

应急预案版本号: (2022)第二版

中国石油天然气股份有限公司
江西九江湖口油库经营部
环境风险评估报告

建设单位：中国石油天然气股份有限公司江西九江湖口油库经营部

编制日期：2022 年 3 月

目 录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制原则	2
2.2.编制依据	2
2.3 企业环境风险评估程序	4
3 资料准备与环境风险识别	5
3.1 企业信息	5
3.2 企业周边环境风险受体情况	12
3.4 现有环境风险防控与应急措施情况	14
3.5 现有应急物资与装备	15
4 突发环境事件及后果分析	15
4.1 突发环境事件情景分析	17
4.2 突发环境事件情景源强分析	20
4.3 环境风险物质扩散途径、环境风险防控措施、应急资源分析	21
4.4 突发环境事件危害后果分析	22
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	25
5.1 环境风险管理制度	25
5.2 环境风险防控与应急措施	25
5.3 环境应急资源	27
5.4 历史经验教训总结	28
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容	28
6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划	30

6.1 进一步完善环境风险管理制度	30
6.2 环境风险防控措施、环境应急能力建设	30
7 企业环境风险等级	32
7.1 确定环境风险物质数量与其临界量比值（Q）	32
7.2 突发大气环境事件风险等级评估	33
7.3 突发水环境事件风险等级评估	37
7.4 企业环境风险等级的确定	41
附图 1 企业地理位置图	42
附图 2 厂区平面布置图（比例：1:1000）	43
附图 3 污水管（厂区不涉及污水管道）、雨水网图	44
附图 4 环境风险环境风险受体分布图	45

1 前言

中国石油天然气股份有限公司江西九江湖口油库经营部 2012 年 02 月 14 日注册。

为了进一步了解化学品在本公司生产、使用过程中由于日常环境释放对外环境和人体健康带来的长期、潜在的不利影响，及企业突发环境事故对环境和生命安全造成的短期不利影响，健全环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，油库组织编制本环境风险评估报告。

2 总则

2.1 编制原则

中国石油天然气股份有限公司江西九江湖口油库经营部环境风险评估报告是对中国石油天然气股份有限公司江西九江湖口油库经营部所使用化学品评估过程和结果的总体描述，是为化学品环境管理与风险决策提供依据。本报告编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

2.2.编制依据

2.2.1 政策法规

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月修订)；
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 9 月 1 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日）；
- (7) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (8) 《企业事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法（试行）》（环发[2015]4 号）；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令[2015]34 号）；
- (10) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）；
- (11) 《江西省突发公共事件总体应急预案》；
- (12) 《关于印发《江西省应急预案的通知》的通知》（赣府厅字〔2016〕14 号）；
- (13) 《国家突发环境事件应急预案》；
- (14) 《江西省突发事件应对条例》；
- (15) 《江西省突发事件预警信息发布管理办法(试行)》；
- (16) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第 40 号）；

(17) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令第 27 号, 2005 年 10 月 1 日起施行);

(18) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日修订);

(19) 《中华人民共和国海洋环境保护法》(2017 年 11 月 04 日);

(20) 《突发事件应急预案管理方法》(国发办[2013]101 号);

(21) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号);

(22) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令第 352 号);

(23) 《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》(国发〔2006〕24 号);

(24) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);

(25) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第 17 号);

(26) 《化学品环境风险防控“十三五”规划》(环发〔2013〕20 号);

(27) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》(国家环境保护总局令〔2005〕第 27 号);

(28) 《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》的通知》(环境保护部办公厅环办应急[2018]8 号);

(29) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)。

2.2.2 技术规范、标准

(1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018);

(2) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2007);

(3) 《国家危险废物名录》(2016 年);

(4) 《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2019);

(5) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2019)

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018);

(7) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);

(8) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010)。

(9) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);

- (11) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则》（GBT29639-2020）；
- (12) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (13) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (14) 《地下水质量标准》(GB/T14848-93)2017 年 11 月 8 日；
- (15) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (16) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (17) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (18) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

2.2.3 其他参考资料

(1) 《中国石油天然气股份有限公司江西销售分公司九江湖口油库库区及码头工程环境影响评价报告书》环评批复（赣环评字〔2010〕102 号）及验收批复（赣环评函〔2012〕94 号）。

2.3 企业环境风险评估程序

企业环境风险评估按照资料准备与环境风险识别、可能发生环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级五个步骤实施。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业信息

3.1.1 企业基本情况

中国石油天然气股份有限公司江西九江湖口油库经营部于 2012 年 02 月 14 日注册。

中国石油天然气股份有限公司江西九江湖口油库经营部位位于江西省九江市湖口县金砂湾工业园，厂区中心坐标为经度：东经 116° 18′ 48″，北纬 29° 47′ 34″。

本公司基本情况见表 3.1.1-1，历年环保手续情况见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	中国石油天然气股份有限公司江西九江湖口油库经营部		
单位地址	江西省九江市湖口县金砂湾工业园	所在区	湖口县
中心经纬度	东经 116° 18′ 48″，北纬 29° 47′ 34″	成立日期	2012 年 02 月 14 日
企业性质	股份有限公司分公司（上市、国有控股）	邮编	332500
法人代表	孙大伟	联系电话	0792-6527711
联系人	李春策	联系电话	0792-6527777
职工人数	21	历史事件	无

表 3.1.1-2 企业历年环保手续情况

序号	项目名称	批复文件（号）	竣工验收文件
1	中国石油天然气股份有限公司江西销售分公司九江湖口油库库区及码头工程环境影响评价报告书	赣环评字〔2010〕102 号	赣环评函〔2012〕94 号

3.1.2 产品方案

库区主要产品：总库容量为 54000m³，其中 2 个 9500m³ 和 1 个 9000m³ 拱顶罐储存柴油，2 个 3000m³ 和 4 个 5000m³ 内浮顶罐储存汽油，折算库容 TV=40000m³，为二级油库。柴油周转量 42.8×10⁴t/a，汽油周转量 22.2×10⁴t/a。

3.1.3 主要原辅材料

表 3.1.3-2 公司主要原辅材料消耗

序号	名称	最大贮存量(t)	年耗量(t)	备注
1	汽油	15392	22.2×10 ⁴	密度 0.74g/cm ³ ，储量按储罐容积 0.8 计
2	柴油	21294	42.8×10 ⁴	密度 845g/cm ³ ，储量按储罐容积 0.9 计

3.1.4 主要设备情况

表 3.1.4-1 场区设施一览表

库区油罐设备					
编号		TG-01、02	TG-03、06	TD-01、02	TD-03
储罐	座数	2	4	2	1
	容积 (m ³)	3000	5000	9500	9000
储存温度		常温	常温	常温	常温
介质名称		汽油	汽油	柴油	柴油
介质密度 (t/m ³)		0.724	0.724	0.832	0.832
储罐结构		内浮顶	内浮顶	固定顶	固定顶
材质		Q235B	Q345R / Q235B	Q345R / Q235B	Q345R / Q235B
机泵配置					
序号	设备名称	汽、柴油装船泵	汽、柴油装船泵	柴油公路装车泵	汽油公路装车泵
1	位号	PG-06、07 PD-05、06	PG-08、PD-07	PD-01~04	PG-01~05
2	介质名称	汽、柴油	汽、柴油	柴油	汽油
3	操作温 (°C)	常温	常温	常温	常温
4	单位	台	台	台	台
5	数量	4	2	4	5
6	型号	DGY200-360/40	DGY150-200/40A	DGY100-85/32A	DGY100-85/32A
7	流量 (m ³ /h)	360	180	85	85
8	扬程 (m)	40	33	25	25
9	功率 (kw)	55	22	7.5	7.5
其它设备					

序号	设备名称及规格型号	单位	数量	备注
1	闸阀	台	223	
2	汽车防溢顶上装鹤管	套	3	
3	汽车下装鹤管	套	9	
4	篮式过滤器 PN1.6MPa, DN250	个	6	
5	PN1.6MPa, DN200	个	4	

3.1.5 生产工艺

1) 柴油工艺流程说明

柴油工艺流程功能：此工艺流程能完成水路卸油、水路付油、倒罐、公路付油。

水路接卸流程：将水路油船柴油卸入指定的柴油储罐中。流程为油船→船方油泵→卸油软管→柴油输油管线→柴油储罐。

水路付油流程：将柴油储罐中柴油向指定的油船中付出。流程为柴油储罐→付油油泵→卸油软管→柴油输油管线→油船。

倒罐流程：将 3 座柴油储罐中的其中一储罐柴油倒至另一储罐中。流程为倒出油罐→倒出管线→泵房倒油泵→倒入管线→倒入储罐。

公路付油流程：将柴油向指定的罐车中付出。流程为付油储罐→付油罐至付油泵管线→付油管道泵→流量计→电液阀→付油鹤管→汽车罐车。

2) 汽油工艺流程说明

汽油工艺流程功能：此工艺流程能完成水路卸油、水路付油、倒罐、公路付油。

水路接卸流程：将水路油船汽油卸入指定的汽油储罐中。流程为油船→船方油泵→卸油软管→汽油输油管线→汽油储罐。

水路付油流程：将汽油储罐中汽油向指定的油船中付出。流程为汽油储罐→付油油泵→卸油软管→汽油输油管线→油船。

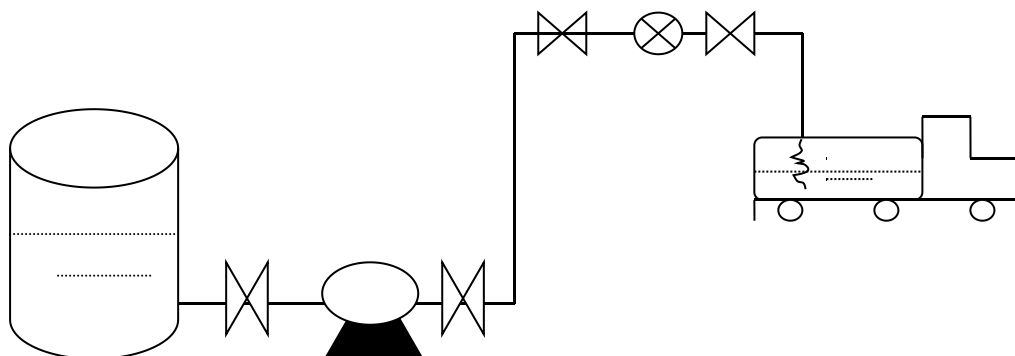
倒罐流程：将 6 座汽油储罐中的其中一储罐汽油倒至另一储罐中。流程为倒出油罐→倒出管线→泵房倒油泵→倒入管线→倒入储罐。

公路付油流程：将汽油向指定的罐车中付出。流程为付油储罐→付油罐至付油泵管线→付油管道泵→流量计→电液阀→付油鹤管→汽车罐车。

1) 轻质油品装车工艺原理

轻质油品装车系统包括储油罐、输油管线、付油泵、质量流量计、鹤管等设备。

油品装车采用在储油罐输油管线上加付油泵与质量流量计和付油鹤管，装车时将鹤管置于油罐车容器内，通过油泵的动力将油品注入油罐车容器内完成装车。油品卸车原理见图 1-1。

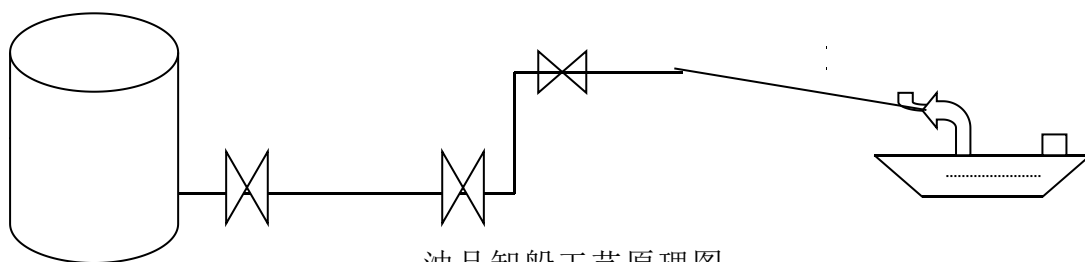


轻质油品装车工艺原理图

2) 油品卸船工艺原理

油品卸船系统包括储油罐、输油管线、输油软管等设备。

油品卸船是以船方机泵为动力，卸油时将输油软管与船方输油口对接，油品在船方油泵的动力下通过输油软管、输油管线进入储罐，完成卸船作业。

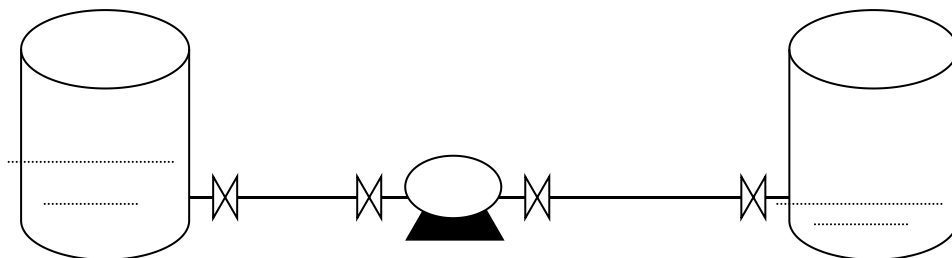


油品卸船工艺原理图

3) 油品倒罐工艺原理

油品倒罐系统包括发油罐、输油泵、输油管线、收油罐。

倒罐作业是以泵房机泵或临时泵作为动力装置，油品通过自流进入机泵，在机泵的叶轮、螺杆或齿轮的作用下，油品通过管线到达其它储罐中，完成倒罐作业。



油品倒罐工艺原理图

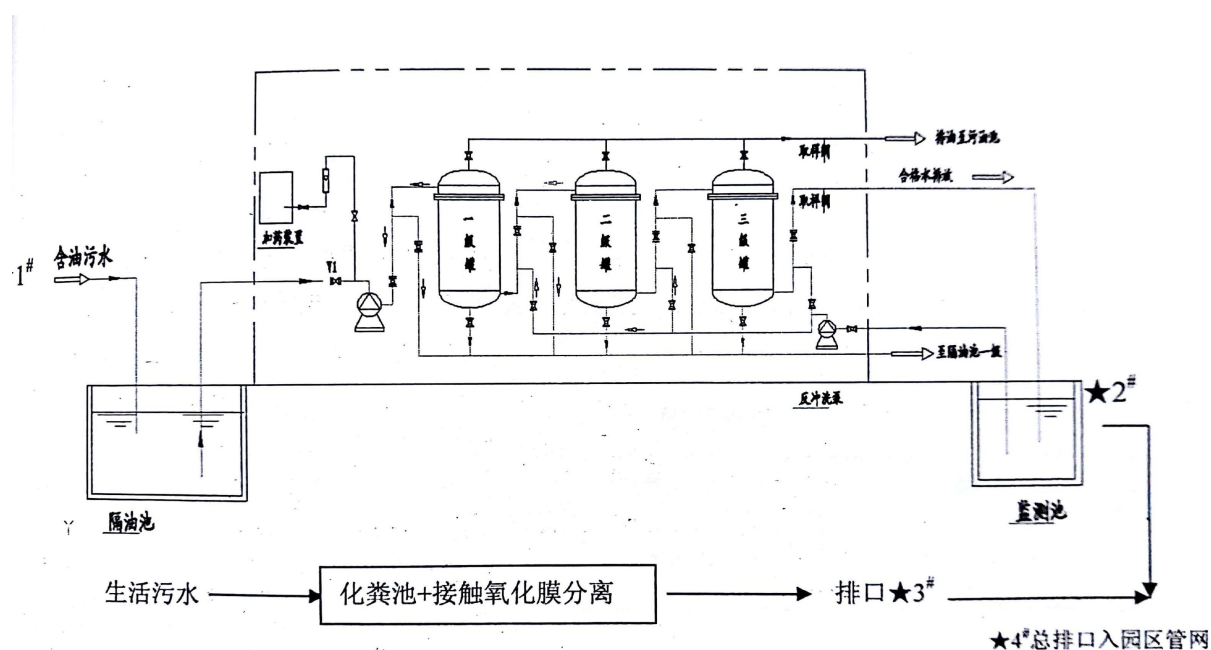
3.1.6 本公司污染物产生及处理情况

3.1.6.1 主要污染污染物

表 2.5-1 厂区污染物产排情况一览表

污染物名称		污染物源强
废气	油气（非甲烷总烃）	现状环评中现状监测数据：12.5mg/m ³
	柴油燃烧废气（烟尘、SO ₂ 、氮氧化物）	随环境空气扩散，达标排放。
油污水	库区油污水	交由有资质环保公司处理
	码头油污水	交由有资质水上回收公司处理
生活污水	库区生活污水	处理后入网
	码头生活污水	交由有资质水上回收公司处理
固体废物	生活垃圾	交由环卫部门统一处置
	船舶固体垃圾	交由有资质水上回收公司处理

3.1.6.2 废水污染源及处理措施



油库采取雨污分流，雨水进雨水管网。生产废水（冲洗废水、洗罐废水、罐底切水、阻油排水器）采用先进粗粒化技术，再采取聚结合分离与重力分离相结合的多级处理工艺对含油污水进行油相和水相的分离。项目生活污水经化粪池预处理，通过接触氧化+膜分离技术的一体化膜生物反应器处理达标后，经金砂湾工业园污水管网排入长江。

3.1.6.3 废气污染源及处理措施

根据《海源油库码头项目环境现状评价报告》中现场实测数据可知，油气可达《大气污染物综合排放标准》中无组织排放标准。

3.1.6.4 固体废物污染源及处理措施

职工生活垃圾收集于垃圾桶，交由环卫部门统一处置；油脚、油泥收集交由有资质单位处置。

3.1.6.5 地下水及土壤污染防治措施

针对本工程可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）污染源控制措施

本工程选择先进、成熟、可靠的工艺技术、装备和较清洁的原辅材料，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，废水通过管线送至污水处理站集中处理；管线敷设采用“可视化”原则，即明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，以减少泄漏而可能造成的地下水污染。

危废库房严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求，做好防腐防渗措施，以防止和降低渗滤液渗入地下污染地下水的环境风险。

（2）分区防渗控制措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

根据本工程的特点，将厂区不同的区域划分为重点污染防治区和一般污染防治区。

重点污染防治区：油罐区为本项目地下水重点污染区域，油罐区地面自下而上采用防护垫层、1.5mmHDPE膜+保护层+水泥硬化；废水池采用1.5mmHDPE防水卷材和聚合物砂浆防渗，表层刷涂沥青进行防腐防渗。

通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s(危废库房的防渗层渗透

系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。

一般污染防治区：其他区域等地面均采取水泥硬化。

同时，项目建设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)等有关要求，其它应采取的防渗漏措施主要有：

(1) 选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 在厂区设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止进行分散的地面漫流冲洗。

此外，还需设置地下水监控井，定期监测地下水水质情况。

3.1.7 自然环境简况

(1) 地理位置、地形、地貌

湖口县虽属鄱阳湖冲积平原区，但丘陵地貌突出，山丘起伏，港汊纵横。全县国土面积 669.33 平方公里（1003995 亩），有 80%在海拔 50 米以下，山地面积占 22.01%，水域面积占 20.8%，耕地面积占 25.1%。地形结构东南群山环抱，西北江湖环绕，中部小丘垄埂起伏，总的趋势由东南向西北倾斜。鄱阳湖在县境西部流经 27 公里，境内水域 90.3 平方公里；长江沿县境北部流经 17 公里，境内水域 15.25 平方公里；江湖岸线 51 公里，其中沿江 22 公里、沿湖 29 公里。

企业位于江西省九江市湖口县金砂湾工业园，场区中心地理坐标为东经 116°18'48"，北纬 29°47'34"。

(2) 气象、气候

湖口县属北亚热带湿润性气候区，热量丰富，雨量充沛，四季分明。年平均气温 17.4℃，积温在 5358.7~5402.1℃；最冷月（1 月）平均气温 4.2℃，最热月（7~8）平均气温 28.8℃，有记载极端最低温-10.3℃、极端最高温 40.3℃；常年无霜期 258.8 天；年平均降水量 1442.5 毫米；全年实际日照总时数平均 1983.8 小时，日照率为 45%。

受寒潮和季风影响，湖口县灾害性天气主要有春季低温阴雨，春夏季暴雨，夏秋干旱和

干热风，冬季寒潮大风和冻害。其中以暴雨与长江、鄱阳湖外涝引起的洪涝造成的危害最大。在三峡水库建成前统计，大水（水位年内变幅大于 30%）平均 8 年一遇，中水（水位变幅 10~30%）平均 4 年一遇；历史最高水位 22.58 米，最低水位 5.9 米。

3.1.8 环境功能区划

本公司所在区域环境功能区见表 3.1.8-1。

表 3.1.8-1 项目所在区域环境功能属性表

编号	项目	功能属性
1	环境空气	属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
2	地表水环境	地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
3	地下水环境	地下水为不宜开采区，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
4	声环境	属 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否名胜风景保护区	否
7	是否饮水水源地保护区	否
8	是否污水处理厂集水范围	否
9	是否环境敏感区	否
10	是否人口密集区	否
11	是否生态敏感与脆弱区	否

3.2 企业周边环境风险受体情况

环境风险受体分为大气环境风险受体、土壤环境风险受体和水环境风险受体。其中大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

现对周边环境受体进行现场调查，识别了水环境、声环境和大气环境保护目标。具体情

况见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目附近主要环境受体

环境类别	环境保护目标	距建设项目厂界		规模	环境功能
		方位	距离		
水环境	长江	西北面	1090m	大河	III类水体
	黄茅潭	东南面	1130m	大湖	
环境 空气、环 境风险	凤村乡西山村	东北面	约230m	约 600 人	二类区
	曹普	东南面	约770m	约 160 人	
	上杨村	东北面	约1620m	约 80 人	
	上徐村	东北面	约1820m	约 120 人	
	张茂村	东北面	约2220m	约 140 人	
	段家	东北面	约2540m	约 100 人	
	下杨村	东北面	约2750m	约 80 人	
	上吴家垄	南面	约100m	约 60 人	
	吴家垄	东南面	约430m	约 120 人	
	姜家畈	西南面	约670m	约 60 人	
	凤凰乡	西南面	约2080m	约 6000 人	
	前朱村	西南面	约1330m	约 200 人	
	吴家	东南面	约1440m	约 300 人	
	西山汪家	东南面	约1295m	约 120 人	
	龙山小学	东南面	约1580m	约 120 人	
	新丰小学	东南面	约1985m	约 120 人	
	龙山村	东南面	约1470m	约 200 人	
	饶家	东南面	约2330m	约 500 人	
	凤凰村	东南面	约2510m	约 800 人	
	新丰村	东南面	约1715m	约 240 人	
	后朱村	东南面	约1430m	约 240 人	
	徐堂村	东南面	约1840m	约 240 人	
	郑土塘	东南面	约1530m	约 180 人	
	石家村	东南面	约2530m	约 160 人	
	阳昌村	东南面	约2675m	约 180 人	

项目排水口下游 15km 为彭泽县芙蓉墩镇水厂取水口，取水量为 500t/d。故企业排污口下游 10km 不涉及取水口、生态红线保护区，故企业水环境受体敏感程度为 E3。

3.3 安全生产管理

中国石油天然气股份有限公司江西九江湖口油库经营部设有安全生产管理小组，建立以

法人为第一责任人、安全环保部及各部门负责人共同组成的安全生产管理网络。公司制订了完善的安全生产管理制度，落实了主要负责人、安全管理人员以及各岗位的安全责任制，制订了各岗位安全生产操作规程，并认真抓各项规章制度的落实，确保落实岗位安全生产责任制。

安全管理措施：

- 1) 安全管理人员、特种作业人员、其他从业人员均经相关政府部门或本公司培训，考核合格取得上岗资格后方可上岗作业；
- 2) 制订了安全管理制度和安全操作规程，并对相关人员进行考核，消除了人的不安全行为；
- 3) 建立安全检查、巡查和值班制度，及时发现事故隐患并将事故隐患消除在初期阶段；
- 4) 制订了相应的事故应急救援预案，对各类事故的防范作出了应急措施；
- 5) 员工均经安全教育培训，掌握了基本的逃生急救知识；
- 6) 作业人员持证上岗。

3.4 现有环境风险防控与应急措施情况

本公司现有环境风险防控与应急措施情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 公司现有环境风险防控与应急措施情况表

序号	相关要求	实际情况	岗位职责及落实情况
1	在废气排放口、废水、雨水和清净下水排放口对可能排除的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施	厂内对废水、废气的排放进行定期委外监测，同时湖口县环保局环保局再另行安排每季度、年度的监督性监测	由通讯组安排厂区污染源的定期委外监测；环保局安排监督性监测
2	采取防止事故排水、污染物等扩散、排除厂界的措施（包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等）	厂区雨污分流，生活污水、生产废水经处理后通过市政污水管网送到污水处理厂处理。设置截流措施、事故排放收集措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施	由生产部负责排污管道、废水处理系统等设施的完备
3	涉及毒性气体的，设置毒性气体泄漏紧急处置装置	不涉及	/

序号	相关要求	实际情况	岗位职责及落实情况
4	布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统	针对不同的废气理化性质和处理效果情况，采取不同的治理措施，各废气均能达标排放。	/

3.5 现有应急物资与装备

公司应急物资管理人员腾伟广 13576905305，现有应急物资如下表所示。

厂区主要应急物资配备一览表

序号	设备名称	型号规格	放置地点
1	手提干粉灭火器	MFZ8	消防配电柜
2	二氧化碳灭火器	MT2	消防配电柜
3	手提干粉灭火器	MFZ8	收油配电柜
4	二氧化碳灭火器	MT2	收油配电柜
5	手提干粉灭火器	MFZ8，4 只	收油泵房
6	消防水罐	V=1800m ³ /罐，2 座	辅助生产区
7	手提干粉灭火器	MFZ8，2 只	计量室
8	手提干粉灭火器	MFZ-3 型	配电房
9	二氧化碳灭火器	MT2	配电房
10	二氧化碳灭火器	MT2	发电房
11	手提干粉灭火器	MFZ8	发电房
12	推车式干粉灭火器	MFZ35	发油泵房
13	手提干粉灭火器	MFZ8	宿舍区
14	CO ₂ 灭火器	MT2	办公区
15	二氧化碳灭火器	MT2，4 只	化验室
16	手提干粉灭火器	MFZ8，2 只	发油泵房
17	推车式干粉灭火器	MFZ35	1#发油台
18	手提干粉灭火器	MFZ8，2 只	1#发油台
19	手提干粉灭火器	MFZ8，2 只	2#发油台
20	推车式干粉灭火器	MFZ35	2#发油台
21	推车式干粉灭火器	MFZ35	3#发油台
22	手提干粉灭火器	MFZ8，2 只	3#发油台
23	推车式干粉灭火器	MFZ35	4#发油台
24	手提干粉灭火器	MFZ8，2 只	4#发油台
25	手提干粉灭火器	MFZ8	1#消防箱

序号	设备名称	型号规格	放置地点
26	手提干粉灭火器	MFZ8	2#消防箱
27	手提干粉灭火器	MFZ8	3#消防箱
28	手提干粉灭火器	MFZ8	4#消防箱
29	手提干粉灭火器	MFZ8	5#消防箱
30	手提干粉灭火器	MFZ8	6#消防箱
31	灭火毯	1*1	1#发油台
32	灭火毯	1*1	2#发油台
33	灭火毯	1*1	3#发油台
34	灭火毯	1*1	4#发油台
35	灭火毯	1*1	发油泵房
36	灭火毯	1*1	1#消防箱
37	灭火毯	1*1	2#消防箱
38	灭火毯	1*1	3#消防箱
39	灭火毯	1*1	4#消防箱
40	灭火毯	1*1	5#消防箱
41	灭火毯	1*1	6#消防箱
42	低倍数泡沫灭火系统	PC16 泡沫产生器, 4 支	9500m ³ 罐
43	低倍数泡沫灭火系统	PC16 泡沫产生器, 4 支	9000m ³ 罐
44	低倍数泡沫灭火系统	PC16 泡沫产生器, 2 支	5000m ³ 罐
45	低倍数泡沫灭火系统	PC16 泡沫产生器, 2 支	3000m ³ 罐
46	低倍数泡沫灭火系统	空气泡沫栓, 8 组	罐区
47	固定式消防冷却水系统	冷却水喷淋装置, 9 组	储罐
48	固定式消防冷却水系统	地上式消火栓, 8 组	罐区
49	固定式消防冷却水系统	地上式消火栓, 2 组	付油区、办公区
50	消防水管网	DN250, 1 套	罐区
51	泡沫混合液管网	DN200, 1 套	罐区
52	消防泵、泡沫泵	消防水泵、泡沫给水泵, 4 台, 各一用一备	消防泵房
53	贮罐压力式比例混合装置	PHZY64-70 型, 7m ³ /罐, 2 台	消防泵房
54	消防水泵	2 台	消防泵房
55	消防泡沫泵	2 台	消防泵房
56	固定式消防炮	2 台 PLK040	码头
57	码头消防水泵	150TSWA-3	码头
58	围油栏	400 米	码头

序号	设备名称	型号规格	放置地点
59	泡沫比例混合器	PHYM64/30	码头
60	二氧化碳气瓶	80kg	码头
61	吸油毡	1000kg	码头
62	消油剂	100kg	码头
63	黄沙池	库区、发货场	7 个
64	消防锹、消防桶	库区、发货场	28 对
65	手推车	付油场地	1 辆
66	防爆工具	库房	2 套
67	急救药箱	库房	1 套
68	担架	库房	1 付
69	齿轮泵	库房	1 台
70	应急阀门、附件	库房	若干
71	铜桶	应急库房	2 只
72	铜铲	应急库房	2 只
73	防爆板手	应急库房	1 套
74	雨衣	应急库房	14 套
75	雨靴	应急库房	14 套
76	吸油机	应急库房	1 套

从环境应急角度出发，可以看出，企业储备了一定的事故应急救援装备。建议厂区经常检修应急物资。

4 突发环境事件及后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料

1、同类事件

根据收集的资料，选择了国内同类型项目发生突发环境事故主要为火灾，以下案例提供建设单位和有关环境管理部门参考。

1998 年 11 月 17 日上午，河北某加油站在接卸-10#柴油时，发现溢油事故。事故后经测算，共损失柴油 120L。事故当天，该站站长兼计量员陈某某由于当时忙于在经营室会

客，便根据上个营业日报表估算出罐内存油量和可卸容量，卸油过程中，无人监视油罐液面上升情况，结果造成溢油事故。

1999 年 6 月 19 日，山东省某县成品油经营点发生了一起重大爆炸火灾事故。

2001 年 9 月 1 日凌晨，辽宁省沈阳市某油库发生了一起油罐连锁爆炸事故，储油总量为 3200m³ 的 8 个油罐先后爆炸起火。

2001 年 10 月 5 日 4 时许，山东某工厂一油罐发生火灾，油罐顶被炸飞，烧毁周围建筑物窗户等物品。

以上事故主要为泄漏事故，除造成职工伤亡外，还有可能造成事故污染，使周围环境受到危害，但事故发生后，及时采取有效应急措施，可大大降低事故带来的危害。

2、事故原因分析

(1) 在生产过程中的“跑、冒、漏、滴”时事故的最大隐患，特别时生产和使用易燃、易爆危险化学品的“跑、冒、漏、滴”其危害性就更大。

(2) 操作工人缺乏严格的安全培训制度，从业人员未经安全教育及培训，不懂危险化学品的性能，更不懂如何防范和处理突发事故。操作过程缺少现场有针对性地防范措施。

(3) 操作人员对应急逃生路线不清楚，没有进行专业应急培训，在面对突发事件时处置措施不到位。

3、事故预防措施

(1) 加强企业安全管理，对厂区设备及管线经常进行巡视及检修，减少“跑、冒、漏、滴”现象。

(2) 企业从业人员进行安全教育，危险化学品从业人员需取得化学品作业证。

4.1.2 突发环境事故类型分析

根据国内外事故统计资料以及化工行业本身的实际情况来看，化工行业事故发生通常有以下情况：

(1) 油品泄漏；

(2) 油气回收设施非正常排放；

(3) 火灾，爆炸。

企业突发环境事故状态下产生的直接污染、伴生污染、次生污染关系。

4.1.2.1 泄露事故

现有储存设施中存有柴油、汽油等易燃物质，一旦储存设施发生泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，液体物料如不能被妥善控制，将可能导致长江水质污染的风险。

4.1.2.2 油气回收设施非正常排放

项目装卸油采用油气回收装置回收，采用吸附法对付油过程中产生的油气进行回收。当油气回收装置不能正常运行时，建议停止付油。

4.1.2.3 泄露、火灾、爆炸

由于柴油、汽油等易燃物质，一旦储存设施发生泄漏，遇明火或摩擦静电，很可能会发生火灾、爆炸事故。

4.1.2.4 其他突发事件情景分析

①环境风险防控设施失灵

应对雨水排放口、污水排放口分别设置了切换阀门或用沙包袋进行临时封堵，切换阀门应派专人定期保养、维修、更换。倘若年久失修，遇泄漏、火灾或爆炸事故时失灵，则不能发挥应有的截流控制作用，泄漏物、事故伴生、次生消防水未经有效处理通过雨水收集排放系统直接流入周边水体，严重影响地表水体水质；或者通过市政污水管网直接排入污水处理厂，对污水处理厂造成冲击，可能引起污水处理设施瘫痪。

②违法排污

废气处理设施非正常运行

当油气回收装置不能正常运行，将非甲烷总烃超标排放，会对员工或周边环境产生一定不利影响。

4.1.2.5 停电、断水等

(1) 停电的危险性

生产设备因其生产连续性高，供电中断会造成停产和生产混乱，恢复正常生产时间长，

会造成重大经济损失和事故。

(2) 断水的危险性

消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，会造成火灾蔓延、扩大。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 最大可信事故及风险类型

本厂区主要突发环境事故为油品泄漏、废气、废水废正常排放、火灾、爆炸事故。

4.2.2 最大可信事故概率的确定

根据《环境风险评价实用技术和方法》（中国环境科学出版社，2000 年）中国内外储罐事故概率分析，储罐及储存物质发生火灾爆炸等重大事故的概率为 8.7×10^{-5} 次/（罐·年）。而从本项目的相关类比调查和工程分析，项目的相关事故树如下图所示。

以泄漏事件为本事故树的顶事件（A），每年发生事故的概率为 $P(A)$ ；控制系统失控（ D_1 ）、装卸过程泄漏（ D_2 ）、发生火灾爆炸后的泄漏（ D_3 ）、容器阀门管道破裂（ D_4 ）等事件为底事件，其发生事故的概率分别为 $P(D_1)$ 、 $P(D_2)$ 、 $P(D_3)$ 、 $P(D_4)$ 。

因此，相应的项事件 A 的事故发生概率为：

$$P(A) = P(D_1) + P(D_2) + P(D_3) + P(D_4)$$

根据《环境风险评价实用技术和方法》（中国环境科学出版社，2000 年）中的数据类比调查，确定各事件的发生概率见表 4.2-1。

表 4.2-1 各事件发生的概率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
仓库、贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

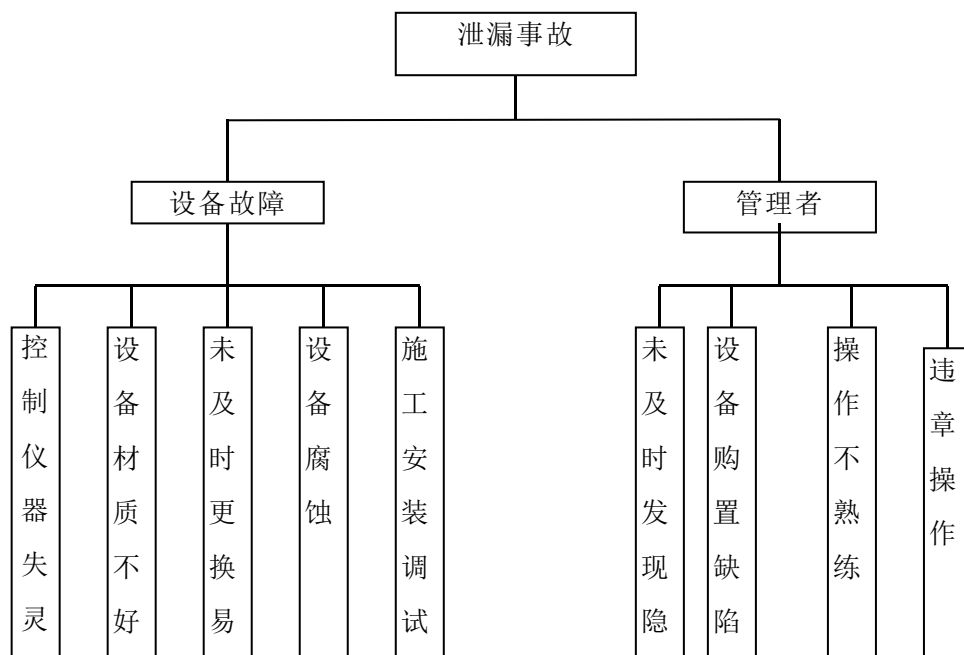
4.2.3 风险源识别

1、风险事故分析

最大可信事故源项是对所识别选出的危险物质，在最大可信事故情况下的释放率和释放时间的设定。

2、最大可信度

采用事故树分析方法，分析导致化学危险品贮存设备发生泄漏的原因，以便有针对性地采取措施，将环境风险发生的可能性和危害性降低到尽可能的程度，泄漏事故原因见下图：



泄漏原因分析

从上图可以看出，“顶上事件”设备泄漏的发生，必须两个“中间事件”即设备故障和管理者同时同时发生才可能实现。以此典型风险事故树类推也说明，工程建设项目风险事故（地震等不可抗力因素除外）的发生都是由于装置本身不安全及安全管理不到位所造成的。

根据调查分析众多同类工程项目的实际情况，皮革厂发生风险的事故并不突出，主要是有些企业废水治理设施不合格或管理不善造成废水没有达标排放。

4.3 环境风险物质扩散途径、环境风险防控措施、应急资源分析

企业释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析见下表。

表 4.3-1 环境风险物质扩散途径、环境风险防控与应急措施及应急资源情况

环境风险物质扩散途径	涉及环境风险防控与应急措施	应急资源
汽油、柴油等泄漏挥发进入大气环境，随空气流通往下风向扩散，影响下风向大气环境风险受体。	报警仪、泄漏紧急处置装置。	锯末或砂石吸附物质、泄漏物收集容器、泄漏物清理工具。 呼吸器、防护服、应急救援队伍。

汽油、柴油等发生泄漏，由于颗粒较细，悬浮在空气中，随空气流通往下风向扩散，影响下风向大气环境风险受体。	泄漏紧急处置装置。	砂石吸附物质、泄漏物收集容器、泄漏物清理工具、防尘口罩、防护服、应急救援队伍。
发生泄漏、火灾、爆炸事故时，泄漏物、消防水、事故废水未收集进入事故应急池或者未切断阀门，废水通过雨水排放口进入附近水体，影响水体水质及水生动植物。火灾、爆炸过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。	初期雨水收集池、事故应急池、收集管网、雨水排口切断阀、监控。	呼吸器、防护服、消防设施、应急救援队伍。
油品发生泄漏时，有害成分在地表径流和雨水的淋溶、渗透作用下进入土壤，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移并进入地下水。或者可能通过雨水径流冲刷进入雨水管网，由雨水排口排入附近水体，影响附近水体水质及水生动植物。	油泥储存监控、油泥储存防腐、防渗、防流失措施。	泄漏物收集容器、泄漏物清理工具、呼吸器、防护服、应急救援队伍。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 火灾事件危害后果分析

本单位人为原因或者意外因素造成储罐爆炸或者发生火灾事故将产生一定量的 CO，对周围的大气环境造成一定的影响；为扑灭火灾而产生的消防废水处置不当、不及时而可能直接排入受纳河流，产生消防废水收集不及时将污染周围的地表水和地下水。

表 4.4-1 主要危险物质特性数据一览表

名称特征特性		一氧化碳
物理化学性质	分子式	CO
	性状	无色无臭气体
	分子量	28.01
	相对密度	相对密度(水=1)0.79
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂
	燃烧性	易燃
	沸点（℃）	-191
	熔点（℃）	-199.1
危险特性		是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、

毒性特征	危险分类	急性中毒
	居住区最高允许浓度	3.00mg/m ³ (一次值)
	车间最高允许浓度 (mg/m ³)	30mg/m ³
	LC50 (mg/kg)	2069mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
	LD50 (mg/kg)	-
	中毒途径及健康危害	侵入途径: 吸入

4.4.2 罐区油品泄漏危害后果分析

油罐储存区若有人为因素或者储罐系统密封接口不严或损坏等因素导致油罐泄漏, 将会污染周围的大气环境及地表水环境。严重将导致火灾, 影响周围居民的人身安全, 也会对周围的水环境产生影响。

4.4.3 运输过程中泄漏事件危害后果分析

油罐或者油泥等在运输过程中若运输车发生事故导致油品及油泥泄漏, 将会污染周围的土壤及地表水。

4.4.4 外界灾害事件危害后果分析

(1) 静电

本单位使用的电力设备若在生产、储存过程中产生静电或电火花有可能引发火灾爆炸事故。

(2) 雷击

雷击因素对储仓的威胁较大, 如果防雷击措施和接地装置不到位, 产生电火花就会可能导致火灾爆炸事故, 进而可能引发山林火灾, 严重影响当地生态环境。

其他自然灾害因素如暴雨、山洪和地震等自然灾害造成的电力设施、生产设施、生产设备损坏导致的生产事故, 皆属不可抗力造成的风险, 概率较小, 危害程度较大。

(3) 人为因素

人为因素包括操作失误、无意破坏和有意破坏。操作失误主要是人员不熟悉本岗位操作规程, 不懂设备性能, 盲目操作, 导则线路及设备超压等事故引发火灾; 无意破坏是指人们

在从事生产活动时对用电线路造成无意破坏和损伤引发火灾；有意破坏主要是在厂区内吸烟、使用明火而引发火灾。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

根据第3章和第4章，从以下五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证。

5.1 环境风险管理制度

实际情况：公司已建立内部环保管理机构，并制定了相关的环保管理制度。但没有定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，没有在厂区内张贴应急救援机构和人员、联系方式。未能真正把风险单元的风险管理落到实处，从而会加大事故发生的概率，容易造成环境事故。

差距分析：

（1）强化管理

根据公司自身的情况，制定一套环境风险管理制度，明确公司及各个环境风险单元的管理要求，以有效降低事故发生的概率，降低环境风险。

（2）杜绝违规操作

定期对员工进行操作培训，加强员工的风险防范意识，制定明确的赏罚制度，避免因员工的误操作、违规操作而引发重大环境污染事故。

5.2 环境风险防控与应急措施

表 5.2-1 环境风险防控与应急措施差距分析

评估指标	相关要求	公司情况	差距分析
截流措施	1)各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；且 2)装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	围堰+事故池 600m ³	无差距

	有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。		
事故排水收集措施	<p>1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施,并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况,设置事故排水收集设施的容量;且</p> <p>2)事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理,能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水,日常保持足够的事故排水缓冲容量;且</p> <p>3)设抽水设施,并与污水管线连接,能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。</p>	围堰+事故池 600m ³	无差距
	有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。		
清净下水系统防控措施	<p>1)不涉及清净下水;</p> <p>2)厂区内清净下水均进入废水处理系统;或清污分流,且清净下水系统具有下述所有措施:</p> <p>①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池(或雨水收集池),池内日常保持足够的事故排水缓冲容量;池内设有提升设施,能将所集物送至厂区内污水处理设施处理;且</p> <p>②具有清净下水系统(或排入雨水系统)的总排口监视及关闭设施,有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口,防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。</p>	不涉及清净下水	无差距
	涉及清净下水,有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述2)要求的。		
雨水排水系统防控措施	<p>厂区内雨水均进入废水处理系统;或雨污分流,且雨排水系统具有下述所有措施:</p> <p>①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池;池出水管上设置切断阀,正常情况下阀门关闭,防止受污染的水外排;池内设有提升设施,能将所集物送至厂区内污水处理设施处理;且</p> <p>②具有雨水系统外排总排口(含泄洪渠)监视及关闭设施,有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口(含与清净下水共用一套排水系统情况),防止雨水、消防水和泄漏物进入外境;</p> <p>③如果有排洪沟,排洪沟不通过生产区和罐区,具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。</p>	围堰+事故池 600m ³	无差距
	不符合上述要求的		
生产废水	1) 无生产废水产生或外排;	无废水外排	无差距

处理 系统防控 措施	<p>2) 有废水产生或外排时:</p> <p>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统; 且</p> <p>②生产废水排放前设监控池, 能够将不合格废水送废水处理设施重新处理; 且</p> <p>③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理, 则废水处理系统应设置事故水缓冲设施;</p> <p>④具有生产废水总排口监视及关闭设施, 有专人负责启闭, 确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。</p>		
	涉及废水产生或外排, 但不符合上述 2) 中任意一条要求的		
毒性气体 泄漏 紧急处置 装置	<p>1) 不涉及有毒有害气体的; 或</p> <p>2) 根据实际情况, 具有针对有毒有害气体 (如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等) 的泄漏紧急处置措施。</p>	不涉及有毒有害气体	/
	不具备有毒有害气体泄漏紧急处置装置的		
毒性气体 泄漏监控 预警措施	<p>1) 不涉及有毒有害气体的; 或</p> <p>2) 根据实际情况, 具有针对有毒有害气体 (如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等) 设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。</p>	不涉及有毒有害气体	建议补充
	不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的		
环评及批 复的其他 风险防控 措施落实 情况	<p>按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施的</p>	本公司已落实环评要求	无差距
	未落实环评及批复文件中其他环境风险防控设施要求的		

5.3 环境应急资源

表 5.3-1 环境应急资源情况

序号	相关要求	实际情况
1	配备必要的应急物质和应急装备 (包括应急监测)。	配备必要的应急物质和应急装备, 应急监测委托湖口县环境监测站进行。
2	设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。	已设置应急救援队伍。
3	与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议 (包括应急物质、应急装备和救援队伍等情况)	无, 主要依托东湖区消防大队。

差距分析: 公司在日常的生产管理中, 常备一定数量的应急物资, 事故发生时, 可以第一时间响应和抢险救援。

建议：建议补充化学品泄漏的防范措施及在线监控措施。

应急标识系统建设情况：

差距分析：公司在化学品存放区、仓库等单元针对危险品的危害信息、防护措施和注意事项设置了标识，其应急标识系统反映出来的信息较为明确和全面，能较好的发挥其实质性作用。

建议：建议公司在此基础上要注意及时更新应急标识系统，当发现应急标识系统老化、不清晰，或者存放的化学品有变动时，应及时更新标识牌上的信息，保证各个关键点的标识牌所反映的信息能起到实际的应急作用。

5.4 历史经验教训总结

对前文收集的突发环境事件进行分析、总结，案例中企业火灾爆炸事故发生的主要原因有：企业管理原因，未对员工做好消防培训，消防设施不达标等。

本公司引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故的原因，采取了如下相应对策：

1、公司均不使用国家工信部发布的《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）》范围内的生产设备。定期开展生产检修，发现问题及时修补，必要时进行更换，保证设备满足负荷要求、安全生产。

2、加强管理，定期开展员工培训，提高员工素质、增强操作技能；内部、外部培训后进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格。考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止，做到上岗持证；为加强公司员工按章规范操作的主动性、自觉性，制定并落实内部奖惩措施。

3、定期做应急预案培训。

加强企业日常环境管理，制定环境突发事件应急预案，落实了风险防范对策和措施。重点关注设备的日常维护工作，仓库物料存放合理布置，避免日关灯下放置易燃物料。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需

要完成整改的期限，分别按短期（3 个月以内）、中期（3~6 个月）和长期（6 个月以上）给出。

长期（6 个月以上）：定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等。

中期（3~6 个月）：对环境风险防控重点岗位进行定期巡检和维护工作，对不达标的消防设施进行整治。

短期（3 个月以内）：明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作；做好化学品仓库标识，明确化学品内容。

此外，建议企业定期安排事故演练，查找企业在应对突发环境事故时，现有应急物资、应急措施不足，并及时改善。

6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

为深入贯彻落实科学发展观，进一步完善环境风险防控与应急措施，有效防范和妥善应对突发环境事件，紧紧围绕“全面推进、突出重点、建设队伍、提高素质、搞好演练”的总体思路，结合本公司实际情况，并制定完善环境风险防控与应急措施的实施计划。

6.1 进一步完善环境风险管理制度

2019 年，本公司将环境风险防控与应急措施的建设工作作为环境保护工作的一项重要内容狠抓落实。切实加强组织领导，统抓环境风险防控和应急措施工作，全面开展环境风险源调查，加大隐患治理力度，同时，加强环境应急管理的机构建设、组织建设和制度建设。

一是健全应急管理工作体系，对环境应急管理工作体系进行重新梳理，完善应急管理工作领导小组机构，提高应急指挥体系运转效率；二是认真做好应急值守工作，完善政务值班制度，值班人员坚持 24 小时坚守岗位，不得擅自离岗，保持信息畅通，确保重大、突发事件得到及时有效处理；三是重点加强环境影响评价审批和建设项目竣工环境保护验收工作中的环境风险评价和风险防范措施的落实。全面落实防范环境风险的责任和要求，构建全防全控的环境应急管理体系。

6.2 环境风险防控措施、环境应急能力建设

（一）完善突发环境应急预案。

健全和完善《中国石油天然气股份有限公司江西九江湖口油库经营部突发环境事件应急预案》，并将预案呈报备案，提高预案科学性、可操作性和有效性。建立职责明确、规范有序、高效运行的应急指挥体系和工作网络，有效预防并及时控制和消除突发环境事故的危害，指导和规范突发环境事故的应急处置工作，提高对突发环境事故的综合防范能力。

（二）制定应急演练工作计划，做好处置演练。科学制定应急演练计划，加强应急设备定期维护，督促重点风险源企业储备必要的应急处置物资，确保关键时刻应急设施、设备和物资能充分发挥作用。紧紧围绕本公司环境应急管理工作需要，以保障环境安全最大化为目标，进一步加大环境风险隐患排查和整治力度，加强职能部门职责和企业环境应急能力建设，

不断提高应对突发事件能力，有效防范和坚决遏制环境安全事故的发生，确保不发生重特大环境污染事故。通过处置演练，查找问题，及时总结经验，吸取教训，举一反三制定整改措施，及时修订、完善应急预案，增强可操作性。

（三）风险防控措施实施计划

以下从环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。

针对企业需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划如下。

长期（负责人：李春策）：定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等，进行消防演练，并总结查找消防漏洞。

中期（负责人：滕伟广）境风险防控重点岗位进行定期巡检和维护工作，对不达标的消防设施进行整治，进行消防演练，并总结查找消防漏洞。

短期（负责人：陈凯）：明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到人，开展定期巡检和维护工作。做好化学品仓库标识，明确化学品内容。

7 企业环境风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感性（ E ），按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。评估程序见图 7-1。

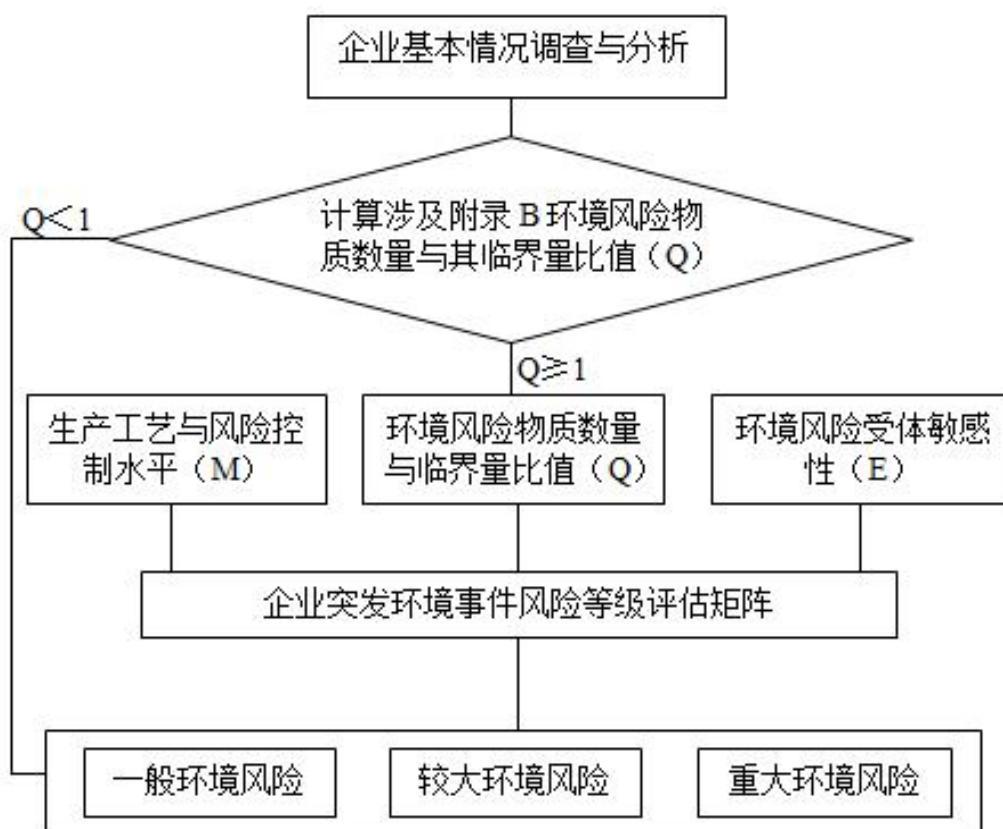


图 7-1 环境风险等级评估程序图

7.1 确定环境风险物质数量与其临界量比值（ Q ）

针对企业的生产原料、产品、“三废”污染物等，列表说明下列内容：物质名称，化学文摘号（CAS 号），目前数量和可能存在的最大数量，对照附录 B 标明是否为环境风险物质。

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q ：

①当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量

与其临界量比值，即为 Q；

②当企业存在多种环境风险物质时，则按式（1）计算物质

数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂……q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q₁，Q₂……Q_n——每种环境风险物质的临界量，单位为 t。

当 Q<1 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q 表示。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100，分别以 Q₁、Q₂ 和 Q₃ 表示。

根据化学品储存的具体情况，本公司储运的化学品有一些列入附录 B 名单之内，具体辨识过程如下：

表 7.1-1 危险源物质名称及其临界量

序号	物质名称	危险化学品分类	临界量（t）	分布场所	实际存在量（t）	备注
1	汽油	易燃液体	2500	油罐区汽油储罐 2.6 万 m ³	约 15392	密度 0.74g/cm ³ ，储量 按储罐容积 0.8 计
2	柴油	易燃液体	2500	油罐区柴油储罐 2.8 万 m ³	约 21294	密度 845g/cm ³ ，储量 按储罐容积 0.9 计
3	$\Sigma q/Q = (26000 \times 0.74 \times 0.8) / 200 + (28000 \times 0.845 \times 0.9) / 2500 = 14.67 > 1$					

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A 和《重大危险源辨识》（GB 18218-2000）中规定的危险源物质名称及其临界量的规定，本项目各类危险化学品存放量 P=14.67>10，分析项目涉及的物料，本项目 10≤Q<100。

7.2 突发大气环境事件风险等级评估

7.2.1 计算涉气风险物资数量与临界量比值（Q）

根据表 7.1-1：大气计算涉气风险物资数量与临界量比值 10≤Q<100，属于 Q₂。

7.2.2 确定大气工艺过程与环境风险控制水平（M）

（1）生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

企业生产工艺评估依据如下表所示。具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分计。

表 7.2-1 企业生产工艺

评估依据	分值	企业现状	企业得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套		0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套		0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0		0
合计			0

注 1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；

注 2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

企业生产工艺分值为 0 分。

（2）大气环境控制水平风险防控措施及突发大气环境事件突发情况

企业大气环境控制水平风险防控措施及突发大气环境事件突发情况指标见下表。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标合计最高分 70 分。

表 7.2-2 大气环境控制水平风险防控措施及突发大气环境事件突发情况发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业现状	得分
毒性气体泄漏	（1）不涉及附录 A 中有毒气体：或 （2）根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化	0	不涉及有毒有害气	0

	氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等) 厂界泄漏监控预警系统的		体	
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	符合	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近三年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	没有发生环境事件	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	20		
	未发生突发大气环境事件的	0		

通过上表分析,企业大气环境控制水平风险防控措施及突发大气环境事件突发情况发生情况评估分值为 0 分。

表 7.2-3 企业生产工艺与环境风险控制水平

工艺与环境风险控制水平值	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 60$	M3 类水平
$M \geq 60$	M4 类水平

本公司生产工艺与环境风险控制水平评估指标总分为 0 分,属于 M1 类水平。

7.2.3 确定大气环境风险受体类型 (E)

根据对周边居民、主要河流等环境敏感点进行现场调查,公司雨水排口、清静下水排口、污水排口下游 10 公里范围内无饮用水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区等环境风险受体。公司周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化体育、科研、行政办公等机构,项目周边 5000m 范围内主要环境受体见下表。

表 7.2-4 周边居民区及企业的人数分布情况

环境类别	环境保护目标	距建设项目厂界		规模	环境功能
		方位	距离		
水环境	长江	西北面	1090m	大河	III类水体
	黄茅潭	东南面	1130m	大湖	
环境 空气、环 境风险	凤村乡西山村	东北面	约230m	约 600 人	二类区
	曹普	东南面	约770m	约 160 人	
	上杨村	东北面	约1620m	约 80 人	
	上徐村	东北面	约1820m	约 120 人	
	张茂村	东北面	约2220m	约 140 人	
	段家	东北面	约2540m	约 100 人	
	下杨村	东北面	约2750m	约 80 人	
	上吴家垄	南面	约100m	约 60 人	
	吴家垄	东南面	约430m	约 120 人	
	姜家畈	西南面	约670m	约 60 人	
	凤凰乡	西南面	约2080m	约 6000 人	
	前朱村	西南面	约1330m	约 200 人	
	吴家	东南面	约1440m	约 300 人	
	西山汪家	东南面	约1295m	约 120 人	
	龙山小学	东南面	约1580m	约 120 人	
	新丰小学	东南面	约1985m	约 120 人	
	龙山村	东南面	约1470m	约 200 人	
	饶家	东南面	约2330m	约 500 人	
	凤凰村	东南面	约2510m	约 800 人	
	新丰村	东南面	约1715m	约 240 人	
	后朱村	东南面	约1430m	约 240 人	
	徐堂村	东南面	约1840m	约 240 人	
	郑土塘	东南面	约1530m	约 180 人	
	石家村	东南面	约2530m	约 160 人	
	阳昌村	东南面	约2675m	约 180 人	

公司周边环境受体人口总数 500m 范围内，人数大于 500 人，小于 1000 人，总人数大于 1 万，小于 5 万人。本项目环境风险受体敏感性属于 E2。

7.2.4 企业大气环境风险等级确定

公司按下表确定环境风险等级。

表 7.2-5 企业环境风险分级表

环境风险受体 敏感程度 (E)	风险物质数量与临界 量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

本项目大气环境风险物质数量与临界量比 Q 大于 1, 生产工艺过程与环境风险控制水平属于 M1 类水平, 故本公司大气环境风险等级为“较大-大气 (Q1-M1-E1)”。

7.3 突发水环境事件风险等级评估

7.3.1 计算涉水风险物资数量与临界量比值 (Q)

根据表 7.1-1: 计算涉水风险物资数量与临界量比值 Q 为大于 10, 小于 100, 属于 Q2;

7.3.2 确定水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况 (M)

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见下表所示, 对各项评估指标分别评分、计算总和, 各项指标分值合计最高为 70 分。

评估指标	相关要求	分值	企业现状	得分
截流措施	1)各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施, 设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水(溢)流入雨水和清浄下水系统的导流围挡收集措施(如防火堤、围堰等), 且相关措施符合设计规范; 且	0	无差距	0
	2)装置围堰与罐区防火堤(围堰)外设排水切换阀, 正常情况下通向雨水系统的阀门关闭, 通向事故存液池、应急事故水池、清浄下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开; 且			
	3)前述措施日常管理及维护良好, 有专人负责阀门切换, 保证初			

	期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。			
	有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
事故排水收集措施	1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且	0	无差距	0
	2)事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且			
	3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。			
	有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8		
清净下水系统防控措施	1)不涉及清净下水；	0	无差距	0
	2)厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施：			
	①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且			
	②具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。			
	涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述2)要求的。	8		
雨水排水系统防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施：	0	无差距	0
	①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且			
	②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外境；			
	③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。			
	不符合上述要求的	8		

生产废水处理系统防控措施	1) 无生产废水产生或外排;	0	无差距	0
	2) 有废水产生或外排时:			
	①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统; 且			
	②生产废水排放前设监控池, 能够将不合格废水送废水处理设施重新处理; 且			
	③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理, 则废水处理系统应设置事故水缓冲设施;			
	④具有生产废水总排口监视及关闭设施, 有专人负责启闭, 确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。			
	涉及废水产生或外排, 但不符合上述 2) 中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	无废水外排	0
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可, 进入城镇污水处理厂; 或 (2) 进入工业废水集中处理厂; 或 (3) 进入其他单位	6		
	(1) 直接进入海域或江、河、湖、库等水环境; 或 (2) 直接进入城市下水道再入江、河、湖、库或再入海域; 或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可, 进入城镇污水处理厂; 或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废弃物管理	(1) 不涉及危险废物的; 或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近 3 年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的	8	无突发水环境事件发生	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
总分		6		
注: 本表中相关规范具体指 GB50483 GB50160 GB50351 GB50747 SH3015				

由上表可知, 本项目属于 M1。

7.3.3 确定水环境风险受体类型（E）

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.3.3-1。

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 以此降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 7.3-1 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型1 (E1)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；</p> <p>(2) 废水排入受纳水体后24小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的</p>
类型2 (E2)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；</p> <p>(2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内涉及跨省界的；</p> <p>(3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区</p>
类型3 (E3)	不涉及类型1和类型2情况的
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

项目排水口下游 15km 为彭泽县芙蓉墩镇水厂取水口，取水量为 500t/d。故企业排污口下游 10km 不涉及取水口、生态红线保护区，故企业水环境受体敏感程度为 E3。

7.3.4 企业大气环境风险等级确定

公司按下表确定环境风险等级。

表 7.3-2 企业环境风险分级表

敏感程度类型	水环境风险受体
类型1 (E1)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；</p> <p>(2) 废水排入受纳水体后24小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的</p>
类型2 (E2)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；</p> <p>(2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游10公里流经范围内涉及跨省界的；</p> <p>(3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区</p>
类型3 (E3)	不涉及类型1和类型2情况的
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

企业排污口下游 10km 不涉及取水口、生态红线保护区，故企业水环境受体敏感程度为 E3。

7.4 企业环境风险等级的确定

企业风险等级表示为较大 [较大-大气 (Q2-M1-E2) +一般-水 (Q2-M1-E3)] 。

附图 1 企业地理位置图



附图 2 厂区平面布置图（比例：1:1000）





中国石化

附图 4 环境风险环境风险受体分布图

