

## 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	城市水系统臭味污染快速识别与感官智能控制 关键技术及其应用
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	<p><b>（一）主要知识产权和标准规范目录</b></p> <p>1. 发明专利：基于碳纳米传感器的水体在线嗅辨仪及其应用，ZL 2026 1 0076522.2，专利权人：浙江大学，发明人：张可佳、申永刚</p> <p>2. 发明专利：一种基于 ATP 快速评价饮用水中微生物稳定性的方法，ZL 2019 1 1279508.9，专利权人：浙江大学，发明人：张可佳、潘仁杰、周昕彦、张土乔、杨玉龙、毛欣炜</p> <p>3. 发明专利：基于指纹图谱的水体中臭味类型和臭味强度的分析方法，ZL 2021 1 0612879.5，专利权人：舟山市自来水有限公司、浙江大学，发明人：张孝洪、张可佳、吴小刚、傅舟跃、散雨龙、杨玉龙</p> <p>4. 发明专利：一种采用亚铁活化的氧化剂降解水中臭味物质的方法，ZL 2015 1 0471968.7，专利权人：同济大学，发明人：黎雷、赵来财、郭海成、李建峰、贺玲、董子萱、郭婧轩、张均锋、刘建伟、王帅</p> <p>5. 发明专利：一种基于尼罗红染色-类细胞计数定量检测水中微塑料的方法，ZL 2024 1 0823879.3，专利权人：舟山市自来水有限公司、浙江大学，发明人：张孝洪、张可佳、周沛璇、张土乔、傅舟跃、杨玉龙、毛欣炜、郑莹莹</p> <p>6. 发明专利：一种基于热活化的氧化剂去除水中藻类的方法，ZL 201510472266.0，专利权人：同济大学，发明人：黎雷，赵来财，郭婧轩，董子萱，李建峰，郭海成，贺玲；张均，刘建伟</p> <p>7. 地方标准：城乡一体化供水延伸管网运行管理标准，DB33/T 1225-2020，起草单位：浙江大学、中国电建集团华东勘测设计</p>

	<p>研究院有限公司、嘉兴市华晨水利工程有限公司、杭州市水务集团有限公司、嘉兴市嘉源给排水有限公司、台州市黄岩城市建设投资集团有限公司，起草人：张可佳、郑飞飞、周华、张燕、张土乔、宋亮、沈德龙、丁霞冬、李进、朱海涛、郑晨、胡晓馨、高雄健、杨玉龙、李光跃、庄迎春、散雨龙、翁晓丹、潘仁杰</p> <p>8. 团体标准：城镇供水厂臭味物质检测与控制技术导则，T/ZJWIA 0009-2025，起草单位：舟山市自来水有限公司、浙江大学、浙江蓝水环境科技有限公司、杭州市水务集团有限公司、绍兴市水环境科学研究院有限公司、杭州余杭水务控股集团有限公司，起草人：张孝洪、张可佳、陈汪洋、段建峰、沈雁、傅舟跃、廖静、王立彪、余哲帆、蔡慧野、郭红峰、胡婷婷、邓敬敏、金莎、郑策、郭庆龄、罗枞、冀子臻</p> <p>(二) 代表性论文专著目录</p> <p>9. Ning R S, Xiang Y Y, Wang D H, Zhang K J, Wei Z Q, Xu K Q, Gao N Y, Yu S L*, Li L*, Snyder S A. From Passive to Proactive: A Novel Paradigm for Odor Control in Drinking Water. <i>Environmental Science &amp; Technology</i>, 2025, 59: 9861-9864.</p> <p>10. Mao R Y, Zhang K J*, Zhang Q Z, Xu J, Cen C, Pan R J, Zhang T Q. Joint majorization of waterworks and secondary chlorination points considering the chloric odor and economic investment in the DWDS using machine learning and optimization algorithms. <i>Water Research</i>, 2022, 220: 118595.</p>
主要完成人	<p>张可佳，排名 1，教授，浙江大学；</p> <p>黎雷，排名 2，教授，同济大学；</p> <p>岑程，排名 3，特聘副研究员，宁波大学；</p> <p>廖静，排名 4，高级工程师，杭州市水务集团有限公司；</p> <p>余挺，排名 5，高级工程师，宁波市水务环境集团股份有限公司；</p> <p>张燕，排名 6，教授，浙江大学；</p> <p>叶苗苗，排名 7，副教授，浙江大学；</p>

	薛勇军，排名 8，高级工程师，舟山市自来水有限公司； 于水利，排名 9，教授，同济大学
主要完成单位	1.浙江大学； 2.同济大学； 3.宁波大学； 4.杭州市水务集团有限公司； 5.宁波市水务环境集团股份有限公司； 6.舟山市自来水有限公司
提名单位	浙江大学
提名意见	<p>依托国家自然科学基金、国家重点研发计划、浙江省杰出青年科学基金、浙江省“尖兵领雁+X”科技计划项目等，构建了城市水系统臭味污染快速识别-精准溯源-智能控制的关键技术应用体系。</p> <p>在快速识别方面，自主研发基于 MOF-石墨烯阵列传感与人工智能（AI）辅助决策的在线仿生嗅味辨别仪，形成集采样、检测、自清洁、云端数据分析、远程报警和图谱共享功能于一体的实时监测产品，有效替代传统人工闻嗅方式；在精准溯源方面，率先揭示管网异嗅新来源——微生物甲基化生成卤代苯甲醚的“黑箱”机制，首次筛选鉴定产嗅优势菌及关键诱导酶；在感官智能控制方面，建立管网氯味分布数学模型实现加氯优化与异嗅风险减弱 50%以上，形成从源头到龙头的多屏障闭环控制体系。相关成果已在城市水系统行业推广应用，其中研发的在线仿生嗅辨仪已稳定应用于杭州、绍兴、宁波、舟山等多地；多级屏障技术解决舟山 20 多个“靠天喝水”的近岸小岛数万群众饮水安全问题；保障嘉兴全市域 960 平方公里、120 万人龙头水水质 100%达标。</p> <p>该技术成果解决了城市水系统臭味污染识别难与控制难的问题，保障了城市公共供水水质安全，推动了饮用水更高品质提升，对“美丽中国”和“健康中国”建设具有重要意义。</p> <p>提名 2025 年度浙江省科学技术进步奖二等奖。</p>