

惨烈劫难 触目惊心

——天津滨海危险品爆炸现场见闻

新华社记者 李来房 刘元旭 张华迎

■ 今日关注

烧成空壳的汽车、凹凸变形的集装箱、受损严重的大楼，触目惊心的景象诉说着两天前这里发生的一场惨烈的劫难。

14日上午，记者进入“8·12”瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故的核心现场。这里的多栋建筑物残破扭曲，七扭八歪的集装箱堆成了十几米高的小山，钢结构物骨架形成了麻花，难以看出原本模样。

公开资料显示，天津瑞海国际物流有限公司是天津口岸危险品货物集装箱业务的大型中转、集散中心，货场占地4.6万平方米。

现场多处仍冒着滚滚黑烟，空气中弥漫着一股难闻的气味，爆炸形成的一个大坑里面全部都是水。

废墟旁遗留着残破变形的消防车和消防队员灭火时背着的氧气瓶。现场一位消防队员面色凝重地告诉记者：“这是牺牲的战友留下的”。

仓库一侧高架桥下的停车场里，几百辆集装箱卡车和小轿车受到爆炸强烈冲击，地面上到处可见玻璃碎

片、车灯等部件。一辆卡车驾驶室变形，所装的一个集装箱滚落车旁，侧面深凹了进去，另一个倾斜着，被高架桥立柱挡住了。一辆卡车驾驶室顶完全翻到车前。

距离爆炸点更近的两栋高层楼满目疮痍，内部受损严重，部分墙体外侧脱落，有的住户窗户被火熏黑。一些住户晾着的被单和衣服还在外面，有的被单挂在了树上。小区入口的岗亭处也是一片狼藉，原本笔直

的金属栏杆扭成倒“几”字形，挂在岗亭顶上。

昔日热闹的小区现在一片静寂。小区围墙外停放的数十辆轿车也面目全非，有的驾驶室位置骨架都已

掀翻。路面上还能看到不锈钢盆、铲子……

踏着碎石瓦砾，从居民小区进入核心现场经过一片很大的车场。记者粗略数了数，约50排、3000多辆，烧得只剩空壳，车旁地上可见熔化后又凝固、形状不规则的“铅片”。紧邻车场的一栋红色三层楼门窗全被震毁，碎砾遍地。

记者在楼内查看时，突然清楚地听到两声爆炸。消防人员说，仓库的集装箱堆场仍不时有零星小爆炸。

现场的天津武警总队参谋长陈世光告诉记者，为

方便救援车辆进出，调用了大型挖掘机、推土机将现场

进行了清除，把部分汽车残骸堆了起来。集装箱堆垛旁的一栋四层楼完全损毁。另一栋五层楼外壁脱落，门窗尽毁，铁架裸露，一层里面停着一辆受损严重的消防车，这栋楼原来是消防队大楼。对面的另一栋大楼墙面完全熏黑，爆炸时这栋楼也着了大火。

截至14日15时，这次爆炸事故已致56人死亡，其中消防人员21人；住院治疗721人，其中危重症和重症伤员58人。搜救和灭火工作仍在进行中。

(新华社天津8月14日电)



8月14日，一名消防队员在天津港瑞海公司危险品仓库特别重大火灾爆炸事故现场附近。

新华社记者 岳月伟摄

军事医科院专家抵达天津爆炸现场

科技日报北京8月14日电(沈基飞 赵宇翔)由于救援部队在天津滨海新区爆炸现场检测到氟类剧毒物质，现场处置任务非常复杂。根据总部命令，军事医学科学院启动应急响应机制，迅速派遣4名专家携带装备和220人份的抗氟药物前往爆炸现场，指导救援部

队开展现场医学防护和处置。

14日下午16时许，军事医学科学院防化医学和临床救治专家王永安、丁日高、王汉斌、聂志勇携带装备和药物，抵达天津滨海新区爆炸现场。据悉，这4名专家分别来自该院毒物药物研究所、

附属医院暨解放军307医院全军中毒救治中心，曾先后执行北京奥运会安保、亚丁湾海空护航、日遗化武销毁等重大防化医学保障任务，技术过硬，经验丰富。

此外，根据工信部紧急需求，军事医学科学院筹措各类抗氟药物800人份，支援地方救灾部门，并派遣2名专家进行技术培训。目前，该院负责培训的防化专家和紧急筹措的药品也顺利抵达天津。

以岭药业向滨海新区红十字会捐赠35万元物资

科技日报讯(杨参平)8月14日，以岭药业通过天津滨海新区红十字会捐赠35.4万元防治呼吸道感染的连花清瘟胶囊、3M口罩，发放给参与救灾的消防官兵、医务人员及附近居民。

天津滨海新区危险品仓库爆炸后，得到社会各界的广泛关注，以岭药业总经理吴相君13日一早听到此消息，尤其从新闻中了解到爆炸现场火场烟雾有毒的消息，即刻要求公司紧急调拨144箱防治

呼吸感染的连花清瘟胶囊、1000箱具有清肺润喉功效的连花清非植物饮料，当天运往滨海新区，帮助参与救灾的消防武警官兵及医务人员缓解因爆炸烟雾引发的肺部及咽部不适，减轻有毒气体对身体的危害。13日上午，以岭药业天津大区已经向爆炸区附近居民及学校捐赠1000只口罩、20箱矿泉水及200件衣物。

危化品管理的诸多现实困境

(上接第一版)刘丽说，在北京的企业基本上依靠自身的存储来满足需求，但也不排除企业会往周边仓库中存，或者一部分存到天津和河北。

距离，距离！

柴保身在文章中还特别指出，现行相关标准中，某些条款笼统模糊，相互矛盾给企业执行带来难度，行政监管也难以实施。“尤其对‘危险化学品经营企业开业条件和技术要求’(GB 18265-2000)反映极其强烈，认为其中有些条款脱离实际。比如其中(6.1.1.C)规定‘大中型危化品仓库与周边设施距离不得小于1000米’。新建仓库难于选址，现有的仓库80%以上不符合要求”。

(上接第一版)著名育林学家盛炜彬先生则指出：“结构化森林经营为我国各种天然林和人工混交林的经营提供了一种全新的行之有效的科学方法。”

中国林业科学研究院首席科学家张守攻院长认为：结构化森林经营本质上是“促进现实天然林更趋理想状态天然林”理念下的技术集成。

西北林区一位基层林业工作者在应用结构化森林经营技术后总结到：结构化森林经营技术调查内容科学严谨、使用设备经济常规、获取数据便捷准确、分析结果直观可靠、制定方案清晰可行、操作方法简单易学、经济成本低、能够以最快捷的方式得到最合理的结果。是一项为创新型国家真正添绿的实用新技术、新成果，具有广阔应用前景。

为世界林业出谋

“森林经营的方法如同其他科学技术方法一样，有其不断自我完善的过程，也存在借鉴、继承和发展的关系。在世界范围内，更有互相促进，共同提高的作用。”惠则盈认为。

一种好的经营方法应当是技术上合理、生产上可行。正如德国著名林学家Klaus von Gadow教授所言：“结构化森林经营是一个伟大的创举，正当国际上研究如何量化描述森林空间结构时，你们已经利用这些结

构参数指导森林经营了，你们走到了世界的前面，做出了榜样，我为你们感到骄傲。”

瑞典农业大学林学院教授、国际森林结构研究著名专家Arne Pommeroy博士指出：“结构化森林经营，发展了森林空间结构参数并巧妙地利用了这些结构参数指导森林经营，我已经注意到了你们发表在美国林业科学、德国的欧洲林业研究、加拿大的林业研究和荷兰的森林生态和经营等国际著名杂志上的高水平科学论文，我很想与你们在森林结构研究方面进行合作。”

墨西哥杜兰戈州华雷斯大学林业研究中心主任José Javier Corral-Rivas博士在参观了惠则盈他们的结构化森林经营试验示范区后，当即表示要邀请我国专家赴墨西哥指导森林可持续经营。他认为结构化森林经营研究的科学意义在于解决了森林空间结构的量化表达，并将森林结构、林木竞争和树种多样性有机联系在一起。

“基于相邻木关系的森林空间结构量化分析方法”的科学性、简洁性和可操作性，从而使林分结构调整成为可能。经营模式为健康森林结构的普遍规律，以保证林分结构调整目标明确。经营原则在很大程度上借鉴并进一步量化了德国近自然森林经营的原则，有效规避经营风险。一言以蔽之，结构化森林经营不失为一种简洁、操作性强、科学的森林可持续经营方法，可确保青山常在，永续利用。

惠则盈团队的专家们告诉记者，结构化森林经营的理论看似高深莫测，复杂繁琐，实则直观明了，简单易行。为了更好的推广应用这一理论和技术，他们与其合作者进行了大量的科学普及工作，形成许多简单易行的操作规程与方法。

甘肃陇山林业实验局的张智智教授级高工、刘文楨高工、袁士云教授级高工等在结构化森林经营实践中总结出“五字一句”口诀，只需记住“五观五统一”就能运用自如。

“五字”是“观、测、筛、选、定”。观：观察森林，做到懂林识林，标定“森林自然度”；测：测量林分状态数据，整合空间与非空间信息，提供诊断依据；筛：筛选不健康因子，分析经营迫切性、优先性并确定经营方向；选：选择标记采伐木，贯彻“五优先”原则；

让青山常在

结构化森林经营的目标——培育健康稳定森林，符合现代森林经营理念。经营理论建立在结构决定功能的系统法则上，理论基础稳固。经营方法充分利用

■ 推进生态文明建设

畜禽养殖是当前农村面源污染以及水体富营养化的重要来源，因养殖户面广分散，治理难度大。四川是我国的农业大省，规模化畜禽养殖污染防治压力尤其大。日前，记者跟随“中华环保世纪行”采访团来到四川眉山市丹棱县，这里独有的“三二一”模式，破解养殖污染治理。

眉山市环保局局长江昌涌说，“三二一”模式的“三”指建好沼气池、干粪池、沼液收集池；“二”指二次减量，第一次减量是对畜禽粪便采取干湿分离，沼液用于农作物种植，第二次减量是干粪和多余的沼液由专业服务队转运；“一”是建立一支专业的服务队，通过市场机制负责所在乡镇干粪和多余沼液的转运，杜绝畜禽养殖污染。

丹棱镇板桥村2组的谢思军，在自家房子旁边建了3栋圈舍，目前正养着100多头猪。每天上午，他要把干湿分离后的干粪挑到离家几米远的干粪池，然后就会有专业服务队定时来车拉走。

谢思军说，建沼气池等设施，政府补贴了几千元，自己出了一万元。产生的沼气可用于自家做饭、烧水，给猪舍保温等；沼液可给自家几亩葡萄园和“不知火”柑橘来施生态有机肥，减少了化肥的使用量，效益也相当可观。

宋成权负责板桥村、桂花村等7个村的畜禽粪便收集。他告诉记者，中标抽施粪机服务队与乡镇签订承包协议，负责所在乡镇干粪和多余沼液的收集转运，以最大程度减少畜禽养殖污染。由于带有一定的公益性，县财政给予每支抽施粪机服务队10万元/年的工作经费补贴。

“我们一个队4个人，一台加罐、加发电机拖拉机。我们从养殖户家拉走1立方畜禽粪便收费3元左右；如果养殖户需要我们的生态肥，我们为施肥一立方米收费约30元。去掉油钱等，服务队有所盈余，运行良好，又解决了畜禽养殖的高浓度污染，实现资源化利用。”宋成权说。

有处理还必须有人监督。除乡镇村干部人人都是畜禽污染治理员、监督员外，养殖户出了钱，也可监督服务队是否工作到位。这样通过相互监督，形成良性的互动有效管理，确保污染减量到位、运行到位。”眉山市委常委吴季友说。

由于南方多雨，为避免雨水进入，谢思军的干粪池上是有屋顶的。记者看到，屋顶下的水泥板上刷着宋成权的姓名和手机号，旁边还有眉山环保局的监督电话……

据统计，目前，丹棱县重点整治区域在整治期间建设沼气池142座、干粪池1185座、乡镇集中沼液池5座，组建抽施粪服务队1158支，并配备抽施粪服务车5辆，直接为养殖户灌溉施肥5万亩，转运养殖户沼液到集中储液池354吨，为农户灌溉施肥共计1741亩。

吴季友说，“三二一”模式是当前四川积极推行的“猪+沼+菜(果)”农业循环经济模式的一种。在眉山市茂华生态循环经济园，记者看到这里新建有养猪场，旁边还有3500亩核桃园、1200亩桂花园。

茂华董事长赵建华说，公司成立之初时，是一个以糖果生产为主的小作坊。为合理利用糖果生产过程中产生的糖糟，公司修建了年出栏生猪2000头的养猪场，并修建了850立方米的沼气池，沼液经过二次无害化处理后达标排放，实现了雨污分流和干湿分离。厌氧处理后的沼液与收集的干粪，作为桂花林、蔬菜基地的有机肥。

据悉，目前四川正积极推广“猪+沼+菜(果)”农业循环经济模式，合理规划畜禽养殖发展区、限养区和禁养区；完成规模养殖场限期治理1134家，新建规模化畜禽养殖场粪污配套处理设施1223个，关闭规模化畜禽养殖场183家等。

定；定容作业设计，用“一杆秤”度量经营前后林分结构变化。

一句话：五观五统一(轻五官无扰一身轻)五观：“观树干健康、观树种混交、观树冠密度、观周固分布、观大小定优势”。以此衡量林木个体的微环境特征和林分空间状态。

五优：“优的采伐无培育价值的林木；优先采伐与目标树同种的林木；优先采伐影响目标树生长的林木；优先采伐分布在目标树一侧的林木；优先采伐达到目标直径(针叶树55cm，阔叶树45cm)的林木”。

一审轻：按照同一标准(一杆秤)即健康稳定森林的普遍特征审核作业设计，评价经营是否以轻度人为干扰方式实现了既定经营目标。

惠则盈认为，结构化森林经营在我国不同类型森林中的应用实践证明，能明显改善林分健康状况和区域生态环境，提高林地生产力，提升森林质量。“五字一句”口诀是结构化森林经营的高度概括，极大地方便了结构化森林经营在实践中的推广应用，为实现青山常在，永续利用提供了实践基础。

科技在发展，理论在创新。在结束这次系列采访时，我们有理由相信，我国林学家自主创出的结构化森林经营理论与技术，一定能够为创新中国添绿加彩，一定能为绿色地球、环保世界做出应有的贡献。

『三二一』模式，破解农村面源污染
中华环保世纪行『四川见闻(二)』
本报记者 李禾

国家海洋局表示 事故周边海域海水监测指标暂未见异常

科技日报北京8月14日电(记者陈瑜)记者14日下午从国家海洋局获悉，天津滨海爆炸事故发生后，国家海洋局北海分局和天津市海洋局13日已派出监测人员对事故周边海域海洋生态环境实施应急监测，事故周边海域海水各项监测指标暂时未见异常。

8月12日晚，天津滨海新区天津港国际物流中心区域内危险品仓库发生爆炸。收到事故信息后，国家海洋局立即研究部署应对工作，派出监测人员对事故周边海域海洋生态环境实施应急监测，布设监测断面3条，站位17个，采集样品177个。

监测结果显示，事故周边海域海水中，酸碱度、溶解氧、化学需氧量、油类、活性磷酸盐、无机氮、有机碳、多环芳烃等指标与往年同期相比未见异常；氟化物、挥发酚未检出；浮游动物的种类、密度及生物量保持稳定；事故周边海域海水中各项监测指标暂时未见异常。

国家海洋局表示，将继续密切关注事故周边海域海洋生态环境变化状况，视情调整监测布局，每日开展跟踪监测，及时发布相关信息。

陕西全境展开 地质灾害隐患排查

科技日报讯(记者史俊斌)在山阳县山体滑坡灾害发生后，陕西省政府办公厅8月13日下发紧急通知，从即日起至9月底，在全省开展地质灾害隐患排查、防范和治理工作。

陕西省政府要求各级各地、各有关部门要在今年地质灾害防治工作的基础上，结合近期汛情变化、气象预报、人类工程等因素，对各类地质灾害隐患进行一次全面排查。排查范围为：全省所有可能存在地质灾害隐患的有人居住地和生产、生活场所；城镇、医院、学校、集市等人员集中地；重要铁路、公路等交通干线沿线和重要

矿山、工程建设区域。按照排查到点、不留死角的原则，逐点开展实地排查并落实防控措施。要明确排查责任，落实防控措施。对排查出的地质灾害隐患点，纳入群测群防体系，及时确定防灾责任人。发放防灾工作卡和避险明白卡，编制、完善隐患点防灾预案。排查结果及防控措施落实情况，要逐点登记注册并报告有关部门。各级国土资源部门要联合气象部门及时发布预警信息。各地针对变形迹象明显或临灾征兆显著的区域，必须立即组织受威胁人员果断撤离至安全地带。在持续强降雨来临前，要密切关注雨情并做好隐患点人员的疏散转移。对思想不重视、排查走过场、工作敷衍塞责、造成后果的，要依法依规严肃追究相关领导和直接责任人的责任。

同日，陕西省防总向各级防指发出紧急通知，各地、各有关部门要严格落实行政首长负责制、部门分工责任制，突出抓好县、乡镇、村组和工矿企业、学校、医院、旅游景区、涉河管理单位等责任制的落实，严明防汛工作纪律和责任追究制度，确保山洪灾害各项防御措施落到实处。

救援，向核心区挺进

(上接第一版)

同样关注着有毒有害气体的，还有北京军区司令部核生化防护所所长王东升。在这次事故救援中担任技术指导组组长的他，同时也在利用他们带来的云团遥测和流动监测装置，对爆炸区的大气开展监测，并对采集的样品进行化验分析。

“从昨天到今天，爆炸核心区的硫化氢和氨气含量大幅下降，非常有利于救援工作的开展。”王东升特别对记者强调，他们监测的毒染气体指的是核心爆炸区域，对已经疏散到外围的居民来说，肯定是安全的。“从核心区到外围，有很多家单位和机构都在进行大气监测”。

“下一步工作，要等弄清楚爆炸核心区化学物质具体情况后，根据指挥部指示开展进一步的工作。”季书民说，救援队携带了46台各型侦察和洗消车辆，随时待命开展救援。

走出核心区，在海滨高速与第九大街的交叉口，可以看到不断有大量消防车辆驶过，还有大量消防车辆在集结待命。

(新华社天津8月14日电)