

**SULZER**



苏尔寿泵业  
应用于脱盐行业

The **Heart**  
of Your  
Process





## 苏尔寿泵业

苏尔寿泵业对于泵研发和制造拥有超过145年的经验。我们能够完全满足客户的需求，并享有极高的荣誉。

我们丰富的工艺知识与应用经验，帮助我们在所关注的领域开发研制创新的泵解决方案。我们还可以根据客户的具体工况，专门设计整个系统。

我们活跃的研发部门视满足客户需求为已任。

苏尔寿泵业在全球主要市场都有销售及服务中心，能提供快速灵活的技术支持及服务。

科技与  
创新  
改变一切

我们帮助  
您  
提高效率

### 创新

全球范围内，纯净淡水的储藏量正日趋减少。对水资源的保护迫在眉睫，其中较好的方法是寻找如海水等其他水资源进行利用。苏尔寿也正致力于此。

### 专业

苏尔寿泵业的创新技术方案与设备有利地支持反渗透水处理的复杂工艺。这种工艺被广泛应用于海水淡化。

苏尔寿泵业一直是预工程和工程泵设计的先驱。我们利用各种范畴的材料制造安全可靠的设备。苏尔寿的水泵因不断革新和强固的设计而享誉全球。

### 研发

在苏尔寿泵业，研发部门始终最受重视。基础的研究集中在水

力、汽蚀、腐蚀及机械设计上，这些已经被应用于先进的产品改良。我们的工程师始终与全世界各地的客户保持密切联系，为创新的思路奠定实践基础。我们实验室的许多研究专员都可以称做是各方面的专家。成功的研发工作需要大量持续的投资。这就确保我们的客户能够有一个在泵行业拥有领先技术的稳定的合作伙伴。

在研发  
上投资  
等于投资  
于客户

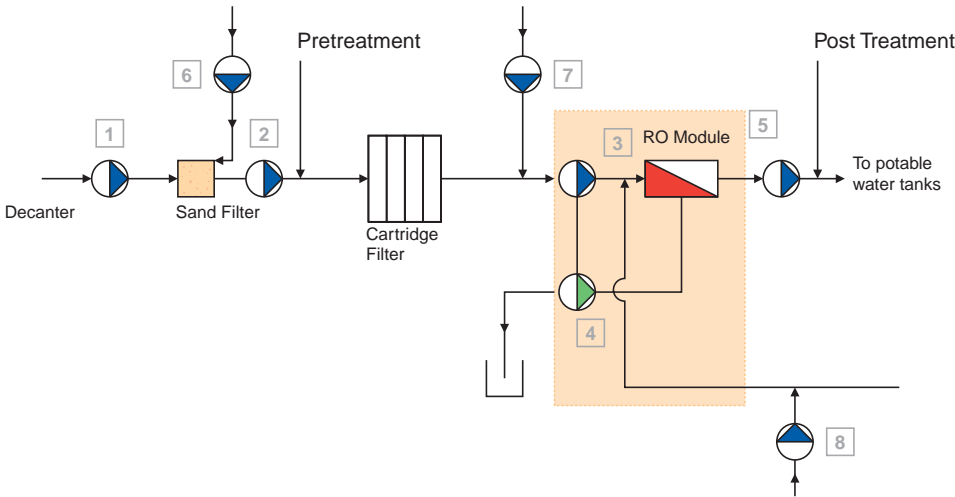


## 应用场合

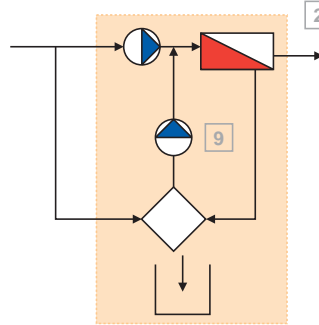
Product Types	Pump Type	Water Intake	Filter Feed/ LP Booster	HP Feed	HP Booster	Filter Backwash	Chemical Cleaning	Product Transfer	MED Applications
End Suction Pumps	A/APP/D	●	●			●	●	●	●
	ASP	●							
	CPT	●	●			●	●	●	●
	OHH/ZA/ZE	●	●			●	●	●	●
	ZF				●				
Axial Split Pumps	SMN/SMNV	●	●					●	●
	ZPP	●	●					●	●
	HSB			●					
Multistage Pumps	MBN			●					
	MC			●					
	MSD			●					
	TUP			●					
Vertical Pumps	B series	●	●						
	J series	●	●						

# 典型反渗透工艺

## With Pelton Turbine



## Alternative with Isobaric Chamber



- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| 1 海水原水泵/过滤器进水泵    | 6 过滤器反冲洗泵 |
| 2 保安过滤器泵 / 低压区增压泵 | 7 冲洗泵     |
| 3 反渗透高压进料泵        | 8 化学清洗泵   |
| 4 能量回收装置          | 9 高压循环泵   |
| 5 产水泵             |           |

### 1 海水原水泵/过滤器进水泵

从过滤系统向处理区输送海水或苦咸水，有代表性的是立式混流或卧式泵

### 2 保安过滤器泵 / 低压区增压泵

卧式泵作为典型应用，向保安过滤器进料，给予必需的压力并在高压泵中防止汽蚀产生

### 3 反渗透高压进料泵

将水输送至第一级反渗透膜

### 4 能量回收装置

从浓盐水中通过反向运行的透平机回收能量

### 5 产水泵

将反渗透生成水输送到存储池，后处理及其它工序

### 6 过滤器反冲洗泵

向过滤器提供反冲洗水

### 7 冲洗泵

当系统需要停用一段时间时，用产水清洗高压泵和膜中残留物

### 8 化学清洗泵

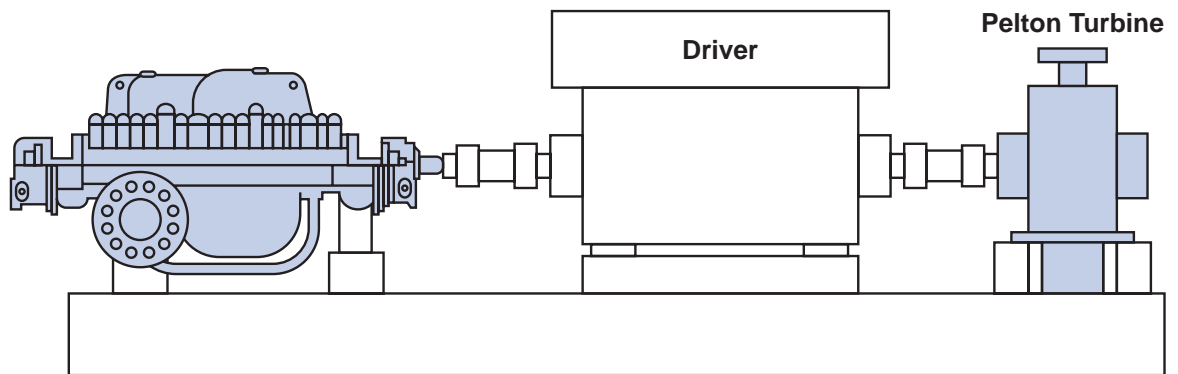
用于系统循环化学清洗

### 9 高压循环泵

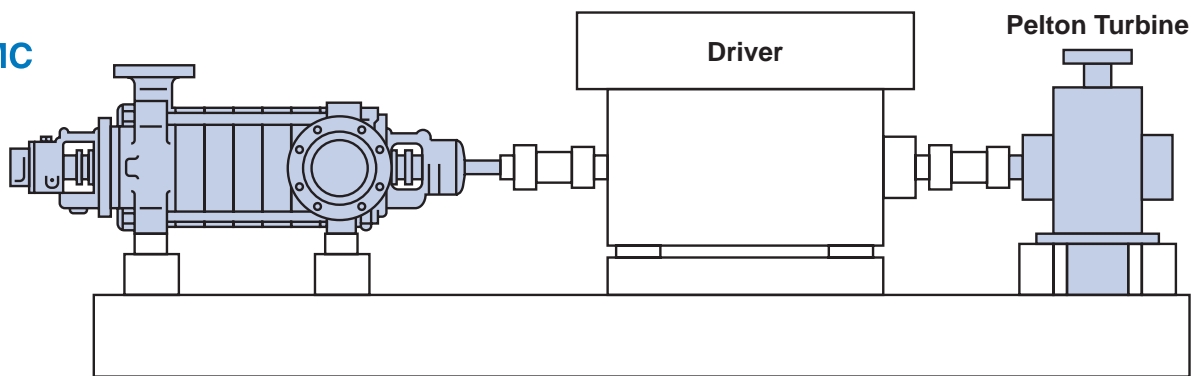
将原水增压并从等压槽输送至反渗透

# 能量回收装置（佩尔顿型）

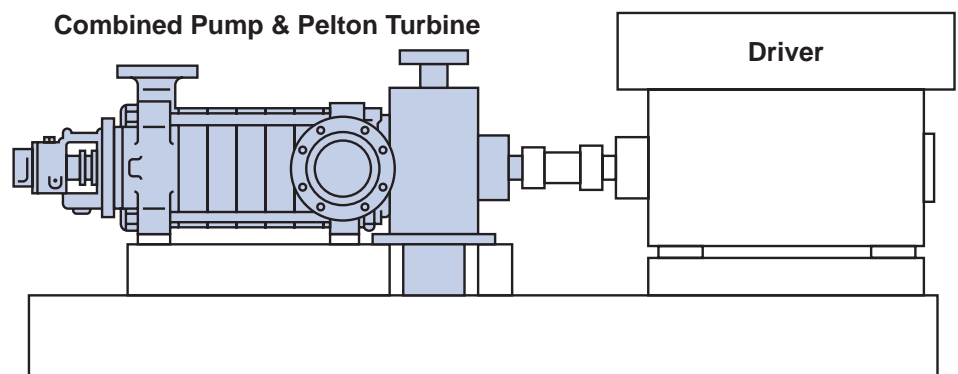
MSD



MBN/MC



TUP

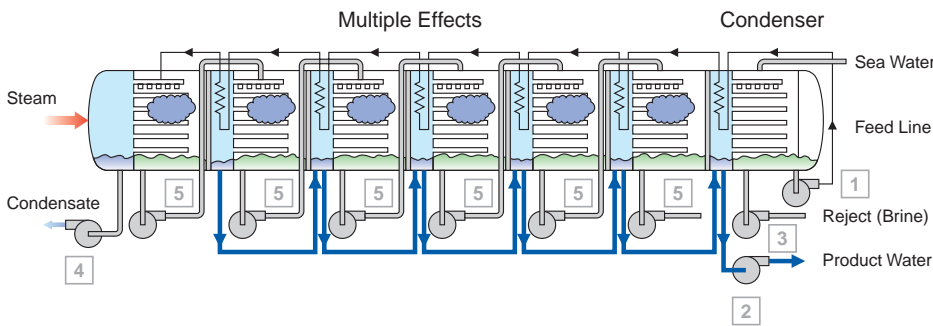






# 典型多效闪蒸工艺

## MED Diagram



- |         |         |
|---------|---------|
| 1 海水进料泵 | 4 冷凝水泵  |
| 2 产水泵   | 5 中间进料泵 |
| 3 浓盐水泵  |         |

### 1 海水进料泵

将海水从冷凝器输送到第一效蒸发器

### 4 冷凝水泵

将第一效蒸发器的蒸气中回收的冷凝水排出

### 2 产水泵

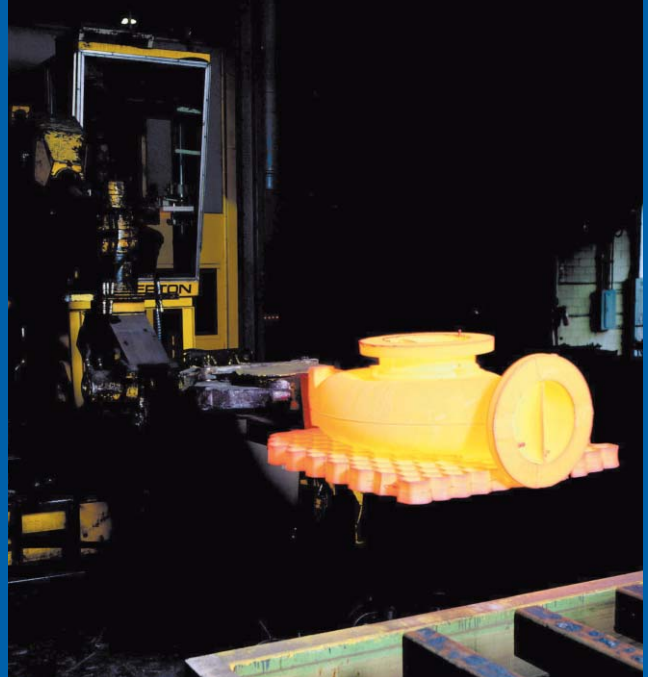
将蒸馏水从最后一效蒸发器输送到产水槽，后处理系统及管道中

### 5 中间进料泵

将蒸馏水从上一效蒸发器输送至下一效

### 3 浓盐水泵

从冷凝器和多效蒸发器中排出浓盐水



## 材质

苏尔寿泵使用在许多要求抗磨蚀性和抗腐蚀性的场合。这就是为什么我们选择双相不锈钢作为浇铸的标准。我们的标准是ASTM A 890-3A和5A DIN 1.4468和Ferralium 255-3SC。这些材料包含了在脱盐行业应用材料的整个范畴。为了完善材料种类，对于某些防腐性要求不高的应用（如反冲洗、产

水），苏尔寿提供DIN 1.4408 AISI 316。蚀损公式(PREN)能够计算一个指数用来帮助分析一种金属材料的易蚀性。这也是钢的普遍问题。这个指数越高，金属的抗蚀性就越好。

$$\text{PREN} = \% \text{Cr} + 3,3 \times \% \text{Mo} + 16 \times \% \text{N}$$

### 化学成分分析

Name	C	Cr	Ni	Mo	Mn	Cu	Si	N	PREN
<b>DIN 1.4408/AISI 316</b>	≤ 0,07	18,00 - 20,00	10,00 - 12,00	2,00 - 3,00	≤ 1,50	-	≤ 1,50	-	27.5
<b>DIN 1.4468</b>	≤ 0,05	24,50 - 26,50	5,50 - 7,00	2,50 - 3,50	≤ 2,00	-	≤ 1,00	0,12 - 0,25	38.4
<b>ASTM A 890 Gr. 3A</b>	≤ 0,06	24,00 - 27,00	4,00 - 6,00	1,75 - 2,5	≤ 1,00	-	≤ 0,04	0,15 - 0,25	35.6
<b>Ferralium 255 - 3SC</b>	≤ 0,08	24,00 - 27,00	5,40 - 6,60	2,90 - 4,00	≤ 2,00	1,30 - 4,00	≤ 0,05	> 0,14	39.8
<b>ASTM A 890 Gr. 5A</b>	≤ 0,03	24,00 - 26,00	6,00 - 8,00	4,00 - 5,00	≤ 1,50	-	≤ 1,00	0,10 - 0,30	43



## 业绩

### MSD在Ashkelon

用于膜进料MSD-D 14x14x19A/2 水平剖分高压泵，应用于已建最大RO工艺厂。泵由5.3MW电机驱动。其他泵也由苏尔寿提供，总共有47台泵在不同方面应用。



### HPP (MBN)在中国玉环电厂

HPP506-100 在中国目前最大 SWRO厂。这是节段式多级泵应用在中型SWRO厂很好的工程案例。我们同样供应了很多输送泵 (APP型)。



带有3内置水轮机MSD在Saudi Arabia Yanbu SWRO厂 ( Saudi Arabia ) 安装MSD-D 10x10x14.5/3带有分离式能量回收透平机。这是第一台带有3内置透平机安装在此种应用场合。我们还供应产水泵 (SMN型)。



### MSD在西班牙

图中是带有双相电机独立驱动的回收透平机 MSD 8x10x13/5高压水平剖分泵。这些泵安装在Tenerife ( 西班牙 )。







# 单级泵

## D process pump

D泵是为工业工艺流程连续操作而设计的。该泵可用于输送不同种类的液体和浆料。该泵采用水平安装，单级、端吸、后拉式，ROTOKEY叶轮，简化了重载轴承部件等优点。

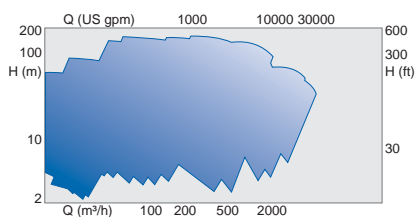
## CPT

CPT化工流程泵用于在工业工艺流程的连续运转，用来输送干净的、有磨损性或腐蚀性的液体。该泵设计的优点超过了ANSI(ASME B73.1M)的标准。

## AHLSTAR<sup>UP</sup> A系列

AHLSTAR<sup>UP</sup> A系列可输送清洁水、腐蚀或磨蚀性液体和处理各种浆料。如果输送液体含有气体，该系列泵机可内置或外置排气装置，以保证输送稳定。其中的动力密封是专为输送各种复杂的介质而设计的，该特殊设计可降低密封运行成本。

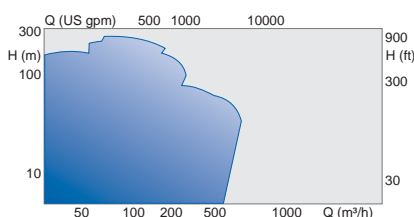
Performance Range



Pressure 16 bar / 230 psi  
Temperature 180° C / 355° F



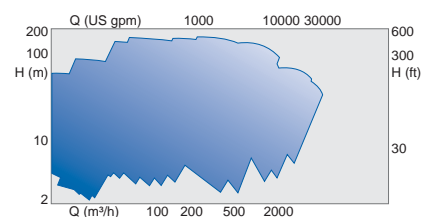
Performance Range



Pressure 16 bar / 230 psi  
Temperature 180° C / 355° F



Performance Range



Pressure 16 bar / 230 psi  
Temperature 180° C / 355° F





# 立式泵

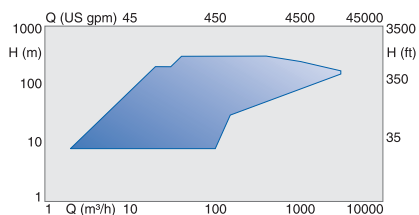
## Z系列

Z系列是卧式单级流程泵，标准化程度高，系列内不同规格泵的基本部件可以互换。Z系列每种形式的泵有50余种规格和6种规格的通用轴承部件涵盖了4种压力等级范围，可广泛应用于各种苛刻的工业流程。

## B和J系列

B和J系列泵最初应用在RO/MED工艺，作为海水原水泵。API 610立式泵也同样可行。

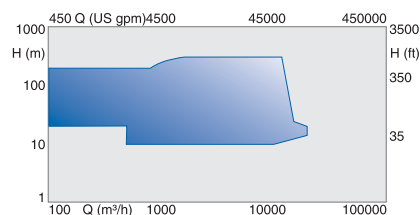
Performance Range



Pressure 150 bar / 2175 psi  
Temperature 450° C / 840° F



Performance Range



Pressure 40 bar / 570 psi  
Temperature 85° C / 185° F





# 节段式多级泵

## TUP

将M系列的水力部件与一个用于能量回收的冲击式水轮机结合为一体。该系列泵主要是针对于脱盐领域而设计，相对于传统的解决方案，其独特的设计使结构更紧凑价格上更有吸引力。

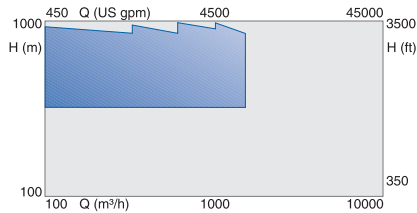
## MBN

MBN泵的性能曲线范围覆盖了MC曲线以下的部分。新版的MBN节段式多级泵是中等压力条件下的理想选择。该泵的材质有广泛的选择，包括不同等级双相不锈钢。该泵采用整体导流壳并且在非驱动端利用介质自身润滑，使得其结构简单，尺寸合理并降低了成本。

## MC

MC高压节段式泵使用与苏尔寿TUP泵相同的水力组件。由于宽泛的材料、土建、水力的选择范围，MC泵能简单地满足客户的需求。在额定点附近匹配选型能够保证高效运行从而最小化运行成本。

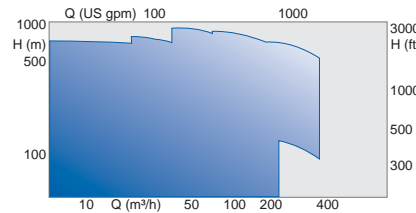
Performance Range



Pressure 100 bar / 1500 psi  
Temperature 90° C / 190° F



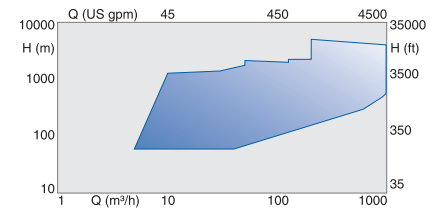
Performance Range



Pressure 150 bar / 2175 psi  
Temperature 450° C / 840° F



Performance Range



Pressure 150 bar / 2175 psi  
Temperature 210° C / 410° F







# 水平剖分泵

## MSD

MSD API 610 BB3多级泵广泛地应用于炼油厂，化工厂，输油管线，高压给水和电厂等领域。这些工程设计之前经过验证通过的宽型谱范围的标准水力设计和采用标准模块的机械设计确保了与客户需求的最理想匹配。

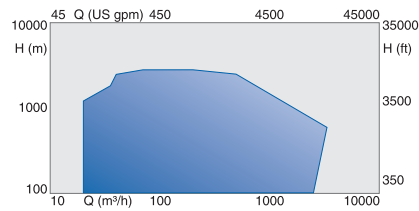
## SM/SMN/SMH

SM系列单级双吸泵可以广泛应用于液体传送领域的各个行业。这种超前设计标准版本泵还包括有SMH API610版BB1形式和立式离心结构的SMN标准工业泵。

## ZPP

ZPP双吸泵特别为当今要求低波动高效率的造纸工业而设计。也可以作为冷却水循环泵使用。

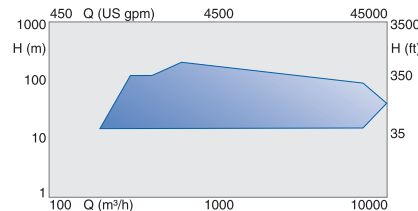
Performance Range



Pressure 310 bar / 4500 psi  
Temperature 200° C / 400° F



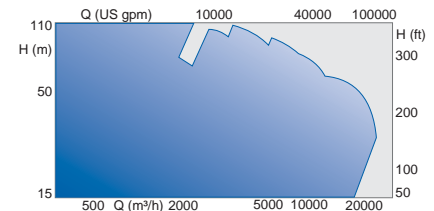
Performance Range



Pressure 30 bar / 435 psi  
Temperature 160° C / 320° F



Performance Range



Pressure 10 bar / 150 psi  
Temperature 120° C / 250° F





# 维护与提升泵性能

## 苏尔寿泵业 - 客户支持服务

### 高度有效性与高性能

泵的持续有效性与高运行性能是我们客户支持服务部门的核心目标。

通过我们经验丰富的员工、工艺与应用的知识，我们给客户很多创新性技术服务方案，来保证客户的泵正常运行。

### 备件服务

我们对所有的产品提供崭新的、高度集成的备品备件。加固的包装和高效的后勤保证了最快捷的响应。

我们的部件装配使得在工厂的泵维护简单而快捷。

我们备件由新设备相同的材料制成。苏尔寿原厂的备件有标准的外型、公差及间隙。

### 区域服务

我们经验丰富的区域服务工程师拥有精良工具，能对泵提供各种的区域服务。

我们的区域服务强调设备性能。对于我们的客户，这意味着提升总体效用及最优化工业水平。

### 维修服务

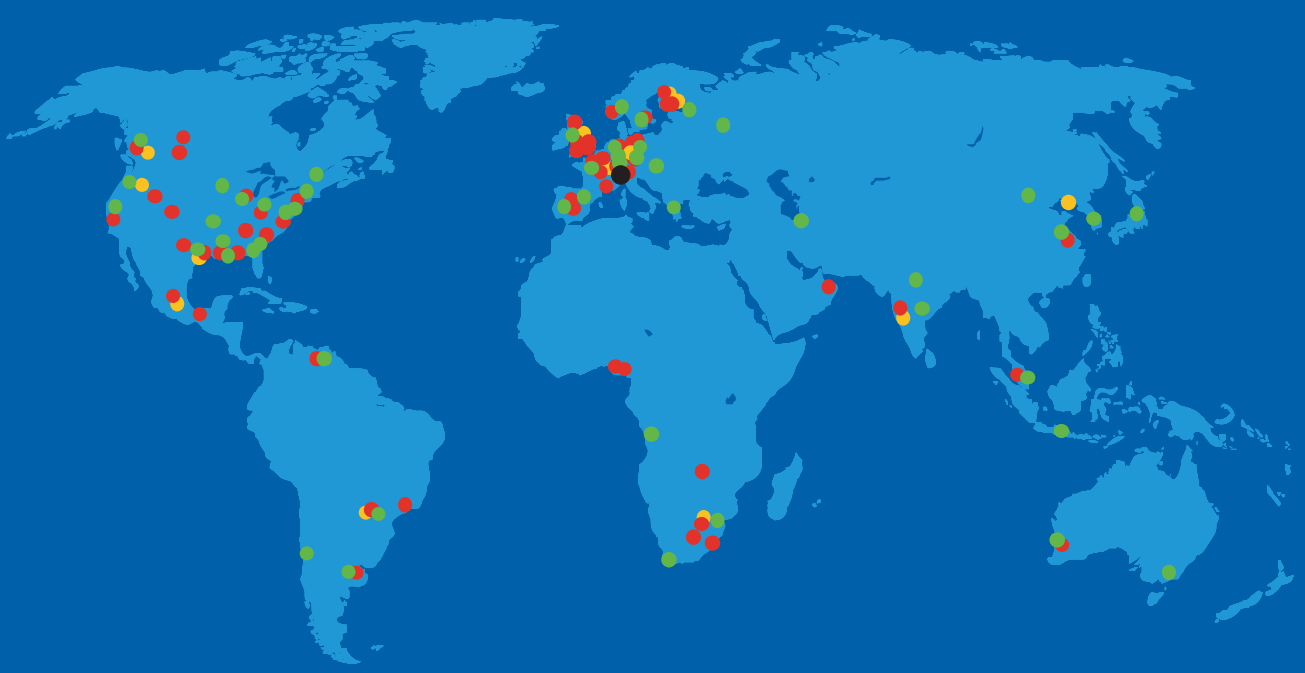
我们的服务机构在现场帮助您完成任何计划停机或翻新设备。我们维修服务的范围涵盖了几乎所有泵和回转设备包括所有流程泵、多级泵、双筒和立式泵。

作为维修服务必需的部分，我们仔细给出故障分析并对客户需求提供专业维修，包括维修前的成本估计。

### 设备翻新

为了在原有基础上提升设备性能，我们已开展了翻新方案。我们改良的先进服务包含从现场分析到调试和培训中所有的设备重建步骤。





## 世界最好的产品与测试机构

### 苏尔寿泵业-中国大连

大连苏尔寿泵及压缩机有限公司是瑞士苏尔寿泵业有限公司在中国的独资企业，负责苏尔寿泵产品在中国区的生产、销售和服务。苏尔寿（大连）能提供从泵件模具开发、制造、机械加工、泵组装，到泵性能测试、喷漆、包装等成套的生产解决方案，其世界领先的计算机辅助测试系统为产品的性能提供了可靠的保证。依靠卓越的技术性能和先进的管理理念，我们相信在提供流体输送解决方案和服务方面可以使中国的客户获得更大的经济价值。

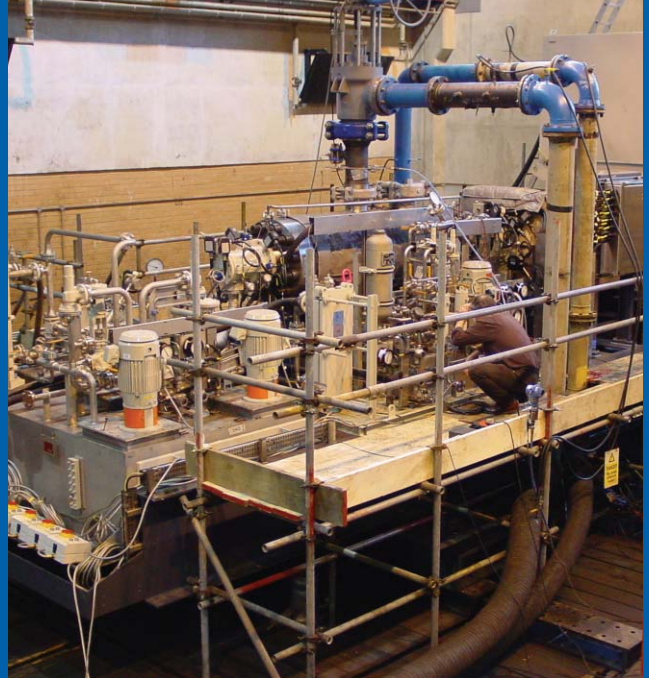
### 苏尔寿泵业-德国

苏尔寿泵业德国是对工程泵有经验的国际化制造商和服务合作伙伴。公司向各种工业，例如水处理行业，提供完整的产品系列满足世界各地客户的需求。管理系统符合所有质量管理流程，并完全达到Lloyds注册质量认证机构ISO 9001-2000质量标准和DEKRA ISO14001。

### 苏尔寿泵业-英国

从1930年至今，苏尔寿泵业英国已经从小型工程公司发展成了工程泵的国际生产商。凭借一个现代的生产工厂和一些办公室生产以离心泵为主的专用产品，一些世界上最大的最有影响力的泵在这里设计、生产、包装以及在利兹为全世界客户测试。





### 苏尔寿泵业-芬兰

苏尔寿泵业芬兰是集中于水处理、造纸及食品、金属、化肥工业的预工程泵生产商。机构拥有生产流程设备的高水平制造工艺和机器。

铸造是苏尔寿芬兰的一部分，提供锻钢和特殊铸铁以及搅拌器铸造。

质量控制和环境管理系统已注册并独立运行。

### 苏尔寿泵业-巴西

苏尔寿泵业巴西的测试系统是南半球最大的泵测试平台。这个机构能够在其技术范畴内针对任何形式的离心泵的测试：立式，卧式、单级或多级、单筒或多筒。主要的市场包括水和污水处理、油田产品和化工工艺。巴西公司通过BQVI认证ISO 9001-2000，已向世界市场提供高质量的泵和压缩机超过50年。

### 苏尔寿泵业-南非

1997年纪念苏尔寿泵业在南非75周年。总部位于Johannesburg，分支机构在Durban, Cape Town, Welkom甚至于北边的Zambia。苏尔寿南非依靠可靠技术和ISO 9001标准专业制造预工程及工程用离心泵。他们是大型立式泵供应商，典型应用于电厂内水输送、流量控制和冷却水。

### 苏尔寿泵业-美国

苏尔寿泵业波特兰是一家致力于化工工艺和油田产品市场的工程泵制造商。他们的质量控制系统独立地以ISO9001进行检验。

苏尔寿泵业休斯顿直接设计生产及测试立式泵，拥有先进计算机制造设备，大型生产基地和一个18000加仑测试实验室。



苏尔寿泵业  
大连苏尔寿泵及压缩机有限公司  
大连市高新技术园区双D港双D7街6号  
总 机 +86 (0)411 8758 1888  
邮 编 116600

#### **Sulzer Pumps**

Sulzer (Dalian) Pumps & Compressors Ltd.  
No.6 DD 7th Street, DD Port,  
Dalian, P.R. China  
Tel. +86 (0)411 8758 1888

大连苏尔寿泵及压缩机有限公司  
上海分公司  
上海市虹桥路3号港汇中心2座2102室  
电 话 +86 (0)21 6448 5060 / 5041  
传 真 +86 (0)21 6448 5061  
邮 编 200030  
电子信箱 pumps.sh@sulzer.com

Sulzer (Dalian) Pumps & Compressors Ltd.  
Shanghai Branch  
Room 2102, 2 Grand Gateway, No.3 Hongqiao Road,  
Shanghai, China 200030  
Tel: +86 21 6448 5060 / 5041  
Fax: +86 21 6448 5061  
E-mail: pumps.sh@sulzer.com

[www.sulzerpumps.com](http://www.sulzerpumps.com)