# 浙江省科学技术进步奖提名书

（2019年度）

一、成果基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 提名单位或提名专家 | 浙江省市场监督管理局 | 提名奖励等级 | □一等奖□√二等奖□三等奖 |
| 成果名称（中文） | 大气颗粒物监测计量关键技术及应用 |
| 主要完成人员 | 陈哲敏 潘孙强 林桢 张建锋 裘越 田旭东 刘崇 胡朋兵 陈宁 |
| 主要完成单位（本省第一完成单位盖章） | 浙江省计量科学研究院，浙江大学，浙江省环境监测中心 |
| 学科分类名称 | 1 | 测试计量技术及仪器 | 代码 | 080402 |
| 2 | 大气物理学与大气环境 | 代码 | 070602 |
| 3 | 环境科学 | 代码 | 083001 |
| 所属国民经济行业 | 水利、环境和公共设施管理业 |
| 任务来源 | 浙江省科技厅重大科技专项社会发展项目，国家公益性行业科研专项 |
| 具体计划、基金的名称和编号（不超过300字） |
| 浙江省科技厅重大科技专项社会发展项目《PM2.5自动监测仪器可靠性评估及改进关键技术研究》（2012C13010-1）；国家公益性行业科研专项《气溶胶/灰霾的光学特性测量及光谱探测技术融合》（201210061） |
| 论文（篇） | 7 | 专著（本） | 0 |
| 授权发明专利(件) | 3 | 其他知识产权(件) | 1 |
| 直接经济效益（万元） | 365.36 | 间接经济效益（万元） | 28097.34 |
| 科技成果登记号 | 16070027、16070002 |
| 成果起止时间 | 起始：2012-01 | 完成：2018-12 |
| 是否愿意降级评审 | √□是 □否 |

二、提名意见（适用于单位提名）

|  |  |
| --- | --- |
| 提名单位 | 浙江省市场监督管理局 |
| 通讯地址 | 浙江省杭州市莫干山路77号金汇大厦北门 | 邮政编码 | 310005 |
| 联 系 人 | 王浩 | 办公电话 |  | 移动电话  |  |
| 电子邮箱 | 1838632739@qq.com | 传 真 |  |
| 提名意见（限600字） |
| 大气颗粒物的监测和防治是当前社会治理的一项重要工作内容，也是我国蓝天保卫战和清新空气行动的重要组成部分。准确的监测结果是防治的前提，但当前大气颗粒物监测仪存在测量不一致、不准确的问题，有必要通过计量技术研究保障监测数据的准确性和可靠性。 成果开展了针对大气颗粒物质量浓度、能见度以及光学特性的监测技术研究，创新性提出了大量程级联分级稀释与光学米散射机理相结合的颗粒物无损监测技术、光声光谱与腔衰荡光谱相融合的气溶胶光学特性直接测量技术、开放式腔增强原理与拉法尔结构气帘保护装置相结合的能见度测量技术。获授权专利4项，其中发明专利3项，发表论文7篇，其中SCI 4篇。制定了4项计量技术法规，对当前主要大气颗粒物监测仪的测量有效性进行规范，完善了我国大气颗粒监测的计量体系。 成果研究填补了我国当前大气颗粒物监测仪量值溯源体系的空白，达到国际先进水平。在各企事业单位中开展成果转化及应用服务15386次，实现经济效益28462.7万元。同时该成果今后通过持续推广，将能够在颗粒物防治、应对气候变化以及健康防护方面得到更多的应用，助力于社会的科学治理。 成果通过创新研究和推广应用，有效保障了大气颗粒物监测数据的准确性，为助力我省打赢“蓝天保卫战”，为G20、世界互联网大会等重大活动的空气质量保障提供了重要的数据支撑，为我国生态文明建设提供监测领域技术支持。提名该成果为省科技进步奖 二 等奖。 |
| 声明：我单位严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及其实施细则和省科学技术厅对提名工作的具体要求，对该成果进行了严格审查，确认该成果符合规定的提名条件，提名材料全部内容属实，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规、侵犯他人知识产权及违背科研诚信要求的情形。成果主要创新内容、列入的知识产权和论文专著等成果为本成果独有，且未在已获的国家、省科技奖励成果或本年度其它提名成果中使用。如提名成果发生争议，愿意协助调查处理。我单位承诺将严格按照省科学技术厅的有关规定和要求，认真履行作为提名单位的义务并承担相应的责任。提名单位公章年 月 日 |

三、项目简介

|  |
| --- |
| 主要技术内容、授权知识产权情况、技术指标、应用推广及取得的经济社会效益等（限1000字） |
| 大气颗粒物直接影响环境气候、交通预警和民众健康安全，是气象和环保领域重要的监测和控制对象。由于缺乏相应的计量支撑，当前在用大气颗粒物监测仪的测量准确性和一致性无法保证，严重影响了监测及其后续应对。课题组围绕大气颗粒物的监测计量，开展关键技术研究，研制了系列的计量技术方法和装置，制定计量技术规范，完善了大气颗粒物的量值溯源体系，保障监测数据的准确可靠。主要工作如下：1、研究面向大气颗粒物的无损检测技术，自主研制了一系列计量检测装置。创新性地提出了大量程级联分级稀释与光学米散射机理相结合的颗粒物无损监测技术、光声光谱与腔衰荡光谱相融合的气溶胶光学特性直接测量技术、开放式腔增强原理与拉法尔结构气帘保护装置相结合的能见度测量技术，研制了PM2.5质量浓度标准装置、气溶胶光学特性测量仪和前向散射能见度仪校准装置。2、发展完善了大气颗粒物的计量技术体系，填补了量值溯源空白。基于计量检测装置，研究了大气颗粒物质量浓度自动监测仪、光学特性测量与以及能见度仪的校准方法，制定发布了《细颗粒物(PM2.5)自动监测仪》《大气颗粒物采样器》《浊度仪》《前向散射能见度》等4项计量技术规范。完善了大气颗粒物质量浓度、光学特性和能见度监测仪的量值溯源体系。项目整体技术达到了国际先进水平。项目研制的PM2.5质量浓度标准装置浓度范围为（1 -1000）μg/m3，测量不确定度为6%；气溶胶光学特性测量仪，测量不确定度为4%；前向散射能见度仪校准装置测量不确定度为3%。项目获得授权专利4项，其中发明专利3项；发表论文7篇，其中SCI 4篇。应用推广情况：（1）在项目完成单位应用10742次，极大地保障了我省大气颗粒物监测数据有效性，其中部分检测和成果转化获得收入365.36万元。为相关企事业机构开展应用服务4644批次，实现经济效益28097.34万元。（2）全国在用PM2.5质量浓度自动监测仪过万台，能见度仪约2万台，成果应用将有效地提高监测数据可靠性，提升环保治理、应对气候变化以及交通预警的能力。（3）我国进口PM2.5自动监测仪和能见度仪分别投入大约20亿元和10亿元，成果通过促进国产仪器能力提升，替换进口，节约成本约15亿元。（4）项目后续已获得2项国家自然科学基金和2项国家质量技术基础项目的持续支持，继续开展颗粒物检测原理性基础研究，更加系统地为颗粒物监测提供技术保障，助力于社会的科学治理。 |

五、第三方评价

|  |
| --- |
| 评价结论、检测结果等（限1200字） |
| 1 查新报告查新报告主要结论为，在所检索的国内外文献中，大气颗粒监测计量关键技术及应用：1）提出了大量程级联分级稀释与光学米散射机理相结合的颗粒物无损监测技术，并研制了适用于日常检定校准用的PM2.5自动监测仪检定装置。装置在（1-1000）μg/m3的大量程范围内，测量不确定度仅为6%，实现每小时质量浓度快速检定。2）提出光声光谱与腔衰荡光谱相融合的气溶胶光学特性直接测量技术，研制了气溶胶光学特性全参数测量装置；实现了气溶胶散射系数的准确测量，避免了积分浊度法测量的原理性误差。3）项目基于开放式腔增强原理，采用特制的拉法尔结构的气帘保护装置，实现能见度的高精度测量，形成了面向前向散射能见度仪的小型化校准装置。**在上述所检文献中未见具体述及**。2 科技成果鉴定成果鉴定证书（浙技协鉴字[ 2019]第002号）主要鉴定意见“项目首次提出了大量程级联分级稀释与光学米散射机理相结合的颗粒物无损监测技术，并研制了适用于日常检定校准用的PM2.5自动监测仪检定装置。装置在（1-1000）μg/m3的大量程范围内，测量不确定度仅为6%，实现每小时质量浓度快速检定。项目首次提出光声光谱与腔衰荡光谱相融合的气溶胶光学特性直接测量技术，研制了气溶胶光学特性全参数测量装置；实现了气溶胶散射系数的准确测量，避免了积分浊度法测量的原理性误差。项目基于开放式腔增强原理，采用特制的拉法尔结构的气帘保护装置，实现能见度的高精度测量。”鉴定委员会认为：“该成果填补了我国当前大气颗粒物监测仪量值溯源体系的空白，整体技术达到了国际先进水平” 。3检测及校准报告检测报告（2015I20-30-400053），检测结果显示PM2.5质量浓度标准装置的粒径示值误差绝对值不大于4.6%，浓度示值误差绝对值不大于5%。校准报告（C2015-3005372、C2015-300537）的校准结果显示，气溶胶光学特性测量仪的消光系数、吸收系数的测量不确定度均不大于4%。4验收意见项目《PM2.5自动监测仪器可靠性评估及改进关键技术研究》（2012C13010-1）验收时，专家给出的评价“项目研究的基于光学无损检测的计量校准技术，为校准PM2.5自动监测仪提供了新的技术路径，具有较强的推广应用价值” 项目《气溶胶/灰霾的光学特性测量及光谱探测技术融合》（201210061）验收时，专家给出的评价“项目融合光声光谱和腔衰荡光谱两种技术，实现了气溶胶光学特性的直接测量，填补了国内空白，可用于气溶胶光学特性测量仪的检定校准和高精度测量工作。”5媒体报道2017年，浙江新闻、中国质量新闻网和浙江在线等新闻媒体对浙江省地方检定规程JJG(浙)137-2017 《细颗粒物（PM2.5）自动监测仪》的发布进行了报道，并评论“该地方规程完善了省内PM2.5量值溯源体系，确保省内各环境监测站点发布的PM2.5浓度数据的准确可靠”，“为浙江全省PM2.5测量量值的一致性和可靠性提供有效依据”。2018年浙江省质量技术监督局对全省环境监测系统PM2.5自动监测仪的第一次抽检结果进行了发布。 |

六、推广应用情况、经济效益和社会效益

1．完成单位应用情况和直接经济效益

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位名称 | 新增应用量 | 新增销售收入（单位：万元） | 新增税收（单位：万元） | 新增利润（单位：万元） |
| 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 |
| 浙江省计量科学研究院（检测服务） | 3043 | 2565 | 2183 | 48.11 | 100.7 | 95.55 | 2.89 | 6.04 | 5.73 | 44.26 | 98.69 | 87.91 |
| 浙江省计量科学研究院（成果转化） | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 121 | 0 | 0 | 7.2 | 0 | 0 | 84 |
| 浙江省环境监测中心 | 650 | 920 | 1360 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合 计 | 3693 | 3485 | 3564 | 48.11 | 100.7 | 216.55 | 2.89 | 6.04 | 12.93 | 44.26 | 98.69 | 117.66 |
| 10742 | 365.36 | 21.86 | 260.61 |

2．推广应用情况和经济效益（非完成单位）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 应用单位名称 | 起止时间 | 单位联系人、电话 | 新增应用量 | 新增销售收入(万元) | 新增税收(万元) | 新增利润(万元) |
| 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 |
| 聚光科技（杭州）股份有限公司 | 2016.1-2018.19 | 黄伟0572-85012188-1218 | 308 | 647 | 1026 | 2648.8 | 5370.1 | 8002.8 | 185.416 | 375.907 | 560.196 | 397.32 | 805.515 | 1200.42 |
| 泰林生物技术股份有限公司 | 2016.1-2018.12 | 夏信群13958076663 | 48 | 72 | 152 | 805 | 1302 | 2500 | 80.5 | 130.2 | 250 | 460.7 | 120.75 | 195.3 |
| 苏州苏信环境科技有限公司 | 2016.1-2018.12 | 惠旅锋13962510772 | 52 | 120 | 99 | 46 | 126 | 127 | 7.5 | 20.5 | 19.6 | 18.4 | 46 | 46.26 |
| 杭州微智兆智能科技有限公司 | 2016.1-2018.12 | 支康波18167128848 | 2 | 20 | 54 | 199 | 1430 | 1651 | 28 | 207 | 229 | 2 | 178 | 42 |
| 杭州泽天科技有限公司 | 2016.8-2018.5 | 屈颖15879116359 | 10 | 30 | 126 | 0 | 36 | 350 | 0 | 1.01 | 25.87 | 0 | 11.58 | 5.36 |
| 建德市朝美日化有限公司 | 2016.1-2018.12 | 朱丽平1885858190 | 52 | 79 | 104 | 372 | 725 | 846 | 27 | 49 | 52 | 43 | 96 | 102 |
| 杭州佐格通信设备有限公司 | 2016.1-2018.12 | 吴喜连18868772171 | 1 | 1 | 1 | 900 | 300 | 300 | / | / | / | / | / | / |
| 中国气象局上海物资管理处 | 2016.1-2018.12 | 褚进华15021493622 | 5 | 12 | 8 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 浙江省大气探测技术保障中心 | 2016.1-2018.12 | 罗昶13588119615 | 12 | 19 | 26 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 杭州市环境监测中心站 | 2016.1-2018.12 | 何曦13516873758 | 24 | 8 | 15 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 山东省计量科学研究院 | 2016.1-2018．12 | 隋峰18605318680 | 123 | 265 | 356 | / | / | / | / | / | / | / | / |  |
| 北京市计量检测科学研究院 | 2016.1-2018.12 | 张国城13269369242 | 41 | 46 | 52 | 18.22 | 20.11 | 22.31 | 3.1 | 3.42 | 3.79 | 9.11 | 10.55 | 21.15 |
| 浙江省纺织测试研究院 | 2016.1-2018.12 | 叶翔宇17767152686 | 120 | 172 | 336 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 合 计： | 798 | 1491 | 2355 | 4989.02 | 9309.21 | 13799.11 | 331.516 | 787.037 | 1140.456 | 930.53 | 1268.395 | 1612.49 |
| 4644 | 28097.34 | 2259.009 | 1612.49 |

3.社会效益和间接经济效益（限600字）

|  |
| --- |
| 开展成果转化和检测业务共10742次，为相关企事业机构开展应用服务4644批次，实现间接经济效益28097.34万元。有效地提升了企业产品的竞争力，提高了相关颗粒物监测机构测量数据的准确性。制定了4项计量技术规范，规范对应的仪器中，全国在用PM2.5自动监测仪过万台，能见度仪约2万台，研究成果的推广应用，将有效地提升监测结果的可靠性，提高环保治理能力、应对气候变化能力以及交通预警能力，减少交通延误及事故的发生。替代国外进口，提升仪器国产化。目前我国进口PM2.5自动监测仪投入大约20亿元，进口能见度仪投入约10亿元，研究成果可促进国产仪器的认可及推广，替换进口，节约成本50%，约15亿元。研发的用于健康防护、生物医疗等工业领域的颗粒物浓度监测仪，直接转化为产品，替换现有进口仪器，平均每台可节约成本1万元，全国每年的使用量约1000台，节约成本约1000万元。基于项目研究基础，申报并获得2项国家自然科学基金和2项国家质量技术基础项目，将继续对颗粒物开展原理性基础研究，更加系统地为颗粒物监测提供技术保障，在颗粒物防治、应对气候变化以及健康防护方面得到更多的应用，助力于社会的科学治理。 |

八、主要知识产权证明目录

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 权利人 | 发明人（培育人） |
| 发明专利 | 一种基于光散射的单分散气溶胶粒径及浓度测量装置 | 中国 | ZL2015106752213 | 2018年6月26日 | 浙江省计量科学研究院 | [李国水](http://xueshu.baidu.com/s?wd=author%3A%28%E6%9D%8E%E5%9B%BD%E6%B0%B4%29%20&tn=SE_baiduxueshu_c1gjeupa&ie=utf-8&sc_f_para=sc_hilight%3Dperson) ， [张建锋](http://xueshu.baidu.com/s?wd=author%3A%28%E5%BC%A0%E5%BB%BA%E9%94%8B%29%20&tn=SE_baiduxueshu_c1gjeupa&ie=utf-8&sc_f_para=sc_hilight%3Dperson) ， [陈哲敏](http://xueshu.baidu.com/s?wd=author%3A%28%E9%99%88%E5%93%B2%E6%95%8F%29%20&tn=SE_baiduxueshu_c1gjeupa&ie=utf-8&sc_f_para=sc_hilight%3Dperson) ， [杨眉](http://xueshu.baidu.com/s?wd=author%3A%28%E6%9D%A8%E7%9C%89%29%20&tn=SE_baiduxueshu_c1gjeupa&ie=utf-8&sc_f_para=sc_hilight%3Dperson)  |
| 发明专利 | 基于激光多次反射光声光谱技术的气溶胶光学吸收系数检测装置 | 中国 | ZL201510114970.9 | 2017年05年31日 | 浙江省计量科学研究院 | 潘孙强，张建锋，陈哲敏，裘越 |
| 发明专利 | 基于光纤式动态光散射互相关技术的颗粒测量方法及装置 | 中国 | ZL201210418077.1 | 2012年10月26日 | 浙江省计量科学研究院 | 陈哲敏、周艳、孟庆强、李国水、张建锋 |
| 实用新型 | 一种基于光声光谱的气溶胶光学吸收系数检测装置 | 中国 | ZL201320651001.3 | 2014年04月09日 | 浙江省计量科学研究院 | 张建锋，陈哲敏，裘越 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

九、代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作 者 | 论文专著名称/刊物 | 年卷期页码 | 发表时间（年、月） | SCI他引次数 | 他引总次数 |
| 张建锋，潘孙强，林晓露，胡朋兵，陈哲敏 | 可在线校准的大气CO2浓度光声光谱监测系统研究/光谱学与光谱分析 | 2016，36（1）：1-5 | 2016．01 | 1 | 1 |
| 赵智刚，潘孙强，项震，董延涛，葛剑虹，陈军 | Influences of spherical aberration on resonator’s stable zones and fundamental mode output power scaling of solid state laser oscillators/Opt.Express | 2012,20(10):10605-10616 | 2012.10 | 3 | 4 |
| 刘崇，王毅，叶志斌，赵智刚，项震 | "Beam wavefront dynamical compensation by aberrations of the gain medium in laser amplifiers for beam quality improvement/Optics Letters | 2014,39(9):2537-2540 | 2014.9 | 4 | 4 |
| 陈哲敏、胡朋兵、孟庆强、董新永 | Novel optical fiber dynamic light scattering measurement system for nanometer particle size/Advances in materials science and engineering | 2013.2013：250121 | 2013.08 | 0 | 0 |
| 张建锋，潘孙强，陈哲敏，杨眉，裘越 | 基于光声光谱和腔衰荡光谱的气溶胶光学特性测量研究/光电子.激光 | 2017,28（2）：194-201 | 2017.02 | 0 | 0 |
| 潘孙强，陈哲敏，张建锋，胡朋兵，李国水 | 基于光腔衰荡光谱的大气气溶胶消光系数测量及校准技术研究/激光与光电子学进展 | 2016,53（2）:020102 | 2016.01 | 0 | 1 |
| 张建锋、潘孙强、褚进华、陈哲敏、胡朋兵、陈宁、张辉 | 基于激光腔增强技术的前向散射能见度仪校准方法研究/光散射学报 | 2019,31（2）:160-165 | 2019.06 | 0 | 0 |
| 合 计: | 8 | 10 |

**承诺：**上述第八、九部分的知识产权、论文、专著用于报奖的情况，已征得未列入项目完成单位或完成人的发明人（培育人）、权利人、作者的同意。

 第一完成人签字：

十、主要完成人员情况表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 陈哲敏 | 排 名 | 1 | 政治面貌 |  |
| 身份证号 |  | 性 别 |  |
| 民 族 |  | 出生年月 |  | 出 生 地 |  |
| 技术职称 | 教授级高级工程师 | 文化程度 | 研究生 | 最高学位 | 博士 |
| 所学专业 | 光学工程 | 现从事专业 | 光学工程 |
| 毕业学校 |  | 毕业时间 |  |
| 电子信箱 |  | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 工作单位 | 浙江省计量科学研究院 |
| 二级单位 | / |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 完成单位 | 浙江省计量科学研究院 | 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 曾获科技奖励情况 | 1、2013年《白光干涉系统在光纤传感器特性计量中的应用研究》项目获得质检总局科技兴检奖三等奖，列位第1；2、2015年《天然气能源计量网络化监测及远程在线检测系统》获得浙江省科学技术进步奖三等奖，列位第3；3、2013年获得《超临界水氧化法用于水质总有机碳含量在线检测方法及装置研究》中国计量测试学会科学技术进步奖三等奖，列位第4；4、2013年《激光融血栓冲击波中的光纤光栅监测研究》获得浙江省自然科学学术奖三等奖，列位第1 |
| 参加本项目起止时间 | 起始：2012.1 | 截止：2018.12 |
| 对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字） |
| 本人在主要科技创新点1、2、3，主要负责基于光学无损监测技术的颗粒物质量浓度小型化样机研制、基于腔衰荡光谱和光声光谱技术的气溶胶消光系数和吸收系数测量装置研制，参与能见度仪校准装置研制。占个人工作量80%。参与专利：《基于激光多次反射光声光谱技术的气溶胶光学吸收系数检测装置》，列位第1；参与论文：《基于光腔衰荡光谱的大气气溶胶消光系数测量及校准技术研究》，列位第1；《可在线校准的大气CO2浓度光声光谱监测系统研究》，列位第2；《基于光声光谱和腔衰荡光谱的气溶胶光学特性测量研究》，列位第2。 |
| **声明：**本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。签名： 年 月 日 | **完成单位声明：**本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明：**本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 潘孙强 | 排 名 | 2 | 政治面貌 |  |
| 身份证号 |  | 性 别 |  |
| 民 族 |  | 出生年月 |  | 出 生 地 |  |
| 技术职称 | 副研究员 | 文化程度 | 研究生 | 最高学位 | 博士 |
| 所学专业 | 光学工程 | 现从事专业 | 光学工程 |
| 毕业学校 |  | 毕业时间 |  |
| 电子信箱 |  | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 工作单位 | 浙江省计量科学研究院 |
| 二级单位 | / |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 完成单位 | 浙江省计量科学研究院 | 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 曾获科技奖励情况 | / |
| 参加本项目起止时间 | 起始：2014.1 | 截止：2018.12 |
| 对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字） |
| 本人在主要科技创新点1、2、3，主要负责基于光学无损监测技术的颗粒物质量浓度小型化样机研制、基于腔衰荡光谱和光声光谱技术的气溶胶消光系数和吸收系数测量装置研制，参与能见度仪校准装置研制。占个人工作量80%。参与专利：《基于激光多次反射光声光谱技术的气溶胶光学吸收系数检测装置》，列位第1；参与论文：《基于光腔衰荡光谱的大气气溶胶消光系数测量及校准技术研究》，列位第1；《可在线校准的大气CO2浓度光声光谱监测系统研究》，列位第2；《基于光声光谱和腔衰荡光谱的气溶胶光学特性测量研究》，列位第2；《Influences of spherical aberration on resonator’s stable zones and fundamental mode output power scaling of solid state laser oscillators》列位第2 |
| **声明：**本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。签名： 年 月 日 | **完成单位声明：**本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明：**本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 林桢 | 排 名 | 3 | 政治面貌 |  |
| 身份证号 |  | 性 别 |  |
| 民 族 |  | 出生年月 |  | 出 生 地 |  |
| 技术职称 | 高级工程师 | 文化程度 | 研究生 | 最高学位 | 硕士 |
| 所学专业 | 光学工程 | 现从事专业 | 计量测试 |
| 毕业学校 |  | 毕业时间 |  |
| 电子信箱 |  | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 工作单位 | 浙江省计量科学研究院 |
| 二级单位 | / |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 完成单位 | 浙江省计量科学研究院 | 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 曾获科技奖励情况 | / |
| 参加本项目起止时间 | 起始：2012.1 | 截止：2015.03 |
| 对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字） |
| 本人主要在创新点1，负责PM2.5自动监测仪检定装置设计、方法研究及检定规程的制定，创新点2的应用研究，占个人工作量的20%。 |
| **声明：**本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。签名： 年 月 日 | **完成单位声明：**本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明：**本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 张建锋 | 排 名 | 4 | 政治面貌 |  |
| 身份证号 |  | 性 别 |  |
| 民 族 |  | 出生年月 |  | 出 生 地 |  |
| 技术职称 | 工程师 | 文化程度 | 研究生 | 最高学位 | 硕士 |
| 所学专业 | 光学工程 | 现从事专业 | 光学工程 |
| 毕业学校 |  | 毕业时间 |  |
| 电子信箱 |  | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 工作单位 | 浙江省计量科学研究院 |
| 二级单位 | / |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 完成单位 | 浙江省计量科学研究院 | 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 曾获科技奖励情况 | 无 |
| 参加本项目起止时间 | 起始：2012.8 | 截止：2018.12 |
| 对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字） |
| 本人工作主要在创新点1、2、3，主要参与基于光学无损监测技术的颗粒物质量浓度小型化样机研制、基于光声光谱技术的气溶胶吸收系数测量装置研制，负责能见度仪校准装置研制，占个人工作量80%。参与专利：《基于激光多次反射光声光谱技术的气溶胶光学吸收系数检测装置》，列位第2；《一种基于光散射的单分散气溶胶粒径及浓度测量装置》，列位第2；《一种基于光声光谱的气溶胶光学吸收系数检测装置》，列位第3；《基于光纤式动态光散射互相关技术的颗粒测量方法及装置》列位第5。参与论文：《可在线校准的大气CO2浓度光声光谱监测系统研究》，列位第1；《基于光声光谱和腔衰荡光谱的气溶胶光学特性测量研究》，列位第1；《基于光腔衰荡光谱的大气气溶胶消光系数测量及校准技术研究》，列位第3。  |
| **声明：**本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。签名： 年 月 日 | **完成单位声明：**本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明：**本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 裘越 | 排 名 | 5 | 政治面貌 |  |
| 身份证号 |  | 性 别 |  |
| 民 族 |  | 出生年月 |  | 出 生 地 |  |
| 技术职称 | 教授级高级工程师 | 文化程度 | 本科 | 最高学位 | 硕士 |
| 所学专业 | 精密测量 | 现从事专业 | 精密测量 |
| 毕业学校 |  | 毕业时间 |  |
| 电子信箱 |  | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 工作单位 | 浙江省知识产权保护中心 |
| 二级单位 | / |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 完成单位 | 浙江省计量科学研究院 | 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 曾获科技奖励情况 | 2011年，电驱动活塞式气体流量标准装置，获国家质检总局科技兴检奖三等奖，列位第2。2012年，主动恒温压零平衡活塞式流量计量标准装置，获浙江省政府科学技术进步奖二等奖，列位第2。2014年，超临界水氧化法用于水质总有机碳含量在线检测方法及装置研究，获中国计量测试学会科学技术进步奖三等奖，列位第2. |
| 参加本项目起止时间 | 起始：2012.01 | 截止：2015.03 |
| 对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字） |
| 本人在主要科技创新点2，主要贡献为主要负责项目的申报，项目实施过程中的技术实施，现场试验，以及项目完成后的后续推广应用，占个人工作量40%。参与专利：《基于激光多次反射光声光谱技术的气溶胶光学吸收系数检测装置》，列位第4；《一种基于光声光谱的气溶胶光学吸收系数检测装置》，列位第3。参与论文：《基于大气中氧气A-band吸收谱的光声系统池常数的标定》，列位第3；《基于光声光谱和腔衰荡光谱的气溶胶光学特性测量研究》，列位第5； |
| **声明：**本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。签名： 年 月 日 | **完成单位声明：**本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明：**本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 田旭东 | 排 名 | 6 | 政治面貌 |  |
| 身份证号 |  | 性 别 |  |
| 民 族 |  | 出生年月 |  | 出 生 地 |  |
| 技术职称 | 高级工程师 | 文化程度 | 研究生 | 最高学位 | 硕士 |
| 所学专业 | 环境科学与工程 | 现从事专业 | 环境监测 |
| 毕业学校 |  | 毕业时间 |  |
| 电子信箱 |  | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 工作单位 | 浙江省环境监测中心 |
| 二级单位 | \ |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 完成单位 | 浙江省环境监测中心 | 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 曾获科技奖励情况 | 浙江省科技一等奖、二等奖和三等奖，环境保护科技三等奖 |
| 参加本项目起止时间 | 起始：2013.1 | 截止：2018.12 |
| 对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字） |
| 本人在主要科技创新点1、2、3，主要负责参与研究成果研制完成后的比对验证工作，负责分析研究成果技术指标是否符合环境监测要求，提出改进意见和方向。占个人工作量20%。 |
| **声明：**本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。签名： 年 月 日 | **完成单位声明：**本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明：**本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 刘崇 | 排 名 | 7 | 政治面貌 |  |
| 身份证号 |  | 性 别 |  |
| 民 族 |  | 出生年月 |  | 出 生 地 |  |
| 技术职称 | 教授 | 文化程度 | 研究生毕业 | 最高学位 | 博士 |
| 所学专业 | 光学工程 | 现从事专业 | 光学工程 |
| 毕业学校 |  | 毕业时间 |  |
| 电子信箱 |  | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 工作单位 | 浙江大学 |
| 二级单位 | / |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 完成单位 | 浙江大学 | 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 曾获科技奖励情况 | 2012年获军队科技进步三等奖 |
| 参加本项目起止时间 | 起始：2012.01 | 截止：2015.03 |
| 对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字） |
| 本人在主要科技创新点2，主要贡献为基于腔衰荡技术的消光系数测量模块研发，重点研究了腔衰荡技术及装置的设计，占个人工作量30%。参与的论文：Beam wavefront dynamical compensation by aberrations of the gain medium in laser amplifiers for beam quality improvement，排名第1；Influences of spherical aberration on resonator’s stable zones and fundamental mode output power scaling of solid state laser oscillators，排名第6。 |
| **声明：**本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。签名： 年 月 日 | **完成单位声明：**本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明：**本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 胡朋兵 | 排 名 | 8 | 政治面貌 |  |
| 身份证号 |  | 性 别 |  |
| 民 族 |  | 出生年月 |  | 出 生 地 |  |
| 技术职称 | 中级工程师 | 文化程度 | 研究生 | 最高学位 | 硕士 |
| 所学专业 | 光学工程 | 现从事专业 | 光学计量 |
| 毕业学校 |  | 毕业时间 |  |
| 电子信箱 |  | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 工作单位 | 浙江省计量科学研究院 |
| 二级单位 | / |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 完成单位 | 浙江省计量科学研究院 | 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 曾获科技奖励情况 |  |
| 参加本项目起止时间 | 起始：2012.01 | 截止：2015.03 |
| 对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字） |
| 本人在主要科技创新点1、2，本人主要参与腔衰荡光谱技术研发，参与研发基于光散射技术的颗粒物测量模块，占个人工作量30%。参与专利： 《基于光学无损监测技术的自由声场装置》，位列第4；参与论文：Novel optical fiber dynamic light scattering measurement system for nanometer particle size；Advances in materials science and engineering，排名第2；《可在线校准的大气CO2浓度光声光谱监测系统研究》，位列第4；《基于光腔衰荡光谱的大气气溶胶消光系数》，位列第4； |
| **声明：**本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。签名： 年 月 日 | **完成单位声明：**本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明：**本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 陈宁 | 排 名 | 9 | 政治面貌 |  |
| 身份证号 |  | 性 别 |  |
| 民 族 |  | 出生年月 |  | 出 生 地 |  |
| 技术职称 | 副研究员 | 文化程度 | 博士研究生 | 最高学位 | 理学博士 |
| 所学专业 | 光学 | 现从事专业 | 光学 |
| 毕业学校 |  | 毕业时间 |  |
| 电子信箱 |  | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 工作单位 | 浙江省计量科学研究院 |
| 二级单位 | / |
| 通讯地址 | 浙江省杭州市江干区下沙路300号8号楼 | 邮政编码 |  |
| 完成单位 |  | 联系电话 |  |
| 通讯地址 |  | 邮政编码 |  |
| 曾获科技奖励情况 |  |
| 参加本项目起止时间 | 起始： | 截止： |
| 对本项目主要科技创新的创造性贡献（限300字） |
| 本人在主要科技创新点1，主要参与了PM2.5自动监测仪检定规程的制定和社会公用计量标准的建立，占个人工作量70%，作为主要起草人，起草并发布了JJG(浙)137-2017《细颗粒物（PM2.5）自动监测仪检定规程》。 |
| **声明：**本人完全同意完成人排名，严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐书中主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如有不符，本人愿意承担相关责任。签名： 年 月 日 | **完成单位声明：**本单位确认该完成任务情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明：**本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日 |

十一、主要完成单位情况表

|  |  |
| --- | --- |
| 单位名称 | 浙江省计量科学研究院 |
| 排 名 | 1 | 法人代表 | 徐生坚 | 所在地 | 杭州 |
| 单位性质 | 事业单位 | 传 真 |  |
| 联 系 人 | 吴键 | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 通讯地址 | 杭州市下沙路300 号1 号楼 |
| 电子信箱 | 790783246@qq.com | 邮政编码 | 310018 |
| 对本项目科技创新和推广应用支撑作用情况（限300字） |
| 浙江省计量科学研究院是浙江省人民政府计量行政部门依法设置并经国家总局授权的省级法定计量检定机构。经过多年发展，在人才队伍、科技创新、履职服务等方面取得长足进步，大力提升了机构的综合技术能力和服务能力，充分发挥计量在现代社会治理体系中的积极作用，为浙江经济社会发展提供强有力的支撑。单位积极搜集科研申报信息，组织科研人员开展项目申报，为项目争取经费428万元，其中专项经费218万元，自筹经费210万元。为项目开展提供实验室、仪器等完备的硬件条件，组织一支高质量的科研工作团队，保证科研工作的顺利进行。在项目实施的各个环节，实施有效的管理机制对经费进行管理，制定科研激励政策，促进成果的推广应用。 |
| 声明：本单位同意完成单位排名、严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐的项目主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如推荐项目发生争议，将积极配合工作，协助调查处理。如有不符，本单位愿意承担相应责任。法人代表签字 单位公章  年 月 日 |

|  |  |
| --- | --- |
| 单位名称 | 浙江大学 |
| 排 名 | 2 | 法人代表 | 吴朝晖 | 所在地 | 杭州 |
| 单位性质 | 高校 | 传 真 |  |
| 联 系 人 | 刘崇 | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 通讯地址 | 杭州市西湖区浙大路38号浙江大学玉泉校区 |
| 电子信箱 | chongliu@zju.edu.cn | 邮政编码 | 310018 |
| 对本项目科技创新和推广应用支撑作用情况（限300字） |
| 浙江大学光电科学与工程学院是我国光学工程学科的诞生地。浙江大学光电学院所依托的浙江大学光学工程学科是国家重点学科，也是浙江大学最具影响力的优势学科之一。单位积极配合项目的总体进度，组织高质量科研人员形成项目组，开展项目的实施。为项目开展提供实验室、仪器等先进条件，保证科研工作的开展。 |
| 声明：本单位同意完成单位排名、严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐的项目主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如推荐项目发生争议，将积极配合工作，协助调查处理。如有不符，本单位愿意承担相应责任。法人代表签字 单位公章  年 月 日 |

|  |  |
| --- | --- |
| 单位名称 | 浙江省环境监测中心 |
| 排 名 | 3 | 法人代表 | 张胜军 | 所在地 | 杭州 |
| 单位性质 | 公益性事业单位 | 传 真 |  |
| 联 系 人 | 田旭东 | 办公电话 |  | 移动电话 |  |
| 通讯地址 | 杭州市西湖区学院路117号 |
| 电子信箱 | Xudongtian@163.com | 邮政编码 | 310012 |
| 对本项目科技创新和推广应用支撑作用情况（限300字） |
| 浙江省环境监测中心是全国环境监测网络中的一级站，浙江省环境监测的技术中心和数据中心。建有全国最为完善的环境自动监测系统，其中空气质量自动监测站171个，环境空气预报预警系统处于全国领先水平。积极配合项目成果的现场比对测试和应用，为项目比对测试提供相关的设备、人员和场地，为项目成果的落地应用和持续改进提供了保障。 |
| 声明：本单位同意完成单位排名、严格按照《浙江省科学技术奖励办法》及相应规定，省科学技术厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及其相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科技成果保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。推荐的项目主要创新内容、列入计数的知识产权和发表的论文为本项目独有，且未在已获国家、省科技奖励项目或本年度其它推荐项目中使用。如推荐项目发生争议，将积极配合工作，协助调查处理。如有不符，本单位愿意承担相应责任。法人代表签字 单位公章  年 月 日 |

十二、附 件

完成人合作关系说明（含情况汇总表）

本项目完成人合作关系如下：

2015年，陈哲敏、裘越、潘孙强、张建锋、田旭东和刘崇共同承担完成了国家行业公益项目《大气气溶胶灰霾的光学特性测量及光谱探测技术融合研究》。

2016年，陈哲敏、林桢、潘孙强、张建锋、胡朋兵和陈宁共同承担浙江省科技厅重大专项项目《PM2.5自动监测仪器可靠性评估及改进关键技术研究》。

2017年，陈哲敏、林桢、陈宁共同承担完成了浙江省科技厅项目《大气颗粒物计量检测公共服务平台建设》。陈哲敏、林桢、陈宁和潘孙强共同完成发布了地方检定规程《细颗粒物(PM2.5)自动监测仪检定规程》。

2019年，陈哲敏、张建峰、潘孙强共同完成发布了地方校准规范《 大气颗粒物采样器校准规范》、《前向散射能见度仪校准规范》和《浊度仪校准规范》。

本项目由浙江省计量科学研究院、浙江大学和浙江省环境监测中心联合申报2019年浙江省科技进步奖，项目完成人组成：陈哲敏 潘孙强 林桢 张建锋 裘越 田旭东 刘崇 胡朋兵 陈宁，有相关共同承担项目、共同制定规范证明。其他研究人员由于报奖名额限制而无法列为本项目的完成人，特此致歉。

**承诺：**本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

**第一完成人签名：**

完成人合作关系情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 合作方式 | 合作者 | 合作时间 | 合作成果 | 证明材料编号 | 备注 |
| 1 | 共同研究 | 陈哲敏、裘越、潘孙强、张建锋、田旭东、刘崇 | 2012年-2014年 | 国家行业公益项目《大气气溶胶灰霾的光学特性测量及光谱探测技术融合研究》 |  |  |
| 2 | 共同研究 | 陈哲敏、林桢、潘孙强、张建锋、胡朋兵、陈宁 | 2013年-2015年 | 浙江省科技厅重大专项项目《PM2.5自动监测仪器可靠性评估及改进关键技术研究》 |  |  |
| 3 | 共同研究 | 陈哲敏、林桢、陈宁 | 2015年-2016年 | 浙江省科技厅项目《大气颗粒物计量检测公共服务平台建设》 |  |  |
| 4 | 共同参与标准 | 陈哲敏、林桢、陈宁、潘孙强 | 2016年-2017年 | 地方检定规程《细颗粒物(PM2.5)自动监测仪检定规程》 |  |  |
| 5 | 共同参与标准 | 陈哲敏、张建峰、潘孙强 | 2017年-2019年 | 地方校准规范《 大气颗粒物采样器校准规范》、《前向散射能见度仪校准规范》和《浊度仪校准规范》 |  |  |