

# 江苏省重点实验室 2018 年度报告

重点实验室名称：江苏省危险化学品本质安全与控制技术重点实验室

承担单位：南京工业大学

实验室主任：蒋军成

主管部门：江苏省教育厅

填报人：周汝

联系电话：13813866851

2019 年 1 月

## 第一部分 基本情况

### 一、实验室概况

实验室主任	姓名	蒋军成	性别	男	出生年月	1967.9
	专业	安全技术及工程	技术职务	教授	最高学位	博士
	手机	13905173029		电子邮箱	jcjiang@njtech.edu.cn	
实验室常务副主任	姓名	潘旭海	性别	男	出生年月	1977.8
	专业	安全技术及工程	技术职务	教授	最高学位	博士
	手机	15365126843		电子邮箱	xuhaipan@163.com	
实验室秘书	倪磊		电子邮箱	nilei@njtech.edu.cn		
电话及手机	02583239949		传 真	02583239949		
网址	http://cces.njtech.edu.cn/sys/index.asp		建设年份	2012		
详细地址	南京市浦口区浦珠南路 30 号		邮政编码	211800		
博士点学科数	1	硕士点数	1	博士后流动站数	2	
支撑重点实验室相关学科情况	国家一级重点学科		0			
	江苏省一级重点学科		0			
	江苏高校优势学科		1			
	进入 ESI 全球排名前 1% 学科		1			
	进入 ESI 全球排名前 1% 学科		0			

(填写具体学科名称)		
------------	--	--

## 二、研究方向

序号	研究方向	主要研究内容
1	化学品危险特性鉴别及定量预测	<p>基于化学品的分子结构特征，建立了化学品危险特性的分析判定技术，为化学品危险特性的定量预测技术提供参考；</p> <p>基于构效关系原理，建立了化学品的危险特性定量预测模型，研究了对化学品危险特性起决定作用的结构因素及其影响规律，在分子水平上了解了物质微观结构对宏观危险特性的影响；</p> <p>基于所掌握的化学品构效关系原理，结合所建立的判定化学品风险大小的新标准，提出了根据分子结构评价化学品风险大小的新方法，建立了适用于化学品风险评估的定量综合评价技术体系。</p>
2	化学品制造过程危险辨识与控制	<p>以化学品危险特性及其在反应过程中出现的各类灾难性事故和反应过程热失控灾害为研究对象，研究了化学放热系统热失控现象过程机理，建立了基于热失控影响因素指标的热失控临界判据，开发了参数预警新技术，为我国化工装置热反应过程危险性辨识提供技术支持；</p> <p>针对化学品生产工艺生命周期不同阶段的特征，从物质危险特性、装备可靠性和生产工艺路线安全性等方面建立了本质安全程度评价指标体系，开发了本质安全化的反应过程危险性控制新技术。</p> <p>针对过程工业的生产特点，以过程工业典型火灾、爆炸和泄漏扩散事故过程的危险状态及其存在与转化条件、工业灾害事故成灾机理及其动力学过程，用数学、力学和热物理理论揭示了灾害发生发展的规律，建立了灾害过程理论模型，为事故预防和灾情控制提供理论基础；</p> <p>结合建立的灾害过程理论模型和过程工业灾害事故的特点，综合运用物联网技术、计算机仿真技术、专家系统、数据挖掘技术、网络技术、GIS技术，开发了实时灾害监测预警与仿真技术及软件。</p>

3	化学品高危生产装置安全风险控制	针对装置大型化和高度积聚的特征，开发了复杂装置和区域性高危装置风险评价及优化控制技术。
4	危险化学品重大事故防控	针对过程工业的生产特点，以过程工业典型火灾、爆炸和泄漏扩散事故过程的危险状态及其存在与转化条件、工业灾害事故成灾机理及其动力学过程，用数学、力学和热物理理论揭示灾害发生发展的规律，建立灾害过程理论模型，为事故预防和灾情控制提供理论基础；结合建立的灾害过程理论模型和过程工业灾害事故的特点，综合运用物联网技术、计算机仿真技术、专家系统、数据挖掘技术、网络技术、GIS 技术，开发实时灾害监测预警与仿真技术及软件；重点研究重大火灾、爆炸和灾害性泄漏事故预测控制关键技术。

注：研究方向应与立项合同保持一致，如有调整需先经学术委员会领证通过，经主管部门审核后，报省科技厅审批。

## 第二部分 年度报告

### 一、本年度主要研究内容、主要进展

<p>(请按主要研究内容分别描述，总字数限 3000 字以内)</p> <p>(1) 危险化学品结构危险性及其评估模型①2, 2-二叔丁基过氧化丁烷溶液 (DBPB) 热危险性与分解机理研究针对 2, 2-二叔丁基过氧化丁烷溶液 (DBPB) 热危险性与分解机理开展研究，通过升温速率 1.0, 2.0, 4.0 和 8.0 <math>^{\circ}\text{C} \cdot \text{min}^{-1}</math> 的差示扫描量热实验，得到 DBPB 热分解热流曲线。通过 Kissinger 方法、Ozawa 方法和等转化率 Friedman 方法计算了 DBPB 分解活化能。由计算结果可知，Friedman 方法计算结果较好，更能准确揭示活化能随反应进程的变化；Kissinger 和 Ozawa 方法结果则更易于工程应用。得到 DBPB 热分解动力学参数后，结合 Malek 方法，获得 DBPB 热分解的最概然机理函数，即 DBPB 热分解的中间产物往 DBPB 中扩散并引发其分解。基于 Semenov 热爆炸理论计算了 DBPB 在储运过程中的不回归温度 TNR 和自加速分解温度 SADT。利用三重四级杆气质联用仪，以 N, N-二甲基乙酰胺和二氯甲烷作为溶剂对 DBPB 的热分解产物进行了分析，提出了 DBPB 分解过程。② 0, 0-二甲基硫代磷酰胺 (DMPAT) 热危险性研究 1) 搭建燃烧测试装置初步判断 DMPAT 受热后产生的气体是否可燃：DMPAT 液体本身不可燃，但其受热产生的气体可以被点燃，且燃烧过程十分剧烈；2) 利用 GC/MS 确定 DMPAT 加热到 100<math>^{\circ}\text{C}</math>、130<math>^{\circ}\text{C}</math> 和 160<math>^{\circ}\text{C}</math> 时产生的分解产物及其可燃性；不同温度下生成产物不同，其可燃性不同，可燃成分为闪点温度以上产生的小分子产物；3) 使用差式扫描量热仪 DSC 对质量分数 90% 的 DMPAT，分别以升温速率 1, 2, 4, 8, 16<math>^{\circ}\text{C}/\text{min}</math> 进行动态扫描测试实验，结果如附图 4 所示，计算物质的起始反应温度 <math>T_0</math>、反应热 <math>H_d</math> 等动力学参数；4) 使用热重分析仪 TG 测试分析氮气和空气气氛中 DMPAT 质量损失的异同，研究载流气体对其加热状态下的影响；使用泄放尺寸包绝热量热仪 VSP2 对 DMPAT 进行绝热实验研究，模拟实际生产过程中的加热搅拌工艺，比较搅拌失效和正常情况对 DMPAT 受热时的影响；5) 基于 Kissinger 和 Starink 法计算 DMPAT 的活化能 <math>E_a</math> 和指前因子 A；利用 AKTS 热分析软件和 Semenov 模型计算 DMPAT 的动力学参数，进一步获得其 SADT。③ 典型引发剂的热危险性研究使用</p>
--

DSC 进行动态升温实验,研究了偶氮异丁氰基甲酰胺(CABN)和偶氮二异丁酸二甲酯(AIBME)及不同相容性物质,叔丁基过氧化碳酸-2-乙基己酯(TBEC)和过氧化苯甲酸叔丁酯(TBPB)及不同影响因素在非等温条件下的热分解特性。使用多频道热卡计(TAM III)研究 TBEC 在 75, 80, 85, 90° C 四个温度下的等温热分解过程。采用动力学计算方法对上述物质进行热动力学分析,基于 Arrhenius 方程,使用线性拟合方法求解物质的动力学参数。采用绝热量热仪 Phi-TEC II 研究了绝热条件下四种物质及其混合物的热失控情况,计算得到物质的最大反应速率到达时间(TMRad),求得 TD8、TD24 及 SADT 等;分别依据分解热和严重度评估标准,计算并评估确定物质的危险性及严重度。④离子液体对过氧化苯甲酸叔丁酯热稳定性影响的研究研究了 1-丙基-3-甲基咪唑碘盐[PMIM][I]和 1-丁基-3-甲基咪唑四氟硼酸盐[BMIM][BF4]两种离子液体对过氧化苯甲酸叔丁酯 TBPB 热稳定的影响。采用 DSC 确定五种样品在不同升温速率下的热分解反应热流曲线,得到了五种样品具体成分及热分解特征参数。采用 Ozawa 法和 Friedman 法计算活化能。用 Friedman 法求出转化率  $\alpha$  在 0.1-0.9 之间  $\alpha$  每增加 0.1 时的活化能,五种样品的活化能  $E_a$  随转化率  $\alpha$  变化。添加的离子液体和 TBPB 分解产物相互作用导致系统中自由基浓度和反应速率的降低,从而降低热分解危险。咪唑离子液体对芳族结构,脂族链烃,氢键和含氧官能团具有破坏作用,当损伤程度提高时,  $E_a$  增加,随着离子液体浓度增加,降低 TBPB 热危害的效果更明显。此外, TBPB 与两种离子液体的相互作用不同: [OH]<sup>-</sup>降低 TBPB 的热风险; [PMIM][I]浓度增加降低了促进 O-O 键断裂的分解活化能  $E_a$ ; 由于 [BMIM][BF4]导致  $E_a$  降低的作用可以被忽略。(2)典型化工过程系统热失控演化与抑制机理以丙酸异酯间歇式合成反应为研究对象,利用 CFD 仿真模拟技术建立了全尺寸间歇式搅拌反应器三维模型,利用 ANSYS Fluent 进行模拟研究,基于不同工况获得了反应器内部物理场数据,开展了间歇式反应器热危险性研究: 1) 基于 CFD 建立与 RC1e 等尺寸的瞬态 3 维反应器模型。并对模拟结果与实际 RC1e 试验结果进行了比较; 2) 针对不同情景(搅拌、冷却温度流速)进行失控危险性预分析,得到了失控场景对温升时间及反应釜内换热系数的影响; 3) 对顶部自由液面抑制剂注入情景进行模拟研究,利用颗粒追踪和浓度示踪法揭示了抑制剂在反应器内部的扩散过程。分析不同注入位置和注入状态对抑制剂混合效率及抑制体积的影响,结合反应热分布,对反应器抑制剂注入体系进行了优化。(3)典型化工过程系统危险识别与本质安全度综合评估①开展了多步反应热失控风险评估方法研究现有的反应热失控风险评估方法大多针对单步反应,且使用纯的目标产物代替实际反应产物,使合成反应热失控风险评估结果不能真实反应出反应真实的危险程度。本研究提出了一种新的反应热失控风险评估流程,并将其与风险矩阵法以及 Stoessel 临界图相结合,得到了两种新的两步合成反应热失控风险评估方法。选取过氧化苯甲酸叔丁酯合成反应以及过氧化乙酸叔丁酯合成反应对新方法进行验证,并研究使用纯目标产物对评估结果的影响。结果表明: 对于选取的两个合成反应,传统方法得出的热失控风险较低; 当出现新评估方法中设定的场景后,两个反应的热失控危险都大大提高,表明新方法可以得到更全面且准确的两步合成反应评估结果,有必要采取相应措施来降低两种合成工艺的热失控风险。同时,对于本研究提到的四种评估方法,使用纯目标产物都会夸大反应发生热失控的可能性和严重度,采用实际反应体系中的混合物和新的评估方法对两步合成反应进行评估,可以得到更接近实际的反应热失控风险评估结果。②开展了苯乙烯本体聚合工艺热安全风险评估研究采用 DSC 研究了不同升温速率以及不同引发剂质量对苯乙烯本体聚合的影响; 同时基于等温量热实验获得苯乙烯本体聚合反应的热流曲线和数值模型。利用 TG 测试聚苯乙烯的分解温度,确定其在苯乙烯本体聚合的正常工业生产温度中发生热分解的难易程度。采用 Kissinger、Ozawa 两种动力学方法对 DSC 数据进行处理,得到反应表观活化能。使用 Phi-tech II 小规模模拟苯乙烯热引发、引发剂引发以及杂质添加对聚合反应的影响,获得了在不同添加条件下反应失控后目标反应所能达到的最高温度、绝热温升。利用反应体系热失控严重度评估准则对 DSC 和 Phi-tech II 实验结果进行了严重度分级,并提出相应的改善措施。对苯乙烯本体聚合进行本质安全评估,应用工艺潜在危险(HI)风险矩阵进行反应过程的本质安全度定量评估; 应用过程风险指数(RRI)评估方法对工艺风险等级进行评定,从而为苯乙烯本体聚合过程的本质安全化设计提供参考。(4)泄漏和爆炸及其衍生事故的演化机理与

规律 在高压氢气泄漏次生喷射火的物理条件方面，建立了耦合储罐压力和管道长度的氢气自燃临界判据，可以预测高压氢气泄漏次生喷射火的可能性；在高压气体泄漏次生喷射火的演化规律方面，建立了耦合泄漏流动-喷射火燃烧-火焰辐射的高压气体泄漏喷射火热灾害评估模型，具体包括基于等熵过程和范得华气体状态方程的泄漏理论模型、基于火焰弗劳德数的辐射分数关系式和线源辐射模型，通过高达 100 米的氢气喷射火、天然气喷射火和氢气/天然气混合气喷射火案例验证，证实可以预测泄漏储罐内状态参数、泄露口流动参数、喷射火尺寸和辐射热流场的瞬态演化；在泄漏火灾次生爆炸、爆炸次生连锁爆炸、火灾与爆炸次生储罐破坏方面，揭示了火灾热辐射作用次生储罐 BLEVE 的临界条件、喷射火次生蒸气云团爆炸、蒸气云团链锁爆炸的临界距离、以及火灾热辐射和爆炸冲击波耦合破坏储罐壁面的临界条件；在事故链演化概率建模及后果模拟方面，揭示了储罐及管道事故链演化概率分布规律，构建了储罐火灾事故链贝叶斯网络结构模型，开发了火灾事故链演化路径推理技术。

## 二、本年度主要成效

**1、1-2 项标志性研究成果或重大突破性进展**（如重大科学发现、重大技术发明、取得重大经济效益的科研成果、杰出人才等）

（1）标志性研究成果或重大突破性进展摘要（每项摘要限 150 字）

涉硫化装置运行风险评估与预警技术及其应用

针对含硫油品加工过程中石化装置腐蚀及腐蚀引起的热自燃、泄漏，以及腐蚀减薄导致的设备失效问题，对典型材质的硫腐蚀机理与规律、硫腐蚀产物热自燃机理与规律以及早期特性与钝化方法、泄漏检测与定位算法、动态风险评估等进行了深入系统的研究，开发了涉硫装置运行风险预警系统，实现了基于风险分级的预警技术，其应用涉及石油化工过程安全、城市公共安全等行业和领域。

（2）标志性研究成果或重大突破性进展详细介绍（每项限 800 字以内，可附成果图片材料）

涉硫化装置运行风险评估与预警技术及其应用

本成果揭示了涉硫装置硫腐蚀反应动力学机制，建立了【H<sub>2</sub>S-H<sub>2</sub>O-O<sub>2</sub>】腐蚀机理模型，发现了硫腐蚀产物热自燃倾向性、热自燃温度变化规律与标志性气体，研究成果可用于涉硫装置硫腐蚀、热自燃分析及其事故风险预警，为技术与产品开发提供理论支撑。提出了以温升指标 $\Delta T_s$ 和SO<sub>2</sub>气体浓度 $y_s$ 的热自燃倾向性表征方法，温升预警临界指标 $\Delta T_s=30^\circ\text{C}$ ，SO<sub>2</sub>气体浓度预警临界指标 $y_s=0.012\text{ mg}/\mu\text{L}$ 。提出了采用 $\min\{t\Delta T_s, t y_s\}$ 作为热自燃事故的预警判据；建立了基于支持向量机的硫腐蚀产物热自燃过程最高温度的理论预测模型和硫腐蚀产物气相钝化的新方案；建立了石化装置泄漏瞬态仿真模型，提出了基于粒子群和改进支持向量机（PSO-SVM）结合的管道泄漏点检测定位模型与算法；建立了基于多米诺效应的石化装置失效概率理论计算模型，提出了基于故障分析的RBI动态修正方法和基于剩余寿命的材料环境适应性评价方法，建立了基于腐蚀机理与腐蚀数据动态分析的腐蚀预警与检验技术；研发了涉硫装置运行风险预警系统。集成化学品危险特性预测系统、腐蚀监测及检验智能管理系统、石化设备运行风险预警系统、PHA-HAZOP-LOPA复合分析系统、基于知识推理和案例分析的RBI风险分析系统，研发了集腐蚀分析、风险动态评估和寿命预测为一体的石化装置风险预警系统，实现了基于风险分级的风险预警与检验技术。

**2、对产业创新和社会发展的主要贡献**（800 字以内，可附成果图片材料）

成果整体或部分已在扬子石化、南化公司、北京燕山石化、中石化镇海炼化等数十套套大型石化装置（如焦化装置、油品储运装置、苯胺装置、脱硫装置等）和中石化中原油田普光分公司高含硫地面集输系统的运行风险预警和风险评估等方面获得了较广泛的应用，降低了事故发生率，提高了装置本质安全水平，已取得显著的社会经济效益。

**3、国际合作情况**（与哪些国际一流科研机构开展实质性交流合作、共建平台等）

本年度实验室主办及承办了第 11 届安全科学与技术国际会议与 2018 年江苏省研究生“新形势下重大工业安全及应急管理科学与技术”学术创新论坛，并与国际一些著名的科研机构如美国德克萨斯 A&M 大学过程安全中心、俄克拉荷马州立大学安全消防系、德州大学奥斯汀分校机械工程系消防课题组、台湾云林科技大学环境与安全工程系等进行实质性的合作，并积极参加美国化学工程师年会等学术交流，提升实验室的知名度和科研能力。

**4、重点实验室管理的创新做法**

继续试行实验室的准入制度：实行开放、流动、竞争的人才机制，根据课题经费和课题级别，配备相应的实验室空间及实验助手。学术带头人必须具备在国际上有一定影响、在国内有较高的学术地位、承担国家级课题或国际合作课题等条件。学术骨干必须是副教授、博士学位或者在国外学习一年以上。加强仪器设备的管理：为提高仪器的运行和管理水平，促进资源共享，加强对外开放和服务，本实验室制定相应的实验室仪器设备管理办法及大型精密贵重仪器设备考核办法，对于大型精密贵重仪器实行专人操作和维护，并实行仪器年度考核制度，通过对仪器设备的完好率、设备条件、规章制度、使用机时、功能利用率等方面进行考核，实施奖惩，确保设备完好率和利用率，保证科研工作的顺利进行。大型实验操作平台配备专门实验指导人员，负责指导科研人员的实验操作；大型先进的仪器设备使用制定完善的管理规则和严格的操作使用程序，配备专职设备技术管理人员进行使用指导和管理。

**三、年度开放运行和基本科研业务费支出预、决算表**

支出项目	预算				决算				备注
	总经费 (万元)	其中： 省拨款 (万元)	其中： 依托单 位支持 (万 元)	其中： 其他 来源 (万 元)	总经费 (万元)	其中： 省拨款 (万元)	其中： 依托单 位支持 (万 元)	其中： 其他来 源（万 元）	
合 计	135.00	0.00	135.00	0.00	125.00	0.00	0.00	125.00	
（一）日常运行维护费	5	0	5	0	5	0	0	5	
（二）对外开放共享费	80	0	80	0	70	0	0	70	
1、开放课题	20	0	20	0	12.00	0	0	12	
2、学术交流（含开放共享、科普等）	10	0	10	0	8	0	0	8	
3、人才引进	50	0	50	0	50	0	0	50	
（三）基本科研业务费	50	0	50	0	50.00	0	0	50	

注：（1）日常运行维护费是指维护重点实验室正常运转、完成日常工作任务发生的费用；对外开放共享费是指重点实验室支持开放课题、组织交流合作、研究设施对外共享等发生的费用；基本科研业务费是指重点实验室围绕主要任务和研究方向开展持续深入的系统性和探索性自主选题研究等发生的费用。具体开支范围请参照《国家重点实验室专项经费管理办法》。

（2）开放课题总经费、基本科研业务费由下列清单自动生成。

### 附件：自主研究课题

序号	课题名称	课题编号	负责人	起止时间	经费（万元）	备注
1	新型高效泡沫抑制 LNG 泄漏扩散原理及方法研究	SYSZZ2018001	王庆国	2018.01-2019.12	8	
2	高压储罐事故性泄漏气液两相扩散动力学特性	SYSZZ2018002	董骏	2018.01-2019.12	8	
3	环境风作用下典型固体可燃物侧向火蔓延行为研究	SYSZZ2018003	赵坤	2018.01-2019.12	8	
4	初始流态对 CH <sub>4</sub> -Air 预混气体管道爆炸特征的影响作用机制研究	SYSZZ201804	郭品坤	2018.01-2019.12	8	
5	基于吡啶环骨架结构的新型耐热钝感含能材料合成研究	SYSZZ201805	马丛明	2018.01-2019.12	8	
6	基于三维激光扫描技术的公共基础设施安全检测方法研究—以公路桥梁为例	SYSZZ201806	卞海涛	2018.06-2019.12	10	
合计：（万元）					50.00	

注：自主研究课题包括重点实验室围绕主要任务和研究方向而设立的、组织团队开展持续深入的系统性研究，以及少部分由固定人员或团队自由申请开展的探索性自主选题研究。仅填写本年度新立项目，在研项目请勿填写。

### 附件：开放课题清单



序号	课题名称	课题编号	申请者	申请者工作单位	起止时间	经费（万元）
1	基于风险场与视场的化工集中场所应急疏散路径规划	WHP201801	窦站	清华大学	2018.9-2020.8	4
2	新型高能钝感推进剂的热稳定性与敏感性研究	WHP201802	王睿	浙江工业大学	2018.9-2020.8	4
3	化工装置爆炸初始及次生碎片危害性研究	WHP201803	孙东亮	华东理工大学	2018.9-2020.8	4
合计：（万元）						12.00

注：仅填写本年度新立项目，在研项目请勿填写。

#### 四、下一年度经费预算及拟设自主研究课题的主攻方向和研究内容

（本年度结余经费应计入下一年度经费预算）
继续在（1）风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系；（2）化学品制造过程危险辨识与控制研究；（3）化学品高危生产装置安全风险控制研究三个方面开展研究工作。同时加强对国内危化品安全高校合作，每年开放至少3个课题，对课题完成情况进行监督，形成规范化的结题制度。

### 第三部分 建设运行统计表

#### 一、基本条件

研发场地面积（m <sup>2</sup> ）	4000	地址（详细至楼层）	南京工业大学江浦校区安全学科楼
30万元以上仪器设备（台（套））	30	设备原值（万元）	1500
年度仪器设备面向社会共享服务量（机时）	400	是否纳入省级或当地大型仪器共享协作网	是

#### 二、人员情况

## 1、团队概况

类别		总 数 (人)	当年度新增 (人)	
现有人员规模		59	5	
固定人员	基本情况	固定人员总数	49	
		其中：40岁（含）以下的人员	34	
		高级职称	29	
		博士	31	
		海归人才	26	
	人才情况	获得省部级及以上政府人才计划支持	10	
		其中：中科院院士	0	
		工程院院士	0	
		国家重点研发计划项目负责人	0	
		国家千人计划	全职	0
			兼职	0
		国家万人计划	0	
		何梁何利基金科学与技术奖获得者	0	
		国家杰出青年科学基金获得者	0	
		国家优秀青年科学基金获得者	0	
		教育部长江学者奖励计划	0	
		国家百千万人才工程	1	
		省双创人才	0	
		省“333工程”第一层次培养对象	1	
		省“333工程”第二层次培养对象	2	
		省杰出青年基金获得者	0	
		国家自然科学基金委创新研究群体	0	
		科技部重点领域研究团队	0	
		省“创新团队计划”	0	
		其他	6	
	流动人员	流动人员总数	10	
		其中：客座教授	4	
访问学者		0		

	博士后研究人员	6	2
--	---------	---	---

### 附件 1：固定人员名单

序号	姓名	重点实验室职务	职称	出生年份	研究方向	工作时间占比 (%)
1	蒋军成	主任	教授/博导	1968	化学品危险特性鉴别	40
2	何嘉鹏	其他	教授/博导	1958	化学品危险特性鉴别	40
3	陈丽萍	其他	教授	1970	化学品危险特性鉴别	40
4	潘勇	副主任	教授/博导	1982	化学品危险特性鉴别	60
5	陆春义	其他	副教授	1976	化学品危险特性鉴别	60
6	王保泉	其他	高级工程师	1963	化学品危险特性鉴别	60
7	臧小为	其他	中级	1987	化学品危险特性鉴别	80
8	钱剑安	其他	中级	1979	化学品危险特性鉴别	80
9	王静虹	其他	副教授	1987	化学品危险特性鉴别	80
10	董骏	其他	中级	1990	化学品危险特性鉴别	60
11	袁蓓蕾	其他	中级	1989	化学品危险特性鉴别	80
12	王志荣	其他	教授/博导	1981	危险化学品制	40

					造过程 危险辨 识与控制	
13	刘金祥	其他	教授	1968	危险化 学品制 造过程 危险辨 识与控制	40
14	龚延风	其他	教授/博 导	1964	危险化 学品制 造过程 危险辨 识与控制	40
15	陈发明	其他	副教授	1978	危险化 学品制 造过程 危险辨 识与控制	60
16	陶刚	其他	副教授	1974	危险化 学品制 造过程 危险辨 识与控制	60
17	王庆国	其他	讲师	1988	危险化 学品制 造过程 危险辨 识与控制	60
18	牟峰	其他	副教授	1981	危险化 学品制 造过程 危险辨 识与控制	60
19	生迎夏	其他	讲师	1980	危险化 学品制 造过程 危险辨 识与控制	80

20	朱常龙	其他	讲师	1979	危险化学品制造过程危险辨识与控制	80
21	江佳佳	其他	讲师	1987	危险化学品制造过程危险辨识与控制	80
22	宋泽阳	其他	副教授	1988	危险化学品制造过程危险辨识与控制	60
23	张明星	其他	讲师	1981	危险化学品制造过程危险辨识与控制	80
24	张礼敬	其他	教授/博导	1963	高危装置本质安全控制	40
25	刘学军	其他	教授	1978	高危装置本质安全控制	40
26	喻源	其他	副研究员	1974	高危装置本质安全控制	60
27	韩雪峰	其他	副教授	1973	高危装置本质安全控制	60
28	张明广	其他	教授	1981	高危装置本质安全控制	60

29	殷亮	其他	副教授	1980	高危装置本质安全控制	60
30	赵坤	其他	讲师	1990	高危装置本质安全控制	80
31	马丛明	其他	讲师	1988	高危装置本质安全控制	80
32	周魁斌	其他	副教授	1987	高危装置本质安全控制	80
33	张庆武	其他	讲师	1988	高危装置本质安全控制	80
34	郭品坤	其他	讲师	1989	高危装置本质安全控制	80
35	陈婷婷	其他	讲师	1988	高危装置本质安全控制	80
36	潘旭海	常务副主任	教授/博导	1978	危险化学品重大事故防控	40
37	朱顺兵	其他	研究员	1967	危险化学品重大事故防控	40
38	龚红卫	其他	研究员	1970	危险化学品重大事故防控	40
39	尤飞	其他	副教授	1976	危险化学品重大事故防控	60

40	赵声萍	其他	副教授	1978	危险化学品重大事故防控	60
41	周汝	其他	副教授	1980	危险化学品重大事故防控	60
42	华敏	其他	副教授	1981	危险化学品重大事故防控	60
43	倪磊	秘书	讲师	1990	危险化学品重大事故防控	80
44	马鹏	其他	讲师	1986	危险化学品重大事故防控	80
45	龚俊辉	其他	副教授	1986	危险化学品重大事故防控	80
46	李昌新	其他	讲师	1987	危险化学品重大事故防控	80
47	王苏盼	其他	讲师	1988	危险化学品重大事故防控	80
48	张彬	其他	教授	1984	危险化学品重大事故防控	80
49	卞海涛	其他	讲师	1983	危险化学品重大事故预防	80

- 注：1、固定人员规模控制在 60 人（含）以内；  
2、重点实验室职务选填：主任、常务副主任、副主任、秘书、其他；  
3、研究方向以第一部分基本情况中的研究方向为准。

## 附件 2：获得省部级及以上政府人才计划支持

序号	获得年份	姓名	人才类型
1	2017	王志荣	其他
2	2017	张明广	其他
3	2013	蒋军成	国家百千万人才工程
4	2012	蒋军成	省“333 工程”第二层次培养对象
5	2015	王志荣	省“333 工程”第二层次培养对象
6	2018	蒋军成	省“333 工程”第一层次培养对象
7	2018	张彬	其他
8	2018	王志荣	其他
9	2018	潘勇	其他
10	2018	尤飞	其他

注：人才类型选填中科院院士，工程院院士，国家重点研发计划项目负责人，国家千人计划，国家万人计划，何梁何利基金科学与技术获得者，国家杰出青年科学基金获得者，国家优秀青年基金获得者，教育部长江学者奖励计划，国家百千万人才工程，省双创人才，省“333 工程”第一层次培养对象，省“333 工程”第二层次培养对象，省杰出青年基金获得者，国家自然科学基金委创新研究群体，科技部重点领域研究团队，省“创新团队计划”，其他。同一人获得多项人才计划或荣誉称号，请逐一列出。

## 2、人才培养

研究生培养 (人)	56	社会培训（为行业/产业/企业培养技术应用人员）（人次）	3000
博士及博士后培养 (人)	6		

注：研究生培养指已毕业研究生

## 三、年度研发经费投入

年度研发经费投入 总额（万元）	其中：团队建设经费（指人才引进、培养等经费，不含工资）（万元）	其中：仪器设备等基础条件经费（万元）
1200	150	600

## 四、年度承担省级及以上科研项目情况

### 1、新增政府纵向课题项目



政府纵向课题项目		数量（项）	总经费（万元）	其中政府拨款（万元）
1、国家级科技计划		10	1214.00	994.00
国家自然科学基金	牵头	8	613.00	613.00
	参与	0	0	0
其中：国家自然科学基金重点项目	牵头	1	300.00	300.00
	参与	0	0	0
其中：国家自然科学基金重大项目	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0
其中：国家自然科学基金面上项目	牵头	4	240.00	240.00
	参与	0	0	0
其中：国家自然科学基金重大研究计划项目	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0
国家科技重大专项	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0
国家重点研发计划	牵头	1	551.00	331.00
	参与	1	50.00	50.00
技术创新引导专项（基金）	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0
基地和人才专项	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0

国防与军队项目 (国家级)		0	0	0
其他国家级科技 计划	牵头	0	0	0
	参与	0	0	0
2、省部级科技计划		3	90.00	
省基础研究计划 (省自然科学基金)		0	0	0
省重点研发计划		0	0	0
省科技成果转化计划		0	0	0
省政策引导类计划		0	0	0
省创新能力建设计划		0	0	0
国防与军队项目(省 部级)		0	0	0
其他		3	90.00	0

### 附件 3: 新增政府纵向项目/课题清单

序号	立项 年份	项目/ 课题 类型	项目/课题编号	项目/课题 名称	项目/ 课题 来源	项目/ 课题 负责人	固 定 人 员	总 经 费 ( 万 元)	政 府 拨 款 ( 万 元)	牵 头 / 参 与	备 注
1	2018	国家 重点 研发 计划	2018YFC0808505	大型煤气 化工艺装 置安全布 局优化及 完整性管 理技术	国家自然 基金委	王志荣	王志荣	551	331	牵头	
2	2018	国家 自然 科学 基金	51804167	典型有机 过氧化物 热失控反 应机理及 路径研究	国家自然 基金委	江佳佳	马鹏	27	27	牵头	

3	2018	国家自然科学基金	51804168	火风压驱动地裂缝气流作用下地下煤火蔓延规律与演变机制	国家自然科学基金委	宋泽阳	宋泽阳	25	25	牵头	
4	2018	其中：国家自然科学基金重点项目	51834007	易燃易爆危险化学品储运过程重大事故风险防控关键基础研究	国家自然科学基金委	蒋军成	蒋军成	300	300	牵头	
5	2018	其中：国家自然科学基金面上项目	51874181	烷氧自由基热引发机制及诱发苯乙烯聚合反应热失控机理研究	国家自然科学基金委	潘旭海	潘旭海	60	60	牵头	
6	2018	其中：国家自然科学基金面上项目	51874183	溢流火作用下外立面金属夹心保温板特殊引燃机制及火蔓延行为研究	国家自然科学基金委	周汝	周汝	60	60	牵头	
7	2018	其中：国家自然科学基金面上项目	51874184	新能源汽车动力电池组热失控的连锁反应机制、临界判据及液氮抑制机理	国家自然科学基金委	王志荣	王志荣	60	60	牵头	
8	2018	其中：国家自然科学基金	51876088	高压泄漏喷射火的流动与燃烧耦合作用机制与动力学规律研究	国家自然科学基金委	周魁斌	周魁斌	60	60	牵头	

		面上项目									
9	2018	国家自然科学基金	81803274	Dlk1-Dio3 印记区域基因在纳米 SiO <sub>2</sub> 致雄性肺脏毒性传代效应中的作用及其机制	国家自然科学基金委	袁蓓蕾	袁蓓蕾	21	21	牵头	
10	2018	其他省部级科技计划	18KJA620002	纳米金属氧化物生物毒性的构效关系及毒性机制研究	其他	潘勇	潘勇	30	0	牵头	
11	2018	其他省部级科技计划	18KJA620004	溢流火作用下金属夹心保温板熔融引燃及火蔓延行为研究	其他	周汝	潘旭海	30	0	牵头	
12	2018	其他省部级科技计划	18KJA620003	新能源汽车电池组热失控连锁反应机制	其他	王志荣	龚俊辉	30	0	牵头	
13	2018	国家重点研发计划	2018YFC0809300	国家危险化学品风险预警与信息共享服务关键技术研究及示范	科技部	周汝	周汝	50	50	参与	

- 注：1、项目/课题类型选填国家自然科学基金、国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金重大项目、国家自然科学基金面上项目、国家自然科学基金重大研究计划项目、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导专项（基金）、基地和人才专项、省基础研究计划（省自然科学基金）、省重点研发计划、省科技成果转化计划、省政策引导类计划、省创新能力建设计划、国防与军队项目、其他；
- 2、项目/课题编号以课题与来源部门签订的合同或计划任务书上的编号为准；
- 3、项目/课题来源选填科技部、国家自然基金委、教育部、省科技厅、其他；
- 4、政府拨款为项目/课题实施期内国家或省财政资助的总经费。
- 5、仅填写本年度新立项目，在研项目请勿填写。
- 6、“项目/课题负责人”，仅限填写项目/课题第一负责人姓名；“固定人员”，指参与该

项目/课题的实验室固定人员姓名。

7、在备注中重点注明国防与军队项目、其他项目的来源，及需要重点说明的事项。

## 2、新增的国际合作项目/课题、社会横向项目、自主研究课题

类别	数量（项）	总经费（万元）
国际合作项目/课题	0	
社会横向项目	326	1100
自主研究课题	6	50.00

### 附件 4：国际合作项目/课题

序号	立项年份	项目/课题名称	合作国别或地区	合作单位	负责人	实验室参加人员	项目/课题起止时间	项目/课题经费来源	经费（万元）
1									

## 五、年度科研产出情况

### 概况

专利申请总数（件）	其中发明专利申请数（件）	专利授权总数（件）		其中发明专利授权数（件）
30	27	36		5
其他知识产权	医药新药证书（个）	农药新药证书（个）	兽药新药证书（个）	医疗器械注册证书（个）
4	0	0	0	0
	动植物新品种审定（个）	软件著作权（件）		集成电路设计版权（件）
	0	4		0
学术论文（篇）	其中：SCI 收录	其中：EI 收录		CNS 论文
128	35	12		0
专著（部）	自主研制科研用仪器设备（台（套））			
	0			
标准制定	国际标准（项）		国家标准（项）	
	0		0	
0	地方标准（项）		行业标准（项）	

	0	0
--	---	---

注：CNS 论文是指在《Cell》、《Nature》、《Science》期刊及其子刊上发表的论文。

### 附件 5：专利申请及授权清单

序号	申请/授权年份	专利名称	专利类型	申请/授权	申请号/授权号	申请/授权时间	申请人/专利权人	固定人员	国别
1	2018	一种连通容器多重抑爆实验装置及测试系统	发明	授权	CN201510435682.3	2018.07.03	王志荣, 张翎, 郑杨艳, 马龙生, 钱承锦	王志荣	中国
2	2018	灭火剂阻惰化性能测试系统及其测试方法	发明	授权	CN201610126837.X	2018.03.02	蒋军成, 陈强, 吴凡, 石朗君, 赵冬	蒋军成	中国
3	2018	一种隧道排烟防火阀专用记忆合金及其制备方法	发明	授权	CN201710287733.1	2018.09.28	韩雪峰, 蒋军成, 王晓梅, 仇昱皎, 黄磊, 张敦渠	韩雪峰	中国
4	2018	氧气敏感性测试系统及其测试方法	发明	授权	CN201610128558.7	2018.06.05	蒋军成, 吴凡, 陈	蒋军成	中国

							强, 石朗君, 赵冬		
5	2018	一种 LNG 蒸发速率的测量系统及计算方法	发明	授权	CN201510844009.5	2018.07.27	潘旭海, 华敏, 叶从亮, 贺宝龙, 杨倩, 蒋军成	潘旭海	中国
6	2018	实验室用三相泡沫灭火剂发泡效果检测设备及其检测方法	实用新型	授权	CN201610174996.7	2018.04.13	蒋军成, 石朗君, 赵冬, 王志荣, 陈强, 吴凡, 陈奕岑	蒋军成	中国
7	2018	泄漏诱发高压储罐冷 BLEVE 的实验系统及测试方法	发明	申请	CN201811064391.8	2018.12.21	潘旭海, 王苏盼, 时事成, 马煜衡, 蒋军成	潘旭海	中国
8	2018	一种可燃气体泄爆惰化抑制方法及其装置	发明	申请	CN201811079198.1	2018.12.11	王志荣, 赵丹	王志荣	中国
9	2018	一种预测锂离子电池热失控的振动探测装置和方法	发明	申请	CN201810943702.1	2018.11.23	王志荣, 高天峰,	王志荣	中国

							杨赟, 刘凯, 周钰鑫		
10	2018	含[Bmim][DBP]的新型复配型环氧树脂固化-阻燃添加剂及其制备方法	发明	申请	CN201810343656.1	2018.09.07	潘旭海, 蒋会春, 梁新苗, 华敏, 蒋军成	潘旭海	中国
11	2018	高压可燃气体管道泄放静电监测及精准能量点火装置	实用新型	授权	CN201721626415.5	2018.06.08	潘旭海, 闫伟阳, 汪志雷, 蒋益明, 华敏, 蒋军成]	潘旭海	中国
12	2018	三相泡沫发泡倍数和油面稳定性测试系统	实用新型	授权	CN201721280735.X	2018.04.10	蒋军成, 傅刚, 陈强, 倪磊, 魏丹	蒋军成	中国
13	2018	一种基于连通器多级DDT原理设计的动力装置	发明	申请	CN201811001743.5	2018.11.30	王志荣, 马卫东, 郭文杰	王志荣	中国
14	2018	一种高层建筑火灾中的防烟水幕系统	实用新型	授权	CN201720658811.X	2018.12.04	龚红卫, 蒋军成,	蒋军成	中国



							颜萱, 张伟康		
15	2018	一种高压输电线路火灾响应特性及理化性质损益实验平台	发明	申请	CN201811198636.6	2018.12.21	尤飞, 甫文豪, 黄瑜, 许继翔, 郭凯, 王兆康, 李世交, 高雨欣, 王文达, 王振华	尤飞	中国
16	2018	一种储罐泄漏闪蒸射流行为特性实验测试装置与方法	发明	申请	CN201810592369.4	2018.12.07	潘旭海, 朱学良, 宋泽阳, 蒋军成, 张冬雪, 潘勇]	潘旭海	中国
17	2018	一种多灾种耦合作用下的钢制储油罐壁面破坏实验平台及其实验方法	发明	申请	CN201810858584.4	2018.11.02	蒋军成, 李云浩, 喻源, 张庆武, 张明广	蒋军成	中国

18	2018	一种确定生物柴油燃烧性能的方法	发明	申请	CN201810476722.2	2018.11.06	潘勇, 沈世静, 纪献柯, 蒋军成, 曹巍	蒋军成	中国
19	2018	火风压驱动地裂缝气流作用下地下煤火实验测试装置	实用新型	授权	CN201820415450.0	2018.11.02	宋泽阳, 张冬雪, 朱学良, 潘勇, 潘旭海	潘旭海	中国
20	2018	一种用于泄爆保护的安全气囊装置	发明	申请	CN201711177822.7	2018.03.09	王志荣, 马卫东, 龚俊辉, 郭文杰	王志荣	中国
21	2018	泄爆火焰诱发蒸气云爆炸的测试系统及其测试方法	发明	申请	CN201810876503.3	2018.10.09	王志荣, 蒋科伟, 焦飞	王志荣	中国
22	2018	小尺寸多功能尺寸可调隧道列车两用火灾实验平台及其实验方法	发明	申请	CN201810857744.3	2018.10.19	蒋军成, 王季鹏, 吴凡, 沈赣苏	蒋军成	中国
23	2018	基于红外热成像技术的锂离子电池组热失控自动报警器	实用新型	授权	CN201820357912.8	2018.09.18	王志荣, 杨赞, 卢亚伟, 高天	王志荣	中国

							峰, 刘凯, 焦飞]		
24	2018	干粉灭火剂灭火效能测试的小尺寸实验装置	实用新型	授权	CN201720515587.9	2018.01.05	华敏, 冯立, 沈晓辉, 潘旭海	华敏	中国
25	2018	大型地下车库自然通风系统实验装置	实用新型	授权	CN201721779564.5	2018.07.31	华敏, 郭鑫, 汪志雷, 潘旭海, 杨娟, 蒋军成]	蒋军成	中国
26	2018	管道泄漏检测定位实验系统	实用新型	授权	CN201621207721.0	2018.06.05	蒋军成, 刁旭, 陈强, 沈国栋, 倪磊, 邹梦雅, 傅刚	蒋军成	中国
27	2018	一种泄爆安全气囊装置	实用新型	授权	CN201721576441.1	2018.06.26	王志荣, 马卫东, 龚俊辉]	王志荣	中国
28	2018	自馈式加热煤堆低温氧化诱导加速自燃试验模拟装置	实用	授权	CN201820310697.6	2018.09.28	尤飞, 皇甫	尤飞	中国

			新型				文豪, 王文达, 王胜, 朱媛姝, 韩军华, 王振华		
29	2018	一种用于多种工况下的气体、液体和粉尘爆炸实验系统	实用新型	授权	CN201820627872.4	2018.12.21	潘旭海, 吕启申, 臧小为, 管琦, 华敏, 蒋军成, 虞浩	蒋军成	中国
30	2018	一种电阻抗-钨灯复合型辐射加热实验装置	实用新型	授权	CN201721278392.3	2018.07.20	龚俊辉, 王志荣, 王苏盼]	龚俊辉	中国
31	2018	高压氢气管道激波与静电耦合测量系统	实用新型	授权	CN201721043232.0	2018.05.04	潘旭海, 汪志雷, 闫伟阳, 蒋益明, 华敏, 蒋军成	蒋军成	中国
32	2018	一种基于火旋风涡旋生成机理的安全环保型火炬系统	实用新型	授权	CN201720975165.X	2018.02.27	周魁斌, 钱静,	蒋军成	中国

							蒋军成		
33	2018	一种可燃气体管道阻火器性能测试系统	实用新型	授权	CN201720797211.1	2018.01.19	郑杨艳, 王一宁, 程镇, 马卫东, 王志荣	王志荣	中国
34	2018	基于气体监测和声发射技术的半导体多晶硅精馏塔开裂自动报警器	发明	申请	CN201810235040.2	2018.07.06	王志荣, 杨蓉, 卢亚伟, 薛安雪, 汪剑	王志荣	中国
35	2018	一种隔热阻燃耐候组合板	发明	申请	CN201810770850.8	2018.11.23	许兰娟, 蒋军成, 曹青, 李超	蒋军成	中国
36	2018	火风压驱动地裂缝气流作用下地下煤火实验测试装置与方法	发明	申请	CN201810255682.9	2018.08.10	宋泽阳, 张冬雪, 朱学良, 潘勇, 潘旭海	潘旭海	中国
37	2018	一种用于多种工况下的气体、液体和粉尘爆炸实验系统	发明	申请	CN201810399553.7	2018.08.07	潘旭海, 吕启申, 臧小为, 管琦, 华	蒋军成	中国

							敏, 蒋军成, 虞浩		
38	2018	气体爆炸特性结构效应的测试系统	发明	申请	CN201810023388.5	2018.04.03	王志荣, 焦飞, 马驰, 郭文杰, 蒋科伟, 马世昌	袁蓓蕾	中国
39	2018	一种开敞空间蒸气云爆炸连锁反应测试系统	实用新型	授权	CN201820357324.4	2018.09.11	王志荣, 马驰, 马世昌, 郭品坤]	王志荣	中国
40	2018	城市固体废弃物自维持阴燃处理装置	实用新型	授权	CN201721561886.2	2018.06.29	宋泽阳, 潘旭海, 潘勇, 张冬雪, 朱学良, 江佳佳]	潘旭海	
41	2018	锂离子电池组热失控气体探测和自动报警器	实用新型	授权	CN201721812426.2	2018.08.28	王志荣, 杨赞, 佟轩, 程安, 刘凯, 景明举]	王志荣	中国

42	2018	充放电过程中锂离子电池的热失控早期预警装置	实用新型	授权	CN201721531687.7	2018.08.28	王志荣, 景明, 刘凯, 杨赟, 王苏盼	王志荣	中国
43	2018	三相射流泡沫产生设备	实用新型	授权	CN201721279340.8	2018.06.05	蒋军成, 傅刚, 陈强, 倪磊, 刁旭	蒋军成	中国
44	2018	一种隔热阻燃组合板	发明	申请	CN201810740358.6	2018.11.16	许兰娟, 蒋军成, 曹青, 李超]	蒋军成	中国
45	2018	基于数据驱动的疏散瓶颈处人群拥堵风险分析方法	发明	申请	CN201810559744.5	2018.11.23	王静虹, 陈漫漫, 金博伟]	王静虹	中国
46	2018	自馈式加热煤堆低温氧化诱导加速自燃试验模拟装置	发明	申请	CN201810187539.0	2018.06.05	尤飞, 皇甫文豪, 王文达, 王胜, 朱媛, 韩军华, 王振华]	尤飞	中国

47	2018	城市固体废弃物自维持阴燃处理平台系统及处理方法	发明	申请	CN201711166586.9	2018.03.27	宋泽阳, 潘旭海, 潘勇, 张冬雪, 朱学良, 江佳佳	潘旭海	中国
48	2018	一种基于温度探测的锂离子电池的热失控预警装置及其预警方法	发明	申请	CN201711136749.9	2018.02.16	王志荣, 景明举, 刘凯, 杨赟, 王苏盼	王志荣	中国
49	2018	一种储罐泄漏闪蒸射流行为特性实验测试装置	实用新型	授权	CN201820893407.5	2018.12.25	潘旭海, 朱学良, 宋泽阳, 蒋军成, 张冬雪, 潘勇	蒋军成	中国
50	2018	一种高层建筑火灾中水幕防烟系统	实用新型	授权	CN201720658779.5	2018.12.04	龚红卫, 蒋军成]	蒋军成	中国
51	2018	一种多热电偶组装式温度传感器	实用新型	授权	CN201720846600.9	2018.01.23	周魁斌, 钱静, 蒋军成]	蒋军成	中国
52	2018	一种火灾诱发高压储罐 BLEVE 规律的实验装置及测试方法	发明	申请	CN201811064395.6	2018.11.13	王苏盼, 马煜衡,	蒋军成	中国



							时事成, 王志荣, 蒋军成		
53	2018	一种开敞空间蒸气云爆炸连锁反应测试系统及其测试方法	发明	申请	CN201810217271.0	2018.08.21	王志荣, 马驰, 马世昌, 郭品坤]	王志荣	中国
54	2018	气体爆炸特性结构效应的测试系统	实用新型	授权	CN201820038728.7	2018.08.28	王志荣, 焦飞, 马驰, 郭文杰, 蒋科伟, 马世昌	王志荣	中国
55	2018	干粉灭火剂灭火效能测试实验装置	实用新型	授权	CN201720937122.2	2018.02.27	华敏, 杜德旭, 潘旭海	华敏	中国
56	2018	一种十字激光片光光路	实用新型	授权	CN201720552446.4	2018.01.05	潘旭海, 汪志雷, 朱立, 郭鑫, 杨娟, 华敏, 蒋军成	蒋军成	中国

57	2018	基于红外热成像技术的锂离子电池组热失控自动监测方法	发明	申请	CN201810216891.2	2018.07.27	王志荣, 杨赟, 卢亚伟, 高峰, 刘凯, 焦飞	王志荣	中国
58	2018	基于气体监测的锂离子电池组热失控自动报警器及其监测方法	发明	申请	CN201711401706.9	2018.05.08	王志荣, 杨赟, 佟轩, 程长安, 刘凯, 景明举	王志荣	中国
59	2018	基于气体监测和声发射技术的半导体多晶硅精馏塔开裂自动报警器	实用新型	授权	CN201820386661.6	2018.11.20	王志荣, 杨蓉, 卢亚伟, 薛安雪, 汪剑	王志荣	中国
60	2018	一种高压输电线路火灾响应特性及理化性质损益实验平台	实用新型	申请	CN2018216684813	2018.10.15	尤飞, 皇甫文豪, 黄瑜, 许继翔, 郭凯, 王兆康, 李世交, 高雨	尤飞	中国

							欣, 王文达, 王振华		
61	2018	小型山火诱发高压输电线路闪络放电及其预警模拟装置	实用新型	申请	CN2018218203292	2018. 11. 06	尤飞, 王兆康, 皇甫文豪, 郭凯, 李世交, 高雨欣, 黄瑜, 王振华	尤飞	中国
62	2018	高压燃气管道泄漏点燃形成喷射火试验装置及其试验方法	实用新型	申请	CN201822220792. X	2018. 12. 27	蒋军成, 王振华, 尤飞, 周魁斌, 张毅, 李仁金, 皇甫文豪, 秦晓乐	蒋军成	中国
63	2018	一种硅藻土基无机-有机杂化阻燃剂的制备方法	发明	申请	CN201810364215. X	2018. 09. 21	喻源, 陈治全, 张庆武	喻源	中国
64	2018	氧气钢瓶充装过程超温预警装置	实用	授权	CN201721255458. 7	2018. 05. 01	张礼敬, 陶	张礼敬	中国



			类型			分区			及排序	员及排序	引频次
1	2018	Experimental investigation of the inerting effect of crystalline II type Ammonium Polyphosphate on explosion characteristics of micron-size Acrylates Copolymer dust	SCI	Journal of hazardous materials	344	一区	6.434	Yuan Yu, Yunhao Li, Qingwu Zhang, Weishun Ni, Juncheng Jiang.	喻源、张庆武、蒋军成		
2	2018	Experimental and Computational Approaches for CH4 and C2H4 Flammability Zones	SCI	International Journal of Hydrogen Energy	43 (27)	二区	4.229	Zhou Kuibin, Liu Jiaoyan, Wang Yuzhu, Liu Meng, Yu Yuan, Jiang Juncheng.	周魁斌、蒋军成		
3	2018	Compatibilization of acrylonitrile-butadiene-styrene terpolymer/poly(ethylene glycol-co-1,4-cyclohexanedimethanol terephthalate) blend: effect on morphology, interface, mechanical properties and hydrophilicity	SCI	Applied Surface Science	437	二区	4.439	Chen T, Zhang J	陈婷婷		
4	2018	Thermal decomposition of imidazolium-based ionic liquid binary mixture: Processes and mechanisms	SCI	Journal of Molecular Liquids	272	二区	4.513	Huang G S, Lin W C, He P, Pan Y*, Shu C M*	潘勇		
5	2018	Performance evaluation of water mist fire suppression: A clean and sustainable fire-fighting technique in mechanically-ventilated place	其他	Journal of Cleaner Production	106	一区	5.561	Gong J H, Chen Y X, Jiang J C, et al	龚俊辉		

- 注：1、收录类型：SCI、EI、专著、其他；  
 2、卷号填写发表年,卷（期）:起止页码；  
 3、一区论文是指每个学科的期刊按平均影响因子（IF）降序排列，其前 5%的期刊构成的集合为一区期刊。  
 4、仅限填写本年度署名本重点实验室、固定人员或流动人员作为通讯作者或第一作者的、且与实验室技术领域相关的 5 篇代表性论文；专著不超过 1 部。  
 5、固定人员及排序、流动人员及排序填写示例：XXX，通讯作者；XXX，第一作者。

### 附件 8：标准制定清单

序号	发布年份	标准名称	第一起草人	标准编号	标准类型
1					

注：标准类型选填国际标准、国家标准、地方标准、行业标准。

## 六、年度开放服务与合作

### 1、横向合作情况

成果转让项目数	0	成果转让合同总金额（万元）	0.00
技术入股成果数	0	技术入股总金额（万元）	0.00
技术服务总数（项/次）	420	技术服务总收入（万元）	1100
技术合同登记数		技术合同成交额（万元）	
设立开放课题项目数	3	开放课题资金（万元）	12.00

### 附件 10：成果转让项目清单

序号	转让年份	技术成果名称	转让类型	转让时效	转让对象	合同金额（万元）	当年度到账金额（万元）
1							

- 注：1、转让类型选填成果转让、技术转让、技术秘密转让、新药证书转让、专利权转让、专利独占实施许可五年及以上、品种独占销售许可；  
 2、转让时效填写转让起止年月。

### 附件 11：技术入股成果清单

序号	入股年份	技术成果名称	入股企业	技术入股合作协议签订时间	技术估价（万元）	总股本（万元）	占股比例
1							



1									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 注：1、本表格不限于当年度新建的新型研发机构；  
 2、该新型研发机构须以重点实验室为主要建设力量，仅有部分固定人员参与不做统计；  
 3、所在园区/县、区优先填写新型研发机构所在的高新区或经开区，如不在高新区或经开区中，填写所在县、区；  
 3、实验室主要参与人员填写参与新型研发机构建设的主要重点实验室固定人员一名；  
 4、实验室投入填写依托单位、重点实验室固定人员投入新型研发机构建设的经费总额。

### 附件 15：主办/承办的大型学术会议清单

序号	主办/承办年份	会议名称	会议类型	主办单位	承办单位	会议时间	会议地点
1	2018	工业安全及应急研究生论坛	全国性	南京工业大学	南京工业大学	2018年11月9-11日	南京工业大学
2	2018	第11届安全科学与技术国际会议	全球性	北京理工大学、上海海事大学、中国职业安全健康协会、公共安全科学技术学会、南京工业大学、南京理工大学、中北大学	上海海事大学	8.7-9	上海

- 注：1、会议类型选填全球性、区域性、双边性、全国性；  
 2、主办单位或承办单位名称中必须包含重点实验室的名称。

### 附件 16：大型学术会议上做主题或特邀报告

（大会特邀报告是指报告内容和报告人均由程序委员会讨论确定，且内容是对本领域最热门、最重要的研究进展以及研究方向关键点的报告，并且参会人数超过100人（主要参会人员不是学生））

序号	大会特邀报告名称	报告人	会议名称	会议类型	时间	地点



1	化工过程安全评估与设计	蒋军成	2018 中国工程院绿色化工高端论坛暨中国化工学会首届化工过程强化大会	全球性	5.11-13	云南
2	高压氢气泄漏自然诱发喷射火的演化机理	潘旭海	2018 公共安全科学技术学术年会	全国性	11.14-16	佛山

注：会议类型选填全球性、区域性、双边性、全国性。

## 七、年度省部级及以上科技奖励情况

序号	获得年份	成果编号	成果名称	奖励类型	授予部门	获奖等级	获奖人
1	2018	2018JBR0182-3-3	高性能 PETG 共聚酯合成研究、产业及应用	其他	其他	三等奖	陈婷婷

注：1、奖励类型选填国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科技进步奖、中国科学十大进展、何梁何利奖、未来科学大奖、省突出贡献奖、省科学技术奖、省企业技术奖、高等学校科学研究优秀成果奖自然科学奖、高等学校科学研究优秀成果奖技术发明奖、高等学校科学研究优秀成果奖科学技术进步奖、高等学校科学研究优秀成果奖青年科学奖、其他；

2、授予部门选填国务院、省政府、教育部、军队国防奖、其他。

3、获奖等级选填最高奖、特等奖、一等奖、二等奖、三等奖、其他。

## 第四部分 实验室大事记

<p>1、2018 年 4 月，实验室整体搬迁至江浦校区安全学科楼，并稳步有序开展科研工作；</p> <p>2、实验室主任蒋军成教授入选“333”第一层次培养对象；潘勇教授入选江苏省“青蓝工程”中青年学术带头人培养对象；</p> <p>3、王志荣教授入选科技部创新人才推进计划中青年科技创新领军人才；</p> <p>4、引进美国德州 A&amp;M 大学博士后张斌，并入选江苏省特聘教授；</p> <p>5、2018 年 8 月，实验室协办完成了第 11 届安全科学与技术国际会议；11 月，实验室举办了江苏省工业安全及应急研究生创新论坛。</p>
--

（国内外对实验室的重要评价，附相应文字和图片材料。国家或省领导人视察实验室的图片及说明。名称或研究方向的变更、人员变动等对实验室发展有重大影响的活动。注：国内外对实验室的重要评价主要是对成果水平的评价。）

## 第五部分 学术委员会工作

## 一、学术委员会名单

序号	姓名	工作单位	职务/职称	专业
1	王如君	中国安全生产科学研究院	教授	危化品安全技术
2	钱新明	北京理工大学	教授	火灾爆炸
3	徐强	南京理工大学	教授	化工过程安全
4	赵建平	南京工业大学	教授	机械制造
5	张礼敬	南京工业大学	教授	安全技术及工程

## 二、本年度学术委员会召开情况

上传学术委员会会议签到表及纪要扫描件

已上传 [点击下载](#)

注：若需上传多个扫描文件，请全部放置于一个 word 文档中再上传。

本重点实验室承诺所提交的年度数据真实、完整、合法、有效。

数据审核人（签字）：\_\_\_\_\_

重点实验室主任（签字）：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 年度考核报告

（由依托单位填写）

本单位组织对该重点实验室年度建设与运行情况进行考核。现提出以下考核意见：

一、该重点实验室提交的年度报告内容真实、完整、合法、有效。并于 2019. 3. 4-2019. 3. 10 已在本单位内部公示且无异议。

二、年度建设与运行情况评价意见。

该重点实验室年度建设与运行情况良好，其相关活动严格按省科技厅相关规定执行。

三、建设与运行经费（特别是评估后补助的开放运行和基本科研业务费）使用情况评价意见。

该重点实验室建设与运行经费规范，严格按省科技厅经费使用相关办法执行。

四、年度考核发现的问题及意见、建议。

该重点实验室年度运行良好，研究方向合理，队伍建设与人才培养初具成效，研究成果具有较大学术和社会影响力，下一步应加强高层次人才的引进及重大项目推进等方面工作，努力将该重点实验室建设成危化品安全领域的国际一流实验室。

依托单位（签字）： \_\_\_\_\_

（单位公章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日