

**SEEPEX.**  
ALL THINGS FLOW

# 整泵输送解决方案 石油和天然气行业



## 领先科技。

石油与天然气行业对设备和供应商有很高的要求。作为一家全球专业的流体控制产品制造商和服务商，我们为油气行业提供量身定制的整泵输送解决方案。

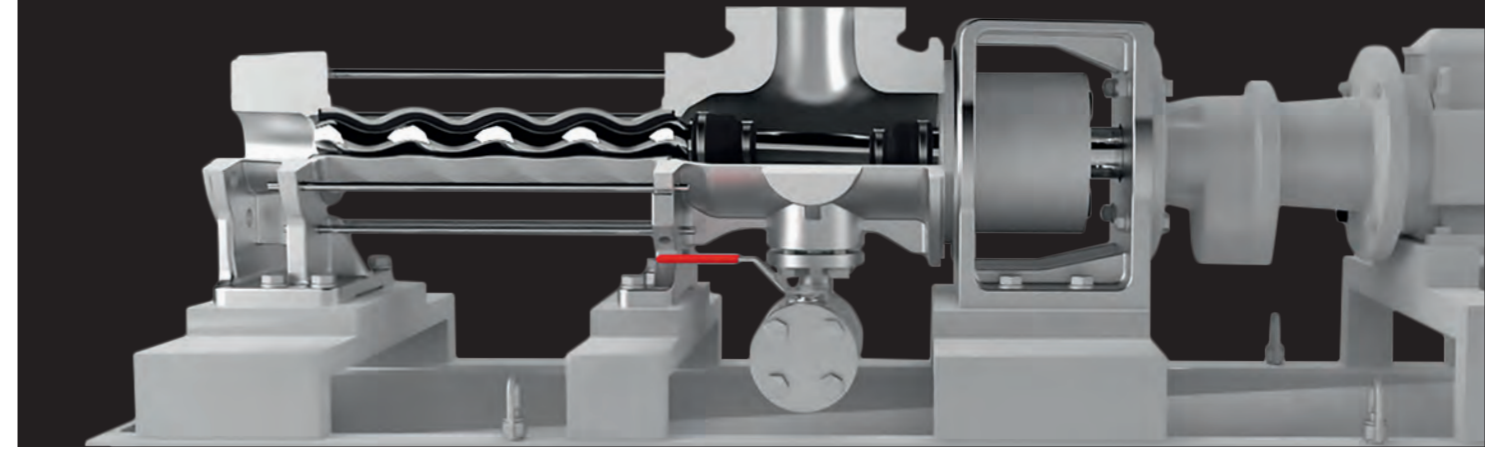
无论您在哪里，我们遍布全球的油气行业应用专家都将为您提供专业的技术咨询和高性价比的设计选型方案。

自1972年，第一台西派克螺杆泵诞生于德国博特罗普至今，西派克团队已经遍布全球。在德国总部博特罗普，集中了研发、设计和工程团队的核心专家，致力于产品和技术的设计、开发和应用。目前我们的产品已经广泛应用于石油天然气、环保和其他诸多领域。在生产和运营方面，我们在欧洲、亚太和北美地区拥有先进制造设备的现代工厂和物流中心。全面覆盖的全球销售和服务网点让您在世界的任何角落都能获得我们的支持和服务。

高度专业化使得技术咨询、研发、项目管理与服务贯穿于整泵系统的售前、使用与售后整个周期中。模块化设计便于对每种应用进行“量身定制”。这将为您降低能耗、减少维护成本、提高操作安全性、优化产能、提升产出投入比。

### 产品采用的国际标准

- API 676回转式容积泵
- API 682机械密封
- NORSOK M-650
- NACE MR-01-75
- ATEX Directive 94/9/EC



## 工程能力。

每一个量身定制的产品都符合国际标准，并且满足您的技术规范。我们专业的工程与项目管理团队配合您每一项技术要求。

我们不仅是螺杆泵的设计和制造专家，西派克还提供全面定制的流体输送解决方案，从设计到图纸再到成为现实：

- 研发
- 建模
- 技术选型
- 机械密封和集成
- 驱动系统
- 仪表附件
- 配管
- 撬块集成
- 控制系统
- 调试
- 第三方验收

作为西派克独特产品之一，BNA型泵是根据API标准设计的专门用于油气行业的专业泵型。

根据API 676标准第3版，BNA型泵采用坚固耐用的重型超级双相钢壳体。此外，该泵型还可配置全API 682标准的机械密封。标准ASTM材质，符合NACE MR0175标准，材质完全可追溯。泵机也可根据气体环境危险区域进行设计。

### 主要参数——BNA型泵

- 符合API 676及682标准
- 标准化泵机部件

### 性能参数——BNA型泵

- 输送能力：  
0.3-110 m<sup>3</sup>/h
- 工作压力 (MAWP)：  
达24 bar
- 壳体承压 (MACP)：  
达50 bar

# 独特设计.

技术的正确应用是获得可靠使用性能的关键。

了解您的应用, 提供最佳设计。了解我们的产品, 系统成功运行的关键。

### 低剪切力

轻柔输送低剪切力。在输送油水混合物时, 最大限度地保护介质中的油体组分不受破坏, 从而避免因油滴乳化而导致的分离困难。

石油工程师协会论文SPE 18204指出, 螺杆泵是适用于油/水分离工艺的最佳泵型。

### 无气锁的高自吸能力

优秀的自吸能力, 在多相介质中, 自吸高度达9 m。

### 多相混输

西派克螺杆泵是油、气、水多相混输的最佳选择, 独特结构设计配置不同的控制系统确保整泵系统在各种混输工艺的成功应用, 其中包括气相比例高达99%的多相混输工况。

### 固体输送

西派克螺杆泵具有输送固体介质的能力。例如低速均匀地输送钻屑与沙子。

### 低汽蚀余量

西派克螺杆泵NPSH系数最低可至0.3 m, 是输送高温与高蒸汽压介质的理想选择。

### 强大的输送能力不受介质粘度影响

西派克螺杆泵能够输送各种不同粘度的介质, 包括低粘度的冷凝物, 高粘度的脱水油泥饼。对于低流动性甚至非流动性介质, 采用料斗式进料设计, 配合传输单元的定、转子设计实现高效完美的工艺传输。

### 精确输送

高精度的流量计量能力。即使压力在大范围内发生变化, 西派克螺杆泵也能够确保流量的稳定。调节流量可通过泵的转速进行控制。

### 低脉冲

以最地限度的脉冲, 稳定输送, 无需脉冲阻尼器。

### 多种安装形式

根据不同安装条件, 提供不同水平或垂直安装形式, 可罐内安装, 也可液下安装。根据工艺要求可进行逆向输送。

### 高承压

西派克螺杆泵采用特殊的万向节设计, 可轻松应对150 bar的吸入压力。

# 石油和天然气应用.

西派克螺杆泵在油气行业的典型应用。



## 上游 开采

钻井泥浆输送

岩屑输送

污水输送与处理

采出水处理

井下注水

井下注剂



## 上游 生产

开排/闭排及分离器排放

废品油

LACT/油料输送

聚合物加药

多相混输

MEG/TEG 催化剂浆料

污泥处理与输送

灰水

采出介质输送

沉箱排空



## 下游

开排/闭排及分离器排放

催化剂注入

聚合物加药

废品油

MEG/TEG

冷凝液

废水

# 钻井泥浆回收利用。

输送介质  
• 岩屑

关键性能  
**精确**  
**可变流量**

**维护简便**

## 背景

钻井泥浆用来润滑钻头，控制地下压力，稳定井身并将岩屑输送至地表。随着钻头的下行，岩屑被夹带在钻井泥浆里，并被输送至地表。

## 任务

为循环利用钻井泥浆，必须将泥浆中的固体颗粒从中分离。首先通过振动筛初步分离出大块岩屑，通过滤筛的泥浆与小粒径岩屑混合物再经过离心分离、水力旋流分离回收可循环利用的钻井泥浆。

出于安全因素，不同于泥浆开放式输入，井下出来的岩屑必须在密闭系统里输送。

## 解决方案

在钻井泥浆回收利用工艺中，西派克螺杆泵用于各个环节。从震动分离筛出来的泥浆岩屑混合物料采用T型料斗泵输送。该泵型的占地面积相比气动控制系统具有空间紧凑的优势。

介质通过西派克泵被平稳输送，流量可通过控制转速进行调节。这些性能确保下游设备的最佳供料，而无需额外配置容易堵塞的流量计。优化了工艺同时降低了成本。

西派克专有的灵巧输送技术，不仅有效延长定子使用寿命，还让后期维护更经济、更快捷、更便利。灵巧设计，节省现场安装空间，可在线更换定子，无须拆卸管道。

## 优点

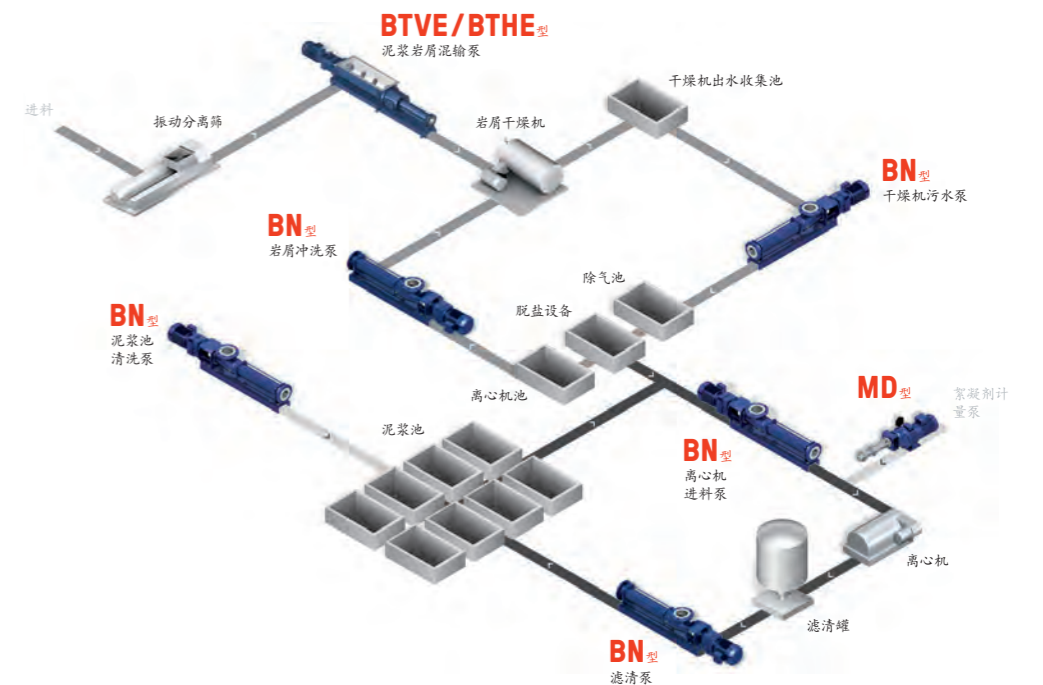
- 能够输送各种不同密度、不同含固率的钻井泥浆
- 流量调节通过控制转速轻松实现
- 计算转速，精确给料
- SCT灵巧输送技术延长整泵使用寿命，维护保养更便利快捷
- 多种安装方式，节省安装空间
- 安全环保，在密闭系统中完成岩屑的处理



## 钻井废弃物处理流程图

### 应用

1. 钻井岩屑经过振动分离筛通过带螺旋进料装置的BTVE/BTHE型料斗泵被送入岩屑干燥机
2. 配有SCT灵巧输送技术的BN型泵将储罐中的钻井泥浆传输到离心机/水力旋流器
3. 絮凝剂加药采用D系列计量泵，提高分离效果
4. 采用BN型泵用于泥浆池清洗



## 采出水处理。

输送介质

- 油水悬浮液

关键性能

低剪切效果

紧凑设计

### 背景

对于任何一个油气开采装置来说，油水的有效分离至关重要。保持油滴大小不受损并防止发生乳化是有效处理混油水的关键。

### 任务

无论是采用重量法还是动态法，低剪切力的单螺杆泵均可优化油水分离设备的进料。低速运转，缓和输送，消除了乳化隐患。

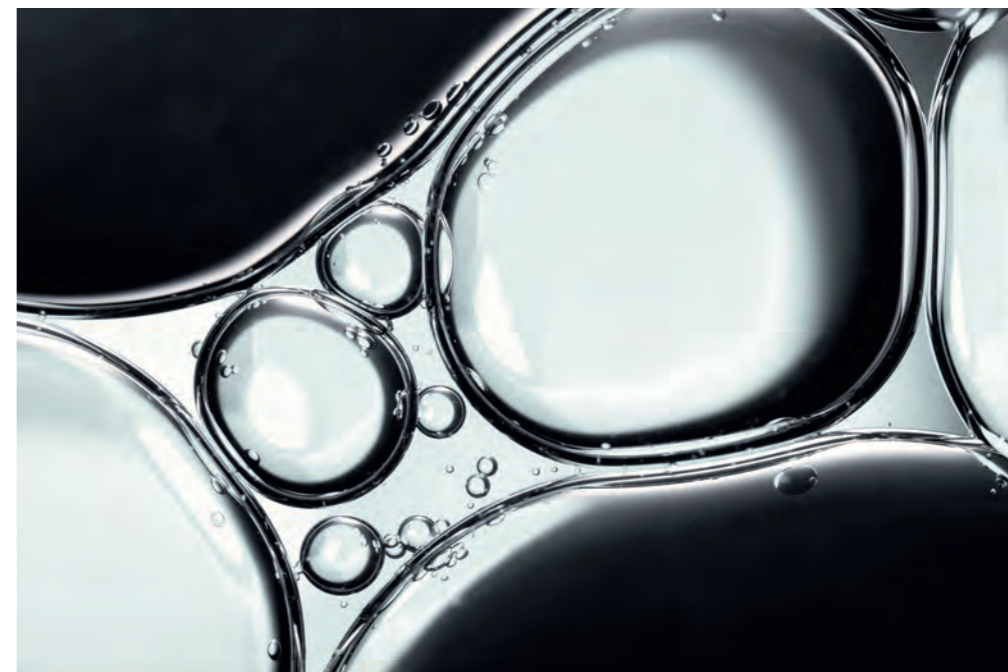
### 解决方案

西派克N系列螺杆泵是将油/水混合物送入分离器的最先进的解决方案，能够最大限度地提高系统的整体效率。无需添加抗乳化剂，显著降低运营成本。西派克等壁厚定子技术具有更低的内部滑移量和剪切力，并且为有限的空间提供更紧凑的设计。

流量可以通过控制转速进行调节，从而可以省去调节阀及其控制系统（离心泵的常规配置）。这些阀门的减免又进一步减少了工艺系统里的剪切点。直接安装在储罐上的BE系列泵，在有限的空间更具优势，不仅安装灵活还能优化有效NPSH和工艺条件。

### 优点

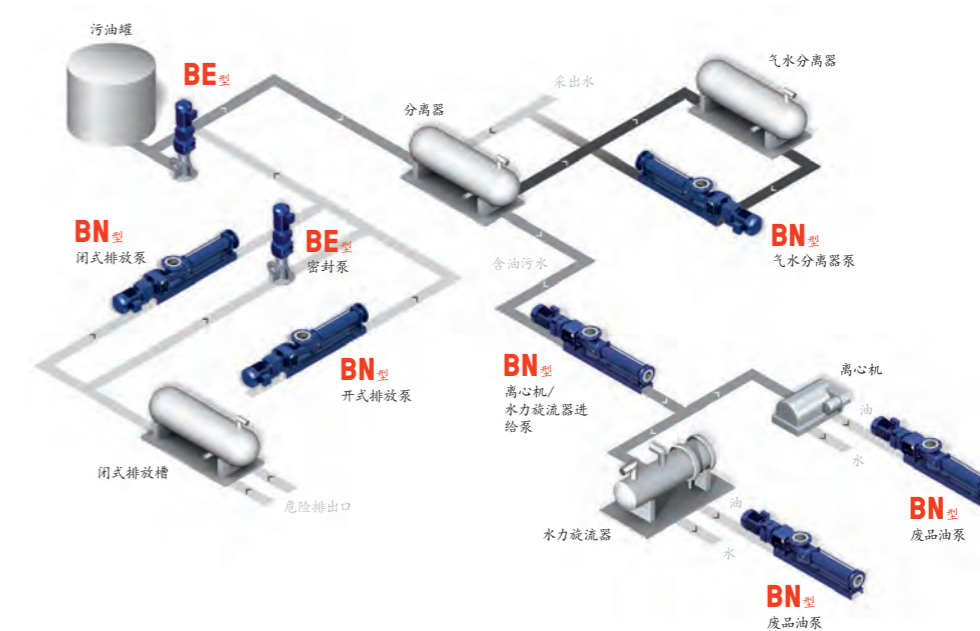
- 设计紧凑的等壁厚定子，更节省空间
- BE系列泵“罐”体直接安装紧凑设计，使用灵活方便
- 系统剪切点少，剪切力地，最大限度地保护油性介质防止乳化
- 流量通调节简便快捷，有效提升系统分离效率
- 无需额外配置增压泵，NPSH<sub>r</sub>低可至0.3 m
- 无需额外添加化学制剂，节省大笔药剂成本



### 采出水处理流程图

应用

1. BE型泵将油从污油罐输送至分离器
2. BN/BE型泵将介质从缓冲罐输送至分离器
3. BN/BE型泵将介质从开式、闭式排放口输送至分离罐
4. 采用等壁厚技术的BN/NS/N型泵将采出水输送至水力旋流器
5. BN/NS/N型泵将废品油输送回上游分离器或将水输送至加气浮选(IGF)单元



# 压裂开采。

## 输送介质

- 钻井液组分

## 关键性能

**能够输送不同粘性的流体**

**耐高压泵送**

**低剪切效果**

**能够输送悬浮固体**

## 应用

- **BN/N**系列泵型用于计量、混合、输送注入剂到高压注入系统
- 带有等壁厚定子的**BN/N**系列泵型适用于分离器的进料
- 带有等壁厚定子的**BN/N**系列泵型适用于水处理装置进料及污泥输送
- **MD/BN/N**系列泵型用于化学制剂的计量与注入

# LACT.

## 输送介质

- 油气混合组分

## 关键性能

**精确，线性流量控制**

**泵送不同粘性的介质**

**耐高压**

## 应用

- **BN**型泵、**API**泵和高压泵（输送至石油管道可达**48 bar**）

## 背景

**LACT**在新油田的开发和市场推展中扮演着日益重要的角色。定向钻井技术允许一个井场同时开采多口井。通常几口油井有多个所有人，从这几口油井中采出的油品与从其他几口油井（也同时有多个所有人）产出的油品在同一管网内输送。**LACT**装置在将油品输入管线并决定正确的输送量上至关重要，油井的所有者依靠**LACT**装置获得合理的报酬。

## 任务

在油品计量交接的过程中，准确地计量有多少油品被输送至油罐或管线是决定油井的所有者能获得多少报酬的关键所在。计量仪不允许任何流量脉动。

**LACT**泵面临一些独特的挑战。入口压力可达**10 bar**，出口压力的变动则在短短几个小时内可能超过**20 bar**。在一些地区，介质粘度低于**API 9**，在另一些地区却超过**API 40**。所有地区的介质都可能含有沙子。

## 解决方案

尽管介质的粘度及含固率都在变化，西派克系列产品仍能在变化的压力条件下保持输送精度。带有等壁厚定子的泵安装在**LACT**撬块中，节约空间并提供低能耗。

## 优点

- 线性流量，精确计量
- 适用粘度范围宽
- 可应对固体
- 低转速，耐磨损
- 压力变化不影响流量
- 可提供高压产品
- 低脉冲

## 背景

压裂开采的运用使得油气勘探与生产发生了巨大变革。压裂法使人们能够从某些类型的岩层十分经济地提取数百万桶石油天然气，如果没有这种方法，这些资源不会得到开发利用。

## 任务

注入剂通常含有沙子和支撑剂、胶凝剂，这些物质按照一定比例混合，以高压注入井下使岩层开裂。支撑剂填充岩层裂缝，使这些裂缝保持开裂状态，使得石油天然气可以通过这些裂缝更容易地从岩层析出。采出水与回流液体含有化学物质与固体颗粒，必须在重新使用或弃置之前进行处理。

## 解决方案

西派克系列产品可用于有粘度的介质及悬浮的固状物，其低剪切力的特点可保持乳液的物理特性，是计量、混合注入剂的理想产品。

同样对于污水处理，西派克系列产品可用于不同粘度的带有悬浮固状物的介质，在压力变化超过**20 bar**的条件下对管线的剪切力也十分微小。

## 优点

- 无乳化作用的多相介质输送
- 在变化的排放压力下保持无脉动的计量流量
- 可处理不同级别的油品
- 可应对悬浮固状物
- 精确的线性流量，多种组分比例控制

# 多相混输与原油输送

### 输送介质

- 多相液态油
- 原油
- 润滑剂

### 关键性能

高压泵

控制系统

多相泵送

### 背景

泵的多相增压混输技术已被逐渐认可,可将原油自油井输出,此举能增加井场收益。自油井输送多相液体就意味着原油在输送至炼油厂之前,可以在集输站进行分离。

提高采收率(EOR)是一系列工艺流程,用以提升油井(尤其是重质原油)或成熟油田的开采效率。

### 任务

多相混输泵技术可降低井底压力,提高生产率与油井产量,从而优化资产配置。采用高压注剂和注水来提高原油采收率。

### 解决方案

依托研发实力,西派克多相混输泵及其控制系统已成为极具竞争力的产品系列。一揽子的自动控制方案可应对含气量高达99%的多相混输增压工况,并能应对流量变动,延缓气堵的发生。

注水、聚驱和原油输送采用西派克高压泵。

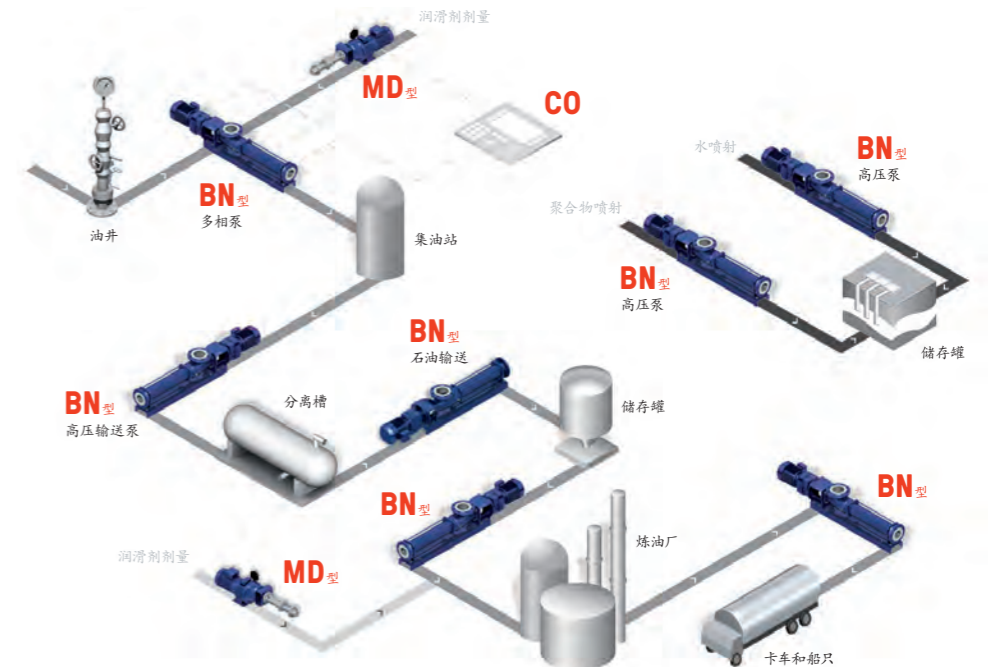
### 优点

- 多相混输泵实现了在集输站完成的高效分离
- 高压泵使长距离输送与注剂变为可能
- 等壁厚定子结构小巧,并能保证泵在较低温度下运行
- 低脉动、低剪切力最大程度消除乳化的形成,保证油品质量
- 增压泵用以应对含气量高、含固量高的重质原油
- 低流速降低磨蚀,从而延长泵的使用寿命,提高可靠性
- 降低甲烷气体在大气中的排放

### 多相混输及原油输送流程图

#### 应用

1. 配置等壁厚定子的BN/NS/N系列泵型将多相介质自油井输送至集输站和中间存储设施
2. BN/NS/N泵型将分离后的油品经长距离地面输送至储罐
3. D型泵将润滑剂加入多相混输泵
4. 配置等壁厚定子的BN/NS/N系列泵型将原油经长距离地面输送至炼油厂、船舶或卡车
5. 配置等壁厚定子的BN/NS/N系列高压泵用于注水、注剂



## 乙二醇回收

输送介质

- 单乙二醇

关键性能  
对含有固体组分的粘性介质的输送能力

### 低汽蚀余量条件

应用

- BN/N系列泵型将盐、MEG浆料输送至盐处理系统
- BT/T系列泵去除离心机下面增厚的盐浆
- 垂直安装的BN/N系列泵将清洗用水注入冷凝系统
- D系列计量泵用于化学制剂的添加，以控制PH值，抑制腐蚀

### 背景

乙二醇用于抑制管道及井口水合物的形成，因此乙二醇的回收对降低生产及废物处理成本而言必不可少。

### 任务

用气体还原工艺进行提纯，去除水（冷凝液）、无机盐，恢复乙二醇纯度。分离过程为离岸操作，通常涉及以下问题：频繁低NPSH

- 预处理
- 从非纯净物中分离乙二醇
- 乙二醇再生或浓缩至初始纯度
- 单价无机盐浓度控制
- 二价盐（例如钙）的去除与浓缩

### 解决方案

流量稳定、脉动小，并能自如应对含有固体的高粘度介质，是乙二醇回收工艺流程的理想选择。

### 优点

- 可通过简单的转速控制来调节流量，不受变动的压力影响
- 西派克单螺杆泵可用于固体颗粒和非纯净物的输送
- 可处理高粘度介质
- 能够在极低的NPSH条件下工作
- 在有限空间内，灵活安装
- 精确线性加注化学添加剂

## 催化反应：裂解、聚合

### 背景

‘裂解’是指将大的烃类分子分裂为较小分子的反应过程。

聚合是将裂化过程中产生的结构单元组成长分子链聚合物。以上两种反应都需要使用催化剂以降低对温度、压力的要求，促进反应生成。

### 任务

许多催化剂都是贵金属粉末，属于重质粉末并具有高磨蚀性，需要以一定的压力低速稳定地持续注入反应釜。

### 解决方案

催化剂与油混合，形成高粘度浆液，使用西派克N系列及D系列产品泵入反应釜。催化剂输送泵非常关键，一旦出现问题，将导致反应釜停车或生产出错误的产品。

### 优点

- 通过控制泵转速，流量线性精确可调
- 耐磨液接部件
- 无死区流线型内腔最小化吸入室
- 防滞留带进料辅助叶片联轴杆
- 脉冲低，无需配置阻尼器
- 多级定转子设计，降低每级差压
- 齿轮箱带有逆止器，防止停泵时自转
- 全自动系统与反应釜控制回路合二为一，监测压力、速度与流量

输送介质

- 催化剂、油混合物

关键性能  
高耐磨性

### 低脉冲，流量稳定

### 全自动系统

应用

- 特殊设计的BN系列泵
- 特殊设计的D系列泵



## 油盘与沉箱排空.

### 输送介质

- 含有重原油、固体及化学组分的排放水

### 关键性能

全潜或半潜式泵可选

安装深度>30米

密闭空间解决方案

### 应用

- BN型泵配备磁力、气动或液压驱动装置，用以沉箱排空
- BE型半潜泵应用于罐体与排污箱的排空

### 背景

石油和天然气行业利用排污箱与沉箱容纳开排、闭排产生的废物、采出水和废油。在操作过程中，将从石油平台排出的水或油引至沉箱，以防止对平台周围的海域带来环境影响。

### 任务

排出的水可能含有污染物，如重质原油、固体和化学品，因此必须从沉箱支架的狭小空间去除这些污染物，在弃置前进行处理。

### 解决方案

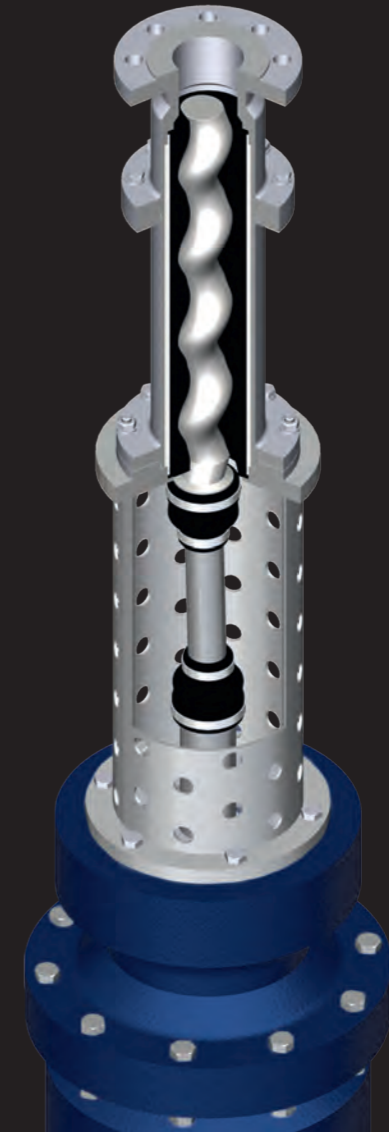
西派克立式泵，全潜或半潜设计，可以从沉箱底部抽提废料并将其输送至分离设备。

西派克全潜泵其电机与齿轮箱安装在泵体下方，与沉箱底部连接，排放管接至沉箱顶部法兰。分段设计的排放管使安装深度可达30米或者更深，泵的驱动部分可以是电动、液压或气动，由双相不锈钢或超级双相不锈钢制成。

BE型半潜泵其驱动部分位于液面之上。泵的长度根据具体应用来设计。

### 优点

- 可用于临界吸入条件下
- 定制化的产品尺寸
- 内部没有阀门
- 低剪切力，无乳化输送
- 有限空间内的泵送解决方案
- 无脉动，不受出口压力影响的连续流量
- 可应对夹杂固体的低粘度或高粘度介质



## 全潜泵

用以将液体从排污箱和沉箱输送至上游的分离器，可安装于沉箱内部30米的深度。以超级双相钢制成，配带电机与齿轮箱。

## 低汽蚀余量。



### 应用

- BE系列半潜泵可作为BN系列泵的替代产品
- BE型泵安装在垂直“罐”体上来增加NPSHa的数值

### 背景

石油和天然气行业的许多应用都需要用泵将液体从容器中泵出。容器内液面高度及随后的排空都对泵型选择带来挑战。在某些情况中, NPSHa值过低, 传统的泵无法使用。

### 任务

许多液体蒸汽压高, 导致NPSHa数值低, 并且还伴有固体与沉积的沙子。

### 解决方案

BE系列半潜泵安装在“罐”内, 适合使用在上述特殊工况中。

西派克单螺杆泵可使用在NPSHa值仅为0.3 m的条件下, 同时便于在狭小空间安装。

### 优点

- NPSHa值可低至0.3 m
- 能够处理各种粘度介质
- 无气锁
- 自吸
- 自排放
- 能够处理固体和气相介质

## FPSO.

### 背景

随着全球范围内对能源需求的增长, 石油的开采已从陆地及浅水地区向更远的深水区域转移。

对于深水作业, 开采与生产都会使用水下设备及浮动式构造, FPSO是目前常见的设施。

### 任务

所有石油作业均在浮动式设备及平台上完成, 这些设施需要满足国家石油公司及国际石油公司在北海、西非海岸、巴西沿海、亚洲近海、澳大利亚临海、墨西哥湾作业的严格要求。

### 解决方案

西派克为海上作业提供卓越有效的解决方案。做为世界领先的设备供应商, 西派克为FPSO水上及水下部分提供定制化工程设计产品, 采用等壁厚定子结构的BN系列产品有效节省平台宝贵空间, 同样采用等壁厚定子结构的BE系列产品, 立式安装, 用以应对高压工况。

### 优点

- 低剪切力, 不会破坏油滴
- 自吸, 无气锁, 可输送气相、固体
- 低NPSH数值
- 输送高粘度介质
- 适用于海上作业的紧凑设计
- 长距离输送, 流量稳定

### 应用

- BN系列产品用于船体部分柴油输送
- BN系列产品用于向涡轮发电机输送柴油
- 带有等壁厚定子的BE系列立式泵用于转塔部分的开排、闭排
- BN系列产品用于船体舱底与下水道污物输送
- 带有等壁厚定子的BN系列产品用于采出水的输送与增压
- BN系列产品用于MEG/TEG再循环

## 炼油厂废水和污泥处理。

### 输送介质

- 油性废水
- 废油
- 油性泥饼

### 关键性能

**低剪切**

### 灵活的安装结构

### 对非流动性介质的泵送能力

### 应用

- BE系列产品将污油从油水分离器输送至下一个流程
- MD系列产品应用于化学制剂的计量
- 带有智能输送技术的BN系列产品适用于分离设备进料及污水的输送
- BTHE/BTEI系列产品输送脱水污泥至下游

### 背景

炼厂与石化厂的工业废水处理十分必要。严格的环保条例与先进的技术给工厂建设者与运营者带来新的要求。

### 任务

含油污水及污油需要从油水分离器/撇油槽输送至处理装置。选用的泵需要能够应对变化的粘度及高粘度介质，并能做到输送石蜡油时不发生堵塞。

### 解决方案

西派克BN系列产品能有效应对磨蚀性污泥或浆料。MD系列产品则是添加缓蚀剂等化学制剂的最佳选择。流量精确、可重复，符合API 675标准。

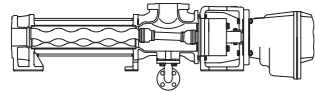
对于非流动性介质如含固率高达60%的油泥饼可以采用带有开放式进料斗的T系列产品进行输送。

### 优点

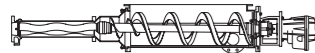
- 可应对含固高粘度介质
- 低剪切力
- NPSHr低至0.3 m
- 多种安装方式
- 准确的可重复线性流量
- 通过调节转速来控制流量
- 开放式进料斗与螺旋输送解决泥饼输送的难题

## 您的泵送解决方案一览。

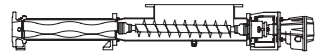
BNA型



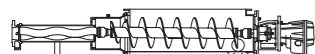
BTHE型



BT型



BTVE型



西派克单螺杆泵对所输送介质的粘度、含固量、温度从不挑剔(介质粘度可低可高, 温度范围宽, 也适用于含固介质的输送), 同时具有高计量精度, 适用于采出水、化学制剂等的输送。所有泵型可按照API 676标准设计制造。

N系列产品为该行业提供各种规格的泵型。完全按照API 676标准设计的BNA型泵采取了重型设计。BN系列产品采用直联式结构, 该系列产品被广泛应用于几乎所有工业领域, 用来输送各种粘度的纯净或含固介质。NS/N系列产品通过弹性联轴器或V型传送带与驱动设备进行连接。

- 输送能力: 0.05–500 m<sup>3</sup>/h
- 压力: 达96 bar

BTHE系列产品配有立方体进料斗及彩带式螺旋进料器, 确保最佳进料效果。料斗的大小依具体应用而定。

- 输送能力: 0.5–130 m<sup>3</sup>/h
- 压力: 达36 bar

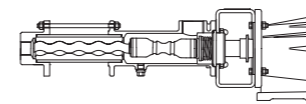
BT系列产品配有进料斗, 进料口为长方形, 斗身为锥筒形设计, 形成进料压缩区。进料斗的大小可以根据客户的需求定制。该系列还配有螺旋进料器。BT系列用于高粘度物质的输送。

- 输送能力: 0.1–300 m<sup>3</sup>/h
- 压力: 达36 bar

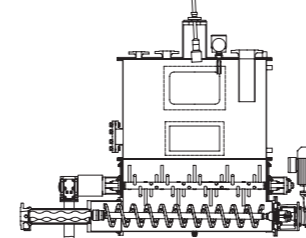
BTVE型泵采用了加大通过截面的压缩腔并且可在线卸载, 大大便利了现场的维护工作。配置的长螺距进料螺旋加大了口径, 增加了厚度, 提高了耐用性、延长了使用寿命。

- 输送能力: 达120 m<sup>3</sup>/h
- 压力: 达36 bar

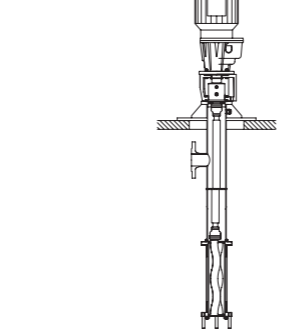
MD型



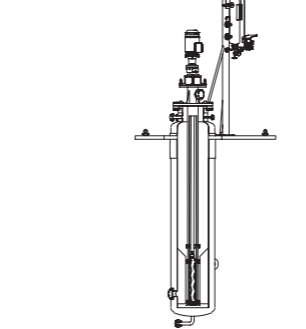
BTEI型



BE型



桶泵



MD系列产品用以进行小流量输送与计量。特别适用于平稳输送各种粘度的粘合剂与化学添加剂的高精度计量。

- 输送能力: 0.2–1000 l/h
- 压力: 达24 bar

BTEI系列产品配有进料斗, 进料口为长方形, 斗身部分尺寸被扩大, 形成一个被撑开的压缩区。进料斗的大小可以根据客户的需求定制。该系列还配有加大型螺旋进料器。

- 输送能力: 0.5–100 m<sup>3</sup>/h
- 压力: 达36 bar

BE系列立式泵被广泛应用于罐体清空, 尤其适用于狭窄空间。或被应用于汽蚀现象有可能发生时。

- 输送能力: 30 l/h–300 m<sup>3</sup>/h
- 压力: 达12 bar

半潜式BE系列产品安装在“桶”中, 以改善泵出口的汽蚀余量NPSHa。

- 输送能力: 30 l/h–300 m<sup>3</sup>/h
- 压力: 达12 bar

**SEEPEX.**  
**ALL THINGS FLOW**

**SEEPEX Pumps (Shanghai) Co., Ltd.**

西派克(上海)泵业有限公司

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

