

沃虹石化

VOCs压缩冷凝膜法回收系统

化工机电自动化控制工程

VOCs气体分离膜研发生产

WOHONG PETROCHEMICAL

VOCs compression condensation film recovery system

Chemical Mechanical and Electrical Automation Control Engineering

Research and production of VOCs gas separation membrane

河南省油气回收工程技术研究中心

智能 · 环保 · 节能 · 高效
洛阳沃虹石化设备有限公司

目录

01公司简介		1-2
02资质证书		3-4
03产品情况		5
04应用领域		6
05回收工艺		7-8



目录

06核心技术——喷液压缩机 9

07核心技术——有机气体分离膜10-11

08核心技术——树脂吸附 12

09设备三维效果图 13

10案例13-16

11近期部分业绩17-18





Company Profile 企业简介

智能 · 环保 · 节能 · 高效

洛阳沃虹石化设备有限公司专注于烷烃、卤代烃、醇类、醚类、酯类及酮类等挥发性有机废气（VOCs）的高效回收与治理。公司依托河南省油气回收工程技术研究中心研发平台，组建了有机气体（VOCs）尾气回收项目的科研制造和营销团队，设计了采用压缩冷凝、膜分离及树脂吸附等多种VOCs废气回收与治理的技术方案和设备。不仅能够有效减少有害气体的排放，保护生态环境，还能实现资源的回收利用，助力企业实现绿色可持续发展。

公司拥有一支由行业专家、技术骨干及经验丰富的工程师组成的团队，他们凭借深厚的专业知识、丰富的实践经验及持续的创新精神，不断推动技术升级与产品优化。同时，我们注重与客户的紧密合作，深入了解客户需求，提供定制化的解决方案，确保项目顺利实施并达到最佳效果。

我公司始终秉承“智能 · 环保 · 节能 · 高效”的发展理念，致力于为客户提供更加优质、专业的服务，共同推动环保事业的发展与进步。



沃虹石化设

Luoyang Wohong Petrochemical Equipment Co., Ltd. focuses on the efficient recovery and treatment of volatile organic compounds (VOCs) such as alkanes, halogenated hydrocarbons, alcohols, ethers, esters, and ketones. The company has established a research, manufacturing, and marketing team for the organic gas (VOCs) exhaust gas recovery project based on the R&D platform of Henan Provincial Oil and Gas Recovery Engineering Technology Research Center. The team has designed various technical solutions and equipment for VOCs exhaust gas recovery and treatment, including compression condensation, membrane separation, and resin adsorption. Not only can it effectively reduce the emission of harmful gases and protect the ecological environment, but it can also achieve resource recycling and help enterprises achieve green and sustainable development. The company has a team composed of industry experts, technical backbones, and experienced engineers. With their profound professional knowledge, rich practical experience, and continuous innovation spirit, they continuously promote technological upgrades and product optimization. At the same time, we focus on close cooperation with our clients, deeply understanding their needs, providing customized solutions, ensuring the smooth implementation of projects and achieving the best results. Our company always adheres to the development concept of "intelligence, environmental protection, energy conservation, and efficiency", and is committed to providing customers with higher quality and professional services, jointly promoting the development and progress of environmental protection.

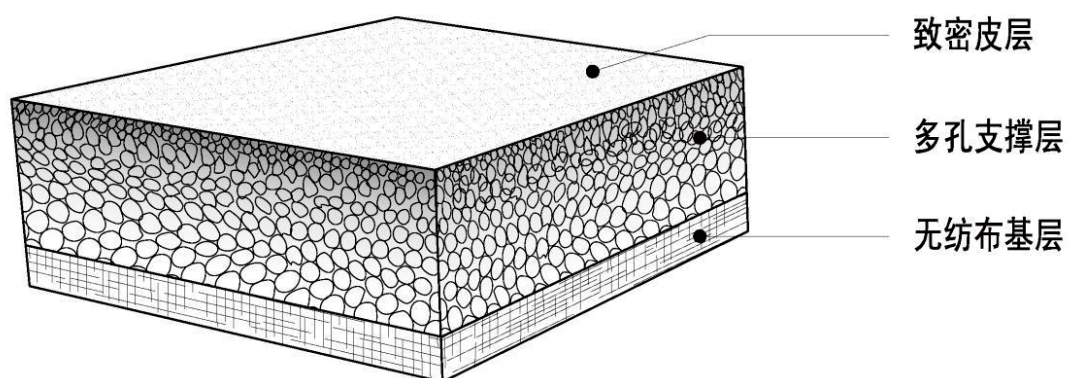
Qualification certificate

资质证书



Product situation

产品情况



膜结构



树脂吸附中试装置



膜生产情况



VOCs压缩冷凝膜法回收装置

Application Area

应用领域

卤代烃废气：二氯甲烷、氯甲烷、三氯甲烷、含溴气体、含氟气体等

醚类废气：甲基叔丁基醚、乙二醇单甲醚、四氢呋喃等

烷烃类废气：正己烷、正戊烷、石油醚、重碳烃C3~C5等

醇类废气：甲醇、乙醇、异丙醇等

同类废气：丙酮、丁酮、甲基异丁基酮（MIBK）等

酯类废气：乙酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸丁酯等

烯烃类单体回收：乙烯、丙烯、苯乙烯等

芳香烃类废气：苯、甲苯、二甲苯、对二甲苯等

其它废气：二乙胺、三乙胺等



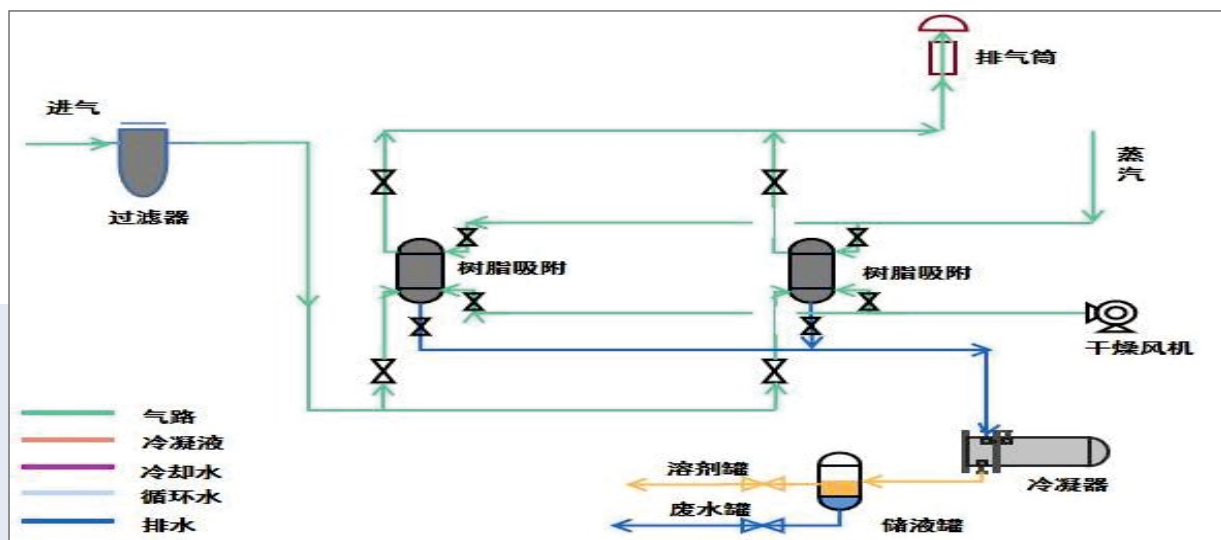
三寸气体分离膜组件



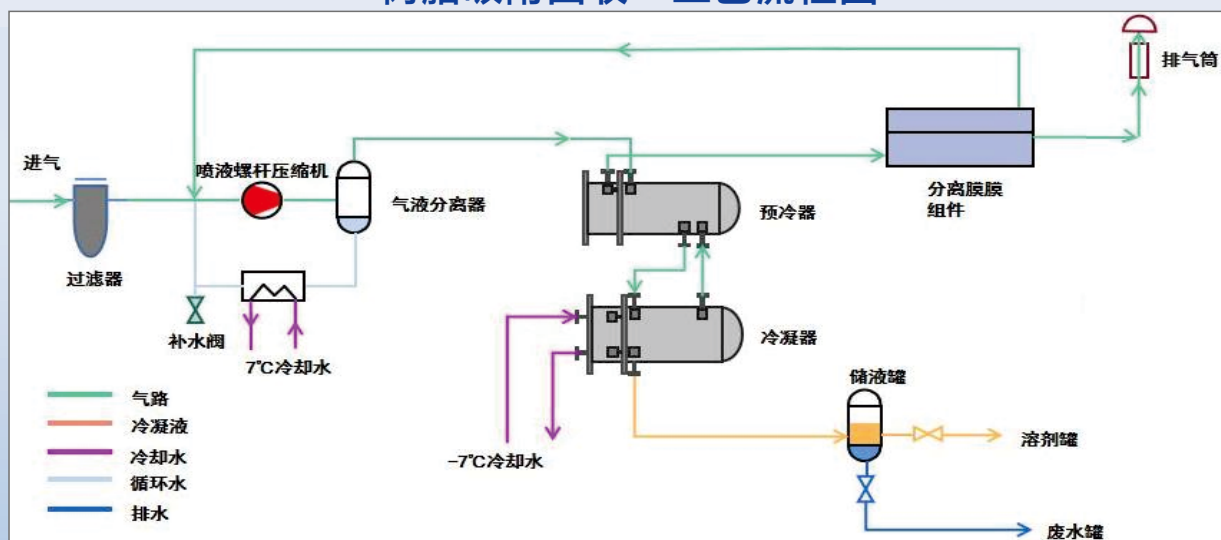
八寸气体分离膜组件

Recycling process

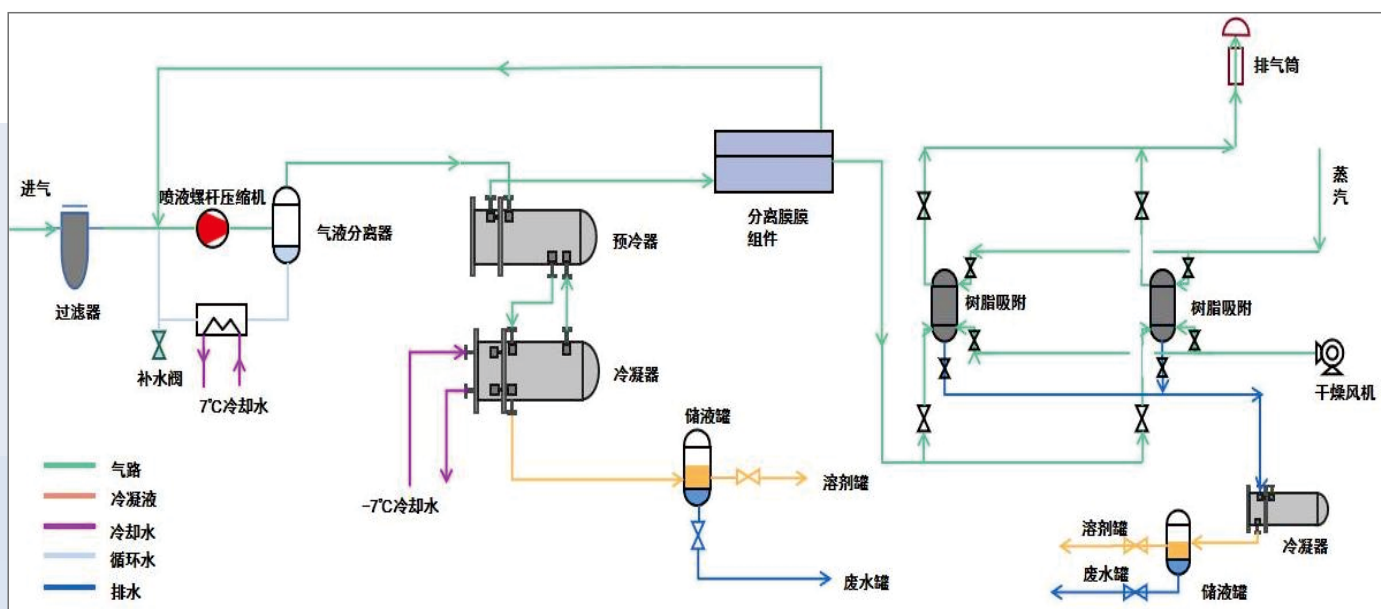
回收工艺



“树脂吸附回收” 工艺流程图



“压缩冷凝+膜回收” 工艺流程图



“压缩冷凝+膜+树脂吸附回收”工艺流程图

程技术研究中心

Core Technology – Spray Compressor

核心技术——喷液压缩机

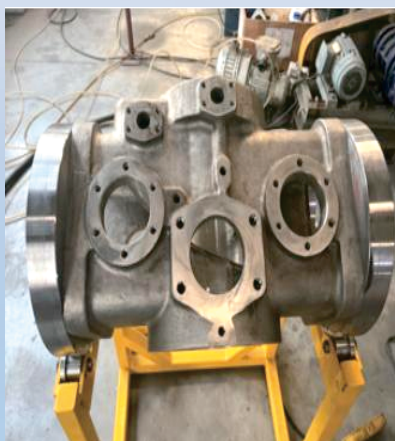
液环压缩机，冷却液一般是水或水和溶剂的混合液。

目的有三：润滑、密封和降温。

压缩机经过HAZOP分析，充分认证其安全性。为了保证压缩机的安全性，我们采取了以下措施：

- (1) 通过喷液，使压缩机的运行温度控制在 55°C 以下，
- (2) 星轮采用特殊的非金属材料，星轮与转子合时，不会产生静电；
- (3) 压缩机转子、壳体均采用不锈钢材质，避免因材料腐蚀，腐蚀后的铁屑进入压缩机腔体内压缩过程中引起摩擦静电产生的可能。

在压缩机出气口安装温度变送器、压力变送器，对压缩气体的温度和压力进行全程监控保证其安全。



Core Technology – Organic Gas Separation Membrane

核心技术——有机气体分离膜

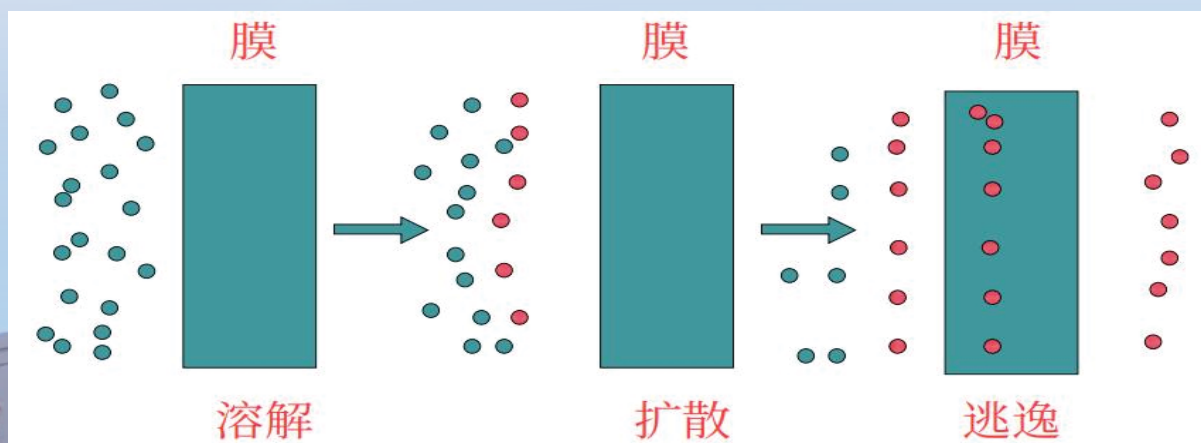
在压力驱动下，根据不同性质的VOCs在同一膜中的渗透速率的差异，当VOCs气体流经特定无机或复合膜系统时，能够产生两股截然不同的气流：

（1）一股富含**高浓度**的VOCs渗透流，这些VOCs因其在膜材料中较高的溶解度和扩散速度而被优先富集；

（2）另一股是**低浓度**的VOCs残余气，即“净化气”，其中目标VOCs的含量大幅降低，实现了有效脱除。

气体分离膜的基本传质机理是溶解扩散。通过利用不同VOCs分子在膜内溶解度和扩散速率上的差异，实现了它们之间的有效分离。

由于大多数膜是由有机聚合物材料制成，根据相似相溶性原理，有机气体更易溶解在膜内，也就是说有机气体透过性更强。



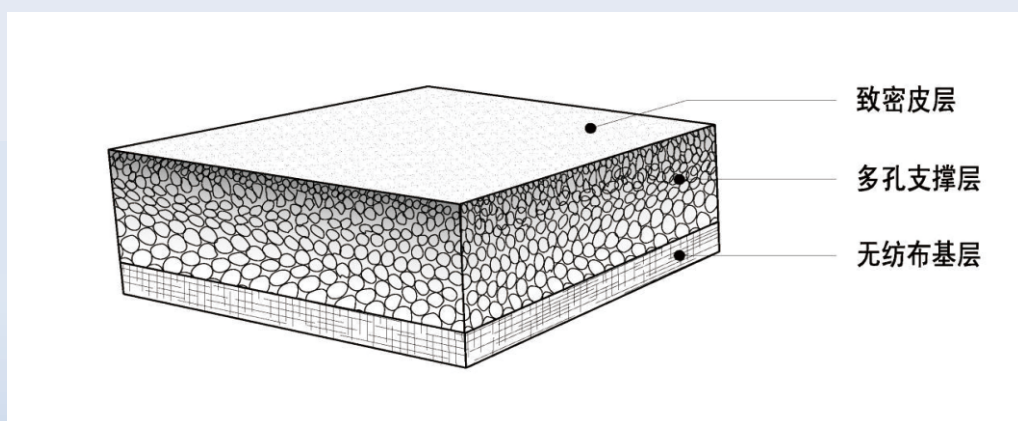
Core Technology – Organic Gas Separation Membrane

核心技术——有机气体分离膜

膜的结构：

复合膜三层结构：

- 1) 无纺布基层（支撑层）：最下层，由无纺布或织布制成，主要提供机械支撑以适应工作压力。
- 2) 多孔支撑层（中间层）：是由多孔高分子构成，主要功能是提供气体流道并对极薄的选择层进行支撑。
- 3) 致密皮层（选择层）：为橡胶态的高分子材料，真正的分离过程发生在极薄的选择层内。



有机蒸气分离膜的特点：

膜寿命长：支撑层与功能层结合强度高，使用寿命大于8年。

膜组件安全性高：膜表面为硅橡胶PDMS（聚二甲基硅氧烷）选择层、耐溶胀，密封好。配防静电导流网。



Core Technology – Resin Adsorption

核心技术——树脂吸附

树脂吸附原理：

树脂作为一种多孔性高分子聚合物，具有较大的比表面积和丰富的孔隙结构，这些特性使得树脂能够有效地吸附废气中的VOCs分子。

VOCs分子在通过树脂层时，会被树脂表面的活性位点或孔隙捕获，从而实现从废气中的分离和去除。

树脂吸附的特点：

1) 特异性和选择性：

树脂的选择对于吸附效果至关重要。不同的树脂具有不同的吸附特异性和选择性，因此需要根据废气中VOCs的具体成分和浓度来选择合适的树脂。

常用的树脂包括阳离子吸附树脂、阴离子吸附树脂等，它们各自具有独特的吸附机制和适用范围。

2) 吸附过程：

废气首先经过预处理，以去除其中的颗粒物、水分等杂质，避免对树脂造成损害或影响吸附效果。

预处理后的废气进入吸附装置，与树脂充分接触，VOCs分子被吸附在树脂上。

随着吸附过程的进行，树脂逐渐达到饱和状态，此时需要进行再生处理以恢复其吸附能力。

树脂的再生：

树脂再生是树脂吸附治理VOCs过程中的重要环节。常用的再生方法包括加热、减压或用其他物质进行脱附，将吸附的VOCs从树脂上脱附出来。再生后的树脂可以重新用于吸附过程，形成循环使用的模式。

树脂吸附治理VOCs的优势：

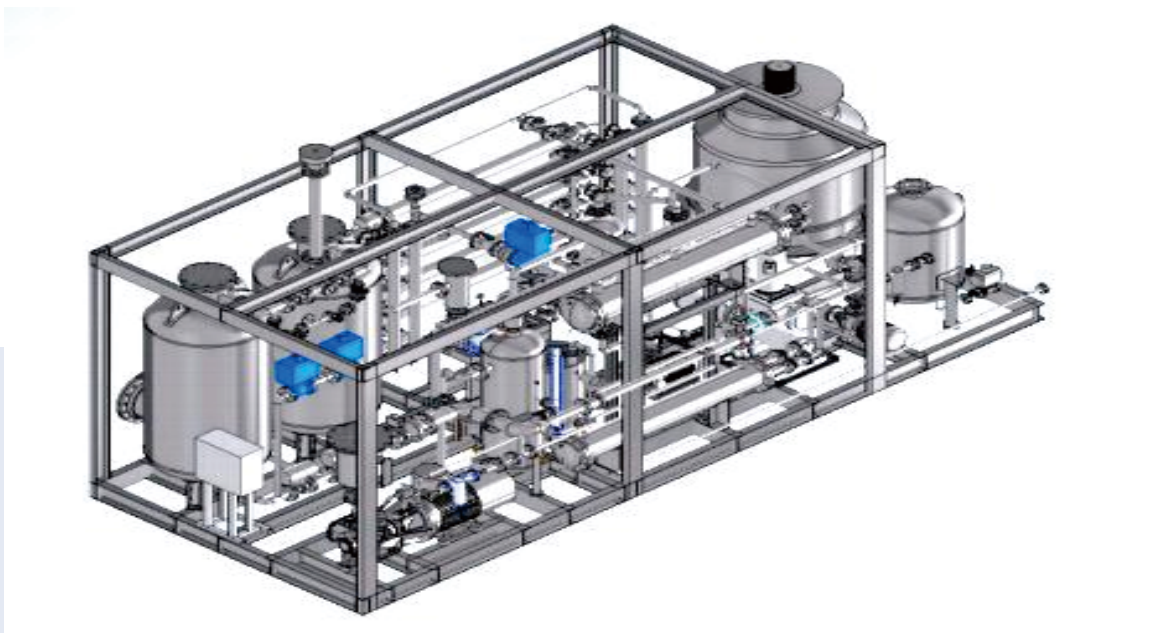
1) 高效性：树脂吸附能够高效地去除废气中的VOCs，达到净化废气的目的。

2) 灵活性：树脂的选择和吸附工艺可以根据废气中VOCs的具体情况进行调整和优化。

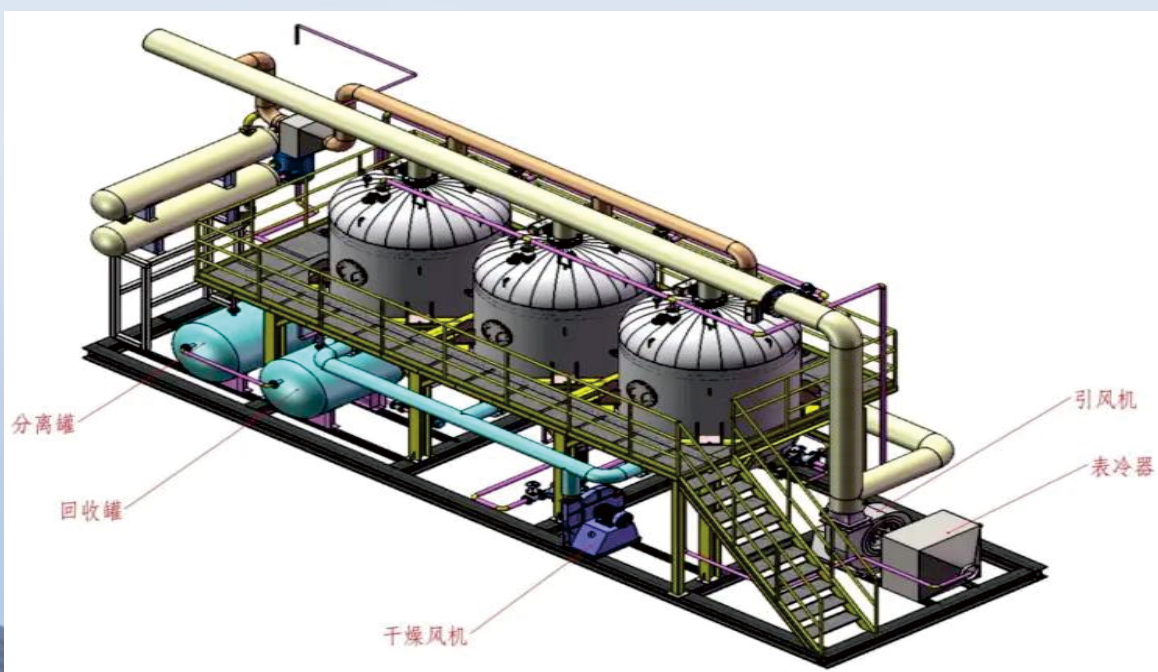
3) 可回收性：吸附的VOCs可以通过适当的处理进行回收和利用，实现资源的节约和循环利用。

树脂吸附治理VOCs的原理是基于树脂与废气中VOCs之间的吸附作用，通过选择合适的树脂和优化吸附工艺来实现废气的净化和VOCs的回收。

3d Effect Drawing Of Equipment 设备三维效果图



压缩冷凝+膜回收三维图



树脂吸附三维图

Case 案例



河南郑氏化工

气量: $300\text{Nm}^3/\text{h}$ 废气: 二氯甲烷



山东天堂山

气量: $800\text{Nm}^3/\text{h}$ 废气: 苯二甲苯

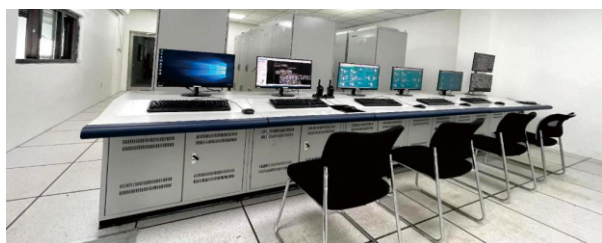
Case 案例



油库油井油气回收设备
气量：400Nm³ /h 废气：油气



加油站三次油气回收设备
气量：6-20Nm³ /h 废气：油气



DCS中控室



DCS中控室



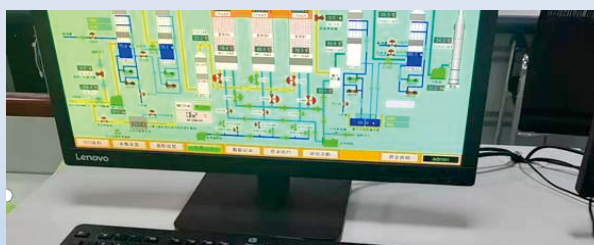
DCS控制机房



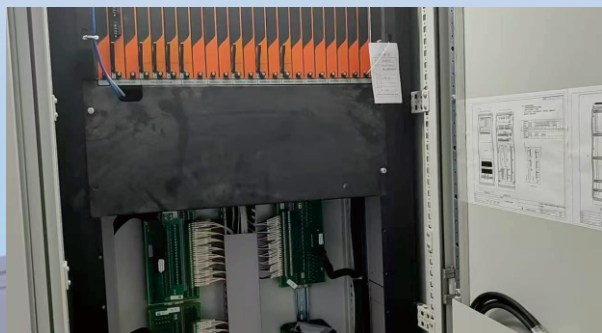
中控DCS控制柜



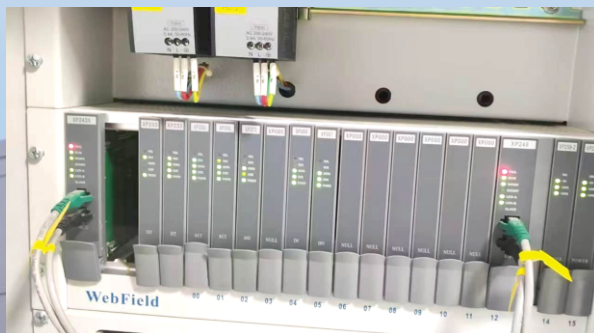
建材厂安全联锁安装现场



RTO控制界面



SIS系统安全联锁装置使用现场



郑氏中控微通道反应器控制系统

Recent Partial Performance

近期部分业绩

序号	客户单位名称	供应产品
1	中国石油天然气股份有限公司吉林长春分公司	加油站三次油气回收设备
2	中国石油天然气股份有限公司黑龙江销售有限公司	加油站三次油气回收设备
3	中国石油天然气股份有限公司重庆销售有限公司	加油站三次油气回收设备
4	中国石油天然气股份有限公司四川销售分公司	加油站三次油气回收设备
5	中国石油天然气股份有限公司湖南销售有限公司	加油站三次油气回收设备
6	中国石油天然气股份有限公司福建销售分公司	加油站三次油气回收设备
7	中国石油天然气股份有限公司新疆销售有限公司	加油站三次油气回收设备
8	中国石化销售股份有限公司山西销售分公司	加油站三次油气回收设备
9	福建高速中油有限公司	加油站三次油气回收设备
10	山东京博新能源控股发展有限公司	加油站三次油气回收设备
11	四川德道科技有限公司	加油站三次油气回收设备
12	中国石油天然气股份有限公司黑龙江七台河油库	油库油气回收设备
13	山东淄博天堂山化工有限公司	苯、二甲苯回收处理设备
14	中国石化销售股份有限公司内蒙古呼和浩特石油分公司	加油站三次油气回收设备
15	成都中油能源有限公司	加油站三次油气回收设备
16	四川蜀交中油能源有限公司	加油站三次油气回收设备
17	郑州郑氏化工产品有限公司	二氯甲烷回收处理设备，DCS和SI系统自动化控制系统编程安装
18	内乡县乌克生物化学制品有限公司	反应分蒸馏塔DCS控制系统
19	河南威纳啤酒有限公司公司	糖化发酵和灌装生产线自动控制系统等
20	鹤壁宝发能源科技股份有限公司	PLC自动控制系统等
21	河南郑氏化工产品有限公司夏邑分公司	设备全自动改造和消防工程安装等
22	河南金星啤酒集团有限公司	糖化，发酵，灌装车间自动化设备安装调试等
23	朝鲜罗津领先会社图们江啤酒厂	全厂设计安装，调试交钥匙工程等
24	朝鲜罗津领先会社方便面厂	全程设计安装，调试等交钥匙工程
25	山东菏泽阳光啤酒有限公司	灌装车间自动化控制设备安装调试等
26	枣阳市德立智设备有限公司	激光自动焊接设备程序开发设计等

地址:新安县洛新产业集聚区东大科技产业园 W 2 - 1

Tel: 15565380008

邮编: 471026

Notice Of Successful Tender

中标入围通知书



中标通知书
(招标文件编号: ZY23-JX16-WK015-01)

洛阳沃虹石化设备有限公司:

依据评标委员会对加油站三次油气回收设备采购项目的评标结果,贵公司包2的投标被接受为第四中标单位。请根据招标文件要求的金额缴纳履约保证金,中标单位以投标文件为准。请贵公司根据本次招标项目的招标文件、贵公司的投标文件以及招标过程中的相关资料,及时与招标人联系签订合同事宜。

招标(评标)人: (盖章)
日期: 2023年7月21日

中标通知书

洛阳沃虹石化设备有限公司:

贵方于 2023年6月28日 所递交的中国石油天然气股份有限公司吉林销售分公司加油站三次油气回收设备采购项目(招标编号: JX16-WK015-WK015-2023-002)投标文件已被招标人接受,经评标委员会评审公示,确定贵单位为中标单位。

中标单价: 元(大写):

交货期: 距离订单发出之日起90天内。

请贵单位于2023年8月21日前到中国石油天然气股份有限公司吉林销售分公司签订合同。

联系人: 电话: 0431-98509172

中国石化工程招标中心
2023年7月13日

中国石化物资上海有限公司

收件人: 电话: 传真:
发件人: 电话 TEL: 传真:
主题: 中标通知书 日期: 2023年7月17日

项目名称: 中国石化福建设备公司加油站三次油气回收装置(第一罐)框架采购项目
招标编号: ZY23-SH17-WK173

中标通知书

洛阳沃虹石化设备有限公司:

依据评标委员会对中国石化福建设备公司加油站三次油气回收装置(第一罐)框架采购项目评标结果,贵公司的投标文件被接受为第二中标候选人。确定贵公司为本次招标的第一中标候选人。根据招标文件约定,第一名中标率为 50%。中标金额为 元(大写): 元(大写): 元(大写):。

请贵单位收到中标通知书后,尽快与中国石化福建设备公司物资上海有限公司签订合同。

顺祝商祺!

中国石化物资上海有限公司
2023年7月17日

入围通知书

洛阳沃虹石化设备有限公司:

在我公司组织的四川石油分公司三次油气回收设备框架招标所需的三次油气回收设备招标中(招标编号: WZ20211104-5509-14833-B1),经评标委员会评审,确定贵公司入围投标人第3名。

入围货物: 三次油气回收设备。请贵公司依据入围通知书尽快与中国石化销售有限公司四川石油分公司签订合同。

中国石化销售有限公司
2022年01月04日

中标通知书

洛阳沃虹石化设备有限公司:

贵方于 2023年5月17日 所递交的中国石油天然气股份有限公司黑龙江销售分公司加油站三次油气回收设备采购项目(招标编号: JX16-WK015-WK015-2023-002)投标文件已被招标人接受,经评标委员会评审公示,确定贵单位为中标单位。

中标价: 元。

交货期: 中标通知书下达后90天内。

质保期: 三年。

请贵单位于2023年6月29日前到中国石油天然气股份有限公司黑龙江销售分公司签订合同。

联系人: 电话: 0451-2622222

中国石化工程招标中心
2023年5月29日

中标通知书

项目名称	中石油新疆销售有限公司2023年加油站三次油气回收装置
招标编号	ZY23-JX16-WK015-00
中标单位	洛阳沃虹石化设备有限公司
中标金额	万元
合同签订	接到中标通知书之日起30日内签订

其他说明:
1. 请携带中标通知书与中石油新疆销售有限公司单位根据招标文件及中标通知书的内容签订合同。
2. 请于合同签订后与招标中心业务人员办理投标保证金退还业务。

联系人: 电话: 0991-2622222
联系人: 电话: 0991-2622222

中国石化工程招标中心
(新疆销售分公司)
日期: 2023年7月11日

我公司始终秉承“智能·环保·节能·高效”的发展理念，致力于为客户提供更加优质、专业的服务，共同推动环保事业的发展与进步。

智能·环保·节能·高效



洛阳沃虹石化设备有限公司

Luoyang Wohong Petrochemical Equipment Co., Ltd

智能 · 环保 · 节能 · 高效



洛阳沃虹石化设备有限公司

总公司地址：新安县洛新产业集聚区东大科技产业园W2-1

联系人：李生波 15565380008

联系人：伊小军 18624869817

邮箱：3116147438@qq.com

网址：www.wohongshihua.com