

Cd——液体泄漏系数，无量纲；当裂口形状为圆形（多边形）时取 0.65，三角形时取 0.60，长方形时取 0.55；

A——裂口面积，m²。

在液氨储罐泄漏事故模拟情景下，有关参数及计算结果见表 3-2。

表 3-2 储罐泄漏量计算参数

序号	参数	液氨	柴油
1	泄漏面积 (m ²)	0.00001	0.001
2	环境压力 (kPa)	101.3	117.3
3	介质压力 (kPa)	1170	1
4	初始环境温度 (°C)	25	25
5	液体密度 (kg/m ³)	820	870
6	泄漏系数 (0.6~0.64)	0.62	0.62
7	泄漏速率 (kg/s)	0.297	3.45
8	裂口之上液位高度	0.25	0.25

储罐发生泄漏时，液氨泄漏速率为 0.297kg/s，假设在 10min 内得到控制，泄漏量为 0.178t，柴油泄漏速率为 3.45 kg/s，假设在 10min 内得到控制，泄漏量为 2.07t。液氨储罐泄漏量计算结果见表 3-3。

表3-3 泄漏源强

源项	物料	泄漏时间	泄漏量	泄漏速率	参数
液氨储罐	氨气	10min	178kg	0.297kg/s	He: 0.5m
柴油储罐	柴油	10min	2070kg	3.45kg/s	He: 0.5m

③次生污染物产生量确定

主要考虑泄漏的柴油不完全燃烧产生有毒气体一氧化碳。

a.CO 产生量的确定

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（征求意见稿），火灾伴生/次生中一氧化碳产生量的计算见公式：

$$G_{CO}=2330qC$$

式中：

G_{CO}——一氧化碳的产生量，g/kg；

C——物质中碳的质量百分比含量，%，本次评估取 85%； q——化学不完全燃烧值，%，取 5%~20%，本次评估取 5%。

b.计算结果
经计算，各次生污染物产生情况见表 3-4。

表 3-4 次生污染物扩散源强

源项	次生污染物	产生量 (kg)	产生速率 (kg/s)
柴油储罐	CO	204.98	0.342

④新建集中供热项目污染源强

根据新建项目物料特点，主要考虑液氨输送管线（内径 50mm）发生泄漏以及柴油输送管线泄漏并引发次生火灾事故为主要事故。

根据设计资料，本期工程氨气由液氨储罐区至脱硫脱硝装置区输送总管氨气流量最大为 0.57t/h，输送管线设置有压力传感监控系统，一旦发生泄漏可自动报警并及时切断控制阀门，泄漏控制时间按 10min 考虑，则氨最大泄漏量为 0.095t。

根据设计资料，本期工程柴油由柴油储罐区至锅炉房输送流量最大为 8t/h，泄漏时间按 10min 考虑，输送过程泄漏并引发火灾情况下，火灾事故按 30min 考虑，则柴油最大泄漏量为 1.33t。发生火灾事故情况下 CO 产生量为 0.044kg/s。

3.3.2 突发事件危害后果分析

3.3.2.1 环境影响分析

(1) 化学品泄漏预测

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）推荐的事故后果评价多烟团模式预测计算事故状况下的污染物地面浓度。计算模式如下：

$$C(x, y, z) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp \left[-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2} \right] \exp \left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2} \right] \exp \left[-\frac{z_0^2}{2\sigma_z^2} \right]$$

式中：

$C(x, y, z)$ — 下风向地面 (x, y) 坐标处的空气中污染物浓度

(mg/m^3) ；

x_0, y_0, z_0 — 烟团中心坐标；

Q — 事故期间烟团的排放量；

$\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ — 为 x, y, z 方向的扩散参数 (m)。取 $\sigma_x = \sigma_y$ 。

事故排放为特殊情况下的瞬间排放，主要是由于管理不善或操作不当及特殊工况造成，按正常管理水平要求，一般在较短时间内即可恢复正常。

本次评价选用 NH_3 危害特性的标准为半致死浓度、立即威胁生命和健康浓度 (IDLH) 及短时间容许接触浓度三种浓度标准进行事故发生后对周围敏感点

得影响评价。事故预测结果见表 3-5。

表 3-5 危险物质泄漏后的影响范围

物质名称	项目	影响范围 (m)
NH ₃	立即威胁生命和健康浓度 (360mg/m ³)	F 稳定度下, 250m, 1.8m/s
	半致死浓度 (1390mg/m ³)	未出现
	短时间容许接触浓度 (30mg/m ³)	F 稳定度下, 1400m, 1.8m/s
CO	半致死浓度 (2050mg/m ³)	未出现
	立即威胁生命和健康浓度 (1700mg/m ³)	未出现
	短时间容许接触浓度 (30mg/m ³)	F 稳定度夏, 1500m, 1.8m/s

当发生液氨泄漏事故时, 半致死浓度 (LC50) 未出现; 立即威胁生命和健康浓度 (IDLH) 均出现的最大范围约为 250m, 出现于风速 1.8m/s, F 类稳定度气象条件下; 短间接接触容许浓度出现的最大范围约为 1400m, 出现于风速 1.8m/s, F 类稳定度气象条件下。

当发生柴油泄漏不完全燃烧产生一氧化碳事故时, 半致死浓度 (LC50) 与立即威胁生命和健康浓度 (IDLH) 均未出现; 短间接接触容许浓度出现的最大范围约为 1500m, 出现于风速 1.8m/s, F 类稳定度气象条件下。

3.3.2.2 地表水环境影响分析

由于公司项目在生产过程中涉及有毒有害物质, 一旦发生火灾、泄漏等事故, 在处理过程中, 消防水会携带大量有毒有害物质形成有毒有害的废水, 由于消防用水瞬时量比较大, 有毒有害物质含量也较高, 任其漫流会导致污水通过排放管道进入下游污水处理厂, 对污水处理设施造成压力, 使废水不能达标排放, 污染地表水水质; 或是直接进入雨水管网, 直接外排进入地表水, 造成污染事件。

公司罐区均设有围堰, 均设置导排沟接入事故应急池 (兼事故中和池), 柴油储罐位于地下式水泥池中, 均有完善防渗措施。

事故状态下, 首先关闭公司外排废水截止阀, 防止事故废水外排; 保证事故状态下产生的消防废水经厂区污水管网汇至厂区事故水池, 待事故结束后, 事故废水送至下游污水处理厂处理。

在保证上述环保措施完善可用的情况下, 公司事故状态下产生的消防废水可得到妥善处理, 做到达标外排, 对外环境产生的影响较小。

3.3.2.3 地下水环境影响分析

为了降低公司事故状态下对地下水的影响, 必须严格控制防渗工程的实施,

按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，应对建、构筑物及绿化带以外的整个生产装置区进行防渗处理。需要对装置区、储罐区、危险废物堆放场所等进行防渗处理，同时对储罐区设置围堰，并采取雨污分流设施，对整个厂区进行分区防渗。

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，按照项目装置和单元的特点和部位，将公司分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，将储罐区、事故水池、危险废物堆放场所等作为重点防渗区；将装置区作为一般防渗区；其他区域作为非污染防治区。

公司通过采取以上分区防渗措施，可以保证事故状态下废水得到妥善处理，将对地下水的影响降到最低。

4 现有环境风险防控与应急措施差距分析

4.1 环境风险防控措施和管理的要求

4.1.1 危险工艺防范措施

(1) 单个安全阀的开启压力（定压），不应大于设备的设计压力。

(2) 有可能被物料堵塞或腐蚀的安全阀，在安全阀前应设爆破片或在其出入口管道上采取吹扫、加热或保温等防堵措施。

(3) 室内外架空或埋地敷设的管道和汇流排及其连接的法兰间宜互相跨接和接地；与之相关的所有电气设备应有防静电接地装置，应定期检测接地电阻，每年至少检测一次。

(4) 除本质安全系统的电路外，在爆炸性气体环境 2 区内采用铜芯 2.5mm^2 及以上或铝芯 4mm^2 及以上电缆配线。

4.1.2 事故安全防范措施

为了减少或者避免上述风险事故的发生，必须贯彻“以防为主”的方针，各装置必须有安全措施，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。为做到安全生产，防止事故的发生，在严格按照可研设计中规定的风险事故防范措施建设的同时，建议采取以下措施：

1) 为防止事故状态下污染物的泄漏扩散和发生火灾爆炸等，企业在厂区建设有初期雨水水池；

2) 设置紧急切断阀，以备事故时最短的时间控制物料泄漏，设置装置联锁装置、紧急停车及切断系统；

3) 所有压力容器的设计、制造、检验、施工安装，均按照有关标准严格执行，可能超压的设备均安装有安全阀等安全措施；

4) 在工程建设中，对涉及易燃易爆、有毒有害物料储存、输送、使用环节的设备，严把质量关，从源头采取措施减少危险物料泄漏事故发生的可能。

5) 加强对职工的风险事故安全教育，提高职工的风险意识，减少风险发生的概率。

6) 工程的建设及安装必须严格按国家及地方政府的有关规范、规定进行。项目现已投产，消防、安全等有关部门已对其验收。

7) 加强对安全管理的领导，建立健全各项安全、消防管理网络。建立健全各项安全管理制度，如：防火、防爆、防雷电、防静电制度；岗位责任制、安全教

育、培训制度；原料及成品的运输、储存制度；设备、管道等设施的定期检验、维护、保养、检修制度；以及安全操作规程等。

8)定期对设备及管路进行检验和维修保养，保证设备完好状态，防止漏泄；加强对安全用火的管理，从根本上防止火灾、爆炸事故的发生。

9)厂区、装置按消防要求配置消防炮、消火栓、灭火器等设。

10)针对工程可能发生的风险事故，制定全厂风险事故应急预案，宣传贯彻到全体员工，并进行必要的演练，以保证应急预案有效可行，在风险事故发生时，能够及时采取有效措施将损失减至最小。

4.1.3 危险化学品储运安全防范措施

(1)根据《危险化学品安全管理条例》(2002.1.26)和《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571-95)要求，设定安全防范措施。

(2)罐区应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通讯报警装置和工作人员防护物品。

(3)装卸运输

装运易燃、易爆、有毒液体等化学危险品，应采用专用运输工具；运输线路、中转站、码头应设在郊区或远离市区；化学危险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。

4.1.4 工艺设计设计安全防范措施

(1)物料倒流、串通会产生危险的设备、管道，根据具体情况设置自动切断阀、止回阀或中间容器等；对超过正常范围会产生严重危害的工艺变量，设相应的报警等设施；压力容器设安全阀。

(2)贮罐顶部设全天候呼吸阀和阻火器并接至高空排放点。

(3)根据生产过程中物质的特性，生产设备、管道材质分别选用不锈钢、16MnR、碳钢等。

(4)泵等转动设备选用有资质生产企业的设备，压力容器按《压力容器安全技术监察规程》等设计和制造。

(5)有爆炸危险的设备、管道有氮气吹扫口。

(6)罐区设计采取分散和部分集中相结合的原则。

(7)在同一罐组内，布置火灾危险性类别相同或相近的储罐。

(8)采用成熟的、先进的控制手段，提高罐区机械化水平和操作管理水平。

(9)贮罐进出口管线上设有快速切断阀，由贮罐液位指示联锁关闭，罐顶设有低压气封系统以防止挥发损失。

(10)自动控制设计安全防范措施。有在线分析系统。

4.1.5 安全管理方面防范措施

(1)配备安全卫生的兼职检查人员以监督、检查落实安全卫生措施的实施。建立完善的安全卫生制度，加强对全体职工的安全、卫生教育，提高全体职工的安全卫生意识。

(2)该项目工厂人员的技术水平和素质要求较高，所以在建设初期，就应对人员进行培训。培训分专业技术知识培训和岗位技能适应性培训，目前，本项目已经投产，应进一步加强员工的培训。

专业技术知识培训分为管理、工艺、机械、设备、电器、仪表、计算机等专业培训，培训资料采用国内同类工厂资料和本项目的技术资料；岗位、技能适应性培训可按管理、工艺、机械、电器、自控、总控、调度等专业按岗位对口进行，培训人员主要为工段长、操作工人和检修工人。

(3)建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(4)对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

(5)加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新进职工的办法进行培训和考试。从事特种作业的人员必须经培训考试合格后持证上岗，如电工、焊工等。

(6)投产前应制定出尽可能完善的各项安全生产规章制度并贯彻执行。(如建立并严格执行现场动火制度，现场动火前必须办理书面申请手续和批准手续；如建立对设备定期保养等维修制度，规定定期检修的周期、程序和批准手续，规定定期安全检查和整改的制度等)。设备检修前，应进行彻底置换，需要进入容器内进行维修工作时，应严格执行进入容器作业的各项安全管理规定，严禁违章作业。

(7)建立健全各工种安全操作规程并坚持执行。

(8)应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案，并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

(9)从工程筹建起始就要建立安全技术档案，包括各种技术图纸、安全操作规程、安全规章制度、设备运行档案、特种设备档案、电气设施检测数据、安全部件检测记录等，为安全生产管理提供依据。

(10)加强对电工及电气设备的管理，并对职工进行各种电气事故案例的教育，不乱拉临时线、防止各类电气事故的发生。应规定作业场所要严禁手机等个人电子设备的使用，以避免自动控制系统、报警系统受到干扰而引发事故。

(12)建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

4.1.6 环境风险防范措施

1、强化安全生产和管理

(1) 制定各级安全生产责任制、各项安全管理制度、工艺操作规程、安全技术规程和各种设备维修保养和设备管理制度，加强生产现场管理，狠抓劳动纪律，同时经常对职工进行思想教育、工艺操作、设备操作训练，使职工能熟练掌握所在岗位和所在环境中的各个要素，了解一些常见的扑火、中毒的自救能力，互相救助的一些常识。

(2) 建立巡回检查制度，这个检查不是浮于形式，而是实实在在的检查，查隐患，发现问题及时上报并且责令负责部门限期整改到位，复查合格，记录在案。

(3) 对不同危险化学品按储存要求进行隔离或离开存放，有专人保管，配备消防器材、洗手器等。同时有“仓库重地，闲人莫入”、“严禁烟火”、“严禁火料”、“严禁吸烟”等醒目警示标志。

(4) 加强对职工的劳动保护用品的使用和发放，同时针对危险化学品的特殊性，为职工配备所需用的防护用品和急救用品，如防毒面具、眼镜、过敏药等。

(5) 公司要在醒目位置设立警示牌和安全标语，做到人人皆知，注意防范。

(6) 加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在厂区布置有毒、有害、可燃气体探测器，进行不间断的监测，防止物料的泄漏。

(7) 采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件，在防爆区域内使用的电

气设备,均需采用相应的防爆等级的防爆产品。物料输送管均需设有防静电装置。

2、工艺操作和设备管理风险防范措施

(1) 罐区和加气区的控制系统均采用计算机自动监控系统,对储罐压力、温度、液位,泵池压力、温度,以及加气过程中的压力、流量进行自动监测、记录和控制。

(2) 甲类工作场所不应使用铁制工具,不能穿易产生静电的化纤衣服和带钉鞋。严禁使用化纤类抹布擦拭机械设备,使用后的棉纱、抹布等应收集到指定地点统一处理。

(3) 装置区、罐区、装卸区属易燃易爆区域,存在易散发可燃气体的物料,设置了可燃气体浓度检测仪,检测气体的浓度,并在控制室和现场发出声光报警。

(4) 各设备、工艺管线、阀门色标、标志应清晰明了,防止因误操作而发生混料溢料事故,且便于操作和保养。

(5) 压力容器要经常检查,防止危险化学品的泄漏。压力容器及安全附件应按规定定期校验,合格后才能使用。建议在车间安装安全罐,当反应釜发生冲料事故时,冲料通过收集管进入安全罐,防止进入外环境。

(6) 设备、管道、阀门需定期维修保养,防止溶剂的跑、冒、滴、漏现象;反应釜搅拌器应定期检查,防止搅拌轴晃动与设备磨擦起火花引发安全事故;保持冷却水的足量可靠供应,防止物料温度升高溶剂挥发加速而造成空气中溶剂浓度超标而发生事故。

3、储罐区的风险防范措施

(1) 按罐区相关规范要求设置围墙,加强维护保养。围墙设有排水隔断阀门与水封井,防止意外火情向围墙外蔓延。

(2) 罐区按消防要求正确配置消防设施和器材,定期检查和维护。

(3) 罐区地面为不发火地面。

(4) 储罐设有液位计,温度与压力表,定期进行检查检验,确保完好。

(5) 加强对泵机的检查、维护与保养工作、防止跑、冒、滴、漏。

(6) 加强储罐区设备、管线、阀门、泵机、法兰接口处的日常维护保养和检查。

(7) 严格控制化学品储罐充装系数,超液位报警仪完好并定期检测,防止超装引起溢料造成事故。

4、消防及火灾报警系统风险防范措施

厂区主要道路应形成环形通道，宽度能满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的消防要求。厂区内消防水管网应合理布置，并配备火灾报警系统与消防系统。

消防用水来自市政管网，全厂区配备必要的消防设施，包括干粉灭火器、消防泵等。

5、环保处理设施的预防日常管理措施

为预防此类事故发生，除确保施工安装质量先进可靠外，还需加强管理，做好设备的日常维护、保养工作，定期检查环保设施的运行情况，同时严格按照操作规程生产，确保废气的处理效率。

4.2 环境风险管理制度差距分析

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，结合公司的实际情况，企业环境风险管理制度差距分析详见下表。

表 4-1 环境风险管理制度差距

评估指标	公司实际情况	评估结果
环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	公司建立有环境保护管理制度和特种设备安全责任制等环境风险防控和应急措施制度，环境风险防控重点岗位的责任人明确，定期巡检和维护保养，制订日常点检表，专人巡检，作好点检记录，做好交接班记录。	符合要求，已全部落实
环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	目前东营市港城热力有限公司的各项环评已获得批复，并已按照批复要求落实了各项环境风险防控和应急措施要求。	符合要求，已全部落实
是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	公司成立伊始，至少每年一次对应急救援人员（包括应急指挥人员和应急救援组人员）进行环境风险应急救援培训，采用宣传栏等方式对周边单位及人员宣传应急响应知识，制定突发环境事件应急预案，并每季度由车间负责人组织现场应急处置方案的演练，每年由公司组织一次公司全部员工参加的综合应急预案或专项应急预案的演练；在厂区内粘贴应急疏散图等。	符合要求
是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	建立事故信息通报、事故信息上报和向事故相关单位通告制度，并有效执行。	符合要求

4.3 环境风险防控与应急措施

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，结合公司的实际情况，分析环境风险防控与应急措施差距详见下表。

表 4-2 环境风险防控措施差距

评估指标	公司实际情况	评估结果
是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	在雨水和废气等排放口均设有控制阀或水泵对污染物的排放进行控制，并落实岗位职责，确保有效控制污染物的排放。	符合要求
是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净废水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	库区设置三级防控体系，事故排水可以流入事故水池，确保不出厂区。一级防控体系为储罐区防火堤和装置区围堰；二级防控体系为事故水池；三级防控体系为控制不出厂。雨污分流，清净废水和雨水系统经雨水排放口排放，按照环评要求建设雨水截止闸	符合要求
涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。	罐区设可燃气体探测器，并装有摄像头能够对装置区进行视频监控。储罐区设可燃气体探测器；罐区装有摄像头，能够对罐区进行视频监控。已落实岗位责任。	符合要求

4.4 环境应急资源差距分析

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，结合公司的实际情况，分析环境风险防控与应急措施差距详见下表。

表 4-3 环境风险防控措施差距

评估指标	公司实际情况	评估结果
是否配备必要的应急物资和应急装备(包括应急监测)	已配备基本的应急处理物资，包括 (1) 环境应急指挥装备 手电筒、应急照明等。 (2) 环境应急监测装备 可燃气体检漏报警仪等。 (3) 个体防护装备 防毒面具、安全口罩、防护服、急救药箱。 (4) 环境应急处置器材 消防炮、室外消防栓等。 (5) 环境应急处置物资：消防沙、灭火器、事故水池。	符合要求，建议及时更新补充，全面完善应急污水处理试剂。
是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	公司设置了现场指挥救援机构包括应急办公室、善后处置组、现场处置组、警卫及事故调查组、后勤保障组等部门。各应急救援专业队员由各部门抽调业务骨干组成，平时状态下在本职岗位上，根据应急日常工作要求参加培训学习和应急演练，发生突发事故后立即进入急抢险救援专业小组进行应急抢险工作。	符合要求，建议加强应急救援队员专业技能培训。

是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议(包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)	根据应急工作的实际需要,公司制定现场应急处置方案,并与山东大明精细化工有限公司达成应急救援协议	符合要求
--	---	------

经现场勘查发现企业现有环境风险防控措施和管理方面存在以下几方面问题:(1)个人防护器具不足,需进行补充;(2)公司人员需加强环境应急救援教育及演练。

4.5 环境应急资源

- (1) 企业已配备必要的应急物资和应急装备。
- (2) 企业已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。
- (3) 企业与其他单位签订应急救援互助协议(包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)。

4.6 历史经验教训

教育职工增强安全意识,提高安全自我防护能力。总结分析、总结历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训,本公司有防止类似事件发生的措施。

5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

1、企业完善环境风险防控和应急措施的内容包括：

- (1) 补充应急物资，补充针对各有毒化学品中毒事件的急救药品等。
- (2) 定期对全厂职工进行环境风险事故应急预案学习。

2、企业完善风险防控措施的实施计划和资金保证

(1) 实施计划

根据企业发展和周边环境要求的提升，应急物资补充也已纳入计划，员工环境风险定期培训制度已纳入长期管理计划。具体实施计划，见表 5-1。

(2) 资金保证

对于完善环境应急防控涉及的经费，企业决定由公司财政部门支出解决，专款专用，所需经费列入公司财政预算。同时，公司领导层要求，务必保障应急状态时应急经费的及时到位，所需的经费应按公司销售额的增加而逐年递增一定比例。

表 5-1 降低企业环境风险的措施实施计划表

序号	实施措施内容	负责人	实施计划
1	根据公司购置计划适当补充针对各有毒化学品中毒事件的急救药品。	李新梅	短期计划
2	积极开展应急演练与环境应急教育与培训。让员工熟练使用各种防范装置和用具，学习如何开展事故现场抢救、救援及事件的处理，事故现场自我防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径。	李新梅	长期计划

6 企业突发环境事件风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）确定企业突发环境事件风险分级。

6.1 突发大气环境事件风险分级

6.1.1 涉气风险物质与临界量比值（Q）

当企业存在多种风险物质时，按以下公示计算 Q 值：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \cdots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质的存在量，t；

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质的临界量，t。

公司涉气环境风险物质 Q 见表 6-1。

表 6-1 涉气环境风险物质与临界量比值（Q）结果

编号	物料名称	临界量 W (t)	存在量 w (t)	Q
1	液氨	5	70	14
2	柴油	2500	400	0.16
合计				14.16

按照数值大小，将 Q 分为 4 个水平：

- (1) Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1≤Q<10，以 Q1 表示；
- (3) 10≤Q<100，以 Q2 表示；
- (4) Q≥100，以 Q3 表示。

本项目 Q=14.16，以 Q2 表示。

6.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

(1) 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。根据分析，本企业不涉及高危工艺。本企业生产工艺评分见表 6-2。

表 6-2 企业生产工艺评分

评估依据	分值	本企业情况	本企业评分
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 a	5/每套	锅炉为高温高压设备	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/每套	无淘汰	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		

注 a: 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 b: 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。

经过分析，本项目风险工艺和设备情况评分得分为 5。

（2）大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表 6-3。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。

表 6-3 企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本企业情况	本企业评分
毒性气体泄漏	（1）不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或	0	企业在罐区、车间、	0
监控预警措施	（2）根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的		厂界均设有有毒有害气体报警仪	
	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	卫生防护距离内无敏感目标，符合要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 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	本企业未发生过突发大气环境事件	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	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		

根据评估，本项目大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估得分为 0 分。

（3）企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

表 6-4 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 (M)	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

经计算，公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平得分为 5 分， $M < 25$ ，因此，本项目生产工艺过程与大气环境风险控制水平属于 M1 类水平。

6.1.2 突发大气环境事件风险等级表征

6.1.2.1 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 6-5。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 6-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	企业周边半径 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2 (E2)	企业周边半径 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上，5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上，1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边半径 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

企业位于东营港经济开发区。根据调查，企业位置较为偏僻，周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数为 8475 人，属于 1 万人以下，企业周边 500 米范围内人口总数为 330 人，属于 500 人以下，因此环境风险受体为类型 3 (E3)。

6.1.2.2 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度 (E)、涉气风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)，按照表 6-6 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 6-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险 受体敏感 程度 (E)	风险物质数量与临界 量比值 (Q)	生产工艺流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

综上分析，公司突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 (Q2-M1-E3)”。

6.2 突发水环境事件风险分级

6.2.1 涉水环境风险物质与临界量比值 (Q)

涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q，计算方法同 6.1.1 章节。

公司涉水环境风险物质存在量与临界量比值 (Q) 情况见表 6-7。

表 6-7 环境风险物质与临界量比值 (Q) 结果

编号	物料名称	临界量 W (t)	存在量 w (t)	Q
1	氨水	5	70	14
2	柴油	2500	400	0.16
合计				14.16

根据以上分析可知，公司涉水环境风险物质， $Q=14.16$ ， $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示。

6.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发

生情况进行评估，将各项分值累加，确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）。

（1）生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

同 6.1.1.2，经过分析，公司风险工艺和设备情况评分得分为 0。

（2）水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

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表 6-8。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。

表 6-8 环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本企业情况	本企业评分
截流措施	1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；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、清净废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或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	公司储罐区设有围堰、设初期雨水、消防水收集系统，设置事故水池、截流阀门，专人专职负责阀门切换	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）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、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、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 （2）确保事故排水收集设施在事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事排水缓冲容量；且 （3）通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	设置事故水池，其容积分别为 2462m ³ 和 300m ³ ，满足要求	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
	1) 不涉及清净废水；或 2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措		锅炉排污、水处理车间排污经中和处理用	

清净废水系统防控措施	施：①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池）池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废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废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境	0	于场地冲洗、干灰加湿、煤场喷洒系统后，地面冲洗废水经沉淀预处理后，排东营港经济开发区污水处理	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8	厂，剩余作为清净下水排水管网	
雨排水系统防控措施	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： 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，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，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，在紧急情况下有专人负责关闭雨水总排口（含与清净废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环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或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	0	厂内实施雨污分流、清污分流，雨水排放口设有截留阀，罐区设有围堰污水明沟，与污水站连接。初期雨水可通过雨污切换阀收集至事故应急池，事故时紧急关闭雨水外排截止阀，专人负责，可确保事故废水不直接排入外环境	0
	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；或 2) 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； 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处理； ③如企业受污染的清净废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	0	初期雨水及事故废水收集至事故水池，然后经污水处理设施处理后，排入市政污水管网，污水外排处设置在线监测，可保证废水不合格的情况下关闭外排阀	0
	涉及废水外排，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		
	(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) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进		经处理后外排市政污水管网	6

	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池	12		
厂内危险废物环境管理	(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	厂区建有危废暂存间，可满足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	近 3 年未发生突发水环境事件	0
	发生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		
注：本表中相关规范具体指 GB50483、GB50160、GB50351、GB50747、SH3015				

公司水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估得分为 11 分。

(3) 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平得分为 11 分， $M < 25$ ，企业属于 M1 类水平。

6.2.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

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，将水环境风险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 6-9。

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。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 6-9 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里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； (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
类型 2 (E2)	(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，

类别	环境风险受体情况
	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，国家级的地方级自然保护区，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； (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的； (3) 企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
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	

根据企业周边 5 公里范围内水环境风险受体分析，公司周边水环境风险受体为类型 3 (E3)。

6.2.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度 (E)、涉气风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M)，按照表 6-7 确定企业突发水环境事件风险等级。

综上分析，公司突发水环境事件风险等级表示为“一般-水 (Q2-M1-E3)”。

6.3 企业突发环境事件风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大。

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，近三年内无涉及需要调整等级的情况发生，因此企业风险等级确定为：“一般[一般-大气 (Q0-M1-E3) +一般-水 (Q2-M1-E3)]”。

7 结论

企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，因此企业风险等级确定为：“一般[一般-大气（Q0-M1-E3）+一般-水（Q2-M1-E3）]”。

公司为电力、热力供应行业，生产过程不涉及危险化工工艺，已在相关部位设置了可燃气体报警器、超温报警、自动控制阀、DCS 自动控制系统等自控设施，并建立了严格的操作规程；公司涉及的环境风险物质有：氨、氯化氢、氢氧化钠、柴油等，但均按规范要求储存和使用；装置区、罐区的报警装置、消防设施、监控设备和 DCS 自动控制系统齐全；建有事故应急池，且保持有效容积；按规范建有危废暂存间，收集、贮存、转运手续齐全；建有应急物资库，配备了所需应急物资；公司有环保管理机构 and 人员，有完整的环保管理制度和突发事件应急管理体系，配备应急人员。因此，通过整改措施实施后，企业环境风险属于可管控状态，企业环境风险可接受。

8 附图和附件

1、附图

附图 1 企业地理位置图

附图 2 厂区平面布置及雨污管网图

附图 3 5km 范围内环境风险受体分布图

附图 4 公司周边关系图

2、附件

附件 1 企业营业执照

附件 2 消防设计备案凭证

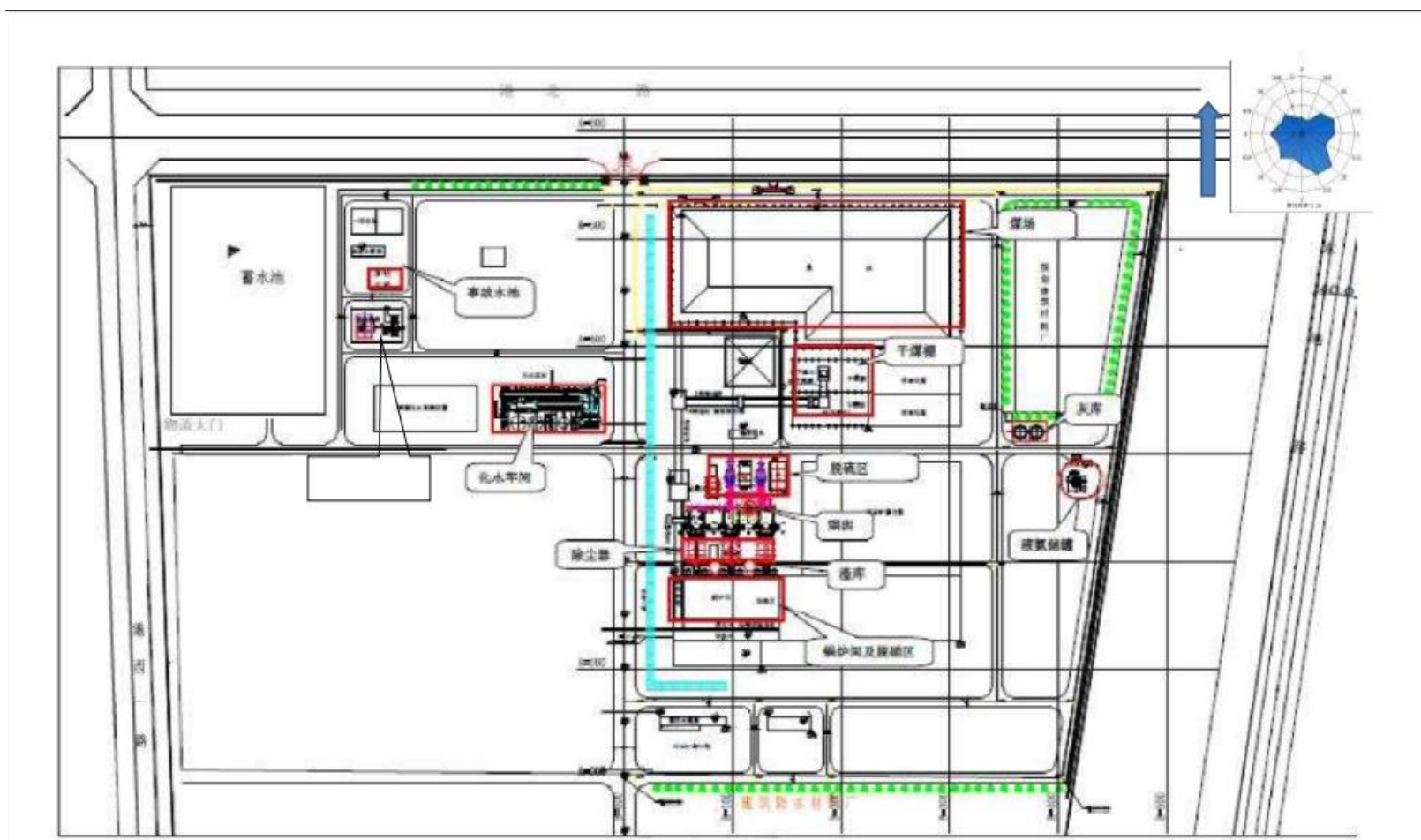
附件 3 建设工程竣工验收消防备案凭证

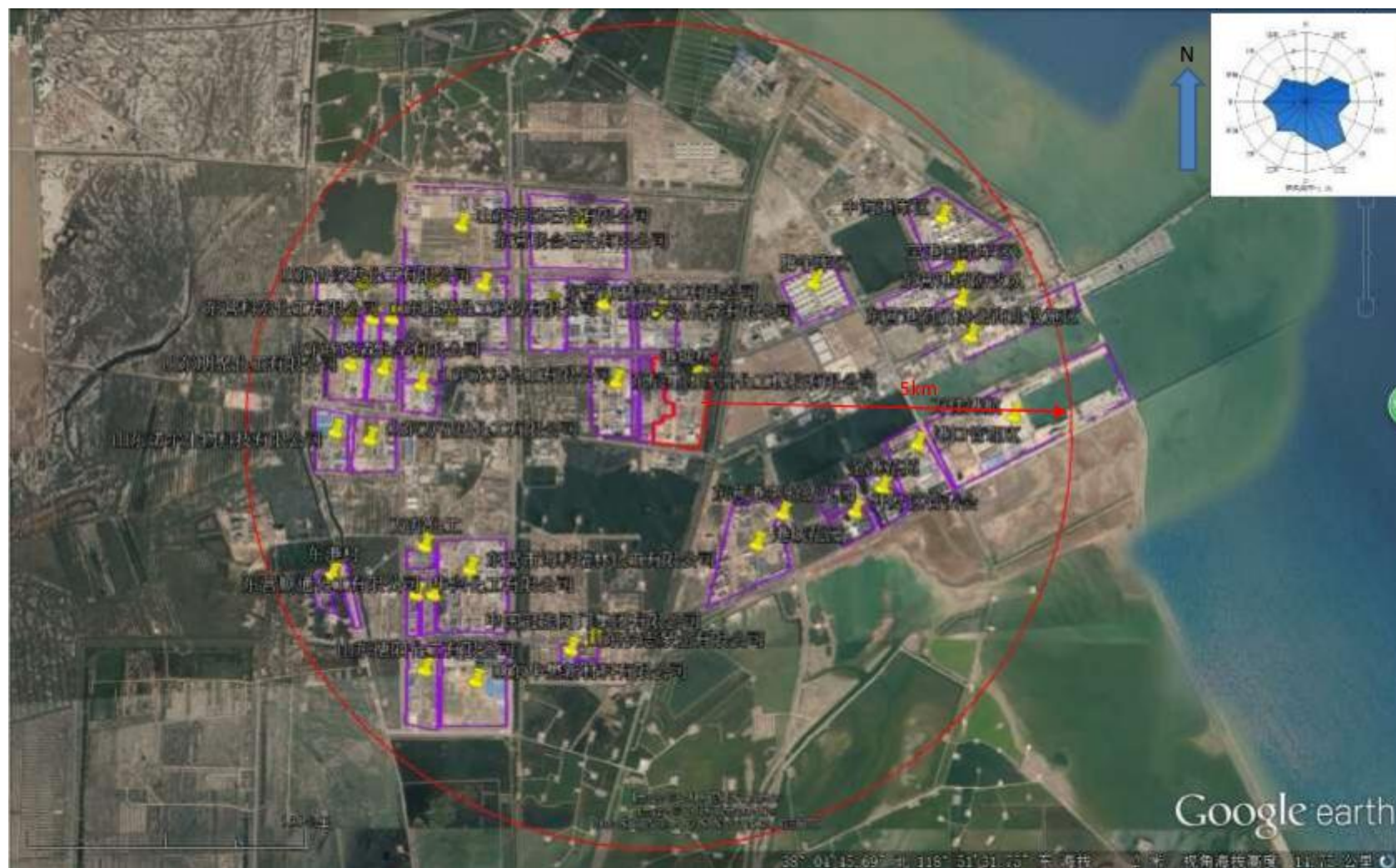
附件 4 现场照片

附图 1 企业地理位置图



附图2 厂区平面布置及雨污管网图





附图 4 公司周边关系图



附件 1 企业营业执照

	
营 业 执 照	
(副 本) 1-1	
统一社会信用代码 91370500576616924Y	
名 称	东营市港城热力有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
住 所	东营市东营港经济开发区
法定代表人	刘向东
注册 资 本	贰亿捌仟万元整
成 立 日 期	2011 年 06 月 03 日
营 业 期 限	2011 年 06 月 03 日至 2041 年 06 月 03 日
经 营 范 围	电力生产(以立项批准文件为准); 电力销售; 东营港区内集中供热; 锅炉灰渣生产销售; 烟气脱硫脱硝副产品的销售。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)
	
登 记 机 关	
2018 10 08 年 月 日	
http://sd.gsxt.gov.cn	
企业信用信息公示系统网址:	
中华人民共和国国家工商行政管理总局监制	

附件 2 消防设计备案凭证

东营市公安消防支队

建设工程消防设计备案凭证

东公消设备字（2016）第0059号

东营市港城热力有限公司：

根据《中华人民共和国消防法》第十条和《建设工程消防监督管理规定》第二十四条的规定，你单位2016年8月15日申报了港城集中供热二期项目化水车间、主厂房建设工程（地址：东营港经济开发区大明工业园）的消防设计备案，并提供了下列材料：

- ✓ 1. 建设工程消防设计备案申报表；
- ✓ 2. 建设单位的工商营业执照等合法身份证明文件复印件；
- ✓ 3. 设计单位资质证明文件复印件；
- ✓ 4. 消防设计文件，数量：壹份（大写）；
- ✓ 5. 建设工程规划许可证明文件或者城乡规划主管部门批准的临时性建筑证明文件复印件；
- ☐ 6. 施工许可文件复印件；
- ☐ 7. 施工图审查机构出具的审查合格文件复印件；
- ☐ 8. 法律、行政法规规定的其他材料；

经审查，备案材料齐全，依法核发备案凭证。已经依法备案的建设工程消防设计不得擅自修改。确需修改的，应当重新备案。

依法备案的建设工程自竣工验收合格之日起七个工作日内，应当依法进行竣工验收消防备案。

（注：备案编号37005000NSJ160059，项目未抽中）

二〇一六年八月十五日

建设单位签收：李新梅

2016年8月15日

一式两份，一份交建设单位，一份存档。

东营市港城热力有限公司

李新梅

附件 3 建设工程竣工验收消防备案凭证

东营市公安消防支队
建设工程竣工验收消防备案凭证

东公消竣备字〔2016〕第0082号

东营市港城热力有限公司：

根据《中华人民共和国消防法》第十三条和《建设工程消防监督管理规定》第二十四条的规定，你单位 2016 年 10 月 31 日申报了 港城集中供热二期项目 建设工程（地址：东营市东营港经济开发区大明工业园）的竣工验收消防备案，并提供了下列材料：

- √ 1. 建设工程竣工验收消防备案申报表；
- √ 2. 工程竣工验收报告；
- √ 3. 有关消防设施的工程竣工图纸，数量：壹 份（大写）；
- √ 4. 消防产品质量合格证明文件复印件；
- ☐ 5. 具有防火性能要求的建筑构件、建筑材料（含建筑保温材料）、装修材料符合国家标准或者行业标准的证明文件、出厂合格证复印件，数量： 份（大写）；
- √ 6. 消防设施检测合格证明文件复印件；
- √ 7. 施工、工程监理、检测单位的合法身份证明和资质等级证明文件复印件；
- √ 8. 建设单位的工商营业执照等合法身份证明文件复印件；
- ☐ 9. 法律、行政法规规定的其他材料；

经审查，备案材料齐全，依法核发备案凭证。已经依法进行竣工验收消防备案的建设工程，如需扩建、改建（含室内外装修、建筑保温、用途变更）的，应当依法申报消防设计审核或者备案；属于公众聚集场所的，投入使用、营业前应依法申请消防安全检查。

（注：备案编号37005000NYS160082，项目未抽中）



建设单位签收：李新梅

2016 年 10 月 31 日

一式两份，一份交建设单位，一份存档。

附件 4 现场照片

	
液氨储罐区静电释放装置及警告装置	消防水池
	
柴油罐区	消防沙
	
灭火器	消防栓

	
堵漏剂	液氨罐区专用事故水池
	
液氨储罐	液氨罐区泄漏报警装置
	
灭火器	酸碱储罐区



防护服



防护口罩