

# 中国城市综合灾情分析及安全策略报告

■金磊

刚刚过去的一年，中国城市发生了太多的灾难“血色”警示。城市灾害各种诱因的人为特征加剧，应探讨2013年中国城市典型的综合灾情灾害成因，应探讨2013年中国城市典型的综合灾情灾害成因，应探讨2013年中国城市典型的综合灾情灾害成因，应探讨2013年中国城市典型的综合灾情灾害成因。

## 中国城市典型的自然灾害

2013年9月中旬，瑞士再保险公司发布报告指出，全球范围受到水灾威胁的人数超过任何其他自然灾害。其中亚洲城市面临水灾威胁的人数最多。瑞士再保险最新出版物《关注风险：全球城市自然灾害风险排名》阐述了自然灾害风险指数，该排名提出洪水泛滥是最大风险，其中印度和中国面临水灾威胁的人数最多。

2013年11月13日，世界气象组织(WHO)发布年度气候状况说明，2013年正跻身于自1850年开始有现代记录以来的前十个最暖年份行列。

2013年入夏，中国气象局已提醒警惕洪水，但在众人的记忆图谱中，2013年自5月-9月中下旬，全国有超百个大中小城市遭到洪水、暴雨洗礼。必须承认，2013年“菲特”台风刮出城市应急短板。

2013年岂止城市洪灾严重，6月下旬至9月末，我国长江以南大部地区也出现了历史罕见的持续高温少雨天气，呈现出持续时间长、范围广、温度异常高等特点。旱灾是世界上破坏性最大的自然灾害之一，不仅会造成农作物减产，引发粮食安全问题，甚至出现饥荒及蝗灾。当代城市旱灾直接影响饮用水及生活用水，威胁城市生态系统建设，严重的大区长期旱灾还会诱发一系列相关灾难。

应该承认，面对旱灾，中国城市应急管理更乏力。目前地球气候已进入特殊周期，与中国1958-1961年三年自然灾害期相似，气候步入低温冷凉冻害期。事实上，2013年春及2013年冬季，类似于东北大雪的极端水冻天气正在全国频频发生。

值得关注的是2013年频发的“地灾”：2013年四川雅安发生7.0级地震，此次地震与五年前的汶川大地震一样，都发生在龙川山断裂带上。

对于2013年龙川山断裂西南段大地震风险，研究人员一系列研究，中科院院士陈运泰在五年前提出的政府内参中曾指出，汶川西南100公里左右的宝兴一带存在发生7级左右强余震的可能性。

吉林省松原市2013年10月31日连续发生5.5级和5级地震，11月22日、23日松原市再度发生5级以上浅源地震，吉林省长春市、白城市和黑龙江省哈尔滨市等都有明显震感。历史上鲜有破坏性地震发生的东北地区连续发生5级以上地震，引发社会各界的广泛关注。迄今我国对东北地区地质构造与活动性的认识仍然不足，此次震群发生后启示我们要强化东北地区防震减灾文化普及教育，并呼吁构建覆盖整个东北的地震预报监测网络。

2013年11月末统计，我国地质灾害种类多、分布广、危害大，约27万处隐患点分布在重大工程区，400多个城镇和上万个村庄，直接威胁影响人口超过8千万人。地灾预防亟待制度建设。在2013年12月4日，兰渝铁路某员工居住区发生山体滑坡，共致21人受伤，其中死亡10人，重伤3人。

## 中国城市主要的人为事故灾难

2013年全国城市人为事故呈不断波动状态，事故不断反弹。总体上看，2001-2013年11月中



“世界末日”

图片来源：昵图网

旬，全国共发生124起特别重大事故(造成30人以上死亡，或100人以上重伤，或1亿元以上直接经济损失的事故)。2013年最令人痛心的当属山东保利民爆济南科技有限公司“5.20”特大爆炸事故(33人死亡，19人受伤)。2013年6月3日吉林德惠市吉林宝源丰禽业有限公司火灾(死120人，伤77人)。2013年11月22日青岛输油管道泄漏爆炸事故(死62人，伤177人)。

面对一个个技术灾害毁灭城市发展的个案，面对不通风的楼宇、立交错落的街道、慢慢蠕动的车流、躁动不安的人流，城市系统无时无刻不隐藏着技术与人为的脆弱。我以为：一次停电、一次停水、一次停燃气或一次计算机系统的病毒感染，都有可能使整个城市陷入紧急状态。

在发展高科技的同时不要过分依赖高科技，别让高技术成为毁灭城市的导火索。严重的是石化围城已不仅是一个城市的难题，大连、天津、宁波等沿海城市，以及昆明、成都等内陆城市，都已布局或试图布局对当地GDP贡献颇多的石化项目。频发事故与不断上升风险的伤亡数字，成为伴随中国油气管道行业高速发展的阴影。据不完全统计，1995至2012年，全国共发生各类管道事故超千起。

面对迄今对青岛“11.22”爆炸事故的一连串拷问及暴露的问题，又是事前的安全防范漏洞百出，又是事中的应急预案软弱无力，且十分相似的事实是，事后各方又表态要不惜一切代价去救援，殊不知事到临头方知悔，晚矣！爆炸事故早说明，地下管网存在的安全隐患并未排查；输油管网紧邻居民区是一个天生日忌。

2013年10月下旬，国务院办公厅在发布回应社会关切提升政府公信力时强调，各地区各部门确保对重大热点事件不失声不缺位，但若稍回有些

安全减灾主管部门自身的媒体宣传便可发现，凡小有成绩，凡事故稍平稳“一点点”，便大肆宣传工作的成就，殊不知“事故风险”行业是最敏感的，安全是目标，作为主管部门不应自我表彰。问题是，每次表彰后，更大的事故都要找上门来！

为此我还有三点思考，希望为构建化工危险园区安全保障体系有所帮助。

其一，要大力推进“本质安全策略”建设，即力求从根本上消除或减少危险源的对策。在评价风险、生态、效益、公众等产业链优劣性指标时，以优化城乡安全布局为前提，充分考虑危险源的安全可控容量值。

其二，要大力推进“风险控制策略”建设即通过持续改进与不断完善的原则找准人的不安全行为及安全管理措施的欠缺，通过事故(人与自然)隐患意识，发现造成灾难性后果的“多米诺”效应的潜在风险要素，降低事故可扩展的规模与趋势。

其三，要大力推进“制度与文化策略”建设，即通过完善与改进安全制度与安全文化建设，营造化工危化企业有保障的生产与生活园区，这就要求形成一个体系化的安全主体责任制度，并从人的观念、道德、伦理、态度、情感诸方面，提升人的超越技术技能的安全素质并改进安全行为，完成从被动服从安全管理向自觉主动按安全规律采取行动的转变。

应看到全国主要的城市应急管理至今并未做好，对违章科学预防、对风险心中无数也距离甚远，全国各类事故仍居高不下。2013年10月全国电力行业人身伤亡事故呈上升态势，高处坠落、触电事故占主流。大量事故隐患呈现顽固的特性，致使液氮泄漏、瓦斯爆炸、桥梁垮塌、铁水外溢、吊车断臂、车辆坠落、校园踩踏、校车闷人、车间及公共场所起火等“情节”不断重演。

# 加快建立和完善新型科技创新体系

■傅杰

在《国家“十二五”科学和技术发展规划》的“加快实施科技重大专项”条款中写道：“实现国家科技重大专项是科技工作的重中之重”，“实施国家科技重大专项作为深化体制改革、促进科技与经济结合的重要载体，加快建立和完善社会主义市场经济条件下产、学、研相结合的新型科技创新体制。

近60年的发展历史证明，这是一个具有中国特色的新型科技创新体制，它具有鲜明的实践特色、理论特色、民族特色和世界特色。推动了我国的科技创新和新技术新产品的发展。

## 实践特色

我国冶金、机械、材料领域的科技工作者和工人，从“二五”到“十一五”，经过五十多年的努力，走出了一条产学研相结合的道路。作为一个长期工作在钢铁冶金第一线的普通教师，笔者亲身经历和见证了这一时期发展的历史。

1960年前后，北京钢铁厂，在当时的北京市委支持下，与北京钢铁学院(现北京科技大学)、清华大学、北京冶金研究所产学研结合，突破了国外的技术封锁，发明了三相有电渣炉和有电渣炉冶炼+电渣重熔的“双电渣”技术，生产了国家急需的电热合金新产品，为国防争了光。

20世纪70年代，北京钢铁学院朱觉教授及其团队依靠产学研相结合，在上海重型机器厂建成了当时世界上最大的200吨电渣炉，满足了秦山核电反应堆对大锻件需求，为我国核电自主化发展作出了贡献。我国200吨电渣炉成为国际公认的两个成功的最大电渣重熔炉之一，获国际奖。

20世纪70年代至90年代中期，北京钢铁学院(北京科技大学)与上钢五厂、大冶钢厂、石油部北京设计院、兰州石油化工机械厂、抚顺炼油厂等单位产学研结合，研究成功大型烟气管线机、涡轮增压，为炼油厂回收高温烟气能量起了显著作用，获

国家科技进步二等奖，理论成果被评为第四届国际高温合金会议的最佳论文。

20世纪90年代末世纪初，北京科技大学与珠江钢厂、钢研总院、中集公司产学研相结合，提出钢综合强度控制理论，开发了400MPa级HSLC钢、高强度集装箱板，珠钢成为世界上最大集装箱板生产基地，产量曾占世界集装箱板总量的1/4。开发的钛合金化集装箱板，使集装箱的重量减轻了15%，获国家科技进步二等奖，理论成果入选“2003年度中国高等学校十大科技进展”。

实践证明，在“政”的指导下，产学研相结合，促进了我国的科技创新和新技术、新产品的发展。

## 理论特色

(1)创新型与创新主体。钱伟长先生在谈创新时指出：有三类创新，即理论创新、方法创新和基于理论创新、方法创新的应用创新。而国内一些专家强调工程创新或技术创新，包括集成创新、引进消化吸收再创新。

工程创新或技术创新即应用创新。不同类型创新，创新主体不同，工程创新或技术创新，以发展产业为最终目标和核心任务，企业可以是主体，但理论创新、方法创新，主体可能是高校或者科研院所。科研院所可以企业化。高校也曾将校长、教师称为老板，以获得科研经费作为衡量教师业绩的标准的企业化倾向，但最终证明高校不能企业化。国际上许多作出重大理论创新的诺贝尔奖获得者都出自高校。这说明对基于基础研究的理论创新主体是大学。因此，企业是主体，不适合所有类型创新。

(2)科技与政治经济相结合的重要载体。企业是主体，市场为导向，属于市场经济范畴。在市场经济条件下，有两个共同特征：其一，作为主体的企业追求利润，老板要赚钱，参与市场自由竞争；其二，在供求与市场关系上，产品供不应求则市场兴旺，企业容易赚钱，产品供过于求则市场疲软，企业经济效益下滑，不容易赚钱甚至亏损。

如果是一个企业，以及为企业提供咨询的专家，只考虑国内外市场有多大、蛋糕有多大，而不去分析企业本身条件、企业能够占有多大市场、切分多大一块蛋糕，则必然导致盲目发展，产能粗犷扩大，最终导致整个市场产能过剩。

社会主义市场经济条件下产学研相结合突出了“政”的地位与作用。“政”主要是通过国家对科学和技术发展的方针政策、法律、规划和指导思想及领导同志的直接指导等来实现党和国家对科学和技术发展的指导。

产学研用各单位的特点与作用不同，任务不同，但目标一致。产学研用相结合，对于不同类型创新，主体可能不一样，但产学研用各单位，都要按照“政”的正确引导开展工作。

在产学研创新团队中增加一个新的创新元素“用”，是坚持科学发展观，与时俱进的思想指导的必然结果。因为用户最了解产品的市场需求，产学研用相结合有利于科研成果的市场化、商业化。避免产品供过于求、产能过剩。

产学研用相结合是在社会主义市场经济条件下进行的。政府要处理好和市场的关系，必须尊重市场规律，发挥政府作用。企业既要按市场规律办事，以市场为导向，参与市场竞争，但又不能只考虑企业效益、单纯追求利润，而是要在党和国家的正确指引下，既考虑国家的利益，又考虑企业效益。对于航空、航天、舰艇、核能等战略和命脉产业，市场对产品数量的需求量不大，规模效益不高。以致我国各大特制钢厂规模较小的特种熔炼都曾有所萎缩。对于这些产业，国家给予了高度重视和大量投入，正因为如此，在这些战略和命脉产业领域，我国今天才能具有举世瞩目的成就，这也充分体现了“政”的主导作用。

## 中国城市综合减灾策略呼唤精细化管理

2013年10月31日在“首都圈巨灾应对高峰论坛”上，笔者做了《北京城市综合减灾精细化管理研究》的报告。我以为虽中国城市已认识到综合减灾的功效，但过于强调顶层设计，误以为顶层的设计就可放弃基础设计环节。为使综合减灾的城市宏观发展之策落实，必须杜绝大而无当的策略，全面追求精细化管理措施。

2013年12月6日，联大第二委员会通过有关人类居住区的决议，决定自2014年起将每年的10月31日设为“世界城市日”，它的确立对推进中国新型城镇化建设的生态、安全可持续目标有帮助。从审视城市综合减灾精细化管理应急对策看，不少天灾后人祸的原因。

在灾害风险的全程管理中，“防患于未然”不仅需要资金和人力投入，更需有国家、政府责任的保障，这其中尤要防范部门本位主义，不是遇灾发完通知就了事，而要全程跟踪处置情况的变化，要大力推进公共应急体系中的责任监督与问责制。

客观地说，“非典”十年至今，国家乃至城市的常态化综合减灾管理被应急管理所取代，因此有量无质，遇灾不怕“杀鸡用牛刀”，不怕“兴师动众”，不怕不计成本不可产出的大投入，严重的是这些负面的做法及管理思想，至今仍左右着不少城市防灾应急管理决策的文件及指令。

纵观综合减灾的精细化管理，有如下焦点问题需持续关注，它不仅对梳理2013年有益，更警示2014年的安全发展。

焦点1：“非典”十年，应急预案建设仍有误区。“非典”十年，中国社会及城市有两大进步：其一，一系列公共卫生事件的防御法规得以刷新修订；其二，“非典”的伤痛已潜移默化地影响着中国城市减灾各领域。问题是，全社会至今淡忘了“非典”，并未真正继续以非典为鉴，修补公共安全政策及防灾减灾法规建设体系，因“非典”而兴的应急预案体系还是表现出多重缺陷，需精细化管理。“应急预案”在编制中并未让城市减灾、公共安全、气象预测预报等部门参加，在技术与管理上有部“缺陷”。这说明，我们要认真解决应急预案编制、修改、执行中的从“有”到“优”的变化过程。应急预案说到底也只是应急之措，虽可治标，无法治本，所以如何将大气重污染之灾由被动应急变为主动控制，将是政府管理者综合减灾履职的关键。

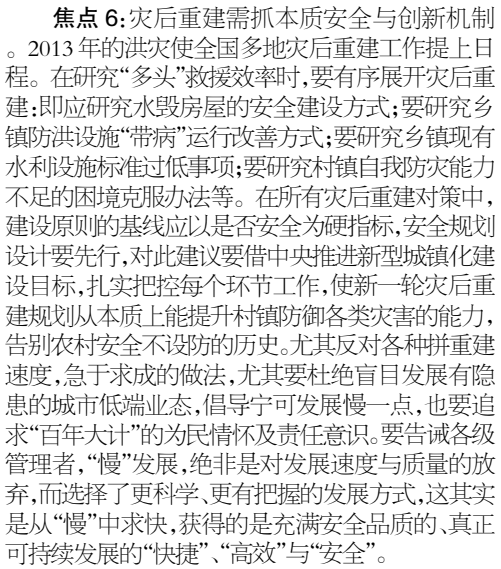
焦点2：如何让公众有能力应对灾害。必须打造具有社会传播影响的防灾减灾宣传服务平台。值得注意：其一，在全社会格外关注校园安全的当下，尚有一支“安全减灾部队”未被唤醒，这是包括安全社区概念下的家长志愿者队伍。维护学生安全，应充分发挥各部门合力，除消防、公安、卫生等部门恪尽职守外，建立“家长委员会”的志愿者队伍，以弥补学校运作管理上的缺失，实现从校门安全到家门的精细化无缝衔接；其二，巨灾和巨灾保险活动每灾必谈，但不落实。2013年12月初，国家应急广播中心揭牌，它预示着我国将实现各类灾害预警通过国家应急广播体系实时发布的变化，从而可锻炼并提升公众安全自救互护能力。

焦点3：面对事故灾难个案，要坚持“教训报告制度”。相似事故总是重复发生，说明不汲取教训就总会有教训。“精细化管理”要求面对城市化工业灾难的安全生产大检查“全覆盖、零容忍、严执法、重实效”，工作上细之又细，绝不大而化之。

不走过场。面对城市化进程中潜伏的诸多不速之客，面对安全与生活中不断出现的“新灾”，既不可沉醉于过往的成绩中，更不该再持续那些代价高昂且惨重的灾后救援的“胜利”中。因此建言，要在国家的《突发事件应对法》中增加“灾难报告分析与公布制度”。

焦点5：城市背后生命线系统的安全“短板”要补齐。2013年9月国务院为医治城市生命线系统脆弱短板开出“药方”，出台《关于加强城市基础设施建设的意见》，从安全视角剑指公众反映强烈的城市内涝、交通拥堵、“吃人”井盖、坠落的电梯等问题。它启示人们要从细微处着手，解决“民生优先”的每一个城市安全生存问题。城市基础设施建设不仅是看得见的福利，更能成为城市安全发展形成新的产业及增长点，但这需要找到城市承载力存在多少“弱项”，发现明白给城市生命线在常态与灾时运营带来多少挑战。在国务院的《意见》中，尤其强调“安全为重”是道路交通管理的最重要原则，这就需要以“底层”思维解决现存问题，更多关注弱势道路使用者，通过精细化交通设计，逐步提高新建和改造道路使用效率及安全保障能力。如2013年12月初公安部交管局公布了全国十大危险路段，这是作好道路安全规划设计、排除风险源的关键。

焦点6：灾后重建需抓本质安全与创新机制。2013年的洪灾使全国多地灾后重建工作提上日程。在研究“多头”救援效率时，要有序开展灾后重建：即应研究水毁房屋的安全建设方式；要研究乡镇防汛设施“带病”运行改善方式；要研究乡镇现有水利设施标化过旧事项；要研究村镇自救互护能力不足的困境克服办法等。在所有灾后重建对策中，建设原则的底线应以是否安全为硬指标，安全规划设计要先行，对此建议要借中央推进新型城镇化建设目标，扎实把控每个环节工作，使新一轮灾后重建规划从本质上能提升村镇防御各类灾害的能力，告别农村安全不设防的历史。尤其反对各种并重建速度，急于求成的做法，尤其要杜绝盲目发展有隐患的城市低端业态，倡导宁可发展慢一点，也要追求“百年大计”的为民情怀及责任意识。要告诫各级管理者，“慢”发展，绝非是对发展速度与质量的放弃，而选择了更科学、更有把握的发展方式，这其实是从“慢”中求快，获得的是充满安全品质的、真正可持续发展的“快捷”、“高效”与“安全”。



传统冶金工业

图片来源：昵图网

作者简介：金磊，北京市人民政府专家顾问，中国灾害防御协会副秘书长，北京减灾协会副会长，住建部防灾委员会委员。



传统冶金工业

图片来源：昵图网

为加快建立“社会主义市场经济条件下，产学研相结合”的新型科技创新体系，构建与实施产学研用联盟。该联盟围绕科技项目，以企业为主体，建立产业链的纵向联盟，参加联盟的单位互利共赢。联盟成立一个组织委员会和一个指导委员会，体现“政”的引导作用，下设一个专家委员会，发挥老中青专家的咨询作用，由联盟组织委员会主任聘请秘书负责日常工作。

作者简介：傅杰，中国金属学会专家委员会委员。

傅杰，中国金属学会专家委员会委员。