

清管系统（猪头顶料系统）  
PIGGING SYSTEM



## 企业简介

北京瀚海峰科技有限公司是一家为乳品、啤酒、饮料、医药、化妆品、日化行业提供方案设计、系统集成、生产线建造、安装和技术服务和单元式设备等，具有综合工程能力的领先企业。

我们的业务范围包括：电气和自动化系统（SCADA/HMI，PLC系统，电气控制柜组装），工艺工程，安装工程（电气安装，机械安装），维护和维修服务以及设备销售。凭借多年的丰富经验和专业技术，瀚海峰一直在拓展业务领域。我们的客户遍布国内外，其中包括众多著名的乳品集团，啤酒集团，制药集团、食品集团等。我们还与世界级的工程公司合作，为客户提供高质量的工艺和自动化工程项目。

我们为客户提供单元式设备包括：清管系统、CIP系统、巴氏杀菌系统，膜过滤系统等；产品和备件包括：阀门、泵、仪表、PLC、HMI等。我们与世界一流的供应商建立了稳定的合作关系，提供的产品和备件质量上乘，价格合理。为客户降低成本，创造价值！



## 清管系统

### 什么是清管系统/猪头顶料系统/产品回收系统？

自20世纪初以来，清管技术以不同的形式出现。如今，处理液体、粉体的各种部门、行业和应用都使用清管技术，从管道中回收液体、粉体，减少浪费，提高制造和生产过程的效率。

清管的主要目的是清除或回收在生产线上从一个位置输送到另一个位置后留在管道中的残余产品。以最简单的形式，清管系统由一个直径比可清管线的管道稍大的弹性发射物（也叫“清管器”或“猪球”），然后利用水、压缩气体（无菌空气、氮气、蒸汽），甚至是正在加工的产品推动使其通过管道，并移除或回收高价值的产品。

#### 提高产品利用率和减少浪费

在食品和饮料管道以及其他液体处理管道中，只要输送液体，管道中几乎都存有残留。当需要通过同一生产线输送多种产品时，如何清除残留的产品至关重要。在大多数情况下，我们会通过生产线工艺水或清洁化学品来实现这一目标。但是，这非常耗时，并且使用了大量的资源，造成大量产品浪费和排放污染。

而Hyperfore提供的清管系统在完全受控的操作中几乎可以回收管道中剩余的最后一滴产品，因此可以大大提高了产品利用率，最大化的节省了水和CIP化学品使用，减少产品的浪费和排放的污染。此外，回收的产品不是作为废物丢弃，而是通过清管保存残余产品并将其推到指定储存位置（罐，包装，储存，任何地方）。

#### 自动化清管解决方案进一步改善了运营可靠性

随着劳动力成本的增加和食品安全法规变得越来越严格，我们正在寻找减少手工劳动和增加自动化使用的方法。自动化减少错误率，越来越多的制造商在许多工艺中使用自动化。Hyperfore自动清管系统应用于食品、饮料和医药等行业，代替人工操作，更加卫生、高效、可靠。自动系统还可以帮助提高加工速度，最大限度地减少人工干预和延长正常运行时间。

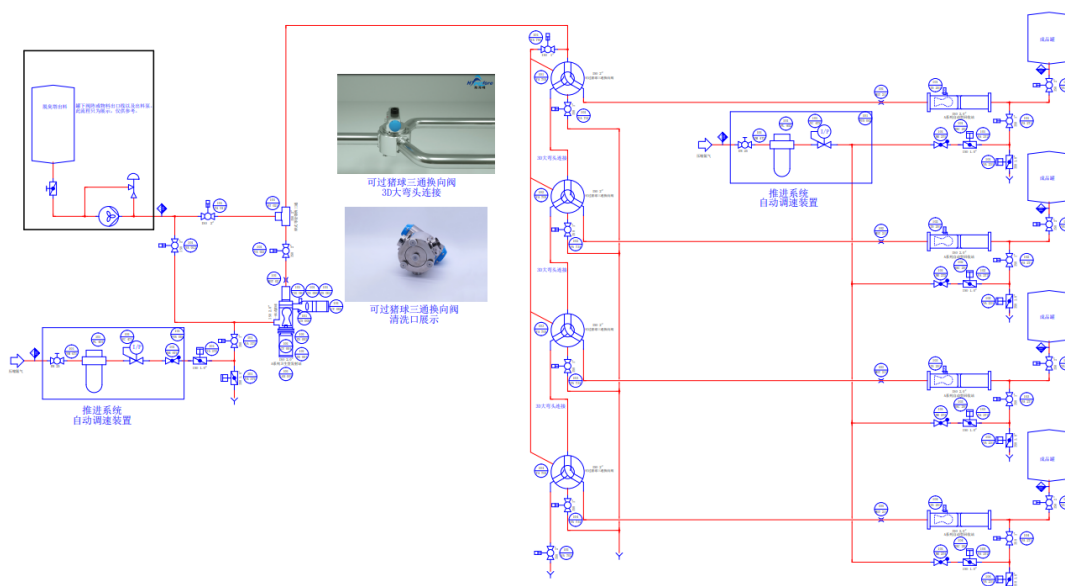


## 清管系统-典型行业应用

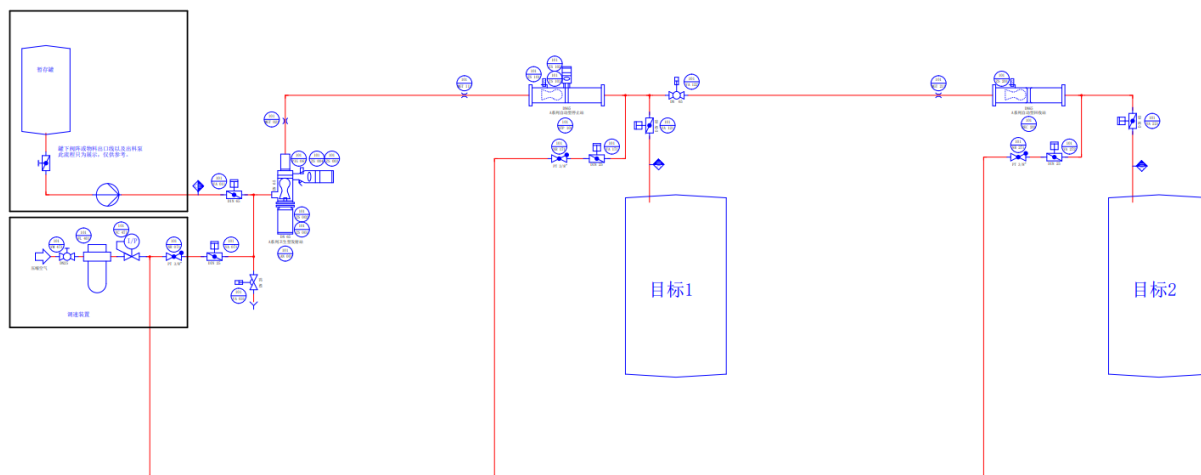
清管系统广泛应用于乳品、啤酒、饮料、医药、锂电池、日化等行业。为解决客户产品生产过程中的生产自动化、生产前和生产后管道内部的清洗、污水处理等问题，需对生产设备实施卫生清洁、无菌化处理，产品生产后管道内部高价值可用产品的高效回收，生产过程中多种产品的快速转换等，Hyperfore提供了可靠的、高效的解决方案。

Hyperfore的清管系统可以根据用户需求定制最合适、最有利、最高效的配置，可以根据用户需求实现全面自动化生产过程管控。

### 清管系统工艺图（食用油）

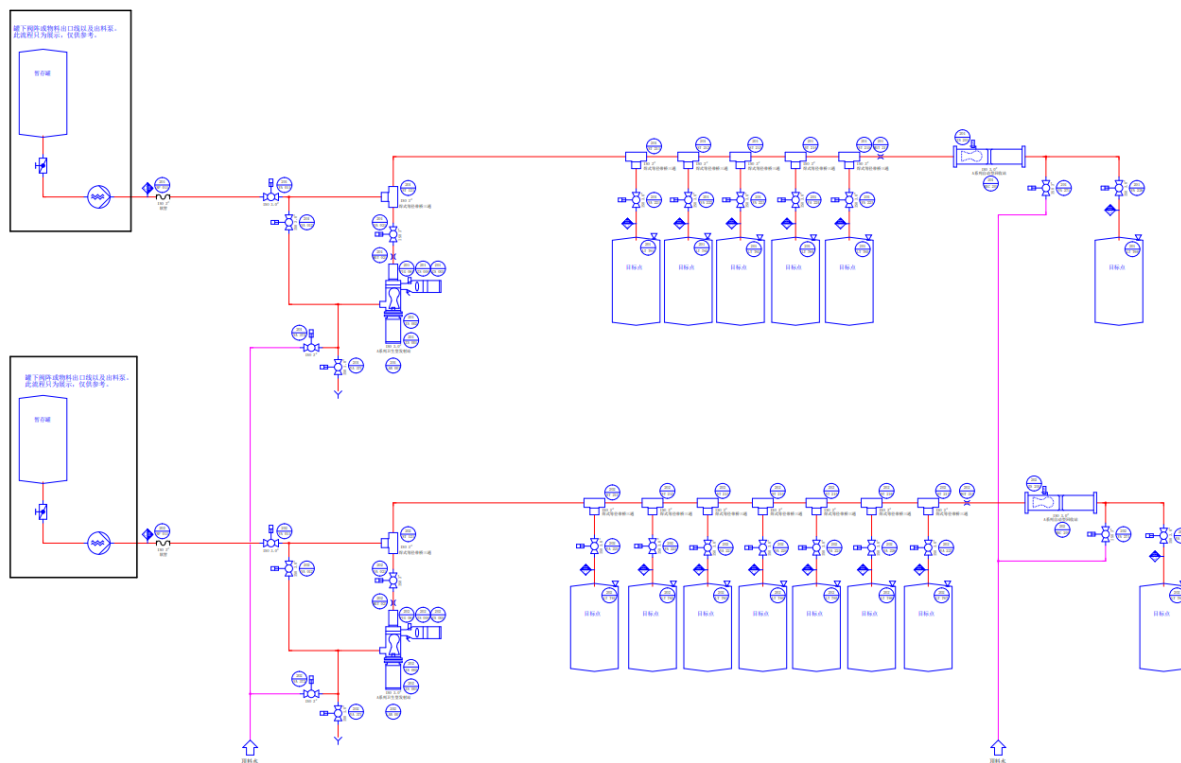


### 清管系统（锂电池）

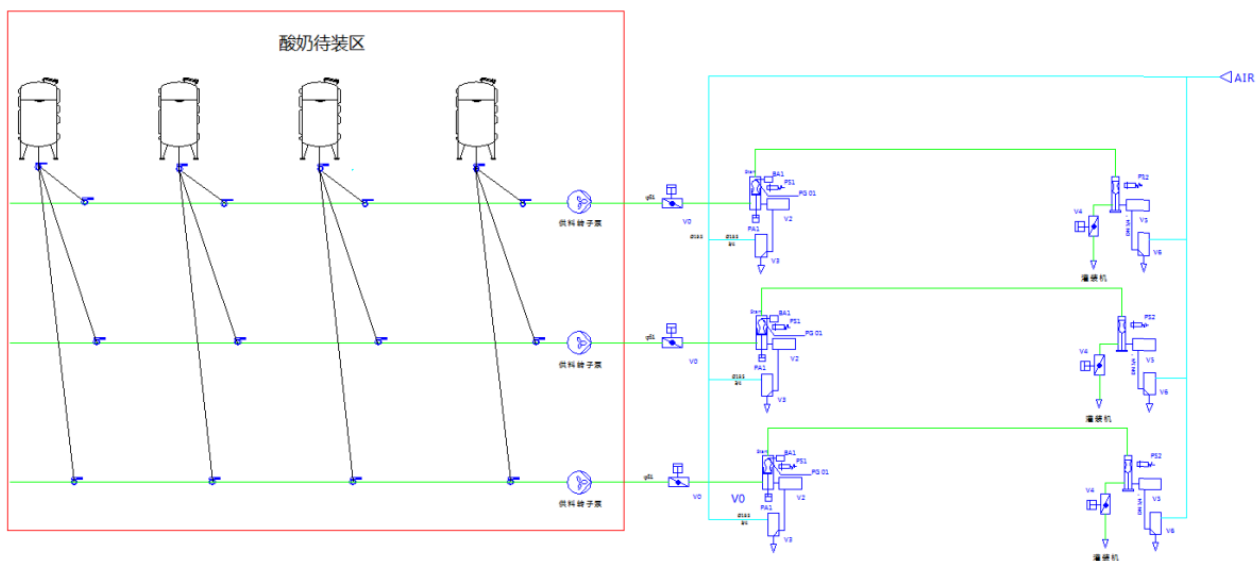


# 清管系统-典型行业应用

清管系统工艺图（火腿肠）



清管系统工艺图（酸奶）





## 清管系统-无菌型

### 无菌型自动清管系统

适用于食品(乳制品、酒、饮料、液体食品)、医药等高卫生要求的行业应用。

Hyperfore提供的无菌型自动清管系统可以CIP,也可以SIP,是由无菌发射站、自动回收站和清管器组成。无菌型自动清管系统是对卫生型自动清管系统的进一步升级,其发射站的更改,使得整套系统达到无菌级别,无清洗死角,更加安全可靠。



#### 无菌发射站



为客户提供适用以下管径规格设备:

DIN11850第二系列标准:

DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150

ISO标准(国内常用):

1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"、5"、6"

非标管径可定制

#### 优势:

- 站体整体为无菌设计,站内无死角,易清洗
- 便于集成到产品线管道
- 低能耗
- 维护和维修成本低
- 投资回报快
- 污水量大幅度减少
- 无菌结构,可CIP和SIP
- 标准工作压力: < 8bar

## 清管系统-自动型

### 卫生型自动清管系统

适用于食品、饮料、乳品、巧克力、糖果以及化妆品、洗发水、清洗剂等卫生行业的应用。

Hyperfore提供的卫生型自动清管系统是由自动发射站、自动停止站、自动回收站和清管器以及可清管组件组成，可以CIP，也可以SIP，最高回收99.5%以上的剩余产品。

为客户提供适用以下管径规格的设备：

DIN11850第二系列标准：

DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150

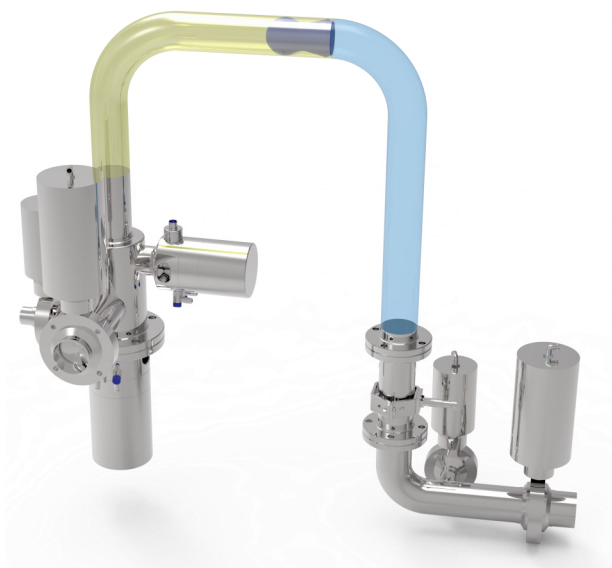
ISO标准（国内常用）：

1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"、5"、6"

非标管径可以定制

### 自动清管系统解决方案包括：

- ◆ 产品回收系统的方案设计
- ◆ 工艺工程设计
- ◆ 自动化控制系统
- ◆ 机械、电气工程安装
- ◆ 远程服务，包括培训、调试、维护等
- ◆ 技术支持和备件



## 清管系统-自动型

自动发射站：

卫生型



无菌型



自动回收站：

法兰连接型



卡箍连接型



适用管道规格：

DIN11850第二系列标准：

DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150

ISO标准（国内常用）：

1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"、5"、6"

连接方式选配（法兰、卡箍）



## 清管系统-自动型

中间停止站：

法兰连接型



卡箍连接型



技术特点：

作用：清管器实现中间停止，并允许液体产品通过

特点：卫生型，食品级别，比可清管球阀更卫生

控制：气体控制、活塞杆位置监测反馈

辅助器件：清管器位置监测单元

适用管道规格：

DIN11850第二系列标准：

DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150

ISO标准（国内常用）：

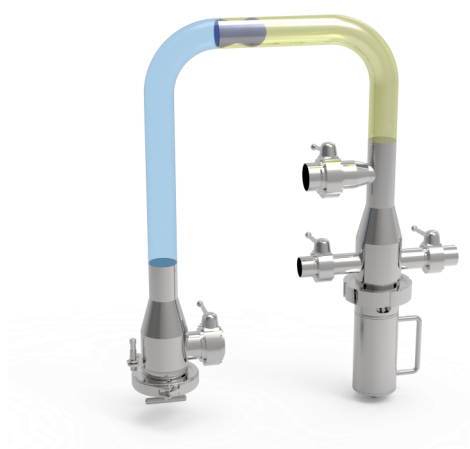
1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"、5"、6"

## 清管系统-手动型

### 经济型（手动型）清管系统

适用于化工、油漆，化妆品以及洗涤剂等行业简单应用。适合预算有限、希望节省成本或快速获得投资回报的客户。

Hyperfore提供的经济型（手动型）清管系统是由发射站、回收站和可清管组件组成的经济高效型清管系统，在回收站手动取出猪球，人工清洗后再手动放入发射站。



为客户提供以下规格设备：

DIN11850第二系列标准：

DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、  
DN125、DN150

ISO标准（国内常用）：

1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"、5"、6"

特点：

- 发射站和接收站可以同管道一同CIP清洗。
- 可以在任何时候进一步升级自动化组件。
- 拆装方便，维护成本低。
- 可与猪球探测器，机械调速装置配套使用
- 垂直安装或者水平安装



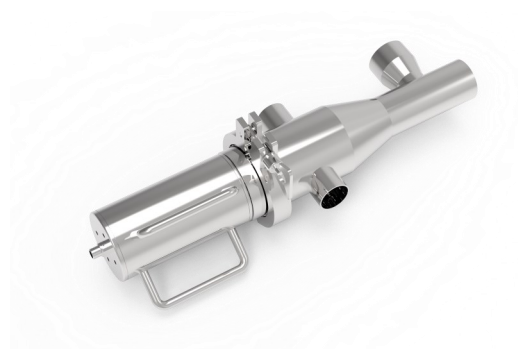
## 清管系统-手动型

手动发射站：

螺纹连接型



卡箍连接型

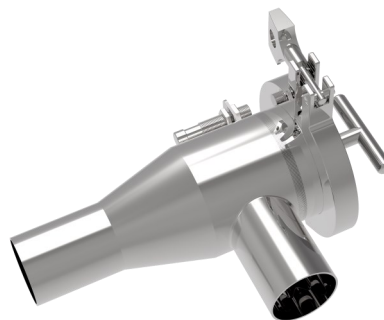


手动回收站：

螺纹连接型



卡箍连接型



适用管道规格：

DIN11850第二系列标准：

DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150

ISO标准（国内常用）：

1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"、5"、6"

## 清管系统-清管器

### 清管器（猪球）

清管器所需的驱动介质可为：水、产品、压缩空气（无菌空气、氮气、蒸汽）

DIN11850第二系列标准：

DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150

ISO标准（国内常用）：

1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"、5"、6"

其他可清管径的清管器可以定制

### 切线型一体式清管器—适用所有情况的清管器

Hyperfore切线型一体式清管器采用一体化设计，选用符合卫生级要求并且磨损微小的弹性材质。它独特的造型提供不易磨损的推动头和受力均匀的球形受力端，拥有较细的腰身，这样的设计可以让它能够自由通过可清管线最小弯曲半径1.5D的弯头，极大满足各种复杂工程条件；切线型清管器同时也用于通过异径三通。清管器内部永磁铁采用包覆性封装设计，即使突发意外，永磁铁也不会产生碎渣污染。

切线型清管器材质：VMQ（FKM、NBR、EPDM、PU可定制）



### 唇形分体式清管器—刮清能力超强的清管器



Hyperfore唇型分体式清管器由多个卫生级材料和柔软的卫生级弹性唇片构成。唇片独特的设计，使清管器的使用寿命更长，并且对摩擦系数较高的产品更加适用。唇片可以单独更换，唇形分体式清管器可以自由出入最小弯曲半径1.5D的可清管线。

材质：唇边（VMQ、FKM、EPDM等）球体（PP、PFA等）

# 清管系统-清管器驱动系统

## 清管器驱动系统：

### 1. 气体驱动型：

气体驱动包括：清管器机械速度控制器（气体压力控制）、清管器自动速度控制器（气体压力控制）、清管器速度控制器（气体体积控制）、清管器速度控制器（气体质量控制）、无菌空气过滤器及蒸汽过滤器。

气体驱动自动控制器可过滤压缩空气中的水、颗粒物、细菌及微小物质，自动控制系统压力。具有结构简单，安全稳定，安装方便的特点。

气体驱动自动控制器持续自动地将清管器的推压调整到最合适的压力。在清管过程中，用于即时控制清管器的移动速度。无论清管器生产线或回收产品的特殊性如何，都可以使用该系统。

- 保护管路免受压力波动的影响
- 防止清管器堵塞
- 确保用户安全和安装的安全
- 延长清管器的使用寿命



清管器机械速度控制器（气体压力控制）



清管器自动速度控制器（气体压力控制）



清管器速度控制器（气体体积控制）



清管器速度控制器（气体质量控制）

无菌空气过滤系统由滤壳，滤芯，阀门，疏水阀，仪表等。无菌空气过滤器用于过滤空气中杂质和有害细菌、微生物等。



### 无菌空气过滤器

蒸汽过滤器用于过滤蒸汽中杂质及冷凝水。过滤后的蒸汽用于对无菌空气过滤器灭菌。

### 无菌空气过滤器灭菌-反向灭菌



## 清管系统-清管器驱动系统

### 2. 无菌水驱动型：

包括流量调节阀，预过滤器，可选配除菌过滤器及蒸汽过滤器。

#### 流量调节阀

通过接受调节控制单元输出的控制信号，借助动力操作去改变流体流量。

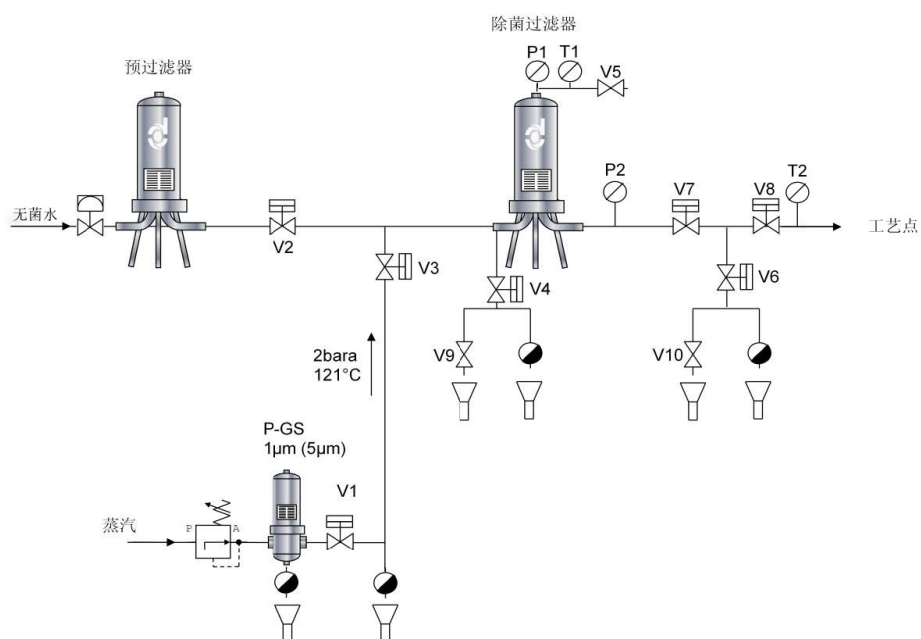


#### 无菌水过滤器

过滤器外壳专为工艺液体过滤设计。滤芯为无菌级滤膜，孔径稳定。



#### 应用工艺流程图：



无菌水过滤器灭菌-正向灭菌

## 清管系统-辅助器件

### 清管器位置监测单元：

- DIN11850第二系列：DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、
- ISO（国内常用）：1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"、5"、6"
- 材质：304,316L
- 感应距离：60 mm、100 mm



### 清管器探测笔：

- 利用内部的磁感应装置探测清管器位置，携带方便,磁感应灵敏度为50 GS;
- 有利于产品回收系统中，清管器状态检查，对系统进行维护；



### 气液分离器：

- 使用气体做为驱动力时，在顶料完成后，排出的气体为气液混合物。气液混合物在排出管道时，液体会随空气溅射出来。为防止这个状况的出现，需使用气液分离器。

- 结构简单，易拆装。
- 内附喷淋球，连接CIP管道后，可与前端设备同时清洗。

材质：304，密封材质：EPDM（其他材料可定制）

连接方式：焊接



## 清管系统-可清管设备

### 可清管三通换向阀:

- 适用于从单一源头向多个目标输送，或者从多个源头向统一目标输送的生产工艺过程，
- 内部弯头结构，三通道120° 分布。
- 替代手动换向板，节省人工，减少人为错误，卫生省时。
- 可通过清管器（猪球），同时满足生产和产品回收过程的需求。
- 可CIP，可SIP，卫生设计无清洗死角，是适用于产品回收系统的理想阀门。



### 可清管手动换向板:

- 结构紧凑，一个换向板可连接至2-10个目标；
- 可以从单个源到多个目的地中的任何一个进行产品输送
- 对产品进行清管，并将其从源头回收至目的地
- 手动连接，但换向板上的接近开关可以集成到自动化系统中，检测出弯管连接的位置。



## 清管系统-可清管设备

### 可清管防混阀：

- 机械强度好，不易变形。阀体材质为316L不锈钢。
- 球形阀腔设计，卫生易清洗。
- PFA材质的双重浮动密封垫，化学相容性好，耐腐蚀。
- 单座或双座双密封防混阀分别有一个或两个阀座和两个密封构成了两个完全独立的腔，中间的泄露仓避免了阀座密封垫损坏时，两种产品混淆的风险。
- 泄露仓可独立清洗。
- 可清管阀门下方的管道可以通过清管器。



### 可CIP气动球阀：

- 球阀的特点是模块化设计，对接法兰容易维护，带清洗口。可以清洗球和密封，确保卫生级别的CIP清洗，能够清洗到不容易到达的地方。
- 球阀可以通过清管器，是适用于产品回收系统的理想阀门。



## 清管系统-可清管设备

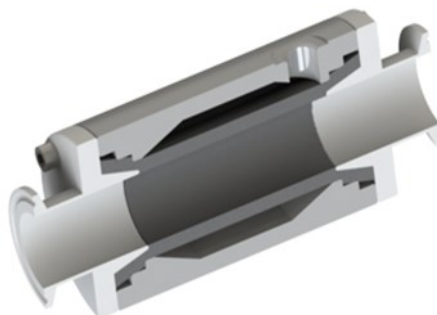
### 可清管气动球阀：

- 结构简单、体积小、重量轻，流体阻力小，其阻力系数与同长度管段相等；
- 气动操作、方便耐用、紧密可靠，操作方便  
可选SUS316L材质（与产品接触）和SUS304材质（不与产品接触），密封材质PTFE；
- 适用：DN25/DN32/DN40/DN50/DN65/DN80/  
DN100/DN125/DN150；IS01” /IS01.5” /IS02” /  
IS02.5” /IS03” /IS03.5” /IS04” ；
- 连接方式：焊接



### 可清管袖管阀：

- 结构简单、体积小、重量轻，流体阻力小，其阻力系数与同长度管段相等；
- 气动操作、方便耐用、紧密可靠，操作方便  
可选SUS316L材质（与产品接触）和SUS304材质（不与产品接触）；
- 密封材质：NBR/EPDM(其它材料可定制)
- 适用：DN40/DN50/DN65/DN80/DN100  
IS01.5” /IS02” /IS02.5” /IS03” /  
IS03.5” /IS04” ；
- 连接方式：卡箍/焊接



### 可清管手动球阀：

- 结构简单、体积小、重量轻，手动操作，节约成本，方便耐用、紧密可靠，可选SUS316L材质（与产品接触）和SUS304材质（不与产品接触）；
- 密封材质PTFE；
- 适用：DN25/DN32/DN40/DN50/DN65/DN80/  
DN100/DN125/DN150；IS01” /IS01.5” /IS02” /  
IS02.5” /IS03” /IS03.5” /IS04” ；
- 连接方式：焊接



## 清管系统-不可清管设备

### 气动换向阀：

- 气动操作、方便耐用、紧密可靠，操作方便  
可选SUS316L材质（与产品接触）和SUS304材质（不与产品接触），密封材质EPDM(可根据需求定制其它材质)；
- 适用：DN25/DN32/DN40/DN50/DN65/DN80/  
DN100/DN125/DN150；IS01” /IS01.5” /IS02” /  
IS02.5” /IS03” /IS03.5” /IS04” ；
- 连接方式：焊接



### 手动蝶阀：

- 结构简单、体积小、重量轻，手动操作、节约设备成本，根据需求可选SUS316L材质（与产品接触）和SUS304材质（不与产品接触），密封材质EPDM(可根据需求定制其它材质)；
- 适用：DN25/DN32/DN40/DN50/DN65/DN80/  
DN100/DN125/DN150；IS01” /IS01.5” /IS02” /  
IS02.5” /IS03” /IS03.5” /IS04” ；
- 连接方式：焊接



### 气动蝶阀：

- 气动操作、方便耐用、紧密可靠，操作方便  
可选SUS316L材质（与产品接触）和SUS304材质（不与产品接触），密封材质EPDM(可根据需求定制其它材质)；
- 适用：DN25/DN32/DN40/DN50/DN65/DN80/  
DN100/DN125/DN150；IS01” /IS01.5” /IS02” /  
IS02.5” /IS03” /IS03.5” /IS04” ；
- 连接方式：焊接





## 清管系统-管道与管件

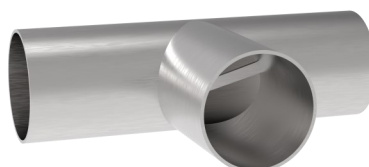
### 视镜:

- DIN11850第二系列: DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125
- ISO (国内常用): 1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"
- 材质: 304, 316L



### 等径带桥三通:

- 可顺利通过清管器 (猪球)
- DIN11850第二系列: DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150
- ISO (国内常用): 1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"
- 材质: 304, 316L



### 无菌法兰连接:

法兰之间的密封间隙非常小,清管器可舒暢通过

- DIN11850第二系列: DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125
- ISO (国内常用): 1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"
- 材质: 304, 316L



### 无菌卡箍:

内部的密封间隙非常小,保证清管器舒暢通过

- DIN11850第二系列: DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125;
- ISO (国内常用): 1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"



## 清管系统-管道与管件

### 卫生凹面法兰：

- DIN11850第二系列：DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150
- ISO（国内常用）：1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"
- 材质：304,316L



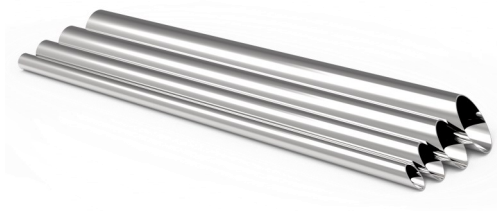
### 可清管弯头：3D

- DIN11850第二系列：DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100
- ISO（国内常用）：1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"
- 材质：304,316L



### 可清管道道：

- DIN11850第二系列：DN25、DN40、DN50、DN65、DN80、DN100
- ISO（国内常用）：1"、1.25"、1.5"、2"、2.5"、3"、3.5"、4"
- 材质：304,316L



### 可清管软管：

- 对于食品、润滑油、化学品，日化产品等不同产品，可使用不同材料的可清管软管。
- 不锈钢专用接头，法兰接头，确保连接的安全和卫生。使用可清管软管可以灵活的从不同的源头连接到不同目标，不受距离和位置的限制，使管道产品回收更加简单方便。
- 可用直径：DN50、DN65、DN80、DN100（2"、2.5"、3"、3.5"、4"）



## 自动清管系统专家

### 北京瀚海峰科技-自动清管系统专家

无论简单或复杂，自动化清管系统都可以提高加工速度，生产效率和产量。它还增强了安全性并减少了人为错误的可能性。更重要的是，Hyperfore全自动清管系统还确保了很高的清洁性和卫生级别。

#### 电气自动化系统--HMI/SCADA与PLC系统

Hyperfore可以提供不同形式的清管系统的电气自动化解决方案，具有以下特点：

就人机界面来说，包括不同尺寸的HMI及不同形式SCADA系统。电气控制柜，可以提供包含/不包含PLC，如不包含PLC，则清管系统集成到客户已有的控制系统中。可以通过硬线连接或通信的方式与其他控制系统进行相关的信号交换，通过多种选择，来满足最终用户的各种不同需求。

#### 电气自动化系统--工程技术服务

通过Hyperfore在流体控制方面的丰富的经验和工艺知识，我们开发并编写了完全灵活，强大，久经考验的清管控制系统和软件。虽然我们的重点是自动清管系统控制，但我们也可以开发自动化系统来控制工厂中的其他工艺过程。

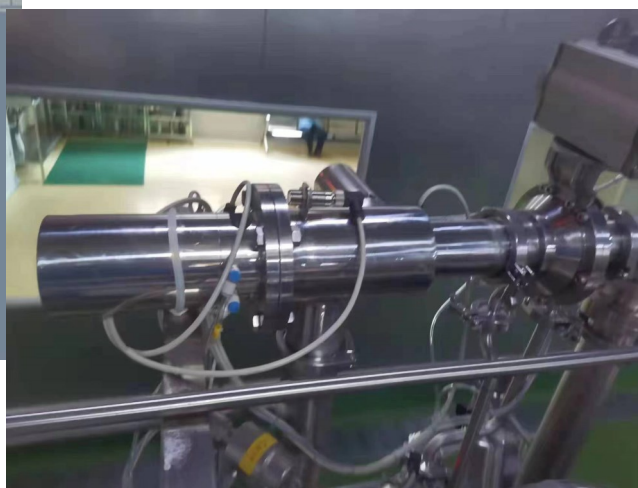
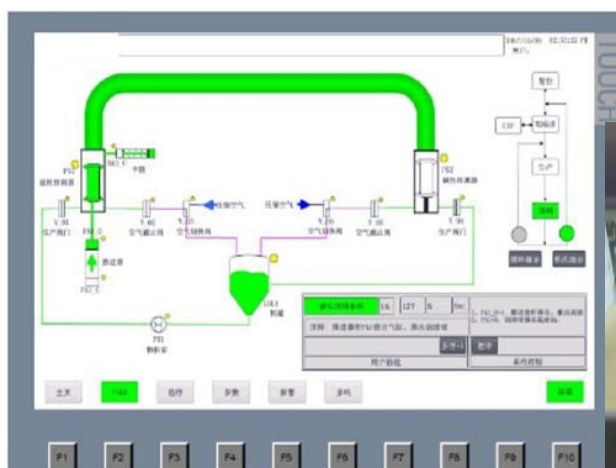
瀚海峰的电气自动化团队可以提供以下各项服务：

- 修改现有程序和工艺控制系统
- 将新设备集成到现有系统中
- 协助或实现不同PLC类型之间的程序转换
- 构建功能设计规范（FDS）
- 提供全尺寸HMI到各种形式的SCADA系统
- 提供专用电话支持
- 远程访问（系统拨入）系统以协助进行故障排除，如果需要，进行远程修改。

## 自动清管系统专家

### 独立和集成的产品回收自动控制系统

北京瀚海峰科技拥有一支经验丰富的自动化专业团队，可满足您的工厂自动化控制需求。我们专注于西门子和AB的控制设备。我们的自动清管系统由PLC控制，带有HMI或SCADA系统。



北京瀚海峰科技可以提供独立或集成的清管控制系统。无论提供何种控制系统，瀚海峰科技都可以设计和制造您项目所需的控制柜。

独立的系统具有单独的控制柜，PLC和HMI，可自动控制清管过程。虽然是独立的，但我们可以设置通信以将数据从一个PLC传递到另一个PLC。我们还可以用硬接线将互锁或禁止的信号连接到客户的控制系统中。

如果在PLC和HMI中有扩展能力，可以将自动清管系统集成到现有控制系统中，那么我们的工程师将在需要时执行此操作。

瀚海峰也可以编写功能设计规范（FDS），并与客户的自动化小组合作，确保清管系统控制可以集成到现有的自动化系统中。

## 北京瀚海峰科技-清管系统交钥匙解决方案

瀚海峰科技可以提供不仅限于清管系统系统的工艺系统（包括生产线级或车间级）的全套解决方案，涵盖工艺工程设计、3D设计服务、工艺设备与工艺元器件配套、电气自动化系统、自动化系统编程、现场调试、机电安装材料与人工服务、现场安装督导、远程支持与维护等。涉及乳品、医药、食品，饮料、油漆或日化等行业。我们对工艺流程、不同行业与应用的深刻理解意味着我们可以提供您所需的专业工程服务。

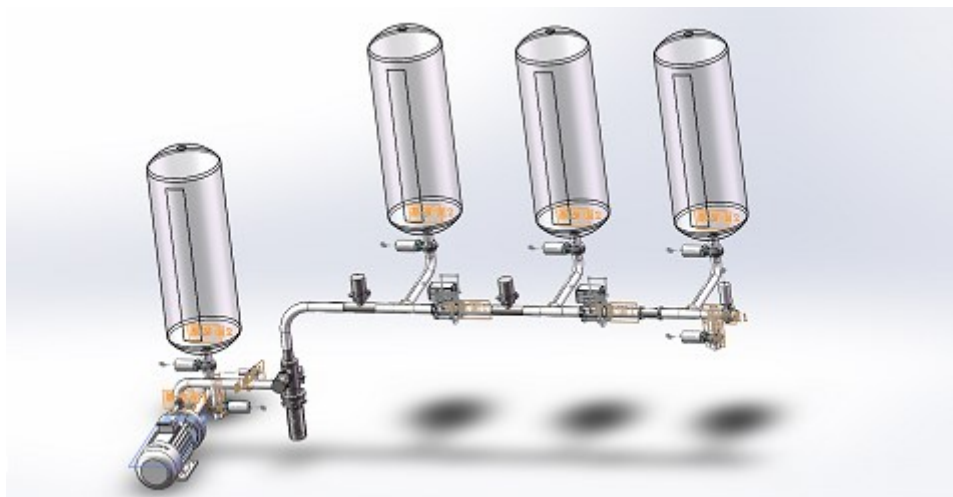
瀚海峰科技与全球著名的工艺器件与工艺设备供应商都有相关合作，可根据您的需求提供最合适的工艺设备与器件，并充分了解您的目标，提供交钥匙解决方案，让您专注于工厂和生产线的运营。如果有需要的话我们也可为您设计建造新的系统或对已有系统进行升级改造。

### 工艺工程设计

瀚海峰在卫生行业生产工艺方面积累了丰富的经验，可以为您的工厂清管系统以及工厂中的其他工艺系统实施相关的工程设计。

### 3D设计服务

在设计复杂的阀门布置或单元式系统时，3D设计服务将会变得非常有帮助，可以在正式生产之前或安装实施之前，就能直观展现最终的结果，并能帮助提前发现问题，节约实施成本。



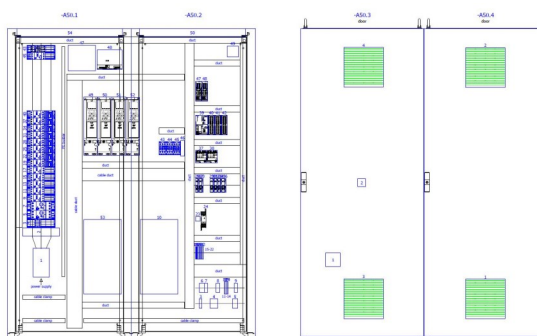
## 工程设计与服务

### 工艺设备与工艺元器件

瀚海峰科技与全球高品质的工艺设备与工艺元器件供应商都有合作，能提供高质量的元器件与设备，满足您在安全高效生产方面的需求。

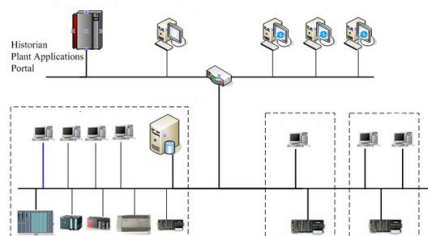
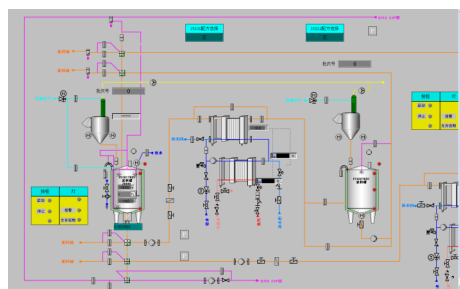
### 电气控制柜

在前期机柜设计和后期检查中，我们努力将产生故障的可能性最小化。通过一系列管理方法，提高了设计工作的合理性和准确性，使我们设计的电气柜具有安全稳定的特点。



### 自动化系统编程

瀚海峰科技在电气自动化系统方面积累了丰富的经验，在十多年的工程实践中与很多欧美一流的工程公司都有相关合作，为他们在中国的业务拓展提供电气自动化方面的设计、编程、调试等服务。





## 工程设计与服务

### 机电安装服务

瀚海峰科技在机电安装领域已积累了十多年的经验，我们的安装队伍给多个行业的一线品牌厂家提供了相关的高品质的安装服务。

### 现场安装督导

针对产品回收系统在不同行业的应用，专业的工程支持非常重要。瀚海峰科技掌握的相关Know-how 可以从一开始就避免了任何可能的问题。并能提供专业的现场监督和管理。

### 现场调试

产品回收系统的现场调试工作需要良好的组织与管理。瀚海峰科技提供优质的调试服务，包括工艺设备安装检查、IO测试、干试、水试、产品测试以及验收测试。以确保系统内的单个组件的正常工作及它们之间能良好地协调工作，现场调试期间，我们经验丰富的工程师将帮助确保您的工厂顺利无故障启动。

### 远程支持与维护

出现任何问题和紧急情况，瀚海峰科技可以提供基于Internet网的远程支持与维护工作，来确保第一时间为您提供相应的生产保障，把停产的可能性降至最低。

## 远程支持系统



- ◆ **远程监控/操作** 授权者可以通过远程设备进行远程监控和操作。
- ◆ **远程技术支持** 设备需要维护、升级、解决故障等问题时，工程师可以随时通过远程响应。
- ◆ **远程培训** 当客户有培训需求时，工程师可以随时随地通过远程进行培训。
- ◆ **远程调试** 因不可抗拒因素无法到达现场时，可以通过Internet进行远程调试。
- ◆ **零成本** 支持任何IOS/Android系统的手机或平板、Mac/Win操作系统，无需任何额外成本。

## 远程支持系统

### ◆ 远程操作/监控

授权人员随时随地通过手机、电脑等设备远程监控现场生产情况，操作人员也不局限于仅能在触摸屏边上操作和监控，可以随时使用手机或平板操作和监控，查看生产状况，极大的减少了生产过程中的故障率。

### ◆ 远程技术支持

出现故障时，工程师无论在何时何地，都可以第一时间为您提供相应的生产保障，把停产的可能性降至最低。也可随时随地通过电脑远程进行设备的升级及维护，极大的节约了时间和经济成本。

### ◆ 远程培训

如果客户任何时候有培训的需求，工程师可以通过电脑进行远程培训，节约了时间和经济成本。

### ◆ 远程调试

如果因为疫情等不可抗拒因素时，工程师无需到达现场，可以通过远程调试，完成项目的调试过程，极大的减少了因不可抗拒因素导致的工期延迟。

### ◆ 范围广

支持任何IOS/Android系统的手机或平板、Mac/Win操作系统。

### ◆ 零成本

瀚海峰科技使用的远程协助基于Internet网，用户无需单独配置无线或有限网络，使用模块自带的4G卡实现Internet连接，无需任何安装成本。

# 远程支持系统-远程调试

## 手机端触摸屏监控

通过手机或平板随时进行触摸屏监控与操作，下载相应的APP即可。



## 电脑端触摸屏监控

通过电脑随时进行触摸屏监控与操作，无需安装任何软件。



## 产品回收系统操作界面

### 画面直观

流程图实时显示现场阀门、电机的状态，以及现场仪表状态及数据。

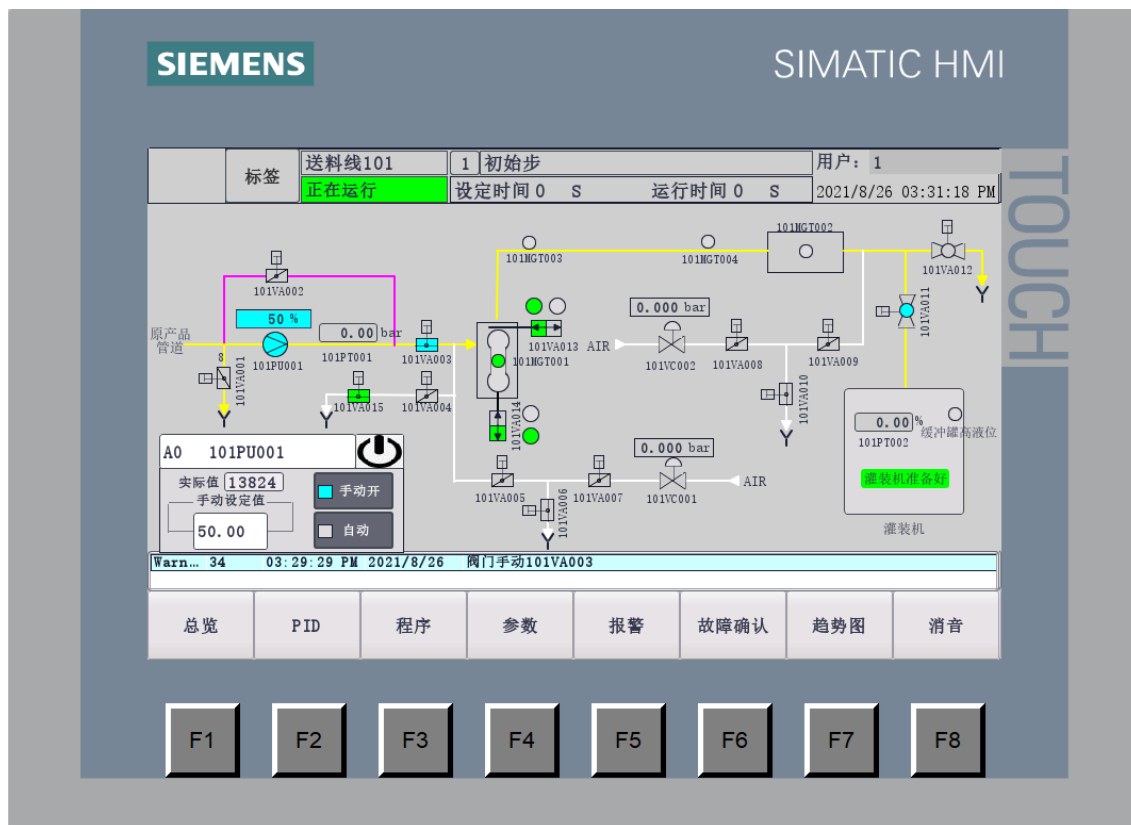
所有阀门电机及仪表的标签方便操作及维护人员很快查找相关设备，在正常生产时，可以隐藏，让画面整洁干净。

报警区实时显示报警信息，操作人员在出现非正常状态时第一时间了解故障点并作出相应反应。

生产状态和步序，以及生产时间显示了当前生产过程。

### 操作功能强大

所有阀门、电机及其PID控制，都可以实现手动、自动功能，方便操作人员在操作过程

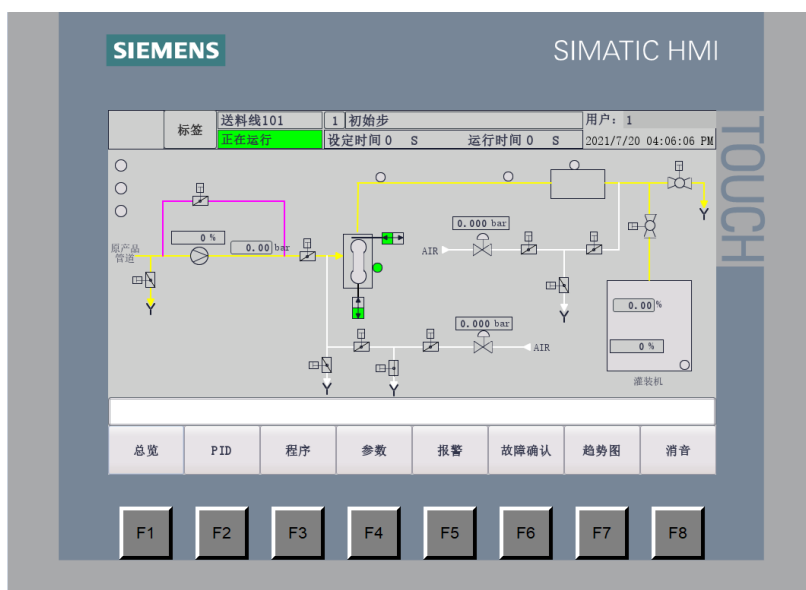


# 远程支持系统-画面功能介绍

## 工作界面

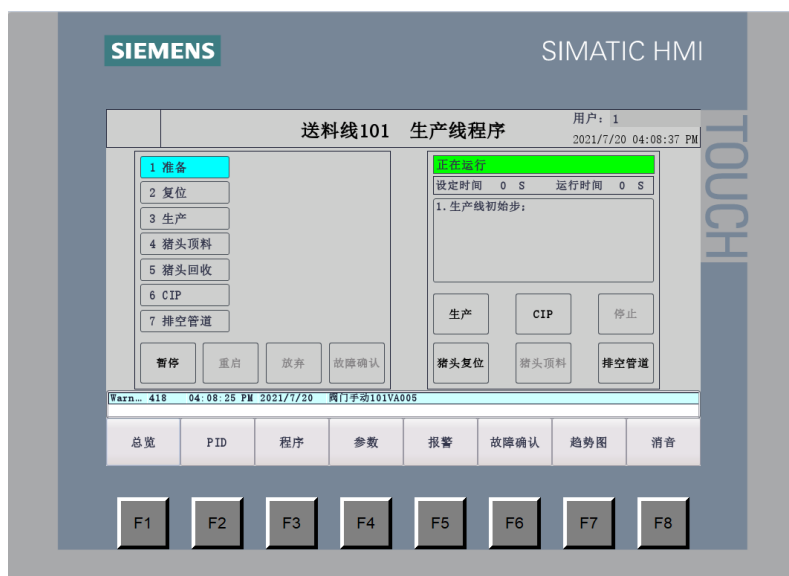
### 主画面

生产过程中的运行画面



### 程序控制界面

点击程序按钮后页面切换到所需画面（具体如下图所示）。该画面将显示系统处于哪道工序，同时生产、暂停、复位、故障确认等操作也可在该画面进行。

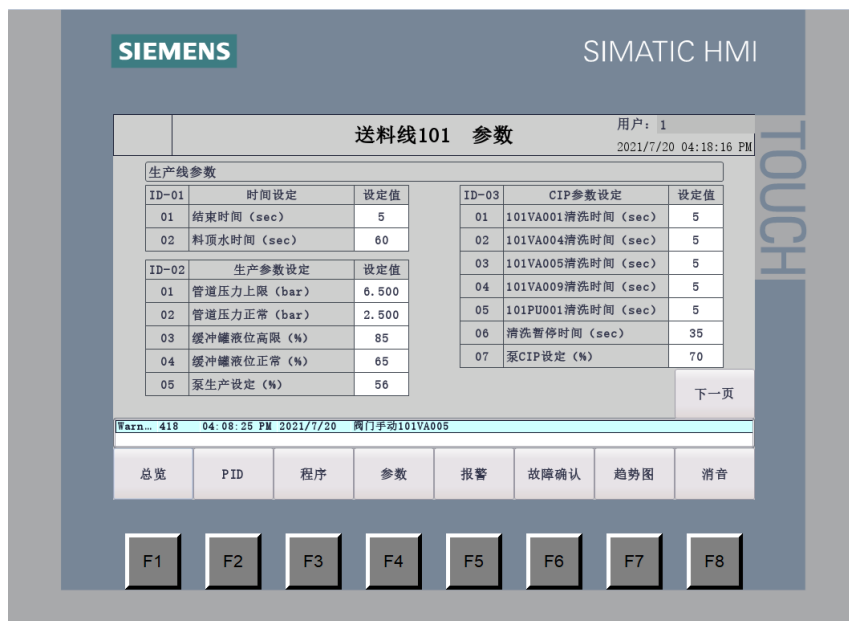




# 远程支持系统-画面功能介绍

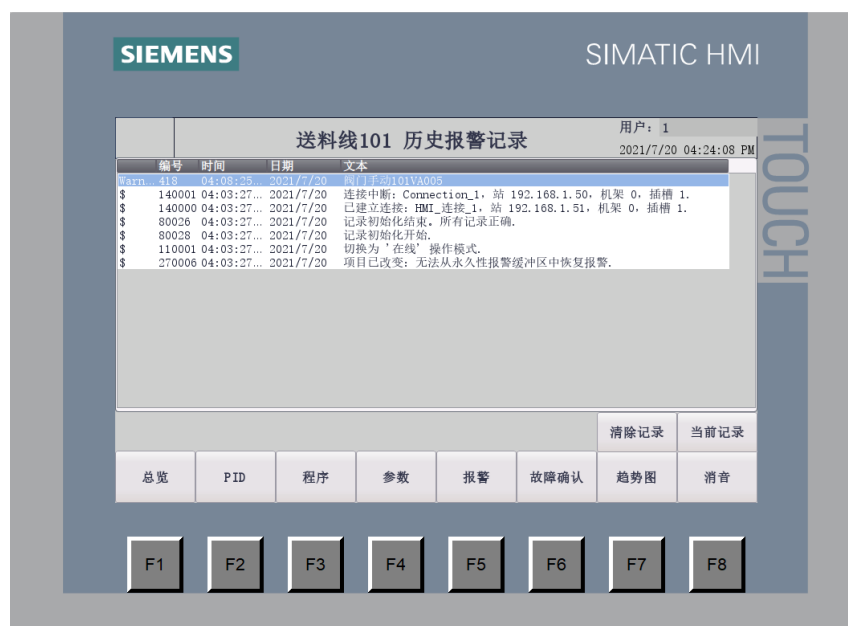
## 参数界面

点击参数按钮，选择不同的参数页面，可进行相应的参数设置界面，参数设置界面如下图所示，点击右边界面上数字框，可以设置相应的参数数据。



## 报警界面

点击报警按钮，可以查看当前报警与历史报警。



## 远程支持系统-画面功能介绍

### 产品回收工艺描述

#### 猪头复位操作

如果发射站检测不到猪球，在生产开始之前，程序自动启动复位操作，回收站气源将猪头顶到发射站，并锁住猪头。

#### 猪头顶料操作

生产结束后，启动顶料步序，发射站气源顶猪头到达回收站，将产品管道的原料顶到缓冲罐，完成顶料。

顶料结束后，回收站气源将猪头顶回发射站，并锁住猪头，准备好下一次生产或CIP.

#### CIP操作

顶料结束后，猪头回到发射站，可以选择CIP清洗功能，进行生产管道的清洗。

#### 排空管道操作

CIP结束后，可以选择排空管道功能，通过猪头将管道的残留水排空，保证进料后，管道没有残余水。

## 清管系统-行业应用

### 瀚海峰-卫生型清管系统的行业应用

Hyperfore卫生型清管系统应用在卫生领域，如酒类，饮料，巧克力，乳制品等流体产品行业，自动化控制。适合DIN11850第二系列和ISO（国内常用）系列标准管道。

#### 酒行业/饮料行业

产品回收解决方案在整个酒行业和饮料行业中广泛使用。自动化控制的卫生清管作业和液体输送有助于加快转换时间，减少清洗用水，防止交叉污染，减少啤酒、葡萄酒和烈酒制造商的产品浪费。



#### 糖果行业

在许多糖果专家相信，必须加热可清管的巧克力管道。然而，国内一家主要的巧克力生产商证明，通过使用Hyperfore卫生型自动清管系统，不再需要双壁管道。

在巧克力行业，清管系统是必不可少的。如果没有它，巧克力生产将出现几个问题：

巧克力通过45-50℃的管道运输。当产品温度低于此温度时，不可能泵送或储存巧克力。因此巧克力生产商安装了非常昂贵的管道，这显露出各种各样的缺点。

当生产停止时（如周末），不可能排空管道。随着管道的永久加热，巧克力的老化和质量损失也随之发生。管道中也有沉积物堆积的可能性。食用巧克力中的果糖会结晶，从而破坏整批产品。

许多巧克力生产商发现使用清管技术回收巧克力的好处：生产管道和储存容器可以通过一条或多条可清管管道相互连接，将储存容器与塑形工厂有效的连接起来，使用清管技术，管道中99.5%以上的产品可以被有效回收。

## 清管系统-行业应用

### 乳制品/食用油/液体食品行业

Hyperfore的清管系统已被证明在乳制品工业、饮料行业和油脂行业中是有效的，包括水果酸奶、凝乳和奶油奶酪、果汁和蔬菜汁的回收以及食用油的回收。



在生产设备中的应用范围：

- 从产品接收到预混罐
- 从预混罐到混合/处理罐
- 从混合/处理罐到储存罐
- 从储存罐到过滤器管线

卫生型清管系统还适用于以下产品：

- 洗发液、沐浴液、润肤霜、牙膏
- 液体药品
- 洗涤剂、清洁剂
- 酸奶、酸奶酪、干酪
- 果肉、糖浆、浓缩液
- 面团、植物油
- 个人护理产品
- 内服药

清管系统适用的前提条件：

- 适合泵送的流体产品
- 在被清管的管道内没有突出的安装，比如测量仪表的安装
- 适用于与“小猪”尺寸相匹配的可清管阀门
- 管道系统内径相同
- 无锐边和强下垂焊缝
- 可使用内部圆形的传输连接配件。
- 适用1.5D, 3D, 5D弯头
- 管道内的三通需为可清管过桥三通

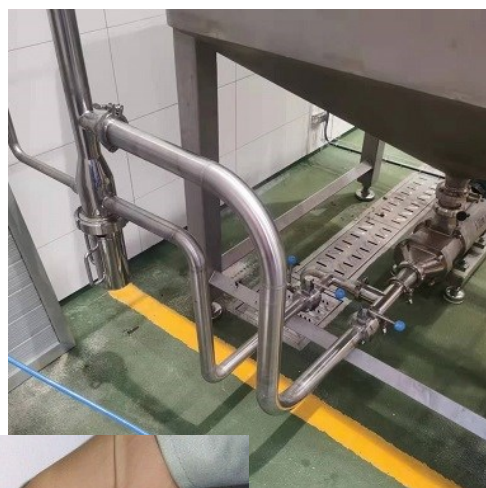
## 清管系统-行业应用

### 化工行业

化学工业中的产品处理需要复杂的工艺。必须兼顾安全和避免交叉污染，Hyperfore自动清管系统为化学工业提供了高效的处理方法，满足化工行业的高质量要求。适用于DIN11850第二系列和ISO（国内常用）系列标准的管道。

### 锂电池行业

Hyperfore清管系统在锂电池浆液生产过程中的应用。锂电池浆料是锂电池生产的一种重要物料，锂电池浆料在锂离子电池的整个生产工艺中，占产品成本的35%以上，如果在生产过程中被浪费，将造成很大的损失；Hyperfore清管系统提供了一种有效的回收利用方法，能高效回收输送管道中剩余的锂电池浆料，减少产品的浪费，避免输送管道污染、固化堵塞等问题，可实现多配方浆料交替生产，提高效率，减少停产时间，降低生产成本。





## 清管系统-行业应用

### 瀚海峰-无菌清管系统的行业应用

设计和组装完全根据无菌标准，清管器和密封材料符合FDA标准，Hyperfore可清管器件内外表面均经过高光抛光处理。表面粗糙度可以小于 $0.4\mu\text{m}$ 。对于Hyperfore使用的清管器，仅使用可用于无菌应用的材料，根据客户要求定制解决方案。管道标准符合DIN11866标准和ISO（国内常用）系列标准。

#### 食品行业

Hyperfore无菌清管系统在乳品行业主要应用于酸奶，乳清和奶油干酪等价值较高的产品。同时适用于要求严格的食品、软饮料、酒类等工厂。



#### 液体药品行业

对卫生要求很高的中药行业和西药的液体药品行业也非常适合使用我们的无菌清管系统。





## 清管系统-行业应用

### 瀚海峰—手动清管系统的行业应用

Hyperfore手动清管系统应用在化妆品、日化产品、宠物食品、涂料和油漆等行业。适用于DIN11850第二系列和ISO（国内常用）系列标准的管道。

#### 化妆品行业

在化妆品行业，清管系统已经成功应用。清管系统使CIP清洗剂的使用降至最低并且减少污水排放，从而使生产成本降至最低。产品和颜色快速转换提高了生产资源的产能利用率。如果要求简单的配置，可以使用Hyperfore手动清管系统。



#### 洗发水，洗手液，洗涤剂行业

Hyperfore在家用清洁液体处理方面的丰富经验，可确保经济，高效的清洁。我们独特设计的清管系统可回收高达99.5%的产品。手动清管系统操作简单，节省成本，在请过作业操作频率不是很高的工况下是理想的选择。



#### 颜料和油漆行业

Hyperfore一直是油漆和颜料行业清管系统的供应商。对于这个行业的应用，我们设计了一个特殊的清洁方法，避免了产品混合物。这一方法保证了清管过程中产品的完全使用和管道的整体清洁，并降低了清洁成本。系统组件适合您的要求。



两个清管器串联的清管系统配合相应的清洗工艺非常有效。我们建议使用硅胶制成的清管器，虽然手动系统完全可以胜任，自动清管系统对于油漆和涂料行业回收效率更高。

# 北京瀚海峰科技有限公司

乳品、啤酒、饮料、食品与医药行业  
专业的自动化工程与工艺工程服务提供商  
优质的备品备件提供商



工艺工程

自动化工程

单元系统

柜体成套

机电安装

产品代理

备品备件

地址：北京市昌平区景兴街18号企业墅上区1-5单元3层

电话：+86 18513953013

+86 10 89764800

邮箱：sales@hyperfore.cn

网址：www.piggingsystem.com



Copyright ©2021 Beijing Hyperfore Technology Co., Ltd.  
我公司负责对该手册的修订及说明，并保留对本手册更正或更改其中的信息及说明的权利。