东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目

环境影响报告书

（送审版）

编制单位：山东格林泰克环保技术服务有限公司

呈报单位：东营华鹏纸业有限公司

二〇二〇年二月

目　录

第 1 章概述.....1-1

1.1 建设项目概况.....1-1

1.2 项目背景.....1-1

1.3 建设项目特点.....1-1

1.4 环评开展情况.....1-2

1.5 分析判定相关情况.....1-3

1.6 关注的主要环境问题及环境影响.....1-4

1.7 环境影响评价结论.....1-6

第 2 章总论.....2-1

2.1 编制依据.....2-1

2.2 评价目的、指导思想.....2-8

2.3 环境影响因子的识别与确定.....2-8

2.4 评价等级、评价范围与评价工作重点.....2-10

2.5 评价重点、评价标准.....2-11

2.6 评价范围和重点保护目标.....2-13

第 3 章 工程分析.....3-1

3.1 建设单位概况及背景.....3-1

3.2 项目概况.....3-1

3.3 工艺流程及产污环节分析.....3-12

3.4 项目污染物产排情况.....3-17

3.5 污染物排放总量.....3-23

第 4 章区域环境概况.....4-1

4.1 自然环境概况.....4-1

4.2 区域环境质量现状.....4-8

第 5 章 环境质量现状监测与评价.....5-1

5.1 环境空气质量现状调查与评价.....5-1
5.2 地下水质量现状调查与评价.....5-4
5.3 声环境现状调查与评价.....5-8
5.4 土壤环境现状调查与评价.....5-9

第 6 章 环境影响预测与评价.....6-1

6.1 大气环境影响评价.....6-1
6.2 地表水环境影响分析.....6-6
6.3 地下水环境影响分析.....6-9
6.4 声环境影响预测与评价.....6-4
6.5 土壤环境影响分析.....6-10
6.6 固体废物环境影响分析.....6-12
6.7 生态影响分析.....6-13
6.8 环境风险评价.....6-14
6.9 施工期环境影响分析.....6-32

第 7 章 环境保护措施及其可行性论证..... 7-1

7.1 废气治理措施可行性分析.....7-1
7.2 废水治理措施可行性分析.....7-1
7.3 固体废物处置措施可行性分析.....7-2
7.4 噪声治理措施可行性分析.....7-2
7.5 环保措施汇总.....7-3
7.6 小结.....7-3

第 8 章 环境经济损益分析.....8-1

8.1 经济效益分析.....8-1
8.2 环保投资及效益分析.....8-1
8.3 社会效益分析.....8-2

第 9 章环境管理与监测计划.....9-1

9.1 环境管理.....9-1

9.2 绿化规划.....9-4
9.3 环境监理.....9-4
9.4 监测计划.....9-5
9.5 规范排放口.....9-7

第 10 章其他.....10-1

10.1 清洁生产分析.....10-1
10.2 污染物总量控制分析.....10-6
10.3 绿化建设与管理.....10-7
10.4 产业政策及选址合理性分析.....10-10

第 11 章环境影响评价结论.....11-1

11.1 建设概况.....11-1
11.2 环境质量现状.....11-1
11.3 污染物治理措施及排放情况.....11-1
11.4 环境影响分析.....11-2
11.5 环保措施及其可行性论证.....11-3
11.6 环境经济损益分析.....11-4
11.7 环境管理与监测计划.....11-4
11.8 公众参与.....11-4
11.9 结论.....11-4
11.10 本工程必须采取的污染防治措施.....11-4

附件

附件 1 委托书
附件 2 承诺函
附件 3 立项文件
附件 4 监测报告
附件 5 环境影响评价执行标准批复

第 1 章　概述

1.1 建设项目概况

东营华鹏纸业有限公司位于广饶县大码头镇西刘桥村，法人代表项在荣，注册资金 300 万元人民币，统一社会信用代码 91370523684803970T。经营范围主要为加工销售板纸、纱管纸、印花纸（以上三项不含造纸）；销售：卫生纸。

本建设项目投资 3000 万元，利用原有生产车间及配套设施并新建燃气锅炉一座，主要设备包括水力碎浆机、跳筛、盘磨等并配套建设污水处理站一座。项目以废纸为主要原料，主要产品为纱管纸，生产能力为年产 3 万吨。

1.2 项目背景

纱管纸主要应用于内核和管道的制作，专供纺织工业制纸纱管和锥形纸筒用的一种工业用纸。是一种薄型钢纸，纸质坚韧耐磨，纸面平滑均整，具有良好的耐水性。使用时能抵抗边缘压陷和承受车床加工。为了使纺纱机上各排纱管之间有明显区别，使用时常染成红、橙、黄、绿、蓝等各种不同颜色，而且染色牢固性好。经制浆、在长网造纸机上抄造成纸，再经压光、复卷成卷筒纸型，后续再进一步加工成质轻好用的纱管。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的规定，本项目须进行环境影响评价；本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号及 2018 年 4 月 28 日修改单）中“十一、造纸和纸制品业 28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）”，应编制环境影响报告书。

1.3 建设项目特点

本项目在设计中选择成熟先进、经济合理、符合清洁生产的工艺技术，项目具有如下特点和优势：

（1）所选设备无高耗能生产设备，且主要生产设备均选用国内高效节能环保型设备，其能耗指标和能效水平均处于国内先进水平。

（2）本项目废气主要是燃气锅炉燃烧废气、污水处理站恶臭气体和生产过程中产生的水蒸汽，燃气锅炉废气经15高排气筒排放；污水处理站恶臭气体通过

加盖及喷洒除臭剂处理；水蒸汽通过车间无组织排放。

（3）本项目废水主要包括生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水，生产废水经污水处理站处理后回用于生产，锅炉排污水和软水装置排水回用于生产，生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥。

（3）项目选用低噪声设备，同时采取基础减振、隔声等措施降低机械设备的噪声影响。

（4）项目产生的一般工业固体废物主要包括轻质固废、损纸、废渣和职工生活垃圾。损纸、废渣收集后回用于水力碎浆工序；轻质固废和生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。项目工业固体废物均得到合理处置。

1.4 环评开展情况

建设单位非常重视环评工作，依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，本项目应进行环境影响评价。受东营华鹏纸业有限公司委托，山东格林泰克环保技术服务有限公司承担了“年产 3 万吨纱管纸项目”的环境影响评价工作。

山东格林泰克环保技术服务有限公司在接受东营华鹏纸业有限公司委托后，进行了以下工作：

（1）依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号及 2018 年 4 月 28 日修改单），本项目属于十一、造纸和纸制品业 28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸），确定本项目需编制环境影响报告书；

（2）认真研究相关技术文件和其他文件，进行初步工程分析，开展初步的环境现状调查；

（3）对项目进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级和评价范围，制定工作方案；

（4）对项目进行工程分析，并开展环境现状调查监测与评价；

（5）对环境要素环境影响预测与评价，进行各专题环境影响分析与评价；

（6）针对项目特点，提出环境保护措施，进行经济技术论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论；

（7）在以上基础上，完成本项目环境影响报告书的编制。

环境影响评价程序见下图：

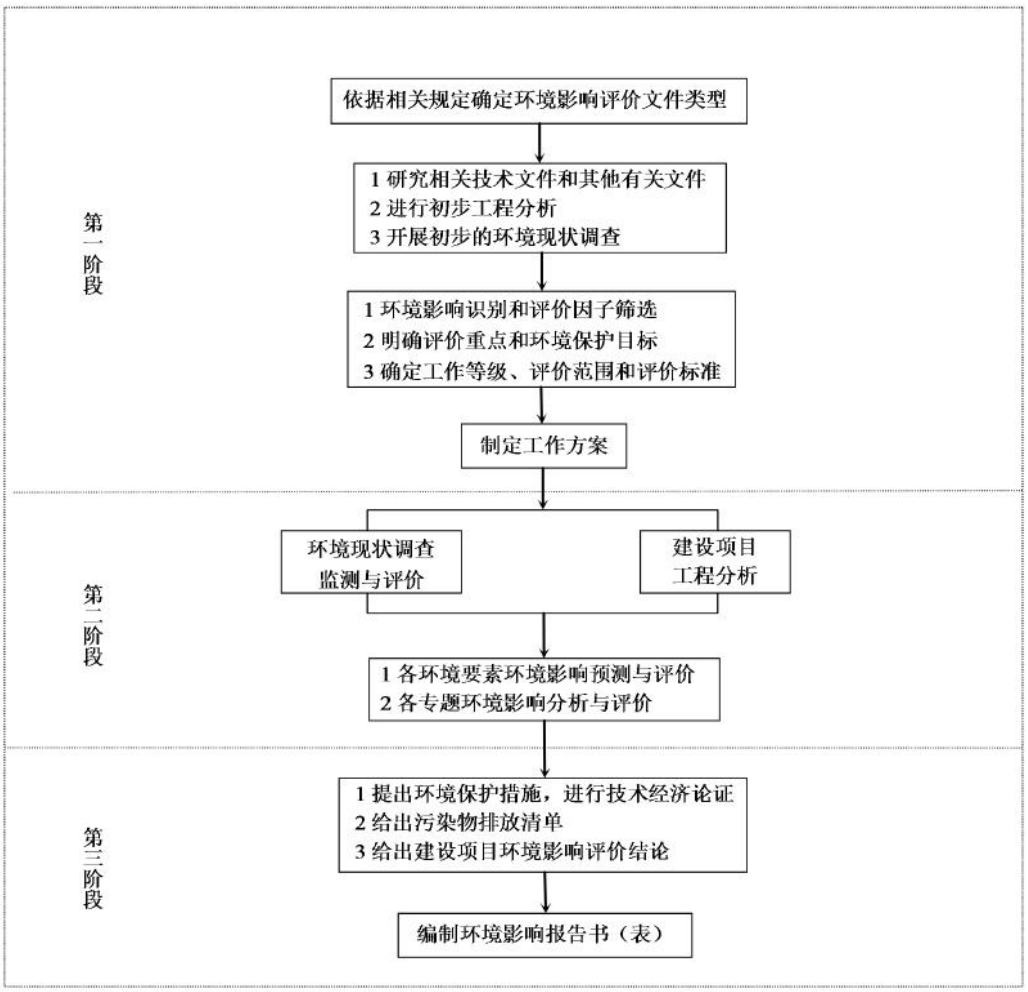

图 1.4-1　建设项目环境影响评价工作程序图

1.5 分析判定相关情况

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类建设项目，项目建设符合国家产业政策。

本项目用地为第二类建设用地，位于广饶县大码头镇西区（厂区中心坐标：37.107006°N，118.552594°E），企业北侧和西侧为农田，东侧为西刘桥村·小东路，路东为大码头镇西刘桥幼儿园及教职工住宅区，南侧为西苑小区和东营市信德化工有限责任公司。

与生态红线符合性：本项目不触及生态保护红线范围，符合《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》生态保护红线要求。

与环境质量底线的符合性：项目地区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单要求，地表水执行《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）V 类水质标准要求，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。当地政府通过加大对散乱污企业的管理，督查企业做好节能减排等，来改善当地环境质量。项目所排放的污染物满足相关排放标准要求，对环境影响较小。

与资源利用上线的符合性：本项目主要能源消耗为天然气、水和电，消耗量较小，满足资源利用上线要求。

与环境准入负面清单的符合性：根据广环委发[2018]84 号文件，本项目属于废纸造纸项目，不属于负面清单中的建设项目。

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

（1）本环评关注的主要环境问题

本项目主要的环境问题为固废、废水、废气以及各设备运行产生的噪声。项目产生的一般工业固体废物主要包括轻质固废、损纸、废渣和职工生活垃圾。损纸、废渣收集后回用于水力碎浆工序；轻质固废和生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。本项目废水主要包括生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水，生产废水经污水处理站处理后回用于生产，锅炉排污水和软水装置排水回用于生产，生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥。废气主要为燃气锅炉燃烧废气、污水处理站恶臭气体和生产过程中产生的水蒸汽，燃气锅炉废气经15高排气筒排放；污水处理站恶臭气体通过加盖及喷洒除臭剂处理；水蒸汽通过车间无组织排放。。噪声源主要为各设备运行产生的噪声。

（2）本项目的污染防治措施

关注本项目的污染防治措施是否能满足国家和地方排放浓度限值要求，尤其是特征污染物的防控与治理。

固废：项目产生的一般工业固体废物主要包括轻质固废、损纸、废渣和职工生活垃圾。损纸、废渣收集后回用于水力碎浆工序；轻质固废和生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。

废水：本项目废水主要包括生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水，生产废水经污水处理站处理后回用于生产，锅炉排污水和软水装置排水回用于生产，生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥。

废气：燃气锅炉燃烧废气、污水处理站恶臭气体和生产过程中产生的水蒸汽。

噪声：针对噪声源特点，采取相应的隔声、减振、合理布局等治理措施。

（3）环境影响分析

大气环境影响分析：有组织排放废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区限值要求。本项目排放废气对周围环境影响较小。

地表水、地下水环境影响分析：废水不外排，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中相关规定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。项目废水对地表水环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目为II类项目，根据表 2 可知，项目地下水环境影响评价等级为三级。本项目通过严格落实各项环保治理措施，对厂区生产车间、污水管网进行防渗漏处理后，可减轻各种污水下渗对地下水可能造成的污染，该项目的建设对周围地下水环境产生的影响不大。

固体废物环境影响分析：各固废不外排，均得到合理处置，一般工业固废的暂存及处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单，对周围环境影响较小。

声环境影响分析：厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围环境影响较小。

土壤环境影响分析：本项目属于造纸业，通过与《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1 中土壤环境影响评价项目类别进行对照，属于“制造业 造纸和纸制品 其他”类别，故建设项目类别为“III类”，占地规模为小型，建设项目周边土壤环境敏感程度为“敏感”。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，土壤环境影响评价为三级。本项目各类废物的处置过程中均采取水泥防渗，避免了各类废物和土壤的直接接触，减少了各类废物进入土壤环境的几率，生产活动对土壤环境的影响是较小的。

（4）环境风险防范和应急措施

企业设有消防管网及相应设施，配备必要的救援器材。企业制定突发环境事件应急预案，并定期组织培训、演练。

本项目在落实各方面的风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

1.7 环境影响评价结论

项目的建设符合国家产业政策，选址符合大码头镇总体规划、环境功能区划和东营市发展规划。

项目的建设采取了清洁生产、节水减排和各项环保措施，项目实施后多项指标达到国内先进水平，符合清洁生产的要求，该工程在施工期及建成投入使用后将产生一定的废气、噪声、废水和固体废物等，经分析，采用科学的管理和适当的环保治理手段，可控制环境污染。可以认为，在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，从环保角度来看，东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目的建设是可行的。

第 2 章　总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号，2014 年 4 月 24 日）；

（2）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日实施）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；

（4）《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令 2002 年第 77 号，2003 年 9 月 1 日，2018 年 12 月 29 日修订）；

（5）《中华人民共和国水土保持法》（主席令 2010 年第 39 号，2011 年 3 月 1 日）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令 2004 年第 31 号，2005 年 4 月 1 日，2016 年修正）；

（7）《中华人民共和国循环经济促进法》（主席令 2008 年第 4 号，2018 年修正）；

（8）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正）；

（9）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；

（10）《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号，2019 年 2 月 27 日）；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令 2012 年第 54 号，2012 年 7 月 1 日）；

（12）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）。

2.1.2 相关政策、规章与规范

（1）《关于推进大气污染物联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（国办发[2010]33 号）；

（2）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 3 月 24 日）；

（3）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号文）；

（4）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号）；

（5）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号）；

（6）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（7）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

（8）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

（9）《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发[2009]130 号）；

（10）《国家发展改革委关于印发黄河三角洲高效生态经济区发展规划的通知》（发改地区[2009]3027 号）；

（11）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（12）《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）；

（13）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号）；

（14）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；

（15）《关于印发<京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则>的通知》（环发[2013]104 号）；

（16）《国家危险废物名录》（2016 年 6 月）；

（17）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；

（18）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）；

（19）《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》（环大气[2016]45 号）；

（20）《关于进一步做好固体废物领域审批审核管理工作的通知》（环发[2015]47 号）；

（21）《国家发展改革委关于印发环渤海地区合作发展纲要的通知》（发改地区[2015]2310 号）；

（22）《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资发[2012]98 号）；

（23）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；

（24）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；

（25）《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》（2011 年 10 月 28 日）；

（26）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（2014 年 3 月 25 日）；

（27）《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》（环办生态[2017]48 号）；

（28）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

（29）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）。

2.1.3 山东省相关规章与规范

（1）《山东省水污染防治条例》（2018 年 12 月 1 日实施）；

（2）《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018 年 11 月 30 日修订）；

（3）《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日实施）；

（4）《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（山东省人大常委会，2018 年 1 月 23 日）；

（5）《山东省大气污染防治条例》（2016 年 11 月 1 日实施）；

（6）《山东省土壤防治条例》（2020 年 1 月 1 日实施）；

（7）《关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施三同时管理的通知》（鲁政发[2006]60 号）；

（8）《山东省人民政府办公厅关于加强和改进突发事件信息报告工作的通

知》（鲁政办字[2015]209 号）；

（9）《关于贯彻鲁政字[2015]170 号文件的通知》（鲁环办[2015]36 号）；

（10）《关于加快推进省控河流基本消除劣五类水体工作的通知》（鲁环办函[2015]135 号）；

（11）《山东省环境保护厅<关于从严审批建设项目环境影响评价文件>的通知》（鲁环发[2010]50 号）；

（12）《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》；

（13）《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发[2013]4 号）；

（14）《关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020 年）的通知》（鲁政发[2018]17 号）；

（15）《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138 号）；

（16）《山东省环境保护厅关于严格执行大气污染物排放标准限值的通知》（鲁环发[2014]37 号）；

（17）《山东省环境保护厅关于印发<山东省土壤环境保护和综合治理工作方案>的通知》（鲁环发[2014]126 号）；

（18）《山东省人民政府办公厅关于印发<山东省清理整顿环保违规建设项目专项行动工作方案>的通知》（鲁政办字[2014]151 号）；

（19）《山东省人民政府关于贯彻国发[2013]41 号文件化解过剩产能的实施意见》（鲁政发[2014]4 号）；

（20）《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（鲁质监标发[2014]10 号）；

（21）《山东省人民政府关于印发山东省清理整顿环保违规建设项目工作方案的通知》（鲁政字[2015]170 号）；

（22）《关于印发《山东省环境保护厅贯彻落实<水污染防治行动计划>工作方案》的通知》（鲁环办[2015]23 号）；

（23）《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》（鲁政办字[2015]231 号）；

（24）《山东省人民政府关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》（鲁政发[2015]31 号）；

（25）《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；

（26）《关于加快其他高耗能行业高质量发展的实施方案》（鲁政字[2018]248 号）；

（27）《关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发[2016]37 号）；

（28）《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》；

（29）《关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》（鲁环函[2017]561 号）；

（30）《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年 1 月修订）；

（31）《山东省生态环境厅关于宣传贯彻<山东省环境保护条例>等地方性法规的通知》（鲁环函[2018]79 号）；

（32）《山东省环境保护厅关于印发<山东省建设项目环境影响评价文件质量考核办法（试行）>的通知》（鲁环发[2018]191 号）；

（33）《山东省生态环境厅<关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知>》(鲁环发[2019]132号)；

（34）《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14号）；

（35）《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理办法的通知》（鲁环发[2020]6号）；

（36）《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》（鲁环发[2020]4号）；

（37）《山东省生态环境厅印发<关于进一步推进清洁生产加强污染源头防控的指导意见>的通知》（鲁环发[2019]147号）；

（38）《关于印发山东省地下水污染防治实施方案的通知》（鲁环发[2019]143号）；

（39）《山东省生态环境厅转发生态环境部<关于进一步深化生态环境监管服务推动经济高质量发展的意见>的通知》（鲁环发[2019]138号）；

（40）《山东省生态环境厅 山东省工商业联合会关于支持服务民营企业绿色发展的实施意见》（鲁环发[2019]135号）；

（41）《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发[2019]132号）；

（42）《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》（鲁环发[2019]126号）；

（43）《东省生态环境厅 山东省住房和城乡建设厅关于加强工业企业和城市污水处理厂监管及总氮指标排放控制的通知》（鲁环发[2019]125号）。

2.1.4 东营市相关规范

（1）《东营市人民政府关于印发<东营市环境空气质量功能区划分方案>的通知》（东政字[2003]14 号）；

（2）《东营市人民政府关于印发<东营市地表水环境质量功能区划调整方案>的通知》（东政字[2003]21 号）；

（3）《东营市城市发展总体规划》（2011-2020 年）；

（4）《东营市人民政府办公室关于加强流域污染综合治理改善河流水质的通知》（东政办字[2009]115 号）；

（5）《东营市环境保护局关于加严建设项目水污染物排放标准的通知》（东环办发[2010]27 号）；

（6）《东营市生态环境整治提升年行动实施方案》（东办发[2014]4 号）；

（7）《东营市人民政府关于印发东营市水污染防治工作方案的通知》（东政发[2016]16 号）；

（8）《东营市环境保护局关于加强“十三五”期间建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理工作的指导意见》（东环发[2017]22 号）；

（9）《东营市人民政府关于印发<东营市土壤污染防治工作方案>的通知》（东政发[2017]7 号）；

（10）东营市人民政府办公室《关于印发东营市 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动实施方案的通知》（东政办字[2018]107 号）；

（11）《东营市打赢蓝天保卫战作战方案（2018-2020 年）》（东政发[2018]13 号）；

（12）《东营市人民政府关于印发东营市生态环境保护“十三五”规划的通知》（东政发[2017]9 号）；

（13）《东营市“十三五”大气污染防治规划》（东政发[2017]1 号）；

（14）《东营市人民政府关于印发东营市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的通知》（东政发[2016]5 号）；

（15）《东营市人民政府关于印发东营市“十三五”大气污染防治规划的通知》（东政发[2017]1 号）；

（16）《关于印发东营市重污染天气应急预案（2019 年修订）的通知》（东环委办[2019]24 号）；

（17）《东营市生态环境局关于进一步加强排污许可证后监管的通知》（东环发[2019]62 号）；

（18）《东营市生态环境局关于落实<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的指导意见》（东环发[2019]54 号）；

（19）《关于进一步加强固体废物管理的通知》（东环发[2019]40 号）。

2.1.5 技术依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《大气污染治理技术导则》（HJ2001-2010）；

（9）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（10）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；

（11）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

2.1.6 项目依据

（1）《关于东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目环境影响评价适用标准的的批复》；

（2）《东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目环境影响评价委托书》；

（3）其它相关资料。

2.2 评价目的、指导思想

2.2.1 评价目的

通过对本项目厂址周围环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征；通过本项目工程分析，分析本项目建设完成后主要污染物排放环节和排放量；结合项目所在地区环境功能区划要求，预测本项目投产后污染物对周围环境空气、地表水、地下水、厂界及周围敏感点环境质量的影响程度；论证本工程技术经济可行性与合理性；从环境保护角度上提出污染物总量控制目标及减轻污染的对策及建议，为本工程环保设施的设计和环境保护管理部门决策提供依据。

2.2.2 指导思想

根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点、有针对性地进行评价；评价方法力求科学严谨，分析论证客观公正；贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”、“节能减排”的原则；规定的环保措施力求技术可靠、经济合理；严格执行国家、地方法律、法规、标准的有关规定，充分利用已有资料和类比调查资料；分建设期、营运期两个阶段进行评价，体现环境治理和管理相结合的精神，使评价做到来源于工程、服务于工程并指导工程。

2.3 环境影响因子的识别与确定

2.3.1 施工期

本项目使用现有厂房进行建设，因此项目施工期环境影响主要有：运输设备车辆等会造成扬尘，污染环境空气；施工过程中生产废水和施工人员生活废水对周围水环境有一定影响；施工中动用车辆和设备安装等产生噪声，会对周围声环境和生态环境产生一定影响。评价因子见表 2.3-1。

表 2.3-1　施工期主要环境影响因素一览表

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因子
环境空气	设备运输	扬尘
水环境	施工过程中生产废水和施工人员生活废水等	COD_{Cr}、BOD_5、SS
声环境	机械作业、车辆运输噪声	噪声

2.3.2 营运期

2.3.2.1 环境影响因素识别

根据本工程的生产工艺、污染因子及所在区域的环境特征，经分析、识别，废气、废水、噪声、土壤、固体废物和环境风险在营运期将对环境造成不同程度的影响，本工程环境影响因素识别见表 2.3-2。

表 2.3-2　环境影响因素识别表

环境要素	影响因子			
	废气	废水	噪声	固废
环境空气	有影响	------	------	有影响
地表水	------	有影响	------	有影响
地下水	------	有影响	------	有影响
声环境	------	------	有影响	------
生态	有影响	有影响	------	有影响
土壤	------	有影响	------	有影响

2.3.2.2 评价因子筛选

根据本工程“三废”排放特点及周围环境质量的状况，本次评价工作各专题的评价因子选取见表 2.3-3。

表 2.3-3　评价因子识别与确定表

项目专题	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、臭气浓度	SO_2、NO_2、PM_{10}
地表水	/	/
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}）、硫酸盐、亚硝酸盐、氯化物、挥发性酚类、硝酸盐、氨氮、氰化物、硫化物、铁、锰、汞、砷、镉、铅、六价铬、氟、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-	/
噪声	等效连续 A 声级 L_{eq}（A）	L_{eq}（A）
土壤	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯	/

	乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘	
风险	/	天然气

2.4 评价等级、评价范围与评价工作重点

2.4.1 评价等级、评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关要求，结合本项目所处的地理位置、环境功能区划、所排污染物种类、数量以及执行排放标准限值等，确定该项目各环境要素的评价等级及评价范围，见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响评价等级一览表

项目	判据		评价等级	调查及评价范围
环境空气	本项目所在地地形	简单	二级	以项目为中心，边长为 5km 范围矩形区域
	最大地面浓度占标率	根据 ARESCEEM 估算 P_{max}=1.18%（1%≤P_{max}<10%）		
声环境	环境噪声功能区划	2 类区	二级	厂区边界向外 200m
	评价范围内敏感目标噪声增加值	评价范围内无敏感目标且噪声增加值 < 3dB（A）		
	受影响人群变化	变化不大		
地表水	不外排		三级 B	/
地下水	II类项目；项目所在区域地下水环境敏感特征为不敏感		三级	厂区周围 6km^2

土壤	占地规模小型；项目所在区域土壤环境敏感特征为敏感；类别为III类	三级	占地范围内及占地范围外0.05km
风险评价	本项目物料储存不构成重大危险源，风险潜势为I	简单分析	项目边界外延3km 的区域
生态	影响区域为一般区域，新增占地面积<2km^2	三级评价	项目区及附近区域

2.4.2 评价工作重点

根据本项目排污特点及周边地区环境特征，本次评价以工程分析和公众参与为基础，环境空气影响评价以及环境风险评价为重点，同时注重污染物防治措施经济技术论证。

2.5 评价重点、评价标准

2.5.1 环境功能区划

本项目评价范围内环境功能区划情况详见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目评价范围环境功能区划情况

类型	环境功能区划级别	备注
环境空气	二类环境空气质量功能区	/
地表水	V 类水体	/
地下水	III类标准	/
声环境	2 类区域	/
土壤	第二类建设用地	

2.5.2 环境质量标准

（1）环境空气

SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

各项污染物浓度限值见表 2.5-2。

表 2.5-2 环境质量标准单位：μg/m^3

污染物名称	标准值		备注
	1 小时平均	日平均	
PM_{10}	--	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单二级
$PM_{2.5}$	--	75	
CO	10mg/m^3	--	
O_3	200	--	
NO_2	200	80	

SO_2	500	150	
TSP	--	300	

（2）地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，各项污染物浓度限值见表 2.5-3。

表 2.5-3　地下水评价标准单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	亚硝酸盐	氯化物	挥发酚
标准限值	6.5～8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤250	≤1	≤250	≤0.002
项目	硝酸盐	氨氮	氰化物	硫化物	铁	锰	汞	砷
标准限值	≤20	≤0.5	≤0.05	≤0.02	≤0.3	≤0.1	≤0.001	≤0.01
项目	镉	铅	六价铬	氟化物	总大肠菌群（个/L）	菌落总数		
标准限值	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤3.0	≤100 个/rnL		

（3）环境噪声

厂区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间：60dB（A）；夜间 50dB（A））。

2.5.3 排放标准

本次环评工作采用的污染物排放标准见表 2.5-4。

表 2.5-4　污染物排放标准

项目		执行标准	标准限值
废气	有组织废气	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）中表 2 重点控制区标准	烟尘 10mg/m^3、二氧化硫 50mg/m^3、氮氧化物 100mg/m^3
噪声		施工期：《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工厂界环境噪声排放限值	昼间：70dB（A）
			夜间：55dB（A）
		运营期：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间：60dB（A）
			夜间：50dB（A）
固体废物	一般固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单	

2.6 评价范围和重点保护目标

本项目位于广饶县大码头镇西区（厂区中心坐标：37.107006°N，118.552594°E）。根据当地气象、水文、地质、地形条件和该工程“三废”排放情况，以及厂区及周围企事业单位、居民分布特点，判定评价区环境保护目标及敏感点见表 2.6-1、表 2.6-2 和图 2.6-1。

表 2.6-1　环境保护目标及敏感点（环境空气、环境风险）

注：企业中心坐标为（0，0）。

表 2.6-2　环境保护目标及敏感点（地表水、地下水和声环境）

图 2.6-1　环境保护目标及敏感点分布图

第 3 章　工程分析

3.1 建设单位概况及背景

3.1.1 建设单位概况

东营华鹏纸业有限公司位于广饶县大码头镇西区（原西刘桥乡政府驻地），法人代表项在荣，注册资金 300 万元人民币，统一社会信用代码 91370523684803970T。经营范围主要为加工销售板纸、纱管纸、印花纸（以上三项不含造纸）；销售：卫生纸。

3.2 项目概况

3.2.1 项目情况

项目名称：年产 3 万吨纱管纸项目

建设单位：东营华鹏纸业有限公司

建设地点：本项目位于广饶县大码头镇西区（原西刘桥乡政府驻地），东营华鹏纸业有限公司厂区西侧和北侧为耕地，东侧为西刘桥村·小东路，路东侧为大码头镇西刘桥幼儿园及教职工住宅区，南侧为西苑小区和东营市信德化工有限责任公司，本项目位于厂区西北部。本项目地理位置见图 3.2-1，周边情况见图 3.2-2。

建设性质：新建

建设规模：年生产纱管纸 3 万吨

建设内容：年生产纱管纸 3 万吨生产线 1 条及相关配套设施

项目投资：总投资 3000 万元

占地面积：总占地面积为 32 亩（约 21333m^2）

劳动定员：本项目劳动定员为 30 人，其中管理人员 10 人。

工作班制：工作人员实行三班工作制，每班工作 8 小时，企业年运行天数为 300 天，年经营时数 7200h。

建设进度说明：本项目依托原有的生产车间、生产线，污水处理设施在原有基础上改造，燃气锅炉为新建。

图 3.2-1　项目所在地地理位置图

图 3.2-2 周边情况图

3.2.2 项目组成

项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及配套环保工程等组成，本项目工程组成见表 3.2-1。

表 3.2-1　工程组成一览表

工程内容		建设内容	备注
主体工程	建设规模	年产 3 万吨纱管纸	
	生产车间	1 座 1 层，建筑面积 1428 平方米，项目生产装置包括水碎机、储浆池、抄前池、网笼、烘缸、盘磨、抄纸机、复卷机、切割机等	已建成
		车间外部　　车间内部	
辅助工程	办公室	1 座 1 层，建筑面积 369.4 平方米，主要用于日常办公	已建成
	锅炉房	1 座 1 层，建筑面积 150 平方米，新建 6t/h 燃气蒸汽锅炉 1 座	锅炉房利用现有车间改造
	配电室	1 座 1 层，建筑面积 60 平方米	已建成
储运工程	成品仓库	2 座均为 1 层，一座建筑面积 952 平方米，一座建筑面积 2450 平方米	已建成
	运输系统	原辅材料及产品采用汽车运输	已建成
公用工程	给水系统	本工程用水由市政供水管网供给	已建成
	排水系统	生产废水处理后回用；生活污水排入化粪池，定期清运用作农肥；锅炉排污水用于厂区洒水降尘	已建成
	供热系统	项目生产用蒸汽，蒸汽用量为 43200t/a；办公室使用空调供暖	已建成
	供气系统	锅炉燃料为天然气，由管道接入	新建
	供电系统	变配电室占地面积 60 平方米，供电来自广饶县大码头镇供电所	已建成
环保工程	废气治理	锅炉废气由 15 米高的排气筒排放	新建
		污水处理站恶臭气体经加盖并喷洒除臭剂处理，水蒸汽通过车间无组织排放	
	废水治理	生产废水处理后回用；生活污水排入化粪池，定期清运用作农肥；锅炉排污水及软水装置排水回用于生产	改造

			现有污水处理设施
	固废治理	损纸和污水处理站废渣收集后回用于水力碎浆工序；轻质固废和生活垃圾收集后由环卫部门定期清运	已建成
	噪声防治	选用低噪声设备，采取隔声、减震等降噪措施	已建成

3.1.2 项目背景及由来

我国是造纸大国，也是消费大国，同时又是造纸资源短缺，特别是森林资源不足的国家。废纸再生是解决当前国内造纸原料不足，提高造纸生产能力、降低造纸环境污染的有效途径之一，与国务院提出的“建设节约型社会”“加大发展循环经济力度”的目标及有关产业政策相符。本项目利用本地废纸来源充足的条件加工生产纱管纸，是一项变废为宝的废纸再生项目，与传统造纸技术相比具有较大的优势：其一可大大减少造纸生产对森林资源的消耗；其二可以降低造纸生产的成本，其三可大大减少造纸生产对环境的污染。

东营华鹏纸业有限公司于 2010 年建成投产了纱管纸生产项目，以废箱纸为原料生产纱管纸，后来由于企业资金链断裂，公司于 2017 年进入停产状态。本项目利用企业部分原有生产车间并新建燃气锅炉进行生产，建成后可达到年产 3 万吨纱管纸的生产规模。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“十一、造纸和纸制品业 28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）”需编制环境影响报告书，东营华鹏纸业有限公司委托山东格林泰克环保技术服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

3.2.4 原材料、生产规模及产品方案

本项目原辅材料使用情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 原辅材料一览表

序号	名称	单位	数量	来源	备注
1	废箱纸	吨/年	33000	外购，主要来自废品收购站	

该项目产品及产量见表 3.2-3。产品质量指标见表 3.2-4。

表 3.2-3　项目产品一览表

序号	产品名称	年产量（吨）	备注
1	纱管纸	30000	含水 9%

表 3.2-4 产品质量指标表

指标名称		单位	规定	
			C 等	
定量		g/m^2	G 型	H 型
			285±13	
			360±16	
			390±17	
			430+19	
			510±23	
厚度	285g/m^2	mm	0.40±0.03	
	360g/m^2		0.50±0.03	
	390g/m^2		0.55±0.03	
	430g/m^2		0.60±0.03	
	510g/m^2		0.70±0.03	
耐破指数不小于	0.40,0.50，0.55,0.60,0.70mm	$kPa*m^2/g$	1.50	1.36
			1.37	1.23
耐折度不小于		次	15	
施胶度不小于		mm	0.75	0.50
吸水值 60s		g/m^2	14.0~80.0	
交货水分		%	9.0+0.3 9.0-0.2	

3.2.5 设备方案

主要设备见表 3.2-5。

表 3.2-5　主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量（台/套）

序号	设备名称	型号/规格	数量（台/套）
1	20m³水碎机	20m³	1
2	盘磨	750#	4
3	储浆池	52m³	6
4	抄前池	52m³	2
5	跳筛		2
6	烘缸	/	1
7	1575 抄纸机	1575	1
8	复卷机	1600	1
9	分割机	1600	1
10	浆泵	ZBJ	11
11	水泵	25LG3-10x6	10
12	废渣泵	G35-1	7
13	鼓风机	SWR100	2
14	引风机	Y225M	2
15	罗茨风机	HC-100S	4
16	燃气锅炉	6t/h	1
17	污水处理系统		1

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号），2011 年底前，淘汰以废纸为原料、年产 1 万吨以下的造纸生产线。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），淘汰“11、单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线；12、单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线；13、幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线；14、幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线”。根据与本项目实际情况对比，本项目产能大于 1 万吨/年，且设备幅宽大于 2 米，因此本项目不涉及需要淘汰的设备、生产线，符合国家产业政策。

3.2.6 平面布置及合理性分析

本项目位于广饶县大码头镇西区东营华鹏纸业有限公司内，东营华鹏纸业有限公司西侧和北侧为耕地，东侧为西刘桥村•小东路，路东侧为大码头镇西刘桥

幼儿园及教职工住宅区，南侧为西苑小区和东营市信德化工有限责任公司，本项目位于厂区西北部。原料堆场位于项目厂区北侧、生产车间位于项目厂区西侧、仓库临近生产车间、辅助用房位于项目厂区东南侧，出入口位于项目厂区西南侧。

总平面布置见图 3.2-4。

生产车间位于厂区西北部，呈 L 形，按照工艺流程依次排列，符合工艺流程，整体布局合理、紧凑，以缩短系统管线并结合地形力求满足自流要求。

厂内外运输的经济合理、相互协调，与厂外公路进线方位位置相适应，运输线路短捷；厂内道路的布置可以合理组织人流和车流，并满足消防等要求。厂区绿化能净化空气，消除或减弱噪音，美化环境，改善劳动条件。

图 3.2-4 平面布置图

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 给排水

（1）给水

本项目涉及用水主要为生活用水、生产用水、锅炉系统用水和绿化用水。均依托市政供水管网提供，可以满足项目用水需求。

①生活用水

根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水定额为 50L/人·d，就业人数 30 人，年工作 300d。日生活用水量为 1.5m^3/d；年生活用水量：450m^3/a。

②生产用水

本项目生产过程中主要的用水环节是在水力碎浆环节，用水量为 30t/h，废水在真空吸水、压榨环节产生，产生的废水经污水处理站处理后，全部回用于生产，只需定期补充生产过程中因蒸发、产品带走等原因而损失的水分。根据物料平衡可得，年补水量为 28061.54t。

③锅炉系统用水

锅炉系统用水主要是补充锅炉排污水及蒸汽损耗。本项目锅炉采用的是锅外水处理工艺，自来水经软化水装置（两台，每台最大处理能力为 30t/h）处理后进入锅炉生产蒸汽。根据《锅炉房设计规范》（GB50041-2008）规定，采用锅外水处理时，蒸汽压力小于等于 2.5MPa 的蒸汽锅炉排污率不宜大于 10%，按 10%计算可得锅炉排污水为 4320t/a。蒸汽冷凝水循环使用，损耗量按循环量的 5%左右，本项目蒸汽用量为 43200t/a，则补水量为 2160t/a。综上所述，锅炉系统补水量为 6480t/a，软水装置采用的是反渗透工艺，设计出水率为 80%，则锅炉系统所用新鲜水量为 8100t/a。

④绿化用水

厂区绿化面积 500m^2，绿化用水按 2L/（m^2•d）计算，绿化天数按 200d 计算，则绿化年用水量为 200m^3/a。

综上所述，本项目年用水总量为 36811.54m^3/a。

（2）排水工程

本项目排水主要为生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水。

①生产废水

本项目生产废水主要是在真空吸水及压榨环节产生，废水量为 183793.46t/a，经厂区污水处理站处理后全部回用于生产。

②生活污水按照生活用水量 80%计算，则年生活污水量为 360m^3/a。生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥，不外排。

③锅炉排污水

根据锅炉系统用水计算过程可知，本项目锅炉排污水为 4320t/a。回用于生产。

④软水装置排水

软水装置采用的是反渗透工艺，设计出水率为 80%，锅炉系统所用新鲜水量为 8100t/a，则软水装置排水为 1620t/a。

根据物料衡算，全厂水平衡见图 3.2-5。

3.2.7.2 供电

引入一路 10kV 电源线，进入本项目厂区配电所，配电所内设置一台 S11-2000kVA 变压器，为全厂提供 380/220V 电源。

本项目总用电量为 60 万 kWh。用电由大码头镇供电所供给，公司在厂区内建有配电室和完善的配电系统，自厂区配电室引线至各用电单位，可满足本项目需求。

3.2.7.3 供汽

本项目在生产过程中需要使用蒸汽，由厂区新建 6t/h 燃气锅炉提供。本项目年蒸汽用量为 43200t。

3.2.7.4 供气

本项目燃气锅炉燃料为天然气，年耗气约 3556865m^3。由管道接入厂区。

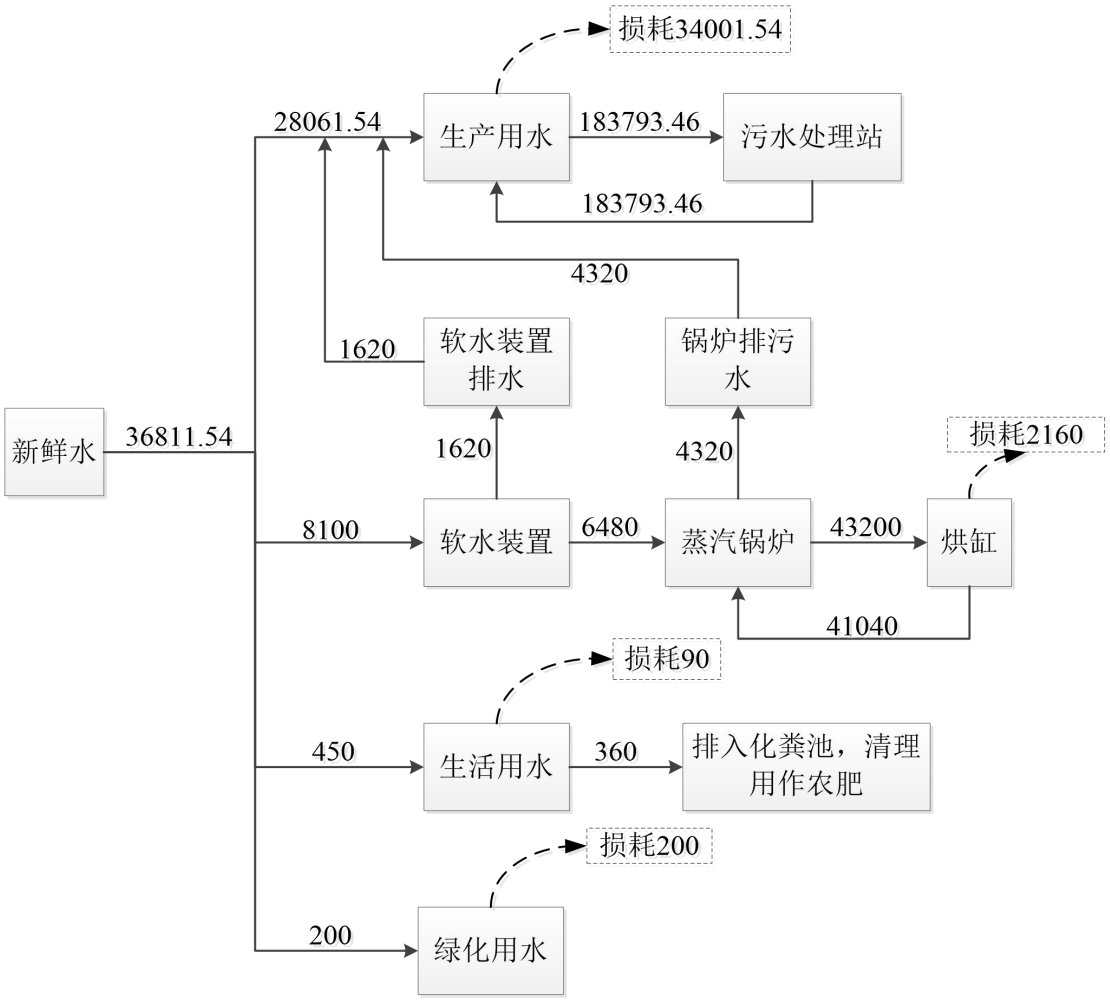

图 3.2-5　　全厂水平衡图　　单位：t/a

3.2.7.5 消防

（1）室内消火栓系统

根据国家消防规范要求，厂区内设户外消防拴，每股水柱流量为 15L/s。生活办公建筑物内设室内消火栓，按二股水柱计，每股水柱流量为 5L/s。

另外，根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的有关规定，进行灭火器材的配备，包括手提式干粉灭火器、泡沫灭火器等。

（2）消防通道

在厂区内及装置周围设有环形消防车通道。消防道路的路面宽度不小于 6m。

（3）灭火器设置

依据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定，根据各建筑物的使用性质，在车间、仓库等设置满足要求数量的手提式、推车式干粉灭火器或泡沫灭火器，以扑灭小型火灾和初期火灾。在变配电室、控制室设置手提式二

氧化碳灭火器，便于电气火灾的快速应急使用。

本项目消防措施：

（1）在总图布置中功能分区明确，道路畅通。

（2）单体建、构筑物设计中严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）执行，对有火灾危险的建筑物均采取相应的建筑措施。

3.3 工艺流程及产污环节分析

3.3.1 工艺流程

收购的废箱纸先进行人工分拣，把废铁丝、废绳索等不能打碎的固废分拣出来，分拣后废箱纸进入水力碎浆机中碎解。水力碎浆机工作原理：启动电机，叶轮开始转动，槽体中的浆料沿着轴线中心吸入，从圆周高速抛出，形成剧烈的湍流循环。由于叶轮翼的撕扯及不同速度的浆流层的相互濡动，产生一种巨大的摩擦作用，使浆料在湿态中强烈疏解、分离纤维，同时纤维束又在叶轮与筛板的间隙中互相摩擦，增加纤维化的作用。碎解是较大的纸板变成小块状的纸板，连续碎解，碎解浆料进入储浆池暂存。

碎解后的浆料用泵送到跳筛进行筛选，在此分离出轻质杂质，分离完杂质后的粗浆用浆泵泵入盘磨机进行打浆；打浆后的良浆送入抄前池。

盘磨机的工作原理：浆料依靠重力或压力进入圆盘间，受到转动圆盘的摩擦、搓碾的打浆作用，并由离心力从磨盘周围排出。

抄前池送来的良浆由泵送至网笼，先经过网部成型，然后通过真空风机和真空泵抽吸作用压榨脱水，进入烘缸烘干压平，得到原纸，原纸再经卷取工序后送至成品库，卷取过程中产生的损纸作为原料全部回用于水力碎浆工段。

烘缸的工作原理：烘缸是用铸铁制成的两端有盖的空心圆筒，由缸体及其两端的缸盖组成，在运转过程中，内通蒸汽将输送的纸张烘干烫光。

本项目不设置脱墨工艺，由于本项目对水质要求不高，只需 pH 在 7 左右即可，同时，废箱纸中所带油墨还可提高纱管纸拉力，因此，本项目不设置脱墨工艺。工艺过程中热源来自厂区新建的燃气锅炉。

工艺流程及产排污环节见图 3.3-1。

3.3.2 产排污环节

本项目产污环节见表 3.3-1。

表 3.3-1 产污环节一览表

类别	编号	名称	产生环节	污染因子	处理方式及排放去向
废气	G1	水蒸汽	烘干、卷取工序	/	直排大气
	G2	污水处理站恶臭	污水处理	臭气浓度	无组织排放
	G3	锅炉燃烧废气	燃气锅炉	SO_2、NO_X、烟尘	使用清洁能源，燃烧器为低氮燃烧器，由 15m 高排气筒排放
废水	W1	生产废水	真空吸水及压榨工序	COD、BOD_5、SS	排入污水处理站处理经处理后回用于生产
	W2	生活污水	职工生活	COD、NH_3-N	排入化粪池，定期清理用作农肥
	W3	锅炉排污水	蒸汽锅炉	全盐量	回用于生产
	W4	软水装置排水	软水装置	全盐量	回用于生产
固废	S1	轻质固废	人工拣选	/	外售
	S2	轻质固废	跳筛	/	环卫部门清运
	S3	损纸	卷取工序	损纸	回用于生产
	S4	废渣	污水处理	废渣	回用于生产
	S5	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	环卫部门清运

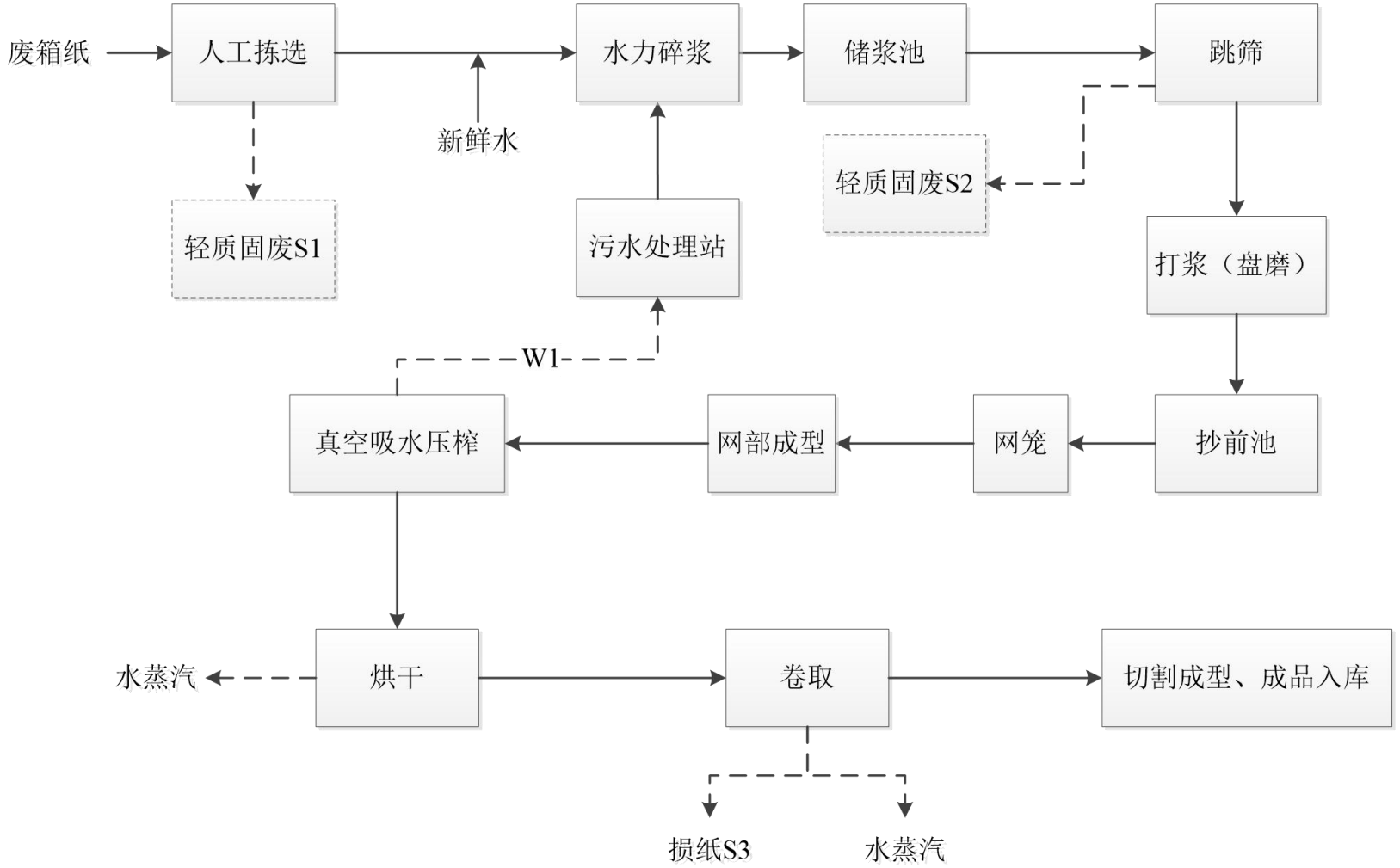

图 3.3-1　工艺流程及产排污环节图

3.3.3 物料平衡

本项目物料平衡见表 3.3-2。物料平衡见图 3.3-2。

表 3.3-2　物料平衡表

工序	进料			出料		
	物料		数量（t/a）	物料		数量（t/a）
人工拣选	外购废箱纸	干物质	30030	分拣后的废箱纸	干物质	27705
		水	2970		水	2970
				轻质固废 S1		2325
	合计		33000	合计		33000
制浆	分拣后的废箱纸	干物质	27705	浆料	干物质	30033
		水	2970		水	219337
	水（新鲜）		28061.54			
	锅炉排污水		4320			
	软水装置排水		1620			
	回用水（含废渣）	干物质	1509			
		水	182284.46			
	损纸	干物质	819			
		水	81			
	合计		249370	合计		249370
跳筛	浆料	干物质	30033	轻质固废 S2	干物质	405
		水	219337		水	45
				浆料		248920
	合计		249370	合计		249370
真空吸水压榨	浆料	干物质	29628	废水	干物质	1509
		水	219292		水	182284.46
				浆料	干物质	28119
					水	37007.54
	合计		248920	合计		248920
烘干	粗浆	干物质	28119	水蒸汽		32600.22
		水	37007.54	半成品		32526.32
	合计		65126.54	合计		65126.54
卷取	半成品	干物质	28119	水蒸汽		1626.32
		水	4407.32	成品	干物质	27300
					水	2700
				损纸	干物质	819
					水	81
	合计		32526.32	合计		32526.32

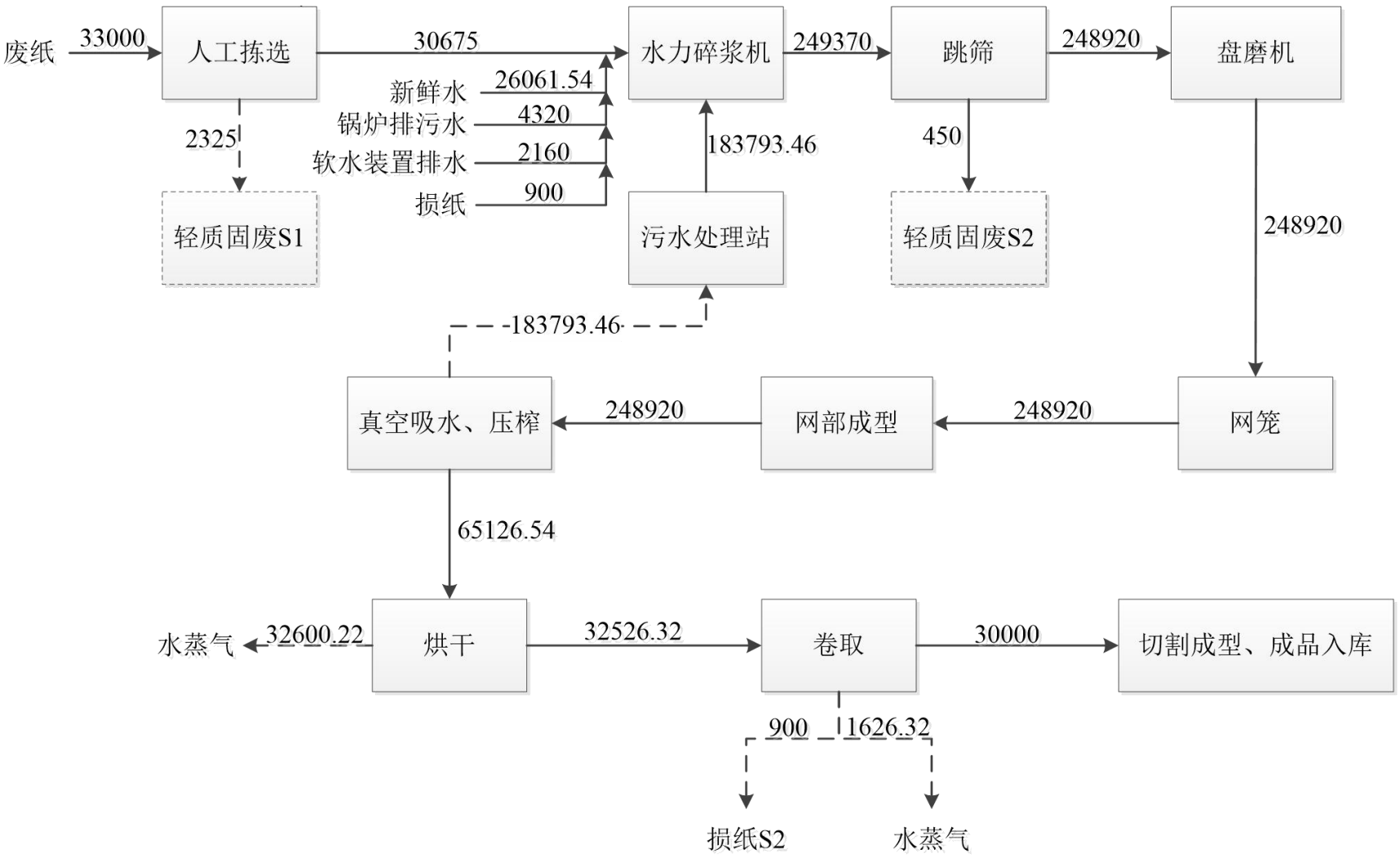

图 3.3-2　物料平衡图（t/a）

3.4 项目污染物产排情况

3.4.1 废气

（1）污染物产生

本项目废气主要为锅炉燃烧废气、污水处理站恶臭气体和生产过程中产生的水蒸汽。

①水蒸汽 G1

本项目在生产过程中烘干工序和卷取工序会产生大量水蒸汽，合计 34226.54t/a，通过车间顶部外排。

②污水处理站恶臭 G2

本项目废水处理会产生恶臭气体，主要在污水池产生，污水池上方有密封板，可以防止恶臭气体溢出，并定期喷洒除臭剂，可以减轻恶臭气体对周围环境的影响，类比“东营华臻纸制品有限公司年产 5 万吨特种纸生产项目”，该项目污水处理站采用气浮工艺与本项目类似，根据《东营华臻纸制品有限公司年产 5 万吨特种纸生产项目现状环境影响评估报告》中对厂界的监测数据，厂界臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值（20，无量纲）。本项目恶臭气体对周围环境的影响较小。

③锅炉废气 G3

本项目蒸汽由厂区内自建的 6t/h 的燃气锅炉提供，锅炉废气由一根 15m 高排气筒排放。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）规定，由于本项目天然气低位发热量 $Q_{net,ar}$=35580kJ/m^3>10467kJ/m^3，则本项目锅炉废气量按照以下公式计算：

$$Q_{net,ar}>10467\text{kJ/m}^3:\quad V_0=0.260\frac{Q_{net,ar}}{1000}-0.25$$

$$V_s=0.272\frac{Q_{net,ar}}{1000}-0.25+1.0161(\alpha-1)V_0$$

式中：V_0——理论空气量，m^3/kg 或 m^3/m^3；

$Q_{net,ar}$——收到基低位发热量，kJ/kg或m^3/m^3；

V_S——湿烟气排放量，m^3/kg或m^3/m^3；

α——过剩空气系数。燃气锅炉规定过剩空气系数为1.2。

本项目天然气用量为 3556865m^3/a，则废气量为 40039284.82m^3/a。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉二氧化硫排放量按照以下公式计算：

$$Eso_2 = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO_2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m^3；

η——脱硫效率，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。燃气锅炉取 1。

本项目天然气用量为 3556865m^3，天然气中总硫含量为 200mg/m^3，假设原料中的硫全部氧化为二氧化硫，则可计算得本项目二氧化硫的产生量为：1.423t/a。

由于《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第十分册中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表没有烟尘的统计数据，故参考《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中相关要求计算，颗粒物产生量按 103.9mg/m^3燃料计，则颗粒物产生量为 0.37 t/a。

根据建设单位提供资料，本项目锅炉采用贫燃预混燃烧器，根据《工业锅炉污染防治可行技术指南（征求意见稿）》以天然气为燃料时预混燃烧器的氮氧化物产生浓度可低至 15~80mg/m^3，本次环评取氮氧化物产生浓度为 80mg/m^3，则氮氧化物产生量为 3.203t/a。

综上所述，本项目燃气锅炉废气量为 40039284.82m^3，二氧化硫产生量为 1.423t/a，产生浓度为 35.76mg/m^3；氮氧化物产生量为 3.203t/a，产生浓度为 80mg/m^3；烟尘产生量为 0.37t/a，产生浓度为 9.23mg/m^3。

表 3.4-1　废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	项目	废气量（m^3/h）	污染物名称	污染物产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	处理方式	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放标准（mg/m^3）	执行标准
1#	锅炉废气（G3）	5561.01	烟尘	0.37	9.23	经高度 15m 排气筒排放	0.37	9.23	10	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）
			二氧化硫	1.423	35.76		1.423	35.76	50	
			氮氧化物	3.203	80		3.203	80	100	
——	污水处理站恶臭（G2）		臭气浓度	——	——	——	——	——	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
——	水蒸汽		——	34226.54	——	——	34226.54	——	——	——

3.4.2 废水

（1）污染物产生

本项目排水主要为生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水。

①生产废水

本项目生产废水主要是在真空吸水及压榨环节产生，废水量为 183793.46t/a，经厂区污水处理站处理后全部回用于生产。

②生活污水按照生活用水量 80%计算，则年生活污水量为 360m^3/a。生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥，不外排。

③锅炉排污水

根据锅炉系统用水计算过程可知，本项目锅炉排污水为 4320t/a。回用于生产。

④软水装置排水

软水装置采用的是反渗透工艺，设计出水率为 80%，锅炉系统所用新鲜水量为 8100t/a，则软水装置排水为 1620t/a。回用于生产。

本项目废水产生及排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-2　　废水产排情况一览表

废水	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	最终排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生产废水	排放量	-	183793.46	经污水处理站处理后回用于生产，不外排	
	pH	7.12	-		
	COD	4000	735.174		
	BOD_5	1300	238.931		
	SS	3000	551.380		
生活污水	排放量	-	360	排入化粪池，定期清理用作农肥	
	COD	350	0.126		
	氨氮	30	0.0108		
	SS	200	0.072		
	总磷	3	0.0011		
锅炉排污水	排放量	-	4320	回用于生产	
	全盐量	2000	8.64		
软水装置排水	排放量	-	1620	回用于生产	
	全盐量	2000	3.24		

本项目建有污水处理设施一套，设计处理量为 800t/d，专门用于处理生产废水。

污水处理工艺：生产废水先排入污水池暂存，然后泵入污水调节池并加入污水处理药剂，最后进入清渣分离系统：采用重力法进行分离，顶部浮渣排入浮渣池，中部清水回用于生产，底部重渣排入重渣池。浮渣池浮渣和重渣池重渣均回用于生产。由于本项目对生产用水水质要求不高，经过污水处理设施处理的废水完全能够回用于生产，因此，本项目无废水外排。

污水处理工艺见图 3.4-1。

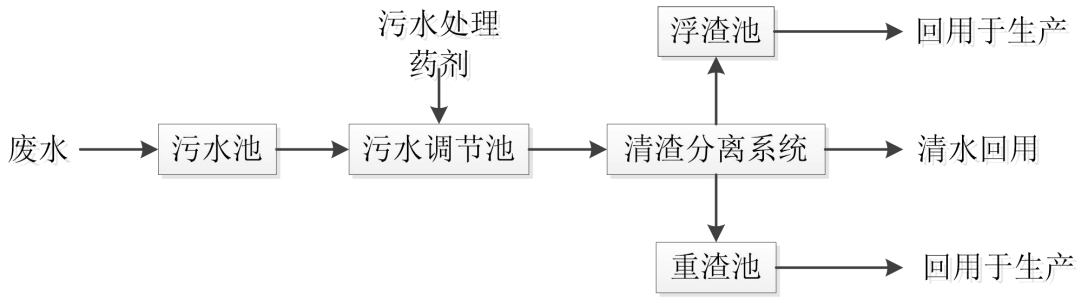

图 3.4-1　　污水处理工艺流程图

3.4.3 噪声

项目主要噪声源设备为碎浆机、各类机泵、鼓风机等，其噪声级（单机）一般在 70～95dB(A)，均采取隔音、基础减振等措施。噪声源设备情况见表 3.4-3。

表 3.4-3　项目主要噪声设备及噪声　单位：dB(A)

序号	主要设备	设备数量（台）	噪声级（单机）			运行时段
			治理前	治理措施	治理后（室外）	
1	水力碎浆机	1	80	减振、隔声罩	60	连续
2	跳筛	2	80	减振	60	连续
3	浆泵	11	85	减振	65	连续
4	水泵	10	85	减振	65	连续
5	废渣泵	7	85	减振	65	连续
6	鼓风机	2	80	减振	60	连续
7	引风机	2	80	减振	60	连续
8	罗茨风机	4	95	减振	70	连续

（2）噪声治理措施

为了改善操作环境，对噪声大的设备如风机、机泵、碎浆机等选用国内噪声

低，振动小的机型，同时在布置上进行局部隔离，并配用减振器，降低噪声的产生和传播。

在厂区总平面布置上遵循统筹规划、合理布局的原则，在满足生产工艺的前提条件下，使噪声级较高的设备尽量远离企业原办公区及厂界，以减轻噪声对厂区及厂界周围环境的影响。

设计中对常规的噪音，采用消声法治理，使噪声降至允许的范围，限制连续在岗位时间，及时轮换。在一些必要的设备上加装消音、降噪装置，以降低噪声源强。

各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

3.4.4 固废

本项目固废主要包括人工拣选出的轻质固废 S1、跳筛产生的轻质固废 S2、卷取工序产生的损纸 S3、污水处理设施产生的废渣 S4 和职工生活垃圾 S5。

（1）轻质固废 S1

主要来自于人工拣选工序，主要是一些不能被打碎的废铁丝、废塑料、废绳索等固废，根据建设单位提供的资料，产生量约为 2325t/a，属于一般固废，收集后由环卫部门定期清运处理。

（2）轻质固废 S2

主要来自于跳筛工序，是在人工拣选工序没有被选出来的不能被打碎的废铁丝、废塑料、废绳索等固废，含水率为 10%，产生量为 450t/a，属于一般固废，收集后由环卫部门定期清运处理。

（3）损纸 S3

损纸主要是在卷取工序产生破损的纸，产生量为 900t/a，收集后回用于水力碎浆工序。

（3）废渣 S4

废渣主要是污水处理站处理生产废水在清渣分离系统产生的浮渣和重渣，主要成分是纸浆和水，废渣含水率为 30%，废渣产生量为 2048t/a，收集后回用于水力碎浆工序。

（4）生活垃圾 S5

生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计算，产生量 4.5t/a，收集后由环卫部门定期清运。

固废产生情况见表 3.4-4。

表 3.4-4　　固废产生情况

序号	污染物	产生量（t/a）	处置措施
S1	轻质固废	2325	收集后由环卫部门定期清运
S2	轻质固废	450	
S3	损纸	900	收集后回用于水力碎浆工序
S4	废渣	2048	
S5	生活垃圾	4.5	收集后由环卫部门定期清运

3.5 污染物排放总量

污染物排放情况见表 3.5-1。

表 3.5-1　污染物排放情况汇总

污染因素	污染物		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	有组织排放	烟尘	0.37	0	0.37
		二氧化硫	1.423	0	1.423
		氮氧化物	3.203	0	3.203
	无组织排放	臭气浓度	/	/	/
废水	综合废水	排放量	190093.46	190093.46	0
		COD	735.3	735.3	0
		氨氮	0.0108	0.0108	0
		BOD_5	238.931	238.931	0
		SS	551.452	551.452	0
		全盐量	11.88	11.88	0
固废	一般工业固废		5723	5723	0
	生活垃圾		4.5	4.5	0

第 4 章　区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

广饶县隶属东营市，地处鲁北平原，渤海之滨，黄河三角洲南部，地理坐标为东经 118°17′04″～118°57′11″、北纬 36°56′09″～37°21′23″，县境东与潍坊市寿光市相接，西与滨州市博兴县相连，南与淄博市临淄区接壤，北与东营区毗邻，东北部濒临渤海莱州湾。县境东西最大距离 60.1km，南北最大距离 46.2km，总面积 1137.8km^2。广饶县境内交通发达，东青高速公路及辛沙、青垦、辛河干线公路纵贯南北，潍高、广青干线公路横穿东西，县内已实现村村通柏油路，基本形成了四通八达的公路交通网络。

东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目位于广饶县大码头镇西区（厂区中心坐标：37.107006°N，118.552594°E），企业北侧和西侧为农田，东侧为西刘桥村·小东路，路东为大码头镇西刘桥幼儿园及教职工住宅区，南侧为西苑小区和东营市信德化工有限责任公司。

4.1.2 自然环境

（1）地形地貌

广饶县全县地形由西南向东北倾斜，境内一般海拔高度为 5-20m（黄海高程），最高处 30.5m，最低处为 2m，坡降为 0.48‰，地貌属鲁北平原，小清河以南由山前平原冲积而成，小清河以北为黄泛淤积而成。

（2）地质

广饶县处于华北地台上鲁西台背斜与辽冀台向斜接壤处，沉积地层自下而上有：

－太古界组成沉积基底为变质岩系，常见为花岗片麻岩、角闪片麻岩、绿泥石片岩等。

－古生界不整合地覆盖于太古界之上，分上下两部分，下古生界包括寒武系和中、下奥陶系，以碳酸盐为主；上古生界见中、上石炭系和二叠系，为一海陆

交替相--陆相的沉积。

－中生界以小型陆相沉积--火山盆地为主，地层缺失较多，尚存侏罗--白垩系。

－新生界不整合地覆盖于所有老地层之上，为滨海湖相--河流相沉积，自下而上有老第三系、新第三系、第四系。地表全部为第四系沉积物。

本县地质构造位置在鲁西隆起北部，东营凹陷的南斜坡，在本县东侧夹有广饶凸起，齐河至广饶大断裂带从县境中穿过。小清河横穿东西，基本处于断层的裂隙处。小清河以北为黄河淤积平原末端，第四系地层很厚，由浅至中等深度均含咸水。小清河以南以石村经颜徐至周庄村为分界线，此线以南为泰沂山北麓山前淄河冲积扇的中尾部，第四系地层较薄，由浅至深均含淡水，此线以北至小清河为山前冲积、黄河淤积和海潮侵袭交替作用形成的海陆相沉积，第四系地层较厚，地下水为咸-淡或淡-咸-淡水。

（3）土壤植被

广饶县境内土壤在小清河以南以褐土为主，岗间洼地有潮褐土、砂姜黑土，小清河以北由东向西土壤依次为滨海滩地盐土、滨海潮盐土、滨海潮土，东部贫水区以滨海盐化潮土为主。厂址周围为褐土分布区，土壤呈中性至微碱性，pH 值 7.5 左右，表土多为中壤。

根据地质勘察报告，勘探深度范围内该场地地层分为 9 层，按其自上而下分层叙述见表 4.1-1。

表 4.1-1　厂址地层结构及其物理力学性质

序号	土层名称	颜色	状况	组成	层厚	层底标高
1	耕植土 Q4pd	黄褐色	松散稍湿～湿	主要由粉质粘土、粉土组成，含植物根系、有机质	0.40～0.50m	8.63～9.22m
2	粉质粘土 Q4ad	褐黄色～黄褐色	可塑，局部硬塑、坚硬	一般含粉粒较多，偶见小姜石。具层理，局部相变为粉土	2.10～3.00m	层底埋深2.60～3.50m，层底标高5.90～6.70m
3	粘土 Q4ad	黄褐色、褐色～灰褐	可塑	具层理，见针状孔，含铁锰质氧化物，偶见螺壳碎片、小姜石	1.30～2.70m	层底埋深4.50～5.60m，层底标高3.37～4.98m

		色				
4	粉质粘土 Q4ad	黄褐色	可塑，局部硬塑	含铁质氧化物，具层理，局部粉粒较多	1.80～4.60m	层底埋深7.00～9.20m，层底标高0.21～2.21m
5	粉土 Q4ad	褐黄色	中密～密实，稍湿～湿	土质较均匀，含云母碎片、铁质氧化物锈斑，含粘粒较多，局部变为粉质粘土	1.90～4.10m	层底埋深10.00～12.20m，层底标高-2.75～-0.68m
6	粉质粘土 Q4ad	黄褐色	可塑	土质较均匀，含铁锰质氧化物，偶见小姜石。局部夹少量粉土薄层。	2.40～6.00m	层底埋深14.10～17.50m，层底标高-8.26～-4.38m
7	粉土 Q4ad	褐黄色	中密～密实，稍湿～湿	具层理。局部含粉砂，含铁质氧化物，偶见姜石。	1.00～3.80m	层底埋深16.00～19.60m，层底标高-9.65～-6.62m
7-1	7-1中细砂 Q4ad	褐黄色	中密，饱和	主要由石英、长石组成，含云母。颗粒不均匀，砂质纯净，级配较好。局部粉砂。进行标贯试验2次，实测锤击数N=20、21击，修正数参考平均值为N=15.2击		
8	粉质粘土 Q4ad	黄褐色	可塑	土质较均匀，含粉粒较多，含铁质氧化物	1.7～3.20m	层底埋深20.20～21.00m，层底标高-11.79～-10.91m
9	粉土 Q4ad	褐黄色	中密～密实，湿	含少量粉砂，含铁质氧化物，偶见姜石.	控制最大厚度4.70m，最大深度25.10m	

本县植被属温带落叶阔叶林，分人工植被和自然植被两种：人工植被包括各种农作物和栽培植物，主要是小麦、玉米、大豆、谷子、杨树、柳树、刺槐等，自然植被多为杂草和野生灌木丛，主要是黄须菜、芦苇、芦草等。

（4）水文

广饶县境内主要有小清河、淄河、阳河、裙带河、支脉河等河流。其中小清河、支脉河属常年性河流，由西向东入海，淄河、裙带河和阳河为南北流向，入小清河，为季节性河流。

小清河发源于济南市睦里庄玉符河，经历城、章丘、高青、邹平、博兴等县，由博兴县北营村北侧入广饶县境，再经乐安街道、花官镇、稻庄镇、丁庄街道后于寿光市羊口镇入渤海，全长 237km，县境内长 34km，流域面积 585km^2。

淄河发源于莱芜县原山，流经博山、淄川、益都、临淄区，在李鹊镇东水村

南入广饶县境。再经黄丘、梧村、西朱营、成口、冯口、贾刘、店子、小营村，于桑科村北入小清河，全长 141.5km，流域面积 1511km^2，境内长 37.8km。

阳河发源于益都县五里镇西南山区，在大王镇苏庙村南入境，流经大王、高卜纸、王永槐、北郭村入寿光县塌河。境内长 14.6km，境内流域面积 26km^2，属季节性河流。

裙带河源头分两支，一支发源于临淄鼎足山下，另一源头在益都县夹涧村南，自益都县彭家庄北入县境后，流经南陈官村北与另一支流汇合，经南孟、刁炉、淄河店、高湾村，在长行官庄村东汇入寿光市塌河。境内长 17km，宽 30～70 余 m，深 3～4m，流域面积 174.1km^2。

支脉河发源于高青县前池村吉池沟，由广饶县花官镇司田村西北入境，再经陈官镇、丁庄街道于县盐场北入渤海，境内长 48.2km，流域面积 1388km^2。

预备河是小清河的一条支流，全长 42.5km，流域面积 450km^2，西起桓台县东北部华沟村，于博兴县店子镇梨园村分两支，一支向东北入小清河，另一支向东入广饶县，至广饶县稻庄镇三合庄以北入小清河。预备河是黄河三角洲南部的主要排涝、行洪、灌溉河道。

小清河以北诸河流属氯化物型水，矿化度一般在 5g/L 左右，pH 值为 7 左右，呈中性。部分河流由于打渔张灌溉的尾水排入，灌溉期的河水矿化度小于 2g/L，可用作灌溉。小清河及其南部诸河流为重碳酸盐氯化物型水，矿化度小于 1.0g/L，pH 在 7～9 之间，呈弱碱性，可用作灌溉。

小清河是沿岸各地主要纳污河道，受排入的生产、生活废水的影响，水质污染较重，已达不到相应的功能规划要求。

广饶县地下水位和水量的变化有着明显的季节性。每年 6～9 月份汛期内，由于降水量大，补给量也大，地下水位升高。春灌开始后，由于补给量减少，用水量大增，致使地下水位急剧下降。历年最高水位为 0.50m，水位变化幅度在 2.00m 左右。全县地下水质按化学类型分为 4 种，即重碳酸盐型、重碳酸盐--氯化物型、氯化物--重碳酸盐型和氯化物型。前两种类型水质为淡水，适宜灌溉，分布范围占全县总面积的 25.8%，后两种类型为咸水，不能灌溉，分布范围占总面积的 74.2%。

项目所在区域地表水体主要为织女河。

（5）地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），厂区所在地地震动峰值加速度为 0.05g。

（6）气象

项目所在地地处暖温带，属温带季风型大陆性气候，气候特征是雨热同期，大陆性强，寒暑交替，四季分明。主要气候条件如下：

环境温度	
年平均气温	12.3°C
极端最高气温	41.9°C（1968 年 6 月 11 日）
极端最低气温	-23.3°C（1972 年 1 月 27 日）
最热月（七月）日	最高气温平均值 26.3°C
最冷月（一月）日	最低气温平均值-3.9°C
空气湿度	
年平均相对湿度	65%
最大相对湿度	80%
最小相对湿度	55%
大气压力	
年平均气压	101.53kPa
极端最高气压	103.97kPa
极端最低气压	98.12kPa
月平均最高气压	102.62kPa
月平均最低气压	100.19kPa
降水量	
年平均降水量	594.4mm
年最大降水量	1442mm
年最小降水量	352mm
风	

年主导风向	SE
夏季主导风向	ESE
冬季主导风向	NW
年平均风速	1.9m/s
瞬时最大风速（地面上 10m）	40m/s
最大冻土深度	-0.5m

（7）资源

①海洋资源

县境东北部濒临渤海莱州湾，海岸线长 11.86km，属淤泥质海岸，基本由陆上三角洲平原和水下三角洲平原构成。水下三角洲系陆上三角洲向水下延伸部分，它从高潮线始，外缘伸展至水深 10m～15m，并呈半环带状，总体自然坡降平均为 1/1600，其海滩和 3m 等深线面积占整个海域面积的 40%左右。岸上地势平坦，湾少水浅，缺乏天然良港。海岸潮间带宽度为 5000m～7000m，底质大部为沙泥，有多种贝类生长，使滩涂养殖和贝类采捕的良好场所。整个海岸线上，主要有小清河、支脉河等河流入海，常年有淡水注入。

广饶县有滩涂面积 7066.67hm^2，滩涂湿地 2266.67hn^2，均可发展对虾和贝类养殖。另有-10m 等深线以内浅海面积 66.67km^2。浅海淡水出流条件较好，潮间带饵料生物丰富，适合发展水产业和养殖业。

因潮水冲刷侵蚀，境内岸线形成许多潮水沟。形成的潮水沟是由涨落潮水冲刷而成的侵蚀沟。

广饶县沿海平均日初级生产力为 261.9mg/m^2（以下略为 mgc），季度月平均为 196mgc。广饶县沿海是游泳动物（主要指鱼类和一些海洋经济无脊椎动物）的产卵、育幼场。经济无脊椎动物计有 43 种，以甲壳动物最多，占 42.4%，其中已成为捕捞对象的主要有对虾、鹰爪虾、三疣梭子蟹、日本鲟、口虾蛄等；软体动物次之，占 35.6%，主要有毛蚶、脉红螺、蛸、无针乌贼、日本枪乌贼；棘皮动物占 8.5%，腔肠动物、环节动物及其他类群的比例极少。沿海鱼类 85 种。

沿海潮间带和潮下带 0 米～-5 米海域主要经济种（含重要的饵料生物）约有 20 种，其中主要是贝类，其次是甲壳类，贝类中有扁玉螺、脉红螺、托氏䗛螺、

近江牡蛎、长竹蛏、长牡蛎、毛蚶、文蛤、青蛤、缢蛏（类）、镜蛤、樱蛤、光滑河蓝蛤、焦河蓝蛤等，甲壳类有日本大眼蟹、宽身大眼蟹、中华绒螯蟹、天津厚蟹和三齿厚蟹等，腔肠类主要为沙蚕。

②矿产资源

县境内矿产资源主要有石油、天然气、卤水、地热等。已探明油气资源总面积 51km^2，石油储量为 6628 万 t，天然气储量为 2.5 亿 m^3。地下卤水资源丰富，仅广饶盐区储量即达 10.37 亿 m^3。以平均浓度计算，地下卤水净储折盐量 2.15 亿 t。县境内煤的发育面积 373km^2，主要分布于丁庄、花官、大营、大码头等地，煤层 50～80m。因埋藏于 2000m 的地下，故尚未开发利用。地热资源露出点已有两处，一处在小清河北岸辛（店）河（口）公路东侧，一处在大码头乡东燕村。东燕村温泉井已开发利用，出水温度 58.6℃，井深 1600m，日喷水 800m^3。

③生物资源

广饶县地势平坦，光源充足，气温适中，使该区有着较为丰富的动植物资源。但由于人类活动强烈，使自然植被和野生动物所剩无几。

县境内自然植被多为杂草和灌木丛。灌木丛以柽柳居多。杂草类分布于田埂、路旁、沟边、荒地、林间隙地、沿海滩涂等地。其植被类型有：旱中生草甸植被、盐湿生草甸植被、滨海盐生草甸植被、黄蒿菜、柽柳类植被。旱中生草甸植物类型约有 60 余种，以禾本科、豆科和菊科为主；盐生草甸约有植物 10 余种，常见的有芦草、白茅、马绊草、黄蒿菜、碱蓬、罗布麻、碱蔓荆等。

历史上境内野生动物资源比较丰富。近年来由于荒碱地的大量开发，农药的大量使用，以及气候干旱、环境污染，野生动物的种类、数量均在减少。野生动物中，哺乳类主要有野兔、野狸、獾、黄鼬、艾虎、蝙蝠、老鼠等。鸟类分为留鸟、候鸟和旅鸟 3 类，常见的留鸟主要有麻雀、喜鹊、灰喜鹊、鸭篮、啄木鸟、鹌鹑等；常见的候鸟主要有燕子、杜鹃、黄鹂、芦莺、红脚鹬、长耳鸮等；旅鸟主要是短耳鸮、小天鹅、雁、野鸭等。爬行动物和两栖类主要有金龟、甲鱼、蛇、刺猬、青蛙、蟾蜍等。鱼类主要有黄花鱼、鲈鱼等。

人工栽培的植物资源中，粮食作物主要有小麦、玉米、大豆、谷子等；经济作物有棉花、花生、芝麻等；蔬菜有大白菜、萝卜、大蒜、茄子、辣椒、黄瓜、

韭菜、大葱、芹菜、西红柿等 40 余种。有各种树木（包括变种）93 种，主要有杨、柳、槐、榆、桐等，经济树有苹果、枣、桃、杏、桑、葡萄、山楂、梨等近 30 种。水生经济植物主要有苇、蒲、藕等。药材有车前子、香附、枸杞、蛇床子等 284 种。

动物资源中，饲养动物有马、牛、骡、驴、羊、猪、家兔、狐狸、鹿、貂、水獭、鸡、鸭、鹅、鸽等；水生动物有 180 余种。

④旅游资源

广饶县历史悠久，文物古迹较多。有 5700 年前的“傅家遗址”；有新石器时期的“营子遗址”；南宋建炎二年的“南宋大殿”，是山东省最早的唯一木构建筑物；有龙山文化时期的文物，对考古、旅游均有较为重要的价值。有以古齐文化为代表的人文景观和现代农业景观区。

4.2 区域环境质量现状

4.2.1 大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本次评价优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

本次评价基准年为 2019 年，广饶县大码头镇 2019 年的例行监测数据（年均值）具体数据见表 4.2-1。

表 4.2-1　广饶县大码头镇 2019 年度环境空气质量现状

地区/站点	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）
广饶县大码头镇	24	39	108	68
标准值	60	40	70	35
占标率%	40	97.5	154.29	194.29
达标情况	达标	达标	不达标	不达标

由表 4.2-1 可知，2019 年广饶县大码头镇环境空气质量现状情况中 SO_2、NO_2 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；而 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；因此项目所在区域为不达标区。

4.2.3 地下水环境质量现状

根据监测数据，该区域的地下水不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

4.2.4 声环境质量现状

项目评价区域内无强噪声源，声环境现状总体较好，区域声环境符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类区标准要求。

第 5 章　环境质量现状监测与评价

5.1 环境空气质量现状调查与评价

5.1.1 环境空气区域达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本次评价优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。本次评价评价基准年为 2019 年，广饶县大码头镇 2019 年的例行监测数据（年均值）具体数据见表 5.1-1。

表 5.1-1　广饶县大码头镇 2019 年环境空气质量年均值

地区/站点	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）
广饶县大码头镇	24	39	108	68
标准值	60	40	70	35
占标率%	40	97.5	154.29	194.29
达标情况	达标	达标	不达标	不达标

由表 5.1-1 可知，2019 年广饶县大码头镇环境空气质量现状情况中 SO_2、NO_2 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；而 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；因此项目所在区域为不达标区。

根据《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020 年）》中公布的数据以及山东省信息与监控中心数据通报，东营市环境空气质量持续改善，具体数据见表 5.1-2。

表 5.1-2　东营市环境空气质量改善情况

序号	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	CO	O_3
2015 年	79	136	54	41	/	196
2017 年	57	108	34	38	/	192
2018 年	49	94	18	36	1.5	198
2020 年	46	85	/	/	/	/
标准值	35	70	60	80	4	160
达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	超标
改善情况	持续改善	持续改善	持续改善	持续改善	/	持续改善

由表 4.2-2 可以看出，东营市全市空气质量情况除 O_3 外，其余因子均持续改善。其中 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 超标，但呈逐年改善状态，$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 2020 年的改善目标分别为 46μg/m^3 和 85μg/m^3。

5.1.2 基本污染物环境质量现状调查与评价

本次环评收集了广饶县大码头镇 2019 年例行监测数据，基本污染物环境质量现状评价，具体数据如表 5.1-3。

表 5.1-3　广饶县大码头镇 2019 年例行监测数据

地区/站点	SO_2（μg/m^3）	NO_2（μg/m^3）	PM_{10}（μg/m^3）	$PM_{2.5}$（μg/m^3）
广饶县大码头镇	24	39	108	68
标准值	60	40	70	35
占标率%	40	97.5	154.29	194.29
达标情况	达标	达标	不达标	不达标

由 2019 年广饶县大码头镇例行监测数据可见，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 均出现超标现象，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求。

5.1.3 补充监测

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合该区域监测期间主导风向、现有企业和规划主导产业的特点、评价范围已有的监测数据以及主要敏感目标的分布情况，本项目布设 2 个监测点。

具体监测点位布设见表5.1-4和图5.1-1。

表 5.1-4　环境空气监测点位一览表

编号	测点名称	相对厂址方位	距厂址距离（m）	测点意义	监测项目
1#	厂址	--	--	了解厂址大气环境质量现状	臭气浓度
2#	北塔村	NW	1370	主导风向下风向	

图 5.1-1 环境空气监测布点图

（2）监测项目

选择臭气浓度作为环境空气质量现状监测因子，同步观测总云量、低云量、风向、风速、气温、气压等气象参数。

（3）分析方法

按照国家环保局颁发的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单、《空气和废气监测方法》（第四版）和《环境监测技术规范》中的有关规定执行，监测分析方法见表 5.1-5。

表 5.1-5　环境空气监测与分析方法

监测项目	方法依据	监测方法	检出限
臭气浓度	GB/T 14675-1993	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法	10

（4）监测时间与监测频率

山东胜安检测技术有限公司于 2019 年 9 月 23 日～9 月 29 日进行了环境空气质量现状监测。每天采样 4 次，时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00，臭气浓度监测其一次浓度，在 1 小时内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值。

（5）监测结果

环境空气现状监测数据统计结果见表 5.1-6。监测期间气象要素观测结果见表 5.1-7。

表 5.1-6　环境空气质量现状监测结果

表 5.1-7　气象要素观测结果统计表

5.1.4 治理方案

根据《广饶县人民政府办公室关于印发<2019 年广饶县大气环境综合整治作战方案>的通知》（广政办字[2019]19 号），按照“属地负责、部门联动、齐抓共管”的原则，切实落实好各级各有关部门环保管理职能，积极采取有效措施，确保环境空气 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、O_3 指标恶化形式得到有效遏制，全力推动全县空气质量稳定改善。

其重点任务措施包括以下内容：

（1）加快推进“散乱污”企业及集群综合整治专项行动。

（2）加强锅炉污染防治。

巩固 10 蒸吨/小时以下燃煤小锅炉“清零”成效。加快 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造。实施燃煤锅炉提标改造。全面淘汰各类燃油锅炉。加强燃气锅炉治理。

（3）全力推进工业炉窑提标改造。

按照《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段重点控制区大气污染物排放浓度限值要求，全面推进各类工业炉窑提标改造。推进燃煤炉窑深度治理。推进煤气发生炉淘汰工作。实施燃气炉窑治污设施改造。实施专业窑炉提标改造。

（4）强化扬尘治理。

强化工业企业堆场扬尘治理。强化施工工地扬尘治理。改善道路保洁方式方法。加强砂石料厂环境整治。加强裸露土地整治。开展强化督导专项行动。

（5）开展异味整治活动。

深化重点行业无组织废气治理。加强化工行业异味污染治理。其他异味整治措施。

（6）提高移动源污染防治水平。

加强柴油货车全过程监管。加强非道路移动柴油机械管控。

（7）切实发挥“智慧环保”效用。

（8）科学应对重污染天气。

5.2 地下水质量现状调查与评价

5.2.1 现状监测

（1）监测布点

根据评价区地下水流向和本工程排水特点，本次地下水现状监测共布设 3 个水质监测点同时作为地下水水位监测点，另设 3 个地下水位监测点。

地下水监测布点见表 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1　地下水现状监测布点一览表

编号	测点名称	相对厂址方位	距厂址距离(m)	布点意义
1#	广饶县大码头派出所	SW	700	了解厂址上游地下水水质、水位
2#	厂址	-	-	了解厂址地下水水质、水位
3#	厂址东北 600 米	NE	600	了解厂址下游地下水水质、水位
4#	北塔村	NW	1370	了解地下水水位
5#	西刘桥初级中学北侧	E	530	了解地下水水位
6#	小刘桥村北	S	1110	了解地下水水位

图 5.2-1 地下水监测布点图

（2）监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}）、硫酸盐、亚硝酸盐、氯化物、挥发性酚类、硝酸盐、氨氮、氰化物、硫化物、铁、锰、汞、砷、镉、铅、六价铬、氟、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-。同时测量：井深、地下水埋深、水温。

（3）监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）和《水质采样技术导则》（HJ 494-2009）中的有关规定执行。各监测项目分析方法见表 5.2-2。

表 5.2-2　地下水水质监测分析方法

项目名称	方法依据	分析方法
pH	GB/T 5750.4-2006	玻璃电极法
总硬度	GB/T 5750.4-2006	乙二胺四乙酸二钠滴定法
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	称量法
COD_{Mn}	GB/T 5750.7-2006	碱性高锰酸钾滴定法
硫酸盐	GB/T 5750.5-2006	硫酸钡烧灼称量法
亚硝酸盐	GB/T 5750.5-2006	无机非金属指标重氮偶合分光光度法
氯化物	GB/T 5750.5-2006	硝酸银滴定法
挥发性酚类	GB/T 5750.4-2006	氨基安替吡啉分光光度法
硝酸盐	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标紫外分光光度法
氨氮	GB/T 5750.5-2006	纳氏试剂分光光度法
氰化物	GB 5750.5-2006	异烟酸-吡唑酮分光光度法
硫化物	GB/T 16489-1996	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法
铁	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度法
锰	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度法
汞	GB/T 5750.6-2006	原子荧光法
砷	GB/T 5750.6-2006	氢化物原子荧光法

镉	GB 7475-1987	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法
铅	GB 7475-1987	
六价铬	GB/T 5750.6-2006	二苯碳酰二肼分光光度法
氟	HJ/T 84-2001	水质无机阴离子的测定 离子色谱法
总大肠菌群	GB 5750.12-2006	多管发酵法
细菌总数	GB 5750.12-2006	平皿计数法
K^+	HJ 812-2016	水质可溶性阳离子（锂、钠、铵、钾、钙、镁）的测定离子色谱法
Na^+	HJ 812-2016	
Ca^{2+}	HJ 812-2016	
Mg^{2+}	HJ 812-2016	
CO_3^{2-}	水和废水监测分析方法第三篇	酸碱指示剂滴定法（B）
HCO_3^-	水和废水监测分析方法第三篇	

（4）监测时间和频率

山东胜安检测技术有限公司 2019 年 9 月 23 日对项目地下水进行检测，每个点位采样 1 天，每天采样一次。

（5）监测结果

地下水监测水文参数见表 5.2-3，监测结果见表 5.2-4。

表 5.2-3　地下水监测水文参数

表 5.2-4　地下水监测结果

5.2.2 现状评价

（1）评价标准

地下水现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，详见表 5.2-5。

表 5.2-5　地下水质量标准

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	亚硝酸盐	氯化物	挥发酚
标准限值	6.5～8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤250	≤1	≤250	≤0.002
项目	硝酸盐	氨氮	氰化物	硫化物	铁	锰	汞	砷
标准限值	≤20	≤0.5	≤0.05	≤0.02	≤0.3	≤0.1	≤0.001	≤0.01

项目	镉	铅	六价铬	氟化物	总大肠菌群（个/L）	菌落总数		
标准限值	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤3.0	≤100 个/rnL		

（2）评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

a）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b）对于评价标准为区间值的水质因子（如 *pH* 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \le 7.0 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}——*pH* 的标准指数，无量纲；

pH——*pH* 监测值；

pH_{sd}——地下水水质标准中规定的 *pH* 值下限；

pHsu——地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

（3）评价结果

地下水各项污染物的单因子指数见表 5.2-6。

表 5.2-6　地下水各污染物单因子指数表

注：未检出按检出限一半计。

从评价结果来看，三个点位中总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、总大肠

菌群、菌落总数均超标。超标原因可能和当地水文地质条件有关。

综上所述，项目附近区域的地下水不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

5.3 声环境现状调查与评价

5.3.1 现状监测

（1）监测布点

为了解本项目场址周围声环境现状，本次评价在本项目厂址四个厂界及西苑小区共设 5 个监测点，本项目厂址具体监测布点见表 5.3-1 和图 5.3-1。

表 5.3-1　声环境现状监测布点表

监测点位	位置	功能
1#	东厂界	东厂界噪声背景值
2#	北厂界	北厂界噪声背景值
3#	西厂界	西厂界噪声背景值
4#	南厂界	南厂界噪声背景值
5#	西苑小区	敏感点噪声背景值

图 5.3-1　声环境监测布点图

（2）监测时间及频率

声环境现状监测于 2019 年 9 月 23 日～9 月 24 日进行，昼间和夜间各测一次。

（3）监测项目、仪器与方法

监测项目：等效连续 A 声级 Leq（A）。

监测仪器：多功能噪声统计分析仪 YQ-019。

监测方法：根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。

（4）监测结果

噪声监测统计结果见表 5.3-2。

表 5.3-2　环境噪声监测结果统计表

5.3.2 现状评价

（1）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类评价标准（昼间：60dB（A），夜间 50 dB（A））。

（2）评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为

$$P = L_{eq} - L_b$$

式中：P—超标值，dB（A）；

L_{eq}—测点等效 A 声级，dB（A）；

L_b—噪声评价标准，dB（A）。

（3）评价结果

厂界声环境现状评价结果见表 5.3-3。

表 5.3-3　声环境现状评价结果表

由表 5.3-3 可知，各厂界及西苑小区昼夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

5.4 土壤环境现状调查与评价

5.4.1 现状监测

（1）监测布点

根据评价区用地性质和本工程特点，本次土壤现状监测共在厂区内布设 3 个表层监测点。

土壤监测布点见表 5.4-1 和图 5.4-1。

表 5.4-1　土壤现状监测布点一览表

序号	点位名称	检测意义	采样深度
1#	厂区内	厂区占地范围内表层样检测点，未受人为污染的区域	0-0.2m
2#	厂区内	厂区占地范围内表层样检测点，未受人为污染的区域	0-0.2m
3#	厂区内	厂区占地范围内表层样检测点，未受人为污染的区域	0-0.2m

图 5.4-1 土壤监测布点图

（2）监测项目

pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-cd〕芘、萘。

（3）监测分析方法

监测及分析方法按《环境监测分析方法》和《土壤元素的近代分析方法》（GB/T17134-1997～GB/T17141-1997，GB/T14550-1993）进行。具体见表5.4-2。

表 5.4-2 土壤监测项目及监测分析方法一览表

类别	检测项目	方法依据	检测方法	检出限
土壤	#砷	GB/T22105.2-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤总砷的测定	0.01mg/kg
	#镉	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
	#铬（六价）	EPA 3060A(Rev1)-1996	六价铬的测定 碱消解 分光光度法	0.5mg/kg
	#铜	HJ 491-2019	土壤沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
	#铅	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1mg/kg
	#汞	GB/T22105.1-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	0.002mg/kg
	#镍	HJ 491-2019	土壤沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg
	#四氯化碳	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
	#氯仿	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
	#氯甲烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg

类别	检测项目	方法依据	检测方法	检出限
	#1,1-二氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#1,2-二氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
	#1,1-二氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
	#顺-1,2-二氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
	#反-1,2-二氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg
	#二氯甲烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
	#1,2-二氯丙烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
	#1,1,1,2-四氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#1,1,2,2-四氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#四氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg
	#1,1,1-三氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
	#1,1,2-三氯乙烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#三氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#1,2,3-三氯丙烷	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#氯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
	#苯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.9μg/kg
	#氯苯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#1,2-二氯苯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
	#1,4-二氯苯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
	#乙苯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#苯乙烯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
	#甲苯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
	#间二甲苯+对二甲苯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#邻二甲苯	HJ605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
	#硝基苯	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
	#苯胺	USEPA8270E	Semivolatile Organic Compounds by Gas	0.1mg/kg

类别	检测项目	方法依据	检测方法	检出限
		(Rev.6)-2018	Chromatography/Mass Spectrometry	
	#2-氯酚	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.06mg/kg
	#苯并[a]蒽	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	#苯并[a]芘	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	#苯并[b]荧蒽	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.2mg/kg
	#苯并[k]荧蒽	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	#䓛	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	#二苯并[a,h]蒽	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	#茚并[1,2,3-cd]芘	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
	#萘	HJ834-2017	气相色谱-质谱法	0.09mg/kg

（4）监测时间和频率

山东胜安检测技术有限公司 2019 年 9 月 23 日对项目土壤进行检测，每个点位采样一次。

（5）监测结果

土壤监测统计结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 土壤监测结果统计表

5.4.2 现状评价

（1）评价标准

土壤现状评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的第二类用地标准，详见表 5.4-4。

表 5.4-4 土壤环境现状评价标准一览表 单位：mg/kg

序号	评价因子	标准限值	序号	评价因子	标准限值
1	砷	≤60	24	1,2,3-三氯丙烷	≤0.5
2	镉	≤65	25	氯乙烯	≤0.43
3	铬（六价）	≤5.7	26	苯	≤4
4	铜	≤18000	27	氯苯	≤270

5	铅	≤800	28	1,2-二氯苯	≤560
6	汞	≤38	29	1,4-二氯苯	≤20
7	镍	≤900	30	乙苯	≤28
8	四氯化碳	≤2.8	31	苯乙烯	≤1290
9	氯仿	≤0.9	32	甲苯	≤1200
10	氯甲烷	≤37	33	间二甲苯+对二甲苯	≤570
11	1,1-二氯乙烷	≤9	34	邻二甲苯	≤640
12	1,2-二氯乙烷	≤5	35	硝基苯	≤76
13	1,1-二氯乙烯	≤66	36	苯胺	≤260
14	顺-1,2-二氯乙烯	≤596	37	2-氯酚	≤2256
15	反-1,2-二氯乙烯	≤54	38	苯并[a]蒽	≤15
16	二氯甲烷	≤616	39	苯并[a]芘	≤1.5
17	1,2-二氯丙烷	≤5	40	苯并[b]荧蒽	≤15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	≤10	41	苯并[k]荧蒽	≤151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8	42	䓛	≤1293
20	四氯乙烯	≤53	43	二苯并[a,h]蒽	≤1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	≤840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	≤15
22	1,1,2-三氯乙烷	≤2.8	45	萘	≤70
23	三氯乙烯	≤2.8			

（2）评价方法

单因子指数法：单项土壤参数 i 在第 j 点的标准指数，其计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：$S_{i,j}$——单项土壤参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/kg；

C_{si}——第 i 种污染物评价标准，mg/kg。

（3）评价结果

采用单因子指数法进行评价，土壤环境质量现状评价结果见表 5.4-5。

表 5.4-5　土壤环境质量现状评价结果（标准指数）一览表

注：未检出按检出限一半计。

根据监测结果可知，各监测点土壤中污染物含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的第二类用地标准。

第 6 章　环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响评价

6.1.1 污染气象特征分析

广饶污染气象特征分析、环境空气污染物浓度预测等采用的基础气象资料，为山东省气象局审查提供的广饶气象站统计结果（广饶气象站，一般站）。据调查，该气象站观测场海拔高度 15.0m，气象站周围地理环境与气候条件与本项目周围基本一致，且气象站距离本项目较近（37º03′N，118º21′E，广饶县城南郊外），该气象站污染气象资料具有较好的适用性。

广饶近 20 年（1997～2016 年）年最大风速为 13.8m/s（2007 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 41.6℃（2009 年）和-17.3℃（2001 年），年最大降水量为 892.7mm（2005 年）；近 20 年其它主要气候统计资料见表 6.1-1，近 20 年各风向频率见表 6.1-2，图 6.1-1 为广饶近 20 年风向频率玫瑰图。

表 6.1-1　广饶气象站近 20 年（1998～2017 年）主要气候要素统计

项目＼月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速（m/s）	2.1	2.4	2.7	2.8	2.4	2.3	2.0	1.8	1.7	1.8	2.0	2.1	2.2
平均气温（℃）	-2.4	1.3	7.1	14.1	20.4	25.1	27.0	25.8	21.3	14.8	6.3	-0.1	13.4
平均相对湿度（%）	59	56	53	55	72	62	74	78	73	66	63	61	64
降水量（mm）	4.4	10.3	15.0	25.6	65.0	81.9	147.3	154.3	52.7	29.8	10.0	5.6	601.7
日照时数（h）	167.4	168.9	211.9	229.3	258.0	222.8	189.5	186.3	182.6	188.9	172.7	162.1	2340.5

表 6.1-2　广饶气象站近 20 年（1998～2017 年）各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	3.6	2.5	4.7	6.2	8.0	6.7	13.2	7.2	4.9	3.4	5.7	4.8	6.9	5.4	6.4	3.9	6.4

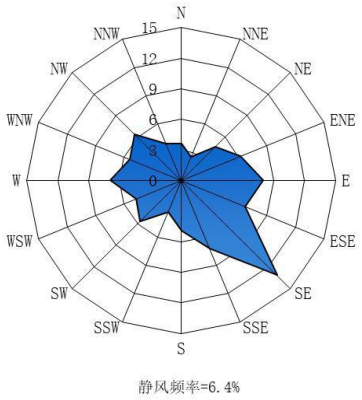

图 6.1-1　广饶近 20 年（1998～2017 年）风向频率玫瑰图

6.1.2 评价等级及评价范围判断

根据导则要求，本项目使用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级判定，估算模型参数取值情况见表 6.1-3。

表 6.1-3　估算模式参数取值情况一览表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	70775
最高环境温度/℃		41.6
最低环境温度/℃		-17.3
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义见公式（1）。

$$P_i=C_i/C_{oi}\times100\% \quad （1）$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 *i* 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

评价工作等级的判定依据见表 6.1-4。

表 6.1-4　评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}<10%
三级	P_{max}<1%

6.1.2.1 预测因子与评价标准筛选

评价因子和评价标准件表 6.1-5。

表 6.1-5　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
SO_2	24h	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及 2018 年修改单
NO_X	24h	100	
PM_{10}	24h	150	

6.1.2.2 评价等级及评价范围判定

估算模型计算结果见表 6.1-6。

表 6.1-6　估算模式计算最大地面空气质量浓度占标率

污染源	评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	最大地面空气质量浓度占标率（%）	$D_{10\%}$（m）
排气筒（Y1）	SO_2	24h	150	0.20	未出现
	NO_X	24h	100	1.18	未出现
	烟尘	24h	150	0.02	未出现

根据上表，本项目 P_{max}=1.18%（1%≤P_{max}<10%）。因此，环境空气影响评价等级定为二级，评价范围取以该项目区为中心，边长 5km 矩形区域范围。

6.1.3 环境空气环保目标调查

本项目位于广饶县大码头镇西区（原西刘桥乡政府驻地），东营华鹏纸业有限公司厂区西侧和北侧为耕地，东侧为西刘桥村·小东路，路东侧为大码头镇西

刘桥幼儿园及教职工住宅区，南侧为西苑小区和东营市信德化工有限责任公司，本项目位于厂区西北部。

环境空气影响评价等级定为二级，评价范围取以该项目区为中心，边长 5km 矩形区域范围。项目主要大气环境保护目标详见表 2.6-1。

6.1.4 本项目污染源调查

表 6.1-7　本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m^3/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								二氧化硫	氮氧化物	烟尘
1	Y1	-53	15	5	15	1	5561.01	45	7200	间断	0.198	0.445	0.051

6.1.5 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-8，大气污染物年排放量核算见表 6.1-9。

表 6.1-8　本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	Y1	SO_2	35.76	0.198	1.423
		NO_X	80	0.445	3.203
		烟尘	9.23	0.051	0.37
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO_2			1.423
		NO_X			3.203
		烟尘			0.37

表 6.1-9　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	SO_2	1.423
2	NO_X	3.203
3	烟尘	0.37

6.1.6 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.1-10　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NOx、PM_{10}）				包括二次 $PM_{2.5}$□		
		其他污染物（）				不包括二次 $PM_{2.5}$□		
评价标准	评价标准	国家标准		地方标准□		附录 D□	其他标准	
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2017）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据		现状补充检测		
	现状评价	达标区□				不达标区		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源		拟替代的污染源□		其他在建、本项目污染源□	区域污染源□	
		本项目非正常排放源						
		现有污染源□						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km□	
	预测因子	预测因子（）				包括二次 $PM_{2.5}$□		
						不包括二次 $PM_{2.5}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C $_{本项目}$最大占标率≤10%□		C $_{本项目}$最大占标率>10%□		
		二类区		C $_{本项目}$最大占标率≤30%□		C $_{本项目}$最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C $_{非正常}$占标率≤100%□			C $_{非正常}$占标率>100%□	
		（ ）h						
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整	k≤-20%□				k>-20%□		

	体变化情况				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（PM_{10}、VOCs）	有组织废气监测		无监测□
			无组织废气监测		
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（0）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受　不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（ 0 ）m			
	污染源年排放量	SO_2：1.423t/a	NO_X：3.203t/a	颗粒物：0.37t/a	
注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项					

6.1.8 小结

（1）根据估算结果可知，本项目 P_{max}=1.18%（1%≤P_{max}<10%）。因此，环境空气影响评价等级定为二级，评价范围取以该项目区为中心，边长 5km 矩形区域范围。

（2）根据工程分析内容，有组织排放废气中二氧化硫、氮氧化物和烟尘浓度满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区排放浓度限值要求（二氧化硫：50mg/m^3，氮氧化物：100mg/m^3，烟尘：10mg/m^3）。项目大气污染治理措施与预防措施符合相关技术要求，满足经济技术合理性。

（3）污染物排放总量：本项目污染物排放量有组织二氧化硫 1.423t/a，氮氧化物 3.203t/a，烟尘 0.37t/a。

（4）大气环境影响评价表明：项目选址及平面布置合理、污染源排放方式设置合理、排放强度得到了有效控制、大气污染控制措施有效、污染物排放总量满足区域总量控制要求，项目运行在大气环境影响方面是可行性的。

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 废水产生及处置情况

本项目废水主要包括生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水，生产废水经污水处理站处理后回用于生产，锅炉排污水和软水装置排水回用于生产，生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥。

6.2.2 地表水环境影响分析

（1）评价等级确定

项目废水不外排。

表 6.2-1　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）5.2.2.2 节中“间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本项目建有污水处理设施一套，设计处理污水量为 800t/d，专门用于处理生产废水。

污水处理工艺：生产废水先排入污水池暂存，然后泵入污水调节池并加入污水处理药剂，最后进入清渣分离系统：采用重力法进行分离，顶部浮渣排入浮渣池，中部清水回用于生产，底部重渣排入重渣池。浮渣池浮渣和重渣池重渣均回用于生产。根据设计资料拟建污水处理设施对悬浮物的去除率可达 98%以上，由于本项目对生产用水水质要求不高，经过污水处理设施处理的废水完全能够回用于生产，因此，本项目无废水外排。

污水处理工艺见图 6.2-1。

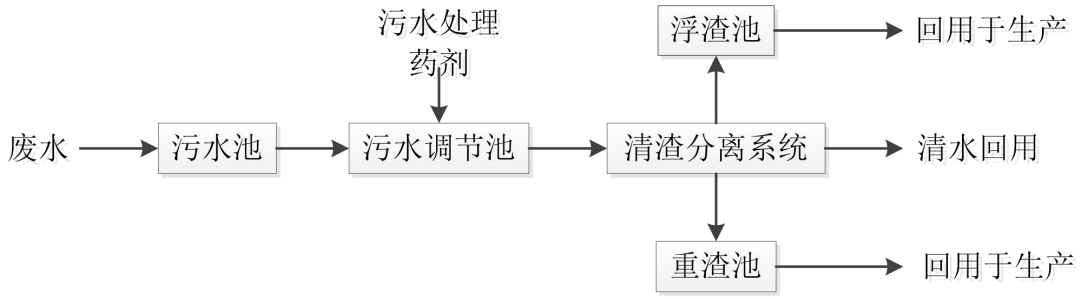

图 6.2-1　　污水处理工艺流程图

6.2.3 建设项目地表水环境影响评价自查表

表 6.2-2　建设项目地表水环境影响评价自查

工作内容		自查项目
影响识	影响类型	水污染影响型√水文要素影响型□
	水环境	饮用水水源保护区□饮用水取水口□涉水的自然保护区□重要湿地□重点保护与珍稀水生生

别	保护目标	物的栖息地□重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□涉水的风景名胜区□其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□间接排放□其他	水温□径流□水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□有毒有害污染物□非持久性污染物√ pH 值□热污染□富营养化□其他	水温□水位（水深）□流速□流量□其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□二级□三级 A□三级 B√	一级□二级□三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□在建□拟建□其他□ / 拟替代的污染源	排污许可证□环评□环保验收□既有实测□现场监测□入河排放口数据□其他	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□平水期□枯水期□冰封期春季□夏季□秋季□冬季□	生态环境保护主管部门□补充监测□其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□开发量 40%以下□开发量 40%以上		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□平水期□枯水期□冰封期春季□夏季□秋季□冬季	水行政主管部门□补充监测□其他	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□平水期□枯水期□冰封期春季□夏季□秋季□冬季	（）	监测断面或点位个数（）个
现状评价	评价范围	河流:长度（）km□湖库、河口及近岸海域:面积（）km^2		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口:I类□II类□III类□IV类□V类 近岸海域:第一类□第二类□第三类□第四类 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□平水期□枯水期□冰封期春季□夏季□秋季□冬季		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况:达标□不达标水环境控制单元或断面水质达标状况:达标□不达标水环境保护目标质量状况:达标□不达标对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况:达标□不达标底泥污染评价水资源与开发利用程度及其水文情势评价水环境质量回顾评价流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况	达标区 不达标区□	
影影响预测	预测范围	河流:长度（）km□湖库、河口及近岸海域:面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□平水期□枯水期□冰封期春季□夏季□秋季□冬季设计水文条件		
	预测情景	建设期□生产运行期□服务期满后□ 正常工况□非正常工况 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景		
	预测方法	数值解:解析解□其他导则推荐模式:其他		
影响评	水污染控制和水环境	区（流）域水环境质量改善目标□替代削减源□		

<table>
<tr><td rowspan="11">价</td><td>影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求,重点行业建设项目,主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目,应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td colspan="3">污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="3">COD</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">氨氮</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">SS</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">TP</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量:一般水期（）m^3/s□鱼类繁殖期（）m^3/s□其他（）m^3/s
生态水位:一般水期（）m□鱼类繁殖期（）m□其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施□水文减缓设施□生态流量保障设施□区域削减□依托其他工程措施□其他</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="3"></td><td>环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="3">监测方式</td><td>手动□自动□无监测</td><td>手动□自动□无监测</td></tr>
<tr><td colspan="3">监测点位</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td colspan="3">监测因子</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受　不可以接受□</td></tr>
</table>

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 评价工作等级及评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 将建设项目分为三类，本项目属于“N 轻工，112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）”，属于II类项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定本项目评价等级。建设项目的地下环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级

原则见表 6.3-1。

表 6.3-1　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地，特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区*
不敏感	上述地区以外的其他地区
注：*“环境敏感区”指的是《建设项目环境影响评价分列管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目不在集中式饮用水水源保护区、不在集中式饮用水水源补给径流区，也不在与地下水环境相关的其他保护区内，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 1 地下水环境敏感程度分级表判定厂址地下水环境敏感程度分级为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 2 建设项目评价工作等级分级表，来确定本项目地下水的评价等级。等级划分表见表 6.3-2。

表 6.3-2　建设项目地下水评价等级确定表

项目类别 / 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

由以上分析可知，项目地下水评价等级定为三级评价，本项目地下水评价范围为以厂址为中心 6km^2 范围。

6.3.2 地下水环境影响评价

6.3.2.1 地下水污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等方式垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分

解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

建设项目最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

从项目工程勘探资料看，该地区地层表层为杂填土，下层均为粘土、粉质粘土，防渗能力相对较强。本项目废水主要包括生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水，生产废水经污水处理站处理后回用于生产，锅炉排污水和软水装置排水回用于生产，生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥。

地下水污染途径是多种多样的，根据本工程所处区域的地质情况及污水产生、收集、处理及排放情况，本工程废水对地下水环境影响的方式主要有：

（1）厂区污水收集管道及污水处理系统的渗漏，可能污染浅层地下水。

（2）一般工业废物暂存区域泄漏下渗进入地下水。

从评价区域的水文地质条件可以看出，厂址区域表层土较松散，土壤水渗透性较强，污水易下渗污染浅层地下水，但由于下覆粉质粘土层密实度高、稳定性好，各水层间无明显的水力联系，因此，不会对深层地下水造成污染。项目所在地钻孔柱状图简图 6.3-1，区域地下水水文地质图见图 6.3-2。

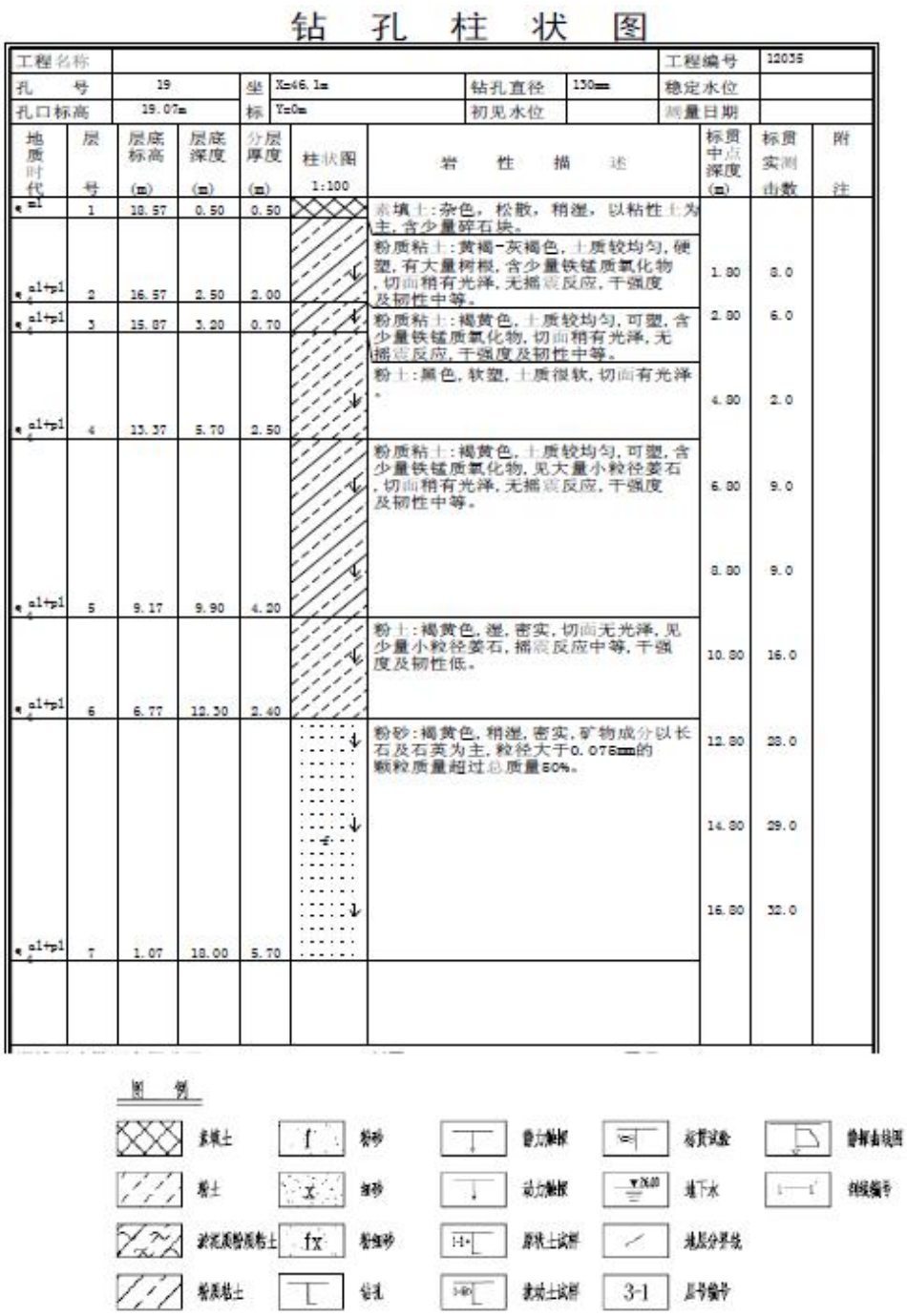

图6.3-1　项目所在地钻孔柱状图

图6.3-2　区域水文地质图

6.3.2.2 本工程防渗防腐措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），并借鉴《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求：

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

②未颁布相关标准的行业，根据项目特点和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 6.3-3 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.3-4 和表 6.3-5 进行相关等级的确定。

表 6.3-3 污染控制难易程度分级参照表

污染物控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.3-4 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 10^{-7}cm/s<K≤l0^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 6.3-5 地下水防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 b≥6.0m，$K\leq10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 b≥1.5m，$K\leq10^{-7}$cm/s；或参照
	中-强	难		

	中	易	重金属、持久性有机物污染物	GB16889 执行
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单的防渗要求：应选在防渗性能好的地基上。天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。当天然基础层的渗透系数大于1.0×10^{-7}cm/s时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数1.0×10^{-7}cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。必要时应设计渗滤液处理设施，对渗滤液进行处理。

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）规定：根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。根据上述规定：本项目地下污水管道、污水处理站、化粪池属于重点防治区，生产车间地面、仓库、一般工业固体废物暂存区等属于一般防渗区。

一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m 厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。污染防渗分区见图 6.3-3。

图 6.3-3 本项目防渗分区图

6.3.2.3 地下水环境保护措施和建议

针对本项目可能发生的地下水污染，参照《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY 1303-2010）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

a.对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

b.所有工业企业生产中的储槽、容器均做防腐处理。

c.禁止在规划区域内任意设置排污水口，全封闭，防止流入环境中。

d.对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

e.厂区内设置生活垃圾收集点，集中收集后的生活垃圾运至城市规划的生活垃圾填埋场。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，委托有资质单位处理。本项目可能存在的渗漏产污环节：①厂区内污水管道、污水处理设施阀门等不严密，致使污水外渗；②厂区内的雨水混入生产废水。

①物料输送管道、阀门防渗措施

对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，防水混凝土抗渗标号不低于 40，防渗管沟厚度不低于 100mm，管沟内壁涂防水涂料，管沟上设活动观察顶

盖，以便出现渗漏问题及时发现、解决。管沟与事故池相连，并设计不低于 5‰的排水坡度，便于废水排至污水收集池，然后泵送至污水处理系统处理。

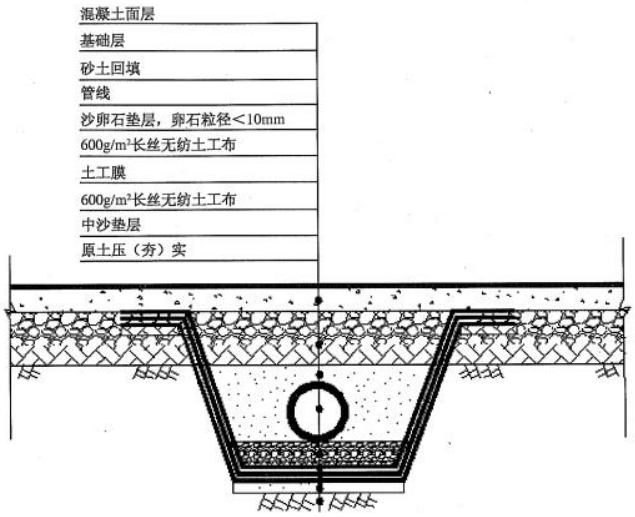

图 6.3-4　物料输送管线防渗结构图

②雨排系统设置

厂区雨排系统设挡板和切换装置，可以将泄漏的污染物和受污染的消防水排入污水处理站，防止其直接排出厂外，造成物质下渗和直接排入地表水体。

（3）地下水污染监控措施

①点位设置

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，需建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监测井，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。监控原则为：重点污染防治区加密监测原则；以第四系松散岩类孔隙水为主的原则；厂址区周边同步对比监测原则；水质监测项目按照潜在污染源特征因子确定，企业安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，本区含水层渗透性能较差、水力梯度较小，影响滞后还是明显的，最大浓度随距离下降较大，对此，在地下水流向的下游合理位置布设监测孔，如果场地允许，应该尽可能的距离污染隐患点近一些。

本次于产品仓库东侧处布设污染监测井 1 眼。地下水的污染主要是污染浅层地下水。

②监测因子及监测频率

监视井的水质监测频率不低于每半年一次。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补，地下水监测计划见表 6.3-6。

表 6.3-6　厂区地下水监控点布设一览表

孔号	监控点位置	孔深及井孔结构	监测项目	监测层位	监测频率	主要功能
JC1	厂区	以 5～8m 为宜，滤水管在松散岩类孔隙含水层范围之内，之下为沉淀管	COD、氨氮	第四系松散岩类孔隙水	半年一次	监测厂区地下水水质情况，若有污染，立刻停止检修

③地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

A、管理措施

a.防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

b.项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

c.建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

d.根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

B、技术措施：

a.按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

b.在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，

确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全建设场区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

c.周期性地编写地下水动态监测报告。

d.定期对污染区的池体、管道等进行检查。

（4）应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理设施集中处理，使污染地下水扩散得到有效抑制，并使污染得到治理，最大限度地保护地下水水质安全。

采取上述措施后，本项目运营过程中污水对厂区及周围地下水环境不会产生明显影响。

6.3.3 小结

工程建成后，通过落实各项环保治理措施，对厂区污水收集管网、污水处理系统和化粪池等进行重点防渗漏处理，对生产车间、一般工业固体废物暂存区进行一般防渗处理，可严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，项目产生废水对厂区周围地下水影响较小。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 声环境评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）“5 评价工作等级中 5.2 评价等级划分”章节进行本项目声环境评价等级的确定。本项目建设所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，厂址周边 200m 范围内声环境敏感目标为厂区东南侧 100 米的西苑小区，受影响人口数量变化不大，评价范围内敏感目标噪声增加值<3dB（A）。因此确定本项目声环境评价等

级为二级评价。

6.4.2 声环境影响预测与评价

6.4.2.1 噪声源分析

项目主要噪声源设备为机械噪声和空气动力性噪声，主要噪声源有：风机及各种泵类等，其声压级约为 70～90dB（A）。机械设备均采用符合国家噪声标准的低噪声设备，同时通过采取基础减振、加装消声器等措施降低机械设备的声压级。本工程主要噪声设备情况详见表 6.4-1。

表 6.4-1　本项目噪声污染一览表

序号	噪声源名称	台数	降噪后声压级 dB（A）	距东厂界距离（m）	距南厂界距离（m）	距西厂界距离（m）	距北厂界距离（m）
1	水力碎浆机	1	60	115	142	68	151
2	跳筛	2	60	112	160	71	132
3	浆泵	11	65	107	156	77	135
4	水泵	10	65	110	168	73	122
5	废渣泵	7	65	110	218	94	74
6	鼓风机	2	60	82	231	124	60
7	引风机	2	60	136	144	45	146
8	罗茨风机	4	70	110	166	73	127

6.4.2.2 声环境影响预测

（1）预测模式

采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模式进行预测，用 A 声级计算，模式如下。

①噪声户外传播声级衰减模式

$$L_p(\mathrm{r}) = L_p(\mathrm{r}_0) - \left(A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}\right)$$

式中：$L_p(\mathrm{r})$—距声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(\mathrm{r}_0)$—参考位置 r_0 处倍频带声压级，dB；

A_{div}—声波几何发散引起的衰减量，dB；

A_{bar}—屏障引起的衰减量，dB；

A_{atm}—空气吸收引起的衰减量，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减量，dB；

A_{misc}—其他多方面原因引起的衰减量，dB。

②预测点总等效连续 A 声级计算模式：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\sum_{\mathrm{i}}t_i10^{0.1L_{A\mathrm{i}}}\right]$$

式中：L_{eqg}—n 个声源在预测点的连续 A 声级合成，dB；

$L_{A\mathrm{i}}$—噪声源达到预测点的连续 A 声级，dB；

n—噪声源个数。

（2）参数确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div}：

a.点声源 $A_{div}=20\lg(r/r_0)$

b.有限长（L_0）线声源

当 $r>L_0$ 且 $r_0>L_0$ 时 $A_{div}=20\lg(r/r_0)$

当 $r<L_0/3$ 且 $r_0<L_0/3$ 时 $A_{div}=10\lg(r/r_0)$

当 $L_0/3<r<L_0$ 且 $L_0/3<r_0<L_0$ 时 $A_{div}=15\lg(r/r_0)$

②空气吸收衰减量 A_{atm}

空气吸收引起的 A 声级衰减量按下式计算：

$$A_{atm}=a(r-r_0)/1000$$

式中：a—每 1000m 空气吸收系数，是温度、湿度和声波频率的函数。东营市常年平均气温为 12.8℃，平均相对湿度 65%，设备噪声以中低频为主，空气衰减系数很小，本评价在计算时忽略此项。

③地面效应衰减量 A_{gr}

地面效应衰减量 A_{gr} 省级衰减量按下式计算：

$$A_{gr}=4.8-\left(\frac{2h_m}{r}\right)\left[17+\left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中：r—声源到预测点的距离，m；

h_m—传播路径的平均离地高度，m；若 A_{gr} 计算出负值，可用“0”代替。

④屏障引起的衰减量 A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、突破、地堑或绿化林带都能起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。

声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{bar}=-10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$$

当屏障很长（作无限长处理时），则

$$A_{bar}=-10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}\right]$$

双绕射计算按照下式：

$$\delta=\left[\left(d_{ss}+d_{sr}+e\right)^2+a^2\right]^{\frac{1}{2}}-d$$

式中：a—声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss}—声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr}—（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e—在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

在任何频带上，屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB（A）；屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB（A）。

绿化林带噪声衰减计算：

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减。

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中 $d_f=d_1+d_2$，为了计算 d_1 和 d_2，可假设弯曲路径的半径为 5km。

⑤其他多方面原因引起的衰减 A_{misc}

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照《GB/T 17247.2-1998 声学户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算方法》进行计算。

（3）预测结果

本项目投产后厂界声环境预测结果见表 6.4-2。

表 6.4-2　厂界声环境预测结果一览表

厂界或敏感点名称	昼间（dB（A））			夜间（dB（A））		
	贡献值	现状值	预测值	贡献值	现状值	预测值
东厂界	34.1	54.6	51.9	34.1	45.9	47.5
南厂界	46.0	58.2	52.8	46.0	47.4	49.7
西厂界	53.1	54.7	55.4	53.1	45.1	49.9
北厂界	44.9	55.1	52.8	44.9	46.5	49.6
西苑小区	33.1			33.1		

6.4.2.3 声环境影响评价

6.4.2.3.1 评价标准

影响评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

6.4.2.3.2 评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

$$P = L_{\text{eq}} - L_b$$

式中：P——超标值，dB（A）；

L_{eq}——测点等效 A 声级，dB（A）；

L_b——评价标准值，dB（A）。

6.4.2.3.3 评价结果

本项目投产后声环境影响评价结果见表 6.4-3 及图 6.4-2。

表 6.4-3　本项目投产后厂界噪声影响评价结果

厂界或敏感点名称	昼间（dB（A））			夜间（dB（A））		
	预测值	标准值	超标值	预测值	标准值	超标值
东厂界	51.9	60	-8.1	47.5	50	-2.5
南厂界	52.8	60	-7.2	49.7	50	-0.3
西厂界	55.4	60	-4.6	49.9	50	-0.1
北厂界	52.8	60	-7.2	49.6	50	-0.4
西苑小区						

由表 6.4-3 可见，本工程投入运行后，各厂界昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，企业周边 200m 范围

内无敏感目标，本项目对周围声环境质量影响不大。

6.4.3 噪声治理措施

为了减轻噪声对周围环境的影响，噪声治理要从噪声源做起，从设备选型、设备的合理布置等方面考虑，设计中尽量选用低噪声设备，对噪声较高的设备采用集中布置在隔声厂房内，或设隔音罩、消音器、操作岗位设隔音室等措施，对于振动设备则设减振器，使主要噪声源对周围环境的影响降低。主要防治措施如下：

（1）设备选型时选用性能优良、低噪声的设备，并向设备制造厂家提出防噪隔声要求。

（2）风机、机泵等设备基础减振，支架作弹性支承连接；风机进出口与风管采用软连接，风口安装消声器。

（3）产生噪声大的设备应放置在单独的构筑物内，所有机房作建筑隔声处理，并附吸声材料，通过隔声、吸声减少噪声强度。

（4）在厂房建筑设计中统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，噪声源集中布置，并尽量远离办公区、生活区。合理布置高低噪声设备，对有强噪声源的车间做成封闭式围护结构，在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

（5）厂房周围加强绿化，利用植物吸声减噪，以提高噪声源传播至厂界过程的噪声衰减量。

采取以上处理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

6.4.4 小结

预测结果评价表明：本工程投产后昼、夜间噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，企业周边无敏感目标，本工程对周围声环境质量影响不大。

6.5 土壤环境影响分析

6.5.1 评价等级确定

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），应分别从项目类别、占地规模和环境敏感性三方面确定土壤环境影响评价等级：

本项目为废纸造纸项目，属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别规定，本项目为III类项目；项目占地面积为 32 亩，即 2.13hm^2<5hm^2，占地规模为小型；项目周边存在耕地、居民区及学校，敏感程度为敏感。综上，本项目为污染影响型III类项目，占地规模为小型，敏感程度为敏感，因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。土壤评价范围为占地范围内及占地范围外 0.05km。

6.5.2 土壤环境影响途径分析

通常人为环境影响是影响土壤质量状况的主要途径。在项目建成后生产过程中，可能会给土壤环境带来影响的外源主要为各种原辅材料及产品等。在一定程度上会增加工业生产对土壤环境的影响。

随着本项目的建设，各类固体废物逐渐增多，将会使项目区内土壤的人为污染不断加大。因此，本项目的建设对区内土壤环境的影响主要表现为生产中排放的污染物对土壤质地性状的影响。

6.5.3 生产活动对土壤环境的影响

生产活动对土壤的影响主要为生产活动中产生的小部分固体废物和废水与土壤接触而进入土壤，从而对土壤产生影响。

本项目建成后，车间、管网等均会采用水泥材料铺设，不会与土壤表层直接接触。另外，本项目各类废物的处置过程中均采取水泥防渗，避免了各类废物和土壤的直接接触，减少了各类废物进入土壤环境的几率。

经过上述分析，在生产活动和废物处置过程中的污染防治手段得当、可靠的情况下，生产活动对土壤环境的影响是较小的。

6.5.4 土壤环境保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）等要求，拟建项目应采取如下土壤污染控制措施：

（1）源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

（2）过程防控措施

①拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

②严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

③建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

④按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

⑤在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

6.5.5 建设项目土壤环境评价自查表

表 6.5-1　建设项目土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图

	占地规模	（4.67）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（厂址）、方位（--）、距离（--）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类☐				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感				
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）□				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3			
		柱状样点数				
	现状监测因子					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15618□；GB36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）				
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（）				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
	信息公开指标					
评价结论						

6.6 固体废物环境影响分析

6.6.1 固体废物产生及处置方式

项目产生的固体废物主要包括人工拣选出的轻质固废 S1、跳筛产生的轻质固废 S2、卷取工序产生的损纸 S3、污水处理设施产生的废渣 S4 和职工生活垃圾 S5 等。固体废物产生及处理情况见表 6.6-1。

表 6.6-1　项目固体废物产生及排放情况

序号	污染物	产生量（t/a）	处置措施
S1	轻质固废	2325	收集后由环卫部门定期清运
S2	轻质固废	450	
S3	损纸	900	收集后回用于水力碎浆工序
S4	废渣	2048	
S5	生活垃圾	4.5	收集后由环卫部门定期清运

6.6.2 一般工业固体废物处置方式

项目产生的一般工业固体废物主要包括轻质固废、损纸、废渣和职工生活垃圾。损纸、废渣收集后回用于水力碎浆工序；轻质固废和生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。

6.6.3 小结

本项目投入运营后，所有固废都根据自身的特点得到合理处置及利用，不仅可变废为宝，减少环境污染，而且还可创造一定的经济效益，使得有限资源得到充分有效的利用。

固体废物在按照上述方案妥善处理的条件下，不会对周围环境及人群造成影响，符合良性的可持续发展要求。

6.7 生态影响分析

6.7.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定本项目生态环境影响评价等级，具体判定依据见表 6.7-1。

表 6.7-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2km^2～20km^2 或长度 50km～100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	二级	三级

项目占地面积约 32 亩，所在地区域生态敏感性为一般区域，本项目只进行生态影响分析。

考虑到本项目主要生态影响范围以及周边保护目标的分布，结合前人的工作成果，本次评价主要以大码头镇为评价范围。

6.7.2 本项目对生态环境的影响

本项目对生态影响的途径如下：

（1）排放大气污染物对周边植被、动物等造成影响。

（2）风险状态、非正常工况下，污染物非正常排放对周边植被、动物等造成影响。

项目废气特征污染物产生量较小，有一定的环境容量，且产生的废气均能够达标排放；项目产生的废水经化粪池处理后排入稻庄镇第一污水处理厂；项目产生的噪声达标排放；项目产生的固废得到合理处置，对周边生态环境影响较小。

项目不存在重大危险源，通过落实评价提出的风险防范措施和应急管理措施要求后，可将事故发生的概率降至最低，也可减少事故发生后的影响。

6.7.3 生态保护措施

（1）加强环保设施的运营管理，定期检查，保证各环保设施运行效率，维持运行稳定，减少污染物排放；

（2）加强生产管理，尽可能减少非正常工况发生；完善非正常工况下环保措施，尽可能降低非正常工况下废气、噪声的排放，加强环境风险管理，制定风险事故应急预案，定期演练，降低风险事故污染物排放及对周边生态环境以及动植物的不利影响；

（3）在厂界、厂前区加强绿化，因地制宜地选择污染物高耐受性植物，尽可能多种植乔木，沿厂界要设置乔木绿化带，努力把企业建在“森林”中。

6.7.4 结论

本项目目前已建设完成，无大规模土地开挖等施工行为。在采取合理的生态保护措施、加强管理的前提下，项目施工期及运营期对周边生态环境影响较小。

6.8 环境风险评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

遵照国家环保总局《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）精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）为指导，通过对该项目进行风险识别和源项分析，进行风险计算和评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

6.8.1 评价依据

（1）评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ139-2018），风险评价等级划分具体见表 6.8-1。

表 6.8-1　评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

（2）环境风险潜势的划分

建设项目环境风险潜势分为I、II、III、IV/IV^+级。

表 6.8-2　建设项目环境风险潜势表

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

危险物质及工艺系统危险性（P）分级

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+……q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，……Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，讲 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥1000。

本项目涉及的物料为：天然气等。天然气采用管输，不在厂内储存，因此按 30min 在线量计算。本项目天然气用量为 3556865m^3/a，天然气 30min 在线量为 0.18t/a。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质及其临界量见表 6.8-3。

表 6.8-3　本项目涉及的危险物质及临界量

物质	存储量 q_i（t/a）	临界量 Q_i（t/a）	q_i/Q_i
天然气	0.18	10	0.018
合计			0.018

本项目风险潜势为I，由表 5.8-1 可知，项目风险评价可只作简单分析。

6.8.2 环境敏感目标概况

本项目风险潜势为I，项目风险评价可只作简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ139-2018），参照三级评价内容，确定本项目风险评价范围为项目边界外延 3km 的区域，主要环境敏感目标分布情况见表 2.5-1，表 2.5-1。

6.8.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施、物料输送管线等；

风险类型：根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

6.8.3.1 物质风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，对项目涉及的物质危险性进行判定。物质危险性的判据体见表 6.8-4。

表 6.8-4　物质危险性标准

项目	LD_{50}（大鼠经口）	LD_{50}（大鼠经皮）mg/kg	LC_{50}（小鼠吸入，4 小时）mg/L

		mg/kg		
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD_{50}<25	10<LD_{50}<20	0.1<LC_{50}<0.5
	3	25<LD_{50}<200	50<LD_{50}<400	0.5<LC_{50}<2
易燃物质	1	可燃气体—常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）为 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

注：凡符合表中有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合序号 3 的属于一般毒物；凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

本项目生产涉及到的原料主要有天然气，天然气发生火灾燃烧时会产生次生污染物 CO。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）、《危险化学品安全技术全书》（第二版）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）等技术规范中的相关要求，本评价对项目涉及物料的特性进行分析。

表 6.8-5　天然气主要理化性质数据

中文名称	甲烷	别名	
英文名称	methane	分子式	CH_4
分子量	16.04	外观与形状	无色无味气体
熔点	-183℃	自燃点	482～632℃
闪点	-188℃	爆炸极限	5%～15%（V/V）
沸点	-161.5℃	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
密度	0.415g/cm^3（20℃，水=1）	稳定性	稳定。
危险标记	第 2.1 项 易燃气体	主要用途	是重要的有机化工原料，主要用作优良的燃料。
健康危害	甲烷基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
毒理学资料	急性毒性：小鼠吸入 LC_{50}：50000 ppm/2 小时		
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触发生剧烈化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散，禁止泄漏物进入限制性空间（如下水道），以避免发生爆炸。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气		

	的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
防护措施	工程控制：密闭操作，提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时佩戴防护手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免高浓度吸入，进入罐或其他高浓度作业区时，需有人监护。
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。 皮肤接触：用水冲洗 15 分钟，衣物与鞋清洗干净，出现不适就医。若有冻伤，就医治疗。 眼睛接触：立即用大量清水冲洗 15 分钟，请医生处理。

表 6.8-6　一氧化碳主要理化性质数据

中文名称	一氧化碳	英文名称	Carbon monoxide
分子式	CO	外观与形状	无色无味气体
分子量	28.01	蒸气压	
闪点		爆炸极限	12.5%～74.2%（V/V）
沸点	-191.5℃	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、本、氯仿等多数有机溶剂。
密度	1.25g/cm^3（20℃，水=1）	稳定性	当 25℃时在水中的溶解度为 0.0026g/100g 水。不易液化和固化，燃烧时生成二氧化碳，火焰呈蓝色。
危险标记	第 2.3 项毒性气体	主要用途	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，及用作精炼金属的还原剂。
健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2～60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。		
毒理学资料	1.急性毒性 LC50：1807ppm（大鼠吸入，4h）；2.刺激性暂无资料；3.亚急性与慢性毒性大鼠吸入 0.047~0.053mg/L，每天 4~8h，共 30d，出现生长缓慢，血红蛋白及红细胞数增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0.11mg/L，经 3~6 个月引起心肌损伤。4.致突变性微核试验：小鼠吸入 1500ppm（10min）。姐妹染色单体交换：小鼠吸入 2500ppm（10min）。5.致畸性[17]　大鼠、		

	豚鼠、小鼠孕后不同时间吸入最低中毒剂量（TCLo）不同浓度，致中枢神经系统发育畸形。大鼠孕后 1~22d 吸入 150ppm（24h）、103mg/m³ 以及小鼠孕后 1~21d 吸入 103mg/m³，致心血管系统发育畸形。豚鼠孕后 23~61d 吸入 200ppm（10h），致肝胆管系统发育畸形。大鼠孕后 0~20d 吸入 75ppm（24h），致免疫系统和网状内皮组织系统发育畸形。6.其他大鼠吸入最低中毒浓度（TCLo）：150ppm（24h）（孕 1~22d），引起心血管（循环）系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度（TCLo）：125ppm（24h）（孕 7~18d），致胚胎毒性。LCLo：4000ppm（人吸入，30min）；人吸入 TCLo：150ppm（24h）；650ppm（45min），中枢神经系统效应。
危险特性	与空气混合形成爆炸性混合物，遇热或明火爆炸。比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。 眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
急救措施	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

表 6.8-7　本项目涉及的物质毒理学特性及相关标准限值一览表

物质名称	毒理学特性			标准限值（mg/m³）		
	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/m³）	职业危害等级	IDLH	PC-STEL	居住区最高容许浓度
CO	-	2069	II	1700	30	10

6.8.3.2 生产装置风险识别

本项目可能发生的风险事故主要有泄漏、火灾等，虽然它们在伤害机制、引发因素、事故时间及空间尺度上有区别，但常常相伴而行，互相交叉，事故的发生原因往往是多方面的。本项目生产中潜在的危险性主要为天然气在使用过程中产生泄漏，遇明火易发生火灾；产品纱管纸为可燃物，堆放在成品仓库，若管理不当，遇明火易发生火灾。

6.8.3.3 扩散途径识别

本项目毒害物质扩散途径主要有以下几个方面：

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃物质泄漏发生火灾事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

水环境扩散：本项目物质发生火灾事故时产生的消防废水未能得到有效收集而进入雨排系统，通过排水系统排放入外界水体，对外界水环境造成影响。

土壤扩散：本项目废水泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

6.8.4 环境风险分析

6.8.4.1 大气环境影响分析

当天然气泄漏发生火灾爆炸时，会产生次生危险物质 CO，由于天然气在线量较小，并且在车间内设置监控系统，及时发现火灾，将其扼杀在苗头，CO 产生量较小。本项目距离最近的敏感目标为项目东南侧的西苑小区（100m），对周边环境影响较小。

6.8.4.2 地表水环境影响分析

项目发生天然气泄漏、火灾事故时，会产生事故废水，如果不加以收集、处理，将会对周围地表水造成污染。事故发生时，车间事故废水通过车间排水系统排至污水处理系统。不会直接排至外环境，对周围地表水影响较小。

6.8.4.3 地下水环境影响分析

项目不取用地下水，且不处于水源地保护区范围内。本次评价要求建设单位采取以下环保措施：

加强生产车间地面防渗。贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉，对周围地表水影响较小。

6.8.5 环境风险防范措施

本次环评针对以上提出的风险防范措施，结合项目的自身特点，提出了风险

防范、应急设施，具体见表6.8-8。

表 6.8-8　项目风险防范、应急要求一览表

项目名称	防范措施	治理效果
事故废水导排系统	车间污水管道	事故废水导排
消防系统，消防设施	消防设施（灭火器等各类灭火器材）	降低事故影响
应急人员个人防护	针对各种危险目标的应急防护设施	保护应急人员安全

6.8.5.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

（1）选址、总图布置严格执行国家的有关防火、防爆和安全卫生标准、规范，满足生产工艺流程的需要，符合生产过程中对防火、防爆、安全卫生、运输、安装及检修的需要。

（2）总图布置根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

（3）建筑结构抗震按当地地震的基本烈度设防。

（4）合理设计装置内竖向标高，使雨水排放顺畅。

（5）装置区内设逃逸通道，以便发生事故时人员的安全撤离。

（6）厂区应设环形消防车道。

6.8.5.2 工艺技术设计安全防范措施

本项目有潜在火灾危险性，项目工程设计、建造和运行严格按照防火安全规范设计，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。

（1）各装置的布置在满足工艺流程需求的同时满足防火间距的要求。生产装置和辅助设施尽可能相对集中布置。

（2）危险区域内的仪表及其他电气设备按所处区域的防爆等级选用防爆型。

（3）装置内地坪竖向和排污系统的设计应减少可能泄漏的可燃物料在工艺设备附近的滞留时间和扩散范围。

综上所述，项目发生火灾事故时，消防污水不会直接排放到周围水体中，导致水体受到污染。项目事故状态时的消防污水送入事故应急池暂存，事故结束后导入公司污水处理站处理。

6.8.5.3 电气、电讯安全防范措施

（1）装置内所有电缆及电缆桥架选用阻燃或难燃性。

（2）本装置主要用电设备属于连续性运行负荷，自动化水平高、生产规模较大，电源中断会造成设备损坏，可能造成安全事故，因此大多数负荷等级确定为二级，由双电源供电；当仅采用电源作为消防水泵房设备动力源时，应满足现行国家标准《供电系统设计规范》（GB50052）所规定的一级负荷供电要求。

（3）在装置主要操作区、巡检通道、配电室等场所设置应急照明；照明可采用蓄电池作备用电源，其连续供电时间不应少于 30min。

（4）工艺装置内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的有关规定执行；工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。

6.8.5.4 消防系统

企业应健全厂内消防系统，购买若干灭火器等。企业消防系统设置要求如下：

（1）企业应设置与生产、储存、运输的物料和操作条件相适应的消防设施，供专职消防人员和岗位操作人员使用。

（2）消防水泵、稳压泵分别设置备用泵，备用泵的能力不得小于最大一台泵的能力；消防水泵应在接到报警后 2min 内投入运行；消防水泵应设双动力源。

（3）生产区设置干粉型灭火器，装置灭火器的最大保护距离不宜超过 9m；每一配置点的灭火器数量不应少于 2 个，危险的重要场所宜增设推车式灭火器。

6.8.5.5 运输风险防范措施

（1）监督运输企业按既定线路、时间和车速运输货物。

（2）监督委托承运人按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求悬挂标志。

（3）在道路货物运输过程中，除驾驶人员外，专用车辆上应当另外配备押运人员。押运人员应当对运输全过程进行监管。建设单位应监督驾驶人员和押运人员持证上岗。

（4）监督承运人严禁违反国家有关规定规定超载、超限运输。

（5）监督货物车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

6.8.5.6 风险防范措施一览表

主要风险防范措施见表 5.8-9。

表 5.8-9　本项目风险防范措施一览表

序号	措施名称	防范措施内容
1	大气环境风险防范措施	（1）原辅料的储存和使用应加强管理，防止火灾事故的发生。 （2）一旦发生事故情况须进行应急监测。
2	水环境风险防范措施	（1）防渗措施：项目区内一般区域采用水泥硬化地面。 （2）一旦发生事故情况须进行应急监测。 （3）在日常生活中贯彻预警监测。
3	防火防爆措施	从总平面布置、工艺、自动控制、建/构筑物防火、电气防火、消防系统、设备等方面采取防火、防爆控制措施。目前无配备的消防器材，建议补充。
4	运输防范措施	坚持“预防为主，防治结合”的原则，首先做好预防工作，然后完善控制污染事故危害的措施
5	安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。
6	应急预案	制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训、演练。
7	环境应急监测方案	配应急监测专职人员，制定大气、水环境应急监测方案
8	物料管道泄漏	物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修

6.8.6 环境风险应急预案

对于重大或不可接受的风险（主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤害等），制定应急响应方案，建立应急反应体系，事件一旦发生可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。要求企业尽快办理应急预案备案。

本项目应急预案作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态中止、事故后果评价和应急报告等。建设单位应当建立突发事故应急预案，应急预案主要内容见表 6.8-10。

表 6.8-10　突发事故应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	生产区、仓库、办公生活区、邻近地区
4	应急组织	工厂：指挥机构由总经理任总指挥，主管生产的副总经理任副总指挥，负责，负责公司救援工作的组织和指挥，应急救援指挥部设在公司办公室。 救援队伍－包括通信联络队、治安队、抢险抢修队、医疗救护队负责事故控制、救援、善后处理。 地区：地区指挥部－负责工厂附近地区指挥、救援、管制、疏散。 专业救援队伍：负责对厂救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	（1）生产装置：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；（2）防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备等。 临近地区：烧伤、中毒人员急救所用的药品和器材。
7	报警与通讯联络	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	人员紧急疏散与撤离	指挥部根据对风险事故发展趋势的预测，通过电话、广播做出撤离警报。撤离警报发出后，全体员工按照操作规程实行单向撤离，并禁止再次进入。
9	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
10	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害相应的设施器材配置。 邻近区域：控制防火区域，控制和消除污染措施及相应设备。
11	应急剂量控制、撤离组织计划、医护救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒性的应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 邻临近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒性的应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
12	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
13	人员培训与演练	培训—指挥领导小组负责组织，培训部实施培训工作，根据应急预案实施情况每年制定相应培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识、技能培训；培训对象主要为新进厂员工和专业救援人员；主要培训内容为紧急应变处理和急救。 演练—每年组织一次人员疏散、急救、消防演习，其他应急功能依实际需求不定期开展演习，并做好记录和评价，对应急演习进行总结和追踪记录。
14	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
15	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
16	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.8.6.1 应急计划区

将项目周边的企业作为主要应急计划区进行应急预案的制定。

6.8.6.2 应急组织机构、人员

本项目中各级应急组织负责人由单位总经理负责，应急总指挥负责对突发事故和应急情况进行应急处理，统一决策和指挥，协调企业和地方间的应急工作；应急副总指挥（副总经理）负责下达启动应急预案命令，事故现场应急预案的具体实施、向上级领导进行汇报、安排协调组员和注意应急处理过程中的环保事项。

6.8.6.3 预案分级响应条件

（1）风险事故等级的划分

根据本项目风险分析，主要风险类型为泄漏、火灾、次生污染。

（2）应急预案的级别及分级响应程序

对应于风险事故的分级，应急预案也相应地分为二级响应机制，由低到高分别为II级（一般事故）和I级（重大事故）。

II级（一般事故）：发生一般事故时，需要厂内的应急组织机构迅速反应，并启动应急预案。应急指挥领导小组负责指挥和协调各救助分队统一行动，对所发生的事故采取处理措施。同时，应急指挥领导小组迅速上报镇人民政府以及消防等有关部门，在可能的情况下请求支援。

I级（重大事故）：发生重大事故时，厂方应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在第一时间上报县政府及有关领导、县环保局、消防局，必要的情况下上报市环保局。此时，应启动广饶县级应急组织结构，划定警戒区域，实施交通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组，并迅速制定出应急处置方案。

6.8.6.4 应急救援保障

（1）内部保障

本项目应根据消防部门、安监局和环保局的要求，在厂区相关区域配备防火灾、爆炸事故应急设施、设备（主要为消防器材）。

（2）外部救援

确定单位互助的方式，请求公司或当地政府协调应急救援力量。

6.8.6.5 报警、救援及通讯联络方式

一旦发现泄漏或火灾事故后，岗位人员立即报告当班调度（厂级），组织工艺处理措施，及时报告装置应急领导小组，安排相关人员进行自救，事故污染物引导进入事故池；同时，拨打 119 报警电话和 120 急救电话，向消防支队、消防站、医院报警，并说明具体位置和现场情况。上述单位进入现场救护时，应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线（上风向进入现场）：通知厂区主要装置在岗人员迅速进入应急状态。调度接警后，通知厂应急领导小组成员。厂各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。公司应急领导小组应向市政府和环保局同步通报事故发生情况及相应处理结果，建立公共应急报警网络，严密监控各项事故污染物的污染情况，必要时采取适当措施截流引爆、人员撤离，坚决杜绝事故环境污染范围的扩大，程度的加深。

6.8.6.6 应急措施

根据本项目存在的主要风险事故类型，分别采取有针对性的应急措施，具体如下。

（1）物料泄漏应急处置措施

①一旦发现，立即对泄漏点进行紧固或非焊堵漏。若无法处理泄漏，岗位人员立即按照报警程序进行报警，通知装置、厂级应急领导小组。岗位人员按照工艺技术规程要求，将泄漏物料进行紧急输转，减少物料损失。若泄漏量极大，无法控制时，除紧急抢险处理人员外，其他无关人员应紧急疏散、撤离，并立即在安全区域对中毒人员进行抢救。

②立即切断一切火源，工艺操作人员佩戴好护具后迅速切断泄漏点，不能切断的要采取紧急停车工艺处理，现场无关人员立即撤离。

③岗位人员应立即采取措施，对泄漏物料进行砂土或吸油棉覆盖，打开事故池接收系统，引导泄漏物料进入事故收集系统，防止物料进一步挥发外溢。

④根据事故发生现场的实际情况和风向、风速指示器进行警戒区域划定，并用警戒绳圈定。警戒区域及泄漏物下风方向禁止人员和车辆停留。无关人员听从

应急指挥小组安排，从上风向有序地撤离至警戒区域以外。

（2）火灾应急措施

①发现火灾后，立即切断一切火源。

②火灾发生后，岗位人员报火警，并及时向生产调度报告，生产调度报告应急小组指挥部领导，并向泄漏或下风向毗邻单位提出安全防范要求。

③火势较大，个人或班组力量无法扑救时，立即拨打 119 报警，注意自身安全。

④公司启动应急预案，按照总指挥或副总指挥命令进行处置。

⑤在消防车到来之前，在确保自身安全的情况下均有义务参加扑救。消防车到来之后，要配合消防专业人员扑救或做好辅助工作。无关人员要远离火灾地的道路，以便于消防车辆驶入。

⑥本项目产生的火灾主要为蓖麻油着火，可使用各类灭火器具，包括灭火器、消防沙等。

（3）环境保护目标应急响应措施

根据《突发公共卫生事件应急条例》的要求，坚决贯彻“信息畅通、反应快捷、指挥有力、责任明确”的应急原则，分别制定对周边环境保护目标的公共安全应急预案。

与主要环境敏感区的联系人保持联系，无事故状态下进行定期信息互换和监督管理，事故状态则进行事故报警、应急措施指导、通报以及处理结果反馈等紧急信息联络。

发生事故时，预案指导小组应根据事故通报信息及时向受灾居民报警，并按照风向、风速指示器及撤离应急计划安排敏感区内居民有序、快速撤离到远离厂区的空旷地带。附近地区消防、公安武警、医疗机构及时调遣相关人员，确保撤离路线安全、通畅、组织有序、救护及时。对于老弱病残人员，应组织专业人员或车辆进行特殊保护、撤离。突发事故结束后，根据敏感点的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，由受害区应急预案小组协同地方政府等相关部门通知、组织安排撤离人员有序返回，必要时应提供相关帮助和支持，做好人员返回后的善后、赔偿、教育工作，并适时宣布关闭事故应急程序。

6.8.6.7 应急环境监测

（1）适用范围

本预案适用项目范围内发生的环保事故和应急情况的监测。

（2）应急监测措施

①公司应与具有监测能力的监测单位签订协议，监测单位接到环保事故信息后，根据接报的情况判断可能的污染物质，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场的监测采样和实验室的准备工作。

a.人员及采样容器准备。技术人员一名、实验室人员一名、采样人员两名，采样容器要备足。

b.生产装置出故障时，对现场区域内相应的污水，现场大气及可能影响到的周边区域环境大气进行实时采样分析，水质分析项目为：COD、氨氮，气体分析项目为：CO。

c.化验室分析人员取样后，应快速、准确的完成样品的分析，出具数据和保存，并保留样品。

②化验室在接到环境事故信息后，必须在最短时间内到达目的地采样，一般不超过 10min。

③当对某种污染物缺少监测手段时，安保部负责对外请求支援的联系与协调。

④监测数据可用电话或书面的形式以最快速度上报应急指挥中心。

⑤应急监测应做到当事故发生直到事故最终处理终结的全过程监测，其监测频次以满足较少损失和事故处理以及事故发生后的生产恢复的需求。

（3）应急监测方案

环境应急监测方案详见表 6.8-11。

表 6.8-11　风险事故情况下环境应急监测方案一览表

项目	监测位置	监测因子	监测频率	备注
废气	厂界、厂区下风向100m、200m、500m、1000m处设置监测点位。	CO	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后20min一次直至应急结束	根据发生事故的装置、风向确定具体的监测因子
	距离较近的敏感点（西苑小			

	区、西刘桥幼儿园、教职工住宅区等）			
废水	厂区雨水总排口	pH、COD、BOD_5、石油类、SS、氨氮	事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束	根据公司发生事故的具体情况可适当调整监测方案

（4）事故应急物资

针对风险事故状况下的应急措施，应配备相关的仪器设备，建议设备配置情况见下表。

表 6.8-12　应急物资配备情况一览表

序号	仪器	数量	备注
1	报警电话	5部	
2	全面罩自给式空气呼吸器	10个	
3	静电服	5套	
4	灭火器	6台	
5	消防砂	m^3	
6	救援医疗器械	若干	常用设施

表 6.8-13　应急监测仪器一览表

序号	仪器名称	型号	台数
1	高精度 pH 计	PHS-3B	1
2	分析天平	TG328A	1
3	电子天平	FA2004A	1
4	分光光度计	722S	1
5	滴定管及铁架台	常用型号	10
6	烧杯、漏斗等常用分析仪器	常用型号	若干
7	水样采样器	/	2
8	pH 试纸		若干
9	便携式有毒气体检测仪	测定 CO、非甲烷总烃	2

注：监测能力不足时将委托第三方监测单位进行。

6.8.6.8 事故应急救援关闭程序与恢复措施

（1）应急状态终止程序

根据事故的控制和发展情况，应急指挥部成员对预案的终止与否提出建议，经应急总指挥同意后，宣布终止本预案，并由第一责任人签署后下达，归档保存，保存期为两年。

（2）事故现场善后处理、恢复措施

事故处理结束后，经东营市疾病预防控制中心和市环保监测站对空气检测合格后，由主管部门确认，通知本企业相关部门及人员环境事件危险已解除，到医院慰问伤员。企业在应急状态终止后，相关部门应迅速组织专业队伍，在最短的时间内投入恢复工作，采取一切措施，将污染物清理干净，按相关规定处置污染物，并由专业人员对现场恢复状况进行评估。

6.8.6.9 事故调查与后评价

事故结束后，按照《事故管理规定》，事故单位组织评价单位和有关专家进行事故调查。主要调查内容包括发生事故的单位、时间、地点、事故原因、事故损失情况、应急抢险预案实施效果、事故环境影响范围、程度及可接受性评价分析，并根据结果提出事故经验总结、应急预案修改方案、环境恢复措施及建议等。将调查内容上报地方有关环保部门和群众代表，组织有关专家进行讨论和审核，审核通过后事故应急程序关闭，否则应根据环境受损情况提出相应的环境修复措施和限期治理方案。

6.8.6.10 应急培训计划

应根据应急反应方案定期进行全厂事故应急预案演练，检查和提高应急指挥的水平和队员的反应能力，及时发现组织、器材及人员等方面的问题，及时作出改进，以保证应急反应的有效进行。

6.8.6.11 公众教育和信息

针对本项目可能发生的主要风险事故，结合本工程区域自然条件、环境状况、地理位置等特点，对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关环境风险事故信息。

为了防止各类新闻媒体和社会对紧急情况和突发事件的失真报道和传播，在发生紧急情况和突发事件时，严禁外界人员进入事件现场，有关事件的对外披露，由企业领导指定的新闻发言人统一对外发布。全体员工不得随意根据主观臆测，对外披露有关紧急情况和突发事件的相关信息，造成严重后果时将严肃处理。

6.8.7 建设项目环境风险评价自查表

表 6.8-14　建设项目环境风险评价自查表

工作内容	完成情况

风险调查	危险物质	名称	天然气				
		存在总量/t	0.18				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1292 人		5km 范围内人口数 20877 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3√	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3√	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3√	
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3√	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1	1≤Q＜10□	10≤Q＜100□	Q＞100□	
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度		大气	E1□		E2□	E3	
		地表水	E1□		E2□	E3	
		地下水	E1□		E2□	E3	
环境风险潜势		IV^+□	IV□	III□	II□	I	
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆			
	环境风险类型	泄漏□		火灾、爆炸引发次生/半生污染物排放			
	影响途径	大气		地表水		地下水	
事故情景分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□		其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□		其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
		最近环境敏感目标____，到达时间_____h					
重点风险防范措施		物料的储存和使用应加强管理，尽量减少泄漏的发生，并对发生泄漏的场所及时发现，及时处理。					
评价结论与建议		环境风险是可控的					

6.8.8 结论

本项目对环境质量及周围人员安全潜在一定风险。在项目建设及运营过程中应加强安全设计与管理，做好应急措施及预案。在设计、建设和运行中落实各项环境风险防范措施和应急预案的基础上，项目环境风险水平可以接受。

表 6.8-15　建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目			
建设地点	广饶县大码头镇西区			
地理坐标	经度	118.552594°E	纬度	37.107006°N
主要危险物质及分布	天然气			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：天然气泄漏发生火灾爆炸时，会产生次生危险物质 CO，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。 地表水：发生火灾事故时产生的消防废水未能得到有效收集而进入雨排系统，通过排水系统排放入外界水体，对外界水环境造成影响。			

	地下水/土壤：废水泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。
风险防范措施要求	大气： 1、原辅料的储存和使用应加强管理，防止火灾事故的发生。 2、一旦发生事故情况须进行应急监测。 地表水： 1、防渗措施：项目区内一般区域采用水泥硬化地面。 2、一旦发生事故情况须进行应急监测。 3、在日常生活中贯彻预警监测。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/

6.9 施工期环境影响分析

6.9.1 施工噪声

6.9.1.1 施工期声环境影响分析

本厂址在施工过程中，车辆运输、清理场地会产生噪声。参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围 60m，夜间影响范围 180m。厂址周围无居民区，因此，施工产生的噪声对项目周围居民生活影响较小。

6.9.1.2 施工噪声控制措施

为了减少工程施工中施工噪声的影响，应在施工设备和方法、时间上加以考虑，各噪声源均为施工机械，移动性强，不属于固定污染源，应此从以下几方面加以控制：

（1）合理安排施工时间。安排施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。加快施工进度，缩短工期。

（2）钻机、汽锤等设备应保持机械转动部件的良好润滑和排气消声器的有效使用。

（3）运输车辆属移动性污染源，噪声级可达 85dB（A）～94dB（A），除采取上述降噪措施外，还需对运输路线进行管理，运输路线尽量避开村庄等人群密集的地方，在村庄附近减少喇叭鸣放。

（4）在可能影响到周围居民休息时，应不进行高噪声施工活动。

如果以上措施实施得力，降噪可达 20dB（A）～35dB（A）。能满足《建筑

施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，并能尽量减轻对附近居民声环境质量的影响。

工程设计时，可以结合本地情况，对于以上的各种减噪措施进行充分的考虑。

6.9.2 施工扬尘和燃油废气

6.9.2.1 扬尘影响影响分析

本项目施工过程中土方挖掘、露天堆放的土石方及车辆运输都会产生扬尘。施工区内车辆运输引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 50%以上。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面条件、空气的相对湿度等因素都有关系。扬尘影响附近居民和过往行人的呼吸健康，也影响附近的景观。施工中土方挖掘和堆土扬尘随施工地区不同而异，影响局部环境，属短期影响，其影响随施工结束而消失。运输扬尘一般在尘源道路两侧 30m 的范围，扬尘因路而异，土路比水泥路 TSP 高 2～3 倍。由于最近敏感目标距离本项目 223m，应对施工场地进行洒水抑尘。

6.9.2.2 燃油废气环境影响分析

施工车辆及施工机械主要以柴油为燃料，燃油产生的废气中含有 SO_2、NO_X、CO 等，燃油废气对区内环境空气有一定的污染。因此，施工过程中必须注意对机械设备及运输车辆的合理使用，以尽量减少污染物的产生量。

6.9.2.3 施工期大气污染控制措施

为了减少工程扬尘对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）施工场地要设置围挡，4 级以上大风天气，停止土方施工，并对施工场地做好遮掩工作。

（2）避免起尘原材料的露天堆放，采用洒水、遮盖物等措施防治扬尘。

（3）施工过程中遇到连续晴好的天气时，应注意及时对混凝土搅拌站及施工厂区和道路定时洒水抑尘。

（4）运输车辆进入施工场地限速行驶，减少扬尘量。

（5）施工工地道路要硬化，要在工地处设置清车轮泥土设施,确保车辆不带泥土驶出工地。

（6）装卸渣土严禁凌空抛撒，渣土外运营使用配用顶盖的专用渣土车或加盖篷布。

（7）工程承包者应按照弃土处理计划，及时运走弃土。并在装运的过程中不要超载。减少发生扬尘的可能。

（8）施工者应对工地门前的道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材撒落应及时清扫。

6.9.3 施工期废水

6.9.3.1 施工期水环境影响分析

本工程施工期废水排放主要来自于施工人员生活污水和施工过程中产生的施工废水。

施工人员生活污水主要含有较大量的有机物和悬浮物。

施工过程中产生的施工废水主要是设备清洗污水，包括建材、模板的清洗废水及供水系统的漏水。运输汽车清洗污水主要成分是悬浮物和矿物油。来自建材、模板的清洗废水及供水系统的漏水产生量与施工现场管理水平关系较大，此类污水主要成分是悬浮物。

6.9.3.2 废水控制措施

本厂址施工现场应设污水收集和简易处理设施，生活污水依托现有设施；废水收集池及排放管道要做严格的防渗处理，防止污染地下水。

6.9.4 施工固体废物

6.9.4.1 施工期固废环境影响分析

本厂址施工期固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾、；物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土；建材等的损耗与遗弃。由于本工程都是在厂界内施工，产生的固体废弃物定点堆放、管理，所以对周围的环境影响甚微。

另外，车辆装载运输时泥土的散落、车轮沾上的泥土会导致运输公路上布满泥土。因此施工中必须注意施工道路弃土的处置，及时清理。

6.9.4.2 固体废物控制措施

（1）车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，

防止沿程弃土，影响环境整洁。

（2）施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

（3）生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

（4）施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。

第 7 章　环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气治理措施可行性分析

7.1.1 产污环节及环保措施

本项目废气产生环节及主要治理措施情况见表 7.1-1。

表 7.1-1　本项目废气产生环节及主要治理措施一览表

有组织废气	排气筒编号	污染源名称	污染物名称	治理措施	执行标准	
					浓度（mg/m^3）	标准名称
	Y1	燃气锅炉	二氧化硫	使用清洁能源	50	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区限值要求
			氮氧化物		100	
			烟尘		10	

7.1.2 环保措施技术经济论证

根据大气环境影响预测结果，项目排放废气对空气环境影响不大，不会降低区域环境质量等级；因此项目采取的大气污染控制措施可行。

本项目废气处理措施投资约 200 万元，占项目总投资的 6.67%，企业在经济上是可以接受的。

7.2 废水治理措施可行性分析

7.2.1 产污环节及环保措施

项目废水主要有生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水。

生产废水经污水处理站处理后回用于生产，锅炉排污水和软水装置排水回用于生产，生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥。

本项目建有污水处理设施一套，设计处理量为 800t/d，专门用于处理生产废水。

污水处理工艺：生产废水先排入污水池暂存，然后泵入污水调节池并加入污水处理药剂，最后进入清渣分离系统：采用重力法进行分离，顶部浮渣排入浮渣池，中部清水回用于生产，底部重渣排入重渣池。浮渣池浮渣和重渣池重渣均回

用于生产。由于本项目对生产用水水质要求不高，经过污水处理设施处理的废水完全能够回用于生产，因此，本项目无废水外排。

污水处理工艺见图 7.2-1。

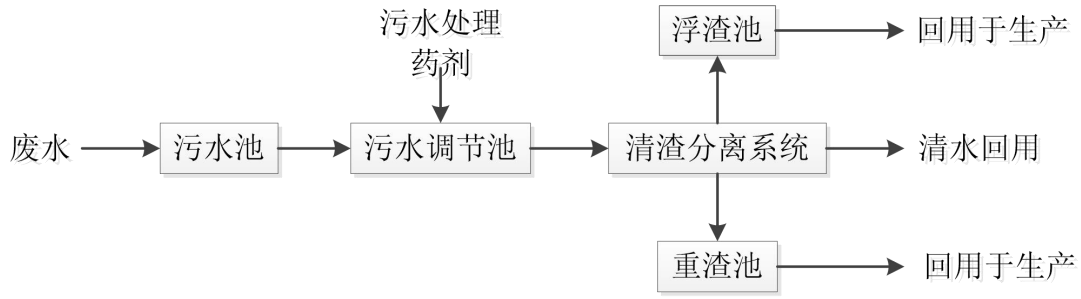

图 7.2-1　　污水处理工艺流程图

7.2.2 环保措施技术经济论证

本项目建设化粪池、收水管网及污水处理设施投资约 50 万元，占项目总投资的 1.67%，企业在经济上是可以接受的。项目废水治理措施运行成本约为 0.5 万元/年，企业在经济上是可以接受的。

7.3 固体废物处置措施可行性分析

7.3.1 产污环节及环保措施

本工程产生的固废包括轻质固废、损纸、废渣和职工生活垃圾。损纸、废渣收集后回用于水力碎浆工序；轻质固废和生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。

本项目生产过程中产生的一般工业固体废物临时堆放场所按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求进行严格的地面硬化处理，防止对地下水的影响。

7.3.2 环保措施技术经济论证

项目设置一般固废暂存场，固废治理措施投资共计 5 万元，占项目总投资的 0.17%，企业在经济上是可以接受的。

7.4 噪声治理措施可行性分析

主要噪声设备有碎浆机、各类机泵、鼓风机等，建设项目选用低噪声设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；工人不设固定岗，只作巡回检查；操作间做吸音、隔音处理；厂区周围及高噪音车间周围

种植降噪音植物等。

本项目投资 10 万元进行降噪隔声处理，消声、减振、隔声等噪声控制措施是当前各类机型和运输噪声控制的通用措施，由于建设项目的噪声设备属于常见噪声源，上述控制措施从技术角度讲是可靠的，从经济角度讲是合理的，在同类企业有着广泛、成功的应用，降噪效果明显。

7.5 环保措施汇总

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 265 万元，约占总投资的 8.83%，可以接受。具体环保投资见表 7.5-1。

表 7.5-1　本工程污染物防治措施一览表

污染物类别		设计采取的污染防治措施及投资	
		实施措施	环保投资
废水	设计原则	雨污分流、清污分流	50 万元
	污水	设置污水处理设施	
废气	废气处理设施	使用清洁能源，加装低氮燃烧器	200 万元
固废	轻质固废、生活垃圾	统一收集后由环卫部门处理	5 万元
	损纸、废渣	收集后回用于水力碎浆工序	
噪声	噪声	减震、隔声、消声、绿化等	10 万元
合计		/	265 万元

7.6 小结

综上所述，本工程的主要污染因素属常规性的，针对其采取的污染治理措施技术上是成熟的、可靠的，经济上是合理的，能够确保本工程污染物达标排放。

第 8 章　环境经济损益分析

8.1 经济效益分析

建设项目的主要财务评价指标见表 8.1-1。

表 8.1-1　建设项目主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	指标	备注
1	总占地面积	m^2	21333	约 32 亩
2	项目总投资	万元	3000	
3	项目定员	人	30	
4	全年作业天数	天	300	
5	综合能耗			
5.1	年用电量	万 kWh	60	
5.2	年用水量	m^3	36811.54	
5.3	年用蒸汽量	t	43200	

建设项目经济效益指标优越，各项指标均符合国家有关规定，有较强的盈利能力和清偿能力，在财务上是可行的。

8.2 环保投资及效益分析

8.2.1 环保投资估算

建设项目需建设的环保设施包括废气治理设施、废水治理及回收设施、噪声治理设施、风险防范设施以及环境监测仪器和设施等费用等，总环保投资 265 万元，约占总投资的 8.83%，各项环保投资情况详见表 7.5-1。

8.2.2 环境效益分析

本项目废气处理后达标排放，废气对周围环境空气影响不大。项目综合废水不外排。经隔声减振等处理措施后，厂界噪声对周边影响较小，生产噪声对外环境的影响将减轻。各类固体废物均能得到有效的安全处置，减轻对环境的影响。

综上分析，本工程通过采取技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的废气、废水、固废及设备噪声等污染物进行综合治理，基本实现了废物和水资源的综合利用，既增加了经济效益，又减少了工程对环境造成的污染，达到了削减污染物排放量，保护环境的目的。

8.3 社会效益分析

本项目的建设不仅具有环境效益和经济效益，而且具有一定的社会效益。

（1）该项目的建设可为社会提供多个就业岗位，可解决当地部分劳动力的就业问题，减轻当地政府的就业负担，有利于社会安定和经济繁荣。

（2）本项目的建设有助于增加国家、地方的财政收入，促进地方经济的发展，对改善当地居民的生活水平也具有积极的作用。

综上所述，在落实各项污染防治措施，“三废”达标排放的前提下，工程的运行具有较好的社会、环境和经济效益。

第 9 章　环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。根据本项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，减少企业内污染物的排放。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

9.1.2 环境管理机构

（1）机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由公司综合管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并接受项目主管单位及环保局的监督和指导。

（2）环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 2 名～3 名环境管理人员。运营期应在公司管理部门下设专门的环保机构，并设专（兼）职的环保管理人员 2 名，负责监督废气处理设施和废水处理设施的稳定运行、固废合理处置以及绿地养护等工作。

9.1.3 环境管理内容

企业应建立详细、全面的环境保护基础资料及数据档案，具体内容为：

（1）收集国家及地方颁发的有关环境保护标准、环保法律法规、各项规章制度及各主管部门下发的各类文件，建立环保法规资料汇集。

（2）严格把关，坚决执行“三同时”制度，确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，有效地控制污染。

（3）收集所有环保设施的操作方法、运行状况及修理维护等方面资料，定期检查、维护环保治理设施，确保废气净化、污水处理及其他环保设施的正常运行。

（4）制定组织实施全厂的环境保护规划，年度计划与监测计划。负责向环保管理部门编报环境统计报表及考核报表，及时将有关部门的要求反馈给领导，协助领导将要求落到实处。

（5）组织全体职工进行环保宣传教育工作，提高全体职工的环保意识，组织和推广实施清洁生产工作。

（6）制定环保培训计划：项目投产运营前，应对有关人员进行如下培训：

①对全厂职工进行环保法律、法规教育，提高其环境保护意识，具体培训内容包括：职业安全卫生、危险化学品知识、污染物的危害、遵守安全操作的方法及必要性、事故发生时的应急措施及自我保护等有关知识。

②对环境监测等专业人员进行培训的主要内容为：环境监测方法、仪器使用、安全及污染控制方法，固体废物的环境管理与控制，环境保护法律、法规等知识。

③对厂内环保管理人员进行培训的主要内容为：环境保护法律法规，环境监测方法，数据整理、汇集、编报，环境管理与规划，环境保护与经济可持续发展战略的意义等知识和要求。

④对环保设施运行及维护人员进行培训的主要内容为：环保设施性能、正确操作、安全运行及维护检修，设施运行的标准化作业程序、维修方法，设备安全、作业人员健康保护，环境保护一般常识等知识。

⑤对公司领导进行培训的主要内容包括：环境保护法律、法规，环境保护与

经济经济可持续发展战略的意义等知识。

9.1.4 环保管理制度的建立

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第十七条和十九条规定，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.1.5 运营期环境管理计划

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度。

（2）对公司内的各类公建设施进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

（3）固体废物的收集管理应由专人负责，达到日产日清，外运时，应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

（4）绿化能改善区域小气候并起到降噪除尘的作用，对厂区绿地必须有专

人管理、养护。

9.2 绿化规划

绿化不仅美化环境，还可以减少项目的建设对周围生态环境的影响，为职工创造一个良好的工作环境。按总平面布置及功能分区等不同的环境要求进行绿化。绿化以观赏价值高、抗盐碱的常绿乔木为主。

9.3 环境监理

为加强基层环境监督执法队伍的建设，增强执法力度，根据《国务院关于进一步加强环境保护工作的决定》（国发[1980]65 号），我国制定了《环境监理工作暂行办法》。为了配合相关部门对工程的环境监理工作，本项目拟设立环境监理协调员一名，其主要职责包括：

（1）贯彻国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章制度；

（2）依据主管环境保护部门的委托，协助环境监理部门依法对本项目执行环境保护法规的情况下进行现场监督、检查，并及时将处理意见反馈给公司领导；

（3）协助参与环境污染事故、纠纷的调查处理；

（4）协助污染治理项目年度计划的编制，配合该计划执行情况的监督检查。

根据《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）、《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办[2012]5 号）、《关于开展部分重点建设项目环境监理试点工作的通知》（鲁环发[2010]114 号）等文件，建设项目环境监理是建设项目环评和“三同时”验收监管的重要辅助手段，对强化建设项目全过程管理、提升环评有效性和完善性具有积极作用。

建设项目环境监理单位受建设单位委托，承担全面核实设计文件与环评及其批复文件的相符性任务；依据环评及其批复文件，督查项目施工过程中各项环保措施的落实情况；组织建设期环保宣传和培训，指导施工单位落实好施工期各项环保措施，确保环保“三同时”的有效执行，以驻场、旁站或巡查方式实行监理；发挥环境监理单位在环保技术及环境管理方面的业务优势，搭建环保信息交流平台，建立环保沟通、协调、会商机制；协助建设单位配合好环保部门的“三同时”监督检查、建设项目环保试生产审查和竣工环保验收工作。

环境监理的内容：

（1）生产废水和生活污水的处理措施环境监理

对生产和生活污水的来源、排放量、水质指标、处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查和监测是否达到了要求。

（2）固体废物处理措施环境监理

固体废物处理包括生产、生活垃圾处理，达到保证工程所在现场清洁整齐和不污染环境的要求。

（3）大气污染防治措施环境监理

施工区域大气污染主要来源于施工和生产过程中产生的废气和粉尘。对污染源要求达标排放，对施工区域及其影响区域应达到规定的环境质量标准。

（4）水土保持措施环境监理

包括水土保持工程措施和植物保护措施。

（5）噪声控制措施环境监理

为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的污染源，按环评要求进行防治，要求施工区域及其影响区域的噪声环境质量达到相应的标准。重点是靠近生活营地和居民区施工的单位，必须避免噪声扰民。

（6）环境监测调查等其他环保监控措施的监理

环境监测（包括生态监测调查）措施应按环境影响报告书要求落实，并为环境监理提供必要的监测数据。

9.4 监测计划

9.4.1 监测制度及计划

参照《关于加强化工企业等重点污染排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686 号）等国家有关的环境保护监测工作规定，企业环境监测是对生产中排放的“三废”污染物进行监测，为各级主管部门和企业贯彻执行国家环保法规，制定污染防治对策，监督生产装置是否正常运行提供依据。本工程建成投产后，根据工程排污特点及全厂实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。有关监测项目、监测点的选取与监测频率等的确定和监测分析方法均

按照现行国家颁布的标准和有关规定执行。项目监测制度详细内容见表 9.4-1。

必须指出，表 9.4-1 中的监测工作内容还可根据企业主管部门及环境主管部门的要求具体调整，但一般不减少工作内容。

表 9.4-1　本项目监测计划一览表

项目	监测制度	
废气	监测项目	二氧化硫、氮氧化物、烟尘
	监测布点	燃气锅炉排气筒
	监测频率	正常生产条件下，每季度监测一次，每次监测两天，每天上下午各采样分析一次
		非正常情况发生时，随时进行必要的监测
	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行，不可测项目可委托监测
噪声	监测项目	L_{Aeq}
	监测布点	四个厂界
	监测频率	每个季度的第一个月监测一次
	采样分析、数据处理	按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定进行。
声环境	监测项目	L_{Aeq}
	监测布点	西苑小区
	监测频率	每个季度的第一个月监测一次
	采样分析、数据处理	按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定进行。
地下水	监测项目	pH、COD、氨氮等
	监测布点	厂区
	监测频率	正常生产条件下，每年监测一次，每次监测两天；非正常情况发生时，随时进行必要的监测
	采样分析、数据处理	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《水和废水监测分析方法》
固体废物	监测项目	生产过程产生的一般固废和生活垃圾的产生量、处理方式（去向）等
	监测频率	每月统计一次

9.4.2 监测仪器

化验室需配备一定数量的监测仪器设备，以满足环境监测工作的需要。企业需配备的主要仪器设备见表 9.4-2。监测条件不能满足要求时可委托有资质的监测单位进行监测。

表 9.4-2　主要监测仪器设备一览表

序号	仪器名称	型号	台数
1	高精度 pH 计	PHS-3B	1
2	分析天平	TG328A	1

3	电子天平	FA2004A	1
4	分光光度计	722S	1
5	滴定管及铁架台	常用型号	10
6	烧杯、漏斗等常用分析仪器	常用型号	若干
7	水样采样器	/	2
8	pH 试纸		若干

注：设备型号可根据企业实际监测需要进行调整。

部分检测项目可委托有资质单位进行定期检测。本工程要在各排气筒合适位置预留采样口，建设采样平台，采样口与采样平台的设置要符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）。

9.5 规范排放口

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.5.1 排污口立标管理

（1）污染物排放口，应按照国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）、山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）》（DB37/T2463-2014）的规定，在排污口或采样点附近设置标志牌，标志牌按照《关于印发排放口标志牌技术规范的通知》（环办[2013]95 号）及《环境保护图形标志》（15562.1-1995）要求制作；排放口图形标志牌见表 9.5-1。

表 9.5-1　环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般工业固体废物	表示固体废物贮存、处置场

（2）污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，

标识牌设置高度为其上缘距地面约 2 米，长度大于 0.6 米，宽度大于 0.3 米。

（3）排污口标志牌辅助标志的内容依次为：某某排污口标志牌、排污口编号、执行的排放标准、主要污染物及允许排放限值、排放去向、某某环境保护局监制、监督举报电话等。

9.5.3 排污口建档管理

要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记管理》中相关内容的要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、污染防治措施及设施的运行情况记录于档案。

第 10 章　其他

10.1 清洁生产分析

10.1.1 清洁生产分析的内容

清洁生产是一种新的创造性的思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对于生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。简言之，清洁生产就是使用更清洁的原料，采用更清洁的生产过程，生产更清洁的产品或提供更清洁的服务。

《建设项目环境保护管理条例》规定：工业建设项目应当采用能耗小、污染物产生量小的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏；《关于印发国家环保局关于推行清洁生产若干意见的通知》（环控[1997]232 号）中，明确提出建设项目的环境影响评价应包括清洁生产的内容，具体要求：（1）项目建议书阶段，要对工艺和产品是否符合清洁生产要求提出初评。（2）项目可行性研究阶段，要对重点原料选用、生产工艺和技术改进、产品等方案进行评价，最大限度地减少技术和产品的环境风险。（3）对于使用限期淘汰的落后工艺和设备，不符合清洁生产要求的建设项目，环境保护行政主管部门不得批准其项目环境影响报告书。（4）所提出的清洁生产措施要与主体工程”同时设计、同时施工、同时投产。

新颁布实施的《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条明确规定：新建、改建和本项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

因此，清洁生产分析是基于对生产全过程废物减量化、资源化、无害化的技术、措施或方案分析。分析的基础是对工程物料平衡和水平衡进行分析。指标评价时不仅要考虑污染物浓度，还要考虑携带污染物的介质形态和数量。其评价对

象着重在生产过程，而非生产末端。

10.1.1.1 清洁生产的要求

清洁生产是关于产品生产过程的一种新的、创造性的思维方式。它将整体预防的环境战略持续应用于原料、生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对人类和环境的风险。具体要求如下：

（1）对原材料，清洁生产意味着使用无毒、在环境中不持久、不可生物累积、可重复利用的原材料；

（2）对生产过程，清洁生产意味着节约原材料和能源，减降所有废弃物的数量和毒性；

（3）对产品，清洁生产意味着减少和降低产品从原材料使用到最终处置的全生命周期的不利影响；

（4）对服务，要求将环境因素控制纳入设计和所提供的服务中。

总之，清洁生产是保护环境、保持可持续发展的关键，它要求工业企业通过源削减实现在生产过程中控制和减少污染物排放，是主动、有效的行为和对策，可达到节能、降耗、减污、增效的目标。

10.1.1.2 清洁生产的途径

清洁生产的途径可以归纳为：设备和技术改造、工艺流程改进、改进产品设计、改进产品包装、原材料替代及促进生产各环节的内部管理，促进组织内部物料循环、减少污染物的排放、改进管理和操作，并在组织、技术、宏观政策和资金上做具体的安排。

10.1.2 清洁生产分析

10.1.2.1 原辅材料及产品分析

原材料对环境的影响主要体现在原材料的获取、加工、使用等各方面对环境的综合影响。本项目主要原材料为废箱纸，原料易得，同时确认其产品质量稳定性、性能满足要求，且建立了备选供应商，产品为轮胎用硫化胶囊。

本项目的原材料为无毒、环境友好的物质。本项目的产品则广泛应用于当地企业，对环境影响较小。

以上分析表明，本项目的原材料和产品均符合清洁生产的要求。

10.1.2.2 生产工艺与设备

（1）生产工艺

本项目采用先进的一体成型生产工艺、设备先进、产品质量接近国际先进水平，通过提高工艺自动化控制水平，优化总工艺流程，合理确定工艺装置规模、原料加工方案和产品，确保生产操作的稳定性与准确性，提高劳动生产率，提高产品产率，避免无谓的废品和返工率，提高原料的利用率。

在采用先进的工艺设备与技术提高产品质量和降低返工率的同时，十分注重节能技术的应用，使产品的综合耗能指标保持国内先进水平。

（2）设备

①选用节能、高效型设备，在设备比较阶段，将单位产品耗电量作为主要技术参数之一进行比较，尽量不选用耗电大的设备，合理匹配电机与机泵的容量，同时对流量变化较大、功率较大的机泵采用变频调速技术，减少装置的用电负荷。杜绝“大马拉小车”现象，以达到节约用电的目的。

②工艺设备选择时，在满足工艺要求的情况下，尽量选用新式的、能量利用率高的设备。

综上所述，本工程整个生产工艺与装备水平能够达到国内先进水平。

10.1.2.3 节能降耗

本项目通过采取一系列措施来降低生产能源消耗，采取的主要节能措施有：

（1）不选用国家已公布淘汰的机电产品，积极选用推荐的节能产品。

（2）采用先进的控制系统、高精度计量仪表，对主要的工艺参数自动地逻辑处理调整，并兼有联锁报警，使工艺操作的稳定性和调节灵活性大大提高，保证装置平稳、精确、高效运行。

（3）采用导热系数低的保温材料和经济合理的隔热厚度。

（4）管道采用经济流速，以获得最佳的管径和阻力之间的平衡关系，减少阻力损失和一次投资。

（5）总图布置在满足标准、规范及使用要求前提下，力求布置紧凑，减少装置占地面积，做到合理用地。

（6）在建筑物的布局上充分考虑朝向、通风等因素，尽量考虑自然资源的利用，避免附加能耗的产生。

（7）根据生产需求及地区特点，合理确定建构筑物的形式，力求工程量用材最少。

（8）电机选择：选择高效节能型电动机，对于转速需要根据生产情况不停变化的电动机安装变频装置。

（9）照明设计充分利用自然光，灯具根据需要选用合理的配光曲线，光源采用高光效防爆荧光灯和防爆金卤灯。荧光灯应配优质电子镇流器，功率因数达到 0.9 以上；金卤灯应配节能电感镇流器，功率因数达到 0.9 以上。采用的镇流器应符合该产品的国家能效标准。

（10）道路照明：装置照明及道路照明采用光控和时控联合控制方式，以达到按需开启道路照明的目的。

（11）线缆选择：本工程按照电缆载流量选择电缆，所有线缆均选择铜导体线缆。

（12）在 0.4kV 供配电系统中末端增加电容补偿，将系统功率因数提高至 0.92 以上。

10.1.2.4 污染物控制分析

（1）采用综合利用措施，使废物量最小化

项目废水主要有生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水。

生产废水经污水处理站处理后回用于生产，锅炉排污水和软水装置排水回用于生产，生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥。

项目产生的一般工业固体废物主要包括轻质固废、损纸、废渣和职工生活垃圾。损纸、废渣收集后回用于水力碎浆工序；轻质固废和生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。

（2）有效的污染控制措施

本工程在尽可能从源头控制污染发生的前提下，对产生的污染物也采取了相应的、行之有效的控制措施，所有外排污染物均满足排放标准的要求。

本项目将“节能降耗，循环经济”的理念贯穿于整个设计中，各生产装置在采用先进生产工艺的同时，注重生产全过程的“三废”控制，生产过程中产生的“三废”尽量综合利用，这样既节约了资源，控制了物料流失，又大大地减少了外排污染物对环境的影响，对不能回收的“三废”均采取切实可行的治理措施。本项目从工艺技术、污染防治和原材料综合利用上都力求体现清洁生产的原则，为国内清洁生产先进企业。

10.1.2.5 环境管理体系

环境管理要求是一类定性指标，主要体现在企业生产管理和环境管理水平。项目采取的主要环境管理措施包括：

（1）环境考核指标岗位责任制和管理制度；

（2）产品全面质量控制制度；

（3）安全生产管理制度；

（4）原材料保管、质检、定额使用管理制度；

（5）水、电消耗管理制度；

（6）设备维护保养制度；

（7）员工环境管理培训制度；生产现场管理制度等。

10.1.3 清洁生产分析结论

通过对项目各个环节的清洁生产分析可以看出，项目在原材料、设备、工艺、节能等方面能满足清洁生产的要求，在采取相应的污染防治措施后，污染物排放量少，清洁生产水平评价结果表明，项目达到国内清洁生产先进水平。综合分析，项目总体符合清洁生产的要求。

10.1.4 清洁生产建议

为进一步提高企业的清洁生产水平，提出了以下清洁生产建议：

（1）加强管理，完善清洁生产制度

根据国内清洁生产试点工作经验，加强管理是排在所有方案中第一位的无费、低费和少费方案，约占清洁生产方案总数的 40%，因此企业进行清洁生产，首先必须从加强管理入手。由于清洁生产是全过程的污染控制，它牵涉到企业的各个部门和全体员工，企业首先应该做好清洁生产的宣传工作，得到企业主要领导的重视，同时进一步在普通职工中加强清洁生产宣传，使公司上下都自觉投入到清洁生产工作中去，尤其是各车间负责人和工程技术人员应广开思路，在产品生产的工艺设计与改造时充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制污染。

在思想上重视的前提下，应进一步落实以下措施：

①建立严格的管理制度，加强生产中的现场管理，减少事故排放。

②落实清洁生产奖惩责任制，同时制定奖惩措施，并与职工收益挂钩，以提高清洁生产的积极性。

③合理使用能源，控制能源用量和均匀度，对各生产设备均应安装用水、用电计量装置，明确各车间中资源消耗指标，并对单位产品实行用料考核。

④企业内部应积极开展 ISO14000 环境管理体系认证，实施清洁生产审计，核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，制定污染削减目标，并提出相应的技术措施。

（2）加强“三废”综合治理、节能降耗减少污染物排放

以“预防为主，防治结合”，采用环境无害的技术和节能环保型新技术。

10.2 污染物总量控制分析

10.2.1 总量控制对象

根据《东营市生态环境局关于落实<山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知>的指导意见》及关于加强“十三五”期间建设项目污染物总量确认管理的通知》（东环发〔2017〕22 号），总量指标审核的主要污染物包括水污染物和大气污染物。水污染物是指化学需氧量和氨氮，大气污染物是指二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机污染物。

10.2.2 总量控制原则

新增大气污染物的建设项目（燃烧清洁能源的建设项目除外），应满足相关文件要求实行污染物倍量削减替代，建设项目排放的二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘、挥发性有机污染物等大气污染物均需按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。

新增水污染物的建设项目，原则上不再新增排污口，污水全部纳入污水处理厂处理，其总量指标全部纳入污水处理厂管理。确需直排的企业，其主要水污染物排放浓度及受纳水体必须全部达到相应水体功能区划要求，产生的水污染物暂不纳入总量指标审核范围。

按照环保部《固定污染源排污许可分类管理名录》，属于暂缓实行排污许可管理行业的建设项目，产生的污染物暂不纳入总量指标审核范围。

10.2.3 总量控制分析

项目废水不外排，无需单独申请总量指标。

本项目污染物排放量有组织二氧化硫 1.432t/a，氮氧化物 3.203t/a，烟尘 0.37t/a，因此本项目需申请的总量指标为二氧化硫 1.432t/a，氮氧化物 3.203t/a，烟尘 0.37t/a。

10.3 绿化建设与管理

为加强建设项目特征污染物全过程监管，强化建设项目绿色生态屏障建设，山东省环境保护厅下发了《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138 号），通知要求规划和建设项目环评文件中设置厂区绿化工程建设，据此设置本章节。

工厂的不少装置或设备，在生产过程中散发大量污染环境的有害物质（包括气体、粉尘和烟尘）和产生强烈的噪声。如在蒸馏等工艺过程中，排放或散发蒸汽冷凝物等物质；而各类泵、釜及破碎机等，则是噪声的主要发生源。

减少工厂的环境污染，主要应从改进工艺、综合治理、加强管理等方面入手，积极采取有效措施，预防或消除污染的发生；但是，限于目前的科学技术水平和企业管理水平，尚不能完全消除有害气体或颗粒的散发以及噪声的传播。实践证

明，厂区的绿化，是减轻工厂污染危害的重要辅助手段。一个设计和实施良好的厂区绿化，既能吸附有害物质、净化空气、减弱噪声、保护环境，又可改善小区气候，美化环境，有利生产。

10.3.1 总体绿化方案

（1）绿化植物品种的选择原则

品种以适合当地自然条件、生长较快的乡土品种为主。结合项目本身要求及项目区土壤、气候的特殊性，所选植被必须耐盐碱、抗病虫害强，而且还要求清洁、美观。

（2）绿化植物品种的选取

鉴于项目所在地特殊的地质条件，推荐柽柳、盐地碱蓬、地肤等。本方案筛选推荐的典型植物品种详见表 10.3-1。

表 10.3-1　本方案推荐的部分植物品种特性表

植物名称	科名	植物性状	适宜生境	一般高（m）
柽柳	柽柳科	落叶小乔木	柽柳有很强的抗盐碱能力，能在含盐碱0.5%～1%的盐碱地上生长，是改造盐碱地的优良树种	3m～6m
盐地碱蓬	苋科	草本	生于盐碱地，在海滩及湖边常形成单种群落	0.2m～0.8m
地肤	藜科	一年生草本	喜阳光，喜温暖，不耐寒，极耐炎热，耐盐碱，耐干旱，耐瘠薄。对土壤要求不严。极易自播繁衍	0.5m～1.0m

（3）植被抚育管护

①苗木补植

苗木栽植后，应当加强抚育，保证苗木成活率。补植时选用的苗木应为用同一品种的大苗或同龄苗。

②浇水

应适时浇水，保持土壤湿润，干旱季节增加浇水次数，浇水选择在一天当中的早晨或下午，夏季以傍晚为宜。

③修剪

苗木的修剪根据其品种、造型等，在适宜时间内进行，花灌木主要剪去残花

败叶，保留开花枝芽。操作时保持剪刀干净，平滑。

④施肥

各种植物在生长一定时期后应施肥，肥料选择农家肥等缓释肥，肥效期应至少达 4 个月。

⑤病虫害防治

定期检查病虫危害，及早发现及早防治，对症用药，配比准确，喷药应均匀全面，将病虫控制在最低水平。

⑥绿地保洁

应及时将草坪绿地内的杂草杂物清除，保持绿地内清洁。

10.3.2 绿化管理及功效

厂区绿化的建设和管理，是一项专业性较强的工作，应由懂技术、会管理的绿化技术人员承担。因此，本规范明确规定企业应配备绿化技术人员，专职负责厂区绿化的规划、实施和管理工作。

厂区绿化队伍应当精干。其主要任务是，负责厂区绿化的日常养护和管理工作。厂区绿化的大量、繁重的工作，可委托当地园林部门实施。

绿化技术人员不仅应对工厂的总图布置、生产过程、储运方式以及污染物的种类、来源、数量、危害及其防治等情况，有比较全面的了解；还应对当地的气候条件、土坡情况以及绿化植物的习性、栽培、管理等方面，有比较丰富的理论知识和实践经验；并具有厂区绿化工作的组织、管理能力，在推进厂区防污、净化、减噪、美化工作中发挥骨干作用。

绿化队伍，其职责是：

（1）参与设计、负责实施、养护和管理厂区公共地段的绿化（车间地段的绿化，由车间分片包干）；

（2）管理厂区的苗圃、花圃，采购、供应苗木和花草；

（3）绿化工具及设备的配备、养护、维修和管理；

（4）对车间包干绿化工作的技术指导；

（5）开展厂区绿化的科学试验。

建设单位应设置专人对绿化进行科学管理，如对死亡的树苗进行补种、施肥

等。绿化措施不但能美化环境，而且具有防止水土流失的效能，林、草植物及枯枝落叶腐殖质层能阻挡和降低地表径流速度，增加土壤的入渗量，减少地面冲刷，起到涵养水源的作用；同时还具有防尘、去毒、减轻噪声、改良局部气候、改良局部土壤盐碱性等作用。

10.3.3 小结

本项目在绿化建设时需根据各区绿化要求进行绿化，并应强化绿化队伍，加强绿化管理，最大限度减轻企业污染危害。

10.4 产业政策及选址合理性分析

10.4.1 政策符合性分析

10.4.1.1 产业政策的符合性

根据《产业结构调整目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许累建设项目，符合国家产业政策要求。

根据《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发[2009]38 号），针对钢铁、水泥等产能过剩的传统产业的盲目扩张，风电设备、多晶硅等新兴产业的重复建设，提出了重点产业调整和振兴规划。十个产能过剩的行业包括：钢铁、水泥、平板玻璃、煤化工、多晶硅、风电设备、电解铝、造船、大豆压榨。本项目属造纸行业项目，不属于上述产能过剩的行业。因此，本项目的建设符合国发[2009]38 号文的要求。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），该项目选择的工艺和设备均不在淘汰类和限制类的范围内。

10.4.1.2 鲁环评函[2013]138 文符合性分析

本次环评与《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138 号）的符合性分析见表 10.4-1。

表 10.4-1 本项目建设与[2013]138 号文符合情况

序号	[2013]138 号文具体规定	本项目情况	是否符合

1	强化现状环境质量监测。所有新建、改建和扩建建设项目，均须按照《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T 2.3-93）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2011）和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2008）有关要求进行现状环境监测，对于国家、地方环境质量标准严于上述标准规定的，应按更严格的标准对环境现状进行评估。	环评按照规定对区域大气环境、水环境、噪声环境现状进行了监测或数据引用。	符合
2	强化建设项目特征污染物环评。在环评文件编制过程中，对建设项目可能产生的污染物进行全面分析、预测和评估，根据项目的实际情况，研究确定该项目的常规以及特征污染物排放清单。在 22 项水环境、6 项大气环境监测指标范围内，对照建设项目污染物排放清单进行常规指标现状监测，同时对特征污染物现状背景值进行监测，分析区域环境特征污染物占标率，预测特征污染物环境影响，分析与所在区域环境功能区划要求的差距及主要原因，提出保护区域环境质量的措施。	/	符合
3	设置绿化专章	单独设置了绿化专章	符合
4	在工业园区与居民区之间必须设置足够高度和原则上不小于 50m 宽的乔木隔离林带。二是加强企业厂区绿化。	本项目位于广饶县大码头镇，距离最近的西苑小区为 100m，距离较远；环评对厂区绿化提出了严格要求。	符合

10.4.1.3 三线一单符合性分析

与生态红线符合性：本项目位于广饶县大码头镇，不涉及不涉及《东营市生态保护红线规划（2016-2020 年）》的范围。见图 10.4-1。

环境质量底线的符合性：项目周围大气环境容量可以承载当地经济发展，环境目标可达。经预测，项目所排放的污染物满足相关排放标准和总量控制指标的要求，不影响东营区污染物减排任务的完成，该本项目对周围环境的影响程度不大。声环境满足 2 类标准要求，经过预测，地表水、声环境均能满足相关排放标准和总量控制指标的要求。固废得到合理处置，不会对周围环境产生影响。

与资源利用上线的符合性：本项目占地为工业用地，消耗能源主要为新鲜水、天然气及生产用电等。本项目满足资源利用上线要求。

与环境准入负面清单的符合性：根据广环委发[2018]84 号文件，广饶县建设项目环评审批负面清单（试行），具体如下：

表 10.4-2　广饶县负面清单

一、不符合国家产业政策的项目。
二、饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；饮

用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。
三、风景名胜区、生态功能保护区、生态敏感与脆弱区等影响生态环境和污染环境的项目；不符合生态红线管理要求的项目。
四、划定畜禽养殖限养区和禁养区中的养殖场项目。
五、新增加产能，不能等量或减量置换的钢铁、电解铝、平板玻璃、船舶、炼油、轮胎、煤炭等项目。
六、不在化工园区的新建化工类、废塑料再生类、废轮胎加工再生类和油品仓储类项目。
七、新增铅、汞、镉、铬、砷等重金属排放的项目。
八、石棉制品类项目。
九、沥青防水卷材类生产项目。
十、石子粉碎加工和洗砂类项目。
十一、罐车清洗类项目。
十二、（砖瓦）焙烧、水泥、石灰、陶瓷、玻璃类生产项目。
十三、油品调和类项目。
十四、金属铸造类项目。
十五、皮革鞣制类项目。
十六、电镀类项目。
十七、印染类项目（不包括国家鼓励类的印染工艺）。
十八、废水排放不能进入集中式污水处理厂（园区污水处理厂、乡镇污水处理等综合污水处理厂），直排环境的项目。
十九、排放异味或高浓度废气，且不能有效处理的项目。
二十、其他不符合环保法律法规及政策要求的项目。

本项目属于废纸造纸项目，不属于负面清单中的建设项目。

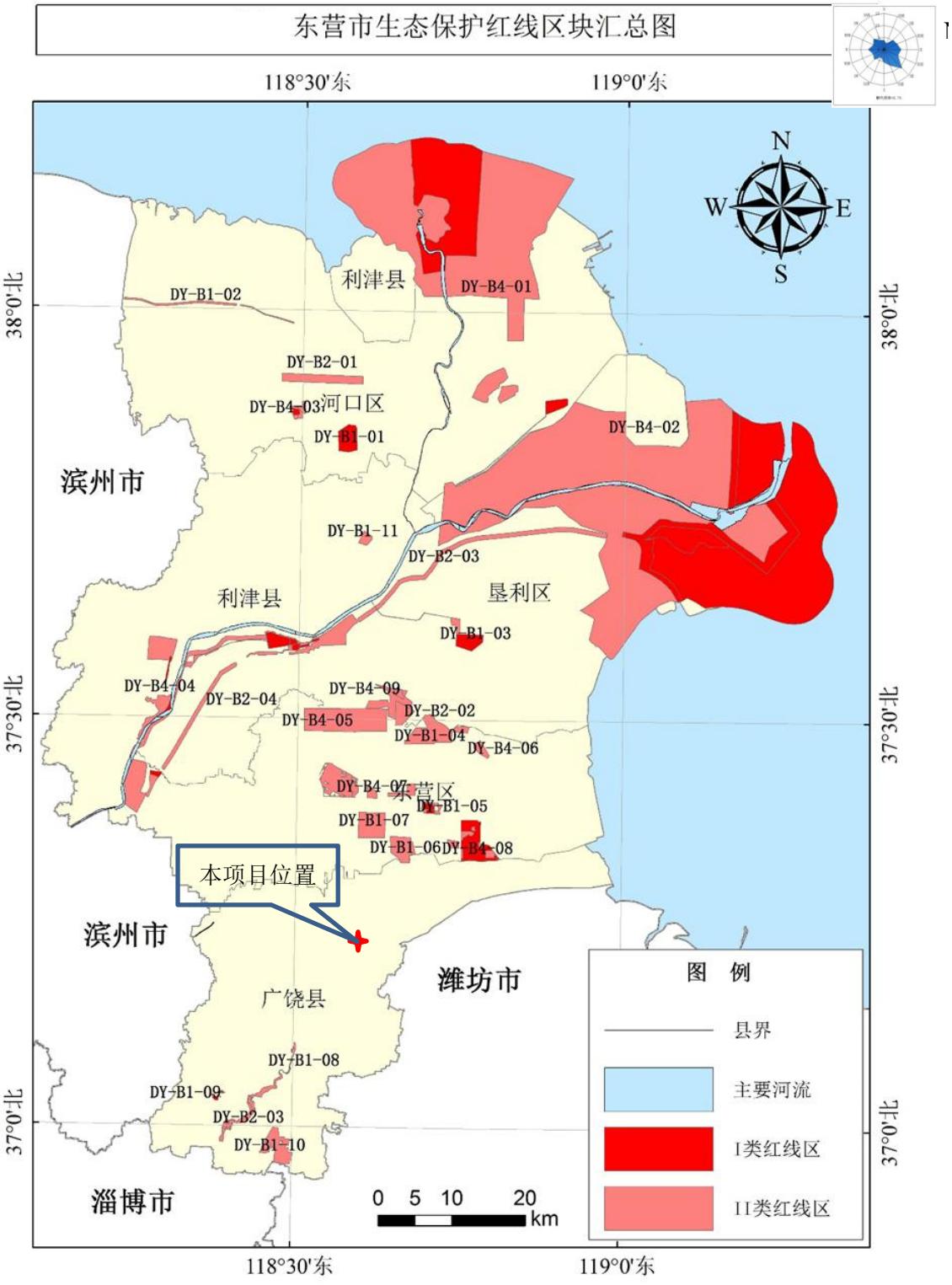

图10.4-1 东营市生态红线图

10.4.3 土地利用性质及现状

工程位于广饶县大码头镇，本工程选址从地理、交通、运输角度来看是合理的。项目占地为建设用地。因此，项目的建设满足土地利用性质的相关要求，土

地利用现状能够满足项目的建设。

10.4.4 与广饶县环境功能区划的符合性分析

本工程所在区域环境功能区划为环境空气二类区、地表水环境V类区、地下水III类区、声环境 2 类区。通过对本工程产生废气、废水、噪声和固体废物的有效治理和综合利用，本工程可以做到污染物稳定达标排放，项目选址符合广饶县环境功能区划要求。

10.4.5 周边环境敏感目标情况

本项目位于广饶县大码头镇，用地属于建设用地，项目大气环境防护距离为0m，本项目所在地不属于环境敏感地区，周边地区没有自然保护区、重要的文物保护对象和旅游风景名胜、区域内没有需保护的珍稀动植物类，评价范围内无名胜古迹和文物保护单位等重点保护目标。

10.4.6 达标排放稳定性分析

10.4.6.1 对大气环境的影响

项目废气主要为燃气锅炉废气、污水处理站恶臭及生产过程中产生的水蒸汽等。燃气锅炉废气经 15m 高排气筒排放；污水处理站进行加盖及喷洒除臭剂处理；水蒸汽通过车间无组织排放。

锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区限值要求。

10.4.6.2 对地表水环境的影响

本项目废水不外排。

因此，本项目不会对周围地表水环境造成不利影响。

10.4.6.3 对地下水环境的影响

工程建成后，通过落实各项环保治理措施，对厂区生产车间、污水管网进行防渗漏处理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，项目产生废水对厂区周围地下水影响较小。

10.4.6.4 对声环境的影响

本工程投产后昼、夜间噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2 类标准，本工程对周围声环境质量影响不大。

10.4.7 环境风险可接受性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ139-2018）判断本项目的风险潜势为I，可只作简单分析。本次评价提出了相应的风险防范措施及环境应急预案，在严格落实本报告书提出的风险防范措施和环境事故应急救援预案和应急监测预案的前提下，该工程的风险水平可以接受的。

10.4.8 公众参与

2019 年 5 月 15 日，建设单位进行了第一次公示，公开内容主要为①建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况；②建设单位名称和联系方式；③环境影响报告书编制单位的名称；公众意见表的网络链接；⑤提交公众意见表的方式和途径。网址为 http://www.hugerubber.com/news/show.aspx?id=309。

2019 年 7 月 19 日征求意见稿形成后建设单位进行了第二次公示，公示方式为网络平台、报纸公示、张贴公告，网址为 http://www.eiabbs.net/thread-187514-1-1.html，公司报纸为黄河口导报晚报。

通过以上公示，环评单位与建设单位均未收到团体及个人对本项目建设的意见。

第 11 章环境影响评价结论

11.1 建设概况

东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目位于广饶县大码头镇西区（厂区中心坐标：37.107006°N，118.552594°E），企业北侧和西侧为农田，东侧为西刘桥村·小东路，路东为大码头镇西刘桥幼儿园及教职工住宅区，南侧为西苑小区和东营市信德化工有限责任公司。本项目投资 3000 万元，环保投资 265 万元。项目占地面积约 32 亩（约 21333 平方米），生产规模为年产 3 万吨纱管纸。

11.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据环境空气质量现状监测结果，$PM_{2.5}$、PM_{10} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值及 2018 年修改单要求。

（2）地下水

项目附近区域的地下水水质不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

（3）声环境

区域声环境测量点主要噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，区域环境噪声质量较好。

11.3 污染物治理措施及排放情况

（1）废气

项目废气主要为燃气锅炉燃烧废气、污水处理站恶臭及生产过程中产生的水蒸汽等。燃气锅炉废气经 15m 高排气筒排放；污水处理站进行加盖及喷洒除臭剂处理；水蒸汽通过车间无组织排放。

有组织排放废气中排放污染物中二氧化硫、氮氧化物、烟尘满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区限值要求。

（2）废水

本项目废水主要包括生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水，生产废水经污水处理站处理后回用于生产，锅炉排污水和软水装置排水回用于生

产，生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥。

（3）噪声

本工程噪声源主要为风机及各种泵类等设备。本项目通过选用性能优良、低噪声的设备；风机、机泵等设备基础减振，支架作弹性支承连接；风机进出口与风管采用软连接，风口安装消声器；产生噪声大的设备应放置在单独的构筑物内，操作间做吸音、隔音处理；工人不设固定岗，只作巡回检查；厂区周围种植降噪音植物等措施，各厂界昼、夜间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固废

项目产生的一般工业固体废物主要包括轻质固废、损纸、废渣和职工生活垃圾。损纸、废渣收集后回用于水力碎浆工序；轻质固废和生活垃圾统一收集后由环卫部门处理。

11.4 环境影响分析

（1）环境空气

本项目对评价区大气环境质量有一定程度影响，但只要严格按照本报告所提要求，加强环保设施的运行、管理，本项目对周围大气环境质量的影响是可以接受的。本项目污染物排放量有组织二氧化硫 1.432t/a，氮氧化物 3.203t/a，烟尘 0.37t/a。

（2）地表水

本项目废水主要包括生产废水、生活污水、锅炉排污水和软水装置排水，生产废水经污水处理站处理后回用于生产，锅炉排污水和软水装置排水回用于生产，生活污水排入化粪池，定期清理用作农肥。

因此，本项目不会对周围地表水环境造成不利影响。

（3）地下水

本项目通过严格落实各项环保治理措施，对厂区生产车间、污水管网进行防渗漏处理后，可减轻各种污水下渗对地下水可能造成的污染，该项目的建设对周围地下水环境产生的影响不大。

（4）声环境

由预测结果可以看出，本项目投产后，厂界各预测点的昼间、夜间噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，因此，对周围声环境影响较小。

（5）固废

只要能够严格按照本报告提出的固废处置措施进行分类处理，并强化监管，项目产生的固体废物均会得到有效处理，不会对周围环境造成明显影响。

（6）土壤

本项目建成后，车间、管网等均会采用水泥材料铺设，不会与土壤表层直接接触。另外，本项目各类废物的处置过程中均采取水泥防渗，避免了各类废物和土壤的直接接触，减少了各类废物进入土壤环境的几率。

经过上述分析，在生产活动和废物处置过程中的污染防治手段得当、可靠的情况下，生产活动对土壤环境的影响是较小的。

（7）生态

本工程对生态的影响主要是占地，所占土地属于建设用地，无基本农田。项目的建设不会进行大规模的开挖，但是需要进行场地清理、平整、填补，可能会破坏场地的植被、土壤，项目建成后会对生态环境进行补偿，以改善生态环境。因此本工程对生态环境的影响较小。

（8）环境风险

本项目风险潜势为I，只作简单分析。项目建有比较完善的风险防范设施和管理措施，只要严格按照本报告所提要求进行设计、施工和管理，本项目风险水平可以接受。

（9）总量控制

项目废水不外排，无需申请总量指标。

本项目污染物排放量有组织二氧化硫 1.432t/a，氮氧化物 3.203t/a，烟尘 0.37t/a，因此本项目需申请的总量指标为二氧化硫 1.432t/a，氮氧化物 3.203t/a，烟尘 0.37t/a。

11.5 环保措施及其可行性论证

本工程采取的环境保护措施完善，采用的环境保护技术为国内同行业较先进

水平，废气和噪声达标排放，废水和固废不外排。项目总体环保技术水平处于国内同行业先进水平，在经济上合理在技术上可行，具有一定的经济效益和环境效益。

11.6 环境经济损益分析

本项目环保投资为 265 万元，占总投资的比例为 8.83%。通过采取相应治理措施对产生的污染物进行控制，削减各主要污染物排放量，环境效益显著。

11.7 环境管理与监测计划

公司设有专门的环保机构—环保科，制定了岗位职责，负责全厂的环境保护管理工作，根据环境监测的有关规定要求，承担本项目的环境监测管理工作。制定了监测计划，定期对环境空气、废气、废水、噪声进行监测，对固废进行统计，满足《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求。

11.8 公众参与

通过两次网站公示、两次报纸公示和现场公示，环评单位与建设单位均未收到团体及个人对本项目建设的意见。

11.9 结论

本项目符合国家产业政策，符合“三线一单”要求，符合当地的有关规划要求，选址合理，符合清洁生产的要求。该工程在施工期及建成投入使用后将产生一定的噪声、废气、废水和固体废物等。经分析，采用科学的管理和适当的环保治理手段，可控制环境污染。另外，本项目环境质量中主要特征污染物尚有容量，可以认为，在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，从环保角度来看，东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目的建设是可行的。

11.10 本工程必须采取的污染防治措施

（1）严格执行环保“三同时”制度，把报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位，并保证正常运行。

（2）加强锅炉的运行管理，提高操作人员的技术水平，建立非正常情况下的排污处理应急措施，以确保各处理设施的平稳运行。

（3）加强固废的妥善处置管理工作，产生的固废要及时运走，对一般固废暂存场所设立警示牌并做好防渗、防雨等措施，以减少二次污染。

（4）加强生产管理，严格按照规程操作，杜绝各类事故发生，应制定详细的事故排放应急计划，切实加强事故应急处理及防范措施。

（5）环保设施投入运行后，必须定岗、定编，配备专门的操作管理人员，并建立健全岗位责任制及操作规程，确保环保设施正常连续运转，如出现事故，立即采取措施。

（6）做好与当地部门的联络通畅，一旦发生泄漏等事故，能在最短时间内紧急处理，将损害降低到最小。

（7）建立、健全厂内环保管理和监测机构，对生产中的污染物进行系统化监测，发现非正常排放及时解决。

（8）落实本项目污染物处理措施，严格加强环保设施的运行管理工作，加强污染治理设备的检修维护，保证治理设施的正常运行，以确保全厂污染物稳定达标排放。如对污染物治理设施的运行，必须定岗、定编，配备专门的操作管理人员，并建立健全岗位责任制及操作规程，确保环保设施正常连续运转，如出现事故，要及时汇报，并采取相应措施。

（9）建立和完善污、雨水的收集设施，并对厂区可能产生污染和无组织泄漏下渗的场地进行水泥等防渗处理，避免各类废水对浅层地下水环境产生影响。严格产品的运输、储存管理、防止漏洒。

（10）加强安全管理，设置专职安全员，对全厂职工定期进行安全教育、培训及考核，建立安全生产规章制度，严格执行安全操作规程，厂里要制定周密的事故防范和应急、救护措施，减少事故危害。定期对设备、管道、贮槽进行检修，对生产中易出现事故环节和设备定期进行腐蚀程度监测，严禁带故障生产。

应结合企业的实际情况并与周边协助单位定期组织事故演练，做好相关的事故风险应急准备。

本项目主要环保措施及验收情况见表 11.10-1。

表 11.10-1　本工程环保“三同时”验收一览表

污染物类别	采取的污染防治措施	
	实施措施	验收标准

废水	设计原则	雨污分流、清污分流	
	生产废水	经污水处理设施处理后回用	/
	生活污水	化粪池，定期清理用作农肥	/
	锅炉排污水和软水装置排水	回用于生产	/
废气	SO_2	使用清洁能源，加装低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）
	NO_X		
	烟尘		
固废	轻质固废、生活垃圾	集中收集，由环境卫生部门进行无害化处理	/
	损纸、废渣	集中收集，回收利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单
噪声	噪声	减振、隔声、消声、绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

表 11.10-2　工程污染防治设施验收清单

污染物类别	污染源	治理设施
废水	生产废水	经污水处理设施处理后回用
	生活污水	化粪池，定期清理用作农肥
	锅炉排污水和软水装置排水	回用于生产
废气	SO_2	使用清洁能源，加装低氮燃烧器
	NO_X	
	烟尘	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开
固废	轻质固废、生活垃圾	集中收集，由环境卫生部门进行无害化处理
	损纸、废渣	集中收集，回收利用

附件 1 委托书

东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目
环境影响评价委托书

山东格林泰克环保技术服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我公司“年产 3 万吨纱管纸项目”需要进行环境影响评价，现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。请接受委托后尽快组织人员进行评价。

特此委托。

东营华鹏纸业有限公司

2019 年 11 月 20 日

附件 2 承诺函

关于提供资料真实性的承诺函

山东格林泰克环保技术服务有限公司：

我公司委托贵公司进行“年产3万吨纱管纸项目”的环境影响评价技术服务工作，该项目环境影响报告表编制过程中，我公司向贵公司提供了相关技术资料。我公司保证提供的有关“年产 3 万吨纱管纸项目”的工艺流程、设备配备、原辅材料消耗、产品情况等资料真实、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性承担一切法律责任。

东营华鹏纸业有限公司

2019 年 11 月 21 日

附件 3 立项文件

广饶县发展和改革局

关于东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目产业政策符合性的说明

东营华鹏纸业有限公司年产 3 万吨纱管纸项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》要求，属于允许类建设项目。

特此说明。

广饶县发展和改革局

2015 年 4 月 23 日

SHOT BY
360 N6

附件 4 监测报告

附件 5 环境影响评价执行标准批复