

# 常熟综合废水处理设备 加工设备速度合理

产品名称	常熟综合废水处理设备 加工设备速度合理
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	24631.00/套
规格参数	品牌:新得瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

## 产品详情

磷肥生产过程主要是硫酸分解磷矿的过程，虽然生产工艺和条件不同，但在生产过程中都会产生高浓度含氟废水，有些还伴有较高化学需氧量(COD)，极其难处理。尽管近几年国内环保行业的新技术、新型处理材料发展迅猛，但是对氟化物方面的关注较少，特别是对含氟废水处理方法的研究不多，该类废水的处理方案选择余地较小。

目前大多数磷肥企业处理含氟废水都是采用钙盐沉淀法，即石灰沉淀法，通过向废水中投放钙盐等化学药品，使钙离子与氟离子反应生成CaF<sub>2</sub>沉淀，来实现除去废水中F<sup>-</sup>的目的。但因石灰乳的溶解度较小，不能提供足够的Ca<sup>2+</sup>与F<sup>-</sup>结合使之形成CaF<sub>2</sub>沉淀，且通常废水中还含有一些其他阴离子物质，影响Ca<sup>2+</sup>对废水中F<sup>-</sup>的去除效果。处理后的废水中氟化物含量很难稳定达标，且钙盐沉淀法对去除COD几乎没有效果。随着国家环保标准的不断提高，寻找一种简单、有效治理磷肥工业高浓度COD含氟废水的方法显得尤为重要和迫切。

广东湛化集团有限公司(以下简称湛化集团)应用华东师范大学昆山华科生物高分子材料研究所(以下简称华科所)的专利及产品，对现有工业废水处理装置进行技术改造，提出处理方案，并通过小试验证方案的可行性。

### 1、废水现状及目前的处理工艺

湛化集团的工业废水主要来自磷铵厂、过磷酸钙厂、氟盐车间和硫酸厂。磷铵厂和过磷酸钙厂废水主要是含氟尾气洗涤废水;氟盐车间废水是利用磷铵厂和过磷酸钙厂副产的氟硅酸生产氟硅酸钠后产生的母液和洗涤水，主要成分是氟化物、盐酸和由氟硅酸带来的COD;硫酸厂废水主要是含硫酸的酸性废水。其主要成分和排放量见表1。

湛化集团目前废水处理采用石灰沉淀法，即将所有废水同时送入中和池，加入石灰乳调节pH至9~10，再加入絮凝剂聚丙烯酰胺(PAM)、聚合氯化铝(PAC)，搅拌均匀后送到斜板沉降池沉淀分离，上层清液排

放，污泥用板框压滤机将渣液分离。处理工艺流程见图1。

该工艺对中和池pH的控制点要求严格，pH稍有偏差就会导致排放废水中氟化物含量急剧升高，处理后清液中氟化物质量浓度一般在15~30mg/L，无法稳定达标排放，而且产生污泥量大，COD几乎未去除。

## 2、解决方案

解决方案包括两部分：一是利用电催化技术处理废水中的COD，二是加入氟处理剂提高氟化物去除效果。技术分别来源于华科所的《一种多维电芬顿装置及利用其处理工业污水的方法》(专利号201410216293.7)和《一种处理酸性含氟废水的方法》(专利号200910115051.8)两项国家专利。

### 2.1 电催化技术

由于含氟废水一般呈强酸性，无法通过生物处理法去除废水中的COD，电催化技术是目前唯一的选择。采用的电催化技术是依据华科所的专利技术设计的设备和工艺，该技术不但能大幅度降低废水中的COD含量，还能把高浓度含氟废水中正常情况下难以生成氟化钙的络合氟的离子键打开，使其非常容易与钙离子结合生成氟化钙，便于提高除氟效果。

### 2.2 除氟材料

除氟材料主要为华科所开发的高效除氟剂(以下简称A剂)和除氟助剂(以下简称B剂)。

A剂富含能与氟离子结合的特殊基团，能够打破络合氟的离子键，释放出氟离子，强化除氟作用，提高除氟效果。因其处理效果优良和操作简便等特点，目前在其他领域工业废水治理中已经得到广泛应用。另外，该产品具有吸附、架桥、混凝、共沉淀、网捕、置换、离子交换等作用，在强化除重金属离子、COD、氨氮、悬浮物等方面有明显作用。A剂适用的pH范围广，在酸性条件下使用效果尤佳。

B剂为富钙产品，能够调节废水的pH，一则起到中和作用，二来能够与A剂相互促进，进一步捕捉废水中的F<sup>-</sup>，促进CaF<sub>2</sub>沉淀形成。

## 3、处理工艺

考虑到湛化集团几年后要异地搬迁，处理方案本着节约投资、节省改造时间的原则，只增加必要的设备，并调整操作工艺，使处理后的废水COD和氟化物浓度达到国家排放标准。该方案与湛化集团现行处理方法的不同之处是氟硅酸不再生产氟硅酸钠，直接作为废水进行处理，这样可以减少此环节的2/3的废水量。