

年产 4000 万 m² 防水卷材、5 万 t 防水
涂料及 3000 万 m² 高分子材料项目

变更环境影响报告书
简本

建设单位：盘锦禹王防水建材集团有限公司

评价单位：北京国环清华环境工程设计研究院有限公司

证书编号：国环评证甲字 1022 号

二〇一七年八月

目 录

1. 项目概况	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目基本情况.....	2
1.3 建设内容及规模.....	2
1.4 生产工艺.....	4
2. 评价等级和环境保护目标	15
2.1 评价等级和评价范围.....	15
2.2 环境保护目标.....	18
3. 选址周边环境	21
3.1 地理位置.....	21
3.2 环境质量.....	22
4. 项目污染源及环境影响分析	23
4.1 施工期.....	23
4.2 运营期.....	25
4.3 环境风险分析.....	29
5. 污染防治措施	31
5.1 施工期.....	31
5.2 运营期.....	31
5.3 环境风险防范措施.....	31
6. 结论	33

1 项目概况

1.1 项目背景

盘锦禹王防水建材集团有限公司位于盘锦市兴隆台区新工街，1985年建厂，目前设有5条卷材生产线、6条高分子防水片材生产设备及5条防水涂料生产线。根据《国务院办公厅关于推进城区老工业区搬迁改造的指导意见》（国办发[2014]9号），2016年企业拟搬迁异地新建，委托铁岭市天祥环境科技有限公司编制了《盘锦禹王防水建材集团有限公司年产3000万m²防水卷材、5万t防水涂料及3000万m²高分子材料项目环境影响报告书》，该报告书于2016年11月29日获得盘锦市环境保护局的批复（盘环审[2016]99号）。

该项目环评批复的建设内容包括：拟搬迁至盘锦经济开发区化工产业园，属于异地迁建项目。建设规模：新建3条1000万平方米/年防水卷材生产线，搬迁6条500万平方米/年高分子防水片材生产线，搬迁5套防水涂料生产装置，并配套建设沥青储罐、有机热载体锅炉、废气处理设施、废水处理设施等。项目厂房、办公楼以及给排水、供电等基础设施由盘锦经济开发区负责建设，并编制了《盘锦市兴隆台区老工业企业搬迁项目环境影响报告书》，2016年6月14日盘锦市兴隆台区环境保护局对该报告书进行了批复（兴环发[2016]50号）。

老工业区搬迁项目于2017年1月动工，目前已经基本完成了3栋厂房、辅助设施4栋及配套的储罐、环保工程。禹王防水建材异地搬迁项目于2017年5月开工，进行防水卷材设备的安装，目前已经将部分防水卷材的生产线、混合沥青配料系统安装完成。

在建设的过程中盘锦禹王防水建材集团有限公司为长远发展，决定增加防水卷材生产线的生产能力，防水卷材的生产线增加1条，其他的生产规模不变。变更后的建设规模为：4条1000万平方米/年防水卷材生产线，搬迁6条500万平方米/年高分子防水片材生产线，搬迁5套防水涂料生产装置，并配套建设沥青储罐、有机热载体锅炉、废气处理设施、废水处理设施等。同时结合最新防水卷材企业污染治理的研究和发现，在原环评批复的环保措施的基础上增加了沥青卸料区域沥青烟的收集和吸附处理措施。

根据《环境影响评价法》，建设项目的规模发生变动，应当重新报批环境影响评价文件，因此盘锦禹王防水建材集团有限公司 2017 年 6 月委托北京国环清华环境工程设计研究院有限公司承担该项目变更环境影响评价工作。

1.2 项目基本情况

(1)项目名称: 盘锦禹王防水建材集团有限公司年产 4000 万 m²防水卷材、5 万 t 防水涂料及 3000 万 m² 高分子材料项目

(2) 建设性质: 新建(搬迁异地新建)

(3) 建设单位: 盘锦禹王防水建材集团有限公司

(4) 项目建设地址: 盘锦经济开发区化工产业园区内, 北侧兴油街, 南侧纬二路, 西侧经一支路, 东侧禹王化纤。

(5) 项目投资: 28348 万元

(6) 项目进度: 计划于 2017 年 10 月建成投产

1.3 建设内容及规模

本项目规模为: 防水卷材生产线, 4 条; 防水涂料生产线, 5 条; 高分子防水片材生产线, 6 条。项目建成后预计年产 4000 万 m² 防水卷材、5 万 t 防水涂料及 3000 万 m² 高分子防水片材。

本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。本项目组成见表 1-1。

表 1-1 项目组成表

项目	建设内容	规模	备注
主体工程	防水卷材生产线	4 条防水卷材生产线, 每条生产线 1000 万 m ² /a; 2 套混合沥青配料系统(共计 28 个搅拌罐, 每个 10m ³); 2 个冷却循环水池(每个 280m ³)	新购设备, 位于 2# 厂房
	高分子防水片材生产线	6 条高分子防水片材生产线, 其中 5 条生产线位于 1# 厂房, 1 条生产线位于 2# 厂房, 每条生产线 500 万 m ² /a。 循环冷却水池(120m ³)	搬迁设备, 位于 1# 和 2# 厂房
	防水涂料生产线	聚氨酯防水涂料设备(1.5 万 t/a) 聚合物水泥防水涂料(JS 涂料)设备(1.5 万 t/a)	从老厂搬迁, 乳化沥青设备和沥青基

		水泥基渗透结晶防水涂料设备（1.48 万 t/a） 乳化沥青设备（0.5 万 t/a） 沥青基密封材料设备（20t/a） 以上设备各一套，年产环保型防水涂料 5 万 t/a 循环冷却水池（120m ³ ）	密封材料设备位于 2#厂房，其他设备 位于 3#厂房
辅助工程	办公楼	6 层，建筑面积 8110m ²	购买已建
	防水博物馆	2 层，建筑面积 5368m ²	购买已建
	接待所	3 层，建筑面积 1620m ²	购买已建
	质检中心	3 层，建筑面积 1620m ²	购买已建
	食堂	油烟净化装置 隔油池及收油器	依托禹王化纤厂 食堂
	锅炉房	1 层，建筑面积 780m ²	购买已建
	机修车间	1 层，建筑面积 576m ²	购买已建
	备件库	1 层，建筑面积 576m ²	购买已建
	配套用房	1 层，建筑面积 390m ²	购买已建
	淋浴房	1 层，建筑面积 60m ²	购买已建
	警卫室	/	购买已建
	更衣室	/	已建，位于 2#厂房 内
	卫生间	/	位于 2#厂房内
储运工程	储罐区	共计 13 个储罐： 4 个 5000m ³ （沥青储罐） 4 个 500 m ³ （沥青储罐） 5 个 200 m ³ （2 个沥青储罐、3 个增塑剂储罐）	已建
	供料泵房	7 台供料泵	已建
	卸车泵棚	5 台卸料泵	已建
	滑石粉罐	4 个 140m ³	已建，位于 2#厂房 内
	片岩仓	1 个 140m ³	已建，位于 2#厂房 外南侧
	原料仓库	建筑面积 3768m ²	依托禹王化纤厂现 有厂房
	成品库房	建筑面积 376/8m ²	
地磅	/	3#厂房西侧	
公用工程	给水系统	项目用水由辽河油田供水公司供水管网供给	/
	排水系统	项目废水经厂区污水处理站处理后，排入盘锦市 第三污水处理厂	/
		初期雨水经厂区内雨水明沟排入雨水池后进入 污水处理站处理，后期的清洁雨水直接经园区雨 水管网排放。	/
供热系统	本项目办公楼、接待所等供暖采用华润电力盘锦 有限公司集中供暖； 生产用热采用两台 5t/h 燃气导热油锅炉（一用一 备）提供。	/	

	供电系统	本厂有 2 台 1250kVA 变压器，由园区变电所供电	/
	消防系统	4390m ³ (39.8×27.6m×4m) 消防水池+消防泵房	已建
环保工程	沥青烟处理系统	4 套沥青烟气收集处理系统，2 套沥青烟处理系统（喷淋冷凝器→高压静电净化塔→喷淋冷凝器→高压静电净化塔→膜袋式过滤器→低温等离子塔）共用 1 根排气筒，设 2 根 40.5m 高排气筒	新建
	导热油炉废气处理设施	导热油炉烟气排气筒，1 根 15m 高排气筒	新建
	滑石粉仓除尘设施	共 4 套，每套料仓上方各自带 1 个布袋除尘器	新建 2 个，搬迁 2 个
	防水卷材车间废气收集设施	每条生产线设置全封闭废气收集罩，设备上方并设有集气罩	新建
	高分子防水片材生产车间废气处理设施	设备上方设有集气罩，产生的废气通过 1 套活性炭吸附装置处理，设置 1 根 15m 高排气筒	新建
	防水涂料生产车间粉尘处理设施	粉料混合搅拌设有 2 套布袋除尘器，共用 1 根 15m 高排气筒	新建
	防水涂料生产车间有机废气处理设施	1 套活性炭吸附装置，设置 1 根 15m 高排气筒	新建
	片岩仓布袋除尘器	1 套	新建
	污水处理站	设计水量为 60m ³ /d，调节池-隔油气浮池-水解酸化+A/O 生物处理工艺	已建
	防水卷材生产车间废水处理设施	2 套 20m ³ /h 隔油加气浮处理装置	新建
	沥青烟气处理循环水池	2 个，每个 220m ³	新建
	危废库房	60m ² (10×6×4.5m)	新建
	固废库房	100m ² (10×10×4.5m)	新建
事故池	2370 m ³ (25×24×4.5m)	新建	
初期雨水收集池	320 m ³ (8.5×8.5×4.5m)	新建	

1.4 生产工艺

1.4.1 沥青储运工艺及产污节点

本项目沥青储罐区位于 2#厂房西侧，有 5000m³ 储罐 4 个，500m³ 储罐 4

个，200m³ 储罐 2 个，共计 10 个储罐，总库容为 22400m³。沥青作为本项目主要原材料，每年用量共计 76500t。

沥青由沥青罐车运至厂内罐区西侧的卸车泵棚，由卸料泵将沥青输送至沥青储罐，沥青储罐内设导热油盘管和搅拌系统，沥青加热是采用设置在沥青储罐内的导热油盘管加热系统，导热油充满密闭的盘管。导热油的热量由燃气导热油锅炉提供，通过加热导热油把热量传递给沥青，储罐内设有搅拌系统，通过沥青的对流完成对整罐沥青的加热。基质沥青一般加热到 80-100℃。

根据生产需要，按照配比方案经计量，将储罐内的沥青由输送泵输送至混合沥青配料系统进行后续生产使用。具体工艺见图 1-1。

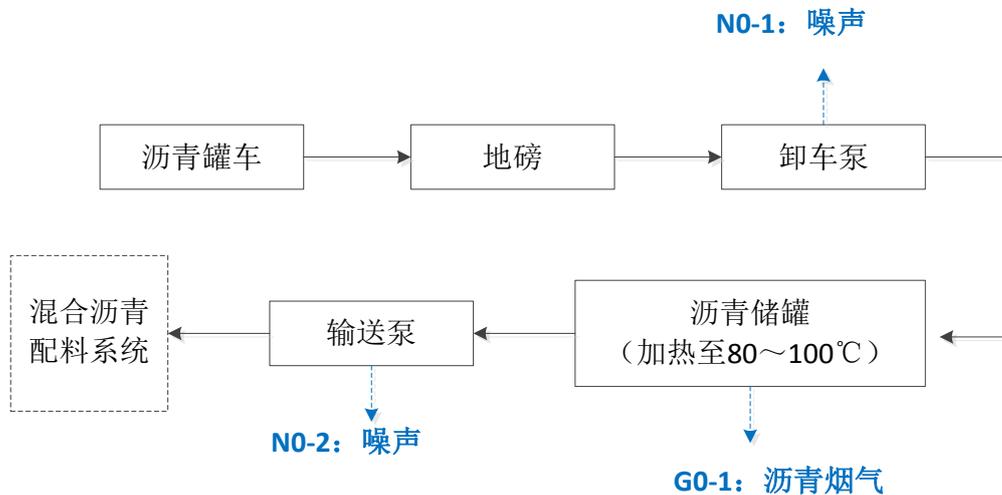


图 1-1 沥青储运工艺及产物节点图

1.4.2 防水卷材生产工艺及产污节点

本项目防水卷材类产品包括热熔类、自粘类、聚乙烯类改性沥青防水卷材，三种改性沥青防水卷材类生产工艺基本相同，区别仅在投加的原料不同以及自粘类防水卷材为无胎，防水卷材车间设四条生产线，保证每条生产线的生产设计能力为 1000 万 m²/a。

①青加热、改性：储罐中沥青由泵打入沥青罐（内设导热油盘管），升温至 80-100℃，按照配比方案经计量，由泵打入搅拌罐（混合沥青配料系统），加热至工艺要求的温度（温度控制在 150℃~160℃），然后加入经计量的改性剂，经约 2h 加热搅拌后（温度上升到 180℃），打开放料阀，同时开启胶体磨，使改性

剂的颗粒均匀混合在沥青相中。均质改性沥青经检测合格后输送到成型线浸涂槽，由伴热系统保持工艺温度。

②配料、投料工序：本项目粉末状原辅材料由罐车直接打进筒仓，再由全封闭管道输送至搅拌罐，其他辅料则建设单独密闭投料间，通过提升机输送至绞笼然后再有全封闭管道输送至搅拌罐进行生产，在密闭投料间投料过程中产生的粉尘在密闭投料间沉降后收集回用于生产。

③预浸、涂油、成卷工序：改性沥青胶料通过管道进入成型线浸涂槽，由伴热系统保持工艺温度；来自原料工序的胎基经检验合格后吊入展卷架，进入胎基集储器，经过调偏器调整后进入预浸系统（预浸温度要求在 160℃左右）；与来自预浸沥青储罐的高软化点沥青混浸后进入旋转挤压机构，浸透挤净多余沥青（卷材厚度控制偏差 $\leq 0.1\text{mm}$ ）后进入沥青胶涂槽，粘附适当量的胶料后经厚度确定器进入表面水冷器（水冷器内冷却水经冷却塔和循环池内循环利用），要求冷却至 130℃以下再进行后面的覆膜工序，冷却后调偏，然后再进入冷却压光系统，压实（平）带材表面的胶面。经初步冷却、压光定型的卷材，进入成品集储器，再经过卷材减振器，缓冲器，进入卷材卷机，成卷后捆扎，运至成品库。

改性沥青防水卷材生产工艺流程见图 1-2。

工艺热源：改性沥青防水卷材生产过程中的所有热量供应均来自于公司 5t/h 的燃气导热油炉。来自用热设备的导热油循环泵打入对流段，再进入辐射段，分别与燃烧后的高温烟气进行对流(辐射)换热，达标后再送回用热设备，与之进行热交换，换热降温后返回过滤器，再进入炉内循环往返，连续不断供应生产用热。

工艺冷却：改性沥青防水卷材初步定型后，由泵站供应冷却水进行冷却。蓄水池的水经过沉降池沉降、过滤，再由泵送入冷却塔，经与空气密切传质后，在汽比潜热(空气显热)共同作用下，自身温度明显下降，自流入凉水池，再由清水泵提压送入成型线，将卷材冷却定型后，自流入蓄水池，依此循环。

废气处理：防水卷材车间共配有 4 套沥青烟治理装置，其中两套治理装置对应两套混合沥青配料系统；另外两套治理装置：其中一套收集 1#和 2#生产线的废气，另外一套收集 3#、4#和 5#生产线的废气。沥青烟治理装置产生的焦油、浮渣回用于混合沥青配料系统；沥青烟治理装置配有污水处理设备，用于处理喷淋废水，处理后的喷淋废水循环使用，污水处理设备产生的浮渣投回到混合沥青

配料系统。因此沥青烟气治理装置无废水产生和固废。

1.4.3 高分子防水片材生产工艺及产污节点

本项目高分子防水片材产品有高分子防水片材和符合 PEV 自粘高分子防水片材，两者生产工艺基本一致，不同之处在于所用原料有所不同。因此本项目高分子防水片材所用生产线相同，在生产时更换不同原料即可。

各原料按照一定配比进行投料，由混合机在常温下高速搅拌混合，经自动加料机进入螺杆挤出机。螺杆挤出机采用电加热方式，将物料加热，其加热温度在 90~190℃左右加温，物料由固态变成黏稠态，经过挤出机挤出达到细混合，由螺杆(筒)挤至模具，出自模具口的均质片立即复合聚酯类无纺布(单面或双面)，再进入三辊机，经过间接水冷后，切边计量，收卷下线。

项目生产过程中还有少部分宽幅产品根据客户需要经过挤出机挤出达到细混合，由螺杆(筒)挤至模具后，进行施胶处理，再进入三辊机，经过间接水冷后，切边计量，收卷下线。宽幅施胶片材生产线位于卷材车间内，为了便于施胶过程中废气的处理，生产工艺流程见图 1-3。

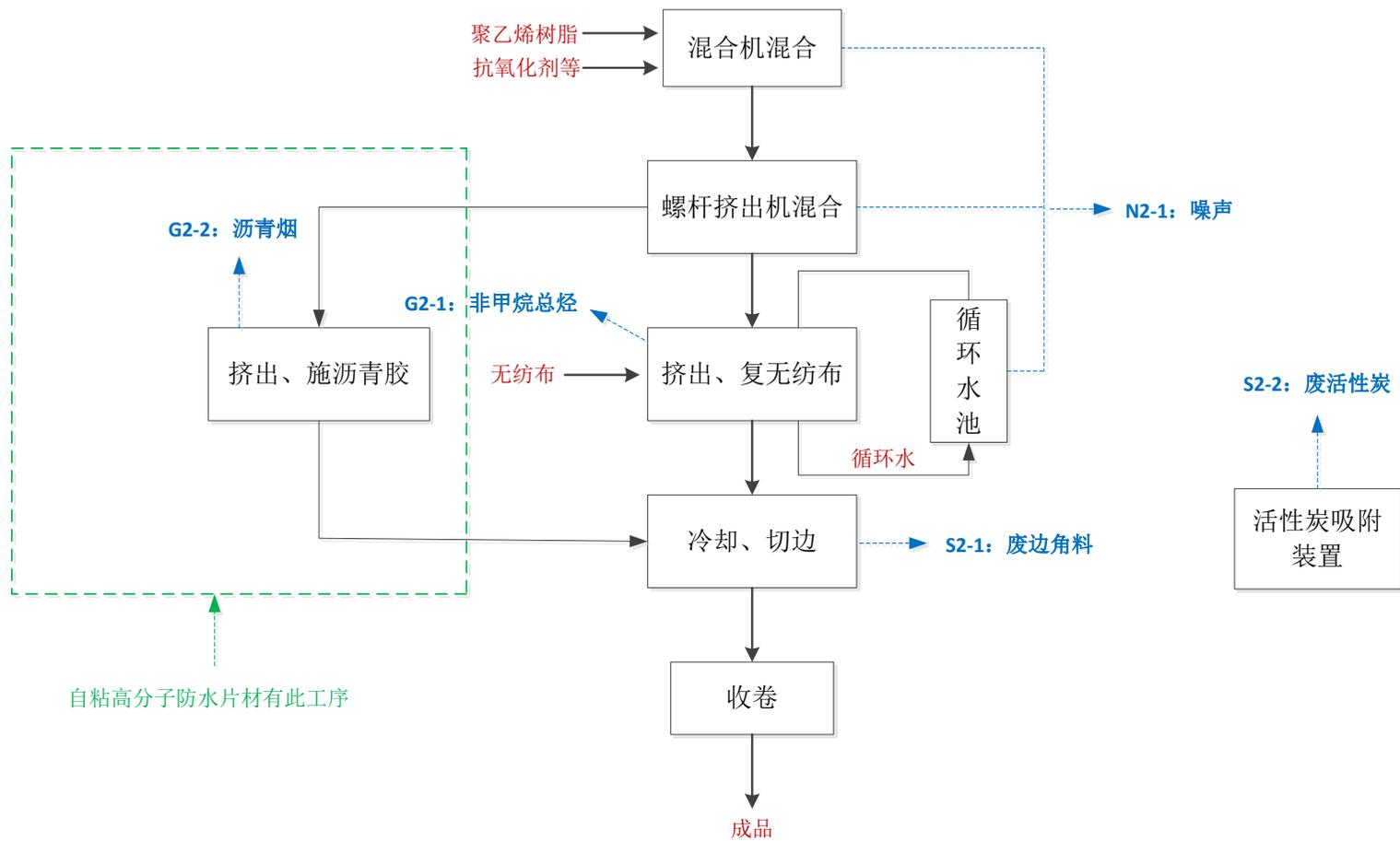


图 1-3 高分子防水卷材生产工艺及产物节点图

1.4.4 防水涂料生产工艺及产污节点

1) 聚氨酯防水涂料

聚氨酯涂料分为单、双组份工艺。一般条件下双组份聚氨酯中 A 组份（液料）工艺条件与单组份聚氨酯基本相同，故本流程主要表述双组份聚氨酯。

A、聚醚加入

将聚醚放置于台秤上，将泵头插入桶中，打开吸料阀门按配方用量将液料吸入到反应釜中，加完后关闭吸料阀门和真空阀门。

物料通过密闭的真空管道输送，反应釜真空阀门完全密闭，防止物料从真空管道泄露，造成配料误差。

B、聚醚升温脱水

打开反应釜供热阀门升温，在温度升到 80℃ 以上时启动真空泵，以每分钟 1.5℃±0.5℃ 的速度升温到 105℃，在 120℃ 温度下脱水 3h。

C、脱水后降温

脱水结束后，含水量满足要求后，将反应釜用循环冷却水降温到 40℃ 以下。

D、异氰酸酯的加入及合成反应

温度降至 40℃ 以下后，向反应釜中吸入定量的异氰酸酯。温度升至 75℃ 计时减压反应 2h，减压反应 2h 后关闭真空阀门，继续反应 1h。

异氰酸酯是通过密闭真空管道输送，加入异氰酸酯时，反应釜应关闭真空阀门，防止有毒的异氰酸酯挥发至空气中造成污染。

E、脱气

由于在产品的混合搅拌过程中，有很多空气混入产品，而产品的粘度使这些气体很难脱除。脱气将通过对产品实施一系列的抽真空来实现，真空脱气 30min。

F、罐装

打开氮气阀，充入一定量的氮气，压力维持在 0.02MPa 以下。称量出料灌装，放到规定重量后，迅速将桶盖盖好，拧紧螺旋盖并加盖外盖。经检验合格后入库。

B 组份生产：将水泥、炭黑用提升机提到混合器（敞口搅拌罐）上方，然后倒入混合器中，氯化石蜡用泵打入混合器中，在强力搅拌器对三种物质做功后，变为膏体流入三辊机，经循环研磨达到规定细度后灌装到成品桶，运至成品库与

A 组份分别存放。

氨基防水涂料生产过程中加热保温采用导热油加热生产方式。反应釜用聚醚清洗，每生产 1 釜清洗一次，清洗后的聚醚回用于生产，不外排。生产工艺流程如图 1-4 所示。

生产过程中，MDI(甲苯二异氰酸酯)与聚醚发生化学反应，反应式如下：

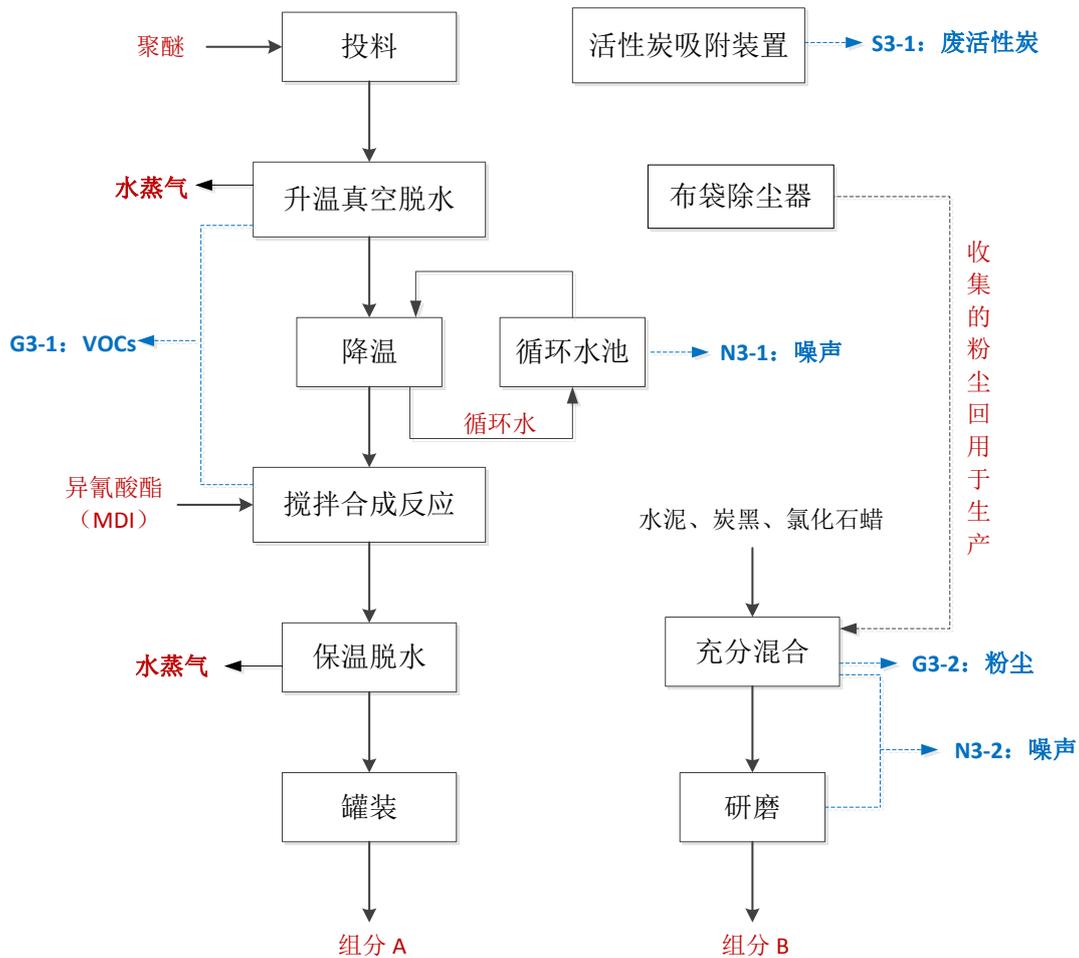
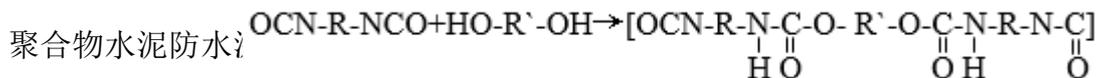


图 1-4 聚氨酯防水涂料生产工艺及产污节点图

2) 聚合物水泥防水涂料（JS 涂料）



入高效混合器充分混合即可；液料生产是将丙烯酸乳液加入均质罐内，再逐渐加入消泡剂 NS 充分均质后即可放料。粉料和液料经分别包装后入成品库。生产工艺流程图见图 1-5。

粉料生产产生的粉尘收集后由布袋除尘器进行处理；液料反应釜需定期清洗，清洗后的废水进入污水处理站处理。

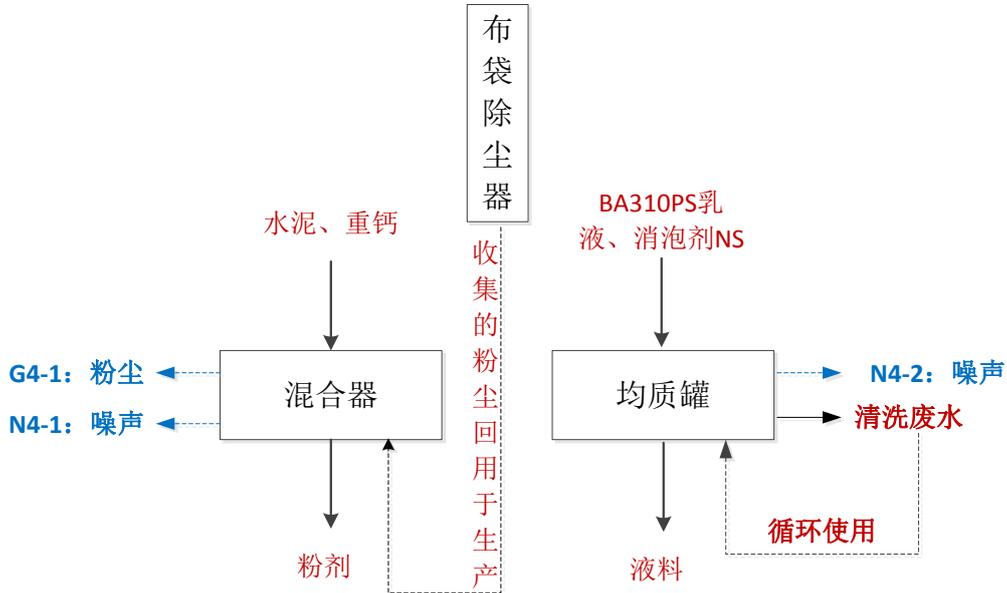


图 1-5 聚合物水泥防水涂料生产工艺及产污节点图

3) 水泥基渗透结晶防水涂料

水泥基渗透结晶型防水涂料与聚合物水泥粉料共用 1 套设备。在粉剂高效混料罐中进行，将粉剂产品石英砂与 425#水泥、水泥基母料(本项目使用德国赛柏思产品)逐次投入罐中，常温下充分均质后，放料包装。产生的粉尘收集后由布袋除尘器进行处理。生产工艺流程图见图 1-6。

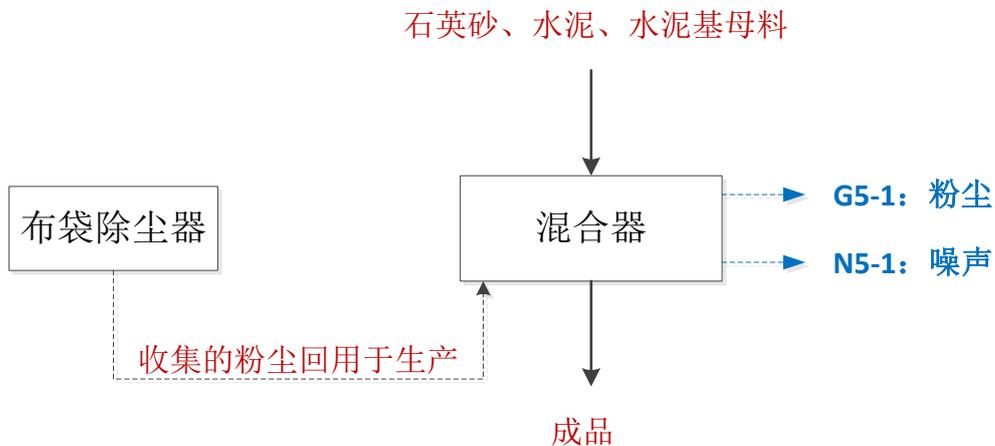


图 1-6 水泥基渗透结晶防水涂料生产工艺及产污节点图

4) 乳化沥青（又名冷底油、沥青底涂料）

乳化沥青生产设备位于 2#厂房内，混合沥青配料系统 A 的南侧。

首先将水注入水加热罐中，以导热油为热源进行预热，当达到 60℃时，排入乳化剂制备罐；在保温搅拌条件下，加入肥皂、纯碱等乳化剂，待全部溶化后保温均质；另一路的沥青在计量罐中升温脱水，当达到技术要求时，同时开起沥青泵、乳化剂泵和胶体磨，让乳化剂与脱水后的热沥青在胶体磨齿面的分散剪切作用下，形成沥青与水的乳化液，进入带搅拌器的混合罐，降至接近常温后，放料包装。生产工艺流程见图 1-7。

乳化沥青生产设备靠近混合沥青配料系统 A，所以对该设备的产生的废气进行集气收集后接入混合沥青配料系统 A 配套的沥青烟治理装置。

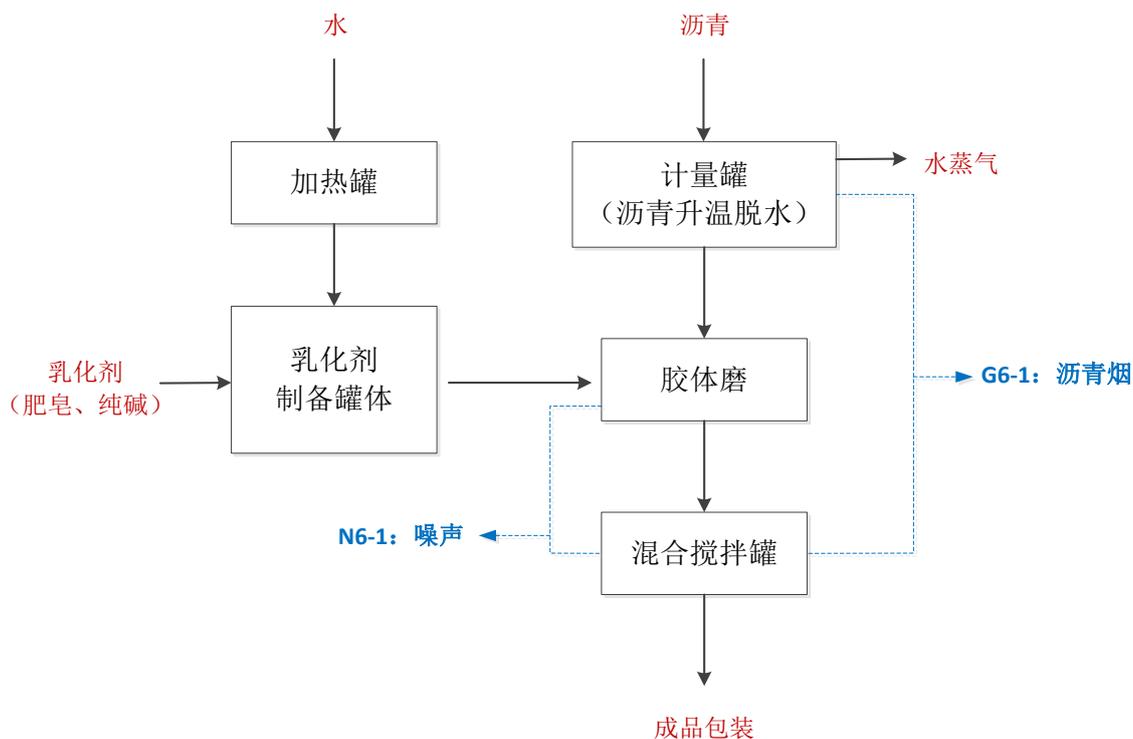


图 1-7 乳化沥青生产工艺及产污节点图

5) 沥青基密封材料

沥青基密封材料生产设备利用防水卷材车间混合沥青配料系统进行生产，不单独设立设备，位于 2#厂房混合沥青配料系统 B 的北侧。

密封材料主要为沥青密封膏，其工艺流程是将 10#沥青运至卧式加热搅拌罐

料场，再打开沥青(液相)入口阀让原料罐的的沥青进入混合器内，开通导热油进口阀开始升温，逐渐加入固体沥青融化，温升达到工艺要求约 170-180℃后，补充石棉，视其粘度大小加入增塑剂搅拌均匀后，取样检测其施工度达 28 时（施工注入要求）即可排料。生产工艺流程见图 1-8。

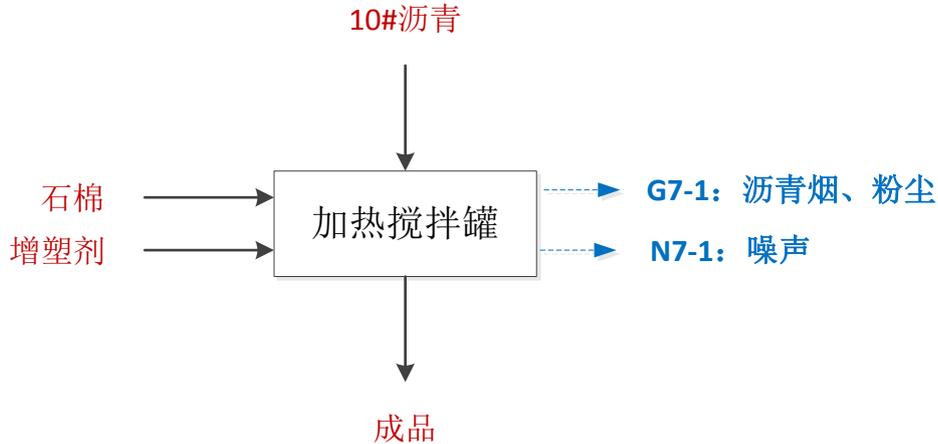


图 1-8 沥青基密封材料生产工艺及产污节点图

2 评价等级和环境保护目标

2.1 评价等级和评价范围

(1) 大气环境

根据工程分析结果，本项目大气污染物主要为沥青储罐、沥青搅拌罐和防水卷材成型工序等排放的沥青烟、苯并[a]芘，防水片材生产产生的非甲烷总烃，以及防水涂料生产产生的粉尘。选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大落地浓度及地面浓度占标率 10%对应的最远距离（D10%）可知：苯并[a]芘的最大占标率为 4.84，非甲烷总烃（NMHC）的最大占标率为 0.02%，VOCs 的最大占标率为 0.05%，TSP 的最大占标率为 7.34%，NO₂ 的最大占标率为 5.49%，详见错误!未找到引用源。。对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）表 1 可以得出，本项目大气评价等级为三级。鉴于本项目排放苯并芘，属于对人体健康有严重危害的物质，故本项目大气评价等级确定为二级。

(2) 地表水环境

本项目污水量 8489.7t/a，主要为生活污水，排放量较小，污水水质简单，经经污水处理站预处理后与生活污水一同排入盘锦市第三污水处理厂进行统一处理，不单独排放。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/2.3-93)，结合本项目污水排放情况，本项目地表水环境评价等级低于三级，本次评价仅分析本项目排水能否满足盘锦市第三污水处理厂水量、水质接纳要求。

(3) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目防水材料生产部分行业分类属于“J 非金属矿采选及制品制造”中“70、防水建筑材料制造”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，该部分可以不开展地下水环境影响评价。本项目涂料生产部分属于“L 石化、化工”中“85 涂料产品制造”报告书，地下水环境影响评价项目类别为 I 类，并且项目区域周围无地下水的敏感区域，地下水环境敏感程度为不敏感，因此，涂料生产部分地下水环境影响评价等级为二级。

(4) 声环境

本项目位于盘锦经济开发区化工产业园，所处声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类功能区。评价范围内无敏感目标。根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，声环境影响评价工作等级为三级。

(5) 环境风险

本项目涉及的危险物质主要为沥青、MDI、芳烃油等，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，本项目涉及的一般毒性危险性物质 MDI 属于重大危险源；本项目所处区域为非环境敏感地区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，本项目环境风险评价等级为二级。

根据各要素的评价等级及相应导则，各要素评价范围

表 0-1 及图 0-1。

表 0-1 各要素评级范围汇总

评价要素	评价等级	评价范围	确定依据
大气环境	二级	以厂区中心，半径 2.5km 范围	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)
地表水环境	简要分析	/	《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/2.3-93)
地下水环境	二级	以厂区中心，向北延伸 1km，向南延伸 3km，向西延伸 2km，向东延伸 2km'	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
声环境	三级	厂界外 200m 范围内	《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)
环境风险	二级	以厂区中心，半径 3.0km 范围	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)

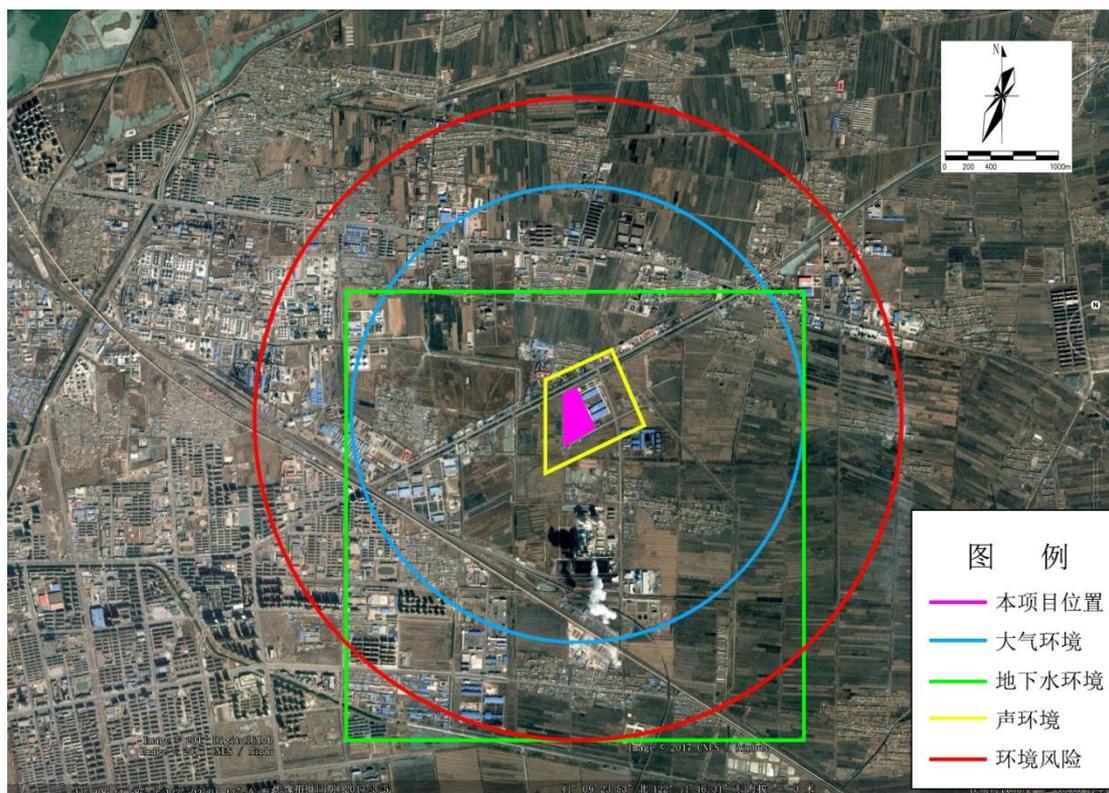


图 0-1 评价范围示意图

2.2 环境保护目标

该项目位于盘锦经济开发区化工产业园，北侧为兴油街，南侧纬二路，西侧为规划的经一支路，东侧为盘锦禹王化纤有限公司。本项目重点保护对象为厂区周边的居民，具体见图 0-2。本项目环境保护目标见表 0-2。

表 0-2 环境保护目标一览表

序号	类别	敏感点名称	方位	距离 (m)	概况	
					户数	人口
1	住宅	榆树堡 1 组	北	178	26	100
2		后胡嘴子	南	331	494	1458
3		小梁玉屯	西	641	300	839
4		吴家镇	北	717	640	2500
5		榆树堡 2 组	东北	1152	190	352
6		南大岗子村	东北	1162	210	609
7		瑞富园小区	北	1300	400	1000
8		吉顺家园	西北	1400	200	500
9		苏家洼子	西南	1460	267	780
10		建塑小区	西北	1558	412	989
11		永祥社区	西南	1750	1851	3873

12		兴隆新城社区	西南	1900	1304	2619
13		前胡村	南	1927	655	1942
14		牛官庄 2	西北	1934	267	520
15		牛官庄 3	西北	1985	189	368
16		防水小区	西北	1976	488	1171
17		大岗子村	东南	2100	142	498
18		景园社区	西南	2100	1341	3080
19		牛官庄 4	西北	2132	270	526
20		双桥子村 1	东北	2150	310	630
21		孟家村	东	2237	120	348
22		海园社区	南	2350	1812	5168
23		爱顿国际城	西南	2393	3310	5152
24		五七小区	西北	2500	2260	4722
25		长湖新城社区	西南	2541	3429	5500
26		陈屯村	西	2584	401	1030
27		冷家村	西南	2613	161	481
28		天丽家园社区	西南	2700	244	6856
29		双轿子村 2	东北	2717	440	870
30		诸家村	东	2803	42	122
31		牛官庄 1	西北	2813	373	727
32		长湖社区	西南	2900	908	2612
33		郭家村 2	北	2900	500	1200
34		盘化社区	西北	2912	1200	2321
1	医院	辽河油田总院渤海院区	西南	2600	450 床	257 医 护
2		吴家镇榆树堡卫生院	北	1150	10 床	5 医 护
3	学校	吴家镇冬梅中心学校	北	1050	300 生	20 师
4		辽河油田实验中学分校	西南	2050	475 生	74 师
5		盘锦市第四中学	西北	2800	629 生	54 师
6		辽河油田渤海第三小学	西南	2400	299 生	34 师
7		中国石油辽河技师学院 渤海校区	西南	2650	300 生	15 师
8		育博双语幼儿园	西南	2450	200 生	20 师
9		天天乐幼儿园	西南	2800	100 生	10 师
10		阳光宝贝幼儿园	西南	2900	100 生	10 师

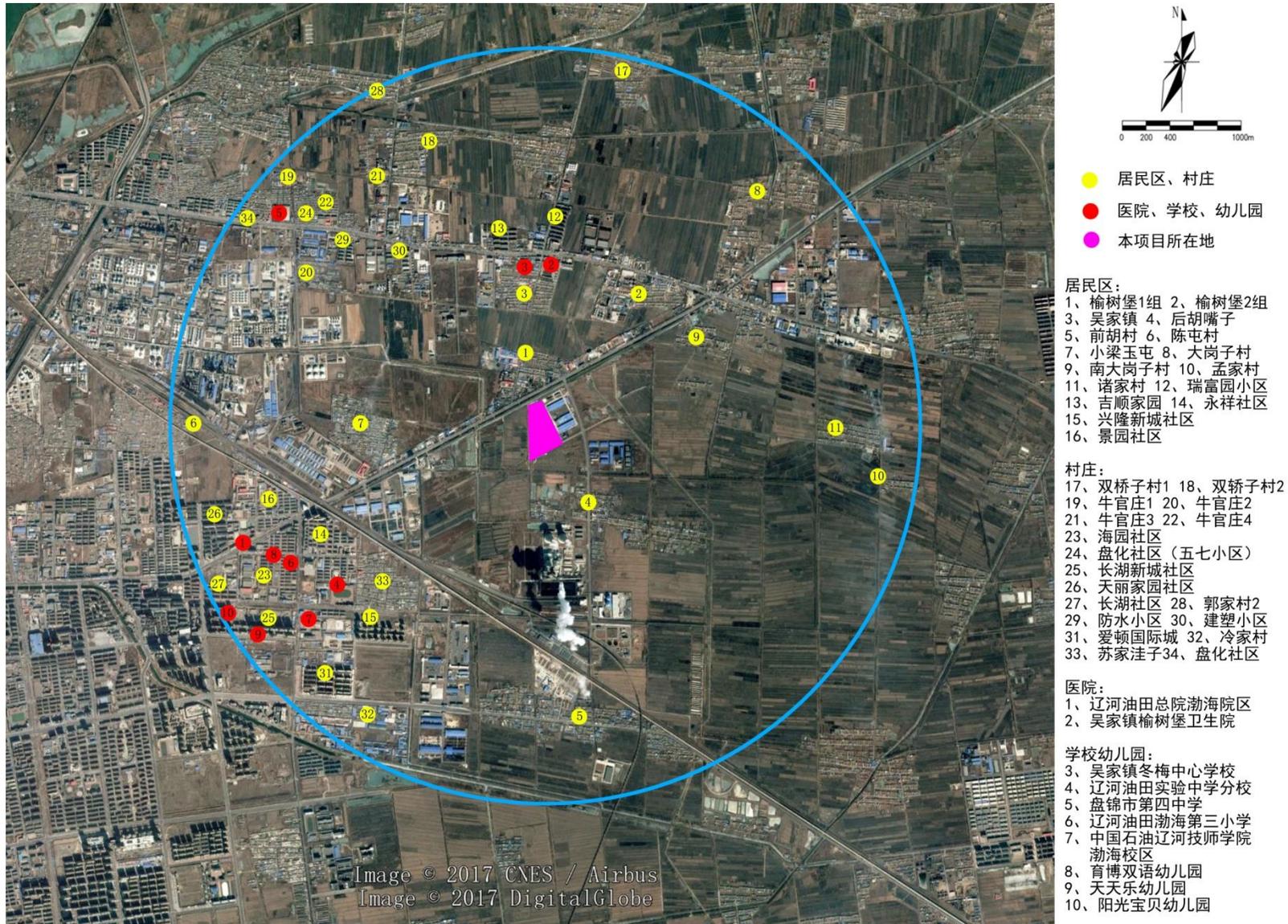


图 0-2 评价范围及环境保护目标分布图

3 选址周边环境

3.1 地理位置

盘锦市位于辽宁省西南部，辽河三角洲中心地带，东、东北邻鞍山市辖区，东南隔大辽河与营口市相望，西、西北邻锦州市辖区，南临渤海辽东湾。市区距省城沈阳市 155 公里；西距锦州市 102 公里；南距营口市 65 公里，鲅鱼圈港 146 公里，大连港 302 公里；东距鞍山市 98 公里。地理坐标为北纬 40° 39' ~41° 27' 、东经 121° 25' ~ 122° 31' 之间。总面积 4084 平方公里，约占辽宁省总面积的 2.75%。

盘锦经济开发区化工产业园区位于盘锦市区东部，辽河南岸。规划范围西起林丰路，东至石家屯东侧灌渠，北起新工街，南至螃蟹沟北路，规划用地面积约为 24.36 平方公里。园区地处盘锦市兴隆台区东侧，用地权属既包括兴隆台区用地，又包括盘山县吴家镇和大洼区新立镇用地。

本项目位于盘锦经济开发区化工产业园区中部，北侧临兴油街，南侧临纬二路，西侧临经一支路，东侧为禹王化纤。本项目地理位置图见图 0-1。



图 0-1 本项目地理位置图

3.2 环境质量

3.2.1 环境空气质量

该区域各监测点位 SO₂、NO₂、TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃等监测因子均未超出《环境控制量标准》(GB3095-2012)二类标准，该区域环境质量状况较好。评价区域有一定的环境容量，对拟建项目制约小。

3.2.2 地表水环境质量

螃蟹沟各监测断面的 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物、总磷、石油类等各项指标水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类水域标准。

3.3.3 地下水环境质量

地下水环境质量现状评价结果表明 5 个监测点中主要的超标因子为总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯离子、氟化物、硫酸根离子、氨氮、亚硝酸盐、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数高于 III 类标准，其他污染因子均未超标。

3.3.4 声环境质量

拟建项目各厂界以及禹王东厂界监测点昼夜监测值低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，声环境质量现状满足功能区要求。

3.3.5 土壤环境质量

土壤监测点位中镉、汞、砷、铜、铅、铬各监测项目监测结果均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准要求。土壤中石油烃满足国家《土壤环境含量研究》提出的建议标准值 300mg/kg。

4 项目污染源及环境影响分析

4.1 施工期

由于本项目整体性购买已建厂房、罐区、污水处理站、办公楼、接待所等现有厂区设施，即盘锦市兴隆台区老工业企业搬迁项目，该项目环评已于 2016 年 6 月 14 日取得了兴隆台区环境保护局的批复（兴环发[2016]50 号）。该搬迁项目于 2017 年 1 月开始施工，目前已经基本完成了 3 栋厂房、辅助设施 4 栋及配套的储罐、环保工程等，目前正在进行道路、淋浴间、绿化等工程内容，预计于 2017 年 12 月完工。本项目施工期主要是设备安装以及对办公楼、厂房等建筑物的装修工程，基本无建筑工程的施工。

4.2 施工废气

（1）施工扬尘

本项目施工期的扬尘主要为装修材料堆放、装修过程中墙面涂刷等产生少量的扬尘，扬尘量小于建筑施工场地。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，而道路扬尘属于等效线源，扬尘污染

在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染。

由于本项目位于化工园区内，最近的敏感点为项目北侧的榆树村，距离为 280m，距离较远。因此施工过程中做好装修粉料的堆放，同时注意材料运输过程中的扬撒问题，在施工过程中加强运输车辆的管理，减小车辆扬尘对周边环境的影响，对周边环境的影响较小。

(1) 装修涂料废气

装修过程中涂刷油漆等产生的废气。采用环保油漆，散发少量的油漆味位于市内，且使用量较小，对周边环境影响较小。

(2) 车辆及施工机械尾气

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、碳氢化合物、NO₂ 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线排放，施工机械的废气基本以点源形式排放。

由于拟建项目区位于较空旷地带，空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化。加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对环境空气质量影响是较小的。

4.3 施工废水

(1) 对地表水的影响

本项目施工期间产生的废水主要为施工人员的生活污水，施工人员均不在厂区食宿，仅工作期间少量的产生量为 1.5t/d，污染物主要为 CODCr 和氨氮，排水依托禹王化纤已经建成的排水系统排入第三污水处理厂进行处理。

由于排水量较少，且施工期较短，对第三污水处理厂及周边环境影响较小。

(2) 对地下水的影响

项目施工期间的生产用水主要为混凝土搅拌机、砂浆配制过程用水及路面、土方喷淋水等，施工废水的排放主要由设备冲洗及生产中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其它杂质。这类废水一般在施工现场以地面渗流为主，排放量较小，因此所造成不利影响也较小。在施工场地设置简易隔油池、厕所及化粪池（隔油池、厕

所及化粪池根据相关规范的要求做好防渗措施), 对施工队伍居住地的食堂、浴室及厕所粪便污水进行预处理, 使污水在池中充分停留消化后委托环卫部门及时清运; 施工机械维修过程中产生的油污水应予以收集, 统一处理后委托环卫部门及时清运。

因此, 项目建设期的生活、生产废水在做到防渗措施的基础上对地下水的影响很小。

4.4 施工噪声

施工期噪声主要来源于施工机械、设备, 噪声级为 72~88dB (A) 之间。由于本项目的施工为设备安装及装修等, 基本位于建筑物内进行, 且本项目位于化工区内, 距离最近的敏感点为 280m, 受施工期噪声影响较小。

4.5 施工固体废弃物

本项目施工期产生的固体废物主要来源于土装修过程汇总产生的涂料和包装材料等施工垃圾、设备废弃包装等、施工人员产生的生活垃圾等。废弃油漆、包装材料等由装修单位进行回收处理, 不能回收的交由环卫部门统一收集处理。

生活垃圾产生量约为 30kg/天, 交由环卫部门统一收集处理。

各项固体废弃物注意做好回收和处置的工作, 不随意丢弃, 对周边环境影响较小。

4.2 运营期

4.2.1 大气污染源及影响

本项目运营期产生的废气主要为沥青储罐、沥青混合配料系统以及防水卷材生产线产生的沥青烟和苯并[a]芘, 高分子防水片材生产线产生的非甲烷总烃、涂料生产产生的 VOCs 和粉尘, 导热油燃气锅炉排放的 SO₂ 和 NO_x, 以及污水处理站产生的 H₂S 和 NH₃。采取沥青烟处理系统、活性炭吸附、布袋除尘器等环保措施后, 各污染物均能达标排放; 本次评价采用 AERMOD 模式预测了正常工况下: 1) 全年逐次小时气象条件下, 环境空气保护目标、厂界、网格点处的地面质量浓度和评价范围内的最大地面小时质量浓度; 2) 全年逐日气象条件下, 环境空气保护目标、厂界、网格点处的地面质量浓度和评价范围内的最大地面日均质量浓度; 3) 长期气象条件下, 环境空气保护目标、厂界、网格点处的地面质量浓度和评价范围内的最大地面年均质量浓度; 以及非正常排放下, 全年逐次小时气象条件下, 环境空气保护目标的最高地面小时质量浓度和评价范围内的最高地面小时质量浓度。

预测结果表明：1) 环境敏感点处各污染物的预测值均能满足《环境控制量标准》(GB3095-2012) 的二类标准；NMHC、苯并[a]芘、TSP 等无组织排放的厂界浓度值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相应的限值。评价范围内各类污染物小时最大、日均最大落地浓度预测值也均低于《环境控制量标准》(GB3095-2012) 的二类标准。因此本项目运营期产生的大气污染物对环境影响较小。

4.2.2 地表水污染源及影响

本项目运营期产生的废水主要为员工的生活污水、生产车间地面冲洗水、初期雨水和消防演习废水，废水产生量为 8489.7t/a，经厂区污水处理站预处理后，通过管网排入盘锦市第三污水处理厂处理，处理达标后最终排入纳污水体螃蟹沟。

盘锦市第三污水处理厂位于盘锦市东部、盘锦经济开发区化工产业园内，工程采用 A2/O 处理工艺，处理规模为 5 万 m³/d。

本项目位于盘锦经济开发区化工产业园内，处于园区污水厂服务范围内，项目排水可通过园区规划支路的污水管网排入园区污水处理厂，项目废水量为 44.6m³/d，盘锦市第三污水处理厂目前进水为 4.5 万 m³/d，有能力承担本项目所产生的废水。

本项目日常排水主要为生活污水，每天的排水量约为 33t，在下雨或者进行地面冲洗等时候日最大排水量为 60t，占园区总排水量的 0.12%，比值较小。经处理后达标排放对螃蟹沟的影响较小。

4.2.3 地下水污染源及影响

根据《辽宁省区域地质志》调查评价区所处地质构造单元为华北陆台，燕辽沉降带东端，辽河断陷南部，区域基底构造轮廓在整体上呈现两侧高中间低、北部高南端低的态势

评价区内地下水主要赋存于第四系松散岩类孔隙及上第三系碎屑岩类裂隙—孔隙中。第四纪巨厚的沉积物普遍覆盖全区，厚度变化从 0~300m，在地层中，以洪积和浅湖淤积相为主，底部有一套复杂的冰水沉积物。第四系颗粒粗而松散，特别是北部地区自上而下没有较好的隔水层，这为地表水的下渗补给地下水，以及浅层地下水补给深层地下水创造了有利条件。

在第四系之下是上第三系。上第三系由明化镇与馆陶组组成，总厚度约 1200~1500m。岩相在水平与垂直方向上均有变化，在碎屑岩层中埋藏着丰富的裂隙孔

隙水。在垂直方向上形成上部咸水、中部微咸水、下部淡水的埋藏规律，不同水质的埋藏深度因地而异。

本项目废水排放总量为 8489.7t/a，主要为：生活污水、地面冲洗废水、初期雨水以及消防演习废水。运营期产生的废水经厂区污水处理站预处理后，通过管网排入盘锦市第三污水处理厂处理，处理达标后最终排入纳污水体螃蟹沟。

本项目建设和运行后均不向地表排水，也不抽取地下水。因此，正常工况下本项目对场区周边地下水水位和流向不会产生明显影响。

根据本项目的实际情况分析地下水可能产生水质污染的情景如下：

A、正常工况下地下水环境影响分析

正常状况下，本项目污水处理与贮存设施、事故应急设施、排水管网等区域会依据 GB 50046、GB/T 50934、GB50208 设计地下水污染防渗措施，正常状况下本项目对地下水环境影响很小。厂区调节池等采用钢筋混凝土结构，且下游会布置地下水水质监测井，其对地下水环境影响不大。

B、非正常工况无水力控制措施条件下地下水环境影响预测

① COD_{cr} 渗漏对地下水的影响

预测结果表明，泄漏的污染物在地下水中运移十分缓慢，随着时间的推移，COD_{cr} 在潜水含水层的扩散迁移，由于地下水的稀释、自净作用将使污染物逐渐降低。在预测的时段内地下水中污染物 COD_{cr} 含量较高，随着水流的运移，污染范围逐渐扩大，COD_{cr}100 天的最大迁移距离为 18 米，1000 天的最大迁移距离为 61 米，10 年的最大迁移距离为 129 米，20 年的最大迁移距离为 199 米，但浓度逐渐降低。在泄漏初期污染物 COD_{cr} 会对地下水水质产生一定影响，随时间推移，影响程度逐渐降低。

② SS 泄漏对地下水的影响

预测结果表明，泄漏的污染物在地下水中运移十分缓慢，随着时间的推移，SS 在潜水含水层的扩散迁移，由于地下水的稀释、自净作用将使污染物逐渐。在预测的时段内地下水中污染物 SS 含量增加较高，随着水流的运移，污染范围逐渐扩大，SS100 天的最大迁移距离为 8 米，100 天后 SS 浓度逐渐降低。在泄漏初期污染物 SS 会对地下水水质产生一定影响，随时间推移，影响程度逐渐降低。

③ 氨氮泄漏对地下水的影响

预测结果表明，泄漏的污染物在地下水中运移十分缓慢，随着时间的推移，氨氮在

潜水含水层的扩散迁移，由于地下水的稀释、自净作用将使污染物逐渐降低。在预测的时段内地下水中污染物氨氮含量较高，随着水流的运移，污染范围逐渐扩大，氨氮 100 天的最大迁移距离为 16 米，1000 天的最大迁移距离为 55 米，10 年的最大迁移距离为 114 米，20 年的最大迁移距离为 177 米，但浓度逐渐降低。在泄漏初期污染物氨氮会对地下水水质产生一定影响，随时间推移，影响程度逐渐降低。

④ 石油类渗漏对地下水的影响

预测结果表明，泄漏的污染物在地下水中运移十分缓慢，随着时间的推移，石油类在潜水含水层的扩散迁移，由于地下水的稀释、自净作用将使污染物逐渐降低。在预测的时段内地下水中污染物石油类含量较高，随着水流的运移，污染范围逐渐扩大，石油类 100 天的最大迁移距离为 16 米，1000 天的最大迁移距离为 55 米，10 年的最大迁移距离为 114 米，20 年的最大迁移距离为 177 米，但浓度逐渐降低。在泄漏初期石油类污染物会对地下水水质产生一定影响，随时间推移，影响程度逐渐降低。

本次预测评价未考虑厂区表层粘土及含水层吸附作用的影响。实际上，地表第四系覆盖层中含有各种离子、有机物和微生物，项目产生的污染源中污染物在通过覆盖层时，污染物在迁移过程中将发生吸附、过滤、离子交换、生物降解等作用而得到不同程度的净化，只有在地表第四系覆盖层吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入地下水。根据计算结果，泄漏的污染物在地下水中运移十分缓慢，地下水的稀释、自净作用将使污染物浓度逐渐降低。

为了将项目运营过程中对地下水的影响尽可能地减小，应该对污水及原料运送、储存过程中各设施采取有效地监测、防渗措施，将污染影响降低到最小。

综上所述，本项目下游没有地下水居民用水井，在采取严格防渗、下游布置水力截获井等污染防控措施条件下，对地下水环境影响较小。

4.2.4 噪声污染源及影响

预测正常工况下设施噪声源对各厂界等效连续声级，预测结果见表 0-1。

表 0-1 厂界声环境影响预测 单位：dB (A)

位置	贡献值	背景值	叠加值	标准		达标情况
				昼	夜	
东厂界	47.1	/	/	65	55	达标
南厂界	44.6					达标
西厂界	45.1					达标

北厂界	38.3				达标
禹王化纤东厂界	37.1	昼：59.1	昼：59.1		达标
		夜：45.2	夜：45.8		达标

从预测结果可以看出，本项目建成后，各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。榆树堡搬迁后，周边居民区距本项目距离在 300m 以上，在评价范围外，因此，运营期噪声源对周边声环境影响可以接受。

4.2.5 固体废物及影响

本项目运营过程中产生的了固体废物主要有高分子防水片材车间产生的边角料、废包装物和废包装桶等、定期更换的废活性炭、污水处理站产生污泥，以及工作人员产生的生活垃圾等。其中有机溶剂的废包装桶、废活性炭和污水处理站污泥为危险废物，其他为一般固体废物。

高分子片材车间产生的废边角料产生量约为 180 t/a，集中收集后外售回用；原辅材料的包装纸板、包装袋等废包装材料的产生量约为 4 t/a，集中收集后外售回用。

有机溶剂的废包装桶、废活性炭以及污水处理站污泥属于危险废物，产生量约为 3.4 t/a，暂存于危废库房，委托大连中远石化集团有限公司（委托合同见附件）进行处理。危废暂存间做好防渗、按规范分类堆放，尽量缩短暂存时间。

工作人员的生活垃圾产生量约为 82.08t/a，经收集后由当地环卫部门统一清运处理，对周边环境影响较小。

综上，本项目建成后产生的固体废物均能得到有效处置，因此本项目运营期产生的固体废物对环境的影响较小。

4.2.5 环境风险分析

根据建设项目初步工程分析，本项目生产、加工、运输、使用和贮存的危险性物质有沥青和 MDI（二苯基甲烷二异氰酯）。根据可研，本项目共有有 5000m³沥青储罐 4 个，500m³沥青储罐 4 个，200m³沥青储罐 2 个，总库容为 22400m³；MDI 年消耗量为 1000t，最大储存量为 10t，贮存方式为桶装。即用即买，不在厂区长时间存放。

（1）沥青火灾、泄漏等后果影响分析

石油沥青属于为可燃固体或半固体，以储存罐作为储存设施，不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的危险化学品，属于低危险性物质。火灾危险类

别为“丙”类。

但鉴于加热时产生的沥青烟可经呼吸道和污染皮肤而引起中毒，发生皮炎、视力模糊、眼结膜炎、胸闷、腹痛、心悸、头痛等症状。据文献《沥青烟化学组分的气相色谱质谱联机分析》（环境化学第 20 卷第 2 期），沥青烟样品中共检出 196 种主要有机污染物，其中含量较高的共有 81 种，主要为多环芳烃物质。其中苯并[a]芘具有较强的致癌性。

因此在管理人员疏忽或操作不当等原因下，导致发生火灾、沥青加热温度过高，挥发的沥青烟（含致癌性很强的苯并[a]芘）会对附近居民和环境产生不利影响。

（2）MDI 泄漏事故影响分析

MDI 遇热、明火、氧化剂易燃。燃烧时释出 MIC 蒸气、氮氧化物、一氧化碳和氰化氢。若管理、操作不当等原因下，导致 MDI 泄漏或燃耗，会产生氮氧化物、一氧化碳和氰化氢等二次污染物，会对附近居民和环境产生不利影响。

MDI 桶或反应釜等容器破裂造成 MDI 泄漏，污染土壤和地下水，挥发的 MDI 有毒物质污染空气。

由于本项目 MDI 的储量较少（即买即用），反应釜投加量也较少，操作人员在上岗前都需经过严格的培训，具备规范的操作程序及管理方法，在严格按照指定的操作规范和管理下，发生风险事故概率较小。

（3）污水泄漏事故影响分析

污水处理站污水泄漏事故的影响的影响分析详见章节 8.3.3。

（4）热媒系统和防水卷材车间浸涂工序火灾事故影响分析

本项目的热源主要是导热油，若导热油管老化破裂，造成导热油泄漏，污染土壤和地下水，若遇明火可能引起火灾，燃烧产物会对附近居民和环境产生不利影响；防水卷材车间浸涂工序中有高温沥青暴露，若遇明火很容易引起火灾，会产生苯并[a]芘等严重危害人体健康和生态环境的物质。严禁车间吸烟，对操作人员进行严格规范的操作，尽可能避免此类事故的发生。

（5）事故伴生/次生污染影响分析

事故伴生/次生污染影响分析主要考虑由于物料泄漏、火灾事故引发的水环境影响。物料及消防水若不能有效收集而引起无序漫流，会对土壤及地表水体产生严重的危害。

本项目已建成一座有效容积为 2370m³的事故缓冲池，根据核算可有效收集事故状

态下的污水。

5 污染防治措施

5.1 施工期

施工期采取洒水降尘；施工材料采用篷布遮盖；使用水性涂料，减少有机气体的挥发排放；土石方和弃土妥善处置；施工废水和生活污水接入白沙湾油库现有排水系统；生活垃圾统一收集处置等措施。可减轻施工期环境影响。

5.2 运营期

(1) 废气

本项目的废气污染治理措施主要包括 4 套沥青烟气处理系统、6 套袋式除尘器、2 套活性炭吸附装置、各车间集气装置、导热油锅炉低氮燃烧器等。

(2) 废水

本项目废水通过自建 60t/d 污水处理站预处理后排入盘锦第三污水处理厂进行集中处理，达标后排入螃蟹沟。以及针对沥青烟处理系统喷淋废水的处理装置，对喷淋废水进行处理后回用，不外排。

(3) 噪声

对沥青供料泵、卸料泵设置在泵棚、房内，并采取减震降噪的措施。

(4) 固废

本项目废弃包装桶、废活性炭、污水处理站的污泥作为危险废物，暂存于危废库房，交由大连中远石化集团有限公司进行收集处置。废弃的边角料、包装物进行回收利用，不能回收利用部分及生活垃圾交由环卫部门统一收集处置。

5.3 环境风险防范措施

(1) 风险防范措施

①严格控制现场的明火，严禁吸烟和带入火柴、打火机等火种，禁火区应设置明显的标志，并标出警界线，设置“严禁烟火”、“禁止吸烟”等警告牌；对员工进行经常性

的消防教育和培训，使他们掌握必要的消防灭火知识和技能，保证一旦发生火险时，现场人员不慌乱，并做到正确灭火、联络和疏散。

②加强对检测报警设备、防雷和防静电设施、消防器材的管理。这些器材应有专人负责管理，定期进行检测和维护并予以纪录，保证其处于完好的备用状态；

③对易发生泄漏的部位试行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；

⑤在罐区设隔水围堰，即防火堤；罐区建事故水收集池，以确保事故水不流出界区外污染水体；

⑥罐区地面采用防渗透处理，防止废水渗漏而污染地下水；

⑦配备齐全消防设施，满足工艺装置生产用水及辅助生产设施消防用水要求而设置，消防水分生产、低压消防给水系统和稳高压消防给水系统；罐区设置固定式液上喷射泡沫灭火系统；根据装置区不同工段、不同工艺要求和火灾危险等级，在各工段设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器；

⑧可燃气体输送管线及放空管末端均设置阻火器及安全阀，所有容器、灌顶均设置安全阀；

⑨重要和压力较高的设备，与安全有关的参数测量均采用二套独立的测量系统，并设置必要的紧急连锁切断系统；

⑩设备和管道绝热层采用不可燃保温材料。

⑪建立 HSE 管理体系、建立健全岗位操作规程，相关人员应熟悉和掌握规程的内容，并严格按照规程进行作业。

⑫危废暂存间做好防渗、按规范分类堆放，尽量缩短暂存时间。

（2）三级防控

根据本项目发生事故后污水排放途经，本项目的三级防控为：在罐区设置防火堤，作为一级防控措施；本项目新建的雨水池作为二级防控设施；事故池作为本项目水体污染防控的第三道防线。

①一级预防控制：罐区周围建围堰、围堤作为一级预防与控制体系，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

②二级预防控制：本项目初期雨水池的容积为 320m³，作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破一级防线围堤时，启动二级防线初期雨水收集池系统；将其通过雨

水排水沟自流至初期雨水池暂存，防止泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

③三级预防控制：应急事故池应在最后一道防线有效地控制污水不排入外环境中。应急事故池的有效容积为 2370m³，可有效收集事故状态下的污水。

6 结论

本项目符合国家、辽宁省产业政策；本项目选址不涉及生态保护区、风景名胜区、自然保护区、水源保护区等生态保护红线区域；新厂址周围环境空气质量、声环境质量、地表水环境质量均能满足环境功能区划要求，地下水超出环境质量标准要求，但周边居民不使用地下水；本项目排放的废气、废水和噪声均能做到达标排放，预测的环境影响可接受；环境风险处于可控水平。项目选址位于盘锦市经济开发区化工产业区内，该园区规划重点发展精细化工产业，项目与园区的现状与发展方向相符。在落实本环评提出的各项污染治理措施和环境风险防范措施及应急预案后，本项目对周边环境的影响可以接受。

但是由于目前《盘锦市城市总体规划（2012-2020 年）》正在报批，且该规划未将本项目新选厂址纳入到中心城区的规划范围内，本项目拟新选厂址的用地规划依照《盘锦经济开发区化工园总体规划（2012-2030 年）》（2013 年版），为规划二类工业用地。考虑 2016 年编制的《盘锦经济开发区化工产业园总体规划补充环境影响报告书》编写的补充环境影响报告书提出本项目的用地性质为三类工业用地的情况下在落实规划环评提出的调整建议 and 环境保护措施后资源和环境承载力能够满足规划调整方案的实施，且本项目老厂区位于中心城区，北侧、东侧、南侧均紧邻住宅及学校，周边敏感点密集，且实际生产过程中扰民严重，持续发生居民投诉的情况，而拟新选厂址较之老厂区远离中心城区，周边敏感点相对不密集，因此认为本项目新选厂址从环境影响的角度优于老厂区。