**中海油惠州石化有限公司**

**“2·18”闪爆 事故处罚案件调查报告**

<http://www.dayawan.gov.cn/hzdywaqscjdj/gkmlpt/content/3/3459/post_3459251.html#4551>

2019年2月18日16时48分34秒，中海油惠州石化有限公司（下称“惠州石化公司”）煤制氢装置751单元SH-101B蒸汽过热炉在进行点火作业过程中，发生炉膛闪爆，造成一人死亡、一人受伤，直接经济损失为349.7157万元。经大亚湾“2·18”闪爆事故调查组调查认定，该事故是一起一般生产安全责任事故。2019年4月16日，《惠州大亚湾开发区管委会关于中海油惠州石化有限公司二期煤制氢装置蒸汽过热炉“2·18”闪爆事故责任认定和责任单位、责任人处理问题的批复》（惠湾管函〔2019〕30号）下发至大亚湾区安监分局，依据《生产安全事故报告和调查处理条例》第四十三条“本条例规定的罚款的行政处罚由安全生产监督管理部门决定”的规定，4月22日大亚湾区安监分局依法对事故发生负有责任的责任单位及责任人员进行立案调查（案号：惠湾安监立〔2019〕16号）。

现将调查情况报告如下：

一、有关单位、人员基本情况

（一）企业的基本情况

惠州石化公司目前已取得惠州市大亚湾经济技术开发区市场监督管理局颁发的《营业执照》（代码：91441300MA4UJN139B），法定代表人：赵岩。

惠州石化分两期建设。一期项目原油年加工能力1200万吨、乙烯100万吨，于2009年4月建成投产，于2017年1月20日取得原惠州市安全生产监督管理局核发的《危险化学品安全生产许可证》［编号：（粤惠）WH安许证字〔2017〕0006］，有效期至2020年1月19日。

二期项目原油年加工能力1000万吨、乙烯120万吨，建设内容包括15套炼油生产装置、12套化工生产装置以及煤气化制氢和动力站联合装置、配套公用工程及辅助生产设施等，现正处于试生产阶段。根据原惠州市安全生产监督管理局《关于中海油惠州石化有限公司二期2200万吨/年炼油改扩建工程延期有关事项的复函》（惠安监函〔2018〕110号），试生产期至2019年6月20日。

（二）有关人员的基本情况

1.死者张爱强，男，1981年12月7日生，广东省惠州市大亚湾区澳头黄鱼涌村人，惠州石化POX运行部气化外操。

2.伤者付传庆，男，1996年3月5日生，黑龙江省宾县摆渡镇丽泉村前付家屯人，由广东南油服务有限公司惠州分公司派遣至惠州石化从事POX运行部气化外操。

二、案件调查情况

（一）中海油惠州石化有限公司二期煤制氢装置蒸汽过热炉“2·18”闪爆事故调查组的调查情况、原因分析

1.事故发生经过

2019年2月18日8:20，POX运行部生产交接班会，在101A炉跳停的情况下，确定启用蒸汽过热炉101B。操作二班立即准备101B炉开工，做好接收超高压饱和蒸汽的准备。

9:00，当班二班班长孙洋洋、主外操李奇峰、外操袁旭东、外操付传庆一起去现场确认蒸汽过热炉101B炉的开工流程。

9:30，内操程营缓慢开大蒸汽过热炉101B烟道入口挡板至20%，烟道出口挡板至22.5%，引风机C-102（过热炉A/B共用）入口调节阀阀门开度缓慢增至18%，供风流量提至约15000Nm3/h。

10:00-11:00，外操袁旭东改动了氮气置换蒸汽过热炉101B燃料气管线流程及吹扫炉膛流程，用胶皮管线连接氮气线至PSA尾气控制阀处排凝阀，接好氮气胶管，李奇峰打开B1-1主烧嘴双阀后离开，袁旭东按照李奇峰的安排又打开B1-4、B5-4、B5-1、B3-2主烧嘴双阀后，使用对讲机向内操程营报告已打开5组主烧嘴双阀，准备进行101B炉的燃料气管线置换及炉膛吹扫（备注：直到完成置换都没有关闭这5组主烧嘴双阀，成为天然气进入101B炉内的第一个关口）。

11:30，外操袁旭东打开氮气管线手阀进行蒸汽过热炉101B燃料气管线置换及炉膛吹扫。

11:40，内操程营通知化验中心来现场采样分析。

12:20，化验员吉克伍且到现场，外操袁旭东配合化验人员分别对炉膛和燃料气管线采样，采样点为蒸汽过热炉101B的二层平台看火孔和主燃料气集合管末端排凝管线处（备注：没有按照操作规程取四个点的样）。

14:10，可燃气体化验分析结果合格，主外操李奇峰和外操徐海宝、付传庆、张爱强一起去现场做点火准备工作；工程师吴纯马、汪毅恒到达现场指挥长明灯点火工作。

15:20，班长孙洋洋到达现场，配合蒸汽过热炉101B点火。

15:36起， 内操程营按《开工方案》进行仪表确认和系统联校。确认自动调节阀（PV10413）正常，并随即关闭了PV10413阀。

15:37，内操程营给出蒸汽过热炉101B的天然气主管联锁切断阀（UV10402）的信号，发现阀门信号没有返回，通知维保公司处理，并向二班班长孙洋洋报告。通过现场天野化工员工陈兴华联系到仪表维修后，联锁切断阀（UV10402）于15:56打开。内操程营也发现联锁切断阀（UV10402）已有开关信号返回（备注：此时应恢复切断阀联校前状态，即关闭联锁切断阀（UV10402））。

15:49，内操程营打开蒸汽过热炉101B燃料气长明灯联锁切断阀（UV10403）。

16:05左右，内操程营发现调节阀有流量数据显示的异常情况，并向工艺工程师吴纯马报告。

16:20，维保人员到达现场，准备现场长明灯点火工具。

16:25，班长孙洋洋和内操程营确认炉膛负压，工程师吴纯马、外操李奇峰准备点火棒（火把）。

16:30，外操徐海宝和班长孙洋洋关闭向燃料气系统充氮气管线手阀。工程师吴纯马、汪毅恒试点炉外长明灯临时火炬成功。

16:45左右，班长孙洋洋向内操程营询问过热炉的负压情况,为点燃长明灯作准备。DCS上显示炉膛压力为-13.5Pa，程营回答炉膛压力应为-20Pa；随即从DCS上将压力从-13.5Pa调到-20Pa。此时，程营还没有意识到天然气可能已经进入炉前，也没有告诫当班班长孙洋洋或其他外操工，在没有排除天然气管线压力和流量异常、确认天然气阀门关闭状态前，不能进行点长明灯作业。

16:48，外操张爱强、付传庆去二层平台准备开长明灯火嘴前双阀。同时，工程师吴纯马将火把（点火棒）从炉底B5-1烧嘴的点火孔伸入炉膛时，炉膛发生闪爆。

2.事故性质和发生原因

事故调查组认定：中海油惠州石化有限公司二期煤制氢装置蒸汽过热炉“2·18”闪爆事故是一起一般生产安全责任事故。

1. 直接原因

蒸汽过热炉751-SH-101B闪爆事故的直接原因为蒸汽过热炉751-SH-101B长明灯点火时，引起炉膛内天然气爆炸性混合物发生闪爆。违规操作是造成本次闪爆事故的直接原因。

1. 间接原因

**a.工人没有严格执行操作规程**

①工人未按照《开工方案》对进入过热炉燃料气管线氮气吹扫置换和使用蒸汽吹扫过热炉炉膛。本次作业使用氮气吹扫，实际操作时是通过制氢尾气管线上的导淋管充入氮气吹扫，即只用氮气吹扫置换了PSA尾气管线，而没有吹扫置换101B炉天然气主管线和使用蒸汽吹扫过热炉炉膛。

工人未按照《开工方案》要求进行加热炉炉膛气体采样。实际操作时，只对炉膛和燃料气管线进行采样，采样点为101B炉的二层平台观火孔和燃料气管线末端导淋口。

违反《开工方案》规定进行长明灯点火。**一是**长明灯超时限点火。炉膛可燃气体于14:10化验分析合格，结果于14:30发布到LIMS平台；16:48:34，吴纯马将火把伸入B5-1烧嘴观察孔点火，炉膛可燃气体分析合格与点火时间差超过2小时30分。**二是**长明灯点火前未通过手持式检测仪进行可燃气体复检就直接点火。

④内操违规操作、安全生产职责履行不到位。执行《开工方案》的操作中未按规定指定专门安全负责人，违反操作规程：在仪表联校时提前打开联锁切断阀（UV10402）（按《开工方案》规定要在点主火嘴时才能打开），在未与现场沟通、也未确认下游主火嘴前双阀状态的情况下，打开了主燃料气管线上的联锁切断阀，为主燃料气管线打通提供了必要条件。发现自动调节阀（PV10413）阀后流量和压力有异常情况，没有按规定及时处理，并报告；没有按规定执行消项表。

⑤外操违规操作。《开工方案》消项表应在现场具体操作步骤完成后，由具体人员签字确认，方可进入下一环节操作。实际操作时，未执行消项操作，逐条签字确认，致使过热炉燃料气管线氮气吹扫置换后以及长明灯点火前，均未进行自动调节阀（PV10413）副线阀门、烧嘴双阀等相关阀门状态确认。

**b.《开工方案》审查不严格**

**一是**审查未发现《开工方案》和《15万吨/年煤制氢联合装置岗位操作法》（以下简称《操作法》）存在内容差异。《操作法》第147页“长明灯点火第2款”规定“确认用火作业票办理完毕”，但《开工方案》没有这项规定。方案审批人员审查也未发现。

**二是**审查未发现《开工方案》中规定分析结果至点火时限的要求不合理。《开工方案》5.15.7长明灯点火的注意事项第一款规定“炉膛可燃气体分析合格与点火时间差应在30分钟内”，与化工行业标准取样与动火间隔的规定不符。

**c.员工安全意识淡薄，岗位职责不清**

参与点火作业的人员安全意识淡薄，对各自的操作内容不清。内操工（程营）未按规定和操作规程履责。外操在2#过热炉开工过程中，（袁旭东、李奇峰）在燃料系统氮气置换作业后，未按规程规定关闭自动调节阀（PV10413）副线阀和烧嘴双阀等相关阀门。工程师吴纯马没有组织培训，对采样分析结果到点火时限要求规定不清楚；对点火前的准备工作流程不熟悉，在长明灯点火前，未用手持式检测仪进行可燃气体复检；未检查外操工人是否关闭副线阀门、烧嘴双阀等相关阀门就点火。班长对点火前的准备工作流程、规定不熟悉，未监督检查外操工作是否落实。以上人员都未执行消项卡，安全意识淡薄。

**d.安全生产主体责任落实不到位。**①公司层面未建立党委会安全生产例会制度。②公司党委书记、总经理深入车间检查安全生产工作，没有形成记录台账；③未层层签订安全生产责任书《2019年安全生产责任书》。④公司安全管理制度不健全，没有完善消项卡的管理制度，明确培训确认、外操谁执行确认和谁监督检查确认等相关管理规定；化验中心有关送检管理制度不健全，没有对送检样品分析检测时限、分析结果发布时限作出明确规定的相关管理制度。

**e.安全管理制度执行不到位。**①101B炉点火前，没有组织相关人员对《开工方案》和《操作法》开展岗位操作培训教育。②现场作业确认消项制度不落实。经查，101B炉开工作业的消项卡，是在事故发生后补签的。③相关管理人员对各部门督促检查不到位。调取公司平台《巡检违规记录表》，POX运行出现违规未检299次，漏检137次，存在1项隐患问题逾期未整改。2018年7月以来，全公司存在8项隐患问题逾期未整改。

（二）事故责任认定情况

2019年4月16日，《惠州大亚湾开发区管委会关于中海油惠州石化有限公司二期煤制氢装置蒸汽过热炉“2·18”闪爆事故责任认定和责任单位、责任人处理问题的批复》（惠湾管函〔2019〕30号）认定：

1.惠州石化公司安全生产主体责任落实不到位，安全管理制度不健全，未建立党委会安全生产例会制度；公司党委书记、总经理深入车间检查安全生产工作，没有形成记录台账；安全管理制度执行不到位，没有组织相关人员对《开工方案》和《操作法》开展岗位操作培训，未层层签订《2019年安全生产责任书》。对事故发生负有直接责任，由惠州市安全生产监督管理局大亚湾分局依法对惠州石化公司实施行政处罚。

2.赵岩，男，中共党员，1964年12月生，惠州石化公司总经理，负责公司的全面工作。安全生产第一责任人责任落实不到位，未及时督促、检查消除生产安全事故隐患、健全本单位安全生产责任制，督促实施本单位安全生产教育和培训工作不到位，对上述问题负有领导责任，由惠州市安全生产监督管理局大亚湾分局依法对赵岩实施行政处罚。

（三）案件调查人员对美联通公司相关资料调查取证情况

事故调查期间，惠州石化公司向事故调查组提供了公司《营业执照》、《二期煤气化制氢联合装置试生产方案备案的意见》、《安全生产许可证》、《中海油惠州石化有限公司管理制度》、《培训管理办法》《煤制氢气化装置开工方案》（2号过热炉）及安全隐患排查治理情况等资料，案件调查人员对上述资料进行了复印取证。

（四）案件调查人员对惠州石化公司有关人员的调查询问情况

2019年5月5日，案件调查人员对惠州石化公司总经理赵岩、HSE中心经理夏长平进行调查询问，其均承认对“2·18”事故发生负有责任。

三、相关证据情况

1.惠州石化公司提供的统一社会信用代码为91441300MA4UJN139B的《营业执照》及《安全生产许可证》，证明惠州石化公司是法律主体和取得相关资质的事实。

2.惠州石化公司提供的《营业执照》、赵岩的《任命书》及其《身份证》，证明赵岩是惠州石化公司法定代表人（总经理）的事实。

3.《惠州大亚湾开发区管委会关于中海油惠州石化有限公司二期煤制氢装置蒸汽过热炉“2·18”闪爆事故责任认定和责任单位、责任人处理问题的批复》（惠湾管函〔2019〕30号），证明惠州石化有限公司和其总经理赵岩对“2·18”闪爆事故的发生负有责任的事实。

4.通过对该公司总经理赵岩、HSE中心经理夏长平调查询问，以及惠州石化公司未能提供《党委会安全生产例会制度》证明该公司存在没有建立《党委会安全生产例会制度》的事实。

5.通过对该公司相关人员的调查询问，以及该公司未能提供领导带队检查的相关台账，证明该公司存在公司党委书记、总经理深入车间检查安全生产工作，没有形成记录台账的事实。

6.查看《开工方案》和《操作法》以及该公司提供的《培训教育记录》和对相关人员的《询问笔录》，证明该公司存在安全管理制度执行不到位，没有组织相关人员对《开工方案》和《操作法》开展岗位操作培训的事实。

7.通过对该公司相关人员的调查询问笔录，以及该公司未能提供《2019年安全生产责任书》，证明该公司存在未层层签订《2019年安全生产责任书》的事实。

8.调取该公司平台《巡检违规记录表》，POX运行出现违规未检299次，漏检137次，存在1项隐患问题逾期未整改。2018年7月以来，全公司存在8项隐患问题逾期未整改。证明该公司存在督促检查跟踪安全隐患整改不到位的事实。

9.调查组作出的《中海油惠州石化有限公司二期煤制氢装置蒸汽过热炉“2·18”闪爆事故调查报告》、调查人员拍摄的事故现场图片以及《询问笔录》，证明中海油惠州石化有限公司发生闪爆事故的事实。

10.由中大惠亚医院提供的《居民死亡医学证明（推断）书》和惠东县殡仪馆提供的《遗体火化证》证明张爱强死亡的事实。

11.由中海油惠州石化有限公司提供赵岩2018年《工资表》和《完税证明》，证明赵岩2018年年收入情况。

四、违法事实认定情况

经调查

1.惠州石化公司安全生产主体责任落实不到位，安全管理制度不健全，未建立党委会安全生产例会制度；公司党委书记、总经理深入车间检查安全生产工作，没有形成记录台账；安全管理制度执行不到位，没有组织相关人员对《开工方案》和《操作法》开展岗位操作培训，未层层签订《2019年安全生产责任书》。对事故发生负有直接责任。

2.赵岩，男，中共党员，1964年12月生，惠州石化公司总经理，负责公司的全面工作。安全生产第一责任人责任落实不到位，未及时督促、检查消除生产安全事故隐患、健全本单位安全生产责任制，督促实施本单位安全生产教育和培训工作不到位，对上述问题负有领导责任。

五、处理意见

（一）中海油惠州石化有限公司

安全生产主体责任落实不到位，安全管理制度不健全，未建立党委会安全生产例会制度；公司党委书记、总经理深入车间检查安全生产工作，没有形成记录台账；安全管理制度执行不到位，没有组织相关人员对《开工方案》和《操作法》开展岗位操作培训，未层层签订《2019年安全生产责任书》，其违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条“生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制和安全生产规章制度，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，提高安全生产水平，确保安全生产”第二十二条 “生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：

(二)组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况;(五)检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议;(六)制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为”及第二十五条 “生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，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，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。”的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零九条“发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款:（一）发生一般事故的，处二十万元以上五十万元以下的罚款……”的规定，参考《安全生产行政处罚自由裁量规则》（国家安监总局31号令）第七条第一款的规定“行使行政处罚自由裁量权，应当以事实为依据、以法律为准绳，全面分析违法行为的主体、客体、主观方面、客观方面等因素，综合裁量，合理确定应否给予行政处罚或者应当给予行政处罚的种类、幅度。给予行政处罚的种类、幅度应当与违法行为的事实、性质、情节、认知态度以及社会危害程度相当”，案件调查人员建议对中海油惠州石化有限公司作出处以人民币贰拾捌万元（￥280000.00元）的行政处罚。

（二）中海油惠州石化有限公司总经理赵岩

赵岩，惠州石化公司总经理，负责公司的全面工作。安全生产第一责任人责任落实不到位，未及时督促、检查消除生产安全事故隐患、健全本单位安全生产责任制，督促实施本单位安全生产教育和培训工作不到位，其违反了《中华人民共和国安全生产法》第十八条 “生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：(一)建立、健全本单位安全生产责任制;(二)组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程;(四)督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐；(七)组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划”的有关规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十二条“ 生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责，导致发生生产安全事故的，由安全生产监督管理部门依照下列规定处以罚款：(一)发生一般事故的，处上一年年收入百分之三十的罚款”调查人员建议对赵岩处以2018年年收入（21779.96×5+48819.79×2+30%275205+21806.21+21377.75+45279.81+29709.42+48609.79）×30％=194458，即人民币壹拾玖万肆仟肆佰伍拾捌元（￥194458元）罚款的行政处罚。