

## 前 言

景德镇景禹新能源开发有限公司成立于 2006 年 02 月 23 日，注册地位于江西省景德镇市昌江区吕蒙历尧村，法定代表人为朱伟军。经营范围包括研究、开发车用清洁燃料；轻柴油、改质燃料油、生物汽油、生物柴油、醇基燃料、车用清洁燃料、石油、原油、腊下油、污油、190 溶剂油、轻质柴油、油浆、重油、蜡油的批发与零售（有效期至 2022 年 8 月 29 日）；经营进出口业务；溶剂油、清洁燃料油制造，加工，销售（有效期至 2020 年 09 月 13 日止）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

景德镇景禹新能源开发有限公司位于江西省景德镇市昌江化工工业园内，于 2008 年取得了安全生产许可证，并于 2014 年进行了安全生产许可证换证(于 2017 年 9 月 22 日到期)；同时，该公司于 2014 年取得了安全标准化三级资格证书，有效期 2017 年 7 月 17 日。该公司于 2018 年 05 月 10 日取得《景德镇景禹新能源开发有限公司安全生产许可证》（赣）WH 安许证字（2008）0484 号，许可范围为改质燃料油(70kt/a, 含 35 kt/a 轻柴油和 35 kt/a 改质燃料油，详见附件景德镇景禹新能源开发有限公司产品名称情况说明)，有效期由 2018 年 05 月 10 日至 2020 年 09 月 13 日。

江西省景德镇景禹新能源开发有限公司在 2020 年 9 月原安全生产许可证到期后，企业为降低生产风险及提高本质安全，根据企业实际情况停用厂区油品加工生产装置，保留原有油品储罐及装卸设施、充分利用厂区原有配套设施，在原有设施基础上进行改造，仅启用油品储存、调配及油品收发生产。其 70kt/a 改质燃料油（35 kt/a 轻柴油和 35 kt/a 改质燃料油）生产装置于 2021 年 11 月进行了一次设计诊断，诊断情况详见本报告第 1.1.1 章节。

该项目依据《石油库设计规范》划分为四级石油库，在生产过程中产品涉及危险化学品轻柴油，不涉及重点监管的危险化学品；不涉及危险工艺；不构成危险化学品重大危险源。

根据《危险化学品安全管理条例》等法规的规定，按照“生产、储存、使用危险化学品的单位，应当对本单位的生产、储存装置每三年进行一次安全评价”的要求，该项目 70kt/a 改质燃料油（35 kt/a 轻柴油和 35 kt/a 改质燃料油）生产装置危险化学品生产、储存装置应进行现状评价。为此，景德镇

景禹新能源开发有限公司委托江西通安安全评价公司承担其 70kt/a 改质燃料油（35 kt/a 轻柴油和 35 kt/a 改质燃料油）生产装置（在役装置）的安全现状评价工作。

江西通安安全评价公司接受委托后成立了评价组，于 2021 年 12 月对委托方 70kt/a 改质燃料油（35 kt/a 轻柴油和 35 kt/a 改质燃料油）生产、储存装置的运行及其安全管理的现状进行充分了解后，充分查找了其存在的危险、有害因素种类和危险危害程度；对存在的问题，评价组成员和委托方的陪同人员进行了沟通，并提出了改进意见，企业根据评价建议，进行了相应的整改。评价组在资料收集、现场勘查和类比调查的基础上，根据企业提供的资料，分析了该项目生产过程中可能存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、触电、物体打击、坍塌、淹溺、噪声、高温等；在危险、有害因素分析基础上，根据生产工艺、功能区域特点，划分了评价单元；对划分的评价单元及单元内的危险、有害因素选择了相应安全评价方法逐项进行分析、评价，提出相应的预防和控制对策措施；在此基础上，编制完成了安全现状评价报告初稿，经评价组校核、内审、技术负责人审核、过程控制负责人审核等公司内部审核程序后，交与企业沟通，企业组织相关专家进了专家评审并提出相应的意见和建议，评价组根据专家评审进行了修改，于 2022 年 5 月出具了评价报告，以作为企业安全生产管理决策和应急管理部门执行安全生产监察的技术依据。

本评价涉及的有关原始资料由景德镇景禹新能源开发有限公司提供，并对其真实性负责；本报告在编写过程中，得到了该项目领导与员工的大力支持与配合，以及有关政府行政主管部门领导和专家的精心指导，在此深表谢意！本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正。

**关键词：燃料油装置 现状评价**

## 目 录

<b>1 评价项目概述 .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 评价项目概况 .....</b>	<b>5</b>
1.1.1 企业基本情况 .....	5
1.1.2 主要生产工艺 .....	6
1.1.3 主要设备设施 .....	7
1.1.4 主要物品储存情况 .....	9
1.1.5 公用工程及辅助设施 .....	11
1.1.6 厂址 .....	14
1.1.7 周边环境、平面布置 .....	15
1.1.8 建筑物和交通运输 .....	17
1.1.9 安全管理现状 .....	17
1.1.10 主要安全卫生设施 .....	19
<b>1.2 评价目的和原则 .....</b>	<b>21</b>
<b>1.3 评价的范围和内容 .....</b>	<b>21</b>
<b>1.4 评价主要依据 .....</b>	<b>23</b>
1.4.1 法律法规、部门规章 .....	23
1.4.2 部门规章、规范性文件 .....	24
1.4.3 主要标准、规程、规范依据 .....	27
1.4.4 技术文件及其它相关资料 .....	29
<b>2 评价程序与评价方法 .....</b>	<b>29</b>
<b>2.1 评价程序 .....</b>	<b>29</b>
<b>2.2 评价单元划分 .....</b>	<b>30</b>
<b>2.3 评价方法的介绍 .....</b>	<b>30</b>
<b>3 危险有害因素分析 .....</b>	<b>32</b>
<b>3.1 危险有害因素辨识的依据 .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2 物料的危险有害性分析 .....</b>	<b>33</b>
3.2.1 主要原、辅助材料、产品情况 .....	33
3.2.2 物料的危险有害特性 .....	33
3.2.3 化学品及危险化工工艺辨识 .....	34
<b>3.3 危险化学品重大危险源辨识 .....</b>	<b>35</b>
3.3.1 重大危险源辨识依据及指标 .....	35
3.3.2 危险化学品重大危险源辨识及分级 .....	36
<b>3.4 厂址及平面布局危害因素分析 .....</b>	<b>37</b>
3.4.1 厂址 .....	37
3.4.2 平面布置 .....	39
3.4.3 道路及运输 .....	39
3.4.4 建(构)筑物 .....	39
<b>3.5 生产过程主要危险因素分析 .....</b>	<b>39</b>
3.5.1 火灾、爆炸 .....	39
3.5.2 中毒与窒息 .....	42
3.5.3 触电 .....	42
3.5.4 车辆伤害 .....	43
3.5.5 机械伤害 .....	44

3.5.6 物体打击 .....	44
3.5.7 高处坠落 .....	44
3.5.8 坍塌 .....	45
3.5.9 淹溺 .....	45
3.6 生产过程主要有害因素分析 .....	45
3.6.1 化学物质危害 .....	45
3.6.2 高温、低温 .....	45
3.6.3 噪声危害 .....	46
3.7 开停车过程的危险性分析 .....	46
3.8 检修过程的危险性分析 .....	47
3.8.1 动火作业的危险性分析 .....	47
3.8.2 有限空间作业的危险性分析 .....	48
3.8.3 高处检修作业危险性分析 .....	48
3.8.4 转动设备检修作业危险性分析 .....	48
3.9 安全管理及行为性危险有害因素分析 .....	48
3.10 小结 .....	49
<b>4 定性定量评价 .....</b>	<b>50</b>
<b>4.1 法律、法规及标准符合性评价 .....</b>	<b>50</b>
4.1.1 厂址、周边环境及总平面布置单元评价 .....	50
4.1.2 工艺装置及设备设施单元评价 .....	55
4.1.3 特种设备设施检查 .....	57
4.1.4 防火防爆安全检查 .....	58
4.1.5 电气安全设施安全检查 .....	60
4.1.6 危险化学品储运安全检查 .....	62
4.1.7 可燃有毒气体泄漏检测报警装置安全检查表 .....	63
4.1.8 常规防护设施安全检查表 .....	63
4.1.9 机械伤害防护设施评价 .....	65
4.1.10 有害因素安全控制措施评价 .....	65
4.1.11 重大生产安全事故隐患评价 .....	66
4.1.12 安全生产管理及生产安全事故应急管理现状评价 .....	68
4.1.13 《安全生产许可证条例》等规定的安全生产条件检查 .....	74
4.1.14 设计变更的符合性评价 .....	78
4.1.15 安全风险评估诊断 .....	78
<b>4.2 事故发生的可能性及其后果预测 .....</b>	<b>80</b>
4.2.1 典型事故案例 .....	80
4.2.2 作业条件危险性分析 .....	82
<b>5 安全对策措施与建议 .....</b>	<b>84</b>
<b>5.1 存在的问题与对策措施 .....</b>	<b>84</b>
<b>5.2 整改复查情况 .....</b>	<b>84</b>
<b>5.3 评价建议 .....</b>	<b>85</b>
<b>6 评价结论 .....</b>	<b>86</b>
<b>7 附录 .....</b>	<b>88</b>

# 景德镇景禹新能源开发有限公司在役装置 安全现状评价报告

## 1 评价项目概述

### 1.1 评价项目概况

#### 1.1.1 企业基本情况

##### 1、企业概况

景德镇景禹新能源开发有限公司是成立于2006年2月，该项目70kt/a改质燃料油（35 kt/a 轻柴油和 35 kt/a 改质燃料油）生产项目位于景德镇市昌江区吕蒙历尧村（属租赁，该地块属于景德镇市昌江区吕蒙历尧村所有，租赁期限20年，由2007年3月16日至2027年3月15日），处于景德镇市昌江化工工业园内。该项目于2018年5月经延期取得危险化学品生产许可证，许可范围为改质燃料油（70 kt/a），有效期至2020年9月13日。

##### 2、企业现状

景德镇景禹新能源开发有限公司目前正式运行装置为70kt/a改质燃料油（35 kt/a 轻柴油和 35 kt/a 改质燃料油）生产装置；依据《石油库设计规范》划分为四级石油库，自2018年来企业周边环境未发生变化。

江西省景德镇景禹新能源开发有限公司为降低生产风险及提高本质安全，根据企业实际情况停用厂区油品加工生产装置，保留原有油品储罐及装卸设施、充分利用厂区原有配套设施，在原有设施基础上进行改造，仅启用油品储存、调配及油品收发生产。于2021年11月委托江西省化学工业设计院对该企业厂区现有油品储存等设施进行安全设施符合性诊断及整改设计，并于2022年3月取得景德镇市应急管理局出具的危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（景危化项目安设审字[2022]2号）。

该次设计诊断停止原有油品深加工生产装置，新增1座装卸台（103），改造1座装卸台（104），增加装卸车鹤管，增加1台10m<sup>3</sup>调配罐（仅涉及常温油品调配物理过程，不含油品蒸馏精制生产）、调配泵及1台热水罐。未新增加油品储罐，不改变项目储罐储存规模。涉及的原料油品仍为粗白油、

磺化油等重油，产品油品仍为轻柴油、燃料油等，未新增加危险化学品，厂区仍不涉及“两重点一重大”情况。该次整改设计依据国家及行业相关规定、规范等要求，优化厂区总平面布置、罐区及装卸台设备布置设计，更换淘汰或腐蚀、损坏的设备、管道等设施，优化项目控制系统设计，提升项目生产自动化控制水平，优化供配电、消防等设施的配置，以满足安全生产要求。

该企业在上级部门的大力指导下，严格遵循“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，积极开展安全隐患排查工作。近期未发生人员伤亡事故、设备事故及其它安全生产事故。

**表 1-1 企业基本情况**

公司名称	景德镇景禹新能源开发有限公司			
注册地址	景德镇市昌江化工工业园			
联系电话	18970908281	传真		邮政编码 333000
公司类型	有限责任公司			
非法人类别	<input type="checkbox"/> 分公司 <input type="checkbox"/> 办事机构 <input type="checkbox"/>			
特别类型	<input type="checkbox"/> 个体工商户 <input type="checkbox"/> 百货商店(场) <input type="checkbox"/>			
经济类型	<input type="checkbox"/> 全民所有制 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input type="checkbox"/> 私有制 <input checked="" type="checkbox"/>			
登记机关	景德镇市市场监督管理局			
法定代表人	朱伟军		安全负责人	张帅
职工人数	15 人	技术管理人数	1 人	安全管理人数 2 人
注册资本	3600 万元	固定资产		上年销售额
生产经营场所	地址	景德镇市昌江化工工业园		
	产权	<input type="checkbox"/> 自有 <input type="checkbox"/> 租赁 <input checked="" type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>		
生产规模	70kt/a 改质燃料油 (35 kt/a 轻柴油和 35 kt/a 改质燃料油)			

### 1.1.2 主要生产工艺

该项目改质燃料油的生产工艺均为混合工艺，不涉及化学反应。

#### 1、卸车

石化产品用汽车槽车运抵装卸台，通过卸车泵经鹤管与对应的装卸汽车管道接口连接，经卸车泵管道将石化产品输送至罐组对应储罐内储存。工艺过程为：

散装液体汽车槽车→装卸台→卸车鹤管→卸车泵→油品管线→罐区储罐储存

#### 2、装车

根据市场需要可将储罐内储存的石化产品通过储罐进出管线至装车泵进口，通过装车泵至装卸台与汽车鹤管连接，经流量计控制及地磅称重后外运。工艺过程为：

罐区储罐→储罐进出管线→装车泵→装车鹤管→装汽车槽车外运

### 3、油品调配

本项目各种石化原料油可互混，不存在相互禁忌性。因此，利用调配输送泵、流量计将定量的油品及助剂送入调配罐后，经搅拌、过滤合格后送入成品罐储存。油品调配为间歇运行，调配罐温度控制在小于40℃。具体过程如下：

将主要原料轻循环油、磺化油等，辅助原料除味剂、着色剂，按相应比例泵入调配罐，经搅拌、过滤后调配出产品轻柴油。

将主要原料粗白油、轻循环油、磺化油等，辅助原料除味剂、着色剂，按相应比例泵入调配罐，经搅拌、过滤后调配出产品改质燃料油。

### 4、储存

采用常压立式固定顶或卧式油罐储存，储存温度小于40℃，储罐设40℃热水盘管保温。

设计单位依据《石油库设计规范》第8.2.9条，丙类罐体可不做油气回收，因此该项目设计中未设置油气回收处理装置。

#### 1.1.3 主要设备设施

##### 1、主要生产设备

表 1-2 主要生产设备

序号	位号	名称及类型	数量/台	操作条件			尺寸/规格	容积(m <sup>3</sup> )	材质	备注
				介质	温度(℃)	压力(MPa)				
储罐区一及 2#汽车装卸台										
1	V101 01A B	1#轻柴油贮罐	2	轻柴油	<40	常压	Ø10000×8000	500	碳钢	
2	V101 02A B	2#轻柴油贮罐	2	轻柴油	<40	常压	Ø12000×12000	1000	碳钢	
3	L103 01	2#装车鹤管	1	轻柴油等	常温	常压	AL1403	/	碳钢	
4	L103 02	2#卸车鹤管	1	轻柴油等	常温	常压	AL2543	/	碳钢	
5	V101 03	改质燃料油贮罐	1	改质燃料油	<40	常压	Ø12000×12000	1000	碳钢	
6	P103	2#卸车泵	2	轻柴油等	常温	0.3	Q=100m <sup>3</sup> /	/	碳钢	

序号	位号	名称及类型	数量/台	操作条件			尺寸/规格	容积(m <sup>3</sup> )	材质	备注
				介质	温度(℃)	压力(MPa)				
	01A B						h, H=50m 电机功 22KW			
7	P103 02A B	2#装车泵	2	轻柴油等	常温	0.3	Q=100m <sup>3</sup> / h, H=50m 电机功 22KW	/	碳钢	

## 储罐区二及1#汽车装卸台

1	V102 01A B	粗白油罐	2	粗白油	<40	常压	Ø3000×95 00	100	碳钢	
2	V102 02	轻循环油罐	1	轻循环油	<40	常压	Ø2800×84 00	50	碳钢	
3	V102 03	磺化油罐	1	磺化油	<40	常压	Ø2800×84 00	50	碳钢	
4	V102 04	除味剂罐	1	除味剂	<40	常压	Ø2800×84 00	50	碳钢	
5	V102 05	着色剂罐	1	着色剂	<40	常压	Ø2800×84 00	50	碳钢	
6	V102 06	轻柴油罐(备用)	1	轻柴油	<40	常压	Ø2800×84 00	50	碳钢	
7	L104 01	1#装车鹤管	1	轻柴油等	常温	常压	AL1403	/	碳钢	
8	L104 02	1#卸车鹤管	1	轻柴油等	常温	常压	AL2543	/	碳钢	
9	P104 01A B	1#卸车泵	2	轻柴油等	常温	0.3	Q=50m <sup>3</sup> /h , H=40m 电机功 11KW	/	碳钢	
10	P104 02A B	1#装车泵	2	轻柴油等	常温	0.3	Q=50m <sup>3</sup> /h , H=40m 电机功 11KW	/	碳钢	
11	P102 01	1#调配泵	1	粗白油等	常温	0.3	Q=50m <sup>3</sup> /h , H=40m 电机功 11KW	/	碳钢	
12	P102 02	2#调配泵	1	轻循环油等	常温	0.3	Q=50m <sup>3</sup> /h , H=40m 电机功	/	碳钢	

序号	位号	名称及类型	数量/台	操作条件			尺寸/规格	容积(m <sup>3</sup> )	材质	备注
				介质	温度(℃)	压力(MPa)				
							11KW			
1 3	P102 03	3#调配泵	1	除味剂等	常温	0.3	Q=50m <sup>3</sup> /h , H=40m 电机功 11KW	/	碳钢	
1 4	P102 04	4#调配泵	1	轻柴油等	常温	0.3	Q=50m <sup>3</sup> /h , H=40m 电机功 11KW	/	碳钢	
调配区										
1	V105 01	调配罐	1	混合油品	<40	常压	Ø2500×25 00	12	碳钢	
2	V105 02	热水罐	1	热水	<40	常压	Ø4000×50 00	60	碳钢	
3	P105 01A B	热水输送泵	2	热水	<40	0.4	Q=50m <sup>3</sup> /h , H=40m 电机功 11KW	/	碳钢	
4	P105 02A B	1#调配输送泵	2	混合油品	常温	0.3	Q=50m <sup>3</sup> /h , H=40m 电机功 11KW	/	碳钢	
5	P105 03A B	2#调配输送泵	2	混合油品	常温	0.3	Q=50m <sup>3</sup> /h , H=40m 电机功 11KW	/	碳钢	

## 2、特种设备

表 1-3 特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	下次检验日期
1	空气缓冲罐	2m <sup>3</sup>	1	未检定

### 1.1.4 主要物品储存情况

#### 1、主要原辅材料情况

表 1-4 主要原辅材料储存情况

序号	仓储设施名称	主要储存物名称	储存规模	年产出量/年使用量	贮存设备	备注
1	储罐区一(丙A类)	轻柴油	2218t	35000t	钢制储罐 V=1000m <sup>3</sup> 二台 V=500m <sup>3</sup> 二台	固定顶立式贮罐
		改质燃料油	842t	35000t	钢制储罐 V=1000m <sup>3</sup> 一台	固定顶立式贮罐
2	储罐区二(丙A类)	粗白油	139t	30000t	钢制储罐 V=100m <sup>3</sup> 二台	固定顶卧罐
		轻循环油	37t	35000t	钢制储罐 V=50m <sup>3</sup> 一台	固定顶卧罐
		磺化油	46t	4900t	钢制储罐 V=50m <sup>3</sup> 一台	固定顶卧罐
		除味剂	56t	50t	钢制储罐 V=50m <sup>3</sup> 一台	固定顶卧罐
		着色剂	51t	50t	钢制储罐 V=50m <sup>3</sup> 一台	固定顶卧罐
		轻柴油(备用)	36t	(备用)	钢制储罐 V=50m <sup>3</sup> 一台	固定顶卧罐

1、该贮罐贮存的轻柴油为 GB252-2011《普通柴油》和 GB19147-2013《车用柴油(IV)》中闪点小于 60℃且大于或等于 55℃牌号的轻柴油。根据《石油库设计规范》第 3.0.4 条的规定，如果储罐操作温度小于或等于 40℃，其火灾危险性划为丙 A 类。

轻柴油的密度 0.82~0.87g/ml, 按 0.87g/ml 计, 充装系数为 0.85, 故罐区一轻柴油罐贮存量经计算为 2218t。

2、该贮罐贮存的改质燃料油为 SH/T0356-1996《燃料油》中 6 号、7 号闪点大于等于 60℃的燃料油，其火灾危险性划为丙 A 类。

改质燃料油的密度 0.991g/ml, 充装系数为 0.85, 故罐区一改质燃料油罐贮存量经计算为 842t。

3、该贮罐贮存的为《粗白油行业标准》(NB/SH/T 0914-2019)中闪点大于 60℃的粗白油，其火灾危险性划为丙 A 类。

粗白油的密度 0.82, 充装系数为 0.85, 故罐区二粗白油罐贮存量经计算为 139t。

4、该贮罐贮存的闪点大于 60℃的轻循环油，其火灾危险性划为丙 A 类。

轻循环油密的密度 0.88g/ml, 充装系数为 0.85, 故罐区二轻循环油罐贮存量经计算为 37t。

5、该贮罐贮存的磺化油闪点为80℃，其火灾危险性划为丙A类。

磺化油的密度1.09g/ml，充装系数为0.85，故罐区二磺化油罐贮存量经计算为46t。

6、该贮罐贮存的着色剂无闪点，其火灾危险性划为丙B类。

着色剂的密度1.34g/ml，充装系数为0.85，故罐区二着色剂罐贮存量经计算为56t。

7、该贮罐贮存的除味剂无闪点，其火灾危险性划为丙B类。

除味剂的密度1.2g/ml，充装系数为0.85，故罐区二除味剂罐贮存量经计算为51t。

8、该贮罐为备用罐，贮存的轻柴油为车用柴油中闪点小于60℃且大于或等于55℃的轻柴油。根据《石油库设计规范》第3.0.4条的规定，如果储罐操作温度小于或等于40℃，其火灾危险性划为丙A类。

轻柴油的密度0.82~0.87g/ml，按0.87g/ml计，充装系数为0.85，故罐区二轻柴油罐贮存量经计算为36t。

### 1.1.5 公用工程及辅助设施

#### 1、供配电

##### (1) 供电电源

该项目用电由附近单位景德镇黑猫集团总厂引来一路380V电力线路，厂内设低压配电室，设有GGD型固定式低压配电柜，对各用电设备采取放射式供电，低压配电系统采用TN-S接地型式，低压配电柜（最大负荷200kW），该项目用电负荷约169kW，用电负荷率为75%。

该项目部分工艺装置及消防系统用电为二级用电负荷，二级用电负荷约100kW（其中冷却水消防泵55kW，泡沫消防泵18.5kW，生产装置等约25kW），其它为三级负荷。其中应急照明用电有蓄电池、PLC控制系统用电备有UPS作为应急电源；为满足二级用电负荷要求，在发电机间配置了一台200kW柴油发电机组作为二级用电负荷电源，满足该项目用电需求。

该项目罐区根据设计要求，防爆区域安装防爆电器，电线穿管敷设，照明采用防爆灯照明。

##### (2) 防雷、防静电及接地保护

### ①1#汽车装卸台、2#汽车装卸台

依据设计诊断中要求，该项目汽车装卸台的火灾危险类别为丙类，按第三类防雷建筑物进行设计，利用屋面接闪带（或金属屋面）防直击雷，屋面接闪带网格不大于 $20\times 20(m)$ 或 $24\times 16(m)$ 。防雷引下线采用构造柱内四对角主筋(直径不小于DN10)，引下线上与接闪带焊接，下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均应与接闪带焊连接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。TN-S接地保护方式，采用-60×6热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙3米，埋深不小于-0.5米。防雷及电气保护接地均连成一体，并与全厂接地连接组成接地网，要求总接地电阻不大于4欧。

所有设备上的电机均利用专用PE线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

### ②储罐区一、储罐区二、调配区

罐区内钢质封闭贮罐为地上式，其壁厚不小于4mm，故只作接地。每个罐的接地点不少于二处，两接地点的距离不大于30m。同时沿罐区四周敷设-60×6热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外堤3米，埋深不小于-0.5米。采用L50×50×5热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距应大于5米。防雷及电气保护接地均连成一体，组成接地网，并与全厂接地连接组成接地网，要求总接地电阻不大于4欧。所有设备上的电机均利用专用PE线作接地线。

该项目防雷装置于2022年2月14日由江西赣象防雷检测中心有限公司景德镇分公司进行了检验检测，油罐区、调配区、卧罐区、1#2#装卸台等区域接地电阻值符合相关规范要求，防雷报告见附件。

## 2、给排水

### (1) 用水量及来源

该项目水源来源于市政供水水管网。

#### ①给水

该项目用水主要是生活、喷淋冷却及消防用水，来自市政DN200，PN0.25MPa给水管网。供水量及供水压力可满足该项目装置的需求。

## ②消防用水量

根据《消防给水及消火栓技术规范》，该项目消防水量最大的建构筑物为101储罐区一（3座1000m<sup>3</sup>轻质油及改质燃料油贮罐，D=12m，H=12m；2座500m<sup>3</sup>柴油贮罐，D=10m，H=8m），采用移动式冷却水系统。消防用水量最大为1个1000m<sup>3</sup>储罐着火，2个储罐冷却时所需水量，1000m<sup>3</sup>储罐罐周长为37.7m，着火罐喷水强度为0.8L/s.m，相邻罐喷水强度为0.7L/s.m。着火罐冷却水流量为30.2L/s，2个相邻罐冷却水流量为26.4L/s，总冷却水流量为56.6L/s，火灾延续时间为6h，一次消防水量为1223m<sup>3</sup>。

该项目设有消防水池2座，底部采用管道连通，总容积为1350m<sup>3</sup>，消防水泵2台（1用1备），泡沫消防水泵2台（1用1备），泡沫比例混合装置1套。库区消防冷却水管成环状布置，泡沫混合液管成支状布置。可满足该项目消防要求。

## ③排水

该项目排水水量为120m<sup>3</sup>/d，为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生活污水排水系统、生产污水排水系统及雨水排水系统。

### A、生活污水排水系统

该项目生活污水主要为职工生活排水，排水量为4.5m<sup>3</sup>/d。

### B、生产污水排水系统

该项目生产污水主要为道路及地面冲洗废水等，污水量为1m<sup>3</sup>/d，收集后排入库区初期雨水池。

### C、雨水排水系统

雨水通过道路雨水沟收集后，初期雨水排入初期雨水池，后期洁净雨水排入工业园市政雨水管。

生产区占地面积1.5万m<sup>2</sup>，根据《化学工业污水处理与回用设计规范》第3.0.2条，取15mm降水深度，初期雨水量为 $1.5 \times 15 \times 10 = 225\text{m}^3$ ，库区设初期雨水池一座，有效容积为250m<sup>3</sup>。该项目消防废水可存于罐组防火堤内，不单独设置事故水池，根据《石油库设计规范》第13.4.2条，库区设置一座漏油及事故污水收集池，有效容积为300m<sup>3</sup>。

### 3、自控系统

该项目在303办公楼中心控制室内设有PLC控制系统，对罐区的主要生产设备设置了温度、液位、流量等仪表监控，仪表系统具有连续记录、报警、信息存储功能（不少于30天）。

PLC控制系统主要控制措施如下：

(1) 各储罐设液位控制仪表及进出油口联锁切断阀，当液位达高限时，报警、联锁停进油泵及关闭进油切断阀，防止超液位满溢。当液位达低限时，报警、联锁停出油泵及关闭出油切断阀，防止抽负损坏油罐。

(2) 各油品装车管道设流量控制仪表及联锁切断阀，当装车流量达高限时，报警、联锁停出油泵及关闭鹤管进油切断阀，防止槽车超液位满溢。

(3) 调配罐各进油管线设流量控制仪表及联锁切断阀，当流量达高限时，报警、联锁停调配泵及关闭进油切断阀，防止调配罐液位满溢。

(4) 各储罐温度指示、记录、报警。

(5) 调配罐温度指示、记录、报警等。

### 4、分析化验

为了保证生产正常进行和产品质量达到标准要求，而对原料、产品及中间产物等进行各项指标的监控和分析，设在综合办公楼一楼。化验室主要任务：承担本厂产品的中间检测、成品出厂的质量分析，以保证产成品的产品重量；通过检测为操作提供调整工艺条件的依据。

#### 1.1.6 厂址

##### 1、地理位置

景德镇市位于江西东北部，西北与安徽省东至县交界，南与万年县为邻，西同鄱阳县接壤，东北倚安徽祁门县，东南与婺源县毗连。土地面积约5256平方公里。该项目位于江西省景德镇市昌江化工工业园。

##### 2、自然条件

###### (1) 地势地貌、地震

该项目厂区场地平整，地质条件良好，。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306)，工程区50年超越概率10%地震动峰值加速度为0.05g，特征周期值为0.35s，相应的地震基本烈度

为6度。

### (2) 水文情况

昌江、西河、南河，昌江为流经景德镇市的最大河流，西河、南河是其重要支流，于景德镇市区注入昌江。

昌江发源于江西省与安徽省交界处的山区，大致呈北南走向，由北向南注入鄱阳湖。历史上，昌江曾是景德镇对外交通最重要的通道。

### (3) 气象条件

景德镇市位于赣东北，属亚热带季风气候，境内光照充足，雨量充沛，温和湿润，四季分明，山峰层叠，河流密布，山环水绕，景色秀丽，无霜期长，冰冻期短，气候宜人，年平均气温17℃，年降雨量1763.5mm，年平均日照时数为2009.8h，市区平均海拔320m。主导风向为东北风。

①气温：极端最高气温：	40℃
极端最高低温：	-9℃
年平均气温：	17.7℃
②降雨量：年最大降雨量：	2300mm
年平均降雨量：	1500~1800mm
年最小降雨量：	1200mm
日最大降雨量：	256.6mm
月最大降雨量：	24天
最高洪水位：	29.51米（吴淞高程）
最低洪水位：	19.67米（吴淞高程）
③湿度：平均相对湿度：	73~82%
④风向：全年主导风向：	以东北风为主
⑤风压：基本风压：	30kg/m <sup>2</sup> （10米高度）
⑥风速：年平均风速：	1.9m/s

#### 1.1.7 周边环境、平面布置

##### 1、周边环境

该项目位于江西省景德镇市昌江化工工业园。

该项目东北为景德镇黑猫集团总厂，厂区围墙距离黑猫集团总厂厂区边界大于100m；有1条30m高110KV电力线，距离该项目最近的丙类储罐90m。

东南面为山林；

西南面为工艺玻璃厂，该项目最近的汽车装卸台距离其丁类仓库约65m，油罐区距离其丁类仓库约90m；

西北面为工艺玻璃厂，该项目最近的丙类油罐距离其丁类厂房约为30m。该项目围墙距离昌江的距离约900m。

**表 1-5 项目区周边情况一览表**

序号	方位	项目	标准间距 m	实际间距 m	结论
1	东北	丙类罐组—110KV 电力线（30m 高）	45	90	符合
2		丙类罐组—黑猫集团边界	26	>100	符合
3	东南	低矮山坡	/	/	/
4	西南	丙类汽车装卸台—丁类仓库	18	65	符合
5	西北	丙类罐组—丁类车间	26	30	符合

注：表中标准均取自《石油库设计规范》。

## 2、平面布置

该项目总平面布置结合厂区自然条件，根据生产流程、防火、防爆及厂内外运输等因素，合理地进行布置，以满足工业生产及消防安全的要求。

该项目用地大体呈长方形，总平面布置将全厂分为厂前区及生产区。

厂前区位于厂区西南部，生产区位于厂区东北部，中间设有二道门隔开。生产区自西向东，由北向南布置为两排，第一排分别为1#汽车装卸台、消防水池、储罐区二、初期雨水（事故）池、发配电间、消防泵房、调配区、废弃装置区；第二排为2#汽车装卸台、储罐区一。

具体布置详见附件“总平面布置图”。主要建、构筑物间距见下表。

**表 1-6 主要建、构筑物与相邻建筑物间距表**

序号	建构筑物	方 位	相邻建构筑物	实际间距 (m)	标准间 距 (m)	是否 符 合 要 求	依据规范条款
1	101 储罐区一 (丙类, 三 台 1000m <sup>3</sup> , 两台 500m <sup>3</sup> )	东	库区围墙	20	6	符合	GB50074 第 5.1.3 条
		南	库区围墙	16	6	符合	GB50074 第 5.1.3 条
		2#汽车装卸台（丙类）	25	9	符合	GB50074 第 5.1.3 条	
		西	隔油池	34	11	符合	GB50074 第 5.1.3 条
2	102 储罐区二 (丙类, 两 台 100m <sup>3</sup> ,	北	储罐区二的丙类储罐	26	30	不 符 合	GB50074 第 5.1.7 条
		东	消防泵房	25	19	符合	GB50074 第 5.1.3 条
		南	储罐区一的丙类储罐	26	30	不 符 合	GB50074 第 5.1.7 条
		西	1#汽车装卸台（丙类）	18	9	符合	GB50074 第 5.1.3 条

序号	建构筑物	方位	相邻建构筑物	实际间距(m)	标准间距(m)	是否符合要求	依据规范条款
	四台 50m <sup>3</sup> )	北	库区围墙	13	6	符合	GB50074 第 5.1.3 条
3	103 2#汽车装卸台 (丙类)	东	储罐区一(丙类)	25	9	符合	GB50074 第 5.1.3 条
		南	库区围墙	11	5	符合	GB50074 第 5.1.3 条
		西	办公楼	20	20	符合	GB50074 第 5.1.3 条
4	104 1#汽车装卸台 (丙类)	东	储罐区二(丙类)	18	9	符合	GB50074 第 5.1.3 条
		南	办公楼	50	20	符合	GB50074 第 5.1.3 条
		北	库区围墙	13	5	符合	GB50074 第 5.1.3 条

### 1.1.8 建筑物和交通运输

#### 1、建、构筑物

表 1-7 主要建(构)筑物一览表

序号	建(构)筑物	火灾类别	耐火等级	建筑面积(m <sup>2</sup> )	层数	结构形式	备注
1	发配电间	丙	二级	102	1	框架	
2	消防水泵房	丙	二级	78	1	框架	
3	储罐区一	丙	/	2358.4	/	钢筋砼环墙基础	
4	储罐区二	丙	/	1008.2	/	钢筋砼环墙基础	
5	1#汽车装卸台	丙	二级	32	2	钢筋砼柱	
6	2#汽车装卸台	丙	二级	40	2	钢筋砼柱	
7	调配区	丙	/	85	/	钢筋砼环墙基础	
8	办公楼	民用	二级	552.3	3	框架	

#### 2、道路运输

该项目厂区道路为水泥路面，主体生产装置和辅助厂房周围设有水泥通道，厂区主干道宽度为 6m、次干道 4m。产品由有运输资质的危险品运输车队负责运输。

### 1.1.9 安全管理现状

#### 1、工厂体制及组织机构

企业实行总经理负责制。

公司现有员工 15 人，其中管理人员 5 人。企业生产装置为间歇生产，年运行 300 天，生产工人及管理人员原则上实行 8 小时制。

#### 2、安全管理组织

为了加强安全生产管理，贯彻执行各项安全管理制度，企业依据《中华

《中华人民共和国安全生产法》规定，企业成立了安全生产小组，总经理朱伟军为组长，技术负责人刘顺荣为副组长（具备化工专业本科学历），管理人员及从业人员为成员；设有专职安全管理人员2名（张帅、龚浩洋）。

### 3、安全教育培训

企业制定有安全教育和培训制度，保证从业人员具备必要的安全生产知识和技能，保证人员持证上岗。保证人员熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。

该项目主要负责人和安全管理人员有安全管理资格证，具体见附件。

该项目涉及的特种作业人员为仪表工、电工及焊工，按规定进行培训、取证，持证上岗，证件情况见附件。

**表 1-8 资格证/学历一览表**

序号	姓名	作业种类	考核证有效期	备注
1	朱伟军	法人/主要负责人	2023.07.04	高中学历，已报名化工类大专学历提升
2	刘顺荣	技术负责人	/	化工类本科学历，毕业，化学工程高级工程师
3	张帅	安全生产管理人员	2023.07.20	商貿本科学历，已报名化工类本科学历提升
4	龚浩洋	安全生产管理人员	2023.09.28	商貿本科学历，已报名化工类本科学历提升
5	吴胜民	化工自动化控制仪表作业	2027-08-22	2024-08-22 复审
6	陈勇	低压电工作业	2027.03.01	2024.03.01 复审
7	何志才	焊接与热切割作业	2025.05.20	2022.05.20 复审（已报名参加复审）
8	江波	焊接与热切割作业	2025.07.26	2022.07.26 复审

### 4、安全生产管理制度、操作规程

#### (1) 安全管理制度目录如下：

安全生产责任制度、全员安全生产责任制、安全生产法律、法规、标准及其他要求管理制度、安全生产会议管理制度、安全生产费用管理制度、安全生产目标绩效考核管理细则、安全生产奖惩管理制度、安全生产规章制度和操作规程评审和修订管理制度、安全培训教育制度、特种设备管理制度、特种作业人员管理制度、风险评价管理制度、安全检查和隐患排查治理管理制度、事故管理制度、防火防爆安全管理制度、禁火禁烟管理制度、消防管理制度、车辆管理制度、罐区安全管理制度、关键装置、重点部位安全管理规定、生产设施安全管理制度、安全设施安全管理制度、监视设施管理制度、自动化仪表控制系统管理制度、控制室管理制度、危险化学品安全管理制度、

危险化学品运输、装卸安全管理制度、危险化学品储存及出入库安全管理制度、外来施工单位安全管理制度、承包管理制度、建构筑物管理制度、劳动保护用品管理制度、应急救援管理制度、应急救援预案管理制度、应急救援物资装备储备管理制度、管理部门、基层班组安全活动管理制度、安全标准化工作自评管理制度、安全风险研判与承诺公告管理制度、公司档案管理制度、安全生产信息管理制度等。

## (2) 安全操作规程目录如下:

油库岗位安全操作规程总则、装油岗位安全操作规程、卸油岗位安全操作规程、调配油岗位安全操作规程等。

## 5、事故应急预案

该项目应急预案已于2021年9月由景德镇市应急指挥中心备案。2022年3月全员进行了一次事故应急演练，详情见附件。

## 6、隐患排查

该项目有落实安全检查和隐患整改管理制度，详情见附件隐患台帐。

## 7、安全投入

企业在安全方面有安全投入，主要用于特种设备检测、劳保用品购买、消防设施、安全隐患项目整改等费用。

企业已为员工办理了安全生产责任险，详情见附件。

## 1.1.10 主要安全卫生设施

表 1-9 主要安全设施清单

检查项目	检查内容	检查情况		备注
		预防事故设施		
检测、报警设施	压力、温度、液位、流量、组份等报警设施，可燃气体、有毒有害气体、氧气等检测和报警设施，用于安全检查和安全数据分析等检验检测设备、仪器。	1、储罐设有远传液位、温度报警系统； 2、油泵出口设有流量计；设有地磅用于油罐车辆的油品计量； 3、装卸台设有车辆静电接地报警器； 4、设有便携式可燃气体报警仪。		
设备安全防护设施	防护罩、防护屏、负荷限制器、行程限制器，制动、限速、防雷、防潮、防晒、防冻、防腐、防渗漏等设施，传动设备安全锁闭设施，电器过载保护设施，静电接地设施。	1、机泵的转动部位设有防护罩； 2、按第三类建筑物设置防雷； 3、电气有过载保护设施； 4、油罐设有两处接地点对称接地； 5、罐区设有防火堤。		
防爆设施	各种电气、仪表的防爆设施，抑制助燃物混入（如氮封）、易燃易爆气体和粉尘形成等设施，阻隔防爆器材，防爆工器具。	1、罐区、油泵棚及装卸台使用防爆电器； 2、油罐设有带阻火器的呼吸阀。		

作业场所 防护设施	作业场所的防辐射、防静电、防噪音、通风(除尘、排毒)、防护栏(网)、防滑、防灼烫等设施。	1、立式储罐操作平台及楼梯有防护栏杆; 2、楼梯有防滑设施; 3、油罐设有两处接地点对称接地; 4、油罐区和卸车台设人体静电消除接地柱。	
安全警示 标志	包括各种指示、警示作业安全和逃生避难及风向等警示标志。	厂区有风向标;作业场所有“禁止烟火”、“油库重地”、“车辆限速”等安全警示标识,但部分管道介质名称及流向标识模糊不清。	
<b>控制事故设施</b>			
泄压和止 逆设施	用于泄压的阀门、爆破片、放空管等设施,用于止逆的阀门等设施,真空系统的密封设施。	1、油罐设有带阻火器的呼吸阀; 2、油泵出口设有止回阀。	
紧急处理 设施	紧急备用电源,紧急切断、分流、排放(火炬)、吸收、中和、冷却等设施,通入或者加入惰性气体、反应抑制剂等设施,紧急停车、仪表联锁等设施。	1、油罐设水喷淋冷却设施; 2、设有柴油发电机作为应急备用电源。	
<b>减少与消除事故影响设施</b>			
防止火灾 蔓延设施	阻火器、安全水封、回火防止器、防油(火)堤,防爆墙、防爆门等隔爆设施,防火墙、防火门、蒸汽幕、水幕等设施,防火材料涂层。	1、油罐设有带阻火器的呼吸阀; 2、罐区设有防火堤。	
灭火设施	水喷淋、惰性气体、蒸气、泡沫释放等灭火设施,消火栓、高压水枪(炮)、消防车、消防水管网、消防站等。	1、罐区设置有水喷淋冷却装置; 2、厂区设有消防水池、消防水管网、泡沫灭火设施、消火栓。	
紧急个体 处置设施	洗眼器、喷淋器、逃生器、逃生索、应急照明等设施。	厂区设应急照明灯具、喷淋洗眼器等设施。	
应急救援 设施	堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备。	配有堵漏工具,设有医护急救箱等。	
逃生避难 设施	逃生和避难的安全通道(梯)、安全避难所(带空气呼吸系统)、避难信号等。	生产区设有安全通道。油罐区设有踏步。	
劳动防护 用品和装备	包括头部,面部,视觉、呼吸、听觉器官,四肢,躯干防火、防毒、防灼烫、防腐蚀、防噪音、防光射、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备。	配有防静电工作服、工作鞋、工作帽等。	

### 应急救援器材、设备设施清单如下:

**表 1-9 应急救援器材、设备设施清单**

序号	品名	数量(个)	备注
1	灭火器	20	8kg
		2	35kg
2	消防水池	2	1350m <sup>3</sup>
3	消防水泵	2	

4	泡沫比例混合装置	1	
5	泡沫水泵	2	
6	消防砂箱	4	2m <sup>3</sup>
7	正压式呼吸器	2	
8	便携式气体探测仪	2	
9	急救药箱	2	

## 1.2 评价目的和原则

### 1、评价的目的

(1) 运用系统安全工程及控制论原理和方法，查找、分析、预测评价项目存在的危险、有害因素及危险、危害程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防。

(2) 通过安全评价，分析评价项目中存在的危险源及分布部位、数目，预测事故的概率，提出相应措施，为企业组织安全生产提供决策依据，为组织实施危险预测监控提供信息基础。

(3) 通过对评价项目生产过程控制的安全性是否符合法律，法规标准的评价，对照相关技术标准，技术规范，找出存在问题和不足。为企业在组织生产过程中实现安全技术和安全管理的标准化和科学化。

(4) 为委托方申请办理危险化学品安全许可提供技术依据，为安全监督部门实行安全监察提供依据。

### 2、评价原则

(1) 严格执行国家、地方和行业现行的有关劳动安全卫生方面的法律，法规和标准，坚持评价的科学性。

(2) 尊重客观实际，坚持评价的真实性。

(3) 坚持独立自主开展安全评价，保证评价的公正性

(4) 突出重点，明确目标，服务企业，坚持评价的针对性。

(5) 评价过程取值合理、评价结论客观、公正。

## 1.3 评价的范围和内容

### 1、评价的范围

该次安全评价范围为景德镇景禹新能源开发有限公司 70kt/a 改质燃料油 (35 kt/a 轻柴油和 35 kt/a 改质燃料油) 生产项目的主体装置（罐区、调配

区、装卸台等)以及相关辅助设施(消防水池、发配电房、办公楼等),包括生产过程中的危险和有害因素、安全生产条件以及工艺、设备设施的安全可靠性和劳动安全卫生方面管理的组织、机构、人员、防护设施、作业环境及管理制度等。该项目闲置及停用装置不在评价范围内。涉及厂外运输不在评价范围内。

评价主要生产过程中的危险和有害因素、安全生产条件以及工艺、设备设施的安全可靠性和劳动安全卫生方面管理的组织、机构、人员、防护设施、作业环境及管理制度等。

涉及评价项目的环境、消防、职业病防护设施、产品质量及施工安全等问题则应执行国家的有关法规规定及相关标准;本评价引用到的环保、消防、职业卫生方面的法规标准与安全评价有一定的关联,环境保护、职业卫生与消防以其主管部门审核意见为准。

## 2、评价的内容

通过危险、有害因素分析以及危险源辨识,充分查找物料、能源、生产装置、作业环境等环节的危险、危害,评价重大危险源被激发酿成事故后损失的严重程度,评价作业人员的操作条件和防止事故的安全防护装置是否符合要求等。包括:

(1)从安全管理角度检查和评价项目中对《中华人民共和国安全生产法》执行情况。

(2)从安全技术角度检查项目中安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规和标准。

(3)检查评价项目运行对员工的安全教育培训情况和特种作业人员的培训,取证情况。

(4)检查安全生产管理及安全生产管理制度的建立健全和执行情况。

(5)采用定性、定量的安全评价方法对工程危险危害进行定性、定量、半定量评价。

(6)对该装置在安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

(7)从整体上评价项目的运行情况和安全管理是否正常、安全和可靠,得出评价结论。

## 1.4 评价主要依据

### 1.4.1 法律法规、部门规章

《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令第八十八号，2021年9月1日起施行

《中华人民共和国劳动法》主席令〔2002〕第70号，根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正

《中华人民共和国职业病防治法》主席令〔2018〕24号，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改

《中华人民共和国消防法》主席令〔2019〕第29号，国家主席令〔2021〕第81号修改

《中华人民共和国气象法》主席令〔2014〕第14号

《中华人民共和国突发事件应对法》主席令〔2007〕第69号

《中华人民共和国国防震减灾法》主席令〔2008〕第7号（2008年12月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）

《中华人民共和国特种设备安全法》主席令〔2013〕第4号

《危险化学品安全管理条例》国务院令〔2011〕第591号（645号修订）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》国务院令〔2002〕第352号

《工伤保险条例》国务院令〔2011〕第586号

《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令〔2007〕第493号

《特种设备安全监察条例》国务院令373号（549号修订）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》国务院令〔1995〕第190号，国务院令〔2011〕第588号修订

《公路安全保护条例》国务院令第593号

《易制毒化学品管理条例》国务院令第703号修订，2018年《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订

《女职工劳动保护特别规定》国务院令〔2012〕第619号

《生产安全事故应急条例》国务院令〔2019〕第708号

《江西省安全生产条例》2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过，2017年10月1日起施行

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省人民政府第238号令，2018年12月1日起施行

#### 1.4.2 部门规章、规范性文件

中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》国务院公报〔2020〕第8号

《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40号

《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23号

《关于认真学习和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》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15号

《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号

《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》中发〔2016〕第32号

《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》国办发〔2016〕88号

《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32号

《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》国家安全生产监督管理总局〔2015〕令第80号

《国家安全监管总局关于修改<生产经营单位培训规定>规章的决定》国家安全生产监督管理总局〔2013〕令第63号

《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

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

《国家安全监管总局办公厅关于开展化工和危险化学品及医药企业特殊作业安全专项治理的通知》安监总厅管三〔2015〕69号

《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》国家安全生产监督管理总局〔2013〕令第79号

《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》国家安全生产监督管理总局令〔2017〕第89号

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第16号

《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令〔2019〕第2号)

《生产安全事故信息报告和处置办法》国家安全生产监督管理总局〔2009〕令第21号

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督管理总局令〔2010〕第30号

《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>》国家安全生产监督管理总局令〔2011〕第42号

《<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第13号，国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第77号修正

《生产经营单位安全培训规定》安监总局令第3号(总局令第80号修改)

《工作场所职业卫生管理规定》国家卫生健康委令〔2021〕第5号

《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2019年本)〉的决定》国家发展和改革委员会〔2021〕第49号

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》中华人民共和国工业和信息化部公告工产业〔2010〕第122号

《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

《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》安监总厅科技〔2015〕43号

《应急管理部办公厅关于印发〈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

《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

《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》安监总厅管三〔2011〕142号

《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

《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

《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

《应急管理部关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》应急〔2019〕78号

《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

《消防监督检查规定》公安部〔2012〕第120号令

《高毒物品目录》（2003年版）卫法监发〔2003〕142号

《<中华人民共和国监控化学品管理条例>实施细则》2018年6月20日工业和信息化部第3次部务会议审议通过，2019年1月1日施行

《特别管控危险化学品目录》（第一版）应急管理部、工业化信息化部、公安部、交通运输部公告2020年第3号（2020年5月30日）

《各类监控化学品名录》工业和信息化部2020年第52令

《危险化学品目录（2015版）》国家安全监管总局等10部门公告2015年第5号

《易制爆危险化学品名录（2017年版）》公安部2017年5月11日公告  
江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试

行)的通知

赣应急〔2021〕190号

#### 1.4.3 主要标准、规程、规范依据

《企业伤亡事故分类》	GB6441-1986
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T 13861-2009
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》	GB/T37243-2019
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009
《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008
《设备及管道绝热技术通则》	GB/T4272-2008
《常用化学危险品贮存通则》	GB15603-1995
《易燃易爆性商品储存养护技术条件》	GB17914-2013
《毒害性商品储存养护技术条件》	GB17916-2013
《腐蚀性商品储存养护技术条件》	GB17915-2013
《石油库设计规范》	GB50074-2014
《建筑设计防火规范(2018年版)》	GB50016-2014
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	GB/T50493-2019
《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》	GBZ/T223-2009
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《中国地震烈度表》	GB/T17742-2020
《中国地震动参数区划图》	GB 18306-2015
《建筑工程抗震设防分类标准》	GB50223-2008

《工业建筑防腐蚀设计标准》	GB/T50046-2018
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB50034-2013
《防洪标准》	GB50201-2014
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《20KV及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《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
《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
《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》	GB 39800.1-2020
《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
《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》	GB/T 8196-2018
《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》	GB/T 5226.1-2019
《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009
《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB4053.3-2009
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《工业管道的识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003
《化学品生产单位特殊作业安全规范》	GB 30871-2014
《危险化学品单位应急救援物资配备规范》	GB30077-2013

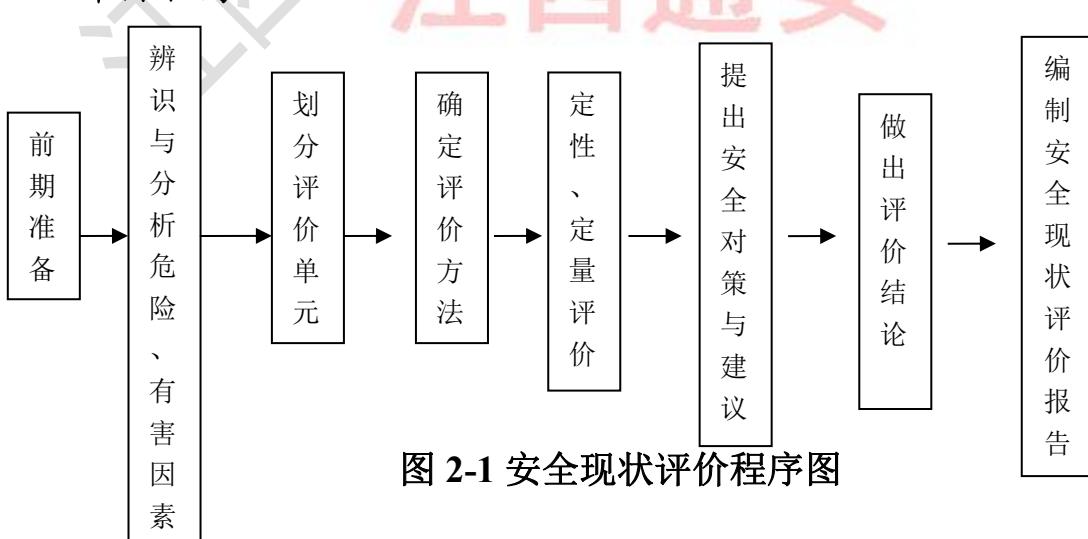
《生产经营单位生产安全事故预案编制导则》	GB/T29639-2020
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《化工企业静电接地设计规程》	HG/T20675-1990
《化工企业照明设计技术规定》	HG/T20586-1996
《信号报警及连锁系统设计规范》	HG/T20511-2014
《控制室设计规范》	HG/T20508-2014
《石油化工自动化仪表选型设计规范》	SH3005-2016
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《化学品作业场所安全警示标志规范》	AQ/T3047-2013
《化工企业劳动防护用品选用及配备》	AQ/T3048-2013
泡沫灭火系统	

#### 1.4.4 技术文件及其它相关资料

- 1、企业营业执照、土地证明、安全生产许可证；
- 2、消防验收意见书、防雷检测报告；
- 3、主要负责人、安全管理人员考核合格证；特种作业人员操作证；
- 4、全员安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程目录；应急预案备案意见；
- 5、厂区总平面图（竣工图）等。

## 2 评价程序与评价方法

### 2.1 评价程序



## 2.2 评价单元划分

### 1、评价单元划分的原则

- (1) 便于危险有害因素分析，便于使用评价方法，有利于安全评价。
- (2) 安全评价以工艺系统为主进行划分。
- (3) 对危险性较大的工艺系统（火灾、爆炸、中毒危险性较大）、独立车间等划分为独立单元进行评价。
- (4) 将生产装置布置、构筑物独立性布局划分方法与按评价方法的应用需要划分方法结合，进行评价单元的划分。

### 2、评价单元的确定

根据委托方提供的有关技术资料和现场调研资料，在企业主要危险、有害因素分析的基础上，遵循突出重点、抓主要环节的原则，针对本安全评价的类别、目的、内容和要求，根据选择安全评价方法的充分性、适应性、系统性、针对性、合理性的原则，报告按如下原则确定评价单元。

(1) 针对评价项目涉及的法规、标准符合性，选择安全检查表法进行评价，其评价单元划为：厂址、周边环境及总平面布置单元，工艺装置及设备设施单元，特种设备设施单元，防火防爆安全单元，电气安全单元，危险化学品储存单元，可燃有毒气体检测单元，常规防护设施、机械伤害防护设施单元，有害因素安全单元，重大生产安全事故隐患检查单元，安全生产管理及生产安全事故应急管理单元，安全生产许可证符合性单元，设计变更的符合性检查单元，安全风险评估诊断单元。

(2) 针对事故发生的可能性及其后果评价，报告确定评价单元

针对作业过程风险，选择作业条件危险性分析法评价，其评价单元如下：  
生产系统单元；动力系统单元等。

## 2.3 评价方法的介绍

### 1、安全检查表法（SCA）

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效地控制事故的发生。

### 2、作业条件危险性分析法

作业条件危险性评价法是一种对具有潜在危险性环境中作业时的危险性进行评价的半定量评价方法。用 L（事故发生的可能性）、E（人员暴露于危险环境的频繁程度）、C（一旦发生事故可能造成的后果）这三个因素分值的乘积  $D=L \times E \times C$  来评价作业条件的危险性。D 值越大，作业条件的危险性越大。

作业条件危险性分析赋分标准：

(1) 事故发生的可能性 (L)

**表2-1 事故或危险事件发生可能性分值 (L)**

分值	事故或危险情况发生的可能性	分值	事故或危险情况发生的可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但极不可能，
5	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

(2) 人员暴露于危险环境的频率 (E)

**表2-2 人员暴露于危险环境的频率分值 (E)**

分值	人员暴露于危险环境的情况	分值	人员暴露于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

(3) 发生事故或危险事件的可能结果 (C)

**表2-3 发生事故或危险事件可能结果的分值 (C)**

分值	发生事故可能造成的后果	分值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，许多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡 或一定的财产损失	1	引人注目，需要救护 或不符合基本的安全卫生要求

(4) 危险等级划分标准

**表2-4 危险性分值 (D)**

分值	危险程度	分值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	可能危险，需要注意
160—320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，或许可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

(5) 作业条件危险性分析法改进

以上 LEC 法未考虑安全管理对系统现实危险性的影响，本评价根据有关规定，采取对该方法改进，增加安全管理系数 M。

$$D=LECM$$

其中：M为安全管理系数， $M=M_1 \times M_2 \times M^3 \times M_4$ ；其取值见下表。

**表 2-5 安全管理系数**

序号	管理内容	取值范围
人员管理 ( $M_1$ )		
1	安全目标	0.95-1
2	安全管理制度	0.95-1
3	健康档案	0.95-1
4	安全教育	0.95-1
5	劳动防护用品	0.95-1
6	持证上岗	0.93-1
7	有无违章作业	0.95-1
8	应急救援组织	0.97-1
9	应急救援预案	0.95-1
10	安全管理机构人员	0.93-1
11	从业人员保险	0.93-1
12	定员是否符合规范	0.93-1
设备管理 ( $M_2$ )		
1	消防器材管理	0.95-1
2	机械设备保养	0.95-1
3	避雷设施管理	0.95-1
4	运输管理	0.95-1
物料管理 ( $M^3$ )		
1	危险物品管理	0.95-1
2	成品运输安全管理	0.95-1
3	检验检测	0.95-1
4	危险品运输	0.95-1
5	现场管理	0.95-1
作业场所管理 ( $M_4$ )		
1	防静电措施	0.95-1
2	设备、管道接地	0.95-1
3	通道是否畅通	0.95-1
4	通风情况	0.95-1
5	现场定置	0.95-1
6	地面情况	0.95-1
M	$M=M_1 \times M_2 \times M^3 \times M_4$	

### 3 危险有害因素分析

危害是指可能造成人员伤害、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。能量、有害物质的存在是危险、危害因素产生的根源。系统具有的能量越大，存在的有害物质数量越多，

系统的潜在危险性和危害性也越大。能量、有害物质的失控是危险、危害因素产生的条件。失控主要体现在设备故障、人为失误、管理缺陷、环境因素等方面。

### 3.1 危险有害因素辨识的依据

《企业伤亡事故分类》GB6441-1986

《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2009

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018

《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012

《石油库设计规范》GB50074-2014

《建筑设计防火规范》(2018版)GB50016-2014

《危险化学品目录》(2015)

《危险化学品分类信息表》

### 3.2 物料的危险有害性分析

#### 3.2.1 主要原、辅助材料、产品情况

原料：粗白油、轻循环油、磺化油等；

辅助材料：除味剂、着色剂；

产品：轻柴油、改质燃料油。

#### 3.2.2 物料的危险有害特性

该项目物料的危险有害性主要表现如下：

##### 1、火灾、爆炸

产品轻柴油易燃，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。

原辅料粗白油、轻循环油、磺化油、除味剂、着色剂及产品改质燃料油可燃，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。

##### 2、物料的毒害性

轻柴油等具有刺激作用。皮肤接触可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎；可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

##### 3、易扩散易流淌性

原辅料粗白油、轻循环油、磺化油、除味剂、着色剂及成品轻柴油、改质燃料油在常温下是液态流体，具有流动扩散的特性。当设备发生渗漏、泄漏时会顺着地势流淌扩散，极易形成油蒸汽。当油蒸汽浓度达到爆炸极限范围时，遇火源可引发火灾、爆炸事故。

#### 4、温度变化影响危害

原辅料粗白油、轻循环油、磺化油、除味剂、着色剂及成品轻柴油、改质燃料油等，受热后随着温度升高、体积膨胀同时也使蒸气压力增高，遇冷后则相反。膨胀系数大，受热后容易膨胀，造成密封容器“鼓桶”，甚至爆裂，爆裂时会产生火花而引起燃烧爆炸。

当温度升高或降低时，容器内油品体积则增加或减小，压力则增高或降低，造成容器内压力发生变化。这种热胀冷缩的现象会损坏储油容器和油管线连接处的密封性，从而导致漏油现象。

#### 3.2.3 化学品及危险化工工艺辨识

##### 1、危险化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015版），企业涉及的主要化学品的危险有害数据如下。

**表 3-1 主要化学品的危险有害特性数据一览表**

物质名称	危险性类别	Cas	闪点(℃)	火险类别	急性毒性数据	爆炸极限(%)	引燃点(℃)	备注
轻柴油	易燃液体, 类别 3	无资料	>55	丙 A	无资料	无资料	257	危险化学品

##### 2、监控化学品辨识

依据《各类监控化学品名录》工业和信息化部2020年第52令，该项目涉及的化学品不属于监控化学品。

##### 3、易制毒化学品辨识

依据国务院令第445号《易制毒化学品管理条例》，该项目涉及的化学品不属于易制毒化学品。

##### 4、易制爆化学品辨识

对照《易制爆化学品名录》(2017版)，该项目涉及的化学品不属于易制爆化学品。

## 5、高毒物品辨识

对照《高毒物品目录》，该项目涉及的化学品不属于高毒物品。

## 6、剧毒品辨识

对照《危险化学品目录》(2015版)，该项目涉及的化学品不属于剧毒化学品。

## 7、重点监管化学品辨识

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、《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，该项目不涉及重点监管的危险化学品。

## 8、特别管控危险化学品辨识

《特别管控危险化学品目录》(第一版)应急管理部、工业化信息化部、公安部、交通运输部公告2020年第3号(2020年5月30日)，该项目不涉及特别管控危险化学品。

## 9、重点监管危险化工工艺辨识

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)、《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号相对照，该项目涉及的混合工艺不涉及化学反应，故不涉及危险工艺。

## 3.3 危险化学品重大危险源辨识

### 3.3.1 重大危险源辨识依据及指标

#### 1、危险化学品重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源辨识依据：《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单位危险化学品重大危险源。

#### 2、危险化学品重大危险源辨识指标

生产单元、储存单元内存在的危险化学品的数量等于或超过GB18218-2018表1、表2规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在

的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按照下式计算，若满足则定为重大危险源。

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：S—辨识指标

$q_1$ 、 $q_2$ 、……、 $q_n$ —每种危险化学品的实际存在量，单位为吨(t)

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、……、 $Q_n$ 为每种危险化学品的临界量，单位为吨(t)

### 3、危险化学品重大危险源分级

重大危险源的分级，按照计算其R值来确定，R值的计算方法为：

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

式中：

$q_1$ 、 $q_2$ 、……、 $q_n$ -每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、……、 $Q_n$ -与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1$ 、 $\beta_2$ 、……、 $\beta_n$ -与各危险化学品相对应的校正系数；

$\alpha$ -该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

根据计算出来的R值，按下表确定危险化学品重大危险源的基本。

表 3-2 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

注：根据计算出来的R值，按上表确定危险化学品重大危险源的级别。

### 3.3.2 危险化学品重大危险源辨识及分级

#### 1、危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》标准关于单元划分原则，把该项目

的罐区一、罐区二、调配区及装卸区分别作为一个单元，属于危险化学品重大危险源辨识范围内的物质有轻柴油等。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)中有关重大危险源物质名录，对该项目涉及的危险化学品进行重大危险源辨识，危险化学品重大危险源辨识过程见下表。

**表 3-3 危险化学品重大危险源辨识表**

单元	物质名称	危险物质的量(t)	临界量(t)	qi/Qi	辨识结果
罐区一	轻柴油	2218	5000	0.4436	$\sum q_i/Q_i=0.4436 < 1$
罐区二	轻柴油	36	5000	0.0072	$\sum q_i/Q_i=0.0072 < 1$
调配区	调配区仅在调配时，调配罐及管道内存有少量轻柴油，远小于物质的临界量，故 $\sum q_i/Q_i < 1$				
装卸区	装卸区仅在装卸时管道内存有少量轻柴油，远小于物质的临界量，故 $\sum q_i/Q_i < 1$				

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，该项目罐区、调配区及装卸区均不构成危险化学品重大危险源。

### 3.4 厂址及平面布局危害因素分析

#### 3.4.1 厂址

##### 1、周边环境

该项目生产过程中涉及粗白油、轻循环油、磺化油、轻柴油、改质燃料油、除味剂、着色剂等易燃、可燃物质，若对这些易燃、可燃物质处理不当、管理不善，发生火灾、爆炸、毒害物飘散，可影响到周边项目正常生产活动、人员安全。

周边项目如火灾、爆炸等异常也可影响该项目的正常生产和人员活动。

##### 2、自然条件影响分析

###### (1) 风频风力影响分析

根据该地区自然条件，大风能使高处未固定好的物体吹落造成物体打击；对于高大的建、构筑物或设备设施等受风载荷的影响较大，在设计时不仅要考慮其载荷强度，而且要考慮其刚度，否则在风载荷的作用下也有可能失稳，最终导致垮塌。

风可加速泄漏的易燃、易爆、有毒有害气体的扩散到达较远的区域，其扩散到达的区域内达到一定浓度后，遇火源可发生爆炸事故，人员接触，可致中毒。

大风夹带的灰尘，影响作业场所空气质量。

#### (2) 降雨影响分析

根据场地所在地的地理位置、气象条件等自然状况，该项目所在区域雨水量大，在受暴雨袭击时，排水不畅有可能造成厂区积水、淹没毁坏设备，甚至进一步引发二次事故及环境灾难。

#### (3) 雷电影响分析

该项目处在南方多雷暴雨地区，厂内设备设施、建筑物、变配电柜等设备设施可能在遭雷击时，由于防雷电设施缺乏或失效，造成设施、建（构）筑物损毁，并可能引发火灾、爆炸事故，一旦发生事故时将严重威胁厂区生产安全，造成人员伤亡和财产损失。

#### (4) 自然温度影响分析

温度产生的影响主要表现在夏季高温引起液体物质（特别是低闪点易燃液体）的膨胀、快速蒸发；可引发可燃、有害物质的跑溢泄漏事故；夏季高温亦可能对循环水温产生影响，可因水温高而引起工艺温度偏高，引发火灾、爆炸危险性。

冬季冰冻可能造成管道、设备冻裂，进而引发二次事故；冬季冰冻亦可能造成循环水结冰，可能导致温度剧升引起爆炸。

#### (5) 地震影响分析

该项目所在区域地震烈度为6度，存在地震灾害的可能。

#### (6) 冰雪影响分析

根据该地区自然条件，雪荷载为 $0.4\text{kN/m}^2$ ，若建构筑物载荷强度不足，则存在垮塌的危险。

大雪及冰冻可导致轻质屋顶、架空电力线路的坍塌，从而造成设备毁坏、人员伤亡。

#### (7) 地质条件影响分析

建筑物、设备设施如选择的持力层不合理，设计的动静载荷参数不符，可能引起建构筑、大型设备坍塌、塌陷、倾覆而引发事故；引发火灾、爆炸事故。

### 3.4.2 平面布置

1、厂区在役项目涉及储存、使用粗白油、轻循环油、磺化油、轻柴油、改质燃料油、除味剂、着色剂等易燃、可燃物质，如功能分区不合理，防火间距和安全间距不足，风向、建筑物朝向不符合规范，易产生相互影响，引发事故，造成连锁反应。

2、厂区位于工业园区，若企业布局不合理，内外部安全距离不足，发生火灾、爆炸、毒害物泄漏，可影响到周边项目正常生产活动、人员安全。

3、厂内物料在储运、装卸过程中，如管理不当、安全设施失效或操作不当，可发生火灾、爆炸、中毒、灼烫等事故。

4、厂区如排水不顺畅，可导致室内积水，淹没毁坏建筑、设备，造成次生事故。

### 3.4.3 道路及运输

该项目厂内车辆往来频繁，如厂内运输设计不合理，不能满足消防、疏散、人流、物流、平面交叉运输和竖向交叉运输要求，可引发车辆伤害事故。

厂区内通道网络联系着罐区、装卸台、办公楼等，如道路设计有缺陷、运输车辆存在故障等，可能发生车辆伤害。

企业涉及的粗白油、轻循环油、磺化油、轻柴油、改质燃料油、除味剂、着色剂等易燃、可燃物质，如输送方式不当或发生泄漏，可发生火灾、爆炸事故。

### 3.4.4 建（构）筑物

该项目厂区内涉及办公楼及丙类火灾危险性的罐区、装卸区等建构筑物，根据规定，应设置防雷和防直击雷设施，否则，一旦发生火灾或者因雷击招致的火灾事故，会迅速穿顶，甚至造成屋架倒塌等危险危害。建筑物之间间距（通道）、自然通风和强制通风如不能满足消防施救和人员疏散的要求，可造成火情或中毒事故的扩大。

## 3.5 生产过程主要危险因素分析

### 3.5.1 火灾、爆炸

#### 1、易燃易爆物质危险性

该项目涉及到粗白油、轻循环油、磺化油、轻柴油、改质燃料油、除味

剂、着色剂等易燃、可燃物质。涉及以上物品的生产装置、储存设施等存在火灾、爆炸危险，为防燃防爆重点。另外电气设施发生能量的不正常转移，可引发火灾。

## 2、生产过程发生火灾爆炸的途径

(1) 发生跑、冒、滴、漏、洒等易燃物质泄漏，遇明火或高热被引燃；泄漏主要途径有：储罐、管道、阀门及其附件破裂泄漏；动静密封失效引起泄漏；阀门失效，关不住或内漏；计量失效，冒罐等引起泄漏；装卸过程发生的滴、漏、洒等。

(2) 存在火灾爆炸混合环境，遇明火或高热被引燃；主要有：储罐、槽车、隔油池等内部长期存在的混合环境；呼吸、放散和蒸发产生的油气积聚。

(3) 过程失控引起燃烧爆炸，主要有：

计量不准、操作失误，引起冒罐；充装过量，环境高温等引起膨胀溢出；输送速度过快，超压或静电积聚放电；清罐、开停车或检修作业时，系统处理不干净、不彻底，存在易燃易爆物质，引起燃烧、爆炸；存在火灾爆炸危险的场所的防爆电气设施失效，引发火灾爆炸；有可燃性气体逸出的场合通风不良，可燃性气体积聚被引燃；设备设施的安全装置或紧急处理设施失效，遇紧急情况可引起火灾爆炸事故；防雷、防静电设施缺乏、失效，引起火灾爆炸事故；呼吸阀失效，抽空，罐内形成负压，造成罐被吸瘪、破裂，引起火灾爆炸；浮顶罐密封圈密封不严或失效，因介质、气候、温度以及储罐基础沉降等因素，引起储罐和浮顶的几何形状和尺寸的变化，风力、介质进出储罐等因素使浮盘在罐内产生“漂移”，引起油气浓度偏高，引起火灾爆炸。沉盘导至油气大量外泄，引发火灾爆炸。

(4) 火源失控，主要表现在：违章动火；机动车打火；静电；雷击起火；其它点火源：如使用不防爆材料及工具，磨擦打火，可能引燃油蒸气；铁器相互撞击，钉子鞋与路面磨擦产生的火星亦能引发火灾。

(5) 油气回收系统发生汽油、柴油等易燃或可燃性物质泄漏或回收装置吸入空气，易燃或可燃物达到一定的浓度，遇明火、高热可引起火灾爆炸。

(6) 检修处理不当，系统存在易燃易爆物质引起燃烧。

### 3、电气火灾

(1) 电力电缆的火灾危险：该项目设有一定量的电力电缆，这些电缆分别连接着各个电气设备。电缆自身故障产生的电弧、附近发生着火、短路或超负荷等可引起电力电缆火灾。

(2) 电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路、过负荷、老化、因散热不良、保护装置失效、维护不好、粉尘堆积可引发火灾。

(3) 该项目设变压器，如变压器绝缘损坏、线圈及端头连接不好、变压器周围有易燃材料堆积、长期超负荷运行、以及变压器发生故障时，有可能引起火灾爆炸，导致严重的后果。

### 4、作业场所不良引发的火灾爆炸

总平面布置中火灾爆炸区域分区不合理、防火间距不够、使用不防火地面、火灾爆炸环境电气装置设置不符合规范要求、易燃易爆场所使用非防爆工具操作、违章动火等可引起火灾爆炸事故。

### 5、引火源的种类

- (1) 管理松懈违章操作产生点火源；
- (2) 明火，包括检修动火、生活用火、违章吸烟等；
- (3) 雷击，无避雷接地设施或接地设施失效等；
- (4) 检修、操作时使用的工具产生的摩擦、撞击火花，车辆尾气管未带阻火器；
- (5) 静电，包括液体流动产生的静电和人体静电以及设备运行中产生静电；
- (6) 流散杂电能，如在防爆区域使用手机等；
- (7) 电火花，包括站区内防爆电器的失效产生的电火花、设备接地不良产生的电火花、电器电路不规范而产生的电火花等；
- (8) 外来人员带来的点火源；
- (9) 外界高温；
- (10) 相邻处起火；
- (11) 不按规定着装产生的点火源，如化纤服饰产生的静电、铁钉鞋摩擦地面等。

### 3.5.2 中毒与窒息

#### 1、物料的危害特性

该项目涉及粗白油、轻循环油、磺化油、轻柴油、改质燃料油、除味剂、着色剂等物质，具有毒害性。以上这些物质在生产、储存、检修过程中因工艺控制过程失效、泄漏而造成有害物质超标，可导致中毒窒息事故。

以上这些物质在生产、装卸、储存过程中因工艺控制过程失控、泄漏而造成作业场所有毒物质超标，可造成人员中毒、窒息。

#### 2、发生中毒与窒息事故的途径

(1) 物料装卸、输送、储存、使用过程发生泄漏，人体接触可引起中毒窒息。

(2) 生产过程控制不好或发生紧急情况，紧急处理时在现场排除，可引起中毒窒息。

(3) 设备、设施检修时，如果未按要求进行清洗、吹扫或置换，检修人员在检修时直接接触或吸入有毒物质，也会中毒。

(4) 进入油罐等受限空间清洗、检修，置换不彻底，通风不良，氧含量不足可引起人体中毒与窒息；紧急状态抢修，作业场所有害物质浓度超高也可引起窒息事故发生。

(5) 作业场所通风不良，罐、釜呼吸出的蒸气积聚，可引发中毒事故发生。

(6) 管理不严、违章作业，防护不当或误操作，也是造成人员中毒的因素之一。

(7) 人员中毒后，应急救援不合理或方法不当，可造成救援人员的相继中毒，导致中毒事故的扩大。

(8) 未进行培训合格、管理不严、违章作业，防护不当或误操作，也是造成人员中毒的因素之一。

(9) 发生火灾时可产生大量的有害气体，可引发中毒与窒息事故。

### 3.5.3 触电

触电是由于电流及其转换成的其他形式的能量造成事故。

#### 1、触电种类

触电包括电击、电伤以及触电引起的二次事故。

电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能，极易引起死亡；分为直接接触电击和间接接触电击。直接接触电击是触及正常状态下带电的带电体时发生的电击；间接接触电击是触及正常状态下不带电，而在故障状态下意外带电的带电体时发生的电击。

电伤则是电流的热效应、化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要包括电弧灼伤、电流灼伤、皮肤金属化、电烙铁、电光眼等。电弧灼伤是弧光放电造成的烧伤，是最危险的电伤；主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧。现场检修动火的电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

触电引起的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节振颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害，其后果不明朗，可能对人员造成更大伤害。

## 2、触电伤害途径

评价项目涉及使用一定量的电气设备及相应的输配电缆，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、工作人员违章作业、非专业人员违章操作、个人防护缺陷等，可引发触电事故。

### 3.5.4 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行使中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故；通常可因道路不良、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面缺陷均可能引发车辆伤害事故。

该项目物料的运进、运出均使用汽车等作为运输工具；企业的道路连着罐区、装卸台及办公楼等，如果汽车速度较快、制动失灵、司机疏忽大意等时，可能发生车辆伤害的危险性；车辆运输亦可因道路参数、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示及车辆或驾驶员的管理等方面缺陷引发车辆伤害事故。

### 3.5.5 机械伤害

机械伤害是指机械设备运动部件、工具、加工件直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、碾、割、刺等伤害。

该项目生产过程中涉及一定数量的机械设备，如机泵等。这些设备如调试、使用不当，均可能直接与人体接触，引起夹击、碰撞、卷入、绞、碾等伤害。

在安装、运行、维修中涉及到的机械设备较多，某些设备的快速转动部件、快速移动部件、摆动部件、啮合部件等，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头及身体部位。

### 3.5.6 物体打击

物体在重力或其它外力作用下产生运动，打击人体造成人体伤亡事故即为物体打击。

在操作、检修及原材料装卸过程中，如工具材料使用、放置不当，造成高空落物等，可发生物体打击事故。

机械设备工件紧固不好，失控飞出、倾倒打击人体，引起物体打击事故。作业过程中违章作业也可导致物体打击；比如：高空抛物，特别是日常维护和检修人员高空抛、扔工具、废弃物等；在无遮挡情况下，同一立面，不同层高上下同时交叉作业；通过正在运行的设备下方不戴安全帽；人工搬运重物，多人搬运时不协调等。

### 3.5.7 高处坠落

高处坠落指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。一般来说通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面，凡在坠落高度基准面2m以上（含2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

该项目涉及的生产装置储罐罐顶及装卸台距离地面有2m以上，在日常工作、设备巡检、检修过程中存在高处作业。如果固定式钢直梯、钢斜梯、钢平台强度不够，楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷，或在正常生产巡查和设备维修时，如防护设施不足或失效，操作不精心、个体防护不当、麻痹大意、身体精神状态不佳、强自然风力作用有可能发生高处作业人员的坠落。

### 3.5.8 坍塌

坍塌指建筑物、构筑物、堆置物倒塌及土石塌方引起的事故。

该项目厂区建筑物可因设计不合理，结构稳定性差，可发生坍塌。

该项目涉及建构筑物及储罐，如果基础不牢固，或重心不稳，可能造成高大设备坍塌。

### 3.5.9 淹溺

淹溺是指人淹没于水中，由于水吸入肺内（湿淹溺 90%）或喉窄（干淹溺 10%）所致窒息。淡水淹溺时，低渗水可从肺泡渗入血管中引起血液稀释，血容量增加和溶血，血钾增高，使钠、氯化物及血浆蛋白下降，可使心脏骤停。肺部进入污水可发生肺部感染。在病程演变过程中可发生呼吸急速，低氧血症、播散性血管内凝血、急性肾功能衰竭等合并症。此外还有化学物引起的中毒作用。

该项目涉及有消防水池、循环水池等，且有3米深，如防护缺乏，人体不小心落入，可引起淹溺伤亡事故。

## 3.6 生产过程主要有害因素分析

### 3.6.1 化学物质危害

轻柴油等具有刺激作用。皮肤接触可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎；可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

生产中的危险化学品微量泄漏是不可避免的。但长期低浓度吸入危险化学品逸散蒸汽气体会对人员造成身体慢性伤害。

### 3.6.2 高温、低温

工业高温环境是生产劳动中经常遇到的，尤其在有自然高温条件和工业热源迭加的场所。自然高温环境系由日光辐射引起，主要出现于夏季。该项目处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。

在高温作业环境下作业，人的体温往往有不同程度的增加，人体为维持正常体温，体表血管反射性扩张，皮肤血流量增加，皮肤温度增高，通过辐射和对流使皮肤的散热增加。同时汗腺增加汗液分泌功能，通过汗液蒸发使人体散热增加。

由于汗的主要成分为水，同时含有一定量的无机盐和维生素，所以大量

出汗对人体的水盐代谢产生显着的影响，同时对微量元素和维生素代谢也产生一定的影响。当水分丧失达到体重的5%—8%，而未能及时得到补充时，就可能出现无力、口渴、尿少、脉搏增快、体温升高、水盐平衡失调等症状，使工作效率降低，操作人员的工作能力、动作的准确性、协调性、反应速度及注意力均降低，严重情况下将导致人员中暑，或因为人员的协调能力的降低从而发生工伤事故。

如生产场所空气对流不畅，或采取的降温措施不当，长时间在高温下工作，在通风不良的受限空间作业，容易造成人员的中暑或不适，甚至导致误操作，从而引起其他事故的发生。

冬季低温，防护不良，可造成手、脚、耳朵等的冻伤；低温季节，通道、斜梯等结冰，易造成滑跌。

### 3.6.3 噪声危害

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，甚至造成耳聋，或引起神经衰弱，

心血管病及消化系统等疾病的高发。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，促使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

该项目生产装置使用的各类机泵等是形成工厂噪声的重要声源。

## 3.7 开停车过程的危险性分析

开车前，应按规定对车间的泵、容器、管线进行试压、试漏，对动设备应进行单体试车，对监控系统、仪器仪表应逐台、逐项进行检查调试，对公用工程的各个系统应逐项确认完好。在此基础上，对整个装置系统进行吹扫、清洗、联动试车和投料试车。除此之外，还应对上岗人员进行三级安全教育，持证上岗。

全面停车时，要进行降低进料量，直至切断原辅料的进料，然后进行设备倒空、吹扫、置换等工作。

开停车工作各个工序、各个岗位之间联系密切，如果组织不好、指挥不当、联系不周或操作失误都容易发生事故。开停车过程中，主要的危险性有：

1、装置开车前，疏忽对设备、管道进行彻底检查，设备、管道内遗留有工具、手套或其他杂物，将造成开车后系统堵塞；大型动设备没经检查确

认开车，造成检修人员伤亡。

2、在开、停车过程中，由于设备、设施状态检查不仔细，操作人员的技术不熟练，造成物料添加次序颠倒，进而引起物料泄漏，导致火灾、物理爆炸等事故发生。

3、开停车阀门开闭速度过快，造成系统管道水击破坏；系统易燃易爆物料或惰性气体违章排放，造成火灾、中毒等事故。

4、频繁的开、停车，还将造成废物的增多，增加操作人员中毒的可能性，以及容易造成管道的堵塞等。

5、生产条件的控制不稳定，有可能造成生产过程的不正常，则会造成不停的开、停车操作。开、停车过程中各种危险、有害因素集中，最易引发各类泄漏、火灾、中毒甚至爆炸等恶性事故。

### 3.8 检修过程的危险性分析

安全检修是化工企业必不可少的一个工作环节，也是一个很重要的工作环节，同时也是事故最易发生的一个工作环节。

检修时的危险作业主要有动火作业、有限空间作业、高处作业、临时用电、动土作业等。

很多检修作业具有突发性、量大的特点。安全检修管理措施不当或方案存在缺陷，会导致各类事故的发生。

#### 3.8.1 动火作业的危险性分析

1、未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2、未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾爆炸事故。

3、不执行动火作业有关规定：①未与生产系统可靠隔离；②未按规定加设盲板或拆除一段管道；③置换、中和、清洗不彻底；④未按时进行动火分析；⑤未清除动火区周围的可燃物；⑥安全距离不够；⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

4、缺乏防火防爆安全知识、电气设备不防爆，也存在火灾爆炸隐患。

### 3.8.2 有限空间作业的危险性分析

1、凡是进入塔、槽、容器等场所内进行检修作业都称为有限空间作业。这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物质不易消散，易形成火灾爆炸性混合气体或其他有毒窒息性气体。

2、进行此类场所检查作业时，凡用惰性气体置换的，进入前必须用空气置换，并测定区域内空气中的氧含量或配备必要防护设备方可，否则易发生作业人员窒息事故。

3、切断电源，并上锁或挂警告牌，以确保检修中不能启动机械设备，否则将造成机毁人亡惨剧。

4、有限作业场所作业照明、作业的电动工具必须使用安全电压，符合相应的防爆要求。否则易造成触电、火灾爆炸事故。

5、应根据作业空间形状、危险性大小和介质性质，作业前做好个体防护和相应的急救准备工作，否则易引发多类事故。

### 3.8.3 高处检修作业危险性分析

在检修作业中，若作业位置高于正常工作位置，应采取如下安全措施，否则容易发生人和物的坠落，产生事故。

1、作业项目负责人安排办理《作业许可证》、《高处作业许可证》，按作业高度分级审批；作业所在的生产部门负责人签署部门意见。

2、作业项目负责人应检查、落实高处作业用的脚手架（梯子、吊篮）、安全带、绳等用具是否安全，安排作业现场监护人；工作需要时，应设置警戒线。

### 3.8.4 转动设备检修作业危险性分析

该项目涉及的各类泵均为转动设备（含阀门、电动机），检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，把动火检修设备、管道内的有毒有害介质排净、冲洗、置换，分析合格，办理《作业许可证》，否则误操作电、气源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全；设备（或备件）较大（重）时，安全措施不当，可发生机械伤害。

## 3.9 安全管理及行为性危险有害因素分析

危险有害产生的主要原因就是失控，主要体现在设备故障或缺陷，管理

缺陷，人员失误，环境不良等几个方面。

### 1、设备故障或缺陷

装置的设备、元件在运行过程中因性能不能满足生产的需要，实现预定的功能，就会发生故障而导致危险事故的发生。如容器的材质缺陷，密封不好等；电气设备绝缘、保护装置失效；静电接地、防雷接地不良等都会造成事故的发生。另外，运行设备发生异常没有及时处理，造成设备损坏，工艺控制条件不当引起正常生产条件破坏，都可能造成事故的发生。

### 2、管理缺陷

安全管理机构不健全，安全管理制度执行不力，安全检查流于形式等，职工的安全教育、培训不到位，安全技术措施不能满足正常生产的需要，安全设施没有认真维护、检验，劳动保护措施没有认真落实，劳动保护用品及防护用品不能正常发放或正确穿戴等，都可能造成事故的发生。

### 3、人员失误

生产操作时由于人的不安全行为可能产生不良后果，如防爆区域内使用产生火花的工具，电工带负荷拉闸引起电弧等。人的不安全行为大致可分为操作失误，造成安全附件失效，使用不安全工具、设备，冒险进入危险场所，不安全着装，攀坐不安全位置，不遵守安全规程，现场吸烟，精神不集中，心存侥幸等。

### 4、环境不良

环境的影响主要有两个方面，一是现场作业环境，如空间、照明、通风、管道标色、地面有杂物等，这些环境不良时可能造成危险有害事故的发生。另一方面，外部环境如洪水、大风、暴风雨、大雪等自然条件影响，也可能引起危险有害因素的发生。

## 3.10 小结

### 1、物料的危害性辨识结果

景德镇景禹新能源开发有限公司在生产经营过程中涉及的轻柴油为易燃液体；粗白油、轻循环油、磺化油、除味剂、着色剂及改质燃料油为可燃液体。这些物料具有易燃易爆、有毒等危害特性，在贮存、使用、运输过程中一旦发生意外，易导致火灾爆炸、中毒事故的发生。

该项目不涉及重点监管危险化学品、特别管控危险化学品、监控化学品、

易制毒化学品、易制爆化学品、剧毒化学品和高毒化学品。

该项目涉及的工艺（混合）不属于规定的危险化工工艺

## 2、重大危险源辨识结果

该项目罐区、调配区及装卸区均不构成《危险化学品重大危险源辨识》规定的危险化学品重大危险源。

### (3) 生产过程危险危害性分析结果

该项目在生产过程中存在的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、淹溺等；存在的主要有害因素有：化学物质危害、高低温、噪声。同时存在人为失误和管理缺陷。

### (4) 生产过程中危险、有害因素分布如下。

表 3-4 主要危险有害因素分布表

场所	危险因素								有害因素		
	火灾、爆炸	触电	机械伤害	车辆伤害	物体打击、坍塌	高处坠落	淹溺	中毒与窒息	化学物质危害	高低温	噪声
罐区	*	*	*		*	*		*	*	*	*
调配区	*	*	*		*	*		*	*	*	*
装卸区	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
办公楼	*	*			*	*					
发配电间	*	*	*		*			*	*	*	*
循环、消防水池	*	*	*		*	*	*	*	*		*
厂区道路				*						*	

注：“\*”表示存在此类危险、有害因素。

## 4 定性定量评价

### 4.1 法律、法规及标准符合性评价

#### 4.1.1 厂址、周边环境及总平面布置单元评价

##### 1、安全检查表评价

采用安全检查和安全检查表法，对厂址、周边环境、总体布局现状进行

符合性检查，检查结果如下。

### (1) 厂址

**表 4-1 厂址安全检查**

序号	检查项目	评价依据	实际情况	备注
1	石油库的库址应具备良好的地质条件，不得选择在有土崩、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。	《石油库设计规范》	不属于上述地区	符合
2	一、二、三级石油库的库址，不得选在地震基本烈度为9度及以上的地区。	《石油库设计规范》	该项目为四级	符合
3	石油库应选在不受洪水、潮水或内涝威胁的地带：当不可避免时，应采取可靠的防洪、排涝措施	《石油库设计规范》	项目不受洪水、潮水威胁	符合
4	石油库的储罐区、水运装卸码头与架空通讯线（或通讯发射塔）、架空电力线的安全距离，不应小于1.5倍杆（塔）高	《石油库设计规范》	满足安全距离，详见表1-5	符合
5	非石油库用的库外埋地电缆与石油库围墙的距离不应小于3m	《石油库设计规范》	无非石油库用的库外埋地电缆	符合
6	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》	原料和能源供应充足	符合
7	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》	位于昌江化工工业园	符合
8	厂址不应选择在下列地段或地区： 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 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 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。 6 供水水源卫生保护区。 7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9 在爆破危险区范围内。 10 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》	不属于以上地区	符合

### (2) 平面布置检查

厂区各建（构）筑物之间的防火间距。具体见表1-5。

表 4-2 总平面布置检查

序号	检查项目	评价依据	实际情况	备注
1	石油库的总平面布置，宜按储罐区、易燃和可燃液体装卸区、辅助作业区和行政管理区分区布置	《石油库设计规范》	厂区按功能分区为办公区、储罐区、装卸区布置，但储罐区一的轻柴油储罐与储罐区二最近的1台粗白油罐安全间距不足	不符合
2	储罐应集中布置。当储罐区地面高于邻近居民点、工业企业或铁路线时，应加强防止事故状态下库内易燃和可燃液体外流的安全防护措施。	《石油库设计规范》	储罐集中布置	符合
3	石油库的储罐应地上露天设置。山区和丘陵地区或有特殊要求的可采用覆土等非露天方式设置，但储存甲B类和乙类液体的卧式储罐不得采用罐室方式设置。地上储罐、覆土储罐应分别设置储罐区。	《石油库设计规范》	露天设置	符合
4	与储罐区无关的管道、埋地输电线不得穿越防火堤。	《石油库设计规范》	无管道穿越	符合
5	总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求： 1 工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。 2 生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。 3 宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。	《化工企业总图运输设计规范》	储罐为露天装置，泵站为棚状	符合
6	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求： 1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 3 生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。	《化工企业总图运输设计规范》	厂区按功能分区为办公区、储罐区、装卸区布置	符合
7	总平面布置应结合工程地质及水文地质条件进行设计，并应符合下列要求： 1 大型建筑物、构筑物，以及大型设备、储罐，宜布置在工程地质良好的地段。 2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。 3 有可能渗透腐蚀性介质的生产、储存和装卸设施，宜布置在可能受其地下水流向影响的重要设施地段的下游。	《化工企业总图运输设计规范》	地质良好	符合
8	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑	《化工企业总	南北朝向，通风良好	符合

	物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。	《图运输设计规范》		
9	<p>生产装置内的布置，应符合下列要求：</p> <p>1 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。</p> <p>2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。</p> <p>3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。</p> <p>5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。</p> <p>6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。</p> <p>7 装置街区内外预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。</p>	《化工企业总图运输设计规范》	办公楼布置在厂前区，并位于爆炸危险区范围以外	符合
10	汽车罐车装卸设施和灌桶设施，应设置能保证消防车辆顺利接近火灾场地的消防车道。	《石油库设计规范》	设有消防车道	符合
11	<p>石油库通向公路的库外道路和车辆出入口的设计，应符合下列规定：</p> <p>1 石油库应设与公路连接的库外道路，其路面宽度不应小于相应级别石油库储罐区的消防车道。</p> <p>2 石油库通向库外道路的车辆出入口不应少于 2 处，且宜位于不同的方位。受地域、地形等条件限制时，覆土油罐区和四、五级石油库可只设 1 处车辆出入口。</p> <p>3 储罐区的车辆出入口不应少于 2 处，且应位于不同的方位。受地域、地形等条件限制时，覆土油罐区和四、五级石油库的储罐区可只设 1 处车辆出入口。储罐区的车辆出入口宜直接通向库外道路，也可通向行政管理区或公路装卸区。</p>	《石油库设计规范》	项目为四级库，设 1 处车辆出入口	符合
12	行政管理区、消防泵房、专用消防站、总变电所宜位于地势相对较高的场地处，或有防止事故状况下流淌火流向该场地的措施。	《石油库设计规范》	办公楼位于地势高处	符合
13	<p>石油库的绿化应符合下列规定：</p> <p>1、防火堤内不应植树；</p> <p>2、消防车道与防火堤之间不宜植树；</p> <p>3、绿化不应妨碍消防作业。</p>	《石油库设计规范》	防火堤内未植树，绿化未妨碍消防作业	符合

### (3) 建设项目与周边环境适宜性检查

该项目位于景德镇市昌江化工工业园。该项目依据《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), 4.4条规定, 除涉及爆炸物、有毒气体或易燃气体且构成重大危险源的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离满足相关标准的距离要求即可。

故根据企业提供的总平面布置方案及对周边调查, 按照表 1-5 及表 1-6 的检查结果, 该项目周边安全防护距离能满足《石油库设计规范》等标准、规范要求, 故该项目危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离不需要用定量风险分析法计算。因此, 本评价按原设计依据的规范进行相应的周边建构筑物防火间距检查。

**表 4-3 周边环境符合性检查表**

序号	保护区域名称	依据	标准距离(m)	实际	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所;	《石油库设计规范》	四级石油库最大防火间距: 53m	200m 范围内无商业中心、公园等人口密集区域、村庄	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;	《石油库设计规范》	四级石油库最大防火间距: 53m	200m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区;	《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJT338)	HJT338:2000m	2000m 范围内无	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、地铁风亭以及地铁站出入口;	《石油库设计规范》	四级石油库, 罐组至厂外道路路边 15m; 至厂外国家铁路线 38m	罐组距最近厂外道路约 130m, 铁路干线约 450m	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。		不在红线范围内	200m 范围内无	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《河道保护条例》、赣府发〔2007〕17号	化工装置、危险化学品设施 200m; 其它 50m	200m 范围内无	符合
7	军事禁区、军事管理区	《军事设施保护条例》	围墙范围外	500m 范围内无	符合

8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	《石油库设计规范》	距电力线路为1.5倍杆高	均大于1.5倍杆高	符合
---	--------------------	-----------	--------------	-----------	----

## 2、单元小结

该项目厂址和周边环境、平面布置方面除储罐区一的轻柴油储罐与储罐区二最近的1台粗白油罐安全间距不足之外，其他符合《石油库设计规范》、《化工企业总图运输设计规范》等规范要求。

### 4.1.2 工艺装置及设备设施单元评价

#### 1、工艺装置和设备设施检查评价

**表4-4 工艺装置和设备设施安全检查表**

序号	检查内容	依据标准	检查结果	符合性
1	不使用国家明令淘汰的设备、设施。	《安全生产法》、《产业结构调整指导目录(2019年本)》	未使用国家明令淘汰的设备、设施。	符合
2	生产设备正常生产和使用过程中不应向工作场所和大气排放超过国家标准规定的有害物质，不应产生超过国家标准规定的噪声、振动、辐射和其他污染。	《生产设备安全卫生设计总则》	密闭储存、作业	符合
3	石油罐的油罐设置应采用地上式，有特殊要求时可采用覆土式、人工洞式或埋地式。	《石油库设计规范》	采用地上式	符合
4	石油罐的油罐设置应采用钢制油罐	《石油库设计规范》	采用钢制油罐	符合
5	立式油罐的进油管应从油罐下部接入	《石油库设计规范》	进油管从油罐下部接入	符合
6	油罐应装设进出油接合管、排污孔、放水阀、人孔、采光孔、量油孔和通气管等基本附件	《石油库设计规范》	是	符合
7	地上立式油罐应设液位计和高液位报警器	《石油库设计规范》	设远传液位计和高低液位报警	符合
8	容量大于100m <sup>3</sup> 的储罐应设置液位测量远传仪表，并应符合：1、液位连续测量信号应采用模拟信号或通信方式接入自动控制系统；2、应在自动控制系统中设高、低液位报警。	《石油库设计规范》	设有液位测量远传仪表，液位连续测量信号采用模拟信号接入自动控制系统；自动控制系统中设高、低液位报警。	符合
9	油气排放管的管口应装设阻火器	《石油库设计规范》	装有阻火器	符合
10	汽车油罐车的油品灌装宜采用泵送装车方式	《石油库设计规范》	泵送装车方	符合

		规范》	式	
11	当采用上装鹤管向汽车油罐车灌装甲、乙、丙A类油品时，应采用能插到油罐车底部的装油鹤管	《石油库设计规范》	插到油罐车底部	符合
12	汽车油罐车装卸设施 1、向汽车油罐车灌装甲、乙、丙A类油品宜在装车棚（亭）内进行。甲、乙、丙A类油品可共用一个装车棚（亭）。 2、汽车油罐车的油品灌装宜采用泵送装车方式。有地形高差可供利用时，宜采用储油罐直接自流装车方式。 3、汽车油罐车的油品装卸应有计量措施，计量精度应符合国家有关规定。 4、当采用上装鹤管向汽车罐车灌装甲B、乙类液体时，应采用能插到罐车底部的装车鹤管。鹤管内的液体流速，在鹤管口浸没于液体之前不应大于1m/s，浸没于液体之后不应大于4.5m/s。	《石油库设计规范》	1、不涉及甲乙类；2、有计量表；3、装卸鹤管单独设置；4、设有流量计，按规定控制流速	符合
13	石油库内工艺及热力管道宜地上敷设或采用敞口管沟敷设；根据需要局部地段可埋地敷设或采用充沙封闭管沟敷设。	《石油库设计规范》	沿地敷设	符合
14	地上工艺管道不宜靠近消防泵房、专用消防站、变电所和独立变配电间、办公室、控制室以及宿舍、食堂等人员集中场所敷设。当地上工艺管道与这些建筑物之间的距离小于15m时，朝向工艺管道一侧的外墙应采用无门窗的不燃烧体实体墙。	《石油库设计规范》	距离大于15米	符合
15	管道穿越铁路和道路时，应符合下列规定： 1、管道穿越铁路和道路的交角不宜小于60°，穿越管段应敷设在涵洞或套管内，或采取其他防护措施。管道桥涵应充沙（土）填实。 2、套管端部应超出坡脚或路基至少0.6m；穿越排水沟的，应超出排水沟边缘至少0.9m。 3、液化烃管道套管顶低于铁路轨面不应小于1.4m，低于道路路面不应小于1.0m；其他管道套管顶低于铁路轨面不应小于0.8m，低于道路路面不应小于0.6m。套管应满足承压强度要求。	《石油库设计规范》	无穿越	符合
16	地上管道沿道路平行布置时，与路边的距离不应小于1m。埋地管道沿道路平行布置时，不得敷设在路面之下。	《石油库设计规范》	管道配置规范	符合
17	金属工艺管道连接应符合下列规定： 1、管道之间及管道与管件之间应采用焊接连接。 2、管道与设备、阀门、仪表之间宜采用法兰连接，采用螺纹连接时应确保连接强度和严密性。	《石油库设计规范》	采用焊接和阀门连接	符合
18	管道的防护应符合下列规定： 1、钢管及其附件的外表面，应涂刷防腐涂层，埋地钢管尚应采取防腐绝缘或其他防护措施。 2、管道内液体压力有超过管道设计压力可能的工艺管道，应在适当位置设置泄压装置。 3、输送易凝液体或易自聚液体的管道，应分别采取防凝或防自聚措施。	《石油库设计规范》	管道经防腐保温	符合
19	当管道采用管沟方式敷设时，管沟与泵房、灌桶间、罐组防火堤、覆土油罐室的结合处，应设置密闭隔离	《石油库设计规范》	罐区防火堤有个别孔洞	不符合

墙。			
----	--	--	--

## 2、“两重点、一重大”规定的安全设施、措施检查评价

由前面危险、有害因素辨识可知，该项目涉及的混合工艺不涉及化学反应，不属于《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》、《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》规定的重点监管危险化工工艺。

该项目涉及的原辅料不涉及《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》等规定的重点监管的危险化学品。

该项目辨识单元内危险物质的量均未超过临界量，不构成《危险化学品重大危险源辨识》规定的危险化学品重大危险源；检查评价如下。

3、检查结果：该项目工艺、设备方面除罐区防火堤有个别孔洞外，其他符合《石油库设计规范》、《生产设备安全卫生设计总则》等规范要求。

### 4.1.3 特种设备设施检查

表4-5 特种设备安全检查评价

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	生产经营单位使用的涉及生命安全、危险性较大的特种设备，以及危险物品的容器、运输工具，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经取得专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。	《安全生产法》	空气缓冲罐未按要求定期检定，详见表1-2-4	不符合
2	特种设备使用单位应当使用符合安全技术规范要求的特种设备。 特种设备投入使用前，使用单位应当核对相关文件：设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》	购买正规生产厂家的设备	符合
3	特种设备在投入使用前或者投入使用后30日内，特种设备使用单位应当向特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》	空气缓冲罐未提供使用登记证	不符合
4	特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。 特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。 特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。发现异常情况的，应当及时处理。	《特种设备安全监察条例》	空气缓冲罐安全阀、压力表未定期校验	不符合

检查结果：该项目特种设备方面，除空气缓冲罐及其附件安全阀、压力表未定期校验外，其他符合法规要求。

#### 4.1.4 防火防爆安全检查

##### 1、爆炸危险环境区域划分

该项目涉及的轻柴油等属于易燃易爆物质，爆炸危险环境区域划分如下：

(1) 易燃油品设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑、沟划为1区。

(2) 储存易燃可燃油品（轻柴油）的地上固定顶油罐爆炸危险区域划分：①罐内未充惰性气体的油品表面以上空间划为0区；②以放空口为中心，半径为1.5m的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟划为1区；③距储罐外壁和顶部3m范围内及储罐外壁至防火堤，其高度为堤顶高的范围内划为2区。

(3) 露天泵站的泵和配管的阀门、法兰等为释放源的爆炸危险区域划分：以释放源为中心、半径为1.5米的球形空间和自地面算起高为0.6m、半径为3米的圆柱体的范围内划为2区。

(4) 油罐车灌装易燃油品时爆炸危险区域划分：①油罐车内液体表面上的空间划为0区；②以油罐车灌装口为中心、半径为3m的球形并延至地面的空间划为1区；③以灌装口为中心、半径为7.5m的球形空间和以灌装口轴线为中心线、自地面算起高为7.5m、半径为15m的圆柱形空间划为2区。

##### 2、电气防火防爆方面检查如下。

**表 4-6 电气防火防爆方面检查**

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
1	应根据电气设备使用环境的等级、电气设备的种类和使用条件选择电气设备。所选用的防爆电气设备的级别和组别不应低于该环境内爆炸性混合物的级别和组别。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》《危险场所电气防爆安全规范》	根据爆炸危险区域选用防爆型电气设备。	符合
2	爆炸危险环境内的电气设备必须是符合现行国家标准并有国家检验部门防爆合格证的产品。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》《危险场所电气防爆安全规范》	循环水泵、油泵和收发油台电气设备均选用防爆型的电机，照明灯具、开关盒为防爆型。	符合

3	1、爆炸性环境的电气线路和设备应装设过载、短路和接地保护，不可能产生过载的电气设备可不装设过载保护。 2、在爆炸性环境内，低压电力、照明线路采用的绝缘导线和电缆的额定电压应高于或等于工作电压。 3、在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线不应作为供配电线路。 4、爆炸性环境电缆配线：电缆明设 2 区、22 区电力和照明电线采用铜芯 $1.5\text{mm}^2$ 以上，1 区和 21 区电力和照明电线采用铜芯 $2.5\text{mm}^2$ 以上。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	防爆场所电气线路采用铜芯电缆，穿镀锌钢管敷设；选用防爆型设施；但个别防爆配电箱螺丝缺失及线孔未封堵	不符合
4	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 一、电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1、当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地； 二、在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	线路无中间接头。	符合

### 3、防火与消防方面

表 4-7 防火与消防方面检查

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
1	当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或引入管不能满足室内、外消防用水量时；当采用一路消防供水或只有一条引入管，且室外消火栓设计流量大于 $20\text{L/s}$ 时应设消防水池。	《消防给水及消火栓系统技术规范》	该项目消防补水由市政管网提供，企业设有体积 $1350\text{m}^3$ 消防水池，消防水量满足需要。	符合
2	1. 供消防车取水的天然水源和消防水池应设置消防车道。 2. 消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 $4.0\text{m}$ 。 3. 环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 $12.0\text{m} \times 12.0\text{m}$ ；供大型消防车使用时，不宜小于 $18.0\text{m} \times 18.0\text{m}$ 。	《建筑设计防火规范》	消防车道的净宽度和净空高度均不小于 $4.0\text{m}$ ，消防水池有消防车道。设有回车场。	符合
3	室外消火栓保护半径不应超过 $150\text{m}$ ，室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓技术规范》	室外消火栓保护半径未超过 $150\text{m}$ ，设有室外消火栓。	符合
4	厂房（仓库）、储罐（区）、堆场应设置灭火器；灭火器的配置设计应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。	《建筑设计防火规范》	配备相应灭火器，符合标准要求	符合
5	消防供电应考虑建筑物的性质、火灾危险性、疏散和火灾扑救难度等因素，以保证消防设备不间断供电。	《建筑设计防火规范》	有备用电源	符合

6	在建设工程竣工后向出具消防设计审核意见的公安机关消防机构申请消防验收	住建部第51号	该项目消防设施已由景德镇市公安消防支队验收合格	符合
---	------------------------------------	---------	-------------------------	----

检查结果：该项目的建筑物的防火防爆设施、电气防火防爆设施以及消防方面设施、措施除个别防爆配电箱螺丝缺失及线孔未封堵外，其他符合法规、规范的要求。

#### 4.1.5 电气安全设施安全检查

##### 1、电器安全设施安全检查

表 4-8 电气安全检查表

序号	检查内容	检查的标准	检查结果	符合性
1	配电室屋顶承重构件的耐火等级不应低于二级，其它部分不应低于三级。配电室长度超过7m时应设两个出口，并宜布置在配电室的两端。配电室的门应向外开启	《低压配电设计规范》	厂区总配电室耐火等级为二级，长度小于7m。配电室门为外开	符合
2	落地式配电箱的底部宜抬高，室内宜高出地面50mm以上，室外应高出地面200mm以上。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。	《低压配电设计规范》	室内高出地面50mm以上；设有防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩	符合
3	电力设备和线路应装设反应短路故障和异常运行的继电保护和自动装置。	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》	电机、线路均按规定设有相应保护	符合
4	继电保护和自动装置应满足可靠性、选择性、灵敏性和速动性要求。	《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》	正规厂家生产	符合
5	配电线的敷设，应避免下列外部环境的影响： 一、应避免由外部热源产生热效应的影响； 二、应防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物而带来的损害； 三、应防止外部的机械性损害而带来的影响； 四、在有大量灰尘的场所，应避免由于灰尘聚集在布线上所带来的影响； 五、应避免由于强烈日光辐射而带来的损害。	《低压配电设计规范》	配电线远离热源，靠近机械设备处设有防护	符合
6	电缆敷设应排列整齐，不宜交叉，加以固定，并装设标志牌。	《低压配电设计规范》	排列整齐	符合
7	在电缆穿过竖井、墙壁、楼板或进入电气盘、柜的孔洞处，用防火堵料密实封堵。	《低压配电设计规范》	防火堵料密实封堵	符合
8	可能直接接触的带电装置和设备，采取对带电	《低压配电设计	采取了相应的隔	符合

	部分进行隔离或加保护罩（保护网）的方式进行保护	规范》	离措施	
9	高、低压配电柜前、后铺高压绝缘橡皮垫；变配电室配置有高压绝缘手套、绝缘靴等辅助绝缘用具。	《低压配电设计规范》	采取相应绝缘措施，配电室未配有助绝缘用具	不符合
10	低压电气线路的安全距离符合要求；线路的导电性能和机械强度符合要求；线路的保护装置齐全可靠；线路绝缘、屏护良好；线路相序、相色正确、标志齐全、清晰；线路排列整齐、无影响线路安全的障碍物。	《低压配电设计规范》	线路敷设符合规范	符合
11	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应设计可靠的接地装置。	《低压配电设计规范》	有保护接地。	符合

## 2、防雷防静电安全检查

表 4-9 防雷接地安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
1	在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物： 1、省级重点文物保护的建筑物及省级档案馆。 2、预计雷击次数大于或等于 0.01 次/a，且小于或等于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物，以及火灾危险场所。 3、预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a，且小于或等于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。 4、在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物；在平均雷暴日小于或等于 15d/a 的地区，高度在 20m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。	《建筑物防雷设计规范》	该项目储罐区、装卸区等区域按设计要求设三类防雷设施。	符合
2	1、电气设备必须有可靠的接地（接零）装置，防雷和防静电设施必须完好，在使用过程中有可能遭受雷击的生产设备，必须采取适当的防护措施，以使雷击时产生的电荷被安全、迅速导入大地。 2、当设备及管道需作静电接地时，其金属外壳和零部件，应连接成一个导电整体，并与大地相导通。	《化工企业静电接地设计技术规定》	电气设备、管道设有静电接有接地装置。	符合
3	1、当设备直径大于和等于 2.5m 或容积大于和等于 50m <sup>3</sup> 时，其接地点应设两处以上。接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于 30m。 2、在可能产生静电危害的爆炸危险环境的入口处外侧，应设置接地的裸露金属体。 3、装卸台应选择合适的位置，设置若干个接地的端子排板和裸露金属体。	《化工企业静电接地设计技术规定》	1、油罐设有两处接地点对称接地；2、生产区入口和装卸台分别设人体静电消除接地柱；3、装卸台设有静电接地报警器。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
4	防雷装置应当由具有法定资格的防雷检测机构定期进行检测。	江西省实施《中华人民共和国气象法》办法	2022.2.14 经江西赣象防雷检测中心有限公司景德镇分公司检测合格。	符合

检查结果为：该项目电气安全设施方面除配电室未配有辅助绝缘用具外，其他符合规范要求。

#### 4.1.6 危险化学品储运安全检查

表 4-10 危险化学品储运安全检查表

序号	检查内容	检查的标准	检查结果	符合性
1	1、厂内道路应保持路面平整、路基稳固、边坡整齐、排水良好，并应有完好的照明设施。 2、跨越道路上空架空管线距路面的最小净高不得小于 5m。 3、道路应根据交通量设立交通标志。 4、交通量较大的主干道应设人行道。 5、宽度大于 9m 的干道应划中心线，实行分道行驶。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	厂区道路平坦	符合
2	1、工厂、仓库应设消防车道，如有困难，可沿其两个长边设置消防车道或设置可供消防车通行的且宽度不小于 6m 的平坦空地。 2、供消防车取水的水源和消防水池，应设置消防车道。 3、消防车道的宽度不应小于 4m。	《建筑设计防火规范》	环形消防车道，宽 6m	符合
3	危险化学品装卸应配备专用工具、专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》	有专用装卸器具	符合
5	甲、乙、丙类液体的地面上、半地下储罐或储罐组，应设置非燃烧材料的防火堤并满足标准的要求。 防火堤、防护墙必须采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合。	《建筑设计防火规范》、《储罐区防火堤设计规范》	防火堤为非燃	符合
6	储罐之间的防火距离及罐组之间的防火距离，应满足安全要求。	《建筑设计防火规范》	罐组间距符合	符合
7	每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并设置在不同方位上。	《储罐区防火堤设计规范》	设有 2 处以上踏步梯	符合
8	防火堤的设置应符合： 1、防火堤的有效容量不应小于其中最大储罐的容量； 2、防火堤的设计高度应比计算高度高出 0.2m，且其高度应为 1.0~2.2m，并应在防火堤的适当位置设置灭火时便于消防队员进出防火堤	《建筑设计防火规范》	防火堤的容积、高度、踏步符合要求。	符合

	的踏步。			
9	露天设置的易挥发物料贮罐是否有绝热措施或设有冷却喷淋设施。	《化工企业安全卫生设计规范》、《建筑设计防火规范》	有冷却喷淋设施	符合
10	罐区设置了消防设施、有充足的消防水源。	《化工企业安全卫生设计规范》、《建筑设计防火规范》	罐区有专门消防水管及消火栓	符合
11	罐区防静电接地网完好、防雷系统符合要求。	《化工企业安全卫生设计规范》、《建筑设计防火规范》	防雷接地检验检测合格	符合
12	甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐区的每个防火堤内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐。	《建筑设计防火规范》	布置火灾危险性类别相近的储罐	符合
13	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》	有相应警示标志，但个别管道介质及流向标识不清晰	不符合

检查结果为：该项目危险化学品储运方面除个别管道介质及流向标识不清晰之外，其他符合规范要求。

#### 4.1.7 可燃有毒气体泄漏检测报警装置安全检查表

该项目依据设计诊断要求，可不设置可燃气体检测报警仪，配置有便携式可燃气体检测报警仪两台，用于操作人员巡回检查或检修时操作环境中的可燃气体浓度的检测。

#### 4.1.8 常规防护设施安全检查表

表 4-11 常规防护设施安全检查表

序号	检查内容	检查的标准	检查结果	符合性
1	1、操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。 2、梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。 3、工作场所的井、坑、孔、洞或沟道等有坠落危险的应设防护栏杆或盖板。 距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》 《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》 《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 《化工企业安全	操作平台设有防护栏杆	符合

		卫生设计规范		
2	工作场所应按《安全色》、《安全标识》设立警示标志： 1) 凡易发生事故、危及安全的设备，管道及地点，均应按有关“安全色”和“安全标志”设置安全标志或涂安全色。 2) 各管道刷色和符号应按《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》执行。	《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》、《安全色》、《安全标识》	在有较大危险工作场所挂有“严禁烟火”等警示标志；但个别管道介质及流向标识不清晰。	不符合
3	装置区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》	生产厂区设有“严禁烟火”	符合
4	危险化学品的生产、储存、使用单位，应当在生产储存和场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态。	《安全生产法》	设有消防手报、报警电话等装置	符合
5	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求。	《建筑采光设计标准》	自然采光良好	符合
6	1、安全防护装置，应使操作者触及不到运转中的可动零部件。 2、以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在2m之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》	电机、机泵有防护罩	符合
7	生产、储存、使用危险物品的车间、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止封闭、堵塞生产场所或者员工宿舍出口。	《中华人民共和国安全生产法》	无宿舍、车间、仓库合用情况	符合
8	生产经营单位应当按照《劳动防护用品选用规则》和国家颁发的劳动防护用品配备标准以及有关规定，为从业人员配备劳动防护用品。	《劳动防护用品监督管理规定》	已按要求配备工作帽、工作服、防护鞋等劳动防护用品	符合
9	生产经营单位为从业人员提供的劳动防护用品，必须符合国家标准或者行业标准，不得超过使用期限。	《劳动防护用品监督管理规定》	按岗位发放，定期更换	符合
10	在有毒性危害的作业环境中，应设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于15m。	《化工企业安全卫生设计规范》	罐区一及装卸区设有淋洗设施，但未达到有效服务半径	不符合
11	车辆出入大门的速度不大于5km/h，在转弯、主干道最高行驶速度分别为15km/h, 20km/h。司机在驾驶过程中应严格遵守交通规则。	《工业公司厂内铁路、道路运输安全规程》	已设置	符合
12	作业区的布置应保证人员有足够的安全活动空间，人行道、车行道的布置和间隔距离，都不应妨碍人员工作和造成危害；	《生产过程安全卫生设计总则》	工艺设施、管道布置规范	符合

检查表明，该项目常规防护设施方面除个别管道介质名称及流向标识不清晰、淋洗设施未达到15m有效服务半径之外，其他符合规范要求。

#### 4.1.9 机械伤害防护设施评价

**表4-12 机械伤害防护措施安全检查**

序号	检查内容	检查的标准	检查结果	符合性
1	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》	生产区无锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位	符合
2	对于可动零部件，要求如下： 1、人员易触及的可动零部件，尽可能封闭或隔离。 2、对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。 3、对运行过程中可能超过极限位置的生产设备或零部件，应配置可靠的限位装置。 4、若可动零部件（含其载荷）所具有的动能或势能可能引起危险时，则必须配置限速、防坠落或防逆转装置。 5、以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在2m之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》	传动部件有防护装置	符合
3	对于高速旋转与易飞出物，要求如下： 1、高速旋转零部件必须配置具有足够强度、刚度和合适形态、尺寸的防护罩，必要时，应在设计中规定此类零部件的检查周期和更换标准。 2、生产设备运行过程中或突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的可能性，则应在设计中采取防松脱措施，配置防护罩或防护网等安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》	选用正规厂家成品	符合

检查结果：该项目机械伤害防护设施措施方面符合规范要求。

#### 4.1.10 有害因素安全控制措施评价

##### (1) 防尘、防中毒窒息措施

**表4-13 防中毒窒息措施检查**

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
----	------	------	------	-----

1	产生粉尘、毒物的生产过程和设备，应尽量考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并应结合生产工艺采取通风措施和净化回收装置，保证作业环境和排放的有害物质浓度符合国家标准和有关规定。放散粉尘的生产过程，应首先考虑采用湿式作业。	《工业企业设计卫生标准》、	该项目液体物料采用机泵、管道输送	符合
2	对尘毒危害严重的生产装置内的设备和管道，在满足生产工艺要求的条件下，集中布置在半封闭或全封闭建（构）筑物内，并设计合理的通风系统，使工作场所有害物质浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）要求，并应采取密闭、负压等综合措施。	《工业企业设计卫生标准》、	储罐区为露天，装卸区为半敞开，采用自然通风良好，工艺装置采用密闭式	符合
3	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》	严格巡查	符合
4	国家鼓励研制、开发、推广、应用有利于职业病防治和保护劳动者健康的新技术、新工艺、新材料，加强对职业病的机理和发生规律的基础研究，提高职业病防治科学技术水平；积极采用有效的职业病防治技术、工艺、材料；限制使用或者淘汰职业病危害严重的技术、工艺、材料。	《职业病防治法》《产业结构调整指导目录（2019年本）》	生产工艺不属于淘汰工艺、设备；不涉及剧毒物品	符合

## (2) 高温作业安全防护措施

**表4-14 高温作业安全防护措施检查**

序号	检查内容	检查依据	检查结果	符合性
1	工艺流程的设计宜使操作人员远离热源，同时根据其具体条件采取必要的隔热降温措施。	《工业企业设计卫生标准》	间歇式巡查操作，	符合
2	当作业地点气温 $\geq 37^{\circ}\text{C}$ 时应采取局部降温和综合防暑措施，并应减少接触时间。	《工业企业设计卫生标准》	当作业地点气温 $\geq 37^{\circ}\text{C}$ 时，减少接触时间	符合
3	在炎热季节对高温作业工种的工人应供应含盐清凉饮料（含盐量为0.1%~0.2%），饮料水温不宜高于15℃。	《工业企业设计卫生标准》	夏季提供清凉饮料	符合
4	重要的高温作业操作室、中央控制室应设计空调装置。	《化工企业安全卫生设计规范》	办公楼内设有空调	符合

## (3) 评价结果

该项目防尘毒措施、高温作业安全防护措施方面符合《工业企业设计卫生标准》等规范要求。

### 4.1.11 重大生产安全事故隐患评价

对照《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）》要求，对该项目在役项目进行重大隐患排查。

**表4-15 重大生产安全事故隐患检查表**

序号	重大事故隐患判定标准	检查情况	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全管理人员经过考核合格	符合
2	特种作业人员未持证上岗。	该项目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	该项目不涉及重大危险源、重点监管的危险工艺	/
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工艺	/
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。	不涉及重大危险源	/
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及液化烃储罐等物质	/
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。	不涉及易燃易爆、有毒有害液化气体的充装	/
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。	不涉及光气和氯气管道	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线穿越生产区	/
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	经过正规设计诊断	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。	未使用淘汰设备	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。	个别防爆配电箱螺丝缺失及线孔未封堵	不符合
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要求。	满足防火防爆的要求	符合
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。	设有柴油发电机、PLC 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。	安全阀、压力表等安全附件未定期检测	不符合
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。	已经按照要求建立全员安全生产责任制，已制定实施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	已经按照要求制定岗位操作规程	符合
18	未按照国家标准制定动火、进入有限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	制订动火、进入有限空间等特殊作业管理制度且按规定执行	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	为在役项目，不涉及化学反应	符合

	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。		
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。	罐区内分类储存危险化学品。相互禁配物质未混放混存	符合

检查结果：该项目在役项目按照 20 项重大隐患进行排查，除个别防爆配电箱螺丝缺失及线孔未封堵、安全阀、压力表等安全附件未定期检测之外，其他符合判定标准。

#### 4.1.12 安全生产管理及生产安全事故应急管理现状评价

##### 1、安全生产管理符合性检查表评价

**表 4-16 安全生产管理组织机构、职责**

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	<b>组织机构与职责</b>			
1.1	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，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。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》	公司成立了安全生产领导小组，配备了专职安全管理人员 2 人	符合
1.2	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	主要负责人和安全管理人员已取证	符合
1.3	矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者按照不低于从业人员 1% 的比例配备专职安全生产管理人员。煤矿企业至少应当配备 5 名安全生产管理人员。	《江西省安全生产条例》	已成立安全生产领导小组，并配备有 2 名专职安全生产管理人员	符合

1.4	<p>生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：</p> <p>(一)建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；</p> <p>(二)组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>(三)组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；</p> <p>(四)保证本单位安全生产投入的有效实施；</p> <p>(五)组织建立并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，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；</p> <p>(六)组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；</p> <p>(七)及时、如实报告生产安全事故。</p>	《安全生产法》	企业已建立了全员责任制、操作规程、规章制度，有按上述要求执行工作；已组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案	符合
1.5	<p>生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：</p> <p>(一)组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；</p> <p>(二)组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；</p> <p>(三)组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；</p> <p>(四)组织或者参与本单位应急救援演练；</p> <p>(五)检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；</p> <p>(六)制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；</p> <p>(七)督促落实本单位安全生产整改措施。</p>	《安全生产法》	安全生产小组及安全管理人员按上述要求履行工作	符合
2	安全生产管理			
2.1	<p>生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。</p>	《中华人民共和国安全生产法》	已建立安全管理制 度和全员安全生产 责任制	符合

2.2	<p>生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一)全员岗位安全责任制度；</li> <li>(二)安全生产教育和培训制度；</li> <li>(三)安全生产检查制度；</li> <li>(四)安全风险分级管控制度；</li> <li>(五)危险作业管理制度；</li> <li>(六)职业健康管理制度；</li> <li>(七)劳动防护用品使用和管理制度；</li> <li>(八)安全生产隐患排查治理制度、重大隐患治理情况向负有安全生产监督管理职责的部门和企业职工代表大会报告制度；</li> <li>(九)生产安全事故紧急处置规程和应急预案；</li> <li>(十)生产安全事故报告和处理制度；</li> <li>(十一)安全生产考核奖惩制度；</li> <li>(十二)其他保障安全生产的规章制度。</li> </ul>	《江西省安全生产条例》	制定有以上内容安全制度，应定期修订	符合
2.3	<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(一)安全生产例会等安全生产会议制度；</li> <li>(二)安全投入保障制度；</li> <li>(三)安全生产奖惩制度；</li> <li>(四)安全培训教育制度；</li> <li>(五)领导干部轮流现场带班制度；</li> <li>(六)特种作业人员管理制度；</li> <li>(七)安全检查和隐患排查治理制度；</li> <li>(八)重大危险源评估和安全管理制度；</li> <li>(九)变更管理制度；</li> <li>(十)应急管理制度；</li> <li>(十一)生产安全事故或者重大事件管理制度；</li> <li>(十二)防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</li> <li>(十三)工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度；</li> <li>(十四)动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；</li> <li>(十五)危险化学品安全管理制度；</li> <li>(十六)职业健康相关管理制度；</li> <li>(十七)劳动防护用品使用维护管理制度；</li> <li>(十八)承包商管理制度；</li> <li>(十九)安全管理制度及操作规程定期修订制度。</li> </ul>	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	制定有以上内容安全制度，应定期修订	符合
2.4	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	制定有相关操作规程	符合
3	从业人员			

3.1	危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。主要负责人和安全管理人员必须具备与本单位所从事生产经营活动相应安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》、《江西省安全生产条例》	主要负责人、安全管理人员认可考核合格，取得合格证	符合
3.2	<p>危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全管理机构或者配备专职安全生产管理人员（不低于从业人员1%的比例配备专职安全生产管理人员）。</p> <p>危险化学品生产企业，其主要负责人、安全负责人、技术负责人中至少有一人具有化工专业本科以上学历或取得注册安全工程师资格，并有3年以上化工行业从业经历。</p> <p>企业配置的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），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，取得安全管理人员资格证书。</p> <p>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。</p>	<p>《江西省安全生产条例》《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》赣府厅发[2010]3号文、《江西省安全生产专项整治三年行动实施方案》</p>	<p>该项目设有安全生产领导小组；配置专职安全员2名，并已取得安全管理人员资格证书；</p> <p>主要负责人、安全负责人均已报名化工类大专学历提升；</p> <p>技术负责人有化工类高级工程师职称，有相关化工专业本科以上学历及3年以上化工行业从业经历；</p> <p>不涉及重大危险源、重点监管化工工艺</p>	符合
3.3	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》	从业人员进行了厂级、车间及班组三级安全教育，并考核合格	符合
3.4	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；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》	制度规定，从业人员培训过程中告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	符合

3.5	特种作业人员应当经有关业务主管部门考核合格,取得特种作业操作资格证书,方可上岗作业。该项目涉及的电工作业属于《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》规定的特种作业,特种作业人员必须经专业培训,专门的安全技术培训并考核合格,取得《中华人民共和国特种作业操作证》后,方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	仪表工、电工、焊工均有资格证书	符合
5.6	生产经营单位负责本单位从业人员安全培训工作。生产经营单位应当按照安全生产法和有关法律、行政法规和本规定,建立健全安全培训工作制度。	《生产经营单位安全培训规定》	有培训教育管理制度规定	符合
4	<b>安全生产投入</b>			
4.1	生产经营单位应当具备安全生产条件所必需的资金投入,由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证,并对由于安全生产所必需资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》	有安全投入	符合
4.2	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。危险化学品生产企业应当有相应的职业危害防护设施,并为从业人员配备符合有关国家标准或者行业标准规定的劳动防护用品。	《中华人民共和国安全生产法》 《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》安监总厅安健〔2015〕124号	有相关经费及防护用品	符合
4.3	矿山开采、危险化学品、民用爆炸物品的生产企业实行安全费用提取制度,以保障安全生产资金投入。	《江西省安全生产条例》	有安全投入管理制度,有提取安全费用	符合
4.4	属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位,应当投保安全生产责任保险	《中华人民共和国安全生产法》	已办理安责险	符合
4.5	危险品生产与储存企业以上年度实际营业收入为计提依据,采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取:  (一)营业收入不超过1000万元的,按照4%提取; (二)营业收入超过1000万元至1亿元的部分,按照2%提取; (三)营业收入超过1亿元至10亿元的部分,按照0.5%提取; (四)营业收入超过10亿元的部分,按照0.2%提取。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企〔2012〕16号	制定有安全费用提取制度; 企业在劳动保护用品、消防设施、安全教育培训、应急预案、安全监控方面有安全投入,可满足生产。 每年安全投入情况均报上级应急局	符合

## 2、生产安全事故应急管理现状评价

表 4-17 危险源管理和事故应急救援处理

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
1	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府负责安全生产监督管理的部门和有关部门备案。	《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》	项目不涉及重大危险源	/
2	生产经营单位应当对重大危险源采取下列监控措施：(一)建立运行管理档案；(二)定期进行检测、检验；(三)定期进行安全评估；(四)定期检查安全状况；(五)制定应急预案，定期组织应急演练。	《江西省安全生产条例》	已辨识，不构成重大危险源	/
3	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《生产安全事故应急条例》	应急预案中明确各部门职责，主要负责人对生产安全事故应急工作全面负责	符合
4	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当建立应急救援队伍；其中，小型企业或者微型企业等规模较小的生产经营单位，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员，并且可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。	《生产安全事故应急条例》	兼职救援人员	符合
5	企业应按规定制定生产安全事故应急预案，并针对重点作业岗位制定应急处置方案或措施，形成安全生产应急预案体系。 生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《江西省安全生产条例》、《生产安全事故应急条例》	制定了生产安全事故应急预案，且企业已根据生产安全事故的特点和危害，进行了风险辨识和评估，并向从业人员公布	符合
6	矿山、金属冶炼企业和易燃易爆物品、危险化学品的生产、经营（带储存设施的）、储存、运输企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当对本单位编制的应急预案进行评审，并形成书面评审纪要。 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案	《生产安全事故应急预案管理办法》、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	预案已组织专家评审及由景德镇市应急指挥中心进行备案登记	符合

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
	案，并依法向社会公布。			
7	生产经营单位应当按照应急预案的规定，落实应急指挥体系、应急救援队伍、应急物资及装备，建立应急物资、装备配备及其使用档案，并对应急物资、装备进行定期检测和维护，使其处于适用状态。	《生产安全事故应急预案管理办法》	配备应急救援器材	符合
8	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。 应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	《生产安全事故应急预案管理办法》	已定期演练、评估	符合
9	生产经营单位发生事故时，应当第一时间启动应急响应，组织有关力量进行救援，并按照规定将事故信息及应急响应启动情况报告事故发生地县级以上人民政府应急管理部和其他负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急预案管理办法》	未发生事故	/
10	生产安全事故应急处置和应急救援结束后，事故发生单位应当对应急预案实施情况进行总结评估	《生产安全事故应急预案管理办法》	未发生事故	/

### 3、单元小结

该项目成立了安全生产领导小组，配备了专职安全管理人员。该项目编制了安全生产管理制度、岗位安全操作规程，依据实际情况编制了事故应急预案，可起到应急指导作用。企业应加强员工的教育培训，并做好培训记录。企业应在应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制了简明、实用、有效的应急处置卡。企业应定期更新应急预案，加强预案的演练，并认真记录、总结，以提高事故应急的效率和水平。

#### 4.1.13 《安全生产许可证条例》等规定的安全生产条件检查

##### 1、安全检查表评价

依据《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定的安全生产条件检查如下。

**表 4-18 《安全生产许可证条例》等规定安全生产条件检查表**

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
1	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求： (一)国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危	《安全生产许可证条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	位于政府规划工业园；不构成重大危险源，与周边保护对象间距均	符合

	险化学品生产、储存的区域内；（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。		符合要求。	
2	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；（五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	1、已经安全设施设计诊断； 2、不属于淘汰、禁止和限制工艺、设备及首次采用的工艺； 3、不涉及危险工艺； 4、生产区与厂前区分开； 5、除储罐区一的轻柴油储罐与储罐区二最近的1台粗白油罐安全间距不足外，其他厂内及厂外建、构筑物间距均符合法规、标准。	不符合
3	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	按规定配备有个体防护装备等；	符合

4	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218),对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产和储存设施,应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	《安全生产许可证条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	评价项目不构成危险化学品重大危险源	/
5	企业应当依法设置安全生产管理机构,配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《安全生产许可证条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	设有安全生产领导小组;设有专职安全员;	符合
6	企业应当建立全员安全生产责任制,保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	《安全生产许可证条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	制定有全员岗位安全生产责任制	符合
7	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况,制定完善下列主要安全生产规章制度:(一)安全生产例会等安全生产会议制度;(二)安全投入保障制度;(三)安全生产奖惩制度;(四)安全培训教育制度;(五)领导干部轮流现场带班制度;(六)特种作业人员管理制度;(七)安全检查和隐患排查治理制度;(八)重大危险源评估和安全管理制度;(九)变更管理制度;(十)应急管理制度;(十一)生产安全事故或者重大事件管理制度;(十二)防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度;(十三)工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度;(十四)动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度;(十五)危险化学品安全管理制度;(十六)职业健康相关管理制度;(十七)劳动防护用品使用维护管理制度;(十八)承包商管理制度;(十九)安全管理制度及操作规程定期修订制度。	《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	制定有以上内容管理制度;	符合
8	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《安全生产许可证条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	根据工艺编制了安全操作规程;	符合
9	企业主要负责人、分管安全负责人和安全管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理	《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可	主要负责人和安全管理人员有安全管	符合

	能力,依法参加安全生产培训,并经考核合格,取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历,专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类(或安全工程)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。企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》,经专门的安全技术培训并考核合格,取得特种作业操作证书。本条第一、二、四款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定,经安全教育培训合格。	证实施办法》	理培训合格证; 技术负责人具有化工类高级工程师,有相关化工相关学历; 专职安全员已取证; 特种作业人员已持证; 其它人员已经培训	
10	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用,并保证安全生产所必须的资金投入。企业应当依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。	《安全生产许可证条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	按规定提取和使用安全费用; 已为员工缴纳安责险	符合
11	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价,并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	《安全生产许可证条例》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	定期进行安全评价	符合
12	企业应当依法进行危险化学品登记,为用户提供化学品安全技术说明书,并在危险化学品包装(包括外包装件)上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	已取得危险化学品登记证	符合
13	企业应当符合下列应急管理要求: (一)按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案;(二)建立应急救援组织,规模较小的企业可以不建立应急救援组织,但应指定兼职的应急救援人员;(三)配备必要的应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。	《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	建立有应急救援组织; 制定有应急预案并备案; 配备有应急救援器材。	符合

## 2、单元小结

对企业安全生产许可证规定的条件进行检查,该项目除储罐区一的轻柴油储罐与储罐区二最近的1台粗白油罐安全间距不足之外,其他满足《安全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定安全条件。

#### 4.1.14 设计变更的符合性评价

1、2018年来，企业变更如下：

该项目停止原有油品深加工生产装置，新增1座装卸台（103），改造1座装卸台（104），增加装卸车鹤管，增加1台10m<sup>3</sup>调配罐（仅涉及常温油品调配物理过程，不含油品蒸馏精制生产）、调配泵及1台热水罐。

2、不改变项目储罐储存规模。涉及的原料油品仍为粗白油、磺化油等重油，产品油品仍为轻柴油、燃料油等，未新增加危险化学品，厂区仍不涉及“两重点一重大”情况。该次整改设计依据国家及行业相关规定、规范等要求，优化厂区总平面布置、罐区及装卸台设备布置设计，更换淘汰或腐蚀、损坏的设备、管道等设施，优化项目控制系统设计，提升项目生产自动化控制水平，优化供配电、消防等设施的配置，以满足安全生产要求。

3、企业已取得景德镇市应急管理局出具的危险化学品建设项目安全设计审查意见书（景危化项目安设审字[2022]2号，详见附件），并已按设计诊断变更完成，符合法规要求。

#### 4.1.15 安全风险评估诊断

根据《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》赣应急办字〔2020〕53号，对该项目进行安全风险评估诊断分级，企业现场隐患经整改后，其安全风险评估诊断结果见下表。

**4-19 企业安全风险评估诊断分级表**

类别	项目(分值)	评估内容	扣分值	得分
1.固有危险性	重大危险源 (10分)	存在一级危险化学品重大危险源的，扣10分；	0	10
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣8分；		
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣6分；		
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣4分。		
	物质危险性 (5分)	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0	5
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣2分；	0	
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣0.1分。	0	
	危险化工工艺种类 (10分)	涉及18种危险化工工艺的，每一种扣2分。	0	10
	火灾爆炸危险性 (5分)	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣1/0.5分；	0	5
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明	0	

		火的设施、装置比邻布置的，扣5分。		
2.周边环境	周边环境 (10分)	企业在化工园区(化工集中区)外的，扣3分；	-3	7
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准(试行)》的，扣10分。	0	
3.设计与评估	设计与评估(10分)	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安全可靠性论证的，扣5分；	0	12
		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的，扣10分；	0(不涉及化学反应)	
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加2分。	+2	
4.设备	设备 (5分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣2分；	0	5
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣2分；	0	
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣5分。	0	
5.自控与安全设施	自控与安全设施 (10分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，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的，扣10分；	0	10
		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的，扣10分；	0	
		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的，扣5分；	0	
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的，每涉及一项扣1分；	0	
		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声光报警设施的，每一处扣1分；	0	
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣1分；	0	
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣5分。	0	
6.人员资质	人员资质 (15分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一次扣5分；	0	4
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类(或安全工程)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的，每一次扣5分；	-10	
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一次扣5分；	0	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣3分；	-3	
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理等部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一次加2分。	+2	
7.安全管理制	管理制度 (10分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣5分；	0	10

度		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	0		
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	0		
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	0	0	
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；	0	0	
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；	0		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	0		
9.安全管理绩效	安全事故情况 (10 分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	0	15	
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分；	0		
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	0		
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。	+5		
		存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）			
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；				/	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；				/	
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；				/	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。				/	
备注：1. 安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。2. 每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。3. 储存企业指带储存的经营企业。					
安全风险评估诊断分级					
得分情况	93 分	分级情况	蓝色		

该项目安全风险评估诊断分级为蓝色风险。

## 4.2 事故发生的可能性及其后果预测

### 4.2.1 典型事故案例

#### 案例：茂名石化公司北山岭原油罐区油罐起火事故

##### 1、事故经过

2001 年 9 月 6 日，茂名石化公司北山岭原油罐区共有 12 台 5 万立方米的原油罐，总容量为 60 万立方米。9 月 6 日上午 8:30，因 12#油罐的 2#阀门阀板脱落，港口公司机动科安排茂名市众和恒泰公司建安公司承担更换阀门任务。拆卸前，已先后三次开污油泵倒管线内原油，但管内仍存有部分原油，并且有原油流淌在地面。14:03，众和恒泰公司的 5 名施工人员（均为临时工）在拆卸旧阀施工过程中引燃阀室地面上原油，造成阀室一层管线区域火灾。14:05，北山岭原油罐区消防中队到达着火现场进行灭火。

施救过程中发现管网无水，原来罐区人员没有开消防泵，随即开泵又开

不起来，只好启动另一台泵供水。14:10分，阀室内一根原油管线因受热发生爆裂，火势加大，施救过程中又有二根原油管线受热爆裂，三台车消防能力不足。15:30，炼油厂、茂名乙烯进口大功率消防车5辆、黄河车5辆，茂名市的12辆消防车赶到火场增援，因供水不足，只够2辆车用水。施救灭火全过程因供水不足，进口大功率消防车也不能发挥战斗力，17:10分将火扑灭，事故发生时有一名作业民工20%轻度烧伤。

## 2、事故原因分析

茂名石化公司报告事故原因一是施工人员起吊2#阀门时，管线内部分原油溢出，阀室内通风不良，油气弥漫，施工人员仍然冒险作业，在拉动手动葫芦时速度过快，导致阀门端面和管线法兰端面碰撞摩擦打火，引燃原油；二是施工现场使用的非防爆潜水泵，抽原油时产生电火花引爆原油。

## 3、事故暴露安全管理的问题

(1) 原油储罐区施工管理的责任不落实，对外来施工人员的监督管理极不严格。外来施工人员在要害部位的重大危险源区作业，施工单位无人管理；港口公司机动科没有人负责，也没有指派人员管理；北山岭原油罐区也没有人在现场监督和采取有效的监督措施。5名外来施工对伍的临时工在充满油气的阀室内冒险作业无人管理，无人监督，无人制止，以致造成重大火灾事故，外加施工人员失管失控。

(2) 对罐区阀室的施工作业监督不力，重要区域施工作业的5名外来施工人员全部都是临时工；作业许可证制度执行不严格，作业前没有认真办理作业许可证，没有认真落实各项安全措施，在抽原油时，竟然使用了非防爆潜水泵。

(3) 消防设施管理很不到位。北山岭原油罐区的消防水池有8000立方米，2台消防水泵供水能力各为 $750\text{m}^3/\text{h}$ ，压力0.78Mpa，有良好的消防管网和消防设施。但是，事故发生后，消防管网内无水，临时启动泵又启动不起来，以至贻误了扑灭初期火灾的最好时机。

## 4、防止同类事故的措施

(1) 加强安全教育，尤其是外来人员生产安全的教育，有计划组织职工进行安全技术培训，加强对外来施工人员的监督管理。

(2) 保证消防设施可靠。生产装置有良好的消防管网和消防设施。但是,事故发生后,消防设施形同虚设,应定期对消防设施进行检查,确保完好可靠。

#### 4.2.2 作业条件危险性分析

本评价采用改进后的作业条件危险性分析法,对事故发生的可能性进行分析。评价单元为技术、工艺和装置、设备和设施安全单元,主要评价各工艺作业安全。

##### 1、安全管理补偿系数确定

**表 4-20 安全管理系数 M**

序号	管理内容	取值范围	取值
<b>人员管理 (M<sub>1</sub>) 0.624</b>			
1	安全目标	0.95-1	0.96
2	安全管理制度	0.95-1	0.96
3	健康档案	0.95-1	1.0
4	安全教育	0.95-1	0.96
5	劳动防护用品	0.95-1	0.98
6	持证上岗	0.93-1	0.94
7	有无违章作业	0.95-1	0.98
8	应急救援组织	0.97-1	0.98
9	应急救援预案	0.95-1	0.95
10	安全管理机构人员	0.93-1	0.94
11	从业人员保险	0.93-1	0.94
12	定员是否符合规范	0.93-1	0.95
<b>设备管理 (M<sub>2</sub>) 0.922</b>			
1	消防器材管理	0.95-1	0.96
2	机械设备保养	0.95-1	0.99
3	避雷设施管理	0.95-1	0.99
4	运输管理	0.95-1	0.98
<b>物料管理 (M<sub>3</sub>) 0.9039</b>			
1	危险物品管理	0.95-1	0.98
2	成品运输安全管理	0.95-1	0.98
3	检验检测	0.95-1	0.98
4	危险品运输	0.95-1	0.98
5	现场管理	0.95-1	0.98
<b>作业场所管理 (M<sub>4</sub>) 0.824</b>			
1	防静电措施	0.95-1	0.98
2	设备、管道接地	0.95-1	0.96
3	通道是否畅通	0.95-1	0.96

4	通风情况	0.95-1	0.99
5	现场定置	0.95-1	0.96
6	地面情况	0.95-1	0.96
M	M=M <sub>1</sub> *M <sub>2</sub> *M <sub>3</sub> *M <sub>4</sub>	0.428	

## 2、生产装置作业条件危险性分析评价结果

表 4-21 生产装置作业条件危险性分析评价结果

序号	作业场所	危险源及潜在危险	采取安全措施	D=M×L×E×C					危险等级
				L	E	C	M	D	
1	调和、装卸作业	火灾、爆炸	机械化、密闭化作业；设有气体检测报警；电气防爆；设有防雷防静电设施；设有“严禁烟火”、“当心触电”等警示标志；佩戴个体防护；设有消防灭火设施、应急装备；制定有管理制度、操作规程、应急预案；设有绝缘用具；按照电工规程作业；设有尾气排放系统	3	3	15	0.428	57.78	可能危险，需要注意
		中毒与窒息		3	3	7	0.428	26.96	可能危险，需要注意
		灼烫		3	3	1	0.428	3.85	稍有危险，或许可以接受
		机械伤害、物体打击		3	3	7	0.428	26.96	可能危险，需要注意
		车辆伤害		3	3	7	0.428	26.96	可能危险，需要注意
		高处坠落		3	3	7	0.428	26.96	可能危险，需要注意
		触电		3	3	15	0.428	57.78	可能危险，需要注意
2	给排水作业	触电	机械化、密闭化作业；佩戴个体防护；设有消防灭火设施、应急装备；制定有管理制度、操作规程、应急预案；设有绝缘用具；按照电工规程作业；	3	3	15	0.428	57.78	可能危险，需要注意
		机械伤害、物体打击		3	3	7	0.428	26.96	可能危险，需要注意
		淹溺		3	3	7	0.428	26.96	可能危险，需要注意
3	电气作业、机修作业	触电	设有“严禁烟火”、“当心触电”等警示标志；佩戴个体	3	3	15	0.428	57.78	可能危险，需要注意

		火灾、爆炸	防护;设有绝缘用具;按照电工规程作业;制定有应急预案;	3	3	15	0.428	57.78	可能危险,需要注意
		灼烫		3	3	1	0.428	3.85	稍有危险,或许可以接受
		机械伤害、物体打击		3	3	7	0.428	26.96	可能危险,需要注意

该项目在役项目生产装置设置了配套安全设施,采用改进后的作业条件危险性分析法分析,各生产装置作业危险程度为稍有危险或可能危险,事故发生可能性小,其风险程度为可以接受。

## 5 安全对策措施与建议

### 5.1 存在的问题与对策措施

表 5-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	事故隐患及改进建议	对策措施	备注
1	储罐区一的轻柴油储罐与储罐区二最近的1台粗白油罐安全间距不足	设计院设计错误,企业停用1台粗白油罐保证安全间距	
2	罐区防火堤有个别孔洞	厂内全面排查,对孔洞进行封堵	
3	空气缓冲罐及其附件安全阀、压力表未定期校验	送有资质检测机构进行校验	
4	个别防爆配电箱螺丝缺失及线孔未封堵	厂内全面排查,补齐防爆配电箱螺丝及使用防爆泥对线孔进行封堵	
5	配电室未配有助绝缘用具	按规范要求增设助绝缘用具	
6	个别管道介质及流向标识不清晰	厂内全面排查,完善相关标识	
7	淋洗设施未达到15m有效服务半径	按规范要求增设喷淋洗眼器	

### 5.2 整改复查情况

表 5-2 整改复查情况

序号	事故隐患及改进建议	整改落实复查情况	备注
1	储罐区一的轻柴油储罐与储罐区二最近的1台粗白油罐安全间距不足	企业已停用1台粗白油罐,停用后安全间距为32m(规范要求30m),可满足规范要求	符合
2	罐区防火堤有个别孔洞	厂内全面排查,对孔洞进行封堵	符合
3	空气缓冲罐及其附件安全阀、压力表未定期校验	已送有资质检测机构进行校验合格	符合
4	个别防爆配电箱螺丝缺失及线孔未封堵	已补齐防爆区内配电箱螺丝及使用防爆泥对线孔进行封堵	符合

5	配电室未配有助绝缘用具	已按规范要求增设助绝缘用具	符合
6	个别管道介质及流向标识不清晰	已完善相关标识	符合
7	淋洗设施未达到15m有效服务半径	已按要求增设喷淋洗眼器	符合

### 5.3 评价建议

1、定期开展管理评审，根据国家有关法规、标准变化，加强安全生产管理，完善全员安全生产责任制和安全生产规章制度、操作规程，加大对安全生产资金、物资、人员的投入保障力度，逐步改善安全生产条件，加强安全生产标准化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

2、加强日常安全检查，管理人员和工人经常巡回检查，并定期对重点部位进行专业检查；加强对设备装置进行的监视、检查、定期维修保养。

高度重视并持之以恒做好隐患排查治理工作，建立隐患排查治理工作责任制，完善隐患排查治理制度，规范各项工作程序，实时监控重大隐患，逐步建立隐患排查治理的常态化机制；按安监总局《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》，及时排查隐患，完善隐患治理台账，及时评估隐患，落实隐患整改及上报。

3、定期组织开展应急演练，对演练结果进行评估，及时完善和修订生产安全事故应急预案，配备齐全应急装备、器材。

4、对国家有强检要求的设备及附件设施在投入使用前应经法定检验机构检验合格后方可投入使用。压力表等安全附件、气体报警仪等计量、监控、控制器应定期校验，并有记录。同时，必须加强安全管理，确保安全设施有效。

5、对危险性较大的生产设备及配套的安全装置应按国家的有关规定检验、操作、维修、保养。劳动安全卫生专用设备，包括消防、降噪、标志、防护等设施，要指加强维护保养，确保正常运行。

6、强化设备设施防腐、维护、保养，定期检修，严防跑、冒、滴、漏，保持设备、设施处于完好状态。

7、严控各类火源，严格危险作业审批，加强危险作业管理。

8、应委托有职业危害检测资质的单位定期对作业场所的职业危害因素进行检测，在检测点设置标识牌，公布检测结果，并将检测结果存入职业卫

生档案。

9、企业风险信息及时更新；加强风险评价结果和控制措施向从业人员进行宣传、培训的力度；风险评价范围要全面。

10、企业应加强安全生产管理，完善全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、人员的投入保障力度，逐步改善安全生产条件，加强安全生产标准化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

11、应按国家和省《危险化学品专项整治三年行动计划》、《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》等要求制定方案并落实执行。

## 6 评价结论

### 1、危险有害因素辨识

#### （1）物料的危险危害性辨识结果

景德镇景禹新能源开发有限公司在生产经营过程中涉及的轻柴油为易燃液体；粗白油、轻循环油、磺化油、除味剂、着色剂及改质燃料油为可燃液体。这些物料具有易燃易爆、有毒等危害特性，在贮存、使用、运输过程中一旦发生意外，易导致火灾爆炸、中毒事故的发生。

该项目不涉及重点监管危险化学品、特别管控危险化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆化学品、剧毒化学品和高毒化学品。

#### （2）重大危险源辨识结果

景德镇景禹新能源开发有限公司罐区、调配区及装卸区均不构成《危险化学品重大危险源辨识》规定的危险化学品重大危险源。

#### （3）危险工艺辨识结果

该项目不涉及化学反应，不涉及危险工艺。

（4）该项目在生产过程中存在的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息、触电、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、坍塌、淹溺等；存在的主要有害因素有：化学物质危害、高低温、噪声。同时存在人为失误和管理缺陷。

2、厂区与周边保护对象间距满足相关法规、标准规定；厂址、总平面布置、周边环境现状经整改后符合《石油库设计规范》、《工业企业总平面设计规范》、《工业企业设计卫生标准》、《化工企业总图运输设计规范》等标准规范要求。

3、企业涉及的生产工艺简单、成熟；其选择工艺、设备、装备不是国家明令淘汰或限制的，工艺技术安全、稳定可控；采取了相应的机械化设施；工艺、设备装备配套安全设施符合国家有关法规、规章规定；符合《石油库设计规范》、《生产过程安全卫生要求总则》、《生产设备安全卫生设计总则》、《工业企业设计卫生标准》、《化工企业安全卫生设计规范》等相关标准规范要求。

4、企业消防设施已经消防验收，防雷电装置已经检测合格，符合相关法规规定。

5、企业作业场所、机械设备安全防护装置及其他常规防护设施配套符合《生产过程安全卫生设计总则》、《生产设备安全卫生设计总则》、《工业企业设计卫生标准》、《化工企业安全卫生设计规范》等有关标准规范要求。企业应在作业场所警示标志、风险告知方面予以加强。

6、企业有害因素控制措施符合《工业企业设计卫生标准》、《化工企业安全卫生设计规范》要求。企业应在职业病危害危害告知方面予以加强。

7、企业安全生产管理机构、安全生产管理人员配备、安全管理人员及特种作业人员管理方面符合有关法规要求；企业安全生产责任制、安全生产管理制度、安全教育培训、安全生产投入等满足有关法规要求，整体劳动安全卫生管理有效。

企业建立有相应的事故应急救援体系，配备了应急救援装备，明确了应急救援队伍，编制了相应的应急预案，按规定进行了应急演练，符合有关法规、标准要求。

8、企业配套有较为完善的安全防护设施及安全管理措施，采用作业条件危险性分析法分析，各单元作业危险程度为稍有危险或一般危险，为可以接受的风险。

9、对照安全生产许可证规定的条件进行检查，企业经整改后满足《安

全生产许可证条例》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定安全条件。

10、企业涉及的安全设计诊断已取得景德镇市应急管理局出具的危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书（景危化项目安设审字[2022]2号，详见附件），并已按设计诊断变更完成，符合法规要求。

11、企业生产装置生产过程中重点防范的危害因素有：火灾、爆炸、中毒与窒息。

应重点关注的安全对策措施包括：落实本报告中提出的隐患整改以及安全管理、事故应急、设备设施及安全设施检验检测、维护、保养等方面的建议，进一步提高项目本质安全度，达到安全生产的目的。

**评价结论：**经评价组评价，景德镇景禹新能源开发有限公司现场和PLC系统与安全设计诊断一致；企业在役装置不涉及危险工艺、重大危险源（不需设置SIS系统）；企业主要负责人、技术负责人、安全管理人员均不属于新入职，企业主要负责人、安全管理人员已报名学历提升，企业技术负责人有化工类高级工程师职称，有相关化学专业本科学历，且有3年以上化工行业从业经历，企业主要负责人及安全管理人员已取得危险化学品生产企业主要负责人及安全管理人员考核合格证。

景德镇景禹新能源开发有限公司70kt/a改质燃料油（35 kt/a轻柴油和35 kt/a改质燃料油）生产装置配套安全装置、防护设施以及采取的安全技术措施及安全管理措施符合国家有关法规、标准、规范要求，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定的安全生产条件，项目风险可控，满足安全生产条件。

## 7 附录

1、物质技术说明书

2、项目委托书

3、企业提供的资料

(1) 企业营业执照复印件、土地使用证复印件、安全生产许可证复印件；

- (2) 消防验收意见书复印件、防雷检测报告复印件;
- (3) 主要负责人、安全管理人员考核合格证; 特种作业人员操作证;
- (4) 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程目录; 应急预案备案意见;
- (5) 厂区总平面布置图; 评审意见; 修改说明;
- (6) 保险凭证、安全费用提取台账;
- (7) 整改回复等。



### 柴油安全数据表

品名	柴油	别名		危险货物编号	
英文名称	Diesel oil	分子式		分子量	
理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 熔点(℃)：<-18                    沸点(℃)：282~338 燃点(℃)：80                    闪点(℃)：>55 引燃温度(℃)：257                    相对密度(水=1)：0.87~0.9				
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃，具刺激性。建规火险等级：丙类 闪点：56℃                    爆炸下限(V%)：无资料                    自燃温度：257℃ 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。 稳定性：稳定                    聚合危害：无 禁忌物：强氧化剂、卤素。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。				
毒性及健康危害性	接触限值：中国MAC：未制定标准。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。				
急救措施	吸入：迅速脱离污染区，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃或灌肠，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟，就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 生产过程密闭，注意通风。高浓度接触时，戴防毒面具，工作场所禁止吸烟必要时戴防护眼镜，穿相应的工作服，戴防护手套。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。				
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				