



危险区域电过程加热及控制系统



危险区域过程加热及控制解决方案

公司简介

EXHEAT是一家电过程加热器及相关晶闸管控制系统设计生产的全球领先企业，产品涵盖非危险区域及危险区域设备。EXHEAT在全球拥有丰富的电气、机械和热设计专业经验。

从严苛的抗腐蚀性能至为重要的离岸地点，到必须考虑极高和极低温度环境的沙漠，EXHEAT都拥有您需要的专门知识。我们可以提供符合IEC和NEC要求的设备。如果设备安装在危险区域内，可以提供所有认证机构所提供的产品认证。

对于岸上和离岸的应用，EXHEAT都拥有丰富的知识和专门知识来设计和制造电过程加热设备，适用于石油、天然气和石化行业中常见的极端环境。

2014年EXHEAT扩建生产设施面积达到35,000平方英尺，形成了三大专门生产区域用于定制加热器、标准加热器和控制板的生产。本次扩建符合EXHEAT之宏伟目标，即实现可持续增长和提供业界领先的电加热应用系统。



服务的行业

石油天然气	化工
加工厂	炼油厂
化工	制药
海洋	食品加工
发电	建筑
医疗	普通生产商
公用事业	

产品应用

EXHEAT是危险区域电过程加热器设计和生产的全球领先企业。典型应用包括：

燃气
乙二醇再生（TEG）
原油
烃类液体
海水
氮气/空气
氧

工艺气体
传热液体
水
热水水加热器热发生器
HVAC（暖通空调）



250kW Exd移动加热芯式加热器



300kW Exd燃气加热器



1000kW Exd燃气加热器管束



2530kW Exe天然气加热器



Exe空气管道加热器



400kW Exe加热器管束



Exp控制板



Exd控制板



危险区域浸没式‘L’加热器



Exd铸线加热器

使命陈述

EXHEAT努力引领全球危险区域电加热器及控制系统行业之潮流。我们通过专注于以下方面来实现我们的目标：

- 拥抱新技术及持续改善我们的产品范围
- 提供创新解决方案和交付最好的质量
- 提供全球批准的危險区域认证
- 热忱服务广大客户，提供高水平的设计、细致入微的工程和项目管理
- 支持/服务工程师团队为世界各地的客户提供专业支援

质量保证

EXHEAT采用全面质量环境管理体系，致力于持续改进，从而确保顾客的要求得到满足并且得到符合当今全球市场所需水准的必要服务的支持。

EXHEAT业务运营符合国际认可的基准标准ISO9001:2015质量管理体系，其同时符合欧洲ATEX指令和压力设备指令（97/23/EC）以及国际IECEX计划的质量保证要求。为欧洲市场生产的产品都具有CE认证，并符合欧洲低压、EMC和机械指令的要求。EXHEAT同时注册了Achilles和Achilles FPAL，确保其产品和系统的总体质量。

认证

EXHEAT通过IECEX计划获得针对在潜在爆炸环境中使用的电加热设备制造的批准，涵盖世界各地的诸多国家和地区，包括北美、欧洲、中国、印度、韩国、俄罗斯等。



Certificate No. FM26078

设计和生产能力

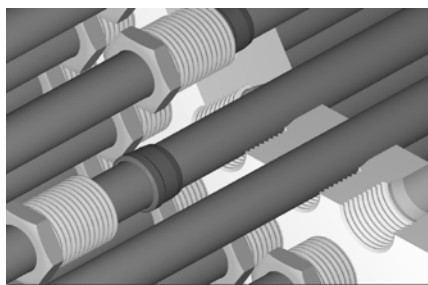
生产技术

EXHEAT符合严格的设计规范、国际标准和客户的规格要求。我们的设计能力使我们能够提供适合极端过程的加热解决方案，涵盖从低温服务到气体再生以及超过500巴的压力。

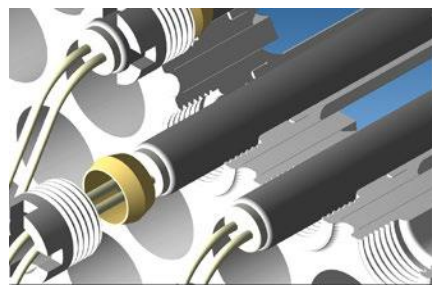
我们制造的加热器采用咬耦合设计或自动轨道焊接的管板密封部件。或者我们也可提供插袋式弹筒元件，从而无需排空系统就可方便地拆卸加热元件。



元件轨道焊接进行管板连接



使用咬耦合的元件密封



插袋式弹筒元件

加热元件

加热元件采用80/20镍铬电阻丝制成，以及高纯氧化镁粉压入工艺线内选择的耐腐蚀管内，例如：

- Incoloy 800/825
- 因科镍合金600/625
- 钛
- 不锈钢316/316L
- 不锈钢321
- 蒙乃尔合金



棒式

金属外面采用矿物绝缘加热棒元件进行护套，这是电加热功能最全面最成本有效的方法。



芯式

抽出式陶瓷芯式元件用于在加热大罐中使用，其优势在于可以无需排空大罐而进行维护。



弹筒式

弹筒元件于棒元件构造相似—只是两个端子都放在一个端上。这让元件可以安装在抽出式结构里面。

设计

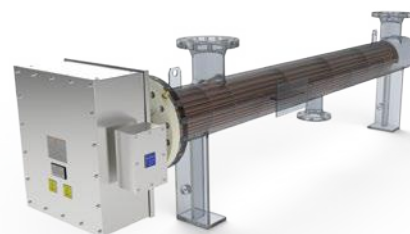
我们独特的设计方法和诸多认证可以为复杂的要求提供简单的解决方案。EXHEAT设计团队为客户提供从概念、FEED和EPC一直到设备的使用寿命期间的全程支持。

我们的工厂设计能力包括：

- 功率达5MW的单一加热器
- 3D建模（Pro Engineer）
- 热设计
- 电气设计
- 过程设计验证
- 机械设计
- 仪表要求



Exd隔爆型设计



Exe危险区域设计

电加热的优势

与其他类型的工业加热系统相比，例如燃油和天然气加热系统、或者间接换热器相比，电加热提供了许多优势：

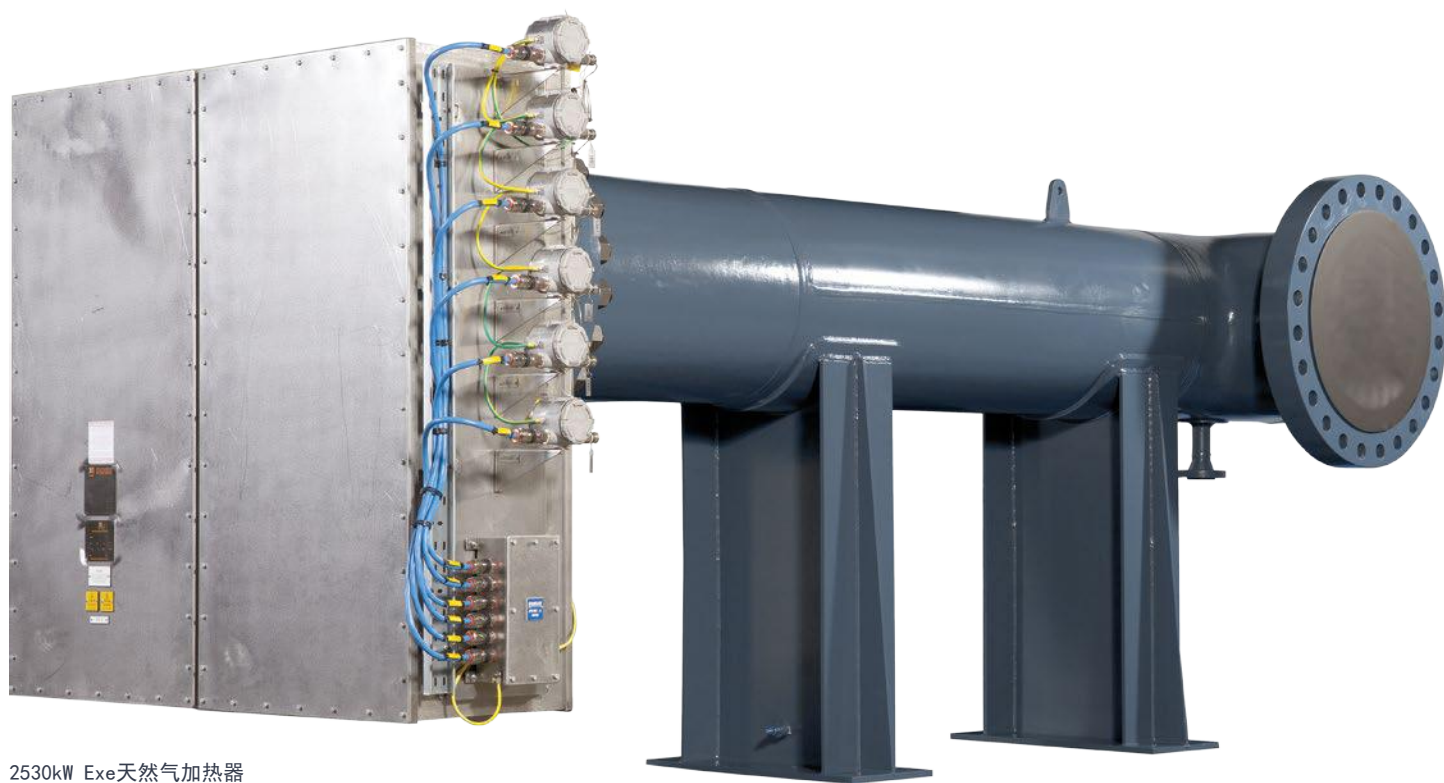
- 高效：不需要定期调整或额外热源，电加热拥有几乎100%的效率，因此几乎所有的电能转换为热能。
- 精度：电加热是一种直接加热解决方案，具有快速反应时间的优势，提供卓越的温度控制和灵活性来处理不同的工艺条件。
- 环保：不产生污染物的副产品，电加热避免了符合环保法规必要的监测和控制措施。此外，只有最少的移动部件，也无需关注噪音法规。
- 物理尺寸：电加热具有体积小的优势，无需额外的管道和支撑，因此节省了宝贵的空间。
- 成本：设备尺寸较小，电加热不仅初始成本较低，而且无需频繁复杂的维护活动及其相关的停机时间或昂贵的性能监测，运营成本也比较低。
- 维护：只有最少的运动部件，电加热需要较少的维护。
- 安装：电加热运行方法更简单，设置时间更快捷。

Exd和Exe危险区域工艺加热器

EXHEAT Exd隔爆型/防爆和Exe危险区域电加热器由诸多过程流加热器组成，通过认证适合于Zone 1或级别Class I, Div 1或Div 2危险区域使用，可根据客户技术规格进行定制。



300kW Exd燃气加热器



2530kW Exe天然气加热器

容器材料

- 碳钢
- 低温钢
- 不锈钢
- Duplex
- 钛
- 超级奥氏体
- 蒙乃尔合金
- 镍合金

容器设计代码

- 符合PED
- PD 5500: 类别 1
- ASME VIII Div 1或2
- Stoomwezen
- CODAP
- AD Merkblätter
- AS 1210
- EN 13445

Exd防火过程加热器		Exe增强安全危险区域过程加热器
最高1400kW	(通过机壳组合实现更大的评级)	最高5000kW
ATEX认证批准Ⓢ II 2 G/D		ATEX认证批准Ⓢ II 2 G
IECEX, CSA, GOST-Ex CU-TR		CENELEC, IECEX, CSA, GOST-Ex CU-TR
Exd, 区域1, 气体组 II A, B, C		Exe, 区域1, 气体组 II
Class I, Div 1, 气体组A, B, C, D		Class I, Div 2, 气体组A, B, C, D
终端盒通过IP66/67或NEMA Type 4防水认证		终端盒通过IP67或NEMA Type 4x防水认证
		轻质不锈钢结构终端盒
		温度级别T1 - T6 (T450° C - T85° C)
		元件特别密封, 以防止水分侵入
		元件都可以现场单独更换, 而无需使用特殊工具
		适用于以及通过认证在-60° C至+60° C的环境温度下使用
		如果所需安装防结露加热器

典型应用

- 燃气
- 天然气
- 分子筛再生
- 工业气体
- 传热油
- 燃油
- 水
- 原油
- 烃类液体
- 加热介质
- 清洁剂
- 润滑油
- 蒸气脱脂
- 蒸汽
- 染料溶液

Exd和Exe危险区域浸入式加热器

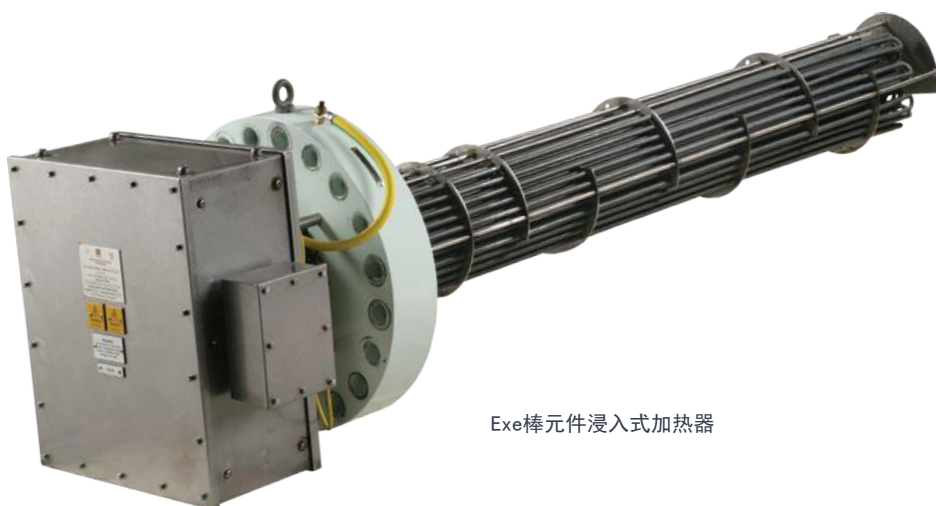
EXHEAT Exd隔爆型/防爆和Exe危险区域电加热器由诸多过程浸入式加热器组成，通过认证适合于Zone 1或Class I, Div 1或Div 2危险区域使用，可根据客户技术规格进行定制。



Exe弹筒元件浸入式加热器



Exd芯元件浸入式加热器



Exe棒元件浸入式加热器

Exd防爆浸入式加热器	Exe危险区域浸入式加热器	危险区域浸入式加热器
最高1400kW (通过机壳组合实现更大的评级)	最高5000kW	最高150kW
ATEX认证批准 II 2 G/D	ATEX认证批准 II 2 G	ATEX认证批准 II 2 G
IECEX, CSA, GOST-Ex CU-TR	IECEX, CSA, GOST-Ex CU-TR	CENELEC, IECEX, GOST-Ex CU-TR
Exd, 区域1, 气体组 II A, B, C	Exe, 区域1, 气体组 II	Exe, 区域1, 气体组 II
Class I, Div 1, 气体组 A, B, C, D	Class I, Div 2, 气体组 A, B, C, D	终端盒通过IP66/67防水认证
终端盒通过IP66/67或NEMA Type 4防水认证	终端盒通过IP67或NEMA Type 4x防水认证	耐用的不锈钢外壳以及可拆除电缆进入密封板
	轻质不锈钢结构终端盒	电缆进入切割符合进线要求
		内部和外部接地栓
	温度级别T3 - T6 (T200° C - T85° C)	
	元件特别密封, 以防止水分侵入	
	元件都可以现场单独更换, 而无需使用特殊工具	
	适用于以及通过认证在-60° C至+60° C的环境温度下使用	
	如果所需安装防结露加热器	

典型应用

- 原油
- 烃类液体
- 乙二醇 (TEG和MEG) 再煮器
- 分子筛再生
- 传热油
- 加热介质
- 工业气体
- 罐加热
- 汽液分离器
- 燃气
- 燃油
- 水
- 合成油
- 丁烷/丙烷蒸发器
- 熔盐浴

空气管道加热器



Exe空气管道加热器

EXHEAT的Exe和Exd空气管道加热器可以根据客户的规格要求进行定制，适合在Zone 1或Zone 2危险区域使用。

Exd系列通过CENELEC认证用于暖通和空调（HVAC）系统中使用。



典型应用

- 空气处理单元
- 空间加热
- HVAC暖通空调加热
- 干燥炉
- 炉加热
- 除冰加热器
- 再加热
- 核心干燥
- 空气预加热
- 退火

产品特点

ATEX 认证批准  II 2 G/D

IECEX, CENELEC, GOST-Ex CU-TR

加热元件通过Exe认证用于Zone 1危险区域

IP66/67或NEMA Type 4防水认证

温度级别T2 - T6

元件特别密封，以防止水分侵入

元件都可以现场单独更换，而无需使用特殊工具

各种类型的超温切断可用。例如认证恒温器、RTDs或热电偶

如果所需安装防结露加热器

隔爆型铸管加热器

铸铝管加热器系列为恒定流液体或气体提供小巧而有效的加热解决方案，而无需成本高昂的压力容器。特别是在高压应用中或当要求不稳定材料的时候，隔爆型铸管系列可以提供巨大的商业优势。

设计采用电加热元件和嵌入在海洋级铸铝里面的间接过程加热线圈。这提供了卓越的传热性能以及低表面温度。应指出的是这种设计不适合不断变流的应用，因为这种应用要求精确的出口温度控制。



产品特点

经认证符合ATEX指令，IECEX，CSA和GOST-Ex (CU-TR) 的要求

根据设计温度Rockwool、酚醛泡沫或Foamglas采用不锈钢包层进行隔热

不锈钢或碳钢的隔爆型 IP66级别端子机壳；可选Exe增强安全选项

最大设计压力达690 bar.g，以及温度到 350° C

安装控制和超温热电偶或PT 100 RTD's

任何方向的墙壁或地板安装

多个加热元件允许分步控制或可以采用晶闸管控制

不锈钢316/L、Duplex S31803或Super Duplex S32750 中最大1" SCH 160过程线圈

1" 至 2" 凸起表面，RTJ或 6BX达 20,000API

典型应用

- 天然气
- 空气、CO₂和氮
- 仪表空气
- 溶剂
- 蒸汽发生
- 油漆加热
- 巴氏灭菌
- 润滑油与传热油
- 胶粘剂和树脂
- 油墨及涂料

控制系统



控制系统根据我们客户所要求的每个标准在我们英国工厂制造。只有控制系统运行正常，电加热器才能正常运行。EXHEAT 专注于电加热器和加热系统的控制。系统可从简单的开/关控制，到最复杂的爆裂火/单周期晶闸管控制。

EXHEAT拥有丰富的经验设计大型加热器控制系统和“负荷分裂”的要求。荷载也可以分为多个阶段，从而提供多晶闸管控制。此外，可以提供晶闸管和接触器控制的组合，从而提供一个完全同步的系统，并限制对发电系统的影响。

控制系统可提供UL标准508A和698A认证适用于Class I, II和III, Division 1和2危险区域和安全区域。

控制系统服务

- 晶闸管控制系统设计
- 步进接触器顺序控制
- PLC编程
- 工程规划
- 制造
- 工厂测试和质量控制
- 现场调试
- 备件和售后服务
- SIL级别报告/验证

室内测试

- 全负荷/热浸试验
- 谐波分析
- 射频干扰测试
- 波形记录

危险区域清除面板

EXHEAT可以提供符合IEC/EN60079-2的危险区域清除Exp控制板。

Exp控制板适合于通过托盘安装的控制系统进行本地控制加热器的加热系统。



隔爆型控制板

加热器控制和仪表显示面板可以进行施工和供应，从而实现本地控制EXHEAT危险区域加热产品和本地的视觉显示过程温度；这些控制板提供了一个有效的解决方案。

对于大型电气电力需求的应用，我们建议把控制系统安装在一个安全区域。然而，对于小步或晶闸管控制荷载，使用隔爆型控制系统可以降低安装成本。

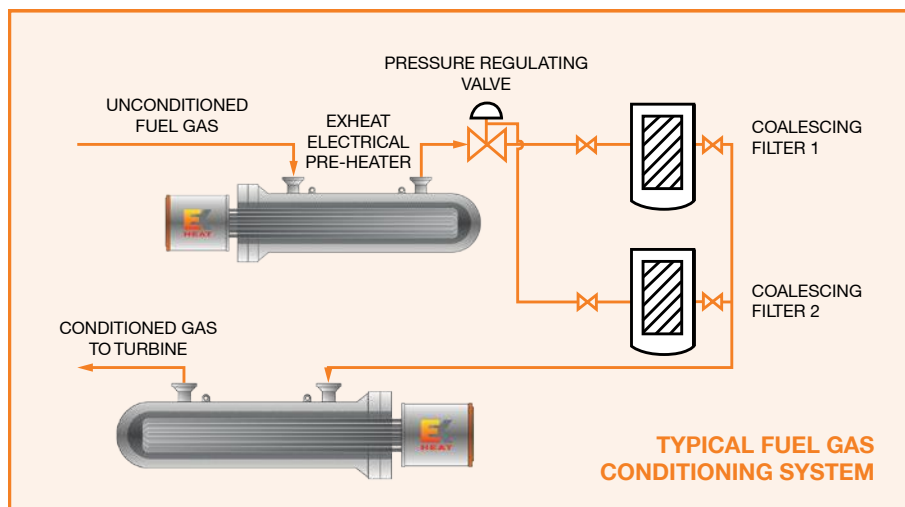
危险区域清除面板	隔爆型控制板
ATEX认证Expx适用于Zones 1和21 CSA认证Class I 和 II, Div 1	ATEX 认证批准  II 2 G
ATEX认证Expy和Expz, Zones 2以及22 CSA认证Class I 和 II, Div 2	CENELEC, IECEx, CSA
当部署晶闸管控制时，强制风扇冷却系统被涡冷却器取代	Exd 或Exde IIB 或 IIC T1 至 T6
EXHEAT具有系列清除套装适合于最高体积达12.7m ³ 的加压外壳	适合Zones 1和2
不锈钢316或喷涂轻钢IP66（类型 4X）外壳可用	认证防水IP66
	环境温度-20° C至+40° C
	海洋级铸铝或不锈钢

燃气

燃气在发电行业中常用作汽轮机发电的能量源。在燃气在涡轮机里燃烧之前，它需要进行处理，以确保去除固态、液态和气态污染物。燃气调节系统通常由以下组件组成：一个预加热器、一个调压阀、两个高效凝聚过滤元件和一个超级加热器。预加热器用来防止由于在压力调节器中压力和温度下降而导致的水合物的形成。调压阀然后用于在气体供应压力超过可接受的水平的情况下保持汽轮机中恒定的气体压力。

凝聚过滤器用于去除固体和液体。系统通常包括两个这样的过滤器，这样可以无需关闭燃气调节系统而更换一个过滤器。

最后一个超级加热器用于确保过热的气体按照正确的温度进入汽轮机。



密封气体

干气密封用在过程气体离心压缩机上。它必须有轴密封以防止工艺气体逸散到大气里。干气密封可以用于实现所需的轴端密封，虽然可以提供多种配置，但在过程气体服务里通常使用串联式密封。

串联密封由一个主密封和一个次密封组成。在正常运行期间，主密封吸收总压降到排气系统，次密封作为主密封失效时的备份。干密封基本上是机械端面密封，由接合（旋转）环和主（静止）环组成。在运行期间，接合环中的槽产生流体动力学力使得主环从接合环上分离，并形成两个环之间的运行间隙。密封气体注入密封里面，为运行间隙以及大气或火炬系统和压缩机内部工艺气体之间的密封提供工作流体。

需要对高压密封气体进行加热，从而确保除去水分并防止密封内的冷凝。EXHEAT加热器通常用于这种高压应用之中。

沼气

沼气是有机物质在缺氧的情况下的生物分解的结果。沼气主要由甲烷和二氧化碳组成，厌氧菌消化生物可降解材料会产生沼气。从垃圾填埋场和污水处理厂收集的沼气用于通过气体发动机来发电或者升级注入到国家电网里。

收集的沼气是未经提纯状态，含有大量的硅氧烷。这些硅氧烷燃烧时转化为二氧化矽。硅氧化物与燃气及润滑油中的其他元素结合形成积累在燃烧表面的硬的合成物。其结果是，发动机的能效受损，而且未燃尽的燃料污染了尾气排放，导致排放增加。

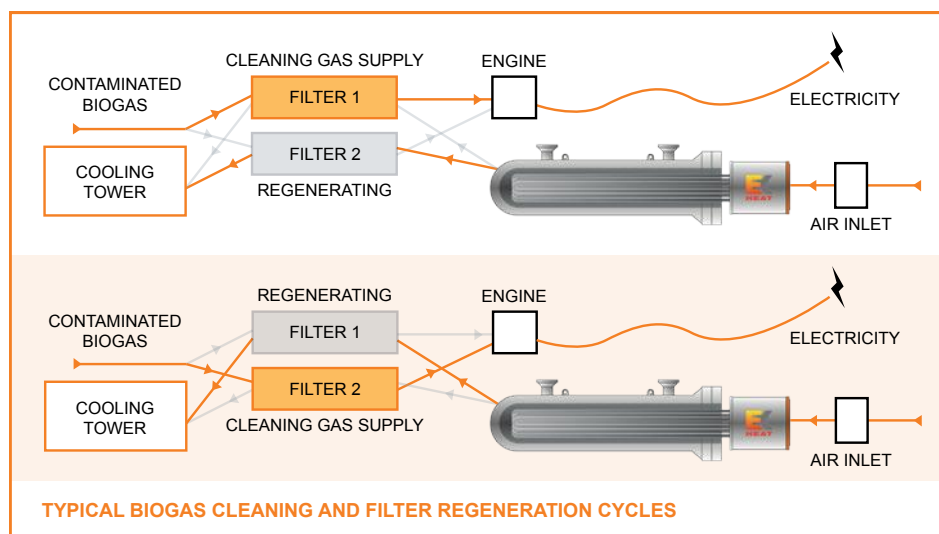
这也造成燃气发动机的阀门、活塞、活塞环、衬板、汽缸头、火花塞和涡轮增压器等严重受损。

解决方法是使用一个硅氧烷清除系统；这个过程的一个组成部分是电加热器为过程加热提供一个清洁、高效、可控的解决方案。

加热介质

加热介质是将热源（例如入式电加热器）的热传递到被加热的过程或空间的任何固体或液体（如水、蒸汽、空气或烟气）。电加热通常用作整个设备的各种类型的换热器中所使用的加热介质的临时或永久的解决方案。

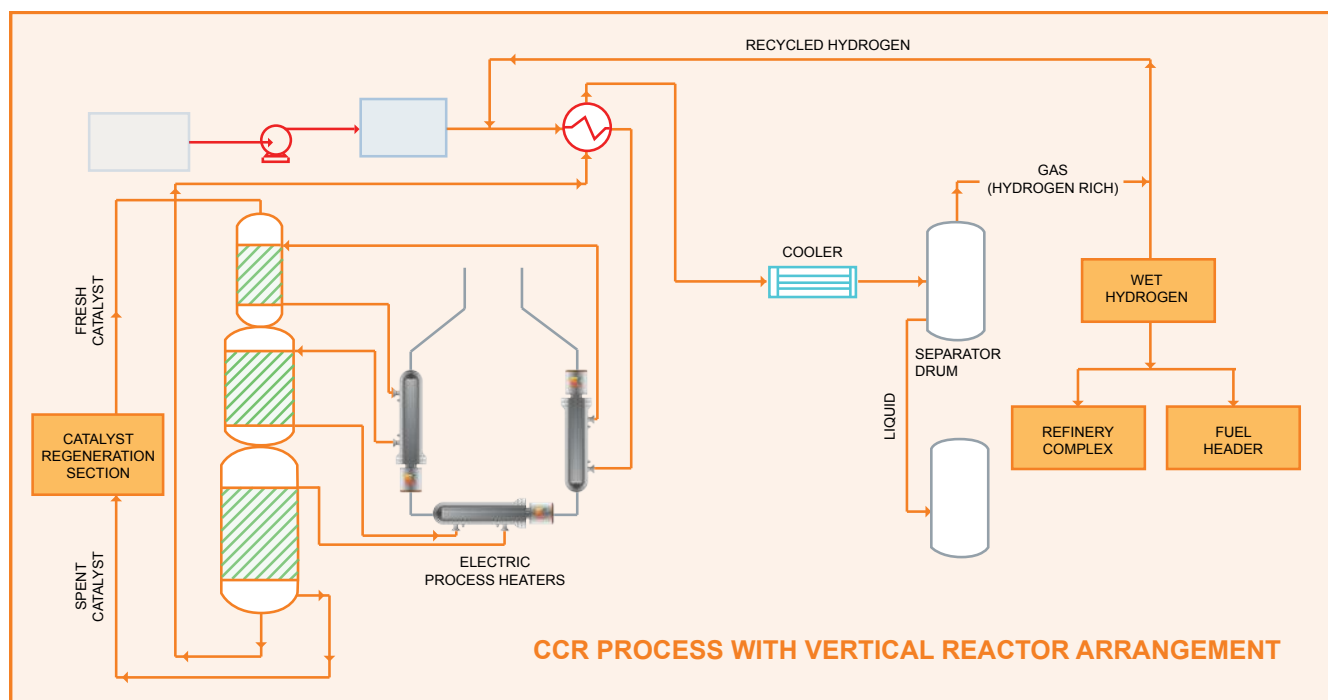
当电加热被永久用于加热过程中使用的介质时，我们要求我们的客户：“您在过程中可以直接使用电加热器吗？”正面的回答通常会减少设计过程的整体成本。



连续催化剂再生

连续催化剂再生（CCR）过程是石油和石油化工行业所使用过程的一部分，可以生产环烷烃和石蜡之类的芳烃，其通常用作机动车燃料。

在此过程中，石脑油与回收的氢气结合，加热到所需的反应温度（ 496°C - 524°C ）并传输通过一系列的反应器（垂直或并排）。由于反应是吸热的，在每个反应器部分之间需要级间加热器从而达到所需的反应温度。为了达到所需的反应和高产品生产率，使用了例如铂的金属催化剂。催化剂从反应器依次移动，喂料混合快速流过催化剂床。



分子筛再生

分子筛是一种含有精确均匀尺寸气孔的材料，用作气体和液体的吸附剂。足以穿过毛孔的小分子被吸附，而较大的分子则不被吸附。分子筛能吸附达自身重量22%的水。

他们经常由铝硅酸盐矿物、粘土、多孔玻璃、微孔炭、分子筛、活性炭或合成化合物组成，其具有开放结构让例如氮和水的小分子通过进行弥漫。

分子筛常常利用于石油行业，特别是用于气体流的净化和化学实验室用来分离化合物和干燥反应起始材料。由于天然气的汞含量对于铝管道和液化装置的其他部分极为有害，在这种情况下使用硅凝胶。

分子筛的再生方法包括压力变化（如在氧气浓缩器中），采用载体气体进行加热和清除（如用于乙醇脱水制乙烯）或在高真空条件下加热。EXHEAT电加热器常用来加热载体气体，例如氮气，其用于分子筛床层的再生。

汽液分离器

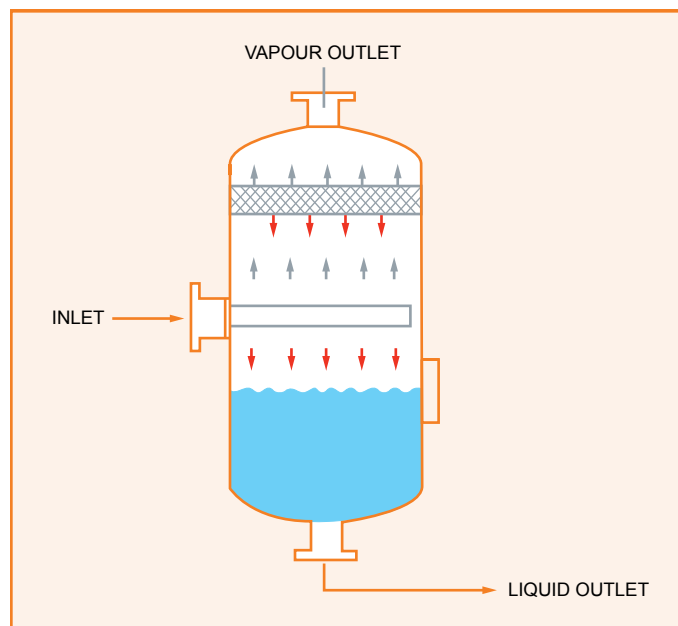
汽液分离器是一个垂直容器，用在多个工业应用中用于分离汽液混合物。重力导致液体沉淀在容器底部，然后从底部抽出液体。蒸汽按照设计的速度向上传播，从而将蒸气中夹带的液滴降低到最低程度，蒸汽从容器的顶部排出。

汽液分离器进料也可能是一种液体，它被部分或完全闪成蒸汽和液体，然后进入分离器。

汽液分离器也被称为火炬气分液器、闪气分液器、汽液分离器、压缩机吸气分离器或压气机进气分离器。

当用于去除空气流的悬浮的水滴，汽液分离器通常被称为除雾器。

EXHEAT电加热器被用作提高被分离的液体温度的手段。EXHEAT芯式加热器元件可以无需排空过程而拆除和更换元件；这项功能在此应用程序中特别有用。



原油

重质原油或特重原油是也不易流动的任何类型的原油。重质原油被定义为API重力小于20°的任何液体石油，意思是其比重大于0.933 (g/ml)。

与轻质原油相比，重质原油的生产、运输和精炼都存在特殊的挑战。重质原油和轻质原油的物理特性差别包括更高的粘度和比重以及更重的分子组成。对于输送重质原油的管道，按照一定的距离添加稀释剂，以促进其流动。EXHEAT电加热器可以用于降低粘度，改善管道中或在储罐内重质原油的流动。

乙二醇再沸器

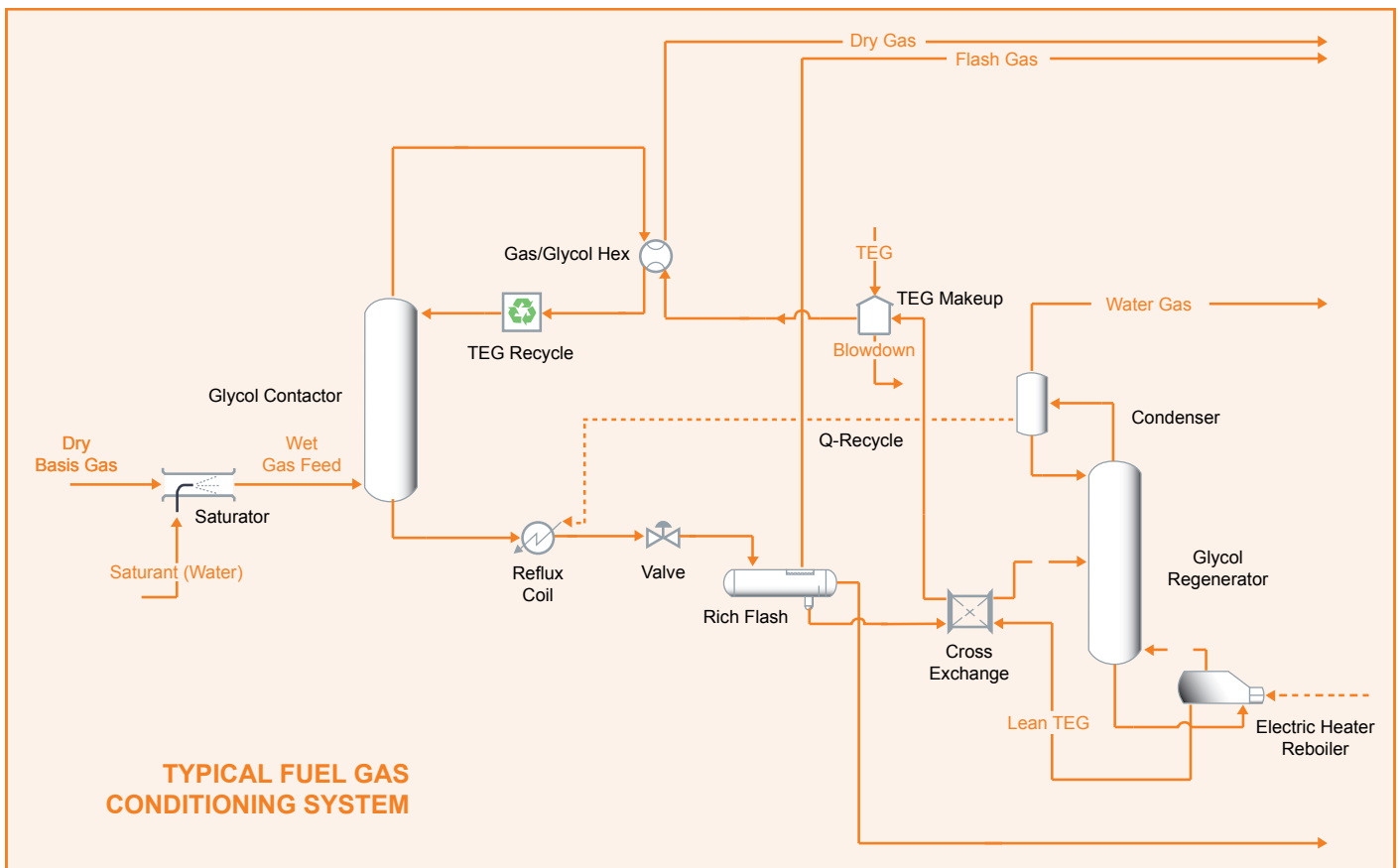
纯无水乙二醇（纯度 > 99%）被喂入吸收器顶部，这里乙二醇与湿的天然气流进行接触。乙二醇通过物理吸附去除天然气中的水分，并从柱底部排出。在立刻吸收器时，乙二醇流通常被称为“富乙二醇”。干燥天然气离开吸附柱顶部，被喂入到管道系统或煤气厂。

离开吸收器后，富乙二醇被喂入闪容器内，在这里去除烃蒸气而且将乙二醇中的任何液态烃类进行脱脂。这是一个必要步骤，因为吸收器通常是在高压下运行，在再生步骤之前必须降压。由于富乙二醇的组成，当压力降低是蒸汽相会形成，提高碳氢化合物含量。

在离开闪容器后，富乙二醇在交叉换热器中加热并喂入到汽提塔（也被称为再生器）。乙二醇汽提塔由一个柱、塔顶冷凝器和再沸器组成。乙二醇进行热再生，除去多余的水分，重新获得高乙二醇纯度。

热的纯乙二醇通过交叉换热进行冷却，富乙二醇进入汽提塔。然后再被喂入到精益泵，这里加压到乙二醇吸收器的压力。在提高压力后，纯溶剂重新用整理冷却器进行冷却，然后被输送回吸收器。这个整理冷却器干燥气体离开吸收器的交叉换热器或者架空式冷却器。

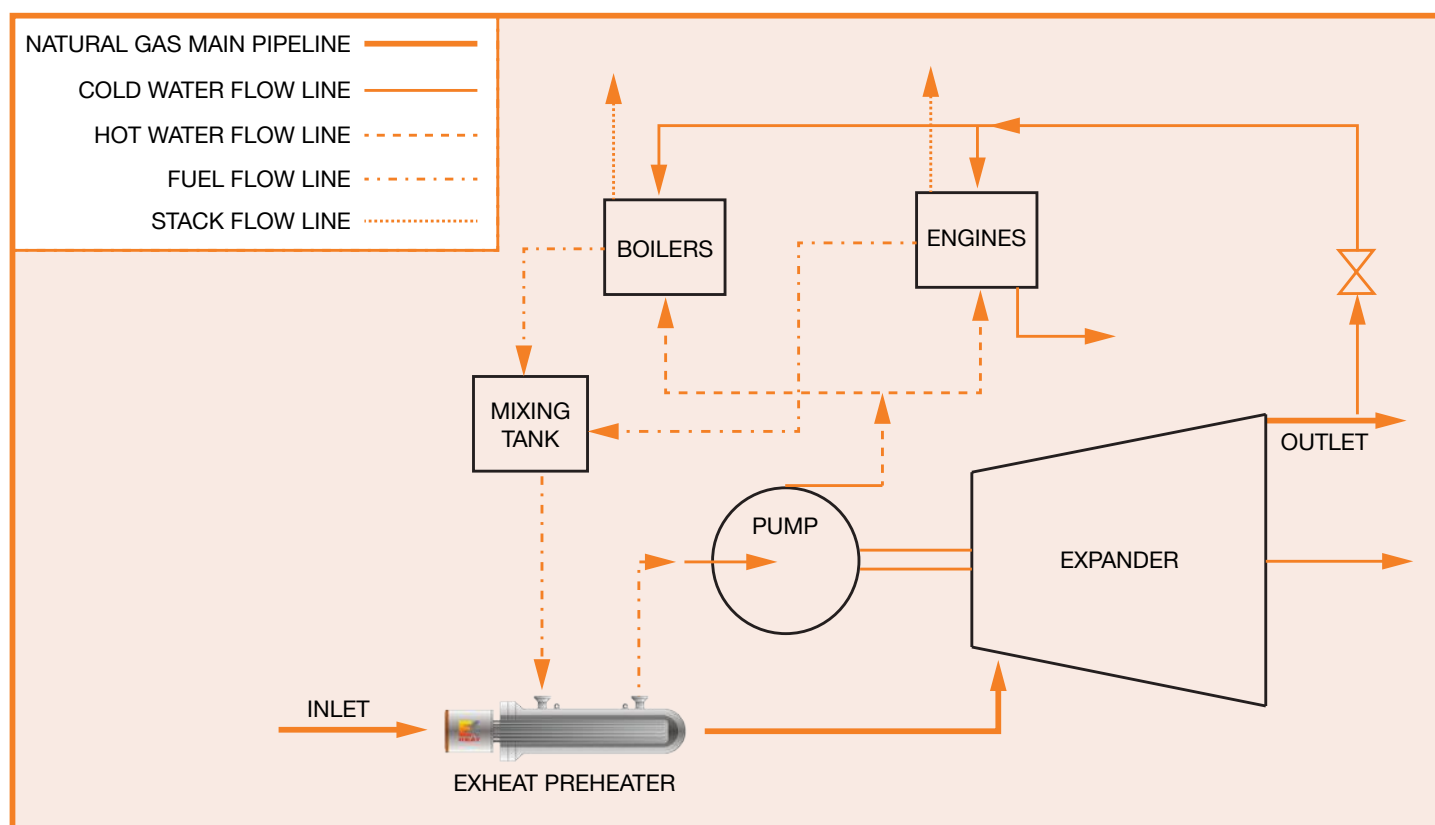
EXHEAT电加热器可用在再沸器里面加热再生甘醇，提供清洁、高效可控的热源以及控制的鞘温度，以免烫伤乙二醇。



天然气

天然气在高压下通过管道远距离输送。然而，这种压力并不适合当地的天然气分销网络，其供应客户家庭和工业燃气器具中使用的压力与此并不相同。通常情况下，降压站（PRS）使用降压阀（也被称为焦耳-汤姆逊阀）来降低天然气压力，然后再供应到当地的天然气分销网络。降压站（PRS）使用降压阀来降低天然气压力导致天然气压力和温度的降低。

例如，天然气降压后从25 barg压力降低到3 barg，温度从开始的10° C降低约6.5° C，即降压后降到3.5° C。通常在降压站（PRS）提供加热，最后在降压阀降压之前，这样可以在降压后将温度保持在可接受的水平，从而避免当地的天然气分销网络中的管子和材料的完整性问题，这可能导致较低的气体温度。据估计每公斤的天然气需要22kJ的热来将气体预热到16.5° C，然后进行节流调节，这样完成节流调节后的气体压力和温度分别为3 barg和10° C。



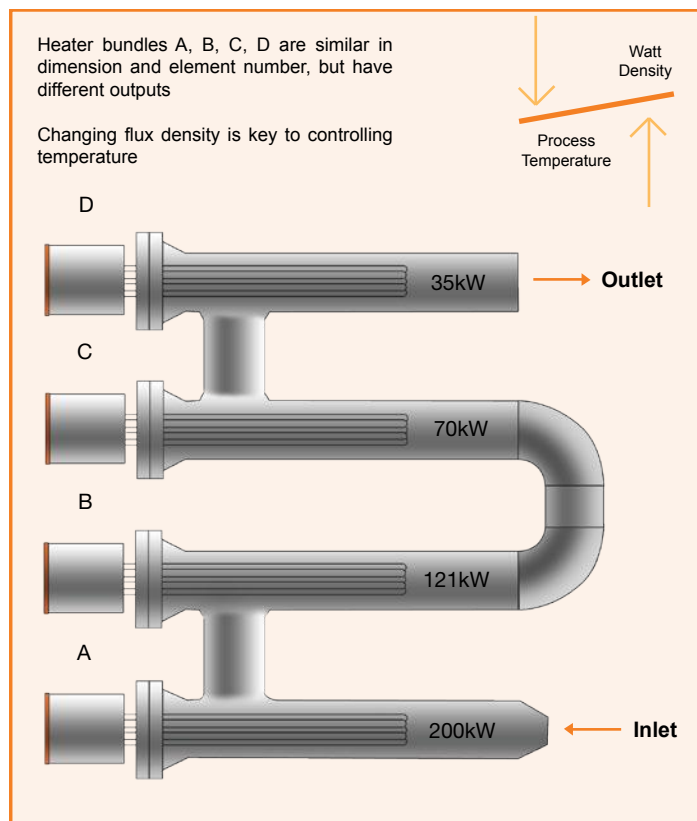
高温/大德尔塔应用

EXHEAT凭借多年来积累的专业使用可变功率密度实现在加热器各个阶段的不同热传递。这确保加热元件温度正确，不会超过流经介质的热裂解温度。

多个加热器在一系列的容器中进行串联，从而提供最优热传递并允许横跨所需要负载的变热输入。我们的设计包括热防护和绝缘圆盘用于接线盒温度保护以及使用杆式折流板来满足热传输的要求，同时确保非常低的压降。

此系统可以用于诸多流程，包括：

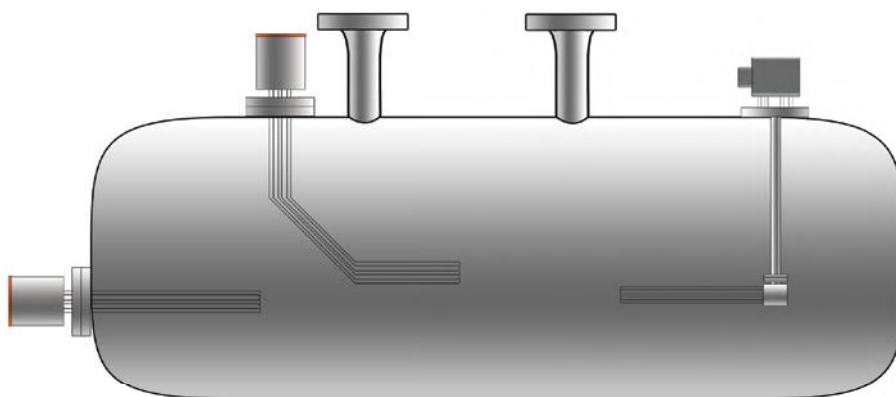
- 催化剂还原，热H₂剥离、氧化和重新激活
- 连续催化剂再生
- 重新激活燃烧
- 气体再生



罐式加热器

EXHEAT芯和弹筒元件浸入式加热器用于许多需要加热罐的应用之中，具有液体温度的精度控制和几乎100%的能源效率，他们适合需要可靠快速加热时间的行业。

EXHEAT首选的罐加热方法是袋装式元件，从而可以无需排空罐进行维护。罐加热用来加热大型罐里的液体，在这些大罐中普遍碰到低水平。它也用来加热诸多材料，例如水、溶剂、糖蜜、糖浆和许多石油产品。

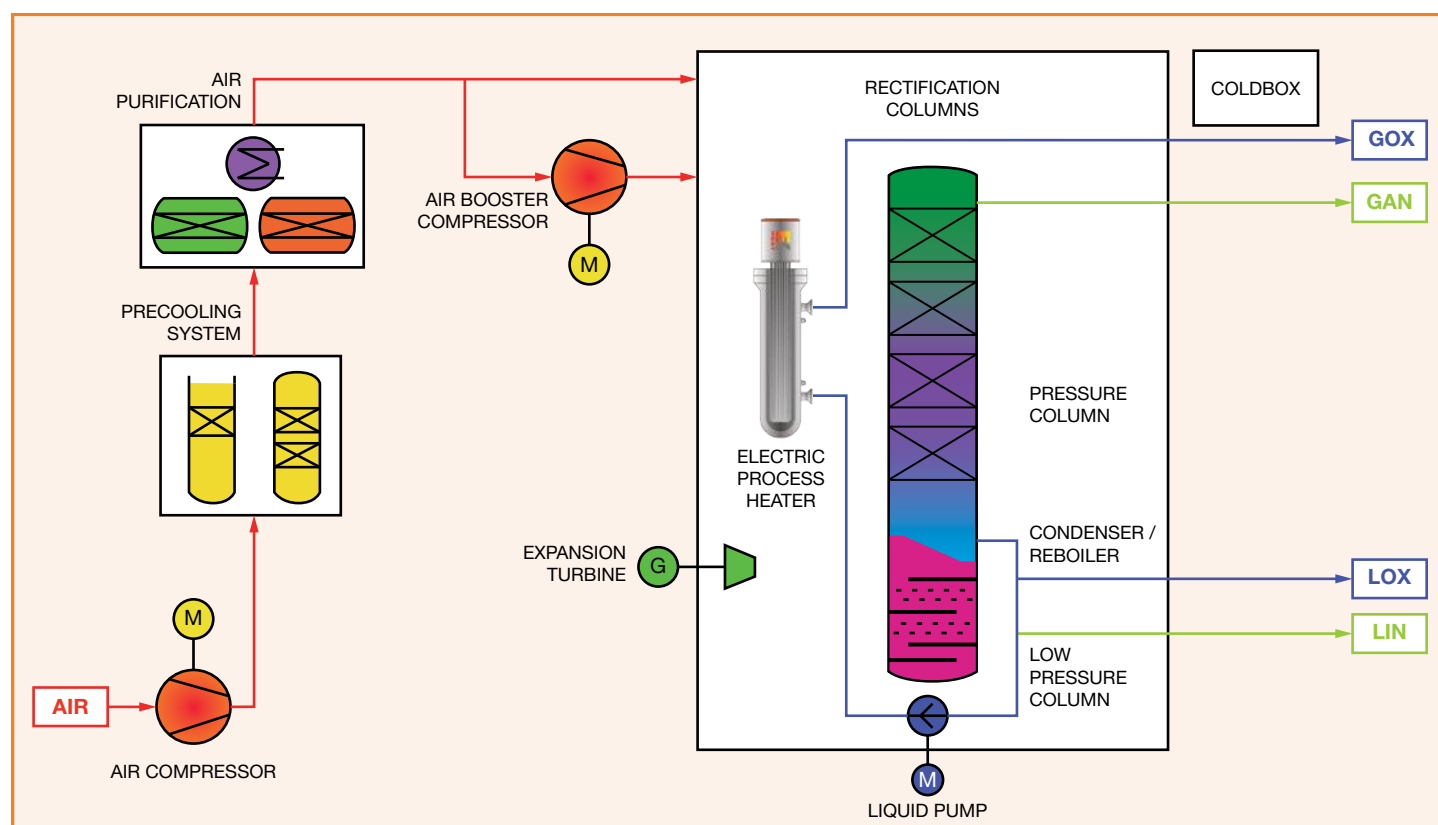


空气分离

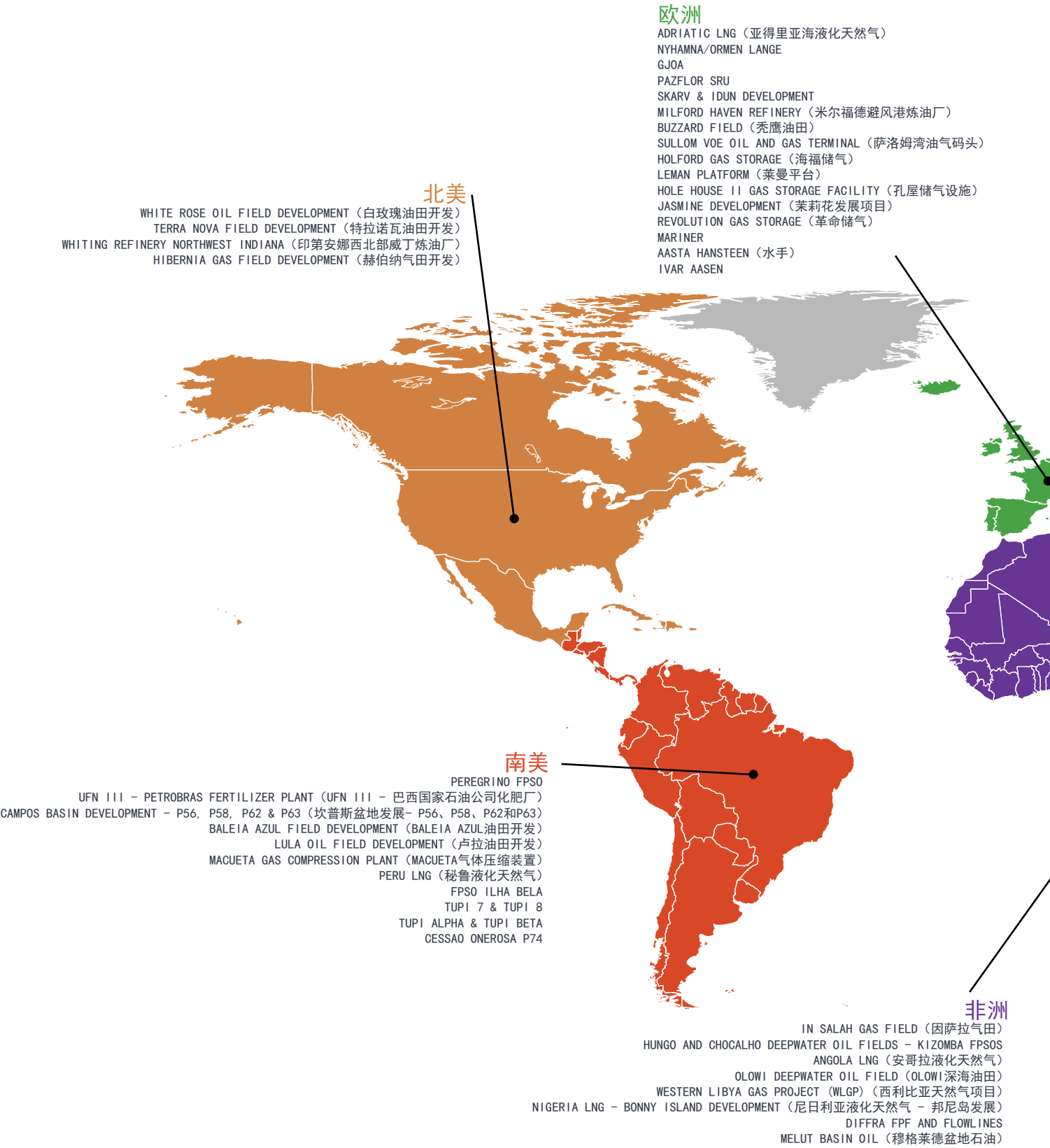
空气分离是一个从大气空气中提取气体的常用过程。主要提取的气体是氮气和氧气。

低温空气分离装置（ASU）利用不同冷凝/沸腾点在低温条件下通过蒸馏法进行分离。液化和蒸馏空气提供的过程可以成功分离氮气和氧气。

现代低温空气分离装置（ASU）利用预净化装置（PPU），从空气中去除水分、CO₂和大部分碳氢化合物，防止在以后的过程中形成冰和干冰。预净化装置（PPU）通常包括一台冷却机将空气冷却到40 - 55° F，以及一台凝析油分离器去除自由水，以及两台将空气通过的时候装满干燥剂和分子筛材料的容器，可以将空气通过时吸附污染物。通过加热再生废氮来再生干燥剂分子筛床，从而去除积累的污染物。电加热器用于加热废物氮。



主要项目经验



FORTIES FIELD REDEVELOPMENT
GOLDEN EAGLE AREA DEVELOPMENT (福蒂斯油田开发金鹰地区开发)
QUAD 204 FPSO
CLAIR RIDGE HEAVY OILFIELD (克莱尔岭重油油田)
WEST FRANKLIN (西富兰克林)
MONTROSE BLP GREENFIELD (蒙特罗斯 BLP 格林菲尔德)
SOLAN TOPSIDES (索兰上部)
GUDRUN
TEPES NOVA GAS PROCESS STATION (佩斯新星气处理站)
GREATER EKOFISK AREA DEVELOPMENT (菲斯克大区发展)
KVITEBJORN PLATFORM (KVITEBJORN平台)
EDVARD GRIEG (爱德华·格里格)
VALHALL
CYGNUS MAGNUS (天鹅座马格努斯)

俄罗斯/独联体

MOSCOW/SALAVAT REFINERIES (莫斯科/萨拉瓦特炼油厂)
TUAPSE/KUIBYSHEV/SYZRAN REFINERIES (图阿普谢/古比雪夫/塞兹兰炼油厂)
STAVROLEN/NIZHEGORODNOC
SHAH-DENIZ AND AZERI PROJECTS (沙阿尼兹和阿泽里项目)
CHIRAG PLATFORM (CHIRAG平台)
ATYRAU REFINERY (阿特劳炼油厂)
AGT PIPELINES PROJECT (AGT 管道项目)
KARACHAGANAK FIELD DEVELOPMENT (Karachaganak油气田开发)
KASHAGAN FIELD DEVELOPMENT (KASHAGAN油气田开发)
KASHAGAN BARGES (KASHAGAN驳船)
KHARYAGA FIELD DEVELOPMENT (KHARYAGA油气田开发)
SAKHALIN
TURKMENISTAN BLOCK 1 GAS DEVELOPMENT (土库曼斯坦区域1天然气开发)

亚洲

BRUNEI LNG (文莱液化天然气)
WEST EAST PIPELINE (西部东部管道)
AMPA FAIRLEY RATIONALISATION
GUANGZHOU REFINERY (广州炼油厂)
HUIZHOU 21-1B GAS PROJECT (惠州油田21-1B平台气项目)
SUMBAGSEL
TANGGUH LNG (唐古液化天然气)
USAN FPSO
RESAK DEVELOPMENT
TANGGA BARAT DEVELOPMENT
MALAMPAYA DEBOTTLENECKING HELIOS TERMINAL
SONGKHLA GAS SEPARATION PLANT (宋卡气体分离厂)
NAM CON SON - LAN TAY PLATFORM
NINGXIA HUI REFINERY (宁夏炼油厂)

澳大拉西亚

LAMINARIA FIELD
BUFFALO FPSO
BASSGAS OFFSHORE DEVELOPMENT OTWAY OFFSHORE
GAS (BASSGAS海洋开发奥特威近海天然气)
QUEENSLAND CURTIS LNG (昆士兰柯蒂斯液化天然气)
GREATER GORGON GAS
AUSTRALIA PACIFIC LNG (澳大利亚太平洋液化天然气)
GLADSTONE LNG (格莱斯顿液化天然气)
WHEATSTONE LNG (惠斯通液化天然气)
PRELUDE FLNG
ICHTHYS

中东和印度

KHUFF GAS DEVELOPMENT (胡夫天然气开发)
BOROUJE 2
EMIRATES ALUMINIUM SMELTER COMPLEX (阿联酋炼铝厂)
SOUTH PARS (南帕尔斯)
ESFAHAN GASOLINE PRODUCTION PLANT (斯法罕汽油生产厂)
AROMATICS COMPLEX KUWAIT (科威特芳烃综合项目)
OMAN LNG (阿曼液化天然气)
SAIH RAWL OILFIELD (SAIH RAWL 油田)
MUKHAIZNA POWER PLANT (MUKHAIZNA发电厂)
HARWEEL CLUSTER DEVELOPMENT (HARWEEL 集群开发)
AL-SHAHEEN

YANBU REFINERY (盐步炼油厂)
HAWIYAH LNG (HAWIYAH 液化天然气)
SK OLEFINS PLANT (SK 烯烃厂)
RIYADH POWER PLANT (利雅得电厂)
HABSHAN GAS COMPLEX (哈卜尚天然气综合项目)
YEMEN LNG (也门液化天然气)
AMAL (阿迈勒)
QARN ALAM (盖伦阿拉姆)
JUBAIL EXPORT REFINERY (朱拜勒出口炼油厂)
SAHIL & SHAH FIELD DEVELOPMENT (SAHIL & SHAH油田发展)
SHAYBAH NGL

PEARL GTL
BHATINDA REFINERY (珀丁达炼油厂)
TISCO JAMSHEDPUR
ICP-R PROCESS PLATFORM (ICP-加工平台)
ZAMZAMA GAS FIELD (ZAMZAMA气田)
VEDANTA ALUMINIUM (吠檀多铝)
JAMNAGAR REFINERY (贾姆纳格尔炼油厂)
UCH GAS FIELD (UCH气田)
SANGU DEVELOPMENT (桑古开发)



EX Services二十多年来服务于世界各地的运营商和EPC承包商，承接其在危险区域电过程加热器和控制系统设计和制造领域的业务，积累了丰富的专业经验，以确保您的系统由高素质、经验丰富的工程师进行维护。

EX Services提供卓越的服务，通过防患于未然，降低了成本，减少了风险并提高了产品使用寿命。在全球战略位置上的专业团队让EX Services可以在世界任何地方提供快速的技术支持或紧急现场访问。

无论您要求的培训、技术支持或全面综合预防性维护服务合同，EX Services都在这里为您的加热和控制系统保驾护航。



服务合同

我们的维护解决方案可帮助您最大化您的加热系统的性能。

正确保养的设备有助于确保性能得到提高，并保持在设计规格。

确保妥善保养的最佳方法是签署EX Services合同。我们提供适合您的业务和维修需要的多项服务合同选项。

可提供的服务合同选项包括：

- 6个月日常维护
- 12个月日常维护包括加热器终端模块检查
- 备件折扣
- 人工折扣
- 备件库存检查
- 现场调查
- 24小时电话技术支持
- 维护天包括在内
- 包括维修备件
- 管束拆除和检验



培训

EX Services能够提供结构化的培训涵盖EXHEAT设备的操作、基本维护和解决问题。

针对您的人员需求量身定做为您的团队提供专业知识，从而从您的设备每天获得最好的性能。此认证培训可以在现场进行或者在我们英国培训中心进行。



技术支持

EX Services感到自豪能够提供全面的技术支持服务。

此服务通过我们位于英国和新加坡的办事处提供，确保在最迫切需要之时提供及时到位的支持。

通过与设计、生产和现场服务团队保持联系，您可以放心得到迅速和适当的反应，从而为您的技术咨询提供支持。



调试和启动检查

保证您的EXHEAT设备首次安装正确是至关重要的，可以确保一个关键项目的及时完成以及提供设备性能的稳定基础。

EX Services可以提供陆地和海洋离岸调试工程师完成所有调试和启动检查；让您确信您的设备已正确安装且正在设计参数范围内运行。

使用EX Services工程师调试您的EXHEAT设备还将提供EXHEAT保修的即时验证。



预防性维护

在任何生命流里面，预防总是胜于治疗。对于一个过程或生产环境而言尤为如此。

我们的预防性维护方案为最佳的性能和资产使用寿命提供基础。每个预防性维护方案都是针对客户量身定做。

预防性维护计划的一部分包括您设备的持续诊断性能监测，确保加热器在整个使用寿命期间的最佳性能。



现场和异地维修

EX Services通过我们全球EX Services技术人员团队提供持续的工程支持。

凭借多年的经验，我们的团队可以为所有EXHEAT系统提供远程支持、现场/离岸和退运至基地修理，确保为我们的客户提供合适的解决方案。



现场调查和状况报告

我们的工程师团队将进行完整的现场调查，并为所有EXHEAT设备提供状况报告。

现场调查也包括审查客户培训需求；备件库存水平和现场文档确保您具有完美的资源让您的加热设备发挥最大功效。

有关EX Services的更多信息

电子邮件: contact@exservices.com

电话: +44 (0) 1953 886200

或访问: www.exservices.com





EXHEAT工业部门为电加热系统行业的广泛和多样需求提供快速跟踪解决方案。由EXHEAT制造用于危险区域的所有加热器都提供完全认证，满足IECEx计划、CSA或欧洲ATEX指令的最新要求。

所有加热器都在英国制造和存储；在我们新加坡的区域办事处也保有一些库存，以便实现更快的交货时间。

空气加热器



- 危险区域Exe空气加热器和对流加热器。500W 至3kW
- 隔爆型Exd空气加热器。500W至2kW
- FLR散热器式Exd加热器适用于粉尘环境。1kW、2kW和3kW
- Exd 和Exe 防结露和防霜保护罩加热器。30W至500W
- 隔爆型风机辅助单元加热器。9kW 至30kW
- 工业安全区域CE批准暖风机加热器。1kW - 3kW

现在仓库存放着众多空气加热器，可以在2-3 个工作日内发货。我们的加热器可以通过下面列出的EXHEAT工业系列恒温器进行控制。

线加热器



根据应用和介质隔爆型和工业安全区线加热器可以提供500W 到 150kW功率的设备。大容量液体流量应用高效的间接加热法。针对各种介质的替代材料，例如水、油、空气和腐蚀性的材料。

浸入式加热器



我们的标准系列隔爆型浸入式和箱加热器都可以在短交货时间内交货，可以针对您的特定要求进行设计。加热元件系列包括低瓦特密度标准棒/发夹类型和可拔出陶瓷型芯和墨盒类型。我们结实的Exd终端机壳保护连接，并安装了过程控制自动调温器和过热保护。根据设计参数范围内的工艺要求的100W 至150kW的负载。最高690V的任何电源供应。各种材料的工业法兰连接或螺纹轴套。

自动调温器/变送器机壳



双认证隔爆型空气传感自动调温器和安全区域同等产品可从仓库供应。HFT是防破坏316L 不锈钢构造或者AFT具有铸铝制成的外部可调节设计。HIH隔爆型变送器/仪表316L 不锈钢机壳用于适应大多数品牌的头部安装变送器，例如威卡、西门子和罗斯蒙特。

EXHEAT Industrial Ltd

Threxton House
Threxton Road Industrial Estate
Watton, Norfolk, IP25 6NG, UK
Tel: +44 (0)1953 886210
Fax: +44 (0)1953 886278
Email: industrial.sales@exheat.com

经验列表

• ABB LUMMUS GLOBAL (CB&I)	• CUEL	• MAERSK OIL & GAS	• QATAR GAS
• ADCO	• CUULONG	• METKA	• QATAR PETROLEUM
• ADGAS	• DAELIM	• MITSUBISHI	• RAMUNIA
• ADMA-OPCO	• DOW	• MITSUI	• REKAYASA
• ADNOC	• DRESSER-RAND	• MMHE	• RELIANCE
• AGIP	• DSME	• MODEC	• REPSOL
• AIBEL	• EIL	• MOSS GAS	• ROMPETROL
• AIR LIQUIDE	• ENCANA	• MURPHY OIL	• S. M. O. E
• AIR PRODUCTS	• ENI	• MW KELLOGG	• SABIC
• KVAERNER (AKER)	• ENPPI	• NALCO	• SAIPEM
• AKER SOLUTIONS	• ESSAR	• NAM	• SAMSUNG ENGINEERING
• ALFA LAVAL	• ESSO	• NEWFIELD	• SATORP
• ALSTOM	• EXXONMOBIL	• NEXEN	• SAUDI ARAMCO
• AMEC	• FLUOR	• NIGC	• SBM
• HESS (AMERADA)	• FORMOSA PLASTIC	• NORSK HYDRO	• SDE
• ARCO	• FOSTER WHEELER	• OCCIDENTAL	• SEI
• AXENS	• GAIL	• ODEBRECHT	• SHAW GROUP
• BASF	• GASCO	• OGC	• SHELL
• BAYER	• GAZPROM	• OMV	• SHI
• BCPL	• GE INTERNATIONAL	• ONGC	• SINOPEC
• BECHTEL	• GNOPC	• OPWPC	• SK ENGINEERING
• BEMCO	• GSPC	• ORIGIN	• SNAMPROGETTI (SAIPEM)
• BHP	• HALLIBURTON	• PAE	• SNC LAVALIN
• BLUEWATER	• HHI	• PARSONS	• SOLAR TURBINES
• BOC	• HITACHI	• PDO	• STATOIL
• BOUYGUES	• HYUNDAI ENGINEERING	• PERTAMINA	• TALISMAN
• BP	• IKPT	• PETRECO	• TANKER PACIFIC
• BRITISH GAS	• INDIAN OIL CORP	• PETROBRAS	• TECHINT
• BUMI ARMADA	• J RAY MCDERMOTT	• PETROCHINA	• TECHNIP
• BW OFFSHORE	• JACOBS COMPRIMO	• PETROFAC	• TECNICAS REUNIDAS
• CAMERON	• JGC	• PETROJET	• TEXACO
• CB & I	• JOHN CRANE	• PETROKEMYA	• TOTAL
• CHEVRON	• KAZMUNAIGAZ	• PETROM SA	• TOYO
• CHIYODA	• KBR	• PETRONAS	• TRANSCO
• CLOUGH	• KENCANA HL	• PHILLIPS PETROLEUM	• TURKMENGAS
• CNOOC	• KOBELCO	• POSCO	• UHDE SHEDDEN
• CONOCO	• KOC	• PRAXAIR	• UOP
• COSTAIN ENGINEERING	• KOGAS	• PROSAFE	• VEDANTA
• CPCL	• LARSEN & TOUBRO (L&T)	• PTSC	• WINTERSHALL
• CPECC	• LINDE	• PTT	• WOOD GROUP
• CREST	• LPEC	• PTTEP	• WOODSIDE
• CTCI	• LUKOIL	• PUNJ LLYOD	• WORLEY PARSONS
• FLOWSERVE	• ROSNEFT	• SIBUR	• PKN ORLEN

www.exheat.com



EXHEAT Ltd

Threxton Road Industrial Estate
Watton, Norfolk, IP25 6NG, UK
Tel: +44 (0)1953 886200
Fax: +44 (0)1953 886222
Email: sales@exheat.com

EXHEAT Pte Ltd

8 Jalan Kilang Barat
#03-05/06, Central Link, Singapore 159351
Tel: +65 6496 4600
Fax: +65 6496 4601
Email: sales.asia@exheat.com.sg

EXHEAT Process Heat India Pvt Ltd

302, Lodha Supremus, Wagle Industrial Estate
Road No 22, Thane West Pin Code: 400604
Tel: +91 22 25812327
Email: sales@exheat.in



证书编号: FM26078