

天津渤化永利化工股份有限公司“4·26” 中毒和窒息较大事故调查报告

2018年4月26日20时40分，位于天津市滨海新区天津港保税区临港区域的天津渤化永利化工股份有限公司进行检维修作业时发生一起一氧化碳中毒事故，造成3人死亡、2人受伤，直接经济损失（不含事故罚款）约为356万元人民币。

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》（国务院令第493号）和《天津市安全生产条例》等有关法律法规，2018年4月27日，市安全监管局组织市公安局、市总工会成立了天津渤化永利化工股份有限公司“4·26”中毒和窒息较大事故调查组（以下简称：事故调查组），邀请市监察委派员参加，并聘请相关专家开展事故调查工作。

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，经过现场勘验、检测鉴定、调查取证、综合分析，查明了事故发生的经过和原因，认定了事故性质和责任，提出了对事故单位和责任人的处理建议，并针对事故原因及暴露的突出问题，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）事故相关单位和人员情况

1.天津渤化永利化工股份有限公司（以下简称渤化永利公司）

渤化永利公司成立于 2000 年 12 月 20 日，为股份有限公司系国有独资企业，统一社会信用代码：91120116103609732D，注册资本 300000 万人民币，法定代表人：王义龙，注册地址：天津滨海新区临港经济区渤海十路 3369 号。经营范围：氨、甲醇、乙酸、异丁醇、异丁醛、丁醇、硫酸、甲醛、丁醛、辛醇、聚甲醛、小苏打、纯碱、氯化铵、丙酸的制造；普通货运；自有厂房租赁；设备租赁（汽车除外）；仓储（危险品除外）；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；化工技术咨询（不含中介）；广播电视节目制作、发行。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

安全生产许可证编号（津）WH 安许证字〔2012〕LG0002，有效期截止日期为 2018 年 10 月 20 日，许可范围：氨（300000 吨/年）、甲醇（504000 吨/年）、乙酸（200000 吨/年）、异丁醇（48800 吨/年）、异丁醛（49080 吨/年）、丁醇（170000 吨/年）、硫酸（18000 吨/年）生产；中间产品：一氧化碳和氢气混合物（280000 吨/年）、甲醛（44400 吨/年）、丁醛（499540 吨/年）、丙酸（500 吨/年）生产。

2. 张钢强与张朝阳组建的劳务队

张钢强（男，身份证号：410728197512174016，河南省长垣县人）和张朝阳（男，身份证号：410728197703254019，河南省长垣县人）组织的劳务队伍（以下简称张钢强劳务队）以中石化工程建设

有限公司（以下简称中石化建公司）的名义在 2018 年 3 月实际承揽了渤化永利公司煤化工事业部合成氨运行部变换工段（以下简称事故装置）的检维修工程。该工程计划在渤化永利公司 2018 年停工检修期间（2018 年 4 月 10 日至 4 月 30 日）完成，双方未签订书面合同。

3.张钢强劳务队与中石化建公司的关系

张钢强劳务队在 2016 年和 2017 年期间曾 11 次代表中石化建公司承揽了渤化永利公司部分检维修项目。2018 年 3 月，张钢强劳务队又以中石化建公司的名义与渤化永利公司达成事故装置的检维修协议。经事故调查组委托天津明正司法鉴定中心鉴定，张钢强劳务队在 2018 年渤化永利公司检维修工程的商务报价单上所使用的中石化建公司公章系伪造。中石化建公司也未就渤化永利公司事故装置的检维修工程授权张钢强劳务队参与投标及相关检维修工作。

（二）事故项目情况

1.总体情况

渤化永利公司按照消除设备隐患、恢复设备性能、保证设备本质安全的要求，结合特种设备检测和公司改造项目进行 2018 年停工检修。全部检修项目 866 项，其中重点项目 89 项。特种设备检测：压力容器 412 台，压力管道 228 条，安全阀 645 套。

重点项目主要有热电 3#高压炉和 2#发电机大修，1#煤气化炉大修，合成氨变换更换催化剂，一期丁辛醇净化槽保护剂更换及辛醇

加氢催化剂更换，醋酸优化项目改造对接，技措项目系统对接（3#煤气化炉优化建设项目、蒸汽管网优化、11 万站扩容、热电除氧器蒸汽改造、空分后备系统等）。停检工作安排在 2018 年 4 月 10 日开始逐步停车，计划 4 月 30 日检修完毕开车运行。

2.事故涉及的装置情况

事故发生在该公司煤化工事业部合成氨运行部变换工段。煤化工事业部所辖区域有日投煤量 2000 吨煤气化炉两套、年产 50 万吨甲醇装置一套、年产 30 万吨合成氨装置一套、年产 20 万吨制气装置一套、配套输煤系统一套，事业部下设储配运行部、煤气化运行部、甲醇运行部、合成氨运行部、设备管理部、安全管理部、经济技术部、生产管理部、质量管理部、综合办公室等。

此次煤化工事业部停产检修项目共计 414 项，重点项目 43 项，主要有磨煤机大修、1#煤气化炉大修、CO 压缩机大修、合成氨变换炉 1#2#3#变换催化剂更换、合成氨气压机更换主气阀，甲醇气压机大修、WSA 冷凝器大修、压力容器及压力管道检测修复、安全阀校验更换等。其中，压力容器检测 164 台，涉及拆封头、开人孔；压力管道检测 145 条，检测 3445 道焊口。按照该公司安排，停检工作在 2018 年 4 月 10 日开始进行。本次事故发生在合成氨 3#变换炉变换催化剂更换后的气密性试验阶段。

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

2018年4月26日19时50分左右，张钢强劳务队人员葛雪峰安排雪强、谢顺成、汪设三名作业人员更换合成氨3#变换炉顶部人孔盖的垫片。在更换过程中，作业人员听到人孔盖发出漏气声，并感到漏气压力较大，三人随即暂停作业。

20时30分，谢顺成给班长谢峰拨打电话告知相关情况，谢峰与项目副经理张朝阳随后赶到现场并登上合成氨3#变换炉顶部人孔盖附近的平台查看情况。在平台上张朝阳感觉到头晕，便让谢顺成等四人先撤离现场。雪强、谢顺成两人通过合成氨3#变换炉的竖梯下到地面，谢峰在下竖梯的过程中从竖梯摔下（高约10米），张朝阳、汪设昏迷在合成氨3#变换炉人孔附近的平台。

20时40分，在附近经过的检修工刘洪军发现合成氨3#变换炉有人坠落后，立刻电话通知了渤化永利公司值班人员，值班人员立即向公司应急救援中心和煤化工事业部领导电话报告。

渤化永利公司救援人员到达现场后，对坠落者谢峰进行检查，发现已无脉搏，确认死亡。同时，该公司先后派出3人佩戴空气呼吸器上到合成氨3#变换炉顶部救援，但因通往合成氨3#变换炉顶部的竖梯安全护笼空间狭小，救援人员穿戴空气呼吸器后无法运送昏迷人员，未能将人救下。后由临港消防大队使用消防云梯将在合成氨3#变换炉顶部昏迷的2人救下，并送往天津市永久医院救治，张朝阳、汪设二人经抢救无效于次日凌晨7时30分死亡，雪强、谢顺成经治疗已康复出院。

（二）事故应急处置情况

接报后市安全监管局、滨海新区人民政府、天津港保税区管委会及相关部门的主要负责人立即赶到现场，组成现场指挥部组织开展救援工作，并于 23 时完成现场救援工作。

三、事故造成的人员伤亡和直接经济损失

（一）事故伤亡情况

该起事故造成 3 人死亡、2 人受伤。

死亡人员：

谢峰，男，32 岁，甘肃省人，身份证号 622425198508083816

张朝阳，男，41 岁，河南省人，身份证号 410728197703254019

汪设，男，43 岁，山东省人，身份证号 370922197408256951

受伤人员：

雪强，男，34 岁，甘肃省人，身份证号 622425198309053817

谢顺成，男，34 岁，甘肃省人，身份证号 622425198307213813

两名伤者因吸入一氧化碳气体入院治疗，目前已康复出院。

（二）直接经济损失

事故造成 3 人死亡、2 人入院治疗，事故调查组依据《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721-86）的规定统计，直接经济损失（不含事故罚款）约为 356 万元人民币。

四、事故原因和性质

（一）直接原因

经调查取证、检验鉴定，事故调查组认定：在 3#合成氨变换炉气密性检修作业期间，事故装置上游的煤气化炉已开始点火运行，因 3#合成氨变换炉与火炬之间管道上阀门关闭不严且未按照要求倒升温氮气盲板，致使一氧化碳气体通过火炬总管进入了发生事故的 3#合成氨变换炉，并从炉顶部人孔溢出，是造成这起事故的直接原因。

（二）间接原因

1.张钢强劳务队违法违规承包检维修项目

（1）不具备危险化学品设施设备检维修施工资质，使用伪造的中石化建公司公章，违法承接危险化学品设备检维修工程。

（2）未落实渤化永利公司《检维修安全管理规定》和《检维修作业安全监护规定》，在未办理作业票证的情况下，从事合成氨装置 3#变换炉更换人孔盖垫片作业。

（3）未对施工人员进行认真培训，检修作业未进行安全风险辨识，未按照规定设专人监护，未采取有效的安全防范措施。

2.渤化永利公司在项目检修中安全生产主体责任不落实

（1）违反规章制度。开展合成氨变换工段系统气密性试验时，未按照《停工检修计划大纲》的规定在合成氨装置气密前倒升温氮气盲板。

（2）对承包商审核把关不严。公司承包商管理制度没有对承包商资质准入做出明确要求，建立检维修外协单位名录时未进行认真

核查，对其资质材料不完整、双方确认函过期等明显问题未能发现；对招投标文件、合同等材料审核不细致不严谨，未能辨别真伪，甚至未与承包商签订正式合同。

（3）特殊作业管理混乱。公司为了赶工期、抢进度而轻视流程、疏于细节，对检维修之前未按照规定开具作业票的情况未进行管理；公司以包代管，施工人员作业期间无人监护，“双监护”制度形同虚设；煤气化装置开车时，各工段、各单位间未做到整体联动、信息畅通，危情预判和告知缺位。

（4）应急管理不到位。应急预案内容不充分、针对性不强，应急设备配备不齐全，现场应急救援不力，事故发生后长时间未能将昏迷人员从工作台救下。

（5）安全教育培训走过场。对承包商检维修作业人员的安全教育培训和考核流于形式、内容空泛，甚至有多名未参加教育培训考核的人员从事检维修作业，对施工部位的危险因素和防范措施不知情、不掌握。

（6）未认真开展隐患排查治理。在检维修期间，安全管理人员对发现的问题只是进行口头教育，未按照企业内部规定予以处罚，隐患治理未实现闭环，问题整改未落到实处。

3.天津渤海化工集团有限责任公司（以下简称渤化集团）对所属企业安全生产督促指导不力，红线意识不强，对渤化永利公司存在的重生产轻安全、赶工期抢进度等问题未能及时发现和制止，以人

为本的安全发展理念树得不牢；对渤化永利公司检维修期间的安全生产工作，督促检查不及时、不严格。

4.天津港保税区管委会属地安全监管责任落实不到位

（1）临港经济区相关职能划转保税区后，危险化学品企业安全监管力量没有做到及时调整和加强。

（2）天津港保税区安全监管局在临港经济区安全生产执法力量配备不足，对临港区域的企业虽然组织开展了检查，但对渤化永利公司承包商管理和特殊作业管理存在的安全隐患督促整改不力。

（3）天津港保税区科工局对其重新修订的安全生产职责不清楚，未能按照“管行业必须管安全”的要求，履行安全生产行业管理职责，推动工业领域的安全生产工作不力。

（三）事故性质

经调查认定，天津渤化永利化工股份有限公司“4·26”中毒和窒息较大事故是一起生产安全责任事故。

五、对事故有关责任人员及责任单位的处理建议

（一）刑事责任追究情况

1.张朝阳，张刚强劳务队伍项目副经理，涉嫌重大责任事故罪，鉴于在事故中死亡，公安机关免于追究其刑事责任。

2.张钢强，张刚强劳务队伍项目经理，涉嫌重大责任事故犯罪，已由市公安机关立案侦查，建议公安机关依照刑法有关规定追究其刑事责任。

3.田海明，渤化永利公司煤化工事业部合成氨运行部部长，涉嫌重大责任事故犯罪，已由市公安机关立案侦查，建议公安机关依照刑法有关规定追究其刑事责任。

（二）建议给予党纪、政纪处分的责任人员

依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国监察法》《中国共产党纪律处分条例》《公职人员政务处分暂行规定》，建议对下列人员予以处分：

1.王义龙，渤化永利公司法定代表人，党委书记、董事长。作为生产企业主要负责人，未认真履行国家安全生产政策、法规规定的安全生产职责，对各部门安全工作的督促考核不力，组织制定应急救援预案时未充分考虑企业可能存在的应急险情，对事故发生负有主要领导责任，建议给予党内警告处分。

2.庞栓林，渤化永利公司党委副书记、总经理，安委会主任，对公司安全生产工作全面负责，未有效履行国家安全生产政策、法规规定的安全生产职责，对各部门安全生产工作督促、指导、检查不力，隐患排查督促落实不到位，对事故发生负有主要领导责任，建议给予政务记过处分。

3.李树旺，渤化永利公司副总经理，分管设备部工作，兼任煤气化事业部总经理，对煤气化事业部全面负责，未有效落实安全生产职责，未认真组织落实安全生产规章制度；安全技术管理人员流失后，未及时补充配备；督促检查考核各单位落实安全生产责任制、

安全生产规章制度和基础工作不力；在检维修期间多次检查出的作业票问题督促整改不到位，对事故发生负有直接领导责任，建议给予政务撤职处分。

4.崔玉春，渤化永利公司设备工程部部长，未有效履行安全生产职责，对分管部门及其工作人员指导督促不到位，建立检维修外协单位名录时，未组织有关人员对外协单位的资质及有关材料进行认真核查，造成名录中的部分外协单位存在资质材料不完整、双方确认函过期等问题；对招投标文件、合同等材料的审核不认真，未发现部分材料存在的错误，存在先施工再签合同的管理漏洞，对事故的发生负有主要管理责任，建议给予政务记过处分。

5.李斌，渤化永利公司煤化工事业部常务副总经理，协助总经理全面负责事业部的综合管理工作。未有效履行安全生产职责，在检维修期间督促检查安全工作不认真不细致，组织落实公司的《检维修安全管理规定》和《检维修作业安全监护规定》不到位，对事故发生负有主要管理责任，建议给予政务记大过处分。

6.雷志雄，渤化永利公司煤化工事业部副总经理，分管设备管理部，未有效履行安全生产职责，对检维修外协单位的选择、合同签署、施工管理等环节把关不严，对事故发生负有主要管理责任，建议给予政务记过处分。

7.陈佐继，渤化永利公司煤化工事业部副总经理，分管办公室、安全管理部，未有效履行安全生产职责，对分管部门及其工作人员

指导督促不到位，对事业部内各部门开展安全管理工作检查督促考核不到位，对检维修期间各部门落实《检维修安全管理规定》和《检维修作业安全监护规定》情况的检查不到位，对经常发生的不开作业票施工或作业票不规范等行为未能有效查处和彻底整改，组织开展事业部特定危险因素辨识不充分，未能制定针对高处中毒和窒息的应急救援处置方案，对事故的发生负有主要管理责任，建议给予政务记过处分。

8.刘刚，渤化永利公司煤化工事业部设备管理部部长，未有效履行安全生产职责，在检维修及外协单位的管理方面存在失职行为。在选择检维修外协单位时，未对其资质、授权委托书等材料进行认真审查；在未与外协单位签订合同且无有效约定文件的情况下使用外协单位施工人员从事检维修作业，对事故的发生负有直接管理责任，建议给予政务撤职处分。

9.刘长怀，天津港保税区安全监管局副局长（原临港经济区安全监管局局长），分管天津港保税区安全监管局危化科和应急科，负责临港区域的安全生产工作。对临港区域的企业虽然组织开展了检查，但对渤化永利公司承包商管理和特殊作业管理存在的安全隐患督促整改不力，对事故的发生负有监督管理责任，建议给予党内警告处分。

（三）对相关责任人员和单位给予处理的其他建议

1.渤化永利公司对检维修开车气密试验的风险管理不到位，气密

方案不详实；对检维修外协单位的管理混乱，落实公司《检维修安全管理规定》和《检维修作业安全监护规定》不到位，安全作业票签批管理混乱，对无证作业的外协单位监管不力，落实“双监护”制度不到位；应急处置不当，建议由天津港保税区安全监管局依据《安全生产法》等相关法律法规规定，对渤化永利公司处以玖拾玖万元人民币罚款的行政处罚，对其法定代表人董事长王义龙处以2017年年收入百分之四十罚款的行政处罚，对总经理庞栓林处以2017年年收入百分之四十罚款的行政处罚。

2.渤化集团对下属企业渤化永利公司落实安全生产责任制和有关规章制度的情况督促检查考核不力，建议责成渤化集团向市国资委做出深刻书面检查。

3.天津港保税区管委会对辖区企业落实安全生产主体责任监管力度不够，建议天津港保税区管委会向天津市滨海新区人民政府做出深刻书面检查。

4.中石化建公司于2016年、2017年11次委托张刚强劳务队伍承接渤化永利公司的检维修作业施工项目，而对2018年3月以来该劳务队违法承接渤化永利公司检维修项目的行为，未及时发现制止，对劳务队伍的管理存在严重问题，建议由市安委会办公室通报市建委及河北省安委会办公室，并抄送应急管理部。

5.秦宝坤，天津港保税区安全监管局局长，临港经济区并入天津港保税区后，未及时充实危化科执法检查人员，不能保证正常的执

法检查，建议由天津港保税区管委会给予批评教育，责令其在班子民主生活会上做出深刻书面检查。

6.李金辉，天津港保税区科技和工业创新局局长，临港经济区并入天津港保税区后，科工局职责重新修订，负责天津港保税区工业领域的安全生产工作，但在日常工作中推动辖区内工业领域的安全生产工作不力，建议由天津港保税区管委会给予批评教育，责令其在民主生活会上做出深刻书面检查。

六、事故防范和整改措施建议

（一）渤化永利公司

1.要全面落实安全生产主体责任。公司党政领导班子要深刻吸取事故教训，坚持党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责，要以此事故为戒，对全员开展警示教育，进一步强化企业安全生产主体责任落实，明确各级安全生产责任制，切实将安全责任落实到每一名员工。

2.要进一步加强承包商管理。严格承包商资质审核，不得将检维修工程项目发包给不具备相应资质的施工单位，坚决杜绝层层转包和“以包代管”；加强对承包商的安全培训，考核合格后方可进厂作业；严格对承包商施工方案的审查，做好作业安全交底，并安排具备监护能力的人员负责检维修全过程现场监护。

3.要加强安全培训教育。强化对从业人员安全生产教育培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制

度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施。依法制定教育培训计划，加强考核评估工作，建立培训档案。

4.要强化危险化学品特殊作业安全管理。加强检维修时特殊作业的风险辨识与管控，充分认识进入受限空间、动火等特殊作业的重大风险，对所有构成重大危险源的危险化学品罐区动火、进入受限空间作业、节假日期间特殊作业全部进行升级管理，分管负责人必须亲自组织对现场作业安全条件进行严格确认，确保作业安全；严格按照《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）执行作业票审批制度，全面进行安全风险辨识分析，严格按照国家标准等规定检测受限空间等作业场所可燃气体浓度、有毒气体浓度、氧含量，切实落实各项防范措施，强化全过程监控。

5.要注重提升本质安全。要对规章制度、工艺规程、岗位操作法、检维修大纲等进行排查、细化，健全完善安全生产责任制、安全生产规章制度、应急救援预案与装备建设、检维修大纲等，加强落实情况的检查考核工作，确保责任制及规章制度有效执行，提高本质安全水平。

（二）渤化集团

要进一步强化安全生产红线意识，并结合本次事故暴露的安全管理制度不健全，施工项目管理混乱、施工过程中严重违反规章制度等问题，做好以下工作：一要牢固树立和始终坚守“发展决不能

以牺牲安全为代价”这条红线，正确处理安全与发展的关系，在全集团逐级严格落实安全生产责任制；二要深刻反省、吸取教训，举一反三在全集团查找问题隐患，严格落实整改；三要大力推动所属各个企业认真落实企业安全生产主体责任，组织力量对所属企业进行不间断的督促检查，严格遵守国家有关法律法规国家标准等，健全完善各项管理制度，明确各级安全生产责任制，切实将安全责任落实到每个岗位每名员工。

（三）天津港保税区管委会

要进一步落实属地监管责任，建立健全“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的安全生产责任体系，明晰各级、各有关部门的安全生产职责，进一步落实属地监管责任；要加强危险化学品企业监管力量，保证监管人员数量和专业能力，满足危险化学品企业的监管工作要求；要进一步加大执法监督力度，扎实开展专项治理排查，有效防范危险化学品事故发生。

全市各区、各单位要深刻吸取事故教训，深入开展安全风险辨识分级管控和隐患排查治理，强化日常安全管理，强化承包商安全管理，强化安全生产责任制落实，认真按照“隐患就是事故，事故就要处理”，和“铁面、铁规、铁腕、铁心”的要求，建立完善严密、严厉、严格的责任体系，从严查处各类隐患和问题，从严执法，严肃问责，切实维护全市安全生产形势的稳定。