

### 2.1、电源及接线

本机电源为三相 AC380V 50Hz、容量约 3kW，应具备保护接地。接入本机的动力线路上，应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！**

### 2.2、电气控制

电源总开关 QS 装于电器箱上，当接通电源开关时，照明装置工作。

AC220V 2x20W 日光灯组成的照明装置装于机器顶部，

AC24V 用作控制电源。

本机三相负载均设有过载、短路、失压、欠压保护，单相负载均设有短路、过载保护。并设有急停按钮，如遇有紧急情况，可及时切断电源。

### 2.3、主要电器元件明细表

主要电器元件明细表（表-1）

序号	规格	名称	图中代号	单台数量	产地	备注
1	DVP24ES200T	PLC		1	台达	
2	DOP-B07S411	屏		1	台达	
3	屏与 PLC 通讯线	线		1	台达	
4	100W24V	直流电源		1	台达	
5	ASD-B2-0421	伺服		2	台达	
6	ECMA-C20604RS	伺服		2	台达	
7	IC65ND10-3P			1	施耐德	
8	IC65NC10-2P			3	施耐德	
9	380V1.5KW 控制 AC220V	接触器		1	自选	
10	380V1.6KW	热继电器		1	自选	
11	DC24V-2P	继电器		3	自选	
12	32A	总开关		1	自选	
13	DC24V 白色	电源指示灯		1	自选	

## 3、安装、调试

### 3.1、安装程序、方法及注意事项

1、将机器在适当位置就位，不需稳地脚；如果地面不平，应将机器就位后垫稳。

- 2、在机器附近的合适位置，装设必要的电源插座及压缩空气源。
  - 3、用塑料波纹管及喉箍将除尘机组（位于主机后侧）与主机联接好，要求密封处联接良好无漏气现象。
  - 4、检查输气胶管各联接处是否完好。
  - 5、按电器原理图将电路接好，放开急停按钮，接通电源，按下除尘操作按钮，检查除尘机组电机转相，如无风或风量小则为反转，调换电源插头相位即可。
- 以上各步准备就绪后，即可进行操作。

**注意：请认真阅读有关图形及说明后再进行安装和连接！**

### 3.2、调试程序、方法及注意事项

#### 1) 通电试验：

接通电器箱上的电源开关，机舱内照明装置中的日光灯应开启。

关闭并扣紧工作舱门，点触控制面板上的“启动”，除尘器的电机应启动，检查电机旋转方向，从电机顶端看，应为顺时针方向，否则必须纠正。点触“停止”，除尘器的电机应停止。

喷枪移动:操作选择“定位”,喷砂选择“定点”,轻触控制面板上的“参数设定”按钮,喷枪应右移;轻触控制面板上的“喷枪左移”按钮,喷枪应左移。

**注意：电机转向必须正确，否则除尘器将不能正常工作！**

#### 2) 喷枪通气试验：

关闭并扣紧工作舱门，操作选择轻触控制面板上相应的按钮。除尘器启动，气路电磁阀被打开,喷枪喷射出连续稳定的气砂流。如轻触控制面板上的“停止”按钮，喷枪停止喷射。

在喷枪工作启状态下开启舱门时，安装在舱门上的门控安全开关断开，喷枪立即停止工作，这时，再轻触控制面板上的启动开关，喷枪应不能被启动。

#### 3) 添加磨料：

取 600g 所选择的磨料放入储箱。

## 4、操作

### 4.1 操作前的准备工作

- 1) 打开舱门，往贮箱中加入干燥磨料。
- 2) 将待加工的零部件放在工作台上，关上舱门。
- 3) 旋动“电源接通”旋钮，接通电源。
- 4) 将气压调至所需压力。

### 4.2 喷砂操作

- 1) 将喷枪固定在需要高度。轻触“除尘启动”及“气源接通”按钮。
- 2) 喷枪进行喷砂操作。加工时，喷枪移动应稳定、均匀以得到满意的加工表面。

### 4.3 停止加工

- 1) 轻触“停止”按钮。
- 2) 如不加工下一工件，可关掉除尘机组。
- 3) 打开舱门将工件取出。

#### 4.4 班后工作

- 1) 旋动“振动电机”旋钮，除尘机组振动电机工作，数秒后将旋钮旋回，振动电机停止工作。
- 2) 清理除尘机组。
- 3) 一班结束后，将舱门关好。
- 4) 切断机上及外接电源。

#### 4.5 磨料更换

改变磨料时，可将贮箱下部砂阀的螺堵拧开，贮箱内磨料自行排出，清理舱内存砂，排净后将螺堵拧紧，即可加入新的磨料。

**注意：废弃磨料应按照环保的有关规定处理！**

## 5、 维护保养

5.1、经常检查各连接处是否漏气并及时维修。

日常维护、保养工作一览表 表 2

项 目	维 护 保 养 内 容	周 期 (工作小时)	
		8 小时	1000 小时
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，有否漏气现象，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。	*	
机舱	用气枪清扫机舱内各部位，使粘挂在机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。	*	
门控防护开关	检查门控防护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。	*	

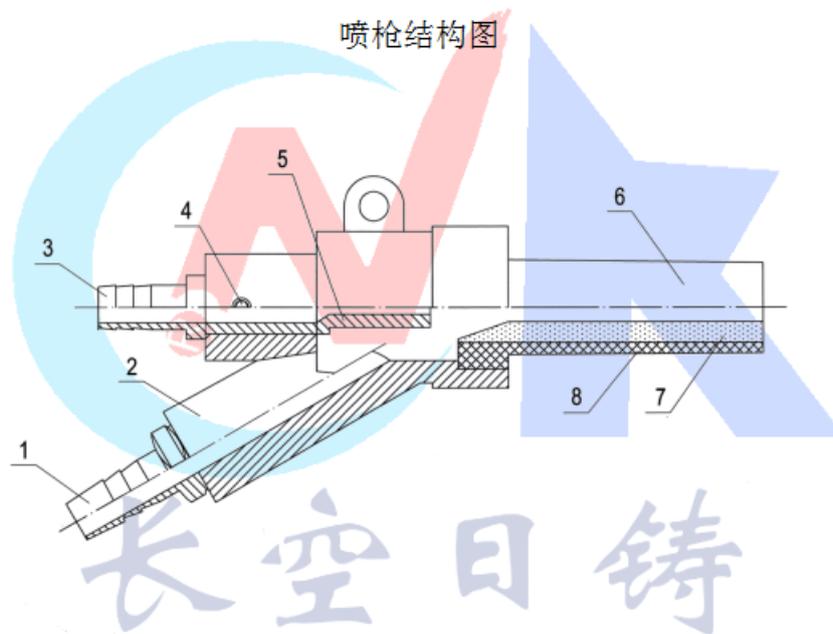
电气控制	检查 PLC 自动控制系统是否正常。若发现异常应立即进行检修。	*	
整机	用气枪将机舱内清洗干净。将机舱外表擦拭干净。	*	
除尘机组	清理滤筒上的粉尘。检查集尘斗内的集尘，若集尘较多应立即清除。	*	
关机	离开前，应关闭机器的电源、气源。	*	

5.2、经常检查喷嘴是否已过度磨损，并予以更换。

5.3、经常检查电气线路，及时排除故障。

5.4、喷枪检修

5.4.1、喷枪结构图及明细表



喷枪结构明细表 表 3

序号	代 号	名 称	数量
1	E2-1	接头	1
2	E2-2	枪体	1
3	E-1/0.1	气嘴接头	1
4	M3	内六方压紧螺钉	1
5	E-1/0.2	气嘴	1
6	E-1/0.3	喷嘴组件	1
7	E1A.1	碳化硼喷嘴	1
8	E1A.1N	尼龙护套	1

5.4.2、检修程序

- 1) 从机器上拆下喷枪。按照图将喷枪分解。检查组成件是否完好，必要时应进行更换。
- 2) 检修完成后，按照图将喷枪重新组装后装回机器。

**注意：重新组装时，应保证气嘴 5 与喷嘴 7 同轴，否则将导致喷嘴 7 磨损不均匀！**

## 6、 常见故障排除

### 6.1、 常见故障及排除方法

常见故障及排除方法 表 4

故障现象	原因分析	排除方法
1. 通气后，喷枪中没有磨料喷出	a. 喷嘴被堵塞。 b. 输砂胶管被堵塞。 c. 磨料湿度过大。 d. 输砂胶管从储箱底部喉管处脱开。 e. 输砂胶管破损、泄漏。 f. 储箱底部喉管处调整间隙小。	a. 检查并清除堵塞。 b. 检查并清除堵塞。 c. 排空储箱内的磨料，并干燥储箱和机舱内部后，重新添加干燥的磨料。 d. 重新装好输砂胶管。 e. 更换输砂胶管 f. 按所用磨料情况，调节喉管处的间隙。
2. 喷枪喷出的磨料不匀	a. 磨料潮湿。 b. 压缩空气压力偏低。 c. 压缩空气中含水、含油过多。 d. 喷枪气嘴磨损。 e. 喷枪喷嘴磨损。 f. 喷嘴或输砂胶管中有异物。 g. 储箱底部喉管处局部堵塞。 h. 输砂管路局部弯曲半径过小，造成出砂不畅。 i. 磨料中有杂物。 j. 工件潮湿或表面粘有过多的油或油脂，造成磨料的粘结。	a. 同故障 1 的排除方法。 b. 适当调大压缩空气压力。 c. 排除过滤减压阀水杯中的积水。必要时应在气源进入机器前增加干燥装置。 d. 更换气嘴。 e. 更换喷嘴。 f. 检查并清除异物。 g. 检查并清除堵塞。 h. 加大弯曲半径。 i. 排空储箱内磨料，清除杂物后，重新装入磨料。 j. 干燥并清除工件表面的油或油脂。
3. 过多的磨料被吸入除尘机组内。	a. 使用的磨料过细。 b. 磨料使用时间过长，破损的磨料太多。	a. 更换较粗的磨料。 b. 应进行磨料的更换。

4. 机舱内漂浮的粉尘多，视线不清晰。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 除尘机组排出的空气量过少，造成机舱内负压不足。</li> <li>b. 除尘机组过滤滤筒被粉尘堵塞。</li> <li>c. 除尘机组集尘斗内粉尘过多，影响除尘机组工作。</li> <li>d. 除尘机组风机旋转方向不正确。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 调节除尘机组顶部的排气调节装置，增加排气量。</li> <li>b. 卸下过滤滤筒，将粉尘清理后，装回除尘机组。</li> <li>c. 将集尘斗内的粉尘清理干净。</li> <li>d. 改变风机的旋装方向。</li> </ul>
5. 有粉尘从主机舱顶部的进气孔排散到大气中	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 除尘机组没有启动。</li> <li>b. 除尘机组发生故障。</li> <li>c. 除尘机组与机舱连接的管路堵塞。</li> <li>d. 故障 4 中的某个问题。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 启动除尘机组。</li> <li>b. 排除除尘机组故障。</li> <li>c. 检查并清除堵塞。</li> <li>d. 按照故障 4 的排除方法对症解决。</li> </ul>
6. 加工效率低。	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 压缩空气压力偏低。</li> <li>b. 磨料选择不正确。</li> <li>c. 可能是故障 1.或2.中的某个问题。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 适当提高压力。</li> <li>b. 正确选择磨料。</li> <li>c. 确认后对症解决。</li> </ul>
7. 照明灯管不亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 接线不良。</li> <li>2) 灯管损坏。</li> <li>3) 熔断器烧断。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 检查接线。</li> <li>2) 更换灯管。</li> <li>3) 更换熔断器。</li> </ul>

## 6.2、易损件清单

易损件清单 表 5

序号	规格、代号	名称	单位	单台数量	备注
1	SS3-31	观察窗玻璃	块	1	
2	GP1-2	观察窗内衬玻璃	块	1	
3	SS3A-1W、SS3A-2W	手套	双	1	
4	Φ32/13mm	喷砂胶管	根	3m×2	
5	E2-1	喷枪	把	2	
6	XC5.5 320×660mm	滤筒组件	套	2	
7	150×3000mm	吸尘塑料波纹管	根	1	
8	120×3000mm	回砂橡胶波纹管	根	1	

## 7、运输、储存

### 7.1 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。

## 7.2 储存条件、储存期限注意事项

### 7.2.1 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曝晒。

### 7.2.2 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。

## 8、 开箱及检查

### 8.1 开箱注意事项

开箱时，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。

### 8.2 检查内容

- 1) 开箱后，对随机文件进行检查。随机文件包括：
  - a) 产品说明书；
  - b) 产品合格证；
  - c) 保修单。
- 2) 根据装箱单检查核对箱内物品的数量、规格以及是否完好无损等。

## 9、 装箱单

包装箱名称	包 装 物 品
主机包装箱	主机 1 套、吸尘塑料波纹管 1 根、回砂橡胶波纹管 1 根、波纹管用喉箍 4 个、合格证 1 份、说明书 1 份、保修卡 1 份。
除尘机组包装箱	除尘机组 1 套

## 10、 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。



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

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