

2017年度国家科技进步奖 二等奖

工业排放烟气用聚四氟乙烯基过滤 材料关键技术及产业化

主要完成单位：浙江理工大学、浙江格尔泰斯环保特材科技股份有限公司、西安工程大学、天津工业大学、浙江宇邦滤材科技有限公司

主要完成人：郭玉海、徐志梁、陈美玉、朱海霖、王峰、郑帼、唐红艳、周存、陈建勇、姜学梁

垃圾焚烧是破解“垃圾围城”的有效手段。但是高温焚烧除产生粉尘外，还生成诸如被国际卫生组织列为一级致癌物的二噁英等毒性物质。该项目针对传统垃圾焚烧中除尘袋处理粉尘、活性炭吸附二噁英、以及除尘袋用聚四氟乙烯（PTFE）膜裂纤维等技术弊端，研发了粉尘和二噁英一体化处理用过滤袋和高模量含氟纤维。该项目获授权发明专利7件。主要技术内容如下：

（1）二噁英催化功效材料制备关键技术：基于二噁英催化剂的催化分解，发明了以耐腐蚀多孔PTFE为载体的催化纤维和置于滤袋内的催化内芯制备技术，两者配合使用催化分解二噁英。（2）揭示了分散型PTFE树脂混熔热熔性含氟材料的力学性能变化规律，建立基于含氟材料铆接作用的增模增强机制；以此材料为基础，发明了分梳加工装置制备高卷曲超细含氟短纤和切割热熔定型技术制备圆形截面高强含氟长丝。（3）除尘/废气分解一体化滤料和滤袋集成设计和加工技术：通过含氟短纤、催化纤维、长丝网布等材料的集成设计，实现高除尘效率和催化分解二噁英的环保过滤材料研制和垃圾焚烧专用耐高温滤袋批量生产。项目组建了滤袋生产线2条，产能10万条/年；含氟长丝生产线60台（套），产能800t/年；含氟短纤生产线18台（套），产能1000t/年。滤料用于垃圾焚烧，纤维用于燃煤电厂、水泥厂等行业的高温尾气处理上。

该项目提高了环保滤料的生产工艺和设备水平，为我国具有国际先进性排放标准的制定奠定物质和技术基础，对提高我国大气污染防治的科技支撑能力、满足环保领域国家重大战略需求、推动产业结构战略性调整等方面具有重要意义。

