

项目名称：固体废物焚烧全过程多污染物精准防控技术及应用

提名单位：北京航空航天大学

序号	姓名	性别	出生年月	技术职称	文化程度(学位)	工作单位	对成果创造性贡献
1	孙 轶 斐	女	1973. 10	教授	博士	海 南 大 学	作为第一完成人组织开展了”固体废物焚烧全过程多污染物精准防控技术及应用”技术攻关。在二恶英类新污染物全链条控制原理、垃圾焚烧烟气多污染物净化技术等方面做出主要贡献。发表论文 100 余篇，出版 2 部专著，授权/转化国家发明专利 20 件，公开国际 PCT 专利 2 件。
2	李想	男	1986. 06	副教授	博士	北 京 航 空 航 天 大 学	开发了兼具脱硝和含氯非常规污染物协同净化的抗中毒催化剂，为垃圾焚烧烟气多污染物深度净化提供了理论和技术支撑。发表高水平学术论文 50 余篇，授权专利近 10 件。
3	龙 吉 生	男	1966. 11	正高级 工程师	博士	上 海 康 恒 环 境 股 份 有 限 公 司	提出了以大规模垃圾焚烧高效能源化为核心的静脉产业园模式的基本思想；自主开发了高适应性大型机械炉排焚烧技术，研制了国产千吨超大型垃圾焚烧炉。
4	乔 德 卫	男	1967. 01	高级经 济师	硕士	绿 色 动 力 环 保 集 团 股 份 有 限 公 司	积极推动高校与企业间的产学研融合，带领集团公司创新团队在下属公司中积极开展本项目各课题的研究、试验、优化与应用工作，并取得了成果转化的实效性

5	彭悦	男	1983.03	副研究员	博士	清华大学	获得 4 项国家发明专利，并发表相关学术论文 20 余篇（Appl. Catal. B, 285 (2021) 119835、ACS Catal., 12 (2022) 11505 等）。对创新点二做出了重要贡献。
6	刘海威	男	1968.01	正高级工程师	硕士	东南大学	参与本项目关于垃圾焚烧智能燃烧控制系统、烟气超净排放及飞灰资源化方面的研发方案制定、实验研究和示范应用
7	夏丹	女	1988.01	副教授	博士	北京航空航天大学	针对垃圾焚烧烟气中二恶英的排放控制，构建了基于非靶标筛查的全二维气质联用二恶英类多种新污染物指纹数据库，识别了多种中间体及前驱体合成二恶英的路径网络，提出了高效 N/S 耦合阻滞碳骨架氯化的技术原理。
8	胡利华	男	1982.04	高级工程师	博士	光大环境科技（中国）有限公司	主要从事固废处理、大型垃圾高效焚烧相关技术自主研发、设计、服务及技术引进等相关工作。主持完成垃圾焚烧烟气净化的自主研发工作，共主导、参与发表专利近 200 件，
9	刘涛	男	1978.05	教授级高工	本科	中城院（北京）环境科技股份有限公司	主持完成了众多科研项目及设计咨询项目。先后参与编写《生活垃圾清洁焚烧指南》（RISN-TG022-2016）等多部垃圾焚烧领域的标准规范

10	赵博	男	1970.11	教授级高工	本科	浙江创投环保科技股份有限公司	负责主持公司开发出高效、抗中毒脱硝催化剂，创新多污染物协同净化工艺，优化关键设备设计，提升脱硝效率及设备稳定性。
11	薛军	男	1973.05	高级工程师	博士	北京科技大学	构建了生态环境部垃圾焚烧监管体系，负责和参与了《生活垃圾焚烧发电厂自动监控数据应用管理规定》（部令2019年[10]号）等多项政策文件编制
12	刘兴双	男	1993.05	助理研究员	博士	北京航空航天大学	围绕二恶英类污染物治理难题，创新性提出“活性炭功能活性位点诱导脱氯反应”策略，主导构建了“分子解构-定向脱氯-产物调控”控制技术体系。
13	张丛丛	女	1993.05	助理研究员	博士	北京航空航天大学	开发了二恶英阻断技术
14	金兴乾	男	1981.12	高级工程师	硕士	上海康恒环境股份有限公司	参与了一体化净化技术研发
15	刘君	女	1980.07	正高级工程师	硕士	中国恩菲工程技术	参与了标准制定

						有 限 公 司	
--	--	--	--	--	--	------------	--

主要完成单位	完成单位贡献
北京航空航天大学	以固体废物焚烧全过程多污染物精准防控技术为切入点,构建了基于非靶标筛查的全二维气质联用二恶英类新污染物指纹数据库;提出了 N/S 耦合阻滞碳骨架氯化机理和方法,构建了活性炭功能活性位点诱导脱氯反应策略;研发了适用于固废焚烧烟气多污染物协同深度减排的多功能、强适应的脱硝、除尘,脱酸技术。
海南大学	在二恶英类污染物控制技术研发中取得突破性进展。研究团队创新性地构建了活性炭功能活性位点诱导脱氯反应策略,通过精准调控活性炭表面化学特性,定向构筑高活性脱氯位点,攻克了二恶英深度降解的技术瓶颈。基于对污染物迁移转化规律的深入解析,系统揭示了"吸附-定向活化-深度脱氯-矿化分解"的全链条控制原理,构建了从污染源削减到末端深度治理的完整技术体系,相关成果为持久性有机污染物治理提供了重要的理论支撑和技术范式。
光大环境科技(中国)有限公司	围绕垃圾焚烧高效高参数发电技术、大容量炉排炉、烟气污染物协同控制、超低排放等实现了技术创新及突破,具有自主知识产权的技术与成果打破国外技术垄断
上海康恒环境股份有限公司	创新性提出了以大规模垃圾焚烧高效能源化为核心的静脉产业园模式的基本思想;自主开发了高适应性大型机械炉排焚烧技术,研制了国产千吨超大型垃圾焚烧炉。
绿色动力环保集团股份有限公司	通过实践证明,在固体废物焚烧全过程中,系统的稳定性提高、吨垃圾发电量增加、污染物排放防控、设备故障率下降、运行成本降低、人工成本节省等指标均有较大提升。
中国恩菲工程技术有限公司	参与本项目关于垃圾焚烧智能燃烧控制系统、烟气超净排放及飞灰资源化方面的研发方案制定、实验研究和示范应用。
清华大学	揭示了脱硝及含氯有机物的协同净化机制,研发了高效脱硝协同净化二噁英和 VOCs 等复合氧化物双功能催化剂,并在江苏盐城建成了年产 2000m ³ 的催化剂生产线
中城院(北京)环境科技股份有限公司	通过标准建立及运维平台管理经验的支持,助力本项目实现规模化应用,助力"双碳"目标的实现,助力本项目通过"标准+平台+管理"的模式树立标杆案例
浙江德创环保科技股份有限公司	研制了配套脱硝催化剂的系列工艺和装备,开发了基于双级搅拌的 SCR 脱硝催化剂混炼装置,提出了移动循环干燥和梯度煅烧的策略
生态环境部固体废物与化学品管理技术中心	编制了《生活垃圾焚烧发电厂自动监控数据应用管理规定》等政策文件,编制发布了《生活垃圾焚烧发电厂现场监督检查技术指南》等国家生态环境标准;

知识产权(标准)类别	知识产权(标准)具体名称	国家(地区)	授权号(标准编号)	授权(标准发布)日期	证书编号(标准批准发布部门)	权利人(标准起草单位)	发明人(标准起草人)	发明专利(标准)有效状态
发明专利	一种硫脲甲醛高分子在铁矿石烧结飞灰中的应用	中华人民共和国	ZL 201710559452.7	20200811	3933135	北京航空航天大学	孙轶斐, 徐佳妮, 刘丽娜, 张亚迪, 李文沛	有权
发明专利	一种制备过渡金属/活性炭催化剂的方法	中华人民共和国	ZL201110135959.2	20130327	1158371	北京航空航天大学	孙轶斐, 付心, 朱天乐	有权
发明专利	气相中多氯联苯的双元金属活性炭催化剂热催化降解方法	中华人民共和国	ZL201310037481.9	20140730	1452476	北京航空航天大学	孙轶斐, 陶飞, 朱天乐, 付心	有权
发明专利	应用于在线检测的样品获取装置	中华人民共和国	ZL202110120090.8	20230922	2599410	北京航空航天大学	孙轶斐, 孙明武, 夏丹, 李文沛	有权
发明专利	一种提升抗砷中毒性能的脱硝催化剂及其制备方法和应用	中华人民共和国	CN108435159B	20210604	4465957	北京航空航天大学	李想	有权
发明专利	一种垃圾焚烧炉及其再热烟气回流系统	中华人民共和国	ZL202111629779.X	20231222	6580266	上海康恒环境股份有限公司	龙吉生, 郝章峰	有权
发明专利	生活垃圾焚烧中二恶英的在	中华人民共和国	ZL201910368145.X	20200609	3830952	绿色动力环保	张卫, 乔德	有权

	线预测方法及预警和控制系统					集团股份有限公司	卫, 田贵明, 奚强, 谢建, 宾霞	
发明专利	一种高参数垃圾气 化焚烧发电系统及其运行工艺	中华人民共和国	ZL202111086180.6	20230609	6042313	光大环境科技(中国)有限公司	许岩韦, 鲁润, 刘永付, 王沛丽, 王进	有权
发明专利	脱硝协同脱 CVOCs 的催化剂及其制备方法 和应用	中华人民共和国	ZL201910105528.8	20190201	3813533	清华大学	彭悦, 王栋, 陈建军, 黄旭, 李俊华	有权
标准	生活垃圾 焚烧处理 与能源利用工程技术 标准	中华人民共和国	GB/T51452-2024	20241226	住房城乡建设部	中国城市建设研究院有限公司	郭祥信, 徐文龙, 闫志彬, 刘涛, 翟力新等	有权