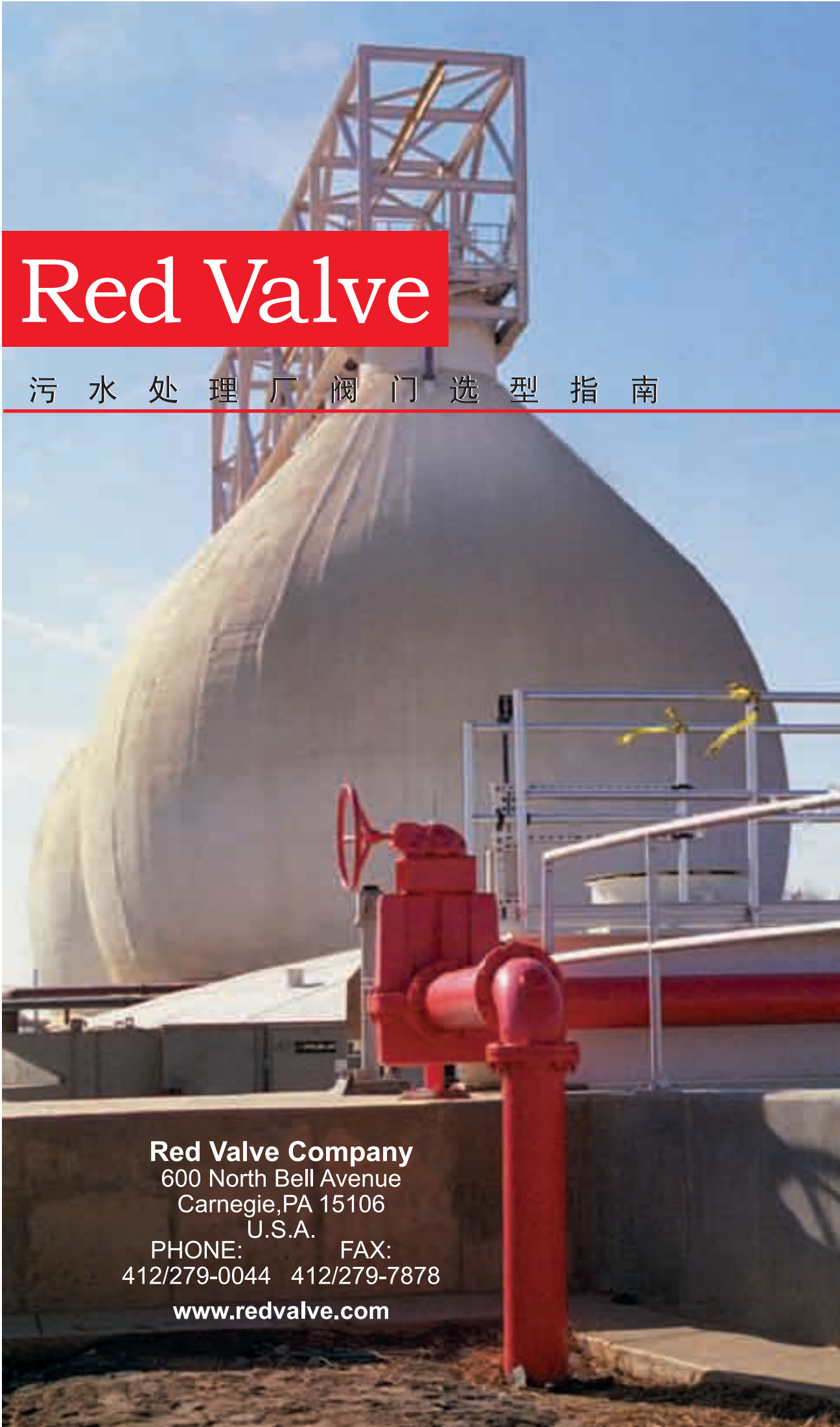
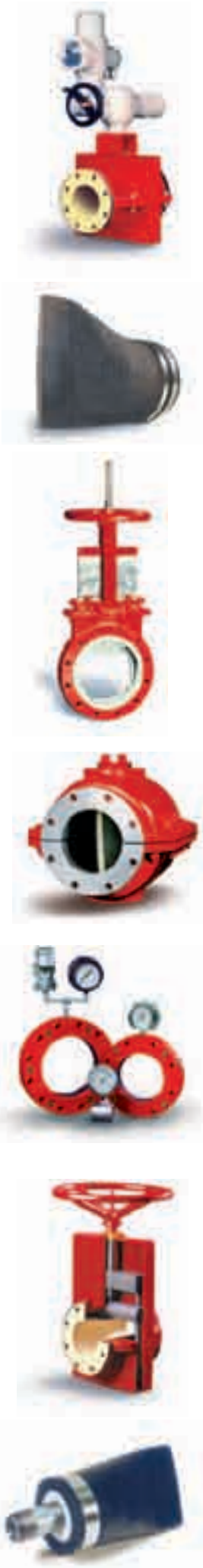


Red Valve

污水处理厂阀门选型指南



Red Valve Company
600 North Bell Avenue
Carnegie, PA 15106
U.S.A.
PHONE: 412/279-0044 FAX: 412/279-7878
www.redvalve.com



红阀：为污水处理



左图：A型管夹阀是唯一一种无需执行机构，对固体介质可以夹紧关断的自动阀门。



2 在过去30年里，随着世界人口的持续增长和环境的变迁，污水处理的过程也发生急剧变化。越来越多的严格法规迫使采用高科技来提高污水处理的质量。美国红阀公司一直积极在全球范围内与污水处理厂的设计人员和运行人员建立密切联系，并且针对污水处理厂面临的各种难题提供了革新的解决方案。

与把水和污水视为同一事物的大多数阀门公司不同，红阀公司的产品设计专门针对污水、淤泥、砂石等最难处理的泥浆介质。红阀公司为污水处理厂提供了全面解决方案，贯穿于从收集到最终排放的污水处理每一个步骤。我们的职责是为特殊应用提供解决方案，以及提供经济和可靠的产品。



红阀75系列手动管夹阀是旋塞阀或球阀的理想替代品。阀门的全通径袖管是唯一与介质接触的部件，消除了堵塞和封装维护。



Tideflex® 鸭嘴柔性止回阀提供了无可比拟的防倒流特性，高强度负荷的弹性体构造具有可靠、长寿命和免维护的特性。尺寸从1/8" 到96"。



红阀压力传感器的特点是360°感应压力读取数据，采用工业标准，保护了设备，同时保证精确和可靠的压力测量。

厂提供全面解决方案

红阀产品 适用于：

- ▶ 流体控制
- ▶ 栅格除泥
- ▶ 淤泥处理
- ▶ 原污水
- ▶ 消化控制
- ▶ 次氯酸钠
- ▶ 浮渣
- ▶ 石灰添加
- ▶ 消化气
- ▶ 回流控制
- ▶ 排放
- ▶ CSO/SSO 系统

右图：带Hypalon®袖管的75系列管夹阀和压力感应器是处理次氯酸钠和其它腐蚀性化学添加剂的理想选择，不仅耐腐蚀，而且长寿命的袖管是与介质接触的唯一部件。



电动5400E系列精确地控制消化淤泥，无需维护。



3



G系列刀闸板阀是污水厂介质切断应用的经济解决方案。G系列刀闸板阀采用不锈钢阀座和耐用闸板，适用于清水和浆液，规格为2”-144”，手动或自动。



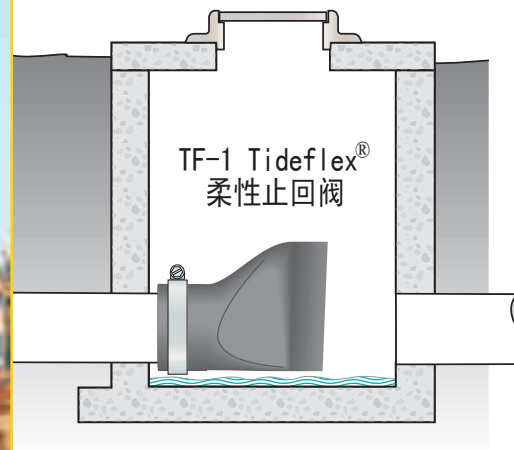
39系列在线止回阀是污水厂提升泵站和防倒流应用的理想产品。因为Tideflex®柔性止回阀不会堵塞，不需常维护的手柄，弹簧及拍板。



5200E 系列电动调节阀提供对泥浆介质的精确和反复地控制，弹性袖管是介质接触的唯一部件，即使在腐蚀性和研磨性的介质中也能进行调节。

Tideflex® 鸭嘴柔性止回阀是收集系统的可靠选择

紅閥84"大尺寸39系列在綫止回閥應用在加利福尼亞的桑塔路其亞工廠防止暴雨倒灌。



4

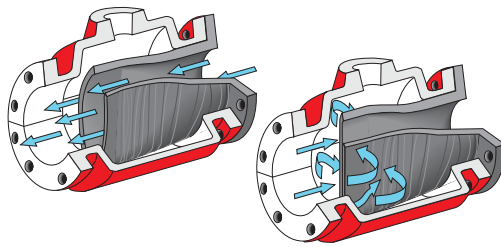
紅閥革命性的Tideflex®鴨嘴柔性止回閥經常應用在組合的下水道溢流系統中，保護泵站收集系統免受潮汐和暴雨時的倒灌。全橡膠結構有效地防止了生鏽和腐蝕，與帶絞鏈和易偏離座套的拍門產品截然不同。Tideflex®止回閥在任何市政工作環境中均表現出長壽命、免維護的特性。

所有的Tideflex®柔性止回閥操作原理都一樣，即正向水压使閥門鴨嘴打開，反向的水压使鴨嘴關閉，有效防止了倒流。

對於在綫安裝，紅閥提供了不同的產品。39系列在綫止回閥

主要由合金鋼或鑄鐵的閥體及低水頭損失的全橡膠柔性止回閥組成。閥門操作自動，無須外部動力源，手柄或重錘。

Tideflex®37G系列在綫止回閥安裝在管綫內。閥門經常應用在防止異味、侵蝕性的水及原污水入侵居民區和商業區。



設計的橡膠止回閥有記憶性：正向水压使閥門鴨嘴打開，反向的水压使鴨嘴關閉，有效防止了倒流。

Tideflex® TF-1系列產品底部水平，因此無須任何修飾即可輕鬆地安裝在地下現有的建築中，如：截斷裝置，下水道入口和地窖等。水頭損失極低，不受生鏽、腐蝕的侵蝕，不需潤滑油。象所有Tideflex®產品一樣，TF-1止回閥壽命長，成本低，無須維修。



上圖：37G系列止回閥專為在綫安裝設計。

右圖：37G系列止回閥安裝在美國弗吉尼亞州查爾斯頓一個下水入口處防止異味。



套接式連接使Tideflex®產品安裝容易，使用簡單的手動工具即可把產品安裝在截斷系統上。

泵站和提升泵站 需要红阀产品

这个泵站包括39系列止回阀
75系列手动管夹阀，吸收振动
的Redflex® 伸缩节，精确读取数
据的压力感应器，并且可以集成
到SCADA系统中。



在泵站运输和提升水的应用中，红阀公司的产品都能提供解决方案。其中，防倒流应用对于排空管线和防止洪水是非常关键的。红阀公司的Tideflex 鸭嘴柔性止回阀可以放置于排放口，尤其适用于防止洪水和潮汐进入管线。

污水通常由下水道收集，然后通过泵提升到污水处理厂处理。原污水从本质上讲是很难控

制的介质。红阀公司的产品采用全通径和耐研磨的材料，专门针对像原污水这样的泥浆介质设计的。红阀公司的管夹阀的特点是不改变介质流动的方向，没有空隙或死角。红阀公司的刀闸板阀同样采用高负荷耐用设计，是泵站和旁路隔离应用的理想选择。

泵站中的Redflex®伸缩节可以用于吸收振动，补偿线偏或错位，尺寸从1" 到108"，适用于任何应用要求。红阀压力感应器保护泵免受过压或管子抽空的危害，提供精确和独立的压力测量。感应器是唯一一种在各种污水、泥浆、浮渣等难处理介质下都能正常工作的感应器。

上图：72" 三拱 J-1 型伸缩节应用于加利福尼亚州的大口径水管线上。 **5**

红阀公司生产的刀闸尺寸从2" 到120"

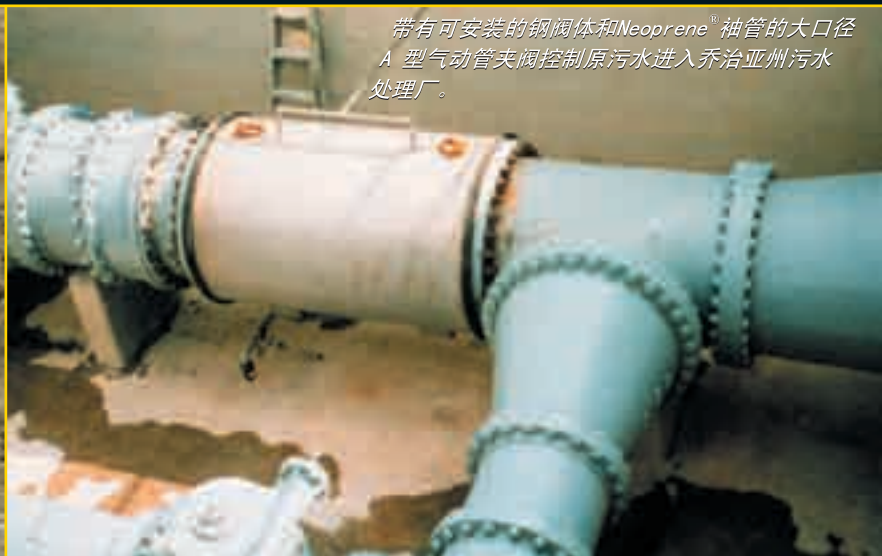


左图：大口径的刀闸板阀在1987年安装于美国休斯顿市西南泵站。

指定可靠的红阀产品作为 流体控制设备



66" 大尺寸的气动 A 型管夹阀应用在德克萨斯州的流体平衡系统中。



带有可安装的钢阀体和Neoprene® 袖管的大口径 A 型气动管夹阀控制原污水进入乔治亚州污水处理厂。

6

典型的内流管线中通常充满树枝、破布和瓦砾，传统的阀门很容易因此造成阻塞。这就需要能够长时间保持开启，在执行机构作用下又能够紧密关闭的大口径阀门，阀门甚至能够连同固体异物一起紧密夹紧关闭。

废水处理应用中最难解决的问题就是流体控制。大口径管路系统中的阀门性能要求长期可靠。阀门要能控制流入废水管路中的流体及异物是很困难的事，这些异物，包括树枝、塑料袋、瓶子、沙粒、粗砂、石膏、化学木塞和铝罐等。

给阀公司创始人 Spiros G. Raftis 与 36" 5400 系列流体控制阀。



红阀公司的大口径管夹阀具有全口径、不受流体方向影响等特点。因此，阀门关闭时，即使在碎片聚集的地方也不会出现缝隙或死角。弹性袖管壁不仅能够防止污物堆积，甚至能够连同固体异物一同夹紧，实现紧密密封。

由于污水处理系统中液体流动速度非常快，因此，即使污水通过阀门前经过初期的过滤，阀门仍需处理浓缩污水中的研磨性碎片等杂质。



30" 5200E 系列流体控制阀应用在乔治亚州哥伦布市的污水处理厂。



全开启

中线密封

紧线密封

红阀产品在除砂中的应用



气源控制的 A 型管夹阀



除砂分离室中的75系列管夹阀

污水预处理阶段，首先通过过滤器除去污水中大的碎块。之后，污水进入清除碎块处理室，除去石头、砂砾和金属颗粒等杂质。这些碎块具有很强的研磨性，对金属密封的阀门损害极快。红阀75系列手动管夹阀具有弹性袖管，可以吸收颗粒对阀门的冲击。管夹阀的袖管使用寿命甚至比昂贵的金属合金阀门的使用寿命还长，而且容易更换，费用少。



大尺寸手动管夹阀

污水处理的第一阶段，是在平衡池中处理具有腐蚀性和化学性的物质，如碳化物，氯化铁和石灰等。这些物质对金属材质的阀门损害极大，但是带有弹性袖管的红阀控制管夹阀却能有效地抵抗介质的研磨和腐蚀。每次袖管的闭合驱动动作都会破碎脱水的固化物，甚至在长时间闲置不用之后，也照常工作。



左下图：红阀40系列压力感应器在除砂过程中也有良好的表现。

右下图：红阀5400E系列电动管夹阀被指定应用在自动除砂处理系统中。



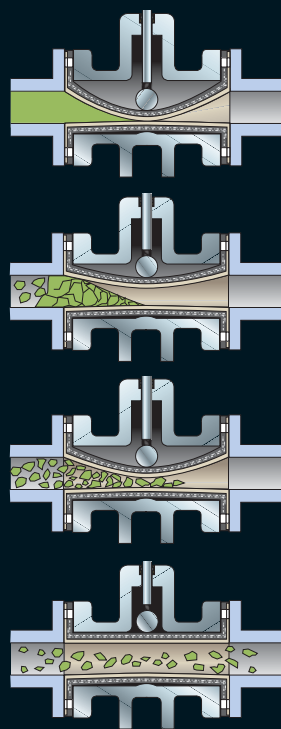
管夹阀不堵塞 抗研磨、耐腐蚀



2" 5200E系列电动控制阀在石灰控制PH值系统中的应用

红阀袖管的自清洁

管夹阀袖管的闭合能够使任何固体物和脱水灰渣被流体冲走。全通径袖管不会使灰渣停留在阀体内造成阻塞和腐蚀。



袖管自清洁设计特点甚至能使脱水的石灰破碎。

8

管夹阀理想应用于：

- 石灰添加 —————▶ 纯橡胶 -180°F
- 石灰放热 —————▶ Viton® -400°F
- 炭悬浮物（炭泥）————▶ Neoprene-230°F
- 次氯酸钠 —————▶ Hypalon® -230°F
- 氯化铁 —————▶ Hypalon® -230°F
- 聚合物 —————▶ EPDM-300°F

袖管材质选择：

与传统的金属阀门不同，红阀产品应用了橡胶的弹性技术，加之优越的流动模式，使得管夹阀的橡胶袖管具有卓越的抗研磨性和耐腐蚀性。阀门仅有袖管部分与介质接触，使得金属阀体和机械操作部分与介质完全隔离，阀体不会受到化学物质的腐蚀，因此不需要昂贵的不锈钢等合金做阀体。

污水处理中，通常用石灰来调节PH值，但石灰又很难控制。石灰会在阀门内壁上附着，阻塞或减小流通量，或妨碍阀门的操作。红阀管夹阀的袖管不停地开启及闭合动作，可防止石灰阻塞。因为阀门的关闭和开启会使脱水结块的石灰破碎，然后被流体冲走。

右图：75系列管夹阀在热石灰循环系统中提供可靠的PH值调节。



红阀在卵形消化罐中的卓越性能



卵形消化罐消除了死角，减少了表面积，优化了混合。

卵形消化罐，这一最新污水处理方式，提供了活性淤泥处理的有效混合。不象传统的消化罐，卵形消化罐的死角大大减少，便于固体淤泥的收集处理。逐渐减少的表面积产生了很小的浮渣层，有利于污水的混合。针对这种最有效和可靠的污水处理过程，红阀公司的手动和调节管夹阀成为卵形消化罐的标准产品。

700套手动和自动调节阀安装在新加坡塞利它的200万吨污水处理厂



9

下图：手动75系列管夹阀在进行反应的淤泥控制中提供了长期的免维护操作。



污水厂处理的消化气包括甲烷，水和其它可以产生导致金属旋塞阀快速腐蚀的硫酸化合物。腐蚀不仅发生在阀门的内部，还会影响临近的机械部件，导致阀门不能正常关闭并产生维护问题，旋塞阀的生产商已经试过很多方法解决这一问题，例如采用铝，不锈钢及橡胶内衬材料，但是收效甚微。



红阀经久耐用的管夹阀袖管由手工选制，不可渗透和抗腐蚀的弹性橡胶构成。该袖管把介质与阀体完全隔离。在关断应用上，红阀手动系列管夹阀能够达到双向夹紧切断，常年提供可靠的服务。

手动75系列管夹阀在处理泥浆的性能上超过旋塞阀。ANSI B16.10面对面法兰连接，全通径，免维护。



手动75RAS及WAS系列关断阀。

压力感应器确保测量的精密性 杜绝仪器堵塞腐化



一级和二级澄清池能够除去废水中的重金属，淤泥，石油和油脂。从顶部被撇去的石油和油脂与沉淀在澄清池底部的重金属和淤泥固体化物被送到下级固化罐中进行下一步处理。

通过节流阀移走这些泥浆通常会增加泵的消耗，具有层状结构、光滑内壁袖管的红阀控制阀允许粘稠介质自由通过，同时可

提供精确的、长周期的调节特性。

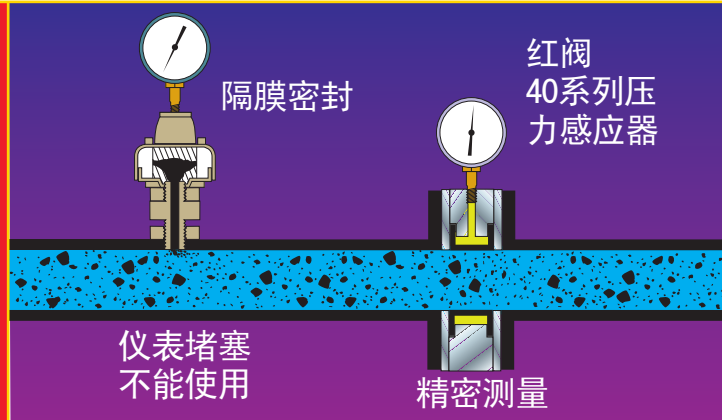
污水的粘滞特性给准确测量压力带来问题。传统隔膜压力表很容易阻塞。一旦发生堵塞，压力传感器就不能发出信号使泵停下来，从而经常造成泵和其它过程设备损坏。为了解决这一问题，全口径、360度压力感应的红阀压力感应器可确保在任何条件下都能准确读取压力。



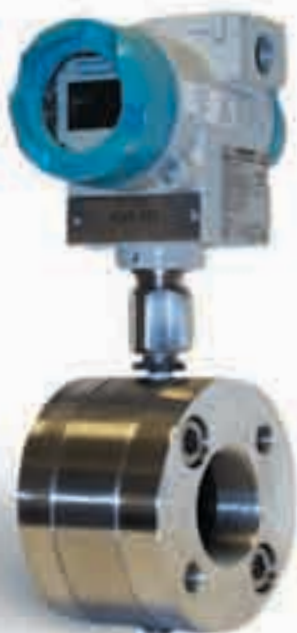
左上图：在这个应用中，压力感应器用一个压力表和传感器发送信号，可防止泵抽空。

左图：压力感应器应用在读取聚合物输送系统中的压力。

右图：红阀40系列和42系列压力感应器与传统隔膜压力表不同，永远不会堵塞。



精密液位测量



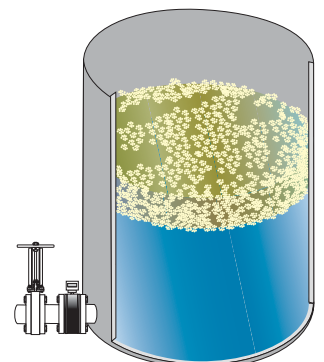
红阀公司的液位感应器与超声波和电容感应器不同，不会受泡沫、冰或其他条件的影响而错误读。红阀公司的液位感应器采用高灵敏度、固态压力传感器，传感器与感应压力的袖管相连，与流体隔绝，袖管通过管内液体填充量来感应压力，偏差为 $\pm 2\%$

压力传感器可以感应常压罐的表压和压力罐的不同压力。通过简单的调校，可以感应任何高位罐的液体的密度和比重，输出信号为4-20mA。

42TL系列压力感应器提供准确液位测量，适用于不同应用，如平衡池，沉淀池以及化学系统等。

同时，可提供二级管显示器，精据读取也可采用各种单位，如百分比，英寸水柱等。

压力感应器可以安装在储罐的底部，弹性隔膜能在最小的接触面上提供最大的压力感应面积。遇到严重堵塞时，可通过罐外疏通棒进行疏通，使测量正常进行。



以Redflex® 伸缩节增加设备的柔韧性



Redflex® 伸缩节和橡胶接头可减轻管道压力，减小运动幅度，降低噪音，隔离振动。美国红阀公司可根据不同的管道缩径值和偏移量的要求定制不同形式和结构的Redflex® 伸缩节。红阀公司可提供法兰和套接，单拱或多拱，以及不同橡胶材质的选择，以适应不同的工况条件，包括采用Teflon® 连接件适应不同的腐蚀性应用等。

红阀产品：

- ▶ 伸缩节
- ▶ 橡胶接头
- ▶ 振动管
- ▶ 法兰或卡套
- ▶ 橡胶弯头
- ▶ 连接管
- ▶ Teflon® 连接件
- ▶ 尺寸1" -108"



上图：在空气处理系统中，大尺寸方形和圆形管接口。

右图：红阀公司J-1伸缩节应用在石灰泵站系统上。

红阀Redflex® 伸缩节理想应用在：

- ▶ 曝气系统
- ▶ 泵站减振
- ▶ 化学进料泵
- ▶ 异味控制系统
- ▶ 削减鼓风机振动

Redflex® 橡胶材料选择：

- ▶ 纯橡胶-180°F
- ▶ Viton-400°F
- ▶ Neoprene-230°F
- ▶ Hypalon-230°F
- ▶ EPDM-300°F
- ▶ Teflon 连接-250°F



红阀为曝气系统和混合系统提供最佳解决方案

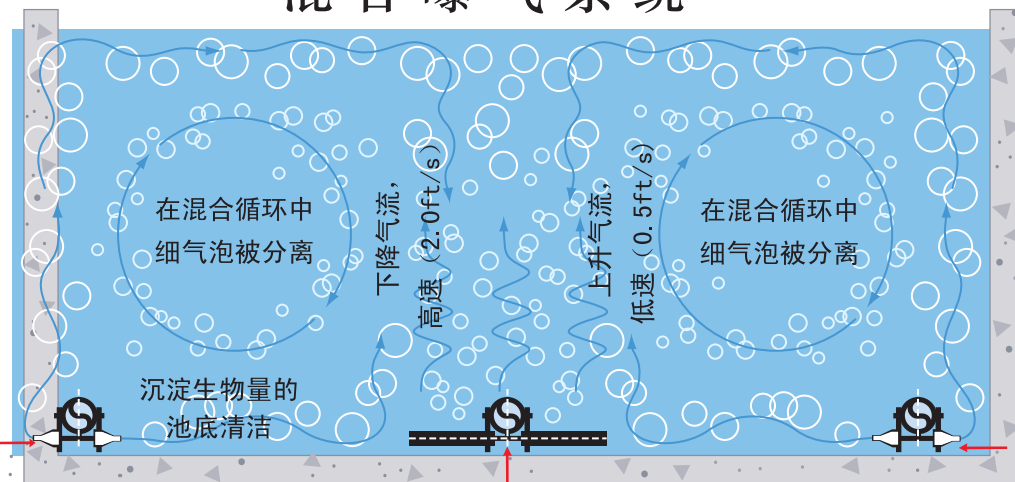
红阀公司的粗孔曝气器和细孔曝气器技术提供了高性能曝气和混合系统，提高了曝气速度。柔性止回阀的技术减少了因回流和阴塞造成的损坏。

红阀公司的粗孔曝气器彻底消除了沉淀，提供了最佳的混合技术。红阀公司的“T”型粗孔曝气器可安装在储罐非常低的位置，防止固体物质在罐底堆集。整体的橡胶结构降低了维修费用，专利的鸭嘴型设计可防止因停电而引起的污水回流。

红阀公司的圆拱形细曝气器 (Domeflex[®]) 和管形细曝气器 (Tubflex[®]) 有防止回流的功能，且无需维护，这种设计提供最大氧气扩散量，保持罐内微生物存活，提高污水净化质量。

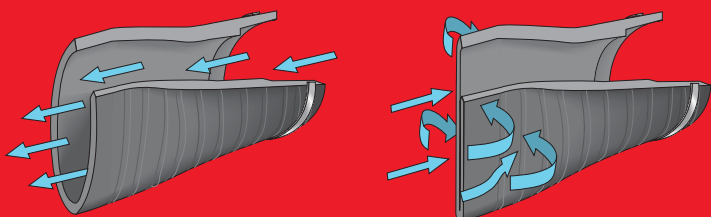
12

混合曝气系统



混合系统集中了粗曝气器的大气泡搅动性和细曝气器小气泡氧转移效率高的优点，提高了池底的清除能力，改善了曝气性能。

柔性鸭嘴式止回阀特点：上游压力使阀门开启，背压使阀门关闭密封，防止倒流。



在设计上，具有相同尾部连接的不锈钢接头组合细孔曝气器易更换。

粗孔曝气器与细孔曝气器 组合的最佳曝气系统



组合系统的优点：

- ▶ 中等氧气扩散率
- ▶ 最佳的混合能量
- ▶ 节约维护成本
- ▶ 节约资金
- ▶ 中等运行成本

13

传统上有两种曝气系统，细孔曝气在低空气流量条件下满足生物工程的需要，但空气流量必须不断增加以提供必要的混合。粗孔曝气能提供较高的混合功能，但是却需要两倍的气流量以满足氧气的需要量。

粗孔曝气系统

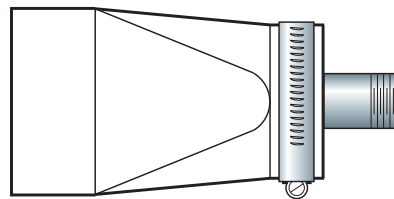
- 低氧气扩散率
- 高混合能量
- 低维修成本
- 低资金成本
- 高运行成本

细孔曝气系统

- 高氧气扩散率
- 低混合能量
- 高维修成本
- 高资金成本
- 低运作成本

红阀公司的曝气系统具有独特的设计，它是粗孔曝气器和细孔曝气器的完美结合，它既能满足生物系统氧气的需要也能在低空气流量条件下提供充分的混合。

Tideflex® — 粗曝气器



TubeFlex® — 细曝气器



位于TubeFlex®曝气管进口处的Tideflex®止回阀能防止回流。



工程排放系统



12个6" 带有3英尺长上升管的Tideflex® 排放阀安装在浅水河里。



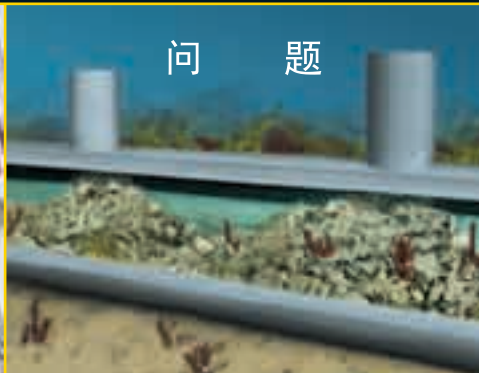
20个DN250mm和Tideflex® 排放阀用于智利1.5公里的排放管线上。

红阀公司可以提供完整的排放系统，提高排放质量，保护环境。柔性止回阀提高了排放质量，有利于环境保护，增加污水排放速度，有利于污水混合，防止污水回流到上游管线。

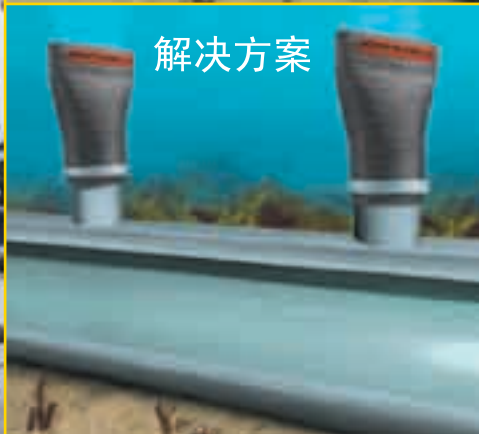
红阀公司的污水排放系统总是按照客户的要求进行建造，同时可提供柔性橡胶弯头和上升管，这样可增加灵活性，减少断裂的可能性。

14

每个排放系统都具有独特的特点，红阀公司在对2"（50mm）到48"（1200mm）的排放阀进行了广泛的实验，已发展成独特的计算机程序来帮助工程师设计多种排放系统，这个程序包括压头损失、总压力损失、喷射速度和有效开口面积的数据分析，数据可与传统的组合式孔板排放设计相比较来证明柔性止回阀的水力学优点，对于排放管口的分析，请与我工程部联系。



问 题



解决方案

排放阀优点:

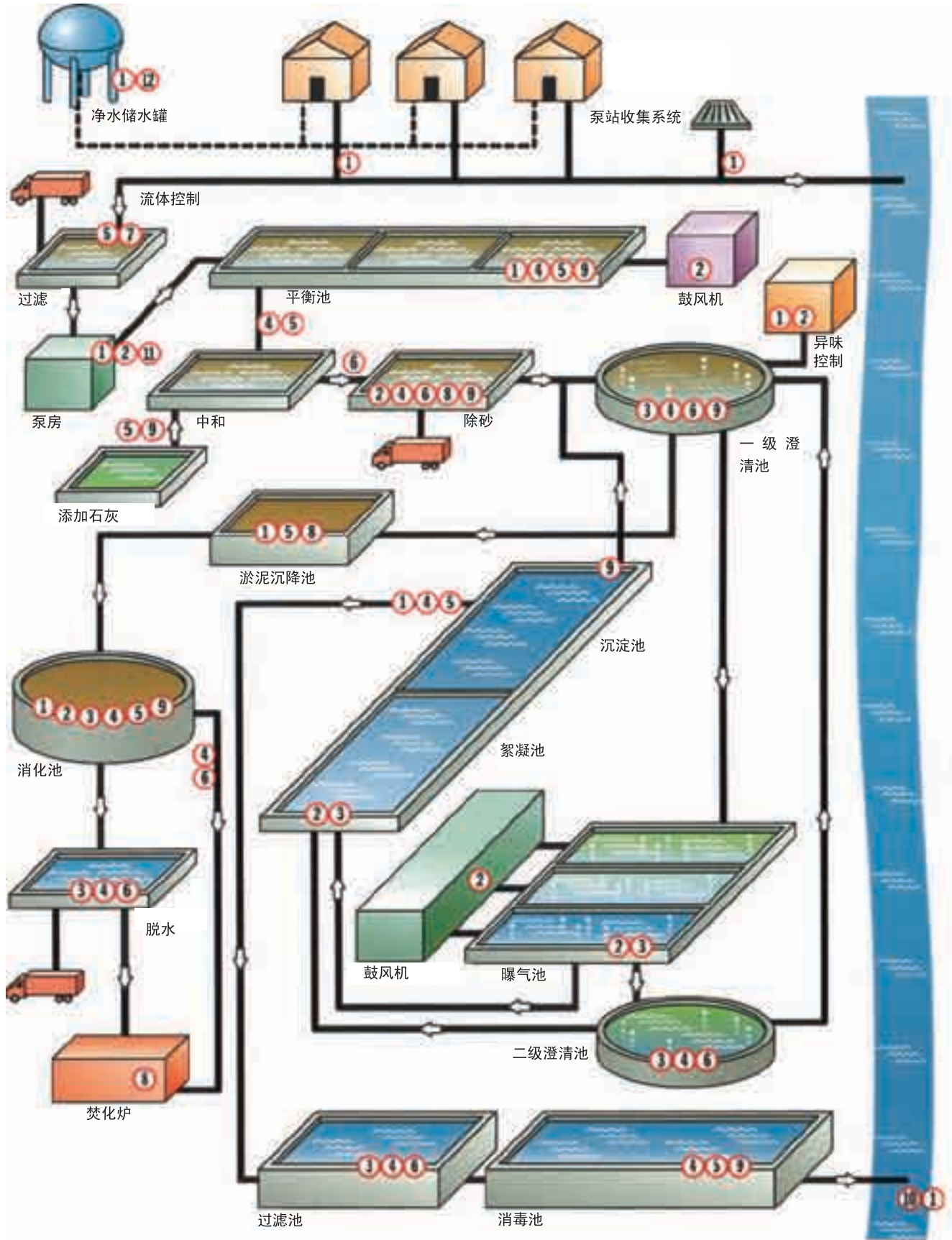
- ▶ 可以防止瓦砾、沉积物、海水和海洋生物的侵入
- ▶ 长时间使用寿命、免维护
- ▶ 增加喷射速度
- ▶ 可以稀释排放物的浓度
- ▶ 提供一致的流动方向
- ▶ 是海水排放中一个重大革新

性能适用于:

- ▶ 海洋排放
- ▶ 内陆排放
- ▶ 更新的排放管线

左图: 12个1050mm Tideflex® 排放阀安装在香港的紧急排放口。

Red Valve为污水处理系统提供全面解决方案



- ① Tideflex®止回阀
- ② Redflex®伸缩节
- ③ Tideflex®曝气器
- ④ 手动管夹阀
- ⑤ 控制管夹阀
- ⑥ 气源控制管夹阀
- ⑦ 大口径阀
- ⑧ 刀闸板阀
- ⑨ 压力感应器
- ⑩ 排放阀
- ⑪ 蝶阀
- ⑫ Tideflex®小口径阀

全套除淤泥高质量产品



Red Valve Company, Inc.®

600 N. Bell Avenue
Carnegie, PA 15106

PHONE:
412/279-0044
FAX:
412/279-7878

www.redvalve.com



革新的Tideflex®止回阀作为排放阀的首选标准，替代了高维修率的传统拍门。



红阀提供完整的360度压力传感器，红阀压力传感器是保护仪器、确保精确和可靠压力测量的工业标准



5200系列控制管夹阀为除淤泥系统提供精确、可靠的控制。阀门仅有袖管部分与介质接触，具有长效的抗研磨性和耐腐蚀性。



红阀公司5200E系列产品提供经济、可靠、准确的控制。

红阀公司的首推产品，A型小尺寸和大尺寸的管夹阀是当今市场上最经济的自动阀。



无需任何执行机构，只靠气源和水源就可使阀门关闭。

Redflex®伸缩节、减压器、橡胶管、振动管和配件都是工业标准。

