

## 软控生物法在可挥发性有机物 治理中的优势凸显

中图分类号:X783.3 文献标志码:D

我国可挥发性有机物(VOCs)排放量巨大,工业领域是VOCs排放的重点领域,排放量占总排放量的50%以上。其中石油炼制与石油化工、涂料、油墨、胶粘剂、农药、汽车、包装印刷、橡胶制品、合成革、家具和制鞋等行业VOCs排放量占工业排放总量的80%以上。

根据美国和欧洲的有机废气治理历程可知,VOCs的治理是一个长期而艰难的过程。橡胶行业是《重点行业挥发性有机物削减行动计划》和《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中均明确提出重点治理的行业,要求到2020年,橡胶行业的VOCs综合去除率达到70%以上。我国是橡胶制品生产大国,也是世界第一耗胶大国,其中轮胎产品占总耗胶量的70%以上。据统计,截止目前,我国橡胶与塑料制品行业的工业废气排放量已达3 762亿m<sup>3</sup>。而在橡胶工业生产中,废气的90%以上为VOCs。从生产工艺过程分析,橡胶行业VOCs主要产生于炼胶、压延、硫化、浸胶、烘干及有机稀释溶剂的挥发等过程。

软控股份有限公司(以下简称软控)在近20年的发展过程中积累了丰富的橡胶行业生产工艺经验,自2011年起与青岛科技大学建立了橡胶行业有机废气治理研发小组,以“生物法”为目标,历经4年研发成功国内唯一拥有自主知识产权的“生物法有机废气治理技术”,并打造了橡胶行业数个有机废气治理样本工厂。2017年,软控积极响应国家环保政策要求,整合资源,成立了专门从事工业有机废气治理的综合性子公司——青岛软控海科环保有限公司(以下简称海科环保),并确立“以生物法为核心,配套光催化、等离子、蓄热式催化燃烧法(RTO)、蓄热式催化燃烧法(RCO)、洗涤、吸附等多种技术,为客户提供低成本有机废气治理、高效达标排放的综合解决方案和服务”,提出“以橡胶行业为基础市场,同时布局非橡胶行业,在1~2个重点行业迅速形成市场影响力”。截止到2017年,海科环保已在中外十多家知名橡胶企业建立了示范性废气治理工程。

橡胶行业有机废气治理难度较大,主要是由橡胶行业有机废气的特点所决定:废气量大、浓度低;废气成分复杂,主要成分达20种以上;废气含尘量、含油气量大;无组织排放,收集难度大;净化处理装置为后期增设,工艺、空间、处理效果等受限;多种工艺并存,缺乏行业统一标准;企业投资和运维成本受限等。海科环保结合橡胶行业有机废气的特点和现状,推出“生物+”处理技术,结合预处理(除尘、除油)、光催化和洗涤等多种工艺,形成行业内唯一的有机废气治理工艺技术路线,并针对炼胶、压延、硫化等各工序,制定了高效且低成本的废气治理方案。

“生物法”技术具有如下特征:

(1)与青岛科技大学联合研发专门针对橡胶行业VOCs治理的微生物;

(2)专业的微生物研发实验室具有研发、测试功能,在使用前对工况进行模拟测试,确保处理效果;

(3)橡胶行业VOCs处理效率可达90%以上;

(4)投资成本较燃烧法降低40%以上,运维成本降低50%以上;

(5)微生物菌种通过专业第三方检测机构认证,对人体和环境无危害;

(6)处理VOCs废气时不产生二次污染;

(7)设备安全可靠,无任何易燃易爆风险;

(8)在橡胶轮胎行业,各个工序都有经过验证的成熟案例。

此外,针对橡胶企业废气无组织排放问题,海科环保公司与相关设计院合作,针对炼胶、硫化和胶浆等生产工序,设计密闭收集装置、整体或局部建立废气收集系统和集中净化处理装置,收集系统排风罩设置遵循国家规定。同时,为企业提供咨询服务,在新厂规划时,一并设计废气净化装置,并使其在正式生产启动前独立运行,保障废气治理的及时性。

2018年,海科环保进一步整合资源,利用软控集团强大的资金、技术和售后服务平台,联合业内知名检测设备公司,依托国内知名院校,推出“预处理(除尘、除油等)+废气治理+在线监测+第三方运维+信息化、智能化”的综合服务,提供“一站式”和“环保管家”业务模式,为企业解决有机废

---

气治理的难题,搭建废气治理与环保监察的桥梁,同时为企业改进生产工艺和原材料控制VOCs生成、推进绿色生产等提供最全面、最实时的数据支撑。海科环保也以专业的运维服务,为企业免除环保设备专业化、难维护、难以全面应对政府环保要求等困扰。

未来,海科环保将积极响应国家环保政策,发挥自身核心技术特点,利用软控集团平台优势,聚集行业顶级专家人才,依托知名院校合作,积累各行业的废气治理知识和经验,为企业、园区、政府部门提供咨询、规划、治理、监测、运维与智能管理等一体化综合服务。

(软控股份有限公司 尹玉雷)