

东营市山东滨源化学有限公司

“8·31”重大爆炸事故调查报告

2015年8月31日23时18分，山东滨源化学有限公司（以下简称“滨源公司”）新建年产2万吨改性型胶粘新材料联产项目二胺车间混二硝基苯装置在投料试车过程中发生重大爆炸事故，造成13人死亡，25人受伤，直接经济损失4326万元。

事故发生后，省政府依法成立了由省安监局、省监察厅、省公安厅、省总工会和东营市政府负责同志和有关人员组成的滨源公司“8·31”重大爆炸事故调查组（以下简称“事故调查组”），并邀请省检察院派员参加，同时聘请化工安全、设计、生产、自控仪表等专业的有关专家组成专家组，开展事故调查工作。

事故调查组通过科学严谨、依法依规、实事求是、周密细致的现场勘察、调查取证、综合分析和反复论证，查明了事故发生经过、事故原因、应急处置、人员伤亡和直接经济损失等情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人及责任单位的处理建议，并针对事故原因及暴露出的突出问题，提出了事故防范措施建议。现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）事故单位基本情况。

滨源公司成立于2014年3月13日，注册资本8800万元，注册地点为山东省东营市利津县刁口乡，企业员工210人，董事长兼总经理李某祥。公司下设销售部、生产一部、生产二部、行管部等七个部门和质量安全环保办、研发中心、内审办等三个直属办公室。其中，生产二部下设二胺车间、二酚车间、公用工程车间和总调度办；二胺车间下辖硝化工段（即：混二硝基苯装置）、硝化配套工段、加氢工段、二胺精馏工段。

（二）建设项目基本情况。

滨源公司新建2万吨/年改性型胶粘新材料联产项目（以下简称“项目”）建设地点在利津滨海新区化工项目聚集区，位于利津县刁口乡银海三路以北、金河一路以东，总占地约360000m²（540亩），该项目占地约157333m²（236亩），属于危险化学品生产项目。该项目工艺技术由浙江奇彩环境科技有限公司技术副总胡某云以个人名义提供工艺包并与滨源公司签订有技术转让协议。工艺技术最早由浙江大学与浙江龙盛集团股份有限公司共同研制开发，浙江安诺芳胺化学品有限公司（以下简称“安诺公司”）、四川北方红光特种化工有限公司（以下简称“北方公司”）采用该工艺的生产装置已平稳运行3年以上，属成熟工艺技术，与胡某云所提供的工艺包基本吻合。该项目主要装置：混二硝基苯装置及配套废酸处理装置、煤制氢装置、苯二胺装置、苯二酚装置、硫铵装置及配套公用辅助装置；主要原料：苯、硝酸、硫酸、甲醇、醋酸丁酯、纯碱、氢气、液氨、双氧水；主要产品：间苯二胺、邻苯二胺、对苯二胺、间苯二酚；中间产品：间二硝基苯、邻二硝基苯、对二硝基苯等。

该项目于 2014 年 10 月 31 日取得东营市安监局出具的安全条件审查意见书（东危化项目安条审字〔2014〕264 号），2015 年 4 月 16 日取得东营市安监局出具的安全设施设计审查意见书（东危化项目安设审字〔2015〕423 号）。2015 年 4 月 10 日取得利津县住建局颁发的建设用地规划许可证（地字第 37052201504-05 号）。2015 年 8 月 13 日，东营市环保局批复同意了该公司提交的环境影响评价报告。2015 年 8 月 14 日该公司向利津县消防大队申请消防审核，因格式上不符合规定，利津县消防大队于 8 月 31 日作出不予受理决定。目前，该项目的混二硝基苯装置（以下简称“硝化装置”）基本建成，硝化配套的废酸处理装置以及后续的煤制氢装置、苯二铵装置、苯二酚装置等正在建设中。

（三）事故装置和设备设施情况。

发生事故的硝化装置位于厂区中南部，布置在封闭厂房内，主体为二层钢混结构，主要设备包括：硝化机、硝化再分离器、预洗机、预洗再分离器等，其中，硝化机共 8 台，外形为立式盆盖底，公称容积 10m³。主要工艺流程：采用“苯连续硝化法”生产中间产品混二硝基苯。原料苯在硫酸为溶剂的条件下，与硝酸反应生成硝基苯；硝基苯进一步与硝酸反应生成混二硝基苯。其中，间二硝基苯 85%左右，邻二硝基苯 12%左右，对二硝基苯 3%左右。主要工序包括硝化、预洗、中和、尾气吸收和硝化物接收。

事故中受到破坏的储罐区位于硝化装置南侧，罐区内的储罐均为立式罐，从东到西依次为：中间产品混二硝基苯储罐，原料石油苯储罐 1 和石油苯储罐 2 以及用于硝化后续装置的甲醇储罐和醋酸丁酯储罐。事故发生时石油苯储罐 1 内约存有 670m³ 苯，其它为空罐。

事故涉及的主要危险物料有：苯、硝酸、硫酸、硝基苯、间二硝基苯、邻二硝基苯、对二硝基苯。

二、事故发生经过和应急处置情况

（一）事故发生经过。

2015 年 8 月 28 日，经滨源公司董事长兼总经理李某祥批准，硝化装置投料试车。28 日 15 时至 29 日 24 时，先后两次投料试车，均因硝化机控温系统不好、冷却水控制不稳定以及物料管道阀门控制不好，造成温度波动大，运行不稳定停车。

8 月 31 日 16 时 38 分左右，企业组织第三次投料。投料后，4#硝化机从 21 时 27 分至 22 时 25 分温度波动较大，最高达到 96℃（正常温度 60-70℃）；5#硝化机从 16 时 47 分至 22 时 25 分温度波动较大，最高达到 94.99℃（正常温度 60-80℃）。车间人员用工业水分别对 4#、5#硝化机上部外壳浇水降温，中控室调大了循环冷却水量。期间，硝化装置二层硝烟较大，在试车指导专家建议下再次进行了停车处理，并决定当晚不再开车。22 时 24 分停止投料，至 22 时 52 分，硝化机温度趋于平稳。

为防止硝化再分离器（X1102）中混二硝基苯凝固，车间人员在硝化装置二层用胶管插入硝化再分离器上部观察孔中，试图利用“虹吸”方式将混二硝基苯吸出，但未成功。之后，又到装置一层，将硝化再分离器下部物料放净管道（DN50）上的法兰（位置距离地面约

2.5m 高) 拆开, 此后装置二层的操作人员打开了位于装置二层的放净管道阀门, 硝化再分离器中的物料自拆开的法兰口处泄出, 先是有白烟冒出, 继而变黄、变红、变棕红。见此情形, 部分人员撤离了现场。

放料 2-3 分钟后, 有一操作人员在硝化厂房的东北门外, 看到预洗机与硝化再分离器中间部位出现直径 1m 左右的火焰, 随即和其他 4 名操作人员一起跑到东北方向 100m 外。23 时 18 分 05 秒(DCS 时间, 校核后的北京时间为 23 时 19 分 30 秒)硝化装置发生爆炸。

(二) 应急处置情况。

东营市委、市政府和利津县委、县政府主要领导接报后立即启动应急预案, 迅速赶赴事故现场, 成立现场救援指挥部, 设立了警戒保卫、抢险救灾、技术保障、医疗救护、新闻宣传、后勤保障、善后工作七个专项工作小组, 由东营市市长任总指挥, 组织指挥救援工作。9 月 1 日 4 时, 明火扑灭后, 现场指挥部迅速组织专家认真分析、研判现场情况, 制定失联人员搜救和应急处置方案, 全力展开救援工作, 先后调集化工、环保、消防、武警等专业技术人员 70 余人, 调用消防搜救犬 9 只, 24 小时不间断进行现场拆解和大范围、地毯式搜寻。组织医护、公安刑警、法医等人员进行甄别鉴定和 DNA 比对, 截止 9 月 5 日 12 时, 全部确定了遇难者身份。

三、事故人员伤亡和经济损失及对周边影响

(一) 事故造成的人员伤亡和直接经济损失。

本次事故造成 13 人死亡, 25 人受伤; 直接经济损失 4326 万元。

(二) 事故对周边的破坏情况。

事故造成硝化装置殉爆, 框架厂房彻底损毁, 爆炸中心形成南北 14.5m、东西 18m、深 3.2m 的椭圆状锥形大坑。爆炸造成北侧苯二胺加氢装置倒塌; 南侧甲类罐区带料苯储罐(苯罐内存量 582.9 吨, 约 670m³, 占总容积的 70.5%) 爆炸破裂, 苯、混二硝基苯空罐倾倒变形。爆炸后产生的冲击波, 造成周边建构筑物的玻璃受到不同程度损坏。

四、事故原因和性质

(一) 直接原因。

车间负责人违章指挥, 安排操作人员违规向地面排放硝化再分离器内含有混二硝基苯的物料, 混二硝基苯在硫酸、硝酸以及硝酸分解出的二氧化氮等强氧化剂存在的条件下, 自高处排向一楼水泥地面, 在冲击力作用下起火燃烧, 火焰炙烤附近的硝化机、预洗机等设备, 使其中含有二硝基苯的物料温度升高, 引发爆炸, 是造成本次事故发生的直接原因。

(二) 间接原因。

1. 滨源公司安全生产法制观念和安全意识淡漠, 无视国家法律, 安全生产主体责任不落实, 项目建设和试生产过程中, 存在严重的违法违规行为。

(1) 违法建设。该公司在未取得土地、规划、住建、安监、消防、环保等相关部门审批手续之前, 擅自开工建设; 在环保、安监、住建等部门依法停止其建设行为后, 逃避监管,

不执行停止建设指令，擅自私自开工建设。

(2) 违规投料试车。未严格按照《山东省化工装置安全试车工作规范》对事故装置进行“三查四定”，未组织试车方案审查和安全条件审查，未成立试车管理组织机构，违规边施工、边建设、边试车，试车厂区违规临时居住施工人员，未严格按照相关规定开展工艺设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校等试车前准备工作。

(3) 违章指挥。在工艺条件、安全生产条件不具备的情况下，该企业主要负责人擅自决定投料试车；分管负责人在首次试车装置运行温度等重要工艺指标不稳定的原因未查明、未采取有效措施解决的情况下，先后两次违规组织进行投料试车，严重违反《山东省化工装置安全试车十个严禁》和《化工企业安全生产禁令》。

(4) 强令冒险作业。在第三次投料试车紧急停车后，车间和工段负责人，违反相关规定，强令操作人员卸开硝化再分离器物料排净管道法兰，打开了放净阀，向地面排放含有混二硝基苯的物料。

(5) 安全防护措施不落实。事故装置相关配套设施未建成，安全设施设备未全部投用，投用的安全设施设备未处于正常运行状态；未按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，对建设项目安全设施进行检验、检测，安全设施不能满足危险化学品的生产、储存的安全要求。

(6) 安全管理混乱。安全生产管理机构及人员配备未达到《安全生产法》等法律法规要求，安全管理制度不健全，安全生产责任制不完善，从业人员未按照规定进行安全培训，未严格进行工艺、技术知识培训及相关模拟训练，没有按照要求编制规范的工艺操作法和安全操作规程，没有符合要求的操作运行记录和交接班记录。

2. 负有安全生产监督管理责任的有关部门履行安全生产监管职责不到位。

(1) 利津县安监局贯彻落实国家安全生产法律法规不到位，在对滨源公司未经安全审批即擅自开工建设的违法行为下达处理文书后，跟踪落实整改情况不力，未及时发现和制止该企业再次私自开工建设行为；落实上级安排部署特别是《山东省人民政府办公厅关于山东润兴化工科技有限公司“8·22”爆炸着火事故的通报》（鲁政办发明电〔2015〕64号，以下简称64号明电）文件要求不到位，未及时发现和制止企业违规投料试车行为；督促企业落实安全生产主体责任不力。

(2) 东营市安监局贯彻落实安全生产法律法规和上级部署要求不到位，对滨源公司安全条件和安全设施设计的审查不严格，未发现该公司已实际开工建设行为；跟踪督导利津县安监局查处滨源公司未批先建问题不力。

(3) 利津县公安局贯彻落实相关法律法规和上级部署要求不到位，对全县危险化学品监管和监督检查部署不力，未发现事故企业违规购置、使用硝酸问题，对易制爆危险化学品监管不力；对企业违规行为查处不力。

(4) 利津县公安消防大队贯彻落实相关法律法规和上级部署要求不到位，对未批先建

项目消防安全检查工作开展不力,未发现处于办理消防设计审核阶段的滨源公司项目已开工建设;未认真落实易燃易爆危险场所消防专项整治工作中将“严查是否通过消防审核验收”作为检查重点的要求,致使违法建设行为一直未能消除。

(5) 利津县环保局贯彻落实相关法律法规和上级部署要求不到位,对事故企业在未获得环境影响评价报告批复情况下擅自开工建设行为采取措施不力;虽多次进行检查,但未按照法律法规要求加大惩治力度,致使违法建设行为一直未能消除。

(6) 利津县住建局贯彻落实法律法规和上级部署要求不到位,违规为滨源公司补办建设用地规划许可证和建设工程规划许可证手续;对该公司未办理施工许可证擅自施工建设的行为查处不力,致使违法建设行为一直未能消除。

3. 地方政府安全生产监管职责落实不力。

(1) 利津县刁口乡政府贯彻落实相关法律法规和上级安排部署不到位,对64号明电要求执行不到位,未按照要求加强对在建企业组织试生产的监督检查;履行安全生产属地管理责任不力,对辖区企业安全生产工作组织领导不力,督促企业落实安全生产主体责任不到位;主动开展安全生产监管工作力度不够;配合有关部门开展专项监督检查不力;对企业未批先建问题未予处置。

(2) 利津县政府贯彻落实相关法律法规和上级安排部署不到位,对64号明电要求执行不到位,未按照要求加强对在建企业组织试生产的监督检查;对安全生产工作不够重视,对企业审批、安全监管、执法检查等方面督导执行不严不实;履行安全生产属地管理责任不力,督促指导有关职能部门和刁口乡党委政府落实安全、审批监管责任不到位。

(3) 东营市政府贯彻落实相关法律法规和上级安排部署不到位,对64号明电要求执行不到位;组织全市安全生产工作不到位,对企业审批、安全监管、执法检查等方面督导执行不严不实;督促指导有关职能部门和利津县党委政府落实安全、审批监管责任不到位。

(三) 事故性质。

经调查认定,山东省东营市山东滨源化学有限公司“8·31”重大爆炸事故是一起重大生产安全责任事故。

五、责任认定及处理建议

(一) 免于追究责任人员。

滨源公司副总经理刘某海、车间主任陈某民、工段长薄某星已在事故中死亡,免于追究责任。

(二) 公安机关已采取措施人员。

1. 李某祥,中共党员,滨源公司董事长兼总经理。2015年9月1日因涉嫌重大责任事故罪被刑事拘留,9月15日被执行逮捕。

2. 邓某振,中共党员,滨源公司环境安全办公室主任,2015年9月18日因涉嫌重大责任事故罪被刑事拘留。

3. 古某飞,滨源新材料有限公司质量安全环保办公室主任(借调至滨源公司帮助工作),

2015 年 9 月 18 日因涉嫌重大责任事故罪被刑事拘留。

以上人员属中共党员的，建议待司法机关作出处理后，由当地纪检监察机关或负有管辖权的单位及时给予相应党纪处分。

（三）建议给予党纪政纪处分和组织处理人员（29 人）。

建议给予刁口乡党委、政府及安监办、公安派出所等 4 名相关责任人，利津县党委、政府及县安监局、环保局、住建局、公安局等 18 名相关责任人，东营市政府及市安监局等 5 名相关责任人党纪政务处分；建议给予东营市委、市政府等 2 名相关责任人组织处理。

（四）问责单位建议。

责成利津县委、县政府向东营市委、市政府作出深刻检查；东营市委、市政府向省委、省政府作出深刻检查。

（五）行政处罚建议。

1.按照《安全生产法》第九十一条的规定，山东滨源化学有限公司董事长兼总经理李培祥终身不得担任化工和危险化学品行业生产经营单位的主要负责人；责成东营市安监局，按照《安全生产法》第九十二条的规定，对其处上一年收入 60%的罚款；

2.责成东营市安监局，按照《安全生产法》第一百零九条的规定，对山东滨源化学有限公司处 200 万元罚款。

六、事故防范措施建议

（一）进一步强化安全生产红线意识。东营市、利津县政府及其有关部门要深刻吸取事故教训，认真贯彻落实习近平总书记、李克强总理等中央领导同志关于安全生产工作的一系列重要指示精神，牢固树立科学发展、安全发展理念，始终坚守“发展决不能以牺牲人的生命为代价”这条红线，建立健全“党政同责、一岗双责、齐抓共管”的安全生产责任体系，坚持“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的原则，推动实现责任体系“五级五覆盖”，进一步落实地方属地管理责任和企业主体责任。要针对本地区化工行业快速发展的实际，实施安全发展战略，把安全生产与转方式、调结构、促发展紧密结合起来，从根本上提高安全发展水平。要研究制定相应的政策措施，增强安全监管力量，加强剧毒、易制毒、易制爆等危险化学品安全管理，强化生产、购买、销售、运输、储存、使用等环节的管控，切实防范危险化学品事故发生。

（二）进一步加强危险化学品建设项目的安全管理。各级政府和负有安全监管职责的部门，要加强对辖区内危险化学品建设项目的安全管理，严把立项审批、初步设计、施工建设、试生产（运行）和竣工验收等关口，及时纠正和查处各类违法违规建设行为；建立完善公开曝光、挂牌督办、处分与行政处罚、刑事责任追究相结合的责任监督体系，对不按规定履行安全批准和项目审批、核准或备案手续擅自开工建设的，发现一处，查处一起，并依法追究有关单位和人员的责任。强化建设项目试生产环节的安全管理。督促新建危险化学品企业认真落实《山东省化工装置安全试车工作规范》和《山东省化工装置安全试车十个严禁》提出

的各项措施要求。要将危险化学品企业试生产环节作为化工企业安全监管重点，建立和落实跟踪督查制度。

（三）进一步严格从业人员的准入条件。严格操作人员的招录条件，涉及“两重点一重大”（重点监管危险化工工艺、重点监管危险化学品和重大危险源）的企业，应招录具有高中（中专）以上文化程度的操作人员、大专以上的专业管理人员，确保从业人员的基本素质，逐步实现从化工安全相关专业毕业生中聘用。要加强化工安全从业人员在职培训，提高在职人员的专业知识、操作技能、安全管理等素质能力。要强化新就业人员化工及化工安全知识培训。对关键岗位人员要进行安全技能培训和相关模拟训练，保证从业人员具备必要的安全生产知识和岗位安全操作技能，切实增强应急处置能力。

（四）进一步加强化工企业安全生产基础工作。化工企业要认真落实《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》（国家安监总局令第64号），严禁违章指挥和强令他人冒险作业，严禁违章作业、违反劳动纪律。要按照《国家安监总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）和有关标准规范，装备自动控制系统，对重要工艺参数进行实时监控预警，采用在线安全监控、自动检测或人工分析数据等手段，及时判断发生异常工况的根源，评估可能产生的后果，制定安全处置方案，避免因处理不当造成事故。

（五）进一步落实企业安全生产主体责任。化工企业要按照“五落实五到位”要求和《山东省生产经营单位安全生产主体责任规定》（省政府令第260号）等规章的规定，建立完善“横向到边、纵向到底”安全生产责任体系，切实把安全生产责任落实到生产经营的每个环节、每个岗位和每名员工，真正做到安全责任到位、安全投入到位、安全培训到位、安全管理到位、应急救援到位。企业主要负责人要对落实本单位安全生产主体责任全面负责。