



Making fluid energy work for **you**™



与 FEDCO 一起实现
绿色环保



产品摘要及参考资料

Fluid Equipment Development Company

800 Ternes Drive, Mionroe, Michigan 48162 | 电话:+1 (732) 241-3935 | 传真:+1 (734) 241-5173 | www.fedco-usa.com

目录

产品概览.....	3
MSD 高压泵.....	4
MSS 高压泵	8
SLP 低压泵.....	10
HPB能量回收装置.....	12
BiTurbo™ 高回收率SWRO	14
超大型SWRO.....	16
参考项目一览	17

关于 FEDCO

自1997年以来, FEDCO在淡水、半咸水和海水反渗透系统高压泵和能量回收装置的设计和制造领域一直处于全球领先地位。从最小的设备和一体式泵站, 到全球最大的一些海水淡化厂, 超过5000个装置验证了FEDCO泵和能量回收涡轮泵的高效可靠。

FEDCO与客户通力合作, 提供满足客户特定需求的最佳产品。无论项目大小, 不管是陆上还是海上项目, 即便面对最为苛刻的性能需求、最复杂的制造规格和最紧迫的交货期, 我们技术精湛的工程师、制造专家和经验丰富的管理团队随时都准备好为您服务。



MSD 高压泵



- 20 – 1,120 m³/h (88 – 4,931 gpm)
- 压力高达 100 bar (1,450 psi)
- 超级双相钢结构

MSS 高压泵



- 7.5 – 295 m³/h (33 – 1,300 gpm)
- 压力高达 83 bar (1,200 psi)
- 双相钢/SS-316 结构

SLP 低压泵



- 5.9 – 375 m³/h (26 – 1,650 gpm)
- 压力高达 19 bar (270 psi)
- 超级双相钢结构

HPB & HPB ULTRA 能量回收装置



- 3 – 3,460 m³/h (13.2 – 15,234 gpm)
- 压力高达 124 bar (1,800 psi)
- 超级双相钢结构

BiTurbo™ 高回收率 SWRO



- 回收率高达60%的SWRO
- 预处理更少, 进水口尺寸更小
- 将用水成本降到最低(资本性支出+运营成本)
- 无论项目大小, 一应适用

超大型 SWRO 改进海水淡化技术



- 降低能耗
- 优化膜性能
- 提高设备可靠性

MSD系列高压多级离心泵

优势

- ✓ 高效率:高达87%
- ✓ 可选高进口压力:< 80 bar
- ✓ 流速:20-1080 m³/h (88-4755 gpm)
- ✓ 压力:< 82 bar (1200 psi)
*定制型号可实现更高压力
- ✓ 低维护设计
- ✓ 易于安装和快速调试
- ✓ 运行平稳安静
- ✓ 18个月标准质保期

大流量型号



低流量型号



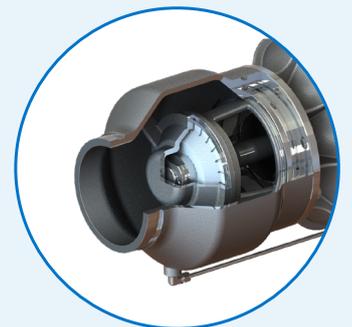
特性

- 获专利的水轴承™技术
- 全超级双相钢熔模铸造结构
- 平衡叶轮
- 可旋转的入口连接装置
- 易于拆装的机械密封筒
- 便于校准的精密水平调节脚

独家水轴承™ 技术

- 可承受叶轮产生的全部推力负荷
- 防弯曲的张力轴
- 产品水提供润滑, 因此无需进行油脂润滑维护

PATENTED
water
bearing
TECHNOLOGY



最大性能范围

3550rpm(转/分钟)

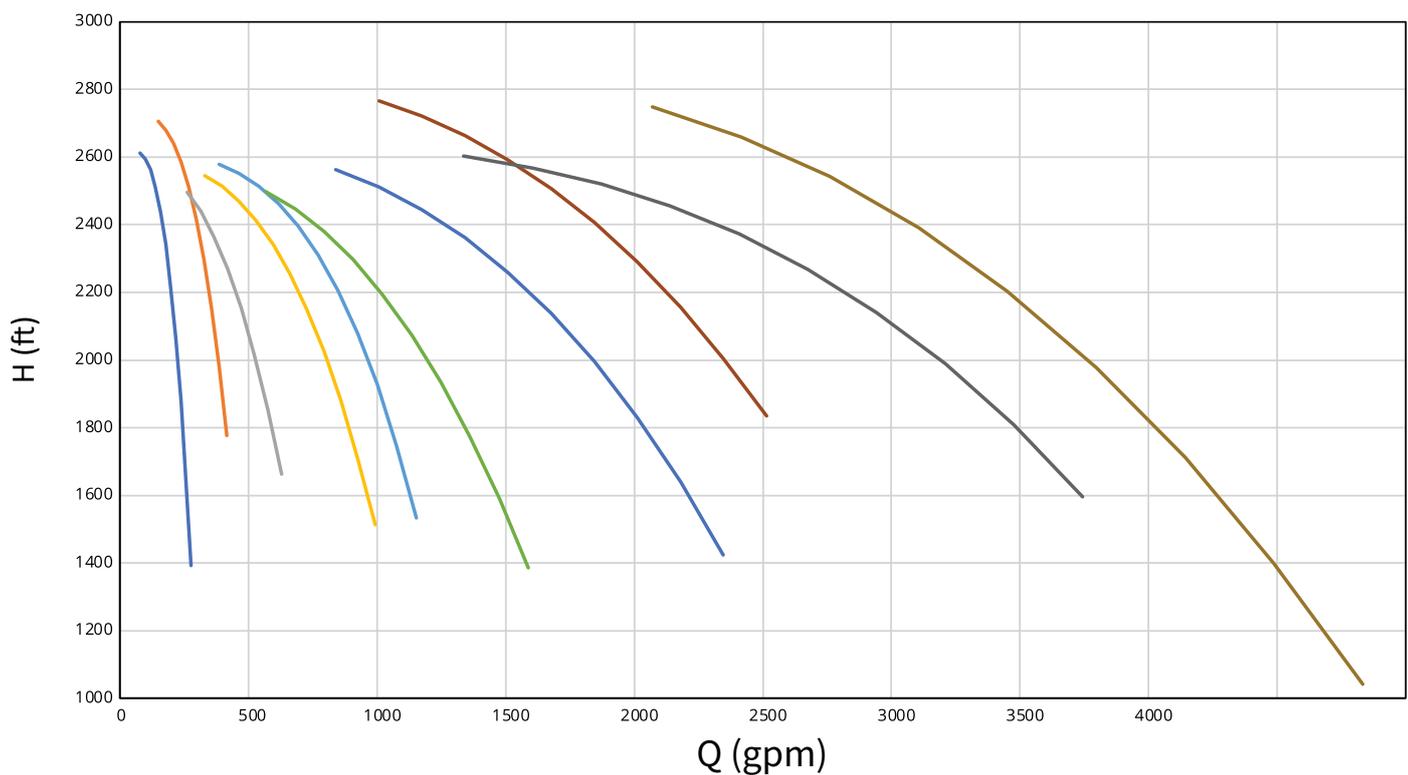
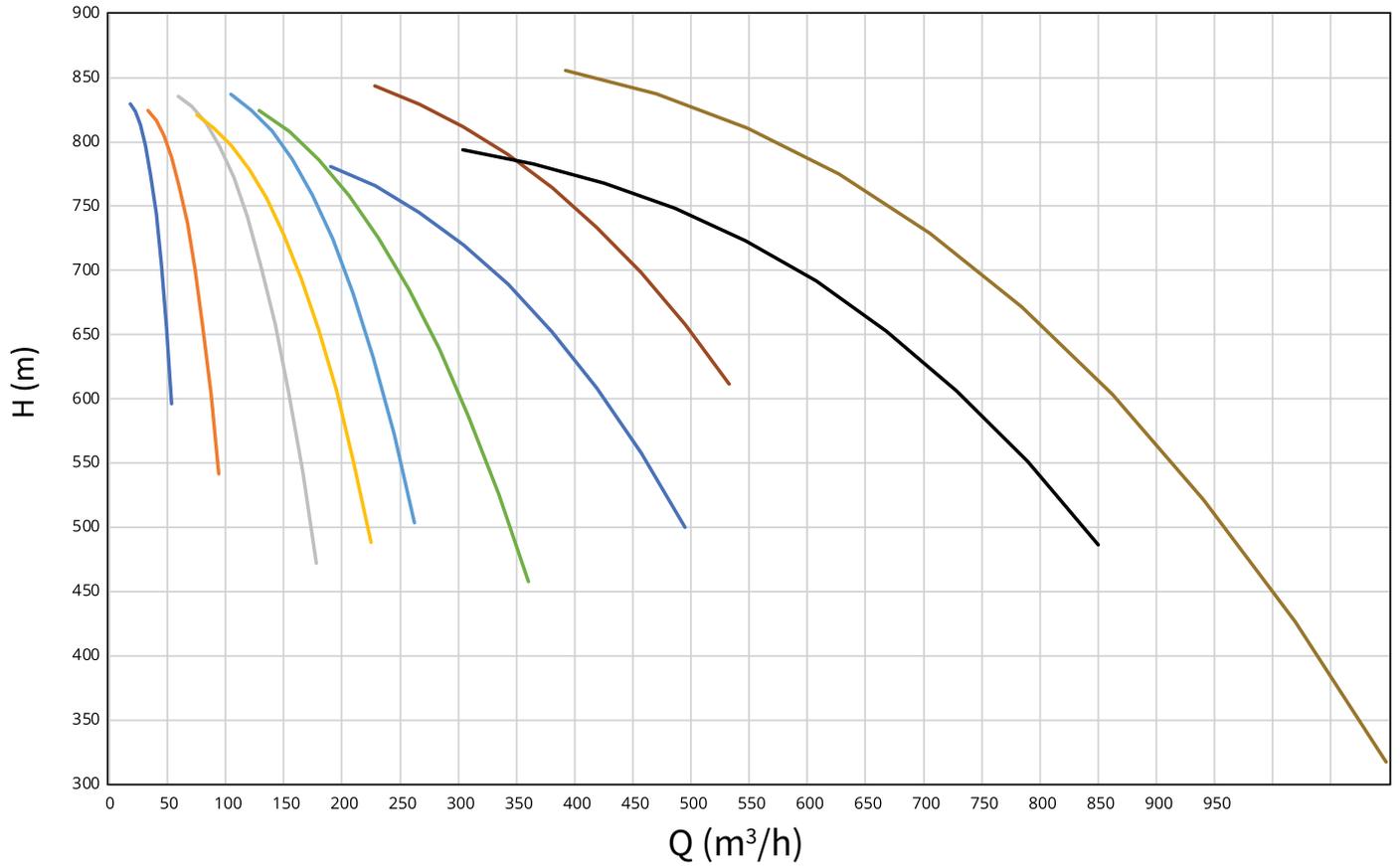
可使用变频驱动器改变压力。

最大压力可能受到反渗透设备公称压力的限制。

*定制型号可实现更高的压力

型号	最小流量 (m³/h)	最大流量 (m³/h)
MSD-40	20	56
MSD-70	35	98
MSD-130	65	182
MSD-160	80	224
MSD-200	100	280

型号	最小流量 (m³/h)	Max. Flow (m³/h)
MSD-270	135	378
MSD-350	175	490
MSD-400	200	560
MSD-650	325	877
MSD-800	400	1080



最大性能范围 2950rpm (转/分钟)

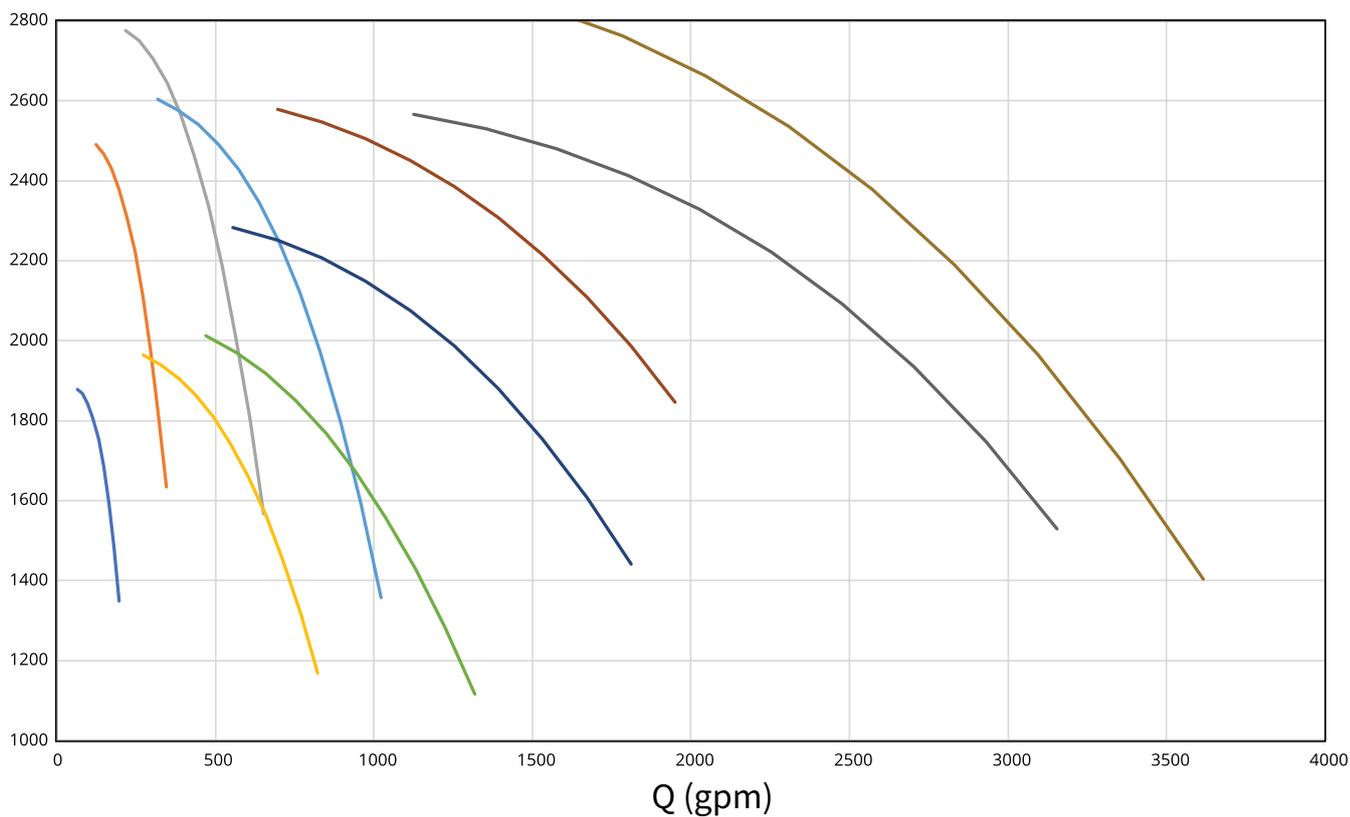
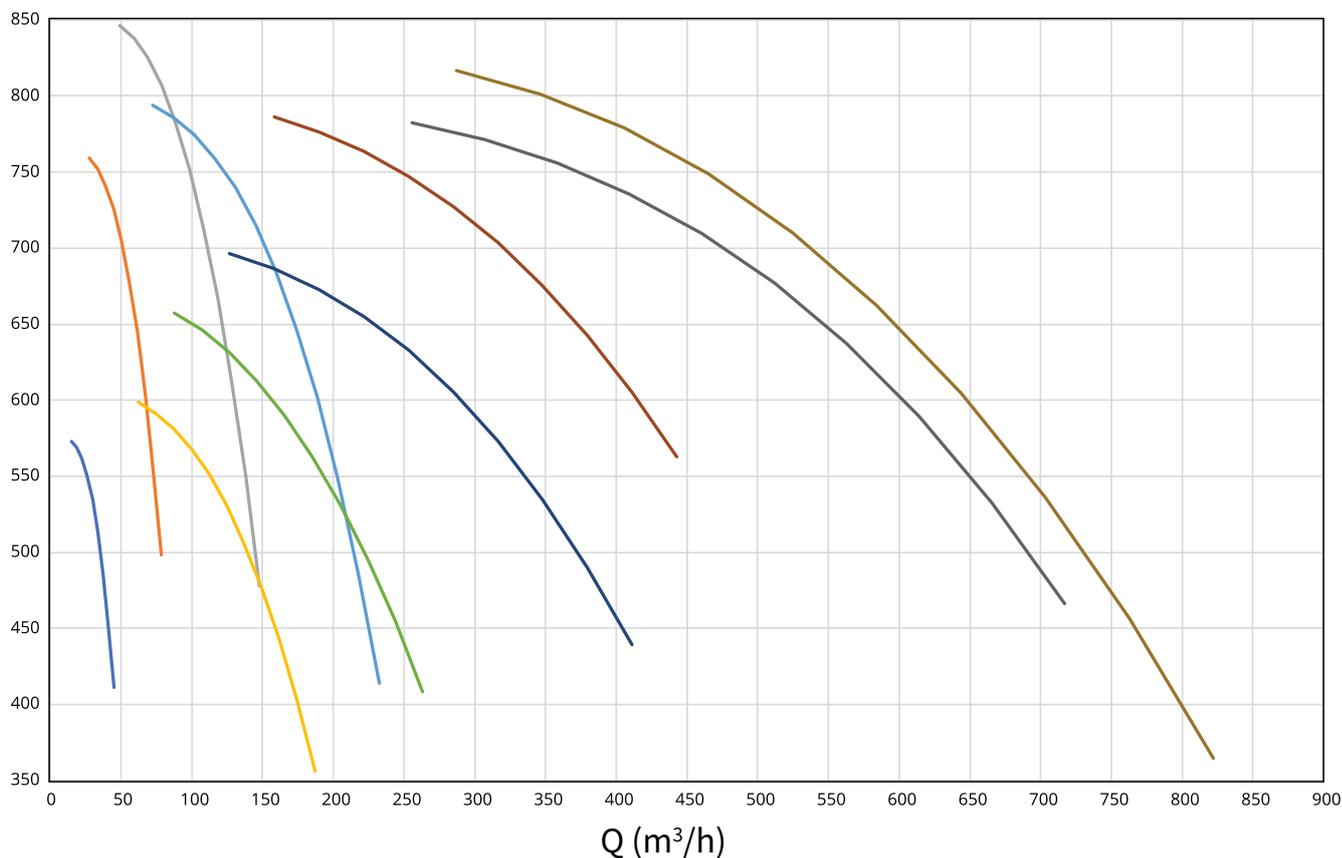
可使用变频驱动器改变压力。

最大压力可能受到反渗透设备公称压力的限制。

*定制型号可实现更高的压力

型号	最小流量 (m ³ /h)	最大流量 (m ³ /h)
MSD-40	20	56
MSD-70	35	98
MSD-130	65	182
MSD-160	80	224
MSD-200	100	280

型号	最小流量 (m ³ /h)	最大流量 (m ³ /h)
MSD-270	135	378
MSD-350	175	490
MSD-400	200	560
MSD-650	325	877
MSD-800	400	1080



最具价值的高压泵

- 大容量范围、高能效和低维护设计
- 可旋转的入口连接装置和便于校准的精密水平调节脚
- 底板可选,也可定制
- 机械密封圈安装在可拆卸的密封筒内,便于更换
- 仅需几步即可拆卸平衡盘
- 采用耐磨材料
- 容量范围大
- 世界领先的高能效
- 低维护设计

卧式多级离心泵

作业范围

流速: 20-1080 m³/h (88-4755 gpm)

压力: < 82 bar (1200 psi)

液体: 海水、半咸水、饮用水 (20 微米过滤)

温度: < 70 °C (158 °F)

材质

外壳: 超级双相不锈钢

叶轮: 超级双相不锈钢

轴: 超级双相不锈钢

质保期18个月

轴承: 非金属材料

联轴器: 弹性盘

电机: 标准 2 极 NEMA 或 IEC 电机

可选配件

法兰式管接头

高压密封座

*如需定制, 请联系 FEDCO

反渗透技术应用

海水和半咸水 石油和天然气

工业用/市政用 产出水

酒店/岛屿/度假村 水的再利用

海洋

系统升级

联系 FEDCO, 将您现有的反渗透海水淡化设备升级为最先进的泵和能量回收装置。

FEDCO 有各种进料泵、增压泵和能量回收装置, 适用于海水和半咸水反渗透应用。



Making fluid energy work for you™

MSS

高压泵

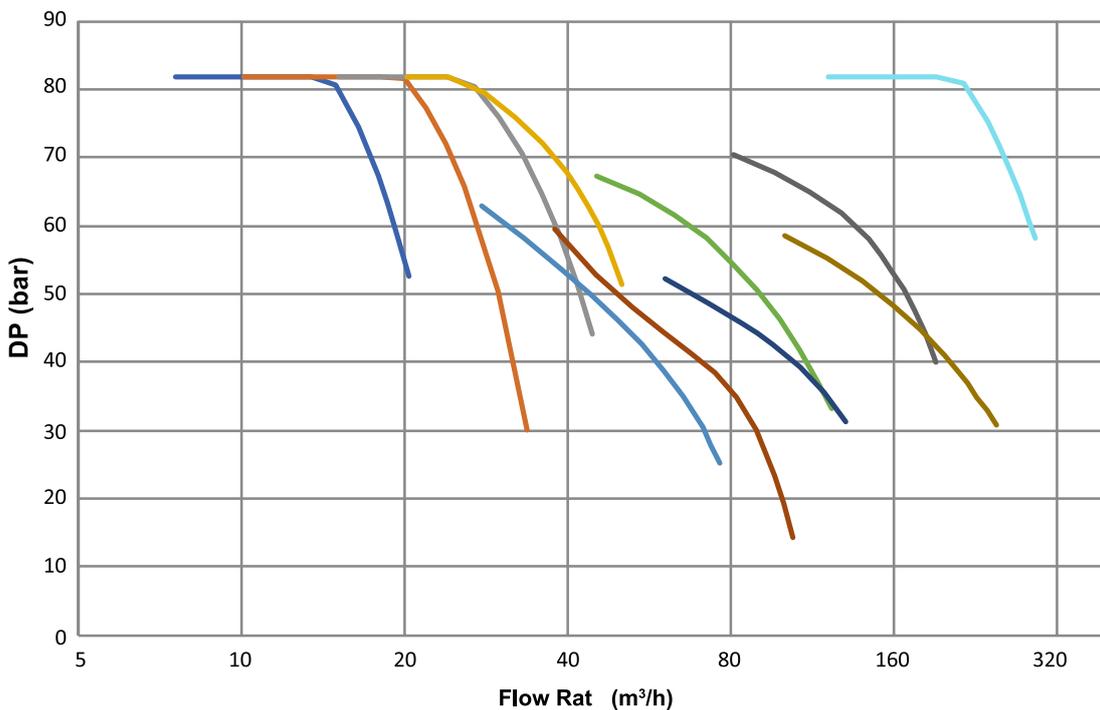
高压多级离心泵

Benefits

- ✓ 流速: 7.5-295 7.5-295 m³/h (33-1299 gpm)
- ✓ 压力: < 82 bar (1200 psi)
- ✓ 可选高进口压力: < 80 bar
- ✓ 低维护设计
- ✓ 易于安装和快速调试
- ✓ 运行平稳安静
- ✓ 18个月标准质保期
- ✓ 占地面积小



最大性能范围*



MSS-15	7.5	20.5
MSS-20	10	34
MSS-30	15	45
MSS-40	20	51
MSS-55	27.5	77
MSS-75	37.5	105
MSS-90	45	124
MSS-120	60	132
MSS-16	80	193
MSS-200	100	250
MSS-240	120	295

*使用标准联轴器时的最大公称压力。可使用变频驱动器改变压力。

特性

- 获专利的水轴承™技术
- 可旋转的入口连接装置
- 超级双相钢熔模铸造结构
- 便于校准的精密水平调节脚
- 易于拆装的机械密封筒
- 低维护设计
- 平衡叶轮



高压高效

- 专为海水和半咸水反渗透 (RO) 设计的卧式多级离心泵
- 每台 MSS 泵都根据客户的流量和压力要求定制
- 耐久设计, 免维护
- 产品寿命长、维护需求少, 降低了反渗透系统的总成本

独有的水轴承™ 技术

- 可承受叶轮产生的全部推力负荷
- 轴保持在张力状态, 免除弯曲可能带来的问题
- 产品水提供润滑, 因此无需进行油脂润滑维护



卧式多级离心泵

作业范围

流速: 6 -290 m³/h (26-1276 gpm)

压力: < 82 bar (1200 psi)

液体: 海水、半咸水、饮用水 (20 微米过滤)

温度: < 40 °C (104 °F)

材质

外壳: 超级双相不锈钢

轴: 超级双相不锈钢

叶轮: 316L

壳体: 超级双相不锈钢

质保期18个月

轴承: 非金属材料

电机: 标准 2 极 NEMA 或 IEC 电机

联轴器: 弹性盘

可选配件

法兰式管接头

高压密封座

变频驱动器 (VFD)

*如需定制, 请联系 FEDCO

反渗透技术应用

海水和半咸水

石油和天然气

工业用/市政用

产出水

酒店/岛屿/度假村

水的再利用

海洋

系统升级

联系 FEDCO, 将您现有的反渗透海水淡化设备升级为最先进的泵和能量回收装置。

FEDCO 有各种进料泵、增压泵和能量回收装置, 适用于海水和半咸水反渗透应用。



Fluid Equipment Development Company • 800 Ternes Drive Monroe, MI 48162 USA
电话: +1 (732) 241-3935 • 传真: +1 (734) 241-5173 • 电子邮箱: sales@fedco-usa.com

Making fluid energy work for you™ www.fedco-usa.com



FEDCO为您呈现--反渗透技术解决方案



Making fluid energy work for you™

SLP 低压泵

端吸单级离心泵

优势

- ✓ 高效
- ✓ 超级双相钢结构
- ✓ 流速: 6.8 to 375 m³/h (30 to 1650 gpm)
- ✓ 压力: 2.4-9 bar (35-130.5 psi)
- ✓ 单级, 共轴式
- ✓ 高级功能, 使用寿命长



特性

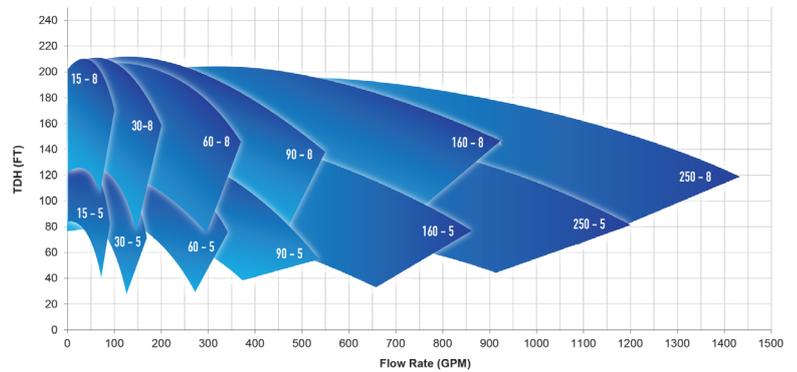
- 提供多种叶轮规格
- 无需油脂润滑, 减少维护次数
- NEMA 标准 JM 框架、TEFC 电机, 便于维修
- 占地面积小, 节省空间
- 中心线出口, 便于管道铺设和自排气设计

应用

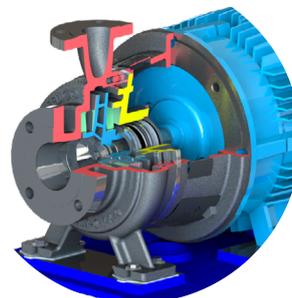
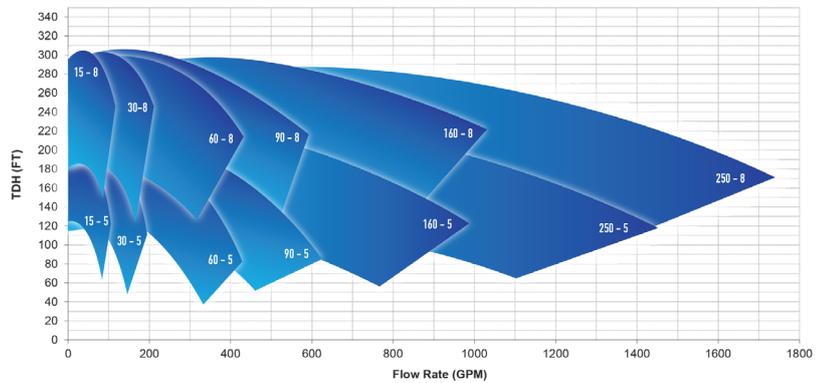
海水和半咸水	石油和天然气
工业用/市政用	产出水
酒店/岛屿/度假村	水的再利用
海洋	

性能范围

SLP泵工作范围 (2900 RPM/50Hz)



SLP泵工作范围 (3500 RPM/60Hz)



剖面图

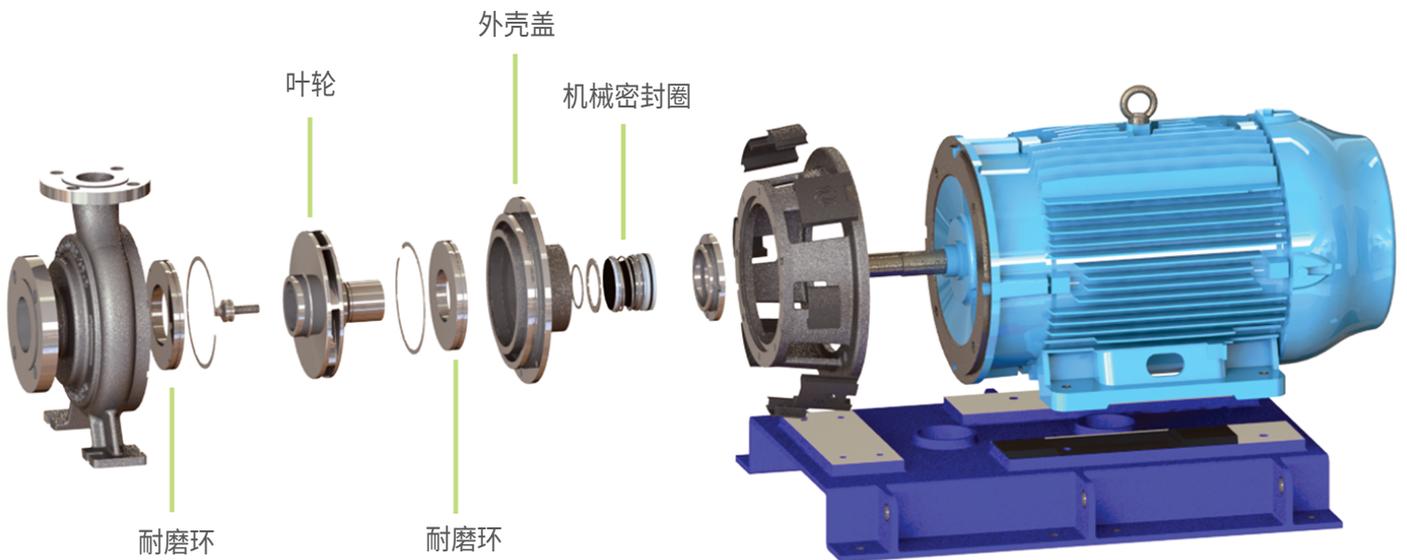
关于SLP系列

SLP 系列泵是一种低压、端吸、共轴卧式泵，应用于一般的水处理。它采用高效率 and 超级双相不锈钢结构设计，在恶劣环境中也可靠耐用。该系列泵采用带密封冲洗装置的标准机械密封，可确保较长的使用寿命；采用中心线出口、自排气设计和无油脂润滑设计，便于安装和维护。

SLP 提供五种 ANSI 150lb 法兰盘型号，配有一套可定制的叶轮，以及安装在通用底板上的 NEMA 标准 TEFC、JM 或 JP 电机框架。与同类泵相比，SLP 系列占地面积小，结构坚固，更具优势。



SLP 低压泵



任何项目

任何地点

快速交付

3 年内 200 多组 SLP 泵完成安装



Fluid Equipment Development Company • 800 Ternes Drive Monroe, MI 48162 USA
电话: +1 (732) 241-3935 • 传真: +1 (734) 241-5173 • 电子邮箱: sales@fedco-usa.com

www.fedco-usa.com



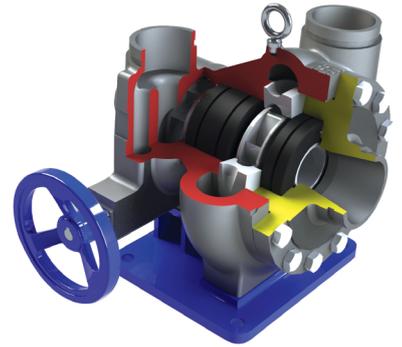
FEDCO为您呈现--反渗透技术解决方案



涡轮增压能量回收装置

优势

- ✓ 完善的定制工艺
- ✓ 自调节能量回收
- ✓ 占地面积小
- ✓ 弹性设计
- ✓ 减少总体用水成本



型号	流速	公称压力
HPB™	10-3460 m³/h	< 83 bar
HPB Boosted™	20-3460 m³/h	< 83 bar
HPB Ultra™	20-250 m³/h 250-350 m³/h	< 124 bar < 104 bar

涡轮增压,助力反渗透

- 高效、可靠的能量回收,压力最高可达124 bar
- 减少占地面积、能源和资本支出
- 减少对泵和电机尺寸的要求

最优设计,一键解锁

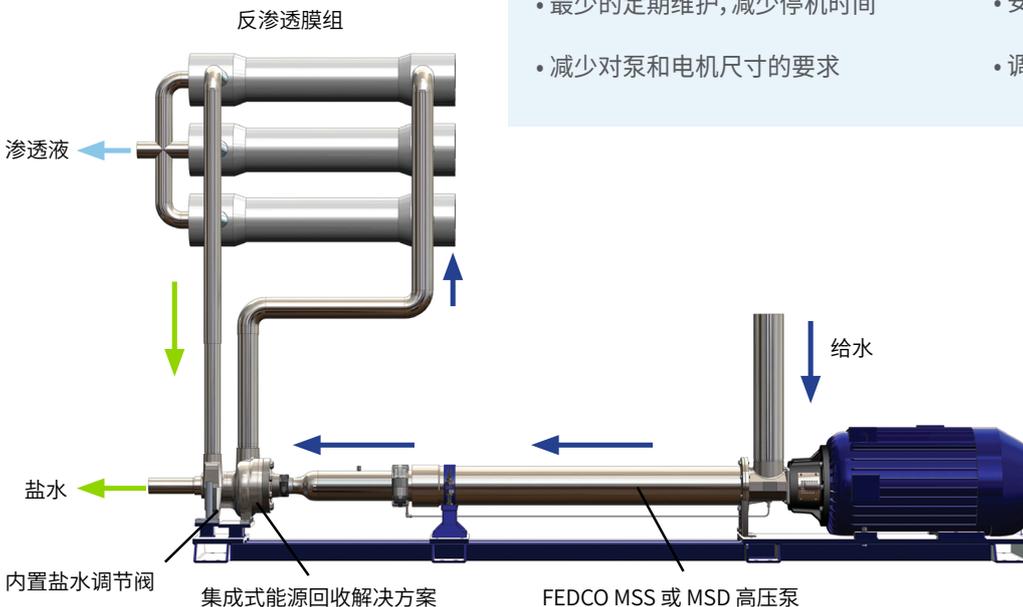
- 定制工艺,助力反渗透系统性能更佳
- 在简单的RO配置中,无需分流进水
- 自调节能量回收机制,增加工作点

弹性设计,生而优越

- 盐水不会与净水混合,渗透质量更佳
- 最少的定期维护,减少停机时间
- 减少对泵和电机尺寸的要求

启动运行,快人一步

- 缩短交付周期,项目进度要求再苛刻,也能及时完成
- 安装简单,只需对操作员进行少量培训
- 调试快速,迅速启动制水



完整未拆的泵
和能量回收装置
在售

全球服务与支持

- 快速交付零部件
- 操作员培训
- 技术协助
- 技术协助
- 线上线下服务
- 租赁转子计划

创新技术

- 支持定制整套产品
- 一体式转子
- 通过CFD改良多叶片扩压器
- 使用Rotor Flo™专利级润滑
- 无外部导管或辅助设备
- 超级双相钢结构

卓越高效, 久经考验

FEDCO的HPB涡轮增压器, 经测试, 传输效率超过 80%, 业内唯一, 遥遥领先

定制设计、内部测试设备和不断提升的效率, 保证我们的涡轮增压器高质优越



83+%

能量回收装置

可处理1600+ m³/h

效率高达 83%+



在所有涡轮增压能量回收装置中, 无论是现场运行记录表数据还是精密试验台数据都显示, HPB 的平均效率是最高的。全机加工转子和CFD 优化液压设计使其与众不同。

HPB涡轮增压能量回收装置

作业范围

流速: 5-3460 m³/h (22-15,234 gpm)

压力: < 124 bar (1800 psi)

液体: 海水、半咸水、饮用水 (20 微米过滤)

温度: < 40 °C (104 °F)

材质

外壳: 超级双相不锈钢, 超级双相钢不锈钢

转子: 超级双相不锈钢, 超级双相钢不锈钢

轴承: 非金属材料

管道连接处: 沟槽弯头

质保期3年

可选配件

法兰式管接头

高压选项

自动化盐水控制

*如需定制, 请联系 FEDCO

反渗透

海水和半咸水	海洋
工业用/市政用	石油和天然气
级间增压	产出水
酒店/岛屿/度假村	水的再利用

系统升级

联系FEDCO, 将您现有的反渗透海水淡化设备升级为最先进的泵和能量回收装置。

FEDCO 有各种进料泵、增压泵和能量回收装置, 适用于海水和半咸水反渗透应用。



Making fluid energy work for you™

Fluid Equipment Development Company • 800 Ternes Drive Monroe, MI 48162 USA
电话: +1 (732) 241-3935 • 传真: +1 (734) 241-5173 • 电子邮箱: sales@fedco-usa.com

www.fedco-usa.com



高回收率:反渗透技术的未来



高回收率SWRO配置



高回收率SWRO，
回收率高达60%

预处理更少，
进水口尺寸更小

将用水成本降到最低
(资本性支出
+运营成本)

无论项目大小，
一应适用

性能卓越, 历经考验

- 目前, BiTurbo™ 有5个机组可供使用, 另有 20 个机组正在制造中
- 世界首台BiTurbo™安装在洛斯卡沃斯, 2019年, BiTurbo™赢下全球水奖, 荣获“年度最佳海水淡化设备”称号
- 涡轮泵能够自我调节, 这意味着BiTurbo™可以轻松应对给水质量和温度的波动

尖端技术

沙特阿拉伯海水淡化技术研究所 (DTRI) 曾于与沙特海水淡化公司 (SWCC) 合作, 对 BiTurbo™进行试验, 经验证, BiTurbo™能够承受高达 100 bar的压力。



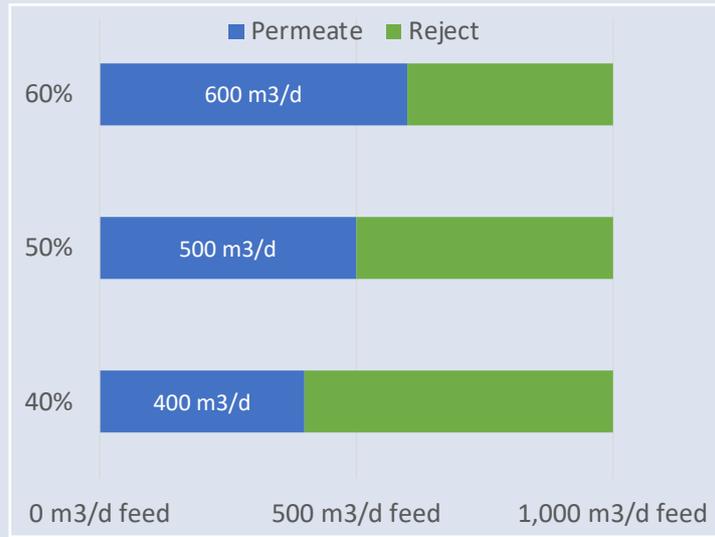
高回收率：

SWRO触手可及

- 有了BiTurbo™ SWRO系统,用水成本将降至最低
- 随着回收率提高,进水、出水和预处理的要求降低了
- 回收率提升至60%后,SWRO技术将尽情释放其潜能

小成本,大成果：

不同回收率下的渗透液生产



50%

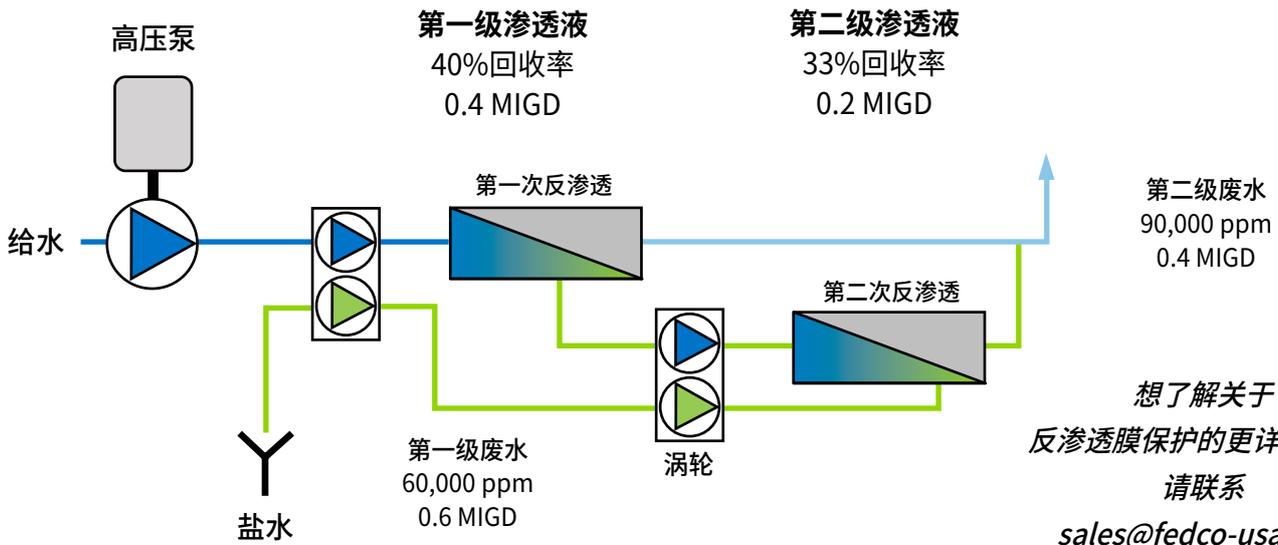
与传统SWRO相比, BiTurbo™水生产率增加了50%

海水淡化的未来

- BiTurbo™ 配置运行时,回收率高达 60%,产水量比传统的SWRO 多 50%
- 高回收率 SWRO使用标准泵、反渗透膜和压力容器,能耗极低
- 轮增压机提供供水和级间增压,并对系统进行流量平衡,确保反渗透膜的性能出色优越

系统性能最大化

- 设计简单,安装、调试方便快捷,适合新项目和改造项目
- St标准SWRO 膜能够处理浓度达90,000 ppm 的盐水排放,如果低于此阈值,则会浪费宝贵的淡水
- 涡轮泵能够实现自调节,使 BiTurbo™ 本身稳定、可靠又安全



想了解更多关于
反渗透膜保护的更详细信息,
请联系
sales@fedco-usa.com



Fluid Equipment Development Company • 800 Ternes Drive Monroe, MI 48162 USA
电话: +1 (732) 241-3935 • 传真: +1 (734) 241-5173 • 电子邮箱: sales@fedco-usa.com

www.fedco-usa.com

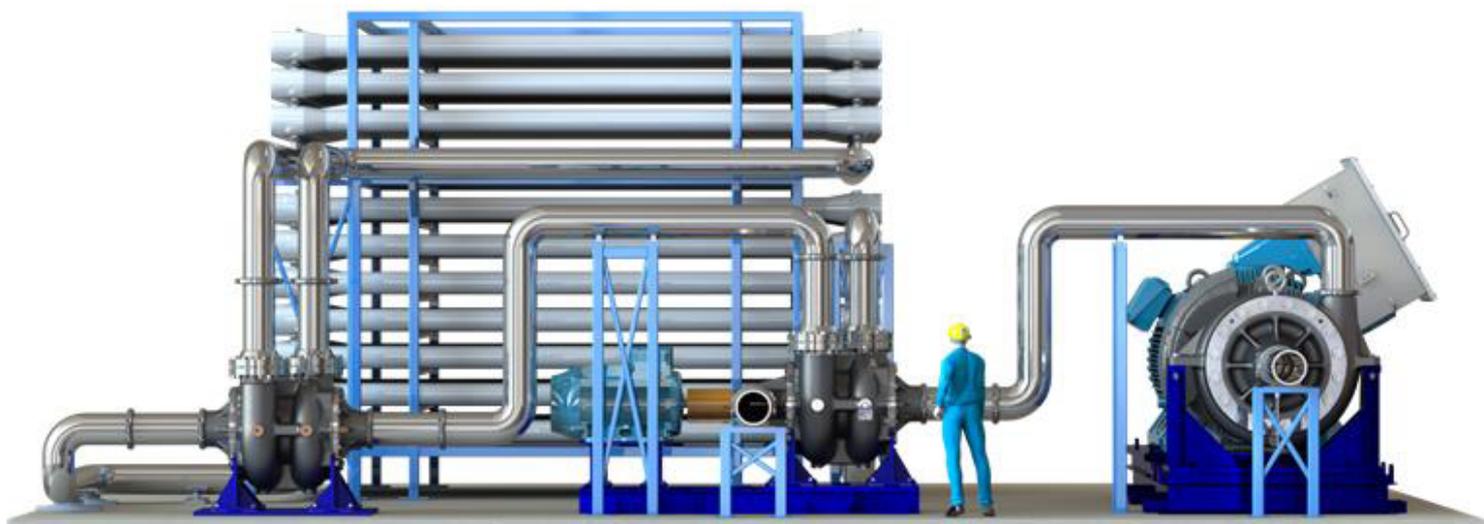
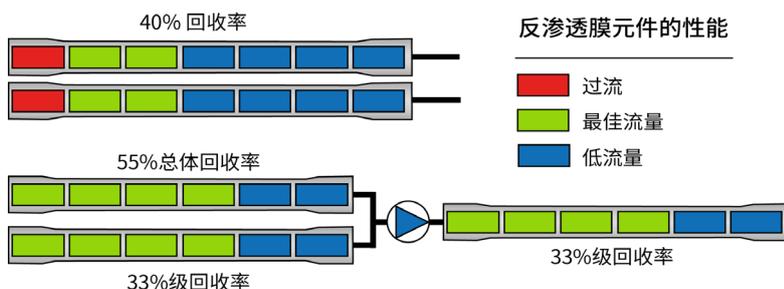
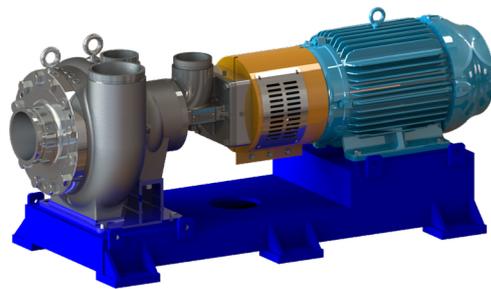


下一代超大型SWRO

通过优化海水淡化膜的性能、水力效率和电气配置，我们为您准备了下一代超大型SWRO。
再定义反渗透。

- ✓ 减少能耗
- ✓ 优化反渗透膜条件
- ✓ 提升设备可靠度

- 减小净驱动压力的变化
- 与单级反渗透系统相比，能更好地平衡流量，甚至回收率也更高
- 反渗透膜寿命最高可延长30%
- 提升平均横向流速度，降低生物污染的可能性



优化反渗透膜条件

- 反渗透膜寿命最高可延长30%
- 降低堵塞风险：反渗透膜贝塔值最多可降40%
- 渗透液质量最多可提高30%，减少或消除第二级反渗透要求

减少能耗

- 最多可省去80% 用于驱动高压泵的变频驱动装置(VFDs)
- 通过减少变频驱动装置(VFD)的损失、提高反渗透膜效率，最多可比等压室少用5%的能量

提升设备可靠度

- 减少变频驱动装置(VFD)的停机时间
- 减少清洗频率(CIP)
- 反渗透膜寿命更长
- 能量回收装置更可靠



Making fluid energy work for you™

项目参考

年份	年份	项目名称/客户	流量 (m ³ /d)	设备
2022	澳大利亚	罗伊山铁矿	40,000	ERD, HPP
2022	印度尼西亚	度假村	3,000	BiTurbo
2022	墨西哥	农业	2,300	BiTurbo
2022	墨西哥	度假村	700	BiTurbo
2021	智利	矿业	34,560	ERD
2021	巴西	阿塞洛米塔尔 SWRO	12,000	ERD, HPP
2020	伊拉克	巴拉士水厂	36,000	ERD, HPP
2020	伊拉克	石油&燃气公司	24,000	ERD, HPP
2020	埃及	赫尔格达的酒店	6,000	ERD, HPP
2020	印度尼西亚	度假村	3,000	ERD, HPP
2020	沙特阿拉伯	DTRI/SWCC 盐水开采试点	672	BiTurbo
2019	波兰	波兰脱硫废水ZLD (废水零排放)	1,000	ERD, HPP
2019	印度尼西亚	度假村	3,000	BiTurbo
2017	澳大利亚	宾尼尔普 AWRP	50,000	ERD, HPP
2017	美国	地下水可靠性监测方案 (GRIP)	46,631	ERD
2017	西班牙	阿尔曼索拉湖 WTP	10,000	ERD
2016	美国	理查德·雷诺兹海水淡化设施	3,270	ERD
2016	美国	奇诺 I 号海水淡化器扩建工程	2,240	ERD
2016	马绍尔群岛	-	1,600	HPP
2015	新加坡	樟宜新生水厂扩建工程	228,000	ERD, HPP
2015	墨西哥	加利福尼亚州巴伊亚	36,000	ERD, HPP
2015	美国	北詹森海滩生物圈保护区	22,710	ERD



Making fluid energy work for you™

项目参考

年份	年份	项目名称/客户	流量 (m ³ /d)	设备
2014	沙特阿拉伯	拉斯海尔发电和海水淡化厂	306,700	ERD
2014	巴基斯坦	-	100,000	HPP
2014	伊拉克	-	75,000	HPP
2014	阿联酋	哈伊马角	25,000	ERD, HPP
2014	也门	-	6,750	ERD
2014	也门	英国石油公司卡赞	6,000	ERD, HPP
2014	美国	春树水处理厂	5,680	ERD
2014	印度	阿肯化学品公司	3,727	ERD
2014	阿联酋	-	3,000	ERD
2014	卡塔尔	-	2,000	ERD
2014	沙特阿拉伯	-	2,000	ERD
2014	沙特阿拉伯	-	2,000	ERD
2014	沙特阿拉伯	-	1,300	ERD
2014	沙特阿拉伯	-	200	ERD
2013	沙特阿拉伯	吉达 RO 三期	240,030	ERD
2013	印度	阿达尼扩建工程	20,000	ERD
2013	沙特阿拉伯	古莱雅独立发电厂	17,352	ERD
2013	阿联酋	-	15,000	ERD
2013	卡塔尔	卡塔尔太阳能技术多晶硅公司	12,000	ERD
2013	中国	三门公司	8,501	ERD, HPP
2013	印度尼西亚	Kaltim-5工程	7,200	ERD
2013	加纳	塔科拉迪	4,000	ERD, HPP



Making fluid energy work for you™

项目参考

年份	年份	项目名称/客户	流量 (m ³ /d)	设备
2013	安哥拉	-	2,592	HPP
2013	也门	OOCEP阿布图布尔 60 号地块项目水处理厂	900	ERD, HPP
2013	阿联酋	上扎库姆 U750	705	ERD, HPP
2013	英国	HM 海洋公司	240	ERD
2012	韩国	大山韩国水资源公司	119,000	ERD
2012	美国	橘子郡地下水补充系统扩建工程	113,550	ERD
2012	巴基斯坦	-	31,000	ERD, HPP
2012	阿联酋	哈伊马角	20,160	ERD, HPP
2012	阿联酋	哈伊马角	18,000	ERD
2012	澳大利亚	柏克德公司惠斯通工厂	10,000	ERD, HPP
2012	阿联酋	哈伊马角	9,000	HPP
2012	利比亚	-	8,000	HPP
2012	沙特阿拉伯	-	2,200	ERD, HPP
2012	毛里塔尼亚	金罗斯TASIAST扩建工程	856	HPP
2011	沙特阿拉伯	塔纳吉海水处理厂扩建工程	19,000	ERD
2011	美国	惠内姆港半咸水回收厂	15,140	ERD
2011	美国	离岸公司	10,000	ERD
2011	中国	HZWT 阿迪帕拉发电厂	7,000	ERD
2011	马尔代夫	-	4,000	ERD, HPP
2011	印度尼西亚	离岸公司	180	HPP
2010	美国	North Lee County 污水处理厂	37,850	ERD
2010	伊拉克	巴拉士	10,400	ERD, HPP



Making fluid energy work for **you**™

Fluid Equipment Development Company
800 Ternes Drive
Monroe, Michigan 48162

电话: +1.734.241.3935
传真: +1.734.241.5173

www.fedco-usa.com

sales@fedco-usa.com
techsupport@fedco-usa.com