



工厂行业： 金属及金属制品业
应用技术： 安装喷淋+高效生物废气净化设备处理由喷涂及丝印工序产生的废气以减少挥发性有机化合物(VOC)排放
数据源： 清洁生产伙伴计划示范项目(18D0726)
项目年份： 二零一八年
环境技术服务供货商： 惠州市碧禾环保科技有限公司 (1578066004@qq.com)

概览

本文介绍金属及金属制品厂采用喷淋+高效生物废气净化设备处理由喷涂及丝印工序产生的废气工序挥发性有机化合物排放的示范项目。工厂喷涂及丝印工序产生废气进行治理，以减少VOCs的排放。

在本个案中，千石家电（惠州）有限公司（以下简称千石家电）主要经营范围包括研发、生产及销售家用厨具，家用取暖器（煤油取暖器和室内加热器）、家用空调设备、家用饮水机、净水机及上述产品的零配件等产品。获清洁生产伙伴计划资助下，千石家电采用喷淋+高效生物废气净化系统以减少喷涂、丝印过程中产生的挥发性有机化合物。项目投入服务后，每年可减少VOCs排放14.949t/年。主要体现环保效益无经济效益

结果显示，千石家电采用喷淋+高效生物废气净化技术是具有环境效益的。

技术问题

液体喷房、植毛车间、氟素车间、洗净和烤炉产生的VOCs经沥水过滤+活性炭吸附处理后。经检测不能达标，后直接排放在大气中，污染大气及危害人体健康。



高效生物废气净化设备

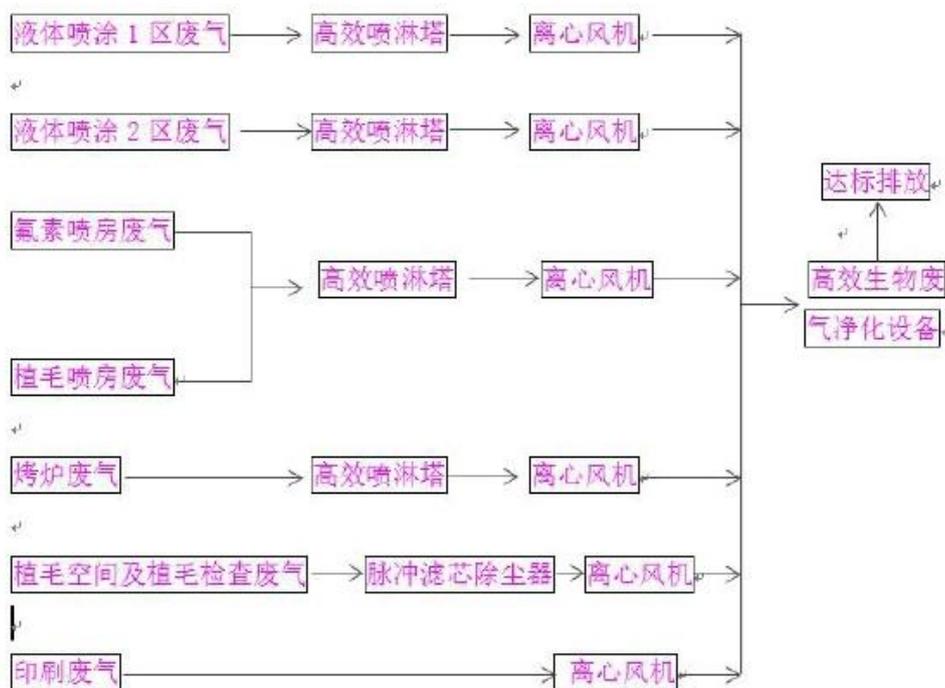


解決方案

本示范项目中，千石家电厂拆除千石家电（惠州）有限公司原有 4 套沥水过滤+活性炭吸附废气处理装置。提供一套 13 万 m³/h 的“高效生物废气净化设备”处理丝印车间、液体喷房、植毛车间、氟素车间、洗净和烤炉产生的 VOCs。

高效脱漆器：液体喷涂废气、氟素废气、植毛废气和烤炉废气经过收集后，在风机的作用下从塔下方进入净化塔填料吸收段，在填料表面上，气相中的粉尘被液相中的水雾吸附随水流入下部贮液槽，废气经喷淋塔喷淋后，大部分粉尘和一部分有机物被去除，喷淋水循环使用，定期补充蒸发损失的水，浓水送至废水站处理后回用。预处理水箱均开有排空阀门，目前已使用水管将所有排空阀连通至厂内污水处理站，根据实际需要和生产状况，并结合污水站负荷能力，对各循环水池的水定期排出至厂内污水站，经处理后可继续回用。水池为隔渣池，需定期人工清渣，废渣属于危废，需交由有资质单位回收处理。

脉冲滤芯除尘器：含尘气体由导流管进入各单元过滤室，由于设计中滤芯底离进风口上口有足够、合理的距离，气流通过适当导流和自然流向分布，达到整个过滤室内空气分布均匀，一部分颗粒粉尘通过自然沉降分离后直接落入灰斗，其余粉尘在导流系统的引导下，随气流进入过滤室，吸附在滤芯外表面。过滤后的清净气体透过滤芯经净风室、出风管道排出。





示范项目简介

千石家电已于2019年4月11日完成现场安装，并于2019年7月19日完成验收交接工作。经实际运作后，设备基本操作正常及符合预期要求。

成效

为了验证安装喷淋+高效生物废气净化设备的成效，千石家电2019年6月20日委托广州三丰检测技术有限公司对废气处理设施进行检测，检测频次：3次/天，检测时间：1天，结果如下：

| 项目 | 整改前 | 整改后 | 增改后增减 |
|---------|--|-------|---------|
| 产生量 | 32.1 | 32.1 | 0 |
| 有组织排放量 | 16.885 | 2.566 | -14.319 |
| 无组织排放量 | 4.029 | 3.399 | -0.63 |
| 总排放量t/a | 20.914 | 5.965 | -14.949 |
| 去除率 | $(20.914 - 5.965) \div 20.914 \times 100\% = 71.5\%$ | | |

结果显示，项目实施后，VOC减排量达到14.949t/a，去除率高达约71.5%，大大减低排放量。

财务分析

由于本项目主要体现环保效益，没有回本期。

环境成效

项目实施后，每年能够减少有机废气排放量约为14.949t，达到了减排和减少VOC造成的污染的目的。

*国家发展和改革委员会《关于公布2009年中国低棉技术化石燃料并网发电项目区域电网基线排放因子的公告》。

**广东省政府及香港特别行政区政府《珠江三角洲火力发电厂排污交易试验计划》



查詢

香港生產力促進局清潔生產伙伴計劃秘書處

香港九龍達之路 78 號生產力大樓 3 樓

電話：(852) 27885588

傳真：(852) 31874532

電郵：enquiry@cleanerproduction.hk

網址：www.cleanerproduction.hk

(本文檔可於清潔生產網站下載：www.cleanerproduction.hk)

聲明

本文中所示范的设备或技术其成效只代表在本项目条件下的表现，并不表示使用在其他工厂或不同条件时会有相同的效果。此外，本文提及的设备、技术及环境技术服务供货商等并不表示是香港特区政府及香港生产力促进局所认可，对任何因使用该设备、技术或服务供货商而引致或涉及的损失，香港特区政府及香港生产力促进局概不承担任何义务、责任或法律责任。此外，类似的设备、技术及服务供货商或可在市场上获得。读者应认真评估对该设备或技术的实际需求，以及在采用该设备或技术之前应向有关方进行详细咨询。