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 | 便携式智能环境检测装备的研制 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书相关内容 | 详见附件。 |
| 主要完成人 | 庞小兵，排名1，正高级，浙江工业大学/绍兴腾耀环保科技有限公司；成卓韦，排名2，正高级，浙江工业大学；邢 波，排名3，副高级，浙江省绍兴生态环境监测中心；李晶晶，排名4，副高级，浙江省绍兴生态环境监测中心；韩 昕，排名5，中 级，中国科学院合肥物质科学研究院；王宝珍，排名6，正 高，长江师范学院；陈 浪，排名7，初 级，浙江工业大学；吴振涛，排名8，初 级，浙江工业大学；袁锴彬，排名9，初 级，浙江工业大学绍兴研究院； |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江工业大学2.单位名称：绍兴腾耀环保科技有限公司3.单位名称：浙江省绍兴生态环境监测中心4.单位名称：中国科学院合肥物质科学研究院5.单位名称：长江师范学院6.单位名称：浙江工业大学绍兴研究院； |
| 提名单位 | 浙江省教育厅 |
| 提名意见 | 目前市场高端环境装备长期依赖进口，一些涉及国家安全的监测数据受制于人，是典型卡脖子技术，成果申报单位以研制国产微型环境检测装备为特色，研制出微型的温室气体检测仪、大气多成分与地球信息检测仪、恶臭成分检测仪、全二维色谱仪等高端便携式环境检测装备，实现装备部件100%国产化，解决了环境监测数据泄露的重大国家安全问题，产品可广泛应用于环境应急监测、野外监测、以及高空水域森林等人员难以到达区域的监测。 成果研制了一批先进的气体传感器、微型调制器、微型芯片二维色谱柱等关键部件，通过智能集成自主程序设计，实现仪器实时控制；结合机器学习、多元校正模型等先进计算方法显著提高了检测精确度，接近或已达到进口设备的检测性能。本成果涵盖一系列微型环境检测装备，具有便携性强，成本低廉，检测准确性高，可实现远程控制等优点。产品获得国家CMA计量检测认证，已实现产业化，销售额达到1000万以上，经济效益显著。客户包括中国科学院生态环境研究中心、中国科学院青藏高原研究所等高校科研企事业单位。相关科研成果包括授权1项发明专利、15项实用新型专利和软件著作权，发表了16篇SCI和核心论文。 该团队所开展的便携式智能环境检测装备的研制项目具有很好的创新性，技术难度较大，在许多领域应用，取得显著的环境效益，对推动经济发展和社会进步有重要意义和作用。 提名该成果为浙江省科学技术进步奖二等奖。 |

附件1： 主要知识产权和标准规范目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准规范编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 实用新型 | 一种无人飞机机载式大气成分在线检测装置 | 中国 | ZL202022510563.9 | 2021-10-12 | 14363006 | 绍兴腾耀环保科技有限公司，浙江工业大学绍兴研究院 | 庞小兵，袁娟，陈浪，施康丽 | 授权 |
| 实用新型 | 一种无人飞机恶臭污染物检测装置 | 中国 | ZL202222374859.1 | 2023-1-24 | 18341981 | 绍兴腾耀环保科技有限公司；浙江工业大学 | 庞小兵，吴振涛，陈浪 | 授权 |
| 发明专利 | 一种适用于污泥厌氧消化沼气的氨气高效吸附分离剂 | 中国 | ZL202110390391.2 | 2022-8-23 | 5400765 | 浙江工业大学 | 韩张亮、毛益萍、庞小兵、周一诺 | 授权 |
| 实用新型 | 一种无线遥控多通道冷冻富集空气吸附管采样装置 | 中国 | ZL202220132803.2 | 2022-8-30 | 17301940 | 绍兴腾耀环保科技有限公司，浙江工业大学 | 庞小兵，袁锴彬，陈浪，吴振涛，施康丽，戴上，陈建孟 | 授权 |
| 实用新型 | 一种无人飞机载式吸附管采样装置 | 中国 | ZL202121607104.0 | 2022-3-25 | 16117782 | 绍兴腾耀环保科技有限公司 | 庞小兵，陈浪，袁锴彬 | 授权 |

附件2： 代表性论文（专著）目录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作 者 | 论文（专著）名称/刊物 | 年卷页码 | 发表时间（年、月） | 他引总次数 |
| Pang Xiaobing\*, Chen Lang, Shi Kangli, Wu Fei, Chen Jianmeng, Fang Shuangxi, Wang Junliang and Xu Meng | A lightweight low-cost and multipollutant sensor package for aerial observations of air pollutants in atmospheric boundary layer 《Science of the total environment》 | 2021,764: 142828 | 2020年10月 | 17 |
| Lyu Yan, Ju Qinru, Lv Fengmao, Feng Jialiang, Pang Xiaobing\* and Li Xiang | Spatiotemporal variations of air pollutants and ozone prediction using machine learning algorithms in the Beijing-Tianjin-Hebei region from 2014 to 2021.《Environmental Pollution》 | 2022, 306:119420 | 2022年5月 | 6 |
| Chen Lang, Li Jingjing, Pang Xiaobing\*, Shi Kangli, Chen Jianmeng, Wang Junliang and Xu meng | Impact of COVID-19 Lockdown on air pollutants in a coastal area of the Yangtze River Delta, China, measured by a low-cost sensor package《Atmosphere》 | 2021, 12: 345 | 2021年3月 | 7 |
| Pang Xiaobing, YuLu,BaozhenWang\*，HaiWu\*，Shi Kangli,Li jingjing，Xing Bo，Chen Lang, Wu Zhentao,DaiShang，ZhouWei, CuiXuewei，Chen Dongzhi and Chen Jianmeng | 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《Environmental Science》 | 2022; 10 | 2022年11月 | 0 |
| Chen Lang, Pang Xiaobing \*，Li Jingjing, Xing Bo, An Taicheng, Yuan Kaibin, Dai Shang, Wu Zhentao, Wang Qiang, Mao Yiping and Chen Jianmeng. | Vertical profiles of O3, NO2 and PM in a major fine chemical industry park in the Yangtze River Delta of China detected by a sensor package on an unmanned aerial vehicle 《Science of the total environment》 | 2022,845: 157113 | 2022年7月 | 0 |
| 合 计: | 30 |

注: 以上两个附件中的知识产权、标准规范、论文专著，合计填写总数不超过10项。