编号：皖 WH20251200032

明光市凯晟成品油销售有限公司

2万立方米成品油库区建设项目

安全设施竣工验收安全评价报告

（报批稿）

建设单位：明光市凯晟成品油销售有限公司

建设单位法定代表人：陈勇

建设项目单位：明光市凯晟成品油销售有限公司

建设项目单位主要负责人：陈勇

建设项目单位联系人：桑长城

建设项目单位联系电话：[redacted]

二〇二六年一月

编号：皖 WH20251200032

明光市凯晟成品油销售有限公司

2万立方米成品油库区建设项目

安全设施竣工验收安全评价报告

（报批稿）

评价机构名称：安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-019

法定代表人：张五永

审核定稿人：孙红敏

评价负责人：施腾龙

评价机构联系电话：0556-5321589

二〇二六年一月

安全评价机构
资质证书

（副　本）　（1-1）

统一社会信用代码：9134080079010353X5

机构名称：安徽瑞祥安全环保咨询有限公司

办公地址：安徽省安庆市高新区技术产业开发区和平路366号

法定代表人：张五永

证书编号：APJ-（皖）-019

首次发证：2021年06月22日

有效期至：2026年07月15日

业务范围：金属、非金属矿及其他矿采选业；石油加工业，化学原料，化学品及医药制造业。

此件用于：机 序验收 系油

，再次复印无效

（发证机关盖章）

2026年1月5日

安徽省应急管理厅 行政审批专用章

明光市凯晟成品油销售有限公司2万立方米成品油库区建设项目安全设施竣工验收安全评价报告

评价人员签字表

	姓名	专业	[redacted]
项目负责人	施腾龙	化工工艺	
项目组成员	姜爱梅	安全	
	胡玲燕	化工机械	
	吴康康	自动化	
	祁冬东	安全	
	徐小飞	电气	
报告编制人	施腾龙	化工工艺	
	胡玲燕	化工机械	
报告内审人员	余志德	化工工艺	
过程控制负责人	刘根	机械	
技术负责人	孙红敏	化工工艺	

前 言

2万立方米成品油库区建设项目由明光市凯晟成品油销售有限公司投资建设，该单位成立于2023年9月6日，位于安徽省滁州市明光市涧溪镇白沙王村小郭山98号，注册资金为500万元。占地约34亩，建设储油罐区、装卸区、行政管理区、辅助设施区等，主要从事成品油（柴油）仓储经营。

本项目新建10座2000m^{3}内浮顶柴油罐，建成后油库总容量为2万m^3，依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）3.0.1辨识，本项目油库属于三级油库。

根据《危险化学品目录》（2015版）（2022年调整）、《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（2022年修改）、《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）辨识，本项目储存的柴油（序号1674）属于危险化学品。因此本项目为新建的危险化学品储存项目。

遵照《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令[2021]第88号）、《危险化学品安全管理条例》(国务院令[2011]第591号，2013年修订)及《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安监总局令[2012]第45号，2015年修订)等有关法律、法规的要求，本项目在建成投产前需进行安全设施竣工验收安全评价。

本项目前期已完成了“安全条件评价报告”、“安全设施设计专篇”编制审查、设备安装、试生产（使用）方案备案、设计中安全设施已落实到位，并经法定单位检测合格，具备竣工验收条件。

2025年10月21日，受明光市凯晟成品油销售有限公司委托，我公司承担本项目的安全设施竣工验收安全评价工作。评价组通过收集与项目相关的法律、法规、技术标准及有关资料，并经现场实际调查，编制完成了本报告。

报告正文共分九章，附件共六部分，其主要内容的确定、章节的划分和格式的编排均遵照《安全评价通则》(AQ8001-2007)、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）及《危险化学品建设项目安全验收评价细则》（试行）的有关规定。

报告编制过程中得到了有关专家的指导和帮助，得到了滁州市和明光市应急管理局大力支持，明光市凯晟成品油销售有限公司给予了积极配合和大力支持，评价组在此深表感谢！

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司评价组

2026 年 1 月 29 日

目录

1 安全评价工作经过 1
1.1 前期准备 1
1.2 验收安全评价的对象内容及范围 1
1.3 验收安全评价的工作经过和程序 2
1.3.1 验收安全评价的工作经过 2
1.3.2 验收安全评价的程序 2
2 建设项目概况 3
2.1 建设单位基本情况 3
2.2 建设项目的概况 3
2.2.1 项目基本情况 3
2.2.2 工艺技术水平对比 7
2.2.3 项目地理位置、用地面积及储存规模 8
2.2.4 主要原辅材料和品种名称、数量、储存情况 9
2.2.5 工艺流程、主要装置和设施的布局、及其上下游生产装置的关系 9
2.2.6 配套和辅助工程 13
2.2.7 选用的主要设备 17
2.2.8 主要特种设备 20
2.2.9 主要建、构筑物一览表 20
2.2.10 自然条件情况 21
3 危险有害因素的辨识结果及依据说明 25
3.1 危险化学品的理化性能指标、危险性及数据来源 25
3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒等事故的危险、有害因素及其分布 26
3.2.1 火灾、爆炸 26
3.2.2 中毒、窒息 30
3.3 可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布 31
3.3.1 触电 31
3.3.2 噪声 31
3.3.3 机械伤害 31

3.3.4 雷击 32
3.3.5 高处坠落 32
3.3.6 物体打击 32
3.3.7 车辆伤害 32
3.3.8 坍塌 33
3.3.9 淹溺 33
3.3.10 冻伤 33
3.3.11 人的不安全行为 33
3.3.12 自然灾害 34
3.4 重大危险源的辨识 34
3.4.1 重大危险源的判定依据 34
3.4.2 重大危险源的判定方法 34
3.4.3 重大危险源辨识单元划分 35
3.4.4 重大危险源的分级 36
3.4.5 可能受事故影响的周边场所、人员情况 37
3.4.6 重大危险源辨识、分级的符合性分析 38
3.4.7 安全管理措施、安全技术和监控措施 38
3.4.8 事故应急措施 51
3.4.9 评估结论 52
4 安全评价单元划分结果及理由说明 54
5 采用的安全评价方法及理由说明 56
6 定性、定量分析危险、有害程度的结果 58
6.1 固有危险程度的分析 58
6.1.1 定量分析具有爆炸性、可燃性、毒性、化学品数量、浓度等 58
6.1.2 定性分析项目的固有危险程度 58
6.1.3 定量分析建设项目安全评价范围内和各评价单元的固有危险程度 58
6.2 风险程度的分析 59
6.2.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性 59
6.2.2 爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围 60

6.2.3 外部安全防护距离 61
6.2.4 个人风险和社会风险分析 63
6.2.5 多米诺效应分析 65
6.2.6 选用其他评价方法对储存场所单元进行评价 66
7 安全条件和安全生产条件的分析结果 68
7.1 安全条件的分析结果 68
7.1.1 项目选址条件 68
7.1.2 总平面布置 71
7.1.3 建设项目内在的危险有害因素及各类事故对周边单位生产经营活动或者居民生活的影响 76
7.1.4 建设项目周边单位生产经营活动或者居民生活对建设项目投产后的影响 77
7.1.5 建设项目所在地的自然条件对项目的影响 77
7.2 安全生产条件的分析结果 77
7.2.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况 77
7.2.2 建设项目采用的安全设施情况 78
7.2.3 安全生产管理情况 84
7.2.4 技术、工艺 88
7.2.5 装置、设备和设施 94
7.2.6 危险化学品的包装、储存、运输情况 94
7.2.7 作业场所 95
7.2.8 事故及应急管理 96
7.2.9 其它方面 98
7.3 重大隐患判定情况 102
7.4“一防四提升”及“三年行动计划”符合性情况 104
7.5 危险化学品事故 110
7.5.1 可能发生的事故、后果及对策 111
7.5.2 事故案例 111
8 结论和建议 115
8.1 建设项目验收过程中存在问题及安全隐患 115

8.2 存在问题及安全隐患整改复查情况 115
8.3 建设项目验收组织及验收过程评价 116
8.4 评价结论 126
8.4.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离 126
8.4.2 安全设施设计说明的采纳情况和已采用的安全设施水平 126
8.4.3 试生产中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平 126
8.4.4 试生产中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况 126
8.4.5 试生产后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件 126
8.4.6 结论性意见 126
8.5 进一步提高安全生产条件的建议 128
8.5.1 安全设施的更新与改进 128
8.5.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护 128
8.5.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养 128
8.5.4 安全生产投入 128
8.5.5 其他 129
9 与建设单位交换意见情况 130

1 安全评价工作经过

1.1 前期准备

2025 年 10 月 21 日，受明光市凯晟成品油销售有限公司的委托，我公司对本项目进行安全设施竣工验收安全评价。合同签订后，我公司即成立了项目评价组，收集、整理了项目验收安全评价所需的各种文件、资料和建设单位提供的基础数据，建立了项目资料库。评价组多次赴现场核取现场数据、照片，通过调查、分析、研究，结合相关法律法规和标准，确定了项目验收安全评价的对象及评价范围。

1.2 验收安全评价的对象内容及范围

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安监总局令[2012]第 45 号)、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）和《危险化学品建设项目安全验收评价细则》（试行）的相关规定以及企业委托，确定：

（1）本项目验收安全评价的对象为：明光市凯晟成品油销售有限公司 2 万立方米成品油库区建设项目的安全条件和安全储存经营条件。

（2）本次评价的内容：本项目选址及外部安全条件、总平面布置、主要装置设施（即储存装置设施）、公用辅助工程、安全管理五个方面。

（3）本次评价的范围：

1）储油罐区：柴油储罐（2000m^3×10）。

2）装卸区：油品装卸区。

3）行政管理区：办公楼、控制室。

4）辅助设施区：门卫、生产辅助房、污水处理设施、危废库及其他公辅工程。

1.3 验收安全评价的工作经过和程序

1.3.1 验收安全评价的工作经过

本次竣工验收安全评价工作过程见表 1-1。

表 1-1　本项目的竣工验收安全评价工作过程

序号	竣工验收评价工作过程及内容
1	组织相关人员、专家，对本验收项目进行了风险分析，并签订安评合同和安全评价委托书，成立了竣工验收安全评价项目组
2	依据相关法律法规、标准、行政规章、规范，对本项目的储存装置、附属设施进行实地考察，针对现场问题，发出整改建议，再对整改情况进行复查，对整改符合性进行评价；收集相关资料，编制验收评价报告初稿
3	进行了本项目安全设施竣工验收安全评价报告的公司内部审核
4	根据项目验收报告审查会专家组意见，对报告进行修改和完善
5	与建设单位交换意见，并得到确认，完成安全验收评价报告

1.3.2 验收安全评价的程序

根据《危险化学品建设项目安全评价细则》（试行）和《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的规定，验收安全评价程序如下图所示：

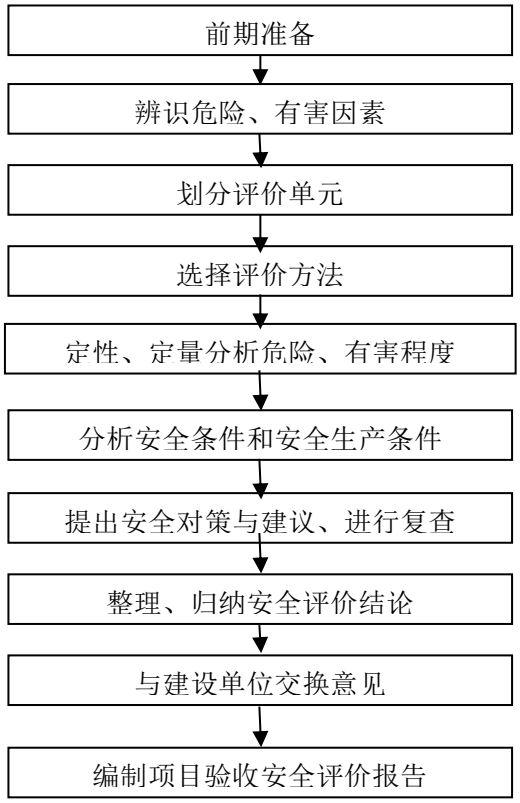


图 1-1　验收安全评价程序框图

2 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

2 万立方米成品油库区建设项目由明光市凯晟成品油销售有限公司（以下简称“凯晟公司”）投资建设，该单位成立于 2023 年 9 月 6 日，位于安徽省滁州市明光市涧溪镇白沙王村小郭山 98 号，注册资金为 500 万元。占地约 34 亩，建设储油罐区、装卸区、行政管理区、辅助设施区等，主要从事成品油（柴油）仓储经营。

[redacted]

2.2 建设项目的概况

2.2.1 项目基本情况

（1）项目名称

明光市凯晟成品油销售有限公司 2 万立方米成品油库区建设项目

（2）项目建设情况

本项目新建 10 座 2000㎥ 内浮顶柴油罐、油品装卸区、办公楼、控制室、

门卫、生产辅助房、污水处理设施、危废库及其他公辅工程。（详见表 2-2）。

本项目建成后油库总容量为 2 万 m^3，依据《石油库设计规范》（GB50074-2014）3.0.1 辨识，本项目建成后油库为三级油库。

（3）项目前期备案、安全审批情况

①明光市凯晟油品销售有限公司 2 万立方米成品油库区建设项目已于 2023 年 9 月 7 日取得明光市发改委项目备案，项目代码：2310-341182-04-01-493163。

②2024 年 7 月 15 日通过滁州市应急局安全条件审查（《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（滁应急危化项目安条审字﹙2024﹚25 号）。

③2024 年 9 月 23 日通过滁州市应急局安全设施设计审查（《危险化学品建设项目安全设施设计专篇审查意见书》(滁应急危化项目安设审字﹙2024﹚35 号）。该项目建设过程中，对联锁逻辑图卸车泵的位号，DCS、SIS 联锁报警值、进油管线、回流管线、管道厚度等进行了变更，原设计单位黑龙江龙维化学工程设计有限公司出具了《设计变更通知单》，并出具了无重大变更说明（附件 20）。

④2025 年 9 月，明光市凯晟油品销售有限公司组织编制了本项目《试生产方案》；2025 年 9 月 28 日，滁州市应急管理局组织专家对本项目《试生产方案》进行论证，并通过了专家论证。

本项目自 2025 年 10 月 21 日试生产至今，各设备设施运行良好，未发生安全生产事故。

[redacted]

[redacted]

2.2.2 工艺技术水平对比

本项目经营过程为柴油接收、储存、发送的过程，不涉及化学反应。本项目工艺为国内同行业普遍采用的工艺，工艺成熟、安全可靠。

依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发改委令第7号）辨识，**本项目生产工艺未列入淘汰类或限制类生产工艺，产品未列入淘汰类或限制类产品。**

根据《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年）》、《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总厅科技〔2015〕43号）、《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（安监总科技〔2016〕137号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安监总局、科技部、工信部公告2017年第19号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）、《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），**本项目采用的技术工艺均不属于淘汰落后类。**

依据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）及附件，**本项目储存、经营过程不涉及危险化工工艺。**

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三[2011]95号）及附件和国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三[2013]12号），**本项目不涉及重点监管的危险化学品。**

根据《易制毒化学品管理条例》辨识，**本项目储存经营过程中不涉及易制毒化学品。**

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，**本项目储存经营过**

程中不涉及易制爆危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》（工信部令第 52 号）辨识，**本项目储存经营过程中不涉及第一、二、三类监控化学品。**

根据《危险化学品目录》（2015 版）（2022 年调整）辨识，**本项目储存经营过程中不涉及剧毒化学品。**

根据《高毒物品目录》（2003 年版）辨识，**本项目储存经营过程中不涉及高毒物品。**

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》辨识，**本项目储存经营过程中不涉及特别管控危险化学品。**

2.2.3 项目地理位置、用地面积及储存规模

[redacted]

（2）用地面积：

本项目占地面积约为 34 亩

（3）储存、经营规模：

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

损耗按20%计，损失量为2160m^3/a。

2.2.6.3 排水

排水系统：项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制，生活污水经隔油池＋化粪池处理后排放至白沙王村污水处理站进行处理。

储油罐区喷淋水、初期雨水进入废水处理设施进行处理，污水处理设施产生的污泥定期清理并委托有相应资质的厂家处理。

事故废水防范和处置：库区设有1座有效容积为1012.5m^3事故应急池，用于收集库区发生火灾时的消防废水；库区设有一座有效容积为400m^3初期雨水池，用于收集库区初期雨水，防止环境污染，并及时清空。

2.2.6.4 供仪表气源和供冷

本项目所需空压系统布置在生产辅助用房，用气量约2m^3/min，设置排气量为11.3-28.3m^3/min空气压缩机1台，供气压力为0.8MPa。在生产辅助用房设置容积为5m^3/3m^3/3m^3的仪表用储气罐共3台。

本项目设置冷冻式干燥器1台，额定处理量35m^3/min。

项目生产辅助用房设有1套制氮能力420Nm^3/min的制氮机组，压力0.7MPa，配套10m^3和3m^3氮气储罐各一台。

2.2.6.5 消防设施

本项目占地面积约为34亩，按《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及《石油库设计规范》（GB50074-2014）规定：库区占地面积＜100hm^2时，同一时间火灾次数为1次，火灾时最大消防用水量为储罐区。

储罐区火灾危险性为乙类，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014），按表12.2.8确定地上立式储罐消防冷却水供水范围和供给强度。消防给水设置流量按泡沫灭火系统设计流量和移动式消防冷却水系统设计流量之和确定。

①移动式消防冷却水系统流量

依据本项目《明光市凯晟成品油销售有限公司 2 万立方米成品油库区建设项目安全设施设计专篇》所需消防冷却用水量为 648m³。

②泡沫灭火系统流量

本项目设固定式泡沫灭火系统，配 PHYM48/100 型压力式空气泡沫比例混合装置 1 套，泡沫液储罐容积 10.0m³，采用氟蛋白泡沫液，混合比为 3%，单罐选用 PCL16 空气泡沫产生器 2 个，实际流量为 17.52L/s，泡沫供给时间 60min；并配备 PQ8 泡沫枪一只。泡沫混合液用水量为 135.744m³，取 140m³。泡沫液储罐容积 10.0m³，可保证一倍的备用量。

本项目最大消防用水量为 788m³,项目库区设置 2 座总有效容积 828.96m³ 的消防水罐。消防水罐设置液位计，并具有高低报警功能，消防水罐低液位时补水管线上浮球阀自动开启补水，消防水罐补水来自库区供水管网。消防控制室设置在控制室，消防水源来源于消防水罐，消防泵房设置在生产辅助用房内，位于消防水罐北侧。

消防泵房设置 1 台电动消防泵，同时备用 1 台柴油机消防水泵，供水流量均为 60L/s。另设增压稳压设施，包括 2 台消防稳压泵和 1 台立式隔膜式气压水罐。

消防泵房设置电动泡沫消防水泵，选用供液流量为 50L/s 的泡沫电动泵和柴油泵各 1 台。PHYM48/100 型压力式空气泡沫比例混合装置 1 套。

根据油库的消防特性及《石油库设计规范》（GB50074-2014），库区内设置了足够数量的灭火器材。具体见下表

地点	干粉灭火器			石棉被	沙桶	消防锹	泡沫栓	清水栓	水带	水枪
	4kg	8kg	35kg							
中控室	8	2	/	/	/	/	/	/	/	/
发电机房	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/
配电房	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/
二级配电房	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/
制气室	2	2	/	/	/	/	/	/	/	/
消防泵房	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/
罐区	40	/	/	/	2	/	/	/	/	/

装卸区	24		4		2	2				
门卫室	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/
工具房	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
罐区周围	/	/	/	/	/	/	1	8	10	10
合计	80	12	4	/	4	2	/	8	10	10

2.2.6.6 防雷防静电设施

本项目储油罐区、相关物料管道等均采取了可靠的防静电接地，法兰、阀门等均用铜线进行了跨接。低压供配电系统采用了系统接地，并利用共用接地网将电气保护接地、工艺管道和相关设备等采取了等电位连接。

为消除人体静电，本项目罐区平台的扶梯入口处设置静电接地消除器。

本项目防雷设施于 2025 年 12 月 29 日经滁州市公共气象服务中心检测合格（有效期至 2026 年 6 月 29 日）。

2.2.7 选用的主要设备

本项目主要设备设施详见下表 2-8。

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

	年最大降雨量	1448.2
降雪	最大积雪厚度（2018 年）mm	400
风向	常年主导风向	东北-偏东
	夏季主导风向	东南风、次东风
	冬季主导风向	西北风
风速，m/s	年平均风速	3.2
	历史最大风速	24

二、地形、地貌概况

该项目所在地明光市属于滁州地区，滁州地势西高东低。横贯境内的凤凰山、磨盘山、白米山、嘉山、长山等构成江淮分水岭，将滁州分为长江、淮河两大流域。其中淮河流域面积占全市总面积的 66.9%。滁州地形地貌大致分为丘陵区、岗地区、平原区和水域四大类型。丘陵区面积占全市土地总面积的 8.15%，海拔高度一般在 100m 以上 400m 以下。主要包括全椒的孤山、滁州的南将军山和北将军山、定远的岱山、明光的杏山至来安半塔的一大片高低相连的自西南向东北延伸的弧形带状丘陵和横贯本市中部的凤阳山、老山构成的丘陵。岗地区占全市土地总面积的 40.39%，海拔一般在 50～100m。主要分布在定远县西北部、凤阳县西南部和明光市西北部，地表岗冲起伏。平原区面积占全市土地总面积的 39.16%，几乎全为圩区。主要分布在滁河、淮河等河流沿岸和高邮湖、女山湖等湖泊的滨湖区。水域包括河、湖、库、塘等，占全市国土总面积的 12.3%。明光市境内南部为低山区，中部为丘陵，北部为平原。

明光市地处著名的郯庐大断裂带，新华夏第二隆起地带，秦岭纬向构造带，淮阴山字型东冀弧的负荷部位，是华北、扬子两个地块交替部位，位于华北地块合肥盆地南缘。区域内经历多次构造运动，地质构造处于华北准地台和扬子准地台的结合部，境内出露的地层可划分两大岩系，即前震旦纪基底变质岩系和中新生代陆相碎屑岩与火山岩系；地貌有低山、丘陵和河谷阶地等类型，分别占全市总面积的 25.52%、35%、39.48%。

三、水文

明光市主要有两大水系，即长江水系和淮河水系。以江淮分水岭为界，分水岭以南属长江流域，其水系不发育，河流均为支流上游河段，量小流短。分水岭以北，面积约 2016.89km^2，属于淮河流域，主要河流有：淮河、池河、南沙河、涧溪河、石坝河、白沙河；湖泊有女山湖、七里湖、花园湖。

池河是淮河中游南岸的一级支流，流域面积 5021km^2，池河全长 207.5km，明光市境内长 75km。池河自池河镇至明光，长 29km，河底高程 16.0～11.2m，河岸高程 22.0～15.0m，河深 8.0～4.0m，河底宽 65～76m，比降 1/5000；明光以下河底宽 60～80m，比降 1/7000。明光站控制来水面积 3470m^2，平槽泄量为 300m^3/s，以 1954 年 7 月 7 日 2610m^3/s 为最大，以 1956 年 8 月 2 日的 51.7m^3/s 为最小。明光站以 1980 年洪水位 18.30m 为最高（相应最大流量为 1460m^3/s），1954 年 7 月 7 日洪水位 17.78m（相应最大流量为 2610m3/s），1966 年 8 月 7 日河干。池河公路桥拦河坝上设有国控断面。

南沙河为池河支流，发源于江淮分水岭东段小洪山北侧，河长 58.5km，流域面积 407km^2。白沙河发源于杏山北坡，流入七里湖。涧溪河发源于明光市分水岭水库，流域面积 475km^2，境内长 8.13km。石坝河是池河右岸一条较大支流，流域面积 208.64km^2。

七里湖位于淮河右岸，安徽省明光市东北边境，跨江苏省盱眙县一隅，为郯庐断裂带局部凹陷洼地积水，受洪泽湖抬高水位扩展形成。南起津里，北至旧县（现女山湖乡），湖区长 13km，宽 2～5km，湖的面积 46.5km2，湖底高程 10.5m，水位在 13.0m 时，蓄水容量 0.72 亿 m^3。其中东南汊称水厂湖，长 4km，宽 2km，南纳陡涧（亦称钟落涧、石坝河，或津里河）、涧溪雨水，入湖总来水面积 850km^2，主要属丘陵区，具蓄洪、灌溉、航运、水产等综合效益。

女山湖是明光市最大的湖泊，位于淮河右岸，距离明光市明光镇北 8km，为郯庐断裂带局部凹陷洼地积水而成。女山湖南纳池河来水，总来水域面积

4215km2，水面面积 103.0km^2，容积 2.30 亿 m^3，湖区自磨山至女山湖镇，与池河互为一体，南北长 40km，宽 1～5km，北经女山湖水利枢纽汇于七里湖，于洪山头入淮河。女山湖正常蓄水位 13.5m，相应蓄水量 1.78×109m3。湖水呈淡绿黄色，透明度 0.15～0.20m，PH 值 7.9 左右，矿化度 243mg/L，为重碳酸盐类钙组Ⅰ类水，水产丰富，以银鱼、刀鱼、虾、蟹、茨实、鲤鱼著称。女山湖与七里湖在女山湖节制闸下游 4.8km 处相汇后于江苏洪山头汇入淮河干流。根据《安徽省水环境功能区划（2010 年）》，女山湖功能主要为渔业及农业用水。

淮河明光段地处明光市北部，淮河干流自浮山口进入明光市境内，沿浮山、柳巷、太平，经双炮楼在洪山头进入江苏省盱眙县，全线堤防总长度 56.7km，河道长度 41.4km。

该地区内主要河流为石坝河，石坝河源于小横山东清凉寺东南，向西北流入石坝中型水库，又向北穿过嘉山至盱眙公路,于唐郢北收包集南来水，于石郢收魏岗北来水，复北行于苏巷南折向东行，于孔家埠处入七里湖，全长 35.5km，流域面积 204.8km^2；该河属季节性河流，集中区段的河流宽 10～15m，河深 4m，丰水期水深约 4m，枯水期水深约 2m。

该地区内分布有一些小河流和灌溉明渠。这些河流和明渠一般宽 0.5～2.5m，丰水期随着降雨量和农田灌溉的需求，水深 1.0～2.0m，水流速度亦随之逐渐增加，枯水期大部分明渠干涸。

四、工程地质

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）附录 A，我国主要城镇抗震设防烈度设计基本地震加速度和设计地震分组，本项目所处位置的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1g。

3 危险有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险化学品的理化性能指标、危险性及数据来源

根据《危险化学品目录》（2015版）（2022年调整）、《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（2022年修改）、《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）辨识，本项目储存的柴油（序号1674）及公辅工程使用的氮[压缩的或液化的]（序号172）属于危险化学品。

依据国家安全监管总局《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）及附件和国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12号），本项目储存经营过程不涉及重点监管的危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》辨识，本项目不涉及易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2011年版）辨识，本项目不涉及易制爆危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》（工信部令第52号）辨识，本项目不涉及第一、二、三类监控化学品。

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

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》辨识，本项目不涉及特别管控危险化学品。

本项目涉及的危险化学品的详细理化性能指标和危险类别数据见附件3-1。数据主要来源于《化学品安全技术说明书》（MSDS）、《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社）、《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）、《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）、《建筑设计防火规范》（GB50016－2014）（2018年版）和《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）

（2018 年版）及明光市凯晟油品销售有限公司提供的其他资料。

本项目危险化学品危险性类别及危险、有害性主要参数详见表 3-1 及

[redacted]

3.2 可能造成爆炸、火灾、中毒等事故的危险、有害因素及其分布

3.2.1 火灾、爆炸

（1）物质特性危险性分析

本项目储存经营过程中使用的柴油为易燃液体，类别 3。柴油的沸点一般较低，在常温下容易挥发，在接卸、储存、输送、发油过程中当柴油泄漏蒸发的可燃气体达到一定浓度时，可燃蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，当达到爆炸极限，一旦遇点火源，就会引起爆炸、继而引起火灾事故。油品蒸气还具有较高的流动扩散性，且相对空气密度均大于 1，易积聚在低洼处，并有可能扩散到较远的地方，遇点火源引起回燃，造成二次事故。

（2）工艺过程危险性分析

A、油品进库过程

油品通过槽车输油至凯晟公司过程中，若输油管线破损、法兰的密封装置破损致使油品泄漏，一旦现场存在人员吸烟或违章动火等产生的明火，或

现场人员使用非防爆式照明灯具、使用手机等产生的电气火花，与泄漏的油品或油蒸气接触，极有可能发生火灾、爆炸事故。

油品进库过程中，油罐高低液位报警失灵、流量计故障，均可造成油品漫溢，溢出的油品遇明火、雷电火花、静电火花等明火，可发生火灾、爆炸事故。

B、储存过程

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

物料进罐速度过快，特别是未控制进料初速，使静电积聚，在一定条件下放电产生火花，引燃液体蒸气而发生火灾、爆炸事故。

油品储存过程中，在各储罐长期使用情况下，若储罐出现腐蚀、模版焊接质量渐渐出现问题、储罐基础沉降导致的储罐变形、破裂、坍塌均会导致易燃物料大量泄漏，此时泄漏的易燃物料及挥发的蒸气一旦接触点火源极有可能发生火灾、爆炸事故。

由于油罐、输油管线或其它相关设施接地装置损坏、接地电阻不符合要求等原因，在一定条件下可导致静电的产生、积聚、放电、产生火花。

内浮顶储罐若液位过低，发生浮盘落底现象，浮盘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。

罐区诸多管道若年久失修，法兰处或焊接处易燃物质泄漏，一旦接触点火源极有可能发生火灾、爆炸事故。

若罐区内可燃气体报警探头失效，当易燃液体泄漏后无法及时发现，一旦接触点火源极有可能发生火灾、爆炸事故。

本项目设置有危废库，存放有吸收油气的废活性炭，吸附饱和的活性炭孔隙内充满该类油气，一旦孔隙结构被破坏或环境温度升高，油气会快速释

放，形成爆炸性混合气体。另外活性炭主要成分为碳，比表面积大，吸附过程中会因“吸附热”积累一定热量;且其多孔结构具有强吸附氧气的能力，在潮湿环境下，碳与氧气会发生缓慢氧化反应，释放氧化热。若危废库内通风不良，热量无法及时散出，当温度达到活性炭自燃点时，会引发自燃，进而点燃孔隙内的柴油油气，扩大火灾规模。此外，活性炭燃烧时会释放大量热量，且燃烧产物中含一氧化碳、二氧化碳等气体，不仅加剧火势，还会造成人员中毒。

C、发油过程

柴油发油采用液下鹤管装车技术，由于付油员操作不当、计量仪表及防溢油联锁装置失灵等导致油品外泄，泄漏的油品或油蒸气，因静电自锁装置失灵等接触静电火花或其它点火源，极有可能发生火灾、爆炸事故；此外，鹤管发油时，付油员操作野蛮，鹤管铁件和罐车撞击产生火花等均会导致火灾、爆炸事故。

管道泵由于长时间的开、关会使密封间隙变大，压盖不紧，若维护不及时，输油时会发生油品的跑、冒、滴、漏；在运行过程中会由于各种原因发生振动，若操作人员失于检查或维护不到位，泵体及其连接的阀门或管件产生裂纹或密封损坏亦会导致油品泄漏，此时若防爆损坏等其它点火源的存在，极有可能发生火灾、爆炸事故。

发油时，运油车辆未熄火、人员携带火种、穿易产生静电的衣服、鞋子等，一旦遭遇车辆溜动、油品冲溅等泄漏的油品，极有可能发生火灾、爆炸事故。

若隔油池内积聚爆炸性混合气体，或排水沟堵塞造成含油污水长时间暴露等，一旦遇明火，极有可能发生火灾、爆炸事故。

D、倒罐作业

油品倒罐作业过程中，若管道、法兰连接处泄漏、密封失效等造成油品泄漏，若遇静电导除措施缺失或失效产生的静电火花、电气防爆失效产生的

电气火花等点火源，极有可能发生火灾、爆炸事故。

E、油气回收装置

若油气回收装置管道、法兰连接处泄漏、密封失效等造成油品泄漏，或回收的油气输送过程中产生静电无法导除，或油气回收装置制冷故障，导致油气跑冒等，均可导致火灾、爆炸事故。

F、清罐及检修过程中

清罐环节，若除锈工具未按规定采用铜和铝刀而采用铁具，铁具易产生撞击火花，若遇罐内残余的油蒸气，有可能发生火灾、爆炸事故。

进入受限空间作业时，若未采用安全电压的防爆照明设备，一旦遇罐内残余的油蒸气，有可能发生火灾、爆炸事故。

动火作业时，若相关管道未进行清洗、置换、吹扫等操作，若易燃物料处理不干净，未在相关数据检测合格支持的情况下，即盲目动火，极有可能发生火灾、爆炸事故。

G、公辅工程

本项目采用柴油发电机，其核心系统包括燃油供给、冷却、润滑与电气控制单元，运行中存在多重火灾隐患:一是燃油系统泄漏，柴油闪点低，泄漏后遇高温部件易形成可燃蒸气;二是电气线路老化，励磁系统短路产生电三是冷却系统故障导致机体超温，引燃周边可燃物。

本项目配电系统由变压器、配电柜、电缆等组成，承担电压转换与电力分配功能。其运行隐患主要源于三类问题:一是绝缘损坏，电缆老化或受潮导致对地短路，产生高温电弧;二是过载运行，夏季用电高峰时电流超出设计值，引发导线过热;三是设备缺陷，断路器灭弧装置故障无法切断故障电流导致电弧爆炸。

本项目囊式压力比例混合装置用于储存泡沫液，通过压力差将泡沫液与水按比例混合，形成泡沫灭火剂，常用于油罐、化工储罐的灭火系统。其核心风险点在于:一是胶囊破裂，泡沫液与水直接混合，导致灭火浓度失衡;二

是压力过高，安全阀失效时容器超压爆炸;三是腐蚀老化，碳钢罐体长期接触泡沫液发生锈蚀，强度下降。

（3）管理因素

设备检修作业过程中，动火危险性作业未严格履行审批手续，或未采取有效的防范措施，或人员违章动火、动火时采取的安全措施失效，设备内物料未置换干净等，均可导致火灾、爆炸事故的发生。

若爆炸危险区域电气未防爆或防爆等级不够可导致火灾、爆炸事故的发生。

因管理原因导致外来火种、点火源进入储存场所，一旦接触易燃物料，亦可发生火灾、爆炸事故。

操作人员未进行安全教育培训，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。

3.2.2 中毒、窒息

（1）物质危险性分析

柴油健康危害：长时间吸入高浓度的油品或长期皮肤接触可导致急性或慢性中毒，引发职业病。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。

氮气健康危害：本项目使用压缩氮气，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。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成血管阻塞，发生“减压病”。

（2）工艺过程危险性分析

柴油储罐、管道、管道泵本身及其连接的法兰因破裂、腐蚀、密封失效等原因均会导致上述毒性物质泄漏，人员长期接触或短时大量接触而未穿戴相应的劳动防护用品或未正确穿戴等，均会造成中毒事故。

此外，检维修时，人员进入受限空间作业时，有限空间内有害物质未进行有效的冲洗、置换、吹扫，人员未穿戴相应的防护用品等，一旦进入，极有可能发生残余有害物质中毒事故和缺氧窒息事故。

（3）管理因素

若油库管理（如隐患排查、治理）不到位及安全培训（如安全操作规程、应急管理）不到位，操作人员安全意识不强，未能正确认识到储存经营过程有毒物料的危险性或防护措施缺失、失效或未正确配戴，导致人员误接触到有毒物料，亦可对人员造成中毒、窒息事故。

[redacted]

3.3.1 触电

油库储存经营过程中电气线路或电气设备安装操作不当、保养不善及接地、接零损坏或失效等，可能引起电气设备绝缘性能降低或保护失效，可能造成漏电，引起触电事故。

3.3.2 噪声

油库储存经营过程中使用的管道泵等设备可产生噪声伤害，长期接触可对操作人员造成听觉系统损伤。

3.3.3 机械伤害

油库消防水泵、管道泵等易产生机械伤害。这些设备在运转过程中，若其转动部分安全装置损坏或不全，缺少机械联锁，操作人员违章操作、易发

生机械伤害事故。另外设备和管材的尖角和棱边也易使员工产生划伤和碰伤。

3.3.4 雷击

避雷设施如有设计、安装缺陷，未定期检测导致失效，可造成雷击事故。雷击伤害可分为直击雷、闪电静电感应、闪电电磁感应。

直击雷是指闪电直接击于建构筑物、其它物体或装置上，产生电效应、热效应和机械力。

闪电静电感应是指由于雷云的作用，使附近导体上感应出与雷云符号相反的电荷，产生的电荷如没有卸入地中就会产生很高的电位。

闪电电磁感应是指由于雷电流迅速变化，在其周围空间产生瞬变的强电磁场，使附近导体上感应出很高的电动势。

闪电放电时，在附近导体上产生的闪电静电感应和闪电电磁感应，它可能使金属部件之间产生火花放电。

3.3.5 高处坠落

本项目中罐区的油罐高于基本面 2m，油库作业人员在上、下油罐及在油罐顶上进行量油等操作作业、维修、巡视等，由于护栏、扶梯、支撑柱、顶壳板存在缺陷或腐蚀而导致强度不足，或作业人员身体不适、注意力不集中或违反操作规程，均有可能发生作业人员的坠落事故，造成伤害。

本项目罐区处于室外露天场所，由于天气情况的影响，会增加高处坠落事故发生的可能性；假如由于坠落而引起二次伤害，那么后果将会更严重。

3.3.6 物体打击

检修作业时敲击导致物体边、角飞溅或工器具安装不牢固而脱落飞出，高处作业时作业人员高空抛物或物品材料堆放不稳发生滚动掉下、坍塌，均存在坠落物体打击的危险。

3.3.7 车辆伤害

本项目油品的运输方式主要为公路运输。若汽车装卸区内交通标志不

清、管理不善、控制不严，进入的车辆失控，有可能对现场的工作人员产生碰撞、碾压伤害，对设备设施产生碰撞损害，从而导致车辆伤害事故的发生。

3.3.8 坍塌

本项目中，储罐及装卸区等建、构筑物发生坍塌的情况有三种，一是基础工程设计施工问题造成不均匀沉降或断裂，二是钢结构承重架未上防火涂层，发生火灾时，整体框架坍塌。三是发油区罩棚遇恶劣气候条件如暴雨、冰雹或车辆碰撞等，有坍塌的危险。这三种情况下都将会造成人员伤亡、设备损坏的严重后果。

3.3.9 淹溺

项目厂区存在消防水罐、事故水池、初期雨水池、隔油池等，若池体周边防护设施损坏、强度不符合要求等原因，均有可能造成人员淹溺事故。

3.3.10 冻伤

项目生产辅助用房存在冷干机，若设备故障出现液态泄漏时瞬间汽化吸热，接触皮肤会导致“喷射冻伤”有可能造成人员冻伤事故。

3.3.11 人的不安全行为

生产过程中人员的失误具有随机性和偶然性，往往是不可预测的意外行为。按照《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)，导致人的不安全行为的危险、有害因素如下：

心理性危险、有害因素。因工作负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨别功能缺陷等导致不安全行为，继而引发事故。

行为性危险、有害因素。因存在指挥错误，操作错误、监护错误及其他错误等不安全行为，最后酿成事故。如生产过程中存在违章指挥、违章作业、违反劳动纪律等“三违”现象。

其他危险、有害因素。因作业空间不良、工具不合适、标志不清等导致不安全行为，继而引发事故。

[redacted]

[redacted]

[redacted]

为有效和直观的反映本次事故模拟的伤害结果，本次评估采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析。

根据 6.2.2 节柴油储罐泄漏事故及空压机房储气罐物理爆炸模拟，通过模拟分析可知，本项目储油罐区柴油储罐完全破裂，造成池火灾事故的轻伤半径为 44m、重伤半径为 32m、死亡半径为 27m，未出现多米诺半径，本项目空压机房储气罐物理爆炸的轻伤半径为 7m、重伤半径为 4m、死亡半径为 2m，多米诺半径 3m。

凯晟公司位于安徽省滁州市明光市涧溪镇白沙王村小郭山 98 号，厂区周边企业及住户均在轻伤半径以外，故本项目柴油储罐发生池火灾事故，对周边建构筑物影响较小。

3.4.6 重大危险源辨识、分级的符合性分析

本报告依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对本项目厂区内各储存单元储存的危险化学品进行重大危险源辨识，并依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行了重大危险源的分级。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）4.2.2 条中规定的危险化学品取值原则：①柴油相对密度（对水）取 0.84；②物料泵及少量物料输送管道，涉及的物料较少，远低于物料的临界量，故予以忽略，不作为独立单元计算重大危险源；

综上所述，本报告重大危险源的辨识、分级符合相关法律法规、标准规范的要求。

3.4.7 安全管理措施、安全技术和监控措施

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）第三章规定，对重大危险源管理等逐条评价如下：

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

勇。

②安全管理人员

凯晟公司从业人员为 12 人，根据相关法律法规的规定（2%比例配置专职安全员），配置有 1 名专职安全员（陶安康）。公司主要负责人陈勇已取得了注册安全工程师证书。

（2）安全生产管理制度和操作规程

根据企业安全生产需要，凯晟公司建立了一套较为完善的安全管理制度及安全操作规程，本项目能执行制定的各项安全管理制度和操作规程，生产

运行稳定。

（3）安全教育培训

凯晟公司制定有安全教育培训计划，包括三级教育以及岗位操作安全教育、安全管理制度、危险化学品安全管理等，所有员工均掌握了一定的安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识，经站内考核合格后上岗。

（4）隐患排查与治理

凯晟公司制定有隐患排查计划，定期进行隐患排查，针对隐患排查出的问题制定有隐患整改通知单和安全隐患整改反馈单，能够将隐患排查与治理功能形成闭环。

3.4.9.2 安全设施检测检验情况

本项目的各建（构）筑物均已采取了防雷措施，并于 2025 年 12 月 29 日经滁州市公共气象服务中心，检测结果合格、有效。

本项目设备设施的压力表和压力变送器经深圳国检计量测试技术有限公司及东莞市帝恩检测有限公司检测，在有效期内使用；安全阀经滁州市特种设备监督检验中心检测，在有效期内使用。

本项目可燃气体报警探头经东莞市帝恩检测有限公司进行了检测，目前均处于有效期内，能正常使用。

综上所述：本项目重大危险源管理符合相关法律法规的规定。

3.4.8 事故应急措施

（1）应急预案编制情况

2025 年 5 月，凯晟公司根据《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令[2016]88 号）、《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（应急管理部令第 2 号）的要求，编制了《生产安全事故应急预案》，该预案含重大危险源专项应急预案，并已在明光市应急管理局备案。

（2）事故应急救援组织的建立和人员的配备情况

凯晟公司成立了事故应急救援组织，由总指挥、副总指挥和多名成员组成，总指挥陈勇，副总指挥徐笑笑。发生重大事故时，以应急救援领导小组为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在安全部。如总指挥不在企业时，由副总指挥全权负责应急指挥工作。

（3）事故应急救援器材、设备的配备情况

凯晟公司设置有事故柜，配备有防护器材（如空气呼吸器、防护服等），并指定专人负责，定期进行检查，确保完好备用。同时，负责对职工进行应急救援器材的正确使用培训工作，并建有培训台账、签字存档。

（4）事故应急救援预案演练情况

凯晟公司已按照《应急管理部关于修改<生产安全事故应急预案管理办法>的决定》（中华人民共和国应急管理部令〔2019〕2 号）的要求，遵照事故应急救援预案演练制度的规定，制定了 2025 年度应急演练计划，计划中包含了重大危险源专项演练和现场处置方案演练。

综上所述：本项目重大危险源事故应急措施满足重大危险源管理需要。

3.4.9 评估结论

本项目储存单元（储油罐区）储存的危险化学品构成四级重大危险源。

（1）根据报告第 6.2.3 节内容，储油罐区与《危险化学品安全管理条例 》（国务院令第 591 号，2013 年修订）规定的八类场所的距离符合相关规定的要求。

（2）依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局令第 40 号，2015 年修订），采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析，厂区的个人风险满足可容许风险标准的要求。

（3）厂区的整体社会风险曲线位于可接受区内，未处于不可接受区，本项目危险化学品生产装置和储存设施对社会公众造成的风险在可接受范围内。

（4）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）和《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018），厂区基于一级风险、二级风险和三级风险的外部安全防护距离均能满足要求。

经分析评估，本项目重大危险源安全风险控制在可接受范围内。

4 安全评价单元划分结果及理由说明

根据本项目的实际情况和项目验收安全评价的需要，将整个建设项目划分为五个单元：

（1）外部安全条件单元

建设项目的外部安全条件是用来判断本项目的选址是否合理，是否符合国家相关法律法规及当地政府政策的要求。具体表现为项目与外部环境及与各建、构筑物之间的距离，项目内部危险、有害因素对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响，项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对项目投入生产或者使用后的影响，以及自然条件对项目投入生产或者使用后的影响。

（2）总平面布置单元

建设项目的总平面布置是用来判断本项目内部建构筑物的布局是否符合国家现行相关法律法规及行业标准的要求，是否有利于安全、环保、经济和可持续发展。

（3）主要装置、设施单元（即储存装置、设施单元）

项目的主要装置、设施是用来判断本项目的储存、经营工艺是否安全、合理、先进，在保证生产的前提下是否有利于工人的安全、方便操作，最大程度的减少甚至消除工艺、物料以及工作环境中的危险有害因素对人的影响，使之调整到人的可接受范围内。

（4）公用（辅助）工程单元

项目的公用（辅助）工程是用来判断是否与项目的生产相匹配，是否能保证项目生产的安全、持续发展。包括项目的供电、供排水、消防、防雷防静电设施等。

结合《石油库设计规范》(GB50074-2014)中分别从消防设施、给排水及含油污水处理、电气装置 3 个方面对油库公用辅助工程提出了具体的要求，本次验收评价据此将公用（辅助）工程单元划分为 3 个评价子单元，分别是：消防设施单元、给水排水及含油污水处理单元、电气装置单元。

（5）安全管理单元

安全管理单元是用来检查企业安全管理措施是否到位，是否制定并落实了各项安全管理责任制、安全管理制度及安全操作规程，是否依法为企业职工办理了相关职业保护和劳动保护措施，是否对于强制检测的设备设施及法定检测项目依法办理了相关的检验检测。

由上所述，本项目安全评价单元划分情况如下表所示：

表 4-1　各单元内容和划分理由说明表

序号	评价单元	评价子单元	单元内容	理由说明（简述）
1	外部安全条件	/	项目选址、四周安全间距、外部环境、自然条件	评价项目的外部安全条件是否符合规范要求，是否能满足安全生产的需要。
2	总平面布置	/	内部安全间距	评价项目的内部建构筑物的布局是否合理，建构筑物之间的安全间距是否符合规范要求，是否能满足安全生产的需要。
3	主要装置设施	/	储存场所装置、设施	评价项目的主要装置设施是否能满足安全生产的需要。
4	公用（辅助）工程	消防设施单元	供电、供排水、防雷防静电、消防等	评价项目的公用辅助工程是否能满足安全生产的需要，是否与生产能力相匹配。
		给水、排水及含油污水处理单元		
		电气装置单元		
5	安全管理	/	安全管理组织机构及安全管理制度等	评价项目的安全管理单元是是否能满足安全生产的需要。

5 采用的安全评价方法及理由说明

根据已划分的评价单元，并结合本项目验收安全评价的实际需要，选择的安全评价方法概述如下：

（1）安全检查表法

该评价方法主要依据现行的国家及行业的相关法规标准，着重考虑对项目整体影响较大的部分是否符合国家现行法律、法规和技术标准的要求。设计安全检查表的同时，评价组进行了现场考察和调研。在此基础上分析评价对象，列出需检查的单元、部位、项目、要求等，编制成安全检查表，然后对照检查表所列项目逐一进行安全审查，看检查内容是否符合要求，评价其符合性。因此对项目外部安全条件单元、总平面布置单元等选用安全检查表法是合理的。

（2）事故后果模拟分析法

该评价方法提出了易燃易爆、有毒物质的泄漏、扩散、火灾、爆炸、中毒等事故模型和计算事故后果严重度的公式，着重用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对库区、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。因此对主要装置、设施单元可能出现的火灾爆炸、中毒事故选用事故后果模拟分析法是合理的。

（3）危险度评价法

危险度评价法是定量分析的一种方法，根据规定的“危险度评价取值表”对项目生产过程的具体工序进行量化分析评价。该表由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定。因此对主要装置设施单元以及储存场所单元选用危险度评价法是合理的。

因此，本项目采用的安全评价方法情况如下表所示：

表 5-1　采用的安全评价方法及理由说明表

序号	评价单元	评价子单元	评价方法	理由说明（简述）
1	外部安全条件	/	安全检查表法	检查项目外部安全间距是否符合要求。
2	总平面布置	/	安全检查表法	检查项目内部建构筑物之间的安全间距是否符合要求，布局是否合理。
3	储存设施	/	安全检查表法	检查油罐区单元能否满足储存需要
			事故后果模拟分析法	定量分析油罐区可能出现池火灾对周边企业生产经营及居民生活等的影响。
			危险度评价法	定性定量评价油罐区存在的固有危害程度
4	公用（辅助）工程	消防设施单元	安全检查表法	检查企业的供电、供排水、防雷防静电、消防设施是否符合要求。
		给水、排水及含油污水处理单元		
		电气装置单元		
5	安全管理	/	安全检查表法	检查企业安全管理措施是否到位，是否依法为企业职工办理了相关职业保护和劳动保护措施，是否对于强制检测的设备设施及法定检测项目依法办理了相关的检验检测。

6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

[redacted]

[redacted]

①未制定完善的安全操作规程和安全检修制度；

②对安全漠不关心，已发现的问题不及时解决；

③没有严格执行监督检查制度；

④指挥失误，甚至违章指挥；

⑤让未经培训的工人上岗操作；

⑥检修制度不严，没有及时检修已出现故障的设备，使设备带病运转。

（4）人为失误

①误操作，违反操作规程，操作不当致易燃液体泄漏；

②擅自离岗、脱岗；

③思想不集中；

④发现问题不能做应急处理。

（5）自然灾害

洪水、地震、风暴等。

6.2.2 爆炸、火灾事故造成人员伤亡的范围

本次安全评价采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件进行定量分析。

根据本次评价的范围，选取储油罐区储罐阀门、管道或反应器本身泄漏后导致池火事故以及空压机房储气罐容器物理爆炸，事故后果模拟如下。

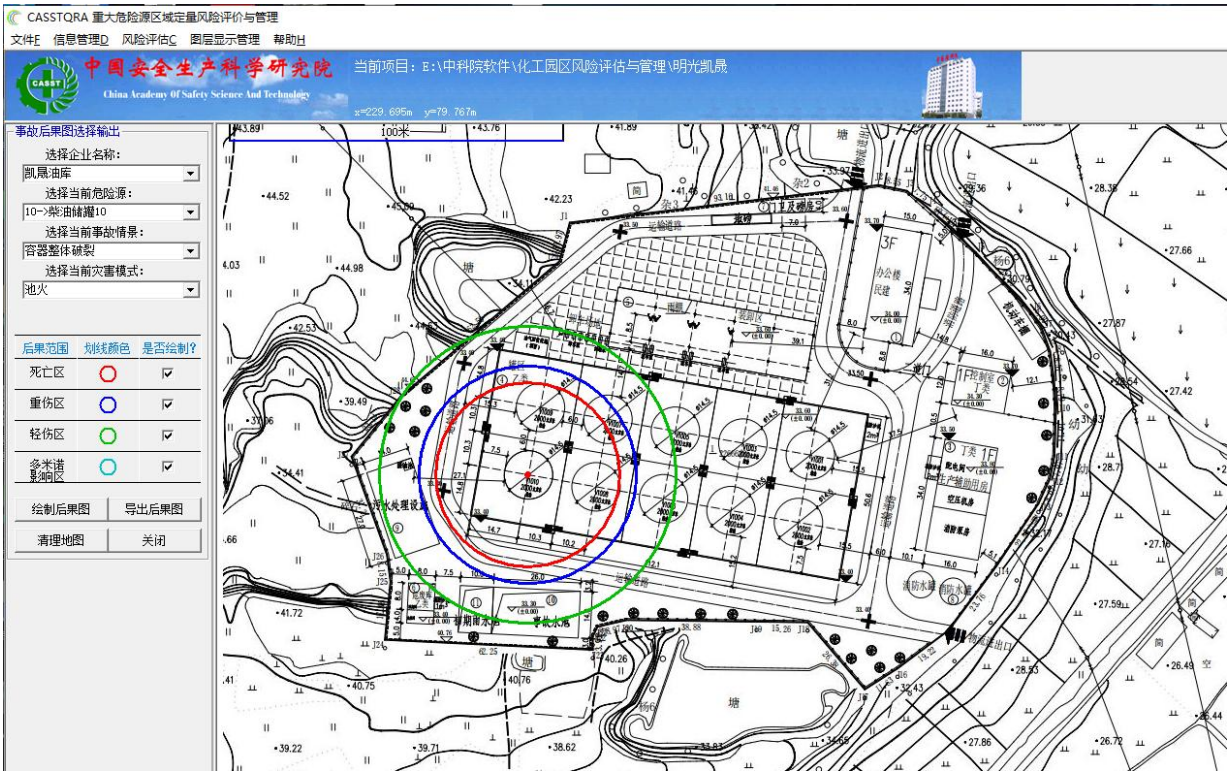
表 6-5 事故模拟后果数据明细表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径(m)
凯晟油库：柴油储罐 1	管道完全破裂	池火	27	32	44	/
凯晟油库：柴油储罐 1	阀门大孔泄漏	池火	27	32	44	/
凯晟油库：柴油储罐 1	容器整体破裂	池火	27	32	44	/
凯晟油库：柴油储罐 1	管道中孔泄漏	池火	20	24	33	/
凯晟油库：柴油储罐 1	阀门中孔泄漏	池火	20	24	33	/
凯晟油库：柴油储罐 1	容器中孔泄漏	池火	20	24	33	/
凯晟油库：柴油储罐 1	阀门小孔泄漏	池火	3	/	6	/
凯晟油库：储气罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	7	3
备注：储油罐区 10 只储罐结果相同，此处只列举一只。						

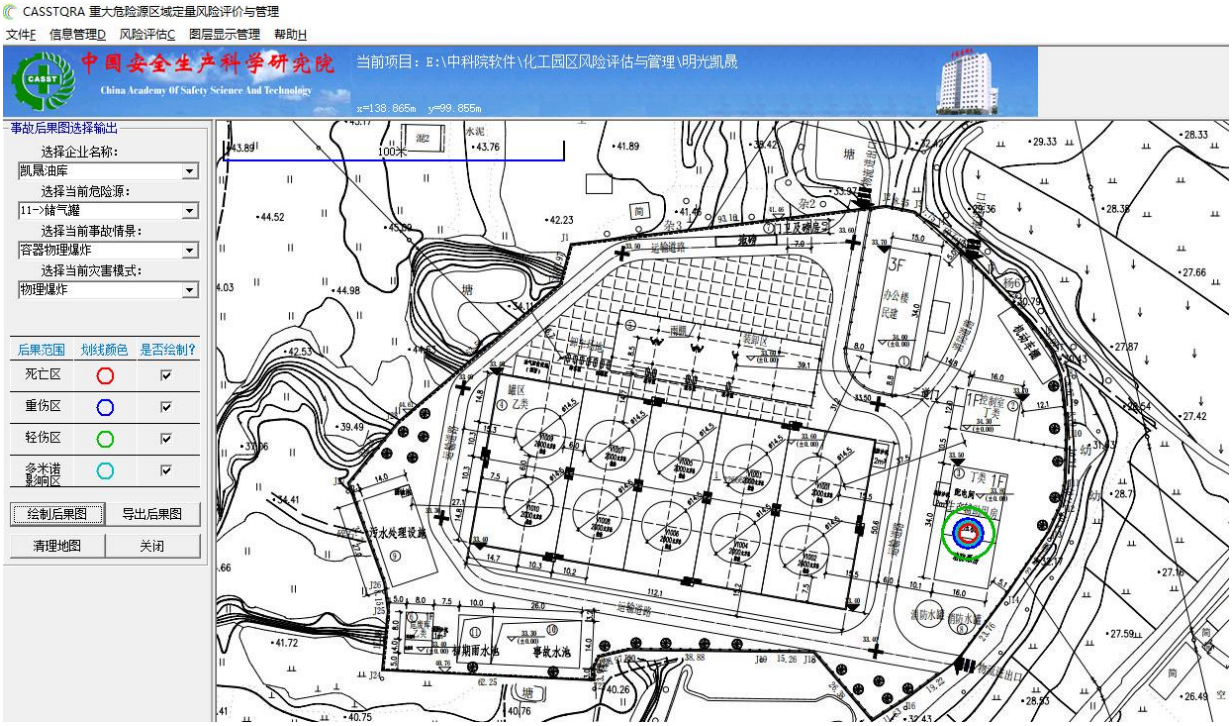
选取上表中事故后果影响较大的模型图如下。

（1）储油罐区储罐池火事故事故后果模拟

储油罐区储罐容器整体破裂后池火事故模拟图：



（2）空压机房储气罐容器物理爆炸事故后果模拟



6.2.3 外部安全防护距离

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），外部防护距离核算内容如下：

1）确定外部安全防护距离的流程图

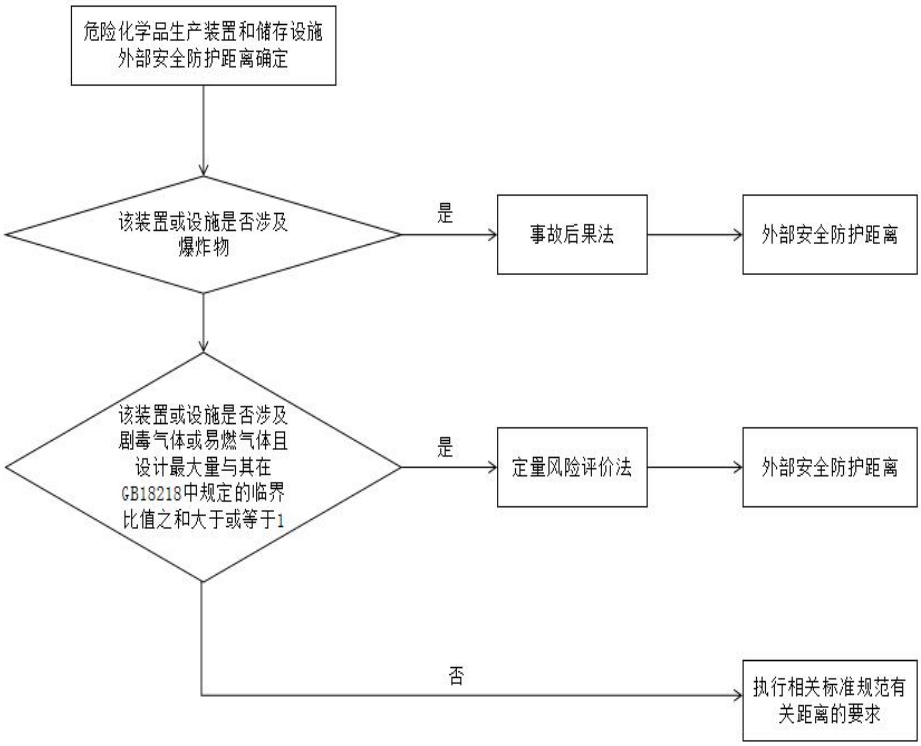


图 6-1　外部安全防护距离流程图

2）涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

3）涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

4）除上述 2、3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

凯晟公司储存经营过程中，储油罐区构成危险化学品重大危险源，但均不涉及爆炸物、有毒气体和易燃气体，因此可依据国家相关标准规范确定凯晟公司厂区危险化学品储存设施的外部安全防护距离。

根据本报告第 7.1.1 节的有关内容，凯晟公司厂区内储存设施与周边企

业的建构筑物外部防火间距均符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）和《石油库设计规范》（GB50074-2002）的要求，故凯晟公司的外部安全防护距离符合标准要求。

综上所述，凯晟公司与周边单位外部防火间距符合要求，与八大类场所的距离符合要求。

6.2.4 个人风险和社会风险分析

本次安全评价为了确定危险化学品装置、设施的个人风险和社会风险，采用中国安全生产科学研究院 CASSTQRA 分析软件，将凯晟公司厂区内各生产装置和储存设施作为一个整体进行定量分析。

1.个人风险标准

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

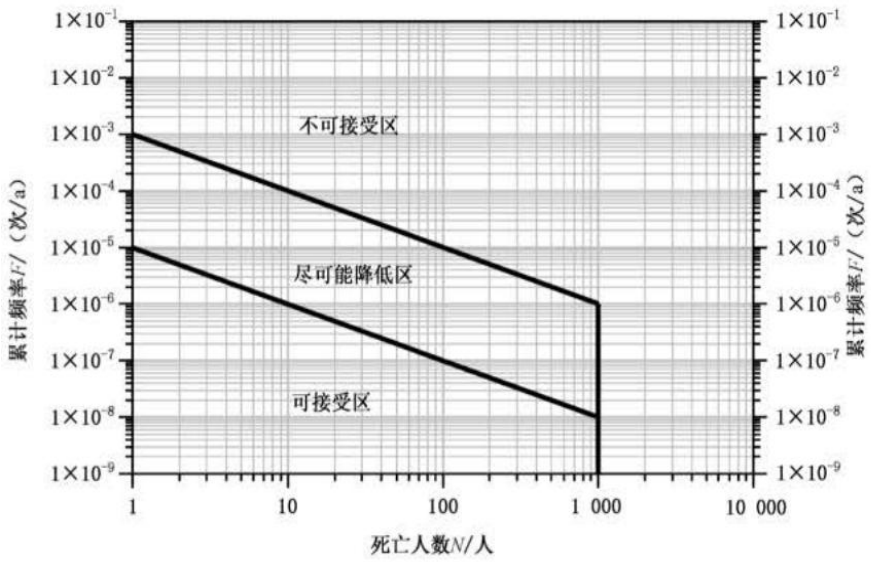
根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB 36894-2018)新建、改建、扩建生产装置和储存设施，个人风险标准详细配置如下（单位：次/年）。

风险等级	风险值	风险颜色
一级风险	1.0E-5	
二级风险	3.0E-6	
三级风险	3.0E-7	

2.社会风险标准

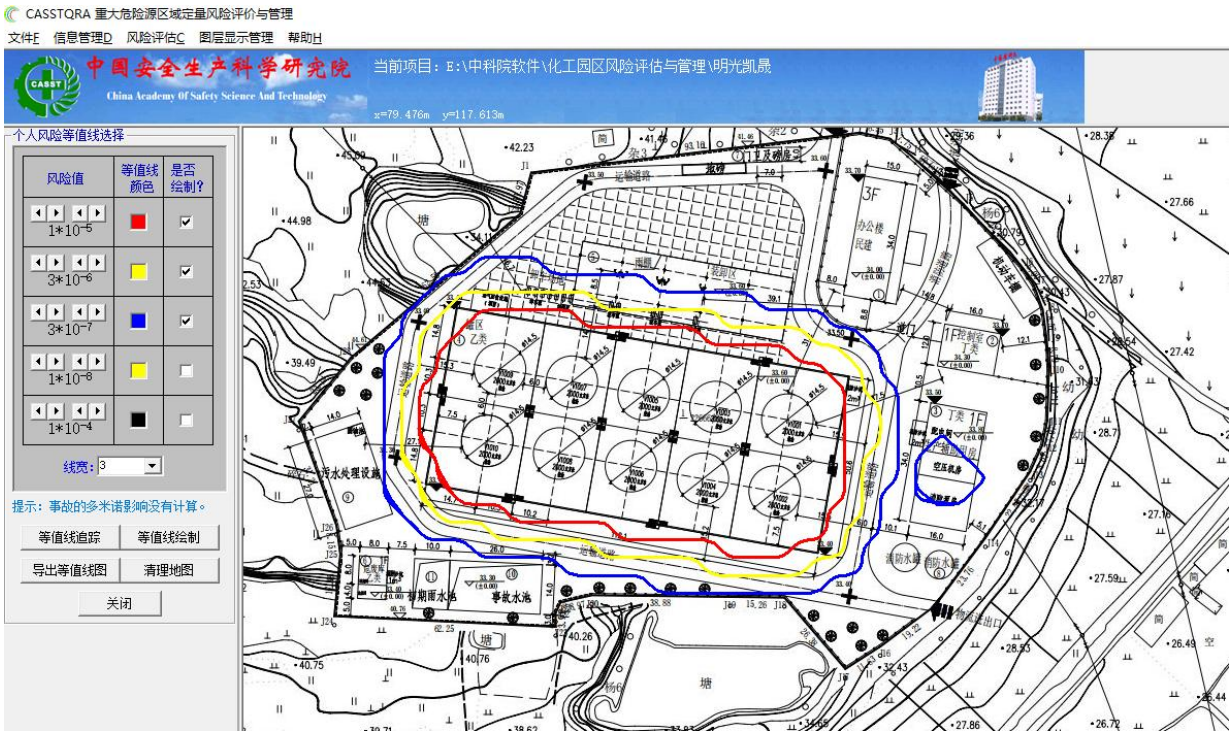
社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），也即单位时间内（通常每年）的死亡人数，常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。其中虚线部分代表社会风险标准曲线，介于两条虚线之间的区域为“尽可能降低区”，上方的区域为“不可接受区”，下方的区域为“可接受区”，实线表示该区域的实际社会风险分布情况。

标准名称：中国（2019 年 3 月新实施）



社会风险标准曲线

通过软件模拟，凯晟公司区域整体个人风险模拟结果见下图：

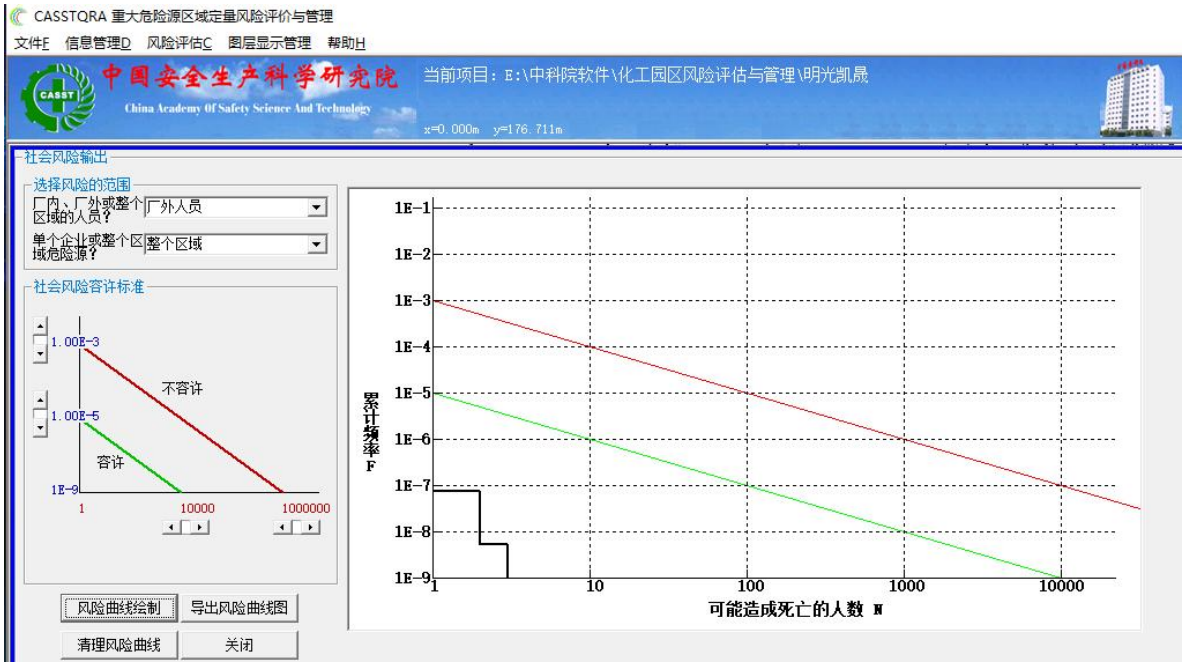


上图红色等值线风险值为 1×10^{-5}、黄色等值线风险值为线 3×10^{-6}、蓝色等值线风险值为 3×10^{-7} 风险等值线。

通过对凯晟公司区域整体个人风险分布图的分析，可以得出如下结论：凯晟公司厂区危险化学品生产装置、储存设施的个人风险一级风险等值线（红色，个人风险基准 1×10^{-5} 次/年）内未涉及到一般防护目标中的三类防护目标，个人风险二级风险等值线（黄色，个人风险基准 3×10^{-6} 次/年）

内未涉及到一般防护目标中的二类防护目标，个人风险三级风险等值线（蓝色，个人风险基准 3×10—[7]次/年）内未涉及到高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标。故凯晟公司危险化学品生产装置、储存设施的个人风险满足可容许风险标准的要求。

通过软件模拟，凯晟公司厂区总体社会风险分布模拟结果图如下：



通过对凯晟公司厂区总体社会风险曲线分布图的分析，凯晟公司危险化学品重大危险源的个人风险满足可容许风险标准的要求，厂区总体社会风险曲线位于可接受区，对社会公众造成的风险在可接受范围内。

6.2.5 多米诺效应分析

一、本项目多米诺效应分析

本次安全评价采用中国安全生产科学研究院的分析软件进行定量分析，根据模拟结果，本项目仅空压机房储气罐容器物理爆炸多米诺半径 3 米，多米诺影响半径在厂区内，以上结果与周边公司厂区内的在役装置、设施均未产生多米诺效应。

二、周边企业多米诺效应分析结果引用情况

本项目位于安徽省滁州市明光市涧溪镇白沙王村小郭山 98 号，S239 道路西侧。东侧为一路架空电力线、S239 道路；东南侧为甲鱼养殖大棚；东北

侧为一排 11 户二层民房；北侧为架空通信塔、生产电动车车架厂；西北侧为废弃的二层房屋；南侧为空地。周边企业均不存在多米诺半径，不产生多米诺效应。

6.2.6 选用其他评价方法对储存场所单元进行评价

此外，还选用了安全检查表法和危险度评价法对本项目的储存装置、设施单元进行了分析评价。

6.2.6.1 按检查表法分析评价

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的储存装置、设施单元编制了《油罐区安全检查表》，共设检查项目 25 项，经检查分析，全部符合。主要情况如下（具体见附件 3-9）：在附件 3-12 增加《油气储存企业安全风险评估细则（2025 年修订版）》检查表，共设检查项目 47 项，经检查分析，43 项符合要求，4 项不涉及。

储油罐区设有柴油储罐，各储罐均为立式内浮顶储罐。各储罐设置了上罐的盘梯、平台、栏杆，罐顶亦设置了护栏与静电释放装置；储罐进液管从下部根阀接入，储罐装设了金属软连接等，罐顶设置了防滑踏步和护栏，测量孔处设置了测量平台，项目储罐均设有氮封系统、自力式调节阀、泄压人孔、阻火器和呼吸阀等。

储油罐区各储罐单罐容量均为 2000m³，储罐数量为 10 座。储油罐区最大储罐直径为 14.5m，相互之间间距为 6m＞5.8m（0.4D）

储油罐区均为地上内浮顶储罐，设置了低倍数泡沫灭火系统，并设有移动式消防冷却水系统，库区设置 2 座总有效容积 828.96m³ 的消防水罐，消防水罐设置液位计，并具有高低报警功能，消防水罐低液位时补水管线上浮球阀自动开启补水，消防水罐补水来自库区供水管网。

罐区设置了防火堤，防火堤有效容量均不小于最大储罐的容量；防火堤内踢脚线至罐壁的距离均不小于罐壁高度的一半；防火堤由不燃烧材料建成，管道穿越防火处进行了有效封实，雨水沟穿越防火堤处，采取了排水控

制措施。

本项目为三级石油库有消防冷却水泵和泡沫消防水泵各 2 台，其中主泵为电动泵，备用泵采用柴油机泵

本项目所涉及的柴油输送泵均布置在防火堤外。

本项目防雷设施于 2025 年 12 月 29 日经滁州市公共气象服务中心检测合格（有效期至 2026 年 6 月 29 日）

单元小结：油库储存装置、设施单元符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）等相关规范的要求。

6.2.6.2 按危险度评价法分析评价

选用危险度评价法对储油罐区储存装置、设施单元进行分析评价，通过分析物料特性和操作条件，定量计算其危险度。通过计算，储油罐区的危险度等级为Ⅱ级（中度危险）。

7 安全条件和安全生产条件的分析结果

7.1 安全条件的分析结果

7.1.1 项目选址条件

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的选址和外部安全条件设计编制了《外部安全条件单元安全检查表》（见附件 3-7），共设检查项目 6 项，经检查分析，全部符合。

检查情况概述如下：

（1）选址及规划情况

凯晟公司位于滁州市明光市，不位于抗震设防烈度 8 度以上地区；不位于有土崩、断层、滑坡、沼泽、流沙及泥石流的地区和地下矿藏开采后有可能塌陷的地区；有满足储存、经营所需的水源、电源及污水排放条件。

2024 年 1 月，明光市凯晟油品销售有限公司取得了本项目《不动产权证》，编号：皖（2024）明光市不动产权第 0001838 号，符合城镇总体规划的要求。油库东侧为一路架空电力线，S239 道路，交通运输条件便利。

（2）周边 24 小时内生产经营活动和居民生活情况

①四邻情况

凯晟公司位于安徽省滁州市明光市涧溪镇白沙王村小郭山 98 号，S239 道路西侧。东侧为一路架空电力线、S239 道路；东南侧为甲鱼养殖大棚；东北侧为一排 11 户二层民房；北侧为架空通信塔、生产电动车车架厂；西北侧为废弃的二层房屋；南侧为空地。

②厂外交通

油库东侧为一路架空电力线，S239 道路，能通往明光市周边，交通条件良好。

③协作条件

凯晟公司距离明光市白沙王中医院约 1Km，距明光市经开区消防队约 33Km，其消防车可在 30min 内到达凯晟公司。

[redacted]

[redacted]

			下游) 200m(取水口两侧陆域)		
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；	《石油库设计规范》(GB50074-2014)第 4.0.10 条	50m	距离 S239 约为 229.5m。	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；	《安徽省基本农田保护条例》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	本重大危险源周围不涉及此类区域。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；	《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第 167 号）第 32 条	不得建设任何生产设施	与此类区域距离大于 100m。	符合
		《风景名胜区条例》（国务院令第 474 号）第 26 条	禁止修建储存毒害性物品的设施		
7	军事禁区、军事管理区；	《中华人民共和国军事设施保护法》(2009 年修正)第 17 条、第 22 条	不得危害军事设施的安全和使用效能	本重大危险源装置远离军事禁区、军事管理区	符合
		《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院令第 298）第 16 条	不得影响作战工程的安全保密和使用效能		
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	/	/	公司周围不涉及此类区域。	符合

因此，本项目与八大类场所的距离符合相关规定的要求。

单元小结：项目外部建构筑物防火间距符合要求，与八大类场所的距离符合要求，协作条件良好，本单元符合法律、法规和标准的要求。

7.1.2 总平面布置

结合项目建设的实际现状，依据相关法律法规和技术标准的有关要求，选用安全检查表法对项目的总平面布置单元进行分析评价，设计编制了《总平面布置单元安全检查表》（见附件 3-8），共设检查项目 13 项，经检查分析，全部符合。

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

小结：本项目总平面布置合理，储油罐区储罐距库区内各建构筑物之间防火距离均符合规范要求。

7.1.3 建设项目内在的危险有害因素及各类事故对周边单位生产经营活动或者居民生活的影响

由本报告 6.2 节在假定条件下储油罐区柴油储罐发生完全破裂导致池火灾事故，造成人员伤亡的范围的计算结果可知：

通过模拟分析可知，储油罐区柴油储罐完全破裂，造成池火灾事故的死亡半径为 27m、重伤半径为 32m、轻伤半径为 44m，未出现多米诺半径。凯晟公司位于滁州市明光市，厂区周边单位、企业均在轻伤半径以外，故储油罐区柴油储罐发生池火灾事故，对周边建构筑物影响较小。

本项目不产生工艺废水，洁净雨水散排出库外，少量地面及设备冲洗水经收集后经库内污水处理装置处理后排出，周边无供水水源地及水源保护

区，一般情况下，事故扑救水不会对周边环境造成污染。因此在事故状态下，泄漏的物料对周边环境影响在可接受范围内。

因此，项目内在的危险有害因素和可能发生的事故对周边单位生产经营活动或者居民生活的影响均在可接受、控制范围内。

7.1.4 建设项目周边单位生产经营活动或者居民生活对建设项目投产后的影响

凯晟公司位于安徽省滁州市明光市涧溪镇白沙王村小郭山 98 号，S239 道路西侧。东侧为一路架空电力线、S239 道路；东南侧为甲鱼养殖大棚；东北侧为一排 11 户二层民房；北侧为架空通信塔、生产电动车车架厂；西北侧为废弃的二层房屋；南侧为空地。

周边建构筑物等与本项目的安全间距均符合规范要求。因此，周边单位生产经营活动或者居民生活对建设项目的影响较小，但不排除今后外部环境条件发生变动对本项目造成严重影响。

7.1.5 建设项目所在地的自然条件对项目的影响

本项目位于安徽省滁州市明光市涧溪镇白沙王村小郭山 98 号，S239 道路西侧。所在地交通便捷，自然气候条件适宜，本项目所处位置的抗震设防烈度为 7 度，厂区地势平坦，不窝风。

因此，自然条件对项目投入生产或使用后影响较小，但不否认存在极端气象条件（如地震、台风、雪灾、暴雨、洪水等）对项目造成灾害的可能。

7.2 安全生产条件的分析结果

7.2.1 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

1.建设项目安全设施施工的质量情况

凯晟公司 2 万立方米成品油库区建设项目由黑龙江龙维化学工程设计有限公司进行了设计（该单位具有（化学工程、石油及化工产品储运）专业甲级），储罐施工单位由山东世杰重工有限公司进行了施工（该单位具有石油化工工程施工总承包贰级资质），由安徽丰润项目管理集团有限公司进行了监理（该单位具有工程监理综合资质）。

2.建设项目安全设施的检验、检测情况及有效性情况

本项目已于 2025 年 8 月 14 日由明光市住房和城乡建设局出具了《特殊建设工程消防验收意见书》。本项目建构筑物均已采取了防雷措施，2025 年 12 月 29 日滁州市公共气象服务中心出具了本项目的《雷电防护装置检测报告》，检测结果合格、有效；本项目设备设施的压力表和压力变送器经深圳国检计量测试技术有限公司及东莞市帝恩检测有限公司检测，在有效期内使用；安全阀经滁州市特种设备监督检验中心检测，在有效期内使用。

本项目可燃气体报警探头经东莞市帝恩检测有限公司进行了检测，目前均处于有效期内，能正常使用。

（详情见报告附件五：法定检测、检验情况汇总表）

3.建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

在试生产（使用）前，凯晟公司已对储油罐区的各储罐、管道进行了试压、吹扫、气密性试验，电气设备进行了试用、控制系统、报警系统、联锁系统进行了执行器执行情况校验，各项安全设施单机试车完好后，进行了联动试车，投料试车。试生产过程中各设备、安全设施运转良好，未见异常；卸油、存油、发油作业均能正常、安全进行；未发生过任何安全事故。

7.2.2 建设项目采用的安全设施情况

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

目所采取的安全设施。

3.建设项目未采取（用）设计的安全设施

本项目由黑龙江龙维化学工程设计有限公司进行安全设施及施工图等设计，经检查核实，设计及设计变更单切实可行的的安全设施已被采用，符合有关法规的要求。

7.2.3 安全生产管理情况

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的安全生产管理单元设计编制了《安全生产管理单元安全检查表》（见附件 3-10），共设检查项目 19 项，经检查，全部符合。现将本项目安全生产管理情况评述如下：

1.安全生产责任制

凯晟公司编制了各岗位的全员安全生产责任制，明确总经理陈勇为油库安全生产第一责任人。具体如下：

表 7-5　安全生产责任制主要内容一览表

1	总经理安全生产职责	2	技术负责人安全生产职责
3	操作负责人安全生产职责	4	综合部安全生产职责
5	安全部安全生产职责	6	生产部安全生产职责
7	专职安全员岗位职责安全生产职责	8	其他职能部门安全生产职责
9	岗位操作员工安全生产职责	10	运行班组长安全生产职责
11	中控岗安全生产职责	12	计量员安全生产职责
13	开票岗安全生产职责	14	电气仪表岗安全生产职责
15	厨师岗安全生产职责	16	门岗安全生产职责
17	法人安全生产职责		

凯晟公司制定的全员安全生产责任制内容详细，涵盖面广，明确了各岗

位人员的安全职责。

该制度分工细致，责任明确，针对性强，达到了安全生产责任制“纵向到底、横向到边”的原则要求，符合相关法律法规规定。

2.安全生产管理制度

凯晟公司针对油库管理编制了各项安全生产管理制度，内容齐全、规范，执行情况良好，有相应的过程记录。油库能严格执行制定的各项安全管理制度，生产运行稳定，未发生任何安全生产事故。现将各项安全管理制度及内容汇总如下：

表 7-6　安全管理制度一览表

序号	管理制度名称	序号	管理制度名称
安监总局 55 号令要求的安全生产规章制度			
1	安全生产责任制	2	危险化学品安全管理制度
3	防火防爆管理制度	4	安全投入保障管理制度
5	安全生产奖惩管理制度	6	安全教育培训管理制度
7	安全检查与隐患排查管理制度	8	风险作业管理制度
9	应急管理制度	10	生产安全事故管理制度
其他的安全生产规章制度			
1	安全管理制度、操作规程及设备管理制度	2	交接班及班组管理制度
3	危险因素识别与风险分级管控管理制度	4	法律法规适用性与合规性管理制度
5	安全生产目标及管理方案管理制度	6	工艺联锁管理制度
7	安全生产会议管理制度	8	安全生产报告管理制度
9	承包商管理制度	10	项目施工安全管理制度
11	劳动防护用品管理制度	12	职业健康管理制度
13	消防安全管理制度	14	员工休息室管理制度
15	办公场所 HSE 管理制度	16	废弃物管理制度
17	节假日安全管理制度	18	安全标志管理制度
19	防雷防静电安全管理制度	20	变更管理制度
21	电气工作管理制度	22	动火作业管理细则
23	进入受限空间作业管理细则	24	高处作业管理细则
25	动土作业管理细则	26	起重吊装作业管理细则
27	临时用电作业管理细则	28	抽堵盲板作业管理细则
29	断路作业管理细则	30	一般作业管理细则
31	设备完整性管理制度	32	异常工况安全管理制度
33	安全生产设施管理制度	34	安全生产信息化平台管理制度

35	生产运行控制管理制度	36	能量隔离及挂牌锁定管理制度
37	安全风险研判与安全承诺公告管理制度	38	安全记录管理制度
39	管理评审与修订管理制度	40	领导干部带班管理制度
41	重大危险源及安全包保责任制管理制度	42	安全标准化自评管理制度
43	安全活动管理制度	44	特种作业人员管理制度
45	关键装置与重点部位安全管理制度	46	供应商管理制度
47	仓库与罐区安全管理制度	48	安全装置及防护器具管理制度
49	监控和测量设备管理制度	50	生产设施拆除与报废管理制度

3.安全技术操作规程

表 7-7　安全操作规程一览表

序号	操作规程名称	序号	操作规程名称
1	内浮顶罐收、发油操作规程	2	泵类设备操作规程
3	装卸设备操作规程	4	阀类设备操作规程
5	电动阀门操作规程	6	质量流量计操作规程
7	消防工艺类设备操作规程	8	库区消防泡沫泵操作规程
9	泡沫比例混合罐操作规程	10	给排水类设备操作规程
11	电气类设备操作规程	12	柴油发电机操作规程
13	油气回收装置操作规程	14	械检修操作规程
15	发油装置检修操作规程	16	阀门检修操作规程
17	电气类设备检修操作规程		

凯晟公司编制了各岗位安全操作规程，包括内浮顶罐收、发油操作规程、泵类设备操作规程、油气回收装置操作规程、阀类设备操作规程、发油装置检修操作规程、阀门检修操作规程等，内容齐全、规范，能严格执行。

4.安全生产管理机构及人员

①安全管理机构

凯晟公司设置凯晟油库安全委员会作为安全管理机构，主任委员为公司法人陈勇。

②安全管理人员

凯晟公司从业人员为 12 人，根据相关法律法规的规定（2%比例配置专职安全员），配置有 1 名专职安全员。

5.注册安全工程师配备情况

主要负责人陈勇已取得了注册安全工程师证书。

[redacted]

需要的投入符合安全生产的要求。

10.安全生产的检查情况

凯晟公司制定有《安全检查与隐患排查管理制度》，各职能部门、班组按规定程序和要求开展安全检查工作，油库定期进行综合检查、日常检查和专项检查；岗位人员按时巡检，安全生产监督检查符合有关安全生产的法规。

11.劳动防护用品

根据作业场所防护的需要，配备了安全帽、防护手套、防毒口罩、工作服等个人劳动防护用品，并按期发放。

12.工伤保险

评价组查看了工伤保险缴费凭证，凯晟公司已按照有关规定，为从业人员缴纳了工伤保险。

单元小结：本项目安全生产管理符合国家相关法律、法规和标准的要求。

7.2.4 技术、工艺

1.建设项目试生产情况

明光市凯晟油品销售有限公司编制了本项目《试生产方案》，并于 2025 年 9 月 28 日通过了专家论证，试生产日期 2025 年 10 月 21 日至今。

在试生产（使用）前，油库已对各储罐、管道进行了试压、吹扫、气密性试验，电气设备进行了试用、控制系统、报警系统、联锁系统进行了执行器执行情况校验，各项安全设施单机试车完好后，进行了联动试车，投料试车。试生产过程中各设备、安全设施运转良好，未见异常；卸油、存油、发油作业均能正常、安全进行；未发生过任何安全事故。

2.控制系统及安全联锁系统等运行情况

本项目自动控制系统主要包括 DCS 系统和 SIS 系统，验收过程中，联锁控制系统运行正常，未见异常。本项目 DCS 系统包含各柴油储罐液位和温度联锁报警值、压力报警值，DCS 系统参数现场设置值与设计变更单及原设计未变更内容参数保持一致，DCS 系统经过有资质的仪表调试单位浙江中控技

术股份有限公司进行调试并验收合格。主要的控制内容如下：

[redacted]

[redacted]

[redacted]

①HAZOP 分析

2024 年 5 月明光市凯晟油品销售有限公司委托合肥正宇工程设计有限公司编制了本项目的 HAZOP 分析报告，根据该 HAZOP 分析报告“附件 1:HAZOP 分析建议汇总表”共提出 10 条建议措施，，针对 HAZOP 分析报告中提出的

[redacted]

[redacted]

[redacted]

本项目设一套火灾报警系统。火灾自动报警（联动）控制器设置在厂区控制室的消防控制柜内。火灾报警信号（联动）总线、电源总线引自火灾报警控制器。

建筑物内设置火灾报警探测器，火灾报警系统与应急照明系统联动，同时联动切断非消防电源。

在建筑物出入口等处设置手动报警按钮（爆炸危险区域选用防爆型），且从建筑物内任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不大于30m，手动火灾报警按钮底边距地面 1.5m。

7.2.5 装置、设备和设施

1.装置、设备和设施的运行情况

各储存装置、设备设施均能运行正常，未发现异常情况。

2.装置、设备和设施的检修、维护情况

本项目各储存装置、设备设施的检查、维护均能按制度执行，执行情况良好。

3.法定检验、检测情况

本项目已于 2025 年 8 月 14 日由明光市住房和城乡建设局出具了《特殊建设工程消防验收意见书》。本项目建构筑物均已采取了防雷措施，2025 年 12 月 29 日滁州市公共气象服务中心出具了本项目的《雷电防护装置检测报告》，检测结果合格、有效；本项目设备设施的压力表和压力变送器经深圳国检计量测试技术有限公司及东莞市帝恩检测有限公司检测，在有效期内使用；安全阀经滁州市特种设备监督检验中心检测，在有效期内使用。

7.2.6 危险化学品的包装、储存、运输情况

1.本项目涉及的危险化学品

本项目涉及的危险化学品为柴油和氮[压缩的]。

2.包装、储存、运输技术条件的情况

表 7-14　本项目涉及危险化学品包装、储存、运输技术条件的情况一览表

序号	类别	技术要求	本项目采用方法
1.柴油			
1.1	包装条件	小开口钢桶；安剖瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	本项目不涉及柴油包装。
1.2	储存条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	本项目柴油储存于储油罐区，立式内浮顶储罐储存，储油罐区备有消防器材、收容器材等油罐区单元符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）的要求。
1.3	运输条件	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。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。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时远离火种、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。	委托有资质的单位进行运输。
2.氮气			
2.1	包装条件	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱	储气罐
2.2	储存条件	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	储存在空压机房储气罐
2.3	运输条件	采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。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	不运输

综上所述，本项目涉及的危险化学品包装、储存、运输符合相关技术要求。

7.2.7 作业场所

1.职业危害防护设施的设置

储油罐区敞开设置，自然通风良好。卸油过程中，均采用快速接头，密闭输送。凯晟公司为现场操作员工配置了防毒面具、防毒口罩、急救箱、耐酸碱手套等，为操作人员分发了防静电工作服、劳保鞋等防护用品。

2.职业危害防护设施的检修、维护

职业危害防护设施由操作人员日常维护，并定期检修。

3、建（构）筑物的建设情况

本项目主要建（构）筑物情况详见表 2-10，本项目建构筑物耐火等级除控制室为一级，其他均为二级，依据《建筑设计防火规范》（GB50016－2014）（2018 版）3.3.1、3.3.2，本项目厂区内建构筑物的耐火等级均符合规范要求。

本项目已于 2025 年 8 月 14 日由明光市住房和城乡建设局出具了《特殊建设工程消防验收意见书》，验收合格。

4、视频监控系统

厂区设置有视频监控系统，视频监控可覆盖储油罐区、装卸区、厂区出入口等区域，视频监控显示器设置在控制室，可实时监控储存区域的运行状况。

7.2.8 事故及应急管理

1.事故状态下“清净下水”收集处理措施

凯晟公司设置一座 1012.5m^{3}的事故池。事故状态下泄漏的液态物料排入事故池，事故池内的物料或污水不直接对外排放，险情结束后委托有资质的处理单位前来收集外运处理。

2.生产安全事故应急预案的编制

2025 年 5 月，凯晟公司为加强生产安全事故的应急管理，依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020），编制了油库的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及各类事故现场处置方案，编制的事故应急救援预案经专家审查通过，于 2025 年 5 月 14 日在明光市应急局备案。

3.生产安全事故应急救援组织和人员配备

凯晟公司成立了事故应急救援组织，由总指挥、副总指挥和多名成员组成，总指挥陈勇，副总指挥徐笑笑。发生重大事故时，以应急救援领导小组为中心，负责公司应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在安全部。如总指

挥不在企业时，由副总指挥全权负责应急指挥工作。

4.生产安全事故应急预案的演练

凯晟公司按照《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令第 88 号）《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（应急管理部令〔2019〕第 2 号）等法律法规的要求，遵照生产安全事故应急预案演练制度的规定，进行了生产安全事故应急预案演练，并有相应演练记录。

图 7-1　2025 年 8 月油品泄漏事件的应急演练

5.事故应急救援器材、设备的配备

油库配备了相应的事故应急救援器材和设备，具体情况如下表所示：

表 7-15　事故应急救援器材和设备

序号	物资名称	备注	单位	数量	设置位置	责任人
1.	吸油毡	GM-2	kg	100	卸油泵房	陶安康
2.	医用急救包		个	1	控制室	陶安康
3.	反光背心		件	2	控制室	陶安康
4.	急救箱及药品		箱	1	控制室	陶安康
5.	担架		个	1	控制室	陶安康
6.	隔离/警戒带	0.05m*125m	盘	2	控制室	陶安康
7.	警示牌	油库已悬挂	块	19	库内	陶安康
8.	铁锹	按消防沙池配	把	7	库内消防沙池	陶安康
9.	接油盆		个	3	卸油泵房	陶安康
10.	铝水桶		只	1	卸油泵房	陶安康

11.	漏斗		个	1	卸油泵房	陶安康
12.	防爆电筒		只	2	控制室	陶安康
13.	多功能测爆仪		台	2	控制室	陶安康
14.	自吸式离心油泵		台	1	卸油泵房	陶安康
15.	ZK30 收油机		台	1	卸油泵房	陶安康
16.	4 人船		条	1	码头	陶安康
17.	草绳/麻绳		米	20	仓库	陶安康
18.	草垫		片	20	仓库	陶安康
19.	麻袋		片	30	仓库	陶安康
20.	麻片		片	10	仓库	陶安康
21.	雨靴		双	3	仓库	陶安康
22.	雨衣		件	2	仓库	陶安康
23.	战斗服		套	3	消防泵房	陶安康
24.	防毒面具		套	3	消防泵房	陶安康
25.	蛇皮袋		只	50	仓库	陶安康
26.	铜勺		只	1	卸油泵房	陶安康
27.	带柄八角锤(铜 2.7kg)	2.7kg	把	2	卸油泵房	陶安康
28.	防爆圆头锤子（铜、带柄 0.91kg）	0.91kg	把	2	卸油泵房	陶安康
29.	小 F 扳手（铜 350mm）	350mm	把	2	卸油泵房	陶安康
30.	大 F 扳手（铜 600mm）	600mm	把	2	卸油泵房	陶安康
31.	活络扳手(铜 300mm)	铜 300mm	把	2	卸油泵房	陶安康
32.	活络扳手(铜 375mm)	铜 375mm	把	2	卸油泵房	陶安康
33.	管子钳（铜 350)	铜 350	把	1	卸油泵房	陶安康
34.	管子钳(铜 450)	铜 450	把	1	卸油泵房	陶安康
35.	石棉毯		张	30	消防泵房	陶安康
36.	三角开山镐		把	2	仓库	陶安康
37.	防火罩	40	个	4	门卫室	陶安康
38.	防火罩	60	个	2	门卫室	陶安康
39.	防火罩	100	个	2	门卫室	陶安康
40.	堵漏器		套	1	卸油泵房	陶安康
41.	消防水带		盘	19	库内	陶安康
42.	水枪		个	17	库内	陶安康
43.	泡沫枪		个	4	库内	陶安康
44.	正压式空气呼吸器		套	2	应急器材柜	陶安康
45.	防爆对讲机		台	5	中控室/门卫室	陶安康
陶安康电话：17682100368						

7.2.9 其它方面

7.2.9.1 公用辅助工程情况

依据相关法律法规和技术标准的要求，根据已划分的各评价单元和选定的评价方法，对项目的公用辅助工程单元分别从 3 个子单元设计编制了《消防设施子单元安全检查表》、《给水、排水及含油污水处理子单元安全检查表》、《控制室、消防泵房及供配电子单元安全检查表》（见附件 3-11），

共设检查项目 32 项，经检查分析，全部符合。具体情况如下：

主要检查情况概述如下：

（1）供配电

本项目一路电源引自明光市供电公司涧溪镇供电所 10kV 供电系统，另设一台 350KW 柴油发电机作为自备电源。其中 10kV 高压电源进线至变配电室。变配电室内设一台 400KVA 和一台 250KVA 的干式变压器，本项目装机容量为 500kW，供电电源满足供电要求。

本项目可燃气体检测报警系统 GDS、DCS、SIS 控制系统为一级负荷中的特别重要负荷；消防系统为二级负荷，其余用电负荷为三级负荷。

本项目消防泵房引入两路供电电源自动投切，一路引自变配电室，一路引自 350KW 柴油发电机组。

控制室控制系统通过一路 UPS 和一路普通电源供电，保证设备工作。火灾报警系统由交流 220V 电源直接供电，备用电源采用火灾报警器的专用 UPS，持续供电时间不少于 8h。

（1）供电方案

低压用电设备的供配电方式采用放射式和树干式相结合的方式。电源经变压器降压后通过低压配电柜向各建构筑物内的低压用电设备供电，在低压配电室内设有成套无功补偿装置，补偿后功率因数大于 0.9。

（2）照明

本项目设普通照明和应急照明。各建构筑物单体照明电源均引自低压配电室。

疏散指示照明灯具采用自带蓄电池作备用电源，其连续供电时间不少于 90 分钟。

对于控制室和变配电室等事故时仍需正常工作的场所，设置备用照明，备用照明与正常照明共用灯具，电源由配电室内设置的 EPS 提供，应急时间 180min。

因此，项目的供用电满足安全生产、生活的需要。

（2）给排水

①给水

给水系统：本项目用水由市政自来水管网。主要用水为生活用水系统、消防给水系统等，供水水源充足。系统采用独立给水管网，从市政 DN150 的管道引入库区，供水压力不低于 0.3Mpa。

给水系统：本项目用水由市政自来水管网。主要用水为生活用水系统、消防给水系统等，供水水源充足。系统采用独立给水管网，从市政 DN150 的管道引入库区，供水压力不低于 0.3Mpa。

生活用水：本项目职工 12 人，项目生活用水为 481.8m^3/a，排水量约 385.44m^3/a。

生产用水：依据本项目设计专篇降温喷淋循环水总用量约 10800m^3/a，损耗按 20%计，损失量为 2160m^3/a。

②排水

排水系统：项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制，生活污水经隔油池＋化粪池处理后排放至白沙王村污水处理站进行处理。

储油罐区喷淋水、初期雨水进入废水处理设施进行处理，污水处理设施产生的污泥定期清理并委托有相应资质的厂家处理。

事故废水防范和处置：库区设有 1 座有效容积为 1012.5m^3 事故应急池，用于收集库区发生火灾时的消防废水；库区设有一座有效容积为 400m^3 初期雨水池，用于收集库区初期雨水，防止环境污染，并及时清空。

综上所述，本项目给排水系统满足本项目安全生产的需要。

（3）供仪表气源和供冷

本项目所需空压系统布置在生产辅助用房，用气量约 2m^3/min，设置排气量为 11.3-28.3m^3/min 空气压缩机 1 台，供气压力为 0.8MPa。在生产辅助用房设置容积为 5m^3/3m^3/3m^3 的仪表用储气罐共 3 台。

本项目设置冷冻式干燥器 1 台，额定处理量 35m³/min。

项目生产辅助用房设有 1 套制氮能力 420Nm³/min 的制氮机组，压力 0.7MPa，配套 10m³和 3m³氮气储罐各一台。

因此，本项目的供仪表气源和供冷满足安全生产的需要。

（4）消防设施

本项目占地面积约为 34 亩，按《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及《石油库设计规范》（GB50074-2014）规定：库区占地面积＜100hm²时，同一时间火灾次数为 1 次，火灾时最大消防用水量为储罐区。

储罐区火灾危险性为乙类，根据《石油库设计规范》（GB50074-2014），按表 12.2.8 确定地上立式储罐消防冷却水供水范围和供给强度。消防给水设置流量按泡沫灭火系统设计流量和移动式消防冷却水系统设计流量之和确定。

①移动式消防冷却水系统流量

依据本项目《明光市凯晟成品油销售有限公司 2 万立方米成品油库区建设项目安全设施设计专篇》所需消防冷却用水量为 648m³。

②泡沫灭火系统流量

本项目设固定式泡沫灭火系统，配 PHYM48/100 型压力式空气泡沫比例混合装置 1 套，泡沫液储罐容积 10.0m³，采用氟蛋白泡沫液，混合比为 3%，单罐选用 PCL16 空气泡沫产生器 2 个，实际流量为 17.52L/s，泡沫供给时间 60min；并配备 PQ8 泡沫枪一只。泡沫混合液用水量为 135.744m³，取 140m³。泡沫液储罐容积 10.0m³，可保证一倍的备用量。

本项目最大消防用水量为 788m³，项目库区设置 2 座总有效容积 828.96m³的消防水罐。消防水罐设置液位计，并具有高低报警功能，消防水罐低液位时补水管线上浮球阀自动开启补水，消防水罐补水来自库区供水管网。消防控制室设置在控制室，消防水源来源于消防水罐，消防泵房设置在生产辅助

用房内，位于消防水罐北侧。

消防泵房设置 1 台电动消防泵，同时备用 1 台柴油机消防水泵，供水流量均为 60L/s。另设增压稳压设施，包括 2 台消防稳压泵和 1 台立式隔膜式气压水罐。

消防泵房设置电动泡沫消防水泵，选用供液流量为 50L/s 的泡沫电动泵和柴油泵各 1 台。PHYM48/100 型压力式空气泡沫比例混合装置 1 套。

根据油库的消防特性及《石油库设计规范》（GB50074-2014），库区内设置了足够数量的灭火器材。

因此，本项目的消防设施满足安全生产的需要。

（6）防雷防静电设施

本项目储油罐区、相关物料管道等均采取了可靠的防静电接地，法兰、阀门等均用铜线进行了跨接。低压供配电系统采用了系统接地，并利用共用接地网将电气保护接地、工艺管道和相关设备等采取了等电位连接。

为消除人体静电，本项目罐区平台的扶梯入口处设置静电接地消除器。

本项目防雷设施于 2025 年 12 月 29 日经滁州市公共气象服务中心检测合格（有效期至 2026 年 6 月 29 日）。

因此，本项目的防雷防静电设施满足安全生产的需要。

7.2.9.2 与已有的安全生产条件的衔接情况

本项目为新建项目，没有与已有的安全生产条件有衔接。

7.2.9.3 与周边社区、生活区的衔接情况

凯晟公司距离明光市白沙王中医院约 1Km，距明光市经开区消防队约 21.5Km，其消防车可在 30min 内到达凯晟公司，协作条件一般。

7.3 重大隐患判定情况

依据《国家安全监管总局关于印发<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）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（安监总管三〔2017〕121 号），

对凯晟公司是否存在重大生产安全事故隐患判定如下：

表 7-16　重大隐患判定表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格	第 1 条	凯晟公司主要负责人和安全生产管理人员均已依法经考核合格。	符合
2	特种作业人员未持证上岗	第 2 条	特种作业人员持证上岗。	符合
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	第 3 条	生产装置、储存设施外部安全防护距离满足国家标准要求。	符合
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	第 4 条	本项目不涉及重点监管危险化工工艺。	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	第 5 条	本项目构成四级重大危险源，已设置紧急切断功能；不涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体，但装配有安全仪表系统（SIS）。	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	第 6 条	不涉及液化烃储罐。	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	第 7 条	不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体充装。	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(包括化工园区、工业园区）外的公共区域	第 8 条	不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区。	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	第 9 条	地区架空电力线路不穿越生产区。	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	第 10 条	本项目装置为新建，设计单位为黑龙江龙维化学工程设计有限公司，资质为化工石化医药行业（化学工程、石油及化工产品储运）专业甲级。	符合
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	第 11 条	本项目未使用淘汰落后技术工艺。	符合
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	第 12 条	涉及可燃气体泄漏的场所均已设置检测报警装置，爆炸危险场所均使用防爆电气设备。	符合
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	第 13 条	南京南工应急科技有限公司已出具《明光市凯晟成品油销售有	不涉及

	要求		限公司建筑物爆炸荷载计算报告》具体见附件 19，结论为处于可接受范围。	
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	第 14 条	本项目不涉及化工生产装置。自动化控制系统设有 UPS 电源。	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	第 15 条	安全附件正常投用。	符合
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	第 16 条	已建立全员安全生产责任制；有生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标	第 17 条	已制定操作规程和工艺控制指标。	符合
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	第 18 条	已制定特殊作业管理制度，并有效执行。	符合
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	第 19 条	1、项目工艺成熟，非首次使用。2、本项目制定有试生产方案。3、凯晟公司不属于精细化工企业。	符合
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	第 20 条	本项目储油罐区储存危险化学品，不超量、超品种储存，不混放混存。	符合

结论：经判定，评价检查时，凯晟公司不存在重大生产安全事故隐患。

7.4“一防四提升”及“三年行动计划”符合性情况

依据国务院安委会《全国安全生产专项整治三年行动计划》、《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》、以及《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）等有关要求，运用安全检查表法进行评价如下。

表 7-17　“一防四提升”及“三年行动计划”符合性检查表

序号	检查项目及内容	企业实际情况	符合性
一、“一防三提升”			
1	强化重大危险源风险管控。	经辨识，储油罐区构成四级重大危险源，已设置包保公示牌等。	符合
2	开展精细化工安全整治“四个清零”行动。全面排查精细化工企业未按照要求开展反应安全风险评估、未按时完成自动化改造、从业人员达不到规定学历资质水平、控制室等人员密集场所设置不符合要求四个方面的问题，分类建立企业台账和问题清单。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺企业，今年 6 月底前实现“四个清零”；其他重点危险化工工艺企业，今年年底前实现“四个清零”；凡未按期完成“四个清零”的，依法责令停产整改。	本项目不属于精细化工企业，且不属于生产企业，不涉及危险化工工艺，仅为危险化学品储存企业。	不涉及
3	加强高危作业过程风险管控。企业实施开停车、检维修作业前，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。系统性检维修时，同一作业平台不得超过 9 人，同一受限空间内原则上不得超过 3 人，确需超过 3 人的，不得超过 9 人；临时性检维修时，同一作业平台或同一受限空间内原则上不得超过 3 人。规范动火、进入受限空间等特殊作业管理，严格落实特殊作业审批制度，以零容忍态度严格查处特殊作业违法违规行为；企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度，实行统一安全管理，承包商不得独自审批和实施特殊作业。	本项目不涉及生产，仅为罐区储存危险化学品，且本项目试生产前已组织并通过了专家评审论证。凯晟公司制定有《动火作业管理细则》、《进入受限空间作业管理细则》等特殊作业管理制度和《承包商管理制度》。	符合
4	开展非法违法″小化工″整治。要严格落实县乡两级政府和各类园区管委会″打非治违″安全生产工作责任制，采取举报奖励、分片包保、网格化管理等办法，加强公用工程运营管理，加强对企业用电、用汽、用水等情况的实时监测，出现明显异常及时组织核查，一经发现非法违法″小化工″，应追根溯源、依法处理，涉嫌犯罪的移交司法机关处理。	不涉及违法″小化工″	不涉及
5	开展化工园区安全整治。今年年底前，推动各市政府相关部门建立″两重点一重大″危险化学品建设项目安全险联合防控机制，严禁不符合安全生产国家标准或行业标准、采用淘汰落后工艺技术、国内	凯晟公司位置不属于化工园区。	不涉及

	首次使用且未经安全可靠性论证及工艺技术不成熟的危险化学品建设项目入园。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等高风险危险化学品项目，原则上非重大产业配套、产业链衔接或高新技术产品项目不再引进。对涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的新、改、扩建项目，在建设项目安全条件审查前所在市应向省应急管理部门书面报告。化工园区要根据国家和省产业政策，结合所在市"禁限控"目录，制定<<化工园区产业发展指引>>和园区"禁限控"目录。		
6	推动化工园区安全升级。省政府认定的化工园区，由所在市应急管理局组织专家按照<<化工园区安全风险排查治理导则(试行)>>要求开展化工园区安全险排查评估分级复核，确定安全风险等级，并制定"一园一策"安全提升方案，今年 10 月底前将复核结果和安全提升方案报省应急管理厅备案并公示。2022 年年底前化工园区安全风险等级应达到 C 级(一般安全风险)或 D 级(较低安全风险)。	凯晟公司位置不属于化工园区。	不涉及
7	推行化工园区封闭化、智能化管理。省政府认定的化工园区，应结合产业结构、产业链特点、安全风险类型等实际情况，分区实行封闭化管理。今年年底前要采取园区边界设置实体(电子)围栏或周界入侵报警系统、园区入口设置卡口及临检停车区、重点区域设置视频监控、门禁系统等方式，对进出园区人员、车辆、物料实施全过程安全监控和智能化管理。	凯晟公司位置不属于化工园区。	不涉及
8	开展危险化学品企业分类整治。市、县(市、区)应急管理部门要依据危险化学品企业安全分类整治目录和淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录，对辖区内企业逐一开展排查评估，建立问题清单，制定"一企一策"。今年 8 月底前完成一轮整治，公布规范达标、改造提升、依法淘汰企业名单，后续压茬推进。	不涉及	不涉及
9	严格安全设施设计审查管理。严格执行危险化学品建设项目安全设施设计审查管理规定，切实解决随意挂靠设计资质违规执业、设计人员出名不出人等问题。项目建设单位要组织相关专家对 HAZOP 分析、LOPA 和 SIL 定级报告进行审查，对分析结果存在重	不涉及	不涉及

	大错误、遗漏，审查资料、参与人员等不满足分析要求的，要重新进行相应分析。对未依照国家有关文件规定开展精细化工反应安全风险评估、HAZOP 分析、LOPA 和 SIL 定级等工作的，或安全设施设计未充分运用上述成果的危险化学品建设项目，依法不予通过安全设施设计审查。项目投用前应对各安全仪表功能进行 SI 验证，严格进行安全仪表系统的安装调试和联合确认，确保具备安全投运条件。		
10	开展安全生产许可全覆盖现场核查。负责危险化学品生产企业安全生产许可证的审查机关提出审查意见前，应指派不少于 2 名工作人员并邀请不少于 2 名相关专业专家进行现场核查。涉及剧毒化学品和硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺企业的现场核查由省应急管理部门负责，其他危险化学品生产企业现场核查工作由设区市、省直管县(市)负责。负责现场核查的机关要对核查中发现的重大安全问题进行追查，依法追究包括技术服务机构在内的相关责任单位和责任人的责任。	不涉及	不涉及
11	加快企业自动化控制改造升级。自本通知印发之日起，尚未取得安全设施设计批复的建设项目,凡涉及危险化工工艺的生产装置，其上下游配套装置须进行全流程自动化控制设计;现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置，其上下游配套装置 2022 年年底前须实现全流程自动化控制。新、改、扩建项目在设计阶段要优化设计方案，最大限度减少现场生产作业人员数量，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 年年底前达到要求。今年年底前所有生产企业实现"二道门"防无关人员进入功能。	本项目仅涉及乙 B 类物质储存，现场有定期巡检人员。 凯晟公司已设置“二道门”，可防止无关人员进入生产区和储存区。	符合
12	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	凯晟公司主要负责人兼分管安全负责人陈勇为本科学历，化工类注册安全工程	符合

	(试行)>>要求，开展专职安全管理和高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 年年底前全面达标。将以上两类重点人员安全资质条件达标情况纳入安全许可现场核查和执法检查内容。危险化学品企业应支持员工在职提升化工安全相关学历水平，建立完善激励机制，吸引和稳定安全技术技能人员队伍。企业现有主要负责人、分管安全生产负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人等人员安全资质条件过渡政策和达标管理的原则，参照<<危险化学品企业重点人员安全资质达标导则(试行)>>相关要求执行，力争 2022 年年底前达标。	师，专职安全员陶安康为本科学历，专业为安全工程。	
13	开展"三个一建设"试点示范。稳步推动安全培训空间、实训基地和培训资源库为主要内容的"三个一建设"，构建线上线下融合的高质量培训供给网络。今年，确定滁州定远、蚌埠淮上、安庆石化、安庆高新 4 个化工园区及所辖 10 家规模以上企业开展"三个一建设"试点示范。其他市分别确定 1 个 C 级以上化工园区、1 家规模以上企业同步开展试点工作。	不涉及	不涉及
14	推动安全数字化完善升级。支持和鼓励重点地区、化工园区和企业在现有危险化学品安全防控监测信息系统和监测监控系统的基础上，利用最新成熟技术手段，拓展监测预警范围，完善系统应用功能，建立满足化工园区、企业安全管理实际需求的系统运行长效机制，在应用中持续推进数字化升级。	凯晟公司位置不属于化工园区。	不涉及
15	加快"工业互联网+危化安全生产"试点建设。应急管理部确定中盐安徽红四方股份有限公司为第一批"工业互联网+危化安全生产"试点单位，其他市也要选定 1 至 2 家企业开展前期准备工作，2022 年开展试点工作。各地要推进辖区内企业在特殊作业审批许可条件条目化、电子化、流程化，人员不安全行为智能分析预警，作业环境、异常状态识别分析预警，智能巡检等方面先行先试。	不涉及	不涉及
二、“三年行动计划”			
1	全面落实企业安全生产责任体系，健全安全生产责	凯晟公司制定有全员安全生产责任制，并	符合

	任制，落实全员安全生产责任。	明确了总经理陈勇为油库安全生产第一责任人。	
2	健全完善企业安全生产管理制度，企业要依法建立健全安全生产管理机构，配齐安全生产管理人员，强化安全投入、安全教育培训等，持续推进企业安全生产标准化建设。	1、凯晟公司设置有安全部作为常设的安全管理部门，负责油库安全生产的日常管理工作。现有从业人员 12 人，配备了 1 名专职安全生产管理人员。 2.凯晟公司按照《企业安全费用提取和使用管理办法》（财企〔2022〕136 号）的规定，计提了安全生产费用，安全投入符合要求。 3.凯晟公司制定有年度教育培训计划，并按计划实施教育培训，并留有记录。	符合
3	健全完善企业安全风险防控机制，建立企业安全风险辨识评估制度、安全风险管控制度、安全风险警示报告制度等。	凯晟公司制定有《危险因素识别与风险分级管控管理制度》等管理制度，执行情况良好。	符合
4	健全完善企业安全隐患排查治理机制，加强安全隐患排查、严格落实治理措施。	凯晟公司制定有《安全检查与隐患排查管理制度》，制定有年度安全检查计划，并按计划实施了安全检查。	符合
5	全面排查管控危险化学品生产储存企业外部安全防护距离。督促危险化学品生产储存企业按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）和《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）等标准规范确定外部安全防护距离。	根据本报告 7.1.1 节，凯晟公司生产装置和储存设施外部安全防护距离符合相关标准规范的要求。	符合
6	进一步提升危险化学品企业自动化控制水平。继续推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，2020 年年底前涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的上述系统装备和使用率必须达到 100%，未实现或未投用的，一律停产整改。	经辨识，储油罐区构成四级重大危险源，储油罐区设有可燃气体报警器、DCS 系统、SIS 系统等。	符合
7	涉及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，已建成投用的必须于 2020 年年底前完成整改；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779-2012），在 2020 年年底前完成抗爆设计、建设和加固。具有甲乙类火灾危险性、	本项目不涉及生产装置，仅建有储存设施储油罐区。	不涉及

	粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室，2020 年 8 月前必须予以拆除。		
8	深化精细化工企业反应安全风险评估。凡列入精细化工反应安全风险评估范围但未开展评估的精细化工生产装置，一律不得生产。制定专门工作方案，推进现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置在 2021 年年底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。强化精细化工反应安全风险评估结果运用，已开展反应安全风险评估的企业要根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施，及时审查和修订安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求，2022 年年底前未落实有关评估建议的精细化工生产装置一律停产整顿	凯晟公司为非精细化工企业，不涉及危险工艺及国内首次工艺。	不涉及
9	严格从业人员准入门槛。自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在 2022 年年底前达到相应水平。	凯晟公司主要负责人兼分管安全负责人陈勇为本科学历，化工类注册安全工程师，专职安全员陶安康为本科学历，专业为安全工程。	符合
10	危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	凯晟公司主要负责人陈勇为注册安全工程师。	符合

7.5 危险化学品事故

通过危险有害因素分析评价，结合《生产安全事故应急预案》，本项目可能发生的主要危险化学品事故为火灾、爆炸与中毒。

7.5.1 可能发生的事故、后果及对策

（1）可能发生的事故

本项目可能发生的火灾、爆炸事故和中毒、窒息事故为主要事故，其他如触电、噪声危害、机械伤害、雷击、高处坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害、坍塌、淹溺、人的不安全行为、自然灾害为次要事故。

（2）事故后果

若发生次要事故，人员伤亡和财产损失较小，一般情况下，事故后果可控制在人可接受的范围内；若发生主要事故，可由此导致人员死亡、重伤，大量设备严重损坏、财产损失惨重等，其事故后果则超出了人的接受范围。

（3）事故发生后采取的对策

若发生火灾爆炸，中毒等主要事故，应及时启动生产安全事故应急预案，按制定的事故救援方案，结合其理化特性和施救方法，对事故进行堵漏、灭火、降温等，救援人员穿防火服，佩戴防毒口罩等救援器材。

若事态难以控制，应第一时间上报应急管理、环保、医疗、消防等部门，以得到有关部门的救助；并及时告知周边企业，紧急疏散本厂职工和周边群众。

7.5.2 事故案例

黄岛油库“8.12”特大火灾事故

（1）事故经过

1989 年 8 月 12 日 9 时 55 分，2.3 万立方米原油储量的 5 号混凝土油罐突然爆炸起火。到下午 2 时 35 分，青岛地区西北风，风力增至 4 级以上，几百米高的火焰向东南方向倾斜。燃烧了 4 个多小时，5 号罐里的原油随着轻油馏份的蒸发燃烧，形成速度大约每小时 1.5 米、温度为 150～300 度的热波向油层下部传递。当热波传至油罐底部的水层时，罐底部的积水、原油中的乳化水以及灭火时泡沫中的水汽化，使原油猛烈沸溢，喷向空中，撒落四周地面。下午 3 时左右，喷溅的油火点燃了位于东南方向相距 5 号油罐 37

米处的另一座相同结构的 4 号油罐顶部的泄漏油气层，引起爆炸。炸飞的 4 号罐顶混凝土碎块将相邻 30 米处的 1 号、2 号和 3 号金属油罐顶部震裂，造成油气外漏。约 1 分钟后，5 号罐喷溅的油火又先后点燃了 3 号、2 号和 1 号油罐的外漏油气，引起爆燃，整个老罐区陷入一片火海。失控的外溢原油像火山喷发出的岩浆，在地面上四处流淌。大火分成三股，一部分油火翻过 5 号罐北侧 1 米高的矮墙，进入储油规模为 30 万立方米全套引进日本工艺装备的新罐区的 1 号、2 号、6 号浮顶式金属罐的四周。烈焰和浓烟烧黑 3 罐壁，其中 2 号罐壁隔热钢板很快被烧红。另一部分油火沿着地下管沟流淌，汇同输油管网外溢原油形成地下火网。还有一部分油火向北，从生产区的消防泵房一直烧到车库、化验室和锅炉房，向东从变电站一直引烧到装船泵房、计量站、加热炉。火海席卷着整个生产区，东路、北路的两路油火汇合成一路，烧过油库 1 号大门，沿着新港公路向位于低处的黄岛油港烧去。大火殃及青岛化工进出口黄岛分公司、航务二公司四处、黄岛商检局、管道局仓库和建港指挥部仓库等单位。18 时左右，部分外溢原油沿着地面管沟、低洼路面流入胶州湾。大约 600 吨油水在胶州湾海面形成几条十几海里长，几百米宽的污染带，造成胶州湾有史以来最严重的海洋污染。

（2）事故原因

1、直接原因

黄岛油库特大火灾事故的直接原因：是由于非金属油罐本身存在的缺陷，遭受对地雷击产生感应火花而引爆油气。

2、间接原因

①黄岛油库区储油规模过大，生产布局不合理。黄岛面积仅 5.33 平方公里，却有黄岛油库和青岛港务局油港两家油库区分布在不到 1.5 平方公里的坡地上。早在 1975 年就形成了 34.1 万立方米的储油规模。但 1983 年以来，国家有关部门先后下达指标和投资，使黄岛储油规模达到出事前的 76 万立方米，从而形成油库区相连、罐群密集的布局。

②混凝土油罐先天不足，固有缺陷不易整改。黄岛油库 4 号、5 号混凝土油罐始建于 1973 年。当时我国缺乏钢材，是在战备思想指导下，边设计、边施工、边投产的产物。这种混凝土油罐内部钢筋错综复杂，透光孔、油气呼吸孔、消防管线等金属部件布满罐顶。

③混凝土油罐只重储油功能，大多数因陋就简，忽视消防安全和防雷避雷设计，安全系数低，极易遭雷击。

④消防设计错误，设施落后，力量不足，管理工作跟不上。

⑤油库安全生产管理存在不少漏洞。自 1975 年以来，该库已发生雷击、跑油、着火事故多起，幸亏发现及时，才未酿成严重后果。原石油部 1988 年 3 月 5 日发布了《石油与天然气钻井、开发、储运防火防爆安全管理规定》。而黄岛油库上级主管单位胜利输油公司安全科没有将该规定下发给黄岛油库。这次事故发生前的几小时雷雨期间，油库一直在输油，外泄的油气加剧了雷击起火的危险性。油库 1 号、2 号、3 号金属油罐设计时，是 5000 立方米，而在施工阶段，仅凭胜利油田一位领导的个人意志，就在原设计罐址上改建成 1 万立方米的罐。这样，实际罐间距只有 11.3 米，远远小于安全防火规定间距 33 米。青岛市公安局十几年来曾 4 次下达火险隐患通知书，要求限期整改，停用中间的 2 号罐。但直到这次事故发生时，始终没有停用 2 号罐。此外，对职工要求不严格，工人劳动纪律松弛，违纪现象时有发生。8 月 12 日上午雷雨时，值班消防人员无人在岗位上巡查，而是在室内打扑克、看电视。事故发生时，自救能力差，配合协助公安消防灭火不得力。

（3）经验教训

1、各类油品企业及其上级部门必须认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，各级领导在指导思想上、工作安排上和资金使用上要把防雷、防爆、防火工作放在头等重要位置，要建立健全针对性强、防范措施可行、确实解决问题的规章制度。

2、对油品储、运建设工程项目进行决策时，应当对包括社会环境、安

全消防在内的各种因素进行全面论证和评价，要坚决实行安全、卫生设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投产的制度。切不可只顾生产，不要安全。

3、逐步淘汰非金属油罐，今后不再建造此类油罐。

4、研究改进现有油库区防雷、防火、防地震、防污染系统；采用新技术、高技术，建立自动检测报警联防网络，提高油库自防自救能力。

5、强化职工安全意识，克服麻痹思想。对随时可能发生的重大爆炸火灾事故，增强应变能力，制订必要的消防、抢救、疏散、撤离的安全预案，提高事故应急能力。

8 结论和建议

[redacted]

[redacted]

2025 年 12 月 29 日，明光市凯晟成品油销售有限公司组织安全生产专家对明光市凯晟成品油销售有限公司 2 万立方米成品油库区建设项目进行安全设施竣工验收。根据《关于印发危险化学品非煤矿山建设项目安全设施“三同时”暂行规定的通知》（皖安监办[2015]29 号）的规定，邀请 5 位安全生

产专家组成专家组，项目设计、安装、监理、安全评价单位相关人员均到场参加了会议。会议听取了建设项目安全设施设计执行情况、施工情况的报告、监理情况的报告和试生产情况的报告，查阅了安全管理方面相关资料，进行了现场检查，经讨论形成如下意见：

[redacted]

[redacted]

[redacted]

2 立 工

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

项目安全设施“三同时”暂行规定的通知》（皖安监法[2015]29 号）的规定，专家组提出的整改建议，建设单位均逐项进行了整改，整改结果符合安全生产的要求。

8.4 评价结论

8.4.1 所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离符合规定。

8.4.2 安全设施设计说明的采纳情况和已采用的安全设施水平

本项目采取了《安全条件评价报告》、《安全设施设计专篇》中切实可行的安全对策措施，已采用的安全设施属国内规范通用的安全设施，可满足安全生产的需要。

8.4.3 试生产中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

项目试生产正常，工艺技术成熟，装置和设备能满足设计的经营能力，安全设施运行正常，试生产期间未发生任何安全事故。

8.4.4 试生产中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

根据报告 8.2《存在问题及安全隐患整改复查情况》所述，油库采纳了评价组提出的对策措施建议，进行了整改，经复查符合规定要求。

8.4.5 试生产后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

根据项目试生产结论和本评价报告各评价单元的评价结果，本项目的安全生产条件符合国家现行的有关法律法规和标准的要求和规定。

8.4.6 结论性意见

表 8-3　安全经营条件分析表

序号	内容	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。	根据本报告 7.1.2 节，本项目符合《石油库设计规范》(GB50074-2014）的要求。	符合
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	凯晟公司主要负责人兼分管安全负责人陈勇为本科学历，化工类注册安全工程师，专职安全员陶安康为本科	符合

	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。	学历，专业为安全工程。安全生产管理人员陶安康经滁州市应急管理局组织的安全生产知识和管理能力培训，并考核合格，取得相应安全资格证书；凯晟公司特种作业人员均经专门的安全作业培训，取得相应特种作业证书；凯晟公司其他从业人员均经油库内部安全生产教育培训并考核合格。	
3	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	已制定并签发有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	符合
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。	2025 年 5 月，凯晟公司修订了生产安全事故应急预案，2025 年 5 月 14 日在明光市应急局备案。公司配备了灭火器、消防沙等应急救援器材。	符合
5	法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	/	符合

综上所述：

（1）外部安全条件单元分析结果：本项目外部建构筑物安全间距符合要求，与八大类场所的距离符合要求，与外部单位协作条件良好，符合法律、法规和标准的要求。

（2）总平面布置单元分析结果：本项目与凯晟公司原有各类建筑物之间的防火间距符合国家有关标准的要求，且功能分布合理，路面平整，无障碍物，能满足消防、急救车辆通行。

（3）储存装置、设施单元分析结果：油库储存装置、设施单元设置符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）等相关规范的要求。

（4）安全管理单元分析结果：凯晟公司编制了各职能部门、各级人员的全员安全生产责任制、各项安全管理制度及岗位安全操作规程，内容较齐全、规范，能严格执行；主要负责人、分管负责人、安全员全部经有关部门考核合格，取得上岗资格；其他从业人员均经厂内安全教育培训，按照要求进行日常安全管理。

（5）公用辅助工程单元分析结果：项目供（用）电、供（排）水、防雷、防静电、消防等能满足安全生产需要。

综上所述，明光市凯晟成品油销售有限公司2万立方米成品油库区建设项目已具备安全设施竣工验收条件，符合相关法律法规、标准规范的要求。

8.5 进一步提高安全生产条件的建议

8.5.1 安全设施的更新与改进

目前项目所使用的各种安全设施均运行正常，但在以后长期使用过程中，难免会出现安全部件的缺失和失效，需及时维修、更换；要密切关注同行业在安全生产设施、技术的发展趋势，做出积极的响应。

8.5.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

（1）本项目的安全条件和安全生产条件符合国家现行的相关法律法规的要求，凯晟公司再进行改建或扩建不得降低现有的安全条件和安全生产条件。

（2）周边如有新建企业或单位，对现有项目的安全生产造成威胁时，要及时进行交涉。

（3）加强安全管理，坚持日常巡回检查，及时发现并消除事故隐患，保证安全防护装置和设施齐全、正常、有效。

（4）厂区防雷防静电接地设施按规定进行定期检测，并达到合格要求。

（5）凯晟公司经营过程中要时刻关注储罐内油品的浮动，防止内浮顶储罐浮盘落地。

8.5.3 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

（1）在日常生产过程中应加强对设备、装置进行检查、维护保养，保证其有效正常运行。

（2）严格按照设备维修的原则，定期维修。

（3）加强维修作业现场管理，做到标识齐全，防护到位。

8.5.4 安全生产投入

随着企业的不断发展和安全管理水平的不断提高，届时对安全生产条件的要求定会更高，应不断增加安全生产的投入。

8.5.5 其他

（1）凯晟公司对编制的生产安全事故应急预案应定期进行演练，根据演练效果对预案进行完善和修改，使生产安全事故应急预案更具有针对性和可操作性。

（2）凯晟公司在日后的生产过程中，应坚持按照标准化体系管理要求，及时定期的开展自评工作，对于体系中存在的相关隐患及时进行整改，确保其标准化体系始终处于良好的运行状况。

（3）凯晟公司应建立反“三违”（违章指挥、违章作业、违反劳动纪律）机制，对“三违”行为进行检查处置。

9 与建设单位交换意见情况

在本项目安全设施竣工验收评价过程中，项目组多次深入项目现场，通过现场调查、座谈、电话咨询、电子邮件交流、内部审查等多种方式，与建设单位进行了充分的交流及沟通。

2025 年 11 月，项目组成员收集了验收评价所需相关资料。在评价报告编制过程中，项目组就报告的有关内容与建设单位交换了意见。建设单位对本次评价也给予了支持和配合，提供了评价所需资料，对项目组提出的问题能够及时给予回复。

2025 年 11 月上旬，对建设项目现场进行了勘察，对现场存在的问题及安全隐患提出了整改意见，并对企业现场安全隐患整改情况进行了复查，企业根据项目组提出的整改意见按照标准规范要求进行了积极整改。

2025 年 11 月中旬，凯晟公司对验收评价报告进行内部审查，项目组与企业充分交流，完善评价报告和现场存在的问题。