



KANOMAX
The Ultimate Measurements

气溶胶发生器

Model 3990-01

使用说明书



使用产品前敬请仔细阅读理解本使用说明书中标出的警告注意事项
为便于长期使用，请妥善保管好本使用说明书



01001

19.08

用户须知

1. 使用仪器前请仔细阅读本说明书并熟悉相关术语。
2. 未按照本说明书要求操作，可能会造成仪器损坏、火灾或触电等严重人身伤害。

本公司对使用说明书中使用到的警告种类定义如下。

〔标识说明〕



警告 防止人身事故用

如果忽视该类警告中的内容，可能有发生人身事故的危险。



注意 防止损坏仪器用

如果忽视该类警告中的内容，可能损坏仪器或造成仪器性能的下降。

〔图标说明〕







△ 符号表示注意（包括危险）事项。三角框内画有具体的注意内容。



⊘ 符号表示禁止事项。圆形框内画有具体的禁止内容。



● 符号表示强制行为。在图的附近画有具体内容。

 警告	
 放置禁止	<ul style="list-style-type: none">○ 禁止将仪器置于易燃易爆腐蚀性气体中。 ... 否则，可能导致火灾甚至爆炸。
 禁止拆卸	<ul style="list-style-type: none">○ 不要拆卸或改装仪器。 ... 否则，可能导致仪器不能正常工作。
 正确使用	<ul style="list-style-type: none">○ 请依据使用说明书的要求正确使用仪器。

目 录

一、产品概述	1
1.1 产品特点	1
1.2 应用领域	1
1.3 主要规格	1
1.4 装箱单	2
二、仪器介绍	2
2.1 主机部件	2
2.2 浓度调整阀如何使用	3
2.3 气溶胶出口连接	4
2.4 气溶胶溶注入	4
2.5 工作压力的调整	5
三、运输前准备	5
四、常见故障原因及解决方法	5
五、产品保修及售后服务	6
1.产品保修	6
2.售后服务	6
附：气溶胶浓度计算说明及公式	7

一、产品概述

Model3990-01 是一款便携式气溶胶发生器,在入口端引入洁净的压缩空气,输出压力为 20Psi (140KPa),流量为 50~8100CFM(85~13770m³/h)时,可发生浓度为 10~100 μg/L 的多分散气溶胶粒子。

气溶胶发生器作为气溶胶尘源发生装置,通常用于在过滤器上游发尘,可与气溶胶浓度检测仪器(光度计或粒子计数器)联合使用,通过对比滤器上下游气溶胶浓度来计算 HEPA 空气过滤效率,或判断系统安装后是否有泄漏,检查泄漏的目的就是及时发现过滤器本身及安装过程中存在的缺陷,以采取相应的补救措施,保证区域的洁净度。

1.1 产品特点

- ★ 只需提供压缩空气即可进行工作
- ★ 由 3 个调节阀控制发生气溶胶浓度
- ★ 不锈钢便携式壳体
- ★ 3 英寸标准卫生法兰出口

1.2 应用领域

- ★ 生物安全柜、层流罩、小型可移动洁净室等区域性、小型过滤单元
- ★ HEPA 过滤器生产厂家
- ★ 过滤器安装密封性检查
- ★ 其它需要发生尘源的应用

1.3 主要规格

流量范围	50~8100 cfm
气溶胶浓度	100μg / L @ 稀释流量 810 cfm 10μg / L @ 稀释流量 8100 cfm
气源	洁净、干燥压缩空气,压力范围 72~116psi (0.5~0.8MPa)
发生粒子	PAO、DOP、多分散
发生方法	1~6 Laskin Nozzel
外形尺寸(L x W x H)	28cm(L)×27cm (W)×25cm (H)
重量	8.4 kg
电源	不需要

附：常用的换算单位

$$1 \text{ Psi} = 6.89 \times 10^{-3} \text{ MPa}$$

$$1 \text{ MPa} = 145 \text{ Psi}$$

$$1 \text{ CFM} = 1.7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$1 \text{ m}^3/\text{h} = 0.59 \text{ CFM}$$

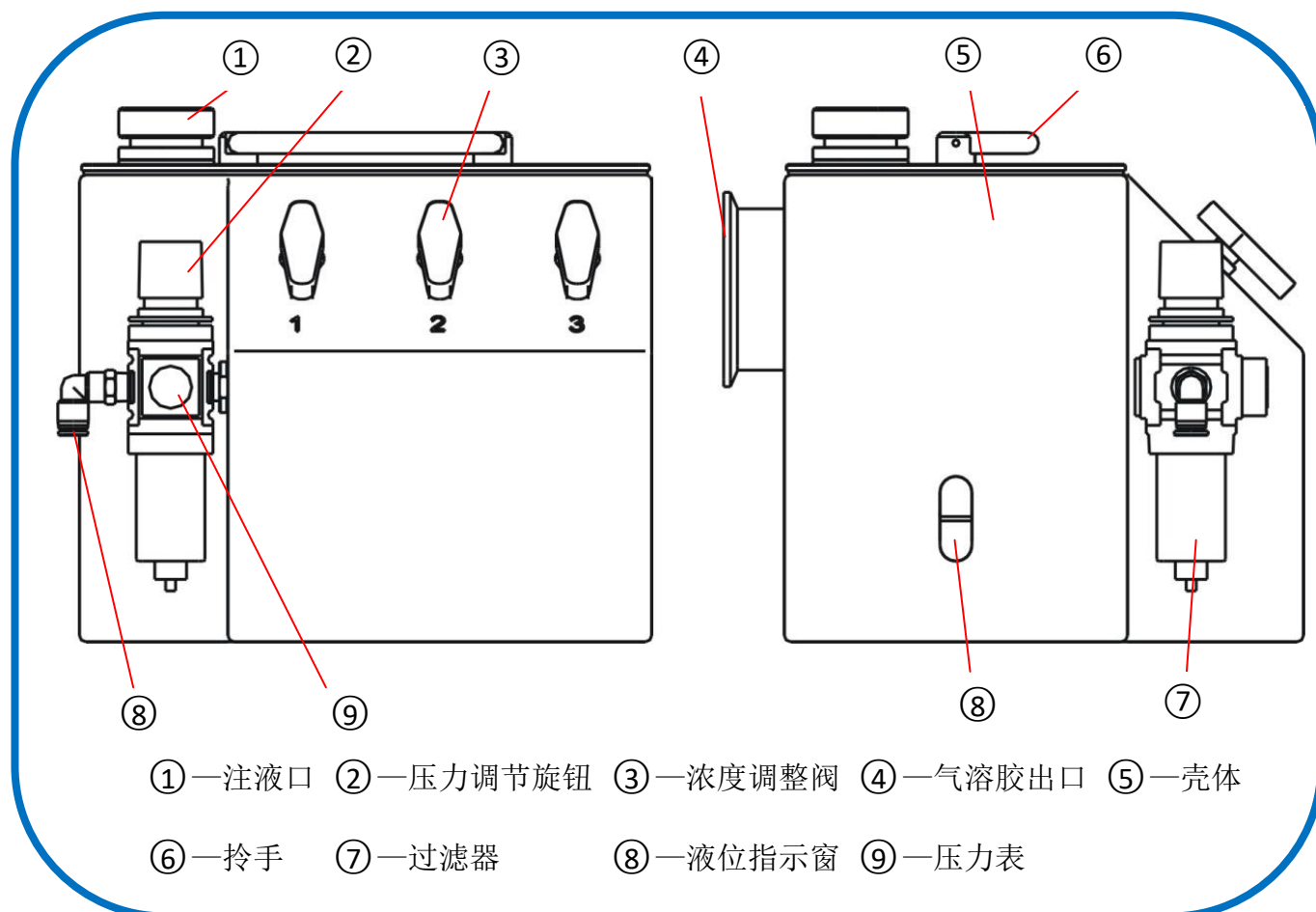
$$1 \mu\text{g} / \text{L} = 1 \text{ mg} / \text{m}^3$$

1.4 装箱单

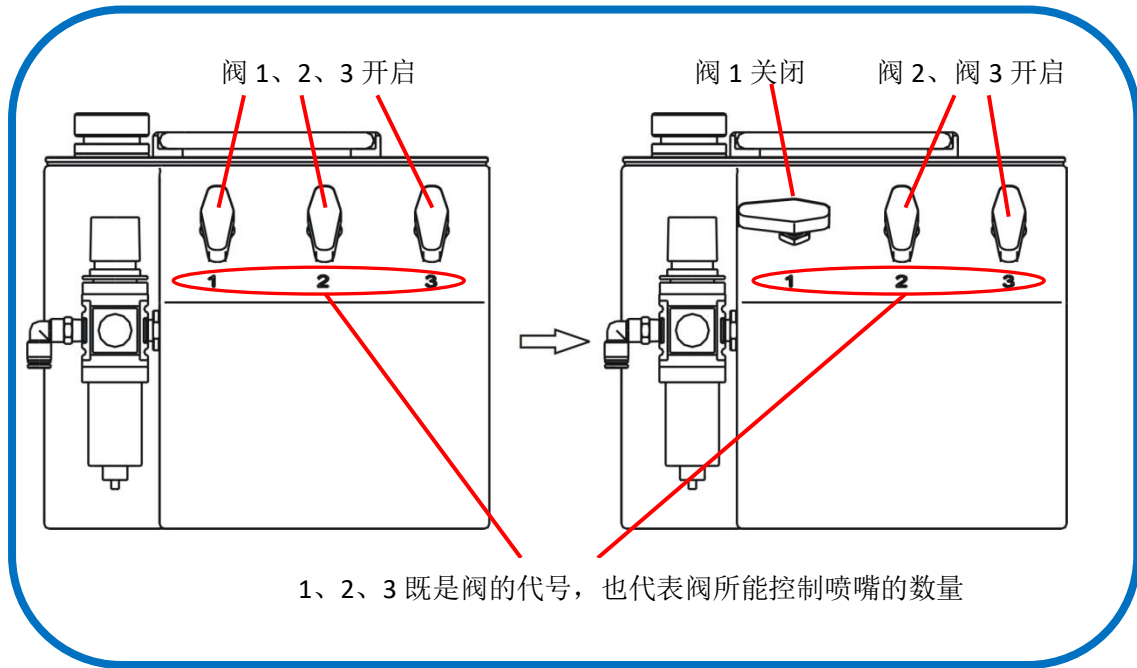
名称	数量
主机（带便携把手）	1
卡箍	1
硅胶密封垫	1
卡盘（带水管接头）	1
喉箍	1
说明书	1

二、仪器介绍

2.1 主机



2.2 浓度调整阀如何使用



注意

浓度调整阀的方向为喷嘴关闭/开启状态的指示器。

- a. 喷嘴关闭：阀门手柄水平；
- b. 喷嘴开启：阀门手柄竖直。

1、2、3 既是阀的代号，也代表阀所能控制喷嘴的数量，即阀 1 控制 1 个喷嘴，阀 2 控制 2 个喷嘴，阀 3 控制 3 个喷嘴。

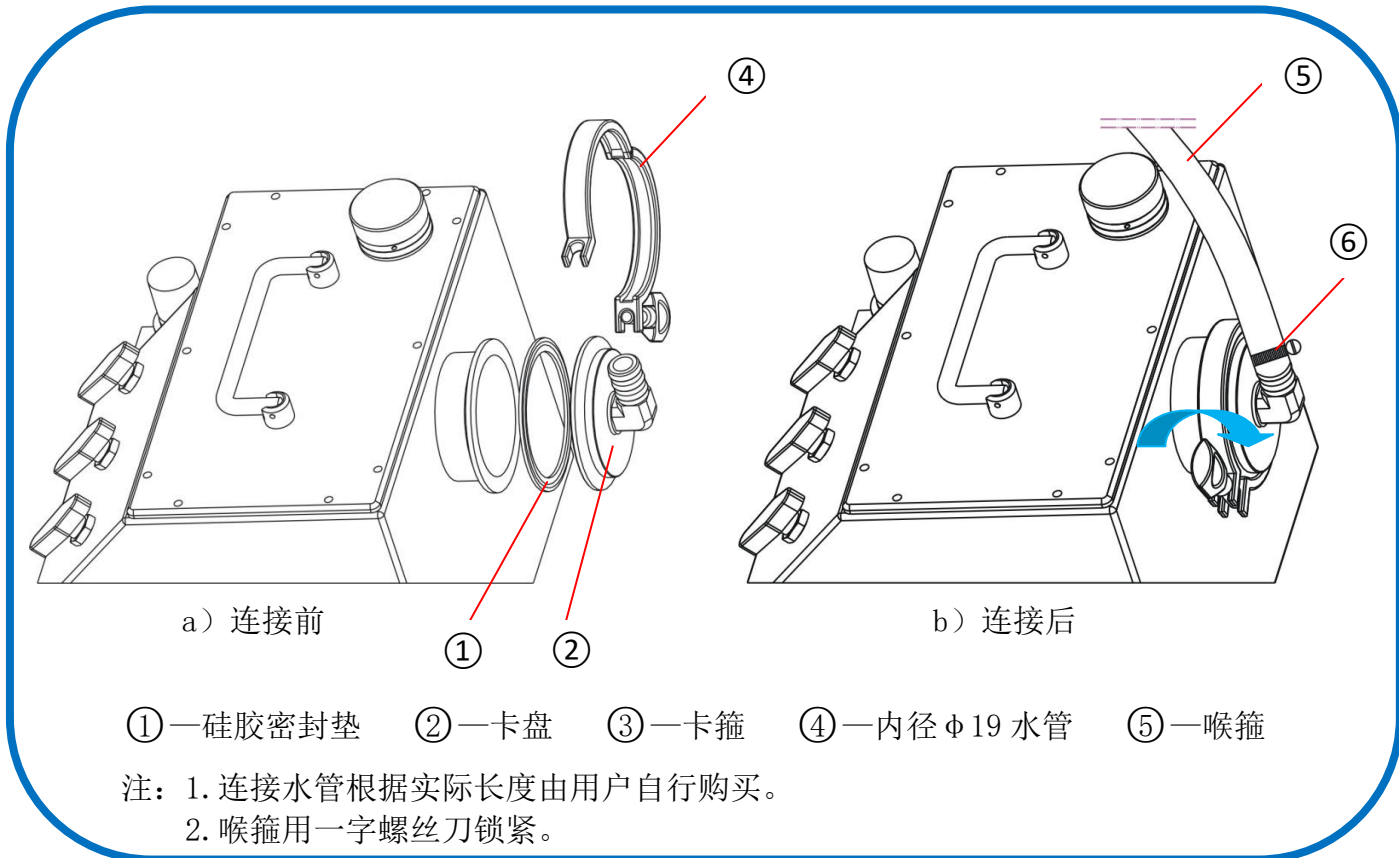
相同压力下，打开喷嘴数量越多，则产生气溶胶浓度越大。

通过改变阀的开关控制喷嘴的开启数量，改变气溶胶输出浓度，详见下表：

使用喷嘴数量	阀 1 状态	阀 2 状态	阀 3 状态
1	✓	×	×
2	×	✓	×
3	×	×	✓
4	✓	×	✓
5	×	✓	✓
6	✓	✓	✓

注：✓代表开启 ×代表关闭

2.3 气溶胶出口连接

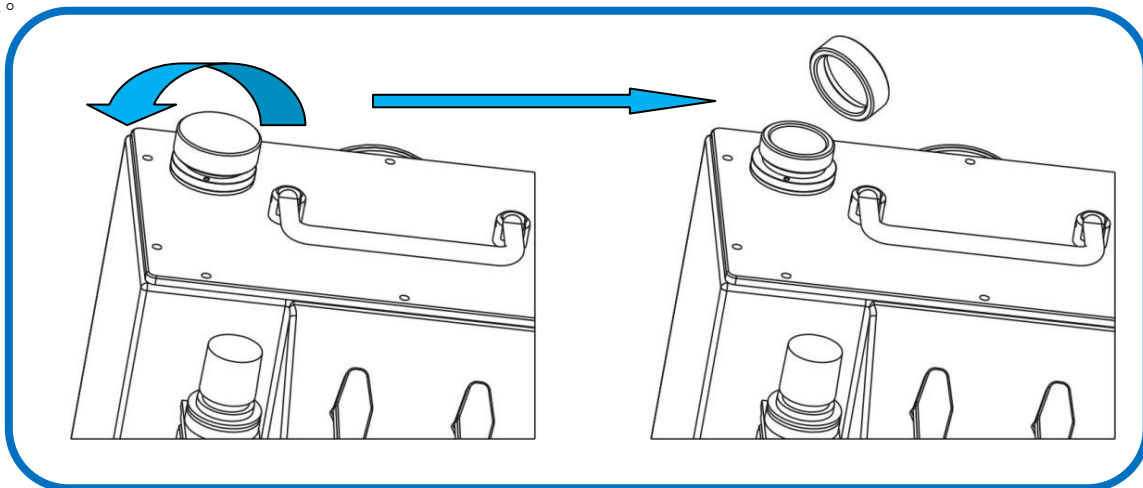


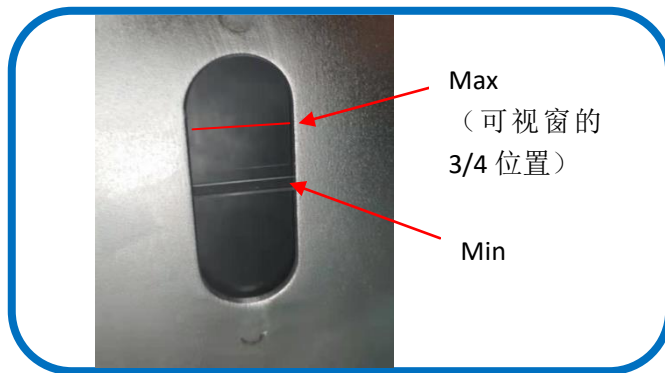
警告

在任何情况下都禁止将气溶胶出口完全阻塞，否则会造成仪器变形，泄漏，严重时壳体会爆破，威胁人身安全。

2.4 气溶胶液注入

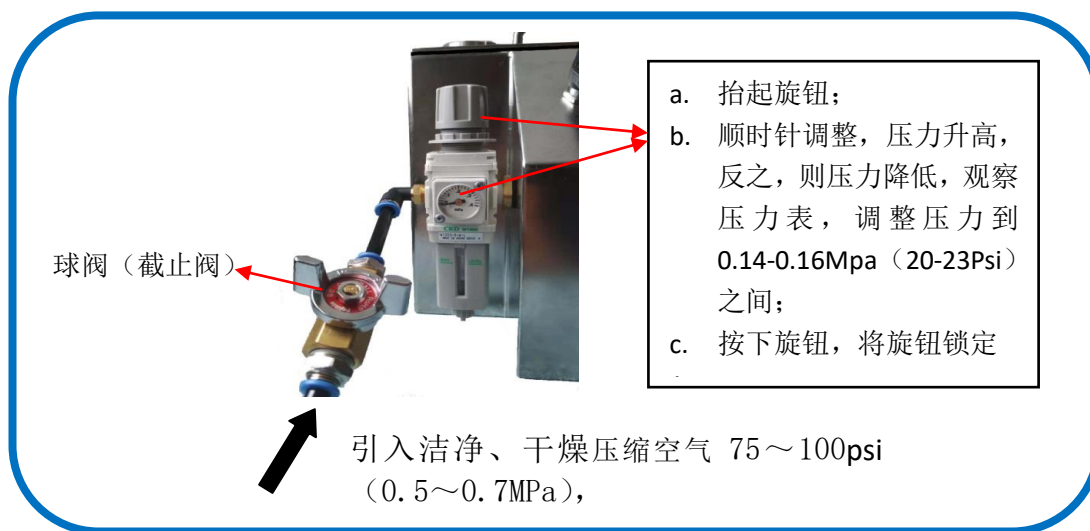
旋下位于箱体顶部的液体灌装盖，注入发生气溶胶液体，推荐使用 PAO-4。液面高度范围在下图指示的 Min 与 MAX 之间，当液位接近到 Min 时请及时补充气溶胶液体。注完液体后请拧紧灌装盖。





2.5 工作压力的调整

在过滤调压阀进气口引进干净、干燥的压缩空气源。建议使用截止阀(球阀)来打开或关闭仪器的气源。打开气源，按照下图指示方法进行工作压力调整。



三、运输前准备

1. 将所有液体从本机排出。
2. 确认注液盖是否紧固。
3. 塞住气雾剂出口法兰，防止残留液体损坏包装箱。
4. 将本机包装在三层纸箱内，周围至少有 40mm 的填料。

四、常见故障原因及解决方法

常见故障现象	可能原因	处理对策
输入压力无变化	未接通测试压力	开启测试压力源
	到达压力源上限	更换入口压力源
气溶胶油雾泄露	零件连接处密封问题	更换密封圈或锁紧螺钉
	壳体焊接处泄露	联系厂家

五、产品保修及售后服务

1.产品保修

- 仪器包装中附带保修卡，在您购买产品时，请认真填写此保修卡。
- 自产品购买之日起（消耗品除外），若出现质量问题，我公司保修一年。
- 保修期内，若出现以下情况，不属于保修范围。
 - 1) 在本说明书中明确指出的不适当的条件和环境中使用，或者操作不当引起的故障。
 - 2) 擅自进行改装、拆卸、修理。
 - 3) 故障原因不是仪器自身所造成。
 - 4) 非正常使用仪器。
 - 5) 自然灾害等因素造成仪器损坏。

2. 售后服务

- 发生异常时，请与我公司取得联系。
- 由于质量问题，保修期内的仪器由我公司给予无偿修理。
- 超过保修期后，我公司将根据用户的需求，进行有偿维修。
- 若产品停止生产，修理部件至少保留 5 年，详情请与我公司联系。

附：气溶胶浓度计算说明及公式

下面的公式即可换算出当气溶胶液体为 PA0-4 发生气源压力为 23psi 时,喷嘴产生并输出的气溶胶浓度:

$$\text{输出气溶胶浓度 (}\mu\text{g/L)} = \frac{13,500 \times (\text{开启的喷嘴数量})}{\text{总流量 (cfm)}}$$

对于不同的气溶胶液体如果要发生相同浓度的气溶胶,所需要发生气源压力不同,具体压力参考下表:

气溶胶液体	发生气源压力 (psi)
DOP/DEHP	20
DOS/DEHE	24.4
白色矿物质油	22
聚乙二醇	26.6
石蜡油	24.2
玉米油	23.4



KANOMAX
The Ultimate Measurements

CHINA

沈阳加野科学仪器有限公司

沈阳市皇姑区黄河北大街 56-39 号，中粮广场 1314-1315 室

Tel: 86-024-23846440 83951688 83951788

FAX: 86-024-23898417-820

URL: www.kanomax.com.cn

加野麦克斯仪器（沈阳）有限公司

沈阳市沈北新区正坤路 9 号

TEL: 86-024-89730178

FAX: 86-024-89730177

USA

Kanomax Group Companies

KANOMAX USA, INC.

219 U.S. Highway 206, Andover, New Jersey 07821

Tel: 1-800-247-8887(USA) / 1-973-786-6386

FAX: 1-973-786-7586

URL: www.kanomax-usa.com/

E-mail: info@kanomax-usa.com

JAPAN

Japan & Asia

KANOMAX JAPAN, INC.

2-1 Shimizu, Suita City, Osaka 565-0805

Tel: 81-6-6877-0183

FAX: 81-6-6877-5570

URL: www.kanomax.co.jp/

E-mail: sales@kanomax.co.jp