

喷雾干燥机



产品使用说明书

上海乔枫实业有限公司

地址：上海市奉贤区南桥镇运河北路 1185 号

电话：021-54385660

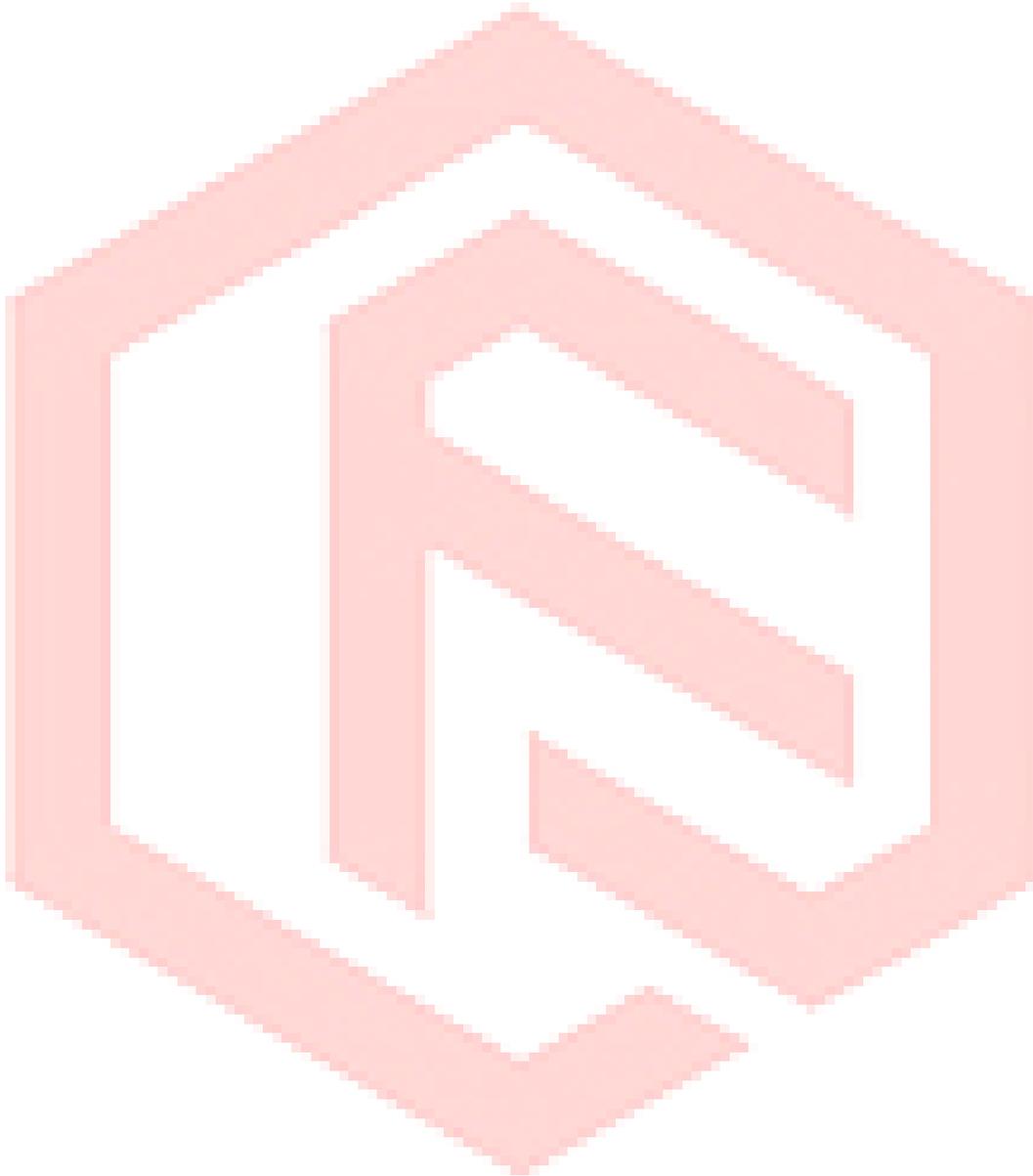
网址：<http://www.qfn17.com>

邮编：201401

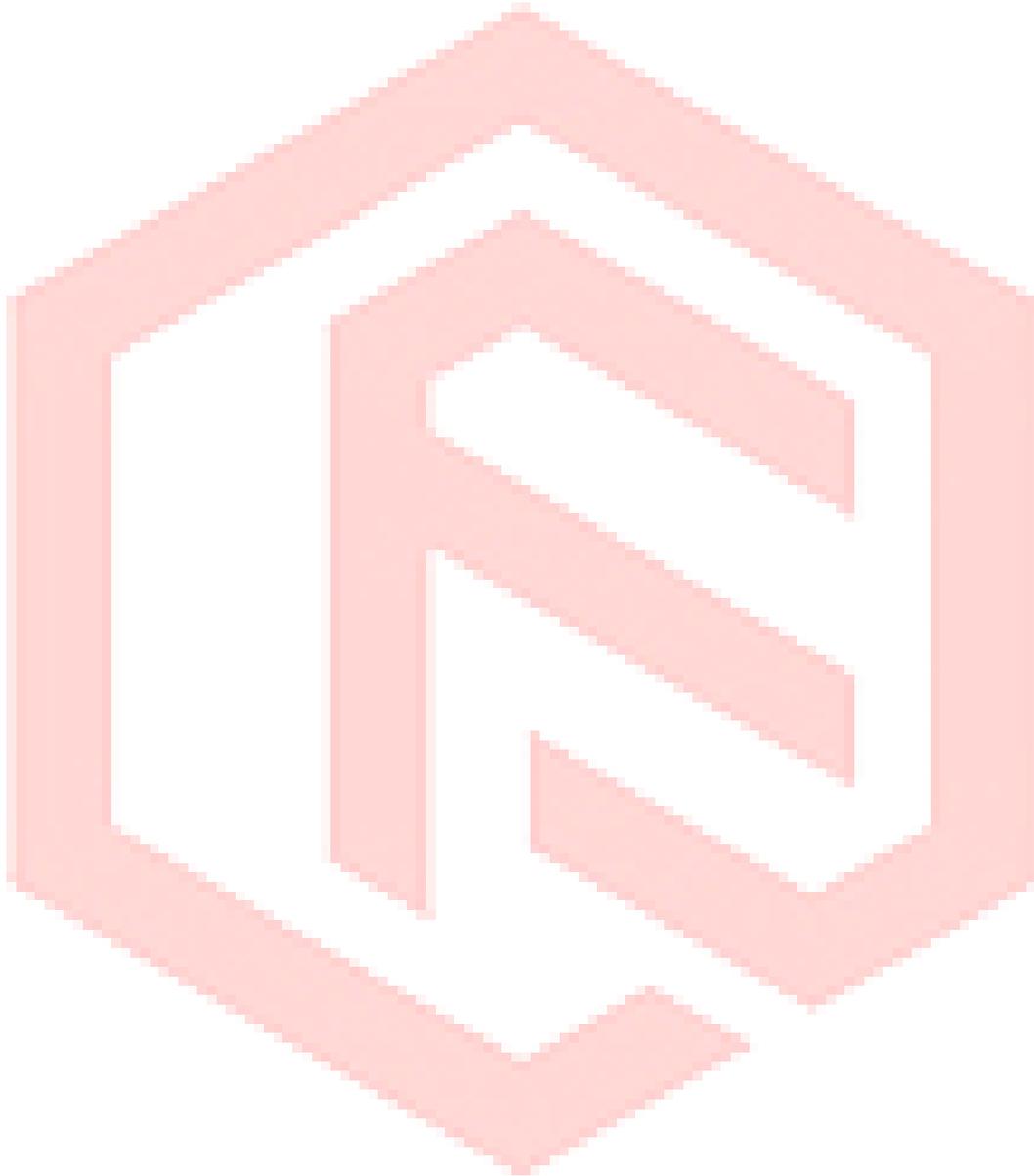


使用说明书

书



设备安装效果图:





目录

一、实验型喷雾干燥机 产品信息

1 详细信息

1.1 工作原理

1.2 工作流程

1.3 设备特点

1.4 技术指标

二、实验室喷雾干燥机 企业介绍

2 宣传信息

2.1 企业信息

2.2 企业文化

三、实验室喷雾干燥机 安装细则

3 实验室喷雾干燥机 安装流程

3.1 整机安全检查

3.2 玻璃组件的安装流程

3.3 供气系统的安装流程

3.4 输料系统的安装流程

3.5 进料系统的安装流程

四、实验室喷雾干燥机 使用细则

4 实验室喷雾干燥机 使用规范

4.1 开机前设备检测

4.2 盐水喷雾干燥预实验

4.3 常规实验流程参考

4.4 注意事项

五、保修与服务

六、实验室喷雾干燥机 常见故障及排除方法

七、附表

一、实验室喷雾干燥机 产品信息

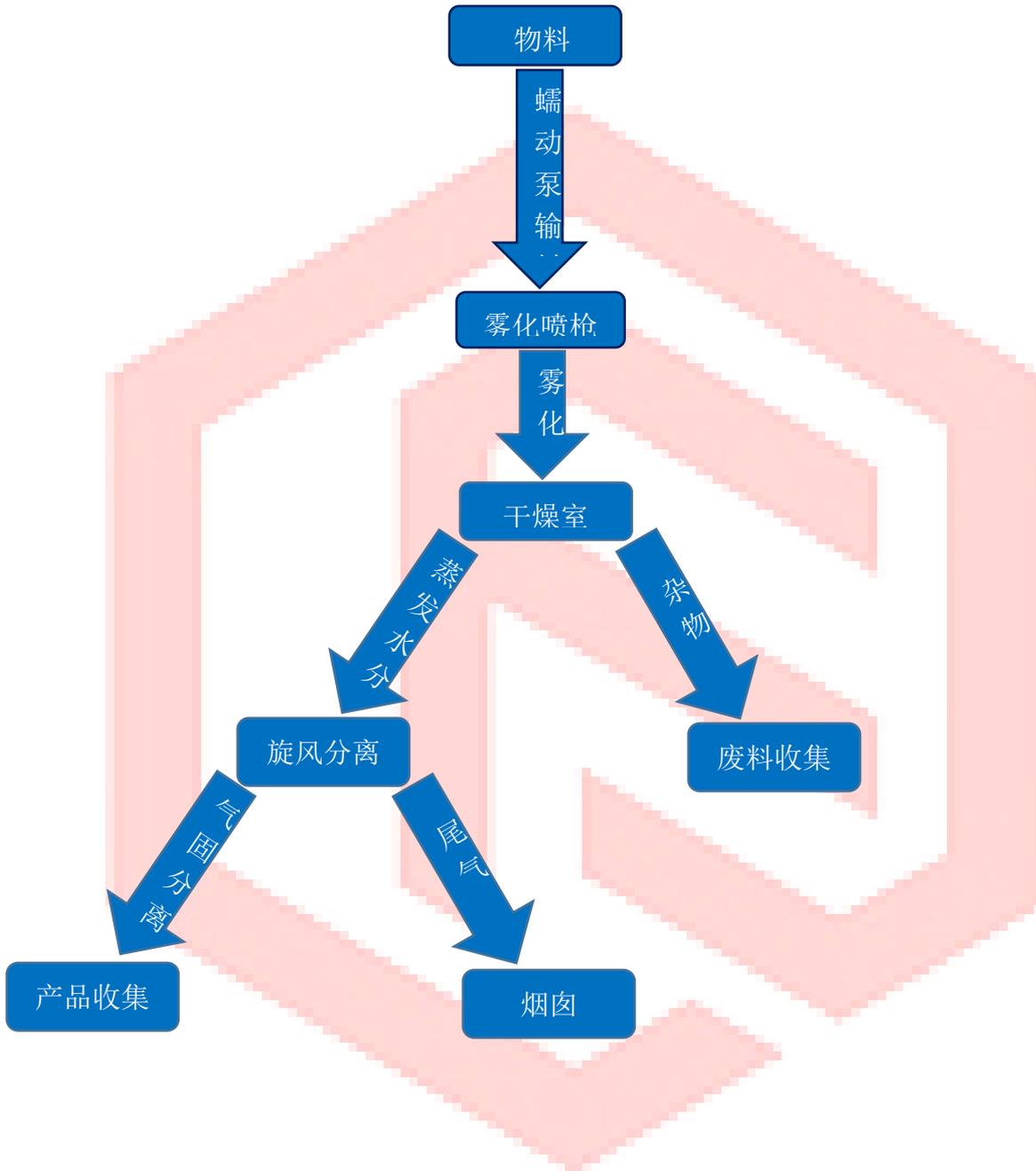
1 详细信息

1.1 工作原理

干燥系统：通过加热空气，将热量传递给雾化后的物料，将物料中的水分蒸发除去。

收料系统：依靠气流切向引入造成的旋转运动，是具有较大惯性离心力的固体粉粒与气流，达到收集沉降粉粒的目的。

1.2 工作流程



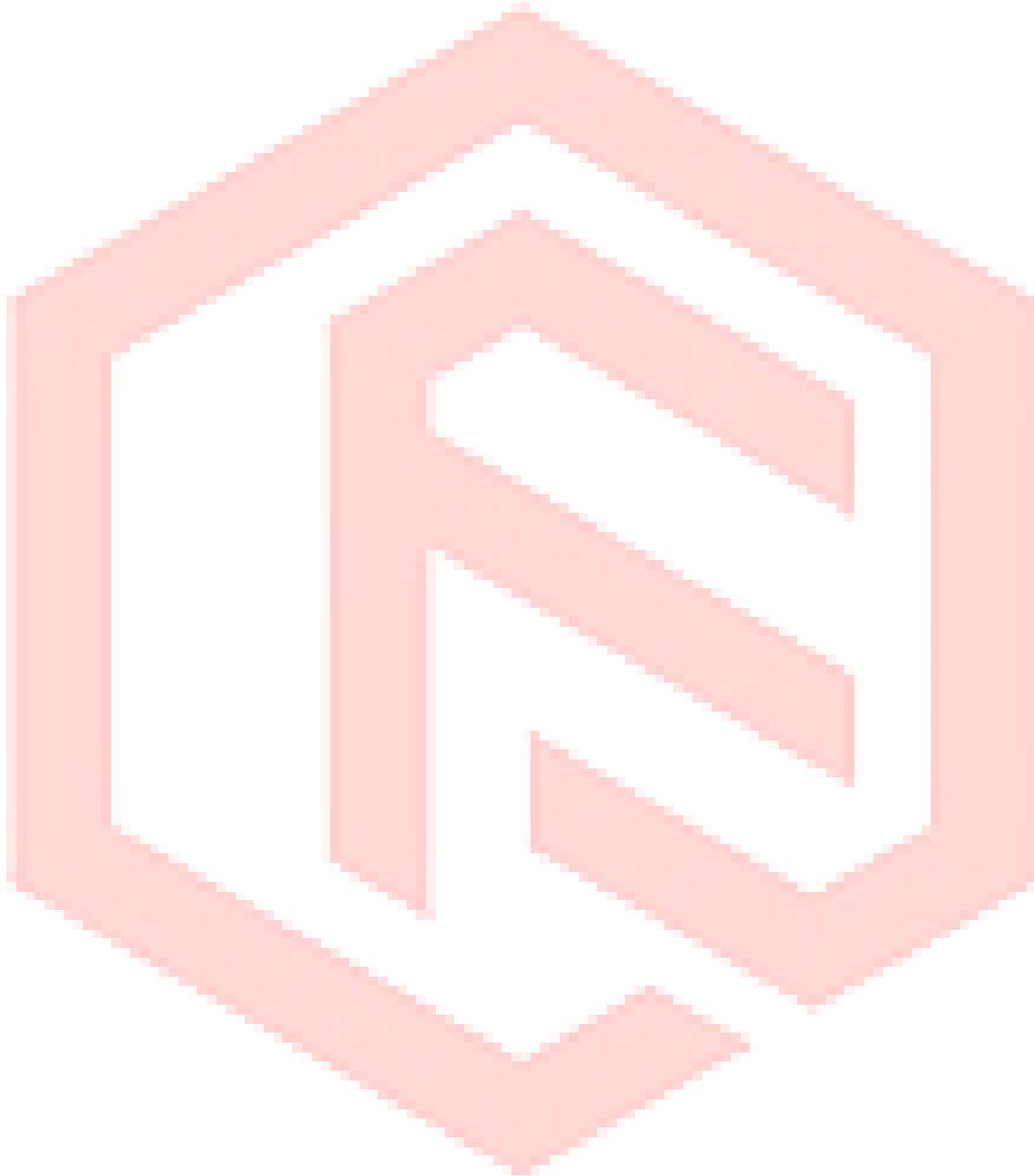
1.3 设备特点

- (1) 选用优质不锈钢材质喷头，抗腐蚀、生产效率高；
- (2) 机身材料选用 SUS304 不锈钢材质，坚固耐用更环保；
- (3) 搭配高硼硅玻璃干燥组件，耐酸、耐碱，耐腐蚀，透光性好；
- (4) 全彩大触摸液晶屏，分辨率高，支持全自动及手动操作，中英文操作面板可切换；
- (5) 新型全自动控温技术，精度可达 1℃；
- (6) 装配有自动通针结构，可有效避免喷头堵塞；
- (7) 配有内嵌式蠕动泵，输料速度稳定，经济实用；
- (8) 风机加热器联动控制，风机关闭时加热器不能启动；
- (9) 内置进口无油空气压缩机，工作时噪声小于 50dB；
- (10) 正常工况下可持续工作，寿命长。

1.4 技术指标

- (1) 进风温度输入范围：30-250℃；
- (2) 蠕动泵转速：0-100rpm（每分钟转速）；
- (3) 最大进料量：1500mL/h；

(4) 整机功率: <math>< 5\text{kW}</math>;



二、实验室喷雾干燥机 企业介绍

2 宣传信息

2.1 企业信息

上海乔枫实业有限公司，专业从事于干燥机械的研发与生产工作。企业发展至今，自主研发并生产了包括实验室喷雾干燥机、低温喷雾干燥机、闭式循环喷雾干燥机在内的多款产品。

2.2 企业文化

本公司秉承“以人为本，服务至上”的销售理念，从“安全管理”、“安全生产”做起，对工厂生产的每一台设备都会进行严格的检验，让客户用的放心。

三、实验室喷雾干燥机 安装细则

3 实验室喷雾干燥机 安装流程

3.1 整机安全检查

在拆箱后，请按照附表中干燥机《装箱清单》进行设备整理，检查各部分配件及干燥机机身是否完整。检验无误后方可进行下一步骤。

3.2 玻璃组件的安装流程



玻璃组件包含干燥室、旋风分离器、产品收集瓶、废液（料）收集瓶

玻璃组件的整个安装操作均为与地面呈竖直方向上安装，干燥室左下方瓶口朝向尽量与干燥机正面平行。油封圈 U 型环面方向朝上。

3.3 供气系统的安装流程

将干燥机机身左侧的两个粗细不同的胶管分别插入雾化喷枪对应的接口处。

注：以下两个系统的安装建议在设备开启后进行，默认已安装好。

3.4 输料系统的安装流程

输料系统包括蠕动泵及输料管。蠕动泵位于触摸屏的正上方，默认转向为顺时针。安装输料管时需要打开蠕动泵，并按照转向放置即可。

3.5 进料系统的安装流程

输料系统安装完毕后，将输料管顺时针转向的出口连接到雾化喷枪的不锈钢进料管上，注意插紧。

四、实验室喷雾干燥机 使用细则

4 实验室喷雾干燥机 使用规范

4.1 开机前设备检测

- (1) 设备使用前应确认干燥机工作平面是否水平；
- (2) 保持设备处于干燥通风的环境中；
- (3) 观察机身各个门并保持关闭；
- (4) 检查卡箍、玻璃组件是否紧固；
- (5) 检查触摸屏是否损坏；
- (6) 确认设备底部的万向轮是否固定。

4.2 盐水喷雾干燥预实验

该实验的主要目的是为了模拟用户物料实验的。原理是利用水分的蒸发作用，将水分中的盐分析出，从而获得干粉产品。

实验准备：先将食用细盐溶于盛入温水的烧杯中，再将配好的盐水放置好后进行实验。操作如下步骤：

- (1) 接通电源后打开开关按钮；
- (2) 观察触摸屏，点击“中文”选项，再点击“进入系统”选项；

(3) 点击“温度监控”选项，选择蓝色“SV”选项设定干燥温度为 180℃（PV 为显示温度）；

(4) 返回上一级界面，点击“参数设定”选项，选择“蠕动泵转速”设定为 15rpm；

(5) 返回上一界面。点击“操作界面”，依次点击“风机”、“加热器”、“空压机”“蠕动泵”选项；

(6) 再次进入温度监控界面：等待 3-5 分钟。当温度稳定到设定温度时，将雾化喷枪的喷头朝向远离操作人员和设备的空间，再将输料管进口插入盐水中；

(7) 观察雾化喷枪喷头处，待出现锥体料雾后，关闭“蠕动泵”选项，再将喷头插入顶部的雾化盘中，再开启蠕动泵，观察产品收集瓶中的现象。

预计实验结果：实际开始喷料 5-10 分钟后，产品收集瓶中沉积大量的白色粉末（盐粉）。

4.3 常规实验流程参考

鉴于不同用户的物料属性差异，厂家推荐，浓度较高的物料建议开启自动通针功能，可有效避免喷头堵塞。其他实验操作流程可依照盐水喷雾干燥预实验进行。

4.4 注意事项

- (1) 拆箱时，请注意准备如下工具：羊角锤一把、一字螺丝刀一把。首先用一字螺丝刀开缝，去除包装木箱的盖板部分，再使用羊角锤沿着缝撬开箱子；
- (2) 请将本设备放置在干燥通风的环境中，并且工作过程中，静止使用明火；
- (3) 开机前请检查及确认接入电源是否满足 220V 稳压供电条件；
- (4) 检查配电箱中电路的空气开关是否打开（默认按钮向上为开启状态）；
- (5) 确认空气开关相邻的熔断器中是否放置保险丝；
- (6) 在悬挂玻璃配件时需注意轻拿轻放，细心保护瓶口部分，再用卡箍紧固；
- (7) 设备使用过程中，要在限制干燥温度 250℃ 以下的工况条件下进行操作；
- (8) 请勿用尖锐物品或潮湿物接触全彩触摸屏、启动旋钮及玻璃干燥组件，同时避免在未通知生产厂家的情况下，自行拆开机身。
- (9) 本设备为内部质量检控产品，如需对设备做出改良或升级业务，请及时拨打售后电话进行咨询；
- (10) 设备开启后，要注意固定机身底部的导轮，以避免机身震动或移动影响实验的进行；
- (11) 实验进行过程中，要注意佩戴劳保手套及口罩等护具。高温条件下，皮肤尽量避免与喷枪、玻璃干燥系统直接接触，以免烫伤。产品收集时，要根据物料属性进行操作。针对人体有影响的产品或原料，需要在干燥通风的环境条

件下进行收集或加工；

(12) 请勿选用强酸或强碱的物料，可预先咨询厂家，以免造成不必要的损失；

(13) 在测试雾化喷枪雾化状态时，喷嘴应朝着远离设备和人员的方向；

(14) 雾化喷枪在调试时请勿弯折气管，以免损坏配件；

(15) 调节雾化喷枪和自动通针气压值时，应按照制定范围进行调节。详情可咨询上海乔枫实业官方售后人员。禁止在空压机开启的状态下，拨出或接入气管；

(16) 当喷头堵塞（或蠕动管堵塞）时，应该及时关闭蠕动泵和空压机，再将泵管从蠕动泵中取出；

(17) 实验结束后，雾化喷枪要先卸下喷嘴，再进行清洗。再安装从下往上，从左向右的顺序依次卸下产品收集瓶、废料收集瓶、旋风分离器、干燥室等配件；

(18) 清理环节：一般性实验，可采用洗洁精清洗玻璃组件。泵管按要求清洗，经常清洗可有效避免物料交叉感染的现象。

五、保修与服务

本产品售出一年内，用户按规定使用而出现故障，由我公司负责维修，超出保修期出现故障，亦可由我公司维修，并收取元件成本费及维修费。

用户使用本产品前，请认真阅读产品使用手册，严格按照规定操作，出现质量问题可及时与我公司联系，我们随时提供咨询和维修等服务，满足用户的需求。



六、 常见故障及排除方法

问题	可能原因	解决方法
1. 风机不工作	变频器损坏	与乔枫公司联系
	风机损坏	与乔枫公司联系
2. 电加热器不工作	风机未启动	启动风机
	固态继电器损坏	更换固态继电器
	电加热器损坏	与乔枫公司联系
3. 空气压缩机不工作	中间继电器损坏	更换中间继电器
	空压机未启动	启动空压机
	空压机损坏	与乔枫公司联系
4. 设备没电	外加插座不可靠	检查外接电源是否有电
	断路器在关闭位置	把断路器打开
	熔断器保险丝烧毁	更换熔断器
5. HMI 触摸屏无显示工作	面板启动按钮损坏	更换启动按钮
	开关电源损坏	更换开关电源
	中间继电器损坏	更换中间继电器
	触摸屏损坏	与乔枫公司联系
6. PLC 不工作	断路器在关闭位置	打开断路器
	中间继电器损坏	更换中间继电器
	PLC 损坏	与乔枫公司联系
7. 进风温度无显示	PT-100 温度探头连接松动	紧固
	PT-100 损坏	与乔枫公司联系
	PT 温度模块损坏	与乔枫公司联系
8. 出风温度无显示	PT-100 温度探头连接松动	紧固
	PT-100 损坏	与乔枫公司联系
	PT 温度模块损坏	与乔枫公司联系
9. 进风温度无法达到设定值	风机风量太大	修改风机参数
10. 进风温度波动大	PID 值不准确	进行进风温度自调
11. 出风温度无法达到设定值	进风量太大（蠕动泵手动时）	修改蠕动泵参数
12. 出风温度波动大	PID 值不准确	进行出风温度自调
13. 干燥室底端滴料	进风温度太低	增加进风温度
	雾化空气压力太低	将机身右下角压力调节阀顺时针旋转
	压缩空气漏气	检查各处连接是否漏气
	进料量太大	修改蠕动泵参数
14. 通针不工作	空气阀门未开	打开阀门（ $\phi 4$ 透明色气管）
	压力太小	调大减压阀压力

	通针参数设定太大	修改通针参数
	电磁阀损坏	更换电磁阀

七、附表

技术参数

实验型喷雾干燥机	QFN-8000S
水分蒸发量	1500mL/h
最小进料量	80mL
干燥室直径 (mm)	φ 300
雾化结构	雾化系统 (QFN-NZI1VER2018-1A)
电控系统	乔枫小型雾化系统专用 (QFN-CM-ES-VER2018-1A)
最高进风温度	30-250℃ (可调)
热风情况	送风
加热器容量	3KW
送风[功率 (KW), 风量 (m ³ /min)]	[0.25, 9.5]
压缩机[功率 (KW), 风量 (L/min)]	[0.58, 108]
电力[KW]	4
外形尺寸 (mm) (L×W×H)	800×600×1300
简要说明	<p>1、雾化室, 旋风分离器, 产品收集瓶, 废料收集瓶采用高硼硅玻璃材质;</p> <p>2、机壳为 304 不锈钢材质;</p> <p>3、配置原装 QFN-VER-0.5 干燥系统;</p> <p>4、可清晰查看雾化过程。</p>
安装重量 (参考)	100KG

动力电源	AC220V
------	--------

注：部分配件已装配。图片仅供参考，产品以具体实物为准，本公司即对上述信息拥有最终解释权。

