

2025 年度重庆市科学技术奖提名项目公示内容

一、项目名称

离子交换纤维除臭机理与精准分布式智能调控

二、提名者及提名等级

提名者：长江师范学院

提名等级：重庆市科技进步奖三等奖

三、项目简介

ORPF 氧化还原离子交换再生纤维技术作为环保领域的一项关键创新，开创了恶臭污染物吸附-催化降解一体化的治理新方式，有效改善了传统除臭技术在效率、能耗与环保方面的局限，推动了恶臭污染治理产业技术体系的优化升级，为生态环保制造与绿色低碳发展提供了重要支撑。本项目聚焦于恶臭污染物的高效深度降解与设备的集成化智能研发，依托 ORPF 技术开发分布式精准除臭装备，取得了以下创新成果：（1）在分子接枝改性层面，揭示了 ORPF 复合纤维的活性基团构建及其吸附-催化双重功能的调控规律；（2）在材料-设备跨尺度层面，阐明了“活性基团-自由基反应-除臭效能”之间的内在联系，构建了多场耦合理论模型，揭示了氧化还原与离子交换的协同作用机制；（3）在系统集成层面，探索了按需净化与原位再生的协同调控机制，实现了恶臭治理的高效节能、无二次污染及规模化应用。

四、主要知识产权、论文和标准规范等目录

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人
发明专利	一种活	中国	ZL202010	2022030	4982568	郑州益	姚学同、

利	性颗粒 污泥循 环分离 筛选设 备		473122.8	8		源天泽 环境科 技有限 公司	王宝珍、 葛慧艳、 王俊、刘 可佳、张 冲、刘婷、 吴先富、 闫朋飞、 翟现鹏、 王建设、 田振邦、 黄做华
实用新 型专利	一种一 体化便 携型气 体净化 设备	中国	ZL202022 421250.6	2020102 7	13880964	郑州益 源天泽 环境科 技有限 公司	王建设、 闫朋飞、 马亚平、 田振邦、 王俊、段 文杰、李 晨生、黄 伟庆、亢 佳文、朱 峰、张思 瑞
实用新 型专利	一种具 有搅拌 推流功 能的气 体装置	中国	ZL201820 438639.1	2019010 1	8287029	郑州益 源天泽 环境科 技有限 公司	王建设、 胡同亚、 田振邦、 王俊、黄 做华、段 文杰、姚 学同、刘 婷、朱智 伟
实用新 型专利	一种低 阻力曝 气管支 架	中国	ZL201820 439420.3	2019010 1	8299831	郑州益 源天泽 环境科 技有限 公司	王建设、 王子强、 姚学同、 田振邦、 胡同亚、 王俊、 段文杰、 朱智伟、

							李振鹏
--	--	--	--	--	--	--	-----

序号	论文题目	期刊名称
1	A model-based fuzzy set-OWA approach for integrated air pollution risk assessment	Stochastic Environmental Research and Risk Assessment
2	Biogenic volatile organic compounds dominated the near-surface ozone generation in Sichuan Basin, China, during fall and wintertime	Journal of Environmental Sciences
3	An intercomparison of satellite-derived ground-level NO ₂ concentrations with GSMs modelling results and in-situ measurements - A North American study	Environmental Pollution
4	Assessment and management of air emissions and environmental impacts from the construction industry	Journal of Environmental Planning and Management
5	One-year spatiotemporal variations of air pollutants in a major chemical-industry park in the Yangtze River Delta, China by 30 miniature air quality monitoring stations	Frontiers in Environmental Science
6	Spatial Information Technology and Air Pollution Assessment	科学技术文献出版社

7	Springtime reactive volatile organic compounds (VOCs) and impacts on ozone in urban areas of Yunnan-Guizhou plateau, China: A PIR-IUP-MS Study	Atmospheric Environment
8	Analysis of Synergistic Effects of Cold Source and East Asian Winter Wind on Air Pollution in Typical Regions of China in Winter	atmosphere
9	整体式催化剂分解大气臭氧性能的研究	三峡生态环境监测
10	基于 BP 神经网络的南通机场风速预报模型	三峡生态环境监测

序号	标准号	标准名称	类别	颁布/修订时间	起草人
1	T/CSES 146-2024	企业碳排放管理体系建设指南	团体标准	20240416	张九天、宋晓娜、常影、李睿男、宋香静、王灿、吴凡、游静、陈科言、陈绍晴、吴俊良、原诚寅、田雨时、于晓、吴倩、邓腾、赵春萌、傅松、田禹、詹巍、赵楠、黄晓宇、丁世敏、

					王宝珍等
--	--	--	--	--	------

五、主要完成人

王宝珍、王建设、朱金山、张溪、姚学同、田正邦、段文杰

六、主要完成单位

长江师范学院、郑州益源天泽环境科技有限公司