



炼油厂催化裂化装置 (FCC) 烟气净化技术

基伊埃比肖夫公司烟气排放控制技术

基伊埃比肖夫公司为催化裂化装置 (FCC) 提供定制的烟气净化系统

炼油厂都有各自独特的系统配置。系统配置全面的炼油厂具有更强的深加工能力，能够生产种类更多的石化产品。

作为重要的原油二次加工装置，催化裂化装置 (FCC) 主要用于从重油中生产轻质油。

在石化行业，基伊埃比肖夫公司的业务之一是为 FCC 提供烟气净化系统，包括：工艺设计、环保达标及系统节能等技术。在为用户制定烟气净化技术方案的同时，我们还会充分考虑对系统投资及运行成本的控制。

结合百年的实践经验，我们所拥有的诸多工艺解决方案，能够帮助我们应对各种不同生产工艺在烟气治理方面带来的挑战。基伊埃比肖夫公司已制造建成多种设备系统，诸如：除尘脱硫塔 (EP-Absorber)、静电除尘器 (ESP) 及选择性催化还原装置 (SCR)。

除尘脱硫塔

FCC除尘脱硫塔的特点：

- 除尘脱硫塔单元的阻损低：
 - 粉尘颗粒/悬浮颗粒的去除：依靠电场力作用，而非采用文丘里系统的差压作用
 - 无需单独的鼓风机
 - 低能耗
 - 余热锅炉无需额外加固
- 比传统 SO₂ 脱硫塔的排放水平更低
- 无棕色 SO₃ 烟气尾流
- 采用空心锥形洗涤喷嘴，防止喷嘴堵塞
- 在生产过程中，可以方便地维护、更换喷嘴
- 极线强度高，可满足长时间连续生产要求
- 高质量冗余变压整流装置及其控制
- 备用泵
- 专业的废液处理



除尘脱硫塔，及苏打储罐、泵房、控制室

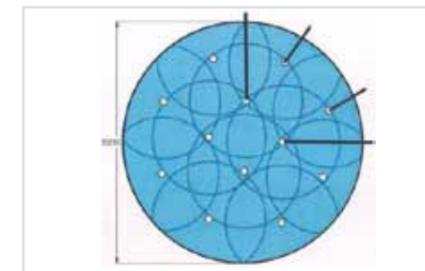
业绩厂：美国特索罗石油公司

FCC烟气净化系统业绩厂：美国CITGO公司Lemont炼油厂



除尘脱硫塔 (湿式电除尘器及脱硫塔)

脱硫部分



优化的喷嘴布置



流体密度分布均匀

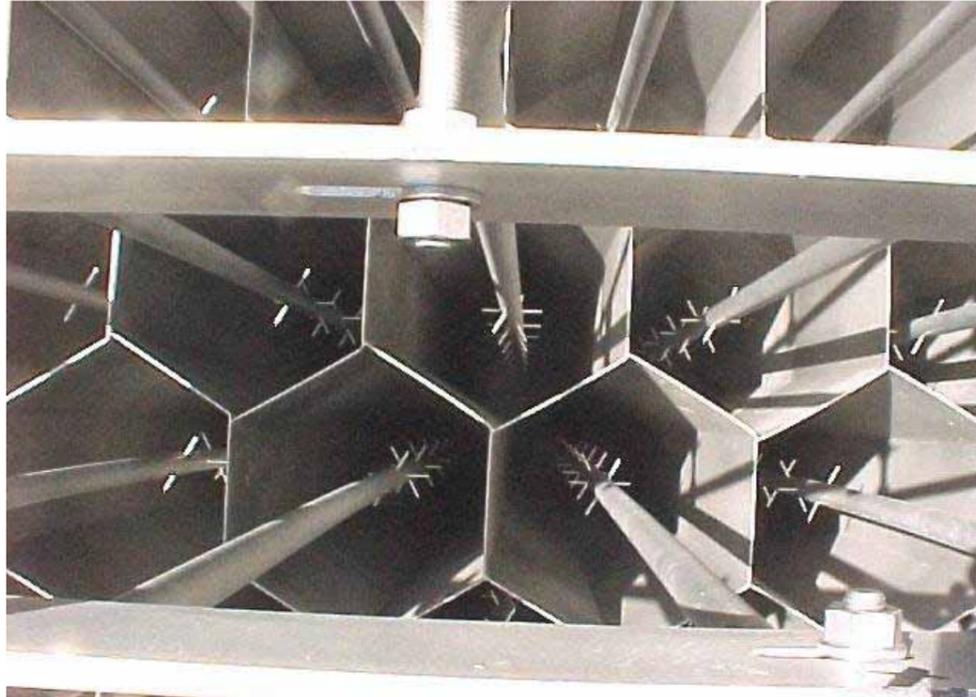


防堵空心锥形喷嘴



在操作过程中，可以方便地维护、更换喷嘴

湿式电除尘器部分



管束极板及电晕电极

基伊埃除尘脱硫塔的优点

基伊埃 FCC 洗涤系统适用于	基伊埃除尘脱硫塔	普通 FCC 洗涤塔
SO ₂	排放水平相当	参照
SO ₃ (H ₂ SO ₄ 烟雾)	排放量更低	参照
SO _x (SO ₂ +SO ₃)	排放量更低	参照
水滴	排放量更低	参照
催化剂粉末	排放量更低	参照
NH ₃ / 氨气	排放量更低	参照
压降 (如: CO 锅炉)	低	参照
洗涤塔喷嘴要求压力	低	参照

静电除尘器

用于FCC的基伊埃干式静电除尘器的特点:

- 计算机模拟设计的气体导流板, 保证烟气均匀分布
- 采用优化的极板形式ZT24
- 采用稳定可靠的滚动式振打机构, 优于电磁式/顶部振打机构
- 适于长期运行的绝缘子设计
- 电压高, 变压整流装置及其控制单元供电
- 无需喷氨
- 拥有丰富的电除尘器设计及项目执行经验



业绩厂: 德国道达尔MIDER炼油厂



安装中的三电场电除尘器



为满足更严格的排放要求, 加装了第四个电场

基伊埃健康、安全与环境管理体系

选择性催化还原装置 (SCR)

用于FCC的基伊埃SCR装置的特点:

- 优化入口温度, 防止催化剂结垢
- 氨逃逸率被降低到最低水平
- 与其它脱硝工艺 (如: 臭氧工艺) 相比, 基础投资及运行成本可以显著降低。另外, 臭氧工艺还须额外应对健康与安全问题。



基伊埃比肖夫公司之全部 ISO9001:2008及SCC**相关证书均在以下网址可查:

www.tuvdotcom.com
(ID9105011330)

可提供ATEX证书

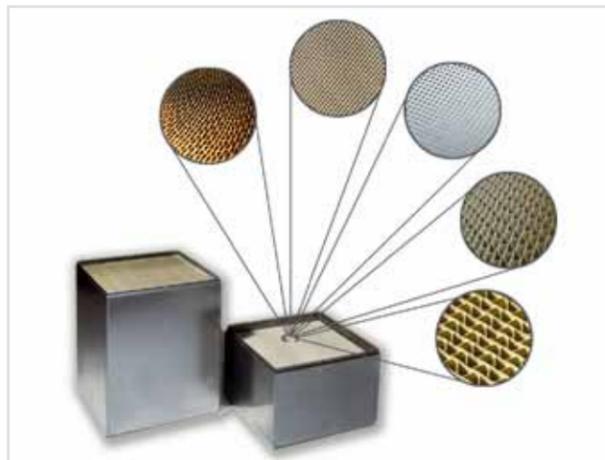
用户需要

明确当前运行系统的排放水平及需要达到的目标

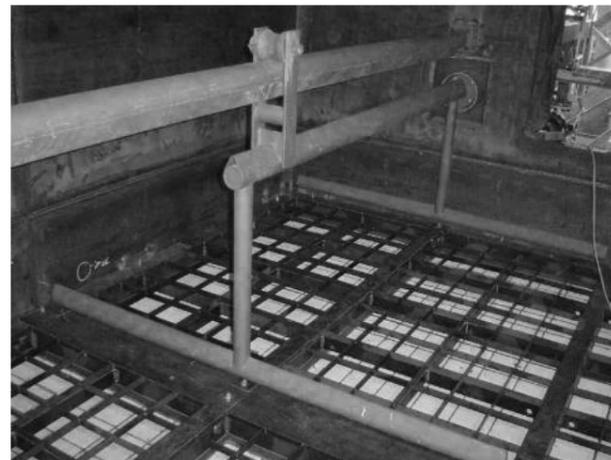
干式静电除尘器	除尘	> 98 % < 20 mg/Nm ³
除尘脱硫塔	除尘	> 98 % < 20 mg/Nm ³
	去除 SO ₂	90 - 99 % < 75 mg/Nm ³
	去除SO ₃	> 98 % < 20 mg/Nm ³
选择性催化还原装置 (SCR)	去除NO _x (脱硝)	90 - 99 % < 75 mg/Nm ³

欢迎参观我们的业绩工厂。

是否还有其它的需要或者疑虑?



不同的催化剂模块



催化剂吹扫机构



我们奉行自己的价值观。

卓越 · 激情 · 诚信 · 责任 · GEA-versity

GEA Group 是一家全球性的机械工程集团公司,年销售额达数十亿欧元,业务经营遍布全球50多个国家。公司创立于1881年,是全球最大的创新设备和工艺技术供应商之一。GEA Group 现已列入STOXX 欧洲600 指数。

基伊埃工程技术有限公司

基伊埃烟气排放控制事业部

GEA Bischoff GmbH
Ruhrallee 311
45136 Essen, Germany(德国)
电话: +49 201 8948-0
电邮: gea-bischoff@gea.com
www.geabischoff.com

基伊埃工程技术有限公司
Gladsaxevej 305
2860 Søborg, Denmark
电话: +45 39545454
电邮: niro@niro.dk

GEA Bischoff Oy
Hiomotie 19
00560 Helsinki, Finland(芬兰)
手机: +358 50 523 8868

GEA Process Engineering Inc.
9165 Rumsey Road
Columbia, MD 21045, USA(美国)
电话: +1 410 997 8700

基伊埃工程技术(中国)有限公司
19号国际大厦1403室
建国门外大街
朝阳区
100004, 中国北京
电话: +86 10 85262025

GEA Process Engineering (Pty)
Ltd.
286 16th Road
1685 Midrand, South Africa(南非)
电话: +27 11 805 6910
手机: +27 72 479 9019

GEA Process Engineering SAS
23 Quai de Paludate
33 000 Bordeaux, France(法国)
电话: +33 5 57 95 95 66

GEA Process Engineering S.p.A.
Centro Direzionale Milano 2
20090 Segrate (Mi), Italy(意大利)
电话: +39 02 210 106 11

GEA Process Engineering (India) pvt LTD
Coral Square, 3rd floor
Vijay Garden Naka
Ghodbunder Road
Thane (W) 400 607, India(印度)
电话: + 91 98 30069550

GEA Process Engineering, ООО
ГЕА Процессный инжиниринг
Semenovsky Val st. 6, bldg. 1
105094 MoscowMos, Russia
Phone телефон: +7 495 787 2020

GEA Engenharia de Processos e Sis.Ind. Ltda.
Prédio 4 D2, 1 Floor, Office 2
13051-750 Campiñas, SP, Brazil(巴西)
电话: +55 19 3725 3001