

格尔木炼油厂“4.1”一般窒息事故调查报告

格尔木炼油厂“4.1”窒息事故调查领导小组

2025年6月13日

目录

一、报告开篇和事故性质认定.....	- 1 -
二、事故基本情况.....	- 1 -
(一) 事故发生单位及相关单位概况.....	- 1 -
(二) 事故发生单位安全管理情况.....	2
(三) 事故发生经过.....	3
(四) 事故现场情况.....	- 4 -
(五) 人员伤亡和直接损失情况.....	4
三、事故应急处置及评估情况.....	5
(一) 事故信息接报及响应情况.....	5
(二) 事故现场应急处置情况.....	- 4 -
(三) 医疗救治和善后情况.....	5
(四) 事故应急处置评估.....	6
四、事故原因分析.....	- 5 -
(一) 直接原因分析.....	- 5 -
(二) 间接原因分析.....	7
五、有关责任单位存在的主要问题.....	7
六、对有关责任人员和责任单位的处理建议.....	8
(一) 免于追究责任人员.....	8
(二) 对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议.....	8
1.事故责任人员行政处罚建议.....	8
2.事故责任单位行政处罚建议.....	10
七、事故主要教训.....	- 10 -

一、报告开篇和事故性质认定

2025年4月1日18时44分；在中国石油天然气股份有限公司青海油田分公司格尔木炼油厂（以下简称格尔木炼油厂）PSA-A套提氢装置吸附塔C塔，发生一起窒息事故，导致2人死亡。2025年4月3日，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》等有关法律法规，经格尔木市人民政府批准，成立由市应急管理局、市公安局、市总工会、市人力资源和社会保障局、昆仑经济开发区管委会等部门组成的格尔木炼油厂“4.1”窒息事故调查领导小组（以下简称“事故调查组”），同时邀请市监察委员会参与事故调查。经事故调查组全面调查，认定了事故性质和事故责任，提出了对事故责任人员、责任单位的处理和事故防范措施建议，形成了事故调查处理报告。

经调查认定，该起事故是一起因违章作业及盲目施救造成的一般生产安全责任事故。

二、事故基本情况

（一）事故发生单位及相关单位概况

格尔木炼油厂投产于1993年，从事石化炼制，目前拥有23套生产装置及13种炼化产品，主要负责人：唐怀清，青海省海西州格尔木市黄河东路029号，股份有限公司，2022年12月27日，在青海省应急管理厅取得《安全生产许可证》，编号：（青）WH安许证字〔2013〕002号，有效期：2022年12月30日至2025年12月29日。许可范围：汽油（40万吨/年）、苯（0.87万吨/年）、甲醇（40万吨/年）、柴油（76万吨/年）、液化石油气（8万吨/年）、氧气（87万方/年）、氮气（870万方/年）、

硫磺（14400 吨/年）、航空煤油（15 万吨/年）、石脑油（4.5 万吨/年）氢气（7.6 万方/年）、甲基叔丁基醚（2 万吨/年）、燃料油（4 万吨/年）、轻烃（5 万吨/年）。

2007 年 10 月编制完成《中国石油青海油田格尔木炼油厂产品质量升级改造安全预评价报告》，并通过了专家评审；2008 年 8 月编制完成《中国石油青海油田格尔木炼油厂 20000Nm³/h 甲醇弛放气变压吸附制氢装置安全设施设计专篇》，并通过了专家评审；2010 年 9 月编制完成《中国石油青海油田格尔木炼油厂产品质量升级改造安全设施验收评价报告》，并通过了专家评审。

（二）事故发生单位安全管理情况

1. 由于 PSA-A 套提氢装置吸附塔 C 塔本体南侧中下部出现裂纹，需进行维修，外包施工单位开封聚泰石化设备安装有限公司根据施工要求于 2025 年 3 月 27 日编制《PSA 装置 A 套 C、I 塔吸附剂卸装施工方案》，3 月 31 日格尔木炼油厂对施工方案进行审查并同意施工作业，4 月 1 日上午 8 时 30 分左右开封聚泰石化设备安装有限公司对生产运行二车间 PSA-A 装置吸附塔 C 塔进行卸剂作业，该作业需进行氮气保护无氧操作，至 18 时 09 分暂停作业。开封聚泰石化设备安装有限公司对吸附塔人孔进行了封盖并设置禁止进入警示牌，同时在吸附塔直梯处设置禁止进入警示牌，在吸附塔周边拉设了警戒线，对作业场所进行安全隔离。

2. 格尔木炼油厂设置厂级质量安全环保办公室一级安全管理机构，配备 7 名专职安全管理人员，各车间均配备安全总监（由

车间支部书记兼任)和专职安全员,全厂专职安全员共23名,从事安全管理工作注册安全工程师25名。修订完善了《安全生产管理制度汇编》,包含安全生产教育培训制度、特殊作业安全管理等制度。

3.2025年1至3月,格尔木炼油厂组织开展了3次有关氮气窒息风险识别及防范教育学习活动,对云南先锋化工有限公司回收精制车间12万吨/年宽馏分煤焦油加氢装置一级反应器“12·12”氮气窒息事故典型案例进行学习,并在全厂范围内开展举一反三事故隐患排查治理工作。同时生产运行二车间对车间内氮气窒息风险进行了识别,开展了相应安全教育培训活动。

(三) 事故发生经过

2025年4月1日,开封聚泰石化设备安装有限公司根据工作安排对生产运行二车间 PSA-A 装置吸附塔 C 塔进行无氧卸剂作业,18时09分施工卸剂队伍及现场作业监护人员暂停作业,并对 PSA-A 装置吸附塔 C 塔做好安全防护措施(人孔用塑料布封堵,放置受限空间禁止进入警示牌,地面设置警戒带,并设置“正在检修,禁止无关人员进入”警示牌)后撤离现场。18时33分左右,生产运行二车间设备副主任刘某某带领设备技术员李某某、实习设备技术员陈禧原从 PSA 压缩机房走到 PSA-A 装置吸附塔,进入警戒线并爬上吸附塔。三人到达塔顶平台后,刘某某将 PSA-A 装置吸附塔 C 塔人孔上的塑料布及警示标识牌取下,安排陈禧原去测量人孔垫片尺寸。18时44分,陈禧原在塔顶平台北侧背对刘某某、李某某测量人孔垫片尺寸时,听见李某某喊到“刘某某掉下去了,给李光春打电话”,18时45分陈禧原打电

话向李光春报告事故情况，通话过程中李某某也掉进吸附塔 C 塔内。

（四）事故现场情况

事故发生地点位于格尔木炼油厂生产运行二车间 PSA-A 装置吸附塔 C 塔，塔总高度 11.79m，塔净高度 9.7m，塔内吸附剂共计 38t，已卸剂过半，吸附剂距离人孔高度 5m，塔顶平台人孔直径 0.5m，人孔上部用塑料布及警示牌封堵，事故发生时刘某某将塑料布及警示牌取下。

（五）人员伤亡和直接损失情况

事故造成 2 人死亡：1.刘某某，男，汉族生前系格尔木炼油厂生产运行二车间设备副主任；2.李某某，男，汉族，生前系格尔木炼油厂生产运行二车间设备技术员。事故直接经济损失：420 万元。

三、事故应急处置及评估情况

（一）事故信息接报及响应情况

2025 年 4 月 1 日 22 时 08 分，格尔木市应急管理局接格尔木炼油厂报告：4 月 1 日格尔木炼油厂 PSA-A 吸附塔 C 塔发生一起窒息伤害事故，造成两人死亡。接到事故报告后，格尔木市应急管理局立即安排工作人员赶赴事故发生现场进行核查。经核查，该起事故属实。

（二）事故现场应急处置情况

事故发生后，生产运行二车间实习设备技术员陈禧原准备进行救援，发现吸附塔塔顶平台长管呼吸器无法使用，立即返回地面取空气呼吸器，此时生产运行二车间工艺技术员李光春和开封

聚泰石化设备安装有限公司现场负责人刘军伟也赶到现场。陈禧原、李光春爬上塔顶准备救援，由于人孔过小，陈禧原背空气呼吸器无法进入，刘军伟立即开启长管呼吸器空压机，陈禧原佩戴好长管呼吸器进入塔内进行救援，发现刘某某和李某某已无任何反应，立即用绳子与塔外人员将刘某某、李某某先后拉出塔外进行抢救。

（三）医疗救治和善后情况

1.李某某、刘某某先后被救出后，已赶到现场的油田消防二大队消防员立即对其进行心肺复苏，后送至地面交由 120 医护人员进行现场施救，后两人被送往市人民医院继续抢救，21 时 50 分刘某某、李某某经抢救无效死亡。

2.事故发生后格尔木炼油厂立即组织开展善后安抚工作，指派厂级领导前往死者家中，对死者家属进行安抚。经同家属协商，就后续善后工作达成一致，一次性赔偿刘某某家属 210 万元，赔偿李某某家属 210 万元。

（四）事故应急处置评估

事故发生后，格尔木炼油厂生产运行二车间实习设备技术员陈禧原在救援力量未到达现场情况下，能有效利用现场防护设备，未盲目施救，与他人配合开展救援，在第一时间救出受伤人员，救援及时，救援工作处置得当。

四、事故原因分析

（一）直接原因分析

1.事故直接原因是格尔木炼油厂生产运行二车间设备副主任刘某某在未办理作业许可、未采取防护措施情况下，安全意识

淡薄，违章作业擅自拆除 PSA-A 装置吸附塔 C 塔人孔防护查看塔内部件，吸入从人孔处溢出高浓度氮气窒息昏厥，从吸附塔人孔跌入塔内，导致事故发生。生产运行二车间设备技术员李某某在发现刘某某跌入吸附塔内后，安全意识淡薄，未采取安全防护措施盲目施救，吸入高浓度氮气窒息昏厥，从吸附塔人孔跌入塔内，致使事故伤亡扩大。

2.2025 年 4 月 1 日，格尔木炼油厂外包施工单位开封聚泰石化设备安装有限公司根据工作安排，对生产运行二车间 PSA-A 装置吸附塔 C 塔进行卸剂作业，至 18 时 09 分暂停作业，并对作业现场采取相应安全防护措施。卸剂作业对导致事故发生无直接关联。

（二）间接原因分析

格尔木炼油厂安全生产主体责任落实不到位，履行安全生产管理职责不到位，安全管理规章制度和岗位安全操作规程未得到有效执行，作业管控不到位，非作业人员擅自进入作业现场，安全教育培训不到位，从业人员安全意识淡薄，对作业场所风险辨识不足，存在违章作业和盲目施救行为。

五、有关责任单位存在的主要问题

格尔木炼油厂，安全生产主体责任落实不到位，从业人员安全教育培训不到位，未能保证从业人员具备必要的安全生产知识并严格遵守公司规章制度，未确保安全生产，导致事故发生。违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款“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，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加

加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。”、第二十八条第一款“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。”、第四十一条第一款“生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施”的规定。

六、对有关责任人员和责任单位的处理建议

（一）免于追究责任人员

1.刘某某，格尔木炼油厂生产运行二车间设备副主任，安全意识淡薄，违反劳动纪律，违章作业，导致事故的发生。鉴于其已在事故中死亡，建议不再追究其责任。

2.李某某，格尔木炼油厂生产运行二车间设备技术员，安全意识淡薄，盲目施救，导致事故伤亡扩大。鉴于其已在事故中死亡，建议不再追究其责任。

（二）对事故有关责任人员和责任单位的行政处罚建议

1.事故责任人员行政处罚建议

（1）唐怀清，男，中共党员，原格尔木炼油厂厂长，负责全厂全面工作，未认真履行安全生产管理职责，对事故发生负主要领导责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条“生

产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。”第二十一条第二项“组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程”，第三项“组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划”的规定。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项“发生一般事故的，处上一年年收入百分之四十的罚款”的规定，建议由格尔木市应急管理局处以 64994.04 元人民币罚款的行政处罚。

(2) 杨鹏，男，中共党员，格尔木炼油厂副厂长，负责装卸剂作业项目管理工作，未认真履行安全生产管理职责，对事故发生负管理责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条“生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。”第二十五条第一款第二项“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”的规定。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条“导致发生生产安全事故的，暂停或吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款。”建议由格尔木市应急管理局处以 25571.28 元人民币(上一年年收入 20%) 罚款的行政处罚，并暂停其安全生产职业资格证 3 个月。

(3) 张会兵，男，中共党员，格尔木炼油厂生产运行二车间主任兼党支部书记，负责车间全面工作，未认真履行安全生产管理职责，对事故发生负管理责任，违反了《中华人民共和国安全生产法》第五条“生产经营单位的主要负责人是本单位安全生

产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。”第二十五条第一款第二项“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”第六项“制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为”的规定。依据《中华人民共和国安全生产法》第九十六条“导致发生生产安全事故的，暂停或吊销其与安全生产有关的资格，并处上一年年收入百分之二十以上百分之五十以下的罚款。”建议由格尔木市应急管理局处以 24320.48 元人民币（上一年年收入 20%）罚款的行政处罚，并暂停其安全生产职业资格证 3 个月。

2.事故责任单位行政处罚建议

格尔木炼油厂违反了《中华人民共和国安全生产法》第四条第一款“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，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。”第二十八条第一款“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》第一百一十四条第一

款第一项“发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款。”建议由格尔木市应急管理局处以 700000 元人民币罚款的行政处罚。

七、事故主要教训

一是企业对安全生产工作重视还不够，安全生产履职尽责不到位，风险隐患排查存在盲区，对现场的管理不到位，事前事中事后全链条全领域管理存在漏洞；二是作业现场危害风险辨识不足，对塔外未开展有毒有害气体辨识、检测，未对塔外制定针对性安全防范措施；三是安全生产教育和培训不到位，安全管理规章制度和岗位安全操作规程未得到有效执行，从业人员安全意识淡薄、违反劳动纪律，违章作业，导致事故发生，其次从业人员处置突发事件应急能力有所欠缺，使事故伤亡人数增加。

八、事故整改和防范措施

（一）持续强化思想认识。格尔木炼油厂要深入学习习近平总书记关于安全生产重要论述和安全生产批示指示精神，树牢“两个至上”理念，深刻认识当前严峻的安全生产形势，以“时时放心不下、事事放心不下”的责任感，牢固树立安全红线意识，提升安全发展理念，强化组织领导，层层压实责任，切实履行企业安全生产主体责任。

（二）持续强化安全教育。格尔木炼油厂要以法规制度、安全理念、风险辨识、实操技能、应急处置为重点，“点对点、面对面”开展全员安全教育培训工作，提升全员安全意识、知识水平和操作技能，建立“一人一档”制度，真正做到教育培训入脑入心，让教育培训不走过场，实现“要我安全”到“我要安全”的转变，

从源头减少人为事故风险。

（三）从严执行操作规程。格尔木炼油厂要对各项安全生产管理制度和岗位安全操作规程进行查漏补缺，全面完善各项规章制度，做到以规章管人以制度用人的思想开展各项工作。同时要加强安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，提升隐患排查治理能力，持续优化风险管控措施。坚决杜绝违章作业、冒险作业行为，决不能失控漏管，守住不发生事故的底线。

（四）深刻汲取事故教训。要深刻汲取事故教训，落实“一厂出事故，万厂受教育”重要警示理念，推动企业深刻反思、举一反三，认真分析事故原因，放大事故价值，将单一事故转化为安全管理升级的契机。同时，有目的、有方向的开展各类应急演练，切实提高全员应急处置能力，提升应急救援水平，避免盲目施救导致伤亡扩大同类问题再次发生，实现“以教训换经验”的转变。

|