

河北鑫海化工集团有限公司产品质量升级项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：河北鑫海化工集团有限公司

环评单位：河北省众联能源环保科技有限公司

证书编号：国环评证甲字第1209号

编制时间：二〇一九年七月

目 录

1、项目概况.....	1
1.1 项目背景及建设地点.....	1
1.2 建设项目情况.....	1
1.3 与法律法规、政策、规划的相符性.....	3
2 建设项目周围环境现状.....	4
2.1 建设项目所在地的环境现状.....	4
2.2 建设项目环境影响评价范围.....	5
3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果.....	12
3.1 工程主要污染源及污染物分析.....	12
3.2 环境保护目标.....	12
3.3 环境影响预测与评价.....	17
3.4 环境保护措施及其可行性论证.....	错误！未定义书签。
4 环境影响评价结论.....	23
5 联系方式.....	24
5.1 建设单位联系方式.....	24
5.2 环评机构联系方式.....	24

1、项目概况

1.1 项目背景及建设地点

1.1.1 项目背景

河北鑫海化工集团有限公司（以下统称鑫海公司）始建于 2000 年，公司厂址位于沧州渤海新区核心功能区内，占地属于工业用地。现有工程包括“劣质油加工扩建工程一期 150 万吨/年重交沥青项目”，“渣油加工工程”，“劣质油加工扩建工程 350 万吨/年重交沥青项目”，“安全环保及产品质量升级项目”。在建工程包括“环保技术升级及储运扩容项目”，“高品质清洁燃油质量升级项目”，“清洁燃油质量升级项目”。鑫海公司现已取得河北省排放污染物许可证（911309837825909566001P），有效期至 2020 年 12 月 27 日。

近年来，国家持续加大高速公路建设投资力度，高品质沥青作为高速公路建设的主要原材料之一，市场需求量将不断增大。为抓住市场机遇，河北鑫海化工集团有限公司决定投资 269000 万元在沧州市渤海新区黄骅港南疏港路中段河北鑫海化工集团有限公司现有厂区内实施“河北鑫海化工集团有限公司产品质量升级项目”。项目主要建设 500 万吨/年重交沥青装置、火炬气回收装置及 100t/h 备用燃气热力中心。项目实施后，年产 500 万吨重交沥青，副产液化石油气、溶剂油、轻质燃料油、重质燃料油。本项目已经沧州渤海新区经济发展局备案（沧渤经备字[2018]170 号）。

1.1.2 建设地点

本项目选址位于沧州渤海新区核心功能区内，占地为工业用地，区域产业发展重点为合成材料、石油化工、煤化工。本项目为石油化工项目，位于沧州渤海新区核心功能区内河北鑫海化工集团有限公司现有厂区内，符合园区规划的化工类项目，厂址中心坐标东经 117° 43′ 34.12″，北纬 38° 19′ 6.06″。河北鑫海化工集团有限公司厂址东侧邻河北伦特石油化工有限公司，西侧邻河北长海物流有限公司，南侧为南疏港路，隔路为空地，北侧为中盐集团盐池。

1.2 建设项目情况

1.2.1 拟建项目概况

拟建项目基本概况见表 1-1。

表 1-1 拟建项目基本概况一览表

序号	项 目	内 容			
1	项目名称	河北鑫海化工集团有限公司产品质量升级项目			
2	建设地点	河北省沧州市渤海新区河北鑫海化工集团有限公司现有厂区内			
3	建设单位	河北鑫海化工集团有限公司			
4	建设性质	扩建			
5	建设规模	500 万吨/年（按重交沥青产品计）			
6	建设周期	24 个月			
7	项目投资	总投资 269000 万元，其中环保投资 132280 万元，占总投资的 12%			
8	建设内容	主体工程	新建 1 套 500 万吨/年重交沥青装置（按重交沥青产品计）、火炬气回收装置、100t/h 备用燃气热力中心。		
		环保工程	重交沥青装置加热炉以低硫燃料气和天然气为燃料，燃烧废气由一根 90m 高烟囱排放 选用低噪声设备、基础减振、安装消声器等		
	依托工程	废水处理	河北鑫海化工集团有限公司清洁燃油质量升级项目（在建工程）建设 1 套 800m ³ /h 的污水处理站，本项目含油污水、含盐废水、地面冲洗水及生活污水依托该污水处理站处理，以上废水经厂区污水处理站处理后排入渤海新区污水处理厂 鑫海化工厂区现有 1 套 60t/h 的酸性水汽提装置，在建 1 套 200 t/h 的酸性水汽提装置，本项目含硫废水（酸性水）依托鑫海化工现有及在建酸性水汽提装置处理。		
		胺液再生（溶剂再生）	本项目重交沥青装置产生的燃料气、液化气脱硫过程以及火炬气回收系统脱硫过程会产生脱硫富胺液。鑫海化工厂区现有 1 套 130t/h 溶剂再生装置，在建 1 套 200t/h 溶剂再生装置，本项目胺液再生依托现有和在建溶剂再生装置。		
		储运工程	原料油罐区	2 个 50000m ³ 浮顶罐、4 个 30000m ³ 浮顶罐	
			液化石油气产品罐	2 个 2000m ³ 球罐	
溶剂油罐区	5 个 3000m ³ 浮顶罐				
轻质燃料油罐区	4 个 5000m ³ 浮顶罐				
重质燃料油罐区	2 个 10000m ³ 拱顶罐				
	重交沥青罐区	6 个 20000m ³ 拱顶罐			

1.2.2 工艺流程

1.2.2.1 重交沥青生产工艺流程及排污节点

本项目以重质燃料油提取上游中游产品后的重质劣质油（以下简称重油）

为原料生产重交沥青，主要生产过程包括电脱盐脱水、闪蒸、一分馏塔分馏、二分馏塔分馏、溶剂油稳定、干气脱硫、液化气脱硫等工序。

（1）脱盐脱水

重油自罐区经原料油泵升压后，与装置各热流股换热后进入三级电脱盐罐进行脱盐脱水。

三级电脱盐系统工艺流程：破乳剂的水溶液用泵注入重油入口，重油经换热后达到一定温度，和所加注破乳剂水溶液经静态混合器混合后，再经偏转球形混合阀进一步混合，然后进入一级脱盐罐，油水混合物在脱盐罐内通过弱电场和强电场作用，细小水珠聚集沉降从脱盐罐下部排出，脱盐罐下部水溶液大部分循环使用，小部分含盐废水排入厂区现有污水处理系统，脱盐脱水后的重油从脱盐罐顶部排出。从一级脱盐罐顶部排出的重油再次与破乳剂、注水混合，经静态混合器和偏球形混合阀均匀后进入二级脱盐罐，二、三级脱盐原理与一级脱盐相同。

本工序废气污染源主要为重油罐区无组织废气（ G_1 ）；废水为三级脱盐罐产生的脱盐废水（ W_1 ），送厂区现有污水处理站处理；噪声污染源主要为重质油泵等设备运行过程产生的噪声（ N_1 ），重质油泵选用低噪声设备，并采取基础减振的降噪措施。

（2）闪蒸塔

脱盐后的重油经换热器换热后进入闪蒸塔，闪蒸塔工作温度约为 210°C ，在闪蒸塔内液体的低沸点组分汽化，闪顶油气引入一分馏塔底部；闪蒸塔内液体的高沸点组分在塔底形成闪底油，经泵抽出经换热器进行换热，温度升至 301°C 进入一分馏塔加热炉（ G_2 ），经加热炉加热升温至 360°C ，进入一分馏塔。

本工序废气污染源为一分馏塔加热炉烟气（ G_2 ），加热炉以脱硫后的燃料气为燃料，同时加热炉设置低氮燃烧装置。

（3）一分馏塔分馏

闪顶油气和闪底油进入一分馏塔后，一分馏塔顶油气经换热、冷凝冷却后进入一分馏塔顶回流及产品罐进行气液分离（ W_2 ），分离出的气相（一分馏塔顶气）送一分馏塔顶气压缩机，分离出的液相（一分馏塔顶油）由泵抽出后一路作为一分馏塔顶回流，另一部分送至一分馏塔顶气压缩机出口，与一分馏塔

顶气在加压条件下再一次接触，以吸收一分馏塔顶气中的轻烃。一分馏塔顶气经压缩机升压后，与一分馏塔顶油在一分馏塔顶油气再接触罐中再接触，再接触罐中的液相由罐底排出，经稳定塔进料泵送至稳定塔，再接触罐中的不凝气经胺洗罐脱硫净化后送加热炉作为燃料利用。

一分馏塔设置三个侧线和三个中段回流。三个侧线为一线、二线和三线，三个中段回流为顶循、一中和二中回流。

一分馏塔一线、二线和三线合并作为轻质燃料油，分别经蒸汽汽提后由各侧线泵抽出并经换热后送轻燃料油罐区。

一分馏塔顶循油、一中油和二中油分别由泵抽出，各自经换热后返回一分馏塔。

一分馏塔底油自一分馏塔底油泵抽出升压后进入二分馏塔加热炉，加热后温度升高至 288℃ 后经转油线进入二分馏塔。

本工序废气污染源为一分馏塔顶油气再接触罐产生的不凝气（ G_3 ）、轻质燃料油罐区无组织废气（ G_4 ）、二分馏塔加热炉烟气（ G_5 ），不凝气经胺洗罐脱硫后送加热炉做燃料利用，加热炉以脱硫后的燃料气为燃料，并设置低氮燃烧装置；废水污染源为一分馏塔顶油气及产品罐产生的含硫废水（ W_2 ）、压缩机产生的含油废水（ W_3 ）、胺洗罐产生的脱硫富胺液（ W_4 ），含硫废水和含油废水送厂区污水处理站处理，脱硫富胺液送厂区现有溶剂再生装置处理后回用于脱硫贫胺液；噪声污染源为压缩机噪声（ N_2 ）、稳定塔进料泵噪声（ N_3 ）、一分馏塔抽出泵噪声（ N_4 ），噪声设备选用低噪声设备，并采取基础减振的降噪措施；固体废物为胺洗罐底产生的凝缩油（ S_1 ），送厂区现有污油处理系统循环利用。

（4）二分馏塔分馏

二分馏塔设置三个侧线和三个中段回流。三个侧线为一线、二线和三线，三个中段回流为一中、二中和三中回流。

二分馏塔顶气设三级抽空系统，一级和二级采用蒸汽抽真空，第三级采用真空泵抽真空。二分馏塔顶气经抽空及冷凝冷却后，进入二分馏塔顶分液罐进行气液分离，塔顶分液罐分出的凝缩油由泵抽出并至二分馏塔一线。分出来的

不凝气经二分馏塔顶气水环泵加压、胺洗后送至加热炉作为燃料利用。

二分馏塔一线及一中油由泵抽出并经换热后，一中返回二馏塔，一线并至轻质燃料油混合线作轻质燃料油送轻质燃料油罐区。

二分馏塔二线及二中油由泵抽出并经换热后，二中返回二分馏塔，二线经进一步冷却后作为重质燃料油送重质燃料油罐区。

二分馏塔三线及三中油由泵抽出并经换热后，三中返回二分馏塔，三线作经进一步冷却后作为重质燃料油送出装置。

二分馏塔底残渣作为重交沥青产品，自二分馏塔底由泵抽出经换热后送重交沥青罐区。

本工序废气污染源为二分馏塔顶气(G_6)、重质燃料油罐区无组织废气(G_7)、重交沥青罐区无组织废气(G_8)，二分馏塔顶气经胺洗罐脱硫处理后送加热炉做燃料利用；废水污染源为二分馏塔顶分水罐产生的含硫废水(W_5)、水环泵产生的含油废水(W_6)，含硫废水和含油废水收集后送厂区现有污水处理站处理；噪声污染源为真空泵噪声(N_5)、二分馏塔顶分水罐抽出泵噪声(N_6)、水环泵噪声(N_7)，二分馏塔抽出泵噪声(N_8)，噪声设备选用低噪声设备，并采取基础减振的降噪措施；固体废物为水环泵产生的凝缩油(S_1)，送厂区现有污油处理系统循环利用。

(5) 溶剂油稳定

一分馏塔顶油气再接触罐中液相（溶剂油）由罐底排出，经稳定塔进料泵送至稳定塔，自稳定塔底抽出的溶剂油与稳定塔进料换热并经水冷后冷至40℃送溶剂油储罐区。自稳定塔顶来的含硫干气经干气送干气脱硫工序；自稳定塔顶生产的粗液化气，进入液化气脱硫工序。

本工序废气污染源为溶剂油罐区无组织废气(G_9)。

重交沥青生产工艺流程及排污节点图见图 1-1。

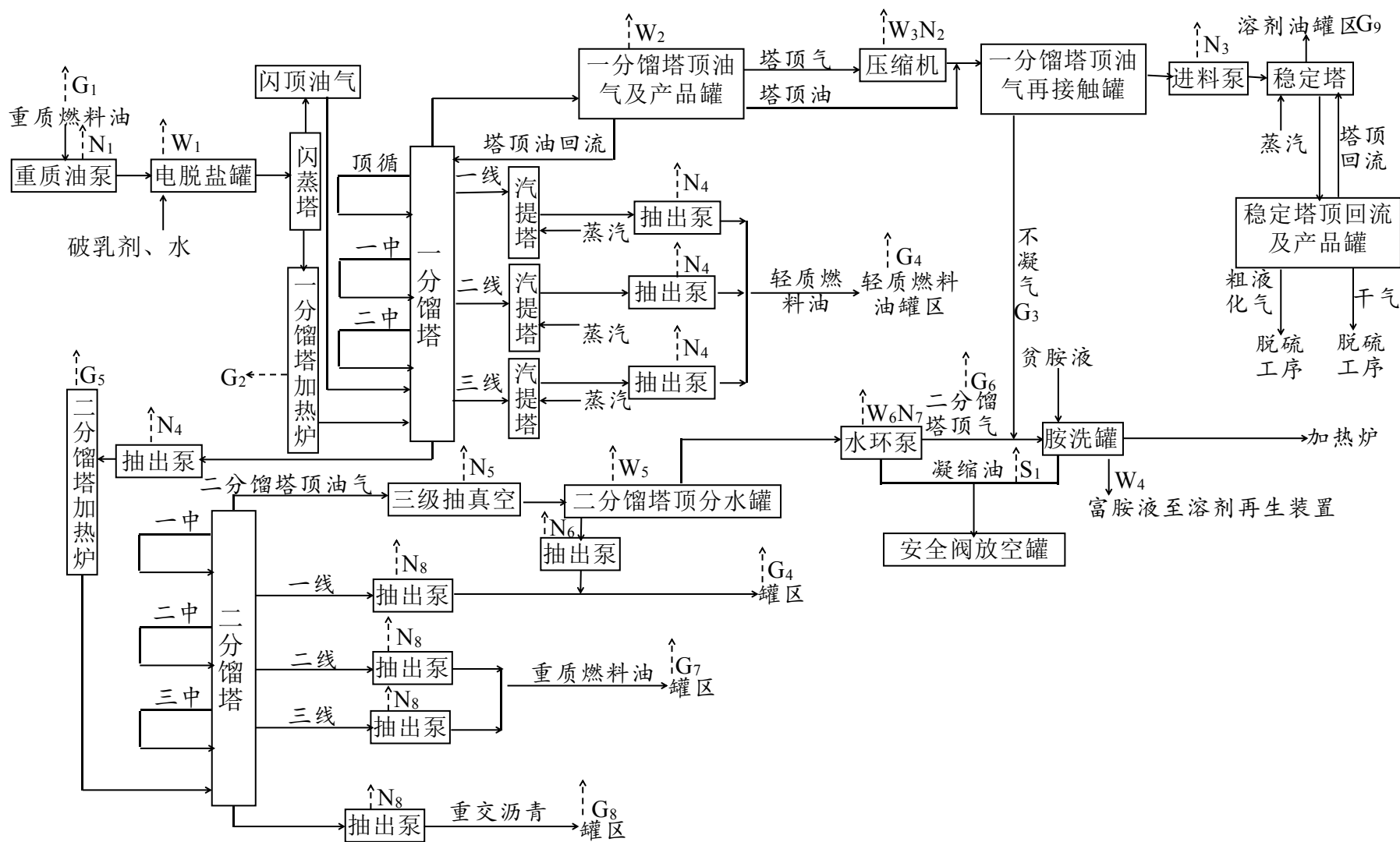


图 1-1 重交沥青生产工艺及产排污节点图

1.2.2.2 火炬气回收工艺流程

河北鑫海化工有限公司现有 1 套 60t/h 酸性水汽提装置，在建工程建设 1 套 200t/h 酸性水汽提装置，酸性水汽提工艺中经脱气罐产生的轻油气（主要成分为烃类和 H₂S）送火炬系统焚烧后直接排放。为减少火炬系统外排烟气对环境的影响，本项目新建 1 套火炬气回收系统，回收的火炬气经脱硫后作为燃料供本项目重交沥青装置加热炉使用。火炬气回收工艺及产排污节点图见图 1-2。

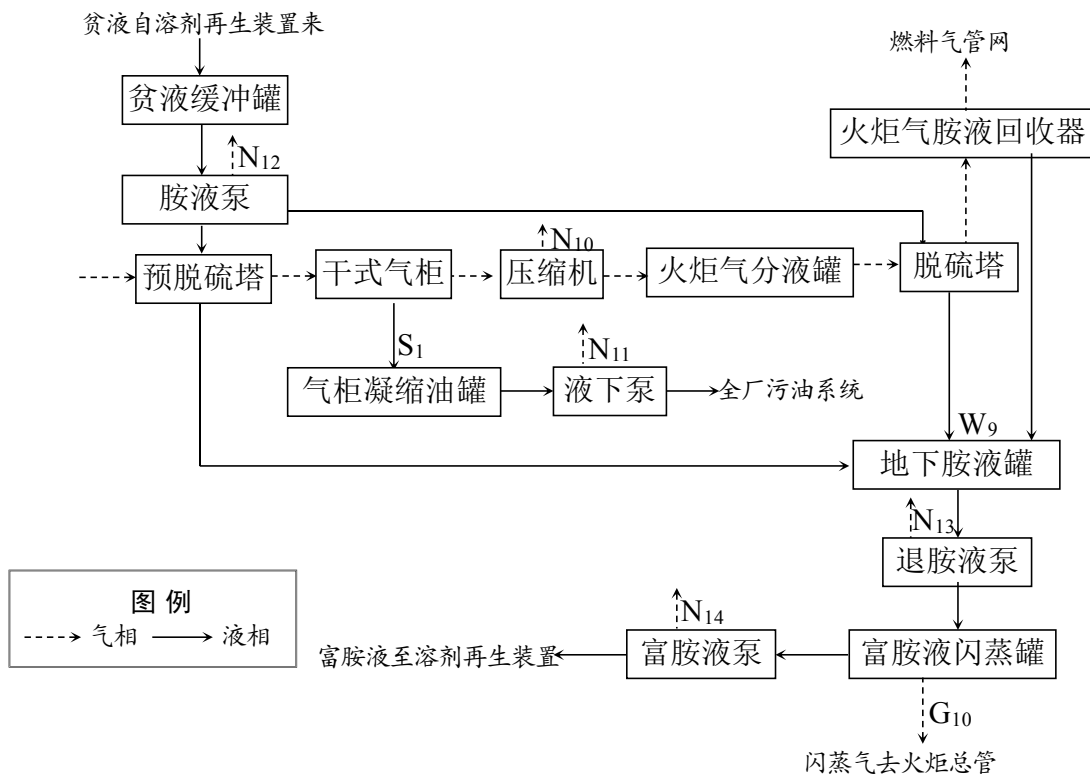


图 1-2 火炬气回收工艺及产排污节点图

1.2.2.3 依托酸性水汽提装置和溶剂再生装置、硫酸装置介绍

（1）酸性水汽提装置和溶剂再生装置

①酸性水汽提装置

项目酸性水产生量 27.8t/h，依托原有酸性水汽提装置处理，厂区现有 1 套 60t/h 酸性水汽提装置，在建一套 1 套 200t/h 酸性水汽提装置，厂区现有+在建酸性水处理量为 164.4t/h，富余酸洗水处理能力为 95.6t/h，可以接纳本项目产生酸性水。

原酸性水储罐的酸性水经过闪蒸罐脱出轻油气，脱出的轻油气经溶剂脱硫处

理后送至燃料气管网；脱气后的酸性水进入脱油罐进行脱油，脱出的污油进入厂区原有污油罐，送重交沥青装置回炼；脱油后的酸性水进入主汽提塔顶部。塔底用 1.0MPa 蒸汽通过重沸器加热汽提。塔顶酸性气经塔顶空冷器冷凝冷却后进入回流罐，分离出的冷凝液经泵返塔作为回流，酸性气及氨气送至在建硫酸装置。汽提塔底净化水部分回用，其余送厂区污水处理站处理。酸性水储罐收集的酸性水继续进酸性水汽提装置再次净化。

酸性水汽提装置工艺流程图见图 1-3。

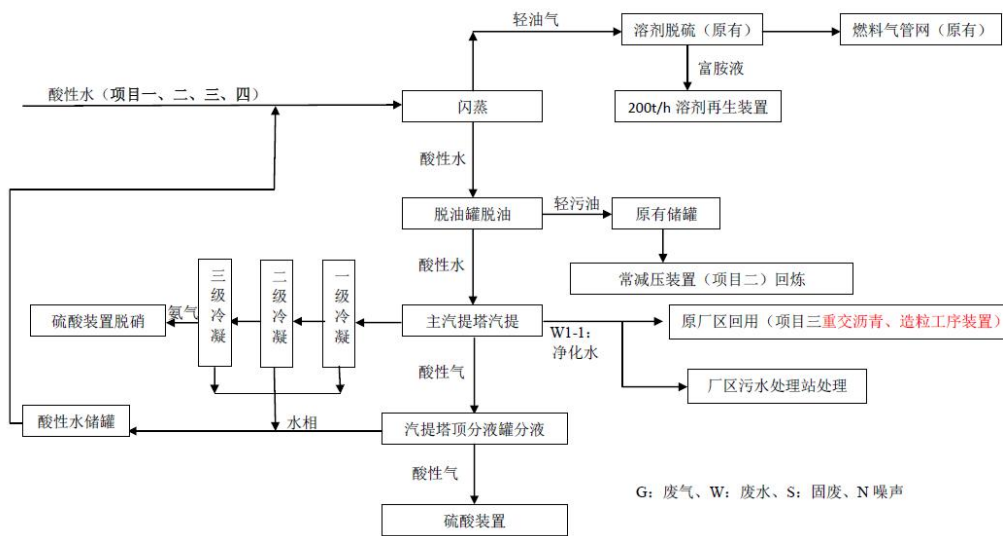


图 1-3 酸性水汽提装置工艺流程图

②溶剂再生装置

项目富胺液产生量 30t/h，依托原有溶剂再生装置处理，厂区现有 1 套 130t/h 溶剂再生装置，在建一套 1 套 200t/h 溶剂再生装置，厂区现有+在建富胺液处理量为 155.5t/h，富余溶剂再生能力为 174.5t/h，可以处理本项目富胺液。

来自原有富胺液储罐的富胺液，经闪蒸罐闪蒸出轻烃后，富胺液经富溶剂泵送至贫富液换热器一级换热，换热后进入再生塔，再生塔内的富胺液经过蒸汽间接汽提，塔顶酸性气经溶剂再生塔顶回流罐后送至硫酸装置。再生塔的贫胺液经贫富液一级冷凝冷却器与富液换热后，经溶剂循环泵升压，经贫液空气冷却器冷却后送至原有贫胺液储罐，最终进入全厂装置脱硫。

溶剂再生装置工艺流程图见图 1-4。

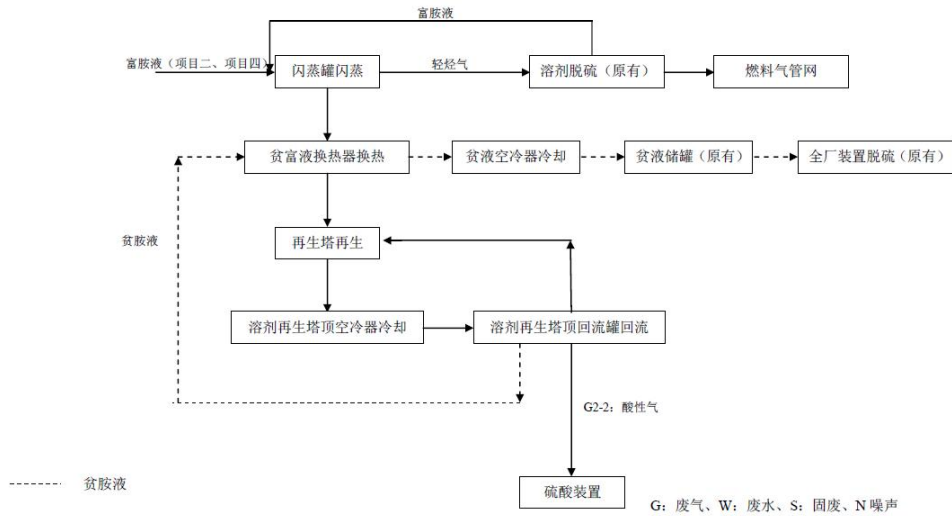


图 1-4 溶剂再生装置工艺流程图

1.3 与法律法规、政策、规划的相符性

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目生产工艺、设备及产品均不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(修订)》中限制类及淘汰类，为允许类，亦不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》限制淘汰类项目，项目的建设符合国家及河北省产业政策要求。

1.3.2 规划符合性

项目位于沧州渤海新区核心功能区内，项目占地不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源地等环境敏感区，不在《河北省生态保护红线》（冀政字[2018]23号）中的生态保护红线范围内。根据《沧州渤海新区核心区总体规划》（2008-2020年），区域产业发展重点为合成材料、石油化工、煤化工。本项目为石油化工项目，位于沧州渤海新区核心功能区内河北鑫海化工集团有限公司现有厂区内，符合园区规划。本项目已经沧州渤海新区经济发展局备案（沧渤经备字[2018]170号）。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地的环境现状

根据 2018 黄骅市例行监测点常规污染物监测数据，项目所在区域为不达标区，年评价指标中 SO₂ 年均值及 24 小时平均第 98 百分位数值、CO 24 小时平均第 95 百分位数值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准外，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均值及 24 小时平均第 95 百分位数值、NO₂ 年平均值及 24 小时平均第 98 百分位数值、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

根据补充监测结果，补充监测期间冯家堡村（二类区）评价因子中苯、甲苯、二甲苯、H₂S、氨 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 中二级标准要求；苯并[a]芘 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。海兴湿地和鸟类省级自然保护区实验区（一类区）评价因子中 SO₂、NO₂、CO 1 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准要求；O₃ 日最大 8 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准要求；SO₂、NO₂、CO、苯并[a]芘 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准要求；苯、甲苯、二甲苯、H₂S、氨 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 中一级标准要求。

地下水现状监测结果表明：潜水各监测点溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、铁、钠存在超标现象，其余各监测点因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准要求

声环境质量现状监测结果表明：项目厂址四周厂界噪声监测值昼间为 51.4~54.0dB(A)，夜间为 46.6~47.1dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准要求。

土壤环境质量现状监测结果表明：本项目厂区占地范围内、占地范围外部土壤监测点均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

2.2 建设项目环境影响评价范围

按“导则”中评价范围确定的相关规定，根据拟建项目各环境要素确定的评价等级，结合区域环境特征，确定本评价各环境要素评价范围见表 2-1。

表 2-1 各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	一级	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	—
3	地下水环境	二级	厂址上游 1km，下游 2km，侧游 1km，共 6km ²
4	声环境	二级	四周厂界外 1m
5	生态环境	影响分析	项目占地范围
6	环境风险	一级	厂界外 5km

3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 工程主要污染源及污染物分析

营运期污染源及其治理措施见表 3-1。

表 3-1 污染源及其治理措施一览表

类别	序号	污染源名称	排放量 (Nm ³ /h)	主要污染因子	产生浓度 mg/Nm ³	治理措施	治理效果			年排放量 (kg/a)	达标情况	
							排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)			
废气	G ₁	重油罐区	—	苯并芘	—	—	—	—	8400	2×10 ⁻⁶	0.0168	达标排放
				苯						0.011	92.4	
				甲苯						0.018	151.2	
				二甲苯						0.022	184.8	
				非甲烷总烃						0.56	4704	
	G ₂	加热炉烟气	70000	颗粒物	7.5	低氮燃烧器	20	0.525	8400	4.41	达标排放	
	G ₅			SO ₂	11.9							50
					NO _x	100				7	5.88	
	G ₃	一分馏塔顶油气再接触罐不凝气	—	有机烃类 H ₂ S	—	胺洗罐处理后用作燃料气	—	—	—	—	—	—
	G ₄	轻质燃料油罐区	—	非甲烷总烃	—	—	—	0.46	8400	3864	—	
G ₆	二分馏塔顶气	—	有机烃类 H ₂ S	—	胺洗罐处理后用作燃料气	—	—	—	—	—		
G ₇	重质燃料油罐区	—	非甲烷总烃	—	—	—	1.29	8400	10836	—		
G ₈	重交沥青罐区	—	苯	—	—	—	0.011	8400	92.4	—		
			甲苯	—	—	—	0.018		151.2			
			二甲苯	—	—	—	0.022		184.8			
			非甲烷总烃	—	—	—	0.56		4704			
G ₉	溶剂油罐区	—	非甲烷总烃	—	—	—	0.46	8400	3864	—		
G ₁₀	富胺液闪	—	有机烃类、	—	返回火	—	—	—	—	—		

河北鑫海化工集团有限公司产品质量升级项目环境影响报告书（征求意见稿）

类别	序号	产生量 (m ³ /h)	主要污 染因子	污染物 浓度 (mg/L)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量	
								蒸罐闪蒸 汽
G ₁₁	装置区无 组织废气	—	—	—	—	0.12	1008	
						—	—	
废水	W ₁	含盐废水	36	石油类 TDS SS COD	1500 2870 38 30	送厂区污水处理 站处理	石油类 1.27 硫化物 0.113 挥发酚 0.0015 SS 8 COD 55 氨氮 6.199	0.480 0.043 0.00057 3.024 20.79 2.313
	W ₂	含硫废水	27.8	石油类 硫化物 挥发酚 COD 氨氮	136 1010 150 6145 64.5	送厂区酸性水汽 提装置处理		
	W ₅							
	W ₃	含油废水	3	石油类 硫化物 挥发酚 COD 氨氮	50 8 0.8 520 170	送厂区污水处理 站处理		
	W ₆							
	W ₁₀	地面冲洗水	1	石油类 挥发酚 SS COD 氨氮	300 20 700 1000 1	送厂区污水处理 站处理		
	W ₁₁	生活污水	5	SS COD 氨氮	300 350 35	化粪池处理后送 厂区污水处理站 处理		
	W ₄	脱硫富胺液	—	—	—	送溶剂再生装置 再生利用		
	W ₇							
	W ₈							
	W ₉							
类别	序号	污染源名称	污染 因子	台套 数	源强	治理措施	治理效果	达标情况
噪声	N ₁	原料罐区重质油泵	L _{eq}	2	60dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)	厂界噪 声达标
	N ₂	一分馏塔顶气压缩机		2	70dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)	
	N ₃	稳定塔进料泵		2	75dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)	
	N ₄	一分馏塔抽出泵		8	85dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)	

	N ₅	真空泵		2	80dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
	N ₆	二分馏塔顶分水罐抽出泵	L _{eq}	2	85dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
	N ₇	水环泵		2	70dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
	N ₈	二分馏塔抽出泵		8	70dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
	N ₉	干气贫胺液泵		2	75dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
	N ₁₀	火炬气压缩机		2	75dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
	N ₁₁	液下泵		2	70dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
	N ₁₂	胺液泵		2	75dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
	N ₁₃	退胺液泵		1	70dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
	N ₁₄	富胺液泵		1	75dB(A)	基础减振	降噪 15dB(A)
类别	序号	污染物名称		固废性质	产生量 (t/a)	处置措施	处置效果
固体废物	S ₁	凝缩油	污油	5	收集后返回重油线，回用于生产	全部综合利用或妥善处置	

①加热炉废气

本项目加热炉以装置自产燃料气和外购天然气为燃料，年消耗燃料气17428t/a，消耗天然气3267.6万Nm³/a。加热炉设置低氮燃烧器，以降低氮氧化物排放量。一分馏塔加热炉和二分馏塔加热炉燃烧烟气共用1根90m烟筒排放，烟气排放量为70000Nm³/h，外排废气中颗粒物浓度为10mg/m³、SO₂浓度为11.9mg/m³，NO_x浓度为100mg/m³，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4工艺加热炉大气污染物特别排放限值。

②储罐区无组织废气

本项目重质原料油储存、重交沥青成品储存以及溶剂油、轻质燃料油、重质燃料油的储存全部依托现有工程。项目罐区新增废气源主要为罐区新增油品周转的排放无组织废气，主要污染物为苯并芘、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总

烃。本项目储罐依托情况及罐体形式见表 2-3。

表 2-3 储罐依托情况

罐区编号	罐体类型	容积 m ³	数量	所存物料	现有及在建工程周转量	新建工程周转量	污染因子	罐区无组织排放速率	罐区新增无组织排放速率	罐区总共排放速率
302	固定拱顶罐	10000	6	重交沥青	360	500	非甲烷总烃	0.234	0.326	0.56
							苯	0.005	0.006	0.011
							甲苯	0.008	0.010	0.018
							二甲苯	0.009	0.013	0.022
304	内浮顶罐	5000	6	柴油	157.04	—	非甲烷总烃	0.253	0.207	0.46
		5000	3	汽油	86.24	—				
		5000	2	轻质燃料油	81	140.89				
		5000	1	溶剂油	8.5	36.53				
306	内浮顶罐	20000	8	重质燃料油	82.25	113.89	非甲烷总烃	0.54	0.75	1.29
311	外浮顶罐	50000	2	重质原料油	350	800	非甲烷总烃	0.36	0.73	1.09
		30000	4				苯	0.1	0.2	0.3
							甲苯	0.211	0.429	0.64
							二甲苯	0.251	0.509	0.76
							苯并芘	0.66×10^{-6}	1.34×10^{-6}	2.0×10^{-6}

③装置区无组织废气

根据《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）对设备和管线组件泄漏污染控制要求“有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或丙烷为校正气体），泄漏检测值大于等于 $2000 \mu\text{mol/mol}$ 。选择筛选值 $\text{SV}=2000\text{ppm}$ （部分组件选择 500ppm ）对本项目设备泄漏进行估算，河北鑫海化工集团有限公司建立“泄漏检测与修复（LDAR）”管理制度，本项目设备

重点控制组件统计及泄漏量采用石油化工业 VOCs 排放量计算办法中表 1 默认零值排放速率（kg/h/源），计算结果见表 2-4。

表 2-4 项目设备重点控制组件统计一览表

类型	设备类型	密封点数量（个）	排放系数/kg/h/源	排放量（kg/h）
500 万吨重交沥青装置区	阀门	1200	7.8E-06	0.079
	泵	50	2.4E-05	0.010
	其它	63	4.0E-06	0.002
	连接件	380	7.5E-06	0.024
	法兰	1460	3.1E-07	0.004
	开口阀或开口管线	80	2.0E-06	0.001
合计				0.120
				苯并芘 3.0×10^{-6}

(2) 废水污染源及治理效果

本项目废水污染源主要为含盐废水、含硫废水、含油废水、脱硫富胺液、地面冲洗水和生活污水。其中含盐废水产生量为 $36\text{m}^3/\text{h}$ ，废水中污染物浓度为石油类 1500mg/L 、TDS 2870mg/L 、SS 38mg/L 、COD 30mg/L ；含硫废水产生量为 $27.8\text{m}^3/\text{h}$ ，石油类 136mg/L 、硫化物 1010mg/L 、挥发酚 150mg/L 、COD 6145mg/L 、氨氮 64.5mg/L ，地面冲洗水产生量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，石油类 300mg/L 、挥发酚 20mg/L 、SS 700mg/L 、COD 1000mg/L 氨氮 1mg/L ，生活污水产生量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，SS 300mg/L 、COD 350mg/L 氨氮 35mg/L 。其中含盐废水、含油废水、地面冲洗水及经化粪池处理后的生活污水排入厂区污水处理站处理。含硫废水送厂区内现有酸性水汽提装置处理。脱硫富胺液送厂区现有溶剂再生装置再生利用。

(3) 噪声污染源及治理效果

本项目噪声污染源主要为泵类、压缩机等设备噪声，产噪声级 $60\sim 85\text{dB(A)}$ 。本项目泵类和压缩机采取基础减振的降噪措施，降噪效果 $10\sim 15\text{dB(A)}$ 。

(4) 固体废物污染源及治理效果

本项目固体废物为生产过程产生的凝缩油，产生量为 5t/a ，收集后送厂区污油线，回用于生产。

3.2 环境保护目标

根据项目特点及周围环境特征，确定大气评价范围内（以厂址为中心边长 2.5km 的矩形区域）海兴湿地及省级鸟类保护区为环境空气保护目标，地下水评价范围内具有饮用水开发利用价值的含水层作为地下水保护目标，厂界周围 200m 范围内无敏感点，故不再设声环境保护目标。本项目环境风险评价等级为一级，确定风险评价范围内（以界外扩 5km 区域）居民点为环境风险保护目标。本项目环境保护目标见表 2-5。

表 2-5 环境保护目标一览表

类别	保护目标	相对厂址方位	距项目边界最近距离(m)	户数(户)	人口(人)	功能要求	备注
环境空气	海兴湿地及省级鸟类保护区	SW	1800	—	—	GB3095-2012 已类区	不改变环境空气质量功能
类别	保护目标	方位/上下游	距项目边界最近距离(m)	供水人口(人)	用途	功能要求	备注
地下水	区域地下水		—			GB/T14848-2017III类	不对地下水环境产生污染影响
类别	保护目标	相对厂址方位	距项目边界最近距离(m)	户数(户)	人口(人)	—	—
环境风险	港城生活区	SE	4550	—	3920	—	—
	潘洼村	SW	4800	480	1680	—	—

3.3 环境影响预测与评价

3.3.1 施工期环境影响分析

本项目施工期为 6 个月，施工内容主要包括厂区地表平整、建筑地基挖掘、结构施工、设备安装调试 4 个阶段，在此期间将产生施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾等。此外，物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响。

(1) 施工扬尘

本项目施工期扬尘主要分为厂区土建施工产生扬尘及建筑垃圾、建材堆置和运输产生的扬尘，包括土方施工、土方和水泥砂石等建筑料运输、装卸、堆存产生一定的扬尘，作业产生的扬尘与气候有关，大风时对下风向的污染比较严重；同时运输车辆产生道路扬尘。项目采用设置扬尘防治公示牌，将施工场

地四周围挡作业，工地内主要道路实施硬化，施工车辆冲洗设施，，道路定时洒水，建筑材料遮盖存放等抑尘措施控制施工扬尘对周边环境的不利影响。

(2) 施工噪声

施工期，在土石方、建筑结构、设备安装调试等施工阶段将使用不同的施工机械，如装载机、挖掘机、推土机、混凝土振捣器、设备吊装机械、运输车辆等，在土石方施工阶段，昼间距施工设备 40m、夜间 100m 方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)场界噪声限值要求；在建筑结构施工阶段，由于混凝土振捣器和电锯噪声源产噪声级值较高，昼间距施工设备 40m、夜间 200m 方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求；在设备安装调试施工阶段，昼间距施工设备 40m、夜间 60m 方可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)场界噪声限值要求。为避免和最大限度减轻施工及运输噪声对周围声环境的影响，工程采取选用低噪施工设备、四周围挡等措施控制施工噪声对周围声环境的不利影响。

本项目厂址周围居民点分布情况可知，距厂址最近的居民点为厂址东南侧 4550m 的港城生活区，距离较远，本项目施工噪声不会对周围环境产生明显影响。

(3) 施工废水

施工期废水主要包括施工生产废水和施工人员的生活污水两大类。施工生产废水主要为建筑地基挖掘机械设备的洗涤废水、混凝土养护等过程产生的废水以及运输车辆冲洗废水，废水量较少，主要污染物为泥沙，经处理后循环使用或用于场地洒水抑尘，不会对当地水环境产生明显影响；施工生活污水主要为施工人员的盥洗废水，废水产生量较少，其污染因子主要为 SS、COD，可用于场地喷洒抑尘，就地蒸发。

为避免和减轻施工废水对周围水环境的影响，建议在临时施工区设置沉淀池，施工生产废水经沉淀池澄清后循环使用或用于场地洒水抑尘。

(4) 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为弃土、废石、混凝土块等建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、

《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号）及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007），施工过程中产生的固体废物均属 I 类一般固体废物，不属于危险废物，其中废石、混凝土块等建筑垃圾集中收集后送当地市容环境卫生主管部门指定地点消纳，生活垃圾送当地环卫部门指定地点处理，且在外运过程中用苫布覆盖，避免沿途遗洒，并按相应部门指定路线行驶。

3.3.2 运营期环境影响分析

大气环境影响预测结果表明：本项目位于环境质量不达标区，评价范围内含一类区和二类区，大气环境影响评价结果如下：

本项目位于环境质量不达标区，大气环境影响评价结果如下：

（1）项目为颗粒物、NO_x等主要污染物制定了区域削减方案；

（2）新增污染源正常排放下，一类区 SO₂、NO_x、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；SO₂、NO_x、PM_{2.5}、PM₁₀、苯并芘年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 10%；

（3）新增污染源正常排放下，二类区 SO₂、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、苯并芘年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

（4）项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。一类区中 PM₁₀、PM_{2.5} 现状浓度超标，其所有网格点的年平均质量浓度变化率均 ≤ -20%，区域环境质量得到整体改善，区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后 SO₂1 小时平均质量浓度、SO₂ 保证率日平均质量浓度、NO₂1 小时平均质量浓度、NO₂ 保证率日平均质量浓度、苯 1 小时平均质量浓度、甲苯 1 小时平均质量浓度、二甲苯 1 小时平均质量浓度、苯并芘 24 小时平均质量浓度、非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度均符合相应环境质量标准。

（5）项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。二类区中 NO_x、PM₁₀、PM_{2.5} 现状浓度超标，其所有网格点的年平均质量浓度变化率均 ≤ -20%，区域环境质量得到整体改善，区域最大浓度点叠加各污染源及现状浓度后 SO₂1 小时平均质量浓度、SO₂ 保证率日平均质量浓度、苯 1 小时平均质量浓度、甲苯 1 小时平均质量浓度、二甲苯 1 小时平均质量浓度、苯并芘

24 小时平均质量浓度、非甲烷总烃 1 小时平均质量浓度均符合相应环境质量标准。

综合以上分析，本项目实施后大气环境影响可以接受。

地下水影响评价：经分析，厂区通过采取源头控制措施、分区防渗措施、地下水污染监控措施及风险事故防范措施，废水污染物在非正常状况下，对区域地下水环境的影响可接受。

声环境影响预测结果表明：本项目实施后，对南、北、西、东厂界的噪声贡献值为 21.4~35.0dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求，与现状监测值叠加后，厂界噪声预测值昼间 53.5~56.5dB(A)，夜间 47.5~54.9dB(A)，昼间和夜间厂界处均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准要求。

固体废物影响分析：本项目产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处置，不会对环境造成明显污染影响。

土壤环境影响评价：预测结果表明，在非正常状况下，污水泄露下渗，运营期内，最大影响深度可穿过包气带厚度(2.5m)。因此，建设单位应严格按照土壤污染防治管理规定和地下水污染防治要求，做好分区防渗和应急处置等措施。综上分析，在做好分区防渗和应急处置等措施的前提下，本项目建设对土壤环境影响可接受。

环境风险影响评价：综合环境风险评价工作过程，本项目环境风险可防控，建设单位应针对环境风险事故采取多种防范措施。建议企业强化管理意识，通过加强事故应急演练增强风险防范能力。

3.4 环境保护措施及其可行性论证

3.4.1 废气治理措施可行性论证

本项目加热炉以装置自产燃料气和外购天然气为燃料。加热炉设置低氮燃烧器，以降低氮氧化物排放量。一分馏塔加热炉和二分馏塔加热炉燃烧烟气共用 1 根 90m 烟筒排放，烟气排放量为 70000Nm³/h, 外排废气中颗粒物浓度为 10mg/m³、SO₂浓度为 11.9mg/m³，NO_x浓度为 100mg/m³，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 工艺加热炉大气污染物特别排放限值。

项目加热炉采用低硫清洁能源（燃料气）为燃料，采取低氮燃烧技术，将分段进燃料和燃烧产物在炉膛内循环技术结合在一起低氮燃烧，属于《排污许可证申请与核发技术规范石化行业》（HJ853-2017）中工艺加热炉可行技术。类比同类项目加热炉，SO₂、NO_x、颗粒物排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中的表4工艺加热炉特别排放限值要求，措施可行。

3.4.2 废水治理措施可行性论证

本项目废水污染源主要为含盐废水、含硫废水、含油废水、脱硫富胺液、地面冲洗水和生活污水。其中含盐废水产生量为36m³/h，废水中污染物浓度为石油类1500mg/L、TDS2870mg/L、SS38mg/L、COD30mg/L；含硫废水产生量为27.8m³/h，石油类136mg/L、硫化物1010mg/L、挥发酚150mg/L、COD6145mg/L、氨氮64.5mg/L，地面冲洗水产生量为1m³/h，石油类300mg/L、挥发酚20mg/L、SS700mg/L、COD1000mg/L、氨氮1mg/L，生活污水产生量为5m³/h，SS300mg/L、COD350mg/L、氨氮35mg/L。含盐废水、含油废水、地面冲洗水及经化粪池处理后的生活污水排入厂区污水处理站处理。含硫废水送厂区内现有酸性水汽提装置处理。脱硫富胺液送厂区现有溶剂再生装置再生利用。

本项目为重交沥青项目扩建工程，废水水质与鑫海化工现有工程（150万吨重交沥青项目及350万吨重交沥青项目）废水水质基本相同，类别鑫海化工现有工程废水处理情况，本项目废水经厂区污水处理站处理后，出水水质满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表2水污染物特别排放限值及沧州渤海新区渤投污水处理有限公司处理进水水质指标要求，措施可行。

3.4.3 噪声治理措施可行性论证

本项目噪声污染源主要为泵类、压缩机等设备噪声，产噪声级60~85dB(A)。本项目泵类和压缩机采取基础减振的降噪措施，降噪效果10~15dB(A)。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减。另外，由声环境影响预测的结果可知，本项目实施后，对南、北、西、东厂界的噪声贡献值为21.4~35.0dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，与现状监测值叠加后，厂界噪声预测值昼间53.5~56.5dB(A)，夜间47.5~54.9dB(A)，昼间和夜间厂界处均可满足《声环

境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。

综合以上分析，项目噪声治理措施可行。

3.4.4 固废治理措施可行性论证

本项目固体废物为生产过程产生的凝缩油，收集后送厂区污油线，回用于生产。固体废物全部综合利用或妥善处置，措施可行。

4 环境影响评价结论

综上所述，项目厂址选择可行，通过采取完善的环保治理措施，降低了污染物排放量。项目运营过程中采取了完善的环保措施，在各类环保设施稳定运行前提下，项目的实施不会对周围环境产生明显影响，同时采取了严格的风险防控措施，环境风险可接受。为此，本评价从环保角度认为项目的建设可行。

5 联系方式

5.1 建设单位联系方式

建设单位：河北鑫海化工集团有限公司

联系人：霍部长

联系地址：沧州渤海新区

电话：13503173890

5.2 环评机构联系方式

环境影响评价单位：河北省众联能源环保科技有限公司

联系人：王工

联系地址：石家庄市裕华西路 66 号

电话：18132119052