

前 言

江西浦泾燃油化工有限公司成立于2005年4月，注册资本200万元，经营范围为甲醇汽油、甲醇柴油的生产、批发等。该项目30kt/a醇醚燃料油生产项目位于庐山市白鹿镇交通村大海丘环山公路东侧，处于庐山市金鹿工业园内；该项目于2018年10月10日经延期取得危险化学品生产许可证，许可范围为甲醇汽油（15kt/a）、甲醇柴油（15kt/a）。

该项目30kt/a醇醚燃料油生产装置于2019年7月进行了设计变更，变更情况详见本报告第1.1.1章节。

该项目在生产过程中涉及原料柴油、石脑油、甲醇、汽油添加剂、成品甲醇汽油、甲醇柴油等危险化学品，其中甲醇、石脑油、甲醇汽油为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30kt/a醇醚燃料油生产装置危险化学品生产、储存装置安全评价的三年周期将到，应进行现状评价。为此，江西浦泾燃油化工有限公司委托江西通安安全评价公司承担其30kt/a醇醚燃料油生产装置（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9月对委托方30kt/a醇醚燃料油生产、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、触电、物体打击、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的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行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9月26日出具了评价报告,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江西浦泾燃油化工有限公司提供,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: 醇醚燃料油装置 现状评价



江西通安

目 录

1 评价项目概述	5
1.1 评价项目概况.....	5
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.....	6
1.1.4 主要物品储存情况.....	7
1.1.5 公用工程及辅助设施.....	8
1.1.6 厂址.....	10
1.1.7 周边环境、平面布置.....	12
1.1.8 建筑物和交通运输.....	13
1.1.9 安全管理现状.....	14
1.1.10 主要安全卫生设施.....	16
1.2 评价目的和原则.....	18
1.3 评价的范围和内容.....	18
1.4 评价主要依据.....	19
1.4.1 法律法规、部门规章.....	19
1.4.2 部门规章、规范性文件.....	21
1.4.3 主要标准、规程、规范依据.....	23
1.4.4 技术文件及其它相关资料.....	26
2 评价程序与评价方法	26
2.1 评价程序.....	26
2.2 评价单元划分.....	27
2.3 评价方法的介绍.....	27
3 危险有害因素分析	29
3.1 危险有害因素辨识的依据.....	30
3.2 物料的危险有害性分析.....	30
3.2.1 主要原、辅助材料、产品情况.....	30
3.2.2 物料的危险有害特性.....	30
3.2.3 化学品及危险化工工艺辨识.....	32
3.3 危险化学品重大危险源辨识.....	34
3.3.1 重大危险源辨识依据及指标.....	34
3.3.2 危险化学品重大危险源辨识及分级.....	35
3.4 厂址及平面布局危害因素分析.....	36
3.4.1 厂址.....	36
3.4.2 平面布置.....	37
3.4.3 道路及运输.....	38
3.4.4 建(构)筑物.....	38
3.5 生产过程主要危险因素分析.....	38
3.5.1 火灾、爆炸危险因素分析.....	38
3.5.2 中毒与窒息.....	40
3.5.3 触电.....	41
3.5.4 车辆伤害.....	41
3.5.5 机械伤害.....	42

3.5.6 物体打击	42
3.5.7 高处坠落	42
3.5.8 坍塌	43
3.5.9 淹溺	43
3.6 生产过程主要有害因素分析	43
3.6.1 化学物质危害	43
3.6.2 高温、低温	44
3.6.3 噪声危害	44
3.7 开停车过程的危险性分析	45
3.8 检修过程的危险性分析	46
3.8.1 动火作业的危险性分析	46
3.8.2 有限空间作业的危险性分析	46
3.8.3 高处检修作业危险性分析	47
3.8.4 转动设备检修作业危险性分析	47
3.9 安全管理及行为性危险有害因素分析	47
3.10 小结	48
4 定性定量评价	49
4.1 法律、法规及标准符合性评价	49
4.1.1 厂址、周边环境及总平面布置单元评价	49
4.1.2 工艺装置及设备设施单元评价	53
4.1.3 特种设备设施检查	58
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	64
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	66
4.1.11 重大生产安全事故隐患评价	67
4.1.12 安全生产管理及生产安全事故应急管理现状评价	69
4.1.13 《安全生产许可证条例》等规定的安全生产条件检查	75
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	79
4.2 事故发生的可能性及其后果预测	81
4.2.1 典型事故案例	81
4.2.2 作业条件危险性分析	83
5 安全对策措施与建议	85
5.1 存在的问题与对策措施	85
5.2 整改复查情况	85
5.3 评价建议	85
6 评价结论	86
7 附录	89

江西浦泾燃油化工有限公司在役装置 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

江西浦泾燃油化工有限公司是成立于2005年4月，该项目30kt/a醇醚燃料油生产项目位于庐山市白鹿镇交通村大海丘环山公路东侧，处于庐山市金鹿工业园内；该项目醇醚燃料油生产过程中涉及到原料柴油、石脑油、甲醇、汽油添加剂、成品甲醇汽油、甲醇柴油等危险化学品。该项目于2018年10月经延期取得危险化学品生产许可证，许可范围为甲醇汽油、甲醇柴油。有效期至2021年10月09日。

2、企业现状

江西浦泾燃油化工有限公司近三年来，目前正式运行装置为30kt/a醇醚燃料油生产装置，其主要产品为甲醇汽油（15kt/a）、甲醇柴油（15kt/a）；企业周边环境未发生变化；生产装置于2019年7月进行了设计变更，其主要情况如下：

（1）现有工艺技术、原辅助材料、主要设备设施、建筑、公用工程设施、总图运输不发生变更。

（2）变更主要内容为：

①根据生产需要，新增100t地磅及其计量室1个；

②为保证产品质量，新增2个油品过滤器和2台防爆油泵，布置在现有泵棚边，东西方向各1个；

③原布置在消防泵房的水泵移至消防水池边。

（3）变更后，过滤器、地磅均做防雷防静电处理；其它配套设施不变。

该项目安全生产许可证自2018年延期办证以来，涉及的安全装置、设备安全防护设施、气体检测仪表等运行良好。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。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	江西浦泾燃油化工有限公司				
注册地址	九江市庐山市金鹿工业园				
联系电话	13585895958	传真		邮政编码	
公司类型	有限责任公司				
非法人类别	分公司 <input type="checkbox"/> 办事机构 <input type="checkbox"/>				
特别类型	个体工商户 <input type="checkbox"/> 百货商店(场) <input type="checkbox"/>				
经济类型	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	庐山市市场监督管理局				
法定代表人	王浩		安全负责人	彭星华	
职工人数	10人	技术管理人数	2人	安全管理人数	1人
注册资本	200万元	固定资产		上年销售额	
生产经营场所	地址	九江市庐山市金鹿工业园			
	产权	自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>			
生产规模	30kt/a 醇醚燃料油(15kt/a 甲醇汽油、15kt/a 甲醇柴油)				

1.1.2 主要生产工艺

该项目甲醇柴油、甲醇汽油的生产工艺均为混合工艺，不涉及化学反应。

1、甲醇柴油的生产工艺主要是将甲醇和柴油添加剂混合后，在常温常压下循环、活化调理后，加入柴油静置均匀后而得到甲醇柴油。

2、甲醇汽油的生产工艺主要是将甲醇和汽油添加剂混合后，在常温常压下循环、活化调理后，加入石脑油静置均匀后而得到甲醇汽油。

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	设备名称	规格型号	材质	数量(台)	备注
1	石脑油储罐	100m ³ , Φ5000×5950	钢制	1	常压, 立式
2	柴油储罐	100m ³ , Φ5000×5950	钢制	1	常压, 立式
3	甲醇储罐	100m ³ , Φ5000×5950	钢制	1	常压, 立式
4	甲醇柴油储罐	100m ³ , Φ5000×5950	钢制	1	常压, 立式
5	甲醇汽油储罐	80m ³ , Φ3000×10500	钢制	1	常压, 卧式
6	甲醇汽油调和罐	20m ³ , Φ2400×4500	钢制	1	常压, 卧式
7	汽油添加剂储罐	20m ³ , Φ2400×4500	钢制	1	常压, 卧式
8	甲醇柴油调和罐	20m ³ , Φ2400×4500	钢制	1	常压, 卧式
9	柴油添加剂储罐	25m ³ , Φ2500×5250	钢制	1	常压, 卧式
10	油品过滤器	4m ³ , Φ2000×2000	钢制	2	新增, 常压
11	油泵	YB3-132型	钢制	2	新增

12	物料泵	IHGB 型	钢制	6	
13	消防泵	50m ³ /h	钢制	2	
14	循环泵	25m ³ /h	钢制	2	
15	鹤管	100-H6062419, PN=1.6MPa	镀锌钢管	2	
16	地磅	SCS-100	/	1	新增

2、特种设备

该项目无特种设备。

1.1.4 主要物品储存情况

1、主要原辅材料情况

表 1-3 主要原辅材料储存情况

序号	原料名称	贮罐容量 (m ³)	贮存量 (t)	数量 (台)	贮存场所	物料种类	备注
1	甲醇	100	67	1	储罐	原料	立式, 常压
2	柴油	100	71	1	储罐	原料	立式, 常压
3	石脑油	100	65	1	储罐	原料	立式, 常压
4	甲醇柴油	100	71	1	储罐	成品	立式, 常压
5	柴油添加剂	25	17	1	储罐	辅料	卧式, 常压
6	汽油添加剂	20	13	1	储罐	辅料	卧式, 常压
7	甲醇汽油	80	57	1	储罐	成品	卧式, 常压

2、罐区装卸情况

成品装卸车区：该项目设装卸车区，为甲醇柴油、甲醇汽油二个产品及原材料的汽车装车和输入，采用单侧装卸车栈台。产品设两个装车鹤位，采用管道泵、设计装车负荷 80m³/h；

物料运输以及防火堤设置情况：

(1) 原料

项目原料全部来自外购，经公司化验分析合格后，经管道分别输送至各原料罐区。

(2) 产品

装置生产的甲醇汽油、甲醇柴油各自进入贮罐，然后通过装卸泵经鹤管装车或用灌装桶，经公路运出厂。

(3) 防火堤

贮罐区设置有 1.2m 高的防火堤，在罐组设置 2 处不同方位的跨堤踏步。

(4) 装卸设施

装卸区域设置有甲醇汽油、甲醇柴油及原料装卸鹤管2台。装卸台设有静电释放器和自动静电导除装置。

1.1.5 公用工程及辅助设施

1、供配电

(1) 供电电源

该项目消防用电负荷属于二级负荷，其它为三级负荷。用电由高堍变电站就近10KV电力线路采用架空电缆引入，厂内设10KV/0.4KV变电配电室，配备50KVA油浸式变压器一台室外架高设置，以放射式向各单元供电。

该项目消防水泵、应急照明用电、可燃气体检测仪用电为二级负荷，其中应急照明用电、可燃气体检测仪用电备有UPS作为应急电源；消防水泵用电配置一台12KW柴油发电机作为二级负荷电源。

该项目生产车间根据防爆区域需要安装防爆电机，电线穿管敷设，车间照明采用防爆灯照明。

动力配线主要采用放射式电缆配线，整个装置区的电缆线路采用充砂电缆沟与桥架相结合敷设方式，局部电缆较少处采用电缆直埋敷设，电缆出桥架、电缆沟后，穿钢管埋地或沿平台敷设至用电设备。电缆进出建筑物、地面及与地下其它管线交叉时应穿钢管保护。6kV电源线路电缆采用直埋敷设。

(2) 防雷、防静电及接地保护

该项目综合楼为第三类防雷建筑物，油罐区、输气管道、泵棚等为第二类防雷建筑物。

电气设备正常不带电的金属外壳进行可靠接地。根据工艺要求，对其工艺设备和工艺管道进行防静电接地，所有电气设备金属外壳均应按规定进行接地；建筑中电气设备的接地保护方式采用TN-S接地保护方式，所有设备上的电机均采用专用PE线作接地线。

油罐均采用二处接地点对称接地，用40×4热镀锌扁钢作水平连接条。

汽车油罐装卸处设置了与油罐车跨接的防静电接地装置，采用静电接地报警器，进出油泵棚的金属管道、电缆的金属外皮在棚外侧做一处接地。

罐区东北角和西南角防火堤外各设置了一根接闪杆。

①工作接地：低压配电系统的接地型式采用 TN-S 系统，变压器低压侧的中性点直接接地，接地电阻不大于 4 欧姆。

②保护接地：电气设备正常不带电的金属外壳，电缆支架等均接地。

③防雷接地：装置内容器其壁厚均大于 4mm，仅作防雷接地即可；对具有爆炸和火灾危险环境的建构筑物设施按二类防雷建筑物设防，其接地电阻不大于 10 欧。

④防静电接地：对存储、输送易燃液体、气体罐、管道等工艺金属设备在进出装置及管架分支处作防静电接地，其接地电阻不大于 30 欧。

⑤仪表系统接地按规范要求设置。

⑥装置内工作接地、保护接地、防雷、防静电接地共用一套接地系统，接地电阻不大于 4 欧姆。

该项目防雷装置于 2021 年 4 月 21 日由九江市蓝天科技有限公司进行了检验检测，油罐、输气管道、接闪针、办公楼接地电阻值符合规范要求，防雷报告见附件。

2、给排水

(1) 用水量及来源

该项目水源来源于庐山市供水水管网。

①给水

该项目用水主要是生活、喷淋冷却及消防用水，来自庐山市政 DN200，PN0.3MPa 给水管网。公司配备有增压泵，确保正常供水。

供水量及供水压力均能满足该项目装置的需求。

②消防水

根据《消防给水及消火栓技术规范》，罐区采用固定式消防冷却水系统和半固定式泡沫灭火系统[210kg, 3% (AFFF、-6℃) 型泡沫灭火剂]。该项目同一时间内的火灾次数为一次，火灾延续时间 4 小时。

用水最大的为甲醇罐着火。着火罐冷却水供给强度为 $2.5\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ ，相邻罐冷却水供给强度为 $2.0\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ ，并按 $2.5\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ 进行校核。消防冷却水用量最大 100m^3 ($\Phi=5000\text{mm}$ 、 $H=5950\text{mm}$) 储罐计算。按 1 个 100m^3 储罐着火，3 个 100m^3 相邻储罐同时冷却计算冷却用水量，一次灭火需冷却

水量 12.9L/s。按《消防给水及消火栓技术规范》，室外栓流量取 15/s。设计一次火灾需冷却水量约为 216m³。

③消防用水量

装置消防用水量按不小于 15L/s 考虑，压力不小于 0.35MPa，火灾延续时间不小于 4h，一次消防用水总量不小 216m³。

公司设有一座 800m³ 消防水池，配有消防水泵 2 台。供水流量、消防水储量及其配套的消防能力满足该项目消防要求。

④消防水设施设置

沿罐区周围检修道路设有消防水管道，管径 DN100，并设有室外消火栓 3 个（SS100 / 65-16）（罐区西面、罐区东南、罐区西南各一个）。

⑤消防支持

庐山市现设有消防大队，位于庐山市白鹿大道，距该项目约 3km。

⑥排水

生活污水经化粪池处理达标后排出厂外。项目生产用水为储罐喷淋冷却用水，循环使用，不外排；罐区雨水进入循环水池。雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管就近排入厂外园区排水管网。

3、辅助生产设施

(1) 维修设施

该项目电气、仪表、机修等日常维护的人员和设施以及装置大检修和大型设备的维修均依托协作单位进行。

(2) 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

该项目位于江西省九江市庐山市白鹿镇金鹿工业园。该项目厂址临近环庐山大道，距离星子 4.5km，距离九江 25km，交通便利。

庐山市金鹿工业园位于白鹿镇北面，环庐山公路东侧。工业园用电来自白鹿镇变电站，用水主要来自庐山市市政供水系统，供电线路、市政供水、排水等设备将随着入驻公司的建设到位。

2、自然条件

(1) 地势地貌、地震

该项目项目四周为低矮丘陵与宽广谷地相间地貌，场地不存在滑坡、泥石流条件。场地未发现岩溶、土洞、地面塌陷现象。

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) 气候

庐山市地处亚热带季风气候区，气候温和，四季分明，雨量充沛。

气温：

(1) 大气温度

年平均气温 17.3℃ 冬季日照率 35%
极端最低温度 -10.7℃ 极端最高温度 40.2℃
夏季日平均温度 28℃ 冬季日平均温度 5.4℃
日平均最高气温 38.2℃ 日平均最低气温 -5.6℃

(2) 湿度

年平均相对湿度 75%
最热月平均相对湿度 73% 最冷月平均相对湿度 60%

(3) 大气压力

年平均气压 101.2Kpa 夏季平均气压 100.09Kpa
冬季平均气压 102.19Kpa

(4) 风向及频率、风速、风压

冬季主导风向及频率 NE(北、东) 24%
全年主导风向 东北风 夏季主导风向 东南风
最大风速 34m/s 夏季平均风速 2.4m/s
年平均风速 2.9m/s 冬季平均风速 3.13m/s

冬季最多风向平均风速 4.4m/s 最冷月平均风速 2.9m/s
 最热月平均风速 2.1m/s 基本风压值 0.35KN/m²

(5) 雨、雪

年平均降雨量 1411.9mm 年最大降雨量 2295.8mm
 最大日降雨量 209.6mm 年最少降雨量 818.6mm
 雪荷载 0.4KN/m² 最大小时降雨量 50.5mm
 全年雷暴日数 58.4d 地震基本烈度 VI级

水位：50年一遇高水位：19.223m；20年一遇高水位：18.593m；10年一遇高水位：18.043m；保证率90%的低水位：5.943m。

1.1.7 周边环境、平面布置

1、周边环境

该项目位于庐山市白鹿镇交通村大海丘环山公路东侧。

东面有1条通讯线（高4m），距离储罐区11m。距离张家垄村600m；东南方向为九江环城高速公路，距离项目装置200m。东南面为低洼地，南面、北面为低矮山坡。南面距离交通村250m；

西面为532国道，距离该项目最近的甲类罐区85m，距离下畈李村（白鹿农庄）400m；

西北面有一条10KV电力线（高10m），距甲类罐区16m。西北面山上有一条110KV电力线（高30m），距离该项目边界有50m，距离该项目最近的甲类罐区有80m。北面距离洪龙桥村320m。

表 1-4 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	罐区—通讯线（4m高）	6	11	符合
2	东南	罐区—环城高速	15	200	符合
3	南	低矮山坡	/	/	/
4	西	罐区—532国道	15	85	符合
5	北	低矮山坡	/	/	/
6	西北	罐区—10KV电力线（10m高）	15	16	符合

注1：该企业成立于2005年，《公路安全保护条例》颁布于2011年，故本次道路评价标准取自《石油库设计规范》；
 注2：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。

该项目用地呈不规则多边形,总平面布置将全厂分为生产区(罐区、油泵棚、装卸台、循环水池)、办公行政区(综合楼)、辅助生产区(消防水池及其泵棚、发配电间)等。

罐区布置在厂区的东北部,油泵棚布置在罐区的南面,卸车台布置在罐区的西南面和油泵棚的南面。办公行政区(综合楼)、发配电间分别布置在厂区的北部,罐区的西北面。消防水池和消防泵布置在罐区的北面。循环水池布置在罐区的南面,油泵棚的北面。

罐区内储罐分布情况:罐区由北至南分别为1#石脑油储罐、2#柴油储罐、3#甲醇储罐、4#甲醇柴油储罐、5#甲醇汽油储罐、6#甲醇汽油调和罐、7#汽油添加剂储罐、8#甲醇柴油调和罐、9#柴油添加剂储罐。

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 1-5 主要建、构筑物与相邻建筑物间距表

序号	建、构筑物间距	设置间距 m	标准间距 m	符合性
1	石脑油储罐—柴油储罐	4	3.75(0.75D,D=5.0)	符合
2	石脑油储罐—甲醇储罐	3.8	3.75(0.75D,D=5.0)	符合
3	柴油储罐—甲醇柴油储罐	3.8	3.75(0.75D,D=5.0)	符合
4	甲醇储罐—甲醇柴油储罐	4	3.75(0.75D,D=5.0)	符合
5	甲醇储罐—甲醇汽油调和罐	4.2	3.75(0.75D,D=5.0)	符合
6	甲醇柴油储罐—甲醇汽油储罐	3.8	3.75(0.75D,D=5.0)	符合
7	甲醇汽油调和罐(卧式)—甲醇柴油调和罐(卧式)	1.4	0.8	符合
8	甲醇汽油储罐(卧式)—甲醇汽油添加剂储罐(卧式)	2.0	0.8	符合
9	甲醇柴油调和罐(卧式)—甲醇柴油添加剂储罐(卧式)	1.4	0.8	符合
10	立式储罐—防火堤	≥5	2.975(1/2h, h=5.950)	符合
11	卧式储罐—防火堤	≥3	3	符合
12	储罐防火堤外侧基脚线—装卸台(南面)	16	15	符合
13	罐区(储罐)—发配电间	24	20	符合
14	罐区(储罐)—综合楼	31	30	符合
15	罐区(储罐)—地磅计量室	55	30	符合

注:标准依据《石油库设计规范》GB50074-2014。

1.1.8 建筑物和交通运输

1、建、构筑物

表 1-6 主要建(构)筑物一览表

序号	建、构筑物名称	占地面积 m ²	结构	耐火等级	火灾危险类别	备注
1	罐区	910	防火堤	/	甲类	
2	油泵棚	48	棚架	二级	甲类	
3	收发装卸台	24	砖混	/	/	
4	发配电间	10.6	砖混	二级	丙类	单层
5	综合楼	248	砖混	二级	民用	四层
6	消防泵棚	24	棚架	二级	戊类	单层
7	消防水池	270	砖混	/	/	深 3m
8	循环水池	16	砖混	/	/	深 3m
9	地磅计量室	12	砖混	二级	民用	单层

2、道路运输

该项目距离庐山市 4.5km，距离九江 25km，交通便利。

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。

该项目装卸区域设在罐区南面，集中设置汽车卸车台及鹤管。

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 10 人，其中管理人员 3 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，总经理王浩为组长，技术负责人张冬牛为副组长（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 1 名（彭星华）。

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电工，按规定进行培训、取证，持证上岗，

证件情况见附件。

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、全员安全生产职责(含总经理、副总经理、安全生产领导小组、安全标准化工作组、技术主管、安全主管、安全员、生产从业人员、班长、会计、出纳、兼职供销员等)、安全培训管理制度、风险评价管理制度、安全检查和隐患整改管理制度、安全检维修管理制度、安全作业管理制度、危险化学品安全管理制度、生产设备管理制度、建设项目安全管理制度、安全检测和计量仪器设备管理制度、工艺安全管理制度、关键装置、重点部位安全管理制度、特种设备管理制度、安全设施管理制度、生产设施安全拆除和报废管理制度、安全投入保障制度、劳动防护用品(具)和保健品发放管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度、仓库安全管理制度、安全生产会议管理制度、安全生产奖惩管理制度、防火、防爆、防尘、防毒管理制度、消防管理制度、禁火、禁烟管理制度、特种作业人员管理制度、识别和获取、使用的安全生产法律、法规、标准及其他要求的管理制度、危险化学品装卸安全管理制度、承包商管理制度、供应商管理制度、变更管理制度、生产作业场所危害因素监测制度、外来人员管理规定、领导值班管理制度、安全标准化绩效考核制度、自评管理制度、重大危险源管理制度、应急救援设备器材管理制度、巡回检查制度、安全风险分级管控工作制度、安全生产隐患排查制度、反“三违”管理制度、安全风险研判与承诺公告制度、危险化学品发货和装卸环节查验、核准、登记制度、安全风险评估管理制度、公司内部安全生产处罚管理规定、应急救援物资装备储备管理制度、班组安全联锁和安全刹车制度、班组安全和消防 AB 岗制度等。

(2) 安全操作规程目录如下：

罐区装卸台安全操作规程、电气设备安全操作规程、罐区操作工安全操作规程、罐区装卸台安全操作规程、水泵工安全操作规程、油泵工安全操作规程、罐区作业操作规程、甲醇汽油工艺指标操作控制规程、甲醇柴油工艺指标操作控制规程等。

5、事故应急预案

该项目应急预案已于九江市应急指挥中心备案。2021年6月全员进行了

一次泄漏引发火灾事故应急演练，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，并定期上报至江西省安全生产监管信息系统，详情见附件。

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工伤保险，详情见附件，但未购买安全生产责任险。

1.1.10 主要安全卫生设施

表 1-7 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、罐区、油泵棚及装卸台设有固定式点型可燃气体检测器； 4、储罐远传液位、温度报警主机和可燃气体检测报警主机设置在综合楼值班室； 5、装卸台设有车辆静电接地报警器。	
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、项目按第二类建筑物设置防雷； 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，抑制助燃物品混入（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、油泵棚及装卸台均使用防爆电器； 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（高度有 1.1m 高）； 2、楼梯有防滑设施； 3、油罐设有两处接地点对称接地。 4、油罐区和卸车台分别设 2 处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。	厂区内有风向标；作业场所所有“禁止烟火”、“油库重地”、“车辆限速”、各物料安全告知卡等安全警示标识，但个别警示标识模糊不清。	
控制事故设施			

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、油泵出口均设置有止回阀。	
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。	
减少与消除事故影响设施			
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、厂区内设有消防水池、消防水管网和3个室外消火栓。	
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。	厂区设有应急照明灯具,罐区及机泵区各设有1处淋洗设施。	
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。油罐区设有二处踏步。	
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、防噪声、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 1-8 应急救援器材、设备设施清单

序号	品名	规格	数量(个)	备注
1	室外消防栓	SS100	3	化验室的东面罐区西面处一个,罐区东南角附近一个,罐区西南角卸车台附近一个
2	灭火器	8kg	16	手提式干粉 ABC 灭火器,罐区 6 个,油泵棚 4 个,配电房、化验室和值班室各 2 个
		35kg	2	推车式干粉 ABC 灭火器,罐区 2 台
		210kg	1	推车式水基型灭火器[3% (AFFF、-6℃) 型泡沫灭火剂],罐区 1 台
3	消防水池	810m ³	1	
4	消防水泵	50m ³ /h	2	一备一用
5	消防砂		5m ³	罐区东南角防火堤外 3m ³ , 2 个卸车台各 1m ³
6	灭火毯		4 块	放置在装卸台处
7	喷淋洗眼器		2 台	罐区、机泵区
8	正压式呼吸器		2 套	公司值班室
9	急救药箱		1 套	公司值班室

10	担架		1 具	公司值班室
----	----	--	-----	-------

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

本次安全评价范围为江西浦泾燃油化工有限公司 30kt/a 醇醚燃料油生产项目的主体装置(罐区、油泵棚、装卸台等)以及相关辅助设施(消防水池、发配电房、综合楼等), 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。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对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对企业安全生产工作的通知》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》原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》原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进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》原安监总管三〔2010〕186号

《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》原安监总厅管三〔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》原安监总厅管三〔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》原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》原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》原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》原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》原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〉》原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》原国家安全生产监督管理总局令〔2007〕第13号，原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》原安监总局令第3号（总局令第80号修改）

《工作场所职业卫生监督管理规定》原国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第47号

《产业结构调整指导目录（2019年修正）》国家发展和改革委员会令〔2019〕第29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》原安监总科技〔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》原安监总厅科技〔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》

原安监总管三〔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》原安监总厅管三〔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》原安监总管三〔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》原安监总管三〔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》原安监总管三〔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、工业和信息化部、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）》原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

《九江市危险化学品企业安全风险评估诊断分级等三项工作实施方案》九应急危化字〔2020〕7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》	GB/T4387-2008
《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》	GB50493-2019
《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/T17742-2008
《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
《个体防护装备选用规范》	GB11651-2008
《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
《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

1.4.4 技术文件及其它相关资料

- 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、厂区总平面图；保险缴费证明、安全费用提取台账等。

2 评价程序与评价方法

2.1 评价程序

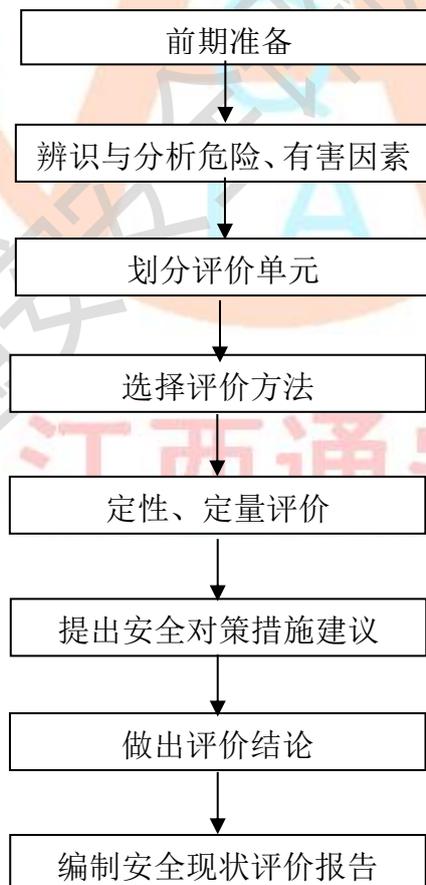


图 2-1 安全现状评价程序图

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 and 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，可以有害地控制事故的发生。

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 $D=L \cdot E \cdot C$ 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	$M=M_1 * M_2 * M_3 * M_4$	

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：甲醇、石脑油、柴油等；

辅助材料：汽油添加剂、柴油添加剂；

产品：甲醇汽油、甲醇柴油；

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为：

1、火灾、爆炸

石脑油、柴油、甲醇、汽油添加剂(MTBE)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。

石脑油蒸汽与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

柴油遇明火、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。

汽油添加剂易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气

比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

柴油添加剂可燃，具有刺激性。

甲醇汽油因含有石脑油、甲醇，能与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应；甲醇柴油因含柴油、甲醇，易燃，能与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸。

2、物料的毒害性

甲醇属Ⅲ级危害(中度危害)毒物。对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用，对血管神经有毒作用，引起血管痉挛，形成瘀血或出血；对视神经和视网膜有特殊的选择作用，使视网膜因缺乏营养而坏死。

石脑油主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调；高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。

柴油具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎；柴油蒸气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

汽油添加剂蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。

柴油添加剂有相应刺激、毒害作用。在严重接触下，可能引起苍白病、黄萎病。

甲醇汽油及甲醇柴油由于含有甲醇、石脑油、柴油等，因此具有相应刺激、毒害作用。

3、易扩散易流淌性

石脑油、柴油、甲醇汽油、甲醇柴油、汽油添加剂和柴油添加剂等常温下是液态流体，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

石脑油、柴油、甲醇汽油、甲醇柴油等，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。石脑油、柴油等，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(°C)	火险类别	急性毒性数据	爆炸极限(%)	引燃点(°C)	备注
甲醇	易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 3* 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1	67-56-1	11	甲	LD50: 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮) LC50: 83776ppm4小时(大鼠吸入)	5.5/44	385	危险化学品 重点监管化学品 特别管控危险化学品
石脑油	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	8030-30-6	<23	甲	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³): 16000mg/m ³ /4h	1.1/5.9	480-510	危险化学品 重点监管化学品
甲醇汽油	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	86290-81-5	-58-10	甲	LC50: 1030000mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)	1.3/7.6	250-530	危险化学品 重点监管化学品 特别管控危险化学品

柴油 (含甲 醇柴油 油)	易燃液体,类别 3	无资 料	>55	乙	无资料	无资料	257	危险化 学品
汽油添 加剂 (MTBE)	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2	1634 -04- 4	-10	甲	LD50 3030mg/kg (大 鼠经口); >7500 mg/kg (兔经皮); LC50 85000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	1.6/15 .1	375	危险化 学品
柴油添 加剂	无资料	无资 料	>80	丙	皮肤 (兔子) LD50>4820mg/kg. 口中 (老鼠) LD50>9640mg/kg LC50: (1hr)4.6mg/1 5min	无资料	无资料	/

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》原安监总管三〔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》原安监总管三〔2013〕12 号,该项目涉及的石脑油、甲醇汽油、甲醇属于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、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告2020年第3号(2020年5月30日),该项目涉及的甲醇、甲醇汽油属于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》(原安监总管三[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》原安监总管三[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元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。

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

式中:S—辨识指标

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

Q_1 、 Q_2 、 $\dots\dots$ 、 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：

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

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

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

α - 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

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甲醇、石脑油、柴油、甲醇汽油、甲醇柴油、汽油添加剂、柴油添加剂等。

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)	q_i/Q_i	辨识结果
罐区	甲醇	67	500	0.134	$\Sigma q_i/Q_i$ =0.134+0.0142+0.325+0.
	柴油	71	5000	0.0142	

	石脑油	65	200	0.325	$0.13+0.0034+0.0142+0.285$ $=0.7888 < 1$
	汽油添加剂	13	1000	0.013	
	柴油添加剂	17	5000	0.0034	
	甲醇柴油	71	5000	0.0142	
	甲醇汽油	57	200	0.285	
装卸区	装卸区仅在装卸时管道内存有少量甲醇、石脑油、柴油、甲醇汽油、甲醇柴油、汽油添加剂、柴油添加剂等物质，远小于各自物质的临界量，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甲醇、石脑油、柴油、甲醇汽油、甲醇柴油、汽油添加剂、柴油添加剂等易燃、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，在设计时不仅要考虑其载荷强度，而且要考虑其刚度，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冷却水温产生影响，可因冷却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冷却水结冰，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 0.4kN/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，可能引起建构筑物、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、使用甲醇、石脑油、柴油、甲醇汽油、甲醇柴油、汽油添加剂、柴油添加剂等易燃、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、综合楼等，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。

企业涉及的甲醇、石脑油、柴油、甲醇汽油、甲醇柴油、汽油添加剂、柴油添加剂等易燃、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

该项目厂区内涉及综合楼及甲类火灾危险性的罐区等建构筑物，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救援和人员疏散的要求，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、爆炸危险因素分析

1、易燃易爆物质危险性

该项目涉及到甲醇、石脑油、柴油、甲醇汽油、甲醇柴油、汽油添加剂、柴油添加剂等易燃、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) 生产过程如设备、管道、附件密封不严，易燃液体泄漏，易燃液

体蒸汽挥发，与空气混合成爆炸性混合物，加上火源失控，可发生燃烧，甚至引发火灾、爆炸。

(2) 在装卸过程中，如操作不当或输送管破裂，液体外泄，处理不当，可引起火灾、爆炸。

(3) 易燃物料在输送、搅拌过程中速度过快，或操作不当，产生高速冲击、流动、激荡，加上防静电设施失效，易产生静电，如积聚静电压过高，产生放电，可引发火灾爆炸事故。

(4) 检修过程中，如之前未置换、清洗干净，采取动火，可发火灾、爆炸。

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

该项目涉及石脑油、柴油、甲醇汽油及甲醇柴油等物质，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) 有毒物料装卸、输送、储存、使用的设备、管线等如果密封失效、破裂等，就会造成有毒物质的泄漏，引起人员中毒、窒息。

(2) 生产过程如泄漏，可发生有害气体外逸，严重情况可导致大面积的中毒与窒息。过程无组织排放的废气积聚，可引起中毒窒息。

(3) 进入存在有毒物质的设备内检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，残存于设备和管道死角中的有毒气体逸出，可能因通风不良，造成设备内毒害气体浓度超标，人员进入设备内检修可发生中毒窒息事故。在受限空间作业，亦可因氧含量不足，引起窒息。

(4) 作业场所通风不良，有毒物质积聚，隔离失效、防护不当，可引发中毒、窒息事故发生。

(5) 在有毒环境下进行作业或抢险时，未按规定使用防毒用品，可能造成人员中毒；在有毒物场所进行检修作业，无监护人员或监护人员失职，

可因施救不及时造成人员的中毒。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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的事故。

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的时发生的电击。

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、关节震颤、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的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、装卸台及综合楼等，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的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

高处坠落指在高空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%）或喉挛（干淹溺 10%）所至窒息。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、氮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

长期接触石脑油低浓度者，主要作用于中枢神经系统，急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调；高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。

柴油具有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎；柴油肺气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

甲醇属Ⅲ级危害(中度危害)毒物。对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用,对血管神经有毒作用,引起血管痉挛,形成瘀血或出血;对视神经和视网膜有特殊的选择作用,使视网膜因缺乏营养而坏死。

甲醇汽油及甲醇柴油由于含有甲醇、石脑油、柴油等,因此具有相应刺激、毒害作用。

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。本工程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著的影响,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,直至切断原料、燃料的进料,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、中毒甚至爆作等恶性事故。

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、物料的危险性辨识结果

江西浦泾燃油化工有限公司在生产经营过程中涉及的甲醇、石脑油、甲醇汽油、甲醇柴油、汽油添加剂为易燃液体，类别 2；柴油为易燃液体，类别 3；柴油添加剂为可燃液体。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。

石脑油、甲醇汽油、甲醇属于重点监管危险化学品；甲醇、甲醇汽油属于特别管控危险化学品。不涉及监控化学品、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

该项目不涉及重点危险工艺，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	高温	噪声
罐区	*	*	*		*	*		*	*	*	*
综合楼	*	*			*	*					
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，不得选在基本烈度为9度及以上的地区。	《石油库设计规范》	该项目为五级	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1-4	符合

序号	检查项目	评价依据	实际情况	备注
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》	位于金鹿工业园	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

厂区内各建(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	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：	《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

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
6	<p>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:</p> <p>1 各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>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。</p>	《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	<p>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:</p> <p>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。</p> <p>2 地下构筑物宜布置在地下水位较低的填方地段。</p> <p>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。</p>	《化工企业总图运输设计规范》	地质良好	符合
8	<p>总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等,使建筑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。</p>	《化工企业总图运输设计规范》	南北朝向,通风良好	符合
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,</p>	《化工企业总图运输设计规范》	综合楼布置在厂前区,布置在储罐区全年最小频率风向的侧风侧	符合

	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。 7装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。			
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	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： 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。 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。 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。	《石油库设计规范》	项目为五级库，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》	综合楼位于地势高处	符合
13	石油库的绿化应符合下列规定： 1、防火堤内不应植树； 2、消防车道与防火堤之间不宜植树； 3、绿化不应妨碍消防作业。	《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

该项目位于九江市庐山市金鹿工业园。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1-4及表1-5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，也不适用于采用多米诺效应进行计算分析。因此，本评价按原设计依据的规范进行相应的周边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、	《石油库设计规	五级石油库最大防火	200m 范围内无商业	符合

	公园等人员密集场所；	范》	间距：50m	中心、公园等人口密集区域、村庄	
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	《石油库设计规范》	五级石油库最大防火间距：50m	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》	该企业成立于 2005 年，《公路安全保护条例》颁布于 2011 年，故本次道路评价标准取自《石油库设计规范》；五级石油库，罐组至厂外道路路边最大 15m	罐组距最近厂外道路 532 国道 85m	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	与长江大堤距离：化工装置、危险化学品设施 200m；其它 50m	1000m 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	《生产设备安	密闭储存、作	符合

	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。	《全卫生设计总则》	业	
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 ³ 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》	泵送装车方式	符合
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、共用一个装车棚;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	《石油库设计规范》	距离大于 15 米	符合

	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。			
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, 应设置密闭隔离墙。	《石油库设计规范》	罐区防火堤有个别孔洞	不符合

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《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》、《国家安全生产监督管理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。

该项目涉及的物品甲醇、石脑油、甲醇汽油属于《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》规定的首批重点监管的危险化学品。

该项目辨识单元内危险物质的量未超过临界量, 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。

表 4-5 对重点监管危险化学品安全设施检查

项目	检查内容	检查情况	符合性
一、甲醇			
一般要求	<p>操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程,熟练掌握操作技能,具备应急处置知识。</p> <p>密闭操作,防止泄漏,加强通风。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。戴化学安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶手套,建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。</p> <p>储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计,并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置,</p> <p>避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	<p>作业场所天通风良好;生产场所、储罐区设有泄漏检测报警仪;</p> <p>储罐设置带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置,</p> <p>生产区设有“禁止烟火”标志;</p> <p>储罐配置专用灭火设施</p>	符合
特殊要求	<p>【操作安全】</p> <p>(1) 打开甲醇容器前,应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在;避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火,应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。</p> <p>(2) 设备罐内作业时注意以下事项:</p> <p>——进入设备内作业,必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入;清洗置换不合格不进入;行灯不符合规定不进入;没有监护人员不进入;没有事故抢救后备措施不进入;</p> <p>——入罐作业前30分钟取样分析,易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风;对通风不良环境,应采取间歇作业;</p> <p>——在罐内动火作业,除了执行动火规定外,还必须符合罐内作业条件,有毒气体浓度低于国家规定值,严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊(割)具留在罐内。</p> <p>(3) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池,经处理合格后才可排放。</p>	<p>制度规定,已验收投入使用</p>	
	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内,远离火种、热源。库房温度不宜超过37℃,保持容器密封。</p>	<p>单独储存;</p> <p>照明线路、线路为防爆</p>	符合

	<p>(2) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰, 围堰的容积等于储罐的容积。储存区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(3) 注意防雷、防静电, 厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷防静电设施。</p>	<p>型:</p> <p>为员工配发有防静电工作服;</p> <p>已于2021年4月21日经过防雷检测, 检测结果合格。</p>	
二、石脑油、甲醇汽油			
一般要求	<p>操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。</p> <p>密闭操作, 防止泄漏, 工作场所全面通风。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪, 使用防爆型通风系统和设备, 配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服, 戴耐油橡胶手套。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计, 并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p>	<p>作业场所天通风良好; 生产场所、储罐区设有泄漏检测报警仪; 储罐等设置带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>生产区设有“禁止烟火”标志; 储罐配置专用灭火设施</p>	符合
特殊要求	<p>【操作安全】</p> <p>(1) 油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。</p> <p>(2) 往油罐或油罐汽车装油时, 输油管要插入油面以下或接近罐的底部, 以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内, 以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶, 特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气, 而且经常处于爆炸极限之内, 一遇明火, 就能引起爆炸。</p> <p>(3) 当进行灌装汽油时, 邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动, 存汽油地点附近严禁检修车辆。</p> <p>(4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空, 不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的1.5倍以上。</p> <p>(5) 注意仓库及操作场所的通风, 使油蒸气容易逸散。</p>	<p>制度规定, 已验收投入使用;</p>	

	<p>【储存安全】</p> <p>(1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。</p> <p>(2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。</p> <p>(3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p>	<p>单独储存； 照明线路、线路为防爆型； 为员工配发防静电工作服； 已于 2021 年 4 月 21 日经过防雷检测，检测结果合格。</p>	<p>符合</p>
--	--	---	-----------

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

检查结果：该项目不涉及强制性检测特种设备。

4.1.4 防火防爆安全检查

1、爆炸危险环境区域划分

该项目涉及的甲醇和石脑油等属于易燃易爆物质，爆炸危险环境区域划分如下：

(1) 易燃易爆设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑、沟划为 1 区。

(2) 储存易燃易爆油品（含甲醇及添加剂）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) 汽车油罐车灌装易燃易爆油品时爆炸危险区域划分：①油罐车内液体表面以上的空间划为 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 Exd II CT3 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 Exd II 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、在爆炸性环境中，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 1.5mm ² 以上，1 区和 21 区电力和照明电线采用铜芯 2.5mm ² 以上。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	甲类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；用电电缆铜芯 2.5mm ² 。	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，且室外消防栓设计流量大于 20L/s 时应设消防水池。	《消防给水及消火栓系统技术规范》	该项目消防补水由工业园管网提供，企业设有体积 800m 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4.0m。 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 12.0m×12.0m; 供大型消防车使用时, 不宜小于 18.0m×18.0m。	《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4.0m, 消防水池有消防车道。厂前区有回车场。	符合
3	室外消火栓保护半径不应超过150m, 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150m, 室外消火栓数量3个。	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	依法应当进行消防验收的建设工程, 未经消防验收或者消防验收不合格的, 禁止投入使用; 其他建设工程经依法抽查不合格的, 应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》	该项目消防设施已由原星子县公安局消防大队消防验收, 认定合格	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、	《电力装置的继	正规厂家生产	符合

	灵敏性和速动性要求。	电保护和自动装置设计规范》		
5	配电线路的敷设,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》	配电线路远离热源,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,采取对带电部分进行隔离或加保护罩(保护网)的方式进行保护	《低压配电设计规范》	采取了相应的隔离措施	符合
9	高、低压配电柜前、后铺高压绝缘橡皮垫;变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,配电室未配有辅助绝缘用具	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	遇下列情况之一时,应划为第二类防雷建筑物: 1、制造、使用或贮存爆炸物质的建筑物,且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。 2、具有 1 区爆炸危险环境的建筑物,且电火花不易引起爆炸或不致造成巨大破坏和人身伤亡者。 3、具有 2 区或 11 区爆炸危险环境的建筑物。 4、工业企业内有爆炸危险的露天钢质封闭气罐。 5、预计雷击次数大于 0.06 次/a 的部、省级办公建筑物及其它重要或人员密集的公共建筑物。 6、预计雷击次数大于 0.3 次/a 的住宅、办公楼等	《建筑物防雷设计规范》	该项目储罐区、油泵棚、装卸区按二类防雷要求设置	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
	一般性民用建筑物。			
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,防雷、防静电接地共用一套接地系统。	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 ³ 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、油罐区和收发油台分别设2处人体静电消除接地柱;3、装卸台设有静电接地报警器。	符合
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	2021.4.21经九江市蓝天科技有限公司检测合格	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》	消防车道有宽4m,沿长边设置	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	可燃性物料贮罐区设置报警系统。	《化工企业安全卫生设计规范》	罐区设置可燃气体泄漏检测报警器	符合
7	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
8	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
9	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的踏步。	《建筑设计防火规范》	防火堤的容积、高度、踏步符合要求。	符合
10	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》	有喷淋设施	符合
11	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道及消火栓	符合
12	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
13	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
14	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警示标志不清晰之外,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

表 4-11 可燃有毒气体泄漏检测报警仪检查

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内,泄漏气体中可燃气体浓度	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警	储罐区、油泵棚、装卸区共设有6只	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	符合性
	可能达到报警设定值时,应设置可燃气体探测器;泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时,应设置有毒气体探测器。	《设计标准》	可燃气体检测报警仪。有合格证	
2	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警;可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	报警信号送至值班室	符合
3	检测器宜布置在可燃气体或有毒气体释放源的最小频率风向的上风侧。 可燃气体检测器的有效覆盖水平平面半径,室内不宜大于 5m; 室外不宜大于 10m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	释放源处于露天。可燃气体检测点与释放源的距离不大于 10m。	符合
4	检测器的安装 1、检测比空气重的可燃气体或有毒气体的检测器,其安装高度应距地坪(或楼地板)0.3~0.6m。 2、检测比空气轻的可燃气体或有毒气体的检测器,其安装高度宜高出释放源 0.5~2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	安装高度为 50-60 cm	符合

检查结果为:该项目危险化学品可燃有毒气体泄漏检测报警装置的安全条件符合规范要求。

4.1.8 常规防护设施安全检查表

表 4-12 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》 《化工企业安全卫生设计规范》	操作平台设有防护栏杆,高度有 1.2m	符合
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;但个别不清晰,且管道标识及流向标识不清楚。	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》	设有报警电话	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》	罐区及机泵区各设有1处淋洗设施	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安全警示标识及管道介质名称流向标识不清晰之外，其他符合规范要求。

4.1.9 机械伤害防护设施评价

表4-13 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	《生产设备安	生产区无锐角、利棱、	符合

	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。	全卫生设计总则》	凹凸不平的表面和较突出的部位	
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4-14 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	《工业企业设计卫生标准》、	储罐区为露天，泵棚为半敞开，采用自然通风良好，工艺装置采用密闭式	符合

	业接触限值》(GBZ2-2002)要求,并应采取密闭、负压等综合措施。			
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	1 应根据生产特点和实际需要按《工业企业设计卫生标准》的规定,设置卫生用室、生活用室和女工卫生用室。 2 生产过程中接触强酸、强碱和易经皮肤吸收的毒物(如四乙基铅、丙烯腈、氢氰酸、乙腈、二甲基甲酰胺、苯酚等)的场所,应设现场人身冲洗设施和洗眼器。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》	储罐区及机泵区各设有1处淋洗设施	符合
5	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;不涉及剧毒品	符合

(2) 高温作业安全防护措施

表4-15 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°C 。	《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》	分析室、值班室设有空调	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4-16 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生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产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、变更	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。	涉及可燃气体可能泄漏场所设有可燃气体检测仪,爆炸危险场所使用防爆电气设备	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。	不涉及化学反应装置;报警器设有UPS电源	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	压力表、气体探测报警仪正常投用	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。	已经按照要求建立全员安全生产责任制,已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。	为在役项目,不涉及化学反应	符合
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品,超	罐区内分类储存危险化学品。相互禁	符合

量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	配物质未混放混存	
--------------------------	----------	--

检查结果：该项目在役项目按照 20 项重大隐患进行排查，不涉及重大隐患。

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 4-17 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	组织机构与职责			
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 1 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》	主要负责人和安全生产管理人员已取证	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 1 名专职安全生产管理人员	符合
1.4	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： (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； (二)组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； (三)组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； (四)保证本单位安全生产投入的有效实施； (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； (六)组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； (七)及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》	企业于 2018 年创建了三级安全标准化并已取证，2021 年上半年开始标准化复审工作，目前已通过标准化评审单位评审，待发证；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> <p>(一)全员岗位安全责任制；</p> <p>(二)安全生产教育和培训制度；</p> <p>(三)安全生产检查制度；</p> <p>(四)安全风险分级管控制度；</p> <p>(五)危险作业管理制度；</p> <p>(六)职业健康管理制度；</p> <p>(七)劳动防护用品使用和管理制度；</p> <p>(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；</p> <p>(九)生产安全事故紧急处置规程和应急预案；</p> <p>(十)生产安全事故报告和处理制度；</p> <p>(十一)安全生产考核奖惩制度；</p> <p>(十二)其他保障安全生产的规章制度。</p>	《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> <p>(一) 安全生产例会等安全生产会议制度；</p> <p>(二) 安全投入保障制度；</p> <p>(三) 安全生产奖惩制度；</p> <p>(四) 安全培训教育制度；</p> <p>(五) 领导干部轮流现场带班制度；</p> <p>(六) 特种作业人员管理制度；</p> <p>(七) 安全检查和隐患排查治理制度；</p> <p>(八) 重大危险源评估和安全管理制</p> <p>(九) 变更管理制度；</p> <p>(十) 应急管理制度；</p> <p>(十一) 生产安全事故或者重大事件管理制度；</p> <p>(十二) 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；</p> <p>(十三) 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制</p> <p>(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</p> <p>(十五) 危险化学品安全管理制度；</p> <p>(十六) 职业健康相关管理制度；</p> <p>(十七) 劳动防护用品使用维护管理制度；</p> <p>(十八) 承包商管理制度；</p> <p>(十九) 安全管理制度及操作规程定期修订制度。</p>	《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。主要负责人和安全生产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、安全管理人员已考核合格，取得合格证	符合

3.2	<p>危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产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，取得安全生产管理人员资格证书。</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。</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1名； 主要负责人、安全负责人、技术负责人均非新入职；技术负责人具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； 专职安全员已取证</p>	符合
3.3	<p>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。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》</p>	<p>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</p>	符合
3.4	<p>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。</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》</p>	<p>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</p>	符合
3.5	<p>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。</p>	<p>《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》</p>	<p>外聘电工，有资格证书</p>	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	安全生产投入			
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	用人单位必须依法参加工伤保险;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》	已办理工伤保险, 但未办理安责险	不符合
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 4-18 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	《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	/

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
	生产监督管理的部门和有关部门备案。			
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，并依法向社会公布。	《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九江市应急指挥中心进行备案登记	符合
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

序号	检查内容	评价依据	检查情况	符合性
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门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,但未办理安责险。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 4-19 《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	《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要求。	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。			
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、扩建建设项目应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（包括设计变更）； 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、厂内及厂外建、构筑物间距均符合法规、标准。	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》	按规定配备有个人防护装备等；	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装置和储存设施，应当执行《危险化学品重大	《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	/

	危险源监督管理暂行规定》。			
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生产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	《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》	主要负责人和安全生产管理人员有安全管理培训合格证; 技术负责人具有相关化工相关学历;	符合

	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。		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；有为员工缴纳工伤保险	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；制定有安全技术说明书及安全标签	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、三年来，企业变更如下：

(1) 现有工艺技术、原辅助材料、主要设备设施、建筑、公用工程设施、总图运输不发生变更。

(2) 变更主要内容为:

- ①根据生产需要,新增 100t 地磅及其计量室 1 个;
- ②为保证产品质量,新增 2 个油品过滤器和 2 台防爆油泵,布置在现有泵棚边,东西方向各 1 个;
- ③原布置在消防泵房的水泵移至消防水池边。

(3) 变更后,过滤器、地磅均做防雷防静电处理;其它配套设施不变。

2、以上变更设计在不改变主体生产工艺、不改变产品品种和不增加产品产能的情况下进行相应内容的变更,企业已上报庐山市应急管理局备案(详见附件),并已按设计变更完成,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、《九江市危险化学品企业安全风险评估诊断分级等三项工作实施方案》九应急危化字〔2020〕7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。

4-20 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	4.7
		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。	-0.3	
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;	-1	4	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的,扣5分。	0		
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,每一人次扣5分;	0	9
		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,每一人次扣5分;	-5	
		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,每一人次扣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、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的,每一人次加2分。	+2	
7.安全管理制度	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
		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	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的,加3分。	0	0

管理				
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	2
		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。	+2	
	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	98.7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名外来施工队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750m³/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 4-21 安全管理系数 M

序号	管理内容	取值范围	取值
人员管理 (M ₁) 0.624			
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
设备管理 (M ₂) 0.922			
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
物料管理 (M ₃) 0.9039			
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
作业场所管理 (M ₄) 0.824			
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	$M=M_1*M_2*M_3*M_4$	0.428
---	---------------------	-------

2、生产装置作业条件危险性分析评价结果

表 4-22 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；设有气体检测报警；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；佩戴个体防护；设有绝缘用具；按照电工规程作业；制定有应急	3	3	15	0.428	57.78	可能危险，需要注意
		火灾、爆炸		3	3	15	0.428	57.78	可能危险，需要注意

	灼烫	预案:	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	罐区防火堤有个别孔洞	对孔洞进行封堵	
2	配电室未配有辅助绝缘用具	按要求增设辅助绝缘用具	
3	安全警示标识及管道介质名称流向标识不清晰	完善相关安全警示标识及管道介质名称流向标识	
4	未办理安责险	按要求办理安责险	

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	罐区防火堤有个别孔洞	已对孔洞进行封堵	
2	配电室未配有辅助绝缘用具	已按要求增设辅助绝缘用具	
3	安全警示标识及管道介质名称流向标识不清晰	已完善相关安全警示标识及管道介质名称流向标识	
4	未办理安责险	已按要求办理安责险	

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,及时修订完善管理制度、操作规程。

2、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。

3、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。

4、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；按原安监总局《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》，及时排查隐患，建立隐患治理台账，及时评估隐患，落实隐患整改及上报。

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、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。

9、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。

6 评价结论

1、危险有害因素辨识

(1) 物料的危险性辨识结果

江西浦泾燃油化工有限公司在生产经营过程中涉及的甲醇、石脑油、甲醇汽油、甲醇柴油、汽油添加剂为易燃液体，类别 2；柴油为易燃液体,类别

3; 柴油添加剂为可燃液体。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。

石脑油、甲醇汽油、甲醇属于重点监管危险化学品; 甲醇、甲醇汽油属于特别管控危险化学品。不涉及监控化学品、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

江西浦泾燃油化工有限公司罐区及装卸区不构成《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，企业生产装置满足《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、企业涉及的变更设计在不改变主体生产工艺、不改变产品品种和不增加产品产能的情况下进行了相应内容的变更，企业已上报庐山市应急管理局备案（详见附件），并已按设计变更完成，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生产管理、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，江西浦泾燃油化工有限公司现场与安全设计及变更设计一致；企业在役装置不涉及危险工艺、重大危险源；企业技术负责人有相关专业本科学历，且有3年以上化工行业从业经历（不属于新入职），企业法人代表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。

江西浦泾燃油化工有限公司 30kt/a 醇醚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。

江西通安