



QBY-K10PDF 型不锈钢气动隔膜泵

## 一、产品概述及基本原理

不锈钢[气动隔膜泵](#) QBY-K10PDF 是一种以气源为动力的往复泵，经过数年的研究发展，上海楷阳已经推出第四代 QBY-K 型不锈钢气动隔膜泵。楷阳 K 型气动隔膜泵采用配气阀内置新技术，不仅外观更漂亮，使用也更方便。以下简单介绍一下其原理：

不锈钢 QBY-K10PDF 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、产品型号意义及性能参数

进出口公称直径 (mm) : 10  
管道连接方式: 丝口内螺纹  
正常空气消耗量:  $0.3\text{m}^3/\text{min}$   
启动供气压力:  $3\text{kgf}/\text{cm}^2$   
最大供气压力:  $7\text{kgf}/\text{cm}^2$   
流量范围:  $0-1\text{m}^3/\text{h}$



最高扬程：60m

整泵重量：7KG

泵浦出口压力：6kgf/cm<sup>2</sup>

最大自吸能力：5m

最大容许颗粒：1mm

最高工作温度：120℃

接液部泵体零件材质：不锈钢 304/316L

过流部分隔膜片材质：

主膜：聚四氟乙烯、特氟龙

非接液外部零件：铝合金、树脂、氟橡胶



### 三、材质及选型

上海楷阳为方便客户使用，第四代 QBY-K 新型不锈钢气动隔膜泵已经研发了十余种材质生产：不锈钢气动隔膜泵、不锈钢 304 气动隔膜泵、不锈钢 316 气动隔膜泵、不锈钢 316L 气动隔膜泵、铝合金气动隔膜泵、工程塑料（增强聚丙烯）气动隔膜泵、氟塑料（聚偏氟乙烯）气动隔膜泵和耐腐蚀抗压性能超强的钢衬氟气动隔膜泵等。

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一下几个要点：

#### 1、泵体材质选择

- 1) 普通液体（PH 中性，弱性酸碱，如雨水，普通污水、油漆等）：铝合金、铸钢
- 2) 普通碱性，酸性偏大、温度 0-70 度、压力小于 3 公斤：聚丙烯
- 3) 普通碱性，酸性比较强，温度在 0-100 度、压力在 0-3 公斤：氟塑料 PVDF
- 4) 普通酸性，碱性比较强，压力比较大，温度 0-120 度：不锈钢
- 5) 强酸碱，温度 0-120 度，压力大：钢衬氟

#### 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。



第四代不锈钢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	m <sup>3</sup> /h	m	m	mm	mm	m <sup>3</sup> /min	Kg	材质	材质
QBY-K10	16	1	60	5	10	1	0.3	7	不锈钢 304/316 L	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		
QBY-K50	334	20	60	7	50	8	0.9	52		
QBY-K65	383	23	60	7	65	8	0.9	55		
QBY-K80	500	30	60	7	80	10	1.5	90		
QBY-K100	583	35	60	7	100	10	1.5	95		

#### 四、楷阳不锈钢气动隔膜泵 QBY-K10PDF 优势

##### 1、QBY-K 第四代气动隔膜泵结构性优势

第四代 QBY-K 型气动隔膜泵也叫 QBY-K 型气动隔膜泵（第一代 QBY 型，第二代 QBY-B 型，第三代 QBY3 型）。

1）、楷阳不锈钢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，密封球和密封座采用特氟龙 F4；从而大大增加了气动隔膜泵易损件的使用寿命。

2）、不锈钢 QBY-K10PDF 型气动隔膜泵优势，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）、不锈钢 QBY-K10PDF 型气动隔膜泵配气装置经过精密改进，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）、不锈钢 QBY-K10PDF 型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）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。

##### 2、不锈钢隔膜泵产品的材质优势

不锈钢气动隔膜泵又叫做卫生级气动隔膜泵，是上海楷阳泵业根据广大客户实际使用情





况需求而研发生产的，由于它的独特材质注定了它的优良特性：

- 1、首先不锈钢 304 和不锈钢 316L 材质耐压承受能力强，物理性能优越。是一些高压需求隔膜泵的最佳选择；只要有气源，把气管查到不锈钢气动隔膜泵的进气阀，它就可以工作，极大显示了隔膜泵的超强移动性能；
- 2、楷阳不锈钢气动隔膜泵的过流泵体部分是不锈钢 304 或者 316L 制作，不生锈无污染，极大的保护了介质的清洁性。对于一些医用单位、食品加工企业和饮料行业是一种绝佳的水泵选择；
- 3、不锈钢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；

### 五、如何找到真正的隔膜泵生产厂家

1、市场上有气动隔膜泵销售商，都说自己的气动隔膜泵是第四代产品，甚至说自己产品是第五代。那么到底第四代气动隔膜泵跟第三代产品有什么区别呢？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；如果是自己生产，请问工厂有设在市区办公楼的吗？

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，以便找到真正的厂家，买到货真价实的隔膜泵产品。

### 六、气动隔膜泵特点

第四代 QBY-K 型不锈钢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。只要有气源，把气管查到 QBY-K 型不锈钢气动隔膜泵的进气阀，它就可以工作。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；由于它是一种往复泵，靠两片隔膜片来回运动抽动液体，它的简单构造决定了它的方便性和超强的适应性。粘度在 1 万厘泊以下的液体均可输送，并且可以浸没在介质中工作。

上海楷阳为方便客户使用，第四代 QBY-K 型不锈钢气动隔膜泵已经研发了十余种材质生产：铸铁气动隔膜泵、不锈钢 304 气动隔膜泵、不锈钢 316 气动隔膜泵、不锈钢 316L 气动隔膜泵、铝合金气动隔膜泵、工程塑料（增强聚丙烯）气动隔膜泵、氟塑料（聚偏氟乙烯）气动隔膜泵和耐腐蚀抗压性能超强的钢衬氟气动隔膜泵等。

- 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 10 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 5 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、气动隔膜泵试用场合

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、国产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。

## 九、气动隔膜泵材质介绍

不锈钢（Stainless Steel）是不锈耐酸钢的简称，耐空气、蒸汽、水等弱腐蚀介质或具有不锈性的钢种称为不锈钢；而将耐化学腐蚀介质（酸、碱、盐等化学浸蚀）腐蚀的钢种称为耐酸钢。由于两者在化学成分上的差异而使他们的耐蚀性不同，普通不锈钢一般不耐化学介质腐蚀，而耐酸钢则一般均具有不锈性。

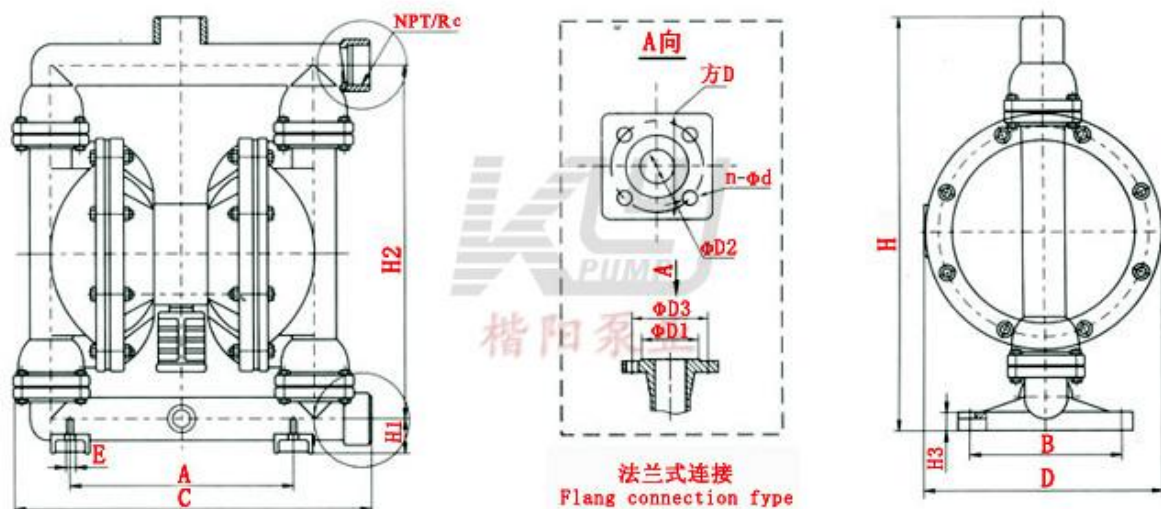
“不锈钢”一词不仅仅是单纯指一种不锈钢，而是表示一百多种工业不锈钢，所开发的每种不锈钢都在其特定的应用领域具有良好的性能。成功的关键首先是要弄清用途，然后再确定正确的钢种。和建筑构造应用领域有关的钢种通常只有六种。它们都含有 17~22% 的铬，较好的钢种还含有镍。添加钼可进一步改善大气腐蚀性，特别是耐含氯化物大气的腐蚀。

不锈钢常按组织状态分为：马氏体钢、铁素体钢、奥氏体钢、奥氏体-铁素体（双相）不锈钢及沉淀硬化不锈钢等。另外，可按成分分为：铬不锈钢、铬镍不锈钢和铬锰氮不锈钢等。

奥氏体型不锈钢用 200 和 300 系列的数字标示，例如，某些较普通的奥氏体不锈钢是以 201、304、316 以及 310 为标记。上海楷阳不锈钢隔膜泵一般使用的就是奥氏体不锈钢 201、304、316 三种材质。

含铬大于 18%，还含有 8% 左右的镍及少量钼、钛、氮等元素。综合性能好，能耐多种介质腐蚀。奥氏体不锈钢的常用牌号有 1Cr18Ni9、0Cr19Ni9 等。0Cr19Ni9 钢的  $W_c < 0.08\%$ ，钢号中标记为“0”。这类钢中含有大量的 Ni 和 Cr，使钢在室温下呈奥氏体状态。这类钢具有良好的塑性、韧性、焊接性、耐蚀性能和无磁或弱磁性，在氧化性和还原性介质中耐蚀性均较好，用来制作耐酸设备，如耐蚀容器及设备衬里、输送管道、耐硝酸的设备零件等，另外还可用作不锈钢钟表饰品的主体材料。奥氏体不锈钢一般采用固溶处理，即将钢加热至  $1050 \sim 1150^\circ\text{C}$ ，然后水冷或风冷，以获得单相奥氏体组织。

## 十、气动隔膜泵安装尺寸



A:120; B:55; C:230; D:145; E:9; H1: 26; H3: 10; H:279,

### 十一、上海楷阳泵业简介

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：0086-021-20978860-0

0086-021-20978861-0

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