

QBY3-W第三代 卫生级气动隔膜泵



使用说明书
USE SPECIFICATION



诺克威尔

NOCHWEIR

地址：上海嘉定区叶城路818号
电话：021-59169258 传真：021-59169257
服务热线：400-0808-116
官方网站：<http://www.cnlnp.cn>

上海立诺泵业制造有限公司

前言

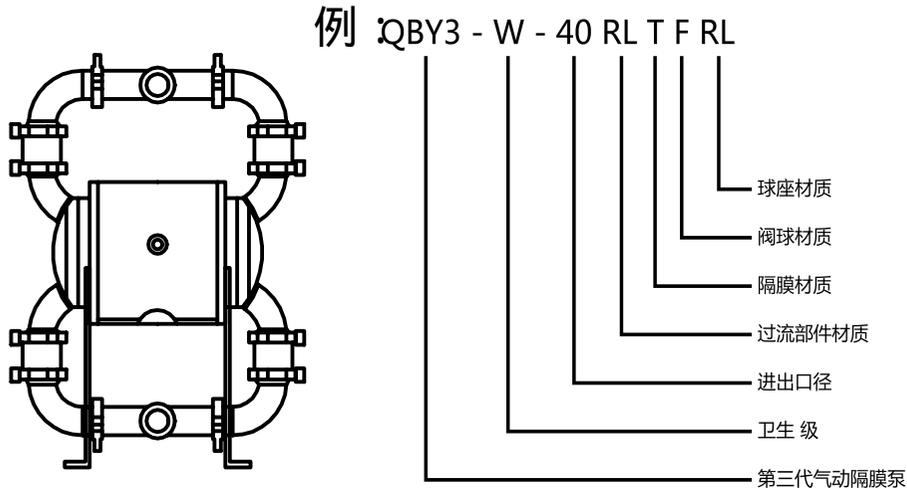
感谢您购买本公司生产的第三代气动隔膜泵（QBY3-W）系列，本产品是中美合作技术核心产品，是全面采用美国技术的中国制造。产品设计合理，具有无密封、防爆、低剪切、易维修、允许空转、轻便、自吸启动、多材料选择等优点。

如果您是首次使用 QBY3-W 系列,请仔细阅读本使用说明书，以便您充分享受本设备给您带来的强大功能。您也可以在线查阅本公司 QBY3-W 系列相关说明和参数。本公司将不断提升产品质量，完善产品功能。

本说明书的解释权和修改权属于本公司。



型号意义



材质说明

过流部件材质		隔膜材质		阀球材质		球座材质	
不锈钢 304	P	聚胶	J	四氟	F	不锈钢 304	P
不锈钢 316L	RL	丁晴	D	不锈钢 304	P	不锈钢 316L	RL
-	-	特氟龙	T	不锈钢 316L	RL	-	-

参数

型号	进出口径 (mm)	流量 (m3/h)	扬程 (m)	吸程 (m)	最大允许通过颗粒 φ(mm)	最大供气压 (kgf/cm2)
QBY3-W-25	25	0~1.5	0~50	0~7	2.5	2-7
QBY3-W-32	32	0~6	0~50	0~7	3.2	2-7
QBY3-W-40	40	0~6	0~50	0~7	4.5	2-7
QBY3-W-50	50	0~12	0~50	0~7	8	2-7
QBY3-W-65	65	0~12	0~50	0~7	8	2-7
QBY3-W-80	80	0~24	0~50	0~7	10	2-7
QBY3-W-100	100	0~24	0~50	0~7	10	2-7

工作原理

在泵的两个对称工作腔中，各装有一块有弹性的隔膜，连杆将两块隔膜结成一体，压缩空气从泵的进气接头进入气阀室后，推动两个 B 工作腔的隔膜，驱动连杆联结的隔膜同步运动。与此同时，另一工作腔内的气体则其隔膜的背面排出泵外。当活塞达到行程重点，阀机构则自动的将压缩空气引入另一工作腔，推动隔膜泵朝反向运动，这样就形成了两个隔膜的同步往复运动。每个工作腔中又设置两个股单向球阀，隔膜的往复运动，造成工作腔内容积的改变，怕是两个单向球阀交替的开启和关闭，从而使液体连续的吸入和排出。

QBY3-W 气动隔膜泵与其他隔膜泵明显的不同在于配气阀结构。QBY3-W 气动隔膜泵气阀结构取消了传统的“O”形环和柱形阀结构的配气阀。采用三相先导式，消除了阀死点和泵停机现象。提供了正确可靠的换向信号来避免停机和更快换向是泵具有更大的流量，提供了输送性能是脉冲更小，流动更稳。

QBY3-W 气动隔膜泵设计简单、高可靠地空气换向发，能保证不停机而发生常规的停车费用，所有空气阀部件可在不拆开流动部分的情况下惊醒更换。铝质部件经特殊处理能换低于不洁空气造成腐蚀换向阀中塑料材质的滑块坚固耐。

特点

QBY3-W 系列卫生级气动隔膜泵系列中应用于食品、制药加工行业的特殊泵种。接液部分材质是由 304 或 316L 不锈钢制成。阀座采用不锈钢，阀球及膜片采用特氟龙材质。因此，所有接液部分的材质都满足食品级要求。

QBY3-W 系列在操作上都能实现快速拆卸。好处在于它的配件采用卡箍连接设计，拆装简便、无死角、易清洗。

QBY3-W 系列的口径分为 20、25、32、40、50、65、80、100，不同口径、不同流量的完美的满足您高质量的应用要求。

QBY3-W 系列能非常容易的泵送较大固体颗粒，最大能泵送 10mm 固体颗粒，最大程度的减少食品颗粒的碾碎及损坏。

应用领域

食品：盐水、巧克力、醋、糖浆、植物油、豆油、蜂蜜、猫狗食、动物血

饮料：发酵、糟渣、热果浆、蛇麻子液、糖浆、浓缩物、气液混合、酒、果汁、果酱、玉米浆

日化：洗涤剂、雪花膏、洗发水、乳胶、洗手膏、表面活性剂、发胶、肥皂

药品：植物萃取液、片状物、药膏、酒精、过滤辅助物、超过滤、血浆、废溶剂

性能简介

本公司气动隔膜泵既能抽送流动的液体和干粉，又能输送一些不易流动的介质，具有自吸泵、潜水泵、屏蔽泵、泥浆泵和杂质泵等输送机械的许多优点。

1. 不需要灌引水，吸程最高达 7m,扬程最高达 70m，出口压力 $\geq 0.8\text{Mpa}$ ；
2. 流动宽敞，通过性能好，允许通过最大颗粒直径达 10mm，抽送杂质时，对泵磨损甚微；
3. 扬程、流量、可通过气源压力来调节（气源压力在 0.4~0.84Mpa 之间）；
4. 工作环境范围：5~65℃，输送介质范围-10℃~120℃；

5. 该泵无旋转部件，没有轴封，隔膜将抽送的介质与泵的运动部件、工作介质完全隔开，所输送的介质不会向外泄漏。所以抽送有毒、易挥发或腐蚀性介质时，不会造成环境污染和危害人身安全；
6. 不需用电，在易燃、易爆场所使用安全可靠；
7. 可以浸没在介质中工作；
8. 使用方便、工作可靠、开停只需简单的打开和关闭气源阀门，即使由于意外情况而长时间无介质运行或突然停机，泵也不会因此损坏。一旦超负荷，泵会自动停机，具有自我保护性能，当负荷恢复正常后，又能自动启动运行。
9. 结构简单、易损件少，安装、维修方便。泵输送的介质不会接触到配气阀、连杆轴等运动部件、不像其它类型的泵因转子、活塞、齿轮、叶片等部件的磨损而使性能逐步下降；
10. 可输送较粘的液体（粘度在 10000 厘泊以下）；

标志



误用设备的危险

误用设备可使设备产生破裂或故障，导致严重损害。

- 本设备仅用于专业用途；
- 在操作设备前，必须阅读所有的说明，了解各种标志和标签内容；
- 设备仅可用于规定的目的，如果不能确信，可与本公司经销商联系；
- 不得擅自改变或改造设备，应采用纯正的本公司和附件；
- 每日应检查设备，如果有任何磨损或损坏的零件，应立即更换或修理；
- 系统工作时，不得超过最低要求零部件的最大工作压力；
- 当最高气压为 0.8Mpa 时，本设备最大工作压力为 0.8Mpa；
- 必须使用符合设备接触液体部件要求的液体和溶剂。应参阅设备说明中的技术数据部分的内容，并了解制造商有关流体和溶剂的警告；
- 在压力铝制设备中，不能使用三氯乙烷、二氯乙烷，其它卤化溶剂或含有这类溶剂的液体，否则会导致有爆炸可能的化学反应；
- 不得用软管来拖动设备；
- 软管安置应运离通行区域，锋利的棱边，活动部件和热表面；
- 不得吊运加压力设备；
- 应遵守国家的一切有关火灾，电气和安全方面的规定



当心有毒气体

输送有毒流体的危险

危险的液体或有毒的气体如果喷溅在眼中，皮肤上，或被吸入吞咽，可导致身体的严重伤害或死亡。

- 必须了解所用液体的危险；
- 应将危险的液体存储在核准的容器中，必须按照国家规定处置危险液体；
- 应始终穿戴流体和溶剂厂商推荐的防护眼镜，手套，衣服和防毒面具；
- 应安全地用管子输送和处理废气，使排出的废气远离人员，动物和食品加工区。如果出现隔膜故障，流体会随空气排出，请阅读排气通风之内容。



易燃易爆

着火和易爆危险

接地不当，通风不良，明火或火花均可导致火灾，爆炸和严重伤害等危险。

- 设备必须接地。参看接地一节的内容；
- 在使用设备时，如果有任何静电火花或感到锂电现象，机泵应立即停止使用。问题确定和解决前，不得使用设备；
- 应提供新鲜空气的通风，避免在泵送的溶剂或液体中积累可燃气体；
- 应安全地用管子输送和处理废气，使其远离所有引燃火源。如果隔膜故障，流体会随空气排出，请阅读排气通风之内容；
- 工作区应保持清洁，无任何垃圾，包括溶剂，破布和汽油；
- 工作区中的所有设备应断开电气连接；
- 应熄灭工作区内的所有明火或指示灯；
- 工作区内不准吸烟；
- 在操作期间或有气体存在时，不得打开或关闭工作区的任何照明开关；
- 工作区内不得使用汽油发动机。

安装

首次使用，应紧固螺钉

隔膜泵开箱后，在首次使用前，就要检查表面的紧固件，重新调整它们的紧固扭矩。

液体盖左右螺钉的扭矩应首先校正，然后是上下盖上下螺钉。这样能确保不受紧固的流体盖的干扰。有关扭矩的技术要求，可参见维护一节的内容。

第一天操作后，应再次检查紧固件，并校准扭矩。尽管紧固件扭矩的校验周期可因隔膜泵的利用率而变，作为常规要求，每隔两月就需对紧固件扭矩进行校验。

安装要求

1. 确信安装面能支持机泵，软管和附件的重量并能承受操作期间产生的应力；
2. 在安装过程中，应保证已用螺栓将机泵与安装面直接固定；
3. 为便于操作和维修，安装泵时应保证整台泵的检修空间；
4. 固定泵时可以垫入橡胶垫，可用于降低操作时的噪音和振动。
5. 要确保空压机产生的气源里没有水份和杂质

接地

使用易燃易爆液体，该机泵必须接地。在使用机泵以前，应安装下述要求对系统作接地处理，也需要阅读有关着火和易爆危险之内容。

为减少静电火花的危险，使用或位于泵送区的机泵及其它设备均需接地。请查阅当地的电工规程，以便了解本地区有关设备详细接地规定。

该设备应全面接地

- 隔膜泵：连接接地线。松开接地螺钉，将最小为 1.5mm 的接地线的一端插到接地螺钉后，并紧固该接地螺钉。将接地线卡头端与真正的接地连接；
- 空气和液体软管：仅可使用导电的导电软管；
- 空气压缩机：遵循制造商的建议；
- 冲洗是应使用溶剂桶：应遵循有关规定。仅可使用导电的铁桶。不得将桶安放在不导电的表面，例如，纸张或纸板，它们会使接地途径中断；
- 供应流体的容器，应遵循有关规定。

废气的排放

排气口的规格为 3/4npt，排气口不能加以任何限制，排气口限制过多可能会使机泵操作不稳定。

操作

泄压程序

加压设备的危险

在人工泄压前，设备总是处于加压状态。为了减少来自承压流体，喷枪或喷溅液体的意外喷射所产生的严重伤害等危险，在进行下列操作时：

- 要求泄压时
- 停止泵送时
- 检查、清洁或检修任何系统设备
- 安装或清理流体喷头

必须遵循规定程序：

- 关闭通往泵的空气
- 如使用配液阀，应打开
- 开启流体放泄阀，卸除所有液体压力，并准备好排泄液的容器。

机泵的启动和调节

1. 检查所有的接头，确保它们已紧固。在所有阳螺纹上，应保证使用兼容的液体螺纹密封剂。保证流体进口和出口处的接头已可靠地加以紧固。
2. （如使用吸管）应将其安放在液体中以便被泵输送。注解：如果机泵的流体入口压力比出口压力大 25%，阀球将无法快速关闭，从而会影响机泵的工作效率。
3. 将流体软管末端置于相应的容器中。
4. 缓慢开启气源，直到泵开始工作。允许泵慢慢地开始工作，直到管线中所有空气均被压出，泵已完全启动。

注意事项：

- 1、气动马达属精密部件，如压缩空气有脏物进入，将会影响泵的正常启动，建议用户加装油水分离器。
- 2、在抽吸易冻结的介质时，应在泵的进口处装阀门，当停止用泵时，先将该阀关闭，然后再开泵数分钟，将泵体介质排净为止，以免造成下次开泵困难。
- 3、泵和运转是以压缩空气为动力，适当的空气润滑可以使泵运行更稳定和延长泵的使用寿命。
- 4 尽量缩短吸入管路长度可延长隔膜使用寿命。
- 5、管路较长时，要固定好管路，不可用泵来承受管路重量。
- 6、如果隔膜坏了，会有液体从排气口排出，应停止工作，更换隔膜，否则液体中的杂质容易磨损气阀。
- 7、抽吸易固化物质后，残余的物质容易粘住隔膜，应把彻底清洗干净，以免损坏隔膜或下次无法起动。

维护

润滑

空气阀的设计可在无润滑的情况下工作。但是，如要对其进行润滑，可每隔 500 工作小时（或每月），在气动三联件的油杯里面加机械油即可。

冲洗和存储

应经常冲洗机泵，防止泵输送的液体干结在机泵中，导致机泵受损。冲洗所用的流体应与泵输送的液体兼容，而且不影响系统中接触液体的部件。有关冲洗液和冲洗周期建议，可与流体制造商或供应商联系。

如机泵需持续不用，进行存储前，应冲洗机泵。

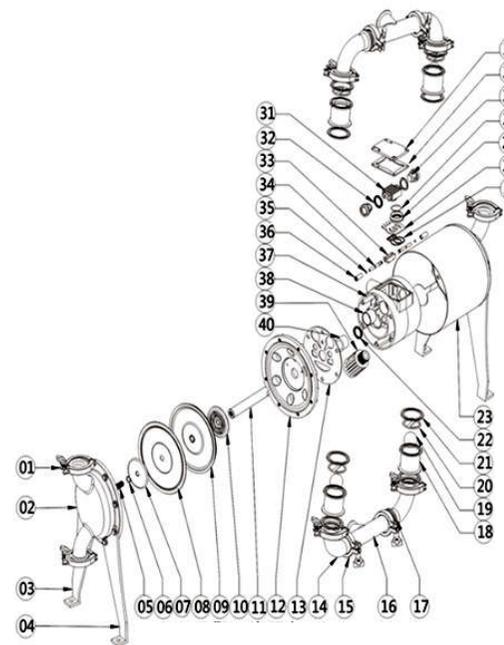
故障排除

- 检查或维修设备以前必须卸压。
- 在拆卸泵前应检查可能存在的问题原因。

问题	原因	解决方案
泵循环停止或因停止无法保持压力	阀球，阀座或 O 型圈磨损	更换
泵不工作或循环一次即停止	空气阀阻塞或肮脏	拆卸和清洁空气阀，使用过渡空气设备
	阀球，严重磨损，并嵌入阀座或者进出料口	更换阀球和阀座
	由于超压，阀球嵌入阀座	安装卸压阀
	配液阀阻塞	卸压和清理该阀
泵工作无规律	抽吸管路阻塞	检查并清理

问题	原因	解决方案
	阀球粘附或泄漏	清理或更换
	膜片破裂	更换
	排出受限	去除限制原因
液体中有气泡	抽吸管路松动	检查并清理
	膜片破裂	清理或更换
	进料口松动, 进料口和阀座的密封件损坏, O型圈损坏	紧固进料口螺栓或更换阀座或O型圈
	中心轴螺栓松动	紧固或更换
废气中有流体	护块O型圈损坏	更换
	膜片破裂	更换
	中心轴螺栓松动	紧固或更换
泵在停顿时排出过量的空气	气源带液体	安装空气过滤装置
	磨损的空气阀, O型环, 阀板, 定位块, V型密封件, 或定位销O型环	检修或更换
泵有气漏出	中心轴密封件磨损	更换
	气阀盖或气阀盖螺钉松动	紧固螺钉
	气阀盖垫片或内夹板垫片损坏	检查并更换
有流体从泵阀球中漏出	内夹板螺钉松动	紧固螺钉
	进出口松动, 进出口松动和阀座间的密封件损坏, O型圈损坏	紧固进出口螺栓或更换阀座或O型圈

泵解析图



01.B型卡箍	11.连杆轴	21.B型密封圈	31.大滑块铝件
02.立柱	12.隔排	22.V型圈	32.V型圈
03.左底脚	13.气阀室垫片	23.保护罩	33.小滑块
04.右底脚	14.弯头	24.引导块垫片	34.助动杆
05.夹板螺丝	15.A型卡箍	25.引导块	35.助动杆O型圈
06.夹板O型圈	16.进出料管	26.大滑块塑料件	36.助动杆套
07.外夹板	17.A型密封圈	27.大滑块O型圈	37.气阀室
08.四氟膜片	18.球座	28.活塞	38.活塞套
09.聚胶膜片	19.球阀	29.	39.消声器
10.内夹板	20.球座挡片	30.	40.连杆轴套