

评价报告网上公开信息表

过控编号	皖 WH20250500110		
项目名称	安庆凯美特气体有限公司危险化学品重大危险源安全评估 (项目编号: AX2025041)		
项目简介	安庆凯美特气体有限公司成立于 2006 年 8 月 21 日,地址位于安徽安庆高新区纬度九路 19 号,是一家主要生产液体二氧化碳、氢气、液化石油气、戊烷的企业。凯美特公司厂区建有 10 万吨/年液体二氧化碳生产装置、1 万吨/年干冰生产线(在建)和炼厂尾气、火炬气分离及提纯生产装置,并配套建有液体二氧化碳球罐区,液化石油气、戊烷储罐区及柴油埋地储罐区。 根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全生产监督管理总局令第 40 号,2015 版)、《关于贯彻实施〈危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的意见》(原安徽省安全生产监督管理局皖安监三〔2012〕43 号)等有关规定要求,凯美特公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对其进行重大危险源安全评估。		
评价报告提交时间	2025 年 5 月 22 日		
一、参与人员			
承担的主要工作	姓名	安全评价师	注册安全工程师
项目负责人	胡江海	是	是
项目组成员	胡江海	是	是
	詹昌利	是	否
	丁卫	是	否
	何柏云	是	是
	胡文兵	否	是
	李玉环	是	否
编制人	胡江海	是	是
	詹昌利	是	否
审核人	陶远	是	是
技术负责人	陈钟毓	是	是
过程控制负责人	谢丹	是	是
二、到现场开展工作情况			
人员	胡江海、何柏云、詹昌利	时间	2025.5.7
主要任务	现场勘察、工艺对接,并收集相关资料,了解项目建设情况。		
三、其他内容			
无			
备注: 其他内容为安全评价机构认为有必要公开的内容。			

安庆凯美特有限公司

危险化学品重大危险源安全评估

现场勘查影像资料（AX2025041）



凯美特公司门口



凯美特公司液化气、戊烷储罐区



凯美特公司罐区厂外东侧



凯美特公司罐区厂外南侧



凯美特公司炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置厂外西侧



凯美特公司厂外北侧



皖 WH20250500110

安庆凯美特气体有限公司
危险化学品重大危险源安全评估报告

安徽实华安全评价有限责任公司

APJ- (皖) -002

2025年5月22日



安庆凯美特气体有限公司

危险化学品重大危险源安全评估报告

(AX2025041)

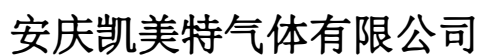
法定代表人：汪 竑

技术负责人：陈钟毓

评价项目负责人：胡江海

2025 年 5 月 22 日

(安全评价机构公章)



危险化学品重大危险源安全评估

评估人员

	姓名	专业能力	职称	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人						
项目组成员						
项目组成员						
项目组成员						
项目组成员						
项目组成员						
项目组成员						
报告编制人						
报告审核人						
过程控制负责人						
技术负责人						

前 言

安庆凯美特气体有限公司（以下简称“凯美特公司”）成立于 2006 年 8 月 21 日，地址位于安徽安庆高新区纬度九路 19 号，是一家主要生产液体二氧化碳、氢气、液化石油气、戊烷的企业。凯美特公司厂区建有 10 万吨/年液体二氧化碳生产装置、1 万吨/年干冰生产线（在建）和炼厂尾气、火炬气分离及提纯生产装置，并配套建有液体二氧化碳球罐区，液化石油气、戊烷储罐区及柴油埋地储罐区。

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 版）、《关于贯彻实施〈危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的意见》（原安徽省安全生产监督管理局皖安监三〔2012〕43 号）等有关规定要求，凯美特公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对其进行重大危险源安全评估。

本次重大危险源评估范围为：安庆凯美特气体有限公司厂区内构成危险化学品重大危险源的生产、储存单元。

经评估，凯美特公司共涉及两个重大危险源，分别是炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元（三级重大危险源），液化石油气、戊烷储罐区单元（一级重大危险源）。与 2022 年重大危险源评估结果相比，相比凯美特公司炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元，液化石油气、戊烷储罐区单元重大危险源等级均未发生变化。

自本评估合同签订后，我公司组建了评估项目组，在凯美特公司的大力支持下，通过收集、调阅工程设计、安全评价、环境影响评价、生产运营记录等资料，结合现场勘测，并综合运用了卫星地图、风险评估软件等工具，按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，2015 年修订版）等相关规定，对凯美特公司危险化学品重大危险源进行了重大危险源辨

识、分级，进行了事故后果模拟及区域定量风险评估，得出重大事故后果及影响范围，依据相关规定确定了个人和社会风险值，并对安全技术措施、管理措施以及事故应急措施等的符合性进行了安全检查，并编制完成本评估报告。

本次评估过程中，我们得到了应急管理部的关心和支持，得到了技术专家的指导帮助，得到了凯美特公司的积极配合，项目组在此表示衷心感谢。

禁止复制

目 录

1 评估依据	1
1.1 评估目的	1
1.2 评估对象、范围	1
1.3 评估依据	1
1.4 评估工作经过和程序	10
2 重大危险源基本情况	12
2.1 企业概况	12
2.2 重大危险源基本情况	13
2.3 重大危险源地理位置及周边环境	30
2.4 重大危险源场所与 8 大类场所、区域的距离	30
3 重大危险源辨识、分级的符合性分析	32
3.1 重大危险源辨识	32
3.2 重大危险源分级	34
3.3 辨识与分级结果	37
4 危险、有害因素辨识与分析	38
4.1 重大危险源危险化学品危险、有害因素辨识	38
4.2 重大危险源装置/设施可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布	42
4.3 其它危险、有害因素及其分布	55
4.4 项目危险、有害因素汇总	62
5 事故发生的可能性及危害程度	63
5.1 事故发生的可能性	63
5.2 事故发生的危害程度定量分析	65
5.3 可能受事故影响的周边场所、人员情况	67
5.4 事故多米诺效应影响分析	71
6 个人风险、社会风险及外部安全防护距离	76
6.1 个人风险模拟结果图	77
6.2 社会风险分布模拟结果图	79
6.3 外部安全防护距离	80

7 安全管理措施、安全技术和监控措施	82
7.1 安全管理措施	82
7.2 安全技术和监控措施	85
7.3 重大危险源安全管理措施、安全技术及监控措施检查	88
7.4 事故应急措施	116
8 评估结论与建议	121
8.1 结论	121
8.2 建议	121
9 安全评估报告附件	125
9.1 选用的安全评估方法简介	125
9.2 重点监管的危险化学品应急处置原则表	127
9.3 危险化学品危害特性识别表	139
9.4 人员取证情况汇总表	155
9.5 法定检测、检验情况	158
9.6 其它附件	206

1 评估依据

1.1 评估目的

为贯彻执行《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，2015 版）等相关法律法规的规定，需要对危险化学品重大危险源进行安全评估。通过对重大危险源安全评估，判别和确认重大危险源采取的安全生产、安全技术、监控措施和事故应急措施，提出安全技术和安全管理的建议，也为安全生产监管部门监管提供依据。

1.2 评估对象、范围

本次安全评估对象、范围：安庆凯美特气体有限公司厂区内构成危险化学品重大危险源的生产、储存单元。

根据凯美特公司提供的资料以及现场勘查情况，凯美特公司厂区范围内涉及的危险化学品生产装置及储存设施如下：（1）10 万吨/年液体二氧化碳生产装置；（2）1 万吨/年干冰生产线（在建）；（3）炼厂尾气、火炬气分离及提纯生产装置；（4）液体二氧化碳球罐区；（5）液化石油气、戊烷储罐区；（6）柴油埋地储罐区。经辨识评估，凯美特公司共涉及两个重大危险源，分别是炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元（三级重大危险源），液化石油气、戊烷储罐区单元（一级重大危险源），具体辨识分级过程见报告第三章。

1.3 评估依据

1.3.1 法律、行政法规

（1）《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令〔2002〕第 70 号发布，根据主席令〔2009〕第 18 号、〔2014〕第 13

号修订，根据主席令〔2021〕第 88 号修正）

（2）《中华人民共和国劳动法（2018 年修正本）》（中华人民共和国主席令〔1994〕第 28 号发布，根据主席令〔2009〕第 18 号修订，根据主席令〔2018〕第 24 号修正）

（3）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 25 号，2024）

（4）《中华人民共和国消防法（2021 年修订本）》（中华人民共和国主席令〔1998〕第 4 号发布，根据主席令〔2008〕第 6 号、〔2019〕第 29 号、〔2021〕第 81 号修订）

（5）《中华人民共和国职业病防治法（2018 年修正本）》（中华人民共和国国家主席令〔2001〕第 60 号发布，根据主席令〔2011〕第 52 号、〔2016〕第 48 号、〔2018〕第 24 号修正）

（6）《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订本）》（中华人民共和国主席令〔1989〕第 22 号发布，根据主席令〔2014〕第 9 号修订）

（7）《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第 65 号，2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）

（8）《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令〔2013〕第 4 号发布）

（9）《危险化学品安全管理条例（2013 年修正本）》（国务院令〔2002〕第 344 号发布，根据国务院令〔2011〕第 591 号修订，根据国务院令〔2013〕第 645 号修正）

（10）《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕第 352 号发布，根据国务院令〔2024〕第 797 号修订）

(11) 《特种设备安全监察条例(2009年修正本)》(国务院令第549号)

(12) 《易制毒化学品管理条例(2018年修正本)》(国务院令〔2005〕第445号发布,根据国务院令〔2014〕第653号、〔2016〕第666号、〔2018〕第703号修正)

(13) 《中华人民共和国监控化学品管理条例(2011年修订本)》(国务院令〔1995〕第190号发布,根据国务院令〔2011〕第588号修订)

(14) 《生产安全事故应急条例》(国务院令〔2019〕第708号发布)

1.3.2 部门规章

(1) 《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函〔2017〕120号)

(2) 《中共中央办公厅国务院办公厅关于印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见>》(2020年2月26日发布)

(3) 《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函〔2021〕58号)

(4) 《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒危险化学品管理的公告》(公安部、商务部、国家卫生健康委员会应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2024年8月2日)

(5) 《生产经营单位安全培训规定(2015年修订版)》(原国家安全监管总局令第3号发布,根据原国家安全监管总局令第63号、第80号修订)

(6) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定(2015年修订版)》(原国家安全监管总局令第40号发布,根据原国家安全监管总局令第79号修订)

(7) 《安全生产培训管理办法(2015年修订版)》(原国家安全监管总局令第44号发布,根据原国家安全监管总局令第63号、第80号修订)

(8) 《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等11件规章的决定》(原国家安全监管总局令第63号)

(9) 《国家安全监管总局关于修改《〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》等四部规章的决定》(原国家安全监管总局令第77号)

(10) 《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》(原国家安全监管总局令第79号)

(11) 《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》(原国家安全监管总局令第80号)

(12) 《生产安全事故应急预案管理办法(2019年修订版)》(原国家安全监管总局令第88号发布,根据国家应急管理部令第2号修订)

(13) 《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》(原国家安全监管总局令第89号)

(14) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(原安监总管三〔2009〕116号)

(15) 《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》(原国家安全监管总局安监总管三〔2010〕186号)

(16) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)

(17) 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》

（安监总厅管三〔2011〕142号）

（18）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2013〕3号）

（19）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）

（20）《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（原国家安全监管总局2013年2月）

（21）《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原安监总管三〔2013〕88号）

（22）《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕116号）

（23）《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）

（24）《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）>涉及柴油部分内容的通知（应急厅函〔2022〕300号）

（25）《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号）

（26）《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）

（27）《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（原安监总厅安健〔2018〕3号）

（28）《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特重大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3号）

（29）《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特重大事故

工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62号）

（30）《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》（安监总科技〔2016〕137号）

（31）《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》（安委办〔2017〕7号）

（32）《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）

（33）《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安监总局、中华人民共和国科技部、中华人民共和国工业和信息化部〔2017〕19号公告）

（34）《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（中华人民共和国公安部公告）

（35）《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）

（36）《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）

（37）《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86号）

（38）《各类监控化学品名录》（工信部令〔2020〕第52号）

（39）《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（原国家石油和化学工业局令第1号）

（40）《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告2020年第3号）

(41) 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定(2023 年修正)》(住房和城乡建设部令第 58 号)

(42) 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅〔2021〕12 号)

(43) 危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则(试行)》(应急厅函〔2021〕210 号)

(44) 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单》(应急管理部危化监管一司 应急管理部危化监管二司, 2023 年 4 月 26 日发布)

(45) 《关于印发<化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南(试行)>的函》(应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 31 日发布)

(46) 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(庆应急〔2019〕78 号)

(47) 《应急管理部办公厅关于印发<化工企业生产过程异常工况安全处置准则(试行)>的通知》(应急厅〔2024〕17 号)

1.3.3 地方性法规、规章和其他规范性文件

(1) 《安徽省应急管理厅关于印发危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治等 6 个实施方案的通知》(皖应急函〔2023〕69 号)

(2) 《安徽省安全生产条例(2024 版)》(安徽省人民代表大会常务委员会公告(十四届)第二十四号)

(3) 《安徽省消防条例》(2022 年 7 月 29 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订)

(4) 《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763号）

(5) 《转发国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（皖安监化〔2011〕92号）

(6) 《转发国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（皖安监化〔2009〕99号）

(7) 《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（皖安监三〔2012〕88号）

(8) 《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74号）

(9) 《关于贯彻实施<危险化学品安全管理条例>的意见》（皖安监三〔2011〕183号）

(10) 《安庆市危险化学品安全管理条例》（2019年5月1日实施）

(11) 《安庆市危险化学品禁限控目录（试行）》（庆安全〔2021〕9号）

1.3.4 标准规范

(1) 《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T3046-2013）

(2) 《石油化工过程风险定量分析标准》（SH/T3226-2024）

(3) 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）

(4) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）

(5) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）

- (6) 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）
- (7) 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）
- (8) 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- (9) 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- (11) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）
- (12) 《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》（AQ3059-2023）
- (13) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）
- (14) 《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）
- (15) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）
- (16) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）
- (17) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）
- (18) 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
- (19) 《固定式压力容器安全技术监察规程（行业标准第 1 号修改单）》
（TSG 21-2016/XG1-2020）
- (20) 《压力容器定期检验规则》（TSGR7001-2013）
- (21) 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSGD0001-2009）
- (22) 《安全阀安全技术监察规程》（TSGZF001-2006）
- (23) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
（GB/T50493-2019）
- (24) 《可燃气体检测报警器》（JJG 693-2011）
- (25) 《可燃气体检测报警器第 1 号修改单》（JJG 693-2011/XG1-2011）
- (26) 《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T50011-2010）

- (27) 《企业职工伤亡事故分类》 (GB6441-1986)
- (28) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T13861-2022)
- (29) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB50140-2005)
- (30) 《建筑防火通用规范》 (GB 55037-2022)
- (31) 《消防设施通用规范》 (GB 55036-2022)
- (32) 《防止静电事故通用导则》 (GB12158-2006)
- (33) 《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T3097-2017)
- (34) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014)
- (35) 《个体防护装备配备规范》 (GB39800.1~4-2020)
- (36) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》 (行业标准第 1 号修改单) (GBZ2.1-2019/XG1-2022)
- (37) 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》 (GBZ2.2-2007)
- (38) 《安全色》 (GB2893-2008)
- (39) 《安全标志及其使用导则》 (GB2894-2008)
- (40) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》 (GB/T29639-2020)
- (41) 《石油化工安全仪表系统设计规范》 (GB/T50770-2013)
- (42) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB30871-2022)

1.4 评估工作经过和程序

本次重大危险源安全评估的工作程序，列于表 1.4-1。

表1.4-1 重大危险源安全评估工作程序

序号	评估工作程序
1	收集资料：重大危险源评估区域的确定及评估区域存在的危险有害因素，重大危险源周边情况辨识，重大危险源防火防爆和危险有害因素危害的安全控制措施，特种设备和强制性检测设备的检验结果，安全生产管理方面的有关情况（管理制度、操作规程、应急救援预案、人员持证情况等），评估依据的相关法律法规、技术标准
2	现场检查检测：明确被评估的对象和范围，进行现场检查和各项数据的检测
3	危险、有害因素识别与分析：根据建设重大危险源场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素
4	重大事故后果分析：1.选择评估方法：根据评估对象的特点，选择适用的定量评估方法；2.定量评估：根据选择的评估方法，对重大危险源存在的危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定量的分析评估，确定事故可能发生的部位、频次、严重程度等级及相关结果
5	检查和评估：根据现场检查情况和检测结果，对重大危险源安全管理、安全技术、监控措施、事故应急措施等各部分逐一进行评估
6	安全对策措施与建议：根据各部分评估结果，提出消除或减弱危险、有害因素影响的有关技术和管理方面的措施及建议
7	安全评估结论：简要列出各部分主要危险、有害因素的评估结果，指出重大危险源应重点防范的主要危险、有害因素，明确应重视的安全对策措施，给出重大危险源从安全生产角度是否符合国家有关法律、法规和技术标准的结论
8	编制安全评估报告，主要内容包括：评估的主要依据；重大危险源的基本情况；重大危险源辨识、分级的符合性分析；事故发生的可能性及危害程度；个人风险和社会风险值；可能受事故影响的周边场所、人员情况；安全管理措施、安全技术和监控措施；事故应急措施；评估结论与建议

2 重大危险源基本情况

2.1 企业概况

安庆凯美特气体有限公司为危险化学品生产企业，系由湖南凯美特气体股份有限公司投资成立的全资子公司，位于安徽安庆高新化工园区内，注册资金 17383 万元，法定代表人、董事长■■■■■，总经理■■■■■，现有员工 98 人。凯美特公司主要生产液体二氧化碳、干冰、氢气、液化石油气、戊烷（工业烃）。

凯美特公司实行总经理全面负责制，总经理是公司的安全生产第一负责人，对公司安全生产负全面领导责任。公司设有人事行政部、生产部、财务部、销售部、HSE 部、设备部、采购部、销售运管部、品控部等职能管理部门，并成立有安全生产和环保管理委员会，其中 HSE 部为专职安全生产管理机构，具体负责全公司日常安全管理工作，HSE 部配有 2 名专职安全管理人员。建设单位基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设单位基本情况一览表

序号	项目	内容
1	企业名称	安庆凯美特气体有限公司
2	企业注册地址	安徽省安庆市高新区纬九路 19 号
3	企业法定代表人	祝恩福
4	企业成立日期	2006 年 8 月 21 日
5	经济类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
6	职工人数	98 人
7	主要负责人	■■■■■
8	分管安全负责人	■■■■■
9	安全生产管理部门/负责人	HSE 部/张斌
10	建设单位联系电话	1■■■■■■■■■■
11	安全生产许可证	（皖 H）WH 安许证字〔2022〕18 号

2.2 重大危险源基本情况

2.2.1 危险化学品重大危险源单元划分及辨识结果

经辨识与分级，凯美特公司炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元构成三级重大危险源；液化气、戊烷储罐区单元构成一级危险化学品重大危险源。如下表所示。

表 2.2-1 危险化学品重大危险源辨识与分级结果及包保责任人一览表

序号	类别	单元名称	构成重大危险源等级	重大危险源安全包保责任人		
				主要负责人	技术负责人	操作负责人
1.	生产单元	炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元	三级	陈庆	钱方	朱飞
2.	储存单元	液化气、戊烷储罐区单元	一级			韩金

具体辨识及分析过程见本报告第3章。

2.2.2 主要装置/设施工艺

2.2.2.1 液体二氧化碳生产工艺流程置

[illegible]

返

[REDACTED]

离;

5

██████████

██████████

-2

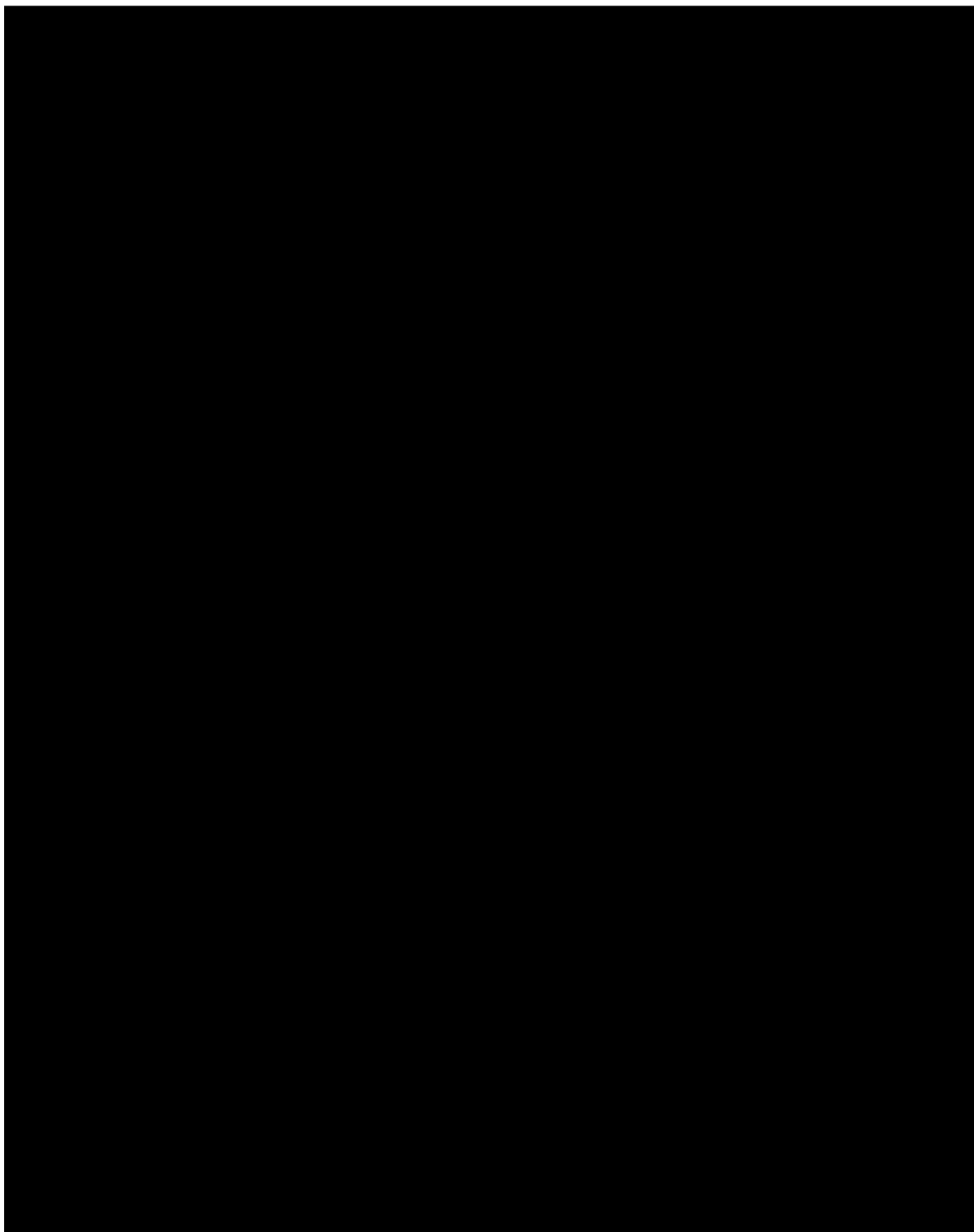


图2-1 液体二氧化碳生产工艺流程框图

1) 工业级二氧化碳

I

状

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]:

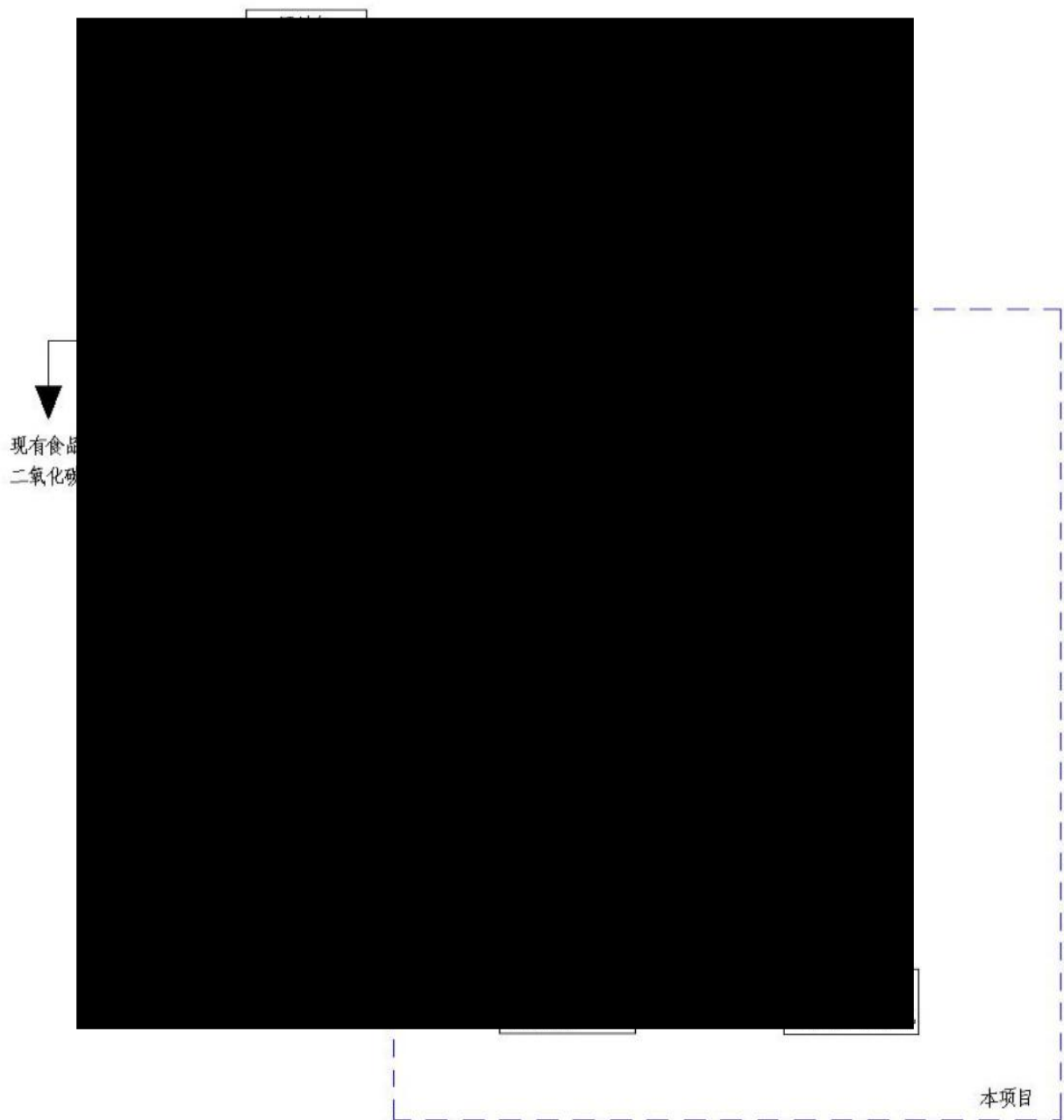


图 2-2 工业级二氧化碳及干冰生产线生产工艺流程框图

2.2.2.3 炼厂尾气、火炬气分离及提纯生产工艺流程

凯

[REDACTED]

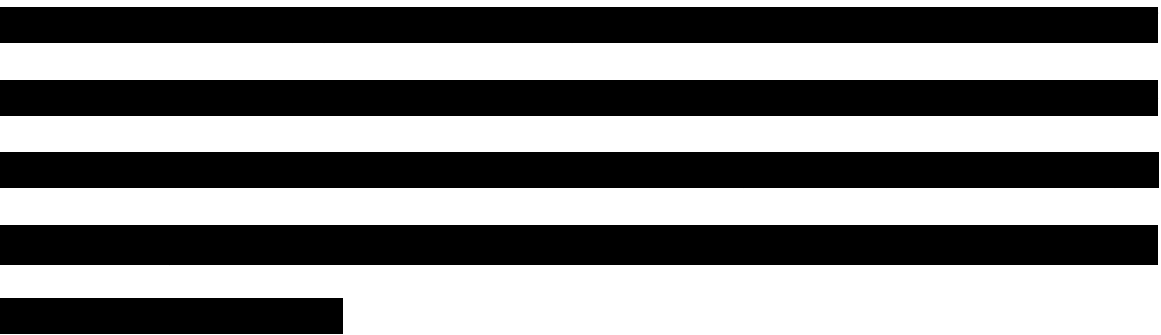
[REDACTED]

吸

[REDACTED]

[REDACTED]

罐



炼厂尾气、火炬气分离及提纯工艺流程框图如下：

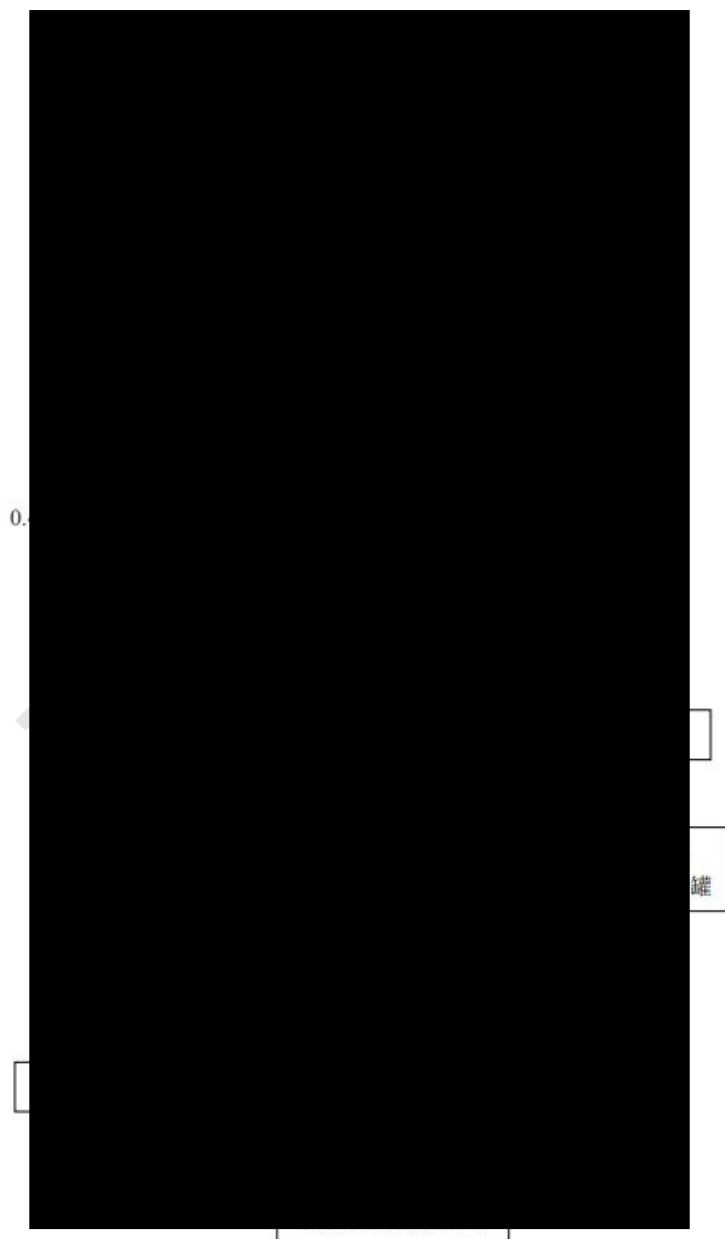


图 2-3 炼厂尾气、火炬气分离及提纯工艺流程框

2.2.2.4 装置涉及危险工艺情况

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的

通知》（安监总管三[2009]116号）和国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3号），液体二氧化碳装置、干冰生产线、炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置均不涉及危险化工工艺。

2.2.3 产品种类、生产能力

凯美特公司的产品品种及生产能力如下表：

表 2.2-2 产品品种、生产能力一览表

序号	产品品种	危险化学品目录序号	生产能力	变化情况
一	10×10⁴t/a 液体二氧化碳生产装置			
1	二氧化碳 [压缩的或液化的]	642	10×10 ⁴ t/a	原产品方案为：10×10 ⁴ t/a 液体二氧化碳。安庆凯美特气体有限公司年产 1 万吨干冰生产线建设项目实施后，产品方案变更为：8.5×10 ⁴ t/a 液体二氧化碳，1.5×10 ⁴ t/a 工业级液体二氧化碳，装置产能不变。
二	10000t/a 干冰生产线			
2	干冰	/	10000t/a	在建项目
三	炼厂尾气、火炬气分离及提纯生产装置			
3	氢气	1648	3214×10 ⁴ Nm ³ /a	未变化
4	燃料气	/	5564×10 ⁴ Nm ³ /a	未变化
5	液化石油气	2548	52080t/a	未变化
6	戊烷（工业烃）	2796	11400t/a	未变化

2.2.4 主要工艺设备

凯美特公司涉及的主要设备具体如下：

（1）液体二氧化碳生产、储存装置

液体二氧化碳生产、储存装置主要工艺设备见表 2.2-3--表 2.2-4：

表 2.2-3 液体二氧化碳生产装置主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号/规格	材质	数量	温度/°C	压力/MPa
1	V-1101原料气缓冲罐	φ2200×7100	16MnR	1	常温	0.15
2	V-1102水分离器	φ1200×4900	16MnR	1	35	1.0
3	V-1103A, B, C, D一级排气缓冲器	φ800×2129	16MnR	4	0.3	1.0
4	V-1104A, B, C, D一级排气分离器	φ800×2481	16MnR	4	35	1.3
5	V-1105A, B, C, D二级排气缓冲器	φ600×1888	16MnR	4	90	1.0
6	V-1106A, B, C, D二级排气分离器	φ700×2011	16MnR	4	50	1.0
7	V-1107A, B, C, D三级排气缓冲器	φ450×1751	16MnR	4	90	2.3
8	V-1108A, B, C, D三级排气分离器	φ450×1501	16MnR	4	50	2.3
9	T-1101一次净化器	φ1200×4200	16MnR	1	50	2.3
10	A-1201A, B, C 净化器	φ1200×4550	16MnR	3	180	1.05
11	T-1201A, B 脱硫塔	φ1200×4900	16MnR	2	50	1.26
12	T-1301提纯塔	φ2600/1200×17866	16MnR	1	-30	2.3
14	V-1503集油器	JY500	16MnR	1	50	2.0
15	液氨储罐	10m ³	16MnR	1	2.16	-19~50
16	V-1505液氨分离器	φ1000×3210	16MnR	1	46	1.8
17	V-1506A, B, C, D 油分离器	φ600×4045	Q235C	4	150	2.0
18	E-1101A, B, C, D 一级冷却器	φ500×3286	16MnR	4	50	0.4
19	E-1102A, B, C, D 二级冷却器	φ500×3251	16MnR	4	150	1.15
20	E-1103A, B, C, D 三级冷却器	φ400×3354	16MnR	4	140	2.35
21	E-1201电加热器	N-110kW	16MnR	1	280	0.5
22	E-1202换热器	φ500×3706	16MnR	1	60	2.3
23	E-1301A, B, C 蒸发冷凝器	φ1600×7695	16MnR	3	-40	1.85
24	E-1302过冷器	φ1000×7245	16MnR	1	-40	1.85
25	E-1502A, B, C, D 油冷凝器	CXV164	20#	4	150	2.0

26	E-1503A , B , C , D 经济器	φ207×2639	20#	4	50	2.0
27	SP101A , B , C , D 过滤器		16MnR	4	50	2.35
28	P-1401A , B , C装车泵	65DWZ×1	16MnR	2	-28	2.35
29	C-1101A , B , C , D二氧化碳压缩机	DW-32/30	组件	4	150	0.4-2.35
30	C-1201A , B再生风机	XGB-10	组件	3	80	0.35
31	C-1202风机	L83WD	组件	1	40	0.1
32	冰机	SAA26LL-HAMA-E	组件	1	30/-25	0.03/ 1.35
33	C-1502 增压风机	PRB-65NF	组件	1	40	0.2
34	P-1101A , B , C 循环水泵	ISG200-315	组件	3	常温	常压
35	L-1101单梁起重机	CD5-6D	组件	1	常温	常压
36	L-1401汽车衡	SCS-80	组件	1	常温	常压

表 2.2-4 液体二氧化碳储存装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	材质	数量	温度/℃	压力/MPa
1	E406 低温液氧储罐	30m ³	X5CrNi 18-10	1	-20	0.84
2	V-1401A, B液体二氧化碳（产品）贮罐	650m ³	16MnR	2	-30	2.3
3	V-1402A, B液体二氧化碳（产品）贮罐	1500m ³	16MnDR	2	-30	2.35

(2) 工业级二氧化碳及干冰生产线

工业级二氧化碳及干冰生产线生产、储存装置主要工艺设备情况见表2.2-5:

表 2.2-5 工业级二氧化碳及干冰生产线主要设备表

序号	设备名称	型号/规格	主体材质	数量（台）	设计条件		工作介质	
					压力MPa	温度℃	设备内	夹套
1.	冰机	SAA26LL-HAMA-E	CS	1	0.03/ 1.35	30/-25	R717	

2.	蒸发式冷凝器	SEC-2800	CS	1	配套冰机使用		R717	/
3.	脱硫塔	Φ 1800x6230	Q345R	1	3.1	150	二氧化碳	/
4.	净化塔	Φ 1200*6780	Q345R	2	2.6/0.3	300	二氧化碳	/
5.	粉尘过滤器	Φ 450*2220	304	2	3	50	二氧化碳	/
6.	再生气电加热器	Φ 400*3700	304	1	1.0	350	二氧化碳	/
7.	换热器	Φ 377*4210	CS	1	2.9/2.9	80/300	二氧化碳	二氧化碳
8.	CO2液化冷凝器	Φ 1200*6525	S30408	1	2.16/3.1	-40/60	二氧化碳	液氨
9.	颗粒机	SY-1500T	/	4	≤2.1	-30	二氧化碳	/
10.	柱状机	YGBK-600-2	/	2	≤2.1	-30	二氧化碳	/
11.	压块机	GBY-500-9S	/	2	常压	-30~0	二氧化碳	/
12.	包装机	枕式自动包装机 ZDX-350B型	/	2	常压	-30~0	二氧化碳	/
13.	液氨储罐	10m ³	16MnR	1	2.16	-19~50	液氨	/
14.	柴油消防泵	XBC8.0/600-BDS	CS	1	0.8	常温	水	/
15.	柴油发电机组	OU-GF-200	CS	1	/	/	/	/
16.	工业级液体二氧化碳储罐	球罐 1500m ³ , V1402B	16MnD	1	2.35	-30	液体二氧化碳	/
17.	二氧化碳压缩机 C-1101A~D	1920Nm ³ /h	碳钢	4	3	末端排气温度不超过40	/	/
18.	二氧化碳压缩机 C-1101E	5004Nm ³ /h	碳钢	1	2.8	末端排气温度不超过40	/	/
19.	氨螺杆压缩机	JJZ2LG25(KA25-1)	/	1	1.5	35	/	/
20.	氨螺杆压缩机	SAA20LL-HAMA-E	/	11	1.5	35	/	/
21.	氨螺杆压缩机	SAA26LL-HAMA-E	/	11	1.5	35	/	/

(3) 炼厂尾气、火炬气分离及提纯生产、储存装置

炼厂尾气、火炬气分离及提纯生产、储存装置主要工艺设备情况见表2.2-6 和表 2.2-7:

表 2.2-6 炼厂尾气、火炬气分离及提纯生产装置主要设备表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	温度℃	压力 MPa
一	塔器、容器类					
1	变温吸附塔 A-J	Φ 2200×8273×30	Q245R	10	200	2.8
2	PSA1 变压吸附塔 A-AH	Φ 2000×12973×26	Q245R	34	60	2.8
3	PSA2 变压吸附塔 A-R	Φ 1600×6653×16	Q245R	18	60	2.8
4	脱硫塔	Φ 2400×9910×22	Q345R	2	70	2.9
5	脱氧塔	Φ 800×7350×12	Q345R	2	320	2.9
6	PSA3 变压吸附塔 A-AA	Φ 1800×11423×18	Q245R	27	60	2.8
7	PSA4 变压吸附塔 A-L	Φ 1600×10793×16	Q245R	12	60	2.8
8	脱硫塔	Φ 1400/2000×26309×20/24	Q245R	1	73	2.2
9	分馏塔	Φ 1400×33641×16	Q245R	1	163	1.53
10	焦炭过滤器 (TSA 顶)	Φ 2000×10100×28	Q245R	2	70	2.9
11	解析气缓冲罐 (TSA 顶)	Φ 2000×10880×10	Q245R	1	200	0.5
12	解析气缓冲罐 (PSA1 底)	Φ 2800×14332×12	Q245R	1	70	0.6
13	气水分离器 (真空泵出口)	Φ 1800×8300×10	Q245R	1	70	0.5
14	顺放气缓冲罐 (PSA2 顶)	Φ 1600×5713×8	Q345R	1	70	1
15	顺放气缓冲罐 (PSA2 顶)	Φ 1800×6635×8	Q345R	1	70	1
16	顺放气缓冲罐 (PSA2 、4 顶)	Φ 2000×10868×8	Q345R	1	70	0.6
17	解析气缓冲罐 (PSA2 底)	Φ 2000×10868×8	Q345R	1	70	0.6
18	解析气缓冲罐 (PSA4 底)	Φ 2600×12660×10	Q345R	1	70	0.6
19	气水分离器	Φ 600×3490×10	Q345R	1	70	2.9

20	解析气缓冲罐（PSA3 底）	$\Phi 3000 \times 15482 \times 12$	Q345R	1	70	0.8
21	顺放气缓冲罐（PSA4 顶）	$\Phi 2000 \times 7117 \times 12$	Q345R	1	70	1.5
22	顺放气缓冲罐（PSA4 顶）	$\Phi 2000 \times 10885 \times 10$	Q345R	1	70	1.1
23	顺放气缓冲罐（PSA4 顶）	$\Phi 2200 \times 11820 \times 10$	Q345R	1	70	1
24	解析气缓冲罐（PSA4 底）	$\Phi 2600 \times 12660 \times 10$	Q345R	1	70	0.8
25	解析气缓冲罐（PSA4 底）	$\Phi 2600 \times 12660 \times 10$	Q345R	1	70	0.6
26	解析气缓冲罐（PSA4 顶）	$\Phi 2600 \times 12660 \times 10$	Q345R	1	70	0.6
27	产品氢气缓冲罐	$\Phi 2000 \times 10882 \times 20$	Q345R	1	70	2.9
28	焦炭过滤器（TSA 顶）	$\Phi 2000 \times 10100 \times 12$	Q345R	2	70	1
29	原料气缓冲罐	$\Phi 2400 \times 12330 \times 14$	Q345R	1	70	1
30	原料闪蒸罐	$\Phi 1800 \times 11941 \times 16$	Q245R	1	50	1.78
31	胺液回收器	$\Phi 800 \times 6387 \times 8$	Q245R	1	50	2
32	分馏塔回流罐	$\Phi 1800 \times 6982 \times 16$	Q245R	1	60	1.53
33	富液闪蒸罐	$\Phi 2000 \times 7070 \times 10$	Q345R	1	85	0.58
34	富液罐	$\Phi 4600 \times 8104 \times 10$	Q345R	1	60	常压
35	地下溶剂罐	$\Phi 1400 \times 3983 \times 8$	Q345R	2	60	常压
36	氮气水封罐	$\Phi 600 \times 2313 \times 6$	Q345R	1	60	常压
37	C0601A-C 一级进气缓冲罐	$\Phi 800 \times 2596 \times 8$	Q345R	1	100/40	1.5/ 0.55
38	C0601A-C 一级排气缓冲罐	$\Phi 700 \times 2770 \times 8$	Q345R	3	150/95	1.5/ 1.34
39	C0601A-C 一级气液分离罐	$\Phi 800 \times 2495 \times 8$	Q345R	3	100/40	1.5/ 1.24
40	C0601A-C 二级进气缓冲罐	$\Phi 700 \times 1220 \times 8$	Q345R	3	100/40	1.5/ 1.33
41	C0601A-C 二级排气缓冲罐	$\Phi 650 \times 1594 \times 10$	Q345R	3	150/95	3.0 /2.6
42	C0601A-C 二级气液分离罐	$\Phi 700 \times 2445 \times 10$	Q345R	3	100/40	3.0 /2.6
43	C0601A-C 集液罐	/	Q245R	3	150	1.8
44	C0602A-C 一级进气缓冲罐	$\Phi 850 \times 2986 \times 10$	Q245R	3	100/40	0.5/ 0.1
45	C0602A-C 一级排气缓冲罐	$\Phi 850 \times 3186 \times 10$	Q245R	3	150/ 100	0.5/ 0.38

46	C0602A-C 一级气液分离罐	$\Phi 700 \times 2700 \times 10$	Q245R	3	100/ 50	0.5/ 0.38
47	C0602A-C 二级进气缓冲罐	$\Phi 600 \times 1920 \times 10$	Q245R	3	100/ 50	0.5/ 0.38
48	C0602A-C 二级排气缓冲罐	$\Phi 600 \times 1845 \times 10$	Q245R	3	150/ 105	2.0/ 1.7
49	C0602A-C 集液罐	/	Q245R	3	150	1.8
50	C0603A-B 一级进气缓冲罐	$\Phi 800 \times 2866 \times 8$	Q245R	3	100/40	0.5/ 0.1
51	C0603A-B 一级排气缓冲罐	$\Phi 800 \times 2738 \times 8$	Q245R	2	150/ 105	0.5/ 0.18
52	C0603A-B 一级气液分离罐	$\Phi 900 \times 3078 \times 8$	Q245R	2	100/40	0.5/ 0.18
53	C0603A-B 二级进气缓冲罐	$\Phi 600 \times 2366 \times 8$	Q245R	2	100/40	0.5/ 0.18
54	C0603A-B 二级排气缓冲罐	$\Phi 600 \times 2366 \times 8$	Q245R	2	150/ 100	0.8/ 0.62
55	C0603A-B 二级气液分离罐	$\Phi 600 \times 2183 \times 8$	Q245R	2	100/40	0.8/ 0.62
56	C0604A-B 集液罐	/	Q245R	2	150	1.8
57	C0604 一级进气缓冲罐	$\Phi 1100 \times 3046 \times 8$	Q245R	2	100/40	0.5/ 0.25
58	C0604 一级排气缓冲罐	$\Phi 1100 \times 3046 \times 8$	Q245R	1	180/ 139	0.5/ 0.25
59	C0604 一级气液分离罐	$\Phi 900 \times 3078 \times 8$	Q245R	1	100/40	0.5/ 0.25
60	C0604 二级进气缓冲罐	$\Phi 700 \times 2699 \times 8$	Q245R	1	100/40	0.5/ 0.25
61	C0604 二级排气缓冲罐	$\Phi 700 \times 2699 \times 8$	Q245R	1	150/ 100	0.8/ 0.62
62	C0604 二级气液分离罐	$\Phi 700 \times 2678 \times 8$	Q245R	1	100/40	0.8/ 0.62
63	C0604 集液罐	/	Q245R	1	150	1.8
64	C0605A-B 一级进气缓冲罐	$\Phi 1100 \times 3046 \times 8$	Q245R	1	100/40	0.5/ 0.25
65	C0605A-B 一级排气缓冲罐	$\Phi 1100 \times 3046 \times 8$	Q245R	2	180/ 139	0.5/ 0.25
66	C0605A-B 一级气液分离罐	$\Phi 900 \times 3078 \times 8$	Q245R	2	100/40	0.5/ 0.25
67	C0605A-B 二级进气缓冲罐	$\Phi 700 \times 2699 \times 8$	Q245R	2	100/40	0.5/ 0.25
68	C0605A-B 二级排气缓冲罐	$\Phi 700 \times 2699 \times 8$	Q245R	2	150/ 100	0.8/ 0.62
69	C0605A-B 二级气液分离罐	$\Phi 700 \times 2678 \times 8$	Q245R	2	100/40	0.8/ 0.62
70	C0605A-C 集液罐	/	Q245R	2	150	1.8
二	换热类					

71	吹扫气加热器	$\Phi 273 \times 2590 \times 8$	Q345R	1	200/200	1.8/0.6
72	解吸气冷却器	$\Phi 325 \times 2490 \times 8$	Q345R	1	50/200	0.6/0.5
73	冷凝器	$\Phi 377 \times 2789 \times 12$	20#/Q245R	1	80/200	2.9/ 1.5
74	冷凝器	$\Phi 377 \times 2437 \times 12$	20#/Q245R	1	300/80	2.9
75	冷凝器	$\Phi 400 \times 4980 \times 8$	20#/Q245R	1	300/ 115	2.9
76	冷凝器	$\Phi 700 \times 5990 \times 8$	20#/Q245R	1	300/60	2.9/0.8
77	C0601A-C 一级冷却器	$\Phi 350 \times 3895 \times 6$	Q345R	3	150/60	1.5/0.5
78	C0601A-C 二级冷却器	$\Phi 350 \times 4173 \times 8$	Q345R	3	150/60	3.0/0.5
79	C0602A-C 一级冷却器	$\Phi 350 \times 3100 \times 6$	Q245R	3	150/60	0.5/0.5
80	C0602 后冷却器	$\Phi 500 \times 4200 \times 8$	Q245R	2	150/60	2.0/0.5
81	C0603A-B 一级冷却器	$\Phi 450 \times 3205 \times 10$	Q245R	2	150/60	0.5/0.5
82	C0603A-B 二级冷却器	$\Phi 350 \times 3410 \times 8$	Q245R	2	150/60	0.8/0.5
83	C0604 一级冷却器	$\Phi 450 \times 3488 \times 10$	Q245R	1	180/60	0.5/0.5
84	C0605A-B 一级冷却器	$\Phi 450 \times 3488 \times 10$	Q245R	2	180/60	0.5/0.5
85	C0604 二级冷却器	$\Phi 450 \times 3488 \times 10$	Q245R	1	150/60	1.3/0.5
86	C0605A-B 二级冷却器	$\Phi 450 \times 3488 \times 10$	Q245R	2	150/60	1.3/0.5
87	分馏塔冷凝器	$\Phi 900 \times 5635 \times 16$	Q345R	2	84/60	4
88	分馏塔重沸器	$\Phi 600 \times 5705 \times 12$	Q345R	1	204/ 163	3.96/4
89	戊烷冷却器	$\Phi 500 \times 5720 \times 16$	Q345R	1	60/ 163	4
90	贫富液二级换热器	$\Phi 500 \times 6000$	Q245R	1	85/ 107	2.5
91	贫液冷却器	$\Phi 600 \times 6000$	Q245R	2	60/ 105	2.5
92	贫富液一级换热器	$\Phi 600 \times 6000$	Q245R	2	112/ 138	2.5
93	再生塔冷凝器	$\Phi 600 \times 6000$	Q245R	2	60/ 123	2.5
94	凝结水冷却器	/	/	1	120/40	1
三	压缩机、泵类					
95	原料气压缩机	DW-28.4/(5-26)-X	/	3	95/40	0.48/2.5

96	解吸气压缩机	DW-43.8/6.2-X	/	2	105/40	0.1/0.4
97	燃料气压缩机	DW-79.5/8-X	/	1	130/40	0.1/0.7
98	燃料气压缩机	DW-79.5/11-X	/	2	140/40	0.1/0.7
99	液化气压缩机	DW-43/17-X	/	3	100/40	0.1/1.4
100	循环水泵	ZTS350S-510B	碳钢	2	常温	0.5
101	水环式真空泵	2BPE52	/	3	40	1.0~0.25
102	液压油泵	P0602A-J	/	9		常压
103	辅助油泵	/	/	11	20~45	常压
104	脱硫塔进料泵	HTA40-250	碳钢	2	40	1.6
105	分馏塔回流泵	HTA40-400	碳钢	2	40	1.28
106	贫胺液输送泵	GSB/H1-20/205-30-84C	碳钢	2	40	常压
107	富液增压泵	HTA40-160	/	2	52.2	0.25
108	溶剂液下泵	40FDY-25	/	1	40	常压
109	液化气装车泵	HGBW50-6	/	3	20~42	0.8~1.1
110	戊烷（工业烃）装车泵	80GY50	/	1	20~42	0.02~0.03
111	球罐注水泵	D100-50×5	/	1	20~42	0.3
112	不合格液化气输送泵	XHB50	/	1	20~42	0.4
113	消防水泵	XBD8/200-300-710-250/6、XBC8/600-SLOW	/	4	常温	常压
114	消防稳压泵	KQDP32-4S×15	/	2	常温	常压
五	其他类					
115	电子汽车衡	SCS-FB-80	/	1	常温	常压
116	电子汽车衡	SCS-FB-84	/	1	常温	常压
117	电动单梁起重机	LB16t-28	/	2	常温	常压

表 2.2-7 炼厂尾气、火炬气分离及提纯储存装置主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	温度℃	压力 MPa
1	液化石油气（产品）球罐	Φ21200	Q370R	2	-20~50	1.77

2	戊烷（工业烃）球罐	Φ21200	Q345R	1	-20~50	0.79
3	不合格液化石油气（卧式）罐	Φ3000×13200	Q245R	2	50	1.77
4	埋地柴油储罐	30m ³	钢制	2	常温	常压

凯美特公司重大危险源涉及到特种设备主要为压力容器、压力管道、起重机械等。各类设备和设施的数量汇总见下表。

表 2.2-8 特种设备数量汇总表

序号	设备类别	设备总数
1	压力容器	241台
2	压力管道	480组
3	叉车	1 个
4	起重机	4 台

2.3 重大危险源地理位置及周边环境

凯美特公司坐落在安徽省安庆市西北郊，地处长江下游的北岸，厂址位于安庆高新化工园区，东距安庆市中心约 4 公里。该化工园区东靠安庆城区和天柱山机场，西以皖河大桥与怀宁、望江县相通，南临长江“黄金水道”，北接合九铁路、206、318 国道和沪蓉高速公路，内环石门湖，是皖江城市带的公路、铁路、水路、航空、管道联运一体的化工园区。区域位置图见附件 F6.1。

凯美特公司厂区北侧为中国石油化工股份有限公司安庆分公司老区二联合装置，厂区东北侧为中国石油化工股份有限公司安庆分公司火炬山，厂区东侧为安庆石化铁路货运线，液化气、戊烷储罐区东侧为安徽泰亨特科技有限公司，南侧为中国石油化工股份有限公司安庆分公司液化石油气罐区，西南侧为安庆远航化工有限公司，西北侧为安徽时联特种溶剂股份有限公司。

2.4 重大危险源场所与 8 大类场所、区域的距离

凯美特公司重大危险源与 8 大类场所、区域的距离检查见下表。

表 2.4-1 凯美特公司生产装置、储存设施与 8 大类场所、区域的距离检查表

序号	检查项目	标准要求	标准间距 (m)	实际情况 (m)	检查情况
1	居民区、商业中心、公园等人口密集区域	A 第 4.1.9 条 I 第 6.3.5 条	300	凯美特公司位于化工园区，距离南侧狮子山公园广场约 370m，厂区周边无居住区以及商业中心等人员密集场所。	符合
2	学校、医院、影（馆）等公共设施	A 第 4.1.9 条 I 第 6.3.5 条	300	凯美特公司周围 500m 内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	符合
3	饮用水源、水厂及水源保护区	B	水源保护区内禁止建设化工项目	凯美特公司周边无饮用水源、水厂及水源保护区。	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、	C 第 18 条 A 第 4.1.9 条 I 第 6.3.5 条	公路用地外缘，公路隧道上方和洞口：100m 公路渡口和中型以上公路桥梁：200m	凯美特公司重大危险源周边 200m 以内不涉及此类区域。	符合

序号	检查项目	标准要求	标准间距 (m)	实际情况 (m)	检查情况
	道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口				
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	D 第 16 条	基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区	凯美特公司重大危险源重大危险源周围不涉及此类区域。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	E 第 32 条	不得建设任何生产设施	凯美特公司周边不涉及此类区域。	符合
		F 第 26 条	禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施		
7	军事禁区、军事管理区	G 第 18 条、23 条 H 第 16 条 I 第 6.3.5 条	禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间	凯美特公司位于化工园区内，厂区所有建构筑物低于军事禁飞高度。周边无军事禁区、军事管理区。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	I 第 6.3.5 条	/	凯美特公司位于化工园区内，厂区附近周边无此类区域。	符合
注	A 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版） B 《安徽省饮用水水源环境保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会第 49 号公告） C 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 593 号） D 《安徽省基本农田保护条例》（2023 年第二次修正） E 《中华人民共和国自然保护区条例（2017 修正）》（国务院令 687 号） F 《风景名胜区条例（2016 年修订）》（国务院令 666 号修订） G 《中华人民共和国军事设施保护法》（2021 年修订） H 《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院令 298 号） I 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》（应急〔2022〕52 号） J 《《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 65 号，2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）》				

3 重大危险源辨识、分级的符合性分析

3.1 重大危险源辨识

3.1.1 辨识依据

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

3.1.2 单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定，单元指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

生产单元指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

结合凯美特公司各生产装置、储存设施内危险化学品的储存情况，将凯美特公司厂区划分为以下几个独立的单元进行重大危险源辨识，具体包括如下表所述：

表 3.1-1 辨识单元划分

序号	类别	单元划分	单元名称
1.	生产单元	生产单元一	液体二氧化碳生产装置
2.		生产单元二	干冰厂房
3.		生产单元三	炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置
4.	储存单元	储存单元一	液化石油气、戊烷储罐区
5.		储存单元二	液体二氧化碳球罐区
6.		储存单元三	柴油埋地储罐区

3.1.3 辨识过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准，生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界值，即

被定为重大危险源。危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

a)生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定位重大危险源。

b)生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面的公式，则定为重大危险源。

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 …… q_n —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）。

Q_1 、 Q_2 …… Q_n —与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

干冰厂房和液体二氧化碳球罐区涉及的危险化学品为液体二氧化碳，不符合《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准中表1和表2所列危险化学品的危险性分类及说明的条件，因此，不需辨识。

结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，凯美特公司涉及的构成危险化学品重大危险源的危险物质及临界量及辨识结果如下表所示：

表 3.1-2 危险化学品重大危险源单元储存情况辨识一览表

序号	储存位置	名称	危险物料实际存在量 q (t)	取值依据	临界量 Q (t)	q/Q	$S=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$
1	液体二氧化碳生产装置	液氨	6.3	表 1	10	0.63	0.801<1，不构成危险化学品重大危险源
2		液氧	34.2	表 1	200	0.171	
3	炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置	氢气	13.443	表 1	5	2.6886	3.336>1，构成危险化学品重大危险源
4		硫化氢	0.023	表 1	5	0.0046	
5		甲烷	2.402	表 1	50	0.048	
6		乙烷	2.022	表 2W2	10	0.2022	
7		丙烷	3.965	表 1	50	0.0793	
8		丁烷	1.466	表 1	50	0.0293	

序号	储存位置	名称	危险物料实际存在量 q (t)	取值依据	临界量 Q (t)	q/Q	$S=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$
9		丙烯	0.514	表 2W2	10	0.0514	
10		丁烯	0.135	表 2W2	10	0.0135	
11		液化石油气	3.547	表 1	50	0.0709	
12		戊烷（工业烃）	1.485	表 2W5.3	10	0.1485	
13	液化石油气、戊烷储罐区	液化石油气	4863.9	表 1	50	97.278	99.956>1，构成危险化学品重大危险源
14		戊烷（工业烃）	2677.5	表 2W5.3	1000	2.6775	
15	柴油埋地储罐区	柴油	43.35	表 2W5.4	5000	0.00867	0.00867<1，不构成危险化学品重大危险源
备注		(1) 氨、硫化氢、甲烷、氢、丙烷、丁烷、液化石油气、氧按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 确定临界量。 (2) 乙烷、丙烯、丁烯按（GB18218-2018）中表 2W2 确定临界量，生产装置单元戊烷按表 2W5.1 确定临界量，储存装置单元戊烷按表 2W5.3 确定临界量，柴油按表 2W5.4 确定临界量。 (3) 液体二氧化碳生产装置单元用氧气去除二氧化碳中烃类等，反应生成水与二氧化碳，设有 30m³ 液氧储罐 1 台，液氧最大存量为 34.2t。采用液氨作冰机冷冻剂，设有 10m³ 液氨储罐 1 台，液氨最大存量为 6.3t。 (4) 炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元，氢气最大存量为 13.443t；硫化氢最大存量为 0.023t；甲烷最大存量为 2.402t；乙烷最大存量为 2.022t；丙烷最大存量为 3.965t；丁烷最大存量为 1.466t；丙烯最大存量为 0.514t；丁烯最大存量为 0.135t；液化石油气最大存量为 3.547t；戊烷最大存量为 1.485t。 (5) 液化石油气、戊烷储罐区单元，设有 5000m³ 液化石油气球罐 2 座，液化石油气最大存量为 4768.5t。5000m³ 戊烷（工业烃）球罐 1 座，戊烷最大存量为 2677.5t。 (6) 柴油埋地储罐单元，30m³ 埋地柴油储罐 2 台，柴油最大存量为 43.35t。					

3.1.4 重大危险源辨识结论

经辨识，凯美特公司干冰厂房、液体二氧化碳生产装置和柴油埋地储罐区单元不构成危险化学品重大危险源；炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元和液化石油气、戊烷储罐区单元均构成危险化学品重大危险源，需依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行重大危险源分级。

3.2 重大危险源分级

(1) 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

(2) R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（单位：t）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ —与各危险化学品相对应的校正系数；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

(3) 校正系数 α 的取值

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值。见下表：

表 3.2-1 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

(4) 校正系数 β 的取值

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，设定校正系数 β 值，见以下 2 个表格：

表 3.2-2 毒性气体校正系数 β 取值表

名称	校正系数 β
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5

名称	校正系数 β
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 3.2-3 未在上表中列举的危险化学品校正系数 β 值取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
爆炸物	W1.1	2
	W1.1	2
	W1.1	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自然液体和自然固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

(5) 分级标准

危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系如下表。

表 3.2-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$

危险化学品重大危险源级别	R 值
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

(6) 凯美特公司危险化学品重大危险源分级

凯美特公司厂外暴露人员校正系数 α 取值为 2.0。对凯美特公司各重大危险源分级辨识如下：

表 3.2-5 危险化学品重大危险源分级表

序号	装置/罐组名称	物质名称	q/Q	α	β	$\alpha \times \beta \times (q/Q)$	R	重大危险源等级
1	炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元	氢气	2.6886	2	1.5	8.0658	10.0411	三级
		硫化氢	0.0046	2	5	0.046		
		甲烷	0.048	2	1.5	0.144		
		乙烷	0.2022	2	1.5	0.6066		
		丙烷	0.0793	2	1.5	0.2379		
		丁烷	0.0293	2	1.5	0.0879		
		丙烯	0.0514	2	1.5	0.1542		
		丁烯	0.0135	2	1.5	0.0405		
		液化石油气	0.0709	2	1.5	0.2127		
		戊烷（工业烃）	0.1485	2	1.5	0.4455		
2	液化石油气、戊烷储罐区	液化石油气	97.278	2	1.5	291.834	297.189	一级
		戊烷（工业烃）	2.6775	2	1	5.355		

3.3 辨识与分级结果

经辨识与分级：安庆凯美特气体有限公司炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元构成三级危险化学品重大危险源；液化石油气、戊烷储罐区单元构成一级危险化学品重大危险源。干冰厂房、液体二氧化碳生产装置单元和柴油埋地储罐区单元不构成危险化学品重大危险源。

与 2022 年相比，凯美特公司危险化学品重大危险源数量未发生变化，原有炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元、液化石油气、戊烷储罐区单元危险化学品等级均未发生变化。

4 危险、有害因素辨识与分析

4.1 重大危险源危险化学品危险、有害因素辨识

4.1.1 重大危险源涉及的危险化学品及性质

(1) 危险化学品：根据《危险化学品目录》（2015 版，2022 年修订），凯美特公司涉及的液氨、液氧、氢气、二氧化碳、乙烷、氮气、甲烷、丙烷、丙烯、丁烷、丁烯、戊烷、硫化氢、液化石油气、柴油等均属于危险化学品。

(2) 重点监管的危险化学品：根据《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），凯美特公司涉及的重点监管的危险化学品有：氢气、液化石油气、液氨，另原料气、燃料气以及中间产品干气中含有的组分物质甲烷、乙烷、丙烯、硫化氢也属于重点监管的危险化学品。

(3) 易制毒化学品：根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修正本）》（国务院令 第 703 号）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（原国家安全监管总局令 第 5 号）和《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）和《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒危险化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2024 年 8 月 2 日）等，凯美特公司不涉及易制毒化学品。

(4) 剧毒化学品：根据《危险化学品目录》（2015 版，2022 年修订），

凯美特公司生产过程中不涉及剧毒化学品。

（5）高毒物品：根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号），凯美特公司使用的液氨、硫化氢（原料气、燃料气组分）属于高毒物品。

（6）易制爆危险化学品：根据《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2017年版），不涉及易制爆危险化学品。

（7）监控化学品：根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第52号，2020）和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（原国家石油和化学工业局令第1号），凯美特公司生产过程中使用的辅料甲基二乙醇胺（贫胺液）为第三类监控化学品。

（8）根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部工业和信息化部公安部交通运输部公告2020年第1号），凯美特公司使用的液氨、液化石油气属于特别管控危险化学品。

危险化学品的理化性能指标、危险性及危险类别简述见表4.1-1，危险化学品的详细特性见附件。

表 4.1-1 危险化学品理化性能及危险特性简表

序号	化学品名称	是否重点监管危险化学品	是否易制爆化学品	是否易制毒化学品	是否剧毒化学品	是否高毒物品	是否监控化学品	是否具有爆炸危险性	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性	危险性类别
									状态	闪点 ℃	爆炸极限 (V)	毒性 LD50 mg/kg	LC50 mg/kg		
1	氢气	是	否	否	否	否	否	是	气	/	4.0~7.5	—	—	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
2	硫化氢 ★	是	否	否	否	是	否	是	气	/	4.3~45.5	—	618	甲	易燃气体,类别 1 加压气体 急性毒性-吸入,类别 2* 危害水生环境-急性危害,类别1
3	甲烷★	是	否	否	否	否	否	是	气	-218	5~ 15	—	—	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
4	乙烷★	是	否	否	否	否	否	是	气	-135	3.0~ 12.5			甲	易燃气体,类别 1 加压气体
5	丙烷★	否	否	否	否	否	否	是	气	-104	2.1~9.5	—	—	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
6	丁烷★	否	否	否	否	否	否	是	气	-60	1.5~8.5	—	658000	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
7	丙烯★	是	否	否	否	否	否	是	气	-108	2.4~ 10.3		658000	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
8	丁烯★	否	否	否	否	否	否	是	气	-80	1.6~ 10.0	—	420000	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
9	液化石油气	是	否	否	否	否	否	是	液	-74	2.3~9.5	/	—	甲A	易燃气体,类别 1 加压气体 生殖细胞致突变性,类别1B
10	氮气★	否	否	否	否	否	否	否	气	/	/	/	/	戊	加压气体
11	戊烷 ★	否	否	否	否	否	否	是	液	-40	1.7~9.8	446	—	甲B	易燃液体,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1

															危害水生环境-急性危害,类别 2
12	二氧化碳	否	否	否	否	否	否	否	气	/	/	—	—	戊	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)
13	柴油	否	否	否	否	否	否	是	液	≤60	/	/	/	乙B	易燃液体,类别 3
14	液氨	是	否	否	否	是	否	是	液	/	15.7~27.4	350	1390	乙A	易燃气体,类别 2 加压气体 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别1
15	液氧	否	否	否	否	否	否	否	液	/	/	/	/	乙	氧化性气体,类别 1 加压气体
说明	(1) 表中“√”表示该物质属于此类化学品,空白表示不属于此类化学品,“/”表示此项无意义,“—”表示此项无资料。 (2) 表中数据来源于: (3) 《危险化学品安全技术全书》及物质的 MSDS 表; (4) 《危险化学品目录》(2015 版); (5) 《重点监管的危险化学品名录》(2013 年完整版); (6) 《易制爆危险化学品名录》(中华人民共和国公安部公告,2017 年版); (7) 《易制毒化学品管理条例(2014 年修正本)》(国务院令第 653 号); (8) 《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142 号); (9) 《各类监控化学品名录》(工业与信息化工部令第 52 号); (10) 《国家安监总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》(安监总厅管三函〔2014〕5 号); (11) 《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008),2018 版; (12) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014),2018 版; (13) “★”表示该物质为混合物的组分物质。														

4.2 重大危险源装置/设施可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素及其分布

生产过程存在的危险、有害因素受工艺介质的危险性、工艺条件、设备设施状况、操作环境、人员及不可抗力等因素影响。本次评价主要依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）以及职业危害分类，结合项目实际情况对存在的危险、有害因素进行分析。

凯美特公司生产过程可能发生的主要事故依次为火灾爆炸、物理爆炸、中毒或窒息、灼烫、腐蚀危害等，可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫、腐蚀危害事故的危險、有害因素分析如下：

4.2.1 火灾、爆炸

4.2.1.1 火灾危险类别

表 4.2-1 各工艺装置火灾危险性类别表

序号	装置名称	火灾危险性类别
1	冰机厂房	乙
2	炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置压缩机厂房	甲
3	二氧化碳压缩机厂房	戊
4	PSA 生产装置	甲
5	精馏燃气生产装置	甲

表 4.2-2 各储罐区容积及火灾危险性类别表

序号	罐区名称	容积 (m ³)	个数	火灾危险性类别
1	二氧化碳球罐区	4300m ³	4 台	戊
2	产品罐区	15200m ³	5 台	甲A
3	柴油罐区	60m ³	2 台	乙

4.2.1.2 生产场所的火灾、爆炸危险性

凯美特公司原料、产品等大部分属于易燃、可燃的气体 and 液体。生产及检修过程中，设备、管道、阀门发生泄漏或违章排放，可燃易燃物质的泄漏极易导致火灾爆炸事故；生产过程中设备内压力较高的易燃气体泄漏会产生静电并导致火灾爆炸事故。

凯美特公司生产运行将具有连续化、自动化的特点，但在生产过程中，自控系统故障、安全联锁控制回路失效，循环冷却水系统供应不足等，均可能导致工艺过程失控，可能引起连锁事故，造成严重的火灾爆炸事故。

原料气中含有硫化氢气体，变温、变压吸附及液化石油气分离提纯工艺生产过程中，设备、设施中会产生硫化亚铁（FeS），硫化亚铁吸附在设备和管道内，并随着装置运行时间的延长，装置中各部位积聚的硫化亚铁会增多。在检修打开设备、管道时，硫化亚铁与空气接触会发生自燃，不仅能烧毁设备、管线，而且当有其它易燃易爆介质存在时还极易引起火灾和爆炸事故，具有极大危害性。另外，硫化亚铁自燃还会放出大量的有毒气体，直接威胁现场人员的安全。

凯美特公司选址地段地势较低，容易窝风，若泄漏的易燃易爆气体得不到及时扩散，也会造成火灾爆炸事故。

凯美特公司各生产装置生产过程中导致火灾爆炸事故的危险、有害因素针对性分析如下：

1 、冰机厂房火灾爆炸危险因素分析

凯美特公司冰机厂房使用液氨作为制冷机，设有 10m³ 液氨中间罐 1 台，若生产过程中，中间罐或管道发生液氨泄漏，与空气形成爆炸性气体混合物，

遇火源或静电均可引起火灾爆炸。

2、气体压缩系统火灾爆炸危险因素分析

凯美特公司气体压缩系统主要为管输来的原料气进行升压，设有原料气压缩机、解吸气压缩机、燃料气压缩机、液化石油气压缩机。

(1) 形成爆炸性混合物

压缩机长期运行过程中由于设备老化、年久失修，缸体连接处、吸、排气阀门、轴封处、设备和管道的法兰焊口和密封等易因磨损而导致损坏，可燃性气体通过上述缺陷部位发生泄漏，或设备外壳局部腐蚀穿孔、疲劳断裂等，导致高压可燃性气体喷出，与空气形成爆炸性气体混合物，遇火源或静电均可引起火灾爆炸。

压缩之前的设备发生故障或停电、误操作等事故，而压缩输送设备未能及时随之停车，使其入口处发生抽负现象，可使管道抽瘪，甚至致使空气从不严密处进入设备系统内部，形成爆炸性气体混合物。此时如果在操作维护或检修过程中操作不当或检修不合理，达到爆炸极限浓度的混合物遇到火源或经压缩升温增压，就会发生燃烧甚至引起爆炸事故。

(2) 设备内超温超压导致火灾爆炸

气体压缩后温度会迅速提高，如果循环冷却水水质差，冷却效果不好，冷却系统将不能有效地运行，导致设备内温度过高。高温会使润滑油粘度降低，推动润滑作用，使设备的运行部件摩擦加剧，进一步造成设备内温度超高。压缩的尾气中含有不饱和烃类化合物，在较高的温度和压力下，可能发生聚合反应生成高分子聚合物，这些聚合物附着在气缸内壁或阀片上，可增加摩擦损失，甚至把活塞环卡死在环槽里，使其推动密封作用引起泄漏，甚

至堵塞气体管道引起超压爆炸。如压缩机的出口被错误关闭或未能及时清洗的异物堵塞会造成憋压，导致物理爆炸，泄漏的易燃气体可引发火灾爆炸事故。

（3）产生积碳发生燃烧爆炸

压缩机气缸的润滑油为可燃物，呈悬浮状存在的润滑油分子在高温高压条件下被氧化，特别是附着在排气阀、排气管道灼热金属壁面上的油膜，氧化性更为加剧，生成酸、沥青及其他化合物。它们与气体中的粉尘、机械摩擦产生的金属微粒结合在一起，在气缸盖、活塞杯槽、气阀、排气管道、缓冲罐、油水分离器和储气罐中沉积下来形成积碳。气缸润滑油选择不当、润滑油牌号不符、加油量过多、油质不佳、会使气体温度剧升；或系统混入铁锈等杂质，导致发热；或过滤器污垢严重，吸入气体含尘量大均易形成积碳。积碳易燃，在高温过热、意外机械撞击、气流冲击电器短路、外部火灾等引燃条件下都有可能燃烧，从而导致更为严重的火灾爆炸事故。

（4）设备缺陷引起事故

设备缺陷或故障产生于设计、制造、安装、运行和检修等各个环节，主要是由于材质及制造工艺不良所致。例如安全阀被堵塞或损坏而失灵，超压部位得不到及时泄放，超压而致爆炸；压力或温度显示仪表出现读数差错或显示失真时，误导工人错误操作，而引起爆炸；压缩机的受压部件机械强度本身不符合要求或因水浊、腐蚀性介质等腐蚀，使其强度下降，在正常的操作压力下也可能引起物理性爆炸。带有叶轮的压送机械，叶轮与机壳之间摩擦碰击生热、打火。

（5）其他可引发火灾爆炸的原因

- ① 压缩机在运行过程中，由于转速较高或往复运动，压缩机存在震动，

长时间高频率震动，易使压缩机连接的管道、法兰等部位发生泄漏，遇火花（电气火花、静电等），有引起燃烧爆炸的危险。

② 压缩机若操作不当或操作频繁，或尾气带液，导致压缩机工况波动，甚至产生喘振，易导致压缩机的附件或法兰损坏泄漏，易燃气体遇火花（电气火花、静电等），有引起燃烧爆炸的危险。

③ 压缩机系统工艺控制参数多、控制回路多；串级控制回路多且复杂，各工艺参数既相互制约又相互影响，若操作不当或工艺参数失控，有可能引起设备损坏、易燃气体泄漏，遇火花（电气火花、静电等），有引起燃烧爆炸的危险。

3、二期变温、变压吸附气体分离装置火灾爆炸危险因素分析

（1）变温吸附（TSA）气体分离装置，设置吸附塔，定期切换吸附与再生，频繁操作过程中易燃易爆气体易发生泄漏，遇火花（电气火花、静电等），有引起燃烧爆炸的危险。

（2）变温吸附（TSA）气体分离主要是去除混合气中 C5 以上组分（戊烷（工业烃）），戊烷易渗透和易扩散，若发生泄漏，遇火花（电气火花、静电等），有引起燃烧爆炸的危险。

（3）变压吸附（PSA）气体分离装置分为四段，从 PSA1~PSA4 分别使用不同的吸附剂。根据处理能力，PSA 工段设置吸附塔，每个吸附塔每次工作要经历吸附、降压、置换、再生、加压等 5 个循环步序，吸附塔在“吸附-再生”循环操作过程中，各控制阀频繁开与关，易导致阀杆密封损坏而泄漏，泄漏的易燃气体沉积在作业场地，或与空气混合形成爆炸性气体云团随风飘动，遇火花（电气火花、静电等），有引起燃烧爆炸的危险。

（4）在 PSA 作业过程中吸附塔压力变化十分频繁，如其程序控制器和

阀门出现故障，气体外泄极易引发火灾爆炸事故。

(5) PSA 吸附气体分离是在高压下吸附，低压下脱附，因此吸附塔受交变载荷的作用，交变载荷长期作用可导致设备疲劳破坏，易燃气体泄漏将引发火灾爆炸事故。

(6) TSA 与 PSA1 吸附气体分离装置存在硫化氢气体，对设备、管道等易产生腐蚀，如设备腐蚀泄漏，遇火源（电气火花、静电等）既可能发生火灾、爆炸事故，还可能导致人员中毒。硫化氢在设备管线内形成硫化亚铁（FeS），硫化亚铁遇空气自燃会引发火灾爆炸事故。

(7) 经 PSA1~PSA4 分离提纯的氢气，计量后管输至炼厂氢气管网，燃料气（干气）经计量后管输至炼厂燃料气管网。输送氢气、燃料气介质的管线、阀门、垫片因腐蚀或质量不合格，一旦发生泄漏遇明火、电气火花等点火源会发生火灾爆炸事故。

4、二期精馏燃气分馏装置火灾爆炸危险因素分析

本装置主要设备有闪蒸罐、脱硫塔、分馏塔、冷凝器、再沸器等。采用加压气分技术，分离出合格的液化石油气及戊烷（工业烃）产品。

(1) 该液化石油气分馏装置主要工艺介质是干气、液化石油气及 C5 组分，均属于易爆气体或易燃液体，一旦泄漏遇火源（明火、电气火花、静电等）会造成火灾爆炸事故。

(2) 压缩机出口输送来的混合气经换热冷凝后进入闪蒸罐，混合气介质降温闪蒸，气、液相分离，系统压力、温度产生变化，易造成设备、管道、法兰、阀门及压力表、温度计等附件泄漏，一旦泄漏遇明火、电气火花等点火源会发生火灾爆炸。

(3) 闪蒸罐脱水时易夹带易燃物料，冬季寒冷天气时脱水阀门处易冻结，脱水困难或脱水阀门开关失控，造成易燃物料泄漏，遇明火、电气火花等点火源会发生火灾爆炸。

(4) 液化石油气脱硫塔为液-液操作塔，脱硫塔液位过高，易引起冲塔

事故；液位过低，易造成塔底抽空。如果物料平衡掌握不好，易造成塔超压。超压可能导致液化石油气泄漏，液化石油气爆炸下限低，易积聚在低洼处，若遇点火源，有引起火灾爆炸的危险。

（5）液化石油气脱硫塔的操作若不正常，如富胺液液面控制低，有可能将烃类压送至富胺液管道中送至界外，从而会对炼厂溶剂再生装置的正常生产带来危险。

（6）液化石油气分馏塔一般在 $45^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ 、 $1.15\sim 1.28\text{MPa}$ 条件下操作，塔底再沸器在 $140^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$ 、 1.25MPa 条件下操作。工艺参数的波动会导致物料泄漏，一旦泄漏遇明火、电气火花等点火源会发生火灾爆炸事故。

（7）富胺液系统含有高浓度硫化氢，系统中硫化氢腐蚀比较突出。如设备、管线发生腐蚀开裂，可导致硫化氢气体泄漏，极易发生中毒事故，也会引发火灾爆炸事故。硫化氢在富胺液系统的设备、管线内形成硫化亚铁（ FeS ），遇空气自燃会引发火灾爆炸事故。

（8）开停车或设备检修前，装置、设备没有进行彻底隔离、置换、清洗和易燃气体检测，作业中有发生火灾爆炸的危险。

（9）液化石油气、干气、戊烷（工业烃）等易燃物料在输送过程中易产生静电积聚，设备进料时流速过快，设备、管道没有防静电跨接和接地，积聚的静电放电易造成火灾爆炸事故。

5、装车系统火灾爆炸的危险因素分析

（1）液化石油气、戊烷（工业烃）属于易燃、易爆物质，一旦装车泵、输送管道、装车鹤管、金属软管等因设计、安装、操作、车辆撞击等原因发生泄漏，遇点火源能引起火灾和爆炸。

（2）装车过程中，易燃、易爆介质输送速度过快易产生静电，如未设置导除静电装置或设置不当，易造成静电积聚。静电积聚放电可引起火灾爆炸事故。

（3）进入装车站的车辆如未安装静电接地、阻火器等安全设施或安装

连接不当，装卸作业时可能发生火灾爆炸事故。

（4）汽车装卸区如装车区域场地狭小、路况不良，现场指挥人员调度指挥不当，驾驶员违章或车辆本身故障，可能导致车辆刮蹭、碰撞、碾压人员或设备设施。易燃、易爆场所发生车辆伤害还可能引发火灾爆炸事故。

（5）泵棚中装、卸车泵等的密封件由于安装或使用时间较长受损或老化，导致密封不良；由于流程中的压力较高，油品泄漏遇点火源可能引发火灾事故。装卸区电气设备不防爆，运行时产生的电气火花，会引燃油品从而引发火灾爆炸。

（6）液化石油气装车设施由于质量问题或使用年限太长，活节部位的密封圈密封不严等，在充装液化石油气时从活节部位及破损部位泄漏，遇点火源可能发生火灾爆炸事故。

（7）戊烷（工业烃）装车后，没有静置或静置时间过短，油品晃动易产生静电而引起静电火花，可能引发火灾爆炸事故。

6、管网系统火灾爆炸的危险因素分析

管道中的易燃、有毒、高温及腐蚀性介质泄漏，可引起火灾爆炸和中毒、灼烫等事故，导致事故的主要原因如下：

（1）管道材质选用不当，阀门、法兰、垫片、管件选型不合理，应力分析失误，系统设施布置不合理等设计方面的原因，均可能导致管道运行中泄漏。

（2）施工安装焊接质量低劣，存在未焊透、夹渣、气孔、未熔合等质量缺陷；阀门、法兰垫片安装时密封不良；管道防腐措施不当；不按设计图纸要求施工，错用材料；无损探伤的比例、部位和评判标准不符合有关标准。这些管道施工、安装方面的原因可导致管道运行中泄漏。

（3）管道使用管理混乱、年久失修、违章操作、压力管道及附件未按规定进行定期检验等，可造成管道运行中泄漏。

（4）管线运行中产生水击，因阀门损坏、管线破裂，易燃、有毒、高

温及腐蚀性介质泄漏，引起火灾爆炸和中毒、灼烫等事故。

(5) 输送含硫化氢等活性硫介质的管道存在硫化亚铁遇空气自燃会引发火灾爆炸事故的可能性。

7、其他可导致火灾爆炸的危险因素分析

循环水系统在生产过程中可能因换热器等设备内漏，导致易燃工艺介质进入循环水系统，导致循环水系统存在发生火灾事故的危险。

维修间内存在用于机器维修和养护的润滑油等易燃物品，若操作不慎可能导致火灾爆炸事故。危废临时储存区有可能因废润滑油存在引发火灾爆炸。

凯美特公司有一套 50m³/d 含油氨氮污水处理设备，装置及罐区排出的污水主要含石油类和挥发酚，氨氮浓度较高，污水中氨氮大量以游离态型式存在，在运行中一旦进水、排水等环节操作指标失控、设备损坏或操作人员安全防范措施不落实，都会产生安全隐患，导致火灾、爆炸或人员中毒。

4.2.1.3 储存场所火灾、爆炸危险性

1、液化石油气球罐

(1) 液化石油气属于甲 A 类火灾危险性物质，常温、常压下为气态，在球罐中高压液态储存，一旦泄漏易形成爆炸性气体混合物，遇点火源发生火灾、爆炸事故。

(2) 球罐是压力容器，在制造过程中如焊缝应力未消除，或液化石油气中硫含量超标，会造成焊缝应力腐蚀，导致球罐耐压能力降低，易引发事故。

(3) 球罐超温、超装，球罐安全阀、液位计等安全附件失效等，可导致球罐超压泄漏，甚至可能发生物理爆炸，液化石油气大量泄漏极易发生火灾、爆炸事故。

(4) 液化石油气在设备、管道里发生绝热膨胀，可能造成设备、管道低温脆裂。球罐首次收料时，罐内应加压充入氮气，以防液化石油气进罐后因压力低突然汽化，造成球罐低温脆裂而大量泄漏，导致火灾、爆炸事故。

(5) 球罐切水作业时因阀门故障、界面模糊、误操作或违章作业等，均有可能导致切水时带出液化石油气，液化石油气在罐区漫延扩散，遇点火源会发生火灾、爆炸事故。

(6) 球罐底部第一道阀门、法兰、垫片处如发生泄漏，液化石油气大量喷出挥发，现场较难控制和处理，极易引发火灾、爆炸事故。

(7) 液化石油气泵的端面密封处易泄漏。如泄漏量大未及时处理或处理不当，会发生火灾、爆炸事故。

(8) 罐区防雷、防静电设施缺乏或失效，雷电或静电放电可引发罐区火灾、爆炸事故。

2、戊烷（工业烃）球罐

(1) 戊烷（工业烃）具有易燃、易扩散性，在运行过程中泄漏易发生火灾爆炸事故。

(2) 戊烷（工业烃）中含有少量硫化氢等活性硫成分，在罐内可形成硫化亚铁，在收付作业时，硫化亚铁遇空气自燃会引发油罐火灾爆炸事故。

(3) 如球罐液位计失灵、误操作或违章作业，都有可能发生球罐冒顶跑漏事故，并可能引发火灾爆炸事故。

(4) 储罐区防雷、防静电设施缺乏或失效，雷电或静电放电可引发罐区火灾爆炸事故。

(5) 进罐区的产品，要严格控制产品组分和温度。产品中如含轻组分超过规定指标，进罐后，轻组分快速气化，容易发生油气外逸，遇明火可导致火灾爆炸事故。

(6) 储罐检修时需隔离、清洗、置换，办理相关安全作业票证，如违章作业，很有可能引发火灾、爆炸或中毒、窒息事故。

(7) 罐体基础未按规定设计及施工, 造成罐体倾斜甚至倒塌, 导致戊烷(工业烃)泄漏; 产品含硫等使罐底腐蚀穿孔, 导致泄漏; 储罐进出口连接处、阀门、法兰等密封不严或破损, 使产品发生跑、冒、滴、漏; 油泵密封件由于安装不当、损坏或老化、密封不良导致产品发生泄漏。泄漏的产品遇点火源会发生火灾爆炸事故。

(8) 作业人员违章操作或误操作, 向已经装满产品的储罐内继续充装, 使产品充装量超过安全高度, 导致产品溢出跑损, 跑损的产品遇点火源会发生火灾爆炸事故。

4.2.2 物理爆炸

凯美特公司生产装置中的吸附塔、气水分离罐、缓冲罐、闪蒸罐、脱硫塔、分馏塔、换热器、再沸器等设备都属压力容器; 罐区的液化石油气球罐、液体二氧化碳球罐、液氧储罐是压力容器。生产装置中的工艺管道、储运管网以及公辅设施的蒸汽、压缩空气、氮气管网均属于压力管道。压力容器和压力管道的设计、制造、安装存在缺陷、使用中超压、安全附件不全或失效等, 可能会导致压力容器、压力管道发生超压物理爆炸事故。

凯美特公司各生产装置的设备、管道均不同程度受到硫化氢物质的腐蚀作用; 生产过程中装置内物料需进行冷却和换热处理, 设备受温度及交变应力作用。压力容器和压力管道在腐蚀或应力作用下, 易产生裂纹导致耐压能力下降直至发生物理爆炸。

压力容器和压力管道发生物理爆炸后, 有毒有害、易燃易爆、高温工艺介质外泄又能造成更严重的二次事故, 高温蒸汽和工艺介质会导致人员高温烫伤; 有毒气体迅速扩散会造成人员中毒; 可燃物质大量泄漏会引起火灾爆炸。

4.2.3 中毒或窒息

凯美特公司生产场所、储运系统均存在因有毒有害物质泄漏发生中毒或

窒息事故的可能性，导致中毒或窒息事故的物质主要是：硫化氢、液氨、氢气、二氧化碳、氮气、油气等。

(1) 燃料气、干气、液化石油气、戊烷（工业烃）等物质具有低毒性，操作人员如长期接触油气，可产生头昏、头痛，高浓度油气引起麻醉症状。生产装置区及储运区存在发生油气中毒的可能性。

(2) 液化石油气分馏装置的脱硫塔采用脱硫剂（贫胺液）吸收干气和液化石油气中的硫化氢，富胺液中存在硫化氢。富胺液系统操作过程中存在发生硫化氢中毒的可能性。

(3) 一期冰机厂房中设有液氨中间罐，若发生液氨泄漏，存在中毒可能性。

(4) PSA1~PSA4 吸附分离提纯氢气，氢气主要分布在各吸附塔及管道中。设备检修中存在多种导致中毒和窒息事故的因素。

(5) 干气中含 H_2 、 $C1\sim C4$ 、 H_2S 、二氧化碳等，硫化氢可导致人员中毒； $C1\sim C4$ 、二氧化碳、氢气可导致人员窒息。

(6) PSA 吸附分离过程中大量的富氮气直接排放至大气，若集中排放排放口周围氧分压降低，形成短时间缺氧环境，人员在此环境下有缺氧窒息的可能。

(7) 罐区储存的戊烷（工业烃）中含有硫化氢，可能导致罐区作业人员中毒。

(8) 装置开停工过程和大修时吹扫容器作业使用氮气，人员进入氮气浓度超标的设备内，人员吸入高浓度氮气易发生氮气窒息死亡事故。

(9) 二氧化碳球罐、阀门、管道、输送泵等发生二氧化碳泄漏时，若通风不好，会造成短期积聚在狭小空间内，会导致现场操作人员中毒的危险。在进罐检修时，若二氧化碳未排尽、浓度超标，会导致操作人员中毒的危险；罐内缺氧还会导致进入罐内检修人员窒息的危险。

(10) 发生电气火灾时，电气设备的绝缘物质燃烧时能产生大量有毒烟

雾，这些有毒气体会造成人员中毒、窒息。

(11) 在检修、安装作业过程中可能需要进入受限空间或实施进罐作业，在槽罐未彻底清洗、置换、未取样分析化验合格、未设专人监护、未配备必要的防护用品、未办理有效作业票证的情况下，作业人员违章进入受限空间或实施罐内作业，可能导致人员中毒或窒息事故。

4.2.4 灼烫

(1) 压缩机运行过程中因压缩做功使机体温度升高，若未进行有效隔离或个体防护，有高温烫伤的危险。

(2) 装置的蒸汽管道、高温设备等保温防护措施不当、缺少屏蔽，有造成人员高温烫伤的危险。

(3) 压力容器及压力管道因设计、制造、安装缺陷或超压使用，可能发生超压物理爆炸，物理爆炸时释放的高温介质可导致烫伤等次生危害。

(4) 液化石油气分馏装置脱硫塔使用的脱硫剂为腐蚀性化学品，人员接触腐蚀性化学品可导致化学灼伤。

(5) 液化石油气的分馏塔、再沸器等高温设备若未进行保温或防护措施不当，有造成人员高温烫伤的危险。

(6) 有关作业场所缺少安全警示标志，工作人员作业时未配备必要的防护用品或未正确使用防护用品、违章作业、操作失误等，均可能导致灼烫事故。

4.2.5 腐蚀危害

(1) 原料气中含硫化氢气体，是导致生产过程设备、管线腐蚀危害的根源。

(2) TSA 吸附、PSA 吸附以及液化石油气装置、设备、管道输送含硫化氢尾气，对装置设备及管线均有腐蚀作用。

(3) 在高压、高温工艺条件下，钢铁材质的设备、管线易因氢蚀发生

事故。

(4) 腐蚀介质还会使仪表受损，动作失灵，或使电气设备、电缆绝缘损坏，造成短路。

(5) 腐蚀会造成管道、容器、设备、连接部件等损坏，导致跑、冒、滴、漏，严重时还会因设备强度降低导致压力容器爆炸。

4.3 其它危险、有害因素及其分布

4.3.1 静电危害

凯美特公司涉及原料气、氢气、液化石油气等易燃气体及液化石油气体，以及易燃液体戊烷（工业烃）等。在装卸车、输送、采样及设备清洗过程中易产生静电；生产作业过程中设备、管道开裂，物料高速喷射会产生大量静电。如设备、管道、采样检测工具等没有防静电跨接和接地，静电放电可导致火灾爆炸事故。

在爆炸危险场所的作业人员违规穿戴易产生静电的服装和鞋靴；工作人员在检尺和采样前，未消除人体所带静电。静电放电可导致火灾爆炸事故。

天气干燥会使接地电阻增大，设备运行过程中产生的静电不易导除。天气潮湿会使设备设施氧化腐蚀加剧。

4.3.2 触电和电气火灾

凯美特公司生产过程中存在发生人员触电及电气火灾事故的可能性，导致事故的主要原因如下：

(1) 电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘击穿等隐患。

(2) 电气设备保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等安全技术措施设置不当或安全技术措施失效。

(3) 电气设备运行管理不当、安全管理制度不完善、作业场所乱拉乱

接电线、电线破损等。

(4) 电工或作业人员操作失误或违章作业，误操作引起短路、带电荷拉开裸露的闸刀开关、人体过于接近带电体等发生的触电事故。

(5) 电气线路短路、过负荷运行可引发电气火灾。

另外供配电系统的变压器、互感器、开关设备、接地网、继电保护等设备损坏或发生故障，均可能导致厂区停电、人员伤亡等事故。

4.3.3 机械伤害

压缩机、风机、泵等机械设备存在设计、制造缺陷；各种高速旋转设备的齿轮、传动轴、传动皮带以及往复运动部件无防护措施或安全防护装置有缺陷；机械设备带病或超负荷运转；作业人员违章操作或误操作；机械设备检修时未挂“有人检修，禁止合闸”安全标志等，均可能造成夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾等机械伤害事故。

4.3.4 物体打击

凯美特公司生产装置区会设有大量设备操作平台，储罐设有盘梯及罐顶平台，生产操作及检修过程中，零件、工具等物品有可能从平台落下，砸伤下面的人员。

检修作业过程可能存在交叉作业，作业过程中工器具脱落飞出，作业时敲击导致物体边、角飞溅，均可能伤害附近人员。

作业人员从高处随意往下乱抛物体，或放在高处脚手架上的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下，可能砸伤下面的人员。

运转中的机械设备零部件脱落飞出，可能伤害附近人员。

4.3.5 高处坠落

凯美特公司生产及储存场所设备较多，如吸附塔、脱硫塔、分馏塔、冷凝器、再沸器、液化石油气球罐、戊烷（工业烃）球罐等。有关人员在工艺巡检、取样检尺、维修保养等作业过程中均存在高处作业。如设备钢平台、

钢梯及防护栏的设计、安装不符合有关技术规定、使用中腐蚀损坏、年久失修；检修时临时搭建的脚手架不符合要求；地面湿滑、照明不良等作业环境不良；高处作业人员思想麻痹、注意力不集中、登高作业不按规定系安全带等，都有可能导致高处坠落事故。

4.3.6 起重伤害

压缩机厂房设置起重设备，在生产设备的安装、检修、拆卸等作业中涉及大量的起重吊装作业，尤其在大型设备的吊装作业时，施工难度大、危险程度高，如吊装方案制定不合理，现场作业时违反吊装安全规程等，极易发生起重伤害。

另外使用存在质量问题的起重设备；起重设备缺乏维护保养或保养不当；违章使用起重设备；违反吊装操作规程等，可导致起重伤害。

起重机械属特种设备，如果没有定期检验超期服役，操作工未经过特种作业人员培训违章操作，存在起重伤害危险。

4.3.7 噪声与振动

生产过程中使用的压缩机、风机、泵等设备在运行过程中都会产生噪音与振动；检修前后的吹扫和设备的高压放空会产生噪音；管线运行期间振动也会产生噪声。高噪声主要产生在压缩机等大型机泵区、安全阀及蒸汽放空区。另外大流量排放富氮气时，会产生高分贝的噪音。

噪声可造成作业人员注意力不集中、反应迟钝、准确性降低；噪声影响作业指挥信号的传递，导致作业人员操作配合失误，增加了工伤事故发生的概率；噪声对人的心血管系统、消化系统等也有一定的负面影响；长期在高强度噪声环境中作业会对人的听觉系统造成损伤，可导致不可逆性噪声耳聋。

设备、管线运行中振动不仅能产生噪声，还会导致设备、管线及相关构筑物损坏。

4.3.8 低温危害

液化石油气、液体二氧化碳、液氧在储罐和管线中呈高压液态，若泄漏将会迅速闪蒸气化，气化过程中要吸收大量热量。如果在储存、管道输送、装卸车过程中发生泄漏接触人体，会造成冻伤。

液化石油气、液体二氧化碳、液氧在设备、管道里发生绝热膨胀，可能造成设备管道低温脆裂。液化石油气球罐首次收料时，如罐内未加压充入氮气，液化石油气进罐后迅速汽化，可能会造成球罐低温脆裂。泄漏出的气体还可导致次生危害。

4.3.9 车辆伤害

凯美特设有汽车装卸区，用于灌装液化石油气、戊烷（工业烃）、液体二氧化碳等。生产及设备安装检修过程中，还会使用各种工程车辆。各种车辆进出厂区，在厂区道路、安装检修现场及装卸区存在车辆伤害的危险。

机动车辆安全技术状况不良、厂区道路环境不良、车辆违章行驶、人员违章操作等，都可能导致车辆刮蹭、碰撞、碾压人员或设备设施。

4.3.10 高温危害

液化石油气分馏装置的分馏塔、换热器、再沸器等高温设备及管线在高温操作条件下，生产过程中存在高温辐射，使用蒸汽的工作岗位同样存在高温危害，夏季作业场所高温辐射可导致操作人员中暑。

4.3.11 粉尘危害

凯美特公司使用的吸附剂为颗粒状，吸附剂在装卸、搬运作业、定期装填和卸出时可能有少量的粉碎，产生扬尘环境，粉尘对人的呼吸道、肺有刺激作用，可引起尘肺。

4.3.12 淹溺

凯美特公司设有循环水池、消防水池、事故水池，如因栏杆等安全防护设施缺失或损坏、人员违章等原因，可能造成人员落入池中发生淹溺事故。

4.3.13 自控系统失效

凯美特公司生产系统过程控制为集散过程控制系统，包括安全仪表系统（SIS）。设全部程控开关阀和控制调节阀并带阀位检测、显示和报警功能。对液压系统设备设置流程显示、关键参数监控、动力设备故障报警和动作连锁。控制系统可根据压力、阀位检测、产品纯度、温度、流量等参数自动对工艺或设备故障进行诊断、报警和连锁处理。同时对控制系统自身的主要故障进行自诊断并提出故障警告和安全处理。设置可燃气体检测系统(GDS)。

自动控制系统的可靠程度直接影响全厂工艺装置和储运系统的安全生产。自动化控制系统失灵，工艺参数的检测与控制失效，会导致工艺过程失控、设备损坏，引发火灾爆炸和人员伤亡事故。

4.3.14 管理及人为因素

人的不安全行为和管理缺陷是导致生产安全事故的重要原因。企业如存在安全管理机构不健全、安全责任不落实、安全管理制度不完善、安全投入不足等管理缺陷，可因安全生产管理失控导致生产安全事故。生产过程中有关作业人员如存在心理、生理异常，指挥、操作错误，监护失误等不安全因素及行为，可导致生产安全事故。

4.3.15 自然灾害

自然灾害主要包括暑热、寒冷、洪水、大风、雷击、地震、不良地质的破坏等。自然灾害难以避免，但通过事先采取针对性的预防措施，可以减轻自然灾害的影响。

凯美特公司设备设施在雷雨季节有遭受雷击的可能；梅雨季节潮湿的环

境会造成电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧；夏天高温酷暑、冬季寒冷的气候对作业人员的正常生产操作有不利影响。

4.3.16 检维修过程的风险分析

在化工企业中，设备检修与其它企业相比具有抢修频繁、复杂、技术性强、危险性大的特点。化工企业设备布局比较集中，检修场地比较狭小，往往纵横交错、立体交叉，设备内外、高空地下同时进行检修作业，动火作业、登高作业、罐内作业、起重作业、电气作业、拆装作业等同时进行。如果组织不严密、计划不周全、疏忽大意，就容易发生事故。据统计全国化工企业发生的爆炸、中毒、窒息、坠落、触电等伤亡事故中，检修时发生的伤亡事故占 66% 以上。因此在设备检修过程中采取有效的安全对策显得尤为重要。

（1）交叉作业

由于检修工期紧，施工队伍多，为了抢时间，不可避免地进行交叉作业、立体作业，交叉作业过程中易发生施工用具、材料从高处坠落，危及地面作业人员的人身安全等。应做好交叉作业的组织协调工作，进入现场应佩戴好安全帽。

（2）高处作业

为了设备检修作业时的需要，常常须要进行高处作业，有时还须临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相关的安全规定等，而发生高处坠落事故。

（3）受限空间作业

①中毒：

检修人员进入残留硫化物或其它有毒物质的容器进行检修和其它作业时，可能导致人员中毒。因此，检修前一定要进行冷却或水洗溶解。在作业前必须对容器举行采样分析，当氧气含量和有毒、有害物质含量合格，并取

得《进入受限空间作业许可证》后方可作业。同时，在作业时要设置好监护人员，佩带好防护东西。

②触电：

在检修作业过程中，如未能对高压电缆进行放电或者验电，就冒然进行检修作业，就有可能被电击的危险；再如在对电气设备或线路的检修作业过程中，没有对正在检修的电气设备或线路挂临时接地线，若联系不周，就可能会因突然送电而造成正在检修的作业人员发生电击事故。

在容器内作业时，因空间狭窄、湿润，易发生触电事件。因此，必须操纵安全电压和安全灯，照明电压不大于 12V，当必要操纵电动设备或照明电压大于 12V 时，设置泄电保护设施，其接线箱（板）严禁带入容器内。

（4）动火作业

①安全措施不到位

动火作业前、需动火的设备管道未与系统彻底隔离，或清洗、置换不到位，未按规定进行取样分析，安全措施不到位违章进行检修作业，如果设备管线内残留或从其他设备窜入可燃、易燃物料，动火作业极易引发火灾爆炸事故。

②未办理动火作业证

检修时为了赶进度，各施工队都在同时举行各项作业，作业面涉及很广，遍布各装置，这样就存在个别施工队为了图省事，不按规范治理用火作业许可证，擅自推行动火作业，引发火灾事件。

③监护人不在现场时动火

装备虽然进行了全面、彻底的吹扫，但是可能存在吹扫的死角。在动火作业监护人不在现场时动火，出现异常时不及时处理，同样可能造成火灾。另外，动火作业完成后，动火作业监护人还必须对作业现场举行清查、验收，防止留下隐患，在所有人员离开后引起火灾。

（5）其他作业

装置检修过程中还可能进行起重作业、车辆运输等其它作业，若设备状况不良、人员责任心不强、不执行安全操作规程等，都可能引发事故。

4.4 项目危险、有害因素汇总

根据以上分析，凯美特公司存在的主要危险有害因素分布情况见下表：

表 4.4-1 危险、有害因素汇总表

序号	其他危险有害因素	存在部位
1.	静电危害	厂区各作业场所
2.	触电和电气火灾	电气设备及线路以及变电所
3.	机械伤害	各类机械泵等高速运转的机电设备
4.	物体打击	厂区内检维修场所或平台等
5.	高处坠落	设备和框架及操作平台（2m 以上）
6.	起重伤害	厂区内使用起重机械的场所
7.	噪声与振动	厂区涉及振动设备的区域等
8.	低温危害	液化烃罐组、管道等
9.	车辆伤害	厂区道路、使用工程车辆的检修场所
10.	高温危害	厂区高温设备及管线等
11.	粉尘危害	使用的吸附剂等
12.	淹溺	循环水池、初期雨水池、消防水池等
13.	自控系统失效	集散过程控制系统
14.	管理及人为因素	厂区各作业场所
15.	自然灾害及其他	厂区范围内
16.	检维修过程的风险	厂区各作业场所

5 事故发生的可能性及危害程度

5.1 事故发生的可能性

企业发生火灾、爆炸、中毒事故与危险化学品泄漏密切相关。企业内的容器、管道、阀门等具有泄漏的可能性，其典型场景泄漏频率值可参见表 5.1-1~表 5.1-6。

表 5.1-1 管道泄漏频率值

管道直径 mm	泄漏频率 每米每年			
	小孔泄漏	中孔泄漏	大孔泄漏	完全破裂
20	3×10^{-5}	—	—	1×10^{-6}
25	2×10^{-5}	—	—	2×10^{-6}
50	1×10^{-5}	—	—	2×10^{-6}
100	3×10^{-6}	2×10^{-6}	—	2×10^{-7}
150	1×10^{-6}	1×10^{-6}	—	3×10^{-7}
200	1×10^{-6}	1×10^{-6}	3×10^{-7}	7×10^{-8}
250	7×10^{-7}	1×10^{-6}	3×10^{-7}	7×10^{-8}
300	3×10^{-7}	1×10^{-6}	1×10^{-7}	7×10^{-8}
400	3×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-8}	7×10^{-8}
>400	2×10^{-7}	7×10^{-7}	7×10^{-8}	3×10^{-8}

表 5.1-2 固定的带压容器和储罐泄漏频率值

设备类型	泄漏频率 每米每年			
	小孔泄漏	中孔泄漏	大孔泄漏	完全破裂
带压容器	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
工艺容器-塔器	8×10^{-5}	2×10^{-4}	2×10^{-5}	6×10^{-6}
工艺容器-过滤器	9×10^{-4}	1×10^{-4}	5×10^{-5}	1×10^{-5}
反应容器	1×10^{-4}	3×10^{-4}	3×10^{-5}	2×10^{-6}

表 5.1-3 固定的常压容器和储罐泄漏频率值

设备类型								
	小孔泄漏	中孔泄漏	大孔泄漏	完全破裂	小孔泄漏	中孔泄漏	大孔泄漏	完全破裂
单防罐	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	2×10^{-5}	—	—	—	—
双防罐	—	—	—	1.2×10^{-8}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	1×10^{-7}	5×10^{-8}
全防罐	—	—	—	1×10^{-8}	—	—	—	—
半地下储罐	—	—	—	1×10^{-8}	—			
地下储罐	—							

表 5.1-4 泵和压缩机泄漏频率值

设备类型	泄漏频率			
	小孔泄漏	中孔泄漏	大孔泄漏	完全破裂
单密封离心泵	6×10^{-2}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	—
双密封离心泵	6×10^{-2}	5×10^{-4}	1×10^{-4}	—
离心压缩机	—	1×10^{-3}	1×10^{-4}	—
往复式压缩机	—	6×10^{-3}	6×10^{-4}	—

表 5.1-5 换热器的泄漏频率值

物料位置	泄漏场景			
	泄漏场景 1	泄漏场景 2	泄漏场景 3	泄漏场景 4
危险物质在壳程	4×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-5}	6×10^{-6}
危险物质在管程， 壳程设计压力小于 危险物质压力	—	1×10^{-2}	1×10^{-3}	1×10^{-5}
危险物质在管程， 壳程设计压力大于 危险物质压力	—	—	—	1×10^{-6}

表 5.1-6 压力泄放装置泄漏频率值

设备类型	泄漏频率
压力释放装置	2×10^{-5}

从表中可看出，在正常情况下的故障率，大多是可以接受的。但由于该评估范围内生产装置和储罐区涉及的毒性、燃爆性物质数量大，在生产、输

送过程或在自控系统失效、管道及阀门异常等情况下，仍有可能发生危险化学品泄漏。危险化学品发生泄漏的可能性因素有：

- （1）操作中关键工艺参数控制达不到要求；
- （2）设备、阀门、管道、仪器仪表材料本身质量缺陷，或材料选择不符合标准，安装质量未达到标准要求；
- （3）作业人员违章操作、误操作、缺少必要的安全生产和岗位技能知识；工作责任心不强；
- （4）安全管理不足等其他原因。

5.2 事故发生的危害程度定量分析

本节根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，2015 年修订）、《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T3046-2013）的相关要求，采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 软件对事故发生的危害程度进行事故后果定量分析，具体如下：

表 5.2-1 事故后果模拟一览表

序号	危险源	部位	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	波及范围
1.	液化石油气、戊烷储罐区	5000m ³ 液化石油气球罐	容器大孔泄漏	云爆	99	176	291	事故波及影响范围至本厂区及厂外安庆石化液化气罐区、远航化工、时联公司、泰亨特公司。
2.			容器物理爆炸	物理爆炸	87	149	252	
3.			容器中孔泄漏	云爆	39	70	115	
4.		5000m ³ 戊烷球罐	容器物理爆炸	物理爆炸	76	135	224	
5.			容器中孔泄漏	池火	38	45	64	
6.		100m ³ 不合格产品罐	容器大孔泄漏	云爆	88	151	256	
7.			容器中孔泄漏	云爆	39	69	115	
8.			容器物理爆炸	物理爆炸	23	40	68	
9.	炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置	脱硫塔（硫化氢）	塔器完全破裂	中毒扩散： 4.9m/s, C 类	32	47	65	本装置区内
10.		产品氢气缓冲罐	管道完全破裂	云爆	12	22	37	
11.		PSA4 变压吸附塔	反应器完全破裂	云爆	12	22	37	

5.3 可能受事故影响的周边场所、人员情况

通过事故后果模拟分析计算可知，根据定量风险评价分析结果，凯美特公司重大危险源造成火灾爆炸、中毒事故可能波及周边安庆石化液化气罐区、远航化工、时联公司、泰亨特公司等周边设施及道路和该范围内的作业人员。相关模拟图如下。

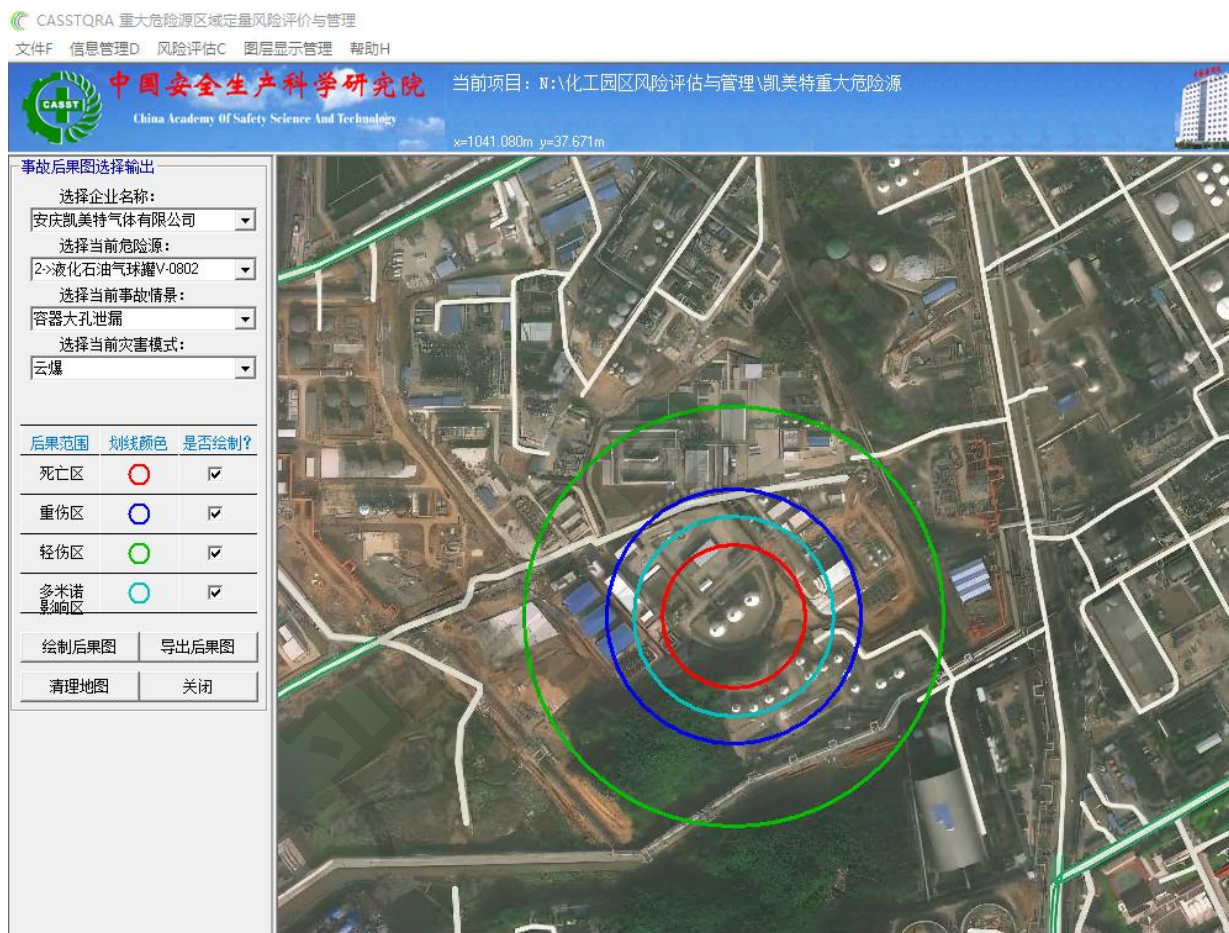


图 5.3-1 5000m³液化石油气球罐容器大孔破裂云爆模拟图

CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理

文件F 信息管理D 风险评估C 图层显示管理 帮助H



图 5.3-2 脱硫塔塔器完全破裂中毒扩散模拟图

CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理

文件F 信息管理D 风险评估C 图层显示管理 帮助H



图 5.3-3 产品氢气缓冲罐管道完全破裂云爆模拟图

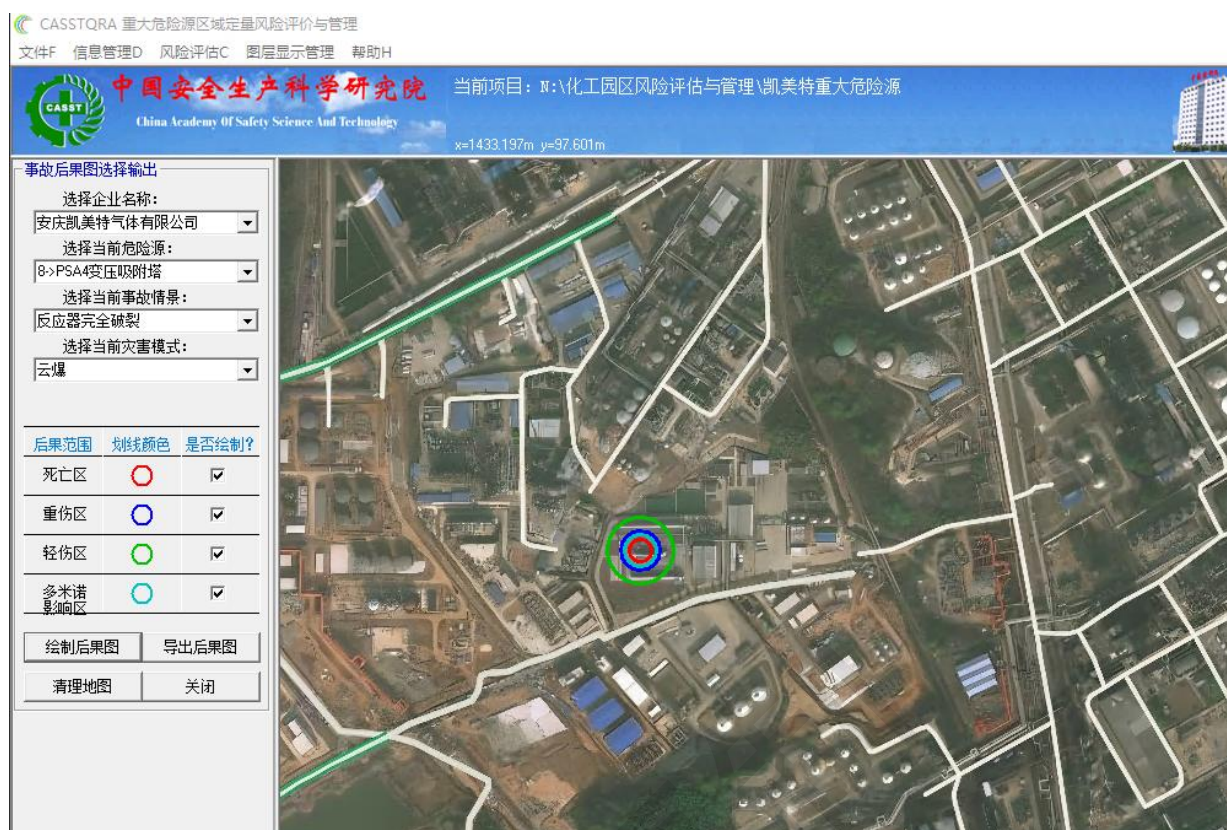


图 5.3-4 PSA4 变压吸附塔反应器完全破裂云爆模拟图



图 5.3-5 10m³液氨储罐容器物理爆炸模拟图

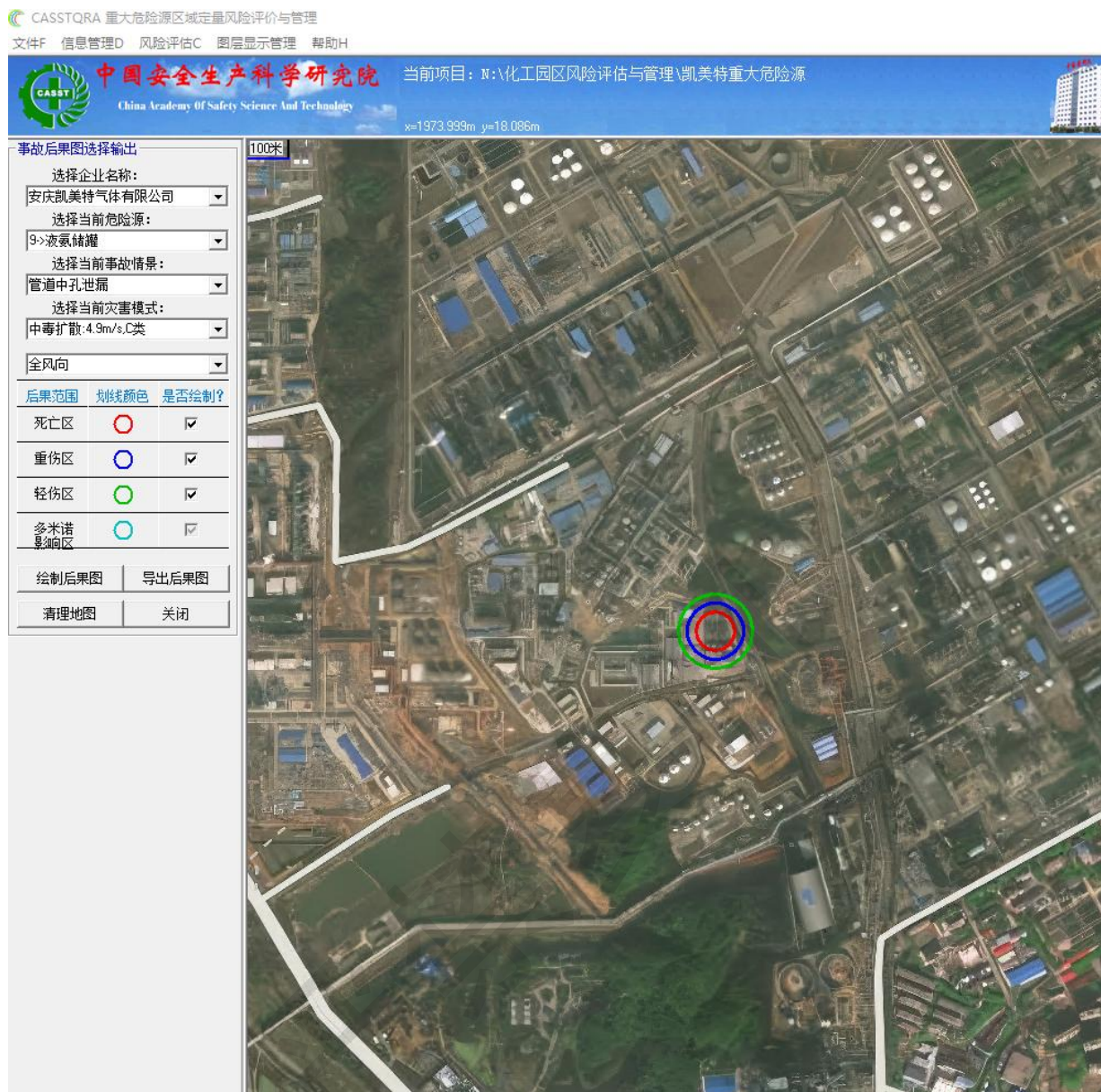


图 5.3-6 10m³液氨储罐管道中孔泄漏中毒扩散模拟图

决定爆炸、火灾、中毒等事故影响范围的因素很多，如危险源的工艺操作条件（介质、压力、温度、设备材料等），周边建构筑物、设备设施的抗爆结构、通风设施、检测报警条件，周边人员集中场所的布置等。本次事故后果模拟计算是依据建设项目本身及周边环境现状，在设定的事故条件下得出的。所选取的数据在实际运行过程中可能会有差异，因此，本次计算结果及事故影响范围仅供建设单位参考。

5.4 事故多米诺效应影响分析

5.4.1 多米诺效应简介

在多米诺效应研究中主要关注的是在初始事故的各种场景下，有哪些目标设备会受到影响。根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。另外，应注意到的是对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射及碎片而引发多米诺事故，如 BLEVE 事故。

①火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据有关文献的统计池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故，占到44%。根据相关研究，当被目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间。包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏后，点燃后可能导致喷射火。喷射火是湍流火，由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会产生有很长距离。由于事故发生频率较高和较大的危害半径，因此喷射火也很容易导致多米诺事故。火球般是易燃液化气体瞬时泄漏后，立即点燃的结果。火球的特征为几乎为球状的燃料气，蒸气浓度在火球内部要高于可燃极限上限，基本上是湍流式从外向内燃烧。蒸气的燃烧导致球体浮动上升，火球的体积在逐渐增大。易燃液体压力容器发生沸腾液体扩展蒸气爆炸（BLEVE）后往往会产生火球。火球燃烧过程不会产生冲击波，但是燃烧过程中高强度的热辐射带来极大的危

险。但火球事故的持续时间一般不长。压力容器即使在被火球包围情况下其失效时间也远大于火球持续时间，因此一般不认为会引发多米诺事故。火球包围下常压容器的失效时间一般也大于火球持续时间，但属于一个数量级，出于保守考虑，如果常压容器位于火球半径范围内，则认为可能引发多米诺事故。

②爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计100起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、沸腾液体扩展蒸汽爆炸等。

③碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸或BLEVE时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量

和爆炸能量转化为动量的比例要决定，阻力系数与碎片几何以及质量相关。

由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离可到达数百米以上，因此在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防。因此本报告中对装置的多米诺效应分析也不考虑碎片引发的多米诺效应。

根据重大事故后果模拟分析可将各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式及预期二级事故的场景列表见下表。

表 5.4-1 各种初级场景的“破坏方式”和预期二级场景

初级事故场景	破坏方式	预期二级事故场景 1
池火灾	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
喷射火	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
火球	火焰接触	储罐火灾
物理爆炸 2	碎片、超压	全部 3
局部空间爆炸	超压	全部 3
沸腾液体扩展蒸气云爆炸	碎片、超压	全部 3
蒸气云爆炸	超压、火焰接触	全部 3
毒物泄漏	—	—

注：1：预期场景也与目标容器内危险物质性质有关。

2：“2”该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏）

3：“全部”表示表中第一栏列出的所有场景都可能被破坏方式引发。

④多米诺效应的破坏阈值，进行多米诺效应后果评价首先要确定在什么情况下目标设备会破坏。为简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会引发多米诺事故的判定准则。确定多米诺效应的破坏阈值，一般也与目标设备的性质相关，不同类型的设备，破坏阈值也不相同。另外考虑到目标设备的所存危险物质的性质，下表给出火灾、爆炸冲击波引

发多米诺效应的破坏阈值。

表 5.4-2 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

事故场景	破坏方式	设备类型	阈值
火球	火焰接触	常压容器	火球半径
喷射火 池火灾	火焰接触	所有设备	必定发生
	热辐射	常压容器	$I > 15 \text{ kW/m}^2$ 10 分钟以上
		压力容器	$I > 40 \text{ kW/m}^2$ 10 分钟以上
爆炸	冲击波超压	常压容器	$P > 22 \text{ kPa}$
		压力容器	$P > 16 \text{ kPa}$

5.4.2 多米诺效应计算

本次评估采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，凯美特公司主要生产装置、储存设施产生多米诺半径情况如下：

表 5.4-3 多米诺半径模拟一览表

序号	部位	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)	影响范围
1.	5000m ³ 液化石油气球罐	容器整体破裂	云爆	506	与泰亨特厂区、时联厂区、安徽德莱美厂区产生多米诺效应
2.		容器大孔泄漏	云爆	137	与时联厂区、安徽德莱美厂区产生多米诺效应
3.		容器物理爆炸	物理爆炸	120	与时联厂区、安徽德莱美厂区产生多米诺效应
4.		容器中孔泄漏	云爆	54	对厂区外不产生多米诺效应
5.	5000m ³ 戊烷球罐	容器物理爆炸	物理爆炸	106	与时联厂区、安徽德莱美厂区产生多米诺效应
6.		容器中孔泄漏	池火	/	对厂区外不产生多米诺效应
7.	100m ³ 不合格产品罐	容器大孔泄漏	云爆	122	与远航厂区、安徽德莱美厂区产生多米诺效应
8.		容器中孔泄漏	云爆	54	对厂区外不产生多米诺效应
9.		容器物理爆炸	物理爆炸	32	对厂区外不产生多米诺效应
10.	脱硫塔（硫化氢）	塔器完全破裂	中毒扩散: 4.9m/s,C 类	/	对厂区外不产生多米诺效应
11.	产品氢气缓冲罐	管道完全破裂	云爆	17	对厂区外不产生多米诺效应
12.	PSA4 变压吸附塔	反应器完全破裂	云爆	17	对厂区外不产生多米诺效应
13.	10m ³ 液氨储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	17	对厂区外不产生多米诺效应
14.		管道中孔泄漏	中毒扩散:	/	对厂区外不产生多米诺效应

			4.9m/s,C 类		
--	--	--	------------	--	--

多米诺效应分析:

由于容器整体破裂、容器物理爆炸等属于极端条件发生情况，正常情况下不易发生。在初级事故状态下生产的事故伤害可能生产多米诺效应的主要是容器、管道泄漏发生火灾、爆炸事故。由上表可知，多米诺效应的影响范围主要在企业内部，在储罐区 5000m³液化石油气球罐、5000m³戊烷球罐、100m³不合格产品罐发现泄漏云爆事故条件下可能导致周边泰亨特、远航化工、德莱美丙类罐区等发生二次事故或因为爆炸冲击波导致周边企业、区域人员发生伤害事故。

防止液化石油气、戊烷罐区发生事故，除消除生产装置现场的点火源外，还需防止易燃物质的泄漏。建议从以下几个方面采取措施：

凯美特公司应严格控制液化石油气、戊烷罐区的工艺运行参数，针对储罐工艺参数可能发生的异常情况进行定期演练；

凯美特公司要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范，定期对易发生逸散性泄漏的部位（如储罐的管道、设备、机泵等密封点）进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。

5.4.3 周边企业对凯美特公司多米诺效应分析

根据安徽瑞祥安全环保咨询有限公司编制的《安庆高新化工园区整体性安全风险评估报告》（2023 年 10 月），按照该报告计算结果，周边的企业安徽时联特种溶剂股份有限公司、安徽泰亨特科技有限公司生产装置或储存设施的事故多米诺半径未波及凯美特公司。

6 个人风险、社会风险及外部安全防护距离

本次重大危险源评估根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，2015版）规定的个人与社会可容许风险限值标准，对凯美特公司厂区进行个人风险与社会风险分析。

（1）个人风险是指假设个体100%处于某一危险场所且无保护，由于发生事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。

综合原安全监管总局令第40号与《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的规定，本次计算的個人风险标准详细配置如下（单位：次/年）。

表 6.1-1 个人可接受风险标准值表

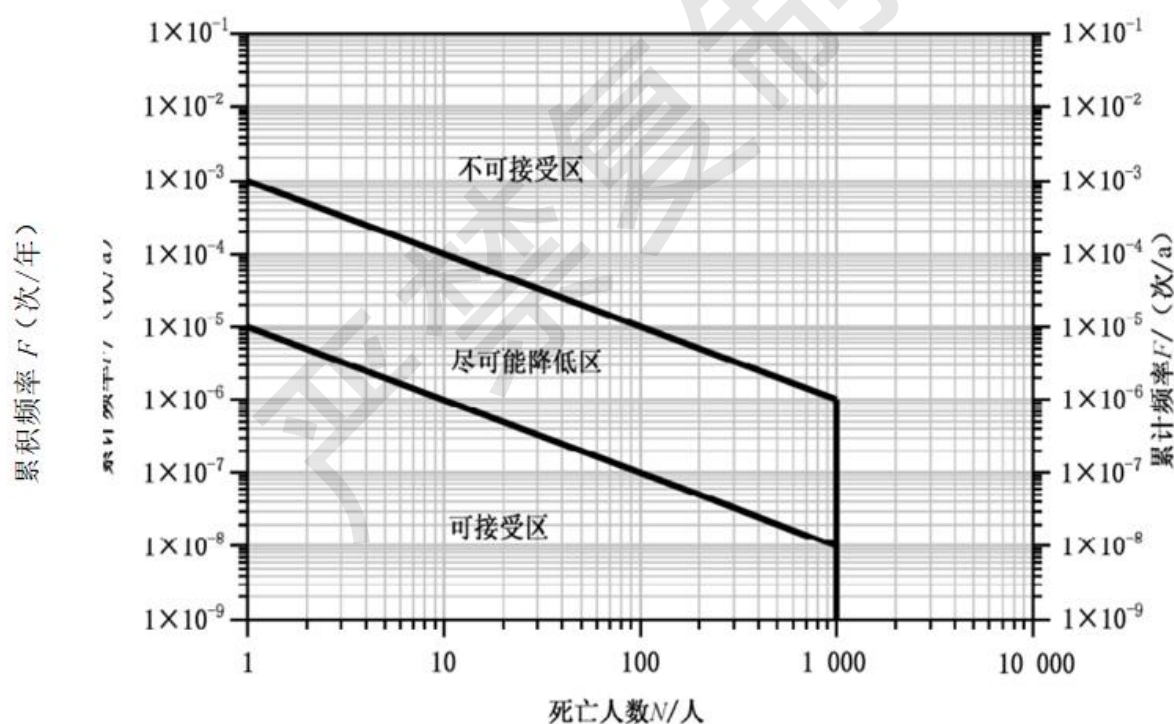
防护目标	个人风险基准/（次/年）≤	指标选取依据
	危险化学品在役生产装置和储存设施	
高敏感防护目标（如学校、医院、幼儿园、养老院等） 重要目标（如党政机关、军事管理区、文物保护单位等） 特殊高密度场所（如大型体育场、大型交通枢纽等）	3×10^{-7}	原国家安全监管总局令第40号，2015版
1.居住类高密度场所（如居民区、宾馆、度假村等）； 2.公众聚集类高密度场所（如办公场所、商场、饭店、娱乐场所等）	1×10^{-6}	原国家安全监管总局令第40号，2015版
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-6}	GB36894-2018
一般防护目标中的二类防护目标	1×10^{-5}	GB36894-2018
一般防护目标中的三类防护目标	3×10^{-5}	GB36894-2018

(2) 社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率 (F)，也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线 ($F-N$ 曲线) 表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

a) 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

b) 若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。

c) 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。



采用安科院 CASSTQRA 软件进行定量风险评价，对重大危险源个人风险、社会风险模拟如下。

6.1 个人风险模拟结果图

采用安科院 CASSTQRA 软件进行定量风险评价，凯美特公司个人风险模拟如下。

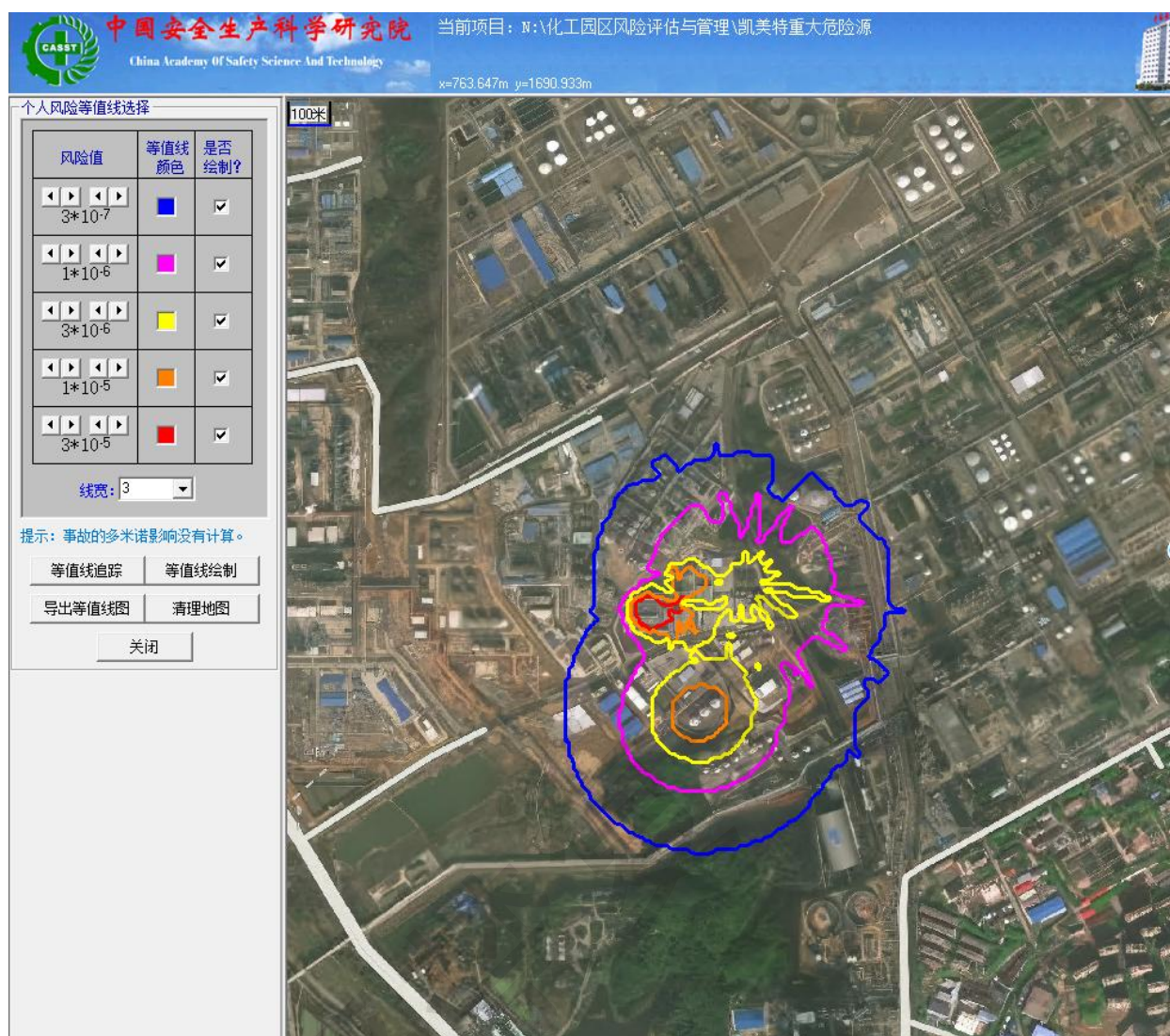


图 6.1-1 个人风险等值线图

评估小结:

(1)根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018):

1) 3×10^{-5} (红色线) 等值线范围内不涉及一般防护目标中的三类防护目标;

2) 1×10^{-5} (橙色线) 等值线范围内不涉及一般防护目标中的二类防护目标。

3) 3×10^{-6} (黄色线) 等值线范围内不涉及高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

(2) 根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(原国家安全监管总局令第 40 号):

1) 1×10^{-6} (紫色线) 等值线范围内无居住类高密度场所 (如居住区、宾馆、度假村等); 公众聚集类高密度场所 (如办公场所、商场、饭店、娱乐场所等)。

2) 3×10^{-7} (蓝色线) 等值线范围区域内无高敏感场所 (如学校、医院、幼儿园、养老院等)、重要目标 (如党政机关、军事管理区、文物保护单位等)、特殊高密度场所 (如大型体育场、大型交通枢纽等)。

综上, 本次评估凯美特公司个人风险符合要求。

6.2 社会风险分布模拟结果图

采用安科院CASSTQRA软件进行定量风险评价, 凯美特公司社会风险模拟如下:

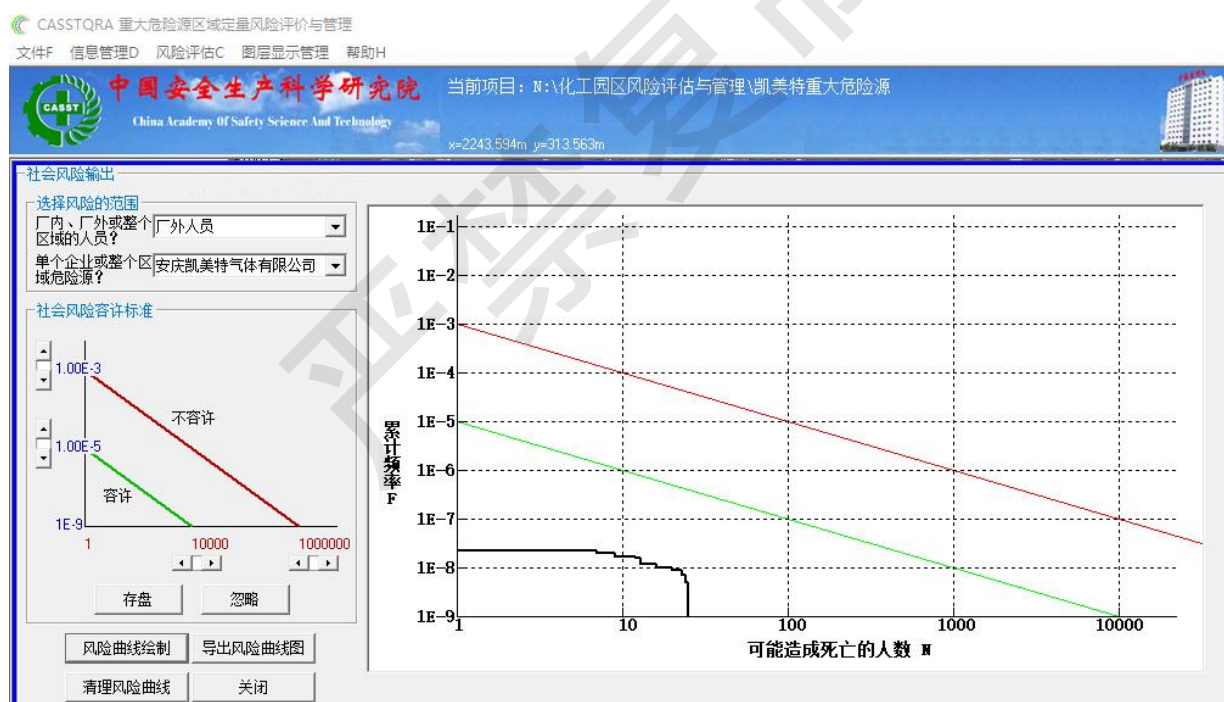


图 6.2-1 社会风险图

根据定量风险评价法分析结果, 本次评估凯美特公司社会风险曲线处于可接受区, 故社会风险满足要求。

6.3 外部安全防护距离

外部安全防护距离为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第4.3条规定：涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与GB18218中规定的临界量比值之和大于或等于1的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。

凯美特公司液化石油气、戊烷储罐区、炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置等涉及的液化石油气、戊烷、氢气、硫化氢、甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、丙烯、丁烯等为《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）中定义的易燃、毒性气体，经本报告第3章节辨识设计最大量/临界量 >1 ，故应将厂区内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。外部安全防护距离是基于个人风险确定，个人风险模拟结果见图6.1-1，基于以上计算结果，对凯美特公司外部安全防护距离分析如下：

表 6.3-1 外部安全防护距离

方向	个人风险基准值	外部安全防护距离	评价结论	备注
东	3×10^{-6}	超出厂区围墙 105m	符合	不存在高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标中的一类防护目标
	1×10^{-5}	未超出厂区	符合	不存在一般防护目标中的二类防护目标
	3×10^{-5}	未超出厂区	符合	不存在一般防护目标中的三类防护目标
南	3×10^{-6}	超出厂区围墙 55m	符合	不存在高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标中的一类防护目标

	1×10^{-5}	未超出厂区	符合	不存在一般防护目标中的二类防护目标
	3×10^{-5}	未超出厂区	符合	不存在一般防护目标中的三类防护目标
西	3×10^{-6}	未超出厂区	符合	不存在高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标中的一类防护目标
	1×10^{-5}	未超出厂区	符合	不存在一般防护目标中的二类防护目标
	3×10^{-5}	未超出厂区	符合	不存在一般防护目标中的三类防护目标
北	3×10^{-6}	超出厂区围墙 52m	符合	不存在高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标中的一类防护目标
	1×10^{-5}	未超出厂区	符合	不存在一般防护目标中的二类防护目标
	3×10^{-5}	未超出厂区	符合	不存在一般防护目标中的三类防护目标

综上所述：凯美特公司基于个人风险的外部安全防护距离符合要求。

7 安全管理措施、安全技术和监控措施

7.1 安全管理措施

7.1.1.安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备情况

凯美特公司主要负责人为陈庆，为公司安全生产第一责任人，对公司安全生产全面负责。凯美特公司设有 HSE 部，作为公司主管安全的职能部门，并配备了 2 名专职安全员，负责公司安全生产等日常安全管理工作，以上人员均参加了安全生产知识和管理能力培训，并考核合格。

7.1.2 安全教育培训

凯美特公司严格执行国家有关从业人员的教育培训及考核制度，配有培训人员，负责对企业领导、安全管理人员、岗位员工及外来施工人员分别进行有针对性的“三级安全教育”和专业培训，各类人员考试合格后方可上岗和进行施工作业。定期组织全员进行法律法规和规章制度的学习考试，注重实际操作技能方面的培训，组织开展消、气防器具使用技能、逃生救护等方面的培训，有针对性的开展事故应急预案演练和消防灭火演习，做到有备无患。为保证企业各级管理人员和特种作业人员能够按规定参加岗位资格培训考核，按国家的有关规定，公司生产企业主要负责人、安全管理人员资格证、特种作业人员取证培训，并取得地方政府颁发的相应资格证书，做到持证上岗。

凯美特公司坚持开展日常性的安全教育活动，有效的提高职工安全意识。

为确保合并后各类人员安全教育培训的有序进行，凯美特公司制定有《HSE 培训教育制度》，在制度中对各类人员的 HSE 培训、取证做了详细规定。

7.1.3 安全生产责任制、安全管理制度及安全操作规程

(1) 安全生产责任制

凯美特公司根据公司的实际运行情况，结合安徽省人民政府安委会办公室下发的《煤矿、非煤矿、化工企业安全生产责任制范本》的要求对安全生产责任制进行了制定、完善，具体如下：

表 7.1-1 安全生产责任制度清单一览表

制度名称	分布	
安全生产责任制	安全生产委员会安全职责	总经理安全生产职责
	工会安全职责	工厂厂长安全生产职责
	HSE 部安全生产职责	工会主席安全生产职责
	财务部安全生产职责	HSE 经理安全生产职责
	人事行政部安全生产职责	人事行政经理安全生产职责
	生产部安全生产职责	财务经理安全生产职责
	设备部安全生产职责	生产经理安全生产职责
	采购部安全生产职责	设备经理安全生产职责
	品控部安全生产职责	采购经理安全生产职责
	销售部安全生产职责	品控安全生产职责
	销售运管部安全生产职责	销售经理安全生产职责
	生产团队安全生产职责	维修团队安全生产职责
	HSE 工程师安全生产职责	工艺工程师安全生产职责
	设备安全生产职责	仪表安全生产职责
	电气安全生产职责	其他

(2) 安全生产管理制度的制定和执行情况

凯美特公司根据公司安全管理运行情况编制了安全生产管理制度，包含了《危险化学品安全生产许可证实施办法》所规定的十九项制度在内的 51 项安全生产管理制度，各项安全生产管理制度内容齐全、规范，执行情况良好。凯美特公司能执行制定的各项安全管理制度，生产运行稳定，未发生较大的安全生产事故。凯美特公司安全管理制度情况明细如下：

表 7.1-2 安全管理制度一览表

序号	制度名称	序号	制度名称
1	HSE 管理体系手册	2	二道门管理制度
3	承包商 HSE 管理程序	4	防火防爆防毒防泄漏管理制度
5	职业卫生管理程序	6	消防安全管理制度
7	事故管理程序	8	仓库、罐区安全管理制度
9	特殊作业安全管理程序	10	职业卫生岗位操作规程
11	应急管理程序	12	开停车安全管理制度
13	环境管理程序	14	异常工况安全处置管理制度
15	全员安全生产责任制	16	建构筑物安全管理制度
17	领导干部现场带班和应急值班制度	18	公用工程管理制度
19	安全生产责任制考核制度	20	危险化学品管道管理制度
21	安全生产奖惩制度	22	厂内交通安全管理制度
23	安全生产费用管理制度	24	建设项目安全设施“三同时”管理制度
25	安全风险评价及风险分级管控制度	26	特种作业人员管理制度
27	安全风险隐患排查治理管理制度	28	易制毒化学品管理制度
29	重大危险源安全管理制度	30	安全生产信息化管理制度
31	识别法律法规及标准管理制度	32	安防监控系统、安全风险研判与公告管理制度
33	管理制度评审与修订制度	34	废弃物管理制度
35	HSE 培训教育制度	36	手机使用安全管理制度
37	生产设施安全管理制度	38	便携式报警仪使用管理制度
39	关键装置和重点部位安全管理制度	40	HSE 会议制度
41	特种设备管理制度	42	应急器材管理与维护保养制度
43	生产设施安全拆除和报废管理制度	44	环保保护责任制
45	劳动防护用品管理制度	46	作业场所职业危害因素检测管理制度
47	危险化学品管理制度	48	人员定位系统管理制度
49	雨污水运行管理制度	50	布控球使用维护管理制度
51	自评管理制度		

凯美特公司制定了较全面的安全生产管理制度，对全厂安全生产实施有效的管理，各项管理制度运行情况良好，如公司定期组织人员进行安全教育培训，定期组织各类安全检查，发现隐患及时整改，定期组织人员进行应急预案演练等，各项记录齐全，符合有关安全生产的要求。

（3）安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

凯美特公司编制实施了《安庆凯美特气体有限公司工艺技术操作规程》，内容较完善。主要内容如下：

表 7.1-3 主要安全操作规程一览表

序号	工艺操作规程名称
1	炼厂尾气、火炬气分离及提纯项目工艺技术规程
2	10 万吨年液体二氧化碳项目工艺技术规程
3	液化气、戊烷槽车充装操作规程

7.1.4 安全检查

凯美特公司制定有《安全风险评价及风险分级管控制度》、《安全风险隐患排查治理管理制度》及《重大危险源安全管理制度》，各职能部门、班组按规定程序开展安全检查工作，岗位人员按时巡检，安全生产监督检查符合有关安全生产的法规。

7.1.5 重大危险源档案及安全包保责任制实施情况

根据《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）、《应急管理部关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单的通知》（应急管理部危化监管一司 应急管理部危化监管二司 2023 年 4 月 26 日发布）的规定，凯美特公司制定了《安庆凯美特气体有限公司重大危险源包保责任制》，规定了重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，督促各级负责人按照文件及制度的规定履行职责。

7.2 安全技术和监控措施

7.2.1、自控系统设置情况

凯美特公司重大危险源工艺装置、储运系统、公用工程和配套辅助设施

均采用集散控制系统（DCS），对工艺过程进行集中控制和监测，各单元的主要工艺检测和控制变量都在 DCS 进行显示、调节、记录、报警等操作。操作控制方式主要采用中心控制室和现场机柜室结合方式的操作原则，所有生产装置的控制系统操作站设置在中心控制室，远程控制站设置在相应的现场机柜室，所有现场仪表信号先传送至现场机柜室，再送到中心控制室。中心控制室通过 DCS 对全厂各装置及单元进行实时监视，完成数据采集、信息处理、和过程报警等系统功能，并将所有信息通讯到中央控制系统 DCS 上显示。

凯美特公司炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置和液化石油气、戊烷储罐区设有安全仪表系统（SIS），安全仪表系统用于完成产品罐区与安全相关的紧急停车和安全联锁保护功能。SIS 可实现自动停车或由控制室的操作人员手动停车。

根据北京风控工程技术股份有限公司于 2024 年 4 月编制的《安庆凯美特气体有限公司 SIL 验算报告》，共涉及 10 条 SIF 回路，且各回路均能满足其 SIL1 等级的要求。

表 7.2-1 SIS 系统的联锁措施一览表

序号	SIF编号	SIF回路名称	SIF描述	执行机构
1	SIF01	LSLL-0921A/B/C (2oo3)	二级脱硫塔1# T-0904 液位低低 LSLL-0921A/B/C (2oo3) 触发联锁，关闭XV-0922	XV-0922
2	SIF02	P-0910A/B	二级脱硫塔1#循环泵P-0910A/B泵停信号触发联锁，关闭新增切断阀XV-0924	XV-0924
3	SIF03	LSHH-0801/0801A/0801B (2oo3)	液化气球罐V-0801液位高高 LSHH-0801/0801A/0801B (2oo3) 触发联锁，关闭XV-0801	XV-0801
4	SIF04	LSHH-0802/0802A/0802B (2oo3)	液化气球罐V-0802液位高高 LSHH-0802/0802A/0802B (2oo3) 触发联锁，关闭XV-0802	XV-0802
5	SIF05	LSHH-0803/0803A/0803B (2oo3)	戊烷球罐V-0803液位高高LSHH-0803/0803A/0803B (2oo3) 触发联锁，关闭XV-0803	XV-0803

6	SIF06	LSHH-0804/0804A/0804B (2oo3)	不合格产品罐V-0804 液位高高 LSHH-0804/0804A/0804B (2oo3) 触发联锁, 关闭XV-0804	XV-0804
7	SIF07	LSHH-0805/0805A/0805B (2oo3)	不合格产品罐V-0805液位高高 LSHH-0805/0805A/0805B (2oo3) 触发联锁, 关闭XV-0805	XV-0805
8	SIF08	LSLL-0801A/0801C (1oo2)	液化气球罐V-0801液位低低 LSLL-0801A/0801C (1oo2) 触发联锁, 停液化气装车泵P-0801, P-0802, P-0803, 关闭XV-0801	XV-0801
9	SIF09	LSLL-0802A/0802C (1oo2)	液化气球罐V-0802液位低低LSLL-0802A/0802C (1oo2) 触发联锁, 停液化气装车泵P-0801, P-0802, P-0803, 关闭XV-0802	XV-0802
10	SIF10	LSLL-0803A/0803C (1oo2)	戊烷球罐V-0803液位低低LSLL-0803A/0803C (1oo2) 触发联锁, 停戊烷装车泵P-0804, 关闭XV-0803	XV-0803

7.2.2 可燃及有毒气体检测报警系统（GDS 系统）

凯美特公司各工艺装置、储运设施内可能泄漏或聚集可燃气体、有毒气体的地方, 分别设置固定式检测报警探头, 信号送入中控独立 GDS 系统。当测试仪测得可燃、有毒气体浓度超过报警设定值时, 现场报警器以及主控室内的终端指示盘发出声光报警信号, 有关人员可根据报警信号做出应急处置。可燃、有毒气体检测报警系统由专业安装单位安装调试, 每年进行一次检测。另外凯美特公司还配备了便携式可燃、有毒气体检测报警仪, 凯美特公司重大危险源场所设置气体泄漏报警装置。相关气体检测报警设施设置及检测情况见附件 9.6。

7.2.3 火灾自动报警系统设置情况

凯美特公司火灾报警除采用厂行政电话专用号“119”报警外, 生产现场还设有火灾自动报警系统 1 套, 为了实现能够在主控室内远程手动启动消防设备, 设置多线联动控制盘。同时当发生火灾, 探测设备报警时, 该区域将联动声光报警器报警, 值班人员可启动扩音呼叫系统, 进行分区广播或全区广播, 使装置区现场人员疏散或指挥灭火工作。火灾报警系统供电由主控室供给交流 220V 电源, 报警控制器自带蓄电池备电装置。

在生产装置区、压缩机厂房、产品罐区和汽车装卸区设有防爆型复合式

感温感烟探测器、手动火灾报警按钮、本安型火灾声光报警器；在变电所设有光电感烟探测器、手动火灾报警按钮、本安型火灾声光报警器、火警电铃；在循环水泵棚设有光电感烟探测器、手动火灾报警按钮、火警电铃。

7.2.4 视频监控系统设置情况

炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置和液化石油气、戊烷储罐区共设有 69 个摄像头，配备网络交换机，可提供网络内外网连接服务，可将视频画面上传至网络观看，可以实现重大危险源全面覆盖。

7.3 重大危险源安全管理措施、安全技术及监控措施检查

7.3.1 重大危险源安全管理措施

7.3.1.1 危险化学品重大危险源安全管理检查

针对重大危险源安全管理措施，依据相关法律法规、标准规范进行检查，检查结果见下表。

表 7.3-1 重大危险源安全管理检查表

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
一	以《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 40 号，2015 版）的相关要求进行符合性检查。			
1.	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	A 第十二条	凯美特公司编制了危险化学品重大危险源安全管理制度及岗位操作规程，有关作业人员能按规程和管理制度执行。	符合
2.	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定附件 2 列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的，危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。	A 第十四条	本次评估采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，经分析凯美特公司危险化学品生产装置、储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求，厂区总体社会风险曲线位于可接受区内，同时凯美特公司采取降低风险措施，设有控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、可燃气体及有毒气体检测系统（GDS）和视频监控等自控系统、监视系统等。	符合

3.	危险化学品单位应当按照国家有关规定,定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验,并进行经常性维护、保养,保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录,并由有关人员签字。	A 第十五条	已定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行经常性维护、保养,并留有记录。防雷设施、固定式可燃、有毒气体检测报警器等均经有资质单位定期检测合格。	符合
4.	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构,并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查,及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的,应当及时制定治理方案,落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	A 第十六条	已明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人,并定期进行了安全检查,存在隐患及时制定了治理方案,立即排除。	符合
5.	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训,使其了解重大危险源的危险特性,熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	A 第十七条	已对重大危险源的管理和操作岗位人员进行了安全操作技能培训,使其了解、熟悉了各重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程,掌握了本岗位的安全操作技能和应急措施。	符合
6.	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志,写明紧急情况下的应急处置办法。	A 第十八条	装置区现场张贴有醒目的安全警示标牌。	符合
7.	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息,以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	A 第十九条	制定有《安庆凯美特气体有限公司生产安全事故应急预案》,并将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息告知周边企业。	符合
8.	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案,建立应急救援组织或者配备应急救援人员,配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资,并保障其完好和方便使用;配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备	A 第二十条	制定有《安庆凯美特气体有限公司生产安全事故应急预案》,内容包含重大危险源专项应急预案,建立了应急救援组织,配备了应急救援人员,配备有必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资,能够满足应急需要。	符合
9.	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划,进行演练、评估	A 第二十一条	已制定有重大危险源事故应急预案演练计划,并按计划进行定期的演练和评估。	符合
10.	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档	A 第二十二条	对重大危险源建立了相应的档案资料。	符合
二	以《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)的通知》(应急厅[2021]12号)的文件要求进行相关符合性检查			
11.	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人,从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	B 第三条	已明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	符合
12.	重大危险源的主要负责人,对所包保的重大危险源负有下列安全职责: (一)组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人; (二)组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程,并采	B 第四条	已组织建立了重大危险源安全包保责任制,明确了各重大危险源的技术负责人和操作负责人;组织制定了有关重大危险源的安全管理制度和操作规程,组织了重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全	

	取有效措施保证其得到执行； (三) 组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训； (四) 保证重大危险源安全生产所必需的安全投入； (五) 督促、检查重大危险源安全生产工作； (六) 组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案； (七) 组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。		技能培训；确保安全生产投入符合要求；督促、检查重大危险源安全生产工作。已通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息。	符合
13.	重大危险源的技术负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： (一) 组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施，保证安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定； (二) 组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证有效、可靠运行； (三) 对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求； (四) 组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理； (五) 每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实； (六) 组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。	B 第五条	各重大危险源的技术负责人已组织实施重大危险源安全监测监控体系建设；定期组织对安全设施和监测监控系统进行检测、检验；组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。 本次安全评估采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，通过风险值模拟，凯美特公司危险化学品生产装置、储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求，厂区总体社会风险曲线位于可接受区内，同时凯美特公司采取降低风险措施，设有控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、可燃气体及有毒气体检测系统（GDS）和视频监控等自控系统、监视系统等。各重大危险源的技术负责人每季度组织一次对重大危险源的安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实。	符合
14.	重大危险源的操作负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： (一) 负责督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程； (二) 对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施； (三) 每周至少组织一次安全风险隐患排查； (四) 及时采取措施消除重大危险源事故隐患。	B 第六条	各重大危险源的操作负责人严格履行相关职责，如督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程；对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施；每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查；及时采取措施消除重大危险源事故隐患。	符合
15.	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	B 第七条	已明确各个重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人，重大危险源现场设置有公示牌。	符合

16.	危险化学品企业应当按照《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	B 第八条	制定有《重大危险源安全包保责任制》，规定了安全公示、风险研判相关要求，定期向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，内容中包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	符合
17.	危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	B 第九条	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人能够严格履行相应职责。	符合
三	以《应急管理部关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单的通知》（应急管理部危化监管一司 应急管理部危化监管二司 2023 年 4 月 26 日发布）的文件要求进行相关符合性检查			
18.	一、主要负责人 需到其包保的重大危险源现场，每半年至少完成一次以下隐患排查任务： 1. 核查技术负责人、操作负责人是否按规定时间、规定内容履行职责。 2. 确认重大危险源安全管理制度、操作规程是否实用有效，操作人员是否按制度和操作规程执行。 3. 核查是否存在重大安全隐患，确认各类安全隐患是否及时整改。 4. 核查重大危险源的管理和操作岗位人员数量、学历和资格是否满足要求，是否进行安全培训，是否具备安全管理操作和应急方面的能力。 5. 确认有关重大危险源的安全投入是否到位，是否合理有效使用安全费用。 6. 确认重大危险源安全监测监控有关数据是否接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。 7. 确认重大危险源现场安全设施是否完好。 8. 确认重大危险源专项应急预案是否每半年演练一次是否达到演练效果。 9. 核查双重预防机制数字化运行效果是否达到优良等级	C	凯美特公司主要负责人能够按规定完成任务，并留有记录。详见附件 F8 包保履职记录。	符合
19.	二、技术负责人 需到其包保的重大危险源现场，每季度至少完成一次以下隐患排查任务： 1. 现场确认重大危险源温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置是否具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。 2. 现场核查重大危险源安全阀、压力表、液位计、可燃有毒气体	C	凯美特公司技术负责人能够按规定完成任务，并留有记录。详见附件 F8 包保履职记录。	符合

	报警仪、视频监控等是否存在故障、报警等信息，有关设备是否存在超期未检问题。 3. 确认重大危险源设备设施的设计、制造、安装、使用检测、维修、改造和报废，是否符合国家标准或者行业标准。 4. 确认重大危险源与周边安全间距是否符合安全要求对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求。 5. 组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况。 6. 重大活动、重点时段和节假日前组织进行重大危险源安全风险隐患排查。 7. 现场审查涉及重大危险源的工艺、设备、人员变更方案，确保变更过程风险受控。 8. 针对重大危险源安全风险隐患排查情况，组织制定管控措施和治理方案并监督落实。 9. 组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。			
20.	三、操作负责人 需到其包保的重大危险源现场，每周至少完成一次以下隐患排查任务： 1. 检查岗位操作人员是否严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程，是否严格遵守劳动纪律。 2. 检查涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业是否按规定办理作业票，监护人是否在场，作业过程有无违章，安全风险是否受控 3. 检查重大危险源安全隐患是否整改到位，装置设备是否存在带“病”运行情形。 4. 检查涉及重大危险源的外来施工单位及人员有无违章行为。 5. 检查重大危险源的设备设施(包括动静设备、自控系统、安全设施等)是否完好。 6. 检查应急设施、应急装备、应急器材、消防设施是否完好 7. 确认现场监控设施是否完好，是否有效覆盖重大危险源区域。 8. 确认现场可燃、有毒气体报警器和火灾报警器是否处于正常状态，报警信息是否及时处置。 9. 检查危险化学品安全生产风险监测预警系统，警示信息是否及时处置，系统是否正常运行。 10. 检查现场隐患排查人员是否熟悉排查流程，是否运用移动终端开展隐患排查，并形成闭环管理。	C	凯美特公司操作负责人能够按规定完成任务，并留有记录。详见附件 F8 包保履职记录。	符合
四	以《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74号）的文件要求进行相关符合性检查			

21.	强化重大危险源风险管控。严格落实重大危险源监测监控措施，严格落实重大危险源包保责任制。	D	已组织建立了重大危险源安全包保责任制，明确了重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。现场挂有重大危险源包保责任公示牌，有关作业人员能按规程和管理制度执行。	符合
22.	加强从业人员教育培训。严格企业主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员、特种作业人员、新入职人员、复训人员、外包作业人员、“两重点一重大”高风险岗位操作人员、注册安全工程师等 9 类人员教育培训管理，按照《生产经营单位安全培训规定》（安监总局 3 号令）要求，企业负责新入职人员、复训人员、外包作业人员、“两重点一重大”高风险岗位操作人员的安全培训组织实施和考核管理，组织督促落实本单位特种作业人员的安全技术培训及取证工作。	D	凯美特公司主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员均取得安全管理合格证书；特种作业人员及特种设备作业人员主要包括电工作业、化工自动化控制仪表作业、熔化焊接与热切割作业等，以上作业人员均取得了相应作业操作证书，证书合格、有效。	符合
备注	A-《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，2015 版） B-《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号） C-应急管理部关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单的通知》（应急管理部危化监管一司 应急管理危化监管二司 2023 年 4 月 26 日发布） D-《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）			

7.3.1.2 危险化学品重大危险源企业安全专项检查

根据《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）》（应急厅函〔2021〕210 号）编制检查表进行检查，检查结果见下表。

表 7.3-2 危险化学品重大危险源企业安全专项检查表

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
1.	明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	应急厅函〔2021〕210 号	已明确每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。	符合
2.	重大危险源的主要负责人，应当由危险化学品企业的主要负责人担任。重大危险源的主要负责人应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	应急厅函〔2021〕210 号	重大危险源的主要负责人为陈庆，且已通过安全生产知识和管理能力培训，考核合格。	符合
3.	1. 企业应建立安全风险研判与承诺公告管理制度，主要负责人应每天签署安全承诺，并在工厂主门外向社会公告。 2. 安全承诺公告牌企业承诺内容中应包含落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	应急厅函〔2021〕210 号	制定有《重大危险源安全包保责任制》，规定了安全公示、风险研判相关要求，主要负责人每天签署安全承诺，并在工厂主门外向社会公告，公共内容符合要求。	符合
4.	重大危险源应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定外部安全防护距离。	应急厅函〔2021〕210 号	根据本报告第 6.3 节，公司外部安全防护距离符合标准规范的要求。	符合

5.	液化烃罐组至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 300m;单罐容积大于或等于 50000m ³ 的甲乙类液体储罐至居民区、公共福利设施、村庄的防火间距不小于 120m。	应急厅函 (2021) 210 号	凯美特公司涉及的液化气、戊烷单罐容积均小于 50000m ³ , 厂区周边 500m 范围内无居民区、公共福利设施、村庄。	符合
6.	重大危险源建设项目应严格履行安全审查手续。	应急厅函 (2021) 210 号	凯美特公司涉及的重大危险源建设项目严格履行“安全三同时”手续。	符合
7.	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	应急厅函 (2021) 210 号	生产储存过程中不涉及光气、氯气等剧毒气体。	不涉及
8.	1. 公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区; 2. 地区输油 (输气) 管道不应穿越厂区; 3. 甲、乙类液体罐组(罐外壁)与架空电力线路(中心线)防火间距不应小于 1.5 倍塔杆高度;石化企业甲、乙类液体罐组(罐外壁)与 I、II 级国家架空通信线路(中心线)防火间距不应小于 40m; 精细化工企业甲、乙类液体储罐与 I、II 级国家架空通信线路(中心线)的防火间距不应小于 1.5 倍塔杆高度。	应急厅函 (2021) 210 号	无公路、地区架空电力线路、地区输油(输气)管道穿越生产区的情况, 厂区周边无 I、II 级国家架空通信线路, 厂区装置设施与架空电力线的距离符合要求。	符合
9.	危险化学品建设项目必须由具备相应资质和相关设计经验的设计单位负责设计。	应急厅函 (2021) 210 号	凯美特公司内危险化学品建设项目均由有相应资质的设计单位进行设计, 设计资质均符合要求。	符合
10.	企业不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	应急厅函 (2021) 210 号	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
11.	1. 爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室不得布置在装置区内; 2. 涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在生产装置内的, 应进行抗爆设计。	应急厅函 (2021) 210 号	1、本次评估不涉及爆炸危险性化学品; 2、凯美特公司涉及的机柜室为抗爆结构。	符合
12.	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB50160 要求: 布置在装置内的控制室面向有火灾危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于 3h 的不燃烧实体墙。	应急厅函 (2021) 210 号	凯美特公司设置有现场机柜间, 与装置的防火间距满足 GB50160 要求; 现场机柜间面向有火灾危险性设备侧的外墙设有防爆门和耐火极限不低于 3h 的不燃烧实体墙。	符合
13.	纳入评估范围构成重大危险源的精细化工建设项目, 应按规定开展反应安全风险评估; 并在设计过程中对评估报告中提出的建议采纳情况进行考虑。	应急厅函 (2021) 210 号	不涉及纳入评估范围构成重大危险源的精细化工建设项目。	不涉及
14.	构成重大危险源的涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置应进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估和对相关原料、中间产品、产品及副产物的热稳定性测试及蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。	应急厅函 (2021) 210 号	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	符合

15.	1. 重大危险源生产装置、储存设施装备和使用可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统; 2. 涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制。	应急厅函(2021) 210号	凯美特公司重大危险源生产装置、储存设施以上均设置有可燃、有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统;	符合
16.	存放固体硝酸铵的仓库的布局、消防用水喷淋、温度监测设施应符合相关要求。	应急厅函(2021) 210号	不涉及固体硝酸铵。	不涉及
17.	1. 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能;一级或者二级重大危险源,具备紧急停车功能。 2. 记录的电子数据的保存时间不少于30天。 3. 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施,或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	应急厅函(2021) 210号	1. 凯美特公司重大危险源生产装置、及储存设施均配备温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置,具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能,具备紧急切断功能。厂区设置有独立GDS操作站,在中央控制室内进行集中监控管理,能有效监控作业场所可燃气体浓度情况。2. 记录的电子数据的保存时间不少于30天。3. 现场直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施运行正常。	符合
18.	企业要制订操作规程管理制度,规范操作规程内容,明确操作规程编写、审查、批准、分发、使用、控制、修改及废止的程序和职责。	应急厅函(2021) 210号	公司制定有《管理制度评审与修订制度》,内容齐全。	符合
19.	应按国家标准分区分类储存危险化学品,不得超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质不得混放混存。	应急厅函(2021) 210号	凯美特公司涉及的危险化学品不涉及库区储存。	符合
20.	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格,取得《中华人民共和国特种作业操作证》后,方可上岗作业。	应急厅函(2021) 210号	特种作业人员均经专门的安全技术培训并考核合格,取证上岗。	符合
21.	1. 应按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度并有效执行; 2. 存储固体硝酸铵的仓库应在倒空库内物料后方可实施动火作业。	应急厅函(2021) 210号	公司制定有《特殊作业安全管理程序》,严格规范特殊作业审批流程。厂区不涉及固体硝酸铵。	符合
22.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	应急厅函(2021) 210号	安全阀、爆破片等安全附件均正常投用。	符合

23.	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求： 1. 一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏； 2. 一级负荷中特别重要的负荷供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求； 3. 二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回6kV及以上专用的架空线路供电。	应急厅函（2021） 210号	凯美特公司装置、设施10KV单回路专线电源引自园区凤凰变电所，分别接自06、16母线。另对自控化控制系统和重要仪表电源、应急照明、火灾报警及消防装备设置了UPS不间断电源和EPS消防应急电源。对装置内一级特别重要负荷提供电源，配置双电源供电。	符合
24.	1. 爆炸危险区域内的电气设备应符合GB 50058要求，电缆必须有阻燃措施；电缆桥架符合相关设计规范； 2. 在爆炸危险场所安装的电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型、隔爆型或无火花限能型等防爆型仪表，防爆设计应执行GB 3836.1-2010及其系列标准。	应急厅函（2021） 210号	厂区内爆炸危险区域内的电气设备均采用防爆型，防爆等级符合设计要求。	符合
25.	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能，并处于投用状态。	应急厅函（2021） 210号	液化石油气、戊烷罐组构成一级重大危险化学品罐区，具有紧急切断功能，并处于投用状态。	符合
26.	重大危险源的化工生产装置应装备满足安全生产要求的自动化控制系统。一级或者二级重大危险源，设置紧急停车系统。	应急厅函（2021） 210号	凯美特公司重大危险源均设置有自动化控制系统。液化气、戊烷罐组构成一级重大危险源，设置有紧急停车系统。	符合
27.	1. 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置； 2. 对涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统。	应急厅函（2021） 210号	凯美特公司涉及重大危险源涉及液化气、戊烷等易燃气体的重点设施，设置有紧急切断装置，并设有SIS安全仪表系统。	符合
28.	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足GB/T50493要求，并完好、处于正常投用状态。	应急厅函（2021） 210号	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置均满足GB/T50493要求，并完好、处于正常投用状态。	符合
29.	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源。可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于30min。	应急厅函（2021） 210号	自动控制系统、SIS系统、可燃及有毒气体检测报警系统均采用UPS不间断电源装置作为备用电源，不间断电源供电时间为30min。	符合
30.	石油化工企业消防站应配备大型泡沫消防车、干粉或干粉-泡沫联用车和不少于2门遥控移动消防炮，遥控移动消防炮的流量不应小于30L/s。	应急厅函（2021） 210号	凯美特公司依托国家危险化学品应急救援安庆基地，基地现有重型泡沫消防车9辆、中型泡沫消防车1辆、16米举高喷射消防车5辆、32米举高喷射消防车1辆。	符合
31.	判定为重大火灾隐患的情形。	应急厅函（2021） 210号	未构成重大火灾隐患的情形。	符合

检查小结:

根据《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）》（应急厅函〔2021〕210号）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第40号，2015版）、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）、《应急管理部关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单的通知》（应急管理部危化监管一司 应急管理部危化监管二司 2023年4月26日发布）等规定及文件的要求编制安全检查表进行检查，凯美特公司对重大危险源的安全管理措施符合要求。

7.3.2 安全技术、监控措施情况检查表

依据《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号，2015年修订版）等的要求，对凯美特公司重大危险源安全监控措施符合性进行检查，具体见下表。

表 7.3-3 重大危险源安全技术和监控措施符合性分析评价检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	重大危险源应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中。	A 第 4.2a 条	凯美特公司危险化学品重大危险源设置有 DCS、SIS 控制系统、可燃/有毒气体报警系统和视频监控系统。	符合
2.	生产场所监测预警项目主要根据物料特性、工艺条件、生产设备及其布置条件等的不同进行选择。一般包括温度、压力、液位、阀位、流量以及可燃/有毒气体浓度、明火和音视频信号和其他危险因素等。	A 第 4.5.4 条	凯美特公司重大危险源设置了 DCS 系统，配备了温度、压力、流量、组份等不间断采集和监测系统；在装置区设置了可燃/有毒气体报警器对可燃/有毒气体浓度进行监测，装置区还设置了视频监控。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
3.	系统应具有温度、压力、液位和可燃/有毒气体浓度等模拟量，以及液位高低报警等开关量的采集功能。	A 第 4.7.1.1 条	重大危险源装置及设施设置有液位、流量、温度、压力及可燃有毒气体检测、报警等及联锁功能。	符合
4.	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的数据的保存时间不少于 30 天；	B 第十三条 (一) E 表 3	生产装置及产品罐区等设备配备有温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统；各重大危险源场所均设置了可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置；产品罐区设有紧急停车系统；记录的数据的保存时间不少于 30 天。	符合
5.	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统；	B 第十三条 (二) E 表 6	重大危险源采用自动化控制系统，构成重大危险源的装置及主要设备设有紧急停车系统。	符合
6.	对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）；	B 第十三条 (三)	液化石油气、戊烷储罐区设置了紧急切断设施、事故状态下排放至火炬的设施、配备了安全仪表系统（SIS）。	符合
7.	重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统；	B 第十三条 (四)	凯美特公司不涉及储存剧毒物质的场所或者设施，厂区各生产装置及储罐区设置了视频监控系统。	符合
8.	安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	B 第十三条 (五)	本次涉及的安全监测监控符合相关标准要求。	符合
9.	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	B 第 20 条 C	凯美特公司已编制了危险化学品事故应急预案，配备了应急救援组织、人员、防护装备应急救援器材等，应急预案已经安庆高新技术产业开发区安全生产监督局备案。凯美特公司配备了固定式可燃气体、有毒气体测定仪和便携式可燃、有毒气体测定仪。公司配备了正压式空气呼吸器、防化服等应急救援器材。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
10.	强化重大危险源风险管控。严格落实重大危险源监测监控措施，严格落实重大危险源包保责任制。	D	凯美特公司制定有《重大危险源安全管理制度》，明确了重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。现场挂有重大危险源包保责任公示牌，有关作业人员能按规程和管理制度执行。	符合
11.	加强从业人员教育培训。严格企业主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员、特种作业人员、新入职人员、复训人员、外包作业人员、“两重点一重大”高风险岗位操作人员、注册安全工程师等9类人员教育培训管理，按照《生产经营单位安全培训规定》（安监总局3号令）要求，企业负责新入职人员、复训人员、外包作业人员、“两重点一重大”高风险岗位操作人员的安全培训组织实施和考核管理，组织督促落实本单位特种作业人员的安全技术培训及取证工作。	D	凯美特公司主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员、特种作业人员及特种作业人员已完成取证工作。凯美特公司制定有《HSE培训教育制度》，并按规定对新入职人员、外包作业人员、“两重点一重大”高风险岗位操作人员进行安全培训考核管理。	符合
12.	企业不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	E表2	未使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	符合
13.	企业要装备自动化控制系统，对重要工艺参数进行实时监控预警；要采用在线安全监控、自动检测或人工分析数据等手段，及时判断发生异常工况的根源，评估可能产生的后果，制定安全处置方案，避免因处理不当造成事故。	E表3	采用自动化控制系统，对重要工艺参数进行实时监控预警。	符合
14.	1.爆炸危险区域内的电气设备应符合GB 50058要求。电缆必须有阻燃措施；电缆桥架符合相关设计规范； 2.在爆炸危险场所安装电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型、隔爆型或无火花限能型等防爆型仪表，防爆设计应执行GB 3836.1-2010及其系列标准。	E表6	爆炸危险区域内的电气设备仪表选型符合要求。	符合
15.	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足GB/T 50493要求，并完好、处于正常投用状态。	E表6	可燃/有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置满足GB/T50493要求，报警器处于正常投用状态。	符合
16.	低压储罐、氮封储罐、压力储罐、全冷冻式储罐应设压力测量就地指示仪表和压力远传仪表。压力表的安装位置，应保证在最高液位时能测量气相的压力并便于观察和维修。	F第6.3.1.2条	凯美特公司储存单元的储罐均设置有压力测量就地显示仪表和压力远传仪表。压力表的安装位置满足观察与维修的要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
17.	压力式储罐应设置 2 套连续测量液位仪表和 1 个高高液位开关；或设置 3 套连续测量液位仪表液位测量仪表应具备高低液位报警、高高和低液位报警功能,高高液位应同时联锁关闭储罐进料管道上的紧急切断阀和联锁停运进料泵。连续测量液位仪表应有就地指示功能。	F 第 6.3.3.1 条	凯美特公司液化气、戊烷储罐设置有 2 套连续测量液位仪表和 1 个高高液位开关，具备有高低液位报警、高高液位连锁切断进料管道上紧急切断阀和进料泵的功能；连续测量液位仪表具有就地指示功能。	符合
18.	生产单元、储存单元应配备满足安全生产要求的 BPCS; BPCS 应具备对危险化学品重大危险源的温度、压力、流量、物位、组分浓度等过程变量的连续测量、监视、报警、控制和联锁功能，并应同时具备连续记录、生成数据报表、数据远传通信、信息存储和信息集成等功能。	F 第 6.4.1 条	凯美特公司设置有 BPCS，具有对危险化学品重大危险源的温度、压力、流量、物位、组分浓度等过程变量的连续测量、监视、报警、控制和联锁功能，并应同时具备连续记录、生成数据报表、数据远传通信、信息存储和信息集成等功能。	符合
19.	以下可燃气体和(或)有毒气体释放源周围应布置检测点: a)气体压缩机和液体泵的动密封; b)液体采样口和气体采样口; c)液体(气体)排液(排水)口和放空口; d)装卸区域物料进出连接法兰或阀门组	F 第 6.4.3.2 条	凯美特公司可燃、有毒气体检测点设置符合要求。	符合
20.	摄像机的设置个数和位置，应根据现场的实际情况而定，既要覆盖全面，也要重点考虑危险性较大的区域，下列场所应设置摄像机: a)对生产操作影响重大的重要设备与部位; b)易发生有害气体、液体泄漏和火灾的部位; c)危险化学品、易制毒化学品、放射性源存放场所; d)无人值守的重要设备区域; e)重要巡检通道、厂区及装置区进出通道、人员集中场所。	F 第 6.5.1 条	凯美特公司设置有电视监控系统，对装置区及储罐区进行监控，显示界面位于中央控制室。	符合
21.	储罐区摄像机的安装高度应确保有效监控到储罐顶部。	F 第 6.5.3 条	储罐区摄像头高度满足要求。	符合
22.	应定期检测防雷防静电装置的接地情况。土壤腐蚀严重地区或强雷区储存易燃易爆危险介质地上储罐，应实时监测每座储罐的接地点接地电阻值，接地电阻值不应大于 10Ω。应依据 GB/T 21431，使用回路法或三级法对防雷防静电接地电阻进行在线监测。	F 第 6.6.2.1 条	凯美特公司委托安庆市宜通防雷新技术有限公司对雷电防护装置进行定期检测，并出具有检测报告，报告结果符合国家相关标准规范的要求。详见附件 F10。	符合
注	A-《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010） B-《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安监总局令第 40 号） C-《中国石化危险化学品重大危险源安全管理办法》（中国石化安〔2018〕199 号） D-《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号） E-《危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行）》（应急厅函〔2021〕210 号） F-《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）			

检查小结:

凯美特公司对重点岗位采用视频摄像头进行实时监控,运用 DCS 自控系统对装置的关键部位设置了监测、自动报警、联锁等控制措施,并设置独立的安全仪表系统。在可能有可燃/有毒气体泄漏和积聚的地方设置了可燃/有毒气体检测报警仪,对装置运行情况实行全程监控。

评估结论:

采用安全检查表法对凯美特公司重大危险源安全管理措施、安全技术和监控措施符合性进行检查,检查结果符合要求。

7.3.3 液化烃储罐区安全检查

凯美特公司涉及的液化石油气、戊烷等属于液化烃,根据《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》(AQ3059-2023)、《关于印发<化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南(试行)>的函》(应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 31 日发布)、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(庆应急〔2019〕78 号)的相关要求,对凯美特公司液化石油气、戊烷罐组进行检查。

表 7.3-3 液化烃罐区安全风险专项检查表 1

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1.	企业应建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,落实重大危险源安全包保责任制,液化烃储罐区投用前应按要求接入全国危险化学品安全生产风险监测预警系统。	A4.2	凯美特公司建立有风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制,制定了重大危险源安全包保责任制并落实;涉及的液化气、戊烷储罐已按要求接入全国危险化学品安全生产风险监测预警系统。	符合
2.	除工艺操作有特殊要求或受自然条件限制影响等因素外,液化烃泵和罐组附属压缩机应露天或半露天布置。	A6.3.3.1	液化气及戊烷储罐附属泵均露天布置。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
3.	新建液化烃泵不应布置在管廊下方,泵体外缘距管廊垂直投影外缘水平距离不应小于 3m。	A6.3.3.4	液化气及戊烷储罐泵未布置在管廊下方,泵体外缘距管廊垂直投影外缘水平距离均大于 3m。	符合
4.	液化烃储罐的储存系数不应大于 0.9	B 表 9	液化气及戊烷储罐储存系数未超过 0.9。	符合
5.	全冷冻式液化烃储罐应设真空泄放设施和高、低温温度检测,并与自动控制系统相联	B 表 9	不涉及全冷冻式液化烃储罐。	不涉及
6.	液化烃汽车装卸时严禁就地排放。	B 表 9	本次评估未发现此类现象。	符合
7.	液化石油气实瓶不应露天堆放。	B 表 9	不涉及液化石油气实瓶。	不涉及
8.	液化烃管道不得采用金属软管。	B 表 9	未采用金属软管。	符合
9.	液化烃储罐底部的液化烃出入口管道应设可远程操作的紧急切断阀,紧急切断阀的执行机构应有故障安全保障的措施	B 表 9	液化烃出入口管道设置有可远程操作的紧急切断阀,紧急切断阀的执行机构具有故障关闭功能。	符合
10.	液化天然气储罐拦蓄区禁止设置封闭式 LNG 排放沟	B 表 9	不涉及液化天然气。	不涉及
11.	液化天然气储罐应配备 2 套独立的液位计,液位计应能适应液体密度的变化。	B 表 9	不涉及液化天然气。	不涉及
12.	液化天然气储罐应配备 2 套独立的液位计,液位计应能适应液体密度的变化。	B 表 9	不涉及液化天然气。	不涉及
13.	液化烃球形储罐本体应设就地和远传温度计,并应保证在最低液位时能测液相的温度而且便于观测和维护。	B 表 9	涉及的液化气及戊烷球罐设置有就地和远传温度仪表,温度指示便于观察与维护。	符合
14.	液化烃球形储罐应设就地和远传的液位计,但不宜选用玻璃板液位计。	B 表 9	涉及的液化气及戊烷球罐设置有就地和远传液位仪表,未采用玻璃板液位计。	符合
15.	液化石油气球罐上的阀门的设计压力不应小于 2.5MPa。	B 表 9	设计压力大于 2.5MPa。	符合
16.	丙烯、丙烷、混合 C4、抽余 C4 及液化石油气的球形储罐应采取防止液化烃泄漏的注水措施。注水压力应能满足需要。	B 表 9	涉及的液化石油气球罐采取了注水设施,注水压力满足要求。	符合
17.	丁二烯球形储罐应采取以下措施:1.设置氮封系统;2.储存周期在两周以下时,应设置水喷淋冷却系统;储存周期在两周以上时,应设置冷冻循环系统和阻聚剂添加系统;3.丁二烯球形储罐安全阀出口管道应设氮气吹扫。	B 表 9	不涉及丁二烯球罐。	不涉及
18.	全压力式液化烃储罐宜采用有防冻措施的二次脱水系统,储罐根部宜设紧急切断阀。	B 表 9	涉及的液化石油气、戊烷球罐根部设置有紧急切断阀。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
19.	液化烃的充装应使用万向管道充装系统。	B 表 9	液化石油气、戊烷槽车充装使用万向管道充装系统。	符合
20.	液化烃充装车过程中，应设专人在车辆紧急切断装置处值守，确保可随时处置紧急情况。	B 表 9	液化石油气、戊烷槽车充装设有专人在车辆紧急切断装置处值守。	符合
备注	A-《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》（AQ3059-2023） B-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（庆应急〔2019〕78 号）			

表 7.3-4 液化烃罐区安全风险专项检查表 2

序号	检查内容	检查依据	具体条款	检查情况	检查结果
一、选址布局					
1	罐区安全距离及罐组布置	（1）《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894） （2）《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243） （3）《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃储罐区的外部安全防护距离应满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894）、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243）中规定的个人风险及社会风险的要求。 液化烃储罐区选址及与相邻工厂或设施的防火间距应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）要求。	凯美特公司涉及的液化烃储罐区的外部安全防护距离满足规范规定的个人风险及社会风险的要求；选址及与相邻工厂或设施的防火间距满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）要求。	符合
2		《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃储罐区不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。	涉及的液化石油气、戊烷球罐均为独立设置，未布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中的场地。	符合
3	专用泵布置	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃压力罐组专用泵应布置在防火堤外，与液化烃储罐的防火间距不应小于15m。	涉及的液化石油气、戊烷球罐专用泵布置在防火堤外，与液化烃储罐的防火间距分别为25m、21m，满足要求。	符合
4		《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃压力罐组专用泵不应布置在管架下方。	液化石油气、戊烷球罐专用泵未布置在管架下方。	符合
二、总体要求					
5		《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总局令第41号）	储罐区应由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质单位设计。	涉及的液化石油气、戊烷球罐的设计单位拥有工程设计综合甲级资质。	符合
6	工艺设计	《液化烃球形储罐安全设计规范》（SH3136）	储存不稳定的烯烃、二烯烃等物质时，应采取防生成过氧化物、自聚物的措施。丁二烯球形储罐应采取以下措施： 1.设置氮封系统； 2.储存周期在两周以下时，应设置水喷淋冷却系统；储存周期在两周以上时，应设置冷冻循环系统和阻聚剂添加系统； 3.安全阀出口管道应设氮气吹扫。	不涉及此类物质。	不涉及

序号	检查内容	检查依据	具体条款	检查情况	检查结果
7	工艺操作	《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）	在设备和管线的排放口、采样口等排放阀设计时，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	液化石油气、戊烷球罐的设备和管线的排放口、采样口等排放阀设置符合要求。	符合
8		《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃的管道在下列部位应设静电接地设施： 1.进出装置或设施处； 2.爆炸危险场所的边界； 3.管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	液化石油气、戊烷球罐静电接地设施符合要求。	符合
9		《液化烃球形储罐安全设计规范》（SH3136）	液化烃球形储罐，其法兰应采用带颈对焊钢制突面或凹凸面管法兰；垫片应采用带内外加强环型（对应于突面法兰）或内加强环型（对应于凹凸面法兰）缠绕式垫片；紧固件采用等长或通丝型螺栓、厚六角螺母。	液化石油气、戊烷球罐的法兰、垫片、紧固件符合要求。	符合
10		《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃球罐支腿从地面到支腿与球体交叉处以下0.2m的部位应涂刷耐火涂料，其耐火极限不应低于2h。	液化石油气、戊烷球罐支腿涂刷有耐火涂料，耐火极限符合要求。	符合
11		《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493）	液化烃储罐区及装卸区应按照规范要求设置可燃、有毒气体探测器。	液化石油气、戊烷球罐按照规范要求设置了可燃、有毒气体探测器。	符合
12		《仪表供电设计规范》（HG/T20509）	自动化控制系统、可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于30min。	液化石油气、戊烷球罐的自动化控制系统、可燃有毒气体检测报警系统设置了UPS不间断电源，供电时间满足要求。	符合
13		《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	当企业的生产用电负荷为一级时，液化烃储罐区消防水泵房用电负荷应按一级，其他情况宜按二级。	凯美特公司消防水来自于消防水泵房，用电负荷一级。	不涉及
14	工艺操作	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（总管三〔2017〕121号）	液化烃的装卸应使用万向管道充装系统。	液化石油气、戊烷槽车充装使用万向管道充装系统。	符合
15		《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃铁路和汽车的装卸设施应符合下列规定： 1.液化烃严禁就地排放； 2.低温液化烃装卸鹤位应单独设置； 3.距装卸车鹤位10m以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀； 4.汽车装卸车场应采用现浇混凝土地面。	1.液化石油气、戊烷不涉及就地排放； 2.装卸鹤位均单独设置； 3.装卸管道上设有紧急切断阀； 4.汽车装卸车场采用现浇混凝土地面。	符合

序号	检查内容	检查依据	具体条款	检查情况	检查结果
16		(1)《液化烃球形储罐安全设计规范》(SH3136) (2)《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三(2017)121号)	储存温度大于 0℃的液化烃压力储罐(物料密度比水大或易溶于水或与水发生化学反应导致严重后果的除外,储罐无底部开口的除外)应设注水设施。可以采用消防水直接注水或借用工艺泵或设置专用注水泵的间接注水的方案。	涉及的液化石油气、戊烷球罐设置了注水设施。	符合
17		(1)《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三(2011)142号) (2)《液化烃球形储罐安全设计规范》(SH3136)	属于重点监管危险化学品的液化烃,其储罐应设置安全阀、压力表、液位计、温度计等安全附件,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	液化石油气属于重点监管的危险化学品,其液化烃储罐设置了安全阀、压力表、液位计、温度计等安全附件,并装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	符合
18		《石油化工企业设计防火标》(GB50160)	液化烃储罐应设置高液位报警和高高液位自动切断进料联锁。对于全冷冻式液化烃储罐还应设真空泄放设施和高、低温检测,并应与自动控制系统相联。	液化石油气、戊烷球罐设置了高液位报警和高高液位自动切断进料联锁。	符合
19	工 艺 控制	(1)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令第40号) (2)《石油化工储运系统罐 区 设 计 规 范》(SH/T3007) (3)《液化烃球形储罐安全设计规范》(SH3136)	液化烃储罐下部进出物料管道应设置紧急切断阀,位置应靠近储罐,具备远程操作功能且应设置手轮,手轮应有防止误操作的措施。	液化石油气、戊烷球罐下部进出物料管道设置了紧急切断阀,具备远程操作功能且设置了手轮,管道上设置有保温层覆盖手轮,防止误操作。	符合
20		《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令第40号)	构成一级、二级重大危险源的液化烃罐区应配备独立的安全仪表系统(SIS)。	液化石油气、戊烷罐组构成一级重大危险源,配备了独立的安全仪表系统(SIS)。	符合
三、安全管理					
21	重 大 危险 安 全 管 理	《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》(AQ3036)	重大危险源罐区应建立健全安全监测监控体系,温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统信息存储保存时间不少于30天。	液化石油气、戊烷罐组配备了自动控制系统,对温度、压力、液位、流量等进行监控,工艺参数数据信息存储保存时间大于30天。	符合
22		《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法(试行)》(应急厅(2021)12号)	构成重大危险源的液化烃储罐区应建立并落实危险化学品重大危险源包保责任制。要将重大危险源安全监测监控有关数据接入地方监管部门安全风险监测预警系统。	凯美特公司建立并落实了危险化学品重大危险源包保责任制。将重大危险源安全监测监控有关数据接入了应急管理部门安全风险监测预警系统。	符合

序号	检查内容	检查依据	具体条款	检查情况	检查结果
23	日常 管理	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	应制定液化烃安全生产、储存、使用技术规程，明确液化烃储存的安全技术指标和安全技术措施。严禁采取未经安全评估的临时措施进行生产。	凯美特公司制定了安全操作规程，明确了液化烃储存的安全技术指标和安全技术措施。不涉及未经安全评估的临时措施进行生产。	符合
24		《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	应严格执行联锁管理制度，并符合以下要求： 1.现场联锁装置必须投用、完好； 2.摘除联锁有审批手续，有安全措施； 3.恢复联锁按规定程序进行。	凯美特公司现场联锁装置投用、完好。不涉及联锁恢复、摘除内容；	符合
25		《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）	应严格进行变更管理： 1.应严格履行变更程序，签字确认； 2.应全面分析变更后可能产生的安全风险，制定并落实安全风险管控措施； 3.变更后对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新； 4.变更后对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	凯美特公司液态烃罐区的变更管理符合要求。	符合
26		《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94号）	1.定期对液化烃储罐区可能涉及液化烃等泄漏后果严重的部位（如管道、设备、机泵等动、静密封点）进行泄漏检测，对泄漏部位及时维修或更换。 2.涉及液化烃的特种设备及其安全附件应进行定期检测。 3.涉及液化烃的管线不得采取打“卡具”等临时性防泄漏措施。	凯美特公司定期对储液化烃储罐区储罐动、静密封点进行泄漏检测。压力储罐及其安全附件进行了定期检测。涉及液化烃的管线未采取打“卡具”等临时性防泄漏措施。	符合
27		《关于山东临沂金誉石化有限公司“6·5”爆炸着火事故情况的通报》（安委办〔2017〕19号）	应建立液化烃装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度；装卸设施应完好、功能完备，不得带病运行。	凯美特公司已建立装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认操作规程；装卸设施完好、功能完备，不带病运行。	符合
28		（1）《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15号） （2）《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三〔2015〕113号）	储罐切水作业、液化烃充装作业、安全风险较大的设备检维修等作业应制定相应的作业程序，作业时应严格执行作业程序。作业人员不得离开现场。	凯美特公司制定了液化烃储罐切水作业、设备检维修等作业的作业程序，并严格按照作业程序操作。	符合
29		（1）《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（总管三〔2017〕121号） （2）《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871）	动火、进入受限空间等特殊作业管理应符合： 1.构成重大危险源液化烃储罐组动火作业一律为特级动火作业； 2.特殊作业票证内容设置应符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871）要求； 3.作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	液化石油气、戊烷储罐组动火、进入受限空间等特殊作业管理符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	具体条款	检查情况	检查结果
四、应急消防					
30	应急演练	《生产安全事故应急条例》（国务院令708号）	应制定应急演练计划，至少每半年组织1次应急演练，演练内容至少应包括罐区火灾扑救与人员疏散、罐底注水、罐区周围警戒与侦查、现场人员搜救与救护等环节。	凯美特公司制定了应急演练计划，液态烃罐区的应急演练频次，演练内容符合要求。	符合
31	消防要求	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃储罐区消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵，且应按100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转6h的要求；电源应满足《供配电系统设计规范》（GB50052）所规定的一级负荷供电要求，柴油机的安装、布置、通风、散热等条件应满足柴油机组的要求。	凯美特公司消防水来自于消防水泵房。	符合
32		《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃的装卸栈台应设置消防给水系统，消防用水量不应小于60L/s,火灾延续供水时间不宜小于3h。	装卸台周边设有消防给水系统，消防用水量大于60L/s,火灾延续供水时间大于3h。	符合
33		《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	消防配电线路应满足火灾事故时连续供电的需要，不应穿越与其无关的工艺装置、系统单元和储罐组；确需地上敷设时，应采用耐火电缆敷设在专用的电缆桥架内，且不应与可燃液体、气体管道同架敷设。距散发比空气重的可燃气体设备30m以内的电缆沟、电缆隧道应采取防止可燃气体窜入和积聚的措施。	凯美特公司液化烃罐区消防配电线路符合要求。	符合
34		《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）	液化烃储罐区应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。储罐区四周道路路边应设置手动报警按钮，并设置消防应急广播，当使用扩音对讲系统作为消防应急广播时，应能切换至消防应急广播状态。	储罐区设置了火灾自动报警系统和火灾电话报警。罐区周边设置有手动报警按钮及消防应急广播。	符合
备注	此表根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（庆应急〔2019〕78号）表9进行检查				

通过以上分析，凯美特公司液化石油气、戊烷罐区满足《化工企业液化烃储罐区安全管理规范》（AQ3059-2023）、《关于印发<化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）>的函》（应急管理部危化监管一司 2023年3月31日发布）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（庆应急〔2019〕78号）的相关要求。

7.3.4 重点监管的危险化学品安全措施符合性分析

根据《重点监管的危险化学品目录》（2013 年完整版）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），凯美特公司重点监管的危险化学品为：液化石油气、丙烯、甲烷、乙烷、氢气、硫化氢、液氨。依据《重点监管危险化学品安全措施和应急处置原则》的相关要求，对凯美特公司重点监管的危险化学品生产使用及包装、储存、运输情况进行检查。

表 7.3-5 重点监管危险化学品安全检查表

序号	相关要求	实际情况	检查结果
一	液化石油气		
1	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，避免泄漏，工作场所提供良好的自然通风条件。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、储存、使用液化石油气的车间及场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上密闭型防化服。穿防静电工作服，工作场所浓度超标时，建议操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。储罐等设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	液化石油气主要存在于精馏燃气生产装置及产品罐区。 装置操作人员均经培训考核，合格后上岗，操作人员穿防静电工作服。装置区通风良好，工艺设备 密闭操作，工作场所严禁吸烟，装置及罐区设置可燃气体泄漏检测报警仪，电气设施为防爆型。装置区工艺设备及球罐等均根据工艺及安全要求设置相应工艺参数检测、报警以及安全阀、压力表、紧急切断、连锁等安全设施。作业场所设置了安全警示标志，配备了消防器材及应急处理设备。	符合

2	【操作安全】 (1) 充装液化石油气钢瓶, 必须在充装站内按工艺流程进行。禁止槽车、贮灌、或大瓶向小瓶直接充装液化石油气。禁止漏气、超重等不合格的钢瓶运出充装站。 (2) 用户使用装有液化石油气钢瓶时: 不准擅自更改钢瓶的颜色和标记; 不准把钢瓶放在曝日下、卧室和办公室内及靠近热源的地方; 不准用明火、蒸气、热水等热源对钢瓶加热或用明火检漏; 不准倒卧或横卧使用钢瓶; 不准摔碰、滚动液化石油气钢瓶; 不准钢瓶之间互充液化石油气; 不准自行处理液化石油气残液。 (3) 液化石油气的储罐在首次投入使用前, 要求罐内含氧量小于3%。首次灌装液化石油气时, 应先开启气相阀门待两罐压力平衡后, 进行缓慢灌装。 (4) 液化石油气槽车装卸作业时, 凡有以下情况之一时, 槽车应立即停止装卸作业, 并妥善处理: ——附近发生火灾; ——检测出液化石油气体泄漏; ——液压异常; ——其他不安全因素。 (5) 充装时, 使用万向节管道充装系统, 严防超装。	(1) 凯美特公司不涉及液化石油气钢瓶及其充装。 (2) 液化石油气球罐在首次投入使用、吹洗、置换、检修均严格按凯美特公司有关安全规程进行。 (3) 槽车在汽车装卸区充装液化石油气时, 严格按凯美特公司有关安全规程进行作业。 (4) 汽车装卸区充装液化石油气时使用万向节管道充装系统, 设有定量计量系统防止超装。	符合
3	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30°C。 (2) 应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。照明线路、开关及灯具应符合防爆规范, 地面应采用不产生火花材料或防静电胶垫, 管道法兰之间应用导电跨接。压力表必须有技术监督部门有效的检定合格证。储罐站必须加强安全管理。站内严禁烟火。进站人员不得穿易产生静电的服装和穿带钉鞋。进站机动车辆排气管出口应有熄火装置, 车速不得超过5km/h。液化石油气供应单位和供气站点应符合消防安全要求的专用钢瓶库; 建立液化石油气实瓶入库验收制度, 不合格的钢瓶不得入库; 空瓶和实瓶应分开放置, 并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备。 (3) 液化石油气储罐、槽车和钢瓶应定期检验。 (4) 注意防雷、防静电, 厂(车间)内的液化石油气储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷、防静电设施。	液化石油气储存于球罐中, 球罐区通风良好, 不涉及钢瓶及库房。涉及液化石油气的装置、罐区及汽车装卸区设有防雷防静电设施, 管道法兰之间采用导电跨接。汽车装卸区严禁烟火, 作业人员穿防静电工作服, 进站机动车辆排气管出口安装阻火器, 液化石油气球罐定期检验。	符合
4	【运输安全】 输送液化石油气的管道不应靠近热源敷设; 管道采用地上敷设时, 应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段, 采取保护措施并设置明显的警示标志; 液化石油气管道架空敷设时管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的液化石油气管道下面, 不得修建与液化石油气管道无关的建筑物和堆放易燃物品; 液化石油气管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231)的规定。	液化石油气槽车道路运输不属于本项目评价范围, 本项目液化石油气厂内采用管道输送。管道按规范进行架空敷设, 管道颜色、标志清晰。	符合
二	氢气		
1	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。 密闭操作, 严防泄漏, 工作场所加强通风。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。 生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪, 使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计, 并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中, 钢瓶和容器必须接地和跨接, 防止产生静电。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	氢气主要存在于PSA生产装置区。本项目不涉及氢气钢瓶及仓库。 涉氢装置操作人员均经培训考核, 合格后上岗, 操作人员穿防静电工作服。装置区为通风良好的敞开式结构, 工艺装置密闭操作, 工作场所严禁吸烟, 装置区设置氢气泄漏检测报警仪, 电气设施为防爆型。装置区工艺设备等均根据工艺及安全要求设置相应工艺参数检测、报警以及安全阀、压力表、紧急切断等安全设施。作业场所设置了安全警示标志, 配备了消防器材及应急处理设备。	符合

2	【操作安全】 (1) 氢气系统运行时, 不准敲击, 不准带压修理和紧固, 不得超压, 严禁负压。制氢和充灌人员工作时, 不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业, 以免产生静电和撞击起火。 (2) 当氢气作焊接、切割、燃料和保护气等使用时, 每台(组) 用氢设备的支管上应设阻火器。因生产需要, 必须在现场(室内) 使用氢气瓶时, 其数量不得超过5瓶, 并且氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于8m, 与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m。 (3) 管道、阀门和水封装置冻结时, 只能用热水或蒸汽加热解冻, 严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换, 应立即切断气源, 进行通风, 不得进行可能发生火花的一切操作。 (4) 使用氢气瓶时注意以下事项: ——必须使用专用的减压器, 开启时, 操作者应站在阀口的侧后方, 动作要轻缓; ——气瓶的阀门或减压器泄漏时, 不得继续使用。阀门损坏时, 严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门; ——气瓶禁止敲击、碰撞, 不得靠近热源, 夏季应防止曝晒; ——瓶内气体严禁用尽, 应留有0.5MPa的剩余压力。	(1) 凯美特公司氢气系统的运行严格按凯美特公司有关工艺规程进行。作业人员均穿防静电工作服。 (2) 氢气管道、阀门的吹洗、置换、检修均严格按凯美特公司有关安全规程进行。 (3) 本项目不使用氢气钢瓶。	符合
3	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30°C。 (2) 应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备。储存室内必须通风良好, 保证空气中氢气最高含量不超过 1% (体积比)。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带, 室内换气次数每小时不得小于3次, 事故通风每小时换气次数不得小于7次。 (3) 氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于8m; 与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于20m; 与明火或普通电气设备的间距不应小于10m。	凯美特公司不涉及氢气钢瓶及库房。涉及氢气的生产装置设有防雷防静电设施, 采用防爆型照明、通风设施, 与周边的安全间距符合有关规范的要求。	符合
4	【运输安全】 氢气管道输送时, 管道敷设应符合下列要求: ——氢气管道宜采用架空敷设, 其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上; ——氢气管道与燃气管道、氧气管道平行敷设时, 中间宜有不燃物料管道隔开, 或净距不小于 250mm。分层敷设时, 氢气管道应位于上方。氢气管道与建筑物、构筑物或其他管线的最小净距可参照有关规定执行; ——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地, 室外地沟敷设的管道, 应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜小于0.7m。含湿氢气的管道应敷设在冰冻层以下; ——管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等, 必须穿过时应设套管保护; ——氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定。	氢气长管拖车道路运输不属于本项目评价范围, 本项目氢气厂内采用管道输送, 不涉及地沟或埋地敷设。氢气管道按规范进行架空敷设, 管道颜色、标志清晰、规范。	符合
三	甲烷		

1	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。 密闭操作,严防泄漏,工作场所全面通风,远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备,配备两套以上密闭型防化服。穿防静电工作服,必要时戴防护手套,接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜,佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业,须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置,重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中,钢瓶和容器必须接地和跨接,防止产生静电。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆绑、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	凯美特公司一期、二期原料气和燃料气成分均含有甲烷,生产装置区均涉及。本项目不涉及甲烷钢瓶及仓库。 装置操作人员均经培训考核,合格后上岗,操作人员穿防静电工作服。装置区为通风良好的敞开式结构,工艺装置密闭操作,工作场所严禁吸烟,装置区设置气体泄漏检测报警仪,电气设施为防爆型。装置区工艺设备等均根据工艺及安全要求设置相应工艺参数检测、报警以及安全阀、压力表、紧急切断等安全设施。作业场所设置了安全警示标志,配备了消防器材及应急处理设备。	符合
2	【操作安全】 (1) 天然气系统运行时,不准敲击,不准带压修理和紧固,不得超压,严禁负压。 (2) 生产区域内,严禁明火和可能产生明火、火花的作业(固定动火区必须距离生产区30m以上)。生产需要或检修期间需动火时,必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火,严禁堆放易燃物,站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。 (3) 天然气配气站中,不准独立进行操作。非操作人员未经许可,不准进入配气站。 (4) 含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测,应符合以下要求: ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪; ——重点监测区应设置醒目的标志; ——硫化氢监测仪报警值设定:阈限值为1级报警值;安全临界浓度为2级报警值;危险临界浓度为3级报警值; ——硫化氢监测仪应定期校验,并进行检定。 (5) 充装时,使用万向节管道充装系统,严防超装。	(1) 凯美特公司不涉及天然气系统、不涉及天然气充装。 (2) 因原料气和燃料气的成分均含有甲烷,所以原料气和燃料气系统的运行、检修均严格按凯美特公司有关工艺及安全规程进行,生产需要或检修期间需动火时,办理动火审批手续。生产区设有可燃及有毒气体报警系统,涉及原料气和燃料气设备、管道设有防雷防静电接地。	符合
3	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30°C。 (2) 应与氧化剂等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 ——注意防雷、防静电,应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷设施,工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施,并定期进行检查和检测。	凯美特公司不涉及甲烷钢瓶及库房。涉及原料气和燃料气的生产装置设有防雷防静电设施,采用防爆型照明、通风设施。	符合
4	【运输安全】 采用管道输送时: ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时,应采取保护措施并经国家有关部门批准; ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩; ——输气管道采用地上敷设时,应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段,采取保护措施并设置明显的警示标志; ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查,及时处理输气管道沿线的异常情况,并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。	凯美特公司原料气和燃料气厂内采用管道输送,不涉及车辆道路运输,不涉及原料气和燃料气的长输管线。 生产装置涉及的管道按规范进行架空敷设,管道颜色、标志清晰。	符合
四	乙烷		

1	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。 生产过程密闭。全面通风。工作现场严禁吸烟。 设置固定式可燃气体报警器,或配备便携式可燃气体报警器,使用防爆型通风系统和设备。高浓度环境中,佩戴供气式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿工作服。戴防护手套。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计,并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与强氧化剂、卤化物接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。	凯美特公司一期、二期原料气和燃料气成分均含有乙烷,生产装置区均涉及。 装置操作人员均经培训考核,合格后上岗,操作人员穿防静电工作服。装置区通风良好,工艺装置密闭操作,工作场所严禁吸烟,装置区设可燃气体泄漏检测报警仪,电气设施为防爆型。装置区工艺设备设有压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。作业场所设置了安全警示标志。	符合
2	【操作安全】 (1) 严禁用铁器敲击管道与阀体,以免引起火花。 (2) 防止气体泄漏到工作场所空气中。	凯美特公司含乙烷组分工艺系统的运行、检修均严格按凯美特公司有关工艺及安全规程进行。	符合
3	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过30℃。 (2) 应与氧化剂、卤素分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。	本项目乙烷存在于工艺设备中,涉及乙烷的装置区设有防雷防静电设施。本项目不涉及乙烷库房。	符合
4	【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准,运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。在传送过程中,钢瓶和容器必须接地和跨接,防止产生静电。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。钢瓶一般平放,并应将瓶口朝车辆行驶的右方向,堆放高度不得超过车辆的防护栏板,并用三角木垫卡牢,防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。高温季节应早晚运输,防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源,勿在居民区和人口稠密区停留。 (3) 输送管道不应靠近热源敷设;管道采用地上敷设时,应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段,采取保护措施并设置明显的警示标志;管道架空敷设时,管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的管道下面,不得修建与管道无关的建筑物和堆放易燃物品;管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定。	凯美特公司涉及乙烷组分的工艺介质采用厂内管道输送,不涉及车辆道路运输。工艺管道按规范进行架空敷设,管道颜色、标志清晰、规范。	符合
五	丙烯		
1	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。 密闭操作,严防泄漏,全面通风。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计,应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置,重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、酸类接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	凯美特公司二期原料气和燃料气成分均含有丙烯,生产装置区均涉及。 装置操作人员均经培训考核,合格后上岗,操作人员穿防静电工作服。装置区为通风良好的敞开式结构,工艺装置密闭操作,工作场所严禁吸烟,装置区设置泄漏检测报警仪,电气设施为防爆型。装置区工艺设备等均根据工艺及安全要求设置相应工艺参数检测、报警以及安全阀、压力表、紧急切断等安全设施。作业场所设置了安全警示标志,配备了消防器材及应急处理设备。	符合

2	【操作安全】 (1) 丙烯系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。 (2) 管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放丙烯。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。 (3) 使用丙烯瓶时注意以下事项： ——必须使用专用的减压器，开启时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓； ——气瓶的阀门或减压器泄漏时，不得继续使用。阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门； ——气瓶禁止敲击、碰撞，不得靠近热源，夏季应防止曝晒； ——瓶内气体严禁用尽，应保留规定的余压。 (4) 厂（车间）内的丙烯设备、管道应按《化工企业静电接地设计技术规定》要求采取防静电措施，并在避雷保护范围之内。 (5) 充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。	(1) 凯美特公司含丙烯组分工艺系统的运行、检修均严格按凯美特公司有关工艺及安全规程进行。 (2) 凯美特公司含丙烯组分工艺系统的管道、阀门的吹洗、置换、检修均严格按凯美特公司有关安全规程进行。 (3) 凯美特公司不使用丙烯钢瓶。 (4) 涉及丙烯的设备、管道设有防雷防静电接地。 (5) 凯美特公司不涉及丙烯充装。	符合
3	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。 (2) 应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。丙烯瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器和气瓶的间距不应小于8m；与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于10m。 (3) 储存室内必须通风良好，保证空气中丙烯最高含量不超过1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于3次，事故通风每小时换气次数不得小于7次。 (4) 注意防雷、防静电，厂（车间）内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷防静电设施。	凯美特公司丙烯存在于工艺设备中，涉及丙烯的装置区设有防雷防静电设施。本项目不涉及乙烷库房。	符合
4	【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有专人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。 (3) 汽车装运丙烯瓶，丙烯瓶头部应朝向车辆行驶的右方，装车高度不得超过车厢高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的2/3。 (4) 输送丙烯的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；丙烯管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的丙烯管道下面，不得修建与丙烯管道无关的建筑物和堆放易燃物品；丙烯管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。	凯美特公司涉及丙烯组分的工艺介质采用厂内管道输送，不涉及车辆道路运输。工艺管道按规范进行架空敷设，管道颜色、标志清晰。	符合
六	硫化氢		

1	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。 严加密闭,防止泄漏,工作场所建立独立的局部排风和全面通风,远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。 硫化氢作业环境空气中硫化氢浓度要定期测定,并设置硫化氢泄漏检测报警仪,使用防爆型的通风系统和设备,配备两套以上密闭型防化服。戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴防化学品手套,工作场所浓度超标时,操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐等设置紧急切断设施。 避免与强氧化剂、碱类接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	凯美特公司一期、二期原料气和燃料气成分均含有硫化氢,生产装置区均涉及。操作人员均经培训考核,合格后上岗。 装置区为通风良好的敞开式结构,工艺装置密闭操作,工作场所严禁火种、严禁吸烟。装置区设置了硫化氢泄漏检测报警仪,电气设施为防爆型,配备了气防器材,操作人员配备个人防护用品。装置区工艺设备等均根据工艺及安全要求设置相应工艺参数检测、报警以及安全阀、压力表、紧急切断等安全设施。 作业场所设置了安全警示标志,配备了消防器材及应急处理设备。 凯美特公司不涉及硫化氢储罐及钢瓶。	符合
2	【操作安全】 (1) 产生硫化氢的生产设备应尽量密闭。对含有硫化氢的废水、废气、废渣,要进行净化处理,达到排放标准后方可排放。 (2) 进入可能存在硫化氢的密闭容器、坑、窑、地沟等工作场所,应首先测定该场所空气中的硫化氢浓度,采取通风排毒措施,确认安全后方可操作。操作时做好个人防护措施,佩戴正压自给式空气呼吸器,使用便携式硫化氢检测报警仪,作业工人腰间缚以救护带或绳子。要设监护人员做好互保,发生异常情况立即救出中毒人员。 (3) 脱水作业过程中操作人员不能离开现场,防止脱出大量的酸性气。脱出的酸性气要用氢氧化钙或氢氧化钠溶液中和,并有隔离措施,防止过路行人中毒。	凯美特公司涉及硫化氢的工艺设备均密闭操作,对可能泄漏硫化氢的操作场所均进行通风排毒, 配备硫化氢检测报警仪,装置区设立了风向标;在检修和抢修作业时,按规定携带便携式检测仪和正压式空气呼吸器及其他必须器材。 凯美特公司含有硫化氢的废水、废气均通过专门装置进行处理。	符合
3	【储存安全】 储存于阴凉、通风仓库内,库房温度不宜超过30℃。储罐远离火种、热源,防止阳光直射,保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备。	凯美特公司不涉及硫化氢气瓶及库房。	不涉及
4	【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准,运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。夏季应早晚运输,防止日光暴晒。 (2) 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 (3) 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方,堆放高度不得超过车辆的防护栏板,并用三角木垫卡牢,防止滚动。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中远离火种,不准在有明火地点或人多地段停车,停车时要有人看管。 (4) 输送硫化氢的管道不应靠近热源敷设;管道采用地上敷设时,应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段,采取保护措施并设置明显的警示标志;硫化氢管道架空敷设时,管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的硫化氢管道下面,不得修建与硫化氢管道无关的建筑物和堆放易燃物品。硫化氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231)的规定。	凯美特公司涉及硫化氢的介质均采用管道输送,工艺管道按规范进行架空敷设,管道颜色、标志清晰。不涉钢瓶及车辆道路运输。	符合
七	液氨		

1	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、酸类、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	操作人员均经培训考核，合格后上岗。 装置区为通风良好的敞开式结构，工艺装置密闭操作，工作场所严禁火种、严禁吸烟。冰机厂房设有氨气泄漏检测报警仪，凯美特公司事故柜中配有正压式空气呼吸器、长管式呼吸器、密闭式防化服、全面罩防毒面具、3m防毒面具。操作人员配有化学安全防护眼镜、防静电工作服、橡胶手套。 液氨卧罐设有安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，装置区设有泄氨池。 液氨单罐储存，未与氧化剂、酸类、卤素接触。 作业场所设置了安全警示标志，液氨储罐设有防雷接地，配备了消防器材及应急处理设备。	符合
2	【操作安全】 (1) 严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。 (2) 在含氨气环境中作业应采用以下防护措施： ——根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态； ——作业环境应设立风向标； ——供气装置的空气压缩机应置于上风侧； ——进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。 (3) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。	操作中未利用氨气管道做电焊接地线，未使用铁器敲击管道与阀体。 冰机厂房设有氨气泄漏检测报警仪，公司配有便携式氨气泄漏检测报警仪，现场设有风向标。	符合
3	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。 (2) 与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应有泄漏应急处理设备。 (3) 液氨气瓶应放置在距工作场地至少5m以外的地方，并且通风良好。 (4) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)的规定设置防雷、防静电设施。	凯美特公司液氨储存于装置区卧罐中，装置区通风良好，不涉及钢瓶及库房。涉及液氨的装置、储罐设有防雷防静电设施，管道法兰之间采用导电跨接。作业人员穿防静电工作服，进站机动车辆排气管出口安装阻火器，液氨储罐定期检验。	符合
4	【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器(火星熄灭器)必须完好。槽车和运输卡车要有防静电拖线；槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；防止阳光直射。 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4) 输送氨的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；氨管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的氨管道下面，不得修建与氨管道无关的建筑物和堆放易燃物品；氨管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231)的规定。	液氨槽车道路运输不属于本项目评价范围，凯美特公司液氨厂内采用管道输送。管道按规范进行架空敷设，管道颜色、标志清晰。	符合

通过以上分析，凯美特公司涉及的重点监管的危险化学品操作、储存符合规范要求。

7.4 事故应急措施

7.4.1 事故应急救援预案的编制情况

凯美特公司根据公司实际情况，依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）要求制定了生产安全事故应急预案体系，内容包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案。相关专项预案及现场处置方案如下：

表 7.4-1 凯美特公司专项预案一览表

序号	专项预案名称
1.	火灾、爆炸事故专项应急预案
2.	危险化学品泄漏事故专项应急预案
3.	一级重大危险源（液化气、戊烷储罐区）专项应急预案
4.	三级重大危险源（炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置）专项应急预案
5.	停电事故专项应急预案
6.	自然灾害事故专项应急预案
7.	受限空间事故专项应急预案

表 7.4-2 现场处置方案一览表

序号	现场处置方案名称
1.	二氧化碳氨系统泄漏事故现场处置方案
2.	V704 超压事故现场处置方案
3.	压缩机拉缸或泄漏（特气装置）事故现场处置方案
4.	压缩机吸气与排气压力及温度异常事故现场处置方案
5.	程控阀故障事故现场处置方案
6.	加氢脱硫硫化氢泄漏事故现场处置方案
7.	液氧泄漏事故现场处置方案
8.	液体二氧化碳泄漏事故现场处置方案
9.	高处坠落事故现场处置方案
10.	触电事故现场处置方案
11.	液化气、戊烷充装泄漏事故现场处置方案

12.	C0602 出口管线液化气泄漏事故现场处置方案
13.	液化烃球罐罐底泄漏事故现场处置方案
14.	液压油系统故障现场处置方案
15.	循环水中断事故现场处置方案
16.	液化烃球罐罐底切水跑料现场处置方案
17.	吸附工段氧含量超标现场处置方案
18.	液化气烃机泵区泄漏事故现场处置方案
19.	液化烃球罐罐顶气相泄漏现场处置方案
20.	污水装置机泵泄漏现场处置方案

7.4.2 事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

凯美特公司根据自身安全生产特点，成立了事故应急指挥部，由总经理任总指挥，工厂厂长任副总指挥，人事部、设备部、HSE 部、销售运管部、品控部、生产部等公司职能负责人为成员。指挥部下设七个专业组，分别是抢险救援组、应急抢修组、疏散警戒组、通讯联络组、医疗救护组、后勤保障组、环境监测组。

7.4.3 事故应急救援预案的演练情况

凯美特公司根据《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令[2019]第 2 号）及《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）的要求，按生产安全事故应急预案体系进行了定期演练，演练记录齐全。相关演练记录见附件 F9。

7.4.4 事故应急救援器材、设备的配备情况

凯美特公司事故应急救援器材、设备配置如下：

表 7.4-3 应急救援器材一览表

序号	设备名称	规格	数量	安装、存放地点	管理部门
1	正压式空气呼吸器	PHZKF6.8L/30	4	中控、罐区应急器材柜	HSE部

2	长管式呼吸器	15m	2	中控、罐区应急器材柜	HSE部
3	密闭型防化服	GTB 气密性	2	中控、罐区应急器材柜	HSE部
4	全面罩防毒面具	配7L号大型滤毒罐	7	中控、罐区应急器材柜	HSE部
5	3m 防毒面具	6002	4	中控、罐区应急器材柜	HSE部
6	应急照明灯	/	11	中控室、现场	HSE部
7	耐酸碱服	/	2	中控、罐区应急器材柜	HSE部
8	耐酸碱手套	/	10	中控、罐区应急器材柜	HSE部
9	防冻手套	/	10	中控、罐区应急器材柜	HSE部
10	防尘口罩	/	5	中控、罐区应急器材柜	HSE部
11	防爆手电筒	/	4	中控、罐区应急器材柜	HSE部
12	急救箱	/	1	中控、罐区应急器材柜	HSE部

7.4.5 应急救援措施检查表

采用安全检查表对该项目事故与应急管理情况进行检查，如下所示：

表 7.4-4 事故与应急管理符合性检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
一	应急管理			
1	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案。	A 第八十一条	凯美特公司根据本企业特点建立企业总体应急预案、专项应急预案、现场处置方案	符合
2	企业应确立本单位的应急预案体系，按照 GB/T 29639 要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。	B 第六、十九条 C 表 6	三级事故应急救援预案体系。并根据装置事故风险特点，制定了现场处置方案。	符合
3	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	B 第三十三条	凯美特公司定期组织应急预案演练，有演练记录。	符合
4	企业应通过风险分析或情景构建制定重大危险源事故专项应急预案和现场处置方案，定期进行演练。重大危险源专项应急预案至少每半年演练一次，重大危险源的现场处置方案至少每 3 个月演练一次。	I 第 4.12.9	企业制定了重大危险源事故专项应急预案和现场处置方案并定期进行演练（重大危险源专项应急预案每半年演练一次，现场处置方案每 3 个月演练一次）。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
5	生产经营单位应当组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动,使有关人员了解应急预案内容,熟悉应急职责、应急处置程序和措施。应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。	B 第三十一条	已对作业人员进行培训,并记入本单位安全生产教育和培训档案。	符合
6	应急预案演练结束后,企业应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,并对应急预案提出修订意见。	B 第三十四条 C 表 6	凯美特公司定期组织应急演练,演练结束后对演练情况进行了评估,有评估报告。	符合
7	危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。	A 第八十二条 B 第三十八条	配备了应急救援物资并有专人负责维护。	符合
8	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织。	A 第八十二条	设置了专职应急管理人员。	符合
9	企业应建立应急指挥系统,配备应急救援队伍,实行分级管理,明确各级应急指挥系统和救援队的职责	D C 表 6	凯美特公司设置有应急指挥系统,实行分级管理。	符合
10	企业应制定应急值班制度,成立应急处置技术组,实行 24 小时应急值班。	E 第十四条	凯美特公司应急部门人员 24h 在岗,并严格执行交接班管理制度。	符合
二	器材与设施			
11	危险化学品单位应建立应急救援物资有关制度及记录: 物资清单;物资使用管理制度;物资测试检修制度;物资租用制度;资料管理制度;物资调用和使用记录;物资检查维护、报废及更新记录	F 第 9.1 条 C 表 6	制定有《应急器材管理与维护保养制度》等制度,有应急物资检查维护、更新记录。	符合
12	企业应建立应急器材台账、维护保养记录,按照制度要求定期检查应急器材。	C 表 6	建立有应急器材台账及维护保养记录。	符合
13	企业应在有毒有害岗位配备应急器材柜(气防柜),设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。	C 表 6	设置有应急柜,应急物资完好有效。	符合
14	应急救援物资的使用人员,应接受相应的培训,熟悉装备的用途、技术性能及有关使用说明资料,并遵守操作规程。	F 第 9.4 条	有应急救援物资使用及操作规程的培训记录,人员能够按照操作规程使用应急救援物资	符合
15	企业存在可燃、有毒气体的区域应配备便	H 第 5.5 条	现场设置的可燃/有毒气体	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	携式检测仪，并定期检定。	C 表 6	报警及便携式的检测仪均已检验。	
16	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	G 第 8.12.1 条 C 表 6	现场设置有火灾自动报警系统。	符合
注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021） B—《生产安全事故应急预案管理办法》（国家应急管理部令第 2 号） C—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急[2019]78 号） D—《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ 3013-2008） E—《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号） F—《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023） G—《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008） H—《可燃气体检测报警器》（JJG 693-2011） I—《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034—2022）			

应急救援检查小结：凯美特公司事故及应急管理符合要求。

8 评估结论与建议

8.1 结论

经辨识与分级，凯美特公司炼厂尾气、火炬气分离及提纯装置单元构成三级重大危险源；液化气、戊烷储罐区单元构成一级危险化学品重大危险源。

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第40号）的要求，对凯美特公司危险化学品重大危险源进行定量风险评估表明，个人风险和社会风险均在可接受范围内。满足国家有关法律法规的要求。

凯美特公司重大危险源场所的安全设施采用了成熟可靠的技术和设备，配备了自动控制及安全联锁系统，安全条件与安全生产条件总体较好。针对重大危险源存储和作业场所，企业能够严格遵守国家有关安全生产法律、法规、规章和技术标准要求，采取了相应的安全管理措施、安全控制措施和应急措施，建立了有效的安全生产管理体系，安全管理措施、安全控制措施和应急措施切实可行。安全设施可以满足安全生产要求，符合相关法律、法规和标准、规范规定的安全生产条件。

综上所述，安庆凯美特气体有限公司涉及的重大危险源个人风险和社会风险可以接受，重大危险源安全技术监控、安全管理措施与应急措施有效可行，可以满足安全生产的要求。

8.2 建议

凯美特公司是本单位重大危险源安全管理的责任主体，其主要负责人对本单位的重大危险源安全管理工作负责，并保证重大危险源安全生产所必需

的安全投入。结合本次评估情况，以及国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的发展趋势，就以下几方面提出建议：

1、安全设施的更新与改进

凯美特公司应对重大危险源场所的安全防护设施定期检验检测，加强安全设施的日常维护。如发现安全设施缺失，应及时安装相应的安全设施；生产过程中安全设施损坏或出现缺陷，应积极更新，以加强对生产设备和劳动者的保护。学习、借鉴同类企业先进的安全设施。进一步改进落后的安全设施。

2、安全条件和安全生产条件的完善与维护

加强设备、设施、操作等方面安全检查，严格落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，对检查中发现事故隐患需及时采取措施予以消除；结合装置、设施运行的实践，持续改进和完善重大危险源安全管理制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。

持续优化改进重大危险源的自动控制系统，应确保紧急停车系统有效运行。加强重大危险源中易燃液体等重点设施的紧急切断装置的维护保养，确保泄漏物紧急处置装置可靠有效。

3、主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

凯美特公司对重大危险源场所涉及的压力容器、压力管道、安全阀、可燃/有毒气体检测报警仪等法定强制检测设备，应在有效期到期前及时送检。进一步加强强检设备管理，完善强检设备管理台帐，持续改进设备安全管理制度，避免漏检、错检。加强各重大危险源防雷、防静电设施维护、检测、检验，确保防雷、防静电设施安全可靠。

4、安全生产投入

进一步加强和完善安全生产投入的监督检查，确保安全投入及时、足额到位。安全生产费用应按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）要求进行提取使用。为安全设施的维护、保养、人员安全培训等各项安全支出提供保障，安全设施投入主要包括安全保护设施、应急救援设施和生产工艺及其改进三个方面内容。

5、其它方面

1) 在装置运行过程中，凯美特公司应强化对泄漏事故的预防与管理，重点完善发生泄漏事故应对措施。对可能引发的事故，要建立相应的应急救援预案，并配齐预案中涉及的物资器材，以提高对突发事件的处置能力。企业应对应急救援器材进行经常性的检查，确保其完整、有效。

2) 企业应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。与周边之间应加强自动化控制措施，采取风险信息告知及应急联动机制等措施，企业相互之间签订应急互助协议，定期组织联合应急演练。

3) 凯美特公司应按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）、《关于印发〈化工企业液化烃储罐区安全风险排查指南（试行）〉的函》（应急管理部危化监管一司2023年3月31日）等相关要求，高度重视并持之以恒做好隐患排查治理工作。要按照《导则》及《方案》的相关要求，建立隐患排查治理工作责任制，完善隐患排查治理制度，规范各项工作程序，实时监控重大隐患，建立以风险分级管控和隐患排查治理为重点的危险化学品安全预防控体系。

4) 组织开展经常性的安全教育和安全生产培训。对重大危险源的管理

和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急处置措施。

5) 严格执行《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号），认真落实危险化学品重大危险源包保责任制。

6) 加强开停车、检维修、特殊作业等过程的安全管理，加强高危作业过程风险管控。

7) 凯美特公司应严格执行《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的规定及现有的特殊作业管理制度。

8) 有下列情形之一的，凯美特公司应当对重大危险源重新进行辨识、安全评估及分级：①重大危险源安全评估已满三年的；②构成重大危险源的装置、设施或者场所进行新建、改建、扩建的；③危险化学品种类、数量、生产、使用工艺或者储存方式及重要设备、设施等发生变化，影响重大危险源级别或者风险程度的；④外界生产安全环境因素发生变化，影响重大危险源级别和风险程度的；⑤发生危险化学品事故造成人员死亡，或者10人以上受伤，或者影响到公共安全的；⑥有关重大危险源辨识和安全评估的国家标准、行业标准发生变化的。

9 安全评估报告附件

9.1 选用的安全评估方法简介

1. 安全检查表法（SCL）

安全检查表针对被评价单位存在的固有危险和有害因素，依据国家相关标准、规程、规范及规定，通过对检查表中的各项目及内容进行检查，查找出系统中各种潜在的事故隐患。

安全检查表是由熟悉工程工艺、设备及操作，并且具备安全知识和经验的工程技术人员，经过事先对评价对象详尽分析，列出检查单元、检查项目、检查要求及检查结果等内容的表格。

安全检查表是一种定性的评价方法。安全检查表的编制中，应明确检查对象，明确所要遵循的标准、规范，具体剖析并细分检查对象，根据不同的检查阶段及要求选择适宜的检查表类型。由于其种类多，可适用于各个阶段、各个不同用途的检查要求，因此是应用极为广泛的一种安全评价方法。

使用安全检查表可发现工程系统的自然环境、地理位置条件、现场环境以及设计中工艺、设备本身存在的缺陷，防护装置的缺陷，保护器具和个体防护用品的缺陷以及安全管理等诸多方面的潜在危险因素，从而找出所造成的不安全行为与不安全状态，可做到全面周到，避免漏项，达到风险控制的目的。运用安全检查表进行日常检查，是安全分析结果的具体落实，是预防工程潜在危险、危害事故发生的有效工具。

2. 事故后果模拟分析法

事故后果分析是安全评价的一个重要组成部分。例如：世界银行国际信贷公司（IFC）编写的《工业污染事故评价技术手册》中提出的易燃易爆、

有毒物质的泄漏、扩散、火灾、爆炸、中毒等重大工业事故的事故模型和计算事故后果严重度的公式，也可用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。一个复杂的问题或现象用数字模型来描述，往往是在一系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对事故后果评价来说是可参考的。

本次评估应用“安科院 CASSTQRA 软件”，对涉及危险化学品生产、储存的区域进行火灾、爆炸、泄漏等多种灾难事故的叠加风险分析与定量计算。软件由危险源辨识与分级、指数法与事故树分析、重大事故后果模拟分析、区域定量风险评价、职业卫生评价、危险化学品数据库和系统帮助等模块组成。

9.2 重点监管的危险化学品应急处置原则表

涉及的重点监管危险化学品安全措施和事故应急处置原则如下：

(1) 氢气

特别警示	极易燃气体。
理化特性	无色、无臭的气体。很难液化。液态氢无色透明。极易扩散和渗透。微溶于水，不溶于乙醇、乙醚。分子量 2.02，熔点-259.2℃，沸点-252℃，气体密度 0.0899g/L，相对密度（水=1）0.07(-252℃)，相对蒸气密度（空气=1）0.07，临界压力 1.30MPa，临界温度-240℃，饱和蒸气压 13.33kPa(-257.9℃)，爆炸极限 4.1%~74.1%（体积比），自燃温度 500℃，最小点火能 0.019mJ，最大爆炸压力 0.720MPa。 主要用途：主要用于合成氨和甲醇等，石油精制，有机物氢化及作火箭燃料。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即发生爆炸。比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。在空气中燃烧时，火焰呈蓝色，不易被发现。 【活性反应】 与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。 【健康危害】 为单纯性窒息性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起缺氧性窒息。在很高的分压下，呈现出麻醉作用。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与氧化剂、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。制氢和充灌人员工作时，不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业，以免产生静电和撞击起火。 (2) 当氢气作焊接、切割、燃料和保护气等使用时，每台(组)用氢设备的支管上应设阻火器。因生产需要，必须在现场（室内）使用氢气瓶时，其数量不得超过 5 瓶，并且氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m，与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m。 (3) 管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。 (4) 使用氢气瓶时注意以下事项： ——必须使用专用的减压器，开启时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓； ——气瓶的阀门或减压器泄漏时，不得继续使用。阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门； ——气瓶禁止敲击、碰撞，不得靠近热源，夏季应防止曝晒； ——瓶内气体严禁用尽，应留有 0.5MPa 的剩余压力。

	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 (2) 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。储存室内必须通风良好，保证空气中氢气最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。 (3) 氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。 (3) 在使用汽车、手推车运输氢气瓶时，应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时，应妥善固定。汽车装运时，氢气瓶头部应朝向同一方向，装车高度不得超过车厢高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不能和氧化剂、卤素等同车混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。 (4) 氢气管道输送时，管道敷设应符合下列要求： ——氢气管道宜采用架空敷设，其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上； ——氢气管道与燃气管道、氧气管道平行敷设时，中间宜有不燃物料管道隔开，或净距不小于 250mm。分层敷设时，氢气管道应位于上方。氢气管道与建筑物、构筑物或其他管线的最小净距可参照有关规定执行； ——室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地，室外地沟敷设的管道，应有防止氢气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜小于 0.7m。含湿氢气的管道应敷设在冰冻层以下； ——管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等，必须穿过时应设套管保护； ——氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。
应急处置原则	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。氢火焰肉眼不易察觉，消防人员应佩戴自给式呼吸器，穿防静电服进入现场，注意防止外露皮肤烧伤。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若泄漏发生在室内，宜采用吸风系统或将泄漏的钢瓶移至室外，以避免氢气四处扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。

(2) 液化石油气

特别 警示	极易燃气体。
理化 特性	由石油加工过程中得到的一种无色挥发性液体，主要组分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯，并含有少量戊烷、戊烯和微量硫化氢等杂质。不溶于水。熔点-160~-107℃，沸点-12~4℃，闪点-80~-60℃，相对密度（水=1）0.5~0.6，相对蒸气密度（空气=1）1.5~2.0，爆炸极限 5%~33%（体积比），自燃温度 426~537℃。 主要用途：主要用作民用燃料、发动机燃料、制氢原料、加热炉燃料以及打火机的气体燃料等，也可用作石油化工的原料。
危害 信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源或明火有燃烧爆炸危险。比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇点火源会着火回燃。 【活性反应】 与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。 【健康危害】 主要侵犯中枢神经系统。急性液化石油气轻度中毒主要表现为头昏、头痛、咳嗽、食欲减退、乏力、失眠等；重者失去知觉、小便失禁、呼吸变浅变慢。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):1000;PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³): 1500。
安全 措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，避免泄漏，工作场所提供良好的自然通风条件。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、储存、使用液化石油气的车间及场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上密闭型防化服。穿防静电工作服，工作场所浓度超标时，建议操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线 压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。储罐等设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 充装液化石油气钢瓶，必须在充装站内按工艺流程进行。禁止槽车、贮灌、或大瓶向小瓶直接充装液化石油气。禁止漏气、超重等不合格的钢瓶运出充装站。 (2) 用户使用装有液化石油气钢瓶时：不准擅自更改钢瓶的颜色和标记；不准把钢瓶放在曝日下、卧室和办公室内及靠近热源的地方；不准用明火、蒸气、热水等热源对钢瓶加热或用明火检漏；不准倒卧或 横卧使用钢瓶；不准摔碰、滚动液化石油气钢瓶；不准钢瓶之间互充液化石油气；不准自行处理液化石油 气残液。 (3) 液化石油气的储罐在首次投入使用前，要求罐内含氧量小于 3% 。首次灌装液化石油气时，应先开启气相阀门待两罐压力平衡后，进行缓慢灌装。 (4) 液化石油气槽车装卸作业时，凡有以下情况之一时，槽车应立即停止装卸作业，并妥善处理： ——附近发生火灾； ——检测出液化石油气体泄漏； ——液压异常； ——其他不安全因素。 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。

应急处置原则	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 (2) 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。照明线路、开关及灯具应符合防爆规范，地面应采用不产生火花的材料或防静电胶垫，管道法兰之间应用导电跨接。压力表必须有技术监督部门有效的检定合格证。储罐站必须加强安全管理。站内严禁烟火。进站人员不得穿易产生静电的服装和穿带钉鞋。进站机动车辆排气管出口应有熄火装置，车速不得超过 5km/h。液化石油气供应单位和供气站点应设有符合消防安全要求的专用钢瓶库；建立液化石油气实瓶入库验收制度，不合格的钢瓶不得入库；空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备。 (3) 液化石油气储罐、槽车和钢瓶应定期检验。 (4) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的液化石油气储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4) 输送液化石油气的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；液化石油气管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的液化石油气管道下面，不得修建与液化石油气管道无关的建筑物和堆放易燃物品；液化石油气管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。
	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，立即输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸并就医。 皮肤接触：如果发生冻伤，将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、雾状水。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区；静风泄漏时，液化石油气沉在底部并向低洼处流动，无关人员应向高处撤离。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电、防寒服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。

(3) 甲烷

特别警示	极易燃气体
理化特性	无色、无臭、无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚等有机溶剂。分子量 16.04，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，气体密度 0.7163g/L，相对蒸气密度（空气=1）0.6，相对密度（水=1）0.42(-164℃)，临界压力 4.59MPa，临界温度-82.6℃，饱和蒸气压 53.32kPa(-168.8℃)，爆炸极限 5.0%~16%（体积比），自燃温度 537℃，最小点火能 0.28mJ，最大爆炸压力 0.717MPa。 主要用途：主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。 【活性反应】 与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其他强氧化剂剧烈反应。 【健康危害】 纯甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。皮肤接触液化气体可致冻伤。天然气主要组分为甲烷，其毒性因其他化学组成的不同而异。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 天然气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。 (2) 生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。 (3) 天然气配气站中，不准独立进行操作。非操作人员未经许可，不准进入配气站。 (4) 含硫化氢的天然气生产作业现场应安装硫化氢监测系统。进行硫化氢监测，应符合以下要求： ——含硫化氢作业环境应配备固定式和携带式硫化氢监测仪； ——重点监测区应设置醒目的标志； ——硫化氢监测仪报警值设定：阈限值为 1 级报警值；安全临界浓度为 2 级报警值；危险临界浓度为 3 级报警值； ——硫化氢监测仪应定期校验，并进行检定。 (5) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 (2) 应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。

	(3) 天然气储气站中: ——与相邻居民点、工矿企业和其他公用设施安全距离及站场内的平面布置,应符合国家现行标准; ——天然气储气站内建(构)筑物应配置灭火器,其配置类型和数量应符合建筑灭火器配置的相关规定; ——注意防雷、防静电,应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷设施,工艺管网、设备、自动控制仪表系统应按标准安装防雷、防静电接地设施,并定期进行检查和检测。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准,运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车和运输卡车要有导静电拖线;槽车上要备有2只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具。 (3) 车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方,堆放高度不得超过车辆的防护栏板,并用三角木垫卡牢,防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种,不准在有明火地点或人多地段停车,停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4) 采用管道输送时: ——输气管道不应通过城市水源地、飞机场、军事设施、车站、码头。因条件限制无法避开时,应采取保护措施并经国家有关部门批准; ——输气管道沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩; ——输气管道采用地上敷设时,应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段,采取保护措施并设置明显的警示标志; ——输气管道管理单位应设专人定期对管道进行巡线检查,及时处理输气管道沿线的异常情况,并依据天然气管道保护的有关法律法规保护管道。
应 急 处 置 原 则	【急救措施】 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触:如果发生冻伤:将患部浸泡于保持在38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感,就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器,尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器,穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器,使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向,避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 作为一项紧急预防措施,泄漏隔离距离至少为100m。如果为大量泄漏,下风向的初始疏散距离应至少为800m。

(4) 乙烷

特别 警示	极易燃气体。
理化 特性	无色无臭气体。微溶于水和丙酮，溶于苯。分子量 30.08，熔点-183.3℃，沸点-88.6℃，气体密度 1.36g/L，相对密度（水=1）0.45，相对蒸气密度（空气=1）1.05，临界压力 4.87MPa，临界温度 32.2℃，饱和蒸气压 3850kPa(20℃)，爆炸极限 3.0%~16.0%（体积比），自燃温度 472℃，最小点火能 0.31mJ。 主要用途：主要用于制乙烯、氯乙烯、氯乙烷、冷冻剂等。
危害 信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸危险。 【活性反应】 与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。 【健康危害】 高浓度有窒息和轻度麻醉作用。空气中浓度大于 6%时，出现眩晕、恶心和轻度麻醉作用。
安全 措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。生产过程密闭。全面通风。工作现场严禁吸烟。 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器，使用防爆型通风系统和设备。高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿工作服。戴防护手套。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。 避免与强氧化剂、卤化物接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。 (2) 防止气体泄漏到工作场所空气中。
	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。 (2) 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 储存区应有泄漏应急处理设备。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝车辆行驶的右方向，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。高温季节应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源，勿在居民区和人口稠密区停留。 (3) 输送管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的管道下面，不得修建与管道无关的建筑物和堆放易燃物品；管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。

应急处置原则	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体向下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
--------	---

(5) 丙烯

特别警示	极易燃气体，火场温度下易发生危险的聚合反应。
理化特性	无色气体，略带烃类特有的气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚。熔点-185.25℃，沸点-47.7℃，气体密度 1.7885g/L(20℃)，相对密度（水=1）0.5，相对蒸气密度（空气=1）1.5，临界压力4.62MPa，临界温度91.9℃，饱和蒸气压61158kPa(25℃)，闪点-108℃，爆炸极限 1.0%~15.0%（体积比），自燃温度455℃，最小点火能 0.282mJ，最大爆炸压力0.882MPa。 主要用途：主要用于制聚丙烯、丙烯腈、环氧丙烷、丙酮等。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源或明火有燃烧爆炸危险。比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 【活性反应】 与二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮等易发生剧烈化合反应，与其他氧化剂发生剧烈反应。 【健康危害】 主要经呼吸道侵入人体，有麻醉作用。直接接触液态产品可引起冻伤。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 密闭操作，严防泄漏，全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、酸类接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 丙烯系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。 (2) 管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放丙烯。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。

	(3) 使用丙烯瓶时注意以下事项: ——必须使用专用的减压器, 开启时, 操作者应站在阀口的侧后方, 动作要轻缓; ——气瓶的阀门或减压器泄漏时, 不得继续使用。阀门损坏时, 严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门; ——气瓶禁止敲击、碰撞, 不得靠近热源, 夏季应防止暴晒; ——瓶内气体严禁用尽, 应保留规定的余压。 (4) 厂(车间)内的丙烯设备、管道应按《化工企业静电接地设计技术规定》要求采取防静电措施, 并在避雷保护范围之内。 (5) 充装时使用万向节管道充装系统, 严防超装。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 (2) 应与氧化剂、酸类分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。丙烯瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器和气瓶的间距不应小于 8m; 与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m; 与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。 (3) 储存室内必须通风良好, 保证空气中丙烯最高含量不超过 1% (体积比)。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带, 室内换气次数每小时不得小于 3 次, 事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。 (4) 注意防雷、防静电, 厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057) 的规定设置防雷防静电设施。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器(火星熄灭器)必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线; 槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具; 要有遮阳措施, 防止阳光直射。运输途中远离火种, 不准在有明火地点或人多地段停车, 停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。 (3) 汽车装运丙烯瓶, 丙烯瓶头部应朝向车辆行驶的右方, 装车高度不得超过车厢高度, 直立排放时, 车厢高度不得低于瓶高的 2/3。 (4) 输送丙烯的管道不应靠近热源敷设; 管道采用地上敷设时, 应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段, 采取保护措施并设置明显的警示标志; 丙烯管道架空敷设时, 管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的丙烯管道下面, 不得修建与丙烯管道无关的建筑物和堆放易燃物品; 丙烯管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231) 的规定。
应急处置原则	【急救措施】 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器, 穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。处理液体时, 应防止冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 作为一项紧急预防措施, 泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏, 下风向的初始疏散距离应至少为 800m。

(6) 硫化氢

特别警示	强烈的神经毒物, 高浓度吸入可发生猝死, 谨慎进入工业下水道(井)、污水井、取样点、化粪池、密闭容器, 下敞开式、半敞开式坑、槽、罐、沟等危险场所; 极易燃气体。
理化特性	无色气体, 低浓度时有臭鸡蛋味, 高浓度时使嗅觉迟钝。溶于水、乙醇、甘油、二硫化碳。分子量为 34.08, 熔点-85.5℃, 沸点-60.7℃, 相对密度(水=1) 1.539g/L, 相对蒸气密度(空气=1) 1.19, 临界压力 9.01MPa, 临界温度 100.4℃, 饱和蒸气压 2026.5kPa(25.5℃), 闪点-60℃, 爆炸极限 4.0%~46.0% (体积比), 自燃温度 260℃, 最小点火能 0.077mJ, 最大爆炸压力 0.490MPa。 主要用途: 主要用于制造无机硫化物, 还用作化学分析如鉴定金属离子。

危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 【活性反应】 与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应可发生爆炸。 【健康危害】 本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。 急性中毒：高浓度（1000mg/m³ 以上）吸入可发生闪电型死亡。严重中毒可留有神经、精神后遗症。急性中毒出现眼和呼吸道刺激症状，急性气管-支气管炎或支气管周围炎，支气管肺炎，头痛，头晕，乏力，恶心，意识障碍等。重者意识障碍程度达深昏迷或呈植物状态，出现肺水肿、多脏器衰竭。对眼和呼吸道有刺激作用。 慢性影响：长期接触低浓度的硫化氢，可引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱等。职业接触限值：MAC(最高容许浓度)(mg/m³):10。
安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 严加密闭，防止泄漏，工作场所建立独立的局部排风和全面通风，远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。 硫化氢作业环境空气中硫化氢浓度要定期测定，并设置硫化氢泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上密闭型防化服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学手套，工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐等设置紧急切断设施。避免与强氧化剂、碱类接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 产生硫化氢的生产设备应尽量密闭。对含有硫化氢的废水、废气、废渣，要进行净化处理，达到排放标准后方可排放。 (2) 进入可能存在硫化氢的密闭容器、坑、窖、地沟等工作场所，应首先测定该场所空气中的硫化氢浓度，采取通风排毒措施，确认安全后方可操作。操作时做好个人防护措施，佩戴正压自给式空气呼吸器，使用便携式硫化氢检测报警仪，作业工人腰间缚以救护带或绳子。要设监护人员做好互保，发生异常情况立即救出中毒人员。 (3) 脱水作业过程中操作人员不能离开现场，防止脱出大量的酸性气。脱出的酸性气要用氢氧化钙或氢氧化钠溶液中和，并有隔离措施，防止过路行人中毒。 【储存安全】 储存于阴凉、通风仓库内，库房温度不宜超过 30℃。储罐远离火种、热源，防止阳光直射，保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。 (2) 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 (3) 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有看管。 (4) 输送硫化氢的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地

	段,采取保护措施并设置明显的警示标志;硫化氢管道架空敷设时,管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的硫化氢管道下面,不得修建与硫化氢管道无关的建筑物和堆放易燃物品。硫化氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231)的规定。
应急处置原则	【急救措施】 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给氧。呼吸心跳停止时,立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。 【灭火方法】 切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器,尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。 【泄漏应急处置】 根据气体扩散的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源(泄漏区附近禁止吸烟、消除所有明火、火花或火焰)。作业时所有设备应接地。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器,泄漏、未着火时应穿全封闭防化服。在保证安全的情况下堵漏。隔离泄漏区直至气体散尽。 隔离与疏散距离:小量泄漏,初始隔离 30m,下风向疏散白天 100m、夜晚 100m;大量泄漏,初始隔离 600m,下风向疏散白天 3500m、夜晚 8000m。

(7) 液氨

特别警示	与空气能形成爆炸性混合物;吸入可引起中毒性肺水肿。
理化特性	常温常压下为无色气体,有强烈的刺激性气味。20℃、891kPa 下即可液化,并放出大量的热。液氨在温度变化时,体积变化的系数很大。溶于水、乙醇和乙醚。分子量为 17.03,熔点-77.7℃,沸点-33.5℃,气体密度 0.7708g/L,相对蒸气密度(空气=1) 0.59,相对密度(水=1) 0.7(-33℃),临界压力 11.40MPa,临界温度 132.5℃,饱和蒸气压 1013kPa(26℃),爆炸极限 15%~30.2%(体积比),自燃温度 630℃,最大爆炸压力 0.580MPa。 主要用途:主要用作制冷剂及制取铵盐和氮肥。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃,能与空气形成爆炸性混合物,遇明火、高热引起燃烧爆炸。 【活性反应】 与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。 【健康危害】 对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。急性氨中毒引起眼和呼吸道刺激症状,支气管炎或支气管周围炎,肺炎,重度中毒者可发生中毒性肺水肿。高浓度氨可引起反射性呼吸和心搏停止。可致眼和皮肤灼伤。 PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):20; PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m³):30。

安全措施	【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、酸类、卤素接触。 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 【特殊要求】 【操作安全】 (1) 严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。 (2) 在含氨气环境中作业应采用以下防护措施： ——根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态； ——作业环境应设立风向标； ——供气装置的空气压缩机应置于上风侧； ——进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。 (3) 充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。 (2) 与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。 (3) 液氨气瓶应放置在距工作场地至少 5m 以外的地方，并且通风良好。 (4) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。 【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；防止阳光直射。 (3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有专人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。 (4) 输送氨的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；氨管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的氨管道下面，不得修建与氨管道无关的建筑物和堆放易燃物品；氨管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。
------	--

应急处置原则	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
	【灭火方法】 消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。
	【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。如果是液化石油气泄漏，还应注意防冻伤。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。构筑围堤或挖坑收容液体泄漏物。用醋酸或其它稀酸中和。也可以喷雾状水稀释、溶解，同时构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。如果钢瓶发生泄漏，无法封堵时可浸入水中。储罐区最好设水或稀酸喷洒设施。隔离 泄漏区直至气体散尽。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	隔离与疏散距离：小量泄漏，初始隔离 30m，下风向疏散白天 100m、夜晚 200m；大量泄漏，初始隔离 150m，下风向疏散白天 800m、夜晚 2300m。

9.3 危险化学品危害特性识别表

表 1 氢气危险有害特性识别表

标识	中文名：氢〔压缩的〕；氢气	英文名：hydrogen(compressed)	
	分子式：H ₂	分子量：2.02	CAS 号：1333-74-0
理化性质	外观与性状：无色无味气体		
	溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、乙醚		
	熔点/℃：-259.2	临界温度/℃：-240	相对密度（水=1）：0.07（-252℃）
	沸点/℃：-252.8	临界压力/Mpa：1.30	相对密度（空气=1）：0.07
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/Kpa：13.33（-257.9℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：241.0
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点/℃：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：500-571	爆炸极限/%：4.1-75	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：II C 级 T1 组		
	禁忌物：强氧化剂、卤素		
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会发生剧烈反应。 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	侵入途径：吸入 毒性： 急性毒性：		

对人体危害	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。缺氧性窒息发生后，轻者表现为心悸、气促、头昏、头痛、无力、眩晕、恶心、呕吐、耳鸣、视力模糊、思维判断能力下降等缺氧表现。重者除表现为上述症状外，很快发生精神错乱、意识障碍，甚至呼吸、循环衰竭。液氢可引起冻伤。
急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。

表2 氮气危险有害特性识别表

标识	中文名：氮	英文名：nitrogen	危险化学品目录序号：172
	分子式：N ₂	分子量：28.01	
	危险性类别：不燃气体		CAS 号：7727-37-9
理化性质	外观与性状：无色无臭气体		
	溶解性：微溶于水、乙醇		
	熔点/℃：-209.8	临界温度/℃：-147	相对密度(水=1)：0.81(-196℃)
	沸点/℃：-195.6	临界压力/MPa：3.40	相对密度（空气=1）：0.97
	最小引燃能量/mJ：无意义	饱和蒸汽压/KPa：1026.42(-173℃)	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	闪点/℃：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：稳定
	禁忌物：无资料		
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：本品不燃。用雾状水保持火场中容器冷却。		
毒性	侵入途径：吸入		
对人体危害	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而致死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。		
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。		
防护	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。身体防护：穿一般作业工作服。手防护：戴一般作业防护手套。		

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善 处理，修复、检验后再用。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃ 。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表3 硫化氢危险有害特性识别表

标识	中文名：硫化氢	英文名：hydrogen sulfide;sulfur hydride	危规号：21006
	分子式：H ₂ S	分子量：34.08	UN 号：1053
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体		CAS 号：7783-06-4
理化性质	外观与性状：无色、有恶臭味的气体		
	溶解性：溶于水、乙醇、二硫化碳、甘油、汽油、煤油等		
	熔点/℃：-85.5	临界温度/℃：100.4	相对密度（水=1）：1.54
	沸点/℃：-60.3	临界压力/MPa：9.01	相对密度（空气=1）：1.19
燃烧爆炸危险性	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/Kpa：2026.5（25.5℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：
	燃烧性：	闪点/℃：	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：260	爆炸极限/%：4.3-45.5	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别： II A 级 T3 组		
	禁忌物：强氧化剂、碱类		
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其他强氧化剂发生剧烈反应，引起爆炸。气体比空气重，沿地面扩散并易积 存于低洼处，遇火源会着火回燃。		
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持 火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。		
毒性	侵入途径：吸入 急性毒性：LC50 618mg/m ³ , 444ppm（大鼠吸入）		
对人体危害	本品是强烈的神经毒物，对黏膜有强烈的刺激作用。急性中毒：接触反应表现为接触后出现 眼刺痛、羞明、流泪、结膜充血、咽部灼热感、咳嗽等眼和上呼吸道刺激表现，或有头痛、 头晕、乏力、恶心等神经系统症状，脱离接触后在短时间内消失。具有下列情况之一者为急 性轻度中毒：出现明显的头痛、头晕、乏力等症状，并出现轻度至中度意识障碍；出现急性 气管-支气管炎或支气管周围炎。具有下列情况之一者为中度中毒：意识障碍表现为浅至中度 昏迷；出现急性支气管肺炎。具有下列情况之一者为重度中毒：意识障碍程度达深昏迷或呈植物状态；肺水肿；多脏器衰竭；猝死。高浓度（1000mg/m ³ 以上）接触硫化氢时可在数秒 钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。严重中毒可留有神经、精神后遗症。慢性影响：长期接触低浓度的硫化氢，可引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱等。		
急救	皮肤接触：脱去污染衣着，用流动清水或肥皂水冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min 。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防化学品手套。		

操作	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿内置正压自给式呼吸器的全封闭防化服，戴防化学品手套。如果是液化石油气泄漏，还应注意防冻伤。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。可考虑引燃漏出气，以消除有毒气体的影响。
储运	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。

表4 甲烷危险有害特性识别表

标识	中文名：甲烷	英文名：methane;marsh gas	危规号：21007（压缩）
	分子式：CH ₄	分子量：16.05	UN 号：1971（压缩）；
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体		CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与性状：无色无味气体		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等		
	熔点/℃：-182.6	临界温度/℃：-82.25	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）
	沸点/℃：-161.4	临界压力/MPa：4.59	相对密度（空气=1）：0.6
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/Kpa：53.32（-168.8℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：890.8
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点/℃：-218	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：537	爆炸极限/%：5~15	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：I 类 T1 组		
	禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱、卤素		
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触发生剧烈反应。		
毒性	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
	侵入途径：吸入 毒性： 急性毒性：LC50 50%,2 小时（小鼠吸入）		
对人体危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触 液化石油气可致冻伤。		
急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		

防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。
操作	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。
	禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	钢瓶装本品储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。

表5 乙烷危险有害特性识别表

标识	中文名：甲烷	英文名：methane;marsh gas	危规号：21007（压缩）
	分子式：CH ₄	分子量：16.05	UN 号：1971（压缩）；
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体		CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与性状：无色无味气体		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等		
	熔点/℃：-182.6	临界温度/℃：-82.25	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）
	沸点/℃：-161.4	临界压力/MPa：4.59	相对密度（空气=1）：0.6
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/Kpa：53.32（-168.8℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：890.8
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点/℃：-218	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：537	爆炸极限/%：5~15	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：I 类 T1 组		
	禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱、卤素		
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触发生剧烈反应。		
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	侵入途径：吸入 毒性： 急性毒性：LC50 50%,2 小时（小鼠吸入）		
对人体危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触 液化石油气可致冻伤。		

急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至 空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。 就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护： 戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。
操作	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免
	与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。 禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	钢瓶装本品储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。

表 6 丙烷危险有害特性识别表

标识	中文名：丙烷	英文名：proPane;dimethyl methane	危险化学品目录序号：139
	分子式：C ₃ H ₈	分子量：44.11	
	危险性类别：易燃气体		CAS 号：74-98-6
理化性质	外观与性状：无色液化气体，纯品无臭		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚		
	熔点/℃：-189.7	临界温度/℃：96.8	相对密度（水=1）：0.58（-44.5℃）
	沸点/℃：-42.1	临界压力/MPa：4.25	相对密度（空气=1）：1.6
	最小引燃能量 /mJ：	饱和蒸汽压/kPa：840（20℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：2217.8
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	闪点/℃：-104	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：450	爆炸极限/%：2.1~9.5	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别： II A 级 T1 组		
	禁配物：强氧化剂、强酸、强碱、卤素		
	危险特性：易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生猛烈反应。气体比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。		
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	侵入途径：吸入 毒性： 急性毒性：无资料		

对人体危害	急性中毒：吸入丙烷后仅有不同程度头晕。工业生产中常接触到的是丙烷、乙烷或丁烷等混合气体，可引起头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等症状，严重时表现为麻醉状态及意识丧失。慢性影响：长期低浓度吸入丙烷、丁烷者，出现神经衰弱综合征及多汗、脉搏不稳定、立毛肌反射增强、皮肤划痕症等自主神经功能紊乱现象，并有发生肢体远端感觉减退者。
急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。液化气体泄漏时穿防静电、防寒服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。

表 7 丁烷危险有害特性识别表

标识	中文名：丁烷	英文名：n-butane	危险化学品目录序号：2778
	分子式：C ₄ H ₁₀	分子量：58.12	
	危险性类别：易燃气体		CAS 号：106-97-8
理化性质	外观与性状：无色液化气体，纯品无臭		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚		
	熔点/℃：-138.4	临界温度/℃：151.9	相对密度（水=1）：0.58
	沸点/℃：-0.5	临界压力/MPa：3.79	相对密度（空气=1）：2.05
	最小引燃能量 /mJ：	饱和蒸汽压/kPa：106.39（0℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：2653
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	闪点/℃：-60	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：287	爆炸极限/%：1.5~8.5	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：IIA 级 T1 组		
	禁配物：强氧化剂、强酸、强碱、卤素		
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
毒性	侵入途径：吸入 毒性：		
	急性毒性：LC50：658000ppm，4 小时(大鼠吸入)，LD50：无资料		
对人体危害	高浓度有窒息和麻醉作用。急性中毒：主要症状有头晕、头痛、嗜睡和酒醉状态、严重者可昏迷。 慢性影响：接触以丁烷为主的工人有头晕、头痛、睡眠不佳、疲倦等。		

急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。
	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 8 丙烯危险有害特性识别表

标识	中文名：丙烯； 甲基乙烯	英文名：propylene;propene;methylethylene	危规号：21018
	分子式：C ₃ H ₆	分子量：42.09	UN 号：1077
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体		CAS 号：115-07-1
理化性质	外观与性状：无色、有烃类气味的气体		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚		
	熔点/℃：-185	临界温度/℃：91.9	相对密度（水=1）：0.5
	沸点/℃：-48	临界压力/MPa：4.62	相对密度（空气=1）：1.5
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/Kpa：1158（25℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：1927.26
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点/℃：-108	聚合危害：聚合
	引燃温度/℃：460	爆炸极限/%：2.4-10.3	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：IIA 级 T2 组		
	禁忌物：强氧化剂、强酸、二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮		
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮等激烈化合，与其他氧化剂接触发生剧烈反应。火场温度下易发生危险的聚合反应。气体比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。		
毒性	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
	侵入途径：吸入	毒性：	
	急性毒性：LC ₅₀	658000mg/m ³ ,4 小时（大鼠吸入）	

对人体危害	本品为单纯窒息剂及轻度麻醉剂。眼和上呼吸道刺激症状有流泪、咳嗽、胸闷等。中枢神经系统抑制症状有注意力不集中、表情淡漠、感觉异常、呕吐、眩晕、四肢无力、步态蹒跚、肌张力和肌力下降、膝反射亢进等。可有食欲不振及肝酶异常。严重中毒时出现血压下降和心律失常。直接接触液态产品可引起冻伤。
急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。
	禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。

表 9 丁烯危险有害特性识别表

标识	中文名：丁烯，1-丁烯	英文名：butylene	危险化学品目录序号：238
	分子式：C ₄ H ₈	分子量：56.11	
	危险性类别：易燃气体		CAS 号：106-98-9
理化性质	外观与性状：无色、有烃类气味的气体		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚		
	熔点/℃：-185.3	临界温度/℃：146.4	相对密度（水=1）：0.67
	沸点/℃：-6.3	临界压力/MPa：4.02	相对密度（空气=1）：1.93
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/KPa：189.48(10℃)	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：2538.8
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	闪点/℃：-80	聚合危害：聚合
	引燃温度/℃：385	爆炸极限/%：1.6-10.0	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：IIA 级 T2 组		
	禁忌物：强氧化剂、强酸、二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮		
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	侵入途径：吸入 毒性： 急性毒性：LC ₅₀ 420000mg/m ³ , 2 小时（小鼠吸入）		
对人体危害	有轻度麻醉和刺激作用，并可引起窒息。急性中毒：出现粘膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高、心率增快。高浓度吸入可引起窒息、昏迷。慢性影响：长期接触以丁烯为主的混合性气体，工人有头痛、头晕、嗜睡或失眠、易兴奋、易疲倦、全身乏力、记忆力减退。有时有粘膜慢性刺激症状。		

急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂 盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。构筑 围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

表 10 液化石油气危险有害特性识别表

标识	中文名：液化石油气； 压凝汽油	英文名：liquefied petroleum gas; compressed petroleum gas; LPG	危规号：21053
	分子式：	分子量：	UN 号：1075
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体		CAS 号：68476-85-7
理化性质	外观与性状：由炼厂气加压液化得到的一种无色挥发性液体，有特殊臭味		
	溶解性：微溶于水		
	熔点/℃：-160~-107	临界温度/℃：	相对密度（水=1）：0.5~0.6
	沸点/℃：-12~4	临界压力/MPa：无资料	相对密度（空气=1）：1.5~2.0
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/Kpa：≤1380（37.8℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点/℃：（CC）-74	聚合危害：不聚合
	引燃温度 /℃：426~537	爆炸极限/%：2.3~9.5	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：		
	禁忌物：强氧化剂、氟、氯卤素等		
	危险特性：极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。		
毒性	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。		
	侵入途径：吸入 毒性： 急性毒性：LC50（丁烷） 658000mg/m ³ ,4 小时（大鼠吸入）		
对人体危害	本品有麻醉作用。急性液化石油气轻度中毒主要表现为头昏、头痛、咳嗽、食欲减退、乏力、失眠等；重者失去知觉、小便失禁、呼吸变浅变慢。皮肤接触液态本品，可引起冻伤。		

急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：高浓度环境中，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。
操作	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。密闭操作，避免泄漏，工作场所提供良好的自然通风条件。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、储存、使用液化石油气的车间及场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，工作场所浓度超标时，建议操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能
	的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。储罐等设置紧急切断装置。避免与氧化剂、卤素接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电、防寒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。

表 11 戊烷危险有害特性识别表

标识	中文名：戊烷；	英文名：n-pentane	危险化学品目录序号：2796
	分子式：C ₅ H ₁₂	分子量：72.15	
	危险性类别：低闪点易燃液体		CAS 号：109-66-0
理化性质	外观与性状：无色液体，有微弱的薄荷香味。		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂。		
	熔点/℃：无资料	临界温度/℃：196.4	相对密度（水=1）：0.63
	沸点/℃：36.1	临界压力/MPa：3.37	相对密度（空气=1）：2.48
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：（℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：3506.1
燃烧爆炸危险性	燃烧性：极易燃	闪点/℃：-40	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：260	爆炸极限/%：1.7~9.8	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：		
	禁配物：强氧化剂		
	危险特性：极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。液体比水轻，不溶于水，可随水漂流扩散到远处，遇明火即引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		

毒性	侵入途径：吸入、食入 急性毒性：LD50 446 mg/kg(小鼠静脉)
对人体危害	高浓度可引起眼与呼吸道粘膜轻度刺激症状和麻醉状态，甚至意识丧失。慢性作用为眼和呼吸道的轻度刺激。可引起轻度皮炎。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。空气中浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
操作	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。
泄漏处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	用储罐储存。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。灌装时应控制流速，且有接地装置。搬运时要轻装轻卸。

表 12 柴油危险有害特性识别表

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil/Diesel fuel
	包装类别：Z01	
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。	
	熔点/℃：-18	相对密度（空气=1）：
	沸点/℃：282-338	相对密度（水=1）：0.87-0.9
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品易燃，具刺激性。	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。
	禁忌物：强氧化剂、卤素。	闪点/℃：55~65
	爆炸上限%(V/V)：4.1	爆炸下限%(V/V)：0.5
	引燃温度/℃：260	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	

毒性	接触限值： 中国 MAC(mg/m3)：未制定标准	前苏联 MAC(mg/m3)：未制定标准
	TLVTN：未制定标准	TLVWN：未制定标准
对人体和 环境危害	健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 环境危害：该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。	
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。	
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
操作注意 事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有有害物。	
储存注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
运输注意 事项	运输前应检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。	

表 13 液氨危险有害特性识别表

标识	中文名	氨,氨气（液氨）	危险性类别	第 2.3 类 有毒气体
	英文名	ammonia	危规号	23003
	分子式	NH ₃	UN 编号	1005
	相对分子质量	17.03	CAS 号	7664-41-7
理化性质	外观与性状	无色、有刺激性恶臭的气体。		
	熔点（℃）	-77.7	相对密度（水=1）	0.82（-79℃）
	沸点（℃）	-33.5	相对密度（空气=1）	0.6
	临界温度（℃）	132.5	临界压力（MPa）	11.40
	燃烧热（kJ/mol）	无资料	饱和蒸汽压力（kPa）	506.62(4.7℃)

	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。		
	主要用途	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。		
燃烧 爆炸 危险 性	有害燃烧产物	氧化氮、氨。		
	燃烧性:	易燃	闪点	无意义
	爆炸上限（V%）	27.4	爆炸下限（V%）	15.7
	引燃温度/℃	651	自燃温度	
	聚合危害	不聚合	稳定性	稳定
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。		
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接 触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源， 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
灭火剂	雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。			
职业 接触 限值	中国	最高容许浓度（MAC）（mg/m3）	30	
		时间加权平均阈值（TLV-TWA）	17mg/m3	
		短时间接触阈值（TLV-STEL）	24 mg/m3	
对人 体危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	危害表现	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出 现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿； 胸部 X 线征象符合支气管炎或支气 管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼 吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺 水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘 迫、 谵妄、 昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可 引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。		
毒理 学资 料	急性毒性	LD50	350 mg/kg(大鼠经口)	
		LC50	1390mg/m3 ， 4 小时(大鼠吸入)	
急救 措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。		
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼 吸。就医。		
	食入			
防护 措施	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离 时，必须佩戴空气呼吸器。	
		眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。	
		身体防护	穿防静电工作服。	
		手防护	戴橡胶手套。	
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m ， 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式 呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。 高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、 溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。 如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱 内。储罐区最好设稀 酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			

储存 注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械 设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
包装 方法	钢质气瓶。
运输 注意 事项	本品铁路运输时限使用耐压液化石油气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应 品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花 的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、 卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚 运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止 在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
废弃 处理	先用水稀释，再加盐酸中和，然后放入废水系统。

表 14 液氧危险有害特性识别表

标识	中文名：氧；氧气	英文名：oxygen	危险化学品目录序号：2528
	分子式：O ₂	分子量：32.00	
	危险性类别：不燃气体		CAS 号：7782-44-7
理化 性质	外观与性状：无色无味气体		
	溶解性：溶于水、乙醇		
	熔点/℃：-218.8	临界温度/℃：-118.95	相对密度（水=1）：1.14（-183℃）
	沸点/℃：-183.1	临界压力/MPa：5.08	相对密度（空气=1）：1.43
	最小引燃能量/mJ：	饱和蒸汽压/kPa：506.62（-164℃）	燃烧热/（kJ·mol ⁻¹ ）：
燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性：	闪点/℃：无资料	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：无资料	爆炸极限/%：无资料	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：		
	禁配物：还原剂、易燃或可燃物、活性金属粉末、碱金属、碱土金属等		
	危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。		
毒性	灭火方法：切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
	侵入途径：吸入 毒性： 急性毒性：		
对人 体危 害	氧压的高低不同对机体各种生理功能的影响也不同。肺型：见于在氧分压 100~200 kPa 条件下，时间超过 6~12h。开始时出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。脑型：见于氧分压超过 300kPa 连续 2~3h 时，先出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷，呼吸衰竭而死亡。眼型：长期处于氧分压为 60~100 kPa 的条件下可发生眼损害，严重者可失明。皮肤接触液态氧可引起冻伤。		
急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
防护	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。身体防护：穿一般作业工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：避免高浓度吸入。		

泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服。勿使泄漏物与可燃物质（如 木材、纸、油等）接触。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。漏出气允许排入大气中。隔离泄漏区直至气体散尽。
储运	储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。搬运时轻装轻卸。

表 15 二氧化碳危险有害特性识别表

标识	中文名：二氧化碳；碳（酸）酐	英文名：carbon dioxide;carbonic anhydride	
	分子式：CO2	分子量：44.01	危险化学品目录序号：642
	危险性类别：不燃气体		CAS 号：124-38-9
理化性质	外观与性状：无色无味气体		
	溶解性：溶于水，溶于烃类等多数有机溶剂		
	熔点/℃：-56.6（527 kPa）	临界温度/℃：31.8	相对密度（水=1）：1.56（-79℃）
	沸点/℃：-78.5（升华）	临界压力/MPa：7.39	相对密度（空气=1）：1.53
燃烧爆炸危险性	最小引燃能量/Mj：	饱和蒸汽压 /kPa ： 1013.25（-39℃）	燃烧热/（Kj•mol-1）：
	燃烧性：	闪点/℃：不燃	聚合危害：不聚合
	引燃温度/℃：无意义	爆炸极限/%：无意义	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：	禁配物：无资料	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
毒性	侵入途径：吸入 毒性：		
	急性毒性：无资料		
对人危害	在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：轻度中毒出现头晕、头痛、疲乏、恶心等，脱离接触后较快恢复。人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸、心跳停止及休克，甚至死亡。慢性影响：经常接触较高浓度 的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。		
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
防护	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。身体防护：穿一般作业工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：避免高浓度吸入。		
操作	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。		
泄漏处理	大量泄漏：根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。漏出气允许排入大气中。泄漏场所保持通风。		
储运	储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。搬运时轻装轻卸。		

9.4 人员取证情况汇总表

表 9.4-1 主要负责人、专职安全生产管理人员取证情况一览表

序号	姓名	职务	专业	学历	安全管理合格 证书编号	有效期	备注
1	陈庆	总经理/主要负责人	化学工程与工艺	本科	340811197604085811	2024.7.8-2027.7.7	/
2	张斌	HSE 经理	测控技术与仪器	本科	340803198504182213	2022.6.16~2027.6.15	注安
3	■	工■人	化学工程与工艺	本科	34080219850814041X	2023.5.30-2026.5.29	/
4	■	■	化工工艺	大专	340803198912142413	2024.3.16~2029.3.15	注安
5	■	■	化工工艺	大专	340803199408092319	2023.6.7~2028.6.6	/

表 9.4-2 特种（设备）作业人员取证情况一览表

序号	姓名	证书名称	证书编号	发证机关	初领	下次复审	证书有效期
1	■	主要负责人	340811197604085811	安庆市应急管理局	2021/7/7	2027/7/6	2027/7/6
3	李琛	移动式压力容器充装	340802199503080416	安庆市市场监督管理局	2022/10		2026/09
4	刘永波	移动式压力容器充装	340803197902052874	安庆市市场监督管理局	2014/05	2018/5/28	2026/5
5	王伟	叉车司机	34080319880714277X	安庆市市场监督管理局	2023/12		2027/11
6	王伟	移动式压力容器充装	34080319880714277X	安庆市市场监督管理局	2022/4		2026/3
7	江创	移动式压力容器充装	340811198909224258	安庆市市场监督管理局	2021/05	2029/04	2029/04
8	罗成强	叉车司机	340811198803094256	安庆市市场监督管理局	2021/07	2025/06	2025/06

9	罗成强	移动式压力容器充装	340811198803094256	安庆市市场监督管理局	2020/12	2028/11	2028/11
10	程李奎	叉车司机	340822198905154810	安庆市市场监督管理局	2021/07	2025/06	2025/06
11	程李奎	移动式压力容器充装	340822198905154810	安庆市市场监督管理局	2020/09	2028/08	2028/08
12	章硕	移动式压力容器充装	340802199508200413	安庆市市场监督管理局	2021/10	2025/09	2025/09
13	裘凯	制冷与空调作业	T340811198612315853	安庆市应急管理局	2021/6/11	2027/6/10	2027/6/10
14	鲍亚魁	移动式压力容器充装	340811199005256315	安庆市市场监督管理局	2022/10	2026/09	2026/09
15	张龙	移动式压力容器充装	340803199510202318	安庆市市场监督管理局	2022/04	2026/03	2026/03
16	陈浩	移动式压力容器充装	340822199410304818	安庆市市场监督管理局	2023/05	2027/04	2027/04
17	汪文刚	移动式压力容器充装	340827199009195215	安庆市市场监督管理局	2023/01	2026/12	2026/12
18	徐啟义	移动式压力容器充装	340823198610180815	安庆市市场监督管理局	2022/11	2026/10	2026/10
19	管学海	移动式压力容器充装	341181198702266815	安庆市市场监督管理局	2023/05	2027/04	2027/04
20	管学海	叉车司机	341181198702266815	安庆市市场监督管理局	2022/05	2026/04	2026/04
21	俞峰	移动式压力容器充装	340803197909202513	安庆市市场监督管理局	2021/07	2025/6/1	2025/6
22	王昌强	叉车司机	340811199411135818	安庆市市场监督管理局	2021/07	2025/6/1	2025/6
23	汪康	移动式压力容器充装	340803198905152779	安庆市市场监督管理局	2021/05	2029/04	2029/04
24	余睿麟	移动式压力容器充装	340811199511244712	安庆市市场监督管理局	2021/07	2025/07	2025/06
25	何亮	移动式压力容器充装	340811198908095810	安庆市市场监督管理局	2021/10	2025/09	2025/09
26	何亮	叉车司机	340811198908095810	安庆市市场监督管理局	2021/11	2025/10	2025/10
27	郑智	移动式压力容器充装	340803198607252018	安庆市市场监督管理局	2020/12	2028/11	2028/11
28	何心曙	制冷与空调作业	340811197110264019	安庆市应急管理局	2021/6/11	2027/6/10	2027/6/10
29	谢斐	移动式压力容器充装	340822198809054836	安庆市市场监督管理局	2020/12	2028/11	2028/11
30	王亮	叉车司机	340822198908190219	安庆市市场监督管理局	2021/11	2025/10	2025/10

31	王亮	移动式压力容器充装	340822198908190219	安庆市市场监督管理局	2020/09	2028/08	2028/08
32	李兴	移动式压力容器充装	340803197310172514	安庆市市场监督管理局	2023/11	2027/10	2027/10
33	程求求	叉车司机	340811199110034212	安庆市市场监督管理局	2021/11	2025/10	2025/10
34	程求求	移动式压力容器充装	340811199110034212	安庆市市场监督管理局	2020/12	2028/11	2028/11
35	张礼旺	移动式压力容器充装	340803197209122977	安庆市市场监督管理局	2022/06	2026/05	2026/05
36	唐孝生	化工自动化控制仪表	T340321198501293458	安庆市应急管理局	2022/8/29	2025/8/28	2028/8/28
37	杨培生	化工自动化控制仪表	T340811198908095837	安庆市应急管理局	2021/4/21	2024/4/20	2027/4/20
38	杨俊	化工自动化控制仪表	T340811198706304215	安庆市应急管理局	2022/8/29	2025/8/28	2028/8/28
39	汪承跃	高压电工	T340811198912184015	安庆市应急管理局	2020/10/13	2026/10/1	2026/10/12
40	汪承跃	低压电工	T340811198912184015	安庆市应急管理局	2021/7/19	2027/7/18	2027/7/18
41	潮南风	高压电工	T340811198203094017	安庆市应急管理局	2020/12/9	2026/12/8	2026/12/8
42	潮南风	低压电工	T340811198203094017	安庆市应急管理局	2022/9/28	2025/9/27	2028/9/27
43	姚清林	高处作业	T340802198211050835	安庆市应急管理局	2024/6/20	2027/6/19	2027/6/19
44	王诚	焊接与热切割作业	T340803197603092673	安庆市应急管理局	2023/9/27	2026/9/26	2029/9/26
45	杨诚	高处作业	T340803199401102238	安庆市应急管理局	2024/6/20	2027/6/19	2027/6/19

9.5 法定检测、检验情况

1、特种设备检验检测情况汇总

表 9.5-1 特种设备检验检测情况表-压力容器

序号	设备名称	容器编号	容器类别	注册编号	使用证编号	检验日期	下次检验日期	检验结论
1.	变温吸附塔 A	T0101A	III	21003408002014030002	容 3MS 皖 H10606	2022.12	2026.12	符合要求
2.	变温吸附塔 B	T0101B	III	21003408002014030003	容 3MS 皖 H10607	2022.12	2026.12	符合要求
3.	变温吸附塔 C	T0101C	III	21003408002014030004	容 3MS 皖 H10608	2022.12	2026.12	符合要求
4.	变温吸附塔 D	T0101D	III	21003408002014030005	容 3MS 皖 H10609	2022.12	2026.12	符合要求
5.	变温吸附塔 E	T0101E	III	21003408002014030006	容 3MS 皖 H10610	2022.12	2026.12	符合要求
6.	变温吸附塔 F	T0101F	III	21003408002014030007	容 3MS 皖 H10611	2022.12	2026.12	符合要求
7.	变温吸附塔 G	T0101G	III	21003408002014030008	容 3MS 皖 H10612	2022.12	2026.12	符合要求
8.	变温吸附塔 H	T0101H	III	21003408002014030009	容 3MS 皖 H10613	2022.12	2026.12	符合要求
9.	变温吸附塔 I	T0101I	III	21003408002014030010	容 3MS 皖 H10614	2022.12	2026.12	符合要求
10.	变温吸附塔 J	T0101J	III	21003408002014030011	容 3MS 皖 H10615	2022.12	2026.12	符合要求
11.	PSA1 变压吸附塔 A	T0201A	III	21003408002014030012	容 3MS 皖 H10616	2022.12	2026.12	符合要求
12.	PSA1 变压吸附塔 B	T0201B	III	21003408002014030013	容 3MS 皖 H10617	2022.12	2026.12	符合要求
13.	PSA1 变压吸附塔 C	T0201C	III	21003408002014030014	容 3MS 皖 H10618	2022.12	2026.12	符合要求
14.	PSA1 变压吸附塔 D	T0201D	III	21003408002014030015	容 3MS 皖 H10619	2022.12	2026.12	符合要求
15.	PSA1 变压吸附塔 E	T0201E	III	21003408002014030016	容 3MS 皖 H10620	2022.12	2026.12	符合要求
16.	PSA1 变压吸附塔 F	T0201F	III	21003408002014030017	容 3MS 皖 H10621	2022.12	2026.12	符合要求
17.	PSA1 变压吸附塔 G	T0201G	III	21003408002014030018	容 3MS 皖 H10622	2022.12	2026.12	符合要求
18.	PSA1 变压吸附塔 H	T0201H	III	21003408002014030019	容 3MS 皖 H10623	2022.12	2026.12	符合要求
19.	PSA1 变压吸附塔 I	T0201I	III	21003408002014030020	容 3MS 皖 H10624	2022.12	2026.12	符合要求
20.	PSA1 变压吸附塔 J	T0201J	III	21003408002014030021	容 3MS 皖 H10625	2022.12	2026.12	符合要求
21.	PSA1 变压吸附塔 K	T0201K	III	21003408002014030022	容 3MS 皖 H10626	2022.12	2026.12	符合要求

序号	设备名称	容器编号	容器类别	注册编号	使用证编号	检验日期	下次检验日期	检验结论
22.	PSA1 变压吸附塔 L	T0201L	III	21003408002014030023	容 3MS 皖 H10627	2022.12	2026.12	符合要求
23.	PSA1 变压吸附塔 M	T0201M	III	21003408002014030024	容 3MS 皖 H10628	2022.12	2026.12	符合要求
24.	PSA1 变压吸附塔 N	T0201N	III	21003408002014030025	容 3MS 皖 H10629	2022.12	2026.12	符合要求
25.	PSA1 变压吸附塔 O	T0201O	III	21003408002014030026	容 3MS 皖 H10630	2022.12	2026.12	符合要求
26.	PSA1 变压吸附塔 P	T0201P	III	21003408002014030027	容 3MS 皖 H10631	2022.12	2026.12	符合要求
27.	PSA1 变压吸附塔 Q	T0201Q	III	21003408002014030028	容 3MS 皖 H10632	2022.12	2026.12	符合要求
28.	PSA1 变压吸附塔 R	T0201R	III	21003408002014030029	容 3MS 皖 H10633	2022.12	2026.12	符合要求
29.	PSA1 变压吸附塔 S	T0201S	III	21003408002014030030	容 3MS 皖 H10634	2022.12	2026.12	符合要求
30.	PSA1 变压吸附塔 T	T0201T	III	21003408002014030031	容 3MS 皖 H10635	2022.12	2026.12	符合要求
31.	PSA1 变压吸附塔 U	T0201U	III	21003408002014030032	容 3MS 皖 H10636	2022.12	2026.12	符合要求
32.	PSA1 变压吸附塔 V	T0201V	III	21003408002014030033	容 3MS 皖 H10637	2022.12	2026.12	符合要求
33.	PSA1 变压吸附塔 W	T0201W	III	21003408002014030034	容 3MS 皖 H10638	2022.12	2026.12	符合要求
34.	PSA1 变压吸附塔 X	T0201X	III	21003408002014030035	容 3MS 皖 H10639	2022.12	2026.12	符合要求
35.	PSA1 变压吸附塔 Y	T0201Y	III	21003408002014030036	容 3MS 皖 H10640	2022.12	2026.12	符合要求
36.	PSA1 变压吸附塔 Z	T0201Z	III	21003408002014030037	容 3MS 皖 H10641	2022.12	2026.12	符合要求
37.	PSA1 变压吸附塔 AA	T0201AA	III	21003408002014030038	容 3MS 皖 H10642	2022.12	2026.12	符合要求
38.	PSA1 变压吸附塔 AB	T0201AB	III	21003408002014030039	容 3MS 皖 H10643	2022.12	2026.12	符合要求
39.	PSA1 变压吸附塔 AC	T0201AC	III	21003408002014030040	容 3MS 皖 H10644	2022.12	2026.12	符合要求
40.	PSA1 变压吸附塔 AD	T0201AD	III	21003408002014030041	容 3MS 皖 H10645	2022.12	2026.12	符合要求
41.	PSA1 变压吸附塔 AE	T0201AE	III	21003408002014030042	容 3MS 皖 H10646	2022.12	2026.12	符合要求
42.	PSA1 变压吸附塔 AF	T0201AF	III	21003408002014030043	容 3MS 皖 H10647	2022.12	2026.12	符合要求
43.	PSA1 变压吸附塔 AG	T0201AG	III	21003408002014030044	容 3MS 皖 H10648	2022.12	2026.12	符合要求
44.	PSA1 变压吸附塔 AH	T0201AH	III	21003408002014030045	容 3MS 皖 H10649	2022.12	2026.12	符合要求
45.	PSA2 变压吸附塔 A	T0301A	II	21003408002014030046	容 2MS 皖 H10650	2022.12	2026.12	符合要求
46.	PSA2 变压吸附塔 B	T0301B	II	21003408002014030047	容 2MS 皖 H10651	2022.12	2026.12	符合要求
47.	PSA2 变压吸附塔 C	T0301C	II	21003408002014030048	容 2MS 皖 H10652	2022.12	2026.12	符合要求
48.	PSA2 变压吸附塔 D	T0301D	II	21003408002014030049	容 2MS 皖 H10653	2022.12	2026.12	符合要求
49.	PSA2 变压吸附塔 E	T0301E	II	21003408002014030050	容 2MS 皖 H10654	2022.12	2026.12	符合要求

序号	设备名称	容器编号	容器类别	注册编号	使用证编号	检验日期	下次检验日期	检验结论
50.	PSA2 变压吸附塔 F	T0301F	II	21003408002014030051	容 2MS 皖 H10655	2022.12	2026.12	符合要求
51.	PSA2 变压吸附塔 G	T0301G	II	21003408002014030052	容 2MS 皖 H10656	2022.12	2026.12	符合要求
52.	PSA2 变压吸附塔 H	T0301H	II	21003408002014030053	容 2MS 皖 H10657	2022.12	2026.12	符合要求
53.	PSA2 变压吸附塔 I	T0301I	II	21003408002014030054	容 2MS 皖 H10658	2022.12	2026.12	符合要求
54.	PSA2 变压吸附塔 J	T0301J	II	21003408002014030055	容 2MS 皖 H10659	2022.12	2026.12	符合要求
55.	PSA2 变压吸附塔 K	T0301K	II	21003408002014030056	容 2MS 皖 H10660	2022.12	2026.12	符合要求
56.	PSA2 变压吸附塔 L	T0301L	II	21003408002014030057	容 2MS 皖 H10661	2022.12	2026.12	符合要求
57.	PSA2 变压吸附塔 M	T0301M	II	21003408002014030058	容 2MS 皖 H10662	2022.12	2026.12	符合要求
58.	PSA2 变压吸附塔 N	T0301N	II	21003408002014030059	容 2MS 皖 H10663	2022.12	2026.12	符合要求
59.	PSA2 变压吸附塔 O	T0301O	II	21003408002014030060	容 2MS 皖 H10664	2022.12	2026.12	符合要求
60.	PSA2 变压吸附塔 P	T0301P	II	21003408002014030061	容 2MS 皖 H10665	2022.12	2026.12	符合要求
61.	PSA2 变压吸附塔 Q	T0301Q	II	21003408002014030062	容 2MS 皖 H10666	2022.12	2026.12	符合要求
62.	PSA2 变压吸附塔 R	T0301R	II	21003408002014030063	容 2MS 皖 H10667	2022.12	2026.12	符合要求
63.	PSA3 变压吸附塔 A	T0401A	III	21003408002014030068	容 3MS 皖 H10672	2022.12	2026.12	符合要求
64.	PSA3 变压吸附塔 B	T0401B	III	21003408002014030069	容 3MS 皖 H10673	2022.12	2026.12	符合要求
65.	PSA3 变压吸附塔 C	T0401C	III	21003408002014030070	容 3MS 皖 H10674	2022.12	2026.12	符合要求
66.	PSA3 变压吸附塔 D	T0401D	III	21003408002014030071	容 3MS 皖 H10675	2022.12	2026.12	符合要求
67.	PSA3 变压吸附塔 E	T0401E	III	21003408002014030072	容 3MS 皖 H10676	2022.12	2026.12	符合要求
68.	PSA3 变压吸附塔 F	T0401F	III	21003408002014030073	容 3MS 皖 H10677	2022.12	2026.12	符合要求
69.	PSA3 变压吸附塔 G	T0401G	III	21003408002014030074	容 3MS 皖 H10678	2022.12	2026.12	符合要求
70.	PSA3 变压吸附塔 H	T0401H	III	21003408002014030075	容 3MS 皖 H10679	2022.12	2026.12	符合要求
71.	PSA3 变压吸附塔 I	T0401I	III	21003408002014030076	容 3MS 皖 H10680	2022.12	2026.12	符合要求
72.	PSA3 变压吸附塔 J	T0401J	III	21003408002014030077	容 3MS 皖 H10681	2022.12	2026.12	符合要求
73.	PSA3 变压吸附塔 K	T0401K	III	21003408002014030078	容 3MS 皖 H10682	2022.12	2026.12	符合要求
74.	PSA3 变压吸附塔 L	T0401L	III	21003408002014030079	容 3MS 皖 H10683	2022.12	2026.12	符合要求
75.	PSA3 变压吸附塔 M	T0401M	III	21003408002014030080	容 3MS 皖 H10684	2022.12	2026.12	符合要求
76.	PSA3 变压吸附塔 N	T0401N	III	21003408002014030081	容 3MS 皖 H10685	2022.12	2026.12	符合要求
77.	PSA3 变压吸附塔 O	T0401O	III	21003408002014030082	容 3MS 皖 H10686	2022.12	2026.12	符合要求

序号	设备名称	容器编号	容器类别	注册编号	使用证编号	检验日期	下次检验日期	检验结论
78.	PSA3 变压吸附塔 P	T0401P	III	21003408002014030083	容 3MS 皖 H10687	2022.12	2026.12	符合要求
79.	PSA3 变压吸附塔 Q	T0401Q	III	21003408002014030084	容 3MS 皖 H10688	2022.12	2026.12	符合要求
80.	PSA3 变压吸附塔 R	T0401R	III	21003408002014030085	容 3MS 皖 H10689	2022.12	2026.12	符合要求
81.	PSA3 变压吸附塔 S	T0401S	III	21003408002014030086	容 3MS 皖 H10690	2022.12	2026.12	符合要求
82.	PSA3 变压吸附塔 T	T0401T	III	21003408002014030087	容 3MS 皖 H10691	2022.12	2026.12	符合要求
83.	PSA3 变压吸附塔 U	T0401U	III	21003408002014030088	容 3MS 皖 H10692	2022.12	2026.12	符合要求
84.	PSA3 变压吸附塔 V	T0401V	III	21003408002014030089	容 3MS 皖 H10693	2022.12	2026.12	符合要求
85.	PSA3 变压吸附塔 W	T0401W	III	21003408002014030090	容 3MS 皖 H10694	2022.12	2026.12	符合要求
86.	PSA3 变压吸附塔 X	T0401X	III	21003408002014030091	容 3MS 皖 H10695	2022.12	2026.12	符合要求
87.	PSA3 变压吸附塔 Y	T0401Y	III	21003408002014030092	容 3MS 皖 H10696	2022.12	2026.12	符合要求
88.	PSA3 变压吸附塔 Z	T0401Z	III	21003408002014030093	容 3MS 皖 H10697	2022.12	2026.12	符合要求
89.	PSA3 变压吸附塔 AA	T0401AA	III	21003408002014030094	容 3MS 皖 H10698	2022.12	2026.12	符合要求
90.	PSA4 变压吸附塔 A	T0501A	II	21003408002014030095	容 2MS 皖 H10699	2022.12	2026.12	符合要求
91.	PSA4 变压吸附塔 B	T0501B	II	21003408002014030096	容 2MS 皖 H10700	2022.12	2026.12	符合要求
92.	PSA4 变压吸附塔 C	T0501C	II	21003408002014030097	容 2MS 皖 H10701	2022.12	2026.12	符合要求
93.	PSA4 变压吸附塔 D	T0501D	II	21003408002014030098	容 2MS 皖 H10702	2022.12	2026.12	符合要求
94.	PSA4 变压吸附塔 E	T0501E	II	21003408002014030099	容 2MS 皖 H10703	2022.12	2026.12	符合要求
95.	PSA4 变压吸附塔 F	T0501F	II	21003408002014030100	容 2MS 皖 H10704	2022.12	2026.12	符合要求
96.	PSA4 变压吸附塔 G	T0501G	II	21003408002014030101	容 2MS 皖 H10705	2022.12	2026.12	符合要求
97.	PSA4 变压吸附塔 H	T0501H	II	21003408002014030102	容 2MS 皖 H10706	2022.12	2026.12	符合要求
98.	PSA4 变压吸附塔 I	T0501I	II	21003408002014030103	容 2MS 皖 H10707	2022.12	2026.12	符合要求
99.	PSA4 变压吸附塔 J	T0501J	II	21003408002014030104	容 2MS 皖 H10708	2022.12	2026.12	符合要求
100.	PSA4 变压吸附塔 K	T0501K	II	21003408002014030105	容 2MS 皖 H10709	2022.12	2026.12	符合要求
101.	PSA4 变压吸附塔 L	T0501L	II	21003408002014030106	容 2MS 皖 H10710	2022.12	2026.12	符合要求
102.	脱硫塔	T0701	III	21003408002014030107	容 3MS 皖 H10711	2022.12	2026.12	符合要求
103.	分馏塔	T0702	II	21003408002014030108	容 2MS 皖 H10712	2022.12	2026.12	符合要求
104.	焦炭过滤器 A (TSA 顶)	V0101A	III	21003408002014030109	容 3MS 皖 H10713	2022.12	2026.12	符合要求
105.	焦炭过滤器 B (TSA 顶)	V0101B	III	21003408002014030110	容 3MS 皖 H10714	2022.12	2026.12	符合要求

序号	设备名称	容器编号	容器类别	注册编号	使用证编号	检验日期	下次检验日期	检验结论
106.	顺放气缓冲罐(PSA4 顶)	V0502	II	21003408002014030122	容 2LS 皖 H10726	2022.12	2026.12	符合要求
107.	顺放气缓冲罐(PSA4 顶)	V0503	II	21003408002014030123	容 2LS 皖 H10727	2022.12	2026.12	符合要求
108.	产品氢气缓冲罐	V0507	III	21003408002014030127	容 3MS 皖 H10731	2022.12	2026.12	符合要求
109.	原料气缓冲罐	V0602	II	21003408002014030130	容 2LS 皖 H10734	2022.12	2025.12	符合要求
110.	液化气除胺液净化器	V-0702	II	21003408002014030132	容 2MS 皖 H10736	2024.8	2027.8	符合要求
111.	分馏塔回流罐	V-0703	II	21003408002014030133	容 2LS 皖 H10737	2022.12	2025.12	符合要求
112.	富液闪蒸罐	V-0704	II	21003408002014030134	容 2LS 皖 H10738	2022.12	2025.12	符合要求
113.	C0601A 一级进气缓冲罐	V60101A	II	21003408002014030140	容 2LS 皖 H10744	2022.12	2025.12	符合要求
114.	C0601B 一级进气缓冲罐	V60101B	II	21003408002014030141	容 2LS 皖 H10745	2022.12	2025.12	符合要求
115.	C0601C 一级进气缓冲罐	V60101C	II	21003408002014030142	容 2LS 皖 H10746	2022.12	2025.12	符合要求
116.	C0601A 一级排气缓冲罐	V60102A	II	21003408002014030143	容 2LS 皖 H10747	2022.12	2025.12	符合要求
117.	C0601B 一级排气缓冲罐	V60102B	II	21003408002014030144	容 2LS 皖 H10748	2022.12	2025.12	符合要求
118.	C0601C 一级排气缓冲罐	V60102C	II	21003408002014030145	容 2LS 皖 H10749	2022.12	2025.12	符合要求
119.	C0601A 一级气液分离罐	V60103A	II	21003408002014030146	容 2LS 皖 H10750	2022.12	2025.12	符合要求
120.	C0601B 一级气液分离罐	V60103B	II	21003408002014030147	容 2LS 皖 H10751	2022.12	2025.12	符合要求
121.	C0601C 一级气液分离罐	V60103C	II	21003408002014030148	容 2LS 皖 H10752	2022.12	2025.12	符合要求
122.	C0601A 二级进气缓冲罐	V60104A	II	21003408002014030149	容 2LS 皖 H10753	2022.12	2025.12	符合要求
123.	C0601B 二级进气缓冲罐	V60104B	II	21003408002014030150	容 2LS 皖 H10754	2022.12	2025.12	符合要求
124.	C0601C 二级进气缓冲罐	V60104C	II	21003408002014030151	容 2LS 皖 H10755	2022.12	2025.12	符合要求
125.	C0601A 二级排气缓冲罐	V60105A	II	21003408002014030152	容 2MS 皖 H10756	2022.12	2025.12	符合要求
126.	C0601B 二级排气缓冲罐	V60105B	II	21003408002014030153	容 2MS 皖 H10757	2022.12	2025.12	符合要求
127.	C0601C 二级排气缓冲罐	V60105C	II	21003408002014030154	容 2MS 皖 H10758	2022.12	2025.12	符合要求
128.	C0601A 二级气液分离罐	V60106A	II	21003408002014030155	容 2MS 皖 H10759	2022.12	2025.12	符合要求
129.	C0601B 二级气液分离罐	V60106B	II	21003408002014030156	容 2MS 皖 H10760	2022.12	2025.12	符合要求
130.	C0601C 二级气液分离罐	V60106C	II	21003408002014030157	容 2MS 皖 H10761	2022.12	2025.12	符合要求
131.	C0601A 分液罐	V60107A	II	21003408002014030158	容 2MS 皖 H10762	2022.12	2025.12	符合要求
132.	C0601B 分液罐	V60107B	II	21003408002014030159	容 2MS 皖 H10763	2022.12	2025.12	符合要求
133.	C0601C 分液罐	V60107C	II	21003408002014030160	容 2MS 皖 H10764	2022.12	2025.12	符合要求

序号	设备名称	容器编号	容器类别	注册编号	使用证编号	检验日期	下次检验日期	检验结论
134.	C0602A 一级进气缓冲罐	V60201A	II	21003408002014030161	容 2LS 皖 H10765	2022.12	2025.12	符合要求
135.	C0602B 一级进气缓冲罐	V60201B	II	21003408002014030162	容 2LS 皖 H10766	2022.12	2025.12	符合要求
136.	C0602C 一级进气缓冲罐	V60201C	II	21003408002014030163	容 2LS 皖 H10767	2022.12	2025.12	符合要求
137.	C0602A 一级排气缓冲罐	V60202A	II	21003408002014030164	容 2LS 皖 H10768	2022.12	2025.12	符合要求
138.	C0602B 一级排气缓冲罐	V60202B	II	21003408002014030165	容 2LS 皖 H10769	2022.12	2025.12	符合要求
139.	C0602CC 一级排气缓冲	V60202C	II	21003408002014030166	容 2LS 皖 H10770	2022.12	2025.12	符合要求
140.	C0602A 一级气液分离罐	V60203A	II	21003408002014030167	容 2LS 皖 H10771	2022.12	2025.12	符合要求
141.	C0602C 一级气液分离罐	V60203C	II	21003408002014030169	容 2LS 皖 H10773	2022.12	2025.12	符合要求
142.	C0602A 二级进气缓冲罐	V60204A	II	21003408002014030170	容 2LS 皖 H10774	2022.12	2025.12	符合要求
143.	C0602B 二级进气缓冲罐	V60204B	II	21003408002014030171	容 2LS 皖 H10775	2022.12	2025.12	符合要求
144.	C0602C 二级进气缓冲罐	V60204C	II	21003408002014030172	容 2LS 皖 H10776	2022.12	2025.12	符合要求
145.	C0602A 二级排气缓冲罐	V60205A	II	21003408002014030173	容 2MS 皖 H10777	2022.12	2025.12	符合要求
146.	C0602B 二级排气缓冲罐	V60205B	II	21003408002014030174	容 2MS 皖 H10778	2022.12	2025.12	符合要求
147.	C0602C 二级排气缓冲罐	V60205C	II	21003408002014030175	容 2MS 皖 H10779	2022.12	2025.12	符合要求
148.	C0602A 分液罐	V60207A	II	21003408002014030176	容 2MS 皖 H10780	2022.12	2025.12	符合要求
149.	C0602B 分液罐	V60207B	II	21003408002014030177	容 2MS 皖 H10781	2022.12	2025.12	符合要求
150.	C0602C 分液罐	V60207C	II	21003408002014030178	容 2MS 皖 H10782	2022.12	2025.12	符合要求
151.	C0603A 一级进气缓冲罐	V60301A	II	21003408002014030179	容 2LS 皖 H10783	2022.12	2025.12	符合要求
152.	C0603B 一级进气缓冲罐	V60301B	II	21003408002014030180	容 2LS 皖 H10784	2022.12	2025.12	符合要求
153.	C0603A 一级排气缓冲罐	V60302A	II	21003408002014030181	容 2LS 皖 H10785	2022.12	2025.12	符合要求
154.	C0603B 一级排气缓冲罐	V60302B	II	21003408002014030182	容 2LS 皖 H10786	2022.12	2025.12	符合要求
155.	C0603A 一级气液分离罐	V60303A	II	21003408002014030183	容 2LS 皖 H10787	2022.12	2025.12	符合要求
156.	C0603B 一级气液分离罐	V60303B	II	21003408002014030184	容 2LS 皖 H10788	2022.12	2025.12	符合要求
157.	C0603A 二级进气缓冲罐	V60304A	II	21003408002014030185	容 2LS 皖 H10789	2022.12	2025.12	符合要求
158.	C0603B 二级进气缓冲罐	V60304B	II	21003408002014030186	容 2LS 皖 H10790	2022.12	2025.12	符合要求
159.	C0603A 二级排气缓冲罐	V60305A	II	21003408002014030187	容 2LS 皖 H10791	2022.12	2025.12	符合要求
160.	C0603B 二级排气缓冲罐	V60305B	II	21003408002014030188	容 2LS 皖 H10792	2022.12	2025.12	符合要求
161.	C0603A 二级气液分离罐	V60306A	II	21003408002014030189	容 2LS 皖 H10793	2022.12	2025.12	符合要求

序号	设备名称	容器编号	容器类别	注册编号	使用证编号	检验日期	下次检验日期	检验结论
162.	C0603B 二级气液分离罐	V60306B	II	21003408002014030190	容 2LS 皖 H10794	2022.12	2025.12	符合要求
163.	C0603A 分液罐	V60307A	II	21003408002014030191	容 2MS 皖 H10795	2022.12	2025.12	符合要求
164.	C0603B 分液罐	V60307B	II	21003408002014030192	容 2LS 皖 H10796	2022.12	2025.12	符合要求
165.	C0604 一级进气缓冲罐	V60401	II	21003408002014030193	容 2LS 皖 H10797	2022.12	2025.12	符合要求
166.	C0604 一级排气缓冲罐	V60402	II	21003408002014030194	容 2LS 皖 H10798	2022.12	2025.12	符合要求
167.	C0604 一级气液分离罐	V60403	II	21003408002014030195	容 2LS 皖 H10799	2022.12	2025.12	符合要求
168.	C0604 二级进气缓冲罐	V60404	II	21003408002014030196	容 2LS 皖 H10800	2022.12	2025.12	符合要求
169.	C0604 二级排气缓冲罐	V60405	II	21003408002014030197	容 2LS 皖 H10801	2022.12	2025.12	符合要求
170.	C0604 二级气液分离罐	V60406	II	21003408002014030198	容 2LS 皖 H10802	2022.12	2025.12	符合要求
171.	C0604 分液罐	V60407	II	21003408002014030199	容 2LS 皖 H10803	2022.12	2025.12	符合要求
172.	C0605B 一级进气缓冲罐	V60501A	II	21003408002014030200	容 2LS 皖 H10804	2022.12	2025.12	符合要求
173.	C0605A 一级进气缓冲罐	V60501B	II	21003408002014030201	容 2LS 皖 H10805	2022.12	2025.12	符合要求
174.	C0605A 一级排气缓冲罐	V60502A	II	21003408002014030202	容 2LS 皖 H10806	2022.12	2025.12	符合要求
175.	C0605B 一级排气缓冲罐	V60502B	II	21003408002014030203	容 2LS 皖 H10807	2022.12	2025.12	符合要求
176.	C0605A 一级气液分离罐	V60503A	II	21003408002014030204	容 2LS 皖 H10808	2022.12	2025.12	符合要求
177.	C0605B 一级气液分离罐	V60503B	II	21003408002014030205	容 2LS 皖 H10809	2022.12	2025.12	符合要求
178.	C0605A 二级进气缓冲罐	V60504A	II	21003408002014030206	容 2LS 皖 H10810	2022.12	2025.12	符合要求
179.	C0605B 二级进气缓冲罐	V60504B	II	21003408002014030207	容 2LS 皖 H10811	2022.12	2025.12	符合要求
180.	C0605A 二级排气缓冲罐	V60505A	II	21003408002014030209	容 2LS 皖 H10813	2022.12	2025.12	符合要求
181.	C0605B 二级排气缓冲罐	V60505B	II	21003408002014030210	容 2LS 皖 H10814	2022.12	2025.12	符合要求
182.	C0605A 二级气液分离罐	V60506A	II	21003408002014030211	容 2LS 皖 H10815	2022.12	2025.12	符合要求
183.	C0605B 二级气液分离罐	V60506B	II	21003408002014030212	容 2LS 皖 H10816	2022.12	2025.12	符合要求
184.	C0605A 分液罐	V60507A	II	21003408002014030213	容 2MS 皖 H10817	2022.12	2025.12	符合要求
185.	C0605B 分液罐	V60507B	II	21003408002014030214	容 2MS 皖 H10818	2022.12	2025.12	符合要求
186.	C0601A 一级冷却器	E60101A	II	21003408002014030221	容 2LE 皖 H10825	2022.12	2025.12	符合要求
187.	C0601B 一级冷却器	E60101B	II	21003408002014030222	容 2LE 皖 H10826	2022.12	2025.12	符合要求
188.	C0601C 一级冷却器	E60101C	II	21003408002014030223	容 2LE 皖 H10827	2022.12	2025.12	符合要求
189.	C0601A 二级冷却器	E60102A	II	21003408002014030224	容 2ME 皖 H10828	2022.12	2025.12	符合要求

序号	设备名称	容器编号	容器类别	注册编号	使用证编号	检验日期	下次检验日期	检验结论
190.	C0601B 二级冷却器	E60102B	II	21003408002014030225	容 2ME 皖 H10829	2022.12	2025.12	符合要求
191.	C0601C 二级冷却器	E60102C	II	21003408002014030226	容 2ME 皖 H10830	2022.12	2025.12	符合要求
192.	C0602A 一级冷却器	E60201A	II	21003408002014030227	容 2LE 皖 H10831	2022.12	2025.12	符合要求
193.	C0602B 一级冷却器	E60201B	II	21003408002014030228	容 2LE 皖 H10832	2022.12	2025.12	符合要求
194.	C0602C 一级冷却器	E60201C	II	21003408002014030229	容 2LE 皖 H10833	2022.12	2025.12	符合要求
195.	C0602 后冷却器	E60202A	II	21003408002014030230	容 2ME 皖 H10834	2022.12	2025.12	符合要求
196.	C0602 后冷却器	E60202B	II	21003408002014030231	容 2ME 皖 H10835	2022.12	2025.12	符合要求
197.	C0603A 一级冷却器	E60301A	II	21003408002014030232	容 2LE 皖 H10836	2022.12	2025.12	符合要求
198.	C0603B 一级冷却器	E60301B	II	21003408002014030233	容 2LE 皖 H10837	2022.12	2025.12	符合要求
199.	C0603A 二级冷却器	E60302A	II	21003408002014030234	容 2LE 皖 H10838	2022.12	2025.12	符合要求
200.	C0603B 二级冷却器	E60302B	II	21003408002014030235	容 2LE 皖 H10839	2022.12	2025.12	符合要求
201.	C0604 一级冷却器	E60401	II	21003408002014030236	容 2LE 皖 H10840	2022.12	2025.12	符合要求
202.	C0605A 一级冷却器	E60501A	II	21003408002014030237	容 2LE 皖 H10841	2022.12	2025.12	符合要求
203.	C0605B 一级冷却器	E60501B	II	21003408002014030238	容 2LE 皖 H10842	2022.12	2025.12	符合要求
204.	C0604 二级冷却器	E60402	II	21003408002014030239	容 2LE 皖 H10843	2022.12	2025.12	符合要求
205.	C0605A 二级冷却器	E60502A	II	21003408002014030240	容 2LE 皖 H10844	2022.12	2025.12	符合要求
206.	C0605B 二级冷却器	E60502B	II	21003408002014030241	容 2LE 皖 H10845	2022.12	2025.12	符合要求
207.	吹扫气加热器	E0101	II	21003408002014030215	容 2ME 皖 H10819	2022.12	2025.12	符合要求
208.	分馏塔冷凝器 A/B	E-0701A/B	II	21501086320170033	容 2ME 皖 H31216	2022.12	2025.12	符合要求
209.	分馏塔重沸器	E-0702	II	21003408002014030243	容 2ME 皖 H10847	2022.12	2025.12	符合要求
210.	戊烷冷却器	E-0703	II	21003408002014030244	容 2ME 皖 H10848	2022.12	2025.12	符合要求
211.	5000M3 液化石油气球罐	V-0801	III	21003408002013120026	容 3MC 皖 H10593	2020.12	2028.01	符合要求
212.	5000M3 液化石油气球罐	V-0802	III	21003408002013120027	容 3MC 皖 H10594	2020.12	2028.04	符合要求
213.	5000M3 碳五球罐	V-0803	III	21003408002013120025	容 3MC 皖 H10592	2020.12	2028.08	符合要求
214.	原料气过滤器		II	21603208020160010	容 15 皖 HC00002(17)	2022.12	2025.12	符合要求
215.	原料气过滤器		II	21603208020160011	容 15 皖 HC00003(17)	2022.12	2025.12	符合要求
216.	二级脱硫塔 1#出口分离器	V-0905	II	215010A2720170003	容 15 皖 HC00035(17)	2022.12	2025.12	符合要求
217.	二级脱硫塔 1#	T-0904	III	215010A2720170004	容 15 皖 HC00036(17)	2022.12	2025.12	符合要求

序号	设备名称	容器编号	容器类别	注册编号	使用证编号	检验日期	下次检验日期	检验结论
218.	一级脱硫塔	T0901	II	21003408002015090122	容 2MS 皖 H31204	2022.12	2025.12	符合要求
219.	二级脱硫塔	T0903	II	21003408002015090123	容 2MS 皖 H31205	2022.12	2025.12	符合要求
220.	电加热器	E0901	II	21003408002015120031	容 2MS 皖 H31290	2022.12	2025.12	符合要求
221.	产品换热器	E0902	II	21003408002015120032	容 2MS 皖 H31291	2022.12	2025.12	符合要求
222.	产品换热器	E0903	II	21003408002015120033	容 2MS 皖 H31215	2022.12	2025.12	符合要求
223.	一级脱硫塔分离器	V0901	II	21003408002015090127	容 2MS 皖 H31209	2022.12	2025.12	符合要求
224.	二级脱硫塔分离器	V0902	II	21003408002015090128	容 2MS 皖 H31210	2022.12	2025.12	符合要求
225.	二级脱硫塔分离器	V0903	II	21003408002015090129	容 2MS 皖 H31211	2022.12	2025.12	符合要求
226.	冷凝液收集罐	V0904	II	21003408002015090137	容 2MS 皖 H31219	2022.12	2025.12	符合要求
227.	前置分离器	V0601B	II	215010940201800056	容 15 皖 H30933 (19)	2022.12	2025.12	符合要求
228.	解吸气冷却器	E0102	II	215010H0920170641	容 15 皖 H30936 (19)	2022.12	2025.12	符合要求
229.	C0602B 一级气液分离罐	V60203B	II	215032500201900154	容 15 皖 H30919 (19)	2022.12	2025.12	符合要求
230.	原料气闪蒸罐	V-0701	I	21503200201900080	容 17 皖 H00983(20)	2022.12	2025.12	符合要求
231.	二级脱硫塔分离器	V0903	II	21003408002015090129	容 2MS 皖 H31211	2022.12	2025.12	符合要求
232.	冷凝液收集罐	V0904	II	21003408002015090137	容 2MS 皖 H31219	2022.12	2025.12	符合要求
233.	前置分离器	V0601B	II	215010940201800056	容 15 皖 H30933 (19)	2022.12	2025.12	符合要求
234.	解吸气冷却器	E0102	II	215010H0920170641	容 15 皖 H30936 (19)	2022.12	2025.12	符合要求
235.	C0602B 一级气液分离罐	V60203B	II	215032500201900154	容 15 皖 H30919 (19)	2022.12	2025.12	符合要求
236.	原料气闪蒸罐	V-0701	I	21503200201900080	容 17 皖 H00983(20)	2022.12	2025.12	符合要求
237.	电动单梁起重机	LD5t-7.1mA5	/	41003408002007050001	起 T 皖 H20070067	2023.11	2025.11	符合要求
238.	电动单梁起重机	LD3t-7.1mA5	/	41003408002009060001	起 T 皖 H20090146	2023.11	2025.11	符合要求
239.	防爆梁式起重机	LB16t-28.5MA3	/	41003408002013070113	起 1A 皖 H0057(13)	2023.11	2025.11	符合要求
240.	防爆梁式起重机	LB10t-28.5MA3	/	41003408002013070114	起 1A 皖 H0058(13)	2023.11	2025.11	符合要求
241.	平衡重式叉车 3T	020309G0800	/	51103408032018110079	车 11 皖 HC00090(18)	2024.12	2026.12	符合要求

表 9.5-2 特种设备检验检测情况表-压力管道

序号	管道名称	管道代号	设计/操作条件					管道 材质	管道级 别	安全状 况登记	下次检 验日期
			公称直径(mm)	壁厚(mm)	压力 Mpa	温度℃	介质				
1	TSA	100-SV010101	100	4.5	2.81	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
2	TSA	25-SV010102	120	5	2.81	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
3	TSA	150-PG010101	150	5.5	2.81	60	原料气	20#	GC2	I	2027.08
4	TSA	100-PG010101A~J	100	4.5	2.81	60	原料气	20#	GC2	I	2027.08
5	TSA	200-PG010107	200	6	0.4	60/198	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
6	TSA	150-PG010107A~J	150	5.5	0.4	60/198	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
7	TSA	150-PG010108A~J	150	10	2.81	60/198	混合气	20#	GC2	I	2027.08
8	TSA	150-PG010102	150	5.5	2.81	60	中间气	20#	GC2	I	2027.08
9	TSA	100-PG010102A~J	100	4.5	2.81	60	中间气	20#	GC2	I	2027.08
10	TSA	65-PG010103	65	4	2.35	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
11	TSA	50-PG010103A~J	50	3.5	2.35	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
12	TSA	65-PG010104	65	4	1.5	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
13	TSA	50-PG010104A~J	50	3.5	1.5	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
14	TSA	65-PG010105	65	4	0.73	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
15	TSA	50-PG010105A~J	50	3.5	0.73	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
16	TSA	200-PG010106	200	6	0.4	60/193	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
17	TSA	150-PG010106A~J	150	5.5	0.4	60/193	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
18	TSA	150-PG010109A~J	150	10	2.81	60/193	混合气	20#	GC2	I	2027.08
19	TSA	100-PG010109A~J	100	8	2.81	60/193	混合气	20#	GC2	I	2027.08
20	TSA	50-PG010110A/B	50	3.5	2.81	60	中间气	20#	GC2	I	2027.08
21	TSA	150-PG010112A/B	150	5.5	2.81	60	中间气	20#	GC2	I	2027.08
22	TSA	150-PG010113	150	5.5	2.81	60	中间气	20#	GC2	I	2027.08
23	TSA	80-FG010104	80	4	2.81	44	超压放空气	20#	GC2	I	2027.08

24	TSA	40-NFL010102	80	4	2.81	44	超压放空气	20#	GC2	I	2027.08
25	TSA	150-FG010101	150	5.5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
26	TSA	150-FG010102A/B	150	5.5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
27	TSA	150-FG010103	150	5.5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
28	TSA	150-FG010104	150	5.5	0.4	60/193	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
29	TSA	50-LS010101	50	4.5	1.65	100/202	蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
30	TSA	150-PG010115	150	5.5	2.81	60/198	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
31	TSA	65-PG010111A/B	65	4.5	0.4	60/198	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
32	TSA	65-PG010111	65	4.5	0.4	60/198	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
33	TSA	150-PG010117	150	5.5	0.4	60	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
34	TSA	150-PG010116	150	5.5	0.4	60	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
35	精馏装置	100-P-070501	100	6	1.78	60	液化气	20+	GC2	I	2027.08
36	精馏装置	100-P-070502	100	6	1.78	60	液化气	304	GC2	I	2027.08
37	精馏装置	150-P-070502/1	100	6	1.78	60	液化气	304	GC2	I	2027.08
38	精馏装置	80-P-070503	80	5.5	2.2	60	液化气	304	GC2	I	2027.08
39	精馏装置	80-P-070503/1	80	5.5	2.2	60	液化气	304	GC2	I	2027.08
40	精馏装置	100-P-070504	100	6	1.78	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
41	精馏装置	100-P-070505	100	6	1.78	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
42	精馏装置	100-P-070506	100	6	1.78	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
43	精馏装置	100-P-070507	80	5.5	2.2	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
44	精馏装置	250-P-070601	250	9.5	1.51	165	戊烷	20#	GC2	I	2027.08
45	精馏装置	50-P-070602	50	5	1.51	165	戊烷	20#	GC2	I	2027.08
46	精馏装置	250-P-070603	250	9.5	1.51	165	戊烷	20#	GC2	I	2027.08
47	精馏装置	250-P-070604	250	9.5	1.51	165	戊烷	20#	GC2	I	2027.08
48	精馏装置	150-P-070605	150	7	1.46	83	液化气	20#	GC2	I	2027.08
49	精馏装置	100-P-070606	100	6	1.46	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08

50	精馏装置	100-P-070607	100	6	1.46	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
51	精馏装置	100-P-070607/1	100	6	1.46	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
52	精馏装置	80-P-070608	80	5.5	2.2	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
53	精馏装置	80-P-070608/1	80	5.5	2.2	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
54	精馏装置	80-P-070609	80	5.5	2.2	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
55	精馏装置	80-P-070610	80	5.5	2.2	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
56	精馏装置	80-P-070611	80	5.5	1.46	83	液化气	20#	GC2	I	2027.08
57	精馏装置	80-RAM-070501	80	6.5	1.83	73	富液	20#	GC2	I	2027.08
58	精馏装置	80-RAM-070701	80	6.5	1.38	73	富液	20#	GC2	I	2027.08
59	精馏装置	80-RAM-070702	80	6.5	0.43	73	富液	20#	GC2	I	2027.08
60	精馏装置	80-LAM-070501	80	6.5	2.2	60	贫液	20#	GC2	I	2027.08
61	精馏装置	80-LAM-070501/1	80	6.5	2.2	60	贫液	20#	GC2	I	2027.08
62	精馏装置	80-LAM-070801	80	6.5	0.78	60	贫液	20#	GC2	I	2027.08
63	精馏装置	80-LAM-070802	80	6.5	0.78	60	贫液	20#	GC2	I	2027.08
64	精馏装置	80-LAM-070803	80	6.5	0.78	60	贫液	20#	GC2	I	2027.08
65	精馏装置	80-LAM-070804	80	6.5	0.78	60	贫液	20#	GC2	I	2027.08
66	精馏装置	80-LAM-070805	80	6.5	2.2	60	贫液	20#	GC2	I	2027.08
67	精馏装置	80-LAM-070805/1	80	6.5	2.2	60	贫液	20#	GC2	I	2027.08
68	精馏装置	80-LAM-070806	80	6.5	2.2	60	贫液	20#	GC2	I	2027.08
69	精馏装置	100-LS-070601	100	5	1.18	204	1.0MPa 蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
70	精馏装置	50-LS-消防蒸汽	50	4	1.18	204	1.0MPa 蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
71	精馏装置	150-LS-070901	150	5.5	1.18	204	1.0MPa 蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
72	精馏装置	50-LD-070502	50	5	1.98	60	溶剂	20#	GC2	I	2027.08
73	精馏装置	50-LD-070503	50	5	1.98	60	溶剂	20#	GC2	I	2027.08
74	精馏装置	80-LD-070504	80	6.5	0.28	60	溶剂	20#	GC2	I	2027.08
75	精馏装置	50-SG-070703	50	5	0.28	73	酸性气	20#	GC2	I	2027.08

76	精馏装置	50-SV-070501	50	5	1.78	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
77	精馏装置	80-SV-070601	80	5.5	1.46	83	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
78	精馏装置	100-SV-070602	100	5	0.28	83	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
79	精馏装置	150-SV-070901	150	5.5	0.28	83	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
80	精馏装置	50-F-070501	50	5	1.78	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
81	精馏装置	50-F-070502	50	5	1.78	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
82	精馏装置	50-F-070503	50	5	0.28	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
83	精馏装置	80-F-070801	80	4.5	0.28	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
84	精馏装置	80-F-070802	80	4.5	0.28	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
85	精馏装置	80-TG-070801	80	4.5	0.28	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
86	精馏装置	80-TG-070802	80	4.5	0.28	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
87	精馏装置	50-PA-070901	50	4	0.58	50	非净化空气	20#	GC2	I	2027.08
88	产品罐区	80-PL0801	80	5.5	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
89	产品罐区	80-PL0801/1	80	5.5	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
90	产品罐区	80-PL0801/2	80	5.5	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
91	产品罐区	80-PL0801/3	80	5.5	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
92	产品罐区	200-PL0802	200	8	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
93	产品罐区	200-PL0802/1	200	8	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
94	产品罐区	200-PL0802/2	200	8	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
95	产品罐区	150-PL0802/3	150	7	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
96	产品罐区	150-PL0802/4	150	7	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
97	产品罐区	150-PL0802/5	150	7	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
98	产品罐区	50-PL0803	50	4	1	50	戊烷（工业烃）	20#	GC2	I	2027.08
99	产品罐区	150-PL0804	150	7	1	50	戊烷（工业烃）	20#	GC2	I	2027.08
100	产品罐区	100-PL0805	100	6	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
101	产品罐区	100-PL0806	100	6	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08

102	产品罐区	100-PL0807	100	6	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
103	产品罐区	100-PL0808	100	6	1.7	50	戊烷（工业烃）	20#	GC2	I	2027.08
104	产品罐区	500-PG0801	500	13	1	50	低压瓦斯	20#	GC2	I	2027.08
105	产品罐区	200-PG0801/1	200/150	7	1	50	低压瓦斯	20#	GC2	I	2027.08
106	产品罐区	200-PG0801/2	200/150	7	1	50	低压瓦斯	20#	GC2	I	2027.08
107	产品罐区	200-PG0801/3	200/150	7	1	50	低压瓦斯	20#	GC2	I	2027.08
108	产品罐区	100-PG0802	100	6	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
109	产品罐区	80-PG0802/1	80	5.5	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
110	产品罐区	80-PG0802/2	80	5.5	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
111	产品罐区	80-PG0802/3	80	5.5	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
112	产品罐区	100-PG0803	100	6	1	50	戊烷（工业烃）	20#	GC2	I	2027.08
113	产品罐区	100-PG0804	100	6	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
114	产品罐区	50-JQ0801	50	3.5	1	50	净化风	20#	GC2	I	2027.08
115	产品罐区	50-LS0801	50	4	1.5	250	1.0MPa 蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
116	产品罐区	80-HG0801	80	4.5	2.5	50	氢气	20#	GC2	I	2027.08
117	产品罐区	50-HG0802	50	8.74	24.5	100	氢气	20#	GC1	I	2027.08
118	产品罐区	50-PG0801	50	4	1	50	低压瓦斯	20#	GC2	I	2027.08
119	产品罐区	80-PL0809	80	4.5	2.4	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
120	产品罐区	100-PL0810	100	6	1.7	50	液化气	20#	GC2	I	2027.08
121	产品罐区	150-PG0805	150	7	1	50	低压瓦斯	20#	GC2	I	2027.08
122	室外管廊	350-P-1001	350	11	0.21	80	PSAII 尾气	20#	GC2	I	2027.08
123	室外管廊	250-P-1004	250	8	0.78	80	混合尾气	20#	GC2	I	2027.08
124	室外管廊	100-P-1003	100	6.5	2.81	80	Prism 尾气	20#	GC2	I	2027.08
125	室外管廊	500-P-1010	500	8	0.28	80	放空气	20#	GC2	I	2027.08
126	室外管廊	150-LS-1001	150	6	1.18	204	蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
127	室外管廊	100-HG-1001	100	5	2.64	80	产品氢气	20#	GC2	I	2027.08

128	室外管廊	200-P-1009	200	8	0.93	80	燃料气	20#	GC2	I	2027.08
129	室外管廊	80-PL-1001	80	3.5	1.5	80	贫胺液	20#	GC2	I	2027.08
130	室外管廊	80-PL-1002	80	3.5	1.5	80	富胺液	20#	GC2	I	2027.08
131	室外管廊	100-P-070501	100	5	1.78	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
132	室外管廊	80-P-070610	80	3.5	2.12	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
133	室外管廊	50-P-070602	50	3	1.51	60	戊烷	20#	GC2	I	2027.08
134	室外管廊	80-LS-070901	80	3.5	1.18	204	蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
135	室外管廊	50-PA-070901	50	3	0.58	50	工厂空气	20#	GC3	I	2027.08
136	室外管廊	150-SV-070901	150	6	0.28	83	放空气	20#	GC2	I	2027.08
137	室外管廊	80-LAM-070801	80	3.5	0.78	60	贫胺液	20#	GC2	I	2027.08
138	室外管廊	80-RAM-070703	80	3.5	0.78	73	富胺液	20#	GC2	I	2027.08
139	室外管廊	150-PG-010101	150	6	3.25	60	原料气	20#	GC2	I	2027.08
140	室外管廊	350-PG-060401	350	7	0.28	60	工艺气体	20#	GC2	I	2027.08
141	室外管廊	450-PG-020131	450	11	0.28	60	工艺气体	20#	GC2	I	2027.08
142	室外管廊	250-FG-030103	250	7	0.28	60	工艺气体	20#	GC2	I	2027.08
143	室外管廊	65-PG-050105	65	5	3	60	产品氢气	20#	GC2	I	2027.08
144	室外管廊	500-NFL-160101	500	9	0.45	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
145	室外管廊	100-N-160101	100	5	0.28	60	燃料气	20#	GC2	I	2027.08
146	室外管廊	200-FG-160101	200	7	1.18	204	蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
147	室外管廊	80-LS-160101	80	5	1.18	204	冷凝水	20#	GC2	I	2027.08
148	室外管廊	50-SC-160103	50	3	1.6	60	仪表空气	20#	GC2	I	2027.08
149	室外管廊	80-IA-160101	80	3.5	1.78	60	液化气	20#	GC2	I	2027.08
150	室外管廊	80-PL-0801	80	3.5	1.51	60	戊烷	20#	GC2	I	2027.08
151	室外管廊	50-PL-0803	50	3	0.28	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
152	室外管廊	80-NG-0801	80	3.5	0.58	50	仪表空气	20#	GC3	I	2027.08
153	室外管廊	50-JG-0801	50	3	1.18	204	蒸汽	20#	GC2	I	2027.08

154	室外管廊	50-LS-0801	50	3	1.18	204	1.0MPa 蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
155	PSA1	PG-020101	150	5.5	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
156	PSA1	PG-020101A~AH	80	5	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
157	PSA1	PG-020102A~AH	200/90	42651	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
158	PSA1	PG-020103A~AH	80	4	2.81	60	中间气	20#	GC2	I	2027.08
159	PSA1	PG-020103	125	5	2.81	60	中间气	20#	GC2	I	2027.08
160	PSA1	PG-020104A~AH	50	3.5	2.51	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
161	PSA1	PG-020104	65	4	2.51	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
162	PSA1	PG-020105A~AH	50	3.5	2.24	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
163	PSA1	PG-020105	65	4	2.24	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
164	PSA1	PG020106A~AH	65	4	1.78	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
165	PSA1	PG020106	80	4	1.78	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
166	PSA1	PG020107A~AH	65	4	1.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
167	PSA1	PG020107	80	4	1.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
168	PSA1	PG020108A~AH	80	4	1.1	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
169	PSA1	PG020108	100	4.5	1.1	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
170	PSA1	PG020109A~AH	100	4.5	0.84	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
171	PSA1	PG020109	125	5	0.84	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
172	PSA1	PG020110A~AH	100	4.5	0.64	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
173	PSA1	PG020110	125	5	0.64	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
174	PSA1	PG020111A~AH	100	4.5	0.48	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
175	PSA1	PG020111	125	5	0.48	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
176	PSA1	PG020112A~AH	100	4.5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
177	PSA1	PG020112	125	5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
178	PSA1	PG020113A~AH	100	4.5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
179	PSA1	PG020113	125	5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08

180	PSA1	PG020114A~AH	125	5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
181	PSA1	PG020114	150	5.5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
182	PSA1	PG020115A~AH	125	5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
183	PSA1	PG020115	150	5.5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
184	PSA1	PG020116A~AH	125	5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
185	PSA1	PG020116	150	5.5	0.4	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
186	PSA1	PG020117A~AH	150	5.5	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
187	PSA1	PG020117	200	6	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
188	PSA1	PG020118A~AH	150	5.5	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
189	PSA1	PG020118	200	6	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
190	PSA1	PG020119A~AH	100	4.5	1.1	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
191	PSA1	PG020119	125	5	1.1	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
192	PSA1	PG020120A~AH	80	4.5	0.4	60	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
193	PSA1	PG020120	100	5	0.4	60	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
194	PSA1	PG020121A~AH	100	4.5	0.84	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
195	PSA1	PG020121	125	5	0.84	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
196	PSA1	PG020122A~AH	300	7	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
197	PSA1	PG020122	350	8	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
198	PSA1	PG020123A~AH	300	7	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
199	PSA1	PG020123	350	8	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
200	PSA1	PG020124A~AH	200	6	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
201	PSA1	PG020124	250	7	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
202	PSA1	PG020125A~AH	400/200/100	16./10/8	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
203	PSA1	PG-020126	80	4.5	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
204	PSA1	PG-020127	500	9	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
205	PSA1	PG-020127A~C	350/400	8	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08

206	PSA1	PG-020128A~C	350	8	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
207	PSA1	PG020128	450	9	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
208	PSA1	PG020129	450	9	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
209	PSA1	PG020130	200	6	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
210	PSA1	PG020131	450	9	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
211	PSA1	FG-020101	80	4	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
212	PSA1	FG-020102	80	4	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
213	PSA1	FG-020103	80	4.5	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
214	PSA1	FG-020104	200	6	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
215	PSA1	FG-020105	300	7	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
216	PSA1	SV-020101	80/100	4.5/5	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
217	PSA1	SV-020102	100/150	5/5.5	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
218	PSA1	AV-020101	80	4.5	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
219	PSA2	PG030101	125	5	2.81	60	二段出口气	20#	GC2	I	2027.08
220	PSA2	PG030101A~R	80	4	2.81	60	二段出口气	20#	GC2	I	2027.08
221	PSA2	PG030102	125	5	2.81	60	三段出口气	20#	GC2	I	2027.08
222	PSA2	PG030102A~R	65	4	2.81	60	三段出口气	20#	GC2	I	2027.08
223	PSA2	PG030103	65	4	2.49	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
224	PSA2	PG030103A~R	50	3.5	2.49	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
225	PSA2	PG030104	65	4	1.89	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
226	PSA2	PG030104A~R	50	3.5	1.89	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
227	PSA2	PG030105	65	4	1.35	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
228	PSA2	PG030105A~R	50	3.5	1.35	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
229	PSA2	PG030106	65	4	0.86	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
230	PSA2	PG030106A~R	50	3.5	0.86	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
231	PSA2	PG030107	80	4	0.41	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08

232	PSA2	PG030107A~R	65	4	0.41	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
233	PSA2	PG030108	80	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
234	PSA2	PG030108A~R	65	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
235	PSA2	PG030110A~R	65	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
236	PSA2	PG030111	80	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
237	PSA2	PG030111A~R	65	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
238	PSA2	PG030112	150	5.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
239	PSA2	PG030112A~R	125	5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
240	PSA2	PG030113	125	5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
241	PSA2	PG030113A~R	100	4.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
242	PSA2	PG030114	150	5.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
243	PSA2	PG030114A~R	125	5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
244	PSA2	PG030115A~R	65	8	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
245	PSA2	PG030116A~R	125	10	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
246	PSA2	PG030117	65	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
247	PSA2	PG030117A/B	65	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
248	PSA2	PG030118	65	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
249	PSA2	PG030118A/B	65	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
250	PSA2	PG030119	65	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
251	PSA2	PG030123	100	4.5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
252	PSA2	PG030124	150	5.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
253	PSA2	PG030125A/B	65	4	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
254	PSA2	PG030126	100	4.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
255	PSA2	PG030102	150	5.5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
256	PSA2	PG030128	125	5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
257	PSA2	PG030128A/B	100	4.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08

258	PSA2	PG030129	150	5.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
259	PSA2	PG030129A/B	150	5.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
260	PSA2	PG030130	200	6	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
261	PSA2	FG030101	65	4	2.81	60	燃料气	20#	GC2	I	2027.08
262	PSA2	NFH030101	65	4	2.81	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
263	PSA2	NFL030101	200	6	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
264	PSA2	NFL030101A/B	125	5	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
265	PSA2	NFL030102	100	4.5	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
266	PSA2	NFL030103A/B	100	4.5	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
267	PSA2	SV030108	50	3.5	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
268	PSA2	SV030109	65	4	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
269	PSA2	SV030110	50	3.5	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
270	PSA2	SV030111	65	4	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
271	PSA2	SV030112	50	3.5	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
272	PSA2	SV030113	65	4	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
273	PSA2	SV030114	50	3.5	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
274	PSA2	SV030119	50	3.5	0.4	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
275	PSA3	PG-040101	125	5	2.81	60	PSA2 中间气	20#	GC2	I	2027.08
276	PSA3	PG-040102	80	4	2.81	60	PSA3 中间气	20#	GC2	I	2027.08
277	PSA3	PG-040103	50	3.5	2.6	60	1,2 均压气	20#	GC2	I	2027.08
278	PSA3	PG-040104	50	3.5	2.23	60	3,4 均压气	20#	GC2	I	2027.08
279	PSA3	PG-040105	65	4	1.89	60	5,6 均压气	20#	GC2	I	2027.08
280	PSA3	PG-040106	65	4	1.57	60	7,8 均压气	20#	GC2	I	2027.08
281	PSA3	PG-040107	80	4	1.28	60	9,10 均压气	20#	GC2	I	2027.08
282	PSA3	PG-040108	80	4	1.02	60	11,12 均压气	20#	GC2	I	2027.08
283	PSA3	PG-040109	80	4	0.77	60	13,14 均压气	20#	GC2	I	2027.08

284	PSA3	PG-040110	100	4.5	0.55	60	15, 16 均压气	20#	GC2	I	2027.08
285	PSA3	PG-040111	125	5	0.4	60	17, 18 均压气	20#	GC2	I	2027.08
286	PSA3	PG-040112	150	5.5	0.4	60	19, 20 均压气	20#	GC2	I	2027.08
287	PSA3	PG-040113	125	5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
288	PSA3	PG-040114	200	6	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
289	PSA3	PG-040115	200	6	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
290	PSA3	PG-040116	300	7	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
291	PSA3	PG-040101A~AA	80	4	2.81	60	PSA2 中间气	20#	GC2	I	2027.08
292	PSA3	PG-040102A~AA	50	3.5	2.81	60	PSA3 中间气	20#	GC2	I	2027.08
293	PSA3	PG-040103A~AA	50	3.5	2.6	60	1, 2 均压气	20#	GC2	I	2027.08
294	PSA3	PG-040104A~AA	50	3.5	2.23	60	3, 4 均压气	20#	GC2	I	2027.08
295	PSA3	PG-040105A~AA	50	3.5	1.89	60	5, 6 均压气	20#	GC2	I	2027.08
296	PSA3	PG-040106A~AA	50	3.5	1.57	60	7, 8 均压气	20#	GC2	I	2027.08
297	PSA3	PG-040107A~AA	65	4	1.28	60	9, 10 均压气	20#	GC2	I	2027.08
298	PSA3	PG-040108A~AA	65	4	1.02	60	11, 12 均压气	20#	GC2	I	2027.08
299	PSA3	PG-040109A~AA	65	4	0.77	60	13, 14 均压气	20#	GC2	I	2027.08
300	PSA3	PG-040110A~AA	80	4	0.55	60	15, 16 均压气	20#	GC2	I	2027.08
301	PSA3	PG-040111A~AA	100	4.5	0.4	60	17, 18 均压气	20#	GC2	I	2027.08
302	PSA3	PG-040112A~AA	100	4.5	0.4	60	19, 20 均压气	20#	GC2	I	2027.08
303	PSA3	PG-040113A~AA	125	5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
304	PSA3	PG-040114A~AA	150	5.5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
305	PSA3	PG-040115A~AA	200	6	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
306	PSA3	PG-040116A~AA	300	7	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
307	PSA3	PG-040117A~AA	300	14	2.81	60	PSA2 中间气	20#	GC2	I	2027.08
308	PSA3	PG-040118A~AA	150	10	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
309	PSA3	PG-040118A~AA	80	8	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08

310	PSA3	PG-040118A~AA	50	7	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
311	PSA3	PG-040119A/B	100	4.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
312	PSA3	PG-040120	200	6	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
313	PSA3	PG-040121A/B	300	7	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
314	PSA3	PG-040122	200	6	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
315	PSA3	PG-040123	300	7	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
316	PSA3	FG-040102	350	8	0.4	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
317	PSA3	NFH-040101	65	4	0.4	60	PSA3 中间气	20#	GC2	I	2027.08
318	PSA3	NFL-040101	100	4.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
319	PSA3	NFL-040102	150	5.5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
320	PSA3	FG-040101	65	4	2.81	60	PSA3 中间气	20#	GC2	I	2027.08
321	PSA3	SV-040101	80	4	0.4	60	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
322	PSA3	SV-040102	100	4.5	0.4	60	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
323	PSA3	AV-040101	80	4	0.4	60	V0401 放空气	20#	GC2	I	2027.08
324	PSA4	PG-050101	80	4	2.81	60	四段出口气	20#	GC2	I	2027.08
325	PSA4	PG-050101A~L	50	3.5	2.81	60	四段出口气	20#	GC2	I	2027.08
326	PSA4	PG-050102A~L	100	8	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
327	PSA4	PG-050103A~L	80	8	2.81	60	混合气	20#	GC2	I	2027.08
328	PSA4	PG-050104A~L	50	3.5	2.81	60	产品气 H2	20#	GC2	I	2027.08
329	PSA4	PG-050104	65	4	2.81	60	产品气 H2	20#	GC2	I	2027.08
330	PSA4	PG-050105	65	4	2.81	60	产品气 H2	20#	GC2	I	2027.08
331	PSA4	PG-050106	50	3.5	2.81	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
332	PSA4	PG-050106A~L	50	3.5	2.81	60	均压气	20#	GC2	I	2027.08
333	PSA4	PG-050107	65	4	1.79	165	均压气	20#	GC2	I	2027.08
334	PSA4	PG-050107A~L	65	4	1.79	165	均压气	20#	GC2	I	2027.08
335	PSA4	PG-050108	80	4	0.86	165	均压/顺放气	20#	GC2	I	2027.08

336	PSA4	PG-050108A~L	80	4	0.86	165	均压/顺放气	20#	GC2	I	2027.08
337	PSA4	PG-050109	80	4	0.4	83	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
338	PSA4	PG-050109A~L	80	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
339	PSA4	PG-050110	80	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
340	PSA4	PG-050110A~L	80	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
341	PSA4	PG-050111	80	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
342	PSA4	PG-050111A~L	80	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
343	PSA4	PG-050112	125	5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
344	PSA4	PG-050112A~L	100	4.5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
345	PSA4	PG-050113	125	5	0.4	83	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
346	PSA4	PG-050113A~L	100	4.5	0.4	73	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
347	PSA4	PG-050114	125	5	0.4	73	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
348	PSA4	PG-050114A~L	100	4.5	0.4	73	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
349	PSA4	PG-050115A/B	50	3.5	2.81	60	终升气	20#	GC2	I	2027.08
350	PSA4	PG-050116A/B	80	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
351	PSA4	PG-050116	80	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
352	PSA4	PG-050117	80	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
353	PSA4	PG-050118A/B	80	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
354	PSA4	PG-050118	80	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
355	PSA4	PG-050119	80	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
356	PSA4	PG-050120A/B	80	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
357	PSA4	PG-050120	80	4	0.4	60	顺放气	20#	GC2	I	2027.08
358	PSA4	PG-050121	80	4	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
359	PSA4	PG-050122A/B	120	5	0.4	204	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
360	PSA4	PG-050122	120	5	0.4	204	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
361	PSA4	PG-050123	120	5	0.4	60	四段升压气	20#	GC2	I	2027.08

362	PSA4	PG-050123A/B	120	5	0.4	60	四段升压气	20#	GC2	I	2027.08
363	PSA4	PG-050124A/B	120	5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
364	PSA4	PG-050124	120	5	0.4	60	逆放气	20#	GC2	I	2027.08
365	PSA4	PG-050125	120	5	0.4	60	四段升压气	20#	GC2	I	2027.08
366	PSA4	PG-050125A/B	120	5	0.4	60	四段升压气	20#	GC2	I	2027.08
367	PSA4	PG-050126	120	5	0.4	60	四段升压气	20#	GC2	I	2027.08
368	PSA4	PG-050127A/B	120	5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
369	PSA4	PG-050127	120	5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
370	PSA4	PG-050128A/B	120	5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
371	PSA4	PG-050128	120	5	0.4	60	吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
372	PSA4	PG-050129	150	5.5	0.4	60	四段吹扫气	20#	GC2	I	2027.08
373	PSA4	PG-050130	100	4.5	0.4	60	三段回收气	20#	GC2	I	2027.08
374	PSA4	FG-050101	65	4	2.81	60	燃料气	20#	GC2	I	2027.08
375	PSA4	NFH-050101	65	4	2.81	60	高压火炬气	20#	GC2	I	2027.08
376	PSA4	NFL-050101	100	4.5	0.44	60	低压火炬气	20#	GC2	I	2027.08
377	PSA4	NFL-050102A/B	100	4.5	0.44	60	低压火炬气	20#	GC2	I	2027.08
378	PSA4	NFL-050103	100	4.5	0.44	60	低压火炬气	20#	GC2	I	2027.08
379	PSA4	NFL-050104	150	5.5	0.44	60	低压火炬气	20#	GC2	I	2027.08
380	PSA4	NFL-050105	100	4.5	0.44	60	低压火炬气	20#	GC2	I	2027.08
381	PSA4	SV-050103	50	3.5	0.66	204	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
382	PSA4	SV-050104	70	4	0.66	73	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
383	PSA4	SV-050105	50	3.5	0.66	60	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
384	PSA4	SV-050106	70	4	0.66	60	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
385	PSA4	SV-050107	50	3.5	0.66	60	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
386	PSA4	SV-050108	70	4	0.66	50	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
387	PSA4	SV-050109	50	3.5	0.66	50	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08

388	PSA4	SV-050110	70	4	0.66	73	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
389	PSA4	SV-050111	70	4	0.55	73	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
390	PSA4	SV-050112	80	4	0.55	73	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
391	PSA4	SV-050113	70	4	0.55	60	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
392	PSA4	SV-050114	80	4	0.55	83	安全阀放空气	20#	GC2	I	2027.08
393	脱硫脱氧	150-PG-030131	150	5.5	2.81	72	E0301 加热器	20#	GC2	I	2027.08
394	脱硫脱氧	150-PG-030132	150	5.5	2.81	72	E0302 加热器	20#	GC2	I	2027.08
395	脱硫脱氧	150-PG-30133	150	5.5	2.81	72	脱硫塔出口气	20#	GC2	I	2027.08
396	脱硫脱氧	150-PG-030134	150	5.5	2.81	72	E0302 加热器	20#	GC2	I	2027.08
397	脱硫脱氧	200-PG-030135	200	6	2.81	320	脱氧塔出口气	20#	GC2	I	2027.08
398	脱硫脱氧	150-PG-30136	150	5.5	2.81	320	去 E0303 加热的	20#	GC2	I	2027.08
399	脱硫脱氧	150-PG-030137	150	5.5	2.81	127	经 E0303 降温后	20#	GC2	I	2027.08
400	脱硫脱氧	200-PG-030138	200	6	2.81	320	脱氧气调节分	20#	GC2	I	2027.08
401	脱硫脱氧	150-PG-030139	150	5.5	2.81	127	经 E0302 降温后	20#	GC2	I	2027.08
402	脱硫脱氧	150-PG-030140	150	5.5	2.81	60	E0304 冷却后气	20#	GC2	I	2027.08
403	脱硫脱氧	125-PG-030141	125	5	2.81	60	气水分离器出	20#	GC2	I	2027.08
404	脱硫脱氧	100-NFH-030102	100	4.5	2.81	60	放空气	20#	GC2	I	2027.08
405	脱硫脱氧	125-NFH-030103	125	5	2.81	72	放空气	20#	GC2	I	2027.08
406	1#、2#压缩机	150-PG-060101A	150	5.5	0.77	130	压缩 PSA2 解析	20#	GC2	I	2027.08
407	1#、2#压缩机	350-PG-060101B	350	7	0.73	60	压缩 PSA 射线	20#	GC2	I	2027.08
408	1#、2#压缩机	100-PG-060101C	100	5	0.73	60	加氢低分尾气	20#	GC2	I	2027.08
409	1#、2#压缩机	250-PG-060101D	250	7	0.73	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
410	1#、2#压缩机	150-PG-060102A/B	150	5.5	0.73	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
411	1#、2#压缩机	150-PG-060103A/B	150	5.5	0.73	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
412	1#、2#压缩机	350-PG-060104	350	7	0.73	60	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
413	1#、2#压缩机	300-PG-060105	300	7	0.73	60	解吸气	20#	GC2	I	2027.08

414	1#、2#压缩机	200-PG-060105A~C	200	6	0.73	60	解吸气	20#	GC2	I	2027.08
415	1#、2#压缩机	150-PG-060106A~C	150	10	2.97	115	解析气	20#	GC2	I	2027.08
416	1#、2#压缩机	150-PG-060107	150	10	2.97	115	解析气	20#	GC2	I	2027.08
417	1#、2#压缩机	200-PG-060108	200	10	2.97	115	解析气	20#	GC2	I	2027.08
418	1#、2#压缩机	80-PG-060109A~C	80	4.5	2.2	115	解析气	20#	GC2	I	2027.08
419	1#、2#压缩机	125-SV-060101	125	4	0.73	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
420	1#、2#压缩机	50-NFL-060101	50	4.5	0.73	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
421	1#、2#压缩机	100-NFL-060104A~C	100	5	1.1	115	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
422	1#、2#压缩机	100-NFL-060105A~C	100	5	1.32	115	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
423	1#、2#压缩机	125-NFL-060107A~C	125	5	0.88	115	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
424	1#、2#压缩机	150-NFL-060108	150	5.5	0.88	115	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
425	1#、2#压缩机	150-NFL-060109	150	5.5	0.88	115	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
426	1#、2#压缩机	350-PG-060401	350	8	0.4	60	解析气	20#	GC2	I	2027.08
427	1#、2#压缩机	350-PG-060402	350	8	0.4	60	解析气	20#	GC2	I	2027.08
428	1#、2#压缩机	100-PG-060404	100	5	1.08	60	解析气	20#	GC2	I	2027.08
429	1#、2#压缩机	150-PG-060405	150	5.5	1.08	60	解析气	20#	GC2	I	2027.08
430	1#、2#压缩机	80-PG-060407	80	4.5	1.08	60	解析气	20#	GC2	I	2027.08
431	1#、2#压缩机	80-SV-060401	80	4.5	0.4	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
432	1#、2#压缩机	100-NFL-060401	100	5	0.4	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
433	1#、2#压缩机	150-NFL-060404	150	5.5	0.34	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
434	1#、2#压缩机	80-NFL-060405	80	4.5	1.01	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
435	1#、2#压缩机	350-PG-060501A/B	350	8	0.4	60	解析气	20#	GC2	I	2027.08
436	1#、2#压缩机	100-PG-060503	100	5	1.43	160	解析气	20#	GC2	I	2027.08
437	1#、2#压缩机	200-PG-060504	200	6	1.43	160	解析气	20#	GC2	I	2027.08
438	1#、2#压缩机	80-PG-060505A/B	80	4.5	1.43	160	解析气	20#	GC2	I	2027.08
439	1#、2#压缩机	150-NFL-060502A/B	150	5.5	0.39	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08

440	1#、2#压缩机	80-NFL-060503A/B	80	4.5	1.35	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
441	1#、2#压缩机	150-PG-060502A/B	150	5.5	1.43	160	解析气	20#	GC2	I	2027.08
442	1#、2#压缩机	450-PG-060201	450	9	0.4	60	原料气	20#	GC2	I	2027.08
443	1#、2#压缩机	450-PG-060202	450	9	0.4	60	原料气	20#	GC2	I	2027.08
444	1#、2#压缩机	200-PG-060203A~C	200	6	0.4	60	原料气	20#	GC2	I	2027.08
445	1#、2#压缩机	80-PG-060204A~C	80	5	1.98	125	原料气	20#	GC2	I	2027.08
446	1#、2#压缩机	100-PG-060205A~C	100	4.5	1.98	125	原料气	20#	GC2	I	2027.08
447	1#、2#压缩机	150-PG-060206	150	5.5	1.98	125	原料气	20#	GC2	I	2027.08
448	1#、2#压缩机	80-SV-060201	80	4	0.4	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
449	1#、2#压缩机	100-NFL-060201	100	4	0.4	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
450	1#、2#压缩机	100-NFL-060204A~C	100	4.5	0.4	125	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
451	1#、2#压缩机	100-NFL-060205A~C	100	4.5	0.55	125	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
452	1#、2#压缩机	125-NFL-060207A~C	120	5	0.55	115	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
453	1#、2#压缩机	150-NFL-060208	150	5.5	0.55	115	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
454	1#、2#压缩机	150-NFL-060209	150	5.5	0.55	115	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
455	1#、2#压缩机	250-PG-060301	250	7	0.4	60	解析气	20#	GC2	I	2027.08
456	1#、2#压缩机	250-PG-060302A/B	250	7	0.4	60	解析气	20#	GC2	I	2027.08
457	1#、2#压缩机	150-PG-060303A/B	150	5.5	0.86	130	解析气	20#	GC2	I	2027.08
458	1#、2#压缩机	100-PG-060304	100	5	0.86	130	解析气	20#	GC2	I	2027.08
459	1#、2#压缩机	200-PG-060305	200	6	0.86	130	解析气	20#	GC2	I	2027.08
460	1#、2#压缩机	80-PG-060306A/B	80	4.5	0.86	130	解析气	20#	GC2	I	2027.08
461	1#、2#压缩机	80-SV-060301	80	4.5	0.4	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
462	1#、2#压缩机	100-NFL-060301	100	5	0.4	70	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
463	1#、2#压缩机	100-NFL-060303A/B	100	5	0.31	130	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
464	1#、2#压缩机	100-NFL-060304A/B	100	5	0.79	130	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
465	1#、2#压缩机	150-NFL-060308	150	5.5	0.33	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08

466	外围工艺管	P-1003	100	5	2.81	80	化肥 PRISM 气	20#	GC2	I	2027.08
467	外围工艺管	HG-1001	100/80/50	6/5.5/5	2.64	80	氢气	20#	GC2	I	2027.08
468	外围工艺管	LS1001	150/100	5.5/5	1.6	270	低压蒸汽	20#	GC2	I	2027.08
469	外围工艺管	PL-1001	80/50	6.5/5	1.5	80	贫胺液	20#	GC2	I	2027.08
470	外围工艺管	PL-1002	80/50	6.5/5	1.5	80	富胺液	20#	GC2	I	2027.08
471	外围工艺管	P-1009	200/100	7/5	0.93	80	燃料气	20#	GC2	I	2027.08
472	外围工艺管	P-1002	200	7	0.78	80	PSAIII 尾气	20#	GC2	I	2027.08
473	外围工艺管	P-1004	250/100	8/7	0.78	80	混合气	20#	GC2	I	2027.08
474	外围工艺管	P-1005	100	5	0.78	80	III 加氢尾气	20#	GC2	I	2027.08
475	外围工艺管	P-1005/1	80	4.5	0.78	80	I 加氢尾气	20#	GC2	I	2027.08
476	外围工艺管	P-1006	200	8	0.78	80	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
477	外围工艺管	P-1006/1	150	7	0.78	80	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
478	外围工艺管	P-1001	350/80	9.5/6.5	0.21	80	PSAII 尾气	20#	GC2	I	2027.08
479	外围工艺管	P-1010	500	13	0.28	60	火炬气	20#	GC2	I	2027.08
480	外围工艺管	P-1011	50	4	0.28	60	凝结液	20#	GC2	I	2027.08

2、可燃、有毒等气体探测器检测情况汇总

表 9.5-3 可燃、有毒等气体探测器检测情况汇总表

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
1.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060142	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
2.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060141	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
3.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060134	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
4.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060133	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
5.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060135	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
6.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060139	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
7.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060138	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
8.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060136	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
9.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060137	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
10.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060140	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
11.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060537	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
12.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060539	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
13.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060540	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
14.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060538	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
15.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060536	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
16.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060532	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
17.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060503	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
18.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060501	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
19.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060502	GT-4888B2	2024-11-02	2025-11-01	合格
20.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060103	CT-4888B2	2024-11-02	2025-11-01	合格
21.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060102	GT-4888B1	2024-11-02	2025-11-01	合格
22.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060101	GT-4888B2	2024-11-02	2025-11-01	合格
23.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060533	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
24.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060535	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
25.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060534	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
26.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060530	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
27.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060526	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
28.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060527	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
29.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060528	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
30.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060529	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
31.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060524	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
32.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060520	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
33.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060521	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
34.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060518	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
35.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060519	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
36.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060523	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
37.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060522	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
38.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060514	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
39.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060515	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
40.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060516	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
41.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060517	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
42.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060512	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
43.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060511	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
44.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060509	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
45.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060508	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
46.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060507	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
47.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060506	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
48.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060513	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
49.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060525	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
50.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060510	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
51.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060502	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
52.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060501	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
53.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060503	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
54.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060504	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
55.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060505	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
56.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060131	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
57.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060130	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
58.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060113	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
59.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060112	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
60.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060111	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
61.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060114	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
62.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060115	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
63.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060129	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
64.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060126	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
65.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060116	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
66.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060117	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
67.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060118	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
68.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060119	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
69.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060120	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
70.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060123	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
71.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060132	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
72.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060124	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
73.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060128	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
74.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060127	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
75.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060125	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
76.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060531	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
77.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060122	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
78.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060121	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
79.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060541	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
80.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060542	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
81.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060101	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
82.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060102	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
83.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060103	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
84.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060104	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
85.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060105	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
86.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060106	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
87.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060107	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
88.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060108	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
89.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060109	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
90.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060110	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
91.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060219A	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
92.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060212A	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
93.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060205	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
94.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060304	4888BI	2024-11-02	2025-11-01	合格
95.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060303	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
96.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060201	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
97.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060240	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
98.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060239	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
99.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060232	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
100.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060237	4888B1	2024-11-02	2025-11-01	合格
101.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060203	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
102.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060206	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
103.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060223	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
104.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060222	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
105.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060238	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
106.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060221	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
107.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060218	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
108.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060217	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
109.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060236	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
110.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060220	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
111.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060215	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
112.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060235	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
113.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060214	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
114.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060211	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
115.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060210	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
116.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060234	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
117.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060213	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
118.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060208	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
119.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060209	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
120.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060233	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
121.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060207	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
122.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060202	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
123.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060216	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
124.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060301	QG-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
125.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-060302	GT-1030	2024-11-02	2025-11-01	合格
126.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060204	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
127.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060205	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
128.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-070605	GT-1121	2024-11-02	2025-11-01	合格
129.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-070601	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
130.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-070603	QG-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
131.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-070602	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
132.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-070604	QG-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
133.	固定式点型可燃气体探测器	AT0925	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
134.	固定式点型可燃气体探测器	AT0501	QG-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
135.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-070701	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
136.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0807	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
137.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0808	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
138.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0809	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
139.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0810	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
140.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0812	GT-4888B1	2024-11-02	2025-11-01	合格
141.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0811	SST-1080XC/A	2024-11-02	2025-11-01	合格
142.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0801	GT-4888B1	2024-11-02	2025-11-01	合格
143.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0802	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
144.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0804	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
145.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0806	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
146.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0803	SST-1080XC/A	2024-11-02	2025-11-01	合格
147.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0805	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
148.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0816	4888B1	2024-11-02	2025-11-01	合格
149.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0818	GT-4888B1	2024-11-02	2025-11-01	合格
150.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0815	GT-4888B2	2024-11-02	2025-11-01	合格
151.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0817	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
152.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0813	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
153.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-0814	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
154.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060226	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
155.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060225	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
156.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060229	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
157.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060228	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
158.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060231	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
159.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060230	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
160.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060227	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
161.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-060224	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
162.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-090199	QG-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
163.	固定式点型可燃气体探测器	AT0921	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
164.	固定式点型可燃气体探测器	AT0927	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
165.	固定式点型可燃气体探测器	AT0905	GT-1030	2024-11-02	2025-11-01	合格
166.	固定式点型可燃气体探测器	AT0926	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
167.	固定式点型可燃气体探测器	AT0924	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
168.	固定式点型可燃气体探测器	AT0904	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
169.	固定式点型可燃气体探测器	AT0906	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
170.	固定式点型可燃气体探测器	AT0907	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
171.	固定式点型可燃气体探测器	AT0902	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
172.	固定式点型可燃气体探测器	AT0910	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
173.	固定式点型可燃气体探测器	AT0909	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
174.	固定式点型可燃气体探测器	AT0901	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
175.	固定式点型可燃气体探测器	AT0903	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
176.	固定式点型可燃气体探测器	AT0908	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
177.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010117	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
178.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010116	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
179.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-010102	4888I/LEL	2024-11-02	2025-11-01	合格
180.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010115	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
181.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010114	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
182.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010113	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
183.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010112	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
184.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-010102	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
185.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010111	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
186.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010110	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
187.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010109	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
188.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-01018	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
189.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010107	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
190.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-010101	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
191.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010106	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
192.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010105	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
193.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010104	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
194.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-050101	GT-488B2	2024-11-02	2025-11-01	合格
195.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010103	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
196.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010102	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
197.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-010101	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
198.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-040104	GT-1030	2024-11-02	2025-11-01	合格
199.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-040105	GT-1030	2024-11-02	2025-11-01	合格
200.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-040103	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
201.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-040101	GT-1030	2024-11-02	2025-11-01	合格
202.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-040102	4888B1	2024-11-02	2025-11-01	合格
203.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-040106	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
204.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-030101	GT-1030	2024-11-02	2025-11-01	合格
205.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-030103	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
206.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-030104	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
207.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-030102	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
208.	固定式点型可燃气体探测器	/	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
209.	固定式点型可燃气体探测器	/	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
210.	固定式点型可燃气体探测器	/	GT-YA-D300F	2024-11-02	2025-11-01	合格
211.	固定式点型可燃气体探测器	/	GT-YA-D300F	2024-11-02	2025-11-01	合格
212.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020101	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
213.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020102	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
214.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020103	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
215.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020104	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
216.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020105	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
217.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020106	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
218.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-020101	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
219.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020107	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
220.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020108	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
221.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020109	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
222.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020110	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
223.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020111	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
224.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020112	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
225.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020113	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
226.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020114	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
227.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020115	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
228.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020116	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
229.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020117	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
230.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020118	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
231.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-020102	QT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
232.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020119	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
233.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020120	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
234.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020121	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
235.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020122	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
236.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020123	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
237.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020124	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
238.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020125	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
239.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020126	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
240.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020127	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
241.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020128	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
242.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020129	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
243.	固定式点型可燃气体探测器	GDT-020103	4888A	2024-11-02	2025-11-01	合格
244.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020130	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
245.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020131	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
246.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020132	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
247.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020133	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
248.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020135	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
249.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020134	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
250.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020136	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
251.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020137	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
252.	固定式点型可燃气体探测器	XDT-020138	AG210	2024-11-02	2025-11-01	合格
253.	固定式点型可燃气体探测器	GT-060601	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
254.	固定式点型可燃气体探测器	GT-060602	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
255.	固定式点型可燃气体探测器	GT-060603	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
256.	固定式点型可燃气体探测器	GT-060604	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
257.	固定式点型可燃气体探测器	GT-060220	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
258.	固定式点型可燃气体探测器	GT-060221	GTY-AS03X	2024-11-02	2025-11-01	合格
259.	固定式点型可燃气体探测器	/	ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
260.	固定式点型可燃气体探测器	/	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
261.	固定式点型可燃气体探测器	/	/	2024-11-02	2025-11-01	合格
262.	固定式点型可燃气体探测器	/	4888I	2024-11-02	2025-11-01	合格
263.	固定式点型可燃气体探测器	/	GT-ND-T100	2024-11-02	2025-11-01	合格
264.	固定式点型可燃气体探测器	/	/	2024-11-02	2025-11-01	合格
265.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079427	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
266.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079385	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
267.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079391	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
268.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080563	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
269.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080580	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
270.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080588	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
271.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079374	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
272.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079907	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
273.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080457	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
274.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080656	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
275.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079910	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
276.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080601	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
277.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080631	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
278.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079909	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
279.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079375	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
280.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079912	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
281.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079383	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
282.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080574	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
283.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079424	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
284.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080624	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
285.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080635	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
286.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079913	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
287.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080622	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
288.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079411	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
289.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080591	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
290.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080585	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
291.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079918	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
292.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079905	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
293.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079906	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
294.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079397	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
295.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080636	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
296.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079916	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
297.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079927	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
298.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080583	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
299.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080615	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
300.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079407	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
301.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080557	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
302.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8079904	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
303.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080576	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
304.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8080645	二合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
305.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8064474	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
306.	便携式点型可燃气体探测器	KA420-8004536	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格

序号	设备名称	设备位号	规格型号	本次检验日期	下次校验时间	检验结论
307.	便携式点型可燃气体探测器	KA413-1061996	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
308.	便携式点型可燃气体探测器	KA421-8000691	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
309.	便携式点型可燃气体探测器	KA420-8004496	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
310.	便携式点型可燃气体探测器	KA422-8049758	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
311.	便携式点型可燃气体探测器	KA423-8066241	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
312.	便携式点型可燃气体探测器	KA420-8024761	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
313.	便携式点型可燃气体探测器	KA420-8004538	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
314.	便携式点型可燃气体探测器	KA413-1013699	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
315.	便携式点型可燃气体探测器	KA420-8024765	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
316.	便携式点型可燃气体探测器	KA422-8049646	四合一	2024-11-02	2025-11-01	合格
317.	便携式点型可燃气体探测器	G20241022037	(氧)泵吸便携式报警仪	2024-11-02	2025-11-01	合格
318.	便携式点型可燃气体探测器	G20230918024	(氧)泵吸便携式报警仪	2024-11-02	2025-11-01	合格
319.	便携式点型可燃气体探测器	G20240815004	(可燃)泵吸便携式报警仪	2024-11-02	2025-11-01	合格
320.	便携式点型可燃气体探测器	210419A19	(氨)泵吸便携式报警仪	2024-11-02	2025-11-01	合格

表 9.5-4 压力表检测情况汇总表

序号	名 称	测量范围	精度等级	使用地点	上次校验时间	下次校验时间	检验结论
1	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0601A 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
2	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0601A 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
3	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0601A 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
4	压力表	0--4.0Mpa	1.6	C0601A 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
5	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0601A 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
6	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0601B 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
7	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0601B 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
8	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0601B 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
9	压力表	0--4.0Mpa	1.6	C0601B 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格

10	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0601B 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
11	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0601C 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
12	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0601C 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
13	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0601C 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
14	压力表	0--4.0Mpa	1.6	C0601C 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
15	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0601C 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
16	压力表	-0.1--0.15Mpa	1.6	C0604 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
17	压力表	0--0.4Mpa	1.6	C0604 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
18	压力表	0--0.4Mpa	1.6	C0604 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
19	压力表	0--1.6Mpa	1.6	C0604 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
20	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0604 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
21	压力表	-0.1--0.15Mpa	1.6	C0601D 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
22	压力表	0--0.4Mpa	1.6	C0601D 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
23	压力表	0--0.4Mpa	1.6	C0601D 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
24	压力表	0--1.6Mpa	1.6	C0601D 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
25	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0601D 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
26	压力表	-0.1--0.15Mpa	1.6	C0605 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
27	压力表	0--0.4Mpa	1.6	C0605 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
28	压力表	0--1Mpa	1.6	C0605 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
29	压力表	0--1.6Mpa	1.6	C0605 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
30	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0605 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
31	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0606 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
32	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0606 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
33	压力表	0--4.0Mpa	1.6	C0606 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
34	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0606 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
35	压力表	-0.1--0.15Mpa	1.6	C0602A 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
36	压力表	0--0.6Mpa	1.6	C0602A 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
37	压力表	0--0.6Mpa	1.6	C0602A 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
38	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0602A 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格

39	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0602A 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
40	压力表	-0.1--0.15Mpa	1.6	C0602B 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
41	压力表	0--0.6Mpa	1.6	C0602B 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
42	压力表	0--0.6Mpa	1.6	C0602B 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
43	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0602B 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
44	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0602B 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
45	压力表	-0.1--0.15Mpa	1.6	C0602C 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
46	压力表	0--0.6Mpa	1.6	C0602C 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
47	压力表	0--0.6Mpa	1.6	C0602C 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
48	压力表	0--2.5Mpa	1.6	C0602C 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
49	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0602C 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
50	压力表	-0.1--0.15Mpa	1.6	C0603A 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
51	压力表	0--0.4Mpa	1.6	C0603A 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
52	压力表	0--0.4Mpa	1.6	C0603A 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
53	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0603A 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
54	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0603A 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
55	压力表	-0.1--0.15Mpa	1.6	C0603B 一级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
56	压力表	0--0.4Mpa	1.6	C0603B 一级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
57	压力表	0--0.4Mpa	1.6	C0603B 二级进气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
58	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0603B 二级排气缓冲罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
59	压力表	0--1.0Mpa	1.6	C0603B 润滑油压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
60	压力表	-0.1--0.15Mpa	1.6	真空泵房 E0201 压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
61	压力表	0--6.0Mpa	1.6	加氢脱硫 E0901 压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
62	压力表	0--4.0Mpa	1.6	V0702	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
63	压力表	0--2.5Mpa	1.6	V0703	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
64	压力表	0--1.6Mpa	1.6	V0704	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
65	压力表	0--2.5Mpa	1.6	V0701	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
66	压力表	0--1.6Mpa	1.6	V0907A	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
67	压力表	0--1.6Mpa	1.6	V0907B	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格

68	压力表	0—4.0Mpa	1.6	V0906	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
69	压力表	0—4.0Mpa	1.6	V0905	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
70	压力表	0—4.0Mpa	1.6	V0603	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
71	压力表	0—1Mpa	1.6	V-0805 不合格产品罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
72	压力表	0—1.6Mpa	1.6	V-0804 不合格产品罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
73	压力表	0—1.6Mpa	1.6	戊烷油球罐压力压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
74	压力表	0—2.5Mpa	1.6	v0802 液化气球罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
75	压力表	0—2.5Mpa	1.6	v0801 液化气球罐压力	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
76	压力表	0—2.5Mpa	1.6	V0806 切水罐	2025 年 4 月 28 日	2025 年 10 月 27 日	合格
备注	压力表检验单位为安庆市计量测试所。						

表 9.5-5 安全阀校验一览表

序号	安全阀编号	安装地点	阀门型号+直径	检验日期	下次检验日期	检验结果
1.	PSV-010101	TSA 进料总管	A42Y-40C DN100	20241226	20251225	合格
2.	PSV010102	V0102 出口	WA42Y-25C DN65	20241108	20251107	合格
3.	PSV-020101	V0201 出口	A42Y-25 DN80	20241119	20251118	合格
4.	PSV-030101	V0301 入口	WA42Y-16C DN50	20241106	20251105	合格
5.	PSV-030102	V0302 入口	WA42Y-16C DN50	20241108	20251107	合格
6.	PSV-030103	V0303 入口	WA42Y-16C DN50	20241106	20251105	合格
7.	PSV-030104	V0304 出口	WA42Y-16C DN50	20241108	20251107	合格
8.	PSV-030105	V0305 出口	WA42Y-16C DN50	20241106	20251105	合格
9.	PSV-0401	V0401 出口	A42Y-16C DN125	20241108	20251118	合格
10.	PSV-050102	V0501 入口	WA42Y-25C DN50	20241106	20251105	合格
11.	PSV-050103	V0502 入口	WA42Y-25C DN50	20241106	20251105	合格
12.	PSV-050104	V0503 入口	WA42Y-25C DN50	20241108	20251107	合格
13.	PSV-050105	V0504 出口	WA42Y-25C DN50	20241113	20251112	合格
14.	PSV-050106	V0505 出口	WA42Y-25 DN65	20241108	20251107	合格
15.	PSV-050107	V0506 出口	A42Y-25 DN65	20241119	20251118	合格
16.	PSV-050101	V0507 入口	KA42Y-40C DN32	20241106	20251105	合格

序号	安全阀编号	安装地点	阀门型号+直径	检验日期	下次检验日期	检验结果
17.	PSV-060101	V-0602 出口	A42Y-16C DN125	20241119	20251118	合格
18.	PSV-060102A	C-0601A 一级分离器	A42Y-25 DN80	20241113	20251112	合格
19.	PSV-060102B	C-0601B 一级分离器	A42Y-25 DN80	20241113	20251112	合格
20.	PSV-060102C	C-0601C 一级分离器	A42Y-25 DN80	20241114	20251113	合格
21.	PSV-060103A	C-0601A 二级分离器	A42Y-40 DN50	20241113	20251112	合格
22.	PSV-060103B	C-0601B 二级分离器	A42Y-40 DN50	20241113	20251112	合格
23.	PSV-060103C	C-0601C 二级分离器	A42Y-40 DN50	20241114	20251113	合格
24.	PSV060107	集液罐	A42Y-40/25P DN25/25	20241113	20251112	合格
25.	PSV-060201	C-0602 进气总管	A42Y-16C DN80	20241106	20251105	合格
26.	PSV-060202A	C-0602A 一级分离器	A42Y-16C DN80	20241107	20251106	合格
27.	PSV-060202B	C-0602B 一级分离器	A42Y-25 DN80	20241108	20251107	合格
28.	PSV-060202C	C-0602C 一级分离器	WA42Y-25C DN80	20241108	20251107	合格
29.	PSV-060203A	C-0602A 二级出口	A42Y-25 DN40	20241107	20251106	合格
30.	PSV-060203B	C-0602B 二级出口	A42Y-25 DN40	20241112	20251111	合格
31.	PSV-060203C	C-0602C 二级出口	A42Y-25 DN40	20241108	20251107	合格
32.	PSV-060301	C-0603 进气总管	A42Y-16C DN80	20241108	20251107	合格
33.	PSV-060302A	C-0603A 一级分离器	A42Y-25 DN80	20241108	20251107	合格
34.	PSV-060302B	C-0603B 一级分离器	A42Y-25 DN80	20241106	20251105	合格
35.	PSV-060303A	C-603A 二级分离器	A42Y-25 DN80	20241122	20251121	合格
36.	PSV-060303B	C-0603B 二级分离器	A42Y-25 DN50	20241106	20251105	合格
37.	PSV-060401	C-0604. 605 进气管	A42Y-16C DN80	20241106	20251105	合格
38.	PSV-060402	C-0604 一级分离器	A42Y-25C DN100	20241123	20251122	合格
39.	PSV-060403	C-0604 二级分离器	A42Y-25 DN65	20241107	20251106	合格
40.	PSV-060501B	C-0605A 一级分离器	A42Y-25 DN100	20241115	20251114	合格
41.	PSV-060502B	C-0605A 二级分离器	A42Y-25 DN65	20241115	20251114	合格
42.	PSV-0701A	V-0701 罐顶	A42Y-40C DN50	20241122	20251121	合格
43.	PSV-0701B	V-0701 罐顶	A42Y-40C DN50	20241120	20251119	合格
44.	PSV-0702A	T-0701 塔顶	A42Y-40C DN80	20241202	20251201	合格

序号	安全阀编号	安装地点	阀门型号+直径	检验日期	下次检验日期	检验结果
45.	PSV-0702B	T-0701 塔顶	A42Y-40C DN80	20241212	20251211	合格
46.	PSV-0703A	T-0702 塔顶	A42Y-40C DN80	20241202	20251201	合格
47.	PSV-0703B	T-0702 塔顶	A42Y-40C DN80	202412112	20251211	合格
48.	PSV-0704A	V-0704 罐顶	KA42Y-25P DN40	20241120	20251119	合格
49.	PSV-0704B	V-0704 罐顶	KA42Y-25P DN40	20241122	20251121	合格
50.	PSVA-1A	V-0801	CA42F-40/25 DN150	20241115	20251114	合格
51.	PSVA-1B	V-0801	CA42F-40/25 DN150	20241127	20251126	合格
52.	PSVA-2A	V-0802	CA42F-40/25 DN150	20241115	20251114	合格
53.	PSVA-2B	V-0802	CA42F-40/25 DN150	20241126	20251125	合格
54.	PSVA-3A	V-0803	CA42F-25/25 DN150	20241115	20251114	合格
55.	PSVA-3B	V-0803	CA42F-25/25 DN150	20241126	20251125	合格
56.	PSVA-4A	V-0801, V-0802 进气总管	A41Y-40P DN25	20241113	20251112	合格
57.	PSVA-4B	充装泵管线	A41Y-40P DN25	202409102	20250901	合格
58.	PSVA-4C	充装泵管线	A41Y-40P DN25	20241106	20251105	合格
59.	PSVA-4D	V-0801, V-0802 出气总管	A41Y-40P DN25	20240612	20250611	合格
60.	PSVA-5A	V-0803 进气总管	A41Y-25P DN25	20241108	20251107	合格
61.	PSVA-5C	V-0803 充装总管	A41Y-25P DN25	20241113	20251112	合格
62.	PSVA-6D	V-0803 充装总管	A41Y-25P DN25	20241113	20251112	合格
63.	PSVA-7A	V-0804	A42H-40 DN100	20241115	20251114	合格
64.	PSVA-7B	V-0804	A42H-40 DN100	20241127	20251126	合格
65.	PSVA-8A	V-0805	A42H-40 DN100	20241115	20251114	合格
66.	PSVA-8B	V-0805	A42H-40 DN100	20241127	20251126	合格
67.	PSVA-8C	V-0805 出料管	A41Y-40P DN25	20241113	20251112	合格
68.	PSVA-8D	V-0805 进料管	A41Y-40P DN25	20240701	20250630	合格
69.	PSV-0901	T-0901 出口	A42Y-16 DN150	20241126	20251125	合格
70.	PSV-0902	T-0902 入口	A42Y-40P/40DN80	20241212	20251211	合格
71.	PSV-0904	T-0903 出口	A42Y-40C DN80	20241212	20251211	合格
72.	PSV-0905A	V-0905 顶部	YFWA42-40AC DN80	20241126	20251125	合格

序号	安全阀编号	安装地点	阀门型号+直径	检验日期	下次检验日期	检验结果
73.	PSV-0905B	V-0905 顶部	YFWA42-40AC DN80	20241126	20251125	合格
74.	PSV-0806	V-0806	WA41Y-25C DN25	20241113	20251112	合格
75.	PSV-060104A	稀油站 C0601A	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
76.	PSV-060105A	稀油站 C0601A	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
77.	PSV-060104B	稀油站 C0601B	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
78.	PSV-060105B	稀油站 C0601B	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
79.	PSV-060104C	稀油站 C0601C	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
80.	PSV-060105C	稀油站 C0601C	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
81.	PSV-060204A	稀油站 C0602A	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
82.	PSV-060205A	稀油站 C0602A	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
83.	PSV-060204B	稀油站 C0602B	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
84.	PSV-060205B	稀油站 C0602B	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
85.	PSV-060204C	稀油站 C0602C	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
86.	PSV-060205C	稀油站 C0602C	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
87.	PSV-060304A	稀油站 C0603A	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
88.	PSV-060305A	稀油站 C0603A	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
89.	PSV-060304B	稀油站 C0603B	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
90.	PSV-060305B	稀油站 C0603B	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
91.	PSV-060404	稀油站 C0604	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
92.	PSV-060405	稀油站 C0604	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
93.	PSV-060504A	稀油站 C0605A	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
94.	PSV-060505A	稀油站 C0605A	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
95.	PSV-060504B	稀油站 C0605B	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
96.	PSV-060505B	稀油站 C0605B	A41Y-16P DN25	20250506	20260505	合格
97.	PSV-060102D	C-0601D 一级分离器	A44Y-25C DN80	20240716	20250715	合格
98.	PSV-060103D	C-0601D 二级分离器	A44Y-25C DN50	20240716	20250715	合格
99.	PSV-060601A	C-0606 入口缓冲罐	A42Y-25C DN80	20240716	20250715	合格
100.	PSV-060601B	C-0606 入口缓冲罐	A42Y-25C DN80	20240716	20250715	合格

序号	安全阀编号	安装地点	阀门型号+直径	检验日期	下次检验日期	检验结果
101.	PSV-060602A	C-0606 一级分离器	A42Y-16C DN80	20240716	20250715	合格
102.	PSV-060602B	C-0606 一级分离器	A42Y-16C DN80	20240716	20250715	合格
103.	PSV-060603A	C-0606 二级分离器	A42Y-40C DN65	20240716	20250715	合格
104.	PSV-060603B	C-0606 二级分离器	A42Y-40C DN65	20240716	20250715	合格
105.	PSV-060604	C-0606 油站	A41Y-16P DN25	20250418	20260417	合格

严禁复制

9.6 其它附件

F1 委托书

F2 营业执照

F3 应急预案备案登记表

F4 消防验收意见书

F5 主要负责人、安全管理人员任命文件

F6 主要负责人、安全管理人员人员证书（样张）

F7 重大危险源安全包保责任人任命文件：

F8 包保履职记录（样张）

F9 应急演练记录（样张）

F10 防雷检测报告（样张）

F11 特种设备作业人员及特种作业人员证书（样张）

F12 特种设备及安全附件合格证、检验报告、使用登记证（样张）

F13 可燃有毒气体探测器检验报告（样张）

F14 原重大危险源备案登记表

F15 防爆电气检测报告

F16 附图