

评价报告网上公开信息表

过控编号	皖 WH20250300026		
项目名称	项目名称（项目编号：AX2025002）安庆市泰恒化工科技有限公司危险化学品经营现状评价		
项目简介	<p>安庆市泰恒化工科技有限公司成立于 2019 年 3 月 20 日，法定代表人王振宇，注册地址为安徽省安庆市高新技术产业开发区霞虹路 99 号，注册资本 35890 万元人民币，主要从事一家主要从事危险化学品生产、仓储、成品油仓储、石油制品制造的企业。</p> <p>根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，2023 修正版）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，2015 年版）等要求，安庆市泰恒化工科技有限公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对其进行危险化学品经营安全现状评价。</p>		
评价报告提交时间	2025 年 3 月 6 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
	袁汉平	是	否
	黄丽华	是	否
	郭述	是	是
	李玉环	是	否
编制人	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、詹昌利	时间	2025.2.13/2025.2.25
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。			

安庆市泰恒化工科技有限公司

危险化学品经营现状评价

现场勘查影像资料 (AX2025002)



厂区大门



轻油罐区



汽车装卸区



厂区东侧为山体护坡和高压线走廊



厂区南侧为安庆华兰科技有限公司



厂区西侧依次为普林斯（安庆）医药科技有限公司



厂区北侧为安庆天运精细化工有限公司

皖 WH20250300026



安庆市泰恒化工科技有限公司

危险化学品经营现状评价报告

安徽实华安全评价有限责任公司

APJ- (皖) -002

2025年3月6日



安庆市泰恒化工科技有限公司

危险化学品经营现状评价报告

(AX2025002)

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3月6日



安庆市泰恒化工科技有限公司

危险化学品经营现状评价报告

评价人员

	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	██████	██████	██	██████████████	██	██████████
	██████	██	██████	██████████████	██	██████████
	██████	██████	██	██████████████	██	██████████
	██████	██████	██	██████████████	██	██████████
	██████	██	██████	██████████████	██	██████████
	██████	██████	██████	██████████████	██	██████████
报告编制人	██████	██	██████	██████████████	██	██████████
报告审核人	██	██	██	██████████████	██	██████████
过程控制 负责人	██	██	██████	██████████████	██	██████████
技术负责人	██████	██████	██	██████████████	██	██████████

前 言

安庆市泰恒化工科技有限公司（以下简称“泰恒公司”）成立于 2019 年 3 月 20 日，法定代表人■■■■■，注册地址为安徽省安庆市高新技术产业开发区霞虹路 99 号，注册资本 35890 万元人民币，主要从事是一家主要从事危险化学品生产、仓储、成品油仓储、石油制品制造的企业。

泰恒公司于 2022 年 3 月 31 日取得了安庆市应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》（皖庆危化经（甲）字[2022]000028 号），许可范围：汽油（50.38 万吨/年）、柴油【闭环闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 】（2.5 万吨/年），有效期至 2025 年 3 月 30 日。为办理危险化学品经营许可证延期，根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，2023 修正版）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号，2015 年版）等要求，安庆市泰恒化工科技有限公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对其进行危险化学品经营安全现状评价。

项目组通过对安庆市泰恒化工科技有限公司的现场检查和调研，根据其现状及有关资料，依据相关法律法规、标准规范的要求，对泰恒公司存在的危险、有害因素进行了辨识与分析，对其外部安全条件及总平面布置、生产工艺及设备设施、储运设施、公用及辅助工程、安全管理等方面进行了评价分析，提出了安全对策与建议，最后编制并形成安全现状评价报告。

报告中采用的数据主要来自有关检测部门近期检测的数据，以及项目组现场测量的数据和被评价单位提供的相关资料。

在评价过程中，项目组得到了应急管理部的关心和支持，得到了安庆市泰恒化工科技有限公司的积极配合，在此表示衷心感谢！

目 录

1 被评价单位情况概况	1
1.1 被评价单位基本情况.....	1
1.2 安全评价范围.....	14
1.3 评价依据.....	14
1.4 评价程序.....	24
2 评价方法及单元划分	25
2.1 评价单元的划分.....	25
2.2 评价方法的选择.....	26
3 危险、有害因素辨识	27
3.1 危险、有害化学品辨识.....	27
3.2 经营过程中危险、有害因素分析.....	33
3.3 主要危险、有害因素所在场所、部位.....	49
3.4 预测事故发生的可能性和严重程度.....	50
3.5 重大危险源辨识.....	51
4 安全生产条件	54
4.1 内、外部安全防火间距.....	54
4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况.....	69
4.3 全部安全设施运行情况及完好有效性情况.....	76
4.4 可能造成重大后果的事故隐患.....	96
4.5 安全管理.....	98
5 对策措施与建议	115
5.1 消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议.....	115
5.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度.....	117
5.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况.....	118
6 安全评价结论	120
6.1 危险化学品经营许可证申请审查.....	120
6.2 安全评价现场检查表.....	122
6.3 安全评价结论.....	124
7 安全评价报告附件	125
7.1 安全评价附图.....	125
7.2 危险、有害物质特性表.....	125
7.3 选用的安全评价方法简介.....	132
7.4 收集的文件、资料目录.....	135
7.5 法定检测、检验情况.....	136
7.6 其他附件.....	140

1 被评价单位情况概况

1.1 被评价单位基本情况

1.1.1 企业概况

1.1.1.1 企业基本情况简介

安庆市泰恒化工科技有限公司（以下简称“泰恒公司”）成立于2019年3月20日，法定代表人■■■■■，注册地址为安徽省安庆市高新技术产业开发区霞虹路99号，注册资本35890万元人民币，目前是一家主要从事危险化学品生产、仓储、成品油仓储、石油制品制造的企业。

泰恒公司本次危险化学品经营现状的内容位于安庆高新化工园区凤凰片区151地块（储运罐区），该项目涉及的轻油储罐（2台20000m³国VI汽油储罐TK-03/04、2台4000m³轻芳烃储罐TK-05/06、2台1000m³异辛烷储罐TK-07/08、1台1000m³国VI柴油储罐TK-09、1台300m³柴油组分储罐TK-10、1台300m³重芳烃储罐TK-11）以及配套的轻油罐组泵棚、装卸区域为本次危险化学品经营现状评价的内容。

泰恒公司于2022年3月31日取得了安庆市应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》（皖庆危化经（甲）字[2022]000028号），许可范围：汽油（50.38万吨/年）、柴油【闭环闪点≤60℃】（2.5万吨/年），有效期至2025年3月30日。

泰恒公司基本情况见下表。

表 1-1 泰恒公司基本情况一览表

序号	项目	2022年危险化学品经营许可证取证时情况	本次评价变化情况
----	----	----------------------	----------

序号	项目	2022 年危险化学品经营许可证取证时情况	本次评价变化情况
1	企业名称	安庆市泰恒化工科技有限公司	未变化
2	法定代表人	██████	未变化
3	公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	未变化
4	安全生产管理部门	安环部	未变化
5	安全生产管理部门负责人	██████	██████
6	职工人数	195 人	未变化
7	安全管理人员人数	4 人	未变化

泰恒公司于 2022 年 3 月 31 日取得了危险化学品经营许可证，许可范围：汽油（50.38 万吨/年）、柴油【闭环闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 】（2.5 万吨/年）。本次评价与 2022 年危险化学品经营许可证取证相比，危险化学品经营许可证的许可范围未发生变化。

2025 年 2 月 6 日经原设计单位洛阳智达石化工程有限公司出具了《安庆市泰恒化工科技有限公司关于轻油罐组中 TK-09 罐组分料来源的说明》，轻油罐组中 TK-09 罐原设计国 VI 柴油储罐兼做柴油调和罐，2024 年 12 月通过安全设施竣工验收的液态烃循环化综合利用建设项目中的 40 万吨/年 MTBE 装置产生的重组分利用 TK-09 罐储存外销，现将置该重组分作为另一路柴油组分料输送至 TK-09 罐，调和合格后经装车泵装车。因 TK-09 罐中新增加一路重组分原料，相应减少外购柴油组分，国 VI 柴油经营规模、原成品柴油罐、管线及装卸设施原有功能均未发生变化。

本次危险化学品经营现状的储存设施除 TK-09 罐增加一路重组分来源外，且内容其他三年内未发生变化（TK-09 罐增加一路重组分来源的改造实施是其他已建的液态烃循环化综合利用建设项目的建设内容）。

1.1.1.2 企业安全生产管理

泰恒公司法定代表人■■■■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。公司成立有安全生产委员会，设有专职安全生产管理机构——安环部，具体负责全公司日常安全管理工作。公司配有 4 名专职安全管理人员，法定代表人■■■■、分管安全负责人■■■■为中级注册安全工程师。

1.1.1.3 企业安全生产标准化

泰恒公司于 2023 年 2 月 21 日取得了安全生产标准化三级企业证书，证书编号：皖 AQBWHIII202300007，有效期至 2026 年 2 月。

1.1.2 周边情况及总平面布置

1.1.2.1 周边情况

泰恒公司位于安庆高新化工园区内，本次经营现状评价的相关设施位于公司储运罐区内，储运罐区东侧为山林；南侧为霞虹路，路南为安庆华兰科技有限公司；西侧为香樟路，路西为普林斯（安庆）医药科技有限公司；北侧为安庆天运精细化工有限公司。



图 1-1 泰恒公司区域位置图（红色框出部分为本次经营现状评价范围）

1.1.2.2 总平面布置

泰恒公司租用安庆市泰发能源科技有限公司部分办公楼作为办公、生活及检验分析场所，储运罐区设有独立物流、人流进出门。

本项目位于 151 地块储运罐区北侧部分，设备设施布置在轻油罐组、轻油罐组泵棚一以及汽车装卸设施区域，其中轻油罐组布置 2 台 20000m³ 国VI汽油储罐 TK-03/04、2 台 4000m³ 轻芳烃储罐 TK-05/06、2 台 1000m³ 异辛烷储罐 TK-07/08、1 台 1000m³ 国VI柴油储罐 TK-09、1 台 300m³ 柴油组分储罐 TK-10、1 台 300m³ 重芳烃储罐 TK-11。泵棚一布置国VI汽油调合/倒罐泵、异辛烷调合泵、柴油组分调合泵、国VI柴油调合泵、轻芳烃倒罐调合泵等。汽车装卸设施区域 1#装卸台设装车撬装设备 0311-Q-01，设 1 个国VI汽油装车鹤位，一个国VI柴油装车鹤位，其中VI汽油装车鹤位停用，泰恒公司内部已经履行停用程序，详见附件停用申请表；2#装卸台设装卸撬装设备 0311-Q-02，设 1 个国VI汽油装车鹤位，1 个外购柴油组分卸车鹤位。

公用工程设施区布置在 151 地块西北部，自西向东依次为储运控制室、储运变配电所、泡沫站、消防水加压站二及污水提升池及雨水检测设施；装卸设施区布置在 151 地块南侧，自东向西依次为油气回收设施、汽车装卸设施。

本项目主要装置和设施布局详见《总平面布置图》。

泰恒公司储运罐组周边情况和总平面布置与 2022 年危险化学品经营许可证取证时相比未发生变化。

1.1.3 经营、储存规模

泰恒公司储运罐组涉及汽油、柴油的批发、仓储经营，仓储经营规模包括汽油（50.38 万吨/年）、柴油【闭环闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ 】（2.5 万吨/年）。与 2022 年危险化学品经营许可证取证时相比较，危险化学品经营品种、规模及储存规模均未发生变化。

表 1-2 泰恒公司经营储存规模一览表

序号	产品名称	经营规模 (t/a)	是否属于危险 化学品	《危险化学品目录》 (2015 年版) 序号	是否属于经营 许可范围
1	国 VI 汽油	503800	是	序号：1630	是
2	国 VI 柴油	25000	是	序号：1674	是

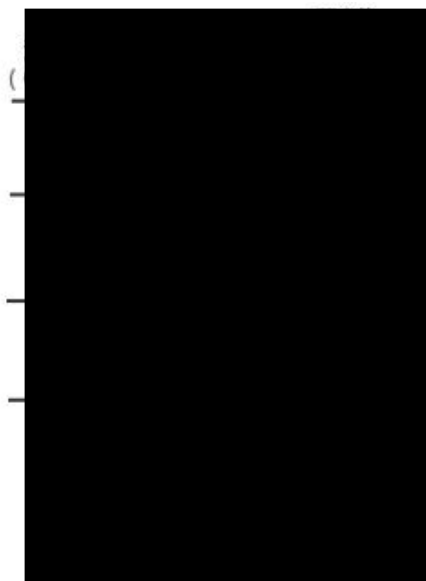
表 1-3 经营过程涉及主要原辅材料和经营品种一览表

项目	名称	在危险化学品 目录 2015 年版 中的序号	规格或 型号 (%)	性状	年耗 (产) 量 (万 t)	储存量 (t)	储存方式	运输方式	备注
原 辅 材 料	汽油调合组分（轻芳烃, C5+）	/	/	液体	17.66	5760	轻芳烃储罐	管道	
	MTBE	1148	99	液体	7.0	不储存	不储存	管道	
	烷基化油（异辛烷）	2740	/	液体	17.72	不储存	不储存	管道	
	异辛烷	2740	/	液体	8.0	1380	异辛烷储罐	管道	
	重芳烃	/	/	液体	0.55	279	重芳烃储罐	管道	
	柴油组分 1（重芳烃）	/	/	液体	1.56	250.5	柴油组分储罐	管道/汽车	
	柴油组分 2（重芳烃）	2828	/	液体	0.39	不储存	不储存	管道	
	降凝剂	/	/	液体	少量	不储存	不储存	汽车	
经营 品种	国 VI 汽油	1630	99.9	液体	50.38	29600	国 VI 汽油储罐	管道	
	国 VI 柴油	1674	99.9	液体	2.5	835	国 VI 柴油储罐	管道	
注	国 VI 汽油和国 VI 柴油调和过程中涉及的汽油调和组分（轻芳烃、C5+）、重芳烃及异辛烷、柴油组分 2 等原料来自泰恒公司生产装置区；甲基叔丁基醚、烷基化油等原料不设储存，来自泰发公司管道供应。								

1.1.4 工艺流程情况

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]

[Redacted]



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

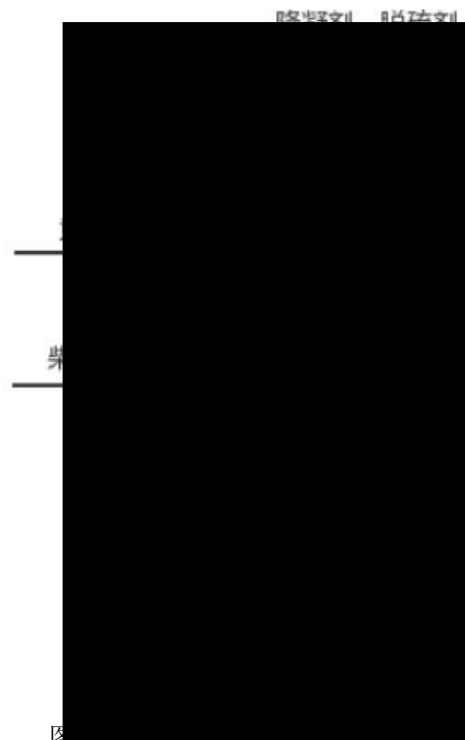


图 1-5 四、V1 米抽工... 流程示意图

[Redacted text block containing multiple lines of blacked-out content]

1.1.5 主要设备设施

本次评价主要工艺设备、设施与 2022 年危险化学品经营许可证取证时相比较未发生变化。主要工艺设备、设施及特种设备如下。

表 1-4 主要设备和设施一览表

序号	名称	规格型号	数量	操作条件		是否特种设备	变化情况
				温度℃	压力 MPa		
1.	国VI汽油储罐 TK-03/04	内浮顶 20000m ³	2	常温	常压	否	未变化
2.	国VI柴油储罐 TK-09	内浮顶 1000m ³	1	常温	常压	否	未变化
3.	柴油组分储罐 TK-10	内浮顶 300m ³	1	常温	常压	否	未变化
4.	异辛烷储罐 TK-07	内浮顶 1000m ³	1	常温	常压	否	未变化
5.	重芳烃储罐 TK-11	内浮顶 300m ³	1	常温	常压	否	未变化
6.	异辛烷储罐 TK-08	内浮顶 1000m ³	1	常温	常压	否	未变化
7.	轻芳烃储罐 TK-05/06	内浮顶 4000m ³	2	常温	常压	否	未变化
8.	国VI汽油调合/倒罐泵 P-01	Q=300m ³ /h H=110m	1	常温	1.1	否	未变化
9.	国VI汽油装车泵 P-06	Q=100m ³ /h H=60m	1	常温	0.6	否	未变化
10.	异辛烷调合泵 P-07	Q=100m ³ /h H=60m	1	常温	0.6	否	未变化
11.	外购柴油组分调合泵 P-09	Q=60m ³ /h H=60m	1	常温	0.6	否	未变化
12.	柴油调合/装车泵 P-10	Q=60m ³ /h H=60m	1	常温	0.7	否	未变化
13.	轻芳烃倒罐调合泵 P-03	Q=250m ³ /h H=60m	1	常温	0.7	否	未变化
14.	重芳烃输送泵 P-08	Q=60m ³ /h H=120m	1	常温	1.1	否	未变化
15.	管道静态混合器	/	1	常温	0.6	否	未变化
16.	储罐调和器	/	1	常温	1.1	否	未变化
17.	储罐调和器	/	1	常温	0.7	否	未变化
18.	国VI汽油装车鹤管	成套设备	1	常温	0.6	否	未变化
19.	国VI柴油装车鹤管	成套设备	1	常温	0.7	否	未变化

1.1.6 公辅工程现状情况

本次评价公辅工程主要包括供配电、给排水、消防、供冷、环保等，与 2022 年危险化学品经营许可证取证时相比较均未发生变化，具体如下。

表 1-5 公辅工程现状情况表

序号	名称	能力/负荷	变化情况
一	给水		
1.	生产给水 生活用水	罐区设有新鲜水及消防水加压站 1 座，单罐容积 8000m ³ 给水（及消防）水罐 2 台。市政给水直接进入给水及消防水罐，经加压站加压后供生产及消防使用，罐区新鲜水最大用水量为 50m ³ /h，新鲜水设计规模为 50m ³ /h。	未变化
2.	消防给水	储运罐区设置有独立稳高压消防供水系统，新鲜水及消防水加压站设计规模：640L/s，最大消防水储量为 15000m ³ ，消防补水量为 170m ³ /h，储运罐区最大消防冷却水量为 166.67L/s，消防水系统配置能够满足要求。	未变化
二	排水		
3.	生活污水	主要收集卫生器具排水和其他生活设施排水，厕所生活污水经化粪池排出。罐区分散生活污水就地排入附近含油污水系统。	未变化
4.	生产污水	主要收集操作室拖布池用水、仪表、维修用水、罐区冲洗水等，罐区含油污水通过污水提升泵经由管桥提升至 141 地块污水处理场，罐区污水提升池与事故水池合建，共用污水提升泵，污水提升泵设置 2 台（1 用 1 备），单台流量 30m ³ /h，扬程 80m，处理规模 120m ³ /h。污水处理场设有调节罐，调节时间 30h；能满足本项目污水处理要求。	未变化
5.	雨水	雨水收集方式采用暗管，路面两边设置雨水蓖子。雨水由雨水蓖子收集至厂区雨水管网，初期雨水收集至事故水储存池，后期雨水经雨水监测池检测合格后排放至市政雨水管网。	未变化
6.	事故排水	现有的 151 地块事故水池按照《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）计算，罐区消防冷却水量 166.67L/s（供水强度 2.0L/min·m ² ），按火灾延续时间为 4h，应急事故水量 1691.48m ³ ；汽车装卸车消防冷却水量 60L/s，火灾延续时间为 3h，应急事故水量为 648m ³ 。本罐区的防火堤容积满足最大罐容和最大消防水量及同期进入的雨水量之和；故本项目事故水池容积可按汽车装卸车发生事故时所产生的消防废水量计算。储运罐区设有事故水池容积 1200m ³ ，能满足本项目事故水储存要求。	未变化

序号	名称	能力/负荷	变化情况
三	供配电		
7.	外部电源	储运变配电所，储运变配电所两路 10kV 进线电源，形成双电源供电，一路专线引自狮山变电站，另一路引自凤凰变电站。	未变化
8.	负荷等级	DCS/SIS 控制系统、火灾报警系统、电视监视系统、扩音对讲系统、应急照明用电负荷均为一级负荷，且为一级负荷中特别重要负荷，一级负荷采用 UPS 供电，UPS 由储运变电所两路电源供电，UPS 蓄电池组提供后备电源；配套机泵用电负荷为二级负荷，储运罐区为双电源供电；其余用电设备均为三级负荷。	未变化
9.	供配电系统	储运变配电所内设有 2 台 10/0.4kV 变压器，单台额定容量 1250kVA；该配电所的其他装置设备总用电量为 1750kVA，余量为 750kVA。本项目用电负荷 270.9kW，本项目用电满足要求。	未变化
10.	应急电源	DCS/SIS 控制系统、火灾报警系统、电视监视系统、扩音对讲系统均由储运控制室不间断电源 UPS 供电，UPS 由储运变电所两路电源供电，UPS 蓄电池组提供后备电源，后备时间不少于 30 分钟。	未变化
四	消防		
11.	消防	<p>轻油罐组采用固定式泡沫灭火系统和固定式冷却水系统。</p> <p>(1) 消防水系统：所在罐区设有独立稳高压消防供水系统，$Q=215L/S$、$H=80m$ 的电动消防给水泵 3 台、$Q=320L/S$、$H=80m$ 的柴油消防给水泵 2 台、$Q=15L/S$、$H=80m$ 的消防稳压泵 2 台，151 地块新鲜水及消防水加压站其设计规模：640L/s，最大消防水储量为 15000m³，消防补水量为 170m³/h。能满足本项目消防用水需求。</p> <p>(2) 泡沫系统：151 地块泡沫站，泡沫站设有平衡式泡沫比例混合器一套，$Q=32\sim 80L/s$；8m³ 泡沫液储罐 2 台。根据最大储罐进行核算，本项目泡沫混合液标准需要量为 3.8m³，泡沫系统满足本项目需要。</p> <p>(3) 轻油罐组及泵区、汽车装卸区设置了环形消防道路，路宽 6m，转弯半径 12m，本项目储罐中心距周边消防道路距离均小于 120m，满足消防救援需要。</p>	未变化
12.	火灾自动报警系统	罐区四周、装卸车等处设置的防爆手动报警按钮、声光报警器；罐组设置火灾自动报警设备-火焰探测器，火灾信号统一报送至储运控制室的火灾报警控制器。火灾自动报警系统利用扩音对讲系统的扬声器作为应急广播。	未变化
五	电信		

序号	名称	能力/负荷	变化情况
13.	无线对讲	储运罐区、装卸车设有无线对讲系统。	未变化
14.	扩音对讲	储运罐区、装卸车设有扩音对讲系统。	未变化
15.	电视监视	储运轻油罐区电视监视系统，罐区北侧和南侧防火堤外各设有高杆，每套高杆各安装防爆一体化摄像机1台，在罐区西侧和东侧利用高杆灯立柱安装防爆一体化摄像机各2台，在泵房内立柱上设有1台防爆一体化摄像机。	未变化
六	供风		
16.	压缩空气	净化压缩空气依托141地块空分空压站，泰恒公司正常工况下净化压缩空气正常消耗量为2Nm ³ /min，最大一次消耗量为10Nm ³ /min；空分空压站选用三台螺杆式空气压缩机，单台容量为60Nm ³ /min，出口压力为0.8MPa(G)，两台运行，一台用备。供气系统满足使用要求。	未变化
17.	氮气	涉及氮气管线，仅检维修吹扫、置换时使用。	未变化

1.1.7 主要建（构）筑物情况

本次评价主要建（构）筑物与2022年危险化学品经营许可证取证时相比较未发生变化，具体如下。

表 1-6 主要建、构筑物一览表

序号	名称	结构形式	占地面积 (M ²)	建筑面积 (M ²)	层数	火灾类别	耐火等级	变化情况
1	泡沫站	混凝土框架	96	96	1	戊	二级	未变化
2	储运变配电所	混凝土框架	269	876	3	丙	二级	未变化
3	储运控制室	混凝土框架	374	374	1	丁	一级	未变化
4	消防水泵房	混凝土框架	335	335	1	/	二级	未变化
5	轻油罐组	/	17698	/	/	甲	二级	未变化
6	泵棚	/	360	360	1	甲	二级	未变化
7	汽车装卸设施（含油气回收设施）	/	1543	1543	1	甲	二级	未变化
8	污水提升池、雨水监测池、事故水池	/	348	/	/	/	/	未变化

1.2 安全评价范围

本次安全现状评价范围：安庆市泰恒化工科技有限公司危险化学品经营外部安全条件及总平面布置、主要储运设施单元、公用及辅助工程和安全生产管理。

本次泰恒公司危险化学品经营现状换证评价涉及的主要设备设施有：轻油罐组内 2 台 20000m³ 国VI汽油内浮顶储罐 TK-03/04、2 台 4000m³ 轻芳烃储罐 TK-05/06、2 台 1000m³ 异辛烷内浮顶储罐 TK-07/08、1 台 1000m³ 国VI 柴油内浮顶储罐 TK-09、1 台 300m³ 柴油组分内浮顶储罐 TK-10、1 台 300m³ 重芳烃储罐 TK-11 及轻油罐组泵棚一、油品调合设施、1#装卸台、2#装卸台等。本项目涉及的自控、配电及公用工程等均依托泰恒公司储运罐区现有设施不变（本次经营现状评价范围以进入各储罐原料管线上游切断阀为本次现状评价分界点，液化烃罐组一、液化烃罐组二、MTBE 储罐 TK-01/02 以及装船设施不在本次经营现状评价范围内）。

1.3 评价依据

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第 88 号，2021 版）

(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第 24 号，2018）

(3) 《中华人民共和国消防法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 81 号，2021 修订）

(4) 《中华人民共和国职业病防治法（2018年修正本）》（中华人民共和国主席令第60号，2018）

(5) 《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第9号，2014）

(6) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第4号，2013）

(7) 《危险化学品安全管理条例（2013年修正本）》（国务院令第645号）

(8) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例（2024年修正本）》（国务院令第797号）

(9) 《特种设备安全监察条例（2009年修正本）》（国务院令第549号）

(10) 《易制毒化学品管理条例（2014年修正本）》（国务院令第653号）

(11) 《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）

(12) 《中华人民共和国监控化学品管理条例（2011年修正本）》（国务院令190号）

(13) 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 第708号）

1.3.2 地方性法规、规章和其他规范性文件

(1) 《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第

55号，2015年修订版)

(2) 《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》(原国家安全生产监督管理局安监管管二字〔2003〕38号)

(3) 《关于危险化学品经营许可有关事项的通知》(安监总厅管三函〔2012〕179号)

(4) 《应急管理部办公厅关于<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)>的通知》(应急厅〔2020〕38号)

(5) 《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)

(6) 《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录(第二批)》(原国家安全监管总局、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)

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

(8) 《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)

(9) 《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)

(10) 《关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》(安监总办〔2017〕140号)

(11) 《生产经营单位安全培训规定》(原国家安全监管总局令第3号, 2015年修订)

(12) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 30 号，2015 年修订）

(13) 《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>部分条款的决定》（原国家安全监管总局令第 42 号）

(14) 《安全生产培训管理办法》（原国家安全监管总局令第 44 号，2015 年修订）

(15) 《生产经营单位安全培训规定（2015 年修正本）》（原国家安全监管总局令第 3 号）

(16) 《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）

(17) 《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）

(18) 《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）

(19) 《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）

(20) 《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》（安监总厅安健〔2018〕3 号）

(21) 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）

(22) 《危险化学品目录》（2015 版，原国家安全监管总局会同工业和信息化部、公安部、环境保护部、交通运输部、农业部、国家卫生计生

委、质检总局、铁路局、民航局公告〔2015〕第5号）（2022年调整）

（23）《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）

（24）《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）

（25）《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）

（26）《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）

（27）《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大事故工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62号）

（28）《国家安全监管总局关于进一步严格危险化学品和化工企业安全生产监督管理的通知》（安监总管三〔2014〕46号）

（29）《国家安全监管总局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）

（30）《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》（安监总管三〔2010〕186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）《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3号）

- (33) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令〔2023〕第 7 号）
- (34) 《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告[2020]第 3 号）
- (35) 《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部编制，2017 年版）
- (36) 《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）
- (37) 《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工业局令第 1 号，工业与信息化工部 2021 年 3 月 3 日重新发布）
- (38) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015 年修正本）》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 年修订版）
- (39) 《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）
- (40) 《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》
- (41) 《应急管理部办公厅关于开展危险化学品重大危险源企业 2021 年第二次安全专项检查督导工作的通知》（应急厅〔2021〕210 号）
- (42) 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）
- (43) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第 16 号）

(44) 国务院安全生产委员会关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》的通知（安委〔2024〕2号）

(45) 国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）》31个行业子方案的通知（安委办〔2024〕1号）

(46) 应急管理部办公厅关于印发《2024年危险化学品安全监管工作要点及有关工作方案》的通知（应急厅函〔2024〕81号）

(47) 应急管理部办公厅关于印发《2024年危险化学品企业安全生产执法检查重点事项指导目录》的通知（应急厅〔2024〕11号）

(48) 《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》（国家市场监督管理总局令第74号）

(49) 应急管理部关于印发《危险化学品仓库企业安全风险评估细则（试行）》与《油气储存企业安全风险智能化管控平台数据接入与部省交换规范》的函（应急管理部危化监管二司）

(50) 《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）

(51) 《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》（皖应急函〔2021〕74号）

(52) 《转发国家安全生产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）

(53) 《安徽省安全生产条例》（2024年5月31日安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议第二次修订）

(54) 《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)

(55) 《安庆市危险化学品安全管理条例》(2018年10月21日安庆市第十七届人民代表大会常务委员会第八次会议通过)

1.3.3 标准规范

- (1) 《安全评价通则》(AQ 8001-2007)
- (2) 《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008)(2018年版)
- (3) 《油气回收处理设施技术标准》(GB/T50759-2022)
- (4) 《石油化工物料汽车装卸设施设计标准》(SH/T 3221-2023)
- (5) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)
- (6) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)
- (7) 《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T50046-2018)
- (8) 《石油化工钢制设备抗震设计标准》(GB/T50761-2018)
- (9) 《石油化工静电接地设计规范》(SH/T3097-2017)
- (10) 《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010, 2024年版)
- (11) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)
- (12) 《工作场所有害因素职业接触限值》(第1部分:化学有害因素)(GBZ2.1-2019)
- (13) 《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(GBZ 2.1-2019/XG1-2022)
- (14) 《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)
- (15) 《图形符号安全色和安全标志第5部分:安全标志使用原则和要

求》（GB/T 2893.5-2020）

(16) 《安全色》（GB 2893-2008）

(17) 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）

(18) 《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T 3046-2013）

(19) 《石油化工过程风险定量分析标准》SHT 3226-2024

(20) 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）

(21) 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）

(22) 《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）

(23) 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

(24) 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）

(25) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

(26) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

(27) 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）

(28) 《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）

(29) 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

(30) 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

(31) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
（GB/T50493-2019）

(32) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

(33) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）

(34) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
（GB/T29639-2020）

- (35) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2023)
- (36) 《个体防护装备配备规范第2部分:石油、化工、天然气》(GB 39800.2-2020)
- (37) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)
- (38) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)
- (39) 《化工企业劳动防护用品选用及配备》(AQ/T3048-2013)
- (40) 《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007)
- (41) 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)
- (42) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》(SH/T3047-2021)
- (43) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)
- (44) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离》(GB/T 37243-2019)
- (45) 《泡沫灭火系统技术标准》(GB 50151-2021)
- (46) 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》(GA1511-2018)
- (47) 《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)
- (48) 《化工建设项目安全设计管理导则》(AQ/T3033-2022)
- (49) 《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)
- (50) 《危险化学品企业设备完整性第1部分》(GB / T 44692.1-2024)
- (51) 《危险化学品企业设备完整性第2部分》(GB / T 44692.2-20)
- (52) 《常压储罐完整性管理》(GB/T 37327-2019)
- (53) 《化工工艺有机废气处理装置技术规范》(HG/T 6113-2022)
- (54) 《环境保护产品技术要求工业废气吸收净化装置》

(HJ/T387-2007)

(55) 危险化学品重大危险源安全监控技术规范 (GB 17681-2024)

1.4 评价程序

本次安全现状评价工作的具体程序见下图：

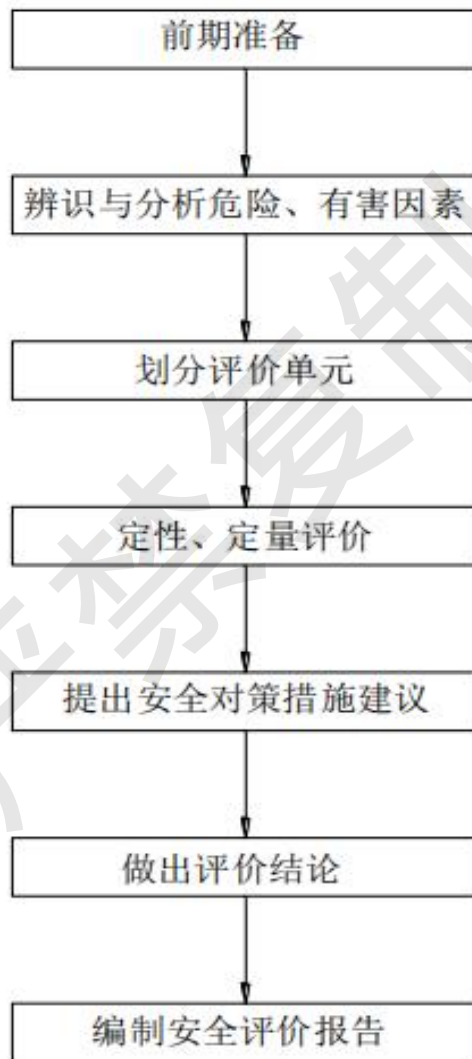


图 1-4 安全现状评价程序框图

2 评价方法及单元划分

2.1 评价单元的划分

按系統工程的观点，导致事故发生的有两种情况：一种是由于不安全的状态所引起的；另一种是由于不安全的行为所造成的。为突出重点，避免漏项，便于对评价对象发生事故的危險性进行定性或定量分析，评价系統发生危險的可能性及其后果严重程度，本次安全现状评价将评价对象视为一个安全生产的系統工程，按系統可分性的分项分层原理，将泰恒公司工艺设备、储运设施或具有一定功能特点并相对独立的某一部分或区域划分为评价单元，充分考虑评价对象的工艺功能、空间上的独立性以及危險因素的类别三方面因素，使每个评价单元均具有一定功能且相对独立。

根据泰恒公司的实际情况，本次安全现状评价将评价对象划分为 5 个单元，每个评价单元既相对独立，又相互联系，通过对它们逐一进行分析，形成各自的评价结果。最后对整个系統作出综合性评价。

泰恒公司评价单元划分及理由说明见下表。

表 2-1 评价单元划分及理由说明

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1	外部安全条件	项目四周安全间距，外部环境、自然条件	外部安全条件应符合国家有关法律、法规及标准要求，合理选址可降低风险。
2	总平面布置	功能分区，设备、设施的布置，建、构筑物内部安全间距	总平面布置应符合国家有关标准规范，合理布局是企业安全生产的基础。
3	主要储运设施单元	轻油罐组及泵区、装卸车区	轻油罐组及泵区、装卸车区是本项目建设的主要内容，直接关系到生产经营的稳定和安全。
4	公用工程	供配电、给排水、消防、供冷、环保等。	公用工程的能力与生产系统的要求是否匹配，直接关系到安全生产。

序号	评价单元	单元内容	理由说明
5	安全生产管理	安全生产制度、安全培训教育、安全检查、事故及应急救援等。	安全管理缺陷是导致企业生产安全事故的重要原因。

2.2 评价方法的选择

通过对被评价单位主要危险、有害因素的分析，按照已划分的评价单元，评价方法采用“以安全检查表的方法为主，其他方面的安全评价为辅”的原则，对各评价单元进行定性、定量的评价，评价单元和对应的评价方法见下表。

表 2-2 评价单元和对应的评价方法一览表

序号	评价单元	评价方法	理由说明
1	外部安全条件	安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
2	总平面布置单元	安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
3	主要储运设施单元	安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
		危险度分析法	选用危险度分析法对生产过程的危险性进行量化分析评价。
		事故后果模拟分析法	该评价方法着重用于火灾、爆炸等重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。
4	公用工程单元	安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。
5	安全生产管理	安全检查表法	依据相关标准、规范进行检查，评价其符合性。

3 危险、有害因素辨识

3.1 危险、有害化学品辨识

3.1.1 项目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》（2022年调整版），本项目涉及的危险化学品有：甲基叔丁基醚（MTBE）（序号1148）、异辛烷（序号2740）、烷基化油（主要成分异辛烷）、汽油调合组分（轻芳烃、C5+）、重芳烃、柴油组分1、柴油组分2（序号2828）、氮气和产品国VI汽油（序号1630）、国VI柴油（序号1674）。

(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）》，本项目原料甲基叔丁基醚和产品国VI汽油为首批重点监管的危险化学品。

(3) 剧毒化学品

根据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整），本项目不涉及剧毒危险化学品。

(4) 高毒物品

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号），本项目不涉及高毒物品。

(5) 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）及《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（国家石油和化学工

业局令第 1 号，工业与信息化工部 2021 年 3 月 3 日重新发布），本项目不涉及监控化学品。

（6）易制毒化学品

根据《易制毒化学品管理条例（2018 年修正本）》（中华人民共和国国务院令 第 445 号）《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）和《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）、《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联合公告 2024 年），本项目不涉及易制毒化学品。

（7）易制爆危险化学品

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），本项目不涉及易制爆危险化学品。

（8）特别管控危险化学品

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 3 号），本项目国 VI 汽油属于特别管控危险化学品。

（9）根据《安庆市危险化学品禁限控目录（试行）》（庆安全〔2021〕

9号），本项目涉及的国 VI 汽油属于控制类危险化学品。

（10）根据关于印发《安庆高新区危险化学品禁限控目录》的通知（庆高新发〔2021〕19号），本项目涉及的国 VI 汽油属于控制类危险化学品。

本项目涉及的物料危险化学品理化性能及危险特性简述见表 3-1，危险化学品的详细特性见附件 7.1。

严禁复制

表3-1 危险化学品的理化性能指标、危险性 & 危险性类别表

序号	化学品名称	危险化学品序号	CAS号	化学品分类	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 °C	爆炸极限 % (V)	毒性 mg/m ³				
								MAC	PC-TWA	PC-STEL		
1	甲基叔丁基醚	1148	1634-04-4	重点监管	液	-28	1.6~15.1	—	180	270	甲 _B	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2
2	异辛烷/烷基化油	2740	26635-64-3	/	液	4.5	1.1~6	—	—	—	甲 _B	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 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 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1
3	汽油调和组分	—	—	/	液	-46	1.4~7.6	—	—	—	甲 _B	易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 2 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2
4	国VI汽油	1630	86290-81-5	重点监管	液	-46	1.4~7.6	—	300	—	甲 _B	易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 2 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2

序号	化学品名称	危险化学品序号	CAS号	化学品分类	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 °C	爆炸极限 % (V)	毒性 mg/m ³				
								MAC	PC-TWA	PC-STEL		
5	国VI柴油	1674	68334-30-5	/	液	55	—	—	—	—	注2 丙 _A	易燃液体,类别 3
6	重芳烃		64742-95-6	/	液	55	—	—	—	—	乙 _B	易燃液体,类别 3
7	柴油组分 1	2828	—	/	液	55	—	—	—	—	乙 _B	易燃液体,类别 3
8	柴油组分 2	2828	—	/	液	55	—	—	—	—	乙 _B	易燃液体,类别 3
9	氮(压缩的)	172	7727-37-9	/	气	/	/	—	—	—	戊	加压气体
备注	<p>1、表中“/”表示此项无意义，“—”表示此项无资料。</p> <p>2、表中数据来源于：</p> <p>(1) 《危险化学品安全技术全书》及物质的MSDS表；</p> <p>(2) 《危险化学品目录》（2022调整版）；</p> <p>(3) 《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80号）</p> <p>(4) 《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》；</p> <p>(5) 《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）；</p> <p>(6) 《易制毒化学品管理条例（2018年修正本）》（国务院令 第445号）；</p> <p>(7) 《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）和《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）；</p> <p>(8) 《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）；</p> <p>(9) 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）；</p> <p>(10) 《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）；</p> <p>(11) 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）；</p> <p>(12) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）。</p>											

3.1.2 危险化学品的危险、有害性分析

3.1.2.1 物理危险

(1) 加压气体

本项目涉及的氮气等属于加压气体，若上述物质的管线超压使用，可能发生管线物理性爆炸。

(2) 易燃液体

本项目原料异辛烷、烷基化油、MTBE、汽油调合组分以及产品国VI汽油为易燃液体，类别 2；重芳烃、柴油组分及产品国VI柴油为易燃液体，类别 3，其可与空气混合，极易形成爆炸性混合物，一旦达到爆炸极限，遇点火源就会引起爆炸、继而引起火灾事故。本项目易燃液体的蒸汽均较空气重，易积聚在低洼处，并有可能扩散到有火源的地方而被点燃，引起回燃，造成燃烧、爆炸。

3.1.2.2 健康危害

(1) 生殖细胞致突变性

本项目涉及的国VI汽油、汽油调和组分对人体有生殖毒性，可造成生殖细胞突变，毒性为类别 1B。

(2) 皮肤腐蚀/刺激

本项目涉及的甲基叔丁基醚、异辛烷、烷基化油均对皮肤有腐蚀/刺激作用，可造成不同程度的皮肤灼伤，皮肤直接接触可造成皮肤刺激或者灼伤。

(3) 吸入危害

本项目涉及的异辛烷、烷基化油、汽油调和组分及国VI汽油具有吸入危害，人员接触吸入后可造成呼吸系统刺激及身体毒性伤害。

(4) 特异性靶器官毒性-一次接触

本项目涉及的异辛烷、烷基化油对特异性靶器官具有毒性（麻醉效应），毒性为类别3。

(5) 致癌性

本项目涉及的国VI汽油、汽油调和组分对人体具体致癌性，长期接触可能造成人体细胞癌变。

3.1.2.3 环境危害

本项目涉及的异辛烷、烷基化油、国VI汽油、汽油调和组分均具有危害水生环境-急性危害和长期危害。这些物质泄漏流入水体，会导致水生环境危害事故。

3.2 经营过程中危险、有害因素分析

经营过程存在的危险、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。本报告根据企业实际情况，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）等标准规范，结合项目实际情况对存在的危险、有害因素进行分析。本项目生产过程可能发生的主要事故为：火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫和腐蚀，可能造成事故的危险、有害因素具体分析如下：

3.2.1 火灾、爆炸

根据前文对于项目各危险化学品理化性能的分析，本项目原料异辛烷、烷基化油、MTBE、汽油调合组分以及产品国VI汽油为易燃液体类别 2；重芳烃、柴油组分及产品国VI柴油为易燃液体类别 3，其可与空气混合，极易形成爆炸性混合物，一旦达到爆炸极限，遇点火源就会引起爆炸、继而引起火灾事故。本项目易燃液体的蒸汽均较空气重，易积聚在低洼处，并有可能扩散到有火源的地方而被点燃，引起回燃，造成燃烧、爆炸。

1、运营过程的火灾、爆炸危险性

(1) 汽柴油调配及各物料储存过程

①在国VI汽油和国VI柴油储罐内设有自旋式喷射调合器设施，若在调合/倒罐过程中，自旋式喷射调合器失效或故障，可能导致流速过快等，易产生静电，如不及时消除在操作过程中产生的静电，防静电设施缺失或者失效，则可导致火灾、爆炸。

②调合运行过程中内浮顶储罐浮盘因储罐液位过低落底，浮盘落在支撑腿上，浮盘落底后会在浮盘和油面之间形成气相空间，在物料流速过快时物料管线管口静电易聚集，极易引发着火爆炸事故。

③储罐底部及连通管底部积水通过脱水管道进入自动脱水罐进行脱水，若操作不当或自动脱水罐故障，脱水后未能自动关闭，将导致罐内物料跑损，有发生火灾、爆炸的风险。

④汽、柴油调和过程中，会通过储罐底部采样器进行采样分析，若采样过程，人员操作不当或采样器故障，物料跑损，有发生火灾、爆炸的风险。

⑤设备设施检修后开车前，未对系统进行气密性试验、吹扫不净、未吹扫、联锁系统未进行调试或未投用等，一旦有易燃液体泄漏，遇到明火或达

到爆炸极限范围内，可造成火灾爆炸事故。

⑥各原料输送、调合过程中管道设备老化失修，储罐破损，管线破裂，阀门泄漏，垫片老化，管线与阀门连接处泄漏，泵的动封密处泄漏等，均可造成大量易（可）燃液体泄漏，如遇明火、高热，有可能发生火灾事故；处在火场中的容器内压增大，有发生爆炸的危险。

⑦MTBE、异辛烷、汽油调和组分等易燃物料在输送过程中，与管道、储罐内壁摩擦易产生静电，若管道、设备静电导除设施故障，积聚的静电放电，遇泄漏的易燃物料或挥发、蒸发产生的爆炸性气体混合物，有发生火灾、爆炸的可能。

⑧管道输送调合过程中，安全附件监控不当或计量控制措施缺失或失效，易造成可燃液体泄漏，导致火灾、爆炸。

⑨异辛烷、汽油调合组分、重芳烃以及产品国VI汽油、国VI柴油均采用内浮顶储罐储存，如密封失效或损坏，挥发的易燃气体遇点火源可能发生火灾、爆炸。

⑩储罐区安全设施如温度、液位检测报警等设施、可燃气体报警器等未定期进行检验合格，发生泄漏未能及时显示、报警，泄漏物料遇点火源可能会发生火灾、爆炸事故。

⑪若储罐防腐层失效，导致罐体腐蚀，未能及时发现，可能会导致储存介质泄漏，如遇点火源可能引发火灾爆炸事故。

⑫夏季高温天气，若各储罐未投用水喷淋等降温措施，造成储罐内压较大、储罐顶部及周围区域内易燃蒸气含量升高，达到一定浓度时形成爆炸性

混合气体，一旦遇明火、雷电等点火源，极有可能发生火灾、爆炸事故。

⑬汽、柴油调合过程中使用的管道由于超温、超压运行或泄压装置失效，设备腐蚀、阀门或压力管道异常，均有可能发生物理性爆炸。

⑭如管道、设备长期使用未检修导致故障、破损，作业人员操作不当等，可能会导致物料泄漏，遇点火源可能会发生火灾、爆炸事故。

⑮储罐防雷防静电接地不良，管线防静电措施失效，可能因雷击或静电放电导致火灾爆炸事故。

⑯储罐南侧为液化烃罐组，若液化烃罐组发生火灾爆炸事故，可能导致本项目相关管道及设备发生连锁火灾爆炸。

(2) 装卸过程危险有害因素分析

本项目成品国VI汽油、国VI柴油装车及外购柴油组分卸车过程中可能发生物料泄漏，有发生火灾爆炸的风险，其装卸过程危险有害因素分析如下：

①槽车未经过定期检验或日常检查、维护，造成槽车存在安全隐患，如安全附件失效、连接阀门松动、运行部件疲劳、密封连接失效等，均有可能造成装卸车时物料泄漏，进而导致火灾、爆炸事故。

②油品装车过程中计量系统失效、装车溢油联锁保护装置失效或未启用或人员脱岗、未及时观察装车情况均能导致物料漫溢，溢出的易燃液体遇点火源则可导致火灾、爆炸。

③易燃物料在槽车装卸车过程中因流动、振荡、摩擦或在输送过程中流速过快，未设静电接地设施或静电接地设施不完善，或装车鹤管转向节处跨接松动失效，影响静电导除，造成静电积聚，静电放电，有引起火灾、爆炸

的危险。

④进入装卸车点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，卸车作业时可能发生火灾、爆炸事故。

⑤装卸鹤管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，导致易燃物质泄漏，有发生火灾爆炸的风险。

⑥槽车卸车前没有静置或静置时间过短，易燃易爆介质如重芳烃、柴油组分等因晃动易产生静电而引起静电火花，可能引发火灾爆炸事故。

⑦槽车在装卸车时发生溜车或误启动，拉坏装卸车系统管道，导致易燃物质泄漏，可导致火灾爆炸事故。

⑧管道充装系统发生事故，导致卸车时易燃物质泄漏，可导致火灾爆炸事故。

⑨驾驶员违章或车辆本身故障，可能导致车辆刮蹭、碰撞罐区设备及管线导致易燃物料泄漏，可引发火灾爆炸事故。

(3) 管道输送危险、有害因素分析

①管道破裂、泄漏时易导致火灾和爆炸、灼伤、中毒事故。管道经常发生破裂泄漏的部位主要有：与设备连接的焊缝处；阀门密封垫片处；管段的变径和弯头处等。

1) 管道质量因素泄漏，如材料本身缺陷，管壁太薄、有砂眼；加工不良，内外壁有划伤；焊接质量低；阀门、法兰等处密封失效。

2) 管道工艺因素泄漏，如管道中高速流动的介质冲击与磨损；反复应力的作用；长期在高温下工作发生蠕变；老化变质。

3) 外来因素破坏，如外来飞行物、狂风等外力冲击；设备与机器的振动、

气流脉动引起振动、摇摆；施工造成破坏；地震，地基下沉、车辆撞击等。

4) 操作失误引起泄漏，如错误操作阀门使物料漏出；超温、超压、超速、超负荷运转；维护不周，不及时维修，超期和带病运转等。

5) 管道支架强度不够，造成管道下垂、晃动。

②检修时，操作不当，对一处检修时，其它相连的管道、法兰受牵连而造成新的泄漏点。

③管道内发生堵塞，会使系统压力急剧增大，导致爆炸、破裂事故。

④易燃介质管道输送速度过快，容易导致产生的静电量增多，若管道或管架静电导除设施损坏等无法及时导除静电，则可能由于静电放电发生火灾、爆炸事故；

⑤管道、管架等防雷设施故障失效，也可能由于雷击导致火灾、爆炸事故。

(4) 其他过程

①装置检修后开车前，未对系统进行气密性试验、吹扫不净、未吹扫、联锁系统未进行调试或未投用等，一旦有易燃液体泄漏，遇到点火源，造成火灾爆炸事故。

②储罐、机泵等设备检维修过程中，动火作业前，若未清洗、置换、吹扫干净，检测手段缺失或未经检测动火，设备内存在的爆炸性混合气体，一旦接触明火，即有可能造成火灾、爆炸事故。

③储罐、装卸台、建构筑物防雷设施或接地措施未及时维护检测，造成失效，在雷雨天气有可能遭受雷击，引发火灾爆炸事故。

④设备设施长期使用，未及时检修或者老化，储罐破损，管线破裂，阀

门、机泵泄漏，遇到明火、高温可发生火灾爆炸。

⑤生产经营过程中产生的废水、废气因含少量易燃、可燃物质，具有一定的火灾、爆炸性。如管理不善，可造成火灾、爆炸事故。

⑥因管理原因导致外来火种、点火源进入装卸区域或储存场所，一旦接触易燃、可燃物质，亦可发生火灾、爆炸。

⑦未定期组织操作人员进行安全教育培训，现场警示标识老化，自控系统参数违规设置，出现安全隐患未及时处置，也可引起火灾、爆炸事故。电气设备或线路短路、过载、接触不良、散热不良、照明器具配置或使用不当等，也可引起火灾事故。

⑧厂区有机动车辆（运输车辆、检修车辆等）进出。若机动车辆未装阻火器进入罐区，遇物料泄漏可引发火灾、爆炸事故。

⑨针对输送管线的安全管理措施及管线泄漏应急体系（泄漏物料的收集措施、可燃气体泄漏检测报警设施）等不健全，也会导致在管线发生泄漏时不能及时响应，从而可能发生火灾爆炸等危险，导致事态扩大。

2、公辅工程系统火灾爆炸危险性分析

（1）变配电系统

本项目生产运营过程中存在发生电气火灾的可能性，电气设备引起火灾的主要原因如下：

①电气线路短路。电气线路中相线与相线、相线与零线之间短接起来，在短路点处会产生强烈的电弧和电火花放电，其温度使金属导线被融化或汽化，所形成的熔珠、火星四处飞溅，不仅使电气设备或导线外的绝缘层被烧毁，同时还会引起周围的可燃物燃烧，从而构成电气火灾。

②过载。也称过负荷运行，是指超过电气线路和设备允许负荷运行的现象。线路发生过载的主要原因是导线截面积选用过小，实际负荷远远超出了导线的安全载流量。或在线路中又加入过多或功率过大的设备等原因所造成的。因此要想避免此类电气火灾的发生，就应该合理选用导线截面，不准乱拉电线和随意增加负荷。

③各种高低压配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果外部火源移近、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故；在有 overload 电流流过时，还可能使导线（含母线、开关）过热，金属迅速气化而引起爆炸。

④变配电装置、配线（缆）、构架、配电箱及电气室都有遭受雷击的可能。若防雷设施失效，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至有致命的危险，巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能导致接触电压或跨步电压的触电事故；雷电流的热效应还能引起电气火灾及爆炸。

⑤低压配电室防虫网损坏，小动物、鸟类进入变配电室造成短路，产生热量使温度急剧上升而引起燃烧和火灾。

（2）油气回收系统

本项目成品汽油装车过程中产生的油气依托油气回收装置处理。废气处理系统危险性分析如下：

①油气回收装置故障，导致运行时气体泄漏，泄漏出的气体遇点火源，

也有可能造成火灾、爆炸事故。

②成品汽油装车过程中，若操作人员违规作业，导致油气泄漏挥发，有导致火灾爆炸的风险。

③置于室外的油气回收设备如防雷、防静电接地失效，有可能因静电或雷击导致火灾、爆炸事故。

(3) 污水处理系统

生产运营过程中产生的污水和初期雨水经收集后去污水收集池，若污水收集池内通风不良可能导致易燃易爆气体体积聚，遇明火等发生爆炸事故。

3.2.2 中毒与窒息

1、工艺过程危险性分析

本项目涉及的甲基叔丁基醚、异辛烷、烷基化油、轻芳烃、国VI汽油等均具有一定的毒性。生产运营过程造成中毒和窒息的主要原因如下：

①生产运营过程中因设备、设施、管道密封不严或泄漏，使易挥发的有毒有害物质飘逸在作业场所，有害物质蒸气被作业人员吸入，或者作业时手接触、口误服等，存在中毒的危险。长期在被污染的环境作业，则易造成人体慢性中毒。

②本项目存在雨水收集池、污水收集池、储罐等受限空间，在开停工过程中和大检修时，如果装置未经空气置换、置换不合格、氮气管线阀门开关错误或关闭不严，作业人员进入受限空间内作业时，容易造成作业人员中毒和窒息，严重时会导致死亡。

③设备、管道、管件、阀门、法兰或密封件因使用年限增加，或在使用过程中未定期维护，由于腐蚀而导致穿孔泄漏，进而造成中毒事故。

④生产操作、检维修过程中，未按规定佩戴劳动保护用品或防护用品不符合要求，存在人员中毒的可能。

⑤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和窒息。

⑥若储罐区发生火灾事故，燃烧分解出大量的一氧化碳及二氧化碳气体，有造成人员中毒窒息事故的风险。

2、操作、管理因素

劳动防护用品配备、穿戴管理不善，安全隐患排查治理不力，相关危险化学品应急处置措施培训缺失，事故状态下应急能力缺陷等日常管理薄弱，均有可能导致中毒、窒息事故的发生。

人员对制定的岗位安全操作规程一知半解，违章违纪生产，安全意识淡薄，亦有可能导致中毒、窒息事故的发生。

3.2.3 腐蚀灼烫

根据物质理化性能的分析，本项目涉及的甲基叔丁基醚、异辛烷、烷基化油对人体皮肤具有腐蚀和刺激伤害，具有一定的腐蚀性，作业场所发生腐蚀灼伤的可能性、途径分析如下：

①设备制造质量缺陷及安装缺陷，如基础不牢造成设备变形，液位计损坏等原因，腐蚀性物质泄漏，造成人员化学灼伤。

②进入容器内检修或拆装管道时，残液造成人员化学灼伤。

③泵运行过程中机械件损坏造成泵体损坏或机泵检修拆开时残液喷出，造成人员化学灼伤。

④故障状态下，人员紧急处置过程（如堵漏）中未使用相应的防护用品，

发生化学灼伤。

⑤在装卸、运输过程中发生泄漏，如果作业人员未按规范穿戴好劳动防护用品，会导致人员皮肤接触腐蚀性物质而发生化学性灼伤事故。

3.2.4 静电危害

本项目甲基叔丁基醚、异辛烷、烷基化油、汽油调和组分、国 VI 汽油、过 VI 柴油等易燃液体的装卸车、输送及设备清洗过程中易产生静电；设备、管道等防静电跨接和接地失效，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，工作人员作业前未消除人体所带静电，可能导致静电放电进而引发火灾爆炸事故。

3.2.5 触电

本项目所涉及的变配电设施、电气设备、设施，以及各种物料泵、控制系统等，如有安装缺陷，防护设施失效，维护保养不及时，人员违章操作等原因，会导致触电事故。

3.2.6 噪声和振动

本项目噪声源主要来自生产经营及检维修过程中开动的机电设备，长期接触强烈的噪声，会对作业人员的听觉造成损伤，并对神经、心脏、消化系统等产生不良影响。使作业人员烦躁不安，或因听力、语言受到干扰，而导致意外事故的发生。

3.2.7 车辆伤害

本项目罐区内经常有机动车辆进行原材料和产品运输，如道路设计有缺陷，车辆故障等，则可造成车辆伤害。车辆伤害主要包括车辆对人员的伤害和对建筑物、设备的损坏。伤害类型以碾压、碰撞、倾翻、爆炸、火灾（易

燃原料搬运)、刮蹭等为主。另外,车辆若撞击管廊管架也会导致泄漏进而引起火灾爆炸或中毒事故。

3.2.8 机械伤害

本项目涉及的物料输送泵等高速运转的机电设备如防护设施缺失或失效,人员违章操作、误接触等,会对操作人员造成机械伤害。机械设备存在设计、制造缺陷、安全防护装置有缺陷、设备带病或超负荷运转、安全标志不齐全、作业人员违章操作或操作失误、人员工作注意力不集中等均可导致机械伤害事故的发生。另外,在进行检修时,在场人员立体交叉作业,起吊频繁,泵大修较多,都存在着机械伤害危险。

3.2.9 高处坠落

本项目在工艺巡检、采样、设备维修、保养等作业过程中存在登高作业,作业过程中可能发生高处坠落伤害事故。主要危险部位:储罐 45° 盘梯、平台的钢直梯、平台边缘、检修时搭建的临时支架、高于基准面 2 米的设备、平台等部位。造成高处坠落的原因有:

(1) 操作人员、电工、维修人员在登高作业时,因梯子倾倒、打滑或钢梯年久失修强度不足,有发生人员高处坠落的危险;

(2) 如果设备、设施和梯台、栏杆私自改动原有的结构,有发生高处坠落的危险;

(3) 在高空进行操作、维修作业,未采取防护措施或措施不到位、疏忽大意、冒险盲干或违反高空作业安全规程,可能会发生高处坠落伤害事故;

(4) 若操作平台、梯子护栏及防滑踏步无效，或平台、护栏、梯子及防滑踏步等因年久失修、腐蚀致强度降低甚至损坏，人员登高时也会发生坠落伤害事故；

(5) 在阴雨天气或冬天因结冰造成钢梯、扶手、检修平台路滑等，作业人员登高作业，有滑倒摔伤或高处坠落的可能；

3.2.10 物体打击

物体打击常发生在检修作业过程。从事交叉作业时，高处工具、零部件、物品摆放不符合规定、传送不符合规范、未及时清除高处不固定物等，都可能造成下方人员遭受物体打击伤害。

在正常生产过程中，平台或设备的非固定物坠落、垂直传送工具、物料等均可能造成人员遭受物体打击伤害。

3.2.11 起重伤害

本项目在检维修过程中可能使用到起重机械，如起重机械本身质量问题、基础不牢、超载、运行时碰撞、操作失误、负载失落等，可能导致起重伤害。

3.2.12 淹溺

本项目污水、事故水及初期雨水依托现有污水提升池、雨水检测池及事故水池，在检维修及清理过程中，存在人员掉入造成淹溺事故的危险。

3.2.13 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。

3.2.14 自然灾害及其他

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。

本项目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。

3.2.15 其它危险、有害因素

3.2.15.1 受限空间作业危险因素

(1) 废气处理设施、污水处理设施在开停工过程和大检修时，如果设备未经空气置换、置换不合格，作业人员进入受限空间内作业时，容易造成作业人员窒息，严重时会导致死亡。

(2) 受限空间内可能存在可燃物质、如遇引火源，就可能导致火灾甚至爆炸。在受限空间中的引火源包括：产生热量的工作活动、焊接、切割等作业、打火工具、光源、电动工具、电子仪器等。

(3) 过冷、过热、潮湿的受限空间有可能对人员造成危害；在受限空间时间过长，会由于受冻、受热、受潮，致使体力不支。在具有湿滑表面的受限空间作业，有导致人员摔伤、磕碰等的危险。作业现场电气防护装置失效或误操作，电气线路短路、超负荷运行、雷击等等都有可能发生电流对人体的伤害，而造成伤亡事故的危险。

3.2.15.2 动火作业危险因素

(1) 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) 检修时为了赶进度，存在不按规范办理动火作业许可证，擅自推行动火作业，引发火灾事件。

(3) 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。

3.2.15.3 检维修作业危险因素

检维修过程可能涉及临时用电作业、吊装作业、动火作业、动土作业、断路作业、高处作业、盲板抽堵作业、有限空间作业等危险作业。

(1) 临时用电作业时，若未戴绝缘装备等容易发生触电事故。若在爆炸危险区域未采取防爆措施，可能造成火灾爆炸事故。

(2) 检修更换设备时需使用起重机械，起重机械存在翻倒超载、碰撞、基础损坏、操作失误、负载失落等危险有害因素。

(3) 检修动火作业时，如设备内物料清理不彻底，设备隔绝不彻底，不进行置换，不进行检测就进入设备内作业会造成人员中毒伤害，如动火作业会造成火灾爆炸事故。如不按规定穿防护服、戴安全帽，不系安全带或没有系牢安全带，注意力不集中等会造成高处坠落伤害事故发生。动火设备电线裸露会造成触电、火灾，检修设备与其他设备联接电焊时放弧引起火灾、爆炸。高处动火、登高器械固定不牢会发生坠落事故，动火结束后，动火区

域高温焊渣清理不净会引起火灾、爆炸事故。

(4) 动土、断路作业时，操作人员未了解地下状况，容易造成管线破裂、破坏电缆等事故，甚至造成其他二次事故。断路作业时，若未设置防护设施（护坡、护栏、脚手架等），易造成坍塌事故。

(5) 检修时需登高装置，登高装置存在自身结构方面的设计缺陷、支撑基础下沉或毁坏，不恰当地选择了不够安全的作业方法，悬挂系统结构失效，因安装、检查、维护不当而造成结构失效，因不平衡造成结构失效、负载爬高、攀登方式不对或脚上穿着物不合适，不清洁造成高处坠落事故的发生。

(6) 受限空间作业时，由于设备（或空间）内清洗不彻底或未经清理，有可能残留有毒有害气体、氧含量过低、残存腐蚀性物料等，操作人员未做气体分析、氧含量分析、气体置换、腐蚀性物料中和清洗、未戴面具等措施，容易造成人员中毒窒息、化学灼伤等事故。检修用电设备的电压过高，导致裸露会造成触电事故，进入容器的梯子未安放好会造成作业人员滑跌等。

(7) 盲板抽堵作业时，盲板由缺陷、危险有害物质（能量）突出、明火及其他火源、操作失误、通风不良、监护不当、应急不足、涉及危险作业组合、作业条件发生重大变化等原因，可能导致火灾爆炸、中毒泄漏事故。

(8) 其他危险因素：电焊机触电、烫伤、刺目等；氧炔焊接、切割时火灾、烫伤；使用易产生火花的工具在易燃易爆区作业而导致火灾爆炸事故的发生；检维修机械设备时误启动造成机械伤害等。

3.3 主要危险、有害因素所在场所、部位

泰恒公司经营过程可能发生的主要事故依次为火灾、爆炸、中毒与窒息和腐蚀灼烫。其它危险有害因素有：静电危害、触电、噪声和振动、机械伤害、高处坠落、物体打击、车辆伤害、淹溺、管理及人为因素、自然灾害等导致事故的因素需要关注及防范。

主要危险、有害因素所在场所及部位详见下表。

表3-2 主要危险、有害因素分布表

序号	危险、有害因素	存在部位
1	火灾、爆炸	轻油罐组、泵棚、汽车装卸区及电气设备场所等
2	中毒与窒息	轻油罐组、泵棚、汽车装卸区及电气设备场所等
3	腐蚀灼烫	轻油罐组、泵棚、汽车装卸区等
4	静电危害	轻油罐组、泵棚、汽车装卸区及电气设备场所等
5	触电	配电房、配电线路、各机电设备、照明线路及器具等
6	噪声和振动	各机械泵、检维修机械等机电设备
7	车辆伤害	罐区有车辆运输货物的场所
8	机械伤害	各类机械泵等高速运转的机电设备
9	高处坠落	超过基准面 2m 以上的设备设施和操作平台
10	物体打击	设备检修、高处作业
11	起重伤害	设备检修、高处作业
12	淹溺	污水提升池、雨水检测池及事故池等
13	管理及人为因素	罐区各作业场所
14	自然灾害及其他	罐区范围内
15	其它危险、有害因素	区各作业场所

3.4 预测事故发生的可能性和严重程度

3.4.1 事故发生的可能性

经营过程中设备设施故障失效，易燃物质发生泄漏，是导致泰恒公司生产安全事故的主要原因之一。设备设施故障失效发生的概率可参见下表。

表3-3 物料泄漏的可能性

序号	泄漏发生的情况	泄漏的可能性	数据来源
1.	容器整体破裂	1×10^{-6} (/a)	Crossthaite et al
2.	容器泄漏孔径 50~100mm	5×10^{-6} (/a)	Crossthaite et al
3.	容器泄漏孔径 10~25mm	1×10^{-5} (/a)	Crossthaite et al
4.	压力容器整体破裂	6.5×10^{-5} (/a)	Covo study
5.	管道泄漏孔径 1mm	2.00×10^{-5} (m/a)	DNV
6.	管道明显泄漏	5.30×10^{-6} (m/a)	Covo study
7.	管道全管径泄漏	2.60×10^{-7} (m/a)	Covo study
8.	管道腐蚀泄漏	3.877×10^{-3} (/a)	Coming probability distributions from experts in risk analysis
9.	泵体明显泄漏	1.00×10^{-4} (/a)	Covo study
10.	泵体整体破裂	1.00×10^{-5} (/a)	Covo study
11.	阀门微孔泄漏	5.50×10^{-2} (/a)	Covo study
备注	该表引用于中国安全生产科学研究院于立见、吴宗之等专家的论文，其基础数据来源于COVO小组和国外其他相关机构。		

从上表可看出，在正常情况下的故障率大多是可以接受的。但泰恒公司在储存、输送过程或在自控系统失效、工艺发生突变、管道及安全阀异常等情况下，存在发生危险物质泄漏导致火灾爆炸、中毒事故的可能性，因此必须加以防范，不容忽视。

3.4.2 可能事故发生的严重程度

本项目涉及物料多为易燃液体，泄漏后遇点火源，很有可能导致火灾爆炸事故。采用安科院 CASSTQRA 软件对本项目事故后果进行模拟分析，具体详见第 4.4 节。

3.5 重大危险源辨识

3.5.1 重大危险源辨识及分级依据

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (2) 《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第40号，2015年修订版）。

3.5.2 危险化学品重大危险源单元划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）第3.2条，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：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：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。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准要求，结合本项目情况将本项目所在轻油罐组划分为储存单元，本项目不涉及生产单元。

3.5.3 危险化学品重大危险源辨识

- (1) 本项目评价单元储存单元（轻油罐组）重大危险源辨识表如下：

表3-4 本项目重大危险源辨识表

序号	重大危险源物质	临界量 Q_n (t)	危险物料量 q_n (t)	q_n/Q_n (Σ)
储存单元-轻油罐组				
1.	汽油调和组分	1000	5760	5.76

序号	重大危险源物质	临界量 Q_n (t)	危险物料量 q_n (t)	q_n/Q_n (Σ)
储存单元-轻油罐组				
2.	国 VI 汽油	200	29600	148
3.	MTBE	1000	28400	28.4
4.	国 VI 柴油	5000	835	0.167
5.	异辛烷	1000	1380	1.38
6.	重芳烃	5000	279	0.0558
7.	柴油组分	5000	250.5	0.0501
辨识结果	整个辨识单元 $\Sigma = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$			184.03 > 1
	是否构成重大危险源			是
备注：①罐区另外涉及 2 个 20000m ³ MTBE 储罐，位于同一个防火堤内，故纳入计算。罐区 MTBE 的量为 20000×2×0.71×1=28400t； ②原料 MTBE、烷基化油为管道输送，不设储存。				

(2) 分级过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定，需要对本项目危险化学品重大危险源进行分级。本项目人员校正系数 α 取 2。

表3-5 危险化学品重大危险源分级表

序号	化学品名称	临界量 (t)	危险物料量 (t)	β	α	R	危险化学品重大危险源级别	
1	轻油罐组	汽油调和组分	1000	5760	1	2	368.054	一级
2		国 VI 汽油	200	29600	1			
3		MTBE	1000	28400	1			
4		国 VI 柴油	5000	835	1			
5		异辛烷	1000	1380	1			
6		重芳烃	5000	279	1			
7		柴油组分	5000	250.5	1			

评价小结：

根据辨识分级结果可知：泰恒公司轻油罐组单元构成一级危险化学品重

大危险源。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）规定，本项目重大危险源进行了安全评估和备案登记（BA皖340806【2024】002号），有效期自2024年1月12日至2027年1月12日，详见附件。

3.5.4 与验收评价时危险化学品重大危险源变化情况

表3-6 本次与验收评价时重大危险源及其级别变化情况对比表

序号	2022年取证时情况	本次评价	变化情况
1	构成危险化学品一级重大危险源	构成危险化学品一级重大危险源	无变化

评价小结：

本次泰恒公司危险化学品经营现状评价涉及的危险化学品重大危险源与上一轮安全设施竣工验收时相比：重大危险源级别和数量均未发生变化。

4 安全生产条件

4.1 内、外部安全防火间距

4.1.1 企业外部安全条件

泰恒公司 151 地块位于安庆高新化工园区内，园区霞虹路以北、香樟路以东 151 地块。项目外部条件安全检查情况见下表：

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	厂址应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。	A3.1.1	厂址位于安庆高新化工园区 151 地块，泰恒公司现有储运罐区内，厂址选址布局符合相关规划要求。	符合
2	厂址应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	A3.1.3	泰恒公司位于安庆高新化工园区。	符合
3	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	A3.1.6	厂区位于安庆高新化工园区香樟路与霞虹路交叉口东北侧，具有方便和经济的交通运输条件。	符合
4	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	A3.1.7	泰恒公司处于化工园区内，园区提供的水源和电源可满足企业发展需要。	符合
5	厂址应位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。	A3.1.8 C4.1.3	泰恒公司厂址位于安庆高新化工园区内，远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域。厂址位于城镇或居住区的全年最小频率风向的上风侧。	符合
	企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于临近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	C4.1.2		符合
6	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源保护区。	A3.1.11	厂址远离江、河、湖、海及供水水源保护区。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
7	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	A3.1.11	泰恒公司距离城镇、居住区、村庄等均大于 1000m。防火距离符合《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008，2018 年版）的要求，防护间距满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的要求。	符合
8	厂址不应选择在下列地区：①地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区；②工程地质严重不良地段；③重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区；④对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区；⑤易受洪水危害或防洪工程量很大的地区；⑥不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区；⑦爆破危险区范围内；⑧大型尾矿库及废料场（库）的坝下方；⑨有严重放射性物质污染影响区；⑩全年静风频率超过 60%的地区。	A3.1.13	泰恒公司不位于此类区域。	符合
9	严禁长江 1 公里范围内新建项目。2018 年 7 月起，长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。	D	泰恒公司储运罐区不在长江 1 公里范围内。	符合
说明	A—《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）； B—《危险化学品安全管理条例（2013年修正本）》（国务院令第591号）； C—《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）； D—《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发〔2018〕21号）。			

4.1.1.1 外部防火间距

（1）企业外部防火间距及其符合性情况

泰恒公司外部安全防火间距检查情况见下表（仅对经营现状涉及的建构

筑物进行了检查)。

表 4-1 泰恒公司外部安全防火间距检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
1.	东	轻油罐组(甲类)→安庆市殡仪馆(公共设施)	A4.1.9	100	105	符合
2.		轻油罐组(甲类)→35kv 高压走廊线(塔高 35m)		1.5 倍塔杆高=52.5	85	符合
3.		轻油罐组(甲类)→中国石化销售有限公司华中分公司安徽输油处安庆油库罐区(甲类,较大罐直径 D=40.5m)	A4.1.10	1.5D=60.75	>100	符合
4.		油气回收设施(甲类)→中国石化销售有限公司华中分公司安徽输油处安庆油库罐区(甲类,较大罐直径 D=40.5m)	A4.1.10	50	>100	符合
		油气回收设施(甲类)→35kv 高压走廊线(塔高 35m)	A4.1.9	1.5 倍塔杆高=52.5	>100	符合
5.	南	汽车装卸设施(甲类)→安庆高新化工园区公共管廊	A4.1.12	10	38	符合
6.		汽车装卸设施(甲类)→霞虹路(园区道路)	A4.1.9	20	48	符合
7.		汽车装卸设施(甲类)→架空电力线(杆高 15m)	A4.1.9	1.5 倍塔杆高度=22.5	74	符合
8.		汽车装卸设施(甲类)→华兰科技综合楼(全厂性重要设施)	A4.1.10	40	102	符合
9.		油气回收设施(甲类)→华兰科技变配电室(全厂二类重要设施)	A4.1.10	40	92	符合
10.	西	汽车装卸设施(甲类)→香樟路(园区道路)	A4.1.9	20	25	符合
11.		轻油罐组泵棚(甲类)→香樟路(园区道路)	A4.1.9	20	30	符合
12.		汽车装卸设施(甲类)→普林斯医药公司食堂(全厂一类重要设施)	A4.1.10	40	62	符合
13.		轻油罐组泵棚(甲类)→普林斯医药公司丙类仓库	A4.1.10 注 5	30	59	符合
14.		罐区消防水泵房(一类重要设施)→普林斯医药公司丙类仓库	A4.1.10 注 5	30	39	符合
15.	北	柴油组分罐(可燃液体储罐)→天运化工乙类库	A4.1.10	50	53	符合
16.		柴油储罐(可燃液体储罐)→天运化工办公楼(全厂一类重要设施)	A4.1.10	60	91	符合
17.		储运控制室(一类重要设施)→天运化工甲类库	A4.1.10	40	48	符合
18.		储运控制室(一类重要设施)→天运化工办公楼(全厂一类重要设施)	A4.1.10	20	30	符合
说明	1、A—《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008,2018 年版); 2、同方向同类性质建构物选最近建构物检查安全间距,其余不予赘述;					

(2) 本项目与 8 大类场所、区域的距离

本项目与 8 大类场所防火间距见下表（仅对经营现状涉及的储运罐区构筑物进行了检查）。

表 4-2 本项目与 8 大类场所、区域的距离检查表

序号	检查内容	依据	标准要求	实际情况	检查结果
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	A 第 4.1.9 条 J 第 6.3.5 条	100m	泰恒公司周边 500 米范围内无商业中心、公园等人员密集场所。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	A 第 4.1.9 条 J 第 6.3.5 条	100m	泰恒公司周边 500m 范围内无此类公共设施。	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	B	水源保护区内禁止建设化工项目	泰恒公司周边 500m 范围内无饮用水源、水厂、水源保护区等。	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、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	A 第 4.1.9 条 C 第 18 条 J 第 6.3.5 条	100m	泰恒公司周边无车站、码头、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口。周边有环城西路，100m 范围内的环城西路为市政道路。	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	D 第 16 条	在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区	1km 范围内不涉及此类区域。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；	E 第 32 条	不得建设任何生产设施	储运罐区在 1km 范围内不涉及此类区域。	符合
		F 第 26 条	禁止修建储存毒害性物品的设施		
		I	严禁长江 1km 内新建项目		
7	军事禁区、军事管理区；	G 第 29 条 H 第 20 条、 J 第 6.3.5 条	在军用机场净空保护区域内，禁止修建超出机场净空标准的建筑物、构筑物或者其他设施。	泰恒公司符合天柱山机场航道的限高要求。	符合
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	J 第 6.3.5 条	/	泰恒公司周围不涉及此类区域。	符合

说明	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 第593号）
	D 《安徽省基本农田保护条例》（2004修正）
	E 《中华人民共和国自然保护区条例（2017修正）》（国务院令 第687号）
	F 《风景名胜区条例（2016年修订）》（国务院令 第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 第298号）
	I 《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 第六十五号）
	J 《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）

评价小结:

泰恒公司危化品经营涉及的储运设施与外部四周建（构）筑物安全防火间距满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）相关要求，与《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知应急（〔2022〕52号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第344号，2023修正版）第十九条规定的八类场所的安全距离符合要求。

4.1.1.2 个人风险、社会风险及外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 软件，对泰恒公司储运罐区 151 整体地块进行个人风险、社会风险及外部安全防护距离计算，具体如下。

（1）风险标准

①个人风险标准

表 4-3 个人风险基准表

防护目标	个人风险基准/（次/年）≤
	危险化学品在役生产装置和储存设施
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}
一般防护目标中的二类防护目标	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	3×10^{-5}

②社会风险标准

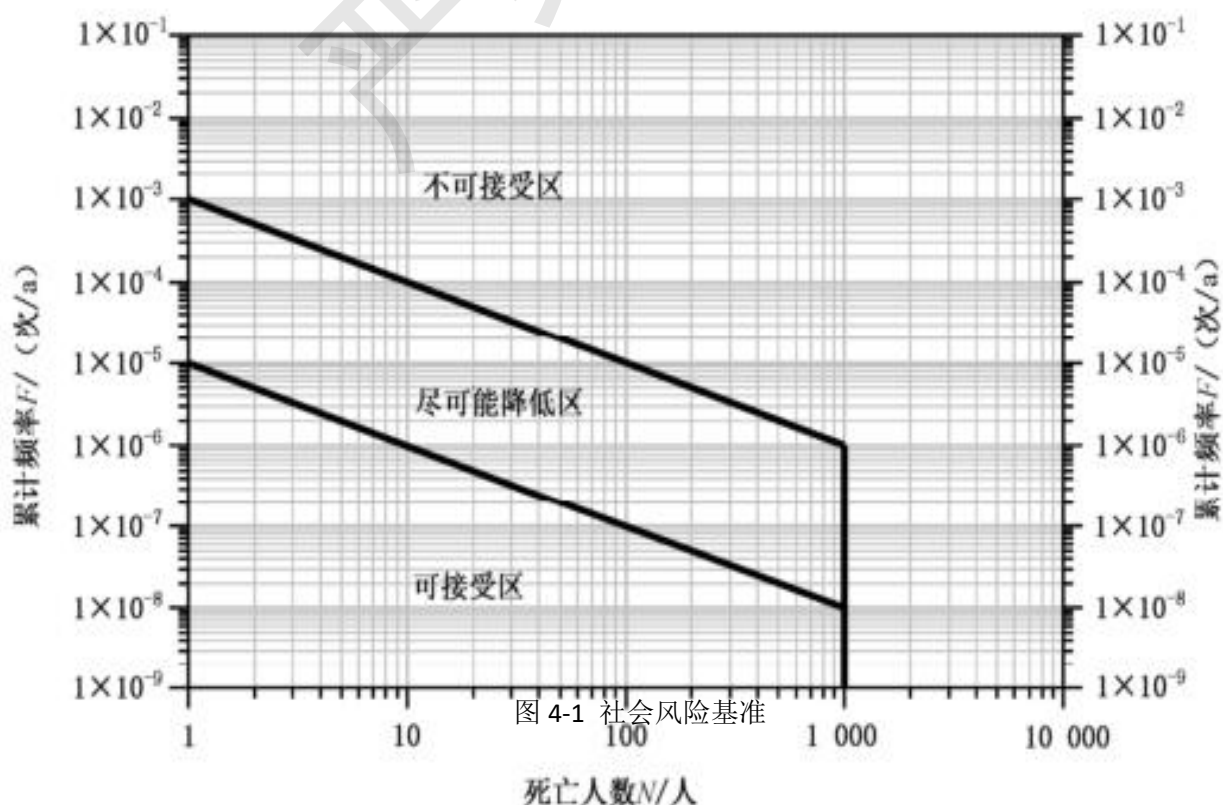
根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）第4条，社会风险基准是通过两条风险分界线将社会风险划分为3个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。

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。

暴露在泰恒公司附近的人员主要为园区道路上行人及其他工厂人员，人员的数量及人员在室外暴露概率对发生事故的社会风险值做了贡献。因此，暴露在风险点的人口数量越多，人员室外暴露的概率越高，对社会风险值做出的贡献越大。



(2) 个人风险模拟图

通过模拟计算，泰恒公司储运罐区整体个人风险曲线见图 4-2。

红色曲线代表 3×10^{-6} 的个人风险，在此范围内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，因此 3×10^{-6} 的个人风险可以接受。

粉色曲线代表 1×10^{-5} 的个人风险，在此范围内不存在一般防护目标中的二类防护目标，因此 1×10^{-5} 的个人风险可以接受。

橙色曲线代表 3×10^{-5} 的个人风险，在此范围内不存在一般防护目标中的三类防护目标，因此 3×10^{-5} 的个人风险可以接受。

综上所述，泰恒公司储运罐区整体个人风险可以接受。



图 4-2 个人风险模拟图

(3) 社会风险模拟图

通过模拟计算对泰恒公司的社会风险进行分析，其社会风险值较小未输出结果，社会风险可以接受。

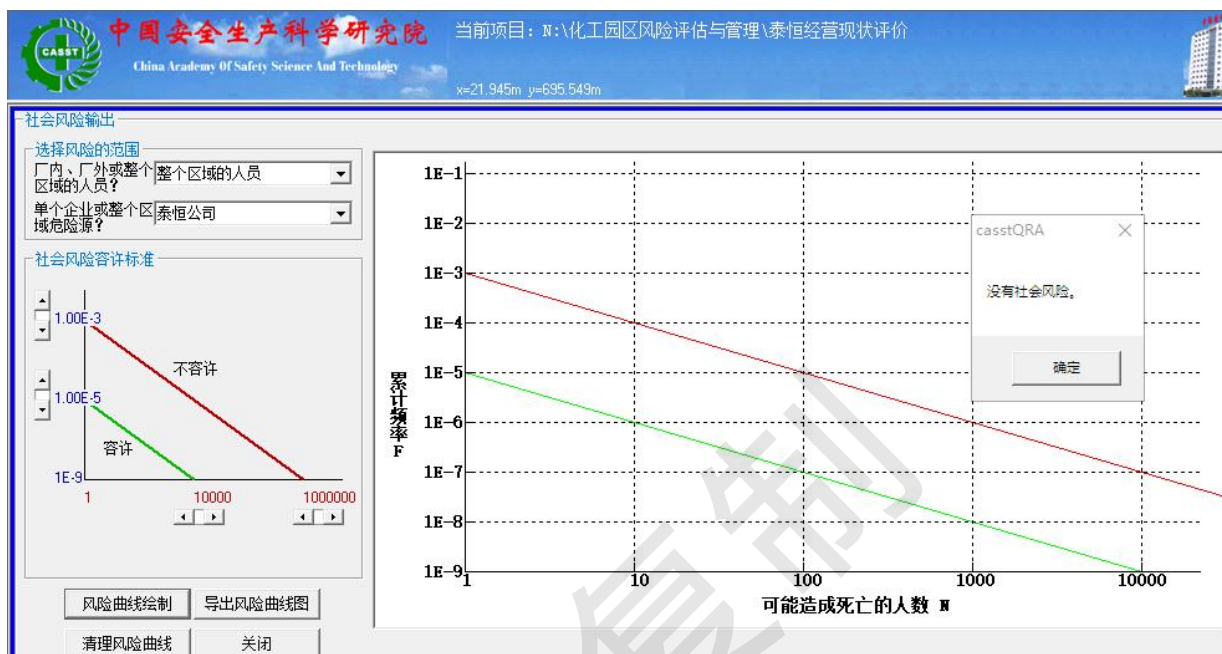


图 4-3 社会风险模拟图

(4) 外部安全防护距离符合性分析

本项目原料、产品均不涉及爆炸物、有毒气体及易燃气体。但储运罐区（151 地块）同时存在液化烃罐组一、液化烃罐组二并构成一级重大危险源，依据《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），将储运罐区作为一个整体进行定量风险评估，外部安全防护距离见下表。

表 4-4 本项目外部安全防护距离一览表

方向	外部安全防护距离(m)	评价结论	备注
储运罐区（151 地块）			
—	个人风险基准值 3×10^{-6} 对应的外部安全防护距离		
东	超出围墙 141 米	符合	无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标

西	超出围墙 133 米	符合	无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标
南	超出围墙 61 米	符合	无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标
北	未超出厂区围墙	符合	无高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标
二	个人风险基准值 1×10^{-5} 对应的外部安全防护距离		
东	超出围墙 55 米	符合	无一般防护目标中的二类防护目标
西	超出围墙 52 米	符合	无一般防护目标中的二类防护目标
南	未超出厂区围墙	符合	无一般防护目标中的二类防护目标
北	未超出厂区围墙	符合	无一般防护目标中的二类防护目标
三	个人风险基准值 3×10^{-5} 对应的外部安全防护距离		
东	未超出厂区围墙	符合	无一般防护目标中的三类防护目标
西	未超出厂区围墙	符合	无一般防护目标中的三类防护目标
南	未超出厂区围墙	符合	无一般防护目标中的三类防护目标
北	未超出厂区围墙	符合	无一般防护目标中的三类防护目标

因此，基于个人风险的外部安全防护距离符合要求。

4.1.1.3 多米诺效应分析

(1) 多米诺效应影响范围

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。

(2) 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生产大量热的现象。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被点燃的火灾，根据相关研究，当目标设备与火焰直接接触的情况，则大多数会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定的辐射强度和ación。包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏事故后，点燃后可能导致喷射火。喷射火由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会生产很长距离，因此，喷射火也容易导致多米诺事故。压缩液化气体发生沸腾液体扩展蒸气爆炸（BLEVE）后往往会产生火球，火球燃烧过程不会生产冲击破，但是燃烧过程中高强度的热辐射带来极大的危险。压力容器即使在被火球包围的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。

（3）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。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。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的发生。爆炸冲击波事故引发的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。对于冲击波引发的多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括蒸汽云爆炸、物理爆炸、BLEVE 等。

（4）碎片引发的多米诺事故

当设备发生爆炸事故时，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。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，且碎片抛射距离可能达到数百

米以上，因此很难考虑对碎片引发的多米诺事故的预防。因此，本报告中对多米诺效应分析也不考虑碎片引发的多米诺效应。

(5) 破坏方式及预期二级事故场景

根据前面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 4-5 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（注 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（注 2）	碎片、超压	全部（注 3）
局限空间爆炸（注 2）	超压	全部（注 3）
沸腾液体扩展蒸汽爆炸（注 2）	碎片、超压	全部（注 3）
蒸气云爆炸	超压、火焰接触	全部（注 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.“注 2”该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏楼）。
3.“全部”标识表中第一栏列出的所有场景都可能被破坏方式引发。

(6) 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 4-6 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	火焰接触	所有设备	必定发生

池火灾	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	$P > 16\text{kPa}$

(7) 事故场景下多米诺效应对外部影响

根据计算模拟，泰恒公司存在多米诺效应的事故模型为汽油储罐泄漏发生事故，选取危险性最大的汽油储罐 TK-04 模拟，其多米诺影响范围及模拟图见表 4-7、图 4-4。

根据计算模拟，本项目多米诺效应影响范围如下表：

表 4-7 多米诺效应影响范围

序号	危险源	泄漏模式	事故模式	多米诺半径/m	最大波及范围
1	国VI汽油储罐 TK-04	中孔泄漏	池火	47.73	周边装置、设施
2	国VI柴油储罐 TK-09	中孔泄漏	池火	32.48	周边装置、设施
3	轻芳烃储罐 TK-05	中孔泄漏	池火	38.25	周边装置、设施

本项目多米诺效应影响最大范围见下图：



图 4-4 轻油罐组国 VI 汽油储罐 TK-04 容器中孔泄露池火灾事故多米诺效应半径

通过以上分析计算可知，本项目轻油罐组国VI汽油储罐容器中孔泄露池火事故多米诺影响范围最大，其多米诺半径达47.73m，影响范围仅在厂区内，不波及厂外。

（8）外部企业事故场景下多米诺效应对项目影响

根据2023年10月《安庆高新化工园区整体性安全风险评估报告》的事故多米诺效应分析结果，与泰恒公司相邻的安庆华兰科技有限公司、普林斯（安庆）医药科技有限公司、安庆天运精细化工有限公司等公司均不产生多米诺效应。

（9）多米诺效应的预防

结合泰恒公司的实际情况，在考虑多米诺事故的预防时，建议：

1) 规范工艺操作行为，降低泄漏几率，操作人员要严格按照公司的操作规程进行操作，避免因工艺参数发生较大波动引起设备、管道的泄漏。

2) 加强泄漏管理培训：定期开展涵盖全员的泄漏管理培训，不断增强员工的泄漏管理意识，掌握泄漏辨识和预防处置方法。针对新员工要接受泄漏管理培训后方能上岗。当工艺、设备发生变更时，要对相关人员及时培训。对负责设备泄漏检测和设备维修的员工进行泄漏管理专项培训。

3) 在生产过程中，加强对厂区安全设施和安全监测监控系统的检测、维护及保养工作，确保各类安全设施处于正常状态，在生产中发挥应有的安全保障作用。

4) 在生产过程中，做好厂区储存设施安全生产状况的定期检查工作，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，减少多米诺事故发生概率。

4.1.2 内部防火间距

内部防火间距及其符合性情况见表 4-8（仅对经营现状涉及的建构筑物进行了检查）。

表 4-8 企业内部安全防火间距检查表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
一、轻油罐组（内浮顶储罐）						
1.	东	国 VI 汽油储罐（内浮顶，20000m ³ ）→围墙	A4.2.12	30	30	符合
2.	南	石脑油储罐（内浮顶，20000m ³ ）→液化烃罐组一（丙烯罐，4000m ³ ，全压力罐）	A4.2.12	40	40	符合
3.	西	国 VI 汽油储罐（内浮顶，20000m ³ ）→消防水泵房（一类重要设施）	A4.2.12	45	56.5	符合
		国 VI 汽油储罐（内浮顶，20000m ³ ）→储运变配电所（二类重要设施）	A4.2.12	35	50	符合
		轻芳烃储罐（内浮顶，4000m ³ ）→储运变配电所（二类重要设施）	A4.2.12	30	38	符合
		国 VI 柴油储罐→泡沫站	A4.2.8	20	28.5	符合
4.	北	国 VI 柴油储罐（内浮顶，1000m ³ ）→围墙	A4.2.12	20	25	符合
		柴油组分储罐（内浮顶，300m ³ ）→围墙	A4.2.12	20	20.5	符合
		重芳烃储罐（内浮顶，300m ³ ）→围墙	A4.2.12	20	22	符合
		异辛烷储罐（内浮顶，1000m ³ ）→围墙	A4.2.12	20	25	符合
		轻芳烃储罐（内浮顶，4000m ³ ）→围墙	A4.2.12	25	30	符合
二、轻油罐组泵棚						
5.	东	国 VI 汽油调和/倒罐泵→轻油罐组（石脑油储罐，内浮顶，20000m ³ ）	A5.3.5	10	19	符合
6.	南	柴油调和装车泵（丙类）→液化烃罐组一（丙烯罐，4000m ³ ，全压力式）	A4.2.12 注 9	26.25	46	符合
7.	西	柴油调和装车泵（丙类）→围墙	A4.2.12 注 9	11.25	28	符合
8.	北	柴油调和装车泵（丙类）→消防水泵房（一类重要设施）	A4.2.12 注 9	22.5	30.5	符合
三、汽车装卸设施（甲类）						
9.	东	油气回收设施→围墙	A4.2.12	25	27.5	符合
10.	南	2#装卸台（成品汽油装车/外购柴油组分卸车撬，甲类）→围墙	A4.2.12	25	25.5	符合
11.	西	1#装卸台（成品柴油装车撬，丙类）→围墙 ^{注 D}	A4.2.12 注 7	18.75	22.5	符合
12.	北	液化烃罐组二	A4.2.12	45	46.5	符合

四、汽车装卸设施内部					
13.	1#装卸台（成品柴油装车撬，丙A）→2#装卸台（成品汽油装车/外购柴油组分卸车撬，甲B）	A6.4.2	4	7.5	符合
14.	2#装卸台（成品汽油装车/外购柴油组分卸车撬，甲B）→3#装卸台（丙烷卸车撬）	A6.4.2	8	8	符合
15.	2#装卸台（成品汽油装车/外购柴油组分卸车撬，甲B）→油气回收装置	A6.4.2	4.5	92	符合
五、轻油罐组内部					
16.	国VI汽油罐（内浮顶，20000m ³ ，D=33.5m，H=23m）→石脑油罐（内浮顶，20000m ³ ，D=33.5m，H=23m）	A6.2.8	0.4D=13.4	14	符合
17.	国VI汽油罐（内浮顶，20000m ³ ，D=33.5m，H=23m）→轻芳烃罐（内浮顶，4000m ³ ，D=17m，H=18m）	A6.2.8	0.4D=13.4	14	符合
18.	轻芳烃罐（内浮顶，4000m ³ ，D=17m，H=18m）→异辛烷罐（内浮顶，1000m ³ ，D=11m，H=12.5m）	A6.2.8 注1	0.4H=7.2	7.5	符合
19.	异辛烷罐（内浮顶，1000m ³ ，D=11m，H=12.5m）→异辛烷罐（内浮顶，1000m ³ ，D=11m，H=12.5m）	A6.2.8	0.4D=4.4	5	符合
20.	异辛烷罐（内浮顶，1000m ³ ，D=11m，H=12.5m）→重芳烃罐（内浮顶，300m ³ ，D=6.4m，H=10m）	A6.2.8	0.4D=4.4	5	符合
21.	轻芳烃罐（内浮顶，4000m ³ ，D=17m，H=18m）→国VI柴油罐（内浮顶，1000m ³ ，D=11m，H=12.5m）	A6.2.8 注1	0.4H=7.2	7.3	符合
22.	国VI柴油罐（内浮顶，1000m ³ ，D=11m，H=12.5m）→柴油组分罐（内浮顶，300m ³ ，D=6.4m，H=10m）	A6.2.8	0.4D=4.4	5	符合
23.	国VI汽油罐（内浮顶，D=33.5m，H=23m）→防火堤内堤角线	A6.2.13	0.5H=11.5	13	符合
24.	轻芳烃罐（内浮顶，D=17m，H=18m）→防火堤内堤角线	A6.2.13	0.5H=9	15	符合
25.	异辛烷罐（内浮顶，D=11m，H=12.5m）→防火堤内堤角线	A6.2.13	0.5H=6.25	11	符合
26.	重芳烃罐（内浮顶，D=6.4m，H=10m）→防火堤内堤角线	A6.2.13	0.5H=5	8.5	符合
27.	柴油组分罐（内浮顶，D=6.4m，H=10m）→防火堤内堤角线	A6.2.13	0.5H=5	7	符合
28.	国VI柴油罐（内浮顶，D=11m，H=12.5m）→防火堤内堤角线	A6.2.13	0.5H=6.25	11	符合
29.	石脑油罐（内浮顶，D=33.5m，H=23m）→防火堤内堤角线	A6.2.13	0.5H=11.5	11.5	符合
注	A—《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）； B—各方向以同类建构筑物最近检查项为准；				

评价小结：

泰恒公司危化品经营涉及的储运设施内部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）等标准规范要求。

4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况

4.2.1 储存设施单元安全检查表分析

(1) 轻油罐组区

根据现场检查的实际情况，依据相关法规及技术标准、规范对储存设施单元进行安全检查的情况见下表。

表 4-9 轻油罐组安全检查表

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	检查结果
1	储罐应采用钢罐，并应符合下列规定： 1、浮顶储罐单罐容积不应大于 150000m ³ ； 2、固定顶和储存甲 B、乙 A 类可燃液体内浮顶储罐直径不应大于 48m； 3、储罐罐壁高度不应超过 24m。 4、容积大于等于 50000m ³ 的浮顶储罐应设置两个盘梯，并应在罐顶设置两个平台。	A6.2.1	泰恒公司储罐均采用钢罐，内浮顶结构，最大罐容积 20000m ³ ，直径 D=33.5m，高度 H=23m。	符合
2	罐组应设防火堤。	A6.2.11	轻油罐组区设有防火堤。	符合
3	设有防火堤的罐组内应按下列要求设置隔堤： 1、单罐容积大于 20000m ³ 时，应每个储罐一隔； 2、单罐容积大于 5000d 且小于或等于 20000m ³ 时，隔堤内的储罐不应超过 4 个；对于甲 B、乙 A 类可燃液体储罐，储罐之间还应设置高度不低于 300mm 的围堰； 3、单罐容积小于或等于 5000m ³ 时，隔堤所分隔的储罐容积之和不应大于 20000m ³ ； 4、隔堤所分隔的沸溢性液体储罐不应超过 2 个。	A6.2.15	轻油罐组区每个储罐一隔，储罐之间已设置高度不低于 300mm 的围堰。	符合
4	可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动连锁切断进料设施；并宜设自动脱水器。	A6.2.23	各储罐设有液位计和高液位报警器，设有自动连锁切断进料设施和自动脱水器。	符合
5	储罐的进料管应从罐体下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距罐底 200mm 处。	A6.2.24	各储罐均采用罐体下部进料。	符合
6	储罐的进出口管道应采用柔性连接。	A6.2.25 D	各储罐进出口管道均采用柔性连接。	符合
7	储罐的消防、防雷和防静电接地，应符合 GB 50160、GB 50074 和其他有关标准的规定。	B7.2	轻油罐组区设有防雷、防静电接地装置，储罐的上罐扶梯入口处、罐顶扶梯左右均设有人体导静电仪。	符合
8	甲、乙类物料罐区应设置火灾报警手动按钮。	B7.3	轻油罐组周边设置火灾报警手动按钮。	符合
9	每一储罐组的防火堤、防护墙应设不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并设置在不同方位上。	C3.1.5	轻油罐组区域各方向上共设 17 组人行踏步。	符合

序号	检查标准内容	检查依据	检查结果	检查结果
10	储罐应设置液位、温度检测仪表	E6.3.1	各储罐设有液位、温度检测仪表。	符合
11	储罐应至少设置 2 套液位连续检测仪表，或 1 套液位连续检测仪表和 2 个液位开关。	E6.3.2	各储罐设有 1 套雷达液位计，2 个液位开关。	符合
12	应在系统中设置高、低液位报警高以及高高、低低液位报警。	E6.3.2	各储罐设有液位计和高液位报警器，设有自动联锁切断进料设施和自动脱水器。	符合
备注	A《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版） B《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH3007-2014） C《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014） D《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号） E《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）			

评价结果分析：

对本项目轻油罐组设置的 12 项检查内容，进行符合性检查，检查结果全部符合规范要求。

（2）汽车装卸区

表 4-10 汽车装卸区安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	装卸区的进、出口宜分开设置；当进、出口合用时，站内应设回车场；	A6.4.2	涉及的汽车装卸区进、出口为分开设置。	符合
2	装卸车场应采用现浇混凝土地面；		涉及的汽车装卸区采用现浇混凝土地面。	符合
3	装卸车鹤位与缓冲罐之间的距离不应小于 5m，高架罐之间的距离不应小于 0.6m；		汽车卸车区内无缓冲罐。	不涉及
4	甲 _B 、乙 _A 类液体装卸车鹤位与集中布置的泵的距离不应小于 8m；		装卸位与集中布置的泵的距离大于 8m。	符合
5	站内无缓冲罐时，在距装卸车鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。		装卸管道上设有操作的紧急切断阀。	符合
6	应建立危险化学品装卸管理制度，明确作业前、作业中和作业结束后各个环节的安全要求。	B	泰恒公司建立了《危险化学品运输装卸管理制度》，储运车间安全操作规程中制定了装卸车前、中、后安全检查表，作业人员按规定严格执行。	符合
7	易燃易爆危险化学品的汽车罐车和装卸场所，应设防静电专用接地线。		汽车装卸场所设置了防静电专用接地线。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
8	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。		轻油罐组各储罐设置了紧急切断阀，处于投用状态。	符合
9	甲 B、乙、丙 A 类液体的装车应采用液下装车鹤管。	A6.4 条 B	采用底部装卸车鹤管。	符合
10	易挥发性可燃液体宜采用底部装载方式；当采用顶部浸没式装载时，出破口距罐车底部的距离不应大于 200mm。	C5.3 条	采用底部装卸车鹤管。	符合
11	鹤管与罐车帽口应密闭连接，密封压力不应小于 5kPa(G)。	C5.3 条	鹤管与罐车帽口密闭连接，密封压力大于 5kPa(G)。	符合
12	油气收集管道上应设置切断间，该阀应设置在装车台外，并应具有手动和远程操作功能，且与装车台边缘的距离不应小于 10m。	C5.3 条	油气收集管道上设有切断间，该阀设置在装车台外，并应具有手动和远程操作功能，且与装车台边缘的距离大于 10m。	符合
13	充装前或卸载完成后，压力运输设备内气相空间的压力不应小于 0.05 MPa。	D6.2 条	充装前或卸载完成后，压力运输设备内气相空间的压力大于 0.05 MPa。	符合
14	装车设施应设置防止运输设备液位超限的溢流报警及联锁切断设施。	D6.2 条	装车设施设有防液位超限的溢流报警及联锁切断设施。	符合
说明	A 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版） B 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） C 《油气回收处理设施技术标准》（GB/T50759—2022） D 《石油化工物料汽车装卸设施设计标准》（SH/T3221-2023）			

评价结果分析：

对汽车装卸区设置的 14 项检查内容进行符合性检查，检查结果全部符合规范要求。

4.2.2 危险度分析

本次评价采用危险度评价法，对泰恒公司作业场所分别进行赋值评分和危险度分级，其危险度评价结果见下表：

表 4-11 各单元危险度评价表

序号	单元/设备	主要危险物质	物质评分	容量评分	温度评分	压力评分	操作评分	总分	等级
1	国 VI 汽油 TK-03、TK-04	国 VI 汽油	5	10	0	0	5	20	1 级，高度危险

序号	单元/设备	主要危险物质	物质评分	容量评分	温度评分	压力评分	操作评分	总分	等级
2	轻芳烃储罐 TK-05、TK-06	汽油调和组分	5	10	0	0	5	20	1级, 高度危险
3	异辛烷储罐 TK-07、TK-08	异辛烷	5	10	0	0	5	20	1级, 高度危险
4	国 VI 柴油储罐 TK-09	国 VI 柴油	2	10	0	0	2	14	2级, 中度危险
5	柴油组分罐 TK-10	柴油组分	2	10	0	0	2	12	2级, 中度危险
6	重芳烃储罐 TK-11	重芳烃	2	10	0	0	2	12	2级, 中度危险

危险度评价结果:

通过危险度分析可知, 本项目国 VI 汽油储罐、轻芳烃储罐、异辛烷储罐危险度为 I 级, 属于高度危险; 国 VI 柴油储罐、柴油组分罐、重芳烃储罐危险度为 II 级, 属于中度危险, 其余设备设施的危险度为 III 级, 属于低度危险。

4.2.3 公用及辅助工程单元安全检查表分析

根据《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008, 2018 年版)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 标准规范编制安全检查表, 对泰恒公司公用及辅助工程单元进行安全评价, 具体情况见下表。

(1) 控制室

表 4-12 控制室安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	当装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等布置在装置内时, 应布置在装置的一侧, 位于爆炸危险区范围以外。	A5.2.17	储运控制室独立设置, 布置在轻油罐组外, 储运罐区西北角, 位于爆炸危险区之外。	符合
2	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB 50160 要求; 控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞, 并应满足防火防爆要求。	D	储运控制室与轻油罐组间距满足 GB50160 的要求, 储运控制室采用抗爆结构, 面向轻油罐组方向无门窗、孔洞。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
3	中央控制室的位置应选择在非爆炸、无火灾危险的区域内，其位置应符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）的规定，如受条件限制不能满足上述规定时，应采取有效的防护措施。	B2.1.1	控制室不在火灾爆炸危险区域内，其安全间距满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）的规定。	符合
4	中央控制室不宜靠近厂区交通主干道，如不可避免时，控制室最外边轴线距主干道中心的距离不应小于20m。	B2.1.9	控制室未靠近厂区交通主干道。	符合
5	控制室不宜与总变电所、区域变电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑。	C4.2.8	储运控制室、储运变配电所独立设置。	符合
说明	A《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版） B《控制室设计规定》（HG/T20508-2014） C《石油化工控制室设计规范》（SH/T 3006-2012） D《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）			

评价结果分析：

对控制室设置的5项检查内容，进行符合性检查，检查结果符合规范要求。

（2）电气系统

表 4-13 电气系统安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	变压器室、配电室耐火等级不低于二级	A6.1.1	储运变配电所耐火等级为二级。	符合
2.	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。	B3.0.7	构成二级负荷的装置采用两回线路供电。	符合
3.	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。	B3.0.2	一级负荷采用UPS供电，UPS由储运变电所双重电源供电，UPS蓄电池组提供后备电源。	符合
4.	落地式配电箱的底部应抬高，高出地面的高度室内不应低于50mm，室外不应低于200mm。其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	C4.2.1	储运变配电所内落地式配电箱的底部高出室内地面的高度大于50mm。底座周围采取了封闭措施，能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
5.	配电室长度超过 7m 时 应设 2 个出口，并宜布置在配电室两端。当配电室双层布置时，楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。配电室的门均应向外开启，但通向高压配电室的门应为双向开启门。	C4.3.2	依托的储运变配电所在配电室两端设两个出口，配电室的门向外开启。	符合
6.	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩。	C4.3.7	储运变配电所的门、窗关闭密合；与室外相通的洞、通风孔设有防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，防护等级满足要求。	符合
7.	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，应填实、密封。	D9.1.4	储运变配电所、储运控制室外电缆进入室内采用桥架进线方式。	符合
8.	变、配电所和控制室的设计应符合下列要求： 1、变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2、对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于 1 区、2 区附近的变电所、配电所和控制室的室内地面，应高出室外地面 0.6m。	E2.5.7	储运控制室布置在爆炸危险区域范围以外。	符合
9.	爆炸性气体环境接地设计应符合下列要求： 1、接地的金属结构上的电气设备仍应进行接地。 2、爆炸危险环境内，电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性气体环境 1 区内的所有电气设备以及爆炸性气体环境 2 区内除照明灯具以外的其它电气设备，应采用专门的接地线。 3、干线应在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。 4、设备的接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置应分开设置。	E2.5.15	位于爆炸性气体环境中的电气设备均为防爆型，均单独可靠接地，接地干线在爆炸危险区域不同方向多处与接地体连接，且接地装置与防止直接雷击的独立避雷针的接地装置分开设置。	符合
10.	石油化工装置的户外装置区，遇下列情况之一时，应进行防雷设计： 1、安置在地面上高大、耸立的生产设备； 2、通过框架或支架安置在高处的生产设备和引向火炬的主管道等； 3、安置在地面上的大型压缩机、成群布置的机泵等转动设备； 4、在空旷地区的火炬、烟囱和排气筒； 5、安置在高处易遭受直击雷的照明设施。	F4.2.1	涉及的高大、耸立的储存设备、通过框架或支架安置在高处的生产设备、安置在地面上的机泵以及安置在高处易遭受直击雷的照明设施等均进行了可靠的防雷设计。	符合
11.	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	G3.1.1	对设备、管道、操作工具及人体均采取了相应的静电接地措施。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
说明	A《20kV以下变电所设计规范》(GB 50053-2013) B《供配电系统设计规范》(GB50052-2009) C《低压配电设计规范》(GB 50054-2011) D《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008, 2018年版) E《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014) F《石油化工装置防雷设计规范》(GB50650-2011) G《石油化工静电接地设计规范》(SH/T3097-2017)			

评价结果分析:

对电气系统设置的 11 项检查内容, 进行符合性检查, 检查结果全部符合规范要求。

(3) 给排水及消防系统

表 4-14 给排水及消防系统安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产污水管道下列部位应设水封: 1、工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堰的排水出口; 2、工艺装置、罐组或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口; 3、全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上; 4、全厂性支干管、干管的管段长度超过 300m 时, 应用水封井隔开。	A7.3.3	轻油罐组区的排水出口或其他设施及建筑物、构筑物、管沟等的排水出口和全厂性的支干管与干管交汇处的支干管上等均设置有水封。	符合
2	罐组内的生产污水管道应有独立的排出口, 且应在防火堤外设置水封。	A7.3.6	轻油罐组内的生产污水管道设有独立的排出口, 在防火堤外设置有水封井。	符合
3	接纳消防废水的排水系统应按最大消防水量校核排水系统能力, 并应设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。	A7.3.10	所在储运罐区设有事故池, 可防止受污染的消防水排出厂外。	符合
4	场地应清污分流, 并有完整、有效的雨水排水系统。场地排水水管、沟应与厂外排水系统相衔接, 场地雨水不得任意排泄至厂外, 不得对其他工程设施或农田造成危害。	C6.4.1	场地有完整、有效的雨水排水系统, 排水采用清污分流。场地排水水管、沟与厂外排水系统有效衔接。	符合
5	企业消防道路应畅通无阻, 满足消防车辆通行; 可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按照要求设置环形消防车道。	D	储运罐区内消防道路上无阻挡, 道路畅通; 轻油罐组周边设置了环形消防车道。	符合
6	厂区消防车道净宽度、净空高度应满足消防救援要求。	D	储运罐区消防道路宽 6m, 转弯半径 12m, 管廊架高度 5m, 满足消防救援要求。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
7	储罐区消防栓供水压力应正常，满足消防要求；设置稳高压消防给水系统的，其管网压力宜为 0.7~1.2MPa。	D	消防冷却水供水压力正常，管网压力约 0.8MPa。	符合
8	泡沫及水幕系统应满足下列要求： 1.泡沫发生系统保持完好，零部件齐全，随时保持备用状态；泡沫液定期更换，有记录； 2.消防水幕、喷淋、蒸汽等消防设施完好，能随时投用，定期试验。	D	泡沫发生系统泡沫液储罐出口阀门关闭，经整改后保持常开状态。本项目各储罐设置了喷淋消防设施，状态完好。	整改符合
说明	A《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版） B《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012） C《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） D《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）			

评价结果分析：

对给排水系统设置的 8 项检查内容，进行符合性检查，其中 7 项检查结果符合，1 项经整改后符合，检查结果符合规范要求。

4.3 全部安全设施运行情况及完好有效性情况

4.3.1 安全设施运行及完好有效情况

本小节中将评价范围内的安全设施分为 3 大类 13 小项进行检查，检查表如下：

表 4-15 泰恒公司安全设施一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准	现场检查完好情况	备注
1、预防事故措施							
(1) 检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	16	储罐、泵出口等	A5.3.1.d	符合	压力显示、工作正常	普通压力表、耐震压力表
		9		A5.3.1.d	符合	压力显示、工作正常	压力变送器

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准	现场检查完好情况	备注
2	温度检测和报警设施	9	储罐	A5.3.1.d	符合	温度显示、报警，工作正常	温度变送器
3	液位检测和报警设施	9	储罐	A5.3.1.d	符合	液位报警、联锁装置工作正常	雷达液位计
		9		A5.3.1.d	符合	液位报警、联锁装置工作正常	音叉液位开关
4	流量检测和报警设施	4	调和进料管线	A5.3.1.d	符合	流量计工作正常	流量计
5	组份检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
6	可燃气体检测和报警设施	24	轻油罐组内、控制室新风口、汽车装卸区及控制室	B3.0.1	符合	配备的固定式可燃气体检测报警器工作正常。	
7	有毒、有害气体检测和报警设施						
8	氧气检测和报警设施	/	/	/	/	/	不涉及
9	用于安全检查和数据分析检验检测设备、仪器	1	依托的化验室	K	符合	便携式报警仪状态完好。	
(2) 设备安全防护设施							
10	防护罩	若干	所有传动设备的传动处	D6.1.6、D6.2.2	符合	传动部位等处配备的防护罩状况完好。	
11	防护屏	/	/	/	/	/	不涉及
12	负荷限制器	/	/	/	/	/	不涉及
13	行程限制器	/	/	/	/	/	不涉及
14	制动设施	/	/	/	/	/	不涉及
15	限速设施	/	/	/	/	/	不涉及
16	防潮	/	/	/	/	/	不涉及
17	防雷设施	若干	项目的建筑物及设施	N、E3.3	符合	防雷接地、避雷带等浪涌保护器 SPD 等防雷设施完好，冲击接地电阻检测合格。	
18	防晒设施	若干	罐体	E4.2.7	符合	完好。	

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准	现场检查完好情况	备注
19	防冻设施	若干	管线排凝处	E4.2.7	符合	完好。	
20	防腐设施	若干	罐区各设备、地面等	E4.6.4	符合	储罐、管线、地面等防腐材料完好。	
21	防渗漏设施	若干	各设备、管道连接处	E4.2.8	符合	项目防渗漏设施完好。	
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/	/	不涉及
23	电器过载保护设施	若干	电器设施等	0	符合	导线截面断路器配电流脱扣过载保护设施完好。	
24	静电接地设施	若干	轻油罐组、泵棚内设备、汽车装卸设施等	N	符合	现场静电接地设施完好。	
(3) 防爆设施							
25	电气防爆设施	若干	轻油罐组、泵棚内设备、汽车装卸设施的照明、开关、电机等电气防爆结构不低于Exd II BT4 Gb, 防护等级IP65	P、L	符合	爆炸危险场所配备了防爆电机、防爆照明灯、防爆开关、防爆接线盒、防爆照明动力箱、防爆操作柱、配电箱等电气防爆设施完好。	
26	仪表防爆设施	若干	轻油罐组、泵棚内设备、汽车装卸设施等；防爆仪表电气防爆结构不低于Exd II BT4 Gb, 防护等级IP65	P、L	符合	爆炸危险场所的仪表为本安型或隔爆型,情况完好。	
27	抑制助燃物品混入设施	/	/	/	/	/	不涉及
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	/	/	/	/	/	不涉及
29	抑制粉尘形成设施	/	/	/	/	/	不涉及
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/	/	不涉及

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准	现场检查完好情况	备注
31	防爆工器具	若干	各班组	E3.5.2	符合	配备了防爆手电筒等防爆工具。	
(4) 作业场所防护设施							
32	防辐射设施	/	/	/	/	/	不涉及
33	防静电设施	若干	轻油罐组、泵棚内设备、汽车装卸设施等	E3.2.2、E3.2.3	符合	静电释放球等静电接地设施完好。	
34	防噪音设施	若干	泵棚	E4.3.2	符合	低噪声电机运转正常。	
35	通风设施（除尘、排毒）	/	/	/	/	/	不涉及
36	防护栏（网）	若干	轻油罐组内人字梯、盘梯等	E4.3.4	符合	防护栏状态完好。	
37	防滑设施	若干	轻油罐组内人字梯、盘梯等	E4.3.4	符合	罐区储罐顶部操作平台、人字梯等采用印花钢平台，盘梯采用格栅板。	
38	防灼烫设施	/	/	/	/	/	不涉及
(5) 安全警示标志							
39	指示标志	若干	轻油罐组、汽车装卸区等	A5.7.5、A5.8.1.2	符合	本项目各作业场所设置的安全指示标志完好。	
40	警示作业安全标志	若干	轻油罐组、汽车装卸区等	R、E5.2.2、E5.2.3	整改后符合	本项目各作业场所设置的安全警示标志完好。	
41	逃生避难标志	若干	储罐区	R、E5.2.2、E5.2.3	符合	储罐区安全通道及安全出口标志完好。	
42	风向标志	1	储罐区	RE5.2.2、E5.2.3	符合	设置在罐区的风向标状态正常。	
2、控制事故设施							
(6) 泄压和止逆设施							
43	泄压阀门	34	轻油罐组及泵棚处压力管道、机泵等。	T	符合	配备的安全阀均工作正常。	
44	爆破片	/	/	/	/	/	不涉及
45	放空管	若干	轻油罐组、汽车装卸区等	/	/	正常	

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准	现场检查完好情况	备注
46	止逆阀门	若干	各机泵出口设置止回阀。	D6. 7. 1	符合	各机泵出口设置止回阀完好。	
47	真空系统密封设施	/	/	/	/	/	不涉及
(7) 紧急处理设施							
48	紧急备用电源	1	储运控制室、储运变配电所	V	符合	双电源供电、UPS 电源正常。	
49	紧急切断设施	18	储罐进出料口等	W	符合	工艺装置配备的紧急切断阀功能正常。	
50	分流设施	若干	雨污分流	Q	符合	罐区设有分流系统。	
51	排放设施	若干	泵区围堰	Q5. 5. 7	符合	泵区围堰设有排水系统。	
52	吸收设施	/	/	/	/	/	不涉及
53	中和设施	/	/	/	/	/	不涉及
54	冷却设施	9 套	各储罐喷淋	E4. 2	符合	喷淋装置设置正常。	
55	通入或加入惰性气体设施	/	/	/	/	/	不涉及
56	反应抑制剂	/	/	/	/	/	不涉及
57	紧急停车设施	18	各储罐进出口等	a	符合	各储罐进出料管等设置了高低液位联锁切断进出料阀设施。	
58	仪表联锁设施	1 套	储罐区	A5. 3. 1	符合	SIS 系统正常。	
3、减少与消除事故影响设施							
(8) 防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	11	汽车装卸区、轻油罐组	E5. 3. 1	符合	易燃易爆放空总管末端的阻火器工作正常。	
60	安全水封	9	轻油罐组	E3. 1. 1	符合	各区域水封井正常。	
61	回火防止器	/	/	/	/	/	不涉及
62	防油（火）堤	1	储罐区	C	符合	储罐区的防火堤状态良好。	
63	防爆墙	若干	储运控制室	a	符合	控制室抗爆墙完好。	
64	防爆门	4	储运控制室	B4. 2. 1	符合	控制室防爆门完好。	
65	防火墙	若干	储运变配电所	C	符合	防火墙完好。	
66	防火门	14	储运控制室、储运变配电所	C6. 2. 7	符合	防火门完好	
67	蒸汽幕	/	/	/	/	/	不涉及

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准	现场检查完好情况	备注
68	水幕	/	/	/	/	/	不涉及
69	防火材料涂层	若干	储罐区钢平台、管架等	C3.2	符合	储罐区钢平台等涂刷了防火涂料。	
(9) 灭火设施							
70	水喷淋设施	9	本项目各储罐	Y	符合	各储罐水喷淋设施完好	
71	惰性气体释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
72	蒸气释放设施	/	/	/	/	/	不涉及
73	泡沫释放设施	1套	泡沫站	Q8.7	整改后符合	泡沫站各设备完好,保持备用状态。	
74	消防栓	若干	室外消防栓: 储罐区	Y、F	符合	储罐区室内外消防栓状况良好。	
		若干	室内消防栓: 储罐区各建筑物				
75	灭火器	若干	储罐区各建筑物	Z	符合	储罐区内灭火器设置完好, 状况正常。	
76	消防车	/	/	/	/	/	不涉及
77	消防水管网	若干	厂区	C	符合	罐区设有稳压消防水管。	
		3	消防泵房			配备电动消防泵流量215L/s 扬程80m, 3台, 完好。	
		2	消防泵房			配备柴油消防泵流量320L/s 扬程80m, 完好。	
		2	消防水罐			消防水罐 (16000m ³)	
78	消防站	/	/	/	/	/	不涉及
(10) 紧急个体处置设施							
79	洗眼器	/	/	/	/	/	不涉及
80	喷淋器	/	/	/	/	/	不涉及
81	逃生器	/	/	/	/	/	不涉及
82	逃生索	/	/	/	/	/	不涉及
83	应急照明设施	若干	罐区各建、构筑物内	C11.1.3、C11.3、H	符合	现场各应急照明状况正常。	
(11) 应急救援设施							

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准	现场检查完好情况	备注
84	堵漏设施	若干	储运罐区工具间	K 第八十二条	符合	完好	
85	工程抢险装备	若干	储运罐区工具间	K 第八十二条	符合	完好	
86	现场受伤人员医疗抢救装备		依托外部医疗机构		符合		
(12) 逃生避难设施							
87	安全通道(梯)	若干	罐区	E3.1.12、R	符合	安全通道、出口等状态正常。	
88	安全避难所	/	/	/	/	/	不涉及
89	避难信号	/	/	/	/	/	不涉及
(13) 劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	1 顶/人	个人	J、M	符合	配备了安全帽。	
91	面部防护装备	1 付/人	个人	E5.2、M	符合	配备了防毒面具(过滤式)。	
92	视觉防护装备	1 付/人	个人	E5.2、M	符合	配备了防护眼镜。	
93	呼吸防护装备	4	放置应急柜, 储运罐区用	M	符合	配备了正压式呼吸器。	
94	听觉器官防护装备	1 付/人	个人	E5.2、M	符合	配备了耳塞	
95	四肢防护装备	1 套/人	个人	M	符合	配备了手套、劳保鞋等。	
96	躯干防火装备	/	/	/	/	/	不涉及
97	防毒装备	16	应急器材柜	M	符合	过滤式防毒面具等	
98	防灼烫装备	1 套/人	个人	M	符合	配备了手套等。	
99	防腐蚀装备	1 套/人	个人	M	符合	配备了耐酸碱手套、雨靴等。	
100	防噪声装备	1 付/人	个人	E5.2、M	符合	配备了耳塞	
101	防光射装备	/	/	/	/	/	不涉及

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	符合或高于标准	现场检查完好情况	备注
102	防高处坠落装备	按需	机修、维修工段	M	符合	配备了安全带。	
103	防砸伤装备	1 个 / 人	个人	J、M	符合	配备了安全帽	
104	防刺伤装备	/	/	/	/	/	不涉及
备注	A《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008） B《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019） C《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版） D《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023） E《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） F《人身防护应急系统的设置》（HG/T20570.14-1995） G《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（2024 年修正本）》（国务院令 第 797 号） H《建筑照明设计标准》（GB50034-2013） I《机械安全指示、标志和操作第 1 部分：关于视觉、听觉和触觉信号的要求》（GB18209.1-2010） J《安全帽》（GB2811-2019） K《中华人民共和国安全生产法》（2021） L《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） M《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020） N《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010） O《低压配电设计规范》（GB50054-2011） P《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007） Q《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 版） R《建筑火灾逃生避难器材第 1 部分：配备指南》（GB21976.1-2008） T《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016） U《爆破片安全装置》（GB567.1~4-2012） V《供配电系统设计规范》（GB50052-2009） W《自动化仪表选型设计规范》（HG/T20507-2014） Y《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014） Z《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005） a《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） b《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）						

评价小结：

经检查评价，本项目安全设施运行状况正常、完好有效。

4.3.2 涉及“两重点一重大”的安全设施运行及完好情况

4.3.2.1 重点监管的危险化工工艺

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，本项目不涉及

重点监管的危险化工工艺。

4.3.2.2 重点监管的危险化学品储存、使用情况

根据《重点监管的危险化学品目录》（2013年完整版），本项目涉及的重点监管的危险化学品为：原料甲基叔丁基醚（MTBE）和产品国VI汽油。

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，对其操作、储存、运输情况进行检查。

表 4-16 甲基叔丁基醚安全控制措施检查表

序号	相关要求	实际情况	检查结果
1	<p>【一般要求】</p> <p>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。</p> <p>密闭操作，全面通风。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。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，戴耐油橡胶手套。</p> <p>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。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场严禁吸烟。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。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。</p>	<p>操作人员经过专门培训，能遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>本项目汽柴油调和过程密闭，轻油罐组及泵棚区设置了可燃气体报警仪，电气设施为防爆型。操作人员配备了防毒面具、化学安全防护眼镜。操作人员穿防静电工作服，戴化学手套。工作现场禁止吸烟。</p> <p>本项目甲基叔丁基醚不设置储罐储存，经管线输送，在线调和后进入汽油储罐。</p> <p>甲基叔丁基醚管线输送，不与氧化剂接触。</p> <p>本项目轻油罐组区设置安全警示标志。并配备有消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	符合
2	<p>【操作安全】</p> <p>（1）甲基叔丁基醚具有醚样气味，蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，对皮肤有刺激性。应防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>（2）甲基叔丁基醚蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。在作业场所进行相关受限空间作业对低洼处环境需加强分析和监控。</p> <p>（3）工作完毕后应淋浴更衣。</p>	<p>（1）本项目轻油罐组所在罐区设置有废水收集措施，周边无防洪沟等限制性空间。</p> <p>（2）按照特殊作业审批流程及操作规程进行作业。</p> <p>（3）储运控制室设置有更衣室。</p>	符合
3	<p>【储存安全】</p>	原料甲基叔丁基醚采用管道	符合

序号	相关要求	实际情况	检查结果
	<p>(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℃。保持容器密封。</p> <p>(2) 应与氧化剂、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。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>	输送，不涉及储存。	
4	<p>【运输安全】</p> <p>(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。</p> <p>(2) 运输所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。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、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。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。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。</p>	原料甲基叔丁基醚采用管道输送，不涉及储存。	符合

表 4-17 国VI汽油安全控制措施检查表

序号	相关要求	实际情况	检查结果
1	<p>【一般要求】</p> <p>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。</p> <p>密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。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。</p>	<p>操作人员经过专门培训，能遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>本项目汽油调和过程密闭，现场为露天设施，通风良好。</p> <p>轻油罐组及泵棚区、汽车装卸区设置了可燃气体报警仪，电气设施为防爆型；职工穿戴防静电工作服；应急事故柜内配备了化学安全防护眼镜、化学手套、防毒面具、重型防护服等应急设施。</p> <p>汽油储罐设有液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。不与氧化剂接触。</p> <p>轻油罐组区设置安全警示标志。输送和装车过程中，容器、管道有接地和跨接，防止产生静电。配备了相应的消防器材</p>	符合

序号	相关要求	实际情况	检查结果
		及泄漏应急处理设备。设有安全警示标志、消防器材及泄漏应急处理设备。	
2	<p>【操作安全】</p> <p>(1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。</p> <p>(2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。</p> <p>(3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。</p> <p>(4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。</p> <p>(5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。</p>	<p>本项目轻油罐组区严禁烟火，汽油采用罐装，未与其他易燃物放在一起。</p> <p>本项目调和后汽油采用液面下进储罐，汽油装车时采用底部鹤管。现场无沾油料的杂物。</p> <p>进入汽车装卸区的槽罐车均装有防火帽。</p> <p>本项目轻油罐组上空无电线，油罐到周边架空电力线间距满足要求。</p> <p>本项目轻油罐组、泵棚、汽车装车区为露天或半敞开式结构，通风良好。</p>	符合
3	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。</p> <p>(2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。</p> <p>(3) 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和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p>	<p>(1) 本项目汽油采用罐装，设有喷淋系统，炎热季节的时候对储罐均匀的进行喷淋水冷却。</p> <p>(2) 本项目汽油采用罐装，不与氧化剂接触。储罐设有液位高限、高高限报警联锁设施，确保储罐上部有安全空间。</p> <p>(3) 现场采用防爆型照明，未见易产生火花的机械设备及工具。轻油罐组区设有围堰，储罐区设有事故应急池。储罐区设有泡沫站。</p>	符合
4	<p>【运输安全】</p> <p>(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。</p> <p>(2) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送</p>	<p>进入公司的运输车辆均有危险货物运输标志及卫星定位装置。</p> <p>本项目汽油采用罐装，进入装卸区的油罐汽车设有导静电电线，采用有资质的危险货物运输车辆进行汽油装车运输。</p> <p>本项目汽油采用罐装，不与氧</p>	符合

序号	相关要求	实际情况	检查结果
	<p>汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。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。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。</p> <p>(3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。</p> <p>(4) 输送汽油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；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、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。</p> <p>(5) 输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</p>	<p>化剂接触，汽油装车运输按要求执行。</p> <p>本项目输送汽油的管道采用架空敷设，周边无热源，管廊下无其他建构筑物 and 易燃物品。汽油管道外壁颜色、标志符合 GB7231 相关要求。</p> <p>本项目汽油管道架空敷设。</p>	

评价小结：

本项目重点监管危险化学品的操作、储存、运输等相关情况符合《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。

4.3.2.3 危险化学品重大危险源的安全设施情况

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令 40 号，2015 年修订）、《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）、《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》、《应急管理部办公厅关于开展危险化学品重大危险源企业 2021 年第二次安全专项检查督导工作的

通知》（应急厅函〔2021〕210号）中的内容对重大危险源的安全设施进行了检查，具体如下。

表 4-18 重大危险源安全设施检查表

序号	检查装置	评价依据	实际情况	评价结果
1	危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施： （一）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。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	安监总局令 40 号第十三条	轻油罐组构成一级危险化学品重大危险源，设置有温度、压力、液位等信息的不间断采集和监测系统，已设有气体检测报警器，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	符合
2	（二）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。	安监总局令 40 号第十三条	泰恒公司轻油罐组设置有 DCS 自动化控制系统，满足安全生产要求的自动化控制系统。配备了安全仪表系统（SIS），装备紧急停车系统。	符合
3	（三）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）。	安监总局令 40 号第十三条	轻油罐组设置了紧急切断设施，配备了安全仪表系统（SIS）。	符合
4	（四）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。	安监总局令 40 号第十三条	泰恒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，显示界面位于控制室。	符合
5	（五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定	安监总局令 40 号第十三条	泰恒公司设置了火灾报警系统、可燃有毒气体监控报警设施、DCS 控制系统、SIS 系统等，安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	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。	安监总局令 40 号第十八条	泰恒公司重大危险源场所设置有的安全警示标牌，写明了紧急情况下的应急处置办法。	符合

7	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。	安监总局令 40 号第二十条	泰恒公司制定有《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
8	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。	应急厅（2021）12 号第七条	泰恒公司已明确重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人。	符合
9	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。	应急厅（2021）12 号第八条	泰恒公司制定有《安全生产风险研判和安全承诺公告管理制度》和《重大危险源安全包保责任制管理制度》等，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
10	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。	应急厅（2021）12 号第九条	泰恒公司制定有《安全生产责任制考核制度》，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
11	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
12	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	泰恒公司 151 地块设置抗爆控制室一座。	符合
13	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	厂区控制室与消防控制室与装置的防火间距满足 GB50160 要求，结构符合要求。	符合
14	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	1. 泰恒公司轻油罐区设置有自动化控制系统，已按设计文件要求设置了气体泄漏检测报警装置。 2. 泰恒公司轻油罐区不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置。	符合
15	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	应急厅函（2021）210 号	1. 泰恒公司轻油罐区构成一级重大危险源。重大危险源均设置有	符合

	<p>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。</p> <p>2. 记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。</p> <p>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。</p>		<p>温度、液位等不间断采集和监测系统,已按设计文件要求设置有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。</p> <p>2. 记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。</p> <p>3. 现场安全设施运行正常。</p>	
16	<p>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;</p> <p>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。</p>	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
17	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	厂区构成一级重大危险源的轻油罐区,现场安全设施运行正常。	符合
18	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	泰恒公司轻油罐组构成重大危险源,设置有自动化控制系统。	符合
19	<p>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;</p> <p>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。</p>	应急厅函 (2021)210 号	泰恒公司轻油罐组构成一级重大危险源。设置有紧急切断装置,并配备有独立的安全仪表系统。	符合
20	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	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
21	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
22	<p>1、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相关隐患排查任务;</p> <p>2、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相关隐患排查任务;</p> <p>3、操作负责人需到其包保的重大危险源现场,每周至少完成一次相关隐患排查任务;</p>	重大危险源安全包保责任人隐患排查任务清单	各负责人均按清单要求履职隐患排查任务,各负责人履职记录样张详见附件 20。	

综上所述,泰恒公司重大危险源轻油罐组的安全设施均符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安监总局令 40 号,2015 年修订)、《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）、《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》、《应急管理部办公厅关于开展危险化学品重大危险源企业2021年第二次安全专项检查督导工作的通知》（应急厅函〔2021〕210号）文件内容的相关规定。

4.3.3 自动控制及安全联锁系统等运行情况

本项目采用1套分散型控制系统（DCS）对各储罐温度、压力、液位等实施过程检测、数据处理、过程控制等，罐区储运控制室采用抗爆设计。

本项目设有1套独立于DCS系统之外的安全仪表系统（SIS），对本项目各储罐液位进行监控、报警、联锁。本项目安全仪表系统设置情况见下表。

1、DCS系统主要控制方案

① 罐组分别设有液位连续测量（设定高、低液位报警信号）、远传及就地温度检测报警，信号均引入控制室进行远程监控，机泵的运行状态、泵出口压力、机泵变频控制信号也引入控制室DCS系统远程监控。

② 管线出厂区处设置切断阀，并配操作柱；同时设置流量计，信号接入控制室DCS系统。

2、SIS系统主要联锁控制方案

① 0302-TK-03 液位 0302-LSALL-00306AB 低低联锁关闭转输泵、关闭罐出口阀 0302-XV-00306；

② 0302-TK-03 液位 0302-LSAHH-00305AB 高高联锁关闭罐入口阀 0302-XV-00305；

③ 0302-TK-04 液位 0302-LSALL-00308AB 低低联锁关闭转输泵、关闭罐

出口阀 0302-XV-00308;

④ 0302-TK-04 液位 0302-LSAHH-00307AB 高高联锁关闭罐入口阀
0302-XV-00307;

⑤ 0302-TK-05 液位 0302-LSALL-00402AB 低低联锁关闭转输泵、关闭罐
出口阀 0302-XV-00402;

⑥ 0302-TK-05 液位 0302-LSAHH-00401AB 高高联锁关闭罐入口阀
0302-XV-00401;

⑦ 0302-TK-06 液位 0302-LSALL-00404AB 低低联锁关闭转输泵、关闭罐
出口阀 0302-XV-00404;

⑧ 0302-TK-06 液位 0302-LSAHH-00403AB 高高联锁关闭罐入口阀
0302-XV-00403;

⑨ 0302-TK-07 液位 0302-LSALL-00406AB 低低联锁关闭转输泵、关闭罐
出口阀 0302-XV-00406;

⑩ 0302-TK-07 液位 0302-LSAHH-00405AB 高高联锁关闭罐入口阀
0302-XV-00405;

⑪ 0302-TK-08 液位 0302-LSALL-00410 低低联锁关闭转输泵、关闭罐出
口阀 0302-XV-00410;

⑫ 0302-TK-08 液位 0302-LSAHH-00409 高高联锁关闭罐入口阀
0302-XV-00409;

⑬ 0302-TK-09 液位 0302-LSALL-00410 低低联锁关闭转输泵、关闭罐出
口阀 0302-XV-00410;

⑭ 0302-TK-09 液位 0302-LSAHH-00409 高高联锁关闭罐入口阀

0302-XV-00409;

⑮ 0302-TK-10 液位 0302-LSALL-00412 低低联锁关闭转输泵、关闭罐出口阀 0302-XV-00412;

⑯ 0302-TK-10 液位 0302-LSAHH-00411 高高联锁关闭罐入口阀 0302-XV-00411;

⑰ 0302-TK-11 液位 0302-LSALL-00414 低低联锁关闭转输泵、关闭罐出口阀 0302-XV-00414;

⑱ 0302-TK-11 液位 0302-LSAHH-00413 高高联锁关闭罐入口阀 0302-XV-00413;

3、报警联锁值一览表:

表 4-19 轻油罐组报警联锁值一览表

设备位号	检测位置	报警值	仪表位号	检测位置	联锁值
国 VI 汽油储罐 TK-03	0302-TK-03 液位指示高报警	20.5m	0302-LSAHH-00305AB	0302-TK-03 液位指示高高报警联锁	20.7m
国 VI 汽油储罐 TK-03	0302-TK-03 液位指示低报警	2.5m	0302-LSALL-00306AB	0302-TK-03 液位指示低低报警联锁	2.3m
国 VI 汽油储罐 TK-04	0302-TK-04 液位指示高报警	20.5m	0302-LSAHH-00307AB	0302-TK-04 液位指示高高报警联锁	20.7m
国 VI 汽油储罐 TK-04	0302-TK-04 液位指示低报警	2.5m	0302-LSALL-00308AB	0302-TK-04 液位指示低低报警联锁	2.3m
轻芳烃储罐 TK-05	0302-TK-05 液位指示高报警	16m	0302-LSAHH-00401AB	0302-TK-05 液位指示高高报警联锁	16.2m
轻芳烃储罐 TK-05	0302-TK-05 液位指示低报警	2.6m	0302-LSALL-00402AB	0302-TK-05 液位指示低低报警联锁	2.3m
轻芳烃储罐 TK-06	0302-TK-06 液位指示高报警	16m	0302-LSAHH-00403AB	0302-TK-06 液位指示高高报警联锁	16.2m
轻芳烃储罐 TK-06	0302-TK-06 液位指示低报警	2.6m	0302-LSALL-00404AB	0302-TK-06 液位指示低低报警联锁	2.3m
异辛烷储罐 TK-07	0302-TK-07 液位指示高报警	10.9m	0302-LSAHH-00405AB	0302-TK-07 液位指示高高报警联锁	11.1m
异辛烷储罐 TK-07	0302-TK-07 液位指示低报警	2.7m	0302-LSALL-00406AB	0302-TK-07 液位指示低低报警联锁	2.3m

设备位号	检测位置	报警值	仪表位号	检测位置	联锁值
异辛烷储罐 TK-08	0302-TK-08 液位指示高报警	10.9m	0302-LSAHH-00407	0302-TK-08 液位指示高高报警联锁	11.1m
异辛烷储罐 TK-08	0302-TK-08 液位指示低报警	2.7m	0302-LSALL-00408	0302-TK-08 液位指示低低报警联锁	2.3m
国 VI 柴油储罐 TK-09	0302-TK-09 液位指示高报警	10.9m	0302-LSAHH-00409	0302-TK-09 液位指示高高报警联锁	11.1m
国 VI 柴油储罐 TK-09	0302-TK-09 液位指示低报警	2.7m	0302-LSALL-00410	0302-TK-09 液位指示低低报警联锁	2.3m
柴油组份罐 TK-10	0302-TK-10 液位指示高报警	8m	0302-LSAHH-00411	0302-TK-10 液位指示高高报警联锁	8.5m
柴油组份罐 TK-10	0302-TK-10 液位指示低报警	2.8m	0302-LSALL-00412	0302-TK-10 液位指示低低报警联锁	2.3m
重芳烃储罐 TK-11	0302-TK-11 液位指示高报警	8m	0302-LSAHH-00413	0302-TK-11 液位指示高高报警联锁	8.5m
重芳烃储罐 TK-11	0302-TK-11 液位指示低报警	2.8m	0302-LSALL-00414	0302-TK-11 液位指示低低报警联锁	2.3m
国 VI 汽油储罐 TK-03	0302-TK-03 温度指示高报警	50℃	/	/	/
国 VI 汽油储罐 TK-04	0302-TK-04 温度指示高报警	50℃	/	/	/
轻芳烃储罐 TK-05	0302-TK-05 温度指示高报警	50℃	/	/	/
轻芳烃储罐 TK-06	0302-TK-06 温度指示高报警	50℃	/	/	/
异辛烷储罐 TK-07	0302-TK-07 温度指示高报警	50℃	/	/	/
异辛烷储罐 TK-08	0302-TK-08 温度指示高报警	50℃	/	/	/
国 VI 柴油储罐 TK-09	0302-TK-09 温度指示高报警	50℃	/	/	/
柴油组份罐 TK-10	0302-TK-09 温度指示高报警	50℃	/	/	/
重芳烃储罐 TK-11	0302-TK-09 温度指示高报警	50℃	/	/	/

评价小结：DCS 系统硬件及控制软件运行情况均正常，设备控制系统运行正常，SIS 系统报警参数及安全连锁功能运行正常，罐区现场仪表运行正常。对操作规程、储运控制室进行了检查，操作规程、储运控制室画面组态及墙上工艺卡片各储罐报警联锁值设置一致。

本项目罐区自动控制及安全联锁系统能够正常运行，投用的报警及安全联锁运行状态正常，符合安全生产要求。

4.3.4 可燃气体检测报警设施运行及完好情况

泰恒公司在轻油罐组及泵棚内、汽车装卸区均设有固定式可燃体检测报警仪，达到报警值时报警提示操作人员做相应的处理，信号送入控制室内。当测试仪测得可燃、有毒气体浓度超过报警设定值时，现场报警器以及控制室里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，目前各套系统工作状况正常。另外泰恒公司设 1 套便携式气体检测器。

本项目可燃气体检测报警系统检测合格，工作状况正常。固定式可燃气体检测报警器设置场所及检测检验情况详见附件。

4.3.5 火灾报警系统的运行及完好情况

本项目火灾报警系统均采用集中报警的方式。消防控制室设置在储运控制室单体内，与仪表控制系统分区域布置。本系统内包含火灾探测设备、警报系统、联动系统和消防电话系统等。消防报警控制室设置直通外线的 119 报警电话，并有人 24 小时值守，一旦发现火情可以及时报警，同时切断火灾危险场所的所有非消防设备的电源。

火灾报警控制器与相关的设备或系统联锁，如：消防水泵、各设防单体的电源进线，以便在发生火灾时，采取措施，保障安全。

本项目火灾报警系统工作正常。

4.3.6 视频监控系统的运行及完好情况

泰恒公司在轻油罐组及泵棚内、汽车装卸区等建筑物以及其他区域设置

有视频监控探头，监控范围覆盖整个厂区，监控信号远传到消防控制室内监控系统显示界面，值班人员发现异常情况及时处理。目前，泰恒公司视频监控系统运行正常。

4.3.7 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

本项目压力管道等特种设备，压力表、安全阀等特种设备附件，可燃气体报警仪、防雷防静电接地等均由具备资质的检验机构进行了检测。各类设备和设施的法定检验、检测情况汇总见下表。

表 4-20 法定检验、检测情况汇总表

序号	类别	在用数量	已检数量	合格情况
1	固定式可燃气体检测报警器	24 个	24 个	合格
2	便携式气体检测器	1 个	1 个	合格
3	压力管道	/	已办理延期检验申请至 2025 年 7 月 28 日	合格
4	安全阀	34 个	34 个	合格
5	压力表	16 个	16 个	合格
6	防雷防静电接地电阻检测	/	全部检测	合格

4.4 可能造成重大后果的事故隐患

泰恒公司生产储存过程涉及的危险化学品具有易燃、易爆等危害性，一旦泄漏可能导致重大事故后果。本次评价选用采用安科院 CASSTQRA 软件对泰恒公司可能发生的事故后果进行模拟分析。

4.4.1 事故模拟结果评价分析

本次评价利用安科院CASSTQRA软件，对泰恒公司可能发生的重大事故进行事故后果模拟分析，具体输入参数见下表：

表 4-21 事故假设及模拟参数一览表

序号	事故发生部位	泄漏物质	设计条件		假定事故场景
			温度℃	压力 Mpa	
1	国 VI 汽油储罐 TK-04	国 VI 汽油	常温	常压	国 VI 汽油储罐出口管道、阀门物料泄漏，遇点火源，导致火灾事故。
2	国 VI 柴油储罐 TK-09	国 VI 柴油	常温	常压	国 VI 柴油储罐出口管道、阀门物料泄漏，遇点火源，导致火灾事故。

表 4-22 泄漏事故后果模拟结果

序号	单元名称	泄漏模式	事故类型	死亡半径 /m	重伤半径 /m	轻伤半径 /m	波及范围
1	汽油储罐 TK-04	容器中孔泄	池火	30	36	52	轻油罐组及周边道路等周边设施。
2		容器整体破	池火	32	38	54	
3		管道中孔泄	池火	30	36	52	
4		管道完全破	池火	32	38	54	
5		管道大孔泄	池火	32	38	54	
6		阀门中孔泄	池火	30	36	52	
7		阀门小孔泄	池火	6	7	11	
8		阀门大孔泄	池火	32	38	54	
9	柴油储罐 TK-09	容器中孔泄	池火	16	19	27	
10		容器整体破	池火	16	19	27	
11		管道中孔泄	池火	16	19	27	
12		管道小孔泄	池火	2	/	6	
13		阀门中孔泄	池火	16	19	27	
14		阀门小孔泄	池火	2	/	6	

从上表可知，本项目最大事故后果为国 VI 汽油储罐 TK-04 容器整体破裂池火事故，事故后果见图 4-5，伤害半径波及轻油罐组及周边道路等周边设施和厂外东北侧林地。



图 4-5 国 VI 汽油储罐 TK-04 容器整体破裂池火灾事故影响范围

4.5 安全管理

4.5.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

泰恒公司法定代表人王振宇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。公司成立有安全生产委员会，设有专职安全生产管理机构——安环部，具体负责全公司日常安全管理工作。公司配有 4 名专职安全管理人员，法定代表人王振宇、分管安全负责人潘壮壮为中级注册安全工程师。安全生产管理机构和专职安全管理人员的设置和配备情况和主要负责人、安全生产管理人员安全资格证书如下表。

表 4-23 安全生产管理机构和专职安全管理人员的设置和配备情况

	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	A 第 24 条	泰恒公司设有专职安全生产管理机构安环部，并配备有专职安全管理人员。	符合

	检查内容	依据	实际情况	检查结果
2	<p>专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%(不足50人的企业至少配备1人),专职安全生产管理人员要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历,有从事化工生产相关工作2年以上经历,取得安全生产管理人员合格证书。</p> <p>危险化学品等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员,自任职之日起6个月内,必须经安全生产监督管理部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。</p>	<p>A 第24条 C 第1.3条 D 附表1 E 第2.3条 F 第24条</p>	<p>泰恒公司职工195人,配有4名专职安全生产管理人员,从事化工生产相关工作2年以上,专职安全员均取得安全生产管理人员合格证书。单位主要负责人和安全生产管理人员已经安全生产监督管理部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。</p>	符合
3	<p>企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力,经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格,取得相应安全资格证书。</p>	B 第6条	<p>泰恒公司主要负责人、安全生产管理人员 林方彬、吴夏、贺行超、蒋玲玲均经相关单位培训合格,取得安全管理合格证书。法定代表人 为中级注册安全工程师,证书见附件。</p>	符合
注	<p>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: 《危险化学品经营许可证管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第55号) C: 《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》(原安监总管三〔2010〕186号) D: 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(应急〔2019〕78号) E: 《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则(试行)》(应急危化二〔2021〕1号) F: 《生产经营单位安全培训规定》(原国家安监总局令第3号,2015年修订版)</p>			

表 4-24 主要负责人、安全生产管理人员安全资格证书表

序号	姓名	职务	学历	化工类专业或注册安全工程师	工作年限	职称	安全管理资格证书编号	有效期
1		法定代表人/主要负责人	硕士	化工安全/注册安全工程师	16	中级	340802198201290835	2022.10.31~2027.10.31
2		安环部部长	大专	应用化学/注册安全工程师	10	中级	340811199206065814	2024.08.14~2029.08.14
3	林方彬	专职安全管理人员	本科	化学工程与工艺	9	中级	340803199404012414	2022.12.21~2025.12.20
4	吴夏		大专	应用化学工程	13	/	340802198906220810	2024.04.02~2027.04.01
5	贺行超		大专	安全技术与管理	13	/	340826198811175835	2024.04.02~2027.04.01
6	蒋玲玲		大专	应用化工	14	/	340822198711114626	2024.04.02~2027.04.01

评价小结:

泰恒公司设安环部，配有 4 名专职安全管理人员，具体负责日常安全管理工作。主要负责人、安全管理人员林方彬、吴夏、贺行超、蒋玲玲均经相关单位培训合格，取得安全管理合格证书。法定代表人[]、安环部部长[]为中级注册安全工程师。安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况满足《安全生产法》等法律、法规及规范要求。

4.5.2 全员安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 55 号，2015 年修订版）等规定，采取安全检查表法对该公司安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况进行检查评价。

(1) 全员安全生产责任制的建立和执行情况

表 4-25 全员安全生产责任制建立和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。	A 第 5、21 条	制定了安全生产责任制，规定了全员安全职责。法定代表人是泰恒公司安全生产主要责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。制定有法人（总经理）安全职责，能够履行安全职责。	符合
2	分管负责人责任制	A 第 4 条	潘壮壮是企业分管安全负责人，分管负责人能够履行安全职责。	符合
3	安全生产管理机构和安全管理人員责任制	A 第 25 条	泰恒公司设安环部，制定有安全管理人员安全职责。安全管理人员能够履行职责。	符合
4	职能部门安全生产责任制	A 第 4 条	《全员安全生产责任制》规定了各职能部门的安全职责，职能部门能够履行安全职责。	符合
5	车间（部门）领导责任制	A 第 4 条	《全员安全生产责任制》规定了各职能部门负责人的安全职责，各职能部门负责人能够履行安全职责。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
6	岗位操作人员责任制	A 第 4, 22 条	《全员安全生产责任制》规定了各岗位操作人员的安全职责, 相关人员能够履行安全职责。	符合
7	安全生产责任制的有效性	A 第 4, 22 条	泰恒公司 2024 年 1 月对安全生产责任制进行了修订, 保证安全生产责任制的有效性。	符合
备注	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 版)			

(2) 安全生产管理制度的制定和执行情况

表 4-26 安全生产管理制度制定和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品购销管理制度	A 第六条	制定了《化学品购销管理制度》, 能按规定执行。	符合
2	危险化学品安全管理制度 (包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容)	A 第六条	制定了《防火防爆管理制度》、《防中毒防泄漏管理制度》、《易制毒化学品安全管理制度》, 有防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容, 能按规定执行。	符合
3	安全投入保障制度	A 第六条	制定了《安全生产费用管理制度》, 按规定提取及使用安全生产费用, 有费用台账。	符合
4	安全生产奖惩制度	A 第六条	制定了《安全生产奖惩管理制度》, 能按规定对安全生产进行考核。有安全奖惩与考核台账。	符合
5	安全生产教育培训制度	A 第六条	制定了《安全培训与教育制度》, 按规定对单位领导和管理人员、作业岗位员工进行安全教育, 有安全教育台账。	符合
6	隐患排查治理制度	A 第六条 B	制定了《隐患排查治理管理制度》、《安全检查管理制度》, 按规定程序和要求开展安全检查和事故隐患排查治理工作, 有隐患排查治理台账。	符合
7	安全风险管理制度	A 第六条	制定了《风险评价管理制度》、《安全风险研判与承诺公告制度》等制度, 能按规定执行。	符合
8	应急管理制度	A 第六条	制定了《应急救援管理制度》, 能按规定执行。	符合
9	事故管理制度	A 第六条	制定了《事故管理程序》, 能按规定执行。	符合
10	职业卫生管理制度	A 第六条	制定了《职业卫生管理制度》, 能按规定执行。	符合
11	其他安全管理制度	A 第六条	制定了《特殊作业管理制度》《变更管理制度》, 能按规定执行。	符合
注	A: 《危险化学品经营许可证管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第 55 号, 2015 年修订版) B: 《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》			

(3) 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

表 4-27 安全技术规程和作业安全规程制定和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产岗位有操作安全规程（岗位操作法）	A 第 28、44 条	制定了等操作规程，并严格按照规程进行操作。	符合
2	预防生产过程发生异常情况或误操作措施。企业应在日常工作中，对照异常工况情形，进行风险评估，建立或明确紧急处置程序，开展培训和演练。紧急处置时，企业未开展评估和进行审批，不得摘除或旁路联锁以强制维持设备或装置运行。动火、受限空间、设备或管线打开等作业，企业应按照规定办理作业审批。	A 第 28 条 B	制定了《生产过程异常工况安全处置管理制度》，对生产过程发生异常情况有处理方案。	符合
3	有事故应急救援预案	A 第 81 条	编制有生产安全事故应急救援预案，并在安庆高新技术产业开发区安全生产监督局备案，每年定期进行应急救援演练。	符合
4	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程	A 第 44 条	现场检查中未发现有违规操作的现象。	符合
5	有生产操作记录	/	有岗位操作记录、交接班记录、日常检查记录、设备维护记录等。	符合
备注	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 版） B: 《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）			

评价小结：

经检查评价，泰恒公司根据实际情况制定了各部门及各级人员的安全生产责任制，制定了安全生产规章制度和各岗位安全操作规程。安全生产责任制及安全生产规章制度能够得到有效落实和执行，并能够根据泰恒公司的安全管理重点和阶段性要求持续改进或修订。生产作业过程中能够严格执行安全操作规程。安全生产责任制、安全生产管理制度和安全操作规程的制定和执行情况符合有关安全生产法规的相关要求。

4.5.3 职业危害管理

泰恒公司于 2024 年 12 月 18 日委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司对泰恒公司涉及有毒有害职业危害因素场所进行了抽样检测，出具了《安庆市泰恒化工科技有限公司职业病危害因素定期检测报告》（报告编号：

24JC79010353X005)。报告显示,泰恒公司轻油罐组等所检岗位的检测结果均符合《工作场所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因素》

(GBZ2.1-2019)、国家卫生健康委关于发布《工作场所有害因素职业接触限值第1部分:化学有害因素》(GBZ 2.1—2019)第1号修改单的通告

(国卫通〔2022〕14号)的标准要求。噪声检测结果符合《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)的标准要求。

泰恒公司为从业人员配备的劳动防护用品有:工作服、劳保鞋、劳保手套、安全帽等劳动防护用品。

4.5.4 从业人员条件及其安全生产再教育、再培训情况,以及特种作业人员、特种设备作业人员持证情况

泰恒公司主要涉及特种设备安全管理人员、高低压电工、化工自动化控制仪表,持证情况汇总见下表。

表 4-28 特种作业人员、特种设备作业人员持证检查表

序号	作业种类	姓名	取证日期	证书编号	有效期
1	特种设备安全 管理人员	潘俊	2024.06	340822199004030014	2028.06
		林方彬	2025.01	340803199404012414	2029.01
		严志杰	2025.01	340821197907240316	2029.01
		夏长久	2025.01	34080319730422201X	2029.01
2	高压电工作业	马文唯	2021.05	T340811199408125838	2027.05
		陈光路	2022.10	T340322199005151216	2028.10
3	低压电工作业	金立贵	2016.11	T340811198508264013	2025.10
4		陈光路	2019.01	T340322199005151216	2028.06
5	化工自动化控 制仪表作业	陈光路	2021.08	T340322199005151216	2027.08
6	防爆电气作业	金立贵	2021.06	T340811198508264013	2027.06
7		杨荣安	2022.6.17	T340822200204244610	2028.6.16
8		方书平	2022.6.17	T340802198705050210	2028.6.16
9		金立贵	2022.6.17	T340811198508264013	2028.6.16

表 4-29 从业人员安全教育培训检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	新入厂培训教育	A 第二十八条 C4.3	按照《安全培训教育管理制度》的要求对新入厂员工进行三级安全教育，有培训教育记录。	符合
2	变换工种培训教育	A 第二十八条 C4.3	泰恒公司本次换证评价期间无变换工种人员。	符合
3	复工前教育	A 第二十八条 C4.3	按照《安全培训教育管理制度》的要求对复工员工进行安全教育，有安全教育台账。	符合
4	新工艺、新技术、新设备、新产品投产前的专门教育	A 第二十九条 C4.3	不涉及“四新”的使用。	符合
5	特种作业人员	A 第三十条 C4.3	泰恒公司涉及电工作业等特种作业人员，均持证上岗。	符合
6	特种设备作业人员	B 第十四条 C4.3	泰恒公司涉及特种作业人员，均持证上岗。	符合
7	定期进行安全知识教育	A 第二十八条 C4.3	经常举办各种专业性的安全培训，组织开展安全教育活动。	符合
8	外来人员管理、教育	A 第二十八条 C4.3	能进行外来人员的管理、教育。	符合
9	如实告知危险因素、防范措施和事故应急措施	A 第四十四条 C4.3	安全教育培训中涉及相关内容。	符合
注	A—《中华人民共和国安全生产法》（2021年） B—《特种设备安全法》 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）			

评价小结：

经检查评价，泰恒公司按照有关法规的要求开展员工及外来人员的安全教育培训工作，特种作业人员、特种设备作业人员均持证上岗，符合安全生产要求。

4.5.5 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构、应急救援器材、设施设备配置的符合性

（1）事故应急救援预案的编制、修订及备案情况

泰恒公司按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T

29639-2020)的要求,修订了《安庆市泰恒化工科技有限公司生产安全事故应急预案》(包括综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案),对本企业进行了危险源及事故风险分析,于2023年12月27日在安庆高新技术产业开发区安全生产监督局备案(备案编号:BA皖340806(2023)049号)。

(2) 事故应急救援预案的演练情况

泰恒公司2023年以来应急救援预案演练情况汇总如下:

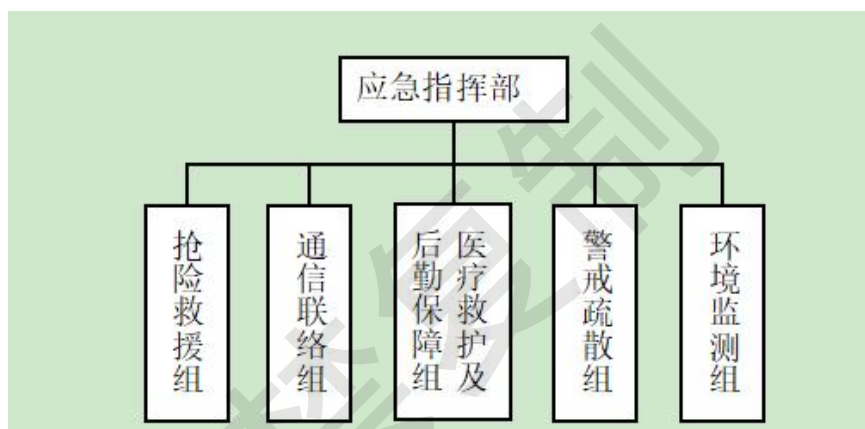
表 4-30 应急救援预案演练情况

序号	时间	演练内容	演练人数	总结、评价
1	2023.3.15	TK-03 罐底焊接处泄漏重大危险源专项应急预案演练方案	18	检验车间典型应急预案的可操作性,让员工在面对此类突发性事件时,能从容面对、科学处置;检验车间应急消防器材在突发性事件当中能否正常投用,是否达到要求;提高车间、班组、员工之间面对突发性事故时的应变处理能力和配合度。
2	2023.9.16	TK-07 罐异辛烷收料假液位导致满罐重大危险源专项应急预案演练方案	12	检验车间典型应急预案的可操作性,让员工在面对此类突发性事件时,能从容面对、科学处置;检验车间应急消防器材在突发性事件当中能否正常投用,是否达到要求;提高车间、班组、员工之间面对突发性事故时的应变处理能力和配合度。
3	2023.10.14	油气管道泄漏厂际管网应急处置专项预案演练	16	检验车间典型应急预案的可操作性,让员工在面对此类突发性事件时,能从容面对、科学处置;检验车间应急消防器材在突发性事件当中能否正常投用,是否达到要求;提高车间、班组、员工之间面对突发性事故时的应变处理能力和配合度。
1	2024.1.12	消企联动综合应急预案演练	13	为了检验《安庆市泰恒化工科技有限公司生产安全事故应急预案》的可行性和可操作性,检验公司各部门、各车间的应急响应速度和协调配合能力、应急处置能力,应急救援器材能否有效的使用
2	2024.6.19	TK-06 罐轻芳烃收料时假液位导致满罐应急处置	13	检验了车间典型应急预案的可操作性,让员工在面对此类突发性事件时,能从容面对、科学处置;提高了车间、班组、员工之间面对突发性事故时的应变处理能力和配合度。
3	2024.10.17	TK-04 罐底焊接处泄漏国六汽油	14	本次演练程序清楚,人员反应迅速,配合默契,达到预期的锻炼效果。

(3) 应急救援组织机构的符合性

泰恒公司根据自身安全生产特点，成立了应急指挥部，由法定代表人（总经理）任总指挥，安环部部长任副总指挥，各部门负责人组成。指挥部下设抢险救援组、通信联络组、医疗救护及后勤保障组、警戒疏散组、环境监测组五个专业组。负责处理事故应急日常工作、组织定期应急培训与演练，及接收处理应急报警。发生重大事故时，以应急指挥部为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥。

泰恒公司应急指挥网络：



(4) 应急救援器材、设施设备配置的符合性

泰恒公司根据事故应急救援的需要配备了一定数量的应急救援器材和设备，主要为正压式空气呼吸器、防护服、过滤式防毒面具等。应急救援器材配备情况见下表。

表 4-31 事故应急救援及防护器材一览表

序号	物资名称	型号	数量	备注
1	空气泡沫产生器	PLC8	32 台	轻油罐区及泵棚区
		PLC4	10 台	
		PQ4	2 台	
2	泡沫枪	MF/ABC6	42 台	装卸车区
3	手提式干粉灭火器	MF/ABC8	32 台	

5	推车式干粉灭火器	MFTZ/ABC50	15 台	
6	正压式空气呼吸器	CRPIII-145-6.8-30-T	3 台	应急柜内
		RHZKF6.8/30	1 台	
7	防化服	防护标准：3 类	2 件	
7	防毒面具	自吸式过滤防颗粒呼吸器 3200	6 个	
8	护目镜	3M Z87+	10个	
9	其他	/	1 套	包括防爆工具及堵漏器材，防腐手套等

评价小结：

经检查评价，泰恒公司应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备、消防器材的配置符合安全生产要求。

4.5.6 安全生产投入情况和检查情况

泰恒公司按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资 2022 年 136 号）的规定及公司《安全生产费用管理制度》的要求，定期提取和使用安全生产费用。每年按规定投入一定量的资金用于职工安全教育培训、消防灭火器材、安全设备、隐患整改、职工劳动保护用品等。

评价小结：

泰恒公司的安全设施投资定期纳入概算；安全培训教育费用满足要求；安全设施投入到位；安全措施、隐患整改投入到位；为从业人员按时、足额缴纳工伤保险费。安全生产需要的投入符合安全生产的要求。

4.5.7 安全标准化运行及持续改进情况

根据《应急管理部关于印发〈企业安全生产标准化建设定级办法〉的通知》（应急〔2021〕83 号），泰恒公司于 2023 年 2 月 21 日取得了安全生产标准化三级企业证书，证书编号：皖 AQBWHIII202300007，有效期至 2026 年 2 月。

取得安全生产标准化证书后，公司严格按照标准化的要求持续运行，并定期开展自评工作，检查公司安全标准化管理机制与规范的符合性及运行的持续有效性。

4.5.8 企业现场管理情况

泰恒公司按照危险化学品从业单位的要求，对安全生产进行了管理，各项安全管理制度、操作规程执行情况良好。企业依法进行危险化学品的经营、储存等活动，生产储存设施安全、稳定运行；对确定的关键装置、重点部位进行了有效监控管理，关键装置和重点部位安全状况良好，符合有关规定要求；公司重视职业危害防治，岗位作业现场采取了相应的职业危害防护措施。本次评价阶段，公司现场管理情况良好，能够满足安全生产条件。

表 4-32 安全生产监督检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	定期进行安全生产检查	A第46条、 B	泰恒公司每季度进行一次综合性安全检查，每半年进行一次专业性检查，同时开展季节性、节假日前的专项安全检查和现场督查。班组岗位人员按时巡检。	符合
2	开展节假日前的安全生产检查	A第46条、 B	开展了“元旦”、“五一”、“国庆”、“春节”等节假日前安全检查。	符合
3	专业性（工艺、设备、电气、防暑降温等）安全检查	A第46条、 B	专业检查每半年一次，主要针对特种设备、危险化学品（包括贮存、装卸、运输等）、电气仪表装置、机械设备、建构筑物、安全设施以及防火防爆、防尘防毒等开展专项检查。	符合
4	季节性安全检查	A第46条、 B	季节性检查以季节性特点开展的专项检查，以防火防爆、防雨防汛、防雷电、防暑降温、防风及防冻保暖为重点。	符合
5	日常性检查	A第46条、 B	日常检查以岗位操作人员巡回检查和管理人员日常检查为主，以设备设施、关键要害部位为重点的隐患检查。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
6	监控检查重大危险源	A第40条、 B	泰恒公司涉及的重大危险源轻油罐组设有视频监控设施。	符合
7	查出的隐患整改，定人定期定措施完成；按隐患分级管理的原则，对重大事故隐患，必须立即整改或停产整改。	C 第二章 D	安全隐患整改按规定执行。	符合
8	企业应建立健全安全风险隐患排查治理工作机制，建立安全风险隐患排查治理制度并严格执行，全体员工应按照安全生产责任制要求参与安全风险隐患排查治理工作。	B 第2.2条	已制定《隐患排查治理管理制度》，泰恒公司按规定程序和要求开展安全检查工作，有隐患整改台帐。	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版） B: 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号） C: 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全监管总局令第16号） D: 《危险化学品企业双重预防机制数字化建设运行成效评估标准(试行)》			

评价小结：

泰恒公司对安全生产进行了有效管理，各项安全管理制度、危险化学品事故应急救援预案和紧急事故处理方案执行情况良好。企业依法进行贮存、经营、输送等活动，生产储存装置保持了安全、稳定、长周期运行；对关键装置、重点部位进行了有效监控管理，关键装置和重点部位安全状况良好，符合有关规定要求。公司现场管理情况良好，能够满足安全生产条件。

4.5.9 重大生产安全事故隐患判定

根据《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），对泰恒公司重大生产安全事故隐患判定检查如下：

表 4-33 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	重大事故隐患项目	本次评价检查情况	是否涉及重大事故隐患
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全	泰恒公司主要负责人和专职安全生	不涉及

	生产管理人员未依法经考核合格。	产管理人员均依法经考核合格。	
2	特种作业人员未持证上岗。	泰恒公司特种作业人员均取得特种作业证书，且在有效期内。	不涉及
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	泰恒公司一级重大危险源重点监管的危险化学品储存设施的外部安全防护距离符合要求。	不涉及
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及重点监管的危险化工工艺。	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	本项目轻油罐组构成一级危险化学品重大危险源，设置有紧急切断装置，配备了独立的 SIS 系统。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	本项目不涉及。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	本项目不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工集中区、工业园区)外的公共区域。	本项目不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区。	不涉及
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	本项目由洛阳智达石化工程有限公司进行设计，资质等级：化工石化医药行业炼油工程、化工工程甲级。	不涉及
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	泰恒公司未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	不涉及
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	本项目爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。配备了固定式可燃气体检测报警器。	不涉及
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	本项目依托控制室为抗爆结构。	不涉及
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	泰恒公司储运变配电所按双电源供电：一路专线引自狮山变电站，另一路引自凤凰变电站；自动化控制系统设置了 UPS 不间断电源。	不涉及
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	本项目安全阀均正常投用。	不涉及
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	泰恒公司建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了《隐患排查管理制度》，并按照制度实施。	不涉及

17	未制定操作规程和工艺控制指标。	泰恒公司制定了工艺操作规程和工艺控制指标。	不涉及
18	未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，或者制度未有效执行。	泰恒公司按照国家标准制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，相关制度有效执行。	不涉及
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	本项目工艺技术成熟、可靠，不涉及新开发的危险化学品生产工艺、不涉及国内首次使用的化工工艺；不需要开展反应安全风险评估。	不涉及
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	本项目按国家标准分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质未混放混存。	不涉及

评价小结：

根据《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），本次评价对泰恒公司重大生产安全事故隐患判定设置 20 项检查项，经检查，本次评价时泰恒公司不涉及重大生产安全事故隐患。

4.5.10 安徽省“一防三提升”文件符合性检查情况

表 4-34 安徽省“一防三提升”文件符合性情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	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。	A	本项目构成重大危险源，企业编制了《重大危险源安全管理制度》、《重大危险源安全包保管理制度》以及本项目各工序操作规程等，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

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
2.	加强高危作业过程风险管控。加强企业开停车、检维修作业安全管理，企业实施开停车、检维修作业前，必须根据实际情况制定作业方案并组织本企业相关专业技术人员或省市级专家进行论证，论证通过后方可组织实施。严格落实《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871），加强动火、进入受限空间等特殊作业管理，严格执行特殊作业审批制度；企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度，签订安全管理协议，统一安全管理。	A	企业严格按照 GB30871 的要求制定了《设备检维修作业管理制度》、《动火作业管理制度》、《临时用电管理制度》、《高处作业管理制度》、《进入受限空间作业管理制度》等特殊作业管理制度，并按照制度严格执行；企业制定了《供应商管理制度》、《承包商管理制度》，并按照制度严格落实。本次换证期间，未发现违规事项。	符合
3.	推动安全生产管理水平上台阶。企业要在 2021 年 9 月底前对安全生产责任制、安全管理规章制度、操作规程、应急预案等的适用性、有效性进行全面的梳理，不符合要求的应及时修订，以正式文件形式发布并严格落实；要加大安全投入，按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》规定的提取标准和使用范围，提足用好安全费用，加大对安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出比例；要开展企业安全文化建设，将安全文化的学习活动推行到每一个工作岗位和每一个生产环节，做到人人参与学习安全文化，人人重视安全管理工作，变“要我安全”为“我要安全”。	A	泰恒公司已按照新安法的要求制定全员安全生产责任制及安全管理规章制度；制定了《生产安全事故应急预案》，并完成了备案；制定了储运车间安全操作规程，操作规程满足《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）的要求；全员安全生产责任制、操作规程、管理制度、应急预案已经公司领导签署发布。泰恒公司已按照规定提取和使用安全生产费用。	符合
4.	开展安全资质对标达标和学历提升行动。企业要按照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》要求，开展专职安全管理和高风险岗位操作两类重点人员安全资质达标提升行动，并建立管理清单。对新入职人员严把达标关，对现有不达标人员逐岗对标，实施“一企一策”限期达标整改计划，通过学历提升、内部调整、人员招录等方式，2022 年年底全面达标。	A	企业主要负责人、分管安全负责人学历和专业符合要求；涉及重大危险源的储存设施操作人员学历符合要求；企业配备有化工相关专业注册安全工程师，安全管理人员证书及操作人员见附件。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
5.	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。	A	泰恒公司主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员、特种作业人员及本项目高风险岗位作业人员已完成取证工作，详见附件。 泰恒公司制定有《安全培训教育管理制度》，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
6.	涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、有毒气体和窒息危险性的生产、储存装置区原则上除巡检人员外，不应配备其他现场作业人员，必须配备的，涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；独栋厂房（装置）内现场作业人员总数不得超过 9 人；现有涉及爆炸危险性、甲类乙类火灾危险性、中毒危险性的生产、储存装置区达不到上述限人要求的，2022 年年底达到要求。	A	本次换证罐区现场除巡检人员外，未发现其他作业人员。	符合
7.	所有生产企业实现“二道门”防无关人员进入功能。	A	泰恒公司设置了“二道门”，可防止无关人员进入。	符合
注	A-《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）			

评价小结：

根据《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，本次检查共设置 7 个检查项，检查结果符合文件要求。

4.5.10 在役储存设施 HAZOP 分析符合性检查情况

根据《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）以及《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）的相关要求，2024 年 9 月泰恒公司委托洛阳智达石化工程有限公司对在役储存设施进

行了 HAZOP 分析，并落实了 HAZOP 分析报告中提出的建议措施。HAZOP 分析报告建议措施落实情况如下：

表 4-35 HAZOP 分析报告中建议措施落实情况表

序号	位置	建议措施	落实情况	是否符合要求
1.	管道 LS-0302-01 压力高	管道 LS-0302-01 设安全阀	已增设安全阀	符合

评价小结：泰恒公司对 HAZOP 分析报告中的建议措施均已采纳，符合要求。

5 对策措施与建议

5.1 消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议

(1) 泰恒公司应强化对现有安全设施的测试、维护及保养工作，确保各类安全设施处于正常状态，发挥应有的安全保障作用。积极采用技术先进、经济合理的安全技术措施，不断地更新与改进现有安全设施。

(2) 泰恒公司应继续高度重视工艺设备、设施的维护与保养工作，及时维护、修理、更换存在安全隐患的设备和设施，防止因设备故障导致安全生产事故，防止因设备和管线跑、冒、滴、漏等导致安全生产事故。

(3) 泰恒公司应严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）要求，对动火作业、进入受限空间等危险性作业活动实施危险性作业管理，严格履行审批手续。

(4) 泰恒公司应严格落实安全检查、隐患整改制度，适时修订完善安全规章制度。

(5) 泰恒公司应加强对特种作业人员的培训取证，有效开展员工的安全培训，提高员工的安全技能，强化员工的安全意识。培训的内容、学时要满足要求。

(6) 泰恒公司压力管道已到检验周期，现已办理了特种设备延期检验申请至 2025 年 7 月 28 日，应按有关要求结合生产实际提前做好检定计划、定期报质监部门进行检测合格。防雷防静电设施及可燃气体检测报警设施应按要求定期进行检测。消防设施与应急救援器材要定期维护、保养，确保其处于备用状态。

(7) 泰恒公司应按照国家《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，加强开停车、检维修、特殊作业等过程的安全管理，加强涉及重点监管危险化学品高危作业过程的风险管控。

(8) 泰恒公司应按照国家有关规定，继续严格加强对重点监管危险化学品等危险化学品实施有效安全管理，进一步完善重点监管的危险化学品操作、储存条件，进一步提升生产储存的安全技术水平。

(9) 泰恒公司应加强危险化学品的储存，使用管理力度，严格按照相关规定对危险化学品进行登记，严禁超品种、超量储存危险化学品。

(10) 泰恒公司轻油罐组构成危险化学品重大危险源，加强重大危险源管理，强化落实重大危险源包保责任制、任务清单以及 GB17681-2024 安全监控技术规范，保证各项安全生产条件。

(11) 泰恒公司定期组织员工进行应急救援预案的演练，应不断完善事故救援预案，并作好档案记录工作。

(12) 泰恒公司应加强作业人员个人防护用品的使用监督，确保作业人员正确使用劳动防护用品。

(13) 泰恒公司应继续重视生产过程中的变更管理，严格按照变更管理制度的要求履行变更手续。严格执行安庆市应急管理局下发的关于进一步加强危险化学品企业变更管理工作的通知（庆应急函〔2024〕32号），对涉及工艺技术变更以及后期新建项目应按照“安全三同时”履行正常流程。

(14) 泰恒公司应按照国家《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版）第二十一条和安徽省应急管理厅关于印发《安

安徽省企业安全生产标准化建设定级实施办法》的通知（皖应急〔2022〕18号）的要求，持续运行公司安全标准化体系。

5.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度

评价项目组对泰恒公司评价过程中发现的问题和安全隐患，提出整改措施与建议如下：




表 5-1 存在的问题和安全隐患及整改要求

序号	现场问题及安全隐患	建议整改措施
1	公司大门入口处职业卫生公告栏中职业危害检测是 2022 年检测结果，未及时更新。	应及时更新最新职业危害因素及检测结果。
2	公司门口电子显示屏显示内容应按应急管理部 74 号文有关要求，缺少面向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况以及落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	应增加面向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况以及重大危险源安全包保责任等相关内容。
3	轻油罐组 TK-04 罐一液位计显示面板故障未及时修复。	应及时修复，恢复正常显示状态。
4	汽车装卸设施区域 VI 汽油装车鹤位停用未挂停用标识牌。	应在鹤位处挂停用标识牌，并增加相应盲板等隔断措施。
5	消防泡沫液储罐出口阀门现场已挂常开牌，现场检查时发现出口阀门为关闭状态。	应立即恢复出口阀门常开状态，保证泡沫系统处于完好、可投用状态，并加强消防设施管理工作。

5.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况

泰恒公司存在的问题和安全隐患整改检查情况见下表。

表 5-2 存在的问题和安全隐患及整改检查表

序号	存在问题和安全隐患	整改措施与建议	整改情况复查	复查认定
1	公司大门入口处职业卫生公告栏中职业危害检测是 2022 年检测结果，未及时更新。	应及时更新最新职业危害因素及检测结果。	公告栏已整改为 2024 年检测结果相关内容。 	符合
2	公司门口电子显示屏显示内容应按应急管理部 74 号文有关要求，缺少面向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况以及落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	应增加面向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况以及重大危险源安全包保责任等相关内容。	显示屏显示内容已增加重大危险源风险管控及包保责任等相关内容。 	符合
3	轻油罐组 TK-04 罐一液位计显示面板故障未及时修复。	应及时修复，恢复正常显示状态。	液位计已修复。 	符合

4	汽车装卸设施区域VI汽油装车鹤位停用未挂停用标识牌。	应在鹤位处挂停用标识牌，并增加相应盲板等隔断措施。	<p>鹤位处已挂停用标识牌。</p> 	符合
5	消防泡沫液储罐出口阀门现场已挂常开牌，现场检查时发现出口阀门为关闭状态。	应立即恢复出口阀门常开状态，保证泡沫系统处于完好、可投用状态，并加强消防设施管理工作。	<p>已恢复出口阀门常开状态，并挂标识牌。</p> 	符合

6 安全评价结论

6.1 危险化学品经营许可证申请审查

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第55号）申请经营许可证的相关规定，对泰恒公司危险化学品经营许可证申请条件进行检查，详见下表。

表 6-1 危险化学品经营许可证申请条件检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
1	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定。	A 第六条	泰恒公司经营和储存场所、设施、建筑物均符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）等相关规范要求。	合格
2	企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。	A 第六条	泰恒公司企业负责人及安全管理人员经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。	合格
3	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	A 第六条	本次评价阶段，泰恒公司制定有安全生产规章制度和岗位操作规程。	合格
4	有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。	A 第六条	泰恒公司编制有危险化学品事故应急预案，每年按规定进行应急演练。配备了必要的消防设施及应急救援器材。	合格

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
5	申请人经营剧毒化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当建立剧毒化学品双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本账等管理制度。	A 第七条	泰恒公司不涉及剧毒化学品。	合格
6	<p>申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备本办法第八条规定的条件。</p> <p>1.新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内；</p> <p>2.储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定；</p> <p>3.依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》的要求；</p> <p>4.专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险物品安全类注册安全工程师资格；</p> <p>5.符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。</p> <p>6.申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合本条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的规定。</p>	A 第八条	<p>1. 泰恒公司于 2022 年 3 月 31 日首次取得危险化学品经营许可证，并从事危险化学品储存经营。</p> <p>2. 泰恒公司储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定；</p> <p>3.按规定进行了安全评价；</p> <p>4.泰恒公司专职安全员均为化工化学类和安全工程类大专以上学历，具有相关行业的管理、操作经验，并经应急管理单位培训合格并持证上岗，其中 2 人取得了中级注册安全工程师证书；</p> <p>5.泰恒公司危险化学品经营符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》的相关规定；</p> <p>6.泰恒公司储存、经营的危险化学品符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493）的规定。</p>	合格
注	A: 《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号）			

评价小结：

安庆市泰恒化工科技有限公司符合《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第 55 号）规定的相关要求。

6.2 安全评价现场检查表

本报告采用安全检查表方法，根据《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》（安监管管二字〔2003〕38号）等法规、标准对泰恒公司的安全管理制度、安全管理组织、从业人员要求、经营场所要求、消防与电气设施、经营范围及其它要求方面进行评价，见下表。

表 6-2 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

项目	检查内容	检查记录	结论
一 安全 管理 制度	1.有各级各类人员的安全管理责任制。	有安全管理责任制	符合
	2.有健全的安全管理（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）制度，经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容（包括剧毒物品的“双人双锁”制等）。	管理制度健全	符合
	3.有完善的经营、销售（包括采购、出入库登记、验收、发放、出售等）管理制度，经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容（包括销售剧毒化学品的登记和查验准购证等）。	制度完善	符合
	4. 建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	已建立符合储运罐区的安全检查制度	符合
	5.有各岗位（包括装卸、搬运、劳动保护用品的佩戴和防火花工具使用等）安全操作规程。	有岗位操作规程	符合
	6.有事故应急救援措施；构成重大危险源的，建立事故应急救援预案，内容一般包括：应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等。	有应急预案并已备案	符合
二 安全 管理 组织	1.有安全管理机构或者配备专职安全管理人员；从业人员在10人以下的，有专职或兼职安全管理人员；个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务。	有安全管理机构及专职安全管理人员	符合
	2.大中型仓库应有专职或义务消防队伍，制定灭火预案并经常进行消防演练。	不涉及危险化学品仓库	符合
	3.仓库应确定一名主要管理人员为安全负责人，全面负责仓库安全管理工作。	不涉及危险化学品仓库	符合
三 从 业 人 员 要 求	1.单位主要负责人和安全管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	单位主要负责人和安全管理人员已考核合格	符合
	2.其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格。	从业人员培训考核后上岗	符合
	3.特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	特种作业人员取证上岗	符合

项目	检查内容	检查记录	结论
四 仓 储 场 所 要 求	1.从事批发业务的单位应有公安消防部门验收合格的专用仓库（自有或租用）。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。 没有也不租赁储存场所从事批发业务的单位，不得将所经营的危险化学品存放在业务经营场所。	不涉及危险化学品仓库	符合
五 消 防 与 电 气 设 施	1.仓库的消防给水和灭火设备应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）的规定。	不涉及危险化学品仓库	符合
	2.仓库的消防设施、器材有专人管理。消防器材应设置在明显和便于取用的地点，周围不准存放其它物品。	不涉及危险化学品仓库	符合
	3.危险化学品仓库有报警装置，有供对外报警、联络的通讯设备。	不涉及危险化学品仓库	符合
	4.仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火标志。	不涉及危险化学品仓库	符合
	5.仓库的电气设备应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）的规定。	不涉及危险化学品仓库	符合
	6.爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的规定。	爆炸和火灾危险场所电气设备符合要求	符合
	7.甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的。	不涉及甲、乙类物品库房	符合
	8.库房内不准设置移动式照明灯具，不准设置电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	不涉及甲、乙类物品库房	符合
	9.散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类场所，有可燃气体浓度检测报警仪。	有可燃气体浓度检测报警仪。	符合
	10.仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057）规定的防雷装置。	不涉及危险化学品仓库	符合
	11.储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合相应国家标准设计规范规定的防静电措施。	防静电检测合格有效	符合

评价小结：

安庆市泰恒化工科技有限公司符合《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》（安监管管二字〔2003〕38号）规定的相关要求。

6.3 安全评价结论

(1) 泰恒公司位于安庆高新化工园区，其危险化学品经营设施位于厂区储运罐区，危化品经营涉及的各设施内、外部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）的相关要求，与《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第十九条规定的八类场所的安全距离符合有关法律法规、标准规范的要求。

(2) 泰恒公司危化品经营涉及的储运设施采用了成熟可靠的工艺，工艺设备、公用工程设施运行安全、可靠，生产状况稳定。

(3) 泰恒公司储存、经营过程中安全设施运行情况正常，有效地保障了企业的生产安全。

(4) 泰恒公司能按照国家和行业的有关标准和规范要求，建立了各项安全管理制度，执行了安全生产责任制、安全管理制度、工艺操作规程，安全生产管理有效。

评价结论：安庆市泰恒化工科技有限公司危险化学品经营设施采用了成熟的工艺技术和设备，涉及的轻油罐区、泵棚及汽车装卸设施运行状况良好，安全设施运行安全可靠，建立了较为全面的安全管理制度和操作规程，制定了应急救援预案并定期进行演练，对职业安全卫生实施了有效管理，泰恒公司能够遵守国家有关安全生产法律、法规、规章和技术标准要求。安庆市泰恒化工科技有限公司符合《危险化学品安全管理条例（2013年修正本）》（国务院令第591号）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监管总局令第55号）中所规定的经营条件，符合危险化学品经营许可证申请条件。

7 安全评价报告附件

7.1 安全评价附图

表 7-1 附图一览表

序号	图名	备注
1	泰恒公司总平面布置图	附后

7.2 危险、有害物质特性表

7.2.1 重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则表

表 7-2 国 VI 汽油的安全措施和事故应急处置原则

特别警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化特性	<p>无色到浅黄色的透明液体。</p> <p>依据《车用无铅汽油》(GB17930)生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值(RON)分为 90 号、93 号和 95 号三个牌号，相对密度（水=1）0.70~0.80，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4~7.6%（体积比），自燃温度 415~530℃，最大爆炸压力 0.813MPa；石脑油主要成分为 C4~C6 的烷烃，相对密度 0.78~0.97，闪点-2℃，爆炸极限 1.1~8.7%（体积比）。</p> <p>主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氨原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³):300（汽油）。</p>
安全措施	<p>【一般要求】</p> <p>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。</p> <p>密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安</p>

全装置。

避免与氧化剂接触。

生产、储存区域应设置安全警示标志。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。

【特殊要求】

【操作安全】

- (1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。
- (2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。
- (3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。
- (4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。
- (5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。

【储存安全】

- (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。
- (2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。
- (3) 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和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。

【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) 汽油装于专用的槽车(船)内运输，槽车(船)应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。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。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。
- (3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。
- (4) 输送汽油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；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的

	<p>建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、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。</p> <p>（5）输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。</p>
应急处置原则	<p>【急救措施】</p> <p>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。</p> <p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气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空气呼吸器，穿防毒、防静电服。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。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>

表 7-3 甲基叔丁基醚的安全措施和事故应急处置原则

特别警示	高度易燃，对中枢神经系统有抑制作用和麻醉作用。
理化特性	<p>无色透明、粘度低的可挥发性液体，具有醚样气味。不溶于水。分子量 88.15，熔点-108.6℃，沸点 55.2℃，相对密度(水=1)0.74，相对蒸气密度(空气=1)3.1，饱和蒸气压 27kPa(20℃)，燃烧热 3360.7kJ/mol，辛醇/水分配系数 0.94~1.24，闪点-28℃，引燃温度 375℃，爆炸极限 1.6%~15.1%（体积比）。</p> <p>主要用途：主要用作汽油添加剂。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。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。</p> <p>【健康危害】</p> <p>本品对中枢神经系统有抑制作用和麻醉作用，对眼和呼吸道有轻度刺激性。国外曾有报道用其作为溶石剂治疗胆石症，患者出现意识浑浊、嗜睡、昏迷和无尿等。</p>
安全	<p>【一般要求】</p> <p>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。</p>

<p>措 施</p>	<p>密闭操作，全面通风。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。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，戴耐油橡胶手套。</p> <p>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。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。工作现场严禁吸烟。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。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>（1）甲基叔丁基醚具有醚样气味，蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，对皮肤有刺激性。应防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>（2）甲基叔丁基醚蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。在作业场所进行相关受限空间作业对低洼处环境需加强分析和监控。</p> <p>（3）工作完毕后应淋浴更衣。</p> <p>【储存安全】</p> <p>（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℃。保持容器密封。</p> <p>（2）应与氧化剂、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。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>【运输安全】</p> <p>（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。</p> <p>（2）运输所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。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、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。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。中途停留时应远离火种、热源、高温区，勿在居民区和人口稠密区停留。</p>
<p>应 急 处 置 原 则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：立即脱离现场到空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏。就医。</p> <p>食入：漱口，给予 1~2 杯水稀释化学品，禁止催吐。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>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。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p> <p>【泄漏应急处置】</p>

	<p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气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。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离周围至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
--	---

7.2.2 其他危险化学品理化特性表

表 7-4 国 VI 柴油理化性质表

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil	
	分子式：	2015 版危化品序号	1674
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。		
	熔点/°C：-18	溶解性：不溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、苯等大多数有机溶剂。	
	沸点/°C：282~338	相对密度（水=1）：0.85~0.9	
	饱和蒸汽压/kPa：	相对密度（空气=1）：	
	临界温度/°C：无资料	燃烧热（kJ/mol）：	
	临界压力/Mpa：无资料	最小引燃能量/mJ：无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点/°C：≤60 为危化品	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（体积分数）/%：0.6~6.5	稳定性：稳定	
	自燃温度/°C：257	禁忌物：强氧化剂、卤素。	
	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：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、砂土。		
毒性	无资料。		
对人体和环境危害	健康危害：皮肤接触为主要吸收途径，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：本品对环境有害。		
急救	迅速脱去被污染的衣着，用大量清水彻底冲洗至少 15 分钟，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。如误服给饮牛奶或蛋清，就医。		
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：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：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿一般工作服。 手防护：戴橡胶耐油防护手套。 其它防护：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安全处，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吸过滤式防毒面具，穿一般工作服，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排水沟等限制性空间。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素等分开存放，切忌混储，包装必须密封，切勿受潮。

表 7-5 异辛烷（烷基化油）理化性质表

标识	中文名：2,2,4-三甲基戊烷	英文名：2,2,4-trimethylpentane	
	分子式：C ₈ H ₁₈	2015 版危化品序号	2740
理化性质	性状：无色、透明液体。		
	熔点/°C：-107.4	溶解性：不溶于水，溶于醚，易溶于醇、丙酮、苯、氯仿等。	
	沸点/°C：99.2	相对密度（水=1）：0.69	
	饱和蒸汽压/kPa：5.1	相对密度（空气=1）：3.9	
	临界温度/°C：无资料	燃烧热（kJ/mol）：	
	临界压力/Mpa：2.57	最小引燃能量/mJ：无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点/°C：4.5	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（体积分数）/%：6~2.57	稳定性：稳定	
	自燃温度/°C：	禁忌物：强氧化剂。	
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。遇强氧化剂会引起燃烧爆炸。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	急性毒性：LC50：80mg/m ³ （小鼠吸入，2h）。		
对人体和环境危害	健康危害：吸入或口服对身体有害。对皮肤有刺激性。本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。		
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。 呼吸系统防护：空气中浓度较高时，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：戴橡胶耐油防护手套。 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：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。然后运至空旷的地方掩埋、蒸发、或焚烧。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	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、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。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。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 7-6 氮[压缩/液化的]理化性质表

标识	中文名称：氮气		英文名称 nitrogen	
	分子式：N ₂	分子量：28.01	UN 编号：1066	包装类别：III
	CAS 编号：7727-37-9		危险化学品序号：172	
	危险性分类：加压气体			
理化性质	外观与性状：无色、无臭气体			
	熔点/℃ -209.8		相对密度（水=1）0.81（-196℃）	
	沸点/℃ -195.6		相对密度（空气=1）0.97	
	饱和蒸气压/kPa 1026.42（-173℃）		燃烧热（kJ/mol）无意义	
	临界温度/℃ -147		闪点/℃	
	临界压力/MPa 3.37		引燃温度/℃	
	爆炸下限/V%		爆炸上限/V%	
	溶解性：微溶于水、乙醇		禁忌物：	
危险性概述	燃爆危险：本品不燃。			
	健康危害：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，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，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”。			
消防措施	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	有害燃烧产物：氮气			
防护措施	灭火方法：本品不燃。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。			
	工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。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。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			

泄漏 应急 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。
操作 注意 事项	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。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。
储运 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℃。储区应备有泄漏应急处理设备。 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。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

7.3 选用的安全评价方法简介

7.3.1 安全检查表法

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。

7.3.2 危险度评价法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工防火设计标准》（GB50160-2018）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值表”，规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等5个项目共同确定，其危险度分别按A=10分，B=5分，C=2分，D=0分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值见下表。

表 7-7 危险程度评价取值表

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质(系指单元中危险、有害程度最大之物质)	1、甲类可燃气体。 2、甲A类物质及液态烃类。 3、甲类固体。 4、极度危害介质。	1、乙类可燃气体。 2、甲B乙A类可燃液体。 3、乙类固体。 4、高度危害介质。	1、乙B丙A丙B类可燃液体。 2、丙类固体。 3、中、轻度危害介质。	不属于左述之A、B、C项之物质。
容量	1、气体 1000m ³ 以上。 2、液体 100m ³ 以上。	1、气体 500~1000m ³ 2、液体 50~100m ³	1、气体 100~500m ³ 2、液体 10~50m ³	1、气体 100m ³ 2、液体 10m ³
温度	1000℃以上使用，其操作温度在燃点以上。	1、1000℃以上使用，但操作温度在燃点以下。 2、在 250~1000℃使用，其操作温度在燃点以上。	1、在 250~1000℃使用，其操作温度在燃点以下。 2、在低于 250℃时使用，其操作温度在燃点以上。	在低于 250℃时使用，其操作温度在燃点以下。
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
操作	1、临界放热和特别剧烈的放热反应操作。 2、在爆炸极限范围内或其附近的操作。	1、中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作。 2、系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作。 3、使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作。 4、单批式操作。	1、轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作。 2、在精制过程中伴有化学反应。 3、单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作。 4、有一定危险的操作。	无危险的操作。

表 7-8 危险度分级表

总分值	≥16分	11~15分	≤10分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

7.3.3 QRA 定量风险评价法

定量风险评价（quantitative risk assessment）是对某一设施或作业活动中发生事故频率和后果进行定量分析，并与风险可接受标准比较的系统方法。也可以讲它是一种对风险进行量化管理的技术手段。定量风险评估在分析过程中，不仅要求对事故的原因、过程、后果等进行定性分析，而且要求对事故发生的频率和后果进行定量计算，并将计算出的风险与风险标准相比较，判断风险的可接受性，提出降低风险的建议措施。

7.4 收集的文件、资料目录

表 7-9 收集的文件、资料目录

序号	材料名称
1	安全现状评价委托书
2	企业法人营业执照
3	泰恒化工芳烃循环化项目安全设施竣工验收评价电子版报告
4	消防验收意见书
5	安全生产标准化三级企业证书
6	原危险化学品经营许可证
7	固定式和便携式可燃气体检测报警仪检定证书
8	防雷装置安全性能检测报告
9	事故应急救援预案备案证明及 2023 年以来预案演练资料
10	主要负责人、分管安全负责人、安全管理人员安全资格证书、注册安全工程师证书
11	从业人员参加工伤保险证明
12	安全生产机构管理机构、专职安全管理人员任命的文件
13	安全生产责任制
14	安全管理制度
15	安全操作规程
16	应急救援器材管理台账
17	各岗位个体劳动保护用品发放标准及发放台账
18	特种作业人员资质证书
19	职业病危害因素检测报告

7.5 法定检测、检验情况

表 7-10 气体检测报警仪检定一览表

序号	名称	型号	安装位置	检定日期	下次检定	检定
1	固定式可燃气体检测报警仪	SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
2		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
3		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
4		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
5		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
6		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
7		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
8		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
9		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
10		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
11		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
12		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
13		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
14		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
15		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
16		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
17		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
18		SNE600C	轻油罐组	2025.3.3	2026.3.2	合格
19		SNE600C	轻油罐组泵棚	2025.3.3	2026.3.2	合格
20		SNE600C	轻油罐组泵棚	2025.3.3	2026.3.2	合格
21		SNE600C	轻油罐组泵棚	2025.3.3	2026.3.2	合格
22		SNE600C	储运控制室	2025.3.3	2026.3.2	合格
23		SNE600C	汽车装卸车设施	2025.3.3	2026.3.2	合格
24		SNE600C	汽车装卸车设施	2025.3.3	2026.3.2	合格
25	便携式气体检	ZA-Q6	交接班室	2024.4.18	2025.4.17	合格
备注	检验单位为安徽领博计量检测有限公司。					

表 7-11 安全阀检验一览表

序号	安装位置	名称	工作介质	工作压力 MPa	整定压力 MPa	本次检验 时间	下次检验 时间
1.	LC-0302-01 (罐前)	弹簧式 安全阀	油气回收凝 缩液	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
2.	LSO-0302-01 (罐前)	弹簧式 安全阀	轻污油	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
3.	GA-0302-01 (罐前)	弹簧式 安全阀	国VI汽油	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
4.	GA-0302-05 (罐前)	弹簧式 安全阀	国VI汽油	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
5.	GA-0302-02 (罐前)	弹簧式 安全阀	国VI汽油	0.18	0.4	2024.12.18	2025.12.17
6.	LA-0302-01 (罐前)	弹簧式 安全阀	轻芳烃	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
7.	LA-0302-04 (罐前)	弹簧式 安全阀	轻芳烃	0.7	0.9	2024.12.18	2025.12.17
8.	LA-0302-02 (罐前)	弹簧式 安全阀	轻芳烃	0.18	0.4	2024.12.18	2025.12.17
9.	IOCT-0302-01 (罐前)	弹簧式 安全阀	异辛烷	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
10.	IOCT-0302-04 (罐前)	弹簧式 安全阀	异辛烷	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
11.	IOCT-0302-02 (罐前)	弹簧式 安全阀	油气回收凝 缩液	0.12	0.3	2024.12.18	2025.12.17
12.	HA-0302-04 (罐前)	弹簧式 安全阀	重芳烃	1.1	1.3	2024.12.18	2025.12.17
13.	DO-0302-02 (罐前)	弹簧式 安全阀	柴油组分	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
14.	DO-0302-04 (罐前)	弹簧式 安全阀	柴油	0.4	0.8	2024.12.18	2025.12.17
15.	DO-0302-03 (罐前)	弹簧式 安全阀	柴油	0.2	0.38	2024.12.18	2025.12.17
16.	DO-0302-01 (罐前)	弹簧式 安全阀	柴油组分	0.09	0.27	2024.12.18	2025.12.17
17.	HA-0302-01 (罐前)	弹簧式 安全阀	重芳烃	0.5	0.68	2024.12.18	2025.12.17
18.	DC-0302-01 (罐前)	弹簧式 安全阀	重芳烃/外购 柴油组分	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
19.	HA-0302-02 (罐前)	弹簧式 安全阀	重芳烃	0.09	0.3	2024.12.18	2025.12.17

20.	GA-0302-03/01	弹簧式 安全阀	国VI汽油	1.1	1.3	2024.12.18	2025.12.17
21.	LA-0302-03	弹簧式 安全阀	轻芳烃	0.7	0.9	2024.12.18	2025.12.17
22.	GA-0302-04	弹簧式 安全阀	国VI汽油	0.6	0.78	2024.12.18	2025.12.17
23.	IOCT-0302-03	弹簧式 安全阀	异辛烷	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
24.	DO-0302-05 (泵前)	弹簧式 安全阀	柴油	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
25.	DO-0302-05	弹簧式 安全阀	柴油	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
26.	HA-0302-01	弹簧式 安全阀	重芳烃	0.5	0.7	2024.12.18	2025.12.17
27.	LSO-0302-01	弹簧式 安全阀	轻污油	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
28.	DC-0302-01	弹簧式 安全阀	重芳烃/外购 柴油组分	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
29.	IOCT-0302-01	弹簧式 安全阀	异辛烷	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
30.	GA-0302-04	弹簧式 安全阀	国VI汽油	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
31.	GA-0302-03	弹簧式 安全阀	国VI汽油	1.1	1.3	2024.12.18	2025.12.17
32.	LC-0302-01	弹簧式 安全阀	油气回收凝 缩液	0.6	0.8	2024.12.18	2025.12.17
33.	MTBE-0302-01	弹簧式 安全阀	MTBE	0.8	1	2024.12.18	2025.12.17
34.	AO-0302-01	弹簧式 安全阀	烷基化油	0.8	1	2024.12.18	2025.12.17
安全阀校验单位：合肥华义设备检验检测有限公司							

表 7-12 压力表检测一览表

序号	名称	规格型号	编号	检定日期	下次检验日期	检定结论
1	压力表	(0~0.4)MPa	HY72600503206	2024.11.07	2025.05.06	合格
2	压力表	(0~1.6)MPa	HY72600503207	2024.11.07	2025.05.06	合格
3	压力表	(0~0.25)MPa	HY72600503208	2024.11.07	2025.05.06	合格
4	压力表	(0~1.6)MPa	HY72600503209	2024.11.07	2025.05.06	合格

5	压力表	(0~0.25)MPa	HY726005032010	2024.11.07	2025.05.06	合格
6	压力表	(0~2.5)MPa	HY726005032011	2024.11.07	2025.05.06	合格
7	压力表	(0~0.4)MPa	HY726005032012	2024.11.07	2025.05.06	合格
8	压力表	(0~1.6)MPa	HY726005032013	2024.11.07	2025.05.06	合格
9	压力表	(0~0.4)MPa	HY726005032014	2024.11.07	2025.05.06	合格
10	压力表	(0~1.6)MPa	HY726005032015	2024.11.07	2025.05.06	合格
11	压力表	(0~0.4)MPa	HY726005032016	2024.11.07	2025.05.06	合格
12	压力表	(0~1.6)MPa	HY726005032017	2024.11.07	2025.05.06	合格
13	压力表	(0~0.4)MPa	HY726005032018	2024.11.07	2025.05.06	合格
14	压力表	(0~2.5)MPa	HY726005032019	2024.11.07	2025.05.06	合格
15	压力表	(0~0.4)MPa	HY726005032020	2024.11.07	2025.05.06	合格
16	压力表	(0~2.5)MPa	HY726005032021	2024.11.07	2025.05.06	合格
备注	检验单位：安庆市计量测试所					