

滨州市沾化区山东海明化工有限公司

“3.18”较大爆炸事故调查报告

2015年3月18日9时47分，位于滨州市沾化区的山东海明化工有限公司（以下简称“海明化工”）双氧水装置氢化塔发生爆炸事故，造成4人死亡，2人受伤，直接经济损失488.2万元。事故发生后，国家安全监管总局高度重视，迅速派员赶赴现场，指导事故救援，督导事故调查，研究防范措施。郭树清省长、于晓明副省长迅速作出批示，要求全力抢救受伤人员，立即组织事故调查，迅速查明原因，认真做好善后工作。省安监局李世瑛局长立即安排分管领导和有关人员赶赴现场，指导事故现场应急处置、救援和调查工作。滨州市委、市政府及沾化区委、区政府立即启动事故应急处置预案，积极救治伤员，妥善做好善后工作。根据国务院《生产安全事故报告和调查处理条例》、《山东省生产安全事故报告和调查处理办法》等有关规定，3月18日，滨州市政府成立了由市安监局、监察局、公安局、总工会、经信委、质监局、人社局和沾化区政府有关人员组成的海明化工“3.18”较大爆炸事故调查组，开展事故调查工作。同时邀请滨州市检察院派员参加，并聘请了特种设备、化工等方面的专家组成专家组，参加事故调查工作。3月24日，国务院安委会办公室向省政府下达《关于对滨州市海明化工有限公司“3.18”爆炸较大事故查处实行挂牌督办的函》（安委办函[2015]24号）后，省政府成立了由省有关部门以及滨州市政府有关部门人员参加的山东海明化工有限公司“3.18”较大爆炸事故调查组（以下简称事故调查组），在滨州市前期调查基础上，组织开展事故调查工作。

事故调查组按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、调查取证、检测鉴定和专家论证，查明了事故发生的经过、直接原因和间接原因、人员伤亡和财产损失情况，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员和责任单位的处理建议。同时，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）事故单位情况

海明化工是山东润兴投资集团有限公司（位于淄博市桓台县，以下简称“润兴公司”）控股的子公司，成立于1996年7月8日。《企业法人营业执照》注册号为371624228002978，注册地址为沾化经济开发区恒业三路157号，注册资本壹亿贰仟万元整，注册经营范围为生产销售偶氮二甲酰胺、偶氮二异丁腈、水合肼、液氯、烧碱、盐酸、次氯酸钠、氢气、双氧水等。《安全生产许可证》编号为（鲁）WH安许证字〔2012〕160094号，有效期自2012年6月30日至2015年6月29日。

海明化工现有职工400余人，占地480余亩，现有10万吨/年双氧水等9套生产装置。2015年1月，润兴公司任命罗怀玉为海明化工董事长、王科学为总经理，海明化工实行总经理负责制，

经润兴公司授权，王科学全权负责海明化工生产经营、安全生产、环境保护等全部事项。企业内设办公室、人力资源科、采购科、销售科、财务科、仓管科、生产技术办、质检科、水处理车间、精细化工部、基础化工部（包括双氧水车间和氯碱车间）、基建科、安环科、电仪设备科等14个科室部门。发生事故的双氧水车间共有职工44人，其中管理及技术人员4人、现场操作及保全工等40人，事发时事故现场有6人。

（二）事故工艺及装置情况

1.工艺情况。该企业双氧水生产采用吉林市双鸥化工有限公司固定床钨触媒蒽醌法工艺，主要原料为氢气、2-乙基蒽醌、磷酸三辛酯、重芳烃，催化剂为钨触媒。工作液由2-乙基蒽醌、磷酸三辛酯和重芳烃按比例配制，循环使用。工艺流程分氢化、氧化、萃取及净化、后处理、配制5道工序。其中，氢化工序是2-乙基蒽醌工作液经过滤、预热，通过静态混合器与氢气混合后进入氢化塔，在催化剂的作用下连续氢化生成氢化液，经再生过滤进入氢化液贮槽，送至氧化塔进行氧化反应。

2.事故装置及设备情况。双氧水装置在建设过程中依法履行了安全设施“三同时”手续，设计、施工、监理等建设方资质符合有关要求。该装置的氢化塔分3个塔节，自上而下依次为上塔（A）、中塔（B）、下塔（C），既可串联运行，也可单独运行。按Ⅱ类压力容器设计制造，氢化塔的设计、制造、安装及管理符合特种设备管理要求。事故发生时氢化塔中塔处于运行状态，下

塔停用（触媒已卸出）。下塔有 8 条管线与中塔系统连接，其中，5 条管线加设了盲板，与中塔有效隔绝；另外 3 条管线未采取加设盲板等有效与中塔隔绝的措施，仅阀门处于关闭状态。3 条管线分别是氢化尾气放空管线（氢含量 70%左右，DN125，压力 0.2-0.28Mpa）、氮气进口管线（事故前变更为中塔纯氢入口管线，DN200，压力 0.3MPa）、塔底排凝管线（连接氢化塔尾气放空总管，DN200，氢含量 70%左右，压力 0.2-0.28Mpa）。二、事故发生经过、应急救援及善后处理情况（一）事故发生经过

由于双氧水装置的氢化塔中塔、下塔固定床内触媒效率下降，企业决定更换触媒。2015 年 1 月 14 日卸出下塔和中塔的触媒，2 月 8 日对中塔新触媒进行了填装，上塔、下塔均未进行填装。3 月 13 日投料开车，随即出现中塔固定床偏流、工作液分布不均、塔盘沫层偏高、塔压偏高等现象，14 日停车处置。16 日，双氧水车间主任陈志亮、车间副主任刘涛、车间专工魏宏强商议，确定将中塔氮气进口管线变更为纯氢进口管线，并由刘涛安排有关人员进入中塔实施了维修作业，但中塔固定床偏流、工作液分布不均问题仍未解决。

3 月 17 日下午，新触媒供货单位烟台百川汇通科技有限公司技术员邓世盟到达海明化工，与陈志亮、刘涛、魏宏强等对中塔固定床问题进行讨论分析。邓世盟建议在中塔分配盘上再加几块筛盘，以降低工作液冲击影响，解决中塔固定床偏流、工作液

分布不均的问题。18 日上午 8 时至 9 时，陈志亮及生产副总经理张亮、电仪设备科副科长张传绪和刘涛、邓世盟在车间办公室商量处理方案，因固定床中塔与下塔构造相同，商定对下塔上部空间进行测量，确定尺寸，以便加设中塔工作液进口分配设施。总经理王科学和魏宏强参与了部分商议过程。8 时 40 分，陈志亮安排车间维修班班长李荣超、辅助主操王长军开启下塔上部人孔。9 时 22 分，陈志亮及张亮、刘涛、张传绪、邓世盟等 5 人到装置三层平台查看测量情况（9 时 26 分，张亮、刘涛去车间五楼平台，随后 2 人离开装置），9 时 32 分，生产技术科科长吴振西到装置三层平台。期间李荣超由下塔上部人孔进入下塔，对分配器、分配盘等进行查看、测量，王长军在中塔与下塔间的裙座内进行监护，陈志亮、邓世盟、吴振西、张传绪 4 人在塔外三层平台进行指挥。9 时 47 分 40 秒，下塔内部发生爆炸。爆炸造成塔内分配盘损坏，落至塔

内下层筛板及塔底。李荣超在下塔内死亡，王长军在中塔与下塔裙座空间内死亡，陈志亮和吴振西被爆炸气流冲出平台坠落地面死亡，邓世盟、张传绪被爆炸火焰灼伤。

（二）事故救援及现场处置情况

爆炸发生后，企业立即组织人员展开先期处置，双氧水装置紧急停车，组织事故现场人员进行撤离，排查事故人员伤亡情况，并向沾化区安监局报告。沾化区安监局接到企业报告后，立即向区委、区政府进行了报告，第一时间调集力量赶赴现场处置。滨州市人民政府接到报告后，迅速启动应急预案，滨州市、沾化区党政主要负责同志和其他负责同志立即赶赴现场，并组织安监、公安、卫生、环保等有关部门进行事故抢险救援和应急处置。各级各部门按有关规定及时对事故情况进行了报告。（三）善后处理情况

事故发生后，沾化区委区政府认真做好事故伤亡人员家属接待、安抚和赔偿等工作。截至3月25日，4名遇难者遗体全部火化。2名伤者得到了及时有效救治，分别于3月30日和4月3日出院。

三、事故原因和性质

（一）直接原因

企业有关人员没有采取有效隔绝、置换措施，进入氢化塔下塔作业。塔底排凝管线球阀和氮气进口管线（即变更后的中塔纯氢进口管线）截止阀内漏，氢气串入塔内，与从上部人孔进入的空气混合，遇点火源发生爆炸。可能的点火源

非防爆工具使用过程中产生的点火源是可能的点火源之一。作业人员携带非防爆的钢制套筒扳手、钢卷尺进入塔内，使用过程中存在撞击、摩擦打火，有引起氢气爆炸的可能。

非防爆电器使用也是可能的点火源之一。作业人员携带非防爆型手电筒、手机进入塔内，使用过程存在打火引起氢气爆炸的可能。

事故调查中排除了明火、雷击、人为纵火等引发爆炸的因素。

（二）间接原因

1.海明化工安全生产主体责任落实不到位

（1）安全意识淡薄，安全管理混乱。企业重效益、轻安全，不能正确处理安全与效益的关系。企业主要负责人、管理人员变动频繁，安全生产规章制度和操作规程不健全，安全责任制落实不到位，存在有章不循、有令不行、有禁不止的违法违规行为。（2）特殊作业管理不到位。企业没有认真落实国家关于特殊作业的法律法规、标准规范要求，不能严格执行企业内部安全生产规章制度和操作规程，违章指挥、违章作业问题突出。员工进入氢化塔下塔内受限空间，未办理安全作业审批手续，作业前未对受限空间进行安全隔绝、清洗置换和气体浓度监测。调查发现，事故发生之前企业屡有不办理有关票证手续、进入受限空间实施作业的行为。

（3）设备维护管理不到位。双氧水装置自投入运行后，没有定期组织大修，没有对阀门等设备、设施进行经常性维护、保养和定期检测。在发现存在阀门内漏的情况下，没有及时采取有效措施，导致氢气因阀门内漏串入氢化塔下塔内。

（4）变更管理严重缺失。未按规定要求建立变更管理制度，变更过程没有进行风险分析，对变更催化剂及氢气进塔管线没有采取相应的安全措施。

（5）安全教育培训流于形式。企业特殊作业安全教育培训不深入，从业人员安全素质不高、安全操作技能不强，管理人员和

职工对进入受限空间作业等特殊作业的安全风险认知不足。2.沾化区经济开发区履行安全生产属地监管职责不到位 沾化经济开发区对海明化工安全生产法制观念淡薄、安全管理混乱等问题失察，督促企业隐患排查治理工作不彻底，措施不到位。

3.沾化区安监局履行安全生产监管职责不到位

沾化区安监局督促指导辖区内企业履行安全生产主体责任不到位，日常安全监管工作不深入，对事故企业执法检查不到位，没有及时发现和有效制止企业在特殊作业环节存在的管理漏洞。（三）事故性质

经调查认定，山东海明化工有限公司“3.18”较大爆炸事故是一起生产安全责任事故。

四、对事故有关责任人员及责任单位的处理建议

依据《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》、《中国共产党纪律处分条例》、《行政机关公务员处分条例》、《事业单位工作人员处分暂行规定》、《安全生产违法行为行政处罚办法》等法律法规，对有关单位和人员的责任认定及处理建议如下：

（一）免予追究责任人员

陈志亮，海明化工双氧水、氯碱车间主任。违章指挥，强令作业人员违反规定进入受限空间作业，对事故发生负有直接责任，在事故中死亡，免于追究责任。

（二）建议移送司法机关追究刑事责任人员

1.刘涛，海明化工双氧水车间副主任，分管车间设备管理工作。参与违规更改氢化塔工艺及设备、设施，未组织对氢化塔相关设备、设施进行经常性维护、保养和定期检测。对事故发生负有直接责任，建议移交司法机关追究刑事责任。

2.张亮，海明化工副总经理，分管企业生产、质检工作，受限空间作业、盲板抽堵作业公司级责任人。未认真履行职责，对车间私自更改工艺、违章进入空间作业等监督检查不力，未及时制止违章进入受限空间作业。对事故发生负有主要责任，建议移交司法机关追究刑事责任。

3.王科学，海明化工总经理，安全意识淡薄，未认真履行安全生产工作职责，未组织制定完善企业安全管理制度，未制止违章指挥、违章作业和擅自变更工艺行为。在事故发生后，签署虚假《受限空间作业安全管理制度》、《抽堵盲板作业安全管理制度》等安全生产规章制度。对事故发生负有主要责任，建议移交司法机关追究刑事责任。自刑罚执行完毕之日起，五年内不得担任任何生产经营单位的主要负责人。

（三）建议给予党纪政纪处分及行政处罚人员

1.魏宏强，中共党员，海明化工双氧水车间技术专工。参与违规更改氢化塔工艺及设备、设施。对事故发生负有重要责任，建议给予党内警告处分，由沾化区安监局按照《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十四条第一款第一项对其处1万元罚款。

2.孟维政，中共党员，海明化工电仪设备科科长，负责设备、设施维护保养和检修管理工作。未按照规定组织对氢化塔相关设施设备进行经常性维护、保养，致使设施设备存在缺陷。对事故发生负有重要责任，建议给予党内警告处分，由沾化区安监局依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十四条第一款第一项对其处 5000 元罚款。

3.牛玉龙，海明化工安全环保科副科长，负责公司的安全培训教育、安全检查等工作。组织安全培训工作不力，隐患排查治理不到位，未督促从业人员严格执行本单位安全生产规章制度和安全操作规程，未发现和制止违章指挥、违章作业行为。参与提供虚假《受限空间作业安全管理制度》、《抽堵盲板作业安全管理制度》等安全生产规章制度。对事故发生负有重要责任，建议滨州市安监局依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条第一款，撤销安全生产管理人员安全资格证书，由沾化区安监局依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十四条第一款第六项对其处 5000 元罚款。

4.孙波，中共党员，海明化工安全环保科科长，负责海明化工安全科全面工作。组织隐患排查治理不到位，未督促从业人员严格执行本单位安全生产规章制度和安全操作规程，未发现和制止违章指挥、违章作业行为。参与提供虚假《受限空间作业安全管理制度》、《抽堵盲板作业安全管理制度》等安全生产规章制度。对事故发生负有重要责任，建议给予党内严重警告处分，由滨州市安监局依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十条第一款，撤销安全生产管理人员安全资格证书，由沾化区安监局依据《安全生产违法行为行政处罚办法》第四十四条第一款第六项对其处 6000 元罚款。

5.罗怀玉，中共党员，润兴公司总经理兼海明化工董事长。对本单位安全责任制落实不到位，安全生产规章制度不完善，企业安全管理混乱等问题失察，督促、检查本单位安全生产工作不力，未及时消除生产安全事故隐患。对事故发生负有重要领导责任，建议给予党内严重警告处分。建议由沾化区安监局按照《安全生产违法行为行政处罚办法》第三十八条第二款规定，处上一年年收入百分之四十的罚款。

6.何永，中共党员，润兴公司董事长。对海明化工安全生产主体责任不落实、安全管理混乱、安全隐患排查治理不彻底等失察。对事故发生负有重要领

导责任，建议给予党内警告处分。 7.马春阳，中共党员，沾化经济开发区安监大队大队长。对海明化工安全责任不落实、安全生产规章制度不完善、安全管理混乱等问题监督检查不到位，督促企业隐患排查治理工作不彻底。对事故发生负有主要领导责任，建议给予行政记过处分。 8.王东山，中共党员，沾化经济开发区经济发展局副局长，负责园区安全生产工作。对安监大队相关人员履行监管职责情况监督检查不到位；对企业安全管理混乱问题未及时采取有效监管措施。对事故发生负有重要领导责任，建议给予行政警告处分。

9.季海防，中共党员，沾化经济开发区党工委委员（正科级）、党政办公室主任，沾化经济开发区安委会副主任、安委会办公室主任，负责园区的安全生产工作。对海明化工安全生产主体责任不落实、安全管理混乱、隐患排查治理工作不彻底等问题失察。对事故发生负有重要领导责任，建议给予行政警告处分。 10.任科，中共党员，沾化区安监局危化监管室主任。督促指导危化品生产企业开展隐患排查治理工作不力；对企业安全管理混乱的问题未及时采取有效监管措施。对事故发生负有主要领导责任，建议给予行政记过处分。

（四）相关行政处罚及问责建议

1.建议依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条，由滨州市安监局暂扣海明化工《安全生产许可证》。 2.建议依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条第二款和《生产安全事故报告和调查处理条例》第三十六条第五款规定，由滨州市安监局对海明化工处以 100 万元的罚款。 3.马景刚，中共党员，沾化区安监局党组书记、局长，分管危化品安全监管工作。督促指导辖区内企业履行安全生产主体责任不到位，对事故发生负有一定领导责任，建议责令其向沾化区委、区政府作出深刻检查，由沾化区委、区政府主要领导对其诫勉谈话。

4.张树彬，中共党员，沾化经济开发区党工委委员、管委会副主任（副处级）、经济发展局局长。安排督促所辖单位、企业

加强安全生产管理工作不到位，对事故发生负有一定领导责任，建议责令其向沾化区委、区政府作出深刻检查，由沾化区委、区政府主要领导对其诫勉谈话。

5.王守泽，中共党员，沾化区政府党组成员、副区长、城北工业园党工委书记。督促有关部门履行安全监管职责不到位，对事故发生负有一定领导责任，建议责令其向沾化区委、区政府作出深刻检查，由沾化区委、区政府主要领导对其诫勉谈话。 6.建议责成沾化区经济开发区管委会、沾化区安监局向沾化区委、区政府作出深刻检查。

7.建议责成沾化区委、区政府向滨州市委、市政府作出深刻检查。

五、事故防范措施建议

针对事故暴露出的突出问题，为深刻吸取事故教训，进一步加强化工危化品行业安全生产工作，有效防范类似事故再次发生，提出如下建议措施：

（一）切实强化企业安全生产主体责任的落实

化工危化品企业要增强法制意识，牢固树立“以人为本、生命至上”的安全发展理念，正确处理安全和效益的关系。真正落实各级安全责任制，主要负责人承担起安全生产的法定职责，亲自研究部署安全生产工作，切实落实安全生产组织领导机构，稳定安全管理队伍。集团公司（总部）应定期研究下属企业的安全生产问题，并经常督查检查企业的安全生产工作。按照安全生产

精细化管理要求，建立健全并落实“网格化、实名制、一口清”的安全生产责任体系，切实把安全生产工作要求落实到生产经营的每个环节、每个岗位和每名员工，切实做到安全责任到位、安全投入到位、安全培训到位、安全管理到位、应急救援到位。（二）强化企业安全生产基础工作

一是加强特殊作业管理，杜绝“三违”现象。化工企业应认真执行《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）要求，修订完善本单位特殊作业管理制度、奖惩制度和安全操作规程，层层落实特殊作业的“实名制”管理责任。认真落实《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》，严禁违章指挥和强令他人冒险作业，严禁违章作业，严禁未经审批进行特殊作业。进一步强化对“三违”现象的管理措施，将“三违”问题作为安全事件或者事故进行管理，实行动态监控和预警预报。二是建立完善设备管理制度，落实设备管理责任制，强化设备的日常维护、检修，定期开展设备安全可靠性分析和风险评估。认真组织设备定期维修，加强设备动态管理。三是建立健全变更管理制度。严格执行变更程序，变更实施前应组织进行全面的风险评估，并采取相应

的防范措施，组织对相关人员进行变更管理专项培训。四是加强教育培训，强化从业人员安全意识培训，建立完善的三级安全教育培训体系，制定切实可行的安全教育培训制度，注重培训的效果。

（三）切实强化政府的安全监管责任

各级政府及经济开发区、化工园区要认真落实属地监管责任，不断强化和创新安全生产监管措施，综合运用法律、经济和行政手段，不断增强安全生产保障能力。针对本地区化工行业快速发展的实际，加强规划控制，强化安全监管力量。认真组织开展隐患排查治理，加大对企业安全监管和执法力度。积极推进各级各部门开展“专家查隐患”活动，引导社会技术服务机构积极参与安全生产工作。制定和完善本地区危险化学品事故应急预案，定期组织应急演练，不断提高各级政府的故事应急处置能力。

（四）切实落实行业安全监管责任

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，认真落实行业主管部门直接监管、安全监管部門综合监管职责，加大隐患排查治理力度。经信部门要加强对化工（危化品）行业管理，制定完善化工行业发展规划，强化对化工（危化品）行业安全生产工作的指导。质监部门要进一步加强对特种设备及其安全附件的管理，强化特种设备安全管理教育培训，切实提高企业从业人员管理、操作特种设备能力。安监部门要加强对企业的安全监管，确保企业符合安全生产条件。

山东海明化工有限公司“3.18”较大爆炸事故调查组