

**QBY-K40FSF 氟塑料气动隔膜泵**

## 一、概述及基本原理

PVDF 氟塑料气动隔膜泵产品是众多氟塑料水泵的其中一种，上海楷阳自成立以来一直以氟塑料水泵为主要研发和生产对象。对于氟塑料气动隔膜泵的生产制造，上海楷阳已经有十几年的经验，累计生产氟塑料气动隔膜泵已经有近百万台。选择楷阳氟塑料泵，让您免除设备维修的烦恼。

QBY-K40FSF 型氟塑料气动隔膜泵是耐腐蚀性能非常强的水泵，可适用于除熔融态碱盐以外的任何强酸、强碱及各类有机溶剂，应用范围极其广泛。对于各种腐蚀性液体、带颗粒、高粘度、易挥发、易燃、易爆、剧毒的液体、陶瓷釉浆、果浆、胶水、油轮仓底油回收、临时倒罐等液体均能予以抽光吸尽；尤其可以解决叶片式泵的跑、冒、滴、漏及不允许空转等

问题，是目前国内最新颖的一种采用压缩空气为动力源，通过气阀往复运动分配空气，带动隔膜挤压输送介质的容积式泵，该水泵集杂质泵、自吸泵、泥浆泵、屏蔽泵、潜水泵等输送机械的优点于一体。

QBY-K40FSF 氟塑料[气动隔膜泵](#)以压缩空气为动力，当压缩气体进入配气阀，配气阀会将压缩气体压入泵其中一腔从而推动隔膜片运动挤压液体流出，然而泵的另一腔泵因为被拉出而吸入液体。当隔膜片到达终点，配气阀机构自动将压缩空气引入泵腔另一端，推动隔膜片朝相反方向运动，从而使两个两个隔膜片在泵体的两个腔做往复运动抽动液体流动。

## 二、型号意义及性能参数

品牌：楷阳

产地：中国·上海

进出口公称直径（mm）：40

管道连接方式：丝口内螺纹

正常空气消耗量： $0.6\text{m}^3/\text{min}$

启动供气压力： $3\text{kgf}/\text{cm}^2$

最大供气压力： $7\text{kgf}/\text{cm}^2$

供气管直径：10mm

流量： $0-9\text{m}^3/\text{h}$

最高扬程：60m

泵浦出口压力： $6\text{kgf}/\text{cm}^2$

最大自吸能力：7m

最大容许颗粒：4.5mm

最高工作温度： $100^\circ\text{C}$

接液部泵体材质：氟塑料（PVDF）

接液部膜片材质：山道橡胶、聚四氟乙烯、特氟龙 F46

非接液外部零件：铝合金、氟橡胶、树脂



### 三、楷阳第四代[气动隔膜泵](#)材质选择

[气动隔膜泵](#)经历了近三百年的发展，上海楷阳吸取隔膜泵的传统优点，勇于创新、不断研制开发，现生产隔膜泵材质包括：

不锈钢材质（304、316L）隔膜泵、

铝合金材质隔膜泵、

铸钢材质隔膜泵、

氟塑料 PVDF 材质隔膜泵、

工程塑料 PP 聚丙烯材质隔膜泵、

钢衬氟材质隔膜泵等。

根据我厂以往经验和客户反映情况，在气动隔膜泵选型时可以注意以下几个要点：

#### 1、隔膜泵泵体材质选择

1)、输送介质为中弱性腐蚀液体，可以选用铸铁和铝合金材质气动隔膜泵；

- 2)、输送介质为强碱性液体，可以选用不锈钢材质隔膜泵；
- 3)、输送介质为强酸型液体，可以选用聚丙烯工程塑料材质隔膜泵；
- 4)、如果输送介质工况比较恶劣，含强酸强碱且稳定比较高，可以选用楷阳钢衬氟塑料隔膜泵和全氟塑料 PVDF 隔膜泵。

## 2、隔膜片材质选择

- 1) 油类：机油、柴油等温度 0-70 度，用丁晴橡胶。
- 2) 油漆、弱酸碱等特殊弱腐蚀液体、温度 0-100 度：山道橡胶。
- 3) 砂浆、污泥等，磨损比较大的常温液体：弹性橡胶。
- 4) 腐蚀性较大，介质温度在 20-80 度之间，且温度不会大幅变化：特氟龙 F4。
- 5) 腐蚀性较大，温度在-10-120 度之间，且温度会有变化：特氟龙 F46。

第四代 PVDF 气动隔膜泵性能参数表										
型号	流量		扬程	吸程	口径	允许颗粒直径	空气消耗量	质量	泵体	隔膜片
第四代	L/min	m3/h	m	m	mm	mm	m³/min	Kg	材质	材质
QBY-K10	16	1	60	5	10	1	0.3	7	PVDF	山道橡胶+特氟龙 F46
QBY-K15	33	2	60	5	15	1	0.3	7		
QBY-K20	50	3	60	5	20	1	0.4	7		
QBY-K20A	83	5	60	7	20	2.5	0.5	22		
QBY-K25	100	6	60	7	25	2.5	0.6	22		
QBY-K32	133	8	60	7	32	4.5	0.6	24		
QBY-K40	150	9	60	7	40	4.5	0.6	24		

## 四、楷阳最新型[气动隔膜泵](#)独特优势



## 1、氟塑料 PVDF 气动隔膜泵产品的材质优势

氟塑料 QBY-K40FSF 气动隔膜泵又叫做全氟 PVDF 气动隔膜泵，是上海楷阳泵业针对广大客户对强酸碱介质抽送需求而研发生产的第四代气动隔膜泵产品，由于它的独特材质注定了它的优良特性：

- 1)、首先氟塑料 PVDF 气动隔膜泵的过流部分泵体选用优质聚偏氟乙烯材料，PVDF 的化学稳定性良好，具有优良的耐化学腐蚀性和良好的耐热稳定性，可在此-62℃~150℃温度范围内长期使用。是一些化工行业、生物制药行业、污水药剂生产等行业的首选隔膜泵材质。
- 2)、氟塑料 PVDF 气动隔膜泵相对于金属材质气动隔膜泵，重量较轻，只要有气源，把气管查到氟塑料气动隔膜泵的进气阀，它就可以工作，极大显示了 PVDF 隔膜泵的超强移动性能；对于一些需要经常移动抽送液体的工况是一种绝佳的水泵选择；
- 3)、第四代氟塑料 PVDF 气动隔膜泵由于他以空气为动力，也就注定了他无与伦比的安全性能和安静性能。
- 4)、防爆性能：不用担心因为电线、发动机而发生危险，在易燃、易爆的环境中运行不用采取任何防护措施，更不必担心会有噪音的烦恼；

## 2、QBY-K 第四代气动隔膜泵结构设计方面优势

- 1)、楷阳气动隔膜泵铸件全部数控加工，主膜片采用特氟龙 F46 和进口特氟龙，副膜片使用山道橡胶和弹性橡胶，替代了国产常用的四氟和丁晴橡胶等劣质易损件；密封球和密封座采用特氟龙 F4 和山道橡胶；从而大大增加了气动隔膜泵易损件的使用寿命。
- 2)、氟塑料 QBY-K40FSF 气动隔膜泵优势，让广大用户使用更方便（老型 QBY 气动隔膜泵外置配气阀，配气阀需要定期加油保养；QBK 型内置配气阀，

无需加油保养)；

3)、氟塑料 QBY-K40FSF 气动隔膜泵配气装置内置，做到了真正的不卡气、无死机，外观更加美观大方；空气利用率大大提高，自吸功能和流量扬程都有很大改善。

4)、氟塑料 QBY-K40FSF 气动隔膜泵最大的特点是供气压力在 0.2Mpa 以上就可以正常启动（老型 QBY 型气动隔膜泵供气压力需要 0.5Mpa 以上才可以正常运转），不用再为气动设备多导致气压不足而停机。

5) 氟塑料 QBY-K40FSF 气动隔膜泵内置配气阀，不需更换配气装置，长时间使用时，仅打开中间体上盖更换活塞、滑块等易损件即可。不仅节省维修保养成本，更免除大拆大装的麻烦。

6) QBY-K 新型气动隔膜泵价格相对第三代产品而言也有所降低，因为第四代产品的中间体结构更加简单方便，相应的材料成本也有所降低。并且楷阳产品全部批量数控精加工，成本更有所节省。

## 五、如何找到真正的隔膜泵生产厂家

市场上有气动隔膜泵销售商，都说自己是气动隔膜泵厂家；都说自己的气动隔膜泵是第四代产品，那么到底哪家企业才是真正的气动隔膜泵厂家呢？客户应该如何找到真正的第四代气动隔膜泵厂家呢？

1)、不要只看广告力度和网站宣传：真正的好产品厂家是不会在一些搜索引擎投入特别大的成本，只有一些贸易商或者小厂才会夸大其词的花血本搞网络宣传。有些公司在某些搜索引擎排名总是前几名，网站也做的相当漂亮；但是他们的公司地址却是在相对比较繁华的办公楼里面，况且客户前去拜访时他们也只有办公室可以参观；这就说明了一个问题，这些貌似很大的制造厂其实是贸易商。对于贸易商来说，第几代气动隔膜泵他们



自己都搞不清楚。

2)、只看气动隔膜泵的工作效率：大家都知道进口气动隔膜泵为什么会比大部分国产隔膜泵流量大、扬程高。就是因为配气装置不一样，空气转化成动力的效率不一样。第四代气动隔膜泵就是因为其内置配气装置，精简配气结构，提高转化效率才得名第四代。

上海楷阳隔膜泵生产厂家建议客户：购买前请到厂家实地考察，以便买到货真价实的隔膜泵产品。

## 六、QBY-K 型[气动隔膜泵](#)的防爆；安静；安全；方便等优势

- 1、该水泵结构简单，安装、维修方便，水泵输送的介质不会接触到配气阀，连杆等运动部件，不像其他类型的泵因转子、活塞、齿轮、叶片等部件的磨损而使性能逐步下降；
- 2、流动宽敞，通过性能好，允许通过最大颗粒直径达 4.5 毫米。抽送泥浆、杂质时，对泵磨损甚微；
- 3、可输送较粘的液体（粘度在 1 万厘泊以下）；
- 4、不必用电，在易燃、易爆场所使用安全可靠
- 5、扬程、流量可通过气阀开度实现无级调节（气压调节在 2-7bar 之间）
- 6、使用方便、工作可靠、开停只需简单地打开和关闭气体阀门，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而损坏，一旦超负荷，泵会自动地停机，具有自我保护性能，当负荷恢复正常后，又能自动启动运行；
- 7、不需灌引水，吸程高达 7 米，扬程达 60 米，出口压力  $\geq 6\text{bar}$
- 8、可以浸没在介质中工作、该水泵无旋转部件，没有轴封，隔膜等抽送的介质与泵的运动部件、工件介质完全隔开，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；

9、可做多种材质泵体，具有良好的抗腐蚀性，适用于各种介质

## 七、试用场合

化工业：酸、碱、溶剂、悬浮物、分散体系。

石化业：原油、稠油、油脂、泥浆、污泥等。

涂料业：树脂、溶剂、着色剂、油漆等。

日化业：洗涤剂、香波、乳液、乳剂、手霜、表面活性剂。

陶瓷业：泥浆、瓷浆、石灰浆、陶土浆。

采矿业：煤浆、岩浆、泥浆、砂浆、炸药浆、润滑油等。

水处理：石灰浆、软性沉淀物、污水、化学品、废水。

食品业：液态半固体、巧克力、盐水、醋、糖浆、菜油、大豆油、蜂蜜、动物血。

饮料业：酵母、糖浆、浓缩物、气液混合物、葡萄酒、果汁、玉米浆等。

医药业：溶剂、酸、碱、植物提炼液、软膏、血浆等各类药品料液。

造纸业：粘结剂、树脂、油漆、油墨、颜料、双氧水等。

电子业：溶剂、电镀液、清洗液、硫酸、硝酸、废酸、腐蚀性酸、抛光液。

纺织业：染料化学品、树脂、胶等。

建筑业：水泥浆、陶瓷瓦粘结剂、岩石浆、天花板面漆等。

汽车业：抛光乳剂、油、冷却剂、汽车底漆、油乳胶、清漆、清漆添加剂、脱脂液、油漆等。





家具业：粘结剂、清漆、分散体系、溶剂、色剂、白木胶、环氧树脂、淀粉粘结剂。

冶金、铸造和染色业：金属浆、氢氧化物和炭化物浆、灰尘洗涤浆等。

## 八、泵体材质简介

### PVDF 氟塑料材质的化学属性

聚偏氟乙烯 Poly(vinylidene fluoride)，英文缩写 PVDF

乙烯均聚物或者偏氟乙烯与其他少量含氟乙烯基单体的共聚物，它兼具氟树脂和通用树脂的特性，除具有良好的耐化学腐蚀性、耐高温性、耐氧化性、耐候性、耐射线辐射性能外，还具有压电性、介电性、热电性等特殊性能，是含氟塑料中产量名列第二位的大产品，全球年产能超过 5.3 万吨。

化学结构中以氟—碳化合键结合，这种具有短键性质的结构与氢离子形成最稳定最牢固的结合。因而氟碳涂料具有特异的物理化学性能，不但有很强的耐磨性和抗冲击性能，而且在极端严酷与恶劣的环境中有很高的抗褪色性与抗紫外线性能。

### PVDF 氟塑料性能介绍

聚偏氟乙烯 (polyvinylidene fluoride) 简称 PVDF，分子式  $-(C_2H_2F_2)_n-$  分子量为 40~60 万。

PVDF 是 60 年代发展的含氟塑料之一，它是用三氟乙烯、氢氟酸与锌粉等作用形成单体，再经聚合生成白色结晶固体，属均聚物。

PVDF 分子结构规整性较大，分子中氟原子和氢原子大小相似，高分子链的排列紧密，并存在着较强的氢键效应，因此聚合物的拉伸强度，压缩强度及冲击韧性等都比较强。PVDF 的熔点较低 (170℃ 左右)，因此加工性

能良好，成型方便，可用一般热塑料的加工方法(如注射、模压、挤出、吹塑等工艺成型)。它是氟塑料中唯一能制成硬管的材料，广泛应用于化工管道、泵、阀、垫片、衬里等。

PVDF 的化学稳定性良好，具有优良的耐化学腐蚀性和良好的耐热稳定性，可在此 $-62^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$ 温度范围内长期使用。同时解电常数大，是良好的绝缘材料之一。能耐除盐酸，强溶剂外的所有盐、酸、碱、芳烃、卤素等介质。不燃、耐疲劳折断、抗磨损、自润滑性能好。由于进口燃料，价格昂贵，虽然第一次投入较大，但其价格已经远远低于进口管材，并以其优良耐腐蚀性能，无与伦比的使用寿命、安全系数高、减小维修、将给您好带显著的综合性积极效益。

### PVDF 氟塑料材料的优点总结

- 机械强度与坚韧度高
- 防霉菌性
- 高耐磨性
- 对气体和液体的高耐渗透性
- 耐热稳定性好
- 阻燃，低烟
- 温度提升过程中抗蠕变性好
- 纯度高
- 容易进行熔体加工
- 耐对大多数化学品与溶剂
- 兼有刚性的和柔韧的形态
- 抗紫外线和核辐射性

- 抗冲击性能
- 耐候性
- 耐低温达-40℃

## 九、气动隔膜泵常见故障及排除方法

一、气动隔膜泵可以听到膜片工作的响声，但是没有流量或者流量较小：

- 1、用清水从隔膜泵进口倒灌，防止阀球被黏贴在球座上。
- 2、检查泵体是否有空蚀斑象，调整压缩空气的进口压力。降低泵体的运转速度来调整粘度和浓度较大的液体。
- 3、检查阀球是否正常：如果输送的液体与阀球材质不相吻合，阀球将会胀大，请更换合适材质的阀球与阀座；如果液体颗粒含量比较大或者腐蚀性较大，阀球使用时间久了会被磨损变小，请更换阀球。
- 4、检查阀球是否被介质颗粒卡死：如果介质液体有较大颗粒，阀球有可能会被颗粒卡死，不能上下运动输送液体，清除颗粒即可。
- 5、请检查入口管道是否被堵塞。

二、气动隔膜泵接通气源后，听不到隔膜片运动的声音：

- 1、检查过滤、调压和润滑装置和空气入口过滤网是否被堵塞。
- 2、K型气动隔膜泵检查配气室内活塞是否可以正常来回轻松拉动；如果来回拉动很吃力，请更换或调整活塞，并稍加润滑油。
- 3、K型气动隔膜泵请检查配气室内滑块和助动滑块：首先检查这两个配件是否网上翘起；如果翘起说明使用过程中供气压力过大（超出  $7\text{kgf/cm}^2$ ），请降低供气压力，并往下按回滑块和助动滑块。
- 4、K型气动隔膜泵如果配气室内一切正常，请检查泵体内膜片是否可以左右自由拉动；如果膜片不能左右拉动，说明泵体主轴被卡死，原因有可能



是气源含有杂质；此时要把气源安装过滤装置并清洗或更换主轴。

5、Y 型气动隔膜检查气阀是否被杂质卡住，请将气阀拆下并清洗干净，查看气阀内的活塞是否有划伤的痕迹。如果活塞表面光亮而不黑纯，表示已磨损需要更换活塞和“O”型环。伤的 痕迹。如果活塞表面光亮而不黑纯，表示已磨损需要更换活塞和“O”型环。请重新更换新品

6、检查主轴和“O”型环是否有刮伤、磨损和压扁的痕迹，如有损坏请更换。

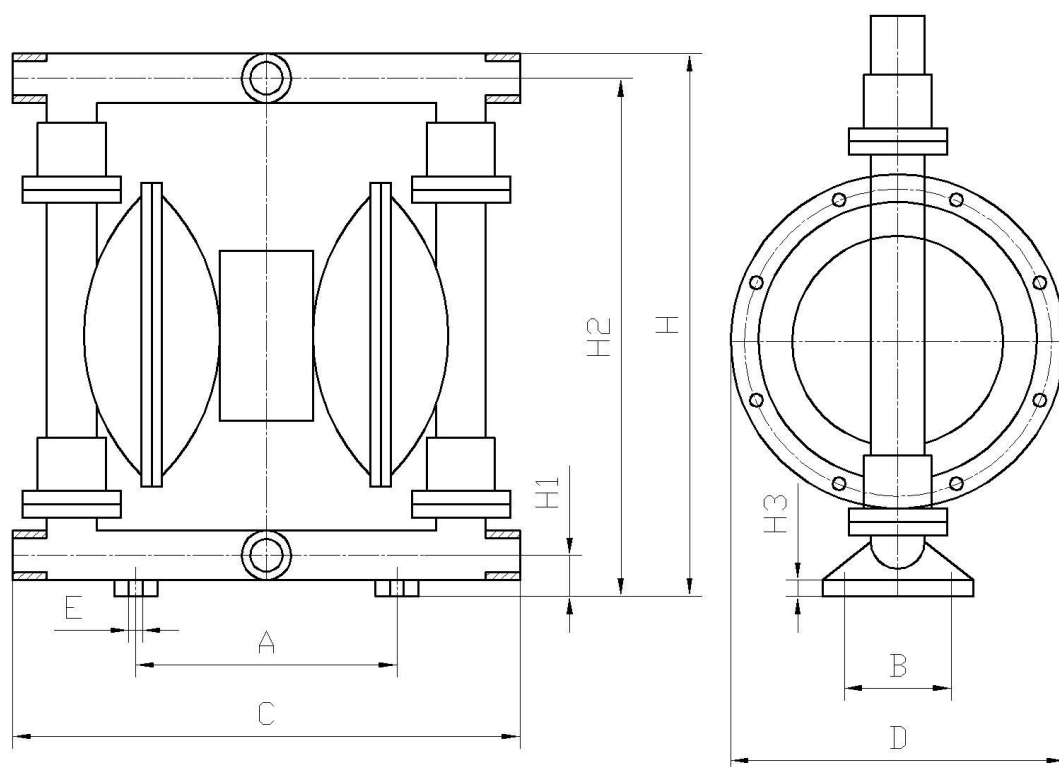
三、气动隔膜泵隔膜泵液体从气室排出口漏出

- 1 、请检查隔膜是否破裂。
- 2 、检查隔膜是否正确安装和锁紧。

四、气动隔膜泵出口液体中含有大量气泡

- 1 、请检查隔膜是否破裂。
- 2 、检查泵体和管路是否泄漏。

十、气动隔膜泵安装尺寸



A:295; B:140; C:430; D:240; E:12; H1; 70; H2:250; H3: 12; H:520,

## 十一、上海楷阳泵业制造有限公司简介

上海楷阳泵业制造有限公司，是国内知名的隔膜泵生产制造商，产品包括第四代 QBY-K 型气动隔膜泵、增强 KY 型气动隔膜泵、DBY 型电动隔膜泵、KYW 型微型高压隔膜泵、JLM 电磁隔膜计量泵、GMGB 系列机械隔膜计量泵等。经过楷阳全体员工的不断努力，楷阳隔膜泵产品总是走在行业的前沿；第四代气动隔膜泵和增强型气动隔膜泵的研发和创新已受到广大国内外客户的认可，并可以完全替代国外进口气动隔膜泵。电动隔膜泵和微型高压隔膜泵、机械隔膜计量泵等产品也在总结良好生产经验的同时，不断改革创新，使楷阳隔膜泵产品更加值得客户青睐。



公司成立于 2003 年，注册资本 1000 万元（并与 2013 年合并重组）坐落于上海市奉贤区海湾旅游区，自公司创办以来，水泵产品不断优化，推陈出新，部份型号可替代进口产品。公司拥有国内最高水准的水泵性能测试中心，产品全部采用 CAD 设计软件和 CFD 计算流体力学软件等先进设计手段，产品经过精密铸造、热锻压、焊接、热处理、精加工、装配等十多道工序。使用先进的数控加工中心、等离子焊接机、全自动气体保护、半自动真空熔焊机、超频真空热处理设备、高效加工专机、理化和探伤设备等各类高精密加工检测设备。齐全的加工检测设备，于同行业中处领先地位，更加充分保证了产品的质量。公司产品达二十大系列，一万多种规格。产品广泛应用于：工业生产，环保污水处理，水利电力，市政工程，食品制药，建筑城镇供水，石油船舶等多种领域。客户包括：贝兰德乳业、中国中冶、中国水利水电、光明乳业、中国矿业大学等世界知名企业。





公司名称：上海楷阳泵业制造有限公司

免费服务热线：400-060-5950

销售热线：021-20978860-803 至 807

021-20978861-803 至 807

图文传真：0086-021-20978862

地 址：上海市奉贤区冯桥村 1309 号工业园内

邮 编：201424

公司邮箱：shkypump@163.com

公司官网：www.shkypump.com

www.shky-pump.com