

2025 年北京市科学技术奖提名公示内容（公告栏）

一、项目名称

工业粉尘爆炸风险精准防控关键技术装备及应用

二、提名者

北京科技大学

三、项目类型及提名等级

北京市科学技术奖科学技术进步奖：技术开发类，一等奖或二等奖

四、候选单位

1、北京科技大学；2、东北大学；3、中国安全生产科学研究院；4、北京市科学技术研究院；5、山东胜软科技股份有限公司；6、汇乐因斯福环保安全研究院（苏州）有限公司；7、北京市应急管理科学技术研究院

五、候选人

1、庞磊；2、金龙哲；3、苑春苗；4、钟圣俊；5、陈记合；6、彭铭曾；7、王亚飞；8、赵焕娟；9、孙思衡；10、徐阳；11、高金凤；12、廖吉凯；13、蒋关宇；14、刘吉庆；15、李超

六、主要知识产权和标准规范等支撑材料目录（限 15 个）

序号	知识产权（标准规范）类别	名称	国家（地区）	专利号（标准规范编号）	授权公告日（标准规范发布日期）	发明人（标准规范起草人）	权利人（标准规范起草单位）	应用方式（自用、生产销售、技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、实施许可等）
1	发明	无焰泄爆装置	中国	ZL202211180471.6	2024-03-26	庞磊, 李国义, 杨凯, 赵焕娟, 孙思衡, 吕鹏飞	北京科技大学, 北京石油化工学院	技术开发
2	发明	一种悬空横向双异质结光探测器及其制作方法	中国	ZL202010387066.6	2021-06-11	彭铭曾, 郑新和, 卫会云	北京科技大学	自用
3	发明	一种木工砂光工艺用火花探测及火灾消防系统与方法	中国	ZL201910733470.1	2024-04-12	钟圣俊, 苗楠, 王娜娜, 蒋关宇, 李新光, 王健, 陈然	汇乐因斯福环保安全研究院（苏州）有限公司	生产、销售
4	发明	一种应用于除尘管道的格栅式金属火花分离装置	中国	ZL202410036962.6	2024-12-17	陈记合, 时训先, 高泉, 王文靖, 刘硕, 朱劲松, 史心蕊, 夏润, 任瑜杰, 王小蕾, 田星强, 马明飞, 牛佳, 范韬	中国安全生产科学研究院	技术开发
5	发明	一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件	中国	ZL201910521124.7	2024-04-12	钟圣俊, 苗楠, 陈然, 蒋关宇, 王娜娜, 刘洪洋, 项广帅	汇乐因斯福环保安全研究院（苏州）有限公司, 东北大学, 沈阳因斯福环保安全科技有限公司	生产、销售

6	发明	一种基于压力平衡原理保护泄爆口薄膜的配气装置及方法	中国	ZL202110359992.7	2022-03-25	王冷峰, 马泽鹏, 郑文强, 孟凡一, 苑春苗	东北大学	自用
7	发明	一种智能自清理单向翻板隔爆阀	中国	ZL201810374427.6	2019-06-28	钟圣俊, 郭龙龙, 苗楠	东北大学	技术转让
8	发明	一种气动式主动隔爆插板阀及隔爆方法	中国	ZL201911283042.X	2023-11-24	钟圣俊, 苗楠, 王健, 蒋关宇, 王娜娜, 吕超, 陈然, 林卫波	汇乐因斯福环保安全研究院(苏州)有限公司	生产、销售
9	发明	一种快速有效直接起爆爆轰管道组及实验方法	中国	ZL201711120541.8	2020-08-11	赵焕娟, 高玉坤, 严屹然, 张英华, 黄志安, 白智明, 王辉	北京科技大学	实施许可
10	发明	一种粉尘层火蔓延行为的观测试验装置及方法	中国	ZL201910328935.5	2021-09-07	苑春苗, 蔡景治, 孟凡一, 苑文博, 李刚	东北大学	自用
11	计算机软件著作权	粉尘涉爆企业安全风险评估分级软件 V1.0	中国	2023SR0010219	2023-01-04	—	北京科技大学	技术服务
12	计算机软件著作权	智慧应急 AI 分析系统 V1.0	中国	2025SR0271742	2025-02-17	—	北京市科学技术研究院	技术开发
1	国家标准	粉尘爆炸泄压规范	—	GB 15605-2024	2024-12-31	东北大学, 汇乐因斯福环保安全研究院(苏州)有限公司, 中钢武汉安全环保研究院股份有限公司, 南阳防爆电气研究所	钟圣俊, 李刚, 王志, 张刚, 王健, 蒋关宇, 乐有邦, 吴晓煜, 丁建国, 梅金章, 聂涛, 于伟, 林卫波, 韦建树, 刘波, 徐义浩, 吴全龙, 徐焯, 陈晨, 胡维西, 张倩倩	

						有限公司，昆山工统环保科技有限公司，普绿法（苏州）环保安全研究院有限公司，苏州德尔格环保设备有限公司，认必安全控制贸易设备（上海）有限公司，东莞汇乐技术股份有限公司，江苏爵格工业集团有限公司，贺尔碧格（上海）有限公司，大连度达理工安全系统有限公司，上海华理安全装备有限公司，沈阳新光航宇安全系统有限公司	
2	地方标准	粉尘防爆安全管理规范	—	DB11/T 1827- 2021	2021-03-29	北京石油化工学院，东北大学，上海化工院检测有限公司，江苏爵格工业设备有限公司，浙江欧康电子信息技术有限公司，浙江拓博环保科技有限公司，上海烟草集团北京卷烟厂有限公司	庞磊，魏丽萍，李刚，钟圣俊，饶守国，王燃然，吕鹏飞，苑春苗，肖秋平，孙思衡，杨凯，韦建树，程琰，刘凯，罗庆华，李小欢，张志文

1	论文	Study on the effects of confined space opening pressure and ignition energy on the explosion flame of AlSi10Mg dust	Journal of Loss Prevention in the Process Industries	2024, 89, 105307	2024-3-30	庞磊	孙思衡	孙思衡, 邢崇林, 姜元刚, 胡洋, 庞磊, 金龙哲, 赵焕娟, 杨凯	北京科技大学
---	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------	-----------	----	-----	-------------------------------------	--------

七、国家法律法规要求的行业批准文件目录（限 5 个）

序号	审批文件名称	产品名称	审批单位	审批时间	批准有效期	申请单位

八、提名意见

涉爆粉尘广泛存在于我国工贸、医药、化工、航天等众多行业领域，给我国安全生产带来严峻挑战。北京科技大学等高校、科研院所和防爆技术龙头企业以工业粉尘爆炸风险的科学防范为目标，针对“引燃源防控技术薄弱、灾害控制装备性能不足、风险预警与决策技术不完善”等关键难题，开展引燃源探测控制、爆炸灾害传播控制、风险预警与决策等方面的系统研究，共同完成了项目“工业粉尘爆炸风险精准防控关键技术装备及应用”。

项目成果形成一整套具有自主知识产权的粉尘爆炸风险防控技术装备，整体达到国际先进水平，在火花探测、主动隔爆等方面国际领先，并在发明专利、软件著作权、技术标准、学术论文等方面取得丰富成果。技术装备已应用于国内外数千家粉尘涉爆企业，覆盖我国31个省市自治区及“一带一路”沿线多个国家，并在北京市16辖区企业得到广泛应用，显著提升了首都乃至全国工业粉尘爆炸风险防范能力，体现出突出的经济和社会效益。

提名该项目为北京市科学技术奖科学技术进步奖：技术开发类，一等奖或二等奖。