

泉州惠安中化泉州石化有限公司“11·13” 一般燃爆事故调查报告

泉州市人民政府中化泉州石化“11·13”事故调查组

2026 年 4 月



目 录

一、事故基本情况.....	4
(一) 事故发生单位概况.....	5
(二) 事故发生装置情况.....	6
(三) 合同签署及组织情况.....	7
(四) 事故当天工作组织安排情况.....	7
(五) 事故发生经过.....	8
(六) 事故现场情况.....	9
(七) 人员伤亡和直接经济损失情况.....	10
二、事故应急处置及评估情况.....	11
(一) 事发企业先期处置情况.....	11
(二) 信息接报.....	13
(三) 政府部门应急响应.....	14
(四) 事故应急救援评估.....	18
三、事故原因分析.....	18
(一) 直接原因分析.....	18
(二) 间接原因分析.....	22
四、有关责任单位存在问题.....	23
(一) 事故发生单位.....	23
(二) 有关监管部门.....	25
(三) 事故调查发现的其他类似问题.....	25

五、事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议.....	26
（一）建议移送司法机关处理的人员	26
（二）建议予以行政处罚的人员	27
（三）建议企业内部处理的人员	29
（四）对有关公职人员的处理意见.....	31
（五）对事故责任单位的认定及处理意见.....	32
（六）对其他相关责任单位的处理意见.....	32
（七）对事故调查发现的其他问题处理意见.....	33
六、事故防范和整改措施.....	33

2025 年 11 月 13 日 16 时 17 分 58 秒，中化泉州石化有限公司 1#轻烃回收装置发生一起燃爆事故，造成 7 人受伤，直接经济损失约 835.32 万元。

事故发生后，福建省委、省政府和泉州市委、市政府高度重视，省、市领导及省应急厅主要领导先后就应急处置、事故调查和人员救治等工作做出指示批示；泉州市委、市政府领导同志率市应急局、生态环境局、消防救援局赶赴现场，会同惠安县党委、政府有关同志开展救援抢险及事故调查前期工作。

根据《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）等相关法律法规和文件要求，泉州市人民政府成立了由市应急局牵头，市公安局、市市场监管局、市总工会、市消防救援局和惠安县人民政府组成的事故调查组对事故提级调查，并邀请市纪委监委、市人民检察院派员参与事故调查。调查组坚持“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，深入开展调查工作。通过现场勘查、调查取证、委托专家技术鉴定工作，查明了事故原因，认定了事故性质和责任，提出了对有关责任人员、责任单位的处理意见和改进工作的措施建议。

经调查认定，泉州惠安中化泉州石化有限公司“11·13”一般燃爆事故是一起因危险化学品特殊作业许可管理流于形式、作业安全措施未确认、作业现场监护职责不落实、员工违章作业造成的一般生产安全责任事故。现将调查情况报告如下：

一、事故基本情况

(一) 事故发生单位概况

1. 中化泉州石化有限公司

中化泉州石化有限公司（以下简称“中化泉州石化”）隶属中国中化控股有限责任公司重要企业中化能源股份有限公司，成立于 2006 年 9 月，法定代表人：钱*新，住所：福建省泉州市惠安县泉惠石化工业区内（东桥镇），统一社会信用代码：91350521793758582M，注册资金 236 亿元，是集石油化工炼制、仓储、运输、销售为一体的大型炼化企业，持有福建省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，编号：（闽）WH 安许证字（2015）000019（换）号。中化泉州石化现有原油加工能力 1500 万吨/年、乙烯生产能力 100 万吨/年，自有码头总吞吐能力 3570 万吨/年，其炼油厂区主要有 1200 万吨/年常减压蒸馏、340 万吨/年催化裂化、330 万吨/年渣油加氢、260 万吨/年加氢裂化、200 万吨/年连续重整等 19 套装置，主要产品有高品质汽油、柴油、航空煤油、聚丙烯等 20 余种。组织架构：中化泉州石化设置 18 个职能部门（中心）、7 个运行部（中心），管理 2 个下属单位、5 家参股公司。

2. 洛阳隆惠石化工程有限公司

洛阳隆惠石化工程有限公司（以下简称“洛阳隆惠”），前身为洛阳炼油厂机修分厂，成立于 1979 年 12 月，2004 年 5 月改制为股份制企业，法定代表人：王*祥，住所：洛阳市吉利区石化总厂院内，统一社会信用代码：914103061713122795。具有石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包贰级、建筑工程施工

总承包贰级资质；具有 GC1 级+GB 类+GCD 类压力管道安装资质和 A2 级压力容器设计制造许可证，一级锅炉安装、改造、维修资质；通过了 ISO9001：2008 质量管理体系认证。主要从事石油化工动静设备、电气和自动控制及仪表等设备的维护保养、检修、安装调试、特种设备制造、第三方无损检测等业务。

（二）事故发生装置情况

1#常减压轻烃回收装置，系 1#轻烃回收装置与 1200 万吨/年常减压装置的联合装置，为中化泉州石化催化运行部的下属装置之一，主要处理常减压、加氢、重整、异构化等装置的石脑油、塔顶气及粗液化气，通过吸收、稳定和脱乙烷等工艺过程，分离出干气、液化气、稳定石脑油产品，送至有关的下游单元及装置进一步加工生产出合格的产品。本装置轻烃回收单元主要由低压塔顶气压缩部分及塔顶气吸收部分、脱丁烷部分（石脑油稳定）、脱乙烷部分等组成。轻烃回收装置的主要生产目的是回收原料（原料油、原料气）中的液化气，同时副产干气、稳定石脑油，采取的技术手段主要是吸收、稳定等，基本上是物理过程，通过消耗能量达到回收液化气、稳定石脑油、降低干气中 C3、C4 组分的目的。

联合装置人员配置：装置经理陈*、工艺工程师付*梅、设备工程师张*丙、安全工程师代*清，以及 4 个生产班组，采用 4 班 2 倒运转模式，每班 7 人，共 28 人。每班设 1 名班长、2 名内操、4 名外操。

事故发生前，1#轻烃回收装置运行工艺参数平稳，产品质量

均合格，联锁、报警、控制回路情况正常，没有处于停用的关键安全设备，没有较大的工艺操作调整。

（三）合同签署及组织情况

2013 年，洛阳隆惠中标中化泉州石化动力站装置、1#常减压轻烃回收装置、催化裂化装置、延迟焦化装置、3801 管廊静设备维保服务业务，于当年 4 月成立洛阳隆惠泉州石化项目部。2023 年，洛阳隆惠中标中化泉州石化静设备维保服务合同（区块一），签订维保合同，共有维保人员 89 人。因中化泉州石化定于 2025 年 12 月进行大检修，2025 年 6 月，洛阳隆惠再次中标中化泉州石化 2025 年大检修静设备检修服务合同，同月，洛阳隆惠与中化泉州石化签订《泉州石化 2025 年大检修静设备检修服务(区块一)-1#常减压等装置合同》及《安全协议书》，主要工作范围包含 1#轻烃回收、1#常减压、催化裂化、延迟焦化等装置的静设备大检修工作。2025 年 10 月 11 日，洛阳隆惠成立中化泉州石化 2025 年大检修指挥部，下设 5 个分指挥部，发生事故的 1#轻烃回收装置由第一分指挥部负责。洛阳隆惠计划在 1#轻烃回收装置投入检修人员 60 人，2025 年 11 月初，洛阳隆惠大检修施工人员陆续进厂，入厂前参加了中化泉州石化的厂级安全教育和属地安全教育，考核合格后办理并发放通行证。本次事故涉及的作业负责人丁*海于 2025 年 11 月 6 日获得入厂通行证，11 月 10 日第一次入厂；6 名作业人员于 11 月 10 日获得入厂通行证，11 月 11 日第一次入厂；监护人冯*明已在中化泉州石化工作 4 年。

（四）事故当天工作组织安排情况

2025年11月13日,洛阳隆惠大检修施工人员在1#轻烃回收装置进行盲板导通作业(大检修盲板导通作业于11月11日下午开始),作业信息如下:

作业名称:1#常减压轻烃回收区域密排明排盲板导通。

承包商作业负责人:丁*海。

承包商监护人员:冯*明。

承包商作业人员:张*会、张*柱、宋*峰、刘*强、崔*中、曹*耀。

业主作业负责人:付*梅。

业主属地当班班长:秦*;属地监护人:作业许可证上监护人员为刘*飞,实际监护人为谢*杰。

(五)事故发生经过

2025年11月13日10时许,属地监护人刘*飞因需开展装置巡检任务,现场停止盲板作业。洛阳隆惠作业负责人丁*海将情况反馈给属地当班班长秦*后,秦*安排外操李*伟继续进行盲板监护作业,直至午饭前暂停盲板作业。

13时许,丁*海告知秦*下午继续开展盲板导通作业,但因无属地监护人,秦*未同意下午盲板作业,并将此情况告知装置经理陈*,陈*协调实际监护人谢*杰进行盲板作业监护工作,并告知秦*。

因作业许可证16时到期(该作业许可证11月12日16时15分审批通过,有效期:11月12日16时15分—13日16时),为保证作业继续,当天下午需要办理作业许可证续票。

15 时 19 分许，丁*海到外操室找秦*办理作业许可证，秦*不在外操间，丁*海违规使用秦*、刘*飞的工卡完成作业许可证办理。

15 时 44 分许，付*梅、陈*审核通过该张作业许可证，有效期为 11 月 13 日 16 时—14 日 16 时。

16 时许，陈*安排谢*杰查看常减压装置 P-452 伴热线投用情况，由其接替谢*杰进行监护，谢*杰随后离开作业现场，留冯*明现场继续监护。陈*与丁*海沟通后续工作安排，站位离作业点较远。

16 时 17 分，轻烃回收装置脱丁烷塔 C610 区域突然发生着火，正在该区域进行盲板抽堵的洛阳隆惠 6 名作业人员、1 名监护人员急忙从火场中撤离，发生不同程度烧伤。

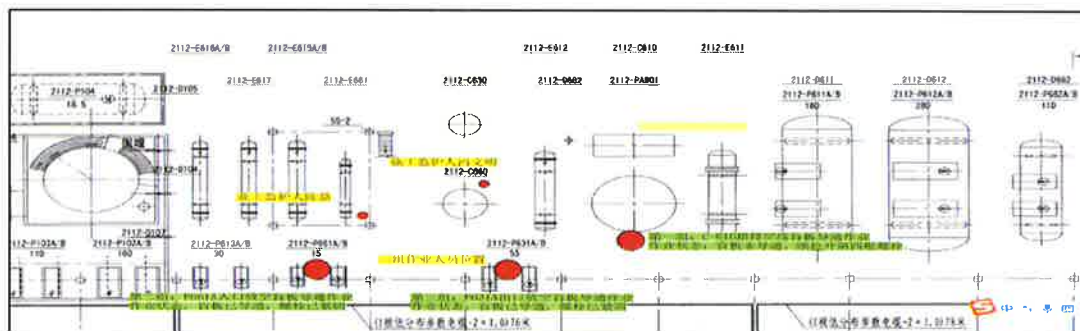


图 1 事故发生时人员分布情况

(六) 事故现场情况

发生事故的 1#常减压轻烃回收装置脱丁烷塔及其南面换热框架受损严重，涉及设备设施主要有：脱丁烷塔 C610、脱丁烷塔底再沸器 E-611&E-612、脱丁烷塔进料换热器 E-614A/B/C、脱丁烷塔顶空冷器 A-611A~H、吸收塔中段回流泵 P-631A/B、缓蚀剂罐 PA-690。

经现场勘察，其中脱丁烷塔 C610 南面换热器框架平台塌方严重，脱丁烷进、出料管线副线、塔底油作吸收剂管线、脱丁烷塔底油至重沸器 E612 入口管线与脱丁烷塔底油抽出管线跨线等管线不同程度破坏，脱丁烷密排法兰周边设有可燃气体探测器，现场泄露时气体探测器工作正常，事故发生后气体探测器现场已烧毁，仅剩安装立柱；密排法兰上方截止阀阀杆已烧变形。事故发生时现场有 2 处盲板导通作业已完成，正在回装法兰，1 处正在拆卸盲板法兰。



图 2 事故现场情况

（七）人员伤亡和直接经济损失情况

1.事故人员受伤情况

本起事故共造成 7 人受伤，均为洛阳隆惠员工，截至目前，5 名伤者已出院，2 名仍在住院治疗。

2.事故直接经济损失

截至目前，本次事故造成的直接经济损失约 835.32 万元（其中人员烧伤后支出费用 398.6 万元，善后处理费用 113.6 万元，财产损失价值 323.12 万元）。

二、事故应急处置及评估情况

（一）事发企业先期处置情况

2025 年 11 月 13 日 16 时 17 分 48 秒，中化泉州石化 1#常减压轻烃回收装置出现闪爆，班组立即启动应急处置程序：

- 1.疏散撤离现场人员，汇报调度，请求厂区消防支队支援。
- 2.通知厂区急救站出动救护车。
- 3.汇报管理人员及调度，申请停工。
- 4.汇报调度，要求上游所有装置停止向轻烃回收供料。
- 5.各塔开始尝试拉低液位；向液化气罐顶水，将部分液化气顶出事故区。
- 6.现场关闭脱硫脱醇系统紧急切断阀及控制阀，隔离脱硫脱醇系统。
- 7.通过变电所操作停运对应机泵。
- 8.停止向重整和罐区输送稳定石脑油。

11 月 13 日 16 时 18 分，中化泉州石化消防支队一大队接到现场监护人员通过对讲机报警“轻烃回收装置黑烟滚滚”，立即出动 12 车 28 人赶赴现场。中化泉州石化消防支队随后累计出动 25 车 95 人部署展开救援。16 时 20 分，中化泉州石化消防支队一大队先行抵达轻烃回收装置现场，开展现场消防处置。

11月13日16时21分，中化泉州石化向泉惠石化园区管委会上报了事故快报；16时27分，向惠安县应急管理局上报了事故快报。

11月13日16时22分，泉州市消防救援局东桥消防救援站电话联系中化泉州石化企业专职消防队了解事故情况。

11月13日16时23分，中化泉州石化现场急救室接到报警，11月13日16时28分，厂区救护车到达现场，分批运送伤员至中国人民解放军联勤保障部队第九一〇医院救治。17时20分，将第一批5名伤员送达；17时50分，将第二批1名伤员送达；18时，将第三批1名伤员送达。

11月13日16时32分，1#常减压轻烃回收装置停工，加热炉熄火，退油，进入退守状态。

11月13日18时5分，将全厂液化气管网切出，以防止液化气反串。

11月13日19时许，现场火势有所减弱，装置界区具备上人条件，装置人员和消防队员关闭界区燃料气手阀、火炬手阀，以阻止燃料气管网、火炬系统中的可燃物料反串。关闭上述两处手阀后，现场火势明显减弱。

11月13日20时许，装置人员和消防队员陆续关闭界区剩余进出料手阀，进一步隔离系统。

11月13日23时许，结合现场火势情况，讨论人员进入现场隔离C610塔的可能性。

11月14日0时30分至2时，装置人员分3组，在消防队员掩护下，关闭19处阀门，以隔离C610、C630、C660塔，阀门关闭后，现场火势进一步减弱。

11月14日5时许，着火点逐渐减少，仍有1个着火点燃烧明显带压，工艺团队接近现场勘查，判断着火点位置，确认着火源为D661不凝气管线断裂口，随后关闭手阀，并进行水炮覆盖。

11月14日7时10分，装置明火熄灭。

（二）信息接报

11月13日下午16时20分，泉惠石化工业园区管委会应急中心值班人员发现中化泉州石化冒黑烟，立即按程序报告。经核实情况后，园区管委会环保安监科负责人于16时29分，分别向惠安县委县政府总值班室、惠安县应急管理局电话报告相关情况；11月13日18时5分，书面报告惠安县委县政府总值班室，并分别于11月13日22时41分、11月14日8时49分书面续报惠安县委县政府总值班室。

11月13日16时22分，泉州市消防救援局东桥消防救援站发现中化泉州石化厂区冒起黑烟，随即电话联系企业专职消防队伍了解情况，其反馈未到达事故现场，尚未了解核实相关情况。16时23分，泉州市消防救援局指挥中心接到厂区周边群众报警，随即电话调派东桥消防救援站了解核实情况，集结车辆人员做好出动准备。16时24分，东桥消防救援站再次电话联系企业专职消防队伍，其反馈正在侦察核实事故情况。16时28分、16时30

分，泉州市消防救援局指挥中心再次向东桥消防救援站及园区管委会核实并确认了事故情况。

11月13日16时29分，惠安县委县政府总值班室接报事故情况，经核实情况后，于16时50分电话初步报泉州市委市政府总值班室，19时29分书面报告泉州市委市政府总值班室，并分别于11月13日22时56分、11月14日10时25分书面续报泉州市委市政府总值班室。

11月13日16时29分，惠安县应急管理局接报事故情况，经核实情况后，于16时38分电话报告泉州市应急管理局业务科室，16时47分电话报告泉州市应急管理局值班室，20时9分书面报告泉州市应急管理局值班室，并分别于11月13日23时7分、11月14日16时38分书面续报泉州市应急管理局值班室。

（三）政府部门应急响应

事故发生后，各级领导高度重视，福建省委常委、常务副省长王永礼等领导视频连线了解现场情况；福建省应急管理厅主要领导全程在省应急指挥中心调度，并指派福建省应急管理厅领导赶赴现场指导救援；福建省消防救援总队总队长第一时间率领总队全勤指挥部赶赴现场组织救援工作，总队政委远程调度指挥；生态环境部专家、福建省生态环境厅主要领导连夜到达现场，靠前指导突发环境应急处置工作；泉州市委、市政府、市政协、市石化产业指挥部主要领导、分管领导赶赴现场指挥调度，上下联动协同攻坚。

泉州市委主要领导现场指挥成立事故应急处置指挥部，第一时间启动危险化学品应急预案，组织市、县两级应急、消防救援、公安、生态环境、卫健等部门主要领导协同处置。泉州市消防救援局建立现场作战指挥部，具体负责现场的应急处置工作。事故应急处置指挥部成立7个工作小组：综合协调组负责统筹各专业组工作；伤员救治组负责全力做好伤员救治工作；舆情处置组负责对舆情信息分析研判并积极应对；环境监测组负责掌握环境污染现状及发展趋势，启动应急预案；维稳处置组负责现场秩序维护及周边乡镇群众沟通通报工作；事故调查组负责着手进行事故原因初查；专家技术组负责指导继续排险及后续设备检修等工作，分别由惠安县分管领导任组长统筹推进事故应急处置各项工作；泉州市委宣传部、泉州市委网信办、泉州市应急管理局、泉州市卫健委、泉州市生态环境局等部门根据职责分工，派员参与各小组开展工作。

1.消防部门响应

接到事故报告后，泉州市消防救援局立即调派辖区惠安大队及支队重型化工灭火救援编队赶赴现场处置，编队出动4个灭火冷却单元、5个举高喷射单元、1个远程供水单元、1个化学洗消单元、2个消防机器人模块及1个战勤保障单元，共计53车247人、138.9吨泡沫。同步调集中化泉州石化专职消防队、福建联合石化专职队、泉港石化工业园区专职消防队92名企业专职队员、20辆消防车协同处置。

11月13日16时43分，泉州市消防救援局东桥消防救援站到场。

11月13日17时38分，泉州市消防救援局全勤指挥部到达现场。

11月13日18时30分，泉州市消防救援局重型石化编队全部到达现场。

11月13日19时17分，火势得到控制，处于稳定控制燃烧状态。

11月14日7时10分，经过15小时的艰苦奋战，现场明火扑灭，险情顺利处置完毕，避免了连环爆炸、环境污染等次生灾害发生。

2.应急部门响应

泉州市应急管理局接到事故报告后，主要领导立即带领分管领导、相关业务科室负责人和技术专家赶赴事故现场，指导惠安县应急管理局启动危险化学品安全生产事故响应。一是多方面协调消防、公安、生态环境、卫健等部门和属地政府、园区管委会开展应急救援工作。二是迅速调度应急通信、无人机社会救援队，利用双光无人机，建立事故现场3D场景模型，并链通市应急指挥部与现场指挥部应急通信保障。三是会同网信部门指导泉惠石化工业园区管委会及时发布情况通报。四是建立应急指挥专家综合研判机制，集结多名危险化学品专家研判应急处置措施，针对企业工艺特点提出紧急工况处置建议意见，从专业方面为事故现

场应急处置工作提供技术支撑。

3.生态环境部门响应

一是有效管控事故废水。事故发生后，惠安县生态环境局要求企业迅速打通企业炼油区 8 万方应急池与石化园区 4 万方应急池联通管道，做好石化园区 4 万方应急池承接事故废水准备。此次灭火中产生的约 35000 吨事故废水均贮存在雨水监控池和炼油区事故应急池内。二是加强周边环境巡查。在事故期间，惠安县生态环境局安排专人负责巡查企业外围雨水排放口、装置区雨水监控池、事故应急池等重点部位，未发现事故废水外溢。三是持续开展应急监测。惠安县生态环境局环境监测站积极配合福建省泉州环境监测中心站优化应急监测方案，持续在企业周边布设 3 个空气监测点位，事故期间共开展 19 期环境监测。数据显示，自 11 月 14 日 5 时 25 分起，事故点周边空气质量持续稳定达标〔参考《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2022）中的 TVOC 标准限值 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 〕。同时，组织对厂内雨水监控池和炼油区应急池开展水质监测，为做好事故废水安全处置提供依据。四是妥善处置事故废水。自 11 月 14 日 5 时起，中化泉州石化已有序将暂存于事故应急池内的事故废水抽至企业污水站处理，11 月 24 日，事故废水已全部处置完毕。

4.医疗救治和善后处置响应

惠安县人民政府成立由县主要领导担任组长的工作专班，全程对接、服务伤员医疗救治、伤员家属安抚和善后处置各项工作，

7 名伤者均在中国人民解放军联勤保障部队第九一〇医院烧伤科接受治疗，量身制定“一人一策”的针对性治疗方案，截至目前 5 名伤者已出院，2 名伤者仍在住院治疗。

5.公安部门响应

在明火被扑灭后，惠安县公安局派员协同惠安县应急管理局、生态环境局等部门对事故现场进行封闭式保护，设立警戒线，安排交警及周边派出所警力 24 小时值守，加强巡逻防控及周边道路交通管理，未经调查组允许，任何人不得进入现场，防止证据被破坏或污染。

（四）事故应急救援评估

综上，本起事故信息接报及时，精准研判态势，科学指挥决策，多方联动救援，信息发布及时，严防次生灾害，高效稳妥处置，缩短了事故灾害持续时间，有效控制了火情发展蔓延，避免了次生灾害发生，整体应急处置工作有力、有序、有效。

三、事故原因分析

（一）直接原因分析

事故调查组聘请的有关专家经过对现场的外部勘查、视频资料的调阅、查阅相关文件资料，结合相关人员询问笔录等工作，对本次事故发生的直接原因分析如下：

1.直接原因

中化泉州石化脱丁烷塔底密排盲板导通作业前，未关闭密排、明排管线引出阀，经确认引出阀开度达 90%以上，在 1.1MPa 工作压力下，拆卸密排盲板法兰第 4 颗螺栓时，法兰密封失效，含

有 4.38wt%C4 组分的脱丁烷塔底油（温度 165℃）大量泄漏，遇不明点火源（可能为高压蒸汽、非防爆工具等）或泄漏过程中产生静电引发燃爆事故。

2.直接原因分析

(1) 物料分析

结合原料产品出入库记录、生产记录、调查询问，取 2025 年 11 月 1 日至 2025 年 11 月 13 日分析数据平均值，脱丁烷塔底油中含有 4.38wt%的 C4 组分。

表 1 脱丁烷塔底油分析数据

样品名称	分析项目	单位	数据
稳定石脑油 (脱丁烷塔底油)	初馏点	℃	36.7
	10%蒸发温度	℃	57.4
	30%蒸发温度	℃	80.1
	50%蒸发温度	℃	101.2
	70%蒸发温度	℃	119.9
	90%蒸发温度	℃	144.0
	终馏点	℃	162.5
	环烷烃	%wt	21.07
	异构烷烃	%wt	36.87
	正构烷烃	%wt	33.30
	烯烃	%wt	0.02
	芳烃	%wt	8.75
	碳四	%wt	4.38
	碳五	%wt	12.84

	碳六	%wt	19.15
	碳七	%wt	20.95
	碳八	%wt	20.81
	碳九	%wt	15.55
	碳十	%wt	5.48
	碳十一	%wt	0.80
	≥碳十二组分	%wt	<0.01

(2) 事故相关检验检测和鉴定情况

经拆卸现场密排、明排管线引出阀及密排盲板法兰，由监管部门、中化泉州石化相关人员、技术组专家现场见证确认，密排、明排管线引出阀开度达 90%以上，经试验，密排盲板法兰在消防水加压试压时呈喷射状态。图 3 为脱丁烷塔底密排、明排管线引出阀拆卸后的开度状态图片，闸板开度达 90%以上。



图 3 脱丁烷塔底密排、明排管线引出阀开度状态

图 4 为引消防水对脱丁烷塔底密排法兰泄漏情况进行模拟实验图片，消防水压力 0.8MPa，消防水管线 DN65，消防水呈半圆

弧形雾化喷射，最大喷射距离达 4~5 米，喷射量大。



图 4 对脱丁烷塔底密排法兰泄漏情况模拟实验

根据脱丁烷塔底密排、明排管线引出阀开度状态及密排法兰泄漏情况模拟实验结果，结合实际脱丁烷塔底油压力 1.1MPa、脱丁烷塔底密排管线 DN100，脱丁烷塔底密排盲板法兰在拆卸过程中会发生脱丁烷塔底油大量泄漏。

由于阀门开度、法兰泄露模拟实验现象肉眼可见，经中化泉州石化确认同意，相关物证不再另行委托第三方鉴定。

(3) 其他可能因素排除

①事故发生前，1#轻烃回收装置运行工艺参数平稳，产品质量均合格，联锁、报警、控制回路情况正常，没有处于停用的关键安全设备，没有较大的工艺操作调整。排除工艺操作失当或异常工况导致超温超压等工艺因素。

②脱丁烷塔底石脑油经 E614A 至吸收剂泵 P613A/B(DN200) 管线阀门处于打开状态，且管线破口呈喇叭状，管体存在明显鼓胀变形，外部可见灼烧痕迹，呈短时超温破口特征。该部位在短时严重超温造成鼓胀变形后发生韧性破裂，破裂处管子壁厚未明显减薄（最小壁厚 6.8mm），在操作工况下（工作压力 1.05MPa，

工作温度 59℃) 不可能出现严重鼓胀变形破口。故排除该处为第一泄漏点。

③三层平台的空冷器有可能存在泄漏点, 但该处可燃气体报警仪的触发时间比 C610 塔边的可燃气体报警仪晚了 25 秒, 故排除该处为第一泄漏点。

④通过事故现场勘查、询问和事故现场视频资料分析, 排除人为故意破坏、气象、突发灾害、不可抗力等因素。

综上所述, 此次事故发生的直接原因为: 中化泉州石化人员未落实危险化学品特殊作业管理规定, 盲板作业未落实能量隔离就在防范措施确认签字, 承包商违规操作, 违规使用他人工卡完成作业许可办理, 导致 C610 塔排凝线盲板导通作业前, 根部阀(盲板前手阀)未关闭。现场作业人员未能采取安全可靠方式拆卸盲板法兰螺栓, 最终在作业人员逐一拆开盲板法兰螺栓时, 塔内石脑油大量喷出引发着火事故。

(二) 间接原因分析

1. 企业安全生产主体责任落实不到位

中化泉州石化作为发包方, 企业安全生产主体责任落实不到位, 未对承包单位的安全生产工作实施有效的统一协调与管理^[1], 将危险作业交由安全管理失控的承包商。中化泉州石化管理层对盲板抽堵等特殊作业的高风险认识不足, 监督指导不到位; 执行层面^[2], 作业许可审批^[3]、安全交底^[4]、过程监护^[5]等关键环节流

[1] 《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款: 生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的, 生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议, 或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责; 生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理, 定期进行安全检查, 发现安全问题的, 应当及时督促整改。

[2] 《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022) 7.11: 同一盲板的抽、堵作业, 应分别办理盲板抽、堵安全作业票, 一张安全作业票只能进行一块盲板的一项作业。

于形式，责任层层虚化，现场作业风险管控与隐患排查存在严重漏洞。

2. 承包商全链条安全管理失控

洛阳隆惠作为承包方，安全生产管理能力不足：安全技术交底不实，未能将关键操作规程有效传达至作业人员；现场作业负责人违规使用他人工卡完成作业许可办理，监护人履职缺位，该公司从管理到执行全链条安全管理失控。

3. 安全生产监督管理存在薄弱环节

惠安县应急管理局、泉惠石化工业园区管委会环保安监科等监管部门，在推动企业落实主体责任、深入排查治理重大事故隐患方面存在不足。日常监督检查的针对性、穿透力不强，未能及时发现并纠正涉事企业存在的特殊作业管理混乱、承包商管理松懈等系统性、深层次问题，监管效能有待提升。

四、有关责任单位存在问题

（一）事故发生单位

1. 中化泉州石化（业主单位）

[3] 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）

4.6：作业前，危险化学品企业应组织办理作业审批手续，并由相关责任人签字审批。同一作业涉及两种或两种以上特殊作业时，应同时执行各自作业要求，办理相应的作业审批手续。

作业时，审批手续应齐全，安全措施应全部落实，作业环境应符合安全要求。

4.11：作业审批人的职责要求：a)应在作业现场完成审批工作；b)应核查安全作业票审批级别与企业管理制度中规定级别一致情况，各项审批环节符合企业管理要求情况；c)应核查作业票中各项风险识别及管控措施落实情况。

[4] 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）4.4：作业前，危险化学品企业应对参加作业的人员进行安全措施交底，主要包括：a)作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及采取的具体安全措施与应急措施；b)会同作业单位组织作业人员到作业现场，了解和熟悉现场环境，进一步核实安全措施的可操作性，熟悉应急救援器材的位置及分布；c)涉及断路、动土作业时，应对作业现场的地下隐蔽工程进行交底。

[5] 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）4.10：作业期间应设监护人。监护人应由具有生产（作业）实践经验的人员担任，并经专项培训考试合格，佩戴明显标识，持培训合格证上岗。

监护人的通用职责要求：a)作业前检查安全作业票应与作业内容相符并在有效期内，核查作业票中各项安全措施已得到落实；b)相关作业人员持有效资格证书上岗；c)作业人员配备和使用的个体防护装备满足作业要求；d)对作业人员的行为和现场安全作业条件进行检查与监督，负责作业现场的安全协调与联系；e)当作业现场出现异常情况时应中止作业，并采取有效安全措施进行应急处置；当作业人员违章时，应及时制止违章，情节严重时，应收回作业票、中止作业；f)作业期间，监护人不得擅自离开作业现场且不得从事与监护无关的事；确需离开作业现场时，应收回作业票，中止作业。

该公司作为业主单位，在安全生产管理上存在漏洞，未能有效履行统一协调、管理职责：

（1）对承包商管理失察。未对洛阳隆惠的施工人员进行安全培训及现场作业实施有效的审核与全过程监督，对承包商的违章行为未能及时发现和制止。

（2）特殊作业管理制度执行不严。存在作业许可审批流程“线上空转”、使用一张作业许可证覆盖多块盲板作业等问题，危险化学品特殊作业许可管理未能落到实处。

（3）现场安全监护衔接不力。业主单位监护人员存在交接不清、职责履行不到位的情况，未能按规定落实作业现场风险管控措施，未能全程确保作业现场安全措施的有效性。

2.洛阳隆惠（承包商）

该公司作为本次作业的直接实施单位，是事故责任的主体，存在系统性、根本性的安全管理缺失：

（1）安全生产主体责任不落实。对作业人员的安全培训教育流于形式，未如实记录张*会、崔*中等6名受伤作业人员的岗前三级安全教育培训情况；安全技术交底不实不透，未严格对盲板抽堵作业许可证的作业风险管控措施进行安全交底。

（2）现场作业严重违章。现场作业负责人丁*海违规使用他人工卡完成危险化学品特殊作业许可办理。

（3）现场监护失效。未组织落实作业现场拆卸盲板法兰螺旋“隔一个松一个”，以及连续气体检测等安全管控措施，致使危险化学品特殊作业过程失去有效监控。

（4）对派驻项目团队管理失控。对项目负责人及作业团队的

日常安全教育、现场监督严重缺位，对中化泉州石化承包项目的安全生产风险管控和隐患排查不到位。

（二）有关监管部门

1.惠安县应急管理局。作为行业监管部门，负责惠安县辖区危险化学品安全监督管理工作，未能有效督促中化泉州石化严格执行《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）、应急管理部《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警建设用指南》、《危险化学品企业安全风险排查治理导则》等规定，在化工企业承包商安全整治中未全面细致发现并纠正企业存在的管理问题。

2.泉惠石化工业园区管委会环保安监科。作为属地监管部门，负责园区安全生产整体工作。未能有效督促中化泉州石化落实特殊作业安全管理制度，未严格执行特殊作业安全监管抽查制度，未严格督促承包商完整录入作业人员信息。

（三）事故调查发现的其他问题

中化泉州石化未严格落实特种设备安全主体责任，特种设备安全“周排查^[6]、月调度^[7]”机制执行不到位，特种设备周排查安全管理台账涉嫌造假，签字栏存在电脑拼接签名；月调度未形成正式纪要；对安全总监和安全员培训后未按规定进行考核^[8]。

[6] 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》第二十八条：压力容器使用单位应当建立压力容器安全周排查制度。压力容器安全总监要每周至少组织一次风险隐患排查，分析研判压力容器使用安全管理情况，研究解决日管控中发现的问题，形成《每周压力容器安全排查治理报告》。

[7] 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》第二十九条：压力容器使用单位应当建立压力容器安全月调度制度。压力容器使用单位主要负责人要每月至少听取一次压力容器安全总监管理工作情况汇报，对当月压力容器安全日常管理、风险隐患排查治理等情况进行总结，对下个月重点工作作出调度安排，形成《每月压力容器安全调度会议纪要》。

[8] 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》第三十二条第一款：压力容器使用单位应当对压力

五、事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议

（一）建议移送司法机关处理的人员

1.中化泉州石化

（1）陈*，中化泉州石化 1#、2#常减压联合装置经理，系所属装置安全生产第一责任人。经查，陈*在审核盲板作业许可证过程中，仅完成线上流程审批，未到现场核实安全措施落实；对秦*、刘*飞等关键审批人存在“代刷卡”违规行为失察；在安排接替谢*杰履行监护职责后，本人未实际到岗履职，违反《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）有关规定，对事故发生负有主要责任，建议移送司法机关依法追究刑事责任。

2.洛阳隆惠

（1）丁*海，洛阳隆惠班长，1#常减压轻烃回收区域密排明排盲板导通作业的承包商作业负责人。经查，丁*海违规使用他人工卡完成作业许可办理，严重破坏安全管理流程；未组织落实作业现场拆卸盲板法兰螺旋“隔一个松一个”，以及连续气体检测等安全管控措施，对作业、监护人员安全交底不到位，对事故发生负有主要责任，建议移送司法机关依法追究刑事责任。

（2）王*祥，洛阳隆惠总经理，公司安全生产第一责任人。经查，王*祥作为生产经营单位主要负责人，未严格履行安全生产管理职责，未按规定组织实施对中化泉州石化大检修指挥部作业人员的安全生产教育和培训以及组织落实安全风险管控和隐患排查

容器安全总监和压力容器安全员进行法律法规、标准和专业知识培训、考核，同时对培训、考核情况予以记录并存档备查。

查工作，致使作业现场拆卸盲板法兰螺旋“隔一个松一个”，以及连续气体检测等安全管控措施未能落实，致使作业现场违章指挥违章操作，对事故发生负有主要责任，建议移送司法机关依法追究刑事责任。

（二）建议予以行政处罚的人员

1.中化泉州石化

（1）谢*杰，中化泉州石化 1#常减压联合装置外操，承担本次盲板作业监护职责。经查，谢*杰在作业前未对 C610 塔密排线根部阀关闭状态及管线内物料完成最终确认；因故离开监护岗位时，未将关键风险告知接替人员陈*，也未明确指令承包商作业人员停止作业，违反《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）有关规定，对事故发生负有重要责任，建议由泉州市应急管理局依法予以行政处罚，并由中化泉州石化按照公司管理规定对其予以处理，处理结果报泉州市应急管理局备案。

（2）付*梅，中化泉州石化 1#常减压联合装置装置工艺工程师，本次盲板作业的业主单位作业负责人，负责发起并审核盲板作业许可证。经查，付*梅违规办理盲板作业许可，使用一张作业许可证进行多块盲板作业；在审核许可证时，仅依据流程审核班长秦*及监护人刘*飞已完成“刷卡”确认，未亲自到现场核查安全措施落实情况，违反《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）有关规定，对事故发生负有重要责任，建议由泉州市应急管理局依法予以行政处罚，并由中化泉州石化按照公司管理规定对其予以处理，处理结果报泉州市应急管理局备案。

(3) 秦*, 中化泉州石化 1#常减压联合装置装置班长, 系本班安全生产第一责任人, 负责当班期间掌握现场特殊作业情况, 并履行盲板作业许可安全措施班长确认职责(业主审核确认第一环节)。经查, 2025 年 11 月 13 日当班期间, 秦*在明知需办理盲板作业许可证的情况下, 未开展作业许可安全措施确认工作; 且未妥善保管工卡, 致其被放置于外操间供他人随意使用, 违反《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)有关规定, 对事故发生负有重要责任, 建议由泉州市应急管理局依法予以行政处罚, 并由中化泉州石化按照公司管理规定对其予以处理, 处理结果报泉州市应急管理局备案。

(4) 代*清, 中化泉州石化催化运行部 HSE 工程师, 负责 1#及 2#常减压联合装置安全监督工作, 具体负责监督检查盲板抽堵作业。经查, 代*清未能制止纠正盲板作业许可存在“一张作业许可证进行多块盲板作业”的问题, 仅口头强调安全注意事项, 未按规定开展盲板作业安全检查, 未能发现作业许可证审批时相关人员未到现场确认的违规行为, 违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条和第四十六条的规定, 对事故发生负有重要责任, 建议由泉州市应急管理局依法予以行政处罚, 并由中化泉州石化按照公司管理规定对其予以处理, 处理结果报泉州市应急管理局备案。

(5) 王*, 中化泉州石化催化运行部 HSE 总监, 负责催化运行部安全监督工作。经查, 王*日常安全监督检查不足, 未能发现盲板作业许可存在一张作业许可证进行多块盲板作业的问题, 致

使部门安全监督失效，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十五条和第四十六条的规定，对事故发生负有重要责任，建议由泉州市应急管理局依法予以行政处罚，并由中化泉州石化按照公司管理规定对其予以处理，处理结果报泉州市应急管理局备案。

（6）钱*新，中化泉州石化执行董事、党委书记，公司安全生产第一责任人。经查，钱*新未全面有效履行安全生产第一责任人职责，对公司的承包商安全管理体系运行监督不到位，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十一条的规定，对事故发生负有重要领导责任。建议由泉州市应急管理局依法予以行政处罚。

2. 洛阳隆惠

冯*明，洛阳隆惠现场作业监护人。经查，冯*明作为现场安全监督的最后一道防线，未有效履行监护职责，未组织落实作业现场拆卸盲板法兰螺旋“隔一个松一个”，以及连续气体检测等安全管控措施，对事故发生负有重要责任，建议由泉州市应急管理局依法予以行政处罚，并由洛阳隆惠按照公司管理规定对其予以处理，处理结果报泉州市应急管理局备案。

（三）建议企业内部处理的人员

1. 中化泉州石化

（1）边*功，中化泉州石化催化运行部总经理助理，分管 1#、2#常减压装置生产运行管理。经查，边*功对 1#常减压联合装置盲板管理制度执行及日常管理不到位，对事故发生负有一定责任。

（2）王*空，中化泉州石化催化运行部副总经理，主持催化

运行部工作，系催化运行部安全生产第一责任人。经查，王*空履行安全职责不到位，对盲板作业管理混乱问题失管失察，对事故发生负有一定责任。

(3) 姬*利，中化泉州石化 HSE 部主管，统筹非常规作业、特殊作业管理制度及现场管理。经查，姬*利对 1#常减压联合装置盲板作业监督检查不到位，对事故发生负有一定责任。

(4) 胡*青，中化泉州石化 HSE 部主管，统筹承包商 HSE 管理工作。经查，胡*青对承包商现场作业人员的违章行为监督检查不到位，对事故发生负有一定责任。

(5) 郑*春，中化泉州石化 HSE 部副总经理，分管承包商安全管理工作。经查，郑*春对承包商现场作业人员的违章行为失管失察，对事故发生负有一定责任。

(6) 林*溪，中化泉州石化总经理助理，分管催化运行部。经查，林*溪对催化运行部作业许可、现场监护等核心制度执行上的严重问题失管失察，对事故发生负有领导责任。

(7) 徐*新，中化泉州石化总经理助理、HSE 总监、HSE 部总经理，全面负责公司 HSE 部工作。经查，徐*新对公司特殊作业管理混乱、承包商管理松懈的现状失察失管，未能履行统筹监督职责，对事故发生负有领导责任。

建议由中化泉州石化按照干部人事管理权限分别对以上责任人员予以处理，并将处理结果报泉州市应急管理局备案。

2. 洛阳隆惠

(1) 张*，中化泉州石化 2025 大检修指挥部项目经理，前

期检修工作负责人。经查，张*对本次承包商盲板作业负有组织职责，未能及时进驻大检修指挥部进行安全管理，对所属作业团队安全教育培训不足，对事故发生负有一定责任。

(2) 杨*旭，中化泉州石化 2025 大检修指挥部技术员，负责作业人员班组级安全教育培训。经查，杨*旭安全教育培训落实不到位，未如实记录作业人员岗前安全教育培训且培训不足，未能有效传达盲板作业安全拆卸螺栓方式，对事故发生负有一定责任。

建议由洛阳隆惠按照公司管理规定对以上责任人员予以处理，并将处理结果报泉州市应急管理局备案。

(四) 对有关公职人员的处理意见

1. 黄*飞，惠安县应急管理局工作人员，协助负责危化品企业安全生产监督管理工作。经查，黄*飞督促企业落实主体责任力度不足，未能有效督促落实特殊作业安全操作规程、人员定位管理承包商安全管理等要求。建议由惠安县纪委监委驻工信商务局纪检组依法依规进一步调查处理。

2. 张*军，中共党员，2025 年 1 月至今担任惠安县应急管理局危化股负责人。经查，张*军对督促企业落实特殊作业安全操作规程、人员定位管理承包商安全管理等工作部署检查不力。建议由惠安县纪委监委驻工信商务局纪检组依法依规进一步调查处理。

3. 陈*鸿，中共党员，泉惠石化工业园区管委会环保安监科工作人员，具体负责园区安全生产监督管理工作。经查，陈*鸿督促企业开展隐患排查力度不足，未能有效督促中化泉州石化排查盲

板特殊作业中存在的问题并落实整改措施。建议由泉惠石化工业园区管委会纪工委依法依规进一步调查处理。

4.张*鹏，中共党员，2019年5月至今担任泉惠石化工业园区管委会环保安监科科技副科长，2024年7月至2025年8月负责环保安监科工作。经查，张*鹏对企业隐患整改、制度执行等关键环节的督促检查部署不力、跟进不紧。建议由泉惠石化工业园区管委会纪工委依法依规进一步调查处理。

（五）对事故责任单位的认定及处理意见

1.中化泉州石化，作为业主单位，对承包商管理不到位，特殊作业管理制度执行存在漏洞，违反《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款、第四十四条第一款、第四十九条第二款的规定，对事故发生负有重要责任，建议由泉州市应急管理局依法予以行政处罚。

2.洛阳隆惠，安全生产主体责任严重不落实，现场管理混乱，对其作业人员和现场监护人员日常安全教育管理缺失，对现场作业人员安全交底落实不到位，现场监护流于形式，违反《中华人民共和国安全生产法》第二十八条第一款、第四款和第四十一条第二款的规定，对事故发生负有主要责任，建议由泉州市应急管理局依法予以行政处罚。

（六）对其他相关责任单位的处理意见

1.责令泉惠石化工业园区管委会环保安监科向泉惠石化工业园区管委会作出深刻书面检查。

2.责令惠安县应急管理局向惠安县人民政府作出深刻书面

检查。

（七）对事故调查发现的其他问题处理意见

针对事故调查发现的中化泉州石化存在的特种设备安全管理问题线索，建议由泉州市市场监督管理局进一步调查处理。

六、事故防范和整改措施

（一）强化安全主体责任落实。中化泉州石化必须坚决扛牢安全生产主体责任，将安全置于无可动摇的首要位置。**一要**系统性强化特殊作业管理，深刻反思并彻底整治盲板作业等高风险环节。必须严格落实工艺处置措施，确保能量隔离、阀门状态、介质排空与吹扫置换等每一步都确认到位。**二要**全链条压实作业许可管控，加强对作业前风险分析、安全交底、许可证审批、过程监护及完工验收的全过程监督检查，严禁审批流于形式。必须压实班组长、监护人、工艺工程师、装置经理的现场确认责任，逐项核实作业条件，对措施未落实的一律严肃追责、顶格处理。**三要**全面提升人员安全能力，组织全员开展事故警示教育，并针对盲板及特殊作业开展专项培训与考核，重点强化标准作业程序、风险辨识与应急处置能力，将“时时放心不下”的责任感，切实转化为“事事心中有底”的执行力。**四要**强化应急处置，协同设计单位完成所有装置设计 3D 建模工作，确保应急处置高效精准。

（二）加强承包商安全管理。中化泉州石化必须严把入口关与过程关，将承包商的安全业绩与管理能力作为核心遴选标准，并将承包商人员，特别是新进厂人员，要组织统一进入化工安全技能实训基地完成规定安全技能培训，未培训或培训不合格者一

律不得参与现场作业。要施无差别、同标准的严格管理，必要时增加装置管控力量以强化全过程监督。承包商企业必须彻底摒弃“以包代管”的错误观念，切实承担起自身法定的安全管理责任，必须建立健全安全管理体系，配齐配强现场管理力量，强化对作业人员的常态化安全教育与现场行为监督，确保其严格、规范地执行安全操作规程。

（三）切实落实政府监管职责。惠安县必须坚持严字当头、实字托底，切实强化监督执法效能。要聚焦高风险作业、承包商管理、重大危险源等重点领域与薄弱环节，加大精准执法、暗查暗访和专项督导力度，对各类违法违规行为依法从严惩处、公开曝光，形成持续震慑。要积极创新监管方式，推动信息化、智能化技术应用，提升风险预警与远程监控能力。同时，要立即组织全行业开展事故警示教育，深刻剖析事故根源，举一反三，推动构建行业自律、社会监督、公众参与的综合治理新格局，全面提升区域安全生产整体水平。