2023年度浙江省科学技术奖提名成果公示（低能耗塔

式A/O生物接触氧化协同处理废水废气关键技术及装备）

根据《浙江省科学技术厅关于开展2023年度浙江省科学技术奖提名工作的通知》的有关要求，现将浙江大学作为参与单位完成的成果“低能耗塔式A/O生物接触氧化协同处理废水废气关键技术及装备”相关内容予以公示（见附件）。

公示时间：2024年8月7日-8月13日。

对公示内容有异议的，在公示期内，应当以真实身份书面提出。个人提出异议的，应当在异议材料上签署真实姓名和联系电话、地址；以单位名义提出异议的，应当加盖本单位公章。逾期不予受理。

联系人：田娟

联系电话：0571-88981070

邮箱：tianjuan@zju.edu.cn

附件：公示材料-低能耗塔式A/O生物接触氧化协同处理废水废气关键技术及装备

浙江大学

2024年8月8日

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 低能耗塔式A/O生物接触氧化协同处理废水废气关键技术及装备 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书相关内容 | 1、包芳芳，蒋经纬，蒋正海，吴越新，倪丰颖，一种腔式通风装置及工艺，中国，发明专利，ZL202011078048.6；2、蒋经纬、包芳芳、蒋正海、章增炎，一种基于三相接触高氧A2O废水深度脱氮处理系统，中国，发明专利，ZL202211190750.0；3、蒋经纬、包芳芳、蒋正海，DEEP DENITRIFICATION TREATMENT SYSTEM FOR WASTEWATER BY ANAEROBIC-ANOXIC-OXIC BASED ON HIGH-OXYGEN THREE-PHASE CONTACT，美国，发明专利，18/326,397；4、蒋经纬、包芳芳、蒋正海、楼文俊，一种污水生物处理装置，中国，发明专利，ZL2022111906813；5、殷一然、吕镇梅、吴昊、蒋正海、蒋经纬，一种好氧高效脱氮复配菌群及其应用，中国，发明专利，ZL202211557546.8；6、吕镇梅、吴昊、殷一然、蒋经纬、蒋正海，一株嗜吡啶红球菌及微生物菌剂和应用，中国，发明专利，ZL202211557719.6；7、吴昊、吕镇梅、殷一然、蒋经纬、蒋正海，一株亚洲假单胞菌及微生物菌剂和应用，中国，发明专利，ZL202211556971.5；8、蒋正海、蒋经纬、包芳芳，一种污水三相接触生物处理工艺及一体化装置系统，中国，发明专利，ZL 2018109706352；9、Yin, Y.（殷一然）,Ren,H., Wu, H.（吴昊）, Lu, Y., & Lu, Z（吕镇梅）.. Triclosan Dioxygenase: A Novel Two-component Rieske Nonheme Iron Ring-hydroxylating Dioxygenase Initiates Triclosan Degradation.Environmental Science & Technology. 2024,58,13833-13844；10、Yin, Y.（殷一然）, Wu, H.（吴昊）, Jiang, Z.（蒋正海）, Jiang, J.（蒋经纬）, & Lu, Z.（吕镇梅） (2022). Degradation of triclosan in the water environment by microorganisms: a review. Microorganisms,10(9), 1713. |
| 主要完成人 | 蒋经纬，排名1，高级工程师，浙江海河环境科技有限公司包芳芳，排名2，高级工程师，浙江海河环境科技有限公司吕镇梅，排名3，教授，浙江大学吴越新，排名4，高级工程师，浙江海河环境科技有限公司蒋正海，排名5，教授级高级工程师，金华市海河环境工程研究所王久龙，排名6，高级工程师，浙江省环境工程有限公司赵福元，排名7，正高级工程师，北京市政建设集团有限责任公司喻剑兵，排名8，高级工程师，浙江华义制药有限公司吴 昊，排名9，助理研究员，浙江大学应英俊，排名10，工程师，永康市市政公用事业服务中心康海婷，排名11，工程师，浙江海河环境科技有限公司蒋勇华，排名12，工程师，浙江海河环境科技有限公司殷一然，排名13，其他，浙江大学 |
| 主要完成单位 | 1.浙江海河环境科技有限公司2.浙江大学3.浙江省环境工程有限公司4.浙江华义制药有限公司5.北京市政建设集团有限责任公司6.金华市海河环境工程研究所7.永康市市政公用事业服务中心 |
| 提名单位 | 金华市人民政府 |
| 提名意见 | 中国有机废水排放量大面广，国内外普遍采用的A/O处理工艺，存在微生物供氧高风压、高能耗、高噪音，高占地、高成本、低景观性等行业瓶颈难题，也是实施国家低碳战略的重大科学技术问题。项目组经产学研用协同攻关，取得重大突破。首次培育高密度、高耗氧、强降解微生物优势菌；发明了三相接触氧化及低压腔式通风供氧技术，攻克了现有技术供气技术复杂、风压高风阻大、耗能高等行业技术瓶颈；研发出缺氧、好氧、沉淀、风机多工序竖向垂直一体化布置的塔式处理装置，突破了各组件布局的科学问题，发明了常压高氧状态气下A/O塔协同处理有机污水、恶臭废气关键技术及国内首台套装置，实现了同比节地60%以上，废水废气同时进塔内处理达标排放，风压由>30KPa降到<0.5Kpa、微生物触氧浓度由<8.64mg/L提高近310mg/L，供氧节能80%以上，降噪声超15分贝。获美国发明专利1件、中国发明专利10件、SCI论文3篇的核心自主知识产权。成果经侯立安、朱利中院士专家组鉴定认为“好氧段非浸泡式垂直构造技术达到国际领先水平”；入选“国家先进污染防治技术”(环保部)、“国内首台（套）产品”。成果应用于环保部挂牌督办的衢州市东港污水处理厂及多省份20-10000m3/d的生活、工业废水废气协同治理项目，社会经济效益显著，近3年销售收入6.83亿元，为治污企业节省投资2亿元。提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。 |