

**山东科迈生物制浆有限公司
年产20万吨生物机械浆项目**

环境影响报告书

建设单位：山东科迈生物制浆有限公司

编制单位：潍坊市环境科学研究设计院有限公司

二〇一九年六月



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 913707056705086630

名称 潍坊市环境科学研究设计院有限公司

类别 有限责任公司(自然人投资或控股)

住所 山东省潍坊市奎文区胜利东街479号壹鼎花园1号楼1711

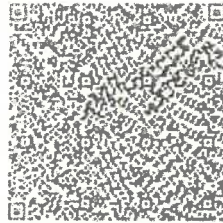
法定代表人 徐宣伟

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2007年12月29日

营业期限 2007年12月29日至2027年12月28日

经营范围 环境影响评价(评估); 环境污染治理工程; 环境保护科研; 生态建设与环保规划; 环境保护设施运营; 环境保护咨询服务; 建设项目环境监理; 节能评估文件编制; 可行性研究报告编制咨询; 安全评价报告编制咨询。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2019年01月29日

提示:1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告, 不另行通知;

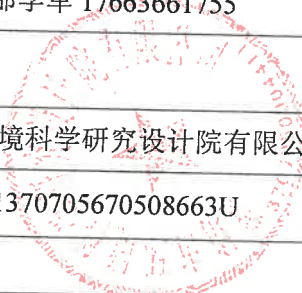
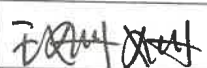

2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

<http://sd.gsxt.gov.cn>

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	年产 20 万吨生物机械浆项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告书		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	山东科迈生物制浆有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	邵学军 17663661755		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	潍坊市环境科学研究设计院有限公司		
社会信用代码	91370705670508663U		
法定代表人（签字）	 侯官伟		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	王姗姗 0536-8529137		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
王姗姗	0012848		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
王姗姗	0012848	概述 总论 工程分析 污染防治措施技术经济论证 环境风险评价 区域环境概况 环境影响预测与评价 环境经济损益分析 环境管理和监测计划 评价结论与对策建议	
四、参与编制单位和人员情况			
山东科迈生物制浆有限公司：李强			



持证人签名:

Signature of the Bearer

王 珊 珊

管理号: 2013035370350000003511370694
File No.:

姓名: 王姗姗
Full Name

性别: 女
Sex

出生年月: 1986. 10
Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2013年05月26日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2013年08月26日

Issued on



此资质页仅用于山东科边生物制浆有限公司年产20万吨生物机械浆项目

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0012848
No.:

潍坊市环境科学研究设计院有限公司社会保险参保缴费名单

序号	姓名	性别	身份证号码	基本养老保险	基本医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险	备注
1	王姗姗	女	370705198610211041	201007-201905	201007-201905	201007-201905	201007-201905	201007-201905	

潍坊市社会保险事业管理中心[企业]

2019年8月20日



目 录

第一章 概 述	1
第一节 项目由来.....	1
第二节 建设项目特点及说明.....	3
第三节 环境影响评价的工作过程.....	5
第四节 主要环境问题.....	5
第五节 分析判定情况.....	6
第六节 环境影响评价关注重点.....	6
第七节 环境影响评价主要结论.....	6
第二章 总 则	7
第一节 编制依据.....	7
第二节 评价目的、指导思想和评价重点.....	15
第三节 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	16
第四节 评价标准.....	17
第五节 评价等级.....	21
第六节 评价范围和重点保护目标.....	23
第七节 相关政策符合性分析.....	26
第八节 厂区选址的合理性分析.....	32
第九节 环境功能区划.....	34
第十节 评价工作程序.....	35
第三章 工程分析.....	37
第一节 现有工程概况.....	37
第二节 拟建项目概况.....	79
第三节 厂区总平面布置图及合理性分析.....	93
第四节 生产工艺流程及产污环节.....	94
第五节 污染物产生及治理措施分析.....	98
第六节 本项目的建设对年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目的影响分析.....	106
第七节 本项目产生的污泥及生物质颗粒用于昌乐盛世热电有限责任公司燃料的可行性分析 ...	109
第八节 污染物排放汇总.....	111
第九节 总量控制.....	113
第十节 清洁生产分析.....	115
第四章 区域环境概况.....	122
第一节 自然环境.....	122

第二节 社会环境概况	125
第三节 环境质量现状调查与评价	127
第五章 环境影响预测与评价.....	152
第一节 施工期环境影响分析	152
第二节 运营期环境影响预测与评价	157
第六章 环境风险评价.....	184
第一节 风险识别	184
第二节 风险源项分析	189
第三节 火灾环境风险影响分析	191
第四节 水环境风险及三级防控体系	193
第五节 风险防范措施	196
第六节 应急预案	198
第七节 评价结论	204
第七章 污染防治措施技术经济论证.....	206
第一节 废气防治措施技术论证	206
第二节 废水处理措施技术经济论证	210
第三节 其他环保措施技术经济论证	215
第八章 环境经济损益分析.....	218
第九章 环境管理和监测计划.....	220
第一节 环境管理	220
第二节 环境监测计划	225
第十章 评价结论与对策建议.....	230
第一节 评价结论	230
第二节 评价建议	236

附件：

附件 1、环评委托书；

附件 2、执行标准及等级批复；

附件 3、备案证明；

附件 4、蒸汽供应协议及供汽能力证明；

附件 5、落户证明；

附件 6、生物质燃料供应合同；

附件 7、昌乐经济开发区环评批复；

附件 8、山东阳光概念包装有限公司 1.25 亿平方米/年高档印刷包装项目环评批复；

附件 9、山东阳光概念包装有限公司 1.25 亿平方米/年高档印刷包装项目验收批复；

附件 10、山东世纪阳光纸业集团有限公司年产 11 万吨集束包装纸板项目环评批复；

附件 11、山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目环评批复；

附件 12、山东华迈纸业有限公司年 10 万吨固废分拣项目环评批复；

附件 13、昌乐县规划局出具的选址意见；

附件 14、项目总量确认书；

附件 15、专家意见修改说明；

附件 16、审批登记表。

第一章 概 述

第一节 项目由来

一、公司概况

山东科迈生物制浆有限公司是山东世纪阳光纸业集团有限公司的全资子公司，由山东世纪阳光纸业集团有限公司投资成立。山东世纪阳光纸业集团有限公司成立于 2000 年，2007 年在香港联合证券交易所主板挂牌上市。现有总资产 80 亿元，造纸产能 130 万吨，拥有 37 项自主知识产权，荣获“国家级高新技术企业”称号。下设新迈纸业、阳光王子（寿光）特种纸、上海阳光概念包装、盛世热电、山东阳光概念包装、潍坊大环、申易物流等 8 个子公司，以独特的产品定位和差异化战略目标，确立了在中国纸业细分市场行业的领先地位。

公司建成了拥有 100 多名专业技术人员的技术中心，已获得 50 多项自主知识产权和发明、实用新型国家专利，受国家行业主管部门的委托，制定了白面牛卡纸系列产品的 5 套国家标准，被命名为“国家级高新技术企业”。

公司在国内设有 31 个销售分公司，营销网络布局全国及北美、大洋洲、欧洲、东南亚、中东及日韩等国家。与“青岛啤酒”、“蒙牛”、“伊利”、“统一”、“康师傅”、“娃哈哈”、“百威英博”、“双汇”、“海信”、“海尔”、“联想”、“富士康”等众多快速消费品和耐用消费品终端客户实施了战略合作，引领包装用纸低量化新潮流。

为加快集团转调创步伐，公司顺应国际包装潮流，组建阳光包装联盟，打造“互联网+造纸包装”行业生态圈的战略思路，为联盟成员和客户创造价值。为此，建成了阳光概念包装产业园，与全球著名印刷装备制造德国博斯特合作，量身定做 5 条全球最先进的预印生产线，其中的两条已于 2014 年上半年在集团总部的预印中心投产，以其生产效率高、纸张克重低、套印精度高、质量稳定、产品环保等优势在印刷设备中独领风骚。与传统工艺相比，在确保用纸箱质量的前提下，用纸成本可降低 30% 以上，生产效率提高 40% 以上。在上海成立了集创意设计、运营、营销、管理于一体的上海王的实业有限公司，作为解决方案的大本营，围绕 300 家大型品牌终端客户，与 N 家包装企业、10 家造纸企业组成紧密型联合体，建立“阳光造纸包装产业联盟”，用崭新的商业模式走出了一条中国纸包装业转型发展的阳光之路。

二、项目由来

山东华迈纸业有限公司为山东世纪阳光纸业集团有限公司的全资子公司，在建年产

80 万吨高级瓦楞原纸项目，其主要原料为美废、国废，根据《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》，“强化固体废物污染防治，全面禁止洋垃圾入境，严厉打击走私，大幅减少固体废物进口种类和数量，力争 2020 年年底基本实现固体废物零进口”。由于国家整个经济面放缓，经济下行压力增大，近期山东推进工业转型升级 2015-2020 行动计划中把造纸行业也列为重点改造提升的领域，把创新技改作为推动经济发展提升工业增长的主要动力。山东科迈生物制浆有限公司决定建设年产 20 万吨生物机械浆项目替代瓦楞纸生产项目部分纸质原料，同时本项目的建设减少了全厂新鲜水用量，符合“节约用水”原则。

考虑我国麦草储量丰富，达到 7 亿吨，山东科迈生物制浆有限公司正处于我国三大小麦产区的北方麦区，小麦种植面积大，目前麦草储量较大，且并不能较好的综合利用，本项目利用麦草为原料有利于麦草的回收及综合利用，促进绿色发展。

造纸工业的制浆系统属于传统轻化工，生物机械浆是由传统的高温高碱转向低温少碱或无碱的生物绿色制浆技术，用生物化工技术代替传统化工技术，一是符合山东省新旧动能转换的新形势。二是符合绿色造纸的发展理念，新技术核心是绿色造纸，属于清洁生产技术，没有有害物质的产生；新技术生产效率高，酶的专一性具有不需高温、选择性高的特性，使得成分反应可控；新技术得率高，节省资源，特别是使用非木材高得率制浆产生的废水的可生物化程度明显提升。三是符合农业生物质资源再利用的理念，农业生物质材料非常丰富，且具有可持续性，农业剩余物得到高附加值利用可与“三农”问题有效对接，实现可观的经济和社会效益。

同时，该项目具有三个优势：一是节能，可节省磨浆能耗 50% 左右，山东省为能耗大省，新技术的节能优势值得规模化推广。二是减排，生物处理可以有效替代化学处理，生物酶制剂代替传统化学品，从根源上减少了污染物排放，实现了低用水量和低排放量，且废水可生化性好。三是提质，新技术可以明显改善纤维质量，提高产品质量。

因此，山东科迈生物制浆有限公司为提高企业核心竞争力，实现产业结构的优化升级，大力转型创新发展，满足逐步增加的纸浆需求，公司决定投资建设“年产 20 万吨生物机械浆项目。以不断满足市场需求，迅速抢占市场资源，提升企业的综合竞争力。项目已经取得昌乐县发展和改革局的备案，批准文号为 2018-370725-22-03-066834。

第二节 建设项目特点及说明

《山东造纸产业转型升级实施方案》指出我省是农业大省，每年有约 7000 万吨的秸秆资源，充分利用好秸秆资源，既能弥补木浆资源的不足，又能实现循环经济。主要方向是，通过采用突破性的清洁制浆造纸工艺技术，变废为宝，发展低碳、环保、经济、可循环造纸产品及农用黄腐酸肥料。秸秆是由大量的有机物和少量的矿物质及水构成的，其有机物的主要成分为碳水化合物，此外还有少量的粗蛋白和粗脂肪。碳水化合物由纤维性物质和可溶性糖类构成，主要纤维性物质有纤维素、半纤维素、木素，把农作物秸秆或者植物躯干改变成造纸所需要的植物纤维状态，有三种分解方法，酸解法，碱解法和生物酶解法。

传统碱法制浆是一种应用碱性溶液蒸煮植物纤维原料的化学制浆方法，原料蒸煮温度约 160~180℃ 蒸煮 2-4h，蒸煮液中的 OH⁻、SH⁻ 将连接木素大分子间的一些键断开，使木素溶解而从纤维细胞壁和胞间层中脱除出来，料片经脱木素后即分散成为纤维状态，制浆过程中需要加入大量的碱液，碱液用量（32%NaOH）约 180kg/t 浆（用碱 57.6 kg/t 浆），传统的工业制浆法只能利用植物中的纤维素和部分半纤维素，而植物体内含量超过一半的木质素就做为杂质被碱化或者酸化成为了严重污染环境的“黑液”，传统化学制浆蒸煮黑液中的松香酸和不饱和脂肪酸，污水冷凝液中的硫化氢、甲基硫、甲硫醚，漂白碱抽提废水中各种氯代有机化合物等毒性物质对生物体有毒害作用，黑液固形物成分中有机物约占 65%-70%，无机物占 30%-35%，其中木素含量 20%-30%，有机酸含量为 6%-10%，总钠含量为 20%-26%。利用强碱溶解时产生的大量热能把植物秸秆化爆分解，再加上高温高压蒸煮，然后用弱酸性的过氧化氢中和制浆过程产生的水液，植物中存在的大量氨基酸和过氧化氢与化爆后的碱液中和，就留下了弱碱性的废液，以及没能降解的木质素残渣和植物中的重金属，木质素残渣具有很低的燃烧值，不能作为燃料。目前对碱法制浆黑液综合利用的研究亦为制浆行业热点，山东新汶矿业集团、浙江大学、中国矿业大学共同提出将纸浆黑液与煤制成黑液水煤浆，充分利用黑液的热值同时解决了制浆黑液排放污染问题。

本项目为生物机械制浆项目，核心技术成果均来源于齐鲁工业大学、山东世纪阳光纸业集团有限公司、山东隆科特酶制剂有限公司、东营优沃农业科技服务有限公司的自主知识产权的成果，中国林业科学研究院林产化学工业研究所对麦草、棉秆生物机械法制浆配抄高强瓦楞原值适应性进行了中试研究，得到了初步认可。原料经过蒸煮后，通

过稀碱液调节 pH 值，浸渍过程碱液（32%NaOH 原料稀释至 10%）加入量约 62.5kg/t 浆（用碱 20kg/t 浆），主要作用是加快麦草秸秆的浸透和软化，为后续酶反应创造碱性环境，同时碱液与麦草中热水溶出的酸性物质和部分低组分木素反应，起到解离疏解纤维的目的，其主要反应有：酚型木素反应、苯基香豆满型木素的反应、松脂醇型木素反应。浸渍后的料液进入生物反应仓，加入生物酶，在温度 60-80℃条件下反应 20-30min，生物酶的作用处于最佳条件，以分解纤维间的粘连物，在生物分解过程中，生物酶把植物秸秆中纸浆不用的木素、淀粉、果胶、果糖等物质分解生成 H₂O 和 CO₂，H₂O 和 CO₂ 又生成碳酸，碳酸进一步软化植物木素利于分解木素，没有废物排出。由于生物制浆法不伤害植物纤维，生产浆各项物理性能指标均达到和超过国家规定的各种纸张标准。

根据实际工程类比，传统碱法制浆黑液 pH 为 12-14，经提取装置提取后，进入碱炉回收，洗涤后浆料经管道输送至浆塔。生物机械制浆加入的碱只是与少量溶出物质反应，大部分的物质留在纤维中，故得率高，与传统的化学浆甚至机械浆的高用碱量、深度反应有根本区别，根据对中国林业科学研究院林产化学工业研究所对麦草、棉秆生物机械法制浆配抄高强瓦楞原值适应性评估研究中试制浆废液监测结果，生物机械浆废液 pH 约为 6.17，碱全部消耗完，无残碱存留，制浆废液经 MVR 蒸发处理工艺进行浓缩后与备料中固体废弃物混合做成生物质颗粒，送盛世热电厂作为燃料，属于清洁生产工艺。

生物机械浆是由传统的高温高碱转向低温少碱或无碱的生物绿色制浆技术，用生物化工技术代替传统化工技术，一是符合山东省新旧动能转换的新形势。二是符合绿色造纸的发展理念，新技术核心是绿色造纸，属于清洁生产技术，没有有害物质的产生；新技术生产效率高，酶的专一性具有不需高温、选择性高的特性，使得成分反应可控；新技术得率高，节省资源，特别是使用非木材高得率制浆产生的废水的可生物化程度明显提升。三是符合农业生物质资源再利用的理念，农业生物质材料非常丰富，且具有可持续性，农业剩余物得到高附加值利用可与“三农”问题有效对接，实现可观的经济和社会效益。

同时，该项目具有三个优势：一是节能，可节省磨浆能耗 50%左右，山东省为能耗大省，新技术的节能优势值得规模化推广。二是减排，生物处理可以有效替代化学处理，生物酶制剂代替传统化学品，从根源上减少了污染物排放，实现了低用水量和低排放量，且废水可生化性好，结合企业现有废水系统，生物机械浆可实现废水零排放。三是提质，新技术可以明显改善纤维质量，提高产品质量。

本项目的核心技术成果均来源于：齐鲁工业大学、山东世纪阳光纸业集团有限公司、

山东隆科特酶制剂有限公司、东营优沃农业科技服务有限公司的自主知识产权的成果。

1、首次提出了生物机械浆新概念新技术，利用生物酶制剂代替传统化学品，采用低温机械法制备农作物秸秆本色纸浆，可替代进口美废用于包装纸和纸基材料。

2、首次研发以精准选择生物酶和酶反应条件、基于生物可控、连续反应及精准磨浆的集成技术研究体系为目标的生物机械制浆集成技术。

3、提出依托企业现有的制浆造纸废水处理及循环系统，针对生物机械浆废水生化性能好的特点，结合现有制浆造纸废水系统，大幅度缩短水循环处理回用周期，减少新水用量。

第三节 环境影响评价的工作过程

根据《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》的有关规定，山东科迈生物制浆有限公司委托潍坊市环境科学研究设计院有限公司承担该项目的环评工作。接受委托后，项目组立即组织人员到建设项目所在地进行了现场踏勘与实地调查，收集有关项目基础资料，对项目环境影响进行详细分析。在以上工作的基础上编制完成了《山东科迈生物制浆有限公司年产 20 万吨生物机械浆项目环境影响报告书》。

第四节 主要环境问题

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物保护单位、生态红线等敏感目标，项目对周围环境的影响包括施工期和运营期。

施工期：项目施工期对环境的影响包括施工扬尘、施工机械和运输车辆燃烧柴油和汽油排放的废气；施工生产废水、生活污水；施工机械噪声；建筑垃圾和施工人员的生活垃圾；施工土石方开挖、弃土弃渣、施工材料和设备的堆放等施工活动将对生态环境产生影响。报告提出，施工期合理安排施工计划，避免在居民休息时间施工，尽量减少施工噪声对外环境的影响；洒水降尘；加强施工废水管理，保证废水得到有效处置；及时清理建筑垃圾及生活垃圾；尽可能保护当地生态环境，对施工开挖的土壤应有计划的分层回填，并尽量将表土回填表层。

运营期：该项目区内废水包括生产废水和生活污水，生产废水进入混合沉淀池经沉淀后部分回用于洗草，剩余废水与经化粪池暂存处理后的生活污水进瓦楞原纸项目区内污水处理站处理后经城镇污水处理厂处理达标后排放；项目干法备料过程中切草经羊角除尘器对灰尘、草叶收集后产生粉尘经脉冲除尘器处理后 27 米高排气筒 P1 排放，MVR

蒸发系统重污冷凝水不凝气，通过汽提送至沼气燃烧炉内燃烧，生物质造粒烘干过程产生粉尘及沼气低氮燃烧废气经脉冲除尘器处理后 27 米高排气筒 P2 排放，项目无组织废气主要为切草过程逸散未收集的颗粒物，及制浆过程散逸的臭气，混合沉淀池沉淀后污泥暂存池及压滤间产生的恶臭气体，主要通过加强密封及日常管理控制；针对噪声源特点，设计上采取相应的消音、隔声、减振及合理布局等治理措施；项目混合沉淀池废水沉淀后产生污泥及沉沙器产生的污泥送盛世热电厂焚烧，生活垃圾由环卫部门收集集中处理，采取以上措施后可将运营期环境影响降到最低。

第五节 分析判定情况

项目为制浆项目，不在《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（发改委令 2013 第 21 号）中“鼓励类、限制类、淘汰类”之列，属于国家允许类的产业，符合国家产业政策的要求；本项目符合《造纸产业发展政策》发改委[2007]第 71 号公告相关要求。本项目位于昌乐经济开发区，开发区产业定位为以机械制造、造纸、塑料（塑料加工）、医药、纺织服装为主导产业，辅助发展工艺品、家具等，本项目符合区划定位。

第六节 环境影响评价关注重点

根据项目特点及周边地区环境特征，本次评价以工程分析为基础，以项目建设的必要性和可行性、污染物排放及防治对策可行性、环境空气、地表水、地下水影响评价为工作重点，同时注重噪声环境，有针对性的提出防治环境污染、防范环境风险、减缓影响的对策和措施。

第七节 环境影响评价主要结论

项目符合国家产业政策要求、选址合理，落实各项污染治理措施后，各项污染物排放浓度符合相应排放标准，污染物排放总量符合总量控制要求；项目拟建立完善的风险防范措施和应急预案，力争将事故风险降低到最低；项目各污染物对环境的影响均在当地环境可以承受的范围之内，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

第二章 总 则

第一节 编制依据

一、国家法律法规

- 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 实施）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.7.2 修改，2016.9.1 实施）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29 修订，2016.1.1 实施）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 实施）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修改实施）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.03.01 实施）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修改，2012.7.1 实施）；
- 《全国人民代表大会常务委员会关于全面加强生态环境保护依法推动打好污染防治攻坚战的决定》（2018.7.10）；
- 《中共中央 国务院 关于加快推进生态文明建设的意见》（2015.4.25）；
- 《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》（2018.6.16）；
- 《中共中央办公厅 国务院办公厅 关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017.2.7）；
- 《中共中央办公厅 国务院办公厅 关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》（2017.9.21）；
- 《中共中央办公厅 国务院办公厅 关于建立资源环境承载能力监测预警长效机制的若干意见》（2017.9.20）；
- 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017.10.1 实施）；
- 《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令 第 673 号，2017.2.1 实施）；
- 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- 《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）；
- 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- 《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）；
- 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）；
- 《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）；

《国务院办公厅关于推进环境污染第三方治理的意见》（国办发〔2014〕69 号）

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（发改委令 2011 第 9 号公布，发改委令 2013 第 21 号修正，2013.5.1 实施）；

《企业投资项目核准和备案管理办法》（发改委令 2017 年第 2 号公布，2017.4.8 实施）

《国家危险废物名录（2016 版）》（环境保护部令第 39 号公布，2016.8.1 实施）；

《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号公布，2015.1.1 实施）；

《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环境保护部令第 44 号公布，生态环境部令第 1 号修正）；

《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号公布，1999.10.1 实施）；

《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号公布，2018.1.10 实施）；

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令 第 3 号）；

《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）；

《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发〔2009〕130 号）；

《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113 号）；

《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）；

《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）；

《关于认真学习领会贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉的通知》（环发〔2013〕103 号）；

《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）；

《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）；

《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》（环发〔2015〕161 号）；

《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发〔2015〕162 号）；

《关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知》（环发〔2015〕163 号）；

《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134 号）；

《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）；

《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）；

《关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知》环办[2014]34 号）；

关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知（环办[2015]112 号）

《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）；

《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）；

《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》（环环监[2016]172 号）；

《关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知》（环环评[2016]95 号）；

《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）；

《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）；

《关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知》（环水体[2016]186 号）；

《关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知》（环大气[2017]121 号）；

《环境保护部关于推进环境污染第三方治理的实施意见》（环规财函[2017]172 号）；

二、地方法律法规

《山东省水污染防治条例》（2018.12.1 修订施行）；

《山东省大气污染防治条例》（2016.11.1 修订施行）；

《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》（2018.1.23 修正）；

《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23 修正）；

《山东省环境保护条例》（2019.1.1 修订实施）；

《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法办法〉办法》（2018.1.23 修正）；

- 《中共山东省委、山东省人民政府 关于加快推进生态文明建设的实施方案》(2016.5.16);
- 《中共山东省委办公厅、省政府办公厅 印发山东省 2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》(2017.7.28);
- 《山东省扬尘污染防治管理办法》(省政府令第 248 号);
- 《山东省 2013—2020 年大气污染防治规划》(鲁政发〔2013〕12 号);
- 《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);
- 《山东省人民政府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);
- 《山东省人民政府关于印发山东省生态环境保护“十三五”规划的通知》(鲁政发〔2017〕10 号);
- 《山东省人民政府关于印发山东省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(鲁政发〔2017〕15 号);
- 《山东省人民政府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);
- 《山东省人民政府关于印发山东省打好自然保护区等突出生态问题整治攻坚战作战方案(2018-2020 年)的通知》(鲁政字〔2018〕167 号);
- 《关于印发山东省突发事件应急预案管理办法的通知》(鲁政办发〔2009〕56 号);
- 《山东省落实《京津冀及周边地区 2017—2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》实施细则》(鲁政办字〔2017〕150 号);
- 《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》(鲁环发〔2009〕80 号);
- 《山东省环境保护厅关于印发《山东省环境安全预警水质监测方案(试行)》的通知》(鲁环发〔2011〕13 号);
- 《关于印发《山东省环境保护厅加强行政审批事中事后监管的办法》的通知》(鲁环办〔2015〕46 号);
- 《关于贯彻落实环发〔2011〕14 号文件加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》(鲁环函〔2011〕358 号);
- 《关于印发《建设项目环评审批原则(试行)》的通知》(鲁环函〔2012〕263 号);
- 《山东省环境保护厅转发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》

的通知》（鲁环函〔2012〕509 号）；

《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）；

《关于进一步加强对污水处理厂和入管企业环境执法监管的通知》（鲁环办函〔2015〕124 号）；

《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）；

《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）；

《山东省环境保护厅关于进一步推进攻坚行动工作的通知》（鲁环发〔2017〕289 号）；

《山东省环境保护厅关于建设项目涉及生态保护红线有关事项的通知》（鲁环发〔2018〕124 号）；

《山东省环境保护厅关于进一步推进企业事业单位环境信息公开的通知》（鲁环发〔2018〕142 号）；

《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》（省委、省政府印发）；

《潍坊市大气污染防治条例》（2018.1.31 发布，2018.5.1 实施）；

《关于印发 2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案的通知》（潍办字〔2017〕52 号）；

《关于深入推进大气污染防治的实施意见》（潍办发[2017]14 号）；

《潍坊市人民政府关于印发潍坊市水污染防治工作方案的通知》（潍政字〔2016〕24 号）；

《潍坊市人民政府办公室关于印发潍坊市按行业环保先进标准管理重大项目暂行办法的通知》（潍政办发〔2015〕15 号）；

《关于印发<深化“三八六”环保行动实施“十大工程”加快绿色发展实施方案>的通知》（潍政办字〔2016〕10 号）；

《潍坊市人民政府办公室关于印发潍坊市土壤污染防治工作方案的通知》（潍政办字〔2018〕59 号）；

《潍坊市人民政府办公室关于印发潍坊市 2018 年水生态环境综合整治工作实施方案的通知》（潍政办字〔2018〕61 号）；

《关于印发潍坊市水污染防治控制单元达标方案的通知》（潍坊市环境保护委员会、2016 年 9 月 8 日）；

《潍坊市工业企业扬尘污染防治技术导则》等八个技术导则（潍环委发〔2018〕5 号）；

《潍坊市环境保护局关于印发《潍坊市按行业环保先进标准审批建设项目环评文件的具体操作程序》的通知》（潍环发〔2015〕90 号）；

《关于以改善大气环境质量为核心加强燃用高污染染料项目环境影响评价管理的通知》（潍环发〔2017〕23 号）；

《潍坊市环境保护局关于调整建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理有关事项的通知》（潍环发〔2017〕47 号）；

《关于印发潍坊市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（潍环发〔2018〕15 号）；

《转发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知》（潍环函〔2012〕102 号）；

《关于试行建设单位自行组织建设项目环境影响报告书技术评估工作制度的通知》（潍环函〔2016〕122 号）；

《潍坊市环保局关于试行建设单位自行申报建设项目环境保护信息工作的通知》（潍环函〔2017〕69 号）。

三、相关发展规划

《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）；

《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年）；

《潍坊市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年）；

全国生态保护“十三五”规划纲要

《山东省生态红线保护规划》（2016 年）；

《全国“十三五”生态环境保护规划》（2016 年）；

《山东省生态环境保护“十三五”规划》（2017 年）；

《潍坊市生态环境保护“十三五”规划》（2017 年）；

《潍坊市环境空气质量功能区划分规定》（2001 年）；

《潍坊市地表水环境保护功能区划分方案》（2003 年）；

《潍坊市水源地划分方案》（2001 年）；

- 《昌乐县城市总体规划》（2003-2020）；
《昌乐县城市总体规划》（2017-2035）（修编中）；
《山东昌乐经济开发区总体规划》（2008-2020）；
《山东昌乐经济开发区总体规划》（2012-2030）；

四、技术依据

- 《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》（HJ/T2.3-2018）；
《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 生态影响》（HJ19-2011）；
《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号）；
《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）；
《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887—2018）；
《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）；
《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系（试行）》（发改委 2006 年第 87 号公告）；
《制浆造纸单位产品能源消耗限额》（GB31825-2015）；
《山东省重点工业产品取水定额》；
《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》
（ HJ944-2018 ）；
《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》；
《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017 ）；

五、相关文件

[1]环评委托书；

[2]备案证明；

[3]其他相关资料。

第二节 评价目的、指导思想和评价重点

一、评价目的

在详细分析项目工程特征、环境现状的基础上，根据国家和地方的相关法律法规、发展规划，评价项目建设是否符合国家相关的产业政策，地方总体规划，生产工艺是否符合清洁生产和环境保护政策；对项目建成后可能造成的环境影响范围与程度进行预测评价；分析项目排放的各类污染物是否达标排放；对可研设计拟采取的环境保护措施进行评价，论证并明确提出技术上可靠、针对性和可操作性强，经济和布局上合理的最佳污染防治方案；从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为领导部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

二、指导思想

1、依据国家和山东省有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规程，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，区域总体发展规划和环境功能区划，以科学的态度、实事求是的精神和严肃认真的工作作风开展环评工作。

2、本着“清洁生产、污染物达标排放、总量控制”的原则，充分论证项目污染防治措施。

3、环评报告书的编制力求纲目条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、实事求是，评价结论科学准确，环保对策经济合理、可操作性强。从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

三、评价重点

根据工程排污特点和周围环境状况，本次评价在对项目工程进行分析的基础上，以地表水环境影响评价和环境空气影响评价为工作重点。

通过本次评价，重点回答以下几个问题：

- (1) 项目的建设是否符合国家、地方、行业的相关规划和环保政策；
- (2) 项目污染防治方案的合理性和可行性；
- (3) 项目污染物是否能够达标排放，及环保措施可行性。

第三节 环境影响因素识别与评价因子筛选

一、环境影响要素识别

1、施工期

施工期主要环境影响情况见表 2-3-1。

表 2-3-1 施工期主要环境影响因素

名称	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、挖掘，土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
	施工车辆尾气	NO ₂ 、SO ₂
水环境	清洗车辆废水、施工人员生活废水	COD、BOD ₅ 、SS
声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆存	占压土地等

2、运营期

根据工程分析，新建工程建成投产后主要环境影响情况见表 2-3-2。

表 2-3-2 运营期环境影响因子识别表

环境要素	废气		废水		固废		噪声	风险
	基本	其他	常规	特征	常规	特征		
影响因子	PM _{2.5} 、 PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂ 、CO、 O ₃	臭气浓度、 H ₂ S、NH ₃	COD、氨 氮、SS	--	一般固废	危险固废	Leq(A)	事故排放
环境空气	有影响		——		——		——	有影响
地表水	——		有影响		——		——	有影响
地下水	——		影响小		影响小		——	有影响
声环境	——		——		——		有影响	——

二、评价因子筛选

根据新建工程的排污特点及所处环境特征，环境影响评价因子确定见表 2-3-3。

表 2-3-3 评价因子确定表

序号	环境要素	现状调查与评价	预测评价
1	环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	SO ₂ 、PM ₁₀ 、 H ₂ S、NH ₃ (估算)
2	地表水	pH 值、色度、悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、石油类、硫化物、铅、砷、汞、镉、六价铬、氯化物、全盐量	——
3	地下水	pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、汞、镉、铅、砷、六价铬、挥发酚	——
4	环境噪声	Leq	Leq

第四节 评价标准

一、环境质量标准

1、环境空气

环境空气质量标准：基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求；其他污染物硫化氢、氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。详见表 2-4-1。

表 2-4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	标准限值 mg/m ³	标准
SO ₂	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单
	日平均	0.15	
NO ₂	1 小时平均	0.20	
	日平均	0.08	
PM _{2.5}	日平均	0.075	
PM ₁₀	日平均	0.15	
CO	1 小时平均	10	
	日平均	4	
O ₃	1 小时平均	0.16	
	日最大 8 小时平均	0.1	
硫化氢	1 次值	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
氨	1 次值	0.2	

2、地表水

周边敏感目标丹河地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 V 类标准。

表 2-4-2 地表水环境质量标准

序号	污染物名称	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类区标准
2	COD	≤40mg/L	
3	BOD ₅	≤10mg/L	
4	氨氮	≤2.0mg/L	
5	总磷	≤0.4mg/L	
7	总氮	≤2.0mg/L	
7	硫化物	≤1.0mg/L	
8	六价铬	≤0.1mg/L	
9	石油类	≤1.0mg/L	
10	挥发酚	≤0.1mg/L	
11	氯化物	≤250mg/L	

3、地下水

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 中III类标准，详见表 2-4-3。

表 2-4-3 地下水质量标准

序号	污染物名称	标准值	标准来源
1	pH 值	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III 类区标准
2	总硬度	≤450mg/L	
	耗氧量	≤3.0	
3	溶解性总固体	≤1000mg/L	
4	硫酸盐	≤250mg/L	
5	氨氮	≤0.5mg/L	
6	氯化物	≤250mg/L	
7	硝酸盐氮	≤20mg/L	
8	亚硝酸盐氮	≤1mg/L	
9	六价铬	≤0.05mg/L	
10	挥发酚	≤0.002mg/L	
11	铅	≤0.05mg/L	
12	汞	≤0.001	
13	砷	≤0.05mg/L	
14	镉	≤0.01	

4、声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区标准，详见表 2-4-4。

表 2-4-4 声环境质量标准

评价因子	单位	昼间	夜间
连续噪声 A 声级(L _{eq} (A))	dB(A)	≤60	≤50

二、污染物排放标准

1、废气

(1) 有组织

有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中标准（重点控制区）及《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375—2013）表 2 中标准，颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93)表 2 中的标准。

(2) 无组织

厂界无组织恶臭气体执行《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准中的新建扩建标准值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2

中无组织排放监控浓度限值。

废气排放执行标准见表 2-4-5。

表 2-4-5 废气排放执行标准一览表

名称	项目	浓度标准 (mg/m ³)	速率标准 (kg/h)(27m)	采用标准
有组织	颗粒物	10	25.3	(DB37/2376-2013)表 2 中的标准 (DB37/2375-2013)表 2 中的标准, (GB16297-1996)表 2 中二级标准
	二氧化硫	50	/	
	氮氧化物	100	/	
	烟气黑度	1(无量纲)	/	
	臭气浓度	2000(无量纲)	/	(GB14554-93)表 2 中的标准值
无组织	氨	1.5	/	(GB14554-93)表 1 中的厂界标准值
	硫化氢	0.06	/	
	臭气浓度	20(无量纲)	/	

2、废水

项目生产过程中产生的双螺旋脱水机损失废水、浸渍产生的废水、纤维回收机过滤液、MVR 设备清洗废水进入废液池，经厂内 MVR 系统后进行生物质造粒，洗草废水及滤液池剩余白水与经化粪池暂存后的生活污水排入山东华迈纸业有限公司瓦楞纸项目配套污水处理站。根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)相关内容，瓦楞纸项目区污水处理站废水排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂商定，报当地环保部门备案。目前污水处理站废水水质执行山东宝昌水务有限公司昌乐县第三污水处理厂进水水质要求，单位产品基准排水量执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中标准，污水处理厂未规定的指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准，具体如下表。

表 2-4-6 瓦楞纸项目配套污水处理站出水水质执行标准一览表

序号	污染物名称	(GB3544-2008)中标准值	第三污水处理厂进水水质标准	污水处理站执行标准值
1	pH	--	6~9	6~9
2	COD	--	≤400mg/L	≤400mg/L
3	BOD ₅	--	≤120mg/L	≤120mg/L
4	氨氮	--	≤30mg/L	≤30mg/L
5	总磷	--	≤4mg/L	≤4mg/L
7	总氮	--	≤40mg/L	≤40mg/L
8	SS	--	≤230mg/L	≤230mg/L
9	全盐量	--	≤1600mg/L	≤1600mg/L
10	石油类	--	≤1.0mg/L	≤1.0mg/L
11	挥发酚	--	≤0.1mg/L	≤0.1mg/L
12	氯化物	--	≤250mg/L	≤250mg/L
单位产品基准排水量(吨/吨浆)		50	--	50

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中表 1 标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准。详见表 2-4-7、表 2-4-8。

表 2-4-7 建筑施工场界环境噪声排放限值

厂界噪声	单位	昼间	夜间
连续噪声 A 声级(Leq(A))	dB(A)	≤70	≤55

表 2-4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界噪声	单位	昼间	夜间
连续噪声 A 声级(Leq(A))	dB(A)	≤60	≤50

5、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部 2013 年第 36 号)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)要求。

第五节 评价等级

一、大气环境

根据《环境影响评价技术导则-大气环境(HJ2.2-2018)》中评价级别计算方法：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；

其判据详见表 2-5-1、2-5-2(a)、2-5-2(b)。

表 2-5-1 大气评价等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥ 10%
二级	10%>P _{max} ≥1
三级	P _{max} <1%

表 2-5-2(a) 有组织预测因子估算结果一览表

序号	装置名称	污染因子	最大落地浓度 μg/m ³	最大落地浓度 占标率%	出现距离 m
1	排气筒 P1	颗粒物	2.3134	0.514	194
2	排气筒 P2	颗粒物	2.3909	0.531	194
		SO ₂	6.4564	1.291	194
		NO ₂	18.1011	9.051	194

表 2-5-2(b) 无组织预测因子估算结果一览表

序号	面源名称	污染因子	最大落地浓度 μg/m ³	最大落地浓度 占标率%	出现距离 m	D10%
1	干法备料 车间	颗粒物	3.0625	0.6806	39	/
2	污泥暂存 池	氨	6.0891	3.0446	10	/
		H ₂ S	0.0861608	0.8616	10	/

由表 2-5-1 和表 2-5-2(a)、2-5-2(b)可知，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行预测。预测时选择以下参数：城市、考虑地形、不考虑建筑物下洗、不考虑熏烟。项目 P_{max}=9.051%<10%，确定拟建项目大气评价等级为二级，根据二级评价的要求，确定本次环境空气评价范围为以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

二、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，本项目生产工艺有

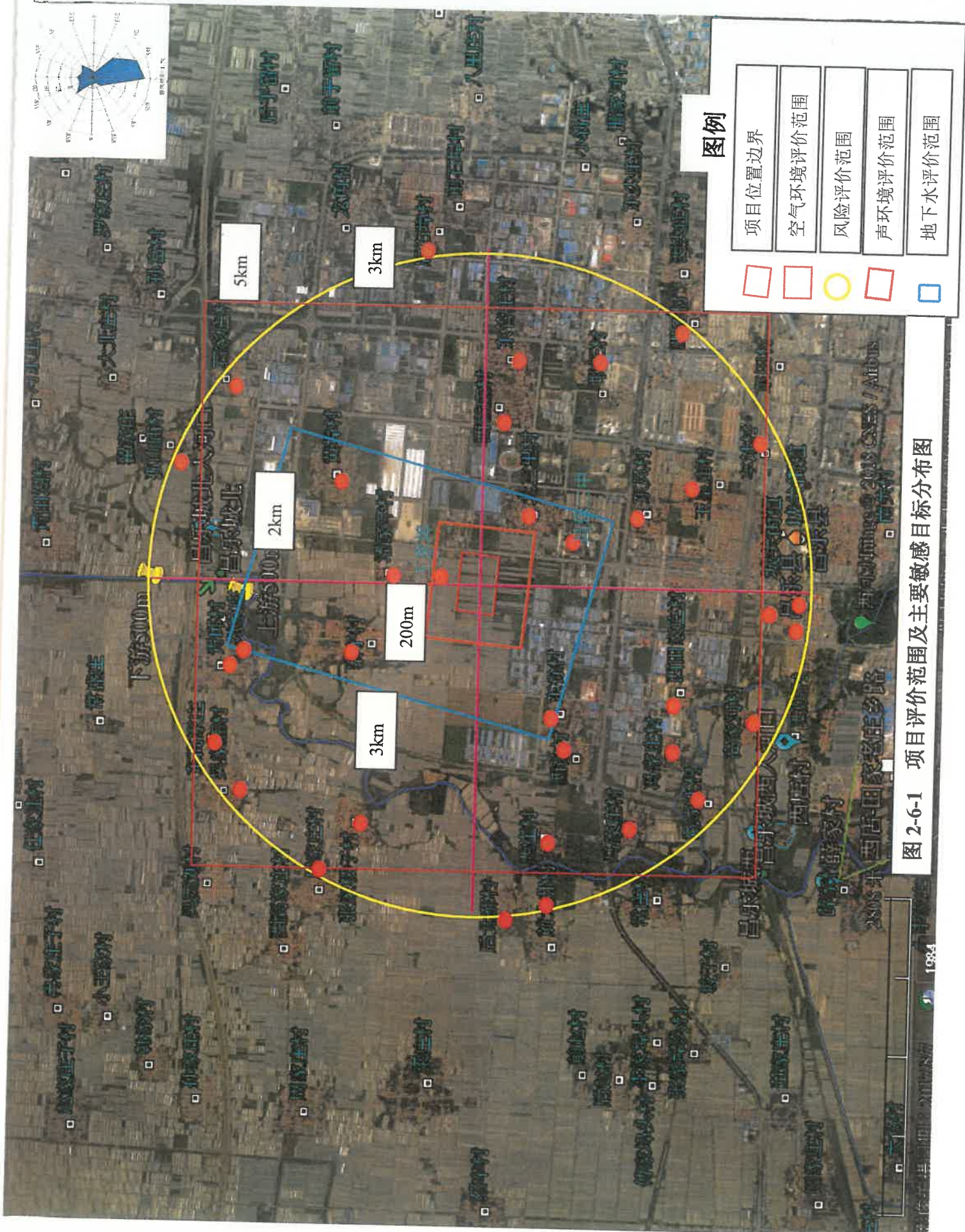


图 2-6-1 项目评价范围及主要敏感目标分布图

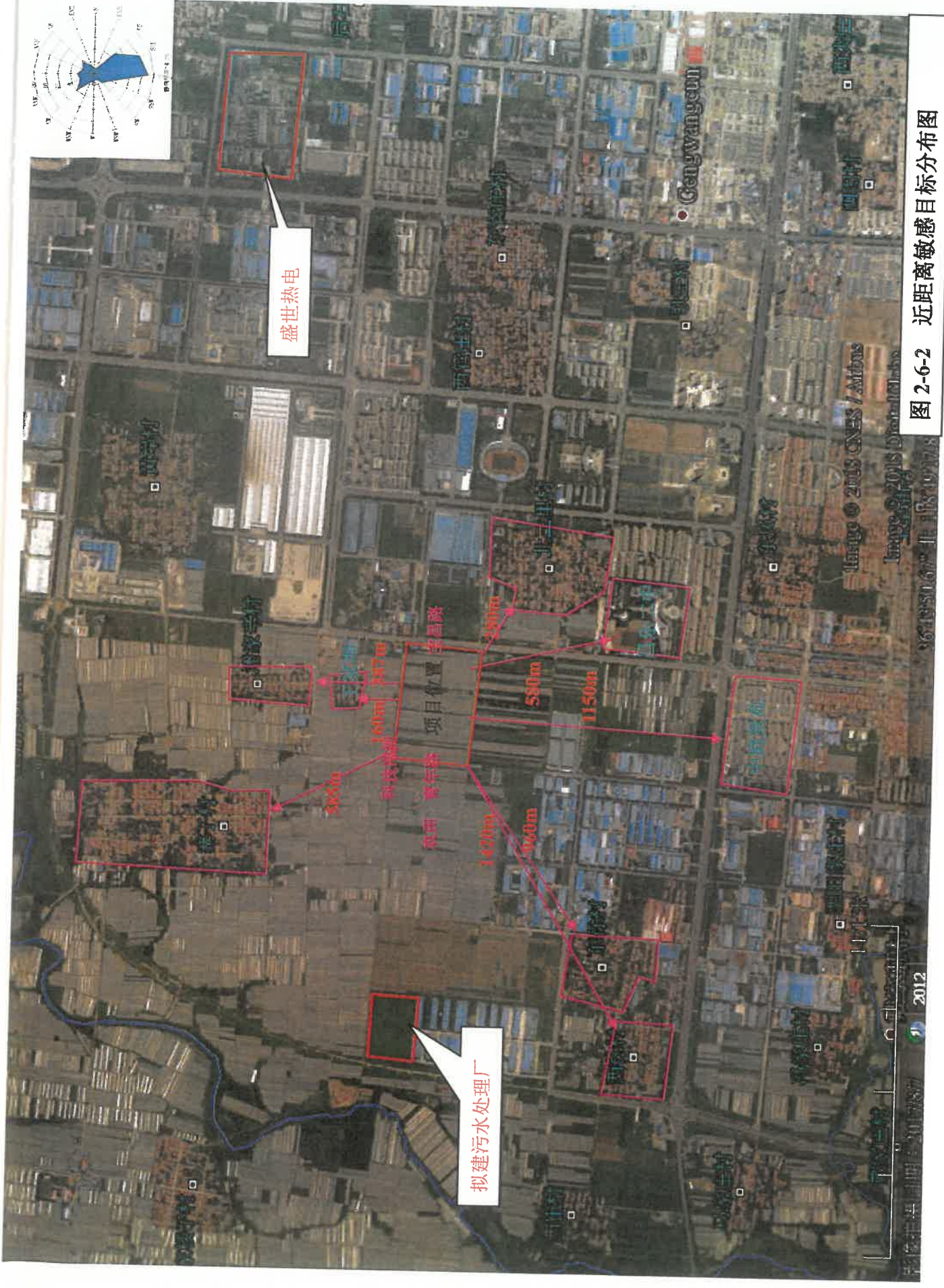


图 2-6-2 近距离敏感目标分布图

废水产生，但作为中水回用，不排放到外环境，按三级 B 评价。

三、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），拟建项目属于制浆项目，其“地下水环境影响评价项目类别”为 II 类，项目厂址区域地下水环境不敏感，评价等级为三级。

四、声环境

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区，项目采取有效的噪声防治措施，建成后受影响人口数量变化不大，噪声增加值小于 3dB，确定噪声环境影响评价工作等级定为二级。

五、环境风险

经分析本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与风险导则附录 B 中对应临界量的比值 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）等级判定依据，该项目环境风险潜势为 I，确定环境风险评价等级为简单分析。

本项目环境影响评价等级汇总见表 2-5-3。

表 2-5-3 环境影响评价等级表

专 题	等 级 的 判 据	等级的确定
环境空气	本项目建成后废气中最大地面浓度占标率为 $1\% < P_{max} < 10\%$ 。	二级
地表水	生产工艺有废水产生，但作为中水回用，不排放到外环境	三级 B
地下水	本项目属于 II 类项目，地下水环境不敏感。	三级
噪声	本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区，项目建成前后对周围敏感目标噪声增加值小于 3dB（A），受影响人口变化不大。	二级
环境风险	该项目环境风险潜势为 I	简单分析

第六节 评价范围和重点保护目标

一、环境影响评价范围

根据评价等级，结合厂址周围企事业单位和居民区的分布，本次评价范围和重点保护目标见表 2-6-1。

表 2-6-1 评价范围及敏感保护目标一览表

项目	评价范围	重点保护目标
环境空气	以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域	评价范围内的居民
地表水	调查范围：山东宝昌水务有限公司昌乐县城区污水处理厂汇合口上游 500m，下游 1000m，3000m	丹河
地下水	以厂址中心为基点，沿地下水由西南向东北径流的方向，向下游（厂址东北）外扩 2km，上游（厂址西南）和两侧各自外扩 1km，面积约 6km ²	评价范围内潜水含水层
声环境	厂界外 200m	无
环境风险	以厂址为中心，半径 3km 范围内	评价范围内的居民

二、重点保护目标

评价范围内重点保护目标内容见表 2-6-2，项目评价范围及主要敏感目标分布见图 2-6-1，近距离环境敏感目标分布见图 2-6-2。

表 2-6-2 环境敏感保护目标基本情况表

项目	敏感保护目标	相对方位	与本项目最近距离(m)	人数	环境功能
声环境	王家埠	N	160	452	(GB3096-2008)中 2 类功能区
环境空气	王家埠	N	160	452	(GB3095-2012)二级标准及其修改单
	潘家辛村	N	387	403	
	寨子	NW	585	1410	
	北三里村	SE	280	1052	
	昌乐二中	SE	580	8969	
	科文学府花园	SE	700	2477	
	英才花园	SE	711	1500	
	昌乐县体育局	SE	730	190	
	东徐村	SW	960	736	
	苑家庄	N	1965	586	
	青邱	NW	1880	735	
	东高家庄	NW	2290	340	
	吴家庙子	NW	2375	224	
	张家楼子	NW	1960	380	
	东风村	SE	1170	370	
昌乐三九医院	SE	1190	226		
中庭景苑	S	1150	1170		

	冒名花园	SE	1450	1245	
	齐城国际	SE	1850	1780	
	西管庄村	E	1200	825	
	新城中学	SE	1200	3571	
	东管庄村	E	1640	977	
	高家问村	SW	2310	430	
	戴家庄村	SW	2470	368	
	冯家庄村	SW	1920	378	
	西田家庄村	SW	1760	412	
	西徐村	SW	1420	653	
	马家庄村	SW	2190	560	
	西崔村	SW	1970	430	
	玉皇庙村	SE	2000	720	
	幸福花园	SE	1800	1255	
	城关街道小学	SE	1820	825	
	黄埠村	NE	1080	1455	
	德隆花园	SE	2380	920	
	北关村	SE	2260	1120	
环境风险	刘家庄	S	2500	330	
	雍景湾	S	2770	1230	
	西湖苑	S	2920	920	
	房家庄	NW	2600	420	
	石家庄村	NE	2500	460	
	孤山庙村	NE	2630	335	
	小孤山庙	NE	2700	276	
	翟家庄	NE	2885	320	
	龙角社区	NE	2940	1750	
	石埠村	NE	2820	472	
	前石埠村	E	2990	495	
	小王家庄	SW	2700	379	
	西店村	SW	2920	472	
	常庄	SW	2950	632	
	前北郝	SW	2900	417	
	北郝	W	2533	502	
	宝都馨园	SE	2560	1320	
	东田	SE	2750	620	
	南关村	SE	2865	822	
	四图村	SE	2611	318	
	西朵庄村	SE	2870	620	
	金地花园	SE	2710	820	
	艳阳天小区	SE	2830	1252	
	阳光城	SE	2535	970	
	祥安别墅	SE	2762	105	
	西湖庭院	SE	2980	1053	

	昌乐县立医院	SE	2800	1560	
地表水	丹河	——	——		GB3838-2002 V类
地下水	项目区周围地下水，厂址为中心 6km ²				GB/T14848-2017 III类

第七节 相关政策符合性分析

一、产业政策的符合性

本项目不在《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（发改委会令 2013 第 21 号）中“鼓励类、限制类、淘汰类”之列，属于国家允许建设的产业，符合国家产业政策的要求。

表 2-7-1 该项目与产业结构调整目录的符合性分析

类别	政策	项目情况	符合性
国家发改委 2011 年第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》			
造纸项目	限制新闻纸、铜板纸生产线 淘汰 5.1 万吨/年以下化学木浆 淘汰单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线 淘汰 1 万吨/年及以下以废纸为原料的制浆生产线 淘汰幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线 淘汰幅宽在 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	年产 20 万吨生物机械浆	不属于“限制类”和“淘汰类”项目。

二、与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》的符合性分析

国家发改委《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》（简称《目录》）中规定“淘汰单条年生产能力 3.4 万吨以下的非木浆生产线、年生产能力 5.1 万吨以下的化学木浆生产线”，项目产品为生物机械浆，属于非木浆生产线，且产能为单线 20 万吨/年，不在《目录》规定的范围内，符合《目录》的要求。

三、与《山东省人民政府关于贯彻国发〔2010〕7 号文件进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（鲁政发〔2010〕46 号）的符合性分析

《山东省人民政府关于贯彻国发〔2010〕7 号文件进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（鲁政发〔2010〕46 号）（简称《通知》）中指出 2011 年底之前淘汰的产能包括：淘汰年产 3.4 万吨以下草浆生产装置、年产 1.7 万吨以下化学制浆生产线，以废纸为原料、年产 1 万吨以下的造纸生产线。项目产品为生物机械浆，属于非木浆生产线，且产能为单线 20 万吨/年，符合该《通知》的要求。

四、与《造纸产业发展政策》的符合性分析

（1）产业布局的相关内容

第十条“黄淮海地区要淘汰落后草浆产能，增加商品木浆和废纸的利用，适度发展林纸一体化，控制大量耗水的纸浆项目，加快区域产业升级，确保在发展造纸产业的同时不增加或减少水资源消耗和污染物排放”；

第十一条“重点环境保护地区、严重缺水地区、大城市市区，不再布局制浆造纸项目，禁止严重缺水地区建设灌溉型造纸林基地”。

项目采用采用先进的生物机浆生产工艺，废水排入现有拟建污水处理站处理，同时利用现有工程纸机白水及现有污水处理站中水作为生产用水，不增加污染物的排放。同时，项目所在地也不属于重点环境保护地区、严重缺水地区、大城市市区，因此，符合《造纸产业发展政策》中的产业布局要求。

（2）纤维原料的相关内容

第十二条“充分利用国内外两种资源，提高木浆比重、扩大废纸回收利用、合理利用非木浆，逐步形成以木纤维、废纸为主、非木纤维为辅的造纸原料结构”；

第十七条“加大国内废纸回收，提高国内废纸回收率和废纸利用率”；

项目自产自销生物机械浆，并以此为原料生产瓦楞纸，符合《造纸产业发展政策》中要求。

（3）技术与装备

第二十三条“淘汰年产 3.4 万吨及以下化学草浆生产装置、蒸球等制浆生产技术与装备，以及窄幅宽、低车速的高消耗、低水平造纸机”。

项目产品为生物机械浆，属于草浆生产线，且产能为单线 20 万吨/年，符合《造纸产业发展政策》中技术与装备的使用要求。

（4）资源节约相关内容

第三十六条“增强全行业节水意识，大力开发和推广应用节水新技术、新工艺、新设备，提高水的重复利用率。在严格执行《造纸产品取水定额》的基础上，逐步减少单位产品水资源消耗。”

项目采用采用先进的生物机浆生产工艺，利用现有工程纸机白水作为生产用水，提高了全厂水的重复利用率。吨浆耗水 0.17288 m^3 ，符合《造纸产品取水定额》中表 2 新建企业标准要求（ $\leq 30 \text{ m}^3/\text{t}$ 浆）。

（5）环境保护相关内容

第四十一条“大力推进清洁生产工艺技术，实行清洁生产审核制度。新建制浆造纸项目必须从源头防止和减少污染物产生，消除或减少厂外治理。现有企业要通过技术改造逐步实现清洁生产。要以水污染治理为重点，采用封闭循环用水、白水回用，中段废水处理及回收等“厂内”环境保护技术与手段，加大废水、废气和废渣的综合治理力度。要采用先进成熟废水多级生化处理技术、烟气多电场静电除尘技术、废渣资源化处理技术，减少“三废”的排放”。

项目采用生物酶制造化机浆，减少了化学品的使用，降低了污染物的浓度。工程供热依托园区集中供热，不自建锅炉；固废全部妥善处置，符合《造纸产业发展政策》中环境保护的相关要求。

(6) 行业准入相关内容

本项目行业准入的符合性分析详见下表 2-7-2。

表 2-7-2 本项目行业准入的符合性分析

规划项目	政策要求	本项目	符合性结论
国家发改委 2007 年 71 号令《造纸产业发展政策》行业准入			
造纸项目	“化学木浆年产 30 万吨、化学机械木浆年产 10 万吨、化学竹浆年产 10 万吨、非木浆年产 5 万吨”	项目年产 20 万吨生物机械浆，不受规模准入条件限制。	符合

五、与《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(环办[2015]112) 符合性分析

表 2-7-3 与环办[2015]112 号文符合性分析

条件	建设项目情况	符合情况
本原则适用于以植物（木材、其他植物）或废纸等为原料生产纸浆和以纸浆为原料生产纸张、纸板等产品的制浆造纸建设项目及其配套的原料林基地工程环境影响评价文件的审批	本项目以麦草生产纸浆	符合
项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	根据产业政策符合性及规划符合性章节分析符合	符合
项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求，涉海项目符合近岸海域环境功能区划及海洋功能区划要求。原料林基地工程选址符合林业发展规划、生态功能区划、土地利用规划及其他相关规划要求新建、扩建项目应位于产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求；原则上避开居民集中区、医院、学校等环境敏感区。不予批准位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区的项目和严重缺水地区、城市建成区内的新建、扩建项目。原料林基地工程选址避开水土流失重点防治区、生态公益	选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求，位于昌乐经济开发区符合其规划及规划环评要求。项目不在环境敏感区。	符合

林、饮用水水源保护区等环境敏感区域，严重缺水地区禁止建设灌溉型林基地工程。		
采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平	采用了先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平	符合
污染物排放总量满足国家和地方相关要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。特征污染物排放量满足相应的控制指标要求。	本项目沼气燃烧产生的氮氧化物和二氧化硫排放总量通过区域倍量替代平衡	符合
自备热电站锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置采取合理的脱硫、脱硝和除尘措施，漂白、二氧化氯制备等环节采取有效的废气治理措施；优化蒸煮、洗涤、蒸发、碱回收等的设备选型，具有恶臭、VOCs 等无组织气体排放的环节（如污水处理和污泥处置等）密闭收集废气并采取先进技术妥善处理，减少恶臭和 VOCs 等无组织废气排放。热电站锅炉满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时以上碱回收炉参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时及以下碱回收炉参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）中生物质成型燃料锅炉的排放控制要求执行，其他常规和特征污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。国家和地方另有严格要求的按其规定执行。京津冀、长三角、珠三角等区域新建项目不得配套建设自备燃煤电站。 合理设置环境防护距离，环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的，应提出可行的处置方案。	企业用蒸汽采用昌乐盛世热电厂蒸汽，产品为原浆，不用漂白	符合
强化节水措施，减少新鲜水用量。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水、农业用水等。废水分类收集、分质处理、优先回用。制浆工艺采取低污染制浆技术，碱法制浆设置碱回收系统，铵法制浆设置木质素提取系统。漂白工艺不得采用元素氯漂白工艺。废水依托园区公共污水处理系统处理的，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放均满足相关标准和纳管要求。外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544)要求。采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	本项目生产用水来自现有工程瓦楞纸生产纸机白水及现有污水处理站中水，产生的废水排入现有污水处理站，外排废水满足常规污染物和特征污染物排放均满足相关标准和纳管要求。采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	符合
按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。	固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范 and 标准要求	符合
优化平面布置，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求	符合
厂区内重大危险源布局合理，提出有效的环境风险防范和应急措施。事故废水有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的环境风险制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期环境风险应急预案编制要求。	厂区布局合理并提出了境风险防范和应急措施，事故废水排入事故水池，不直接进入外环境，环境风险章节提出	符合

	了项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期环境风险应急预案编制要求	
改、扩建项目全面梳理，现有工程存在的环保问题，提出整改措施	本项目为新建项目，全面梳理了现有工程存在的环保问题，提出整改措施	符合
选择树种适宜，采取有效措施，种植、采伐、施肥方式科学，清林整地、造林、抚育、采伐、更新等过程符合生态环境保护及工业人工林生态环境管理相关要求，项目对环境的不利影响可得到控制和减缓，能够维护生物多样性和生态系统稳定、安全。对滥砍滥伐、水土流失、病虫害、面源污染等引发的环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施，项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	本项目不涉及原料林，原料为麦草，直接外购	符合
环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	针对地表水超标现象，潍坊市环境保护委员会提出了整改方案	符合
明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、生态等的监测计划。按照国家规定，提出污染物排放自动监控要求并与环保部门联网。	项目废水处理依托现有污水处理站，具备自动监控设备	符合
按相关规定开展信息公开和公众参与。	按相关规定开展了信息公开和公众参与	符合
环评文件编制规范，符合资质管理规范和环评技术标准要求	环评文件编制规范，符合资质管理规范和环评技术标准要求	符合

综上所述，本项目符合环办[2015]112 号文的要求。

六、与省委、省政府印发《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）》的符合性

表 2-7-4 与《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）》符合性分析

相关条件	建设项目情况	符合情况
构建市场导向的绿色技术创新应用体系，推行生产者责任延伸制度，强化产品全生命周期绿色管理。在能源、冶金、建材、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁化或园区循环化改造。到 2020 年，造纸行业单位工业增加值能耗降至 1.74 吨标准煤。	本项目以麦草生产纸浆，采取生物机械制浆，清洁生产达到国内先进水平，单位能耗为 0.19714kgce/t	符合
采取“产能总量和污染物总量双平衡法”，优化整合钢铁、电解铝、地炼、焦化、轮胎、造纸、化肥、氯碱等行业产能布局。产能总量采取全省（或全市）平衡，优化整合过程中相关产能总量不能增加；污染物总量采取新产能落地市（或县）区域内平衡，通过减量或等量替代，优化整合过程中不能增加新产能落地区域的污染物排放总量。	本项目以麦草生产 20 万吨纸浆，替代华迈瓦楞纸项目生产线中废纸制浆 20 万吨，产能总量不增加；项目不增加全厂废水排放量，主要废气污染物总量通过区域替代控制，不增加区域污染物排放总量	符合

按照控增量、减存量、提效率的系统治理思路，进一步加大煤炭消费减量替代工作力度，增加清洁能源使用。	项目副产生物质颗粒供给盛世热电，可替代盛世热电用煤量 394t/d	符合
--	-----------------------------------	----

综上所述，本项目符合《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）》的要求。

七、生态保护红线规划、水源地保护区规划的符合性

项目位于昌乐县宝昌路 406 号，项目选址不在《山东省生态保护红线规划(2016-2020 年)》中生态保护红线区内及水源地保护区规划内，潍坊市省级生态保护红线图详见图 2-7-1 及图 4-1-2。

八、“三线一单”符合性判定

本项目“三线一单”符合性判定见表 2-7-5。

表 2-7-5 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目位于昌乐县开发区县宝昌路 406 号，周边无自然保护区、饮用水源区等生态保护目标，符合生态红线要求。
资源利用上限	项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。
环境质量底线	本项目地下水环境、环境空气、声环境能够满足相应的标准要求；地表水虽出现超标现象，但符合连年改善的要求。本项目三废经过相应的环保处理后，对周边环境影响很小，符合环境质量底线的要求。
负面清单	项目位于昌乐县开发区县宝昌路 406 号，不在该功能区的负面清单内。

由表 2-7-5 可见，项目建设满足“三线一单”符合性的判定。

第八节 厂区选址的合理性分析

一、环境影响角度

由工程分析以及各环境要素的影响评价结果可知，项目实施后各类污染物在采取防治措施后可以达标排放，各项污染防治措施技术可行，经济合理，在严格落实各项环保措施后，各污染因子对周围环境影响不大，对周围敏感区的影响在可接受范围内，从环境影响角度看，项目选址是合理的。

二、用地规划的符合性

1、昌乐县城市总体规划》（2003-2020）

根据《山东省昌乐县城市总体规划（2003—2020 年）》：昌乐县城市总体规划布局为“一轴、两带、六片区”的生态型组团城市空间结构。一轴：新昌路城市生长轴；两带：北部产业发展带、丹桂滨水景观带；六片区：老城商贸区、北部开发区、城南新区、东北部工业区、寿阳山旅游度假区、老城商贸区，这六片区是昌乐县城主要公共职能的空间载体。北部开发区：作为昌乐县城提升第二产业档次的工业区，主要布置技术含量高、污染少、经济效益和环境效益好的工业，同时适当布置部分综合生活区及文教设施。城南新区：作为县城向南部拓展的主要区域，丹河两岸环境优美，同时原南郝镇在新昌路西侧已积聚部分企业，因此顺应当前形式，城南新区作为生态新区进行开发，发展居住、无污染高科技产业。东北部工业区：作为原朱刘镇镇办工业园区，积极与潍坊开发区接轨，重点发展化工、机械等大型工业项目。

项目占地为《昌乐县城市总体发展规划》（2004-2020 年）规划的居住用地；正在修编的《山东昌乐县城市总体规划》（2017-2035）已将其调整为工业用地，目前正在编制中。

2、《山东昌乐经济开发区总体规划》（2008-2020）符合性分析

山东昌乐经济开发区前身是昌乐外向型工业加工区，1992 年 12 月山东省人民政府批准为省级开发区（[92]鲁府协字第 11 号），2002 年 2 月更名为昌乐经济开发区（鲁政字[2002]45 号），2005 年 12 月 8 日更名为山东昌乐经济开发区并第一批通过了国家发改委（2005 年 74 号）的审核，其主要发展方向为机械制造、造纸和塑料。

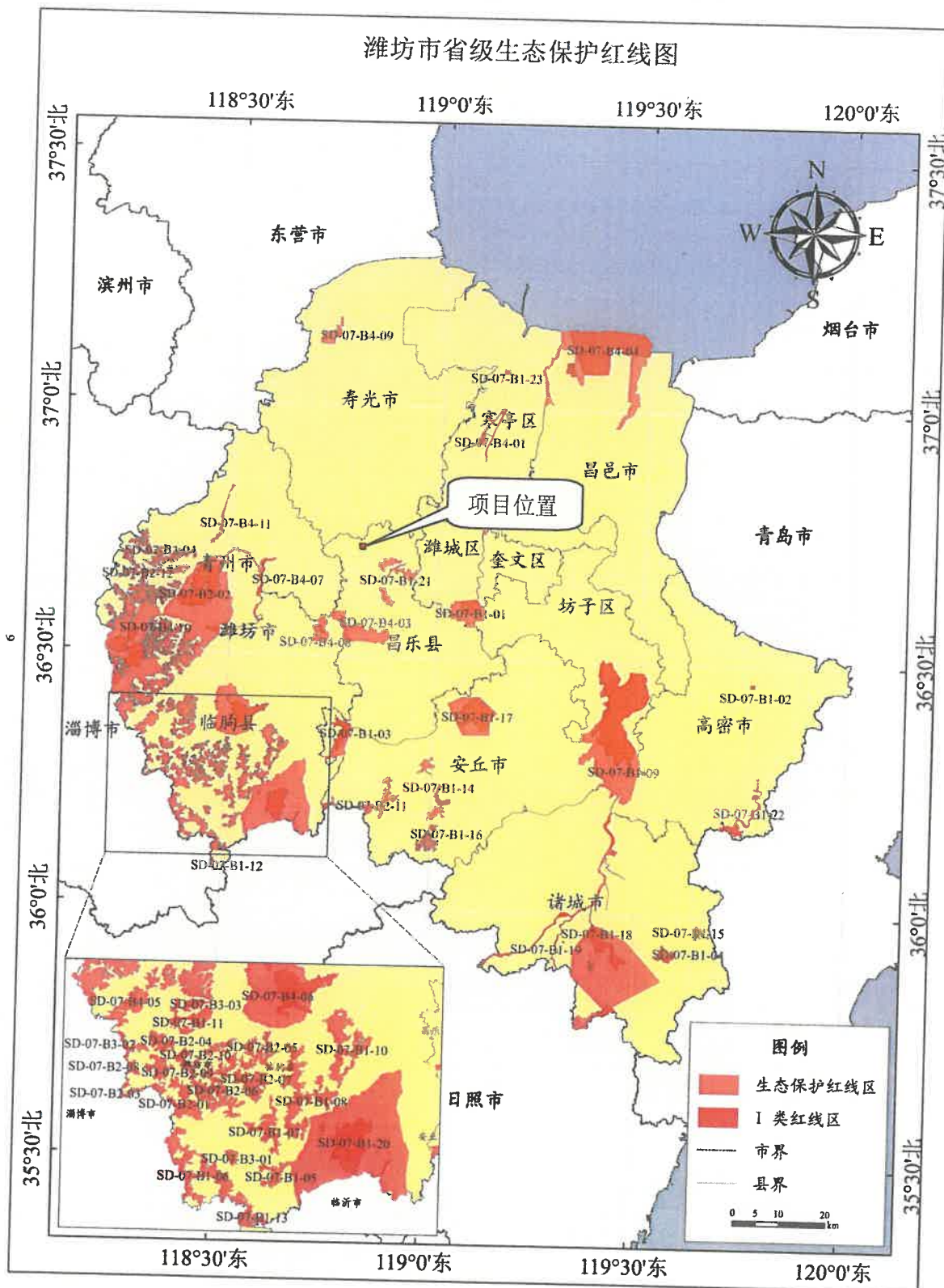


图 2-7-1 项目生态红线位置图

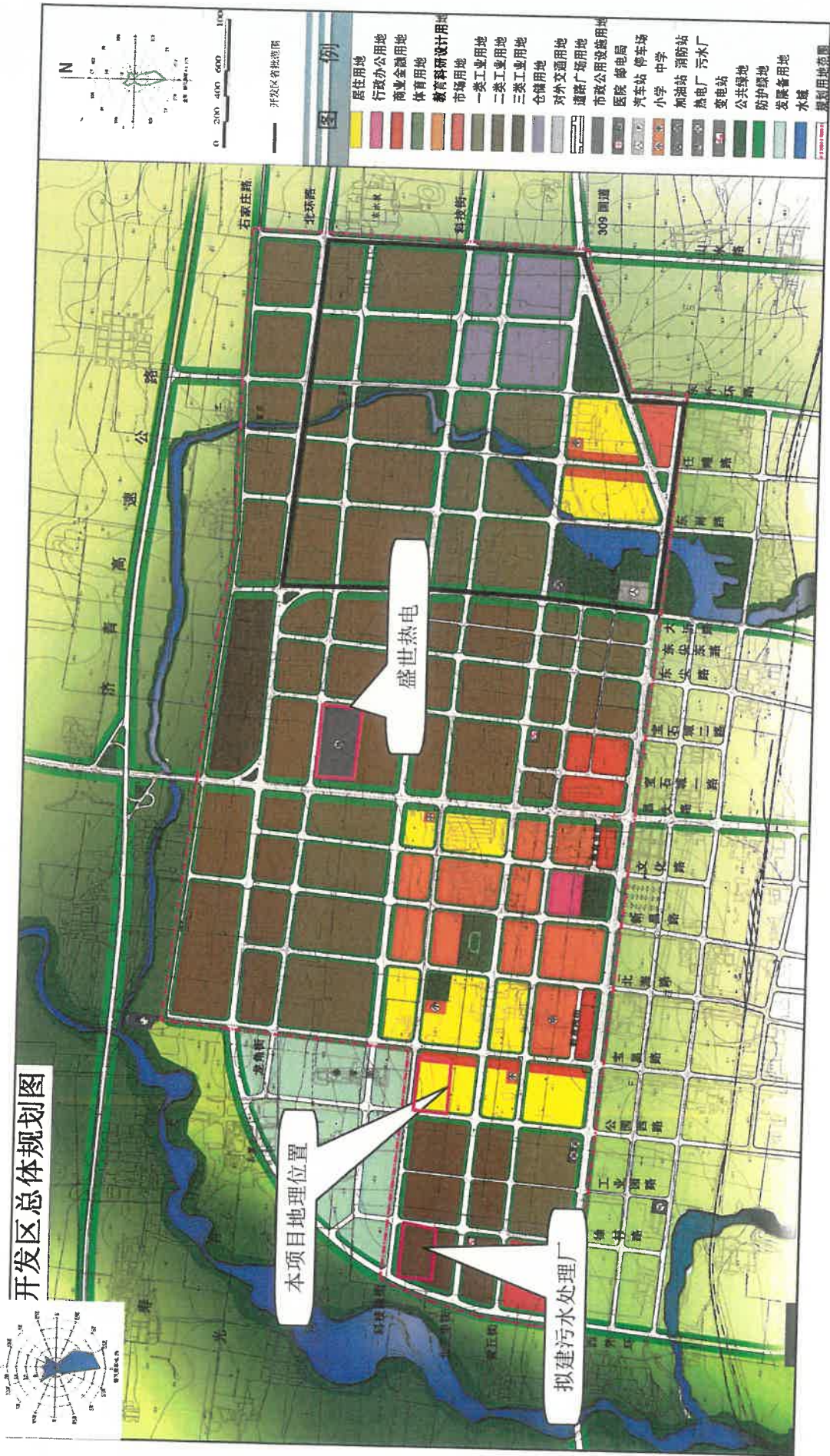


图 2-8-1 项目在昌乐县经济开发区总体规划中位置图

昌乐县城 总体规划 (2017-2035年)

城区土地使用规划图

图例

- ① 二类居住用地
- ② 行政办公用地
- ③ 公共绿地
- ④ 商业服务用地
- ⑤ 体育用地
- ⑥ 医疗卫生用地
- ⑦ 社会福利用地
- ⑧ 文物古迹用地
- ⑨ 绿地
- ⑩ 道路用地
- ⑪ 市政公用设施用地
- ⑫ 其他市政公用设施用地
- ⑬ 一类工业用地
- ⑭ 二类工业用地
- ⑮ 交通场站用地
- ⑯ 物流仓储用地
- ⑰ 公用设施用地
- ⑱ 军事用地
- ⑲ 农林用地
- ⑳ 公园绿地
- ㉑ 防护绿地
- ㉒ 产园用地
- ㉓ 村庄用地
- ㉔ 水系
- ㉕ 快速公路
- ㉖ 铁路
- ㉗ 行政边界
- ㉘ 规划边界
- ㉙ 医院
- ㉚ 体育馆
- ㉛ 中小学
- ㉜ 党政机关



本项目地理位置

图 2-8-2 项目在昌乐县总体规划图（修编）中位置

昌乐县城北工业园区总体规划 (2012-2030)



图 2-8-3 项目在城北工业园区总体规划图中位置

根据《山东昌乐经济开发区总体规划》（2008—2020），开发区规划范围北至济青高速公路南侧的石家庄路，南到 309 国道，西部为规划西外环，东部以山水路为界，总规划用地为 23.0km²。规划的产业定位为：机械制造、造纸、塑料、医药、房子服装为主导产业，辅助发展工艺品、家具等产业。

总体布局：形成“中心区、生活区、工业区”的规划结构。

“中心区”：即行政中心周围地区。“生活区”：即分别位于开发区西部、中部和东部。“工业区”：即开发区的主体，分为 2 个一类工业组团、2 个一、二类工业组团、2 个二类工业组团、1 个三类工业组团。

本项目为制浆项目，符合山东昌乐经济开发区产业主导定位，所选厂址为《山东昌乐经济开发区总体规划》（2017-2035）（修编）规划的工业用地，《山东昌乐经济开发区总体规划》（2012-2030）中工业研发用地，山东昌乐经济开发区管理委员会已出具落户证明，出具了选址意见，证明本项目用地性质可行。项目在昌乐县总体规划及昌乐经济开发区规划中的位置详见图 2-8-1、图 2-8-2、图 2-8-3。

三、环境风险防范

本项目厂区内存在的风险类别为一般性事故，泄漏事故及其引起的环境污染和人身伤害为最大可信事故，事故发生情况下预测和影响分析说明事故对周围环境的影响较小。厂内制定有完善的管理办法和事故应急预案，在发生事故能及时采取有效措施减缓事故风险和避免环境影响。

四、选址合理性结论

综上所述，本项目选址符合相关规划要求；外排的各类污染物均能满足相应排放控制标准的要求，并且能确保区域内的各环境要素满足相应的环境功能要求，本项目的建设不会对周围环境及敏感保护目标产生明显的影响，并且这种影响是可以接受的。因此从环境影响的角度考虑，本项目的厂址选择是合理的。

第九节 环境功能区划

根据项目所在区域实际环境功能和当地环境保护行政主管部门要求，区域环境功能区划如下：

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中对环境空气功能区的分类，本项目所在区域环境空气功能区划为二类区。

项目所在区域地表水为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

本项目所在区域地下水以工农业用水为主，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中对地下水质量的分类，本项目所在区域为地下水 III 类水体。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对声环境功能区的分类，本项目所在区域为 2 类声环境功能区。

根据开发区规划，开发区产业定位为以机械制造、造纸、塑料（塑料加工）、医药、纺织服装为主导产业，辅助发展工艺品、家具等。本项目为制浆项目，符合开发区产业定位。

第十节 评价工作程序

项目环境影响评价工作程序见下图。

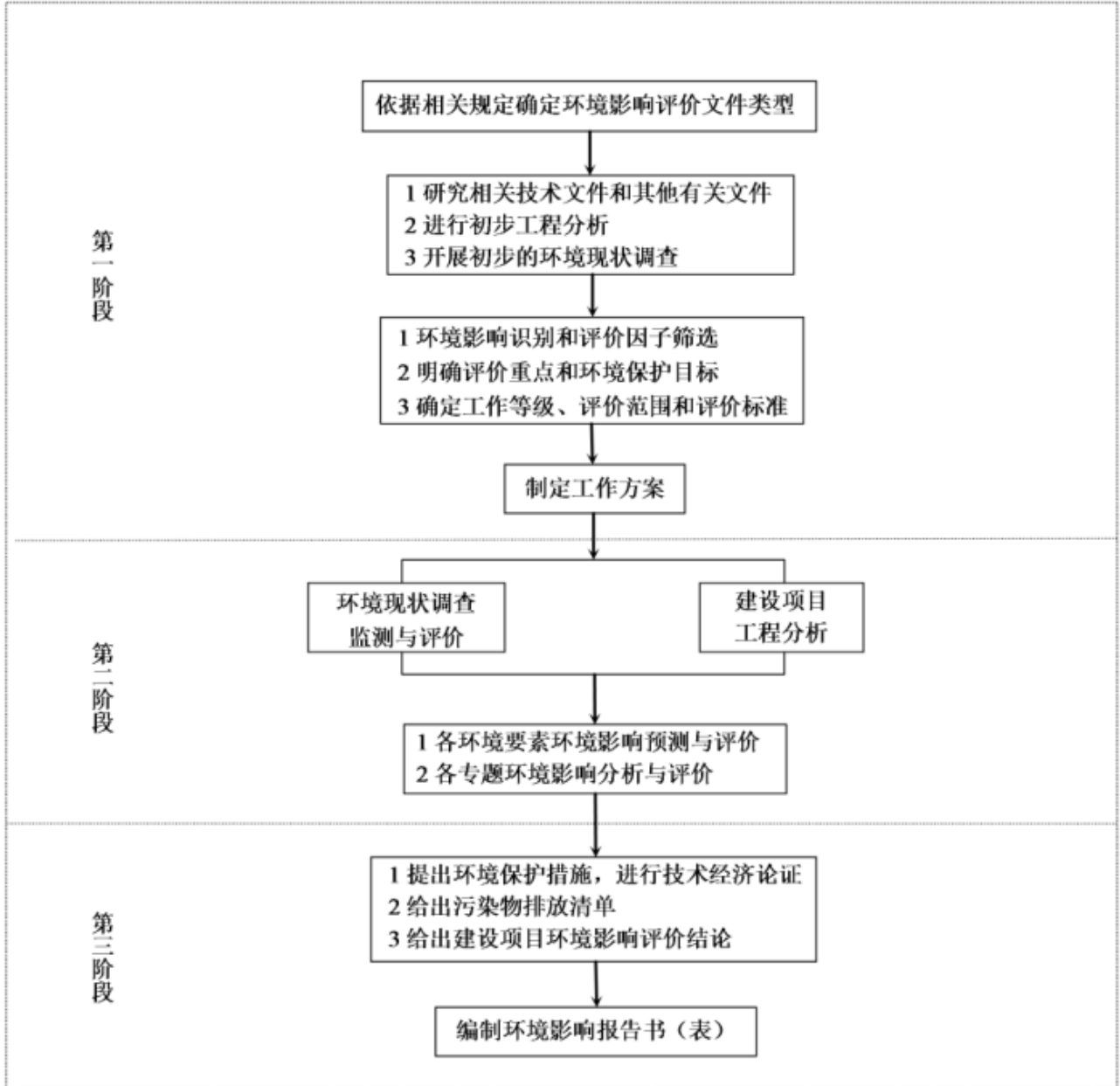


图 2-10-1 环境影响评价工作程序图

第三章 工程分析

第一节 现有工程概况

山东世纪阳光纸业集团有限公司分为东西两个厂区，其中东厂区为主厂区，包含 7 个项目，其中昌乐世纪阳光纸业集团有限公司年产 8 万吨/年牛底白板纸机生产线技术改造项目、年产 15 万吨轻涂牛卡白板纸技术改造项目、年产 20 万吨纱管纸项目、昌乐新迈纸业有限公司-年产 30 万吨涂布白面牛卡纸项目，配套建有污水厂沼气综合利用精制天然气项目、昌乐新迈纸业有限公司-年 12 万吨固废处理综合利用项目等 6 个项目已投产运行；山东世纪阳光纸业集团有限公司污水深度处理中水回用项目已审批，还未建设。

西厂区包含 5 个项目，其中山东阳光概念包装有限公司 1.25 亿平方米/年高档印刷包装项目已投产运行；昌乐新迈纸业有限公司年产 10 万吨特种纸改扩建项目已通过环评批复，下一步不再上该项目；山东世纪阳光纸业集团有限公司年产 11 万吨集束包装纸板项目，刚通过环评批复，目前还未开始开工建设，年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目刚通过环评批复，目前正在筹备建设，山东华迈纸业有限公司年 10 万吨固废分拣项目，刚通过环评批复，目前还未开始开工建设。

东西两个厂区现有和在建项目环评及验收情况详见表 3-1-1。

本次评价工程为新建项目，用地为新厂址。因阳光纸业东厂区距离较远，约 3km，且没有相关内容依托，项目污水处理依托山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞纸项目污水处理站，用气为年产 80 万吨高级瓦楞纸项目所产沼气，用水设计年产 80 万吨高级瓦楞纸项目纸机白水，因此本次现有工程分析只介绍西厂区项目，着重介绍年产 80 万吨高级瓦楞纸项目。阳光纸业西厂区平面布置图详见图 3-1-1，本项目地理位置图详见图 3-1-1(a)。

表 3-1-1 项目环评审批与环保验收情况

项目位置	项目名称		环评审批情况	环保验收情况
昌乐经济开发区 龙角社区北侧 (东厂区)	昌乐世纪阳光纸业有限公司	昌乐世纪阳光纸业集团有限公司年产 8 万吨/年牛底白板纸机生产线技术改造项目	鲁环审[2004]23 号	鲁环验[2006]4 号
		昌乐世纪阳光纸业集团有限公司年产 15 万吨轻涂牛卡白板纸技术改造项目	鲁环审[2006]80 号	鲁环验[2007]29 号
		昌乐世纪阳光纸业集团有限公司年产 15 万吨轻涂牛卡白板纸技术改造项目固废专章评价	备案编号:3707CL I2014001	
		昌乐世纪阳光纸业集团有限公司年产 20 万吨纱管纸项目	鲁环审[2006]180 号	鲁环验[2009]92 号
	山东世纪阳光纸业集团有限公司生产线提高产能技改项目 (将年产 8 万吨牛底白板纸生产线产能提高至 12 万吨, 年产 15 万吨轻涂牛卡白板纸生产线产能提高至 22 万吨, 年产 20 万吨纱管纸生产线产能提高至 31 万吨)	乐环审字[2017]5 号	正在改造, 暂未验收	
	昌乐新迈纸业有限公司	昌乐新迈纸业有限公司-年产 30 万吨涂布白面牛卡纸项目	鲁环审[2008]51 号	鲁环验[2011]137 号
		昌乐新迈纸业有限公司-年产 30 万吨涂布白面牛卡纸项目补充报告	鲁环评审[2011]268 号	
		昌乐新迈纸业有限公司污水厂沼气综合利用精制天然气项目	乐环审表字[2011]146 号	乐环验[2016]83 号
		昌乐新迈纸业有限公司-年 12 万吨固废处理综合利用项目	乐环审字[2015]18 号	乐环验[2017]4 号
		昌乐新迈纸业有限公司生产线提高产能技改项目 (涂布白面牛卡纸项目生产能力扩大到 55 万吨/年)	乐环审字[2017]6 号	正在改造, 暂未验收
	山东世纪阳光纸业集团有限公司污水深度处理中水回用项目	乐环审表字[2015]133 号	暂未建设	
昌乐经济开发区 北三里村北侧 (西厂区)	山东阳光概念包装有限公司 1.25 亿平方米/年高档印刷包装项目	维环审表字[2011]1430 号	乐环验[2014]48 号	
	昌乐新迈纸业有限公司年产 10 万吨特种纸改扩建项目	鲁环审[2012]131 号	批复已过期, 取消建设	
	山东世纪阳光纸业集团有限公司年产 11 万吨集束包装纸板项目	乐环审字[2017]12 号, 暂未建设		
	山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞纸项目	潍环审字[2018]6 号, 暂未建设		
	山东华迈纸业有限公司年 10 万吨固废分拣项目	乐环审表字[2018]168 号, 暂未建设		

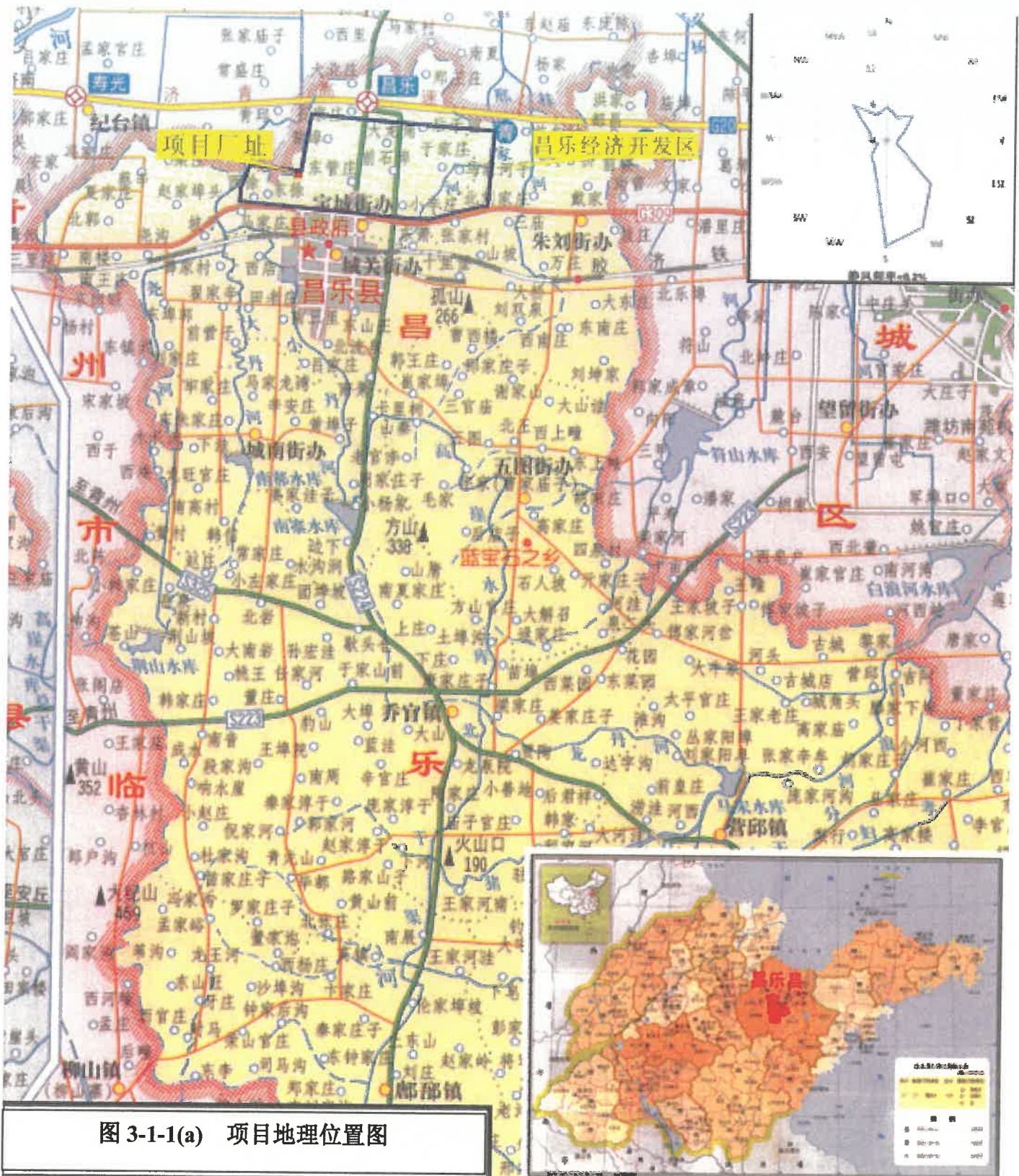


图 3-1-1(a) 项目地理位置图

一、山东阳光概念包装有限公司 1.25 亿平方米/年高档印刷包装项目

本项目总投资 138798.27 万元，占地面积 36.7 万 m²，建筑面积 18.17 万 m²。项目新上七条涂布白面牛卡纸预印刷生产线；一条 8500 万 m²/a 白面牛卡纸瓦楞纸板生产线，其中生产三层瓦楞纸箱 5500 万 m²/a，生产五层瓦楞纸箱 3000 万 m²/a；一条 4000 万 m²/a 白面牛卡纸瓦楞纸板生产线，其中生产三层瓦楞纸箱 2000 万 m²/a，生产五层瓦楞纸箱 2000 万 m²/a；以及瓦楞纸箱后加工生产系统。项目投产后可生产涂布白面牛卡纸预印刷品 27 万 t/a、三层瓦楞纸箱 7500 万 m²/a、五层瓦楞纸箱 5000 万 m²/a。

(一) 项目组成

项目基本组成情况详见下表。

表3-1-2 项目基本组成情况一览表

编号	工程组成	名称	建筑面积 (m ²)	尺寸 (m*m)	层数	层高 (m)	结构形式	备注
1	主体工程	创意设计楼	6750	75*18	5	3.6	框架结构	研发检测核心
2		预印车间	12000	200*60	1	10	框排架结构	七条预印生产线
3		瓦楞纸箱车间-纸板生产	9240	110*80	1	10	框排架结构	两条瓦楞纸板生产工段
4		瓦楞纸箱车间-后加工	12760	116*110	1	10	框排架结构	瓦楞纸箱坯印刷、模切、粘切工序
5	辅助工程	原纸贮存仓库一	10080	168*60	1	8	轻钢结构	
6		原纸贮存仓库二	4680	78*60		8	轻钢结构	
7		原纸贮存仓库三	3000	125*24	1	8	轻钢结构	
8		原纸贮存仓库四	3000	125*24	1	8	轻钢结构	
9		成品仓库一	12204	226*54	1	8	轻钢结构	
10		成品仓库二、三、四	各 13560	各 226*60	1	8	轻钢结构	
11		综合仓库	4200	100*42	1	8	轻钢结构	
12		备件备品库	3000	125*24	1	8	轻钢结构	

13		化工库	2268	54*42	1	8	轻钢结构	
14		机修车间	3000	125*24	1	8	轻钢结构	
15		汽车维修间	12204	226*54	1	8	轻钢结构	
16	公用工程	办公楼	9756	60*51	5	3.6	框架结构	局部二层
17		职工活动中心	5400	60*30	3	6	框架结构	
18		职工公寓	21600	60*18	5	3.6	框架结构	
19		传达室	57.6	3*4.8	1	3.6	砌体结构	4 个
20		消防水泵房	117	18*6.5	1	4.5	砌体结构	半地下式
21	环保工程	消防水池	—	16.44*16.44*4h	—	—	钢筋混凝土	地下式
22		垃圾站	225	15*15				
23		隔油池	16	4*4*4			玻璃钢	
24		化粪池	100				钢筋混凝土	

(二) 工艺流程简述:

1、预印车间工艺流程

(1) 预印车间工艺流程图

本项目涂布白面牛卡纸预印刷生产线工艺流程如图 3-1-2 所示。

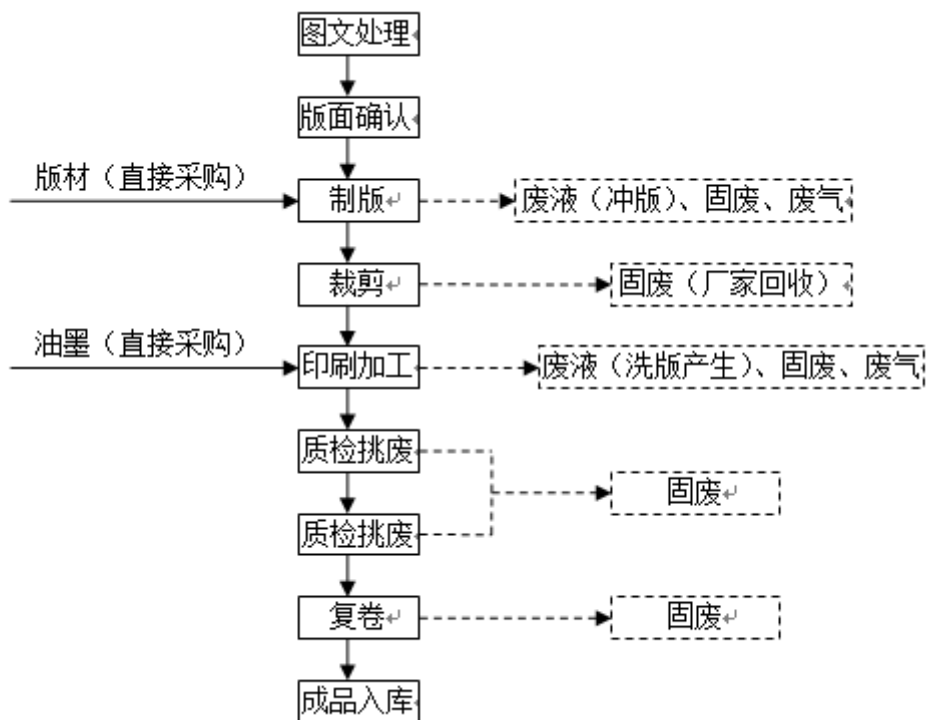


图 3-1-2 预印车间工艺流程图

预印刷工艺流程分为印前、印刷、印后三个环节。印前主要工作为图文处理，在图文处理过程中会完成分色过程，分色完成后可根据具体情况配备适用于订单的专用油墨，承印材料的选择要跟据图案效果要求及将来成品物理指标要求确定，上述工作完成后方具备基本的生产条件，生产结束后生产人员对整卷印刷质量有所把握，废品过多的要再次复检剔除后入库，废品率在合理范围内的可直接入库。在制版及印刷过程（主要是洗版）中，会产生部分生产废水，集中回收后排到污水处理厂进行处理。对于固废（下脚料等）可回收阳光纸业重新利用。废弃的印版，由厂家集中回收再利用。

2、瓦楞纸箱车间工艺流程

(1) 瓦楞纸箱车间工艺流程图

本项目瓦楞纸箱生产线工艺流程图如图 3-1-3 所示。

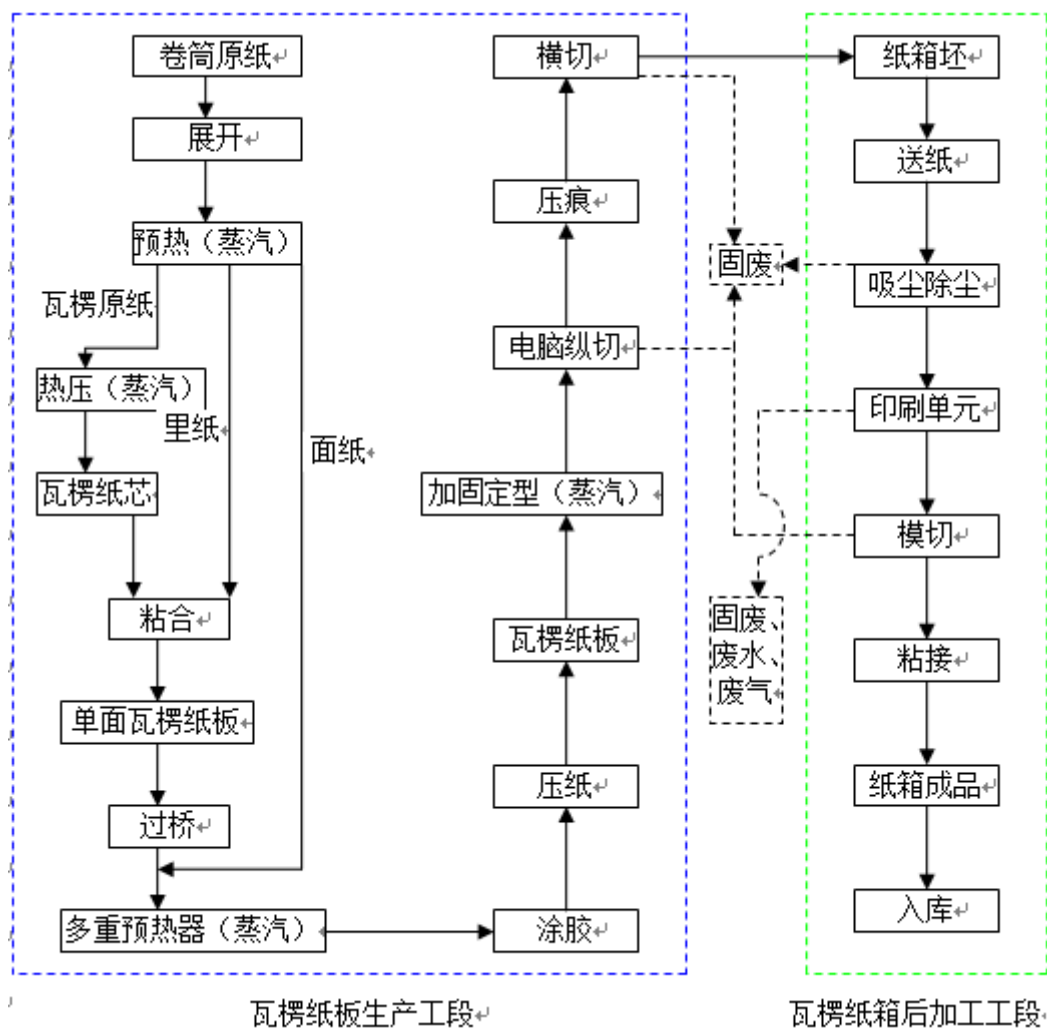


图 3-1-3 瓦楞纸箱车间工艺流程图

(2) 瓦楞纸箱车间工艺简介

①瓦楞纸板生产工段

各种卷筒原纸（面纸、里纸、瓦楞原纸）在液压原纸支架上，以一定的张力自动旋转展开，经预热预调器，对瓦楞原纸和里纸进行预热，对纸中水份进行预调节，经过预调后的瓦楞原纸和里纸进入罩吸立式分体单面机。瓦楞原纸将在这里热压成瓦楞纸芯，并与里纸粘合成单面的瓦楞纸板。单面瓦楞纸板进入过桥，过桥的主要作用是维持单面瓦楞纸板的储备量，以保证联线前、后速度变化不会影响生产线正常运行。通过过桥的单面瓦楞纸板和面纸同时进入多重预热器，调

节纸板水份后由二次涂胶机在单面瓦楞纸板的楞峰上涂胶，经过预热、涂胶、压纸三个步骤，将单层瓦楞纸板与面纸贴合成型成为三层、五层的瓦楞纸板。

基本成型的瓦楞纸板进入热风正压双面机进行加固和定型后，接着进入电脑纵切压痕机，对整幅纸板修边，并按要求切成需要的宽度，压出纸箱折叠所需的印痕。纵切后的纸板进入电脑横切机、双层输送堆码机，送至纸箱后加工工段。

②瓦楞纸箱后加工工段

合格纸箱坯送至本车间后首先进入送纸装置，纸板由齿形皮带和真空泵组成的辅助吸力系统传送进入印刷单元，并由吸尘装置对纸板吸尘除尘（根据设备选择悬浮分离装置或布袋除尘），保证纸板印刷前的清洁。印刷单元的套色精度为 $\pm 0.25\text{mm}$ ，版辊位置自动调节精度小于 0.1mm ，配置有自动循环供墨系统和洗墨系统。纸板经过印刷后，由纸板传送装置送入模切机，切下的纸板边角料由低压风机吸走，经过废纸粉碎机后送至废纸制浆车间回收利用。模切后的纸板堆叠于接收平台上输出运至自动粘箱机粘接成成品。

其中制糊系统为蒸汽加热，在瓦楞生产线过程中蒸汽冷却产生的冷凝水通过冷凝水回收系统，回收再利用。

（三）“三废”排放及达标分析

1、废气

本项目印刷车间使用的油墨为环保型的水性油墨，水性油墨由水性高分子乳液、颜料、表面活性剂、水及其他添加剂组成。水性油墨在使用时用水作为稀释调配溶剂，明显地减少了 VOC（挥发性有机物）排放量。

根据该项目环评验收报告，本项目在印刷过程中非甲烷总烃废气经排气扇加强车间通风后，无组织排放厂界浓度监测数据如下：

表 3-1-2 非甲烷总烃废气无组织排放厂界浓度监测一览表

序号	检测点位置	污染物	排放浓度 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标情况
1	厂界上风向	非甲烷总烃	0.43	4.0mg/m ³	达标
2	厂界下风向 1		0.96		
3	厂界下风向 2		1.00		
4	厂界下风向 3		1.05		
5	厂界上风向	颗粒物	0.271	1.0mg/m ³	达标
6	厂界下风向 1		0.273		
7	厂界下风向 2		0.281		
8	厂界下风向 3		0.277		

由表 3-1-2 可知，本项目在印刷过程中无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物厂界浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中规定的大气污染物排放限值。

现有工程各污染物排放达标，总量控制达标，能够满足当时的环保要求，但随着 2017 年 12 月份山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 4 部分 印刷业》（DB37/2801.4-2017）的发布，现有工程废气的收集和环保措施需要进行整改。

根据现场调查，企业目前已对现有工程印刷过程中产生的废气采取了整改措施，具体措施为通过在设备上方增加集气罩，废气通过管道收集后由格栅活性炭吸附有机废气，最终通过 15m 高排气筒外排，山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目环境影响报告书环评对其排气筒进行了监测。检测结果如下。

表 3-1-3 印刷过程废气排气筒浓度监测一览表

检测点位置	污染物	排放浓度和速率	2018.1.21 上午	2018.1.21 下午	DB37/2801.4-2017 标准	达标情况
排气筒出口 (西)	非甲烷总烃	浓度 mg/m ³	46.7	48.8	50	达标
		速率 kg/h	2.74	2.77	1.5	未达标
	苯	浓度 mg/m ³	0.0958	0.122	0.5	达标
		速率 kg/h	0.006	0.007	0.03	达标
	甲苯	浓度 mg/m ³	0.287	0.298	3	达标
		速率 kg/h	0.017	0.017	0.1	达标
	二甲苯	浓度 mg/m ³	0.420	0.438	10	达标
		速率 kg/h	0.025	0.025	0.4	达标
排气筒出口 (东)	非甲烷总烃	浓度 mg/m ³	18.1	16.6	50	达标
		速率 kg/h	0.812	0.789	1.5	达标
	苯	浓度 mg/m ³	0.138	0.104	0.5	达标
		速率 kg/h	0.006	0.005	0.03	达标
	甲苯	浓度 mg/m ³	0.345	0.326	3	达标
		速率 kg/h	0.015	0.015	0.1	达标
	二甲苯	浓度 mg/m ³	0.481	0.442	10	达标
		速率 kg/h	0.022	0.021	0.4	达标

由监测数据可知，现有工程印刷过程中产生的废气经格栅活性炭吸附后基本能够满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 4 部分 印刷业》(DB37/2801.4-2017) 中标准要求。

2、废水

本项目采用雨污分流的排水体制。雨水经边沟收集至集水池后用作绿化灌溉。

本项目排放的废水主要为生活污水、印刷车间的水性油墨冲洗废水、废显影液和润版液。生活污水总排放量为 1.698 万 m³/a，其中餐饮废水排放量为 3040.17m³/a，普通生活污水排入化粪池，餐饮废水经隔油池隔油处理后排入化粪池，化粪池污水排入厂区废水处理站，处理后水质达到《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》(DB37/676-2007) 表 3 时段的二级标准，排放至昌乐县实康水业有限公司城北污水处理厂进一步处理，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准，排入丹河。印刷车间水性油墨冲洗

废水和废显影液、润版液排放量为 3400m³/a，为危险废物，桶装送至世纪阳光集团本部暂存后交由有危废处置资质单位处理。

3、噪声

项目运营期的噪声主要来源于风机、印刷机等设备产生的机械噪声，声级值一般在 80-90dB(A)之间。将噪声设备置于室内，在印刷机、排风机等较高声源部位采取减震、隔声等措施，经墙壁屏蔽、吸声和基础减震后，车间外噪声在 60dB(A)以下。根据该项目环评验收报告，本项目厂界噪声监测数据如下：

表 3-1-4 本项目厂界噪声监测一览表

序号	检测点位置	检测值 dB (A)	GB12348-2008 中 2 类	达标情况
1	东厂界	昼 50.4	昼 60 夜 50	达标
2		夜 45.3		
3	南厂界	昼 49.3		
4		夜 47.2		
5	西厂界	昼 48.6		达标
6		夜 45.1		
7	北厂界	昼 49.7		
8		夜 44.8		

由表 3.1-4 可知，本项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

4、固废

本项目主要固体废弃物为职工生活垃圾、裁切工序产生的边角料、不合格产品、普通包装废弃物、废油墨罐和溶剂罐。

职工生活垃圾产生量为 88.4t/a，由当地环卫部门统一收集处理。不合格产品与裁切工序产生的边角料产生量约为 12500t/a，边角料纸屑采用风机连续收集后，与不合格产品一起回收送至总公司回用。卷筒等普通包装废弃物产生量约为 5t/a，回收送至总公司回用，其中损毁品外卖至废品站。废油墨罐、废溶剂罐产生量约 11t/a，由生产公司回收利用。

二、昌乐新迈纸业有限公司年产 10 万吨特种纸改扩建项目

该项目为改建，项目以商品浆为原料，年产 7 万 t 防水标签纸、1.5 万 t 砂纸原纸、1.5 万 t 壁纸原纸。主要建设内容为防水标签纸车间、砂纸原纸车间、壁纸原纸车间，配套建设原料库、成品库、机修车间、污水处理站等，依托已建成的会用水管道（西厂区至东厂区）。项目生产及生活用水由市政网供给，用热、用

电由集团公司盛世热电公司供给。项目总投资 101530.25 万元，其中环保投资 4632 万元。

《昌乐新迈纸业有限公司年产 10 万吨特种纸改扩建项目环境影响报告书》于 2012 年获得山东省环保厅批复（鲁环审[2012] 131 号）。鉴于公司于 2012 年 9 月 19 日并购及经营阿尔诺维根斯晨鸣特种纸有限公司资产项目，用于生产特种纸；昌乐新迈纸业有限公司年产 10 万吨特种纸改扩建项目已取消建设。因此，本次评价不在对其进行介绍。

三、在建山东世纪阳光纸业集团有限公司年产 11 万吨集束包装纸板项目

本项目选址于在昌乐县-育昌路 369 号山东阳光概念包装有限公司院内。设计年生产 11 万吨集束包装纸板，所选纤维原料需满足产品质量要求，产品为四层布置，确定本项目纤维原料为：面层：60%漂白阔叶木浆+40%漂白针叶木浆；芯层 1：75%本色针叶木浆+25%13#AOCC；芯层 2：75%本色针叶木浆+25%13#AOCC；底层：100%本色针叶浆。总投资 100050 万元，环保投资 2881 万元。建设期 2 年，预计 2019 年 7 月投产。劳动定员 200 人，其中管理及技术人员 80 人，生产工作人员 120 人。公司实行四班三运转制，年工作 330 天（每年按运行时间 7920 小时计）。

（一）项目工程组成情况

项目工程组成见表 3-1-5。

表 3-1-5 在建项目工程组成一览表

工程类别	工段	自建	与现有依托关系
主体工程	制浆、抄纸车间	制浆车间、抄纸车间、成品库等建筑物建筑面积 17950 平方米；新购置水力碎浆机、高浓除渣器、压力筛、流浆箱、一条幅宽 2640mm 的生产纸机、一条废纸制浆生产线（5 万吨/年）、真空系统、复卷机等设备 113 台（套），纸机设计车速 450m/min；	新建
辅助工程	成品库	建筑面积 4200m ²	新建
公用工程	供汽	年消耗蒸汽量 21 万 t(按 2.1t 蒸汽/吨纸计算),接自盛世热电蒸汽管网。	新建
	供电	用电 15012.6kW, 新建 1 座 110KV 变电站, 取自昌乐盛世热电有限责任公司。	新建
	供水	新鲜水 1675m ³ /d, 取自市政供水管网。	新建
	压缩空气	用气 44m ³ /min, 在 4 座造纸车间附跨和 1 座浆渣综合利用车间内各设压缩空气站一座, 供风能力 54m ³ /min.	新建
环保工程	废水处理	厂内新建 1 座污水处理站, 处理规模 3500m ³ /d, 处理后的水部分回用至生产车间, 部分排放到昌乐实康水业污水处理厂处理后达标排放。	新建
	固废处置	固体废弃物主要为生产过程中产生的废塑料、浆渣、脱墨浆渣和污水处理设施产生的污泥, 其中废塑料全部由昌乐新迈纸业有限公司年 12 万吨固废处理综合利用项目回用, 其中浆渣全部回用于纱管纸生产线, 脱墨浆渣及污水处理厂产生的干化污泥全部运至昌乐盛世热电有限公司掺入锅炉燃煤中烧掉。	新建
	噪声治理	针对不同噪声源, 分别采取基础减振、安装消声器、利用厂房隔声等控噪措施。	新建

(二) 生产工艺流程及产污环节分析

1、工艺技术来源及水平

该项目采用国内先进生产工艺, 采用先进的生产设备生产高档集束包装纸板, 引进先进的计算机控制系统从原料制备到成品包装实现全过程监控, 总体技术装备居先进水平, 产品技术水平达到国际先进水平。

依靠先进技术推动节能, 主体设备及控制系统采用国内先进设备, 以达到提高产品质量和档次、高效节能、降低成本、减轻环境污染、实现较好经济效益的目的, 从节能环保方面来看, 该项目符合中国造纸工业的产业政策 and 行业发展战略规划。

该项目投产后, 使公司技术装备水平得以提高, 原料结构得以调整优化, 企业规模、产品规模更趋合理, 企业更具市场竞争力, 项目的建设能合理开发利用资源, 保护环境、实施可持续发展, 可实现经济效益和社会效益双赢的局面。

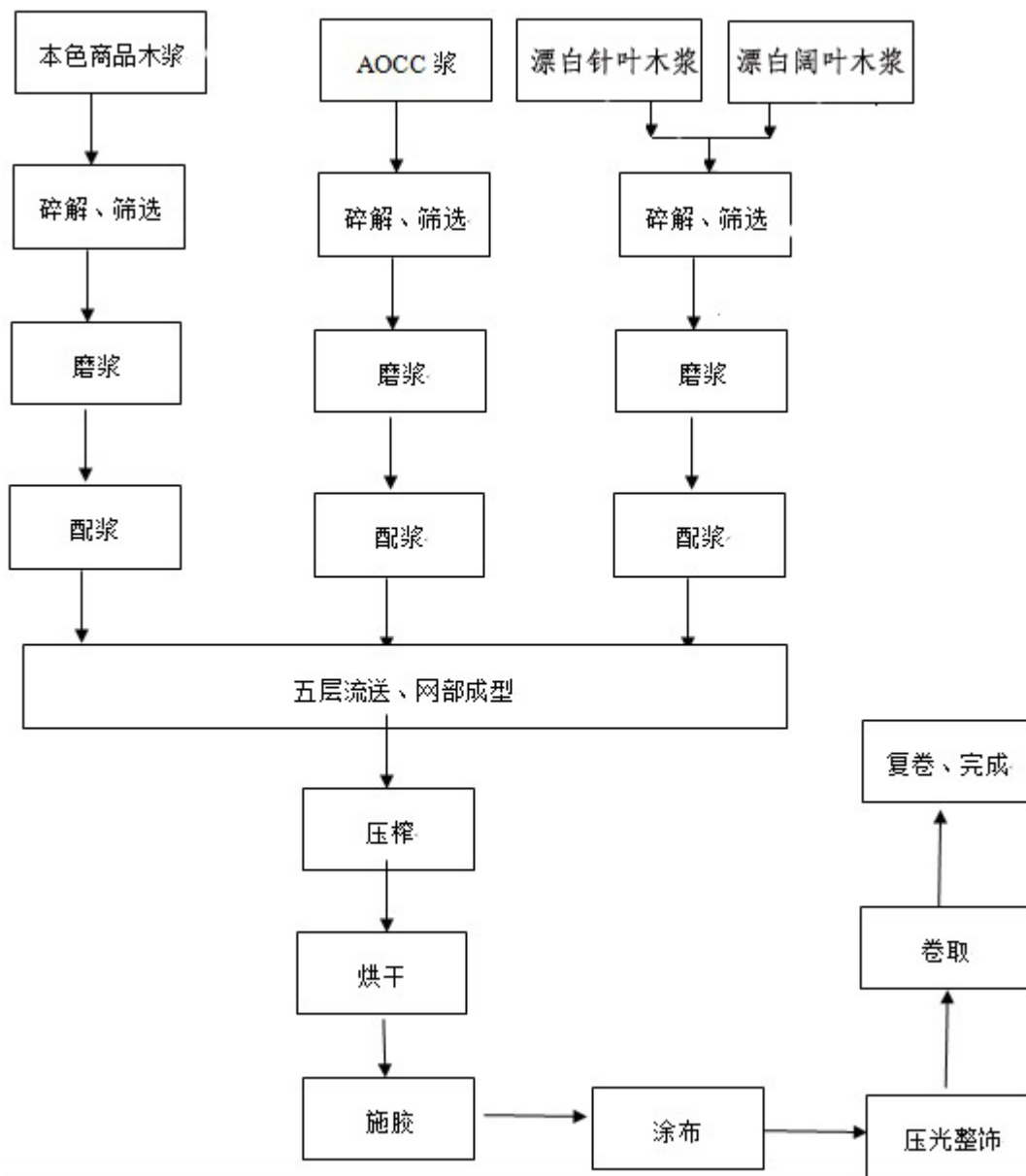


图 3-1-4 工艺流程及产污环节图

2、工艺流程简述

(1) 制浆工序流程

制浆原料由商品木浆（比例为 50%左右：其中漂白浆占 12%左右，未漂或半漂浆占 38%左右）和 13#美废组成（比例为 50%左右）。

木浆线：漂白木浆和未漂（或半漂）木浆根据浆种分别由链板输送至碎浆机（碎浆浓度 5-8%），碎好的浆泵送至卸料池，经过浓调（浓度 3.5%，进浆压力 3-3.5bar，出浆压力 1.5-2bar）后泵送进入高浓除砂器去除重杂质，进入双盘磨串联制浆（制浆浓度 3.5%），磨好的浆经储存池储存并经浓调至 3%左右泵送送抄纸车间流送系统。

木浆线流程图 3-1-5：

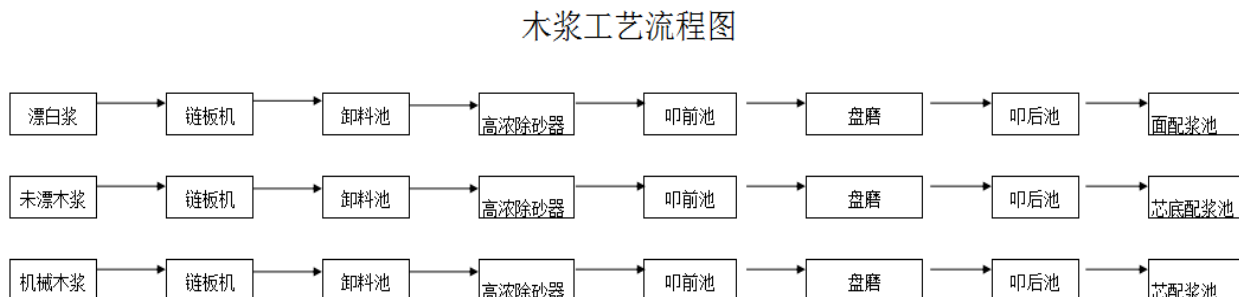


图 3-1-5 木浆工艺流程图

AOCC 浆生产线：13#美废纸包用链板输送机按设定量送入水力碎浆机，经过水力碎浆机破碎后（破碎浓度 5%左右），破碎好的浆料经浓调（4%）进入高浓除渣器筛选除去石子等密度及体积较大杂质，良浆经粗浆池储存并浓调（浓度 3%，进浆压力 3-3.5bar，出浆 1-1.5bar）泵送入一段、二段粗筛及排渣机除去体积较大的杂质及未疏解好的纸片、纤维束（纸片纤维束回碎浆机再次处理）；一段、二段粗筛良浆经白水池稀释至浓度 1.2%左右进入低浓除砂器净化，除去砂砾等重杂质；净化后合格浆料进入一、二、三段精筛进行精选（浓度 1.1%），精选渣浆含有未破碎好的纤维束送碎浆机再次处理，良浆经浓缩多盘浓缩至 8-10%的浓度再经压榨螺旋进一步浓缩至浓度 30%，浆料经加热螺旋（蒸汽压力 1.3bar，温度 130℃左右）加热至 100-110℃去热分散机系统处理。良浆经热分散（浓度 30%，温度 95-105℃，蒸汽压力 0.8MPa）后泵送至贮浆塔。贮浆塔的浆料浓调至 3.5%左右泵

送至盘磨机，进入盘磨机制浆后送至扣后池，再经浓调（浓度 3%）经储浆塔泵送至配浆、流送系统。

AOCC 工艺流程图 3-1-6:

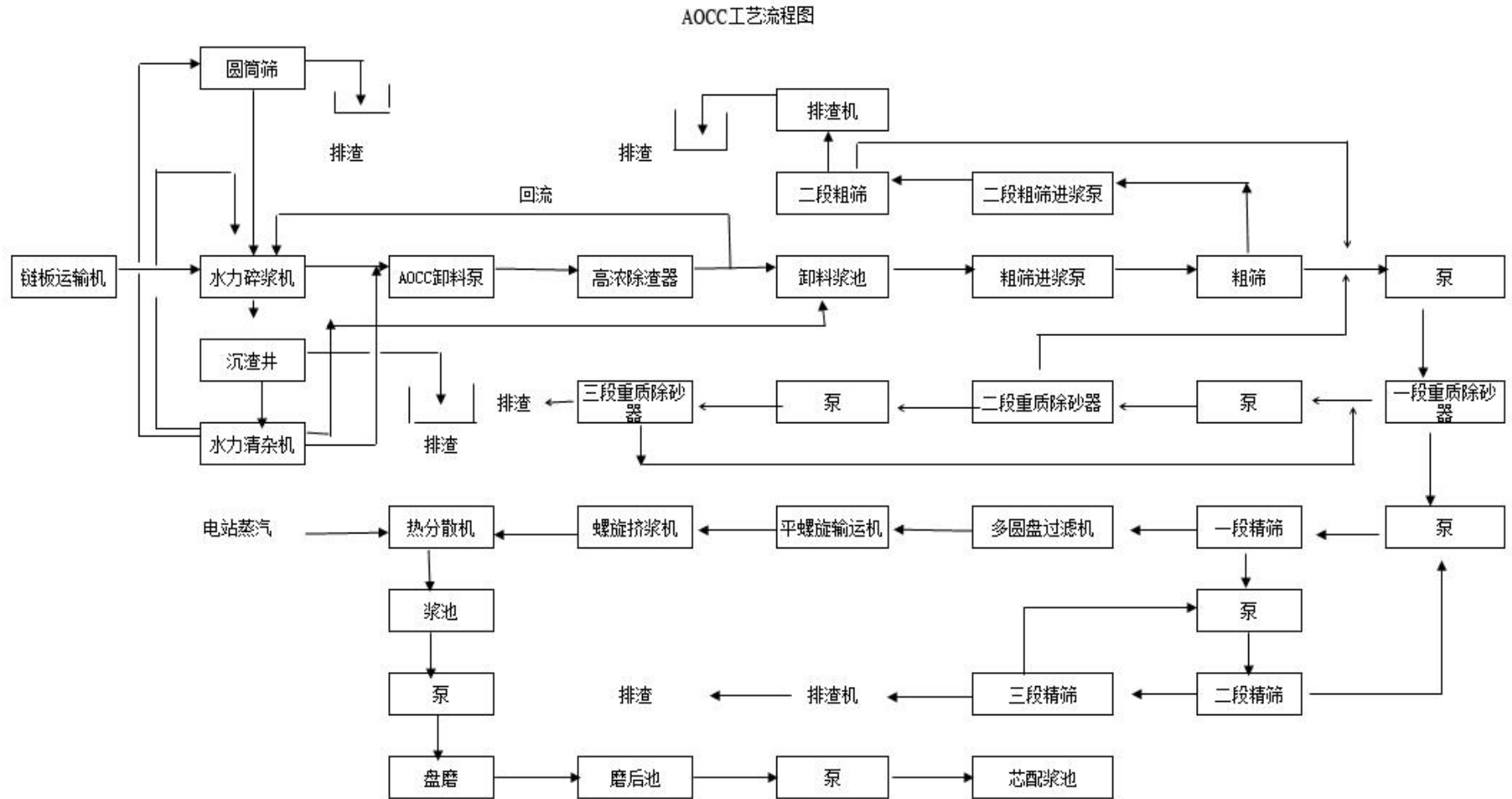


图 3-1-6 AOCC 工艺流程图

(2) 造纸工序流程

制浆车间过来的合格漂白针叶木浆、漂白阔叶木浆泵送至纸机面层抄前池，本色针叶木浆泵送至纸机底层抄前池，本色针叶木浆及 AOCC 浆经 3:1 比例分别泵送至芯浆混合浆池，搅拌均匀后泵送至纸机芯浆抄前池；纸机面层抄前池及底层抄前池经提浆泵提浆经过机外白水槽后通过各自冲浆泵泵送至面、底网前筛，经网前筛筛选后进入面、底流浆箱上网，纸机芯层抄前池经芯 1、芯 2、芯 3 三台提浆泵提浆后分别进入各自机外白水槽通过各自冲浆泵泵送至三层芯层网前筛，筛选后的浆料分别进入芯 1、芯 2、芯 3 层流浆箱上网；5 层浆经各自流浆箱上网经过各自成型部（底网网案长 44m，面网网案长 7m，衬网网案长 11m，芯网 I 网案长 10 m，芯网 II 网案长 11 m）成型后复合成纸（干度 22%）进入压榨部进行压榨脱水，分别经过一道真空预压榨 $\phi 800/\phi 850$ 、二道 $\phi 1500/\phi 1500$ 大辊径宽区压榨（两道双毛毯）、一道光泽压榨 $\phi 800/\phi 800$ 进行脱水，出压榨部干度 46%，然后进入前烘干部进行干燥（46 套 $\phi 1800$ 烘缸），烘干部蒸汽压力 0.5MPa，干燥至 92% 干度后进入浸泡式表面施胶机进行施胶，施胶量约 $5\text{g}/\text{m}^2$ ，施胶完成进入后烘干部干燥（12 套烘缸 $\phi 1800$ 组成），通过硬压光机进行压光，经两道正面涂布机涂布，涂布挂量共 $25\text{g}/\text{m}^2$ 左右，涂布完成经后烘干部干燥，经软压光机进行压光整饰，压光机温度热辊温度最高 180°C ，经卷纸机卷取下机成纸卷，再经复卷机分切复卷并进行包装，经输送机等设备送至成品库。

造纸工序流程图 3-1-7:

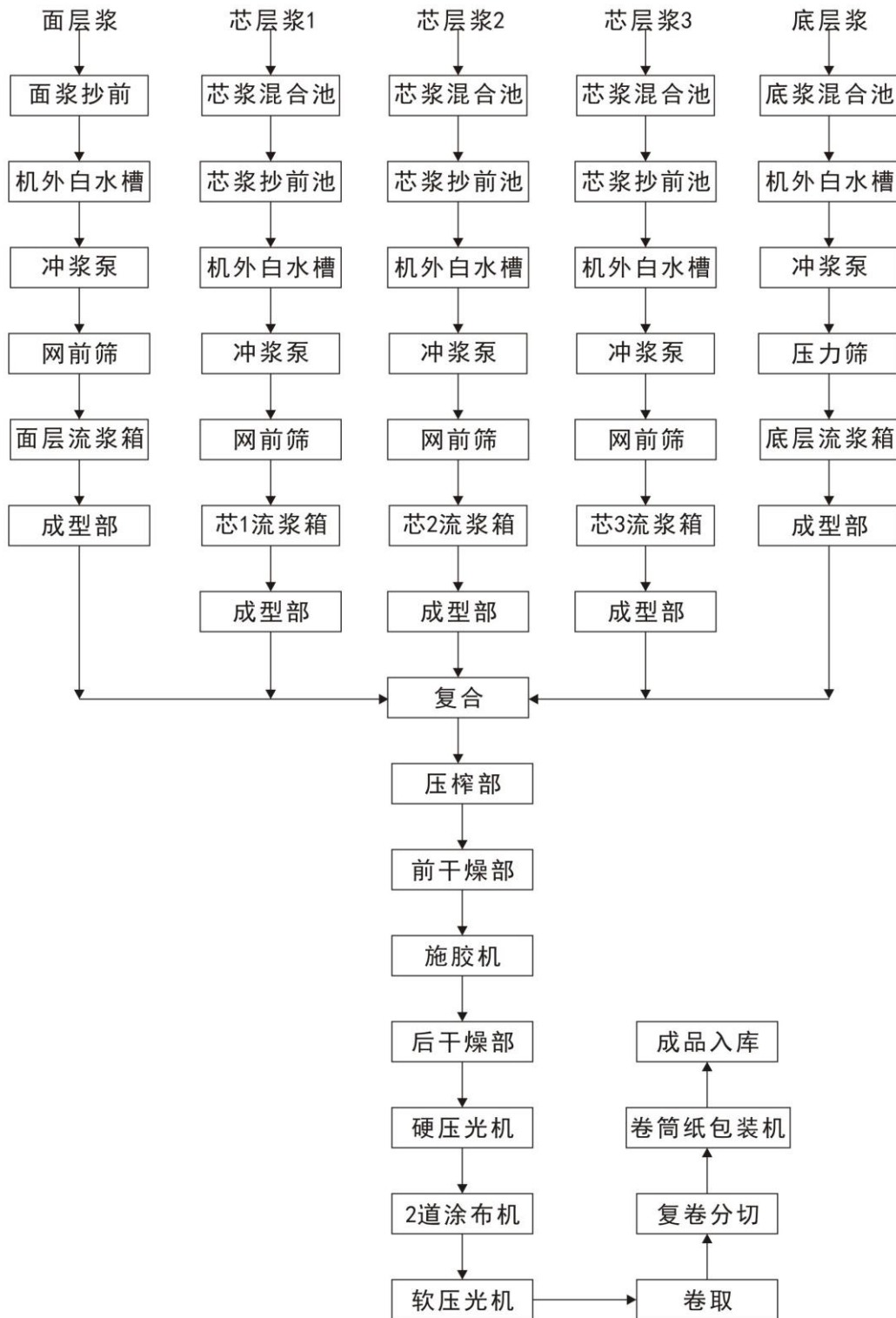


图3-1-7 造纸工艺流程图

3、本项目污染防治措施及污染排放情况

(1) 废气

主要废气是配套污水处理设施产生的恶臭以及制浆产生的异味，污水处理站恶臭主要来源于曝气池、厌氧发酵、沉淀池、污泥脱水间产生的恶臭，厌氧发酵采用 BIOPAQ 厌氧反应器进行，散发的无组织恶臭较少，其发酵产生的沼气集中收集后自动点燃放空。并将污水处理站主要产臭构筑物曝气池、污泥脱水间产生的恶臭进行了收集处理后排放。

有组织恶臭源有污水处理站曝气池产生的恶臭以及污泥脱水间产生的恶臭，其产生情况类比现有污水处理站产排情况。

①水池恶臭产排情况

类比现有监测恶臭产生情况，其废气量是 $26372\text{m}^3/\text{h}$ ，新增 NH_3 的产生量是 $0.018\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度是 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ ；新增 H_2S 的产生量是 $0.0029\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度是 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ 。产生的恶臭经碱喷淋处理后由 15m 高的排气筒排放，根据监测数据，其去除效率可达 88.8% ，经处理后的恶臭中 NH_3 的排放量是 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度是 $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S 的排放量是 $0.00032\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度是 $0.0013\text{mg}/\text{m}^3$ ；可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒 H_2S 允许排放量是 $0.33\text{kg}/\text{h}$ 、 NH_3 允许排放量 $4.9\text{kg}/\text{h}$ 的标准要求。

②污泥脱水间恶臭

类比现有监测恶臭产生情况，其废气量是 $28329\text{m}^3/\text{h}$ ，新增 NH_3 的产生量是 $0.057\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度是 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；新增 H_2S 的产生量是 $0.0066\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度是 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ 。产生的恶臭经碱喷淋处理后由 15m 高的排气筒排放，根据监测数据，其去除效率可达 92.3% ，经处理后的恶臭中 NH_3 的排放量是 $0.0044\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度是 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S 的排放量是 $0.00051\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度是 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ；可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒 H_2S 允许排放量是 $0.33\text{kg}/\text{h}$ 、 NH_3 允许排放量 $4.9\text{kg}/\text{h}$ 的标准要求。

无组织废气主要来源于污水处理站酸化池、调节池、污泥浓缩池等构筑物恶臭，该恶臭为无组织排放，经查阅资料：在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，项目根据设计的构筑物表面积估算污水处理厂的无组织排放情况，构筑物源强产生情况见表 3-1-7。

表 3-1-7 污水处理站各构筑物单位面积产生源强[单位: mg/s·m²]

构筑物名称	NH ₃	H ₂ S
水解酸化池	0.002	1.20×10 ⁻⁴
调节池	0.0015	0.72×10 ⁻⁴
污泥池	0.05	7.12×10 ⁻⁴

由于二沉池、三沉池基本无恶臭气味，本污水处理站仅对酸化池、调节池、初沉池（参照调节池）、污泥浓缩池进行核算，经计算，污水处理站无组织排放的 NH₃ 量是 0.077kg/h（0.67t/a），H₂S 无组织排放量是 0.016t/a。该废气排放量较少，对周围环境影响不大。

异味处理主要工艺路线为：

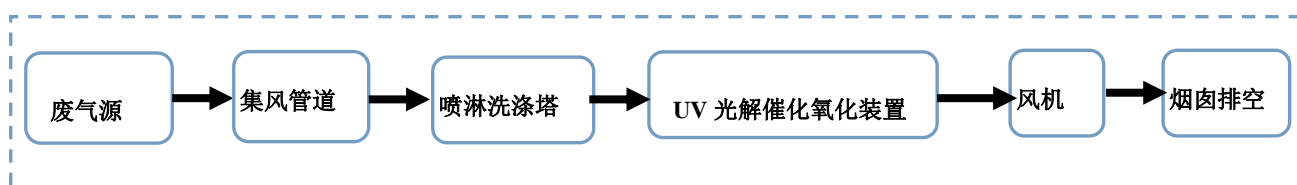


图3-1-8 主要工艺路线图

工艺说明：通过集风罩和集风管道将废气收集，先进入喷淋洗涤塔中，通过水雾喷淋除去大部分的粉尘颗粒并降低部分废气浓度，减小后续设备工作压力。

异味气体再进入主反应器--- UV 光解催化氧化反应装置中，经过反应器的废气，被氧化降解为 H₂O 和 CO₂ 或者是小分子无污染的有机物。

整个系统在主引风机作用下运行，保证管道内部为微负压状态，防止废气泄漏。被分解的有机物经过一定的反应时间后，经烟囱高空排放。增设旁路，在 UV 光解设备检修或特殊原因故障时，旁路开启，以免影响正常生产工作。异味废气经过 UV 光解反应器，在强氧化剂的作用下分解，产生无毒无害物质，并且无危险废物产生，保证达到国家允许的排放标准。

(2) 废水污染防治措施及污染物达标排放

本项目产生的废水有造纸白水、生活污水等，造纸白水通过圆网筛回收浆后部分回用车间生产和制浆车间，剩余白水 3085m³/d、生活污水 20m³/d 共计 3105，排入公司现有污水处理站处理。本项目水平衡图详见图 3-1-9。

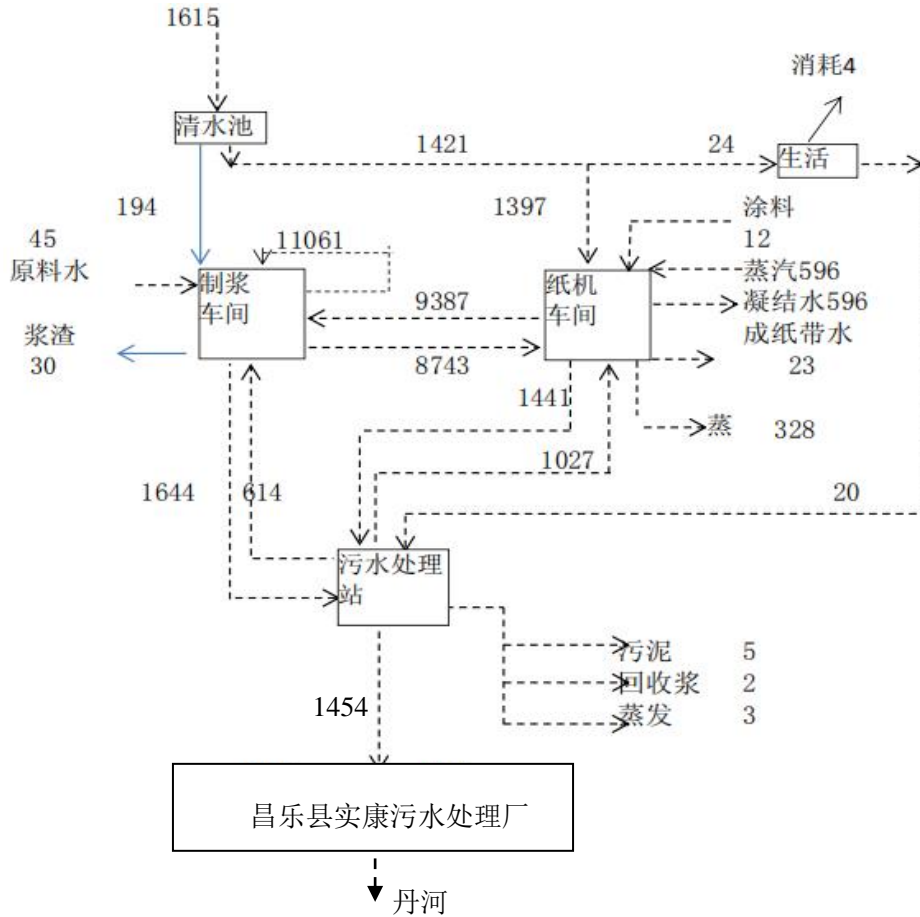


图 3-1-9 项目水平衡图

结合经验数据，本项目废水产生情况见表 3-1-8。

表 3-1-8 本项目废水产生及水质情况

废水源	废水量(m ³ /d)	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)
白水	3085	7~8	600	320	10	300
生活污水	20	6~7	350	120	40	250
加权水质	3105	—	598	319	10	300

本项目产生废水量 102.465 万 m³/a，产生废水污染物 COD612.74t/a、氨氮 10.25t/a，厂内新建 1 座污水处理站，设计规模为 3500m³/d，设计工艺采用物化预处理+厌氧处理+好氧处理+三级处理工艺，厌氧过程中产生的沼气集中收集后自动点燃。

2、污水处理工艺

如前所述，本废水由于具有 SS、COD 高的特点，属易生化处理的废水。采用帕克环保技术（上海）有限公司为该项目设计的“物化+厌氧处理+沼气处理+好氧

处理+三级处理+污泥处理+化学投药”为核心的处理工艺。

污水处理工艺见图 3-1-10。

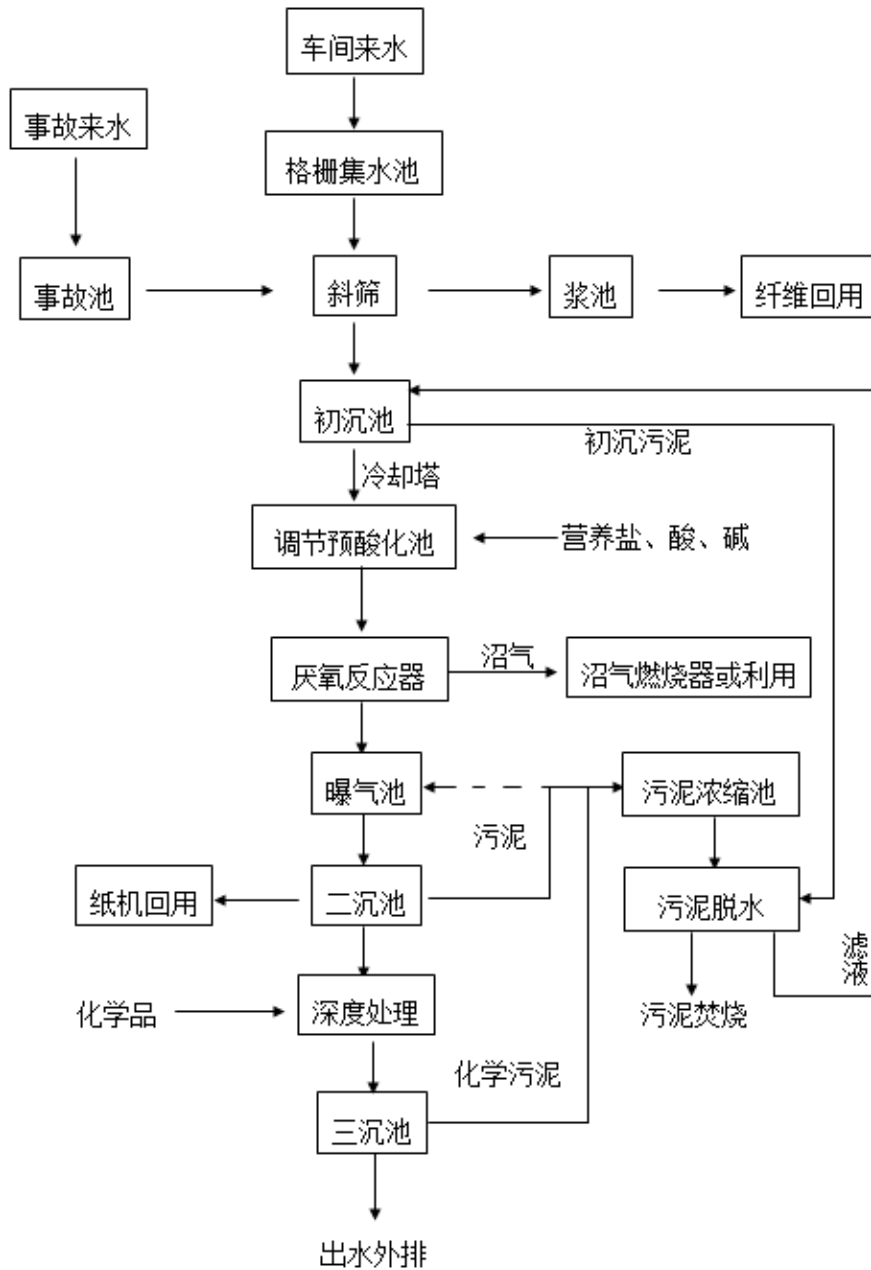


图 3-1-10 污水处理工艺流程图

全厂废水产生量为 102.465 万 m³/a，处理后 54.1530 万 m³/a 回用于生产，3300 m³/a 污泥带走损耗，剩余外排废水量为 47.982 万 m³/a。设计出水水质为 COD≤100mg/L，BOD≤50mg/L，SS≤100 mg/L，氨氮≤8 mg/L。

经计算出厂排放废水量为 47.982 万 m³/a，排放废水污染物浓度 COD_{Cr}100mg/L、氨氮 8mg/L，排放废水污染量 COD47.98t/a、氨氮 3.84t/a。[COD 排放量=479820×100×10⁻⁶=47.98t/a；氨氮排放量=479820×8×10⁻⁶=3.84t/a.]

经厂内污水处理站处理后废水排入昌乐县实康水业有限公司污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入丹河。

经计算，项目排入环境废水 47.982 万 m³/a，排放废水污染物浓度 COD50mg/L、氨氮 5mg/L，排放废水污染量 COD23.99t/a、氨氮 2.4t/a。

(3) 本项目固体废物处置情况

本项目固体废物产生、处置情况见表 3-1-9。

表 3-1-9 项目固废的产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	重量 (t/a)	固体成份	固废性质	处理方式
1	浆渣	生产车间	1700 (90%)	纤维	一般固废	外售
2	污泥	废水处理	5100 (80%)	SS(生化泥、填料等)	一般固废	送盛世热电公司焚烧
3	生活垃圾	生活	15	食品、果皮等	一般固废	环卫部门统一处理
	合计		6815			
注：全部综合利用或妥善处置						

由上表可知，本项目投产后产生的固体废物主要为一般固体废物浆渣、污泥、生活垃圾共 6815t/a，全部有效处置。

(4) 本项目噪声污染源及防治措施

本项目噪声以机械噪声及空气动力噪声为主，本工程主要噪声源有碎浆机、抄纸机、磨浆机、浆泵、真空泵等，噪声级约 75~105dB(A)。在工艺设计时考虑采用集中布置、在建筑上做隔声、吸声处理、对具体设备采取设置减振支座、消声器等方法，降低噪声源噪声，同时采取以下措施：

从治理噪声源入手，在设备订货时要求厂家制造的设备噪声值不超过设计标准值，并在一些必要的设备（风机等）上加装消音、隔音装置。

工艺设计时考虑采用集中布置的方法，在设备、管道设计中，注意防振、防

冲击减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

在厂房建筑设计中，尽量使主要工作和休息场所远离强声源，对工作人员进行噪声防护隔离；在建筑上做隔声、吸音处理，保证厂房的隔声量。

在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在厂区、厂前区及厂界围墙内外广泛设置绿化带，进一步降低公司噪声对周围环境的影响。

四、山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目

山东华迈纸业有限公司为了满足企业发展的需求，以不断满足市场需求，迅速抢占市场资源，提升企业的综合竞争力，依托企业自身的技术优势和资金实力，有效利用山东世纪阳光纸业公司西厂区（阳光概念包装）院内闲置土地资源，集团公司决定以全资子公司山东华迈纸业有限公司在昌乐县-育昌路 369 号山东阳光概念包装有限公司院内投资建设年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目。该项目主要原料为美废 11#15 万吨，国废 B 级 83 万吨。项目总占地面积 110364 平方米，总建筑面积 132064 平方米，新建打浆车间、抄纸车间、成品库、污水处理站、废纸堆场等。项目总投资 100027 万元，环保投资 2961 万元，建设期 2 年，副产品为单质硫，年产量 400 吨。

（一）项目工程组成情况

项目工程组成见表 3-1-10。

表 3-1-10 项目工程组成一览表

工程类别	工段	建设规模	与现有依托关系
主体工程	制浆车间	一座，建筑面积 6800 平方米；新购置碎浆机、除渣器、筛分设备、多圆盘浓缩机、磨浆机、白水塔等设备	新建
	抄纸车间	两座，PM1 造纸联合厂房和 PM2 造纸联合厂房，建筑面积分别为 14580、13475 平方米；新购置流浆箱、每个厂房各一条 7450/1400 生产纸机、真空系统、复卷机等设备，纸机设计车速 1000m/min，为本工程生产的瓶颈环节；	新建
辅助工程	成品库	两座、建筑面积分别为 7458、8850 平方米	新建
公用工程	供汽	年消耗蒸汽量 136 万 t(按 1.7t 蒸汽/吨纸计算)，由本集团公司子公司昌乐盛世热电厂提供	新建
	供电	年用电 40118.15 万 kWh，新建变电站，由昌乐县供电公司供给	新建
	供水	年耗新鲜水 427.67 万 m ³ ，水源来自临朐县的冶源水库，由昌乐众兴水务有限公司供水系统供给	新建
环保工程	废水处理	厂内新建 1 座污水处理站，处理规模 12000m ³ /d，采用“酸化+厌氧处理+好氧处理+沼气处理+污泥处理”为核心的处理工艺。废水经厂区污水处理站处理达标后排入在建的山东宝昌水务有限公司昌乐县城区 60000m ³ /d 污水处理厂进行深度处理后达到严于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准的自定义标准 COD40mg/L、氨氮 2mg/L 排放至丹河。	新建
	废气处理	曝气池产生的恶臭经碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放，去除效率 88.8% 以上。 污泥脱水间产生的恶臭经碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放，去除效率 92.3% 以上。 酸化池、调节池、沉淀池、污泥浓缩池等通过加盖密封将无组织恶臭气体收集，通过碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放，去除效率 92.3% 以上。 厌氧反应器产生的沼气经净化处理后外售。	新建
	固废处置	一般固废：铁钉、铁丝、塑料、砂石、浆渣、污泥、未污染化学原料的包装桶等，塑料由集团公司进行综合利用，浆渣直接外售，沼气脱硫副产品单质硫可直接外售。污水处理站产生的污泥由企业运至盛世热电站配煤焚烧处理。其它物质由企业统一收集后分类外售，无法外售的砂石等由环卫部门统一处理。 未污染化学原料的包装桶作为原始用途可直接由厂家回收利用。 危险废物：化学原料使用产生的污染化学原料的包装桶及原料废包装，生产过程工人使用作废的废劳保手套及工作服、维修间产生的废机油、废机油桶、沾油废抹布等，按照危险废物处置管理要求进行。	新建
	噪声治理	针对不同噪声源，分别采取基础减振、安装消声器、利用厂房隔声等控噪措施。	新建

(二) 生产工艺流程及产污环节分析

1、工艺技术来源及水平

该项目采用国内先进生产工艺，采用先进的生产设备，引进先进的计算机控制系统从原料制备到成品包装实现全过程监控，总体技术装备居先进水平，产品技术水平达到国际先进水平。

依靠先进技术推动节能，主体设备及控制系统采用国内先进设备，以达到提高产品质量和档次、高效节能、降低成本、减轻环境污染、实现较好经济效益的目的，从节能环保方面来看，该项目符合中国造纸工业的产业政策和行业发展战略规划。

该项目投产后，使公司技术装备水平得以提高，原料结构得以调整优化，企业规模、产品规模更趋合理，企业更具市场竞争力，项目的建设能合理开发利用资源，保护环境、实施可持续发展，可实现经济效益和社会效益双赢的局面。

2、工艺流程简述

AOCC 废纸包用链板输送机按设定量送入水力碎浆机，经过水力碎浆机和水力清洗机碎解后，经筛板筛选后泵入高浓除渣器筛选，尾渣排出，轻渣用圆筒筛回收纤维后排出；OCC 废纸包用链板输送机，经散包机按设定量送入转鼓碎浆机，经过转鼓碎浆机碎解后，进入高浓除渣器筛选，尾渣排出。高浓良浆进入一段粗筛；一段粗筛尾浆进入二段粗筛筛选，一段、二段粗筛良浆经分级筛分为长短纤维分别经低浓除砂器进行除砂后，短纤维经多盘浓缩后泵入短纤维储浆塔；长纤维经一、二段精筛筛选，多圆盘浓缩机浓缩后进入热分散系统进行胶粘物处理，合格浆料经中间浆池泵送入长纤维储浆塔。最后长短纤维按比例被泵送至纸机混合浆池配浆，经纸机浆池进入纸机流送系统。

制浆车间过来的合格纸浆泵送至纸机抄前池；纸机抄前池经提浆泵提浆经过机外白水槽后通过冲浆泵泵送至网前筛，经网前筛筛选后进入流浆箱上网，经过成型部成型后（干度 22%）进入压榨部进行压榨脱水，经过一道四辊三压区压榨进行脱水，出压榨部干度 46%，然后进入前烘干部进行干燥，烘干部最高蒸汽压力 0.4MPa，干燥至 92%干度后进入膜转移表面施胶机进行施胶，单面施胶量约 2g/m²，浓度 10%左右，施胶完成进入后烘干部干燥，经卷纸机卷取下机成纸卷，再经复卷机复卷并进行包装，经输送机等设备送至成品库。

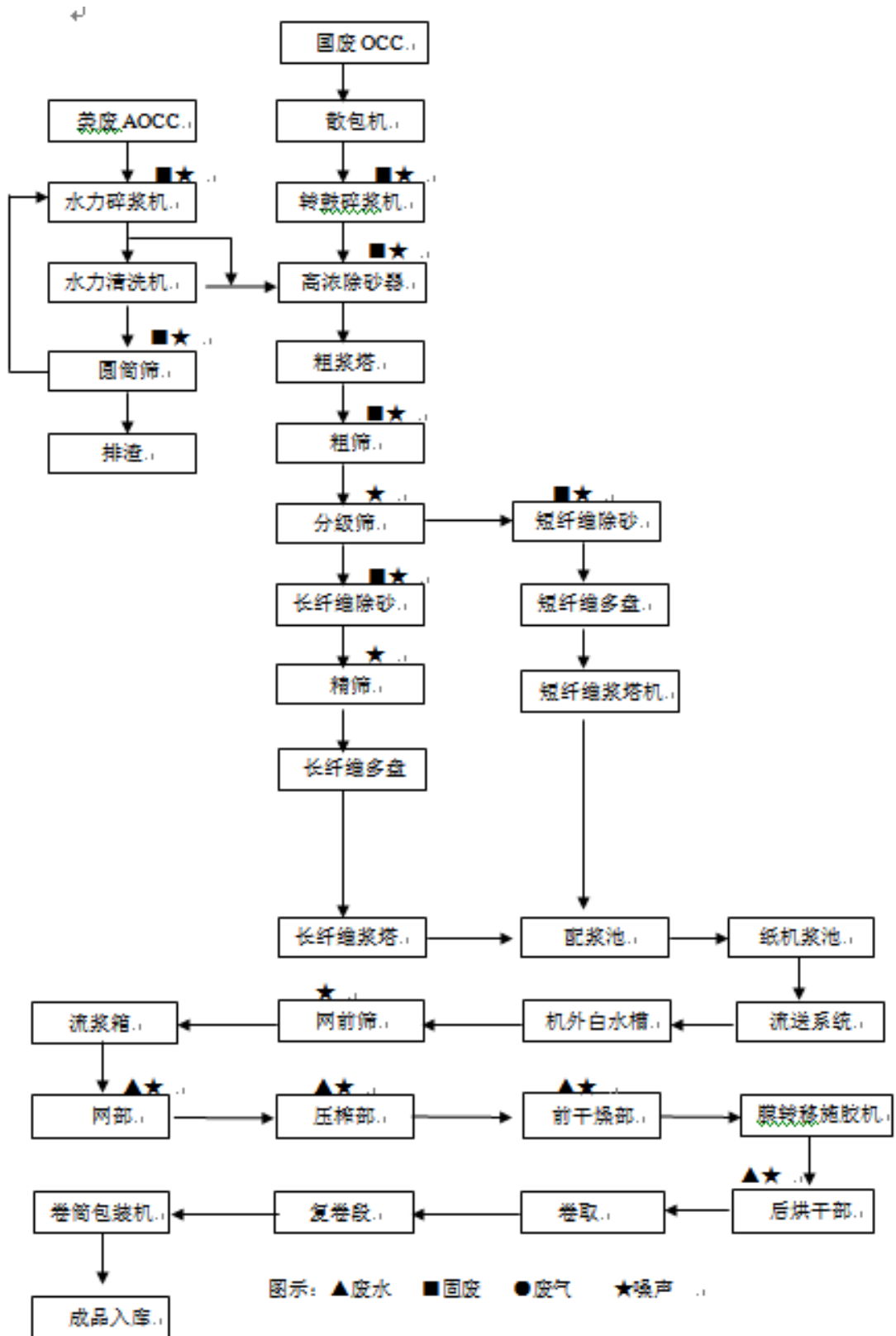


图 3-1-11 项目工艺流程简图及污染环节图

(三) 本项目污染防治措施及污染排放情况

1、废水

(1) 废水产生水量和水质

本项目产生的废水有造纸白水、生活污水、地面清洗废水等，造纸白水通过回用后，剩余白水、生活污水和地面清洗废水通过管道一起排入厂区污水处理站处理。

结合经验数据，本项目废水产生情况见表 3-1-11。

表 3-1-11 本项目废水产生及水质情况

废水源	废水量(m ³ /d)	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮(mg/L)	SS(mg/L)
白水	11138	7~8	6000-8000	3000-4000	50-80	2000-3000
地面清洗废水	4.20	6~9	200	120	40	300
生活污水	16.0	6~9	350	150	60	250
加权水质 (按白水最差 水质计算)	11158.2	—	9975	4987	80	2993

(2) 污水处理工艺

本项目厂内新建 1 座污水处理站，设计规模为 12000m³/d。本废水由于具有 SS、COD 高的特点，属易生化处理的废水。采用“酸化+厌氧处理+好氧处理+沼气处理+污泥处理”为核心的处理工艺。

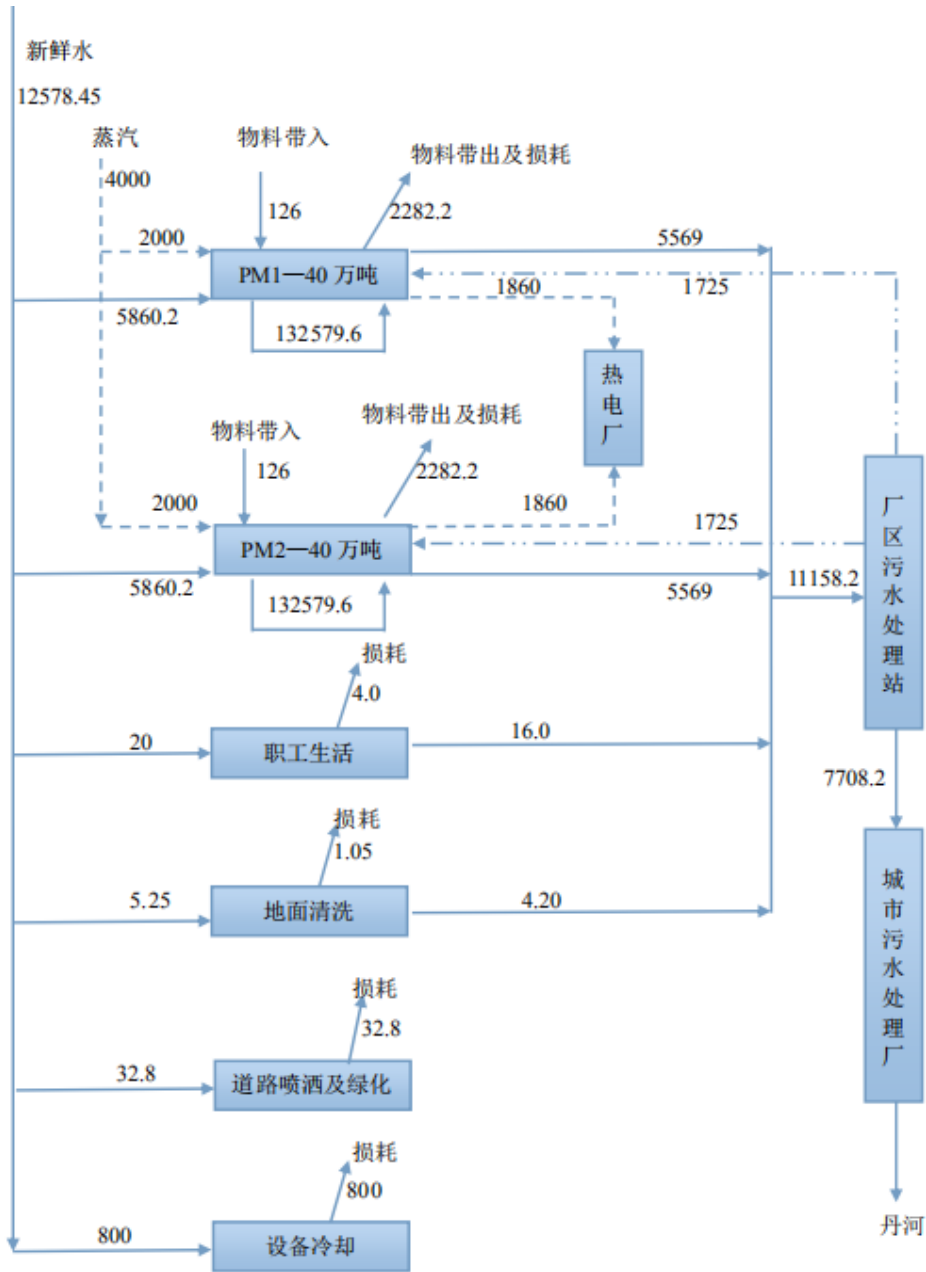


图 3-1-12 项目水平衡图(m³/d)

项目废水经项目配套污水处理站处理后一部分回用至生产过程中，回用不了的排放至在建的山东宝昌水务有限公司 60000m³/d 污水处理厂进行深度处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准（其中 COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L）的要求后排入丹河。项目配套污水处理站设计出水水质为 COD≤200mg/L，BOD≤50mg/L，SS≤100 mg/L，氨氮≤20mg/L。

经计算本项目出厂区排放废水量为 7708.2m³/d，合计 262.08 万 m³/a，排放废

水污染物浓度 COD200mg/L、氨氮 20mg/L，排放废水污染物量 COD524.16t/a、氨氮 52.42t/a。

2、废气

工程用汽由盛世热电厂供应，无自备锅炉，因此主要废气是配套污水处理设施产生的恶臭，污水处理站恶臭主要来源于调节池、预酸化池、曝气池、厌氧反应池、沉淀池、污泥脱水间产生的恶臭等。厌氧反应池产生的沼气通过管道集中收集后净化处理后成为产品天然气外售，污水处理站主要产臭构筑物产生的恶臭进行收集并处理后排放。

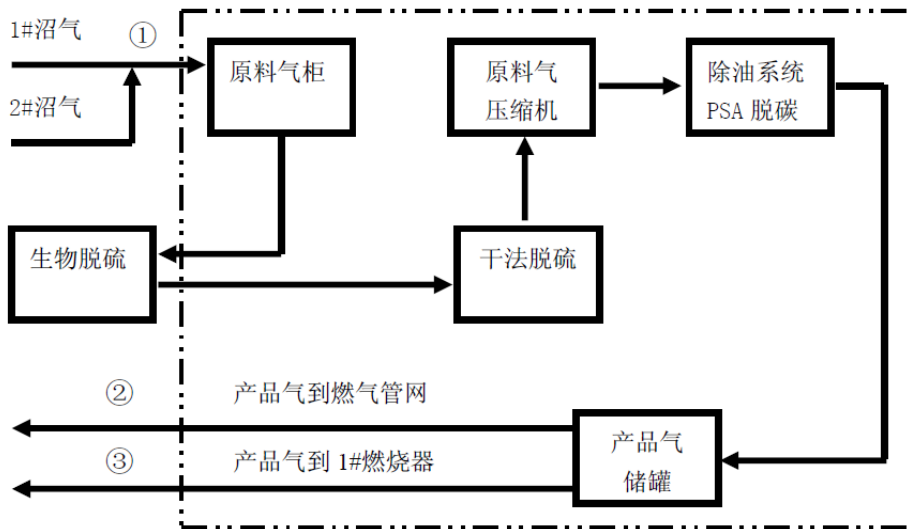
(1) 厌氧反应池沼气

厌氧反应器中产生沼气，产生的沼气的量取决于经过厌氧反应所脱除的 COD 数量。脱除 COD 越多，产气越多。降解 1kgCOD 约产生 0.42~0.45 Nm³ 左右的沼气，则本项目沼气产量预计为 22000m³/d，通过管道集中收集后通过干法脱硫净化处理成为产品天然气外售，副产品为解析气直接放空，脱硫效率一般在 95%以上。

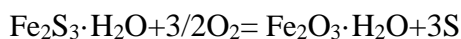
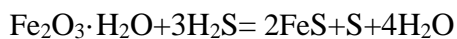
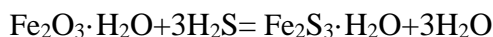
表 3-1-12 沼气成分一览表

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	其它	CO	H ₂ S	低位发热量 (kcal/t)
体积含量 (%)	70	20	1	0.7	0.3	10000ppm	32000

项目沼气净化处理工艺详见下图。



脱硫原理如下：



(2) 污水处理站恶臭

① 曝气池恶臭产排情况

类比阳光纸业集团现有污水处理站 2016 年 9 月曝气池监测数据，本项目污水处理站曝气池通过碱喷淋处理后的恶臭中 NH_3 的排放量是 0.0034kg/h，排放浓度是 $0.076\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S 的排放量是 0.0005kg/h，排放浓度是 $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过 15m 高排气筒(P02)排放，恶臭排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 高排气筒(P01) H_2S 允许排放速率是 0.33kg/h、 NH_3 允许排放速率 4.9kg/h 的标准要求。

② 污泥脱水间恶臭

类比阳光纸业集团现有污水处理站 2016 年 9 月污泥脱水间监测数据，项目污水处理站污泥脱水间经通过碱喷淋处理后的恶臭中 NH_3 的排放量是 0.007kg/h，排放浓度是 $0.154\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S 的排放量是 0.001kg/h，排放浓度是 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过 15m 高排气筒(P02)排放，恶臭排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 高排气筒(P02)排放， H_2S 允许排放速率是 0.33kg/h、 NH_3 允许排放速率 4.9kg/h 的标准要求。

(3) 其他恶臭废气

其他恶臭废气主要为无组织废气，主要来源于污水处理站酸化池、调节池、沉淀池、污泥浓缩池等构筑物恶臭，该恶臭经计算，污水处理站排放的 NH_3 量是 $0.1002\text{kg}/\text{h}$ ($0.082\text{t}/\text{a}$)， H_2S 无组织排放量是 $0.0019\text{kg}/\text{h}$ ($0.0016\text{t}/\text{a}$)。

异味处理主要工艺路线为：



图 3-1-13 异味处理主要工艺路线图

由上述分析可知，酸化池、调节池、沉淀池、污泥浓缩池等构筑物恶臭，通过在构筑物上方加盖密封将废气收集，按照收集率 90% 计算，收集后气体通过碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒(P03)排放，去除效率 92.3% 以上。

项目污水处理站其它构筑物恶臭收集处理后恶臭排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中 15m 高排气筒 H₂S 允许排放速率是 0.33kg/h、NH₃ 允许排放速率 4.9kg/h 的标准要求。

3、固体废物

本项目固体废物产生、处置情况见表 3-1-13。

表 3-1-13 项目一般固废的产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	排放量 (t/a)	固体成份	性质	处理方式
1	铁钉、砂石等	制浆工段	6600	铁钉、砂石等	一般固废	分类外售。无法外售的砂石等由环卫部门统一处理
2	废塑料	制浆工段	3.96 万	塑料	一般固废	送至集团公司进行综合利用
3	捆绑纸包的铁丝	制浆工段	2310	铁丝	一般固废	外售
4	浆渣	生产车间	29.512 万 (70%)	纤维	一般固废	外售
5	污泥	废水处理	3.387 万 (70%)	生化泥、填料	一般固废	送热电公司焚烧
6	生活垃圾	生活	56.7	食品、果皮等	一般固废	环卫部门统一处理
7	未沾染化学原料包装桶	--	1.4	包装桶	原始用途	厂家回收利用
合计		--	37.40 万		--	

注：全部综合利用或妥善处置

表 3-1-14 项目危险废物的产生及处置情况一览表

序号	产污环节	固废名称	成份	产生量 (t/a)	固废性质	处理方式
1	设备维修	废机油	废机油	0.05	危废 HW08 900-217-08	委托有资质单位代为 处置
2		废机油桶	--	0.02	危废 HW49 900-041-49	委托有资质单位代为 处置
3		沾油废抹布	废矿物油	0.01	危废（豁免 900-041-49）	属于危险废物豁免清 单内容,作为一般固废 由环卫部门处置
4	生产过程	废劳保手套 及工作服	--	0.02	危废（豁免 900-041-49）	属于危险废物豁免清 单内容,作为一般固废 由环卫部门处置
5		化学原料废 包装袋	化学原料等	0.1	危废 HW49 900-041-49	委托有资质单位代为 处置
6		沾染化学原 料包装桶	化学原料	0.2	危废 HW49 900-041-49	委托有资质单位代为 处置
合计				0.4		

项目生产过程中产生的固废符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)相关要求,对环境产生的影响较小。

4、噪声

根据工程分析,拟建工程新增噪声设备造纸车间的有纸机、磨浆机、真空泵等,污水处理站的有空压机、鼓风机、水泵等。其噪声级(单机)一般为 70~95dB(A)。为了降低本项目运行时产生的噪声对周围环境的影响,企业拟采取以下相应的污染防治措施:

(1) 对于污水处理站的风机设备,应设置进、出口消声器;控制风机的固体声传导,通过基础和管道隔振来实现,基础设置减振器。风机与进、排风管要采用柔性接管连接,风机宜直接坐落在地面上,基础上设隔振混凝土机座板。

(2) 车间内的泵所产生的噪声主要为泵体噪声、电机噪声和管路噪声。安装泵体时,应拧紧并填实地脚螺栓,基础设置减振器。设备选型时,选择合适的阀型及口径,机组作隔振处理,设置隔振混凝土机座板,进出口管设置配置柔性连接管,管道支架作弹性支承连接,进出管与墙体连接处垫软木或橡胶板。对于管路噪声,设置消声器等。

(3) 管道阀门选用低噪声阀门，在阀门后安装消声器，设置节流孔板，合理地设计和布置管线，尽量防止管道急拐弯、交叉、截面巨变和 T 型汇流，以尽可能的降低噪声。

(4) 厂房内噪声源较多，对于各种机械设备，应安装平衡，尽量减少因装置安装而引发的振动，另外，加强主厂房内操作工人的个人防护。

(5) 在厂房建筑设计中，尽量使主要工作和休息场所远离强声源，对工作人员进行噪声防护隔离；在建筑上做隔声、吸音处理，保证厂房的隔声量。

(6) 在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在厂区、厂前区及厂界围墙内外广泛设置绿化带，进一步降低公司噪声对周围环境的影响。

(7) 加强厂区绿化，在厂区、厂前区及厂界围墙内外广泛建立绿化带，以减弱噪声对外部环境的影响。

五、山东华迈纸业有限公司年 10 万吨固废分拣项目

本项目分两部分建设，分拣工序在山东华迈纸业有限公司院内，位于山东省昌乐县宝昌路 406 号；漂洗工序位于昌乐县昌乐开发区潘家辛村 1 号，项目西邻农田，东临潘家辛村，北邻农田，南邻农田，项目地理位置图见附图 1。

项目总用地面积 19980 平方米，新建固废堆场 10000 平方米（固废堆场设计要求：堆场上方设有渣棚，周边设置有导流渠和构筑挡渣墙，地面全部硬化并进行防渗处理），分拣车间、漂洗车间、成品仓库等建筑物总建筑面积 6000 平方米，配备 4 条漂洗线，购置碎浆机、磁选机、漂洗机、滤浆机等设备 37 台（套）。项目建成后，年综合处理固废 10 万吨。

1、项目组成

项目组成情况见表 3-1-16。

表 3-1-16 项目组成情况一览表

工程类别	工程名称	项目内容
主体工程	漂洗车间	建筑面积 2000m ² ，主要用于原材料的漂洗
	分拣车间	建筑面积 800m ² ，主要是进行生过程中的分拣工序
贮存工程	成品仓库	建筑面积 2000m ² ，主要存放漂洗后的合格塑料片
	固废堆场	堆放分拣完成的塑料片及其他未分拣完全的固体物
公用工程	供水	项目用水主要是漂洗工序用水及生活用水，生活用水来自市政自来水，生产用水来自山东华迈纸业有限公司污水处理站中水
	排水	项目排水采用“雨污分流”制，雨水进入雨水管网，污水通过管道进入山东华迈纸业有限公司污水处理站
	供电	昌乐供电公司供给
辅助工程	办公室	建筑面积 400m ²
	配电室	建筑面积 200m ²
	维修室	建筑面积 600m ²
	废水处理	生活废水及生产废水经管道排入华迈纸业污水处理站处理达标后，排入山东宝昌水务有限公司污水处理厂，达标排放
	噪声	各噪声设备基座设置减震垫，风机类加装消音器，各设备均布置在车间内
	固废	生活垃圾由环卫部门统一处置，危险废物委托有资质的单位集中处置，生产过程中产生的废渣外运填埋

2、项目产品方案

该项目是固废分拣项目，其主要产品方案见表 3-1-17。

表 3-1-17 产品方案情况一览表

序号	产品名称	年生产能力（件/a）	备注
1	塑料片	39880	回用于集团公司新迈纸业固废处理项目
2	纤维	24840	回用于集团公司纱管生产线
3	金属	8064	外售
4	合计	72784	

3、项目原材料及用量

本项目原料消耗情况见表 3-1-18。

表 3-1-18 原辅料消耗情况一览表

序号	原料名称	用量 (t/a)	备注
1	在建年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目制浆固废	100000	制浆过程中产生的固废，主要成分为废塑料、金属、纤维、泥沙等。随产随处理，现场不贮存。

4、主要设备

本项目所需生产设备见表 3-1-19。

表 3-1-19 主要设备表

序号	设备名称	数量 (台)
一	分拣粉碎设备	10
1	切碎机	1
2	磁选机	1
3	涡流选机	1
4	二次切碎机	1
5	分离机	2
6	重型破碎机	3
7	旋转筛	1
二	漂洗设备	14
1	离心干燥机	3
2	脱水机	3
3	转鼓式洗料机	2
4	螺旋输送机	3
5	纤维回收机	3
三	其他设备	13
1	皮带输送机	2
2	输送风机	3
3	电控系统	1
4	DCS 系统	1
5	运输车	6
合计		37

5、项目劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 75 人，年生产 330 天，实行四班三倒制，工作 24 小时，无食

堂和宿舍。

6、工艺流程分析

本项目是一般固废分拣项目，其生产工序有分拣和漂洗工序，主要工艺流程如下。

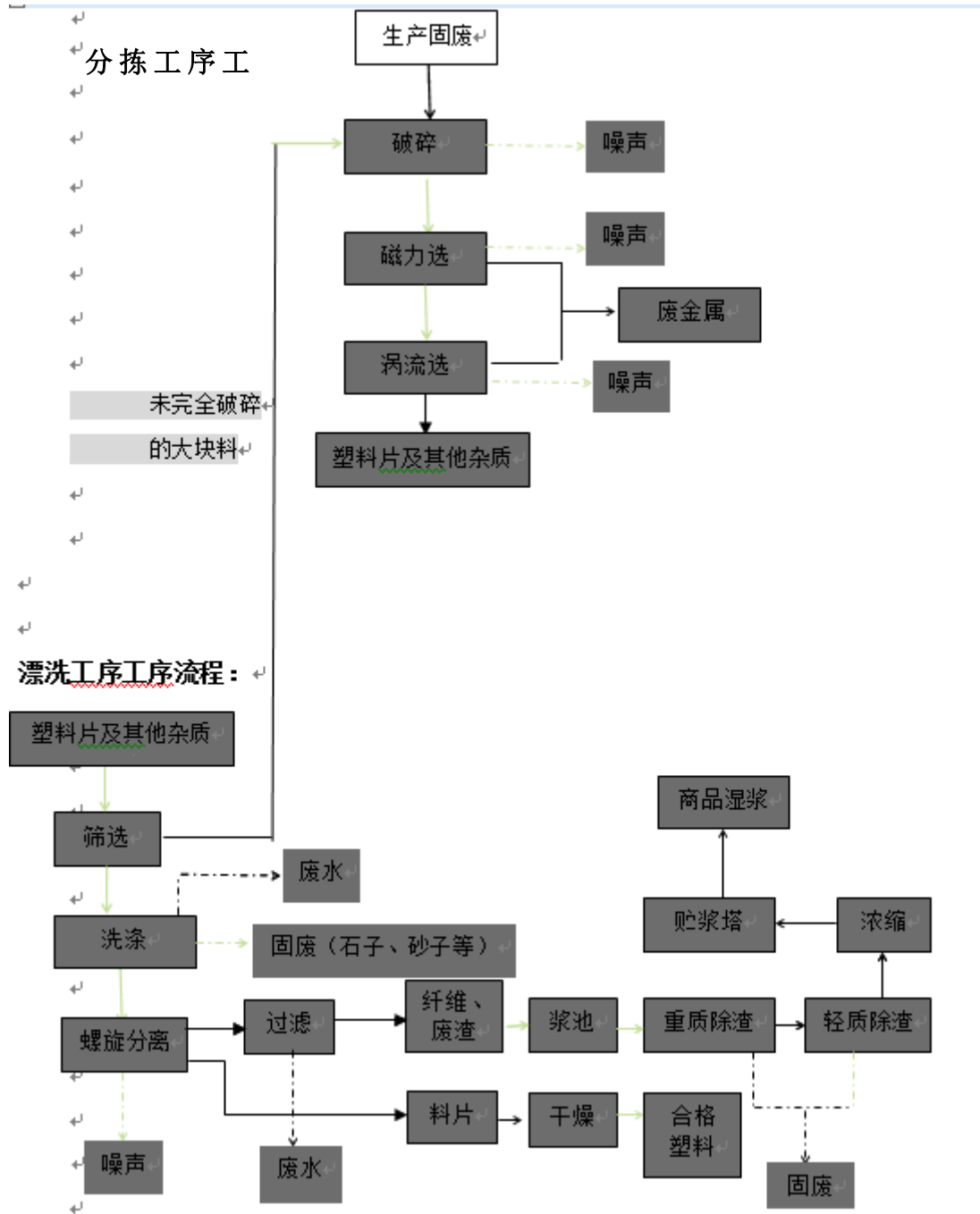


图 3-1-14 项目生产工艺流程图

分拣工序：制浆生产过程中产生的固废经过颚式破碎机破碎成小片状，在输送过程中通过磁铁（回收废铁）、涡流选（回收铝、铜等其他金属）回收废金属，得到塑料片及其他杂质；

漂洗工序：分拣后得到的塑料片及其他杂质经过旋转筛筛除，未完全破碎的大块料运送至破碎机重新破碎，筛选后的塑料片进入转鼓式洗料机洗涤，重杂质（石子、砂子等）将于渣料管定期排出，洗涤后料片与洗涤水混合物经料片机输送至螺旋分离机，纤维、泥沙和水通过滤网板进入纤维回收机，滤去水及泥沙，回收纤维；分离回收的纤维放入浆池进行重质除渣、轻质除渣后，进行多圆盘浓缩处理后，进入贮浆塔得到商品湿浆，回用于公司纱管纸生产线。脱水后塑料片进入过渡料仓，回收料片。回收的料片，经离心干燥机甩干处理后，旋风分离进一步除去不熔融物及杂质。

7、环境影响分析

（1）大气环境影响分析

本项目漂洗废水依托厂区在建工程 80 万吨瓦楞纸项目的配套污水处理设施处理，因此产生的恶臭，属于原有项目产生的恶臭，不增加源强，且已安装碱喷淋处理设施处理，经 15 米高排气筒 P0 高空排放。

经以上分析，本项目产生的废气极少，不会对大气环境造成影响。

（2）地表水环境影响分析

项目生产过程中漂洗工序的洗涤工序中产生的漂洗废水，水源采用公司在建工程年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目配套的污水处理站中水，经沉淀、净化后循环用于料片洗涤，无需新鲜水，用水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $66000\text{m}^3/\text{a}$ ，漂洗过程中损耗 20%，产生废水量 $160\text{m}^3/\text{d}$ ，年废水产生量为 $52800\text{m}^3/\text{a}$ ，地下敷设污水管道，通过管道排入华迈纸业污水处理厂处理。

项目需劳动定员 75 人，生活用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，用水量 $1237.5\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量按生活用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $990\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。产生的生活污水经华迈纸业在建项目 80 万吨瓦楞纸项目配套的污水处理站处理，本项目水平衡图详见图 3-1-15。

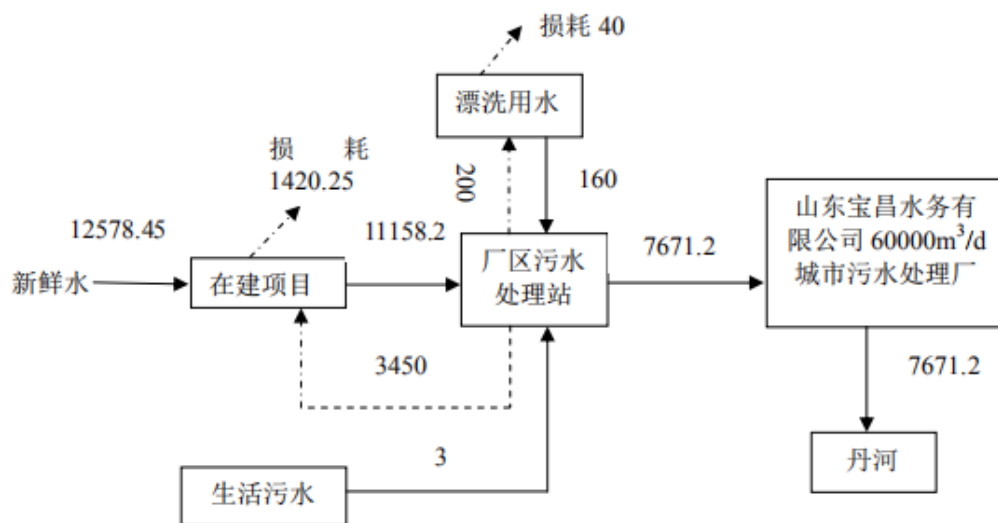


图 3-1-15 给排水平衡图(m³/d)

本项目产生的废水经华迈纸业 80 万吨瓦楞纸项目配套的污水处理站处理后排入山东宝昌水务有限公司昌乐县城区 60000m³/d 污水处理厂进行深度处理，污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准(其中 COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L)的要求后排入丹河。

对于项目所在厂区来说，生产废水与生活污水总的排放量实际减少 12210 m³/a (生产废水排放量实际减少 13200m³/a，但是生活污水增排 990m³/a，因此两者实际减少总量为 12210m³/a)，污染物排放减少量为：COD0.49t/a、氨氮 0.024t/a，实际污染物排放量减少，对地表水环境影响很小。

(3) 地下水影响分析

项目运营期环境影响对地下水可能产生污染物的环节是生产废水输送管道、危废暂存间、固废堆场。

本项目生活污水经华迈纸业 80 万吨项目配套污水处理站处理后进入市政污水管网排入污水处理厂进一步处理后排入丹河，生产废水的输送管道、固废堆场采取了防渗措施，正常运营期间对地下水的影响较小。危险废物暂存点的选址严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求执行，建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；必须有泄漏液体收集装置；设施内要有安全照明设施；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，要有防漏托盘或者有耐腐蚀的硬化地面；不相容的危险废物必须分开存放；

地面防渗漏，门口有沟槽，防流出等。

该项目依托厂区现有项目的事故水池，现有项目设有一座事故水池，有效容积 4500m³，能够保证厂区内现有项目 8 个小时事故废水的收集，超过 8 小时立即停产。该厂区未增加大的环境安全隐患，因此，原来事故水池有效容积足够全厂项目使用。

项目运营期产生的废机油，被集中堆放于有防渗措施的危废暂存库内，统一收集后委托有资质的单位处理，生活垃圾由环卫部门定期运走集中处理，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，不会影响地下水。

（4）声环境影响分析

本项目产生的噪声主要来源于生产过程中破碎、分离、筛选设备运行产生的噪声，其噪声源强在 75~100dB(A)之间，其设备采取的噪声防治措施如下：

- ①选用噪声低的设备，并在安装时加装防震垫；
- ②对风机类较大噪声设备安装了消音器，基座加装减震垫；
- ③各噪声设备均布置在车间内。

经采取以上措施，再经距离衰减后，项目噪声设备对厂界噪声贡献值较小，可使厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼间≤60dB(A)，夜间不生产）的标准要求，项目 200m 范围内只有一个敏感目标，潘家辛村，距离 103 米，其余周边均是企业，项目对周围环境影响不大。

（5）固体废弃物

工程产生的固体废物主要包括一般固废与危险固废。一般固废主要是生产过程中产生的废渣，危险固废为废机油。

①废机油

设备维修及保养过程中产生一定量的废机油，废机油产生量是 0.05t/a，属于危险固废，危废代码是 900-249-08，委托有资质的单位处置。

②生活垃圾

工程需劳动定员 75 人，生活垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计，年工作时间 330 天，则生活垃圾产生量为 12.4t/a，由环卫工人统一收集外运垃圾场填埋。

③生产过程中产生的废渣

生产过程中，筛除、洗涤和过滤筛除的泥沙以及部分不能回收利用的废渣量

约为 27216t/a，集中运至固废处置中心填埋处理。

综上，项目产生的固废均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

六、阳光纸业西厂区现有工程水平衡图

现有工程水平衡图详见图 3-1-16。

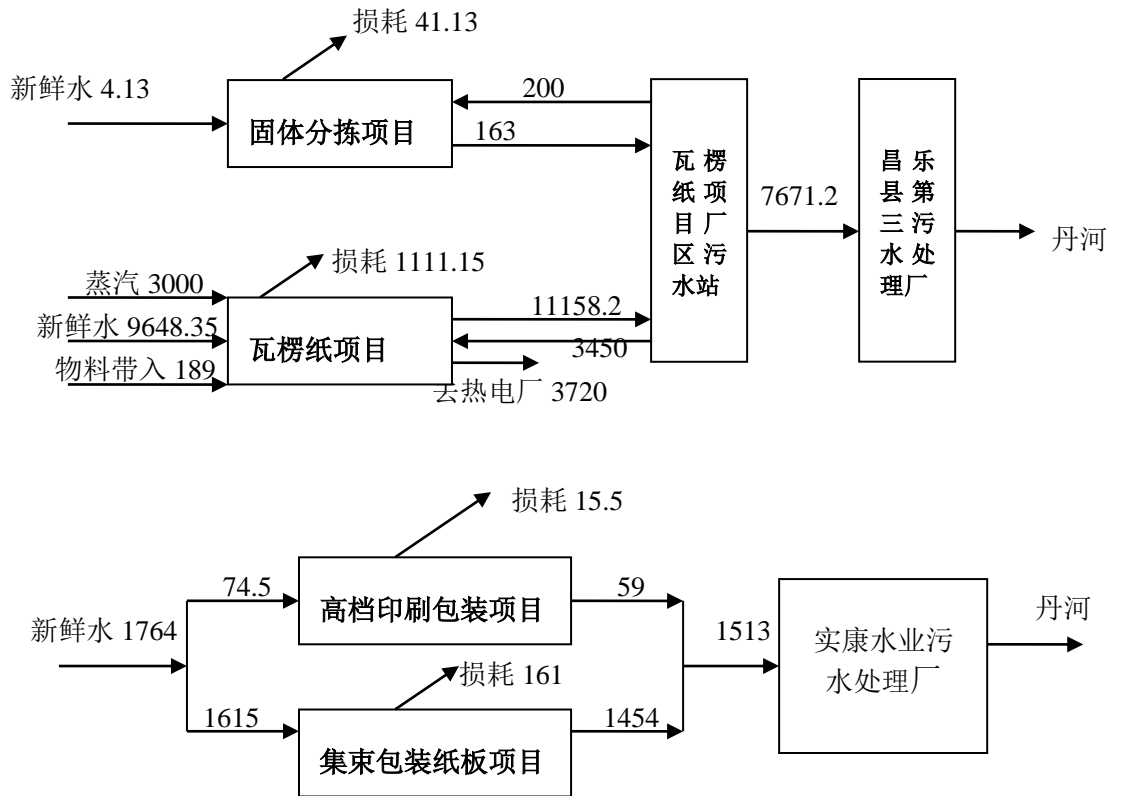


图 3-1-16 现有及在建工程西厂区水平衡图 (m³/d)

七、现有项目污染物排放排放总汇

现有项目染物排放情况汇总详见表3-1-20。

表 3-1-20 现有工程污染物产生、排放汇总

项目		排放量 (t/a)	
废气	有组织	NH ₃	0.141
		H ₂ S	0.013
	无组织	NH ₃	0.082
		H ₂ S	0.002
	小计	NH ₃	0.223
		H ₂ S	0.015
新鲜水耗量 万 m ³ /a		501.74	
废水	废水量 万 m ³ /a	310.539	
	COD t/a	571.396 (129.182)	
	氨氮 t/a	56.2708 (7.703)	

第二节 拟建项目概况

一、项目概况

项目名称：年产 20 万吨生物机械浆项目

建设单位：山东科迈生物制浆有限公司

法人代表：王东兴 联系人：邵学军

通讯地址：昌乐县宝昌路 406 号

联系电话：17663661755

备案批准文号：2018-370725-22-03-066834。

行业类型：C221 纸浆制造

建设地点：项目位于昌乐县宝昌路 406 号，厂区西、南、北邻耕地、东邻宝昌路，路对面为山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目厂区。项目平面图详见图 3-2-1。

建设规模及内容：该项目用地面积 66670 平方米，新建备料车间、制浆车间、生物质车间、蒸发车间等建筑物总建筑面积 70870 平方米，新购置干法备料系统、湿法备料系统、磨浆系统、MVR 蒸发系统、生物质系统等主要设备 11 台套。项目建成后，达到年生产 20 万吨生物机械浆的生产能力，同时年产 14.5 吨的生物质颗粒用作盛世热电燃料。

项目投资：总投资(万元)：37980 万元

项目投产日期 2019 年 12 月。

其中环保投资 3050.1 万元，占总投资的 8.03%。

工作制度及劳动定员：根据该项目生产工艺要求，生产及辅助生产岗位采用连续工作制度，年工作日 340 天，每天三班，每班 8 小时，年工作 8160h。该项目劳动定员 200 人，其中管理技术人员 80 人，生产工作人 120 人。

二、项目组成

项目组成情况见表 3-2-1。

表 3-2-1 项目组成情况表

类别	名称	主要内容及规模	与现有工程依托关系
主体工程	备料车间	建筑面积 4080m ² ，钢架结构，备 40 万吨原料/年，进行切草除尘	新建
	制浆车间	共四层，建筑总面积 7000m ² ，混凝土结构，包括湿法备料、浸渍系统，磨浆系统，洗浆系统。	新建
	生物质造粒车间	建筑面积 1500m ² ，钢架结构，包括混合、干燥、压块	新建
	MVR 蒸发装置区	占地面积 2500m ² ，生产过程产生的废液蒸发浓缩处理系统	新建
辅助工程	办公及附属用房	建筑面积 220m ² ，用于日常办公等	新建
储运工程	原料场	占地面积 55570m ² ，钢架结构，存储麦草	新建
	危废库	--	依托华迈纸业有限公司瓦楞纸项目区危废库
	浆塔	2 个，1500m ³ ，用于存储成品浆料	新建
环保工程	废气治理	项目干法备料过程中切草经羊角除尘器对灰尘、草叶收集后产生粉尘经脉冲除尘器处理后经 27 米高排气筒 P1 排放，MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气，通过汽提送至沼气燃烧炉内燃烧，生物质造粒系统烘干过程产生粉尘及沼气燃烧废气经脉冲除尘器处理后经 27 米高排气筒 P2 排放	新建
	废水治理	双螺旋脱水机损失废水、浸渍产生的废水、纤维回收机过滤液、MVR 设备清洗废水进入废液池，经厂内 MVR 系统后进行生物质造粒，未利用的洗草废水及滤液池剩余白水与经化粪池暂存后的生活污水排入污水处理站	依托山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区污水处理站（规模 12000m ³ /d）
	固废治理	混合沉淀池废水沉淀污泥及除砂泥污泥经板框压滤机对污泥提浓送盛世热电厂燃烧；厂区职工日常生活产生生活垃圾由环卫部门统一清运；危险废物委托有资质单位处置	危废库依托华迈纸业有限公司瓦楞纸项目区危废库
	应急	设置事故池 3000m ³	新建
公用工程	供水系统	生活用水、实验用水、绿化用水，年用新鲜水水量为 34576m ³ ，取自市政管网；生产用水来自山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目纸机白水及污水处理站中水，19572 m ³ /d，自建管网	新建
	排水系统	项目雨污分流，污污分流，废水量 1233 m ³ /d 生活污水经化粪池暂存和生产废水通过废水管网排至山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区污水处理站	新建

供电系统	本项目用电由昌乐县供电公司供给，全年耗电量约为 16224.95 万 kWh	新建
供热系统	造粒烘干系统热量，来自燃烧炉，热风烘干，燃料为沼气，年利用沼气 490 万立方米，沼气来自山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站厌氧反应池经过干法脱硫处理的沼气，自建管线	新建
供汽系统	本项目蒸汽年用量为 15.5 万 t，即 19t/h，蒸汽由本集团公司子公司昌乐盛世热电厂供汽管线供给	新建
循环冷却系统	设置两座循环水塔，总循环水量 120m ³ /h	新建

三、项目经济技术指标

表 3-2-2 综合技术经济指标汇总表

序号	指标名称	单位	指标
一	生产规模		
1	生物机械浆	万吨	20
二	计算期	年	11
1	建设期	年	1
2	生产经营期	年	10
三	项目总投资	万元	37980
四	劳动定员	人	200
五	正常年经营收入	万元	46000
六	总成本费用	万元	36337
七	销售税金及附加	万元	281
八	增值税	万元	2812
九	利润总额	万元	9382
十	所得税	万元	2346
十一	税后利润	万元	7036
十二	经济评价指标		
1	财务内部收益率	%	23.4
2	财务净现值	万元	16894.9
3	投资回收期	年	5.2
4	总投资收益率	%	28.2

序号	指标名称	单位	指标
5	项目资本金净利润率	%	24.1
6	盈亏平衡点	%	42.3

四、主要设备

1、生产设备

新建项目主要生产设备情况见表 3-2-3。

表 3-2-3 主要设备一览表

名称	数量（套）
干法备料系统	4
湿法备料系统	3
磨浆系统	2
水蒸发系统	1
生物质系统	1
总计	11

表 3-2-4 各车间主要设备一览表

名称	规格型号	数量（套/个）	用途
干法备料车间			
切草机	至高锤片机	4	将麦草切成相近长度
羊角除尘器	DMC-330	4	除去灰尘杂质
料仓	/	3	储存处理好的草片
制浆车间			
洗草机	FAT107-Y15-4P-58.46	3	除去尘土等杂质
双螺旋脱水机	FAT107-Y15-4P-27.44	3	麦草脱水
汽蒸仓	R177-YVP37-4P-91.15	6	使用蒸汽加热麦草
浸渍机	TSP360	3	搓丝麦草
生物反应仓	R177-YVP37-4P-91.15	6	进行生化反应
高浓磨	54/60-1C	2	将草片磨成浆料
挤浆机	SCP1410	1	浆料浓缩洗涤
消潜池	/	1	消除纤维间的应力
压力筛	ZSLw-06	2	浆料筛选
低浓磨	DD1100	1	对浆渣进行磨浆
除砂器	TFY-450	26	去除重杂质
MVR 装置区			
MVR 系统	/	1	废液蒸发
生物质造粒车间			
搅拌机	/	1	混合草渣、液废
烘干机（热风炉）	GI/EMME2000	1	混合物烘干部分水分

压块机	9JK-4500	6	造粒成型
-----	----------	---	------

表 3-2-5 化验分析系统主要设备表

序号	化验分析系统	型号	单位	数量
1	天平	FA2004N	台	2
2	烘箱	202-1	台	2
3	马弗炉	DRZ-40	台	1
4	打浆度仪	SDJ-100	台	1
5	PH 计	PHS-3C,	台	1
6	厚度仪	ZH-3	台	1
7	耐破度仪	DCP-NPY5600A	台	1
8	耐折度仪	DCP-MIT135	台	1
9	环压仪	DCP-KY3000	台	1
10	平滑度仪	ZD-BK10	台	1
11	抗张强度	--	台	1
合计		--	--	13

表 3-2-6 全厂储槽情况一览表

序号	设备名称	数量 (个)	直径 mm	高度 mm	容积 m ³	材质	设计 压力 MPa	设计 温度 ℃	重量 t
1	中浓废水槽	1	6000	14500	400	Q235-B	0	100	30.56
2	浓废水槽(锥底)	1	5000	7500	147	SS316L	0	110	10.67
3	轻污冷凝水槽	1	6000	7500	200	SS304	0	100	12.7
4	重污冷凝水槽	1	4600	6000	100	SS304	0	100	8.16
5	酸液槽	1	4600	7500	120	SS316L	0	100	6.9
6	配酸槽	1	2800	4000	25	SS316L	0	100	3
7	配碱槽	1	2800	4000	25	SS316L	0	100	3
8	碱液储存槽	1	8000	8000	400	SS316L	0	100	12

表 3-2-7 全厂各池、槽体情况一览表

序号	储槽/池	单位	长*宽*高 (m*m*m)	体积 m ³	储存物质	数量
1	浆塔	个	下 φ6.75, 上 φ10.8 高 21	1500	成浆	2
2	消潜池	个	6.8*6.4*5.5	480	半成品浆	2
3	清滤液	个	6.3*5*5.5	170	滤液	1
4	浊滤液	个	6.5*9.25*5.5	330	滤液	1
5	浆渣池	个	Φ5*5.5	108	浆渣	1
6	叩解池	个	Φ5*5.5	108	半成品浆	1
7	压力筛尾浆池	个	Φ5*5.5	108	成浆	1
8	小多盘清滤液池	个	6.4*3.5*5.5	120	滤液	1
9	小多盘浊滤液池	个	6.4*3.5*5.5	120	滤液	1
10	浆渣磨前池	个	6.6*6.4*5.5	230	半成品浆	2
11	废液池	个	Φ4*5	60	废液	1
12	密封水槽	个	Φ4*5	60	水	1
13	滤液槽	个	Φ3*5	40	滤液	1

五、瓶颈设备

本项目产品连续生产，瓶颈设备为生物反应仓，在系统中连续添加生物酶制剂。

生物反应仓型号规格：Φ2100*9980mm

$$V = (2.1/2)^2 * 3.14 * 9.98 = 34.5 \text{m}^3$$

$$\text{总体积} = 6 * 34.5 = 207 \text{m}^3$$

生物反应仓内麦草容重 80kg/m³

麦草在生物反应仓的停留时间 30min，一小时通过最大麦草量 80*207*2=33.1 吨，麦草在生物反应仓的填充率约 0.63，实际麦草通过量 33.1*0.63=20.9 吨，考虑制浆过程中可能造成的约 5% 损失，控制本项目浆产能在 20 万吨。

六、产品方案

项目产品方案详见表 3-2-7。

表 3-2-8 项目产品方案一览表

产品名称	质量标准	年生产能力	备注
生物机械浆	4%浓度, 游离度 300ml	20 万吨 (风干)	主产 (供华迈纸业瓦楞纸生产)
生物质颗粒	含水 25%, 成块	14.5 万吨	副产 (给盛世热电)

七、项目主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况见表 3-2-9。

表 3-2-9 项目主要原辅材料消耗一览表

原料名称	储存方式、规格	理化性质	年用量	日常储存量	质量标准	用途
麦草	打捆, 1.5m*1.2m*1m, 原料堆场	麦秸	40 万吨	3.6 万吨	黄白色、自然干度, 水分含量不超过 30% (含), 麦草不得含泥沙、石块、铁丝、塑料绳、非麦草类植物纤维及其他杂物、无霉烂变质。	制浆
生物酶	桶装, 500L/个, 化验室内	/	100 吨	1.5 吨	齐鲁工业大学、山东世纪阳光纸业集团有限公司、山东隆科特酶制剂有限公司、东营优沃农业科技服务有限公司的自主知识产权的成果	降解麦草
碱	槽装, 直径 8m, 高 8m, MVR 装置区北侧储罐区	强腐蚀性	1.25 万吨	260 吨 (7 天)	32%浓度	调节浆料 pH 值
柠檬酸	袋装 (25kg/袋)	弱酸性	10 吨	临时使用购买	含量大于 99.5%	清洗 MVR 污垢

(1) 液碱

液碱即液态状的氢氧化钠, 亦称烧碱、苛性钠。现有氯碱厂由于生产工艺的不同, 液碱的浓度通常为 30-32% 或 40-42%。纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349, 熔点 318.4℃, 沸点 1390℃。纯液体烧碱称为液碱, 为无色透明液体。

工业品多含杂质，主要为氯化钠及碳酸钠等，有时还有少量氧化铁。当溶成浓液碱后，大部分杂质会上浮液面，可分离除去。

(2) 生物酶是由活细胞产生的具有催化作用的有机物，大部分为蛋白质，也有极少部分为 RNA。麦草经生物酶处理后，改变了木质素与半纤维素及纤维素之间复合体的结构，降低了麦草间的粘连性。

(3) 柠檬酸是一种重要的有机酸，又名枸橼酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水。本项目柠檬酸用于 MVR 系统清垢。

八、运输

本工程产品为纸浆，直接作为原料用于企业内高级瓦楞原纸生产。本项目厂区内运输主要依靠叉车等运输工具完成，项目原料、成品等厂外运输工程可依托建设地区周边社会运输力量，运输有保障。

九、公用工程

1、给水

项目用水主要为生产用水和生活用水、绿化用水，生活用水、实验用水、绿化用水由市政管网引入，生产废水来自华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目纸机白水及污水处理站部分出水。

(1) 生活用水根据《建筑给排水设计规范》，用水量按 50L/人·d 计，劳动人员 200 人，日用水量为 10m³，则年用水量 3400m³。

(2) 化验室用水：项目化验室需要对产品等进行检验，实验仪器清洗用水约为 6.8m³/a (0.02m³/d)。

(3) 生产用水主要是洗草、洗浆、稀释等用水，根据全厂水平衡，其中取自瓦楞纸生产项目纸机白水量为 18339m³/d，产生的 1233 m³/d 废水排入瓦楞纸项目区污水处理站后中水回用水量为 1233m³/d。

(4) 循环冷却水

根据生产工艺要求，制浆设备需进行在线降温，冷却水槽清水泵送至各设备使用点，进行设备降温，后进入温水槽，经温水泵送至冷却水塔，降温后进入冷却水槽，重新循环，循环冷却水量 120t/h，补水量按 3% 计算，年运行 340 天，年循环冷却水补水量 29376 m³ (86.4 m³/d)。

(5) 厂区内绿化面积 5000 平方米，绿化用水按照 2L/m².d，180 天计，用水



图 3-2-2 实康水业污水处理厂及昌乐县第三污水处理厂服务范围

量为 1800m³/a。

则年用新鲜水水量为 34576m³。

2、排水

城北污水处理厂（山东昌乐实康水业有限公司污水处理厂）位于县城城区西北，该厂占地面积 50 亩，位于丹河东岸、西环路和北环路交汇处，设计日处理污水能力 4 万 m³，采用射流曝气氧化沟工艺。服务范围主要为丹河以东，石家庄街以南，邢家河以西，胶济铁路以北的区域。污水主要以工业废水为主，处理后的水质达到国家《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB18918-2002）一级 B 类排放标准。后污水处理厂进行提标改造，改造后的出水除 COD<40mg/L、氨氮<2mg/L、总磷<0.4mg/L、阴离子表面活性剂<0.3mg/L 外，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求。

因为城北污水处理厂收集的为工业园区的工业废水和少部分生活污水，某些企业的生产存在季节性，因此城北污水处理厂的来水受季节的影响较大，水量变化较大，达到 4.573 万 m³/d，远远超出城北污水处理厂的处理规模。多余的污水得不到处理，直接排到水体，会污染周围的环境。城北污水处理厂已经满负荷，且周围没有扩建的空地（东侧为潍坊转播台信号塔，西侧为寿光界），考虑到整个县城东高西低，南高北低，因此在科技南街以南，西外环以东约 100 亩，拟建山东宝昌水务有限公司昌乐县第三污水处理厂，瓦楞纸项目区污水处理站拟排水至昌乐县第三污水处理厂。服务范围详见图 3-2-2。

该项目区排水系统采用雨污分流制，分设生活污水和废水排水管网。

（1）生活污水

生活污水主要是职工洗涤污水及冲刷粪便污水，经化粪池暂存处理后，排至华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站进行处理。

（2）生产废水

项目产生的生产废水通过污水管网排至华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站进行处理。

（3）厂区雨水排水设计

屋面雨水经雨水排水立管有组织排入室外与厂区地面雨水汇流后，沿厂区道

路顺地势采用自然漫流的方式排入雨水汇水口，通过厂区雨水管道排出厂外，就近排入城镇雨水管网。

室外雨水主管管径 DN400，采用高密度增强聚乙烯(HDPE)双壁波纹排水管，沿厂区道路一侧的绿化带敷设，敷设坡度 0.5%。

本项目给排水平衡图详见图 3-2-3。本项目建厂后阳光纸业西厂区水平衡图详见图 3-2-4，本项目纸机白水取自瓦楞纸纸机内循环白水，再以同等量补充至瓦楞纸纸机内循环系统，本项目通过生物制浆替代瓦楞纸项目废纸制浆部分减少了瓦楞纸新鲜水用量，可减少全厂瓦楞纸生产新鲜用水总量 1670.7m³/d，由于项目排放废水经污水处理站中水回用于项目生产用水，因此，不增加瓦楞纸项目区污水处理站废水外环境排放量。

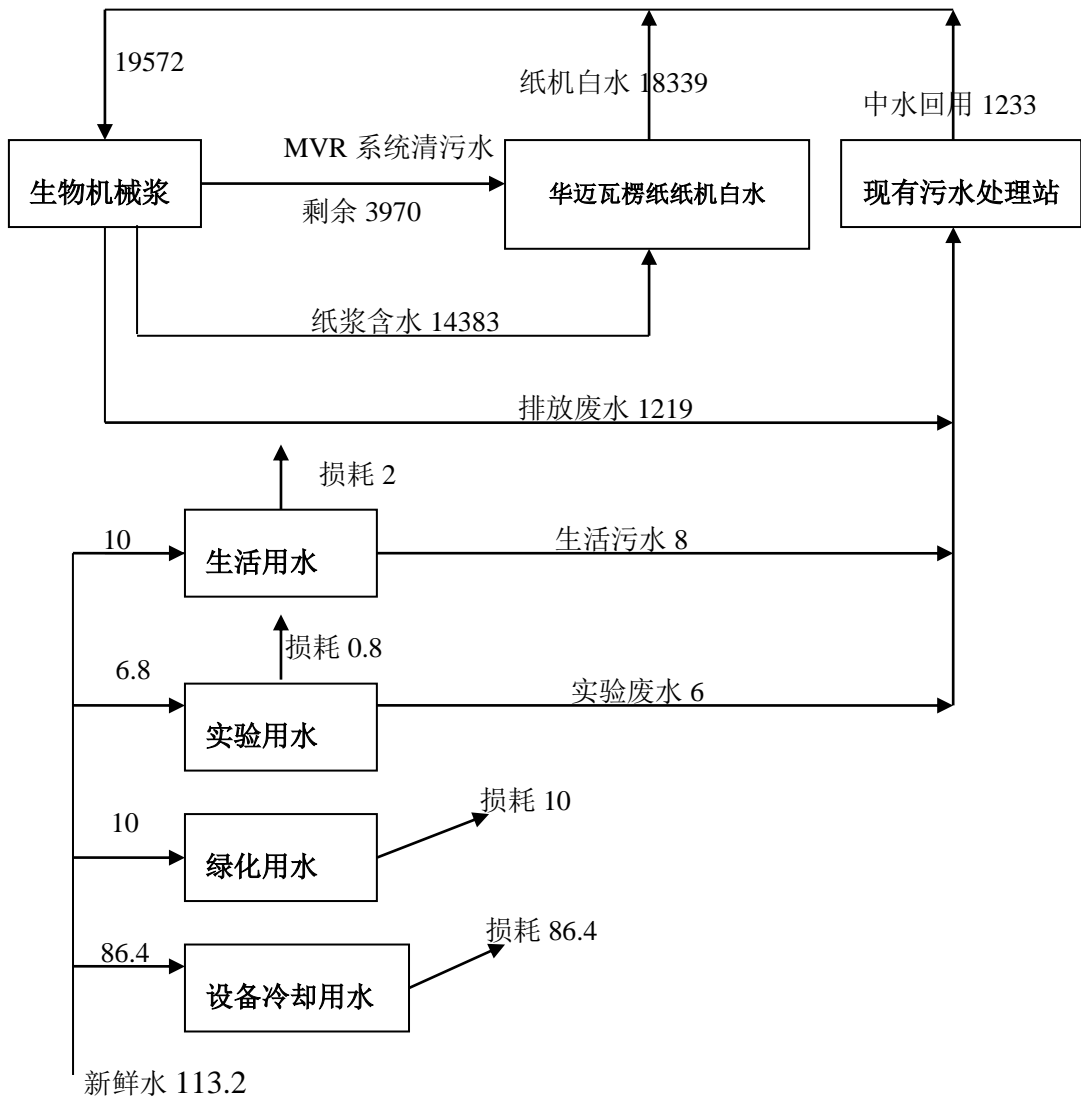


图 3-2-3 本项目给排水平衡图 (单位: m³/d)

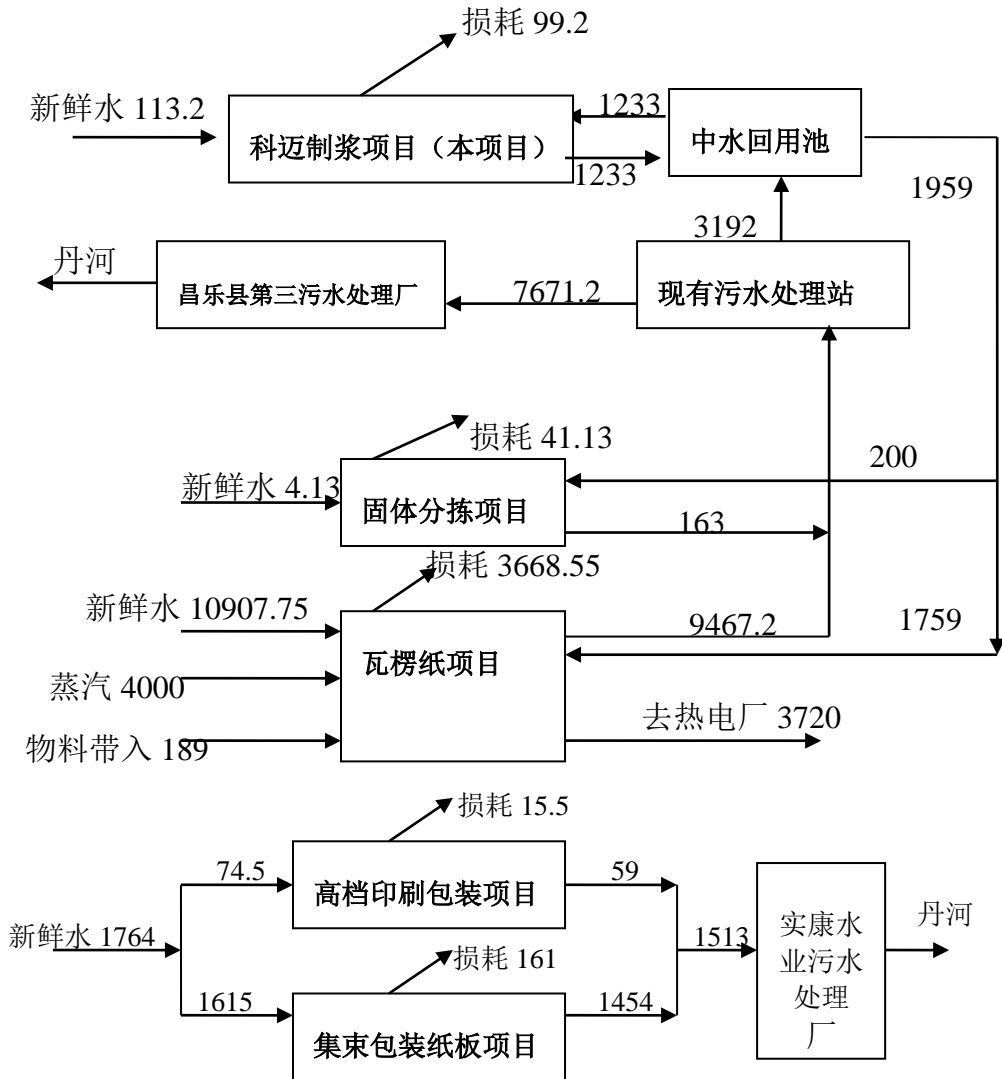


图 3-2-4 本项目建成后阳光纸业西厂区水平衡图 (单位: m^3/d)

3、供电

本项目用电由昌乐县供电公司供给,采用单回路用电,自市政 10kV 供电线路引线至厂内变配电站,降压后引至厂区配电箱作为生产、生活电源。

本项目总装机总容量约 38461kW,其中生产及配套设备 38000kW,照明 461kW,采用需要系数法对本项目用电负荷进行计算,全厂功率因数达到 0.95,年工作小时 7920h,本项目全年耗电量约为 16224.95 万 kWh。

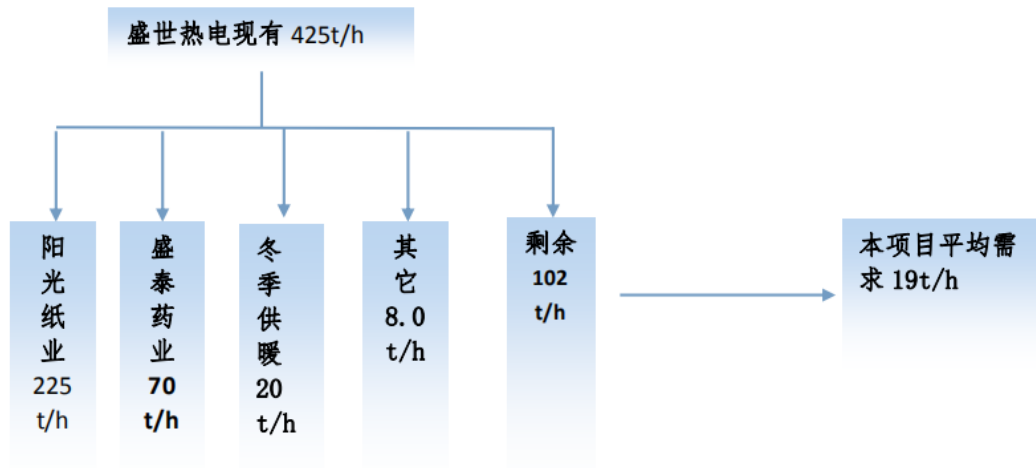
4、供汽

项目所用蒸汽由本集团公司子公司昌乐盛世热电厂提供,盛世热电厂为山东

世纪阳光纸业集团有限公司控股公司。昌乐盛世热电现有 7 台燃煤循环流化床锅炉配套 5 套汽轮机组，分别为 4×75t/h(厂内编号 1#、2#、4#、5#，3#锅炉于 2017 年关停)燃煤循环流化床锅炉+3×C12MW(厂内编号#1、#3、#4)抽凝式汽轮机组及 3×240t/h(2 用 1 备，厂内编号 6#-8#)燃煤循环流化床锅炉+1×B30MW(厂内编号#5)背压式汽轮机组+1×C50MW(厂内编号#6)抽凝式汽轮机组环保手续齐全。

盛世热电厂主要承担着山东世纪阳光纸业集团有限公司和潍坊盛泰药业有限公司的工业用电用汽，供汽能力为 425t/h，其中阳光纸业共计用汽量为 225t/h，盛泰药业用汽量为 70t/h，冬季供暖最大供气量 20t/h，其它用汽量为 8t/h，合计目前供汽量为 323t/h，对外供汽尚有 102t/h 的余量。

山东科迈生物制浆有限公司年产 20 万吨生物机械浆项目年用蒸汽量为 15.5 万 t/a，即 19t/h，因此盛世热电现有机组供汽能满足本项目用汽需求。，证明详见附件。



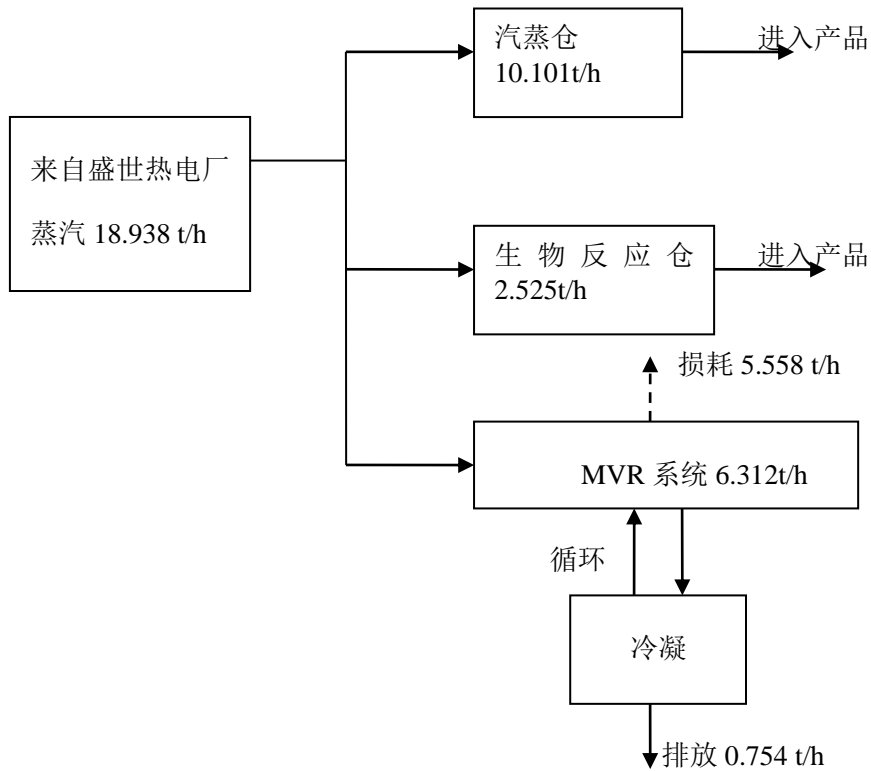


图 3-2-5 项目蒸汽平衡图

5、供热

造粒烘干所需热量来源为华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站厌氧反应中产生的沼气（通过干法脱硫净化处理后）燃烧产热。年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目年工作 340 天，沼气产量 22000m³/d，年产量 748 万立方米，以低位热值为 4800kcal/Nm³ 沼气计算，本项目每小时需要 600m³，即每年 490 万立方米，可以满足本项目需求。

6、循环冷却水系统

为保证工艺装置冷却水的需求，项目设置两座循环水塔，循环水系统主要由冷却塔、集水盘、循环水泵、给水回水管网等组成。

冷却塔采用逆流式机械通风冷却塔，玻璃钢结构；循环回水利用余压上塔，冷却后的水经循环水泵提升供给，由于本项目循环水量小，因此不设加药和旁滤系统，靠定期排污保障水质稳定。总循环水量 120m³/h。

项目各管线布置图详见图 3-2-6。

第三节 厂区总平面布置图及合理性分析

一、厂区四邻关系

项目位于昌乐县宝昌路 406 号，厂区西、南、北邻耕地、东邻宝昌路，路对面为山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目厂区。

二、厂区平面总布置及合理性分析

厂区整体布局，遵循紧凑布局、节约用地的原则，按照《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）和《制浆造纸厂设计规范》（GB 51092-2015）布置各建筑物，本项目厂区分原料场区和生产区两大区域。原料场区位于厂区的西侧和南侧；生产区位于项目厂区东北部。西侧原料场区分为南北两大堆场，堆场一位于北侧，堆场二位于南侧。项目厂区南侧原料场为堆场三。生产区由北到南，由西到东依次排列备料车间、制浆车间、停车场、消防水池、生物质车间、循环水处理车间、MVR 车间、配电室。生产区和堆场三之间为二期预留空地。

项目厂区平面布置见图 3-3-1，各车间设备布置图详见图 3-3-2(a)-3-3-2(g)。

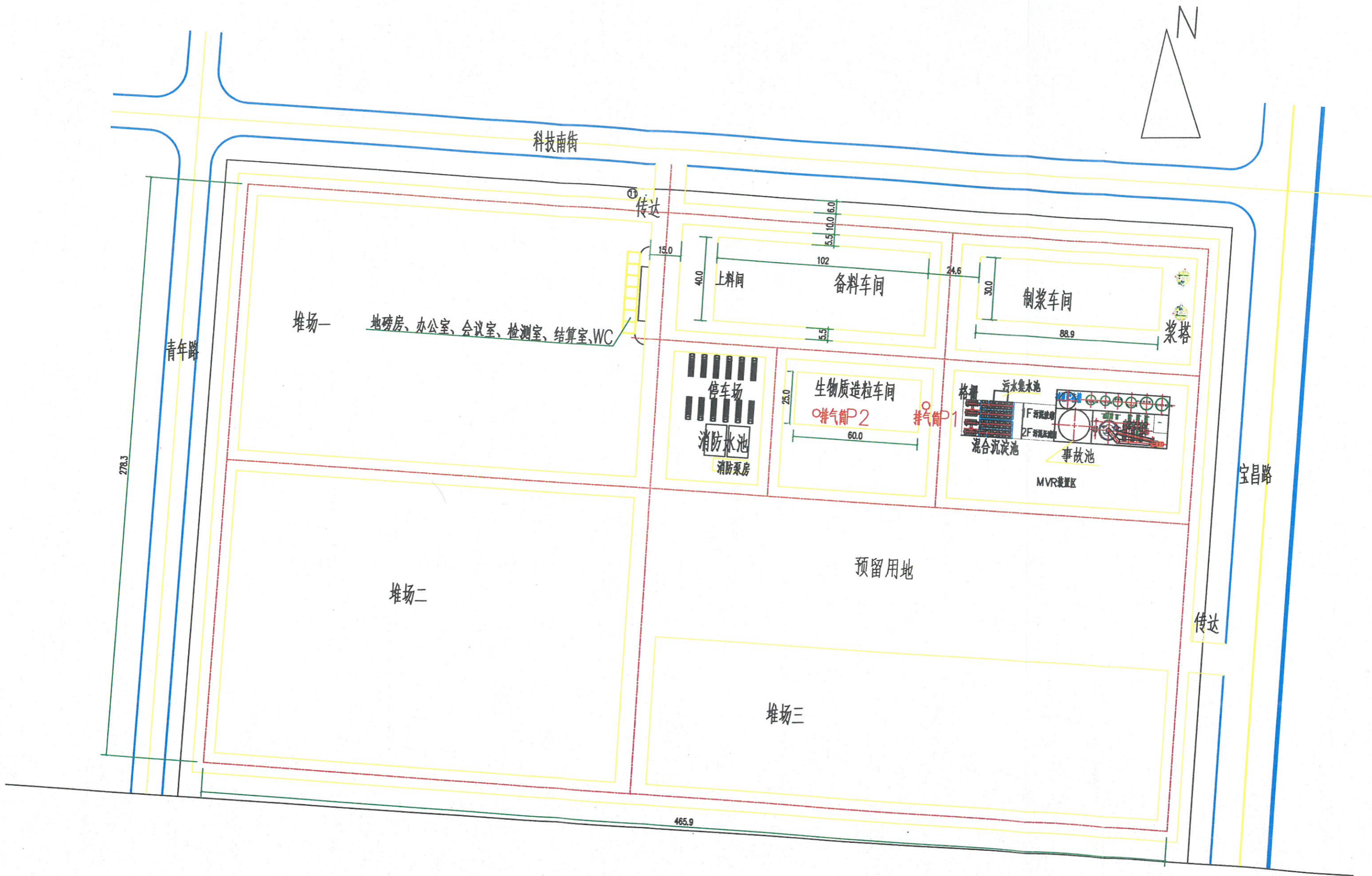
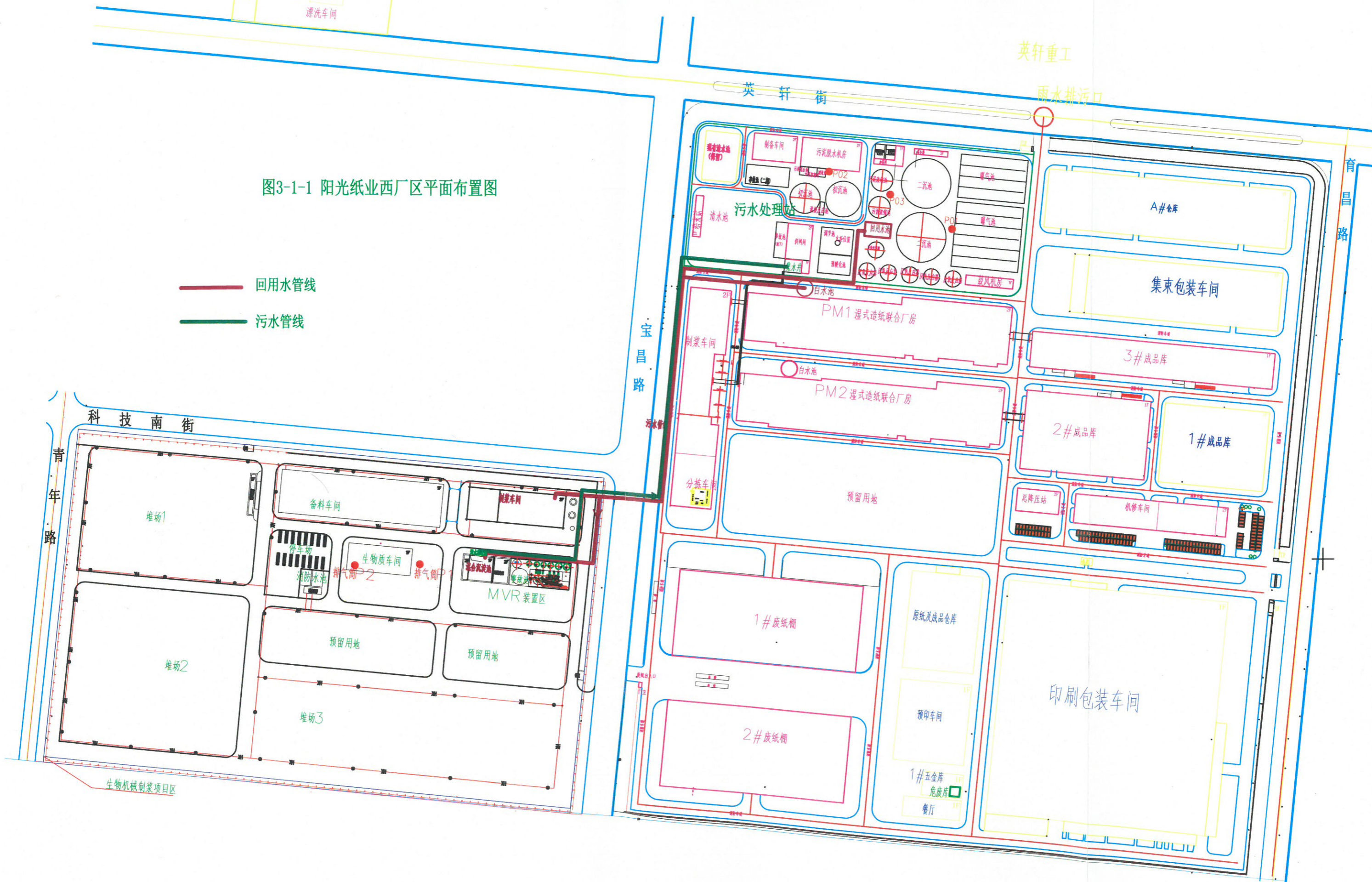


图3-3-1 项目平面布置图



图3-1-1 阳光纸业西厂区平面布置图

- 回用水管线
- 污水管线



由 Autodesk 教育版产品制作

田 Autodesk 教育版产品制作

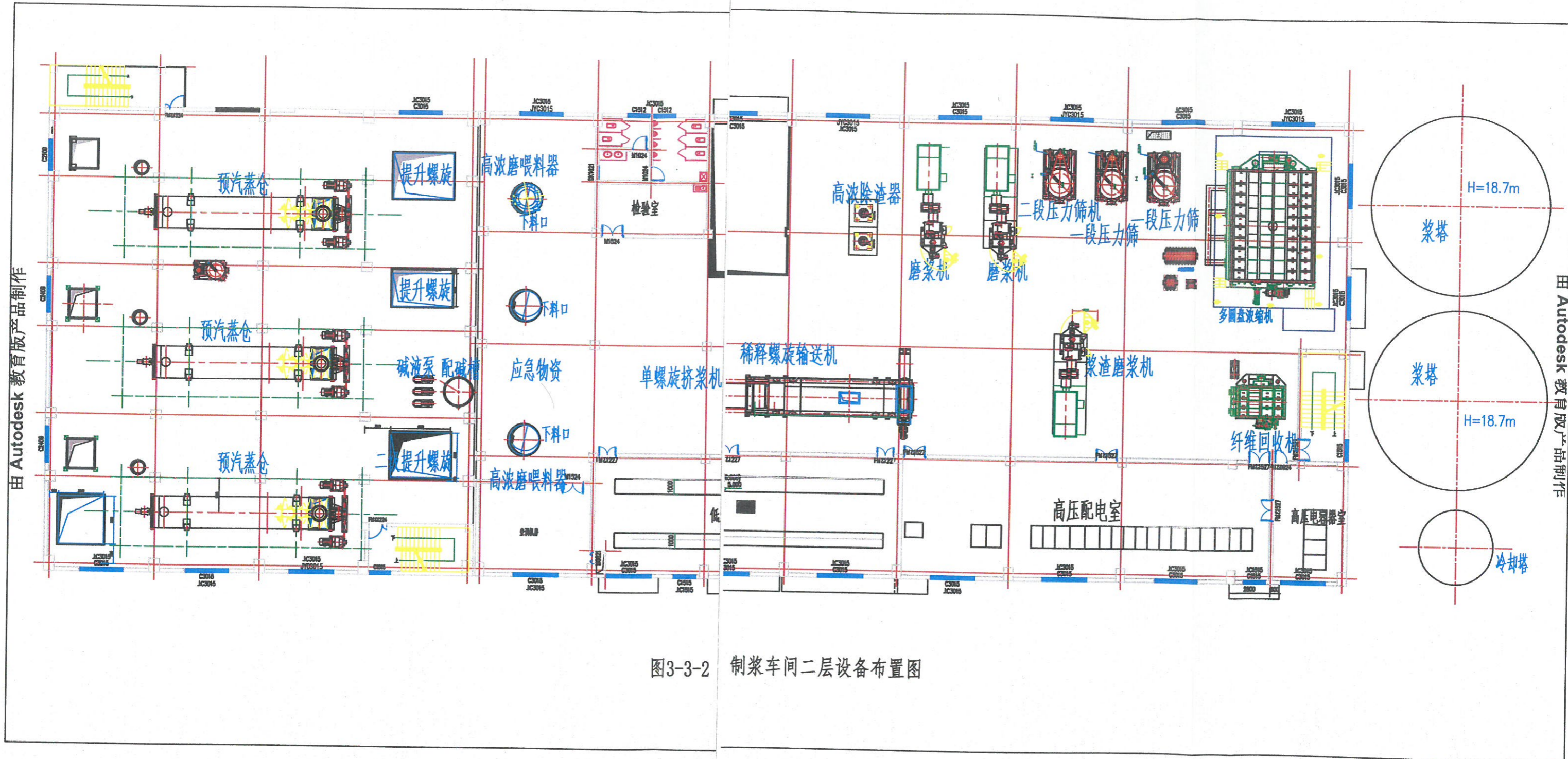


图3-3-2 制浆车间二层设备布置图

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

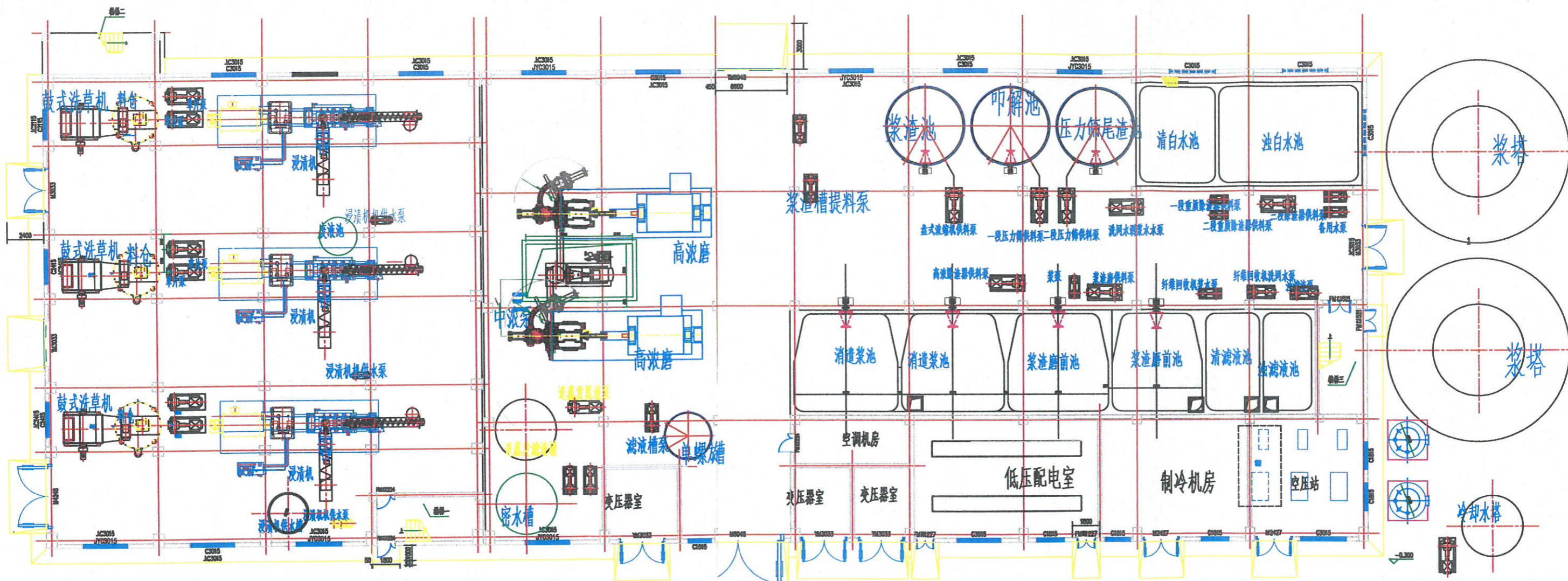


图3-3-2 (b) 制浆车间设备布置图

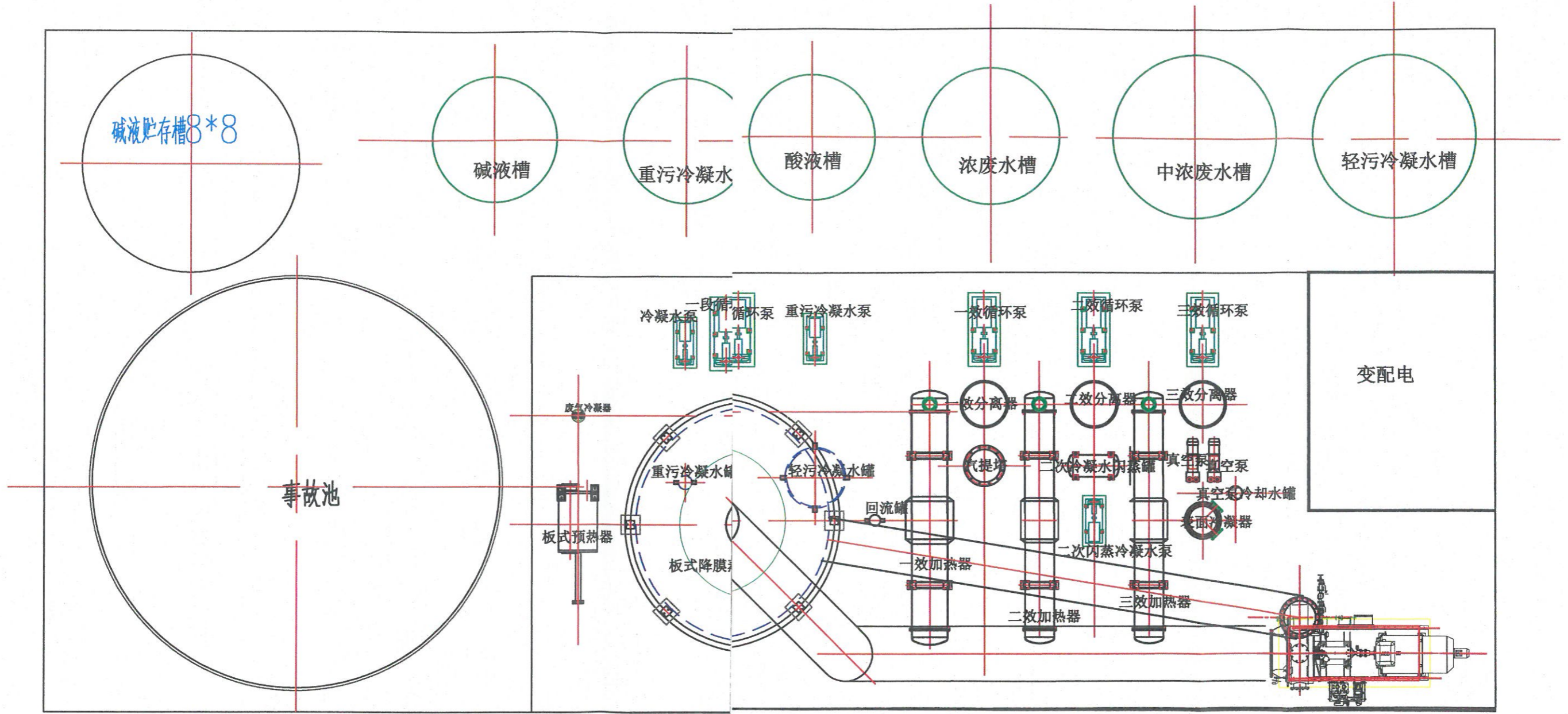


图3-3-2) MVR蒸发系统设备布置图

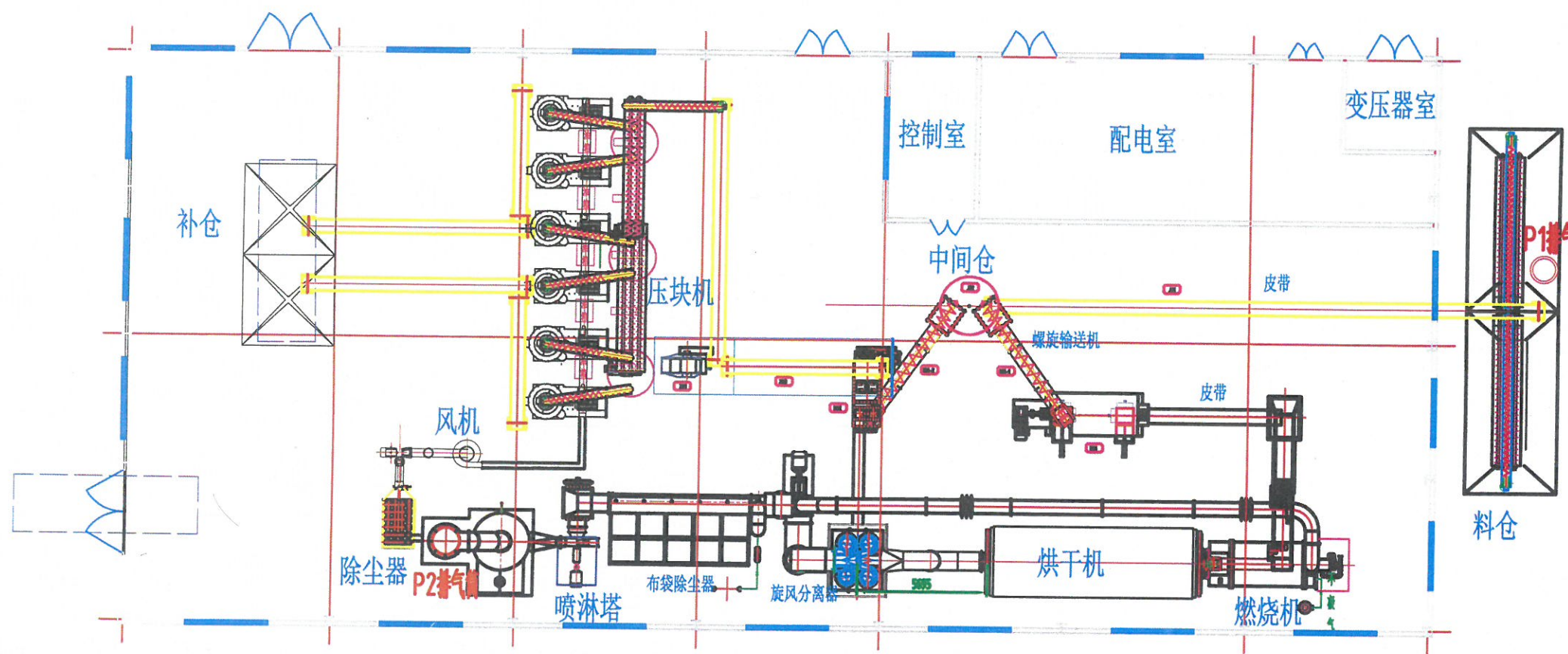


图3-3-2 (g) 生物质造粒车间设备布置图

第四节 生产工艺流程及产污环节

一、项目生产工艺流程

20 万吨生物机械浆车间将麦草原料通过生物反应及机械处理做成适合纸机需求的浆料，系统产生的废水使用先进的 MVR 蒸发处理工艺进行浓缩后，与系统固体废物混合做成生物质颗粒，送盛世热电厂作为燃料。

麦草原料堆放于储存区，经上料间进入制浆系统，整个制浆系统可以分为干法备料系统，湿法备料系统，磨浆系统，洗浆系统，MVR 系统，生物质造粒系统。

(1) 干法备料

在常干状态下对麦草原料进行切片、除尘，做成适合后续使用规格的草片，产生的粉尘 G1 由脉冲布袋除尘器处理后排入排气筒 P1，收尘进入生物质造粒系统。

(2) 湿法备料

将大小规格合格的草片通过洗草机进行水洗，洗草用水来自山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内纸浆白水和现有污水处理站中水，麦草经过清洗后进入双螺旋脱水机进行脱水，脱水过程产生一定的槽渣液，槽渣液经细格栅过滤处理后进入混合沉淀池，脱水后物料通过料塞螺旋进入汽蒸仓，汽蒸仓用蒸汽由昌乐盛世热电厂提供，仓内在温度 95℃ 条件下汽蒸 15-20min，使之软化并驱逐麦草中的空气，然后进入浸渍系统。

混合沉淀池内废水包括槽渣液处理后废水 W1 及过滤池剩余废水 W5，经沉淀处理后一部分水回用于洗草，沉淀下的污泥 S1 经板框压滤机对污泥提浓送盛世热电厂燃烧，剩余废水排入山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站进行处理。双螺旋脱水机损失废水 W2 进入废液池后去 MVR 蒸发系统。

汽蒸后的麦草进入浸渍机，浸渍机内加入碱液（32%NaOH 碱液稀释至 10%，稀释水来自 MVR 系统轻污冷凝水槽）及来自瓦楞纸生产纸机白水，通过机械挤压，形成粗大纤维，然后进入生物反应仓，生物反应仓内加入生物酶，通过稀碱液调节 pH 值，在温度 60-80℃ 条件下反应 20-30min，以分解纤维间的粘连物，然后进入高浓磨浆系统，浸渍产生的废水 W3 进入废液池后去 MVR 蒸发系统。

（3）磨浆系统

浸渍后的纤维状原料通过高浓磨浆，进入挤浆机进行洗涤，然后进入消潜池，洗浆过程中产生的废液通过纤维回收机过滤，滤液 W4 进入废液池去 MVR 蒸发系统，纤维原料回收去消潜池，浆料在消潜池中消潜后进入一段筛选，筛出的粗大纤维进入低浓磨进一步磨浆，再经二段压力筛，浆渣通过低浓除砂器处理后再回到原系统处理，除砂器产生污泥 S2。在盘磨磨浆过程中，稀释水（来自滤液池）加入到磨浆区域，加入稀释水是为了在磨浆区获得一个最佳的磨浆浓度。

（4）洗浆系统

浆料经过盘式洗浆机浓缩洗涤（过滤后的滤液全部用于系统浆料稀释、调浓及设备的清洗、喷淋及回用于洗浆），洗涤后的浆料加入稀释水，进入储浆塔储存，浆料调浓至 4% 泵送华迈纸机使用（滤液池内补水及洗浆后调浓补水均来自华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目纸机白水），滤液池内剩余废水 W5 排入混合池。

（5）MVR 系统

废液池废水首先经 MVR 蒸发系统，机械蒸汽再压缩式蒸发器（MVR）是将二次蒸汽经压缩机压缩后，压力、温度升高，热焓增加，然后再回送到蒸发器的加热室当作加热蒸汽使用，使料液维持沸腾状态，而加热蒸汽本身则冷凝成水。本系统采用 MVR 和三效强制蒸发相结合的方法对系统产生的废液进行蒸发。稀液（浓度 3.78%）首先进入板式换热器，换热器分两体增加板程，做到充分换热，出料浓度 15% 左右，换热器加热产生的蒸汽经压缩机压缩后温度提高，重新为系统加热，减少蒸汽的使用量，经板式换热器换热的浓液在进入三效强制循环系统，浓液依次进入三效、二效、一效，在一效蒸发器内达到 64% 浓度，最后排出。新鲜蒸汽加热一效加热器，一效分离器产生的蒸汽加热二效加热器，二效分离器产生的蒸汽加热三效加热器。产生的中浓废水循环蒸发，浓废水（高浓液）进行生物质造粒工序，产生重污冷凝水通过过滤与清污冷凝水用于设备清洗、碱料液稀释及年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目纸机用水，重污冷凝池不凝气 G3，通过汽提送至沼气燃烧炉内燃烧，MVR 蒸发器定期用柠檬酸液体清洗，产生废水 W6 进入废液池去 MVR 蒸发系统。

（6）生物质造粒系统

高浓废液与干法备料中羊角除尘产生的固体杂质混合后制作生物质颗粒，生物造粒系统包括混合、烘干、压块、储存，混合后的浓液及固体杂质通过烘干后含水率达到 25% 以下，然后通过压块机对物料进行挤压成块，最终得到生物质压块供给盛世热电作为燃料。造粒烘干所需热量来源沼气燃烧炉燃烧产热（沼气源自华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站厌氧反应中产生的沼气）通过热风与产品直接烘干，热风进口温度 500℃，出口温度 100℃，出料温度 70℃。废液干燥到干度 75.3% 左右（烘干水分 3.1 吨/小时），进行生物质压块。经卡车转运到昌乐盛世热电有限责任公司作为燃料燃烧。烘干过程中产生的废气 G3 通过布袋除尘器除尘后 27 米高排气筒 P2 排放。

项目工艺流程及产污环节见图 3-4-1，污染物汇总见表 3-4-1。

二、产污环节汇总

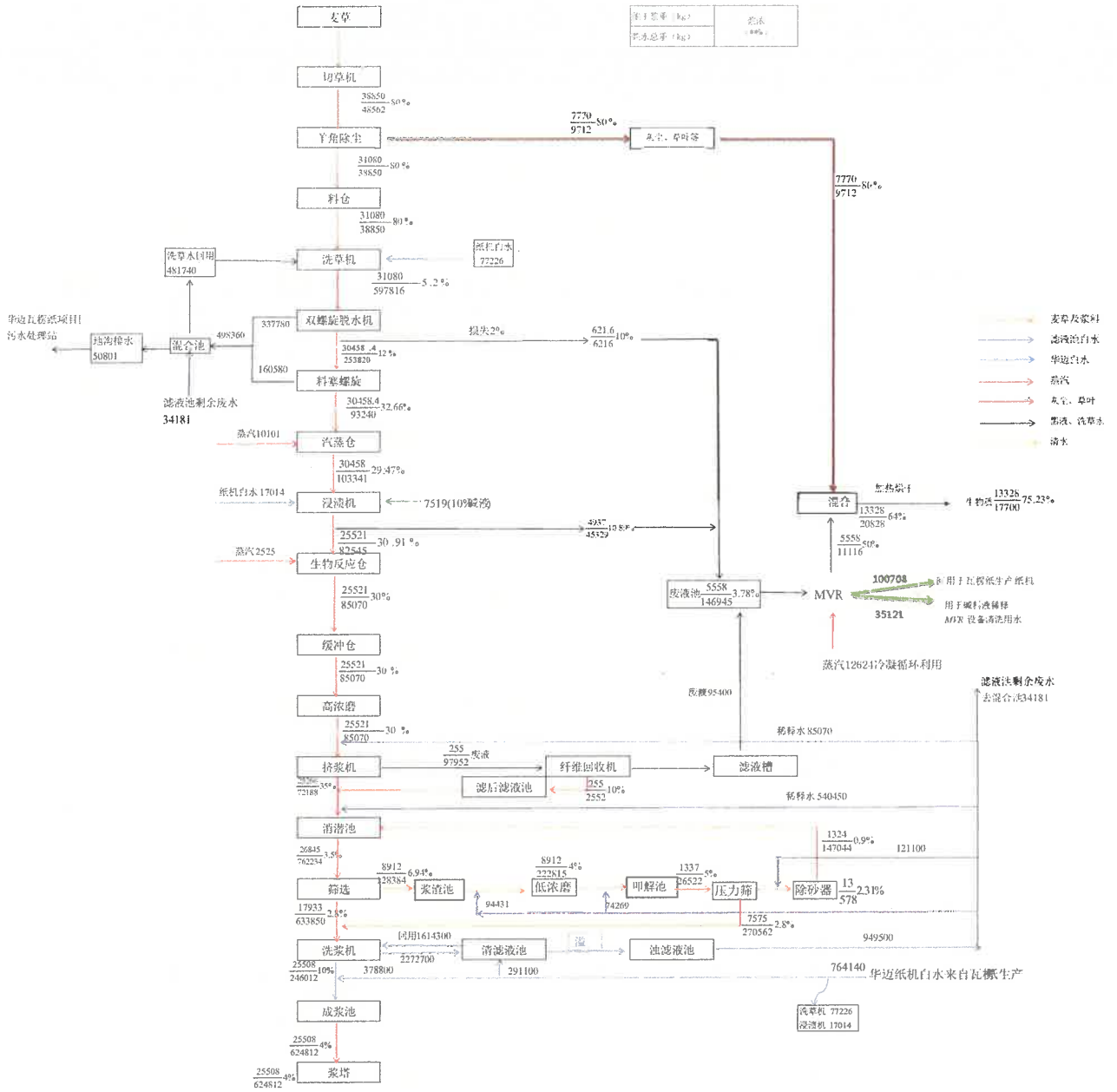
表 3-4-1 产污环节汇总表

序号	产生环节/污染物	主要污染因子/成分	处理措施	产生特征	去向
G1	干法备料切草工序粉尘	颗粒物	脉冲布袋除尘器	连续	27 米高排气筒 P1
G2	MVR 蒸发系统重污冷凝槽（不凝气）	臭气浓度	去沼气燃烧炉燃烧	连续	27 米高排气筒 P2
G3	生物质造粒系统烘干工序	颗粒物、氮氧化物、SO ₂ 、臭气浓度	低氮燃烧+脉冲布袋除尘器	连续	
G4	干法备料车间散逸粉尘	颗粒物	加强密闭	连续	无组织
G5	污泥处理间恶臭	臭气浓度、氨、硫化氢	污泥暂存池加盖，压滤间密闭	连续	
W1	湿法备料系统槽渣液过滤后废水	pH、COD、氨氮、SS	经经细格栅过滤处理后进入混合池后经格栅、沉淀后部分回用于洗草，剩余废水进华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站		
W5	滤液池剩余废水	pH、COD、氨氮、SS			
W2	双螺旋脱水机损失废水	pH、COD、氨氮、SS			
W3	浸渍产生的废水	pH、COD、氨氮、SS			
W4	纤维回收机过滤液	pH、COD、氨氮、SS			
W6	MVR 设备清洗废水	pH、COD、氨氮、SS			
W7	MVR 系统剩余清污冷凝水	pH、COD、氨氮、SS	回用于瓦楞纸生产纸机		
W8	生活污水	pH、COD、氨氮、SS	经化粪池暂存处理后排入瓦楞原纸项目区内污水处理站		
S1	混合沉淀池污泥	含纤维污泥	经板框压滤机对污泥提浓送盛世热电厂燃烧		
S2	除砂	污泥			
S3	设备维修	废机油 HW08 900-217-08 及废机油桶 HW49 900-041-49	交由有危废处理资质单位处置		
		沾油废抹布、废劳保手套及工作服	属于危险废物豁免清单内容		
S4	日常生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运		

三、项目工艺水平衡及浆水平衡

项目浆水平衡图及工艺水平衡图详见图 3-4-2，图 3-4-3。

图3-4-2 项目浆水平衡图 (kg/h)



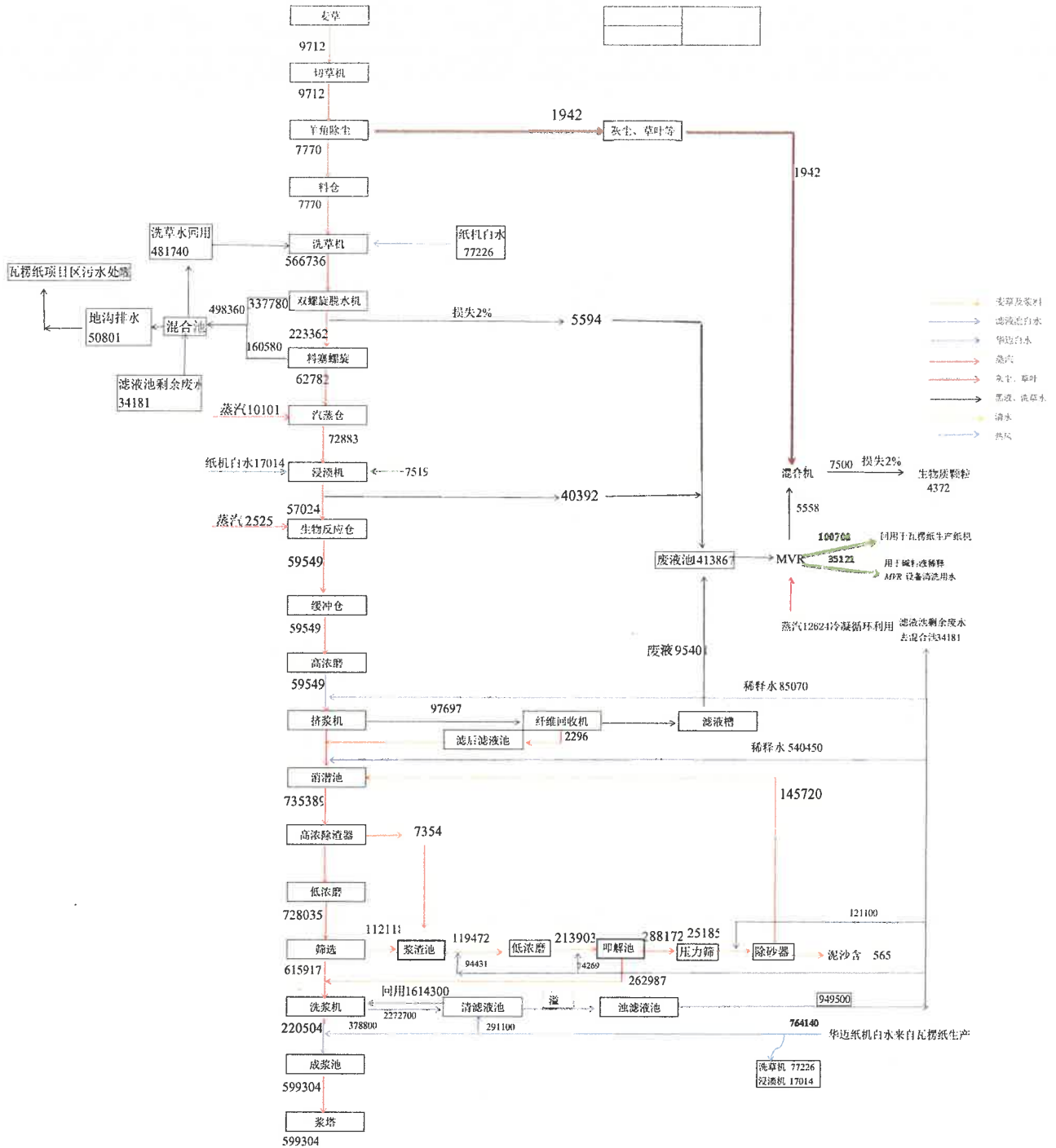
原料浆量 (kg)	浆液 (kg/h)
浆液总量 (kg)	

- 麦草及废料
- 纸机白水
- 纸机白水
- 蒸汽
- 除尘、草叶
- 浆液、洗浆水
- 清水

滤液池剩余废水
去混合池 34181

764140 华边纸机白水来自瓦楞生产

图3 4-3 项目工艺水平衡图 (kg/h)



第五节 污染物产生及治理措施分析

一、废气

1、有组织废气

项目运行过程中废气包括干法备料切草工序废气 G1、MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气 G2、生物质造粒烘干过程产生废气 G3。

(1) 干法备料切草工序废气 G1

根据物料平衡，项目干法备料过程中切草过程中产生的粉尘 G1 通过羊角除尘器收集灰尘、草叶，收集量为 76919t/a，《纸厂备料除尘—李东阳》中提到，羊角筛抽出的草灰分析结果：土质约占 21.3%，谷粒约占 10.6%，草片末约占 68.1%，经羊角除尘器排出的颗粒物主要是细小、较轻的杂质，收集的灰土、草叶占收集量约为 90%，即 69227t/a，羊角除尘器内布袋对尘土、草片等收集效率 99%，1% 的尘土、草片散逸，因此羊角除尘器中约有 699.26 t/a 的杂质粉尘产生，约有 10%（69.926 t/a）散逸经连通在羊角除尘器上的废气管线引至脉冲布袋除尘器内进一步处理后经 27 米高排气筒 P1 排放。

(2) MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气 G2

项目采用生物机械法制浆，汽蒸过程几乎不产生恶臭气体，项目 MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气，散发出一定的气味，主要为甲醇、硫化物等挥发性有机类物质，本项目以臭气浓度计，汽提送至沼气燃烧炉内燃烧。根据《造纸制浆污染治理指南》中废气治理措施，恶臭气体燃烧可有效减少臭气浓度排放。

(3) 生物质造粒烘干过程废气 G3

项目生物质造粒烘干工序采用热风烘干，热风热源来自沼气燃烧，因此废气中含有烘干颗粒物及沼气燃烧废气。项目所用沼气来自华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站厌氧反应中产生的沼气（经过干法脱硫净化处理后），年消耗量为 490 万 m³。项目沼气燃烧废气类比天然气燃烧废气，根据第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十册）”的电力、热力的生产和供应业中的燃气排污废气经验系数，对本项目燃气废气进行估算。计算方法为：燃烧 1Nm³ 天然气约产生 13.6Nm³ 的烟气，每燃烧 1KNm³ 天然气，主要污染物产生量为 NO_x1.87kg、SO₂0.4kg、烟尘 0.12kg。

本项目沼气年耗量为490万m³，则废气产生量为6664万Nm³/a（8166.7m³/h），污染物产生量为：NO_x9.163t/a、SO₂1.96t/a、烟尘0.588t/a，产生浓度NO_x137.5mg/m³、SO₂29.4mg/m³。

热风炉采用低氮燃烧措施，脱硝效率可达40%以上，则燃烧废气污染物产生量为：NO_x5.50t/a、SO₂1.96t/a、烟尘0.588t/a，污染物排放浓度为NO_x82.5mg/m³、SO₂29.4mg/m³。

项目生物质颗粒产量为 14.5 万 t/a，生物质颗粒含水率为 20%-25%，因此粉尘产生量较小，本项目烘干工序颗粒物产生量按照经验估算值 0.5kg/t 产品计，约为 72.5t/a，烘干工序产生的废气经脉冲布袋除尘器内进一步处理后经 27 米高排气筒 P2 排放。

项目有组织废气排放情况一览表详见表 3-5-1。

表 3-5-1 项目有组织废气排放情况一览表

污染因子	污染工序	产生量 t/a	排放量 t/a	风风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³		排放方式及去向
					排放值	标准值	
颗粒物	切草	69.926	0.70	20000	4.29	10	P1: 27m、Φ1.0m
颗粒物	生物质造粒烘干	73.088	0.73	40000	2.24	10	P2: 27m、Φ1.0m
臭气浓度	重污冷凝槽不凝气	--	小于 2000(无量纲)		小于 2000(无量纲)	小于 2000(无量纲)	
SO ₂	沼气燃烧	1.96	1.96		29.4(基准氧)	50	
NO _x		9.163	5.50		82.5(基准氧)	100	
烟气黑度		--	(格林曼级) 1		--	--	

经分析，排气筒废气P1中颗粒物污染物排放浓度满足能够达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中重点控制区标准（颗粒物10mg/m³），排气筒P2中污染物排放浓度满足能够达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中重点控制区标准，《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375—2013）（NO_x100mg/m³、SO₂50mg/m³、颗粒物10mg/m³、烟气黑度（格林曼级）1），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中标准要求（2000（无量纲）），各排气筒颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准（25.3kg/h）。

2、无组织废气

项目无组织排放废气中干法备料车间逸散的颗粒物 G4，按照羊角除尘器内布袋对尘土、草片收集量的 0.1% 计，约为 0.07t/a，通过采取密闭措施，加强管理控制，根据大气环境影响预测结果，项目无组织排放的污染物厂界颗粒物无组织排放厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中无组织排放监控浓度限值。

项目混合沉淀池产生的沉淀污泥主要为格栅压滤后草渣及滤液池白水内沉淀杂质，存放于污泥暂存池 5-6 小时，污泥成分主要为草渣等纤维物，且在暂存池内存储时间较短，污泥浓缩池加盖处理，污泥压滤间采取密闭通风措施，恶臭气体产生量较生化处理后污泥所产生的恶臭量小。经查阅资料：污水处理厂在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，本项目所产恶臭按照一般生化污水处理站产臭的 20% 进行计算，根据设计的构筑物表面积估算污泥暂存池的无组织排放情况， NH_3 0.002mg/s·m²， H_2S 0.2848×10^{-4} mg/s·m²，本项目污泥浓缩池的面积为 16m×6.25m，则 NH_3 产生量为 0.00072kg/h (0.0058t/a)， H_2S 产生量为 0.0000102kg/h (0.000084t/a)。

MVR 过程恶臭气体通过燃烧炉燃烧后可有效减少臭气浓度排放，同时本项目为生物机械制浆项目，大大减少了化学碱的加入，与同类项目比，产生的恶臭相对较少，因此本项目恶臭气体排放浓度满足《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准中的新建扩建标准值（氨 1.5mg/m³，硫化氢 0.06mg/m³，臭气浓度：20 无量纲）。

3、废气非正常排污分析

生产装置非正常工况的废气主要为系统开、停车、检修。本工程废气处理系统如发生故障，处理效率降低或完全失效，废气污染物排放量增大，造成非正常排放。发生一般事故时，在设备运行的同时进行抢修，项目 MVR 重污冷凝产生的不凝气全部收集起来送到沼气燃烧炉燃烧，如废气处理系统必须停止运行，则应通知生产车间停止生产。

表 3-5-2 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	
干法备料工序	羊角除尘装置	排气筒 P1	颗粒物	类比法	20000	429	8.6	布袋除尘器	99	--	20000	4.29	0.086	8160
烘干工序	烘干机	排气筒 P2	颗粒物	类比法	40000	224	8.9	布袋除尘器	99	--	40000	2.24	0.089	8160
MVR 蒸发系统	重污冷凝水槽		臭气浓度	类比法		--	--	汽提后去沼气燃烧炉燃烧	90	--		小于 2000 (无量纲)	--	8160
沼气燃烧	沼气燃烧炉		SO ₂	类比法		29.4	0.24	低氮燃烧	--	--		29.4	0.24	8160
			氮氧化物			137.5	1.123		40	--		82.5	0.674	8160
无组织排放	厂界	颗粒物	类比法	--	--	0.0086	采取密闭措施, 加强管理控制	--	--	--	--	0.0086	8160	
		氨	类比法	--	--	0.00072	污泥浓缩池加盖	--	--	--	--	0.00072	8160	
		硫化氢	类比法	--	--	0.0000102		--	--	--	--	0.0000102		
		臭气浓度	类比法	--	小于 20(无量纲)	--		--	--	--	小于 20(无量纲)	--		
非正常排放	排气筒 P1	颗粒物	类比法	20000	429	8.6				20000	429	8.6	瞬时	
		颗粒物	类比法	40000	224	8.9	--	--	--	40000	224	8.9		
	臭气浓度	类比法	大于 2000 (无量纲)		--	--	--	大于 2000 (无量纲)	--					
	SO ₂	类比法	29.4		0.067g/s	--	--	29.4	0.067g/s					
	氮氧化物	类比法	137.5		0.312 g/s	--	--	137.5	0.312 g/s					

二、废水

该项目区内废水包括生产废水和生活污水、实验废水，生活污水排放量按照用水量的 85%，生活用水量为 3300m³/a，污水产生量为 2805 m³/a(8m³/d)，生产废水中双螺旋脱水机损失废水、浸渍产生的废水、纤维回收机过滤液、MVR 设备清洗废水进入废液池经 MVR 蒸发系统处理后经生物质造粒系统生成生物质颗粒给盛世热电，洗草后脱水及剩余滤液池白水进入混合池经格栅、沉淀后部分回用于洗草，剩余废水 1219m³/d、实验废水 6m³/d 与经化粪池暂存处理后的生活污水 8m³/d，共 1233m³/d 废水进华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站处理，同时污水处理站中水池 1233m³/d 中水回用于本项目生产线，不新增外排量。因此，对周围地表水环境影响较小。

结合经验数据，本项目各个工序产生废水水质情况如表 3-5-3。

表 3-5-3 本项目各股废水水质情况一览表

编号	污染物名称	排放量 (m ³ /d)	产生情况
W1	湿法备料系统槽渣液过滤后废水	回用后产生量 1219	pH: 6-7, COD2000mg/L, BOD ₅ 800 mg/L、氨氮 12 mg/L、SS300 mg/L 全盐量 800 mg/L
W5	滤液池剩余废水		
W2	双螺旋脱水机损失废水	0(去 MVR 蒸发系统处理后 生物质造粒)	pH: 7-8, COD9000mg/L、氨氮 20 mg/L、 SS1200 mg/L 全盐量 2000 mg/L
W3	浸渍产生的废水		
W4	纤维回收机过滤液		
W6	MVR 设备清洗废水		
W7	MVR 系统剩余清污冷凝水	0(去瓦楞纸生产纸机白水回用于生产)	pH7-8、COD600 mg/L、氨氮 10 mg/L、 SS200 mg/L
W8	日常生活污水	8	pH6-9、COD350 mg/L、BOD ₅ 180 mg/L、 氨氮 30mg/L、SS200 mg/L
综合水质		1233	COD1980mg/L、BOD ₅ 792 mg/L, 氨氮 12mg/L、SS298mg/L

山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目设置了 1 座污水处理站，设计规模为 12000m³/d，采用“酸化+厌氧处理+好氧处理+沼气处理+污泥处理”为核心的处理工艺，废水经项目配套污水处理站处理后一部分回用至各产品生产过程中，回用不了的排放至在建的山东宝昌水务有限公司昌乐县第三污水处理厂进行深度处理。污水处理站处理工艺见图 3-5-1。

表 3-5-3 废水主要污染物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 /h
		废水产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/L	产生量 kg/h	工艺	综合处理效率 /%	核算方法	废水排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/L	排放量 kg/h	
污水处理站	COD	51.4	9114	470	水解酸化+厌氧+好氧	100	--	0	0	0	8160
	氨氮		80.5	4.14		100			0	0	

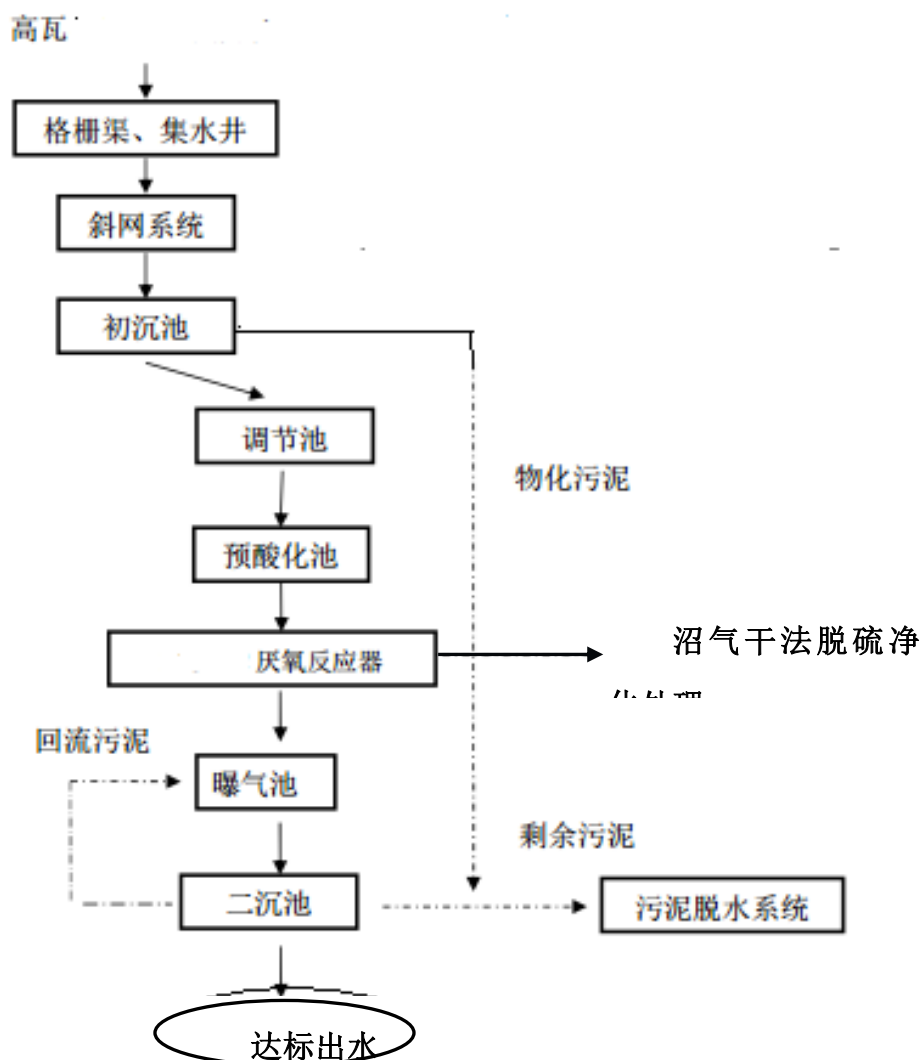


图 3-5-1 现有项目厂区配套污水处理站污水处理工艺流程图

三、固体废物

项目混合池废水沉淀污泥，除砂泥沙，厂区职工日常生活产生生活垃圾，设备维修产生的废机油、废机油桶，设备维修、沾油废抹布，生产过程产生的废劳保手套及工作服。

(1) 污泥 S1

本项目混合沉淀池沉淀过程产生的污泥约为 241t/a，经板框压滤机对污泥提浓送盛世热电厂燃烧。

(2) 除砂器污泥 S2

项目低浓磨后的白水通过压力筛后除砂器产生污泥，根据物料平衡可知，泥沙量约为 13.9t/a，经板框压滤机对污泥提浓送盛世热电厂燃烧。

(3) 项目生产过程中设备维修产生的废机油 HW08 900-217-08 及废机油桶 HW49 900-041-49 属于危险废物，委托有资质单位代为处置；设备维修及生产过程产生的沾油废抹布、废劳保手套及工作服属于危险废物豁免清单内容，由环卫部门处置。

(4) 生活垃圾 S5

本项目劳动定员 200 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 33t/a，由环卫部门定期清运。

表 3-5-7 固体废物处置情况表

序号	污染物名称	产生工序	产生量 t/a	废物类别	处置方式
S1	污泥	混合池废水沉淀	241	一般废物	去盛世热电厂燃烧
S2	泥沙	除砂	13.9	一般废物	
S3	废机油	设备维修	0.05	危险废物	委托有资质单位代为处置
	废机油桶		0.02		
	沾油废抹布		0.01		
S4	废劳保手套及工作服	废劳保手套及工作服	0.02	危险废物	属于危险废物豁免清单内容，由环卫部门处置
S5	生活垃圾	员工生活	33	--	环卫部门定期清运
合计			287.9	/	/

表 3-5-8 项目危险废物的产生及处置情况一览表

序号	产污环节	固废名称	成份	产生量 (t/a)	固废性质	处理方式	储存位置
1	设备维修	废机油	废机油	0.05	危废 HW08 900-217-08	委托有资质单位 代为处置	依托华 迈纸业 厂区内 危废库
2		废机油桶	--	0.02	危废 HW49 900-041-49	委托有资质单位 代为处置	
3		沾油废抹布	废矿物 油	0.01	危废（豁免 900-041-49）	属于危险废物豁免 清单内容，由环 卫部门处置	
4	生产过程	废劳保手套 及工作服	--	0.02	危废（豁免 900-041-49）	属于危险废物豁免 清单内容，由环 卫部门处置	
合计				0.10			

综上所述，本项目严格按照国家、省有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物均得到有效处置，不会对环境构成二次污染。

四、噪声

根据工程分析，项目噪声主要来自设备运行，包括磨浆机、挤浆机、脱水机、洗草机、各类泵、风机等，其噪声级(单机)一般为 75~100dB(A)。预防噪声的危害可从消除和减弱噪声源、控制噪声传播和个人防护三个方面着手。本工程的噪声治理，主要采取以下措施：

- (1) 从治理噪声源入手，设备噪声值不超过设计标准值，选用超低噪声、运行振动小的设备，并在一些必要的设备上（如风机）加装消音器。
- (2) 风机和各种泵在基础上采取隔声、减振、隔振措施，风机进出管路采用柔性连接，以改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。
- (3) 风机房门窗采取隔声、吸声等措施。
- (4) 设备用房内部墙面、门窗均采取隔声、吸声等措施。
- (5) 在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在厂区、厂前区及厂界围墙内外设置绿化带，进一步降低工厂噪声对周围环境的影响。

本项目的噪声设备属于常见噪声源，采取的控制措施是成熟和定型的，从环境保护的角度和技术角度讲都是经济合理的。

第六节 本项目的建设对华迈年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目的影 响分析

1、麦草生物机械法制浆配抄高强瓦楞原值适应性

为研究生物机械法制浆配抄高级瓦楞纸生产的影响，中国林业科学研究院林产化学工业研究所对以麦草、棉秆为原料的生物机械法制得纸浆配抄瓦楞纸进行了中试实验。

根据《中国林业科学研究院林产化学工业研究所，对麦草、棉秆生物机械法制浆配抄高强瓦楞原值适应性评估研究报告》（2017 年 11 月 28 日）得出：

（1）采用生物机械法纸浆，无论采用棉秆还是采用麦草为原料制得的纸浆，均可用于部分替代废纸浆配抄低定量高强度瓦楞原纸，并能显著改善纸品的抗张强度和环压强度，其中环压强度改善更为显著。

（2）以棉秆或麦草为原料，备料固体有机废弃物可以采取目前成熟的设备和技术生产生物质颗粒燃料，不产生固体废弃物，制浆过程排放水可生化性较好，适用于采用厌氧和好氧联合处理工艺实现有效处理，可并入现有废纸制浆废水处理系统，能够显著提高全厂废水的可生化性，和生物处理效率，经生化和混凝沉淀处理后水质可稳定达标排放。

2、对原料使用量的影响

本项目拟每年以 40 万吨麦草（干度 80%）制 20 万吨风干浆，提出了生物机械浆新概念新技术，利用生物酶制剂代替传统化学品，采用低温机械法制备农作物秸秆本色纸浆，替代瓦楞纸项目生产线中废纸制浆（20 万吨），用于包装纸和纸基材料，可代替 23 万吨美废或 25 万吨国废，改变原原料用量。

3、给排水影响

本项目通过生物制浆替代瓦楞纸项目废纸制浆部分减少了瓦楞纸新鲜水用量，可减少全厂瓦楞纸生产新鲜用水总量 1670.7m³/d，本项目不增加瓦楞纸项目区废水排放量。

4、本项目的建设对依托工程的影响

（1）本项目供热系统燃料来自于瓦楞纸项目区污水处理站厌氧阶段产生的沼气，沼气经过了干法脱硫，原外售沼气，现改变去向，用于本项目供热系统。

(2) 项目产生废水拟依托山东华迈纸业有限公司拟建污水处理站处理。山东华迈纸业有限公司拟建污水处理站规模 12000m³/d，采用“酸化+厌氧处理+好氧处理+沼气处理+污泥处理”为核心的处理工艺，主要处理瓦楞纸项目产生的造纸白水、生活污水、地面清洗废水等。目前接收瓦楞纸项目进水量 11158.2 m³/d，固废分拣项目进水量 163m³/d，共 11321.2 m³/d，余量为 678.8 m³/d。

项目产生的废水主要为制浆废水，水质与瓦楞纸项目水质相近，符合山东华迈纸业有限公司拟建污水处理站进水水质要求。

项目投产后，将替代厂区废纸制浆 20 万吨，减少瓦楞纸项目新鲜水用量，同时可减少瓦楞纸污水产生量 1691m³/d，污水处理站进水余量增至 2369.8 m³/d。项目废水产生量为 1233m³/d，山东华迈纸业有限公司污水处理站可满足项目需求，污水处理站进水量共为 10863.2 m³/d。

(3) 本项目用水来自于瓦楞纸想目纸机白水及污水处理站中水回用水，瓦楞纸项目纸机白水循环回用，通过带入及带出水量的平衡关系，本项目不新增现有污水处理站污水排入外环境量。

5、本项目的建设对 80 万吨高级瓦楞原纸项目污染物排放影响分析

瓦楞纸项目区拟建污水处理站 12000m³/d，目前进水量为 11321.2 m³/d，由于本项目的建设，污水处理站进水量降至 10863.2 m³/d，全厂恶臭的排放量及污水处理站污泥排放量减少。

(1) 污水处理站恶臭

污水处理站恶臭产生恶臭包括曝气池恶臭、污泥脱水间恶臭及污水处理站酸化池、调节池、沉淀池、污泥浓缩池等构筑物恶臭，恶臭气体通过碱喷淋处理后排气筒排放。类比阳光纸业集团现有污水处理站 2016 年 9 月曝气池、污泥脱水间监测数据，经数据分析，污水处理站规模增加前后恶臭产生情况如下表 3-6-1、表 3-6-2。

表 3-6-1 污水处理站恶臭气体排放现状情况一览表

项目名称	排气筒高度 m	NH ₃	H ₂ S
		排放量 kg/h	排放量 kg/h
污水处理站曝气池恶臭排气筒(P01)	15	0.0034	0.0005
污水处理站污泥脱水间恶臭排气筒(P02)	15	0.007	0.001
污水处理站其它构筑物恶臭排气筒(P03)	15	0.0077	0.00015
恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)	15	4.9	0.33

表 3-6-2 本项目建成后恶臭气体排放情况一览表

项目名称	排气筒高度 m	NH ₃	H ₂ S
		排放量 kg/h	排放量 kg/h
污水处理站曝气池恶臭排气筒(P01)	15	0.00326	0.00048
污水处理站污泥脱水间恶臭排气筒(P02)	15	0.00672	0.00096
污水处理站其它构筑物恶臭排气筒(P03)	15	0.00739	0.00014
恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)	15	4.9	0.33

恶臭排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 高排气筒 H₂S 允许排放速率是 0.33kg/h、NH₃ 允许排放速率 4.9kg/h 的标准要求。

(2) 污水处理站污泥

瓦楞纸项目区污水处理站污泥拟产生量为 3.387 万 t/a，本项目建成后污泥产生量降至 3.252 万 t/a，送盛世热电燃烧，对全厂影响较小。

(3) 项目建成前后瓦楞纸项目区污染物排放汇总

表 3-6-3 项目的建设前后华迈纸业瓦楞纸项目区污染物排放情况一览表

项目		本工程建成前华迈纸业瓦楞纸项目区污染物排放量(t/a)	本工程建成后华迈纸业瓦楞纸项目区污染物排放量(t/a)	变化情况(t/a)
废水	水量(万 m ³ /a)	260.8	260.8	0
	COD	521.6	521.6	0
	NH ₃ -N	52.16	52.16	0
废气	NH ₃	0.223	0.141	-0.082
	H ₂ S	0.015	0.013	-0.002
固废	危险废物	0	0	0
	一般固废	0	0	0

第七节 本项目产生的污泥及生物质颗粒用于昌乐盛世热电有限责任公司燃料的可行性分析

本项目产生的污泥和生物质颗粒，项目污泥经板框压滤机压榨后，含水 35%，日产生量为 0.71t，生物质颗粒含水小于 25%，热值 4000 大卡左右，日产 426.5t，二者日产总计 427.21t。进盛世热电与煤掺拌后进锅炉焚烧。

昌乐盛世热电现有 7 台燃煤循环流化床锅炉配套 5 套汽轮机组，分别为 4×75t/h(厂内编号 1#、2#、4#、5#，3#锅炉于 2017 年关停)燃煤循环流化床锅炉+3×C12MW(厂内编号#1、#3、#4)抽凝式汽轮机组及 3×240t/h(2 用 1 备，厂内编号 6#-8#)燃煤循环流化床锅炉+1×B30MW(厂内编号#5)背压式汽轮机组+1×C50MW(厂内编号#6)抽凝式汽轮机组。现有工程近一年全年燃煤量为 100.01 万吨，日消耗煤炭约 3500 吨，本次评价搜集了昌乐盛世热电近一年实际燃煤煤质，建设单位委托常州凯利芬新能源设备有限公司试验制取生物质颗粒，经潍坊市产品质量检验所测得生物质颗粒质成分（检验报告详见附件）。实际入炉煤质与生物质颗粒质情况见表 3-7-1。

表 3-7-1 现有工程燃煤煤质与生物质颗粒质分析情况

名称	全水份%	灰份%	挥发份%	硫%	发热量(MJ/Kg)
煤	12.33	31	28.28	1.16	18.08
生物质颗粒	5.1	15.02	65.57	0.10	12.16

本项目给盛世热电的燃料主要为生物质颗粒，由原料质量对比分析可知，本项目生物质颗粒可替代煤量约 287.3t/d，占比 8.2%。

表 3-7-2 现有工程环保设施情况

机组	脱硝系统	静电除尘器	脱硫系统	在线监测
1#、2#、4#、5# 75t/h 锅炉	采用低氮燃烧器+选择性非催化还原法(SNCR)脱硝工艺	采用布袋除尘(除尘效率 99.9%)+湿法脱硫(除尘效率 50%)+湿式电除尘(除尘效率 70%)，综合除尘效率不低于 99.98%	采用石灰石-石膏脱硫系统，五层喷淋层，单塔双循环工艺，设计脱硫效率 98.8%	烟囱统一设一套在线监测装置
6#240 t/h 锅炉	采用低氮燃烧器+选择性非催化还原法(SNCR)脱硝工艺	采用布袋除尘(除尘效率 99.9%)+湿法脱硫(除尘效率 50%)+湿式电除尘(除尘效率 70%)，综合除尘效率不低于 99.98%	采用石灰石-石膏脱硫系统，五层喷淋层，单塔双循环工艺，设计脱硫效率 98.8%	烟囱统一设一套在线监测装置
7#240 t/h 锅炉	采用低氮燃烧器+选择性非催化还	采用布袋除尘(除尘效率 99.9%)+湿法脱硫(除尘效率	采用石灰石-石膏脱硫系统，五层喷淋	烟囱统一设一套在

	原法(SNCR)脱硝工艺	50%)+湿式电除尘(除尘效率 70%), 综合除尘效率不低于 99.98%	层, 单塔双循环工艺, 设计脱硫效率 98.8%	线监测装置
8#240 t/h 锅炉	采用低氮燃烧器+选择性非催化还原法(SNCR)脱硝工艺	采用布袋除尘(除尘效率 99.9%)+湿法脱硫(除尘效率 50%)+湿式电除尘(除尘效率 70%), 综合除尘效率不低于 99.98%	采用石灰石-石膏脱硫系统, 五层喷淋层, 单塔双循环工艺, 设计脱硫效率 98.8%	烟囱统一设一套在线监测装置

表 3-7-3 近期现有工程污染物排放情况表

排气筒	SO ₂ (mg/m ³) (最大值)	NO ₂ (mg/m ³) (最大值)	烟尘(mg/m ³) (最大值)
排气筒 P1	13.6	15.93	0.95
排气筒 P2	16.1	82.2	3.42
排气筒 P3	9.17	13.52	2.27
排气筒 P4	12.8	75.4	1.38

类比第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十册）”的电力、热力的生产和供应业中的工业锅炉产污系数中生物质燃烧产污系数及盛世热电现有项目环保设施去除效率，得出生物质燃烧废气经脱氮脱销除尘处理后排放情况如表 3-7-4。

表 3-7-4 生物质燃烧污染物排放情况表

SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	烟尘(mg/m ³)
2.28	39	0.016

本项目生物质颗粒进盛世热电与煤掺拌后进锅炉焚烧，其产污情况与单独燃烧有一定区别，文献资料《无烟煤掺烧生物质燃烧产物排放特性张超 鲁光武》中指出，增加生物质掺烧比例，可以促进混合燃料的着火，但会使炉膛整体燃烧温度降低，当调节适当比例后，炉膛整体燃烧温度上升，火焰高温区靠近燃烧器附近，混合燃料易燃性增强，降低了燃烧中的 CO 含量，生物质的加入使燃料燃烧特性增强，氧气耗量增大，从而会形成弱还原气氛，有助于降低燃烧中 NO_x 的生成。

颗粒物与煤的替代比约为 1:0.7，对污染物排放浓度及排放量影响不大，综合分析，生物质颗粒配入盛世热电煤中燃烧对环境起到积极作用，是可行的。

第八节 污染物排放汇总

本项目完成后，本项目污染物的产生量及排放量汇总详见表 3-8-1。

表 3-8-1 本项目污染物排放情况一览表

类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量	去向		
废水	生活及生产污水	废水量	万 m ³ /a	41.922	41.922	0	不外排	
		COD	t/a	3835.2	3835.2	0		
		氨氮	t/a	33.782	33.782	0		
废气	废气排气筒 P1	颗粒物	t/a	69.926	69.226	0.70	有组织	
		废气排气筒 P2	颗粒物	t/a	73.088	72.358		0.73
	臭气浓度		无量纲	--	--	小于 2000		
	SO ₂		t/a	1.96	0	1.96		
	NO _x		t/a	9.163	0	5.50		
	厂界无组织废气	颗粒物	t/a	0.07	0	0.07		无组织
		氨	t/a	0.0058	0	0.0058		
		硫化氢	t/a	0.0000102	0	0.0000102		
		臭气浓度	无量纲	小于 20	0	小于 20		
	固废	一般固废	混合池污泥	t/a	241	241		0
除砂器污泥			t/a	13.9	13.9	0		
生活垃圾		废纸、废塑料瓶等	t/a	33	33	0	环卫部门统一清运	

本项目本项目投产后三废污染物排放情况主要污染物排放情况三本账详见表 3-8-2。

表 3-8-2 本项目主要污染物排放情况（三本账）

项目	现有工程排放量	本期工程实际排放量(t/a)	本期工程“以新带老”削减量(t/a)	实际排放量(t/a)	
废水	水量(万 m ³ /a)	310.539	0	0	310.539
	COD	571.396	0	0	571.396
	NH ₃ -N	56.2708	0	0	56.2708
废气	颗粒物	0	1.50	0	1.50
	SO ₂	0	1.96	0	1.96
	NO _x	0	5.50	0	5.50

	NH ₃	0.223	0.0058	0.082	0.2288
	H ₂ S	0.015	0.0000102	0.002	0.0130102
固废	危险废物	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0

第九节 总量控制

一、总量控制基本原则

所谓环境污染总量控制（或简称为总量控制），是指根据一个地区的自然环境特点和自净能力，依据环境质量标准，控制污染源的排放总量，把污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围之内。1998 年 11 月国务院 253 号令发布的《建设项目环境保护管理条例》第三条规定：“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求”。

国家提出的“总量控制”是区域性的，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量消减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定的数量内，使污染物的受纳水体、空气等环境质量可达到规定的环境目标。

实施污染物总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前，国家实施污染物总量控制的基本原则是：由各级政府层层分界、下达区域控制指标，各级政府在根据辖区内企业发展状况和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。对新建和本项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标情况，并以新带老，尽量做到增产不增污。对确需增加排污总量的新建或本项目，可经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

二、总量控制对象

根据《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，“十三五”期间山东省计划完成化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物国家分解的减排标任务。并对重点区域、重点行业挥发性有机物排放实行总量控制。

三、污染物排放总量分析

该项目区内废水包括生产废水和生活污水、实验废水，生活污水，生产废水中双螺旋脱水机损失废水、浸渍产生的废水、纤维回收机过滤液、MVR 设备清洗废水进入废液池经 MVR 蒸发系统处理后经生物质造粒系统生成生物质颗粒给盛世热电，洗草后脱水及剩余滤液池白水进入混合池经沉淀后部分回用于洗草，剩余

废水 1219m³/d、实验废水 6m³/d 与经化粪池暂存处理后的生活污水 8m³/d，共 1233m³/d 废水进华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站处理，同时污水处理站中水池 1233m³/d 中水回用于本项目生产线，不新增外排量。

本项目沼气年耗量为 490 万 m³，则废气产生量为 6664 万 Nm³/a（8166.7m³/h），污染物产生量为：NO_x9.163t/a、SO₂1.96t/a，热风炉采用低氮燃烧措施，脱硝效率可达 40% 以上，燃烧废气污染物产生量为：NO_x5.50t/a、SO₂1.96t/a、烟尘 0.588t/a。总量指标：NO_x5.50t/a、SO₂1.96t/a，已进行了总量确认。

第十节 清洁生产分析

清洁生产是环境保护由末端治理转向生产全过程控制的全新污染预测策略。其实质是一种物料和能源最少化的人类生产活动的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或者消灭于生产过程中。它以科学管理、技术进步为手段，通过节能、降耗、减污，提高污染防治效果，降低污染防治费用，消除、减少工业生产对人类健康和环境的影响。

造纸行业的项目特点是用水量大、废水量大、有机污染严重，其实现清洁生产的重要手段是选择先进的生产设备，采用先进的工艺技术，实现节水、降低物料消耗，提高产品的得率，减少排污，达到先进的清洁生产水平。本次清洁生产分析，充分考虑项目的行业特点，重点是立足于工艺的先进性和节能降耗措施的分析，充分体现循环经济的基本思想。结合国内外相关资料，综合论述工程清洁生产水平。

一、清洁生产

1、清洁生产分析

从工程原辅材料清洁性、产品清洁性、工艺和设备、生产过程、资源能源利用、污染物产生、废物处理与综合利用及环境管理要求等方面分析工程清洁生产水平。

2、原辅材料清洁性

工程以麦草为原料生产生物机浆，原料清洁，无污染，产生的草片、尘土均可以再利用。

3、产品清洁性

项目产品为机械浆，产品生产过程较清洁，且销售及使用时对环境无影响，同时产品废弃后在自然界也易降解、无毒无害。

4、工艺和设备

项目产品为生物机浆，且产能为单线 20 万吨/年，不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》的名录中，符合国家产业政策，设备选型高效、先进、节能，清洁生产水平较高。

5、资源能源利用

根据项目能评分析，折合综合能耗为 181.47kgce/吨浆。参考《山东省造纸工业 2012 年单位产品综合能耗限额》中化学机械浆（引进设备） $\leq 210\text{kgce/t}$ ，符合省委、省政府印发《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》中规定“造纸行业单位工业增加值能耗降至 1.74 吨标准煤”。

6、污染物产生与治理情况

项目产生的粉尘经布袋除尘器处理，臭气进沼气炉燃烧；废水经瓦楞纸生产厂区污水处理站处理后回用于生产，不排放；草片尘土及废液均经过生物质造粒，生活垃圾委托环卫部门定期清理。

7、环境管理要求

公司设有环保科，负责全公司的环境保护管理工作。污水处理依托现有工程污水处理厂，依托现有厂区设置的监测分析室，负责公司生产车间废水排放口以及废水处理站排放口处的水质监测。

8、清洁生产指标评价

因国家目前尚未颁布生物机浆制造行业的清洁生产标准，因此，本次评价参考《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》中的相关标准指标进行分析评价。

9 定量评价指标

根据《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》，各定量指标情况具体见表 3-10-1、表 3-10-2。

表 3-10-1 非木半化学浆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
1	生产工艺及设备要求	0.3	备料	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉杆浆		0.25	干湿法或干法备料，洗涤水循环利用		
2			蒸煮工艺	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉杆浆		0.25	低能耗连续或间歇蒸煮		
3			洗涤工艺	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉杆浆		0.25	多段逆流洗涤		
4			筛选工艺	稻麦草浆、蔗渣浆、苇浆、棉杆浆		0.25	全封闭压力筛选	压力筛选	
5	资源和能源消耗指标	0.25	*单位产品取水量	碱法制浆	m ³ / Adt	0.5	60	70	80
6				亚铵法制浆			45	55	70
6			*单位产品综合能耗（自用浆，外购能源）		kgce/ Adt	0.5	300	350	420
7	资源综合利用指标	0.15	锅炉灰渣综合利用率		%	0.4	100	100	100
8			水重复利用率		%	0.6	85	75	70
9	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	碱法制浆	m ³ / Adt	0.6	50	60	65
10				亚铵法制浆			40	50	60
10			*单位产品 COD 产生量	碱法制浆	kg/ Adt	0.4	250	300	350
				亚铵法制浆			60	80	110
11	清洁生产管理指标	0.15				参见表 3-10-2			
注 1：带*的指标为限定性指标。									
CODCr 产生量不包括湿法备料洗涤产生的废水。									

表 3-10-2 制浆企业清洁生产管理指标项目基准值

序号	一级指标	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
1	清洁生产管理指标	*环境法律法规标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求		
2		*产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备		
3		*固体废物处理处置	0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物按照 GB 18597 相关规定执行		
4		清洁生产审核情况	0.065	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		
5		环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件	
6		废水处理设施运行管理	0.065	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账	
7		污染物排放监测	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行	对污染物排放实行定期监测	
8		能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求	
9		环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构 and 专职管理人员		
10		污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		
11		危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		
12		环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案	
13		环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息	
14			0.065	按照 HJ 617 编写企业环境报告书		

注 1：带*的指标为限定性指标。

10、评价结果计算

(1) 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (\text{公式 1})$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如公式 (1) 所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

(2) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} ，如 (公式 2) 所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (\text{公式 2})$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ij 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1, \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外， Y_{g_1} 等同于 Y_I ， Y_{g_2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g_3} 等同于 Y_{III} 。

(3) 清洁生产企业的评定

结果评级见表 3-10-3。

表 3-10-3 清洁生产企业分级情况

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：—— $Y_I' \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：—— $Y_{II}' \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级（国内清洁生产一般水平）	同时满足：—— $Y_{III}' = 100$ ； 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

经计算，项目限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，综合评价指数 $Y_{gk}=89.85 > 85$ 。综上分析，项目能达到国内清洁生产先进水平。

二、节能降耗措施

1) 本工程采用目前国际国内先进成熟的生产技术和设备, 主要设备的选型本着先进、高效、节能、自动化程度高的原则, 在保证质量的前提下尽量节省投资, 根据工艺路线的选择及生产规模, 合理选配制浆设备, 依靠技术进步实现节能。

2) 在制浆过程中, 采用 DCS 控制系统, 同时配备有检测、计量、自控仪表, 可准确计量、控制水、电、汽及原料的消耗量, 减少生产过程中的无用循环, 从而达到节水、节能的目的。

3) 所有设备均选用国家推荐的节能产品。

4) 采用节能设备, 提高用电效率, 全厂均采用节能泵、节能风机、电动机、变压器、节能光源等均选用推荐使用的节能产品、效率高的设备。变压所均装设无功功率自动补偿装置。

5) 加强供热系统和用热系统的保温, 可降低热损失, 取得最直接的节能效果。室内外热力及所有介质温度为 50℃ 以上的管道或设备均采用性能较好的保温材料, 以确保保温效果, 降低热损失。

6) 安装计量监测仪记录数据。采用 DCS 控制系统, 优化生产, 监控设备, 精确计量, 减少原料消耗量和蒸汽消耗量。

三、清洁生产结论与建议

1、结论

综上所述, 通过对工程工艺、设备选择以及主要节能降耗措施的论述, 在遵守“减量化、再利用和再循环”三个清洁生产的基本原则下, 通过对主要清洁生产指标的对比, 工程比较好地体现了“减量化、再利用和再循环”三个清洁生产的基本原则, 能耗、物耗、水耗较低; 主要污染物的产生和排放量处于国内清洁生产先进水平。总体来看, 工程能达到国内清洁生产先进水平。

2、建议

为进一步提高工程的清洁生产水平, 本次评价提出以下几点建议:

(1) 确保工程产生的废液全部综合利用;

(2) 定期检查设备的运行情况, 尤其是废液回收系统的正常运转, 确保设备正常运行, 尽量减少资源、能源浪费;

(3) 做好污泥处理的监督工作, 确保不造成二次污染。

第四章 区域环境概况

第一节 自然环境

一、地理位置

昌乐县地处山东半岛内陆，潍坊市中部，地理坐标北纬 36°19'~36°46'，东经 118°43'~119°10'，东与潍坊城区、坊子区交界，西临青州、临朐，南与安丘隔汶河相望，北与寿光接壤。昌乐东距青岛 150km，西距济南市 160km，北离渤海、莱州湾 80km。昌乐交通条件便利。位于山东半岛蓝色经济区内，东距世界风筝都——潍坊 25 公里，距济南机场、青岛机场和青岛海港各一个半小时的车程，是进出山东半岛的枢纽。胶济铁路、胶济高铁客运专线、青银高速、309 国道以及正在建设的潍日高速穿城而过，省道大沂路、胶王路纵贯南北，形成了外快内畅的综合交通体系。

本项目位于山东省昌乐县宝昌路 406 号。项目地理位置见图 3-1-1(a)。

二、地形地貌

昌乐县境内多为丘陵，南高北低，西高东低。西部、南部平均海拔在 170m 左右，东部、北部平均海拔 150m，鄌鄌镇车罗顶为全县最高点，海拔 381m，朱刘街道办事处北庄、郑王附近最低，海拔 30m，全县山丘 609km²，占总面积 58%，主要分布在县境南部，平原 410km²，占总面积的 39.7%，主要分布在县境北部。涝洼 15km²，占总面积的 1.45%，主要分布在沿河谷地。项目所在区域朱刘街道办事处位于县城北部，地势平坦，属于平原。

三、气候、气象

昌乐县区属暖温带大陆性气候，春季温暖而干燥，风大雨少；夏季湿热多雨；秋季秋高气爽；冬季寒冷少雨雪，具有明显的季节变化和季风气候的特点。年平均气温 13.4℃，极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-17.2℃，年平均日照时间 2216.6h，年平均相对湿度 65%，年平均降水量 621.4mm，全年主导风向为 S，次主导风向为 SSE，年平均风速 3.4m/s。

四、地表水系

昌乐县境内河流较多，多发源于西南部山区。主要有汶河、白浪河、丹河、



图 4-1-1 项目所在区域地表水水系图

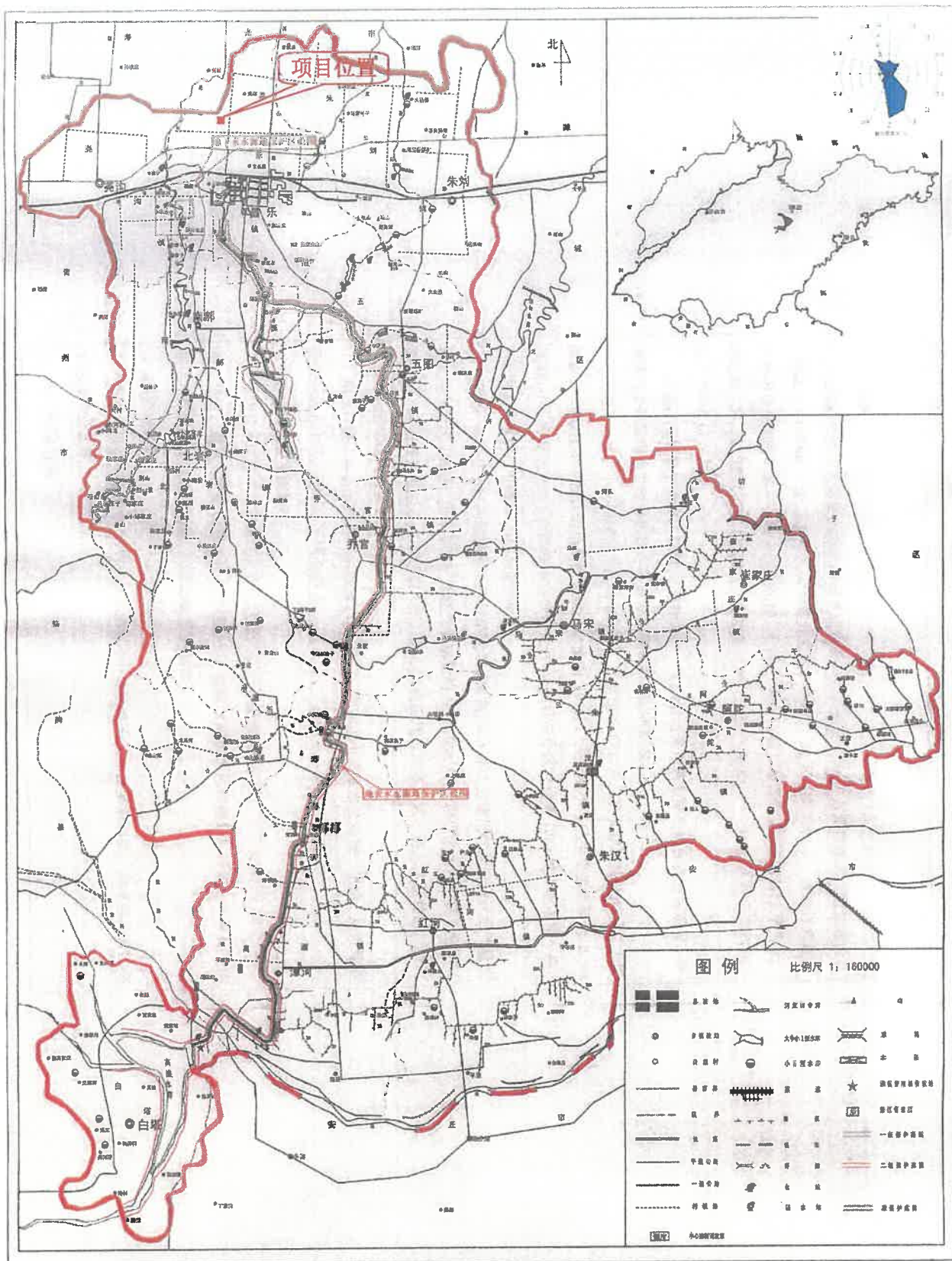


图 4-1-2 昌乐县水源地保护区位置图

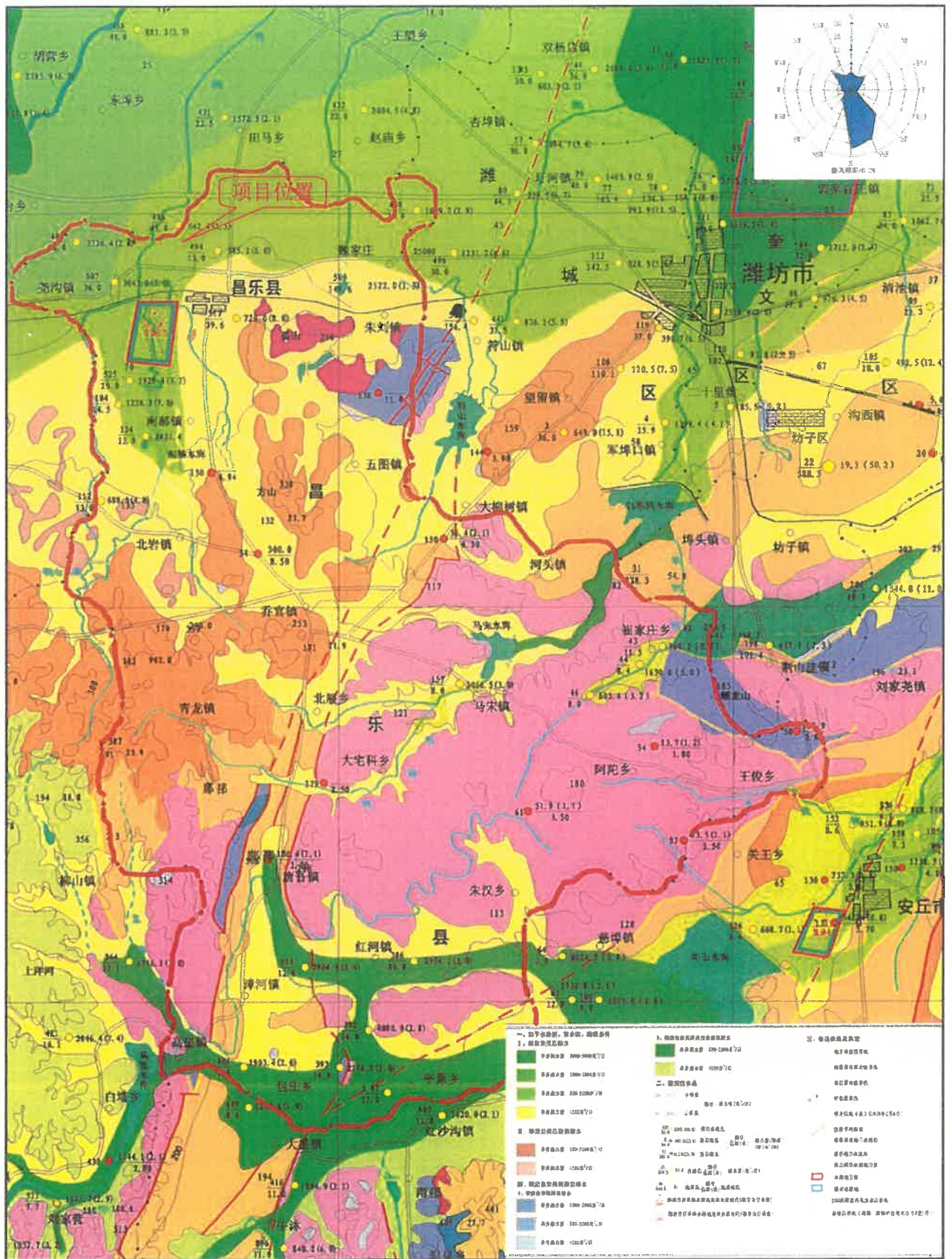


图 4-1-3 项目所在区域水文地质图

于河、桂河五个水系。

汶河古称汶水，系潍河主要支流，源出临朐县沂山东麓百丈崖瀑布之桑泉。因桑泉水俗称汶水故名汶河。流经临朐、昌乐两县，从大盛镇西山北头村北入县境，从西南向东北流经昌乐 78km，至东北角的夹河套村东北入潍河。汶河在市内有大盛河、鲤龙河、温泉河、凌河、小汶河、墨溪河 6 条支流，流域面积 1076km²。此河季节性强，汛期最大洪峰 5550m³/s。

白浪河是流经潍坊市城区的一条最为重要的河流，横穿昌潍大平原，白浪河的前身是潍坊老城的护城河，河水自南向北缓缓流过市中心，把潍城和奎文两区分隔开来，将潍县劈为东、西两半。流域面积 1237 km²，上游发源于潍坊市昌乐县打鼓山，流经潍坊市坊子区、潍城区、奎文区和寒亭区，最后经寒亭区央子镇流入渤海莱州湾。全长 127km。

于河是白浪河的一条重要支流，为季节性河流，全长 41km，发源于昌乐县五图镇，流经潍坊市潍城区，最后在潍坊市寒亭区韩家朱马汇入白浪河。

桂河，该河源于朱刘镇西南 15km 的五图镇内，向北流经朱刘、赵庙、王望，进寒亭区白浪河段入海。

丹河水系包括丹河干流和大丹河、小丹河、尧沟三条支流，总长 83km，流域面积 275.34km²，其中客水面积 56.31km²。本项目排水最终入丹河。

昌乐县饮用水源地主要来自县城以南 15km 的高崖水库，总库容量 1.36 亿 m³，兴利库容 5788 万 m³。昌乐县地表水系具体见图 4-1-1。拟建项目与昌乐县饮用水水源地位置关系见图 4-1-2。

五、区域水文地质

昌乐县地质分区属于鲁西中南台隆、鲁中深段裂断，泰沂穹断束。沂山断块凸起，县境内控制性断裂为五井断裂，县内地层由老到新依次出露有太古泰山群，古生界寒武系、奥陶系、石灰系，中生界侏罗系、白垩系，新生界第三系及第四系不同时期的岩浆岩。太古界泰山群主要分布于县境南部、东南部。

昌乐县地下水含水层为岩溶裂隙含水层、第四纪裂隙水。第四系冲洪积地层区主要分布于昌乐盆地一带，含水层为孔隙含水层，含水层厚度在 20-60m 之间，富水性强。

项目所在区域属于北部山前平原区，是山前平原北半部分，与山前平原隐付

区自东向西,大致以王潍路—大小丹河汇合口—新尧河为界,覆盖厚度为 30—50m,基岩是玄武岩,属于平原型地下水,丹河冲积扇不明显,河道地表径流与本区地下水,除在沿河两岸狭长地带,基本上没有水利联系,山前侧向补给也很微弱,地下水运动以垂直升降为主,流向从西南向东北,主要含水层亚沙土累计厚度 10-20 米,埋深 15 米左右,沙层累计厚度 2-7 米,埋深 110 米左右,单井出水量 30-5m³/h,地下水水位 30-40 米左右。

厂区地下水类型为第四系孔隙潜水,地下水稳定水位 12.3~12.5 米,主要含水层为粉土,主要受大气降水补给,年均变化幅度 1m。昌乐水文地质情况具体见图 4-1-3。

六、自然资源

昌乐自然资源丰富,已探明和开发的矿产资源有蓝宝石、油页岩、木鱼石、地热等近 30 种,开发潜力巨大。蓝宝石有矿面积 450 平方公里,储量数亿克拉,是目前世界上罕见的大型蓝宝石矿床之一;油页岩总储量 10.5 亿吨,含油量平均 10%,最高达 16.25%,发热量在 2300—2500 大卡之间,储量居全国首位;地热资源丰富,储量大,温度高;石灰石矿区集中,品位高,约有 120 亿立方米。水库星罗棋布,水源充足,有各类大中小水库 104 座,其中高崖水库是潍坊市第二大水库。昌乐是全国重要的农副产品生产加工基地。昌乐西瓜远销全国各地,享有“天上甘露美,昌乐西瓜甜”的美誉。

昌乐生态环境优良,森林覆盖率达到 36%,有中国宝石城、首阳山国家森林公园、首阳山省级旅游度假区等旅游景区十几处,其中国家 4A、3A 级景区 6 处。

七、地震

昌乐地处鲁东、鲁西两大断裂带交接部位西侧、华北平原沉降区南缘和诸城至惠民中间强地震带上。它东邻 NNE 向的沂沐大断裂带,是断层结构比较复杂、地壳活动较强烈的部位。国家地震局于 1990 年将昌乐划为基础烈度 7 度,是潜在的地震危险区。

第二节 社会环境概况

昌乐县位于山东半岛中部，是潍坊市的近郊县，面积 1101 平方公里，人口 62.3 万，辖 4 个镇、4 个街道、1 处省级经济开发区、1 处省级旅游度假区和 1 处水库管理区。昌乐县 2016 年，全县地区生产总值达到 293 亿元，年均增长 9.6%。

昌乐历史悠久文化深厚。存有 200 多处大汶口文化、龙山文化、岳石文化和商周文化遗址。周初，姜子牙封于齐，建都昌乐营丘，齐文化从这里发源。在千百年的历史中，昌乐积淀了丰厚的文化，涌现出众多的名人，历史上有建安七子之一的徐干、前秦丞相王猛、清朝尚书闫循琦等名人。现城东南 22 公里处有齐国故都遗址，当年城廓至今依稀可见，碑碣尤存。城南 10 公里的方山庙，建筑古老，翠柏苍然。团山子火山口，距县城 18 公里，系新生界第三纪玄武岩火山口，距今约 1800 万年，四壁石柱磷次栉比，成竖条和斜条辐射状排列，仍保存着当年火山喷发时的壮观。

昌乐产业优势明显。实施“2121”工业主导产业计划，全力培植装备制造、黄金珠宝加工交易两个千亿级产业和新能源汽车 500 亿级产业，加快造纸包装、精细化工两个 300 亿级产业，食品加工一个 100 亿级产业转型升级。年加工珠宝首饰 4 千万克拉、黄金 150 吨，加工交易额 600 亿元，年生产电动车 289 万辆、吉他 300 万把，出栏加工肉鸭 4110 万只、肉鸡 3050 万只、生猪 79 万头，是中国珠宝产业基地和电声乐器生产基地、电动车生产基地。全县有 4 家上市企业，2 家企业分别在上海股权交易中心和齐鲁股权交易中心挂牌，12 件中国驰名商标，12 家企业入选潍坊市工业百强企业。现代农业形成规模，走上了规模化经营、标准化生产、企业化管理、社会化服务的路子，全县拥有市级以上重点农业龙头企业 52 家，无公害、绿色、有机农产品 242 个。

山东省昌乐经济开发区成立于 1992 年，是由省人民政府批准建设，全国首批通过国家发改委考核公示的省级经济开发区。原批准面积 23 平方公里，现实际管辖面积 32 平方公里，已建成面积 15 平方公里，位于昌乐县城驻地北部，北靠济青高速公路，南接胶济铁路，东至山水路，西至宝昌路，309 国道、济青高速公路、胶济铁路横贯东西，大沂路纵穿南北，交通位置优越，区位优势明显。开发区实行政区合一型管理模式，下辖 6 个社区共 31 个自然村，居民 6689 户，人口 2.26

万。

开发区产业定位为以机械制造、造纸、塑料（塑料加工）、医药、纺织服装为主导产业，辅助发展工艺品、家具等。建区以来，该区累计投资近 9 亿元进行基础设施建设，修建“九纵十横”路网 80 公里，铺设雨、污分流管道 30 多公里，建成了日处理能力 4 万吨的污水处理厂 1 处，污水集中处理率达到 100%。园区绿化面积超过 200 万平方米。

昌乐经济开发区围绕“工业立区、工业强区”这一宗旨，牢固树立“低碳、和谐、可持续发展园区”这一主题，以低碳经济为核心理念推进产业转型升级，通过调优产业结构、节约资源能源、扩大经济总量、优化生态环境，着力转变经济发展方式，朝着低碳生态示范园区阔步迈进。到目前，全区共引进各类企业 299 家，含内资企业 250 家，外企业 49 家，规模以上企业实现工业总产值 312.1 亿元，实现主营业务收入 319.9 亿元，实现利税 20.1 亿元。

第三节 环境质量现状调查与评价

一、环境空气质量现状调查与评价

(一) 区域环境质量达标情况

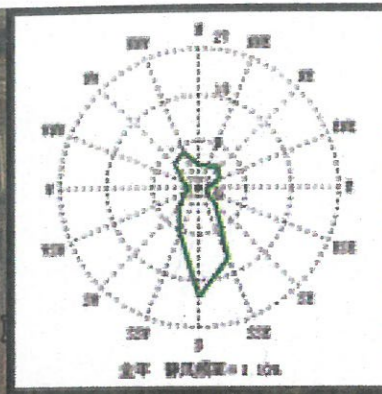
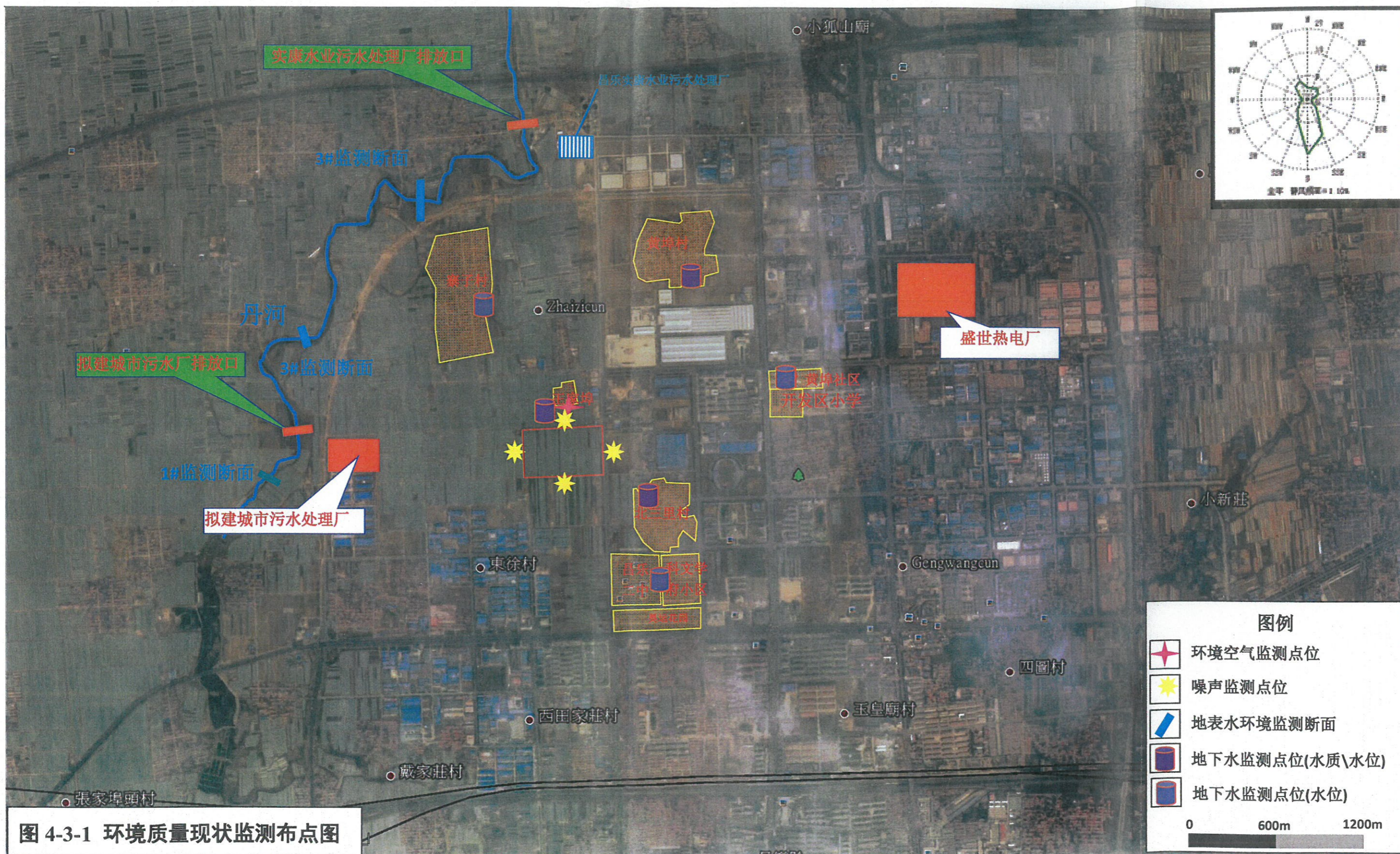
本项目采用昌乐体育局大气自动监测点的 2017 年例行监测数据进行区域达标判断，经分析，区域属于不达标区。达标分析见表 4-3-1。

表 4-3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.06	0.035	171.4	不达标
	日均值第 95 百分位数	0.1468	0.075	195.7	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	0.105	0.07	150.0	不达标
	日均值第 95 百分位数	0.2239	0.15	149.3	不达标
二氧化硫	年平均质量浓度	0.0286	0.06	47.7	达标
	日均值第 98 百分位数	0.0675	0.15	45.0	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	0.0398	0.04	99.5	达标
	日均值第 98 百分位数	0.0815	0.08	101.9	不达标
一氧化碳	日均值第 95 百分位数	2.042	4	51.1	达标
臭氧	第 90 百分位数日最大 8 小时滑动平均值	0.1352	0.16	84.5	达标

(二) 区域污染物环境质量现状

1、基本污染物环境质量现状



图例

- 环境空气监测点位
- 噪声监测点位
- 地表水环境监测断面
- 地下水监测点位(水质\水位)
- 地下水监测点位(水位)

0 600m 1200m

图 4-3-1 环境质量现状监测布点图

表 4-3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 mg/m ³	现状浓度 mg/m ³	占标率%	日均超标率%	达标情况
昌乐体育局	PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.035	0.06	171.4	22.8	有超标
		日均值第 95 百分位数	0.075	0.1468	195.7		有超标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	0.07	0.105	150.0	16.1	有超标
		日均值第 95 百分位数	0.15	0.2239	149.3		有超标
	二氧化硫	年平均质量浓度	0.06	0.0286	47.7	0	达标
		日均值第 98 百分位数	0.15	0.0675	45.0		达标
	二氧化氮	年平均质量浓度	0.04	0.0398	99.5	2.53	达标
		日均值第 98 百分位数	0.08	0.0815	101.9		有超标
	一氧化碳	日均值第 95 百分位数	4	2.042	51.1	5.35	有超标
	臭氧	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	0.16	0.1352	84.5	0.56	有超标

针对该地区环境空气中污染物超标现象，对主要污染物 NO₂、SO₂ 实行了倍量替代措施，同时根据《潍坊市人民政府关于印发潍坊市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》潍政字〔2018〕33 号，《关于深入推进大气污染防治的实施意见》（潍环发【2017】14 号）等文件的要求，相关部门应采取区域控制措施，查找原因，源头治理，以提高拟建项目周围环境空气质量，主要从以下几个方面实施：

(1) 通过加快调整能源结构，推进能源清洁高效利用调整优化产业结构，推进产业绿色转型发展

(2) 治理工业企业扬尘。强化工业企业内部物料堆场、道路保洁、车辆运输等环节扬尘整治,落实“八个到位”要求(密闭到位、覆盖到位、围挡到位、硬化到位、喷淋到位、洒水到位、保洁到位、冲洗到位),对不达标的实施停产整治，确保厂区干净整洁、无浮土扬尘。

(3) 加强燃煤治理。压减燃煤总量，散煤清洁替代，禁止燃烧劣质散煤，推广使用清洁型煤、兰炭，淘汰替代燃煤机组，加快机组锅炉超低排放改造。

2、其他污染物环境质量现状

其他污染物环境空气质量现状监测数据采用《山东世纪阳光纸业集团有限公司年产 11 万吨集束包装纸板项目环境影响报告书》中于 2017.5.8 到 5.14 采样的监测数据，本项目与其项目厂址紧挨，且近期周围无其它项目进行建设，监测数据引用可行。

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)，结合评价区域的气象条件，共布设 1 个监测点。具体见表 4-4-3 和图 4-3-1。

表 4-3-3 环境空气现状监测布点情况

编号	名称	相对厂址方位及距离(m)	布设意义
1#	王家埠	NW/160m	主导风向下风向(最近敏感点)

(2) 监测项目

监测项目：SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NH₃、H₂S、臭气浓度共 8 项(本项目不考虑 NH₃、H₂S)，监测时同步测定风向、风速、气温、气压等气象参数。

(3) 采样及分析方法

按照国家环保局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行。具体见表 4-4-2。

(4) 监测时间、频率

NH₃、H₂S 连续监测 3 天，臭气浓度连续监测 1 天。

表 4-3-4 采样及分析方法

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	检出限
环境空气	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534-2009	0.004 mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	GB 11742-1989	0.005 mg/m ³

NH₃、H₂S 监测小时值，每天监测 4 次，监测时间分别为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次监测 60 分钟；臭气浓度上午、下午各监测 1 次，同时进行气温、气压、风向、风速、总云量、低云量、湿度等气象要素的观测。

(5) 监测结果

现状监测期间的气象条件具体见表 4-3-5。监测项目结果见表 4-3-6。

表 4-3-5 现状监测期间同步气象观测情况

采样日期	采样时间	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云
2017.05.08	02:00	13.4	100.0	S 1.2	4	2
	08:00	20.3	99.9	S 1.8	5	3
	14:00	26.2	99.8	S 2.2	6	3
	20:00	21.7	99.9	N 1.3	6	4
2017.05.09	02:00	12.2	100.2	N 2.3	7	5
	08:00	16.7	100.0	N 1.9	6	4
	14:00	22.5	99.9	S 2.5	5	3
	20:00	18.1	100.0	S 1.5	4	2
2017.05.10	02:00	17.9	99.8	S 1.4	3	1
	08:00	24.7	99.6	S 1.1	3	1
	14:00	31.5	99.5	SE 2.4	4	2
	20:00	25.4	99.7	SE 1.7	4	2
2017.05.11	02:00	18.4	99.8	S 0.9	5	2
	08:00	26.2	99.7	SE 1.9	3	1
	14:00	32.3	99.5	SE 2.2	4	2
	20:00	26.8	99.7	S 2.1	4	1
2017.05.12	02:00	17.2	99.8	S 1.8	5	2
	08:00	24.3	99.7	SE 1.4	4	2
	14:00	30.1	99.5	S 1.2	3	1
	20:00	24.9	99.7	S 1.6	3	1
2017.05.13	02:00	16.9	99.9	SW 1.7	4	2
	08:00	21.2	99.8	N 2.6	5	2
	14:00	27.8	99.6	N 2.1	4	1
	20:00	22.5	99.8	NE 1.5	3	1
2017.05.14	02:00	15.1	99.9	S 2.3	5	2
	08:00	19.4	99.8	SE 1.5	4	2
	14:00	26.6	99.6	S 2.4	3	1
	20:00	21.8	99.7	S 1.8	4	2

表 4-3-6 H₂S、NH₃、臭气现状监测结果表 [单位: mg/m³ (臭气无量纲)]

监测日期	监测点位	采样时间	监测项目		
			硫化氢 1 小时平均值 mg/m ³	氨 1 小时平均值 mg/m ³	臭气浓度 (无量纲)
2017-05-8	1#王家埠	02:00	0.038	ND	——
		08:00	0.086	0.005	——
		14:00	0.052	ND	——
		20:00	0.078	ND	——
2017-05-9	1#王家埠	02:00	0.031	ND	——
		08:00	0.070	ND	<10
		14:00	0.053	ND	<10
		20:00	0.066	0.006	——
2017-05-10	1#王家埠	02:00	0.040	ND	——
		08:00	0.069	0.005	——
		14:00	0.054	ND	——
		20:00	0.081	ND	——

(6) 现状评价

①评价因子

评价因子为 NH₃、H₂S 共 2 项，臭气只做本底不再评价。

②评价方法

采用单因子指数法进行评价，具体计算公式为：

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

式中：P_i——i 污染物的单因子指数；

C_i——i 污染物的实测浓度值，mg/Nm³；

C_{si}——i 污染物的评价标准，mg/Nm³。

当 P_i≤1 时，表示环境空气中该污染物不超标；P_i>1 时，表示该污染物超过评价标准。

③评价结果

环境空气质量现状评价结果见表 4-3-7。

表 4-3-7 其他污染物环境质量现状监测结果表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 /ug/m ³	监测浓度范围 /ug/m ³	最大浓度 占标率%	超标频 率%	达标 情况
1#王家埠	NH ₃	1 小时	200	5~6	59	0	达标
	H ₂ S	1 小时	10	31~86	0	0	达标

由表 4-3-7 可以看出，评价区域环境空气质量 NH₃、H₂S 小时浓度均不超标。

二、地表水环境质量现状调查与评价

地表水环境质量现状监测数据采用《山东宝昌水务有限公司昌乐县第三污水处理厂项目环境影响报告书》中采样的监测数据。

1、监测布点

本项目废水经处理达标后排至丹河，本次评价在丹河上共布设 3 个监测断面，见表 4-3-8 和图 4-3-1。

表 4-3-8 地表水布点位置表

序号	断面位置	所在河流
1	污水处理厂排污口上游 500 米	丹河
2	污水处理厂排污口下游 1000 米	丹河
3	污水处理厂排污口下游 3000 米	丹河

2、监测因子

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、氟化物、色度、石油类、SS、阴离子表面活性剂、动植物油、硫化物、六价铬、挥发酚、氰化物、全盐量、溶解性总固体、总汞、总镉、总砷、总铅、总锌、总铜、硒、粪大肠菌群数共 28 项。监测时同步测定断面的水温(°C)、河宽(m)、水深(m)、流速(m/s)等水文参数与采样时间。

3、监测时间及频率

本次环评委托青岛京诚检测科技有限公司于 2018 年 06 月 27 日和 28 日进行了现状监测，测量 2 天，每天 2 次，上、下午各一次。

4、分析方法

监测分析方法详见表 4-3-9。

表 4-3-9 监测分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	便携式 pH 计 BJT-YQ-047	范围 2-11
溶解氧	电化学探头法	HJ506-2009	便携式溶解氧测 定仪 BJT-YQ-030	——
高锰酸盐指数	滴定法	GB/T11892-1989	——	0.05mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ828-2017	COD 恒温加热器 BJT-YQ-042	4mg/L
五日生化需氧 量 (BOD5)	稀释与接种法	HJ505-2009	生化培养箱 BJT-YQ-035	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度 法	HJ535-2009	紫外可见分光光 度计 BJT-YQ-108	0.025mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	HJ636-2012	紫外可见分光光 度计 BJT-YQ-108	0.05mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	紫外可见分光光 度计 BJT-YQ-108	0.01mg/L
F ⁻	离子色谱法	HJ84-2016	离子色谱仪 BJT-YQ-143	0.006mg/L
色度	铂钴比色法	GB/T11903-1989 (3)	——	5 度
动植物油	红外分光光度法	HJ637-2012	红外分光测油仪 BJT-YQ-278	0.01mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分 光光度法	HJ503-2009	紫外可见分光光 度计 BJT-YQ-108	0.002mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度 法	GB/T16489-1996	紫外可见分光光 度计 BJT-YQ-108	0.005mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮 分光光度法	HJ484-2009 (方法 2)	紫外可见分光光 度计 BJT-YQ-108	0.004mg/L
全盐量	重量法	HJ/T51-1999	电子天平 BJT-YQ-039	5mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T5750.4-2006(8.1)	电子天平 BJT-YQ-039	5mg/L
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	电子天平 BJT-YQ-039	5mg/L
阴离子表面活 性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB/T7494-1987	紫外可见分光光 度计 BJT-YQ-108	0.05mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	红外分光测油仪 BJT-YQ-278	0.01mg/L
铬 (六价)	二苯碳酰二肼分光 光度法	GB/T7467-1987	紫外可见分光光 度计 BJT-YQ-108	0.004mg/L
镉	电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ776-2015	电感耦合等离子 体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.005mg/L
铅	电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ776-2015	电感耦合等离子 体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.07mg/L
铜	电感耦合等离子体 发射光谱法	HJ776-2015	电感耦合等离子 体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.006mg/L

硒	原子荧光法	HJ694-2014	非色散原子荧光光度计 BJT-YQ-269	0.0004mg/L
锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.004mg/L
汞	原子荧光法	HJ694-2014	非色散原子荧光光度计 BJT-YQ-269	0.00004mg/L
砷	原子荧光法	HJ694-2014	非色散原子荧光光度计 BJT-YQ-269	0.0003mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T347-2007 (第一篇)	生化培养箱 BJT-YQ-063-01	——

5、监测结果

地表水水文参数见表 4-3-10，现状监测结果见表 4-3-13。

表 4-3-10 地表水水文参数一览表

监测日期	监测点位	采样时间	水温 (°C)	河宽 (m)	河深 (m)	流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)
2018-06-27	1#污水处理厂排污口上游 500 米	08:34	20.2	35.00	0.30	——	<0.05 (静流)
		13:26	26.4	35.00	0.30	——	<0.05 (静流)
	2#污水处理厂排污口下游 1000 米	09:13	20.2	4.00	0.60	0.18	0.15
		14:08	26.6	4.00	0.60	0.18	0.15
	3#污水处理厂排污口下游 3000 米	09:52	20.4	7.00	1.00	0.62	0.18
		14:50	26.6	7.00	1.00	0.62	0.18
2018-06-28	1#污水处理厂排污口上游 500 米	08:13	21.4	35.00	0.30	——	<0.05 (静流)
		13:52	25.8	35.00	0.30	——	<0.05 (静流)
	2#污水处理厂排污口下游 1000 米	08:44	21.6	4.00	0.60	0.18	0.15
		14:36	25.8	4.00	0.60	0.18	0.15
	3#污水处理厂排污口下游 3000 米	09:15	21.6	7.00	1.00	0.62	0.18
		15:11	26.2	7.00	1.00	0.62	0.18

表 4-3-11a 地表水现状监测结果一览表

监测日期	监测点位	采样时间	监测项目								
			pH 值	溶解氧 mg/L	高锰酸盐 指数 mg/L	化学需 氧量 mg/L	五日生化 需氧量 (BOD ₅) mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L	F- mg/L
2018-06-27	1#污水处理厂排污口上游 500 米	08:34	6.95	6.2	9.14	26	8.8	0.275	7.96	0.92	0.463
		13:26	6.82	5.8	8.76	28	9.1	0.252	7.52	0.88	0.472
	2#污水处理厂排污口下游 1000 米	09:13	6.92	6.4	9.07	24	7.9	0.175	13.8	1.18	0.729
		14:08	6.84	6.0	9.31	22	7.3	0.144	13.0	1.10	0.735
	3#污水处理厂排污口下游 3000 米	09:52	6.82	5.8	10.1	29	9.4	0.273	7.84	0.86	0.558
		14:50	6.72	5.6	9.85	31	10.0	0.235	8.11	0.88	0.562
2018-06-28	1#污水处理厂排污口上游 500 米	08:13	6.78	5.9	9.02	27	8.8	0.289	7.90	0.85	0.456
		13:52	6.83	5.7	8.80	25	8.4	0.262	7.90	0.90	0.474
	2#污水处理厂排污	08:44	6.96	6.2	9.03	21	6.5	0.174	13.8	1.06	0.715

	口下游 1000 米	14:36	6.86	6.4	9.21	22	7.1	0.216	12.8	1.13	0.730
	3#污水处 理厂排污 口下游	09:15	6.68	5.6	9.62	31	9.6	0.328	8.23	0.81	0.546
	3000 米	15:11	6.74	5.9	10.2	27	9.0	0.282	7.82	0.85	0.562

表 4-3-11b 地表水现状监测结果一览表

监测日期	监测点位	采样时间	监测项目								
			色度 度	石油类 mg/L	悬浮物 mg/L	阴离子表 面活性剂 mg/L	动植物油 mg/L	硫化物 mg/L	铬(六价) mg/L	挥发酚 mg/L	氰化物 mg/L
2018-06-27	1#污水处理厂排污口上游 500 米	08:34	50	0.01L	10	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
		13:26	45	0.01L	8	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
	2#污水处理厂排污口下游 1000 米	09:13	50	0.01L	21	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
		14:08	55	0.01L	19	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
	3#污水处理厂排污口下游 3000 米	09:52	50	0.01L	30	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
		14:50	50	0.01L	26	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
2018-06-28	1#污水处理厂排污口上游 500 米	08:13	45	0.01L	9	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
		13:52	55	0.01L	10	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
	2#污水处理厂排污口下游 1000 米	08:44	50	0.01L	18	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
		14:36	50	0.01L	16	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L

	3#污水处理厂排污口下游3000米	09:15	55	0.01L	22	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L
		15:11	50	0.01L	27	0.05L	0.01L	0.005L	0.004L	0.002L	0.004L

表 4-3-11c 地表水现状监测结果一览表

监测日期	监测点位	采样时间	监测项目									
			全盐量 mg/L	溶解性 总固体 mg/L	砷 mg/L	汞 mg/L	镉 mg/L	铅 mg/L	锌 mg/L	铜 mg/L	硒 mg/L	粪大肠 菌群 个/L
2018-06-27	1#污水处理厂排污水口上游 500 米	08:34	1.01×10 ³	1.04×10 ³	0.0003L	0.00004L	0.005L	0.07L	0.004L	0.006L	0.0004L	700
		13:26	1.04×10 ³	1.06×10 ³	0.0003L	0.00004L	0.005L	0.07L	0.004L	0.006L	0.0004L	790
	2#污水处理厂排污水口下游 1000 米	09:13	1.10×10 ³	1.11×10 ³	0.0009	0.00004L	0.005L	0.07L	0.011	0.006L	0.0004L	16000
		14:08	1.01×10 ³	1.08×10 ³	0.0009	0.00004L	0.005L	0.07L	0.01	0.006L	0.0004L	9200
	3#污水处理厂排污水口下游 3000 米	09:52	1.41×10 ³	1.51×10 ³	0.0009	0.00004L	0.005L	0.07L	0.015	0.006L	0.0004L	1100
		14:50	1.32×10 ³	1.49×10 ³	0.0009	0.00004L	0.005L	0.07L	0.014	0.006L	0.0004L	1400
2018-06-28	1#污水处理厂排污水口上游 500 米	08:13	1.03×10 ³	1.05×10 ³	0.0003L	0.00004L	0.005L	0.07L	0.004L	0.006L	0.0004L	700
		13:52	1.01×10 ³	1.04×10 ³	0.0003L	0.00004L	0.005L	0.07L	0.004L	0.006L	0.0004L	700
	2#污水处理厂排污水口下游 1000 米	08:44	1.06×10 ³	1.09×10 ³	0.0010	0.00004L	0.005L	0.07L	0.009	0.006L	0.0004L	16000
		14:36	1.21×10 ³	1.23×10 ³	0.0009	0.00004L	0.005L	0.07L	0.011	0.006L	0.0004L	16000

	3#污水处理厂排污口下游3000米	09:15	1.36×10^3	1.39×10^3	0.0009	0.00004L	0.005L	0.07L	0.017	0.006L	0.0004L	1100
		15:11	1.40×10^3	1.41×10^3	0.0009	0.00004L	0.005L	0.07L	0.017	0.006L	0.0004L	1300

6、地表水质量现状评价

(1) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算模式如下：

1、评价标准为定值的单项水质参数 i 在 j 点的标准指数 S_{ij} ，用下式计算：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： C_{ij} —第 i 类污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} —第 i 类污染物评价标准，mg/L。

2、pH 值标准指数 S_{pHj} 的计算可用下式：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

式中： pH_j —为 j 点的 pH 值；

pH_{su} —为评价标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} —为评价标准中规定的 pH 值下限。

(2) 评价标准

地表水环境质量采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中类 V 标准，全盐量参照省控断面要求。

表 4-3-12 地表水环境质量标准

序号	监测因子	标准值(mg/L)	执行标准
1	pH 值	6-9(无量纲)	《地表水质量标准》(GB3838-2002)表 1“地表水环境质量标准基本项目标准限值”中 V 类标准
2	溶解氧	≥2	
3	高锰酸盐指数	≤15	
4	CODcr	≤40	
5	BOD5	≤10	
6	氨氮	≤2.0	
7	总氮	≤2.0	
8	总磷	≤0.4	
9	挥发酚	≤0.1	
10	氰化物	≤0.2	
11	总砷	≤0.1	
12	总汞	≤0.001	
13	总镉	≤0.01	
14	六价铬	≤0.1	
15	总锌	≤2.0	
16	石油类	≤1.0	
17	阴离子表面活性剂	≤0.3	
18	粪大肠菌群	≤40000	
19	硫化物	≤1.0	
20	氟化物	≤1.5	
21	总铅	≤0.1	
22	总铜	≤1.0	
23	总硒	≤0.02	
24	全盐量	≤1000	全盐量参照省控断面要求

(3) 评价结果

根据现状监测结果及评价标准，采用上述模式对各监测断面各污染物进行单项质量指数计算，其中石油类、阴离子表面活性剂、动植物油、硫化物、铬（六价）、挥发酚、氰化物、汞、镉、铅、铜、硒未检出，不做评价，溶解性总固体、色度和悬浮物无环境质量标准，只留做本底值，不做评价，其它各因子评价结果见表 4-3-13。

表 4-3-13 地表水评价结果

监测时间	监测断面	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	BOD5	全盐量
2018-06-27	1#	0.05	3.1	0.609	0.650	0.138	0.880	1.01
		0.18	2.9	0.584	0.700	0.126	0.910	1.04
	2#	0.08	3.2	0.605	0.600	0.088	0.790	1.10
		0.16	3	0.621	0.550	0.072	0.730	1.01
	3#	0.18	2.9	0.673	0.725	0.137	0.940	1.41
		0.28	2.8	0.657	0.775	0.118	1.000	1.32
2018-06-28	1#	0.22	2.95	0.601	0.675	0.145	0.880	1.03
		0.17	2.85	0.587	0.625	0.131	0.840	1.01
	2#	0.04	3.1	0.602	0.525	0.087	0.650	1.06
		0.14	3.2	0.614	0.550	0.108	0.710	1.21
	3#	0.32	2.8	0.641	0.775	0.164	0.960	1.36
		0.26	2.95	0.680	0.675	0.141	0.900	1.40
监测时间	监测断面	总氮	总磷	F-	砷	锌	粪大肠菌群	
2018-06-27	1#	3.98	2.30	0.309	/	/	0.018	
		3.76	2.20	0.315	/	/	0.020	
	2#	6.90	2.95	0.486	0.009	0.006	0.400	
		6.50	2.75	0.490	0.009	0.005	0.230	
	3#	3.92	2.15	0.372	0.009	0.008	0.028	
		4.06	2.20	0.375	0.009	0.007	0.035	
2018-06-28	1#	3.95	2.13	0.304	/	/	0.018	
		3.95	2.25	0.316	/	/	0.018	
	2#	6.90	2.65	0.477	0.010	0.005	0.400	
		6.40	2.83	0.487	0.009	0.006	0.400	
	3#	4.12	2.03	0.364	0.009	0.009	0.028	
		3.91	2.13	0.375	0.009	0.009	0.033	

由表 4-3-13 可以看出，除各监测断面的总氮、总磷和全盐量不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求外，其他因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求。部分监测河段的总氮和总磷超标主要是由于河流周边存在大面积的农业面源污染，同时周边生活有大片居民，居民的生活污水未经收集处理直接排放，导致河流中总氮和总磷等水质因子超标，全盐量超标主要与当地水文地质条件有关。

(4) 治理方案

根据潍坊市环境保护委员会《关于印发潍坊市水污染防治控制单元达标方案的通知》(2016 年 9 月 8 号)、《潍坊市人民政府关于印发潍坊市水污染防治工作方案的通知》(潍政字〔2016〕24 号)、《潍坊市人民政府办公室 关于印发潍坊市 2018 年水生态环境综合整治工作实施方案的通知》，针对丹河采取了以下方案：

①强化城镇生活污染治理

大力推进污水管网建设，提升控制单元内污水处理厂运行负荷率。继续推进污水处理厂(站)建设，以大型企事业单位和住宅小区为突破口，试点推行分散式-半集中式污水处理设施建设，建立污水分散处理模式。

②加强工业污染防治

依法淘汰落后产能。实施工业废水深度治理回用。加强工业企业监管力度，实施排污企业“红黄牌”管理，对超标排放的单位采取按日计罚、限产停产等措施，倒逼企业升级治污设施，确保污染物稳定达标排放。

③强化面源污染防治措施

加快农村环境综合整治。将城镇周边村庄、农村新型社区优先纳入城镇污水集中处理设施收集范围，远离城镇的社区、集中连片村庄因地制宜建设小型氧化塘等分散式污水处理设施。

采取以上措施及本项目实施后可以改善丹河水质情况。

三、地下水质量现状调查与评价

地下水现状监测数据采用《山东世纪阳光纸业集团有限公司年产 11 万吨集束包装纸板项目环境影响报告书》中于 2017.5.9 采样的监测数据，本项目与其项目厂址紧挨，且近期周围无其它项目进行建设，监测数据引用可行。

1、监测布点

根据当地地下水流向及附近的水文地质状况，共布设 6 个地下水现状监测点，具体见表 4-3-14 和图 4-3-1。

表 4-3-14 地下水监测点位一览表

序号	名称	设置意义
1#	北三里村	了解厂址上游地下水水质、水位情况
2#	王家埠	了解厂址附近地下水水质、水位情况
3#	黄埠村	了解厂址下游地下水水质、水位情况
4#	昌乐二中	了解厂址周边地下水水位情况
5#	寨子村	了解厂址周边地下水水位情况
6#	开发区小学	了解厂址周边地下水水位情况

2、监测项目

pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、汞、镉、铅、砷、六价铬、挥发酚等 16 项。同时监测水温、井深、水位和地下水埋深等资料。

3、监测时间和频率

监测 1 天，采样一次。

4、监测分析方法

监测分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）、《地下水监测技术规范》（HJ/T164-2004）及《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）推荐方法进行。具体方法及方法来源见表 4-3-17。

5、监测结果

监测方法见表 4-3-15，地下水位监测结果见表 4-3-16。

表 4-3-15 地下水监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	pH 值	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	——
2	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0
3	溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2006	4
4	硫酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.05
5	氯化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.01
6	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	0.05
7	硝酸盐氮	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.01
8	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.001
9	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
10	汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	0.0001
11	镉	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.0005
12	铅	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.0025
13	砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	0.001
14	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.004
15	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003

表 4-3-16 地下水监测结果 [pH 无量纲]

监测项目	监测结果 (mg/L)		
	1#北三里村	2#王家埠	3#黄埠村
pH 值 (无量纲)	7.06	7.19	7.10
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	388	414	397
溶解性总固体	886	990	647
硫酸盐	90.4	122	14.9
氯化物	107	61.6	102
高锰酸盐指数 (耗氧量)	0.41	0.72	0.60
硝酸盐氮	56.9	76.3	33.8
亚硝酸盐氮	0.001	0.001	0.002
氨氮 (NH ₃ -N)	0.049	0.053	0.061
汞	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND
砷	ND	ND	ND

六价铬	ND	ND	ND
挥发酚（以苯酚计）	ND	ND	ND
备注	pH 值为现场测定值，ND 表示未检出。		

表 4-3-17 现状监测期间水文参数

采样点位	采样日期	水温（℃）	井深（m）	埋深（m）
1#北三里村	2017.05.09	15.6	55	28.75
2#王家埠		16.1	60	25.49
3#黄埠村		15.2	40	30.26
4#西田家庄		——	30	15.94
5#寨子村		——	30	20.71
6#开发区小学		——	40	25.44

6、现状评价

（1）评价标准

本次地下水质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，具体标准值见表 4-3-18。

表 4-3-18 地下水质量现状评价执行标准 [单位：mg/l]

项目	pH	总硬度	高锰酸盐指数(耗氧量)	溶解性总固体	氨氮	氯化物
标准	6.5~8.5	≤450	≤3.0	≤1000	≤0.5	≤250
项目	挥发性酚类	N-NO ₃	N-NO ₂	硫酸盐	六价铬	铅
标准	≤0.002	≤20	≤1.0	≤250	≤0.05	≤0.05
项目	汞	砷	镉			
标准	≤0.001	≤0.05	≤0.01			

注：pH 值无量纲。

（2）评价因子

评价因子选取 pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、N-NO₃、N-NO₂、硫酸盐共 8 项，六价铬、镉、铅、汞、砷、挥发酚未检出，不做评价。

（3）评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算模式如下：

（1）评价标准为定值的单项水质参数 i 在 j 点的标准指数 S_{ij}，用下式计算：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：C_{ij}——I 污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} ——I 污染物评价标准，mg/L。

(2) pH 值标准指数 S_{pHj} 的计算可用下式：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： pH_j ——为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ——为评价标准中规定的 pH 值上限。

(4) 评价结果

现状评价结果见表 4-3-19。

表 4-3-19 地下水质量现状评价结果

监测项目	单因子指数		
	1#北三里村	2#王家埠	3#黄埠村
pH 值（无量纲）	0.03	0.10	0.05
总硬度（以 CaCO_3 计）	0.86	0.92	0.88
溶解性总固体	0.87	0.99	0.65
硫酸盐	0.36	0.49	0.06
氯化物	0.43	0.25	0.41
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.14	0.24	0.20
硝酸盐氮	2.85	3.82	1.69
亚硝酸盐氮	0.001	0.001	0.002
氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）	0.098	0.026	0.030

由表 4-3-19 可见，硝酸盐氮在三个点均超标，不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准要求，最大超标为 2.82 倍；其余监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB14848-93) III 类水体的要求。超标原因：硝酸盐氮超标可能受到农村生活源的污染。

四、声环境质量现状调查与评价

1、监测布点

根据新建工程厂区噪声源分布、厂区周围环境特点及厂区总平面布置，根据监测布点规范要求，围绕厂界布设 5 个监测点，详见表 4-3-20 和图 4-3-1。

表 4-3-20 噪声现状监测结果

监测点位	设置意义
1#东厂界	了解项目东厂界噪声现状
2#南厂界	了解项目南厂界噪声现状
3#西厂界	了解项目西厂界噪声现状
4#北厂界	了解项目北厂界噪声现状
5#王家埠	了解项目近距离噪声现状

2、监测时间及频率

本次环评委托山东方正检测股份有限公司于 2018 年 9 月 13 日对厂界进行了现状监测，监测一天，昼夜各一次，2018 年 9 月 18 日对王家埠噪声进行了补充监测，监测一天，昼夜各一次。

3、监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法进行，统计等效连续 A 声级。

4、监测结果

噪声现状监测结果见表 4-3-21。

表 4-4-21 噪声现状监测结果

监测点位	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1#东厂界	42.7	41.9
2#南厂界	43.2	41.6
3#西厂界	43.0	42.1
4#北厂界	41.3	41.0
5#王家埠	41.0	40.4

5、声环境现状评价

(1) 评价标准

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

(2) 评价方法

采用监测值与标准值比较的方法进行评价，噪声超标程度采用超标值表示，

计算公式为：

$$P = Leq - L_b$$

式中：

P ——超标值，dB(A)；

Leq ——测点等效声级，dB(A)；

L_b ——噪声评价标准，dB(A)。

(3) 评价结果

噪声现状评价结果见表 4-4-22。

表 4-3-22 噪声现状评价结果

监测点位	P 值[dB(A)]	
	昼间	夜间
1#东厂界	-17.3	-8.1
2#南厂界	-16.8	-8.4
3#西厂界	-17	-7.9
4#北厂界	-18.7	-9
5#王家埠	-19	-9.6

由表 4-3-22 可以看出，项目厂区厂界监测点位环境噪声均不超标，因此，本项目声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区要求。

第五章 环境影响预测与评价

第一节 施工期环境影响分析

拟建工程施工期由施工准备期和土建期组成，其中施工准备期进行征地、三通一平；土建期进行基础开挖、管沟开挖、桩基夯筑、基础回填、地上建（构）筑物建设、设备安装等。施工期间各项施工活动对周围环境的影响主要有：机械噪声、扬尘、废水、交通影响等。

一、噪声影响分析

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆运输土石方及建筑器材过程中产生的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。不同施工机械的噪声源强见表 5-1-1。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB(A)。

表 5-1-1 建设期间施工机械设备噪声强度值（测量距离 10-15m）

机械设备	噪声值范围 dB(A)	机械设备	噪声值范围 dB(A)
推土机	78-96	运输机器	85-94
搅拌机	72-85	挖土机	70-83
静力打桩机	75-85	卷扬机	70-83

施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，不同的施工设备产生的噪声不同，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，使噪声值增加 3-8dB，并在空旷地带的传播距离较远。

施工现场高噪声器械噪声值按最大值 96dB(A)算，分析距离高噪声设备 200m 内的敏感保护目标影响，根据噪声衰减公式：

$$\Delta L_2 = 20 \lg r + 6 \times 10^{-6} f \cdot r + 8$$

式中： ΔL_2 --噪声衰减值，dB；

r--噪声源与受点间的距离，m；

$6 \times 10^{-6} f \cdot r$ --由空气吸收引起的衰减值，dB， $r < 200m$ 时，此值为零。

经计算，各种施工机械设备噪声随距离的衰减情况具体见表5.1-2。

表5-1-2 主要施工机械噪声级 单位：dB(A)

序号	声源名称	噪声强度	距声源不同距离处的噪声值 (m)							
			20	25	40	60	80	100	140	200
1	搅拌机	85	59	57	53	49	47	45		
2	挖土机	83	57	55	51	47	45	43		
3	推土机	96	71	69	65	61	59	57	54	51
4	运输机器	94	69	67	63	59	57	55		
5	卷扬机	83	57	55	51	47	45	43		
6	静力桩机	85	59	57	53	48	47	45		

由表 5-1-2 计算结果可知，各种施工机械设备在不计房屋、树木、空气等因素的影响下，经距离自然衰减后，在施工范围 20m 处，噪声值基本达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值要求。从计算也可以看出，在本项目施工建设过程中，在考虑到房屋、树木等因素的减噪作用情况下，按减噪 10dB(A)考虑，则在施工区域四周 80m 处，各施工机械设备产生的噪声值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准值要求。

为进一步减少施工期对周边环境的影响，建设单位可在施工场界处设置隔音壁（墙），并采取以下相应措施：

1、施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工机械放置在远离居民点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

2、混凝土在配制过程中的噪声和粉尘对外环境的影响均较大。如果均采用自制混凝土，多个点的混凝土搅拌噪声叠加，对场界噪声的影响较大。因此，建设方应考虑更多地采用商品混凝土，实现施工期噪声减量。相对昼间作业环境，夜间作业对周围居民的影响更大，因此，为防止在夜间混凝土搅拌噪声对周围环境的影响，在夜间应全部采用商品混凝土。

3、精心安排，减少施工噪声影响时间，禁止夜间施工。如需夜间施工，需按国家有关规定到当地环境保护行政主管部门及时办理夜间施工许可手续，并张贴安民告示。

4、施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪

声的现象发生。

5、制定合理的运输线路，车辆运输应尽量避免避开居民区。

通过采用上述防范措施，能够有效控制施工期噪声对周围环境的影响，因此不会对周围敏感点造成大的影响。

二、环境空气影响分析

该项目施工期的大气污染物主要是扬尘，主要由土地平整、土方填挖、物料装卸、水泥搅拌和车辆运输造成的。整个施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力产生的尘粒再悬浮而造成。该项目由于扬尘的源强较低，根据类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，100 米以内扬尘量占总扬尘量的 57% 左右。

针对施工期扬尘的问题，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）及《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令：第 248 号）相关规定，在施工期须采取如下控制措施：

1、在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，连续设置不低于 1.5m 高的围挡，并做到坚固美观。

2、在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，能够大大减少扬尘对环境的影响。

3、施工工地内车行道路采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

4、禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

5、对运输建筑材料的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应首选外环路，尽量避免居民区和市中心区。

6、使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。北京市目前规定

大于四级风禁止土石方施工，本项目也可借鉴。

7、制定扬尘污染防治责任制度，在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

8、装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。

9、运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间。

10、在较大风速时，应停止施工。

同时，建设项目监理单位将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正，并及时报告建设单位及有关行政主管部门。

总之，只要加强管理、制定扬尘污染防治责任制度，切实落实好防治措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结合而消失。

三、水环境影响分析

建设项目施工废水排放主要包括建筑施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、机械清洗水等），因不同阶段用水和排水差异很大，其中较稳定部分为施工人员生活用水。水质和普通生活污水相近，但 SS 会明显高于普通生活污水，应管理好施工队伍生活污水的排放，经临时化粪池稳定化、无害化处理后排入市政污水管网。

施工期间产生的机械清洗水等工程废水，排放水质 SS 浓度高，据类比调查一般为 1000~3000mg/L。因此必须严禁未经任何处理将水排放，同时做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地面水体二次污染。由于施工期废水污染物主要为 SS，经沉淀池沉淀处理后可回用到工程中，沉淀物进行工程回填不排入外环境。

四、固体废物影响分析

施工期间需要挖土方、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、

钢材等)等工程。工程完工后,除回填部分外,会有建筑废料残留,若处理不当,遇降水等会被冲刷流失到水环境中造成水污染。建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输,不能随地洒落物料,不能随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”。施工结束后,应及时清运多余或废弃的建筑材料、建筑垃圾,不然会对周围环境造成影响。运输沙石和建筑材料时,应选择对城市环境影响最小的运输路线,运输车集中运输,上路前须加强车体、车胎清洗,装土适宜,防止沿路抛洒以及道路扬尘,适当洒水,检验合格后方可上路。其次,在施工期间,施工队伍的生活垃圾也要及时收集到指定的垃圾箱(筒)内,由当地环卫部门定期统一清运、处理。

五、生态环境影响分析

项目建设过程中对水土保持有一定的影响。施工过程中涉及到的填挖方及临时堆土等工程活动,都会影响地下水流形态,土壤也会被混凝土取代,并对该项目涉及范围内的水土保持产生不利影响。但由于该项目工程量不大,上述活动造成的影响不会很明显。在施工过程中应尽可能减少施工用地,开挖或堆土过后场地要恢复绿色植被,场地平整尽可能用原土回填。

总的来说,项目的建设对涉及区域内的生态环境及土地利用形式将会产生一定的影响。因此在施工过程中,一定要按生态规律要求,协调处理好项目建设和生态环境保护之间的关系。

第二节 运营期环境影响预测与评价

一、环境空气影响预测与评价

1、地面气象资料调统计分析

昌乐气象站位于 118°50'E, 36°42'N, 台站类别属一般站。据调查, 该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致, 且气象站距离拟建项目较近, 该气象站气象资料具有较好的适用性。昌乐近 20 年(1997~2016 年)年最大风速为 16.8m/s(2005 年), 极端最高气温和极端最低气温分别为 40.9℃(2009 年)和-17.9℃(2001 年), 年最大降水量为 793.7mm(2003 年); 近 20 年其它主要气候统计资料见表 5-2-1, 昌乐近 20 年各风向频率见表 5-2-2, 图 5-2-1 为昌乐近 20 年风向频率玫瑰图。

表 5-2-1 昌乐气象站近 20 年（1997~2016 年）主要气候要素统计

月份项目	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)	3.0	3.4	4.0	4.3	3.8	3.6	3.0	2.6	2.4	2.7	3.0	3.0	3.2
平均气温 (°C)	-2.4	1.6	7.2	14.1	20.4	24.6	26.3	25.2	21.0	14.8	6.5	0.2	13.3
平均相对湿度 (%)	61	59	53	53	72	65	78	83	78	70	64	62	66
降水量 (mm)	6.6	10.2	16.8	33.8	53.5	60.9	156.2	154.1	56.1	30.4	12.9	7.9	599.4
日照时数 (h)	165.0	162.6	208.8	231.6	246.6	214.3	179.5	169.3	177.3	185.7	179.2	169.2	2289.3

表 5-2-2 昌乐气象站近 20 年（1997~2016 年）各风向频率

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	5.4	4.1	5.7	2.6	1.7	1.6	10.1	15.7	17.7	5.2	3.7	1.7	2.8	3.1	8.1	4.6	6.2
春季	5.6	4.3	5.5	2.7	1.9	1.3	9.6	15.0	18.7	7.7	5.3	2.0	2.3	3.4	7.0	4.5	3.3
夏季	4.6	3.4	6.2	3.4	3.0	2.8	13.7	19.2	18.2	5.2	3.4	1.7	2.2	1.4	4.6	2.9	4.0
秋季	5.5	4.3	5.2	2.8	1.5	1.2	8.7	16.8	17.4	5.7	4.1	2.4	2.9	2.9	7.7	4.9	6.1
冬季	5.9	4.1	5.6	2.6	1.0	1.3	6.5	14.3	17.4	5.2	3.3	1.7	3.4	4.0	11.4	7.2	5.2

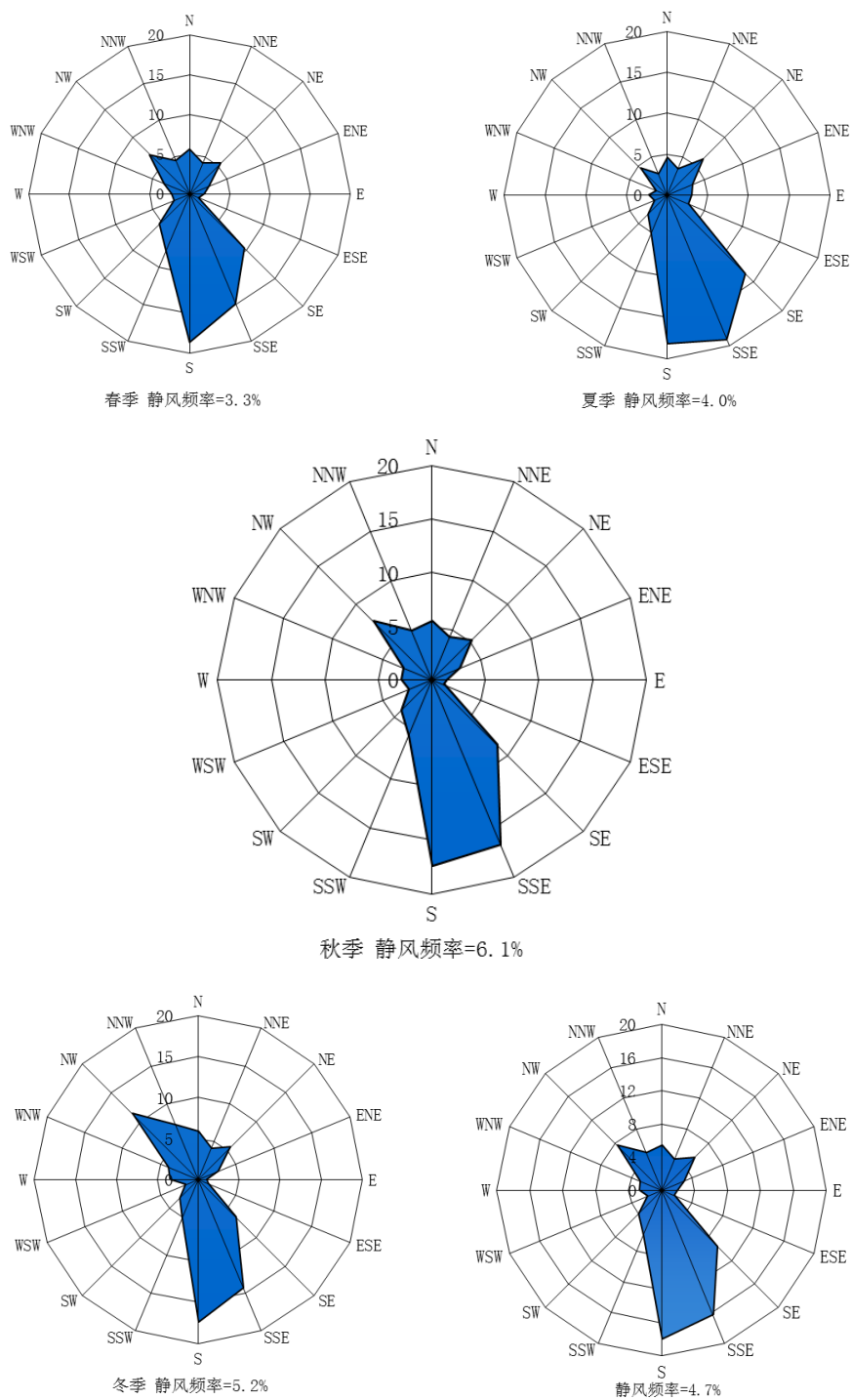


图 5-2-1 昌乐近 20 年 (1997~2016 年) 风向频率玫瑰图

2、大气环境影响预测与评价

(1) 预测因子

本项目废气有组织排放源为排气筒 P1、排气筒 P2，无组织排放源为干法备料车间、污泥暂存池，排放的主要污染物为颗粒物、氨、硫化氢。

(2) 污染源计算清单

本项目有 2 个有组织排放源，源强见表 5-2-3(a)，无组织源强见表 5-2-3(b)。

表 5-2-3(a) 点源源强调查汇总表

污染源		排放参数				运行时间 (h)	排放速率 (Kg/h)	参考标准 (mg/m ³)
		Q(m ³ /h)	H(m)	D(m)	T (°C)			
排气筒 P1	颗粒物	20000	27	1.0	20	8160	0.086	0.45
排气筒 P2	颗粒物	40000	27	1.0	20	8160	0.089	0.45
	SO ₂						0.24	0.5
	NO ₂						0.674	0.2

表 5-2-3(b) 面源源强调查汇总表

排放源	污染物	年排放量 (t/a)	排放参数		
			a(m)	b(m)	h(m)
干法备料车间	颗粒物	0.07	60	40	14.5
污泥暂存池	氨	0.0058	16	6.25	3
	H ₂ S	0.0000102			

(3) 评价等级及评级范围

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行预测。预测时选择以下参数：城市、考虑地形、不考虑建筑物下洗、不考虑熏烟。

表 5-2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	615900
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-17.9
土地利用条件		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 5-2-5 有组织预测因子估算结果一览表

序号	装置名称	污染因子	最大落地浓度 μg/m ³	最大落地浓度 占标率%	出现距离 m
1	排气筒 P1	颗粒物	2.3134	0.514	194
2	排气筒 P2	颗粒物	2.3909	0.531	194
		SO ₂	6.4564	1.291	194
		NO ₂	18.1011	9.051	194

表 5-2-6 无组织预测因子估算结果一览表

序号	面源名称	污染因子	最大落地浓度 μg/m ³	最大落地浓度 占标率%	出现距离 m	D10%
1	干法备料 车间	颗粒物	3.0625	0.6806	39	/
2	污泥暂存 池	氨	6.0891	3.0446	10	/
		H ₂ S	0.0861608	0.8616	10	/

由估算结果可知，项目 P_{max}=9.05% < 10%，确定拟建项目大气评价等级为二级，根据二级评价的要求，确定本次环境空气评价范围为以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

3、污染物排放量核算

本项目废气污染物排放量核算结果见表 5-2-7。

表 5-2-7 废气污染物排放量核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	
干法备料工序	羊角除尘装置	排气筒 P1	颗粒物	类比法	20000	429	8.6	布袋除尘器	99	--	20000	4.29	0.086	8160
烘干工序	烘干机	排气筒 P2	颗粒物	类比法	40000	224	8.9	布袋除尘器	99	--	40000	2.24	0.089	8160
MVR 蒸发系统	重污冷凝水槽		臭气浓度	类比法		--	--	汽提后去沼气燃烧炉燃烧	90	--		小于 2000 (无量纲)	--	8160
沼气燃烧	沼气燃烧炉		SO ₂	类比法		29.4	0.24	低氮燃烧	--	--		29.4	0.24	8160
			氮氧化物			137.5	1.123		40	--		82.5	0.674	8160
无组织排放	厂界	颗粒物	类比法	--	--	0.0086	采取密闭措施,加强管理控制	--	--	--	--	0.0086	8160	
		氨	类比法	--	--	0.00072	污泥浓缩池加盖	--	--	--	--	0.00072	8160	
		硫化氢	类比法	--	--	0.0000102		--	--	--	--	0.0000102		
		臭气浓度	类比法	--	小于 20(无量纲)	--		--	--	--	小于 20(无量纲)	--		
非正常排放	排气筒 P1	颗粒物	类比法	20000	429	8.6				20000	429	8.6	瞬时	
		颗粒物	类比法	40000	224	8.9	--	--	--	40000	224	8.9		
	臭气浓度	类比法	大于 2000 (无量纲)		--	--	--	大于 2000 (无量纲)	--					
	SO ₂	类比法	29.4		0.067g/s	--	--	29.4	0.067g/s					
	氮氧化物	类比法	137.5		0.312 g/s	--	--	137.5	0.312 g/s					

本项目无组织面源大气污染源主要为各污水处理单元，将整个厂区作为一个面源，选取主要污染因子为颗粒物、氨、硫化氢。经估算模式计算后得计算结果，见表 5-2-8。

表 5-2-8 项目无组织废气厂界浓度预测结果

污染物	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
颗粒物	3.0625	1000	达标
氨	6.0891	1500	达标
H ₂ S	0.0861608	60	达标

由表 5-2-8 可知，本项目无组织面源排放的废气在厂界无超标点，本项目建成后厂界能够达标。

4、环境空气影响评价结论

(1) 项目选址及总图布置的合理性和可行性

根据大气环境影响预测结果，本项目建成后不降低周围环境功能区划，对周围敏感点影响较小，本项目选址及总图布置较合理。

(2) 污染源的排放强度与排放方式

根据大气环境影响预测结果，在本项目的污染源排放强度和排放方式下，各污染物可达标排放，周围环境空气均不超标。因此，本项目污染源排放方案合理，预测浓度满足标准要求。

(3) 大气污染控制措施

目前采取的各项大气污染控制措施能够保证污染物排放浓度满足标准要求，预测浓度满足环境功能区要求。

(4) 大气环境影响评价结论

结合项目选址、污染源的排放强度与排放方式、大气污染控制措施以及大气防护距离等方面综合进行评价，本项目对环境空气影响较小；从环境空气影响的角度分析本项目是可行的。

二、地表水环境影响分析

1、正常生产状况下地表水环境影响分析

该项目区内废水包括生产废水和生活污水、实验废水，生活污水排放量按照用水量的 85%，生活用水量为 3300m³/a，污水产生量为 2805m³/a(8m³/d)，生产废水中双螺旋脱水机损失废水、浸渍产生的废水、纤维回收机过滤液、MVR 设备清洗废水进入废液池经 MVR 蒸发系统处理后经生物质造粒系统生成生物质颗粒给盛世热电，洗草后脱水及剩余滤液池白水进入混合池经沉淀后部分回用于洗草，剩余废水 1219m³/d、实验废水 6m³/d 与经化粪池暂存处理后的生活污水 8m³/d，共 1233m³/d 废水进华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站处理，同时污水处理站中水池 1233m³/d 中水回用于本项目生产线，不新增外排量。因此，对周围地表水环境影响较小。

2、事故排水对地表水环境影响分析

新建项目设置 1 座 3000m³ 事故水池，作为全厂事故废水存池。一旦发生事故，立即切断厂区排放口与外部水体间的联系，将排水引入事故池暂存，待事故处理完毕后，根据废水水质采取处理措施，确保达标外排，从而避免拟建项目事故排水对周围环境产生影响。

三、地下水环境影响分析

1、评价等级的确定

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目对地下水环境影响的特征，将建设项目分为四类：

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A，本项目类别为纸浆，地下水环境影响评价项目类别为 II 类项目。

(2) 本项目距离水源地较远，项目区内无特殊地下水资源保护区及分散居民饮用水源等，因此本项目地下水敏感程度为**不敏感**。

(3) 按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分见表 5-2-9，本项目不是地下储油库、危险废物填埋场项目，可以直接按照上述 2 个指标进行工作等级分级，评定结果为**三级**。

表 5-2-9 建设项目评价工作等级分级

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

(4) 地下水环境影响评价范围

本次评价采用查表法，确定评价范围为向场址上游西南和两侧各自外扩 1km，向下游东北外扩 2km，评价区面积约 6.0km²。

2、场区岩土勘察

本项目所在区域主地貌为冲洪积平原，地势较平坦，第四系厚度一般大于 20m。项目厂区海拔 20.8m~21.2m。

由于项目厂区没有进行工程地质勘察工作，但是项目区紧邻昌乐预印包装工业园预印、包装车间及仓库项目，其勘察成果完全满足本项目的精度要求，根据《昌乐预印包装工业园预印、包装车间及仓库岩土工程勘察报告》，钻孔最大揭露地层厚度 20m，地下水稳定水位 12.3~12.5m。揭露的第四系最大厚度为 20m，岩性为耕土、第四系冲洪积（Q4）粉土、更新统（Q3）粉土和粉质粘土。可见，项目区的包气带厚度最小在 12m 左右，上层主要为粉土。

工程勘察显示的地层情况如下：

本次勘察揭露地层为耕土，第四系冲洪积(Q4)粉土、更新层(Q3)粉土和粉质粘土，具体见图 6.2-1，分述如下：

①层耕土(Q4pd)：灰褐色，稍湿松散，主要以粉土为主，含植物根系及虫孔。层顶标高 20.05m~20.55m，平均值 20.27m，层厚 0.50~0.80m，平均 0.64m。

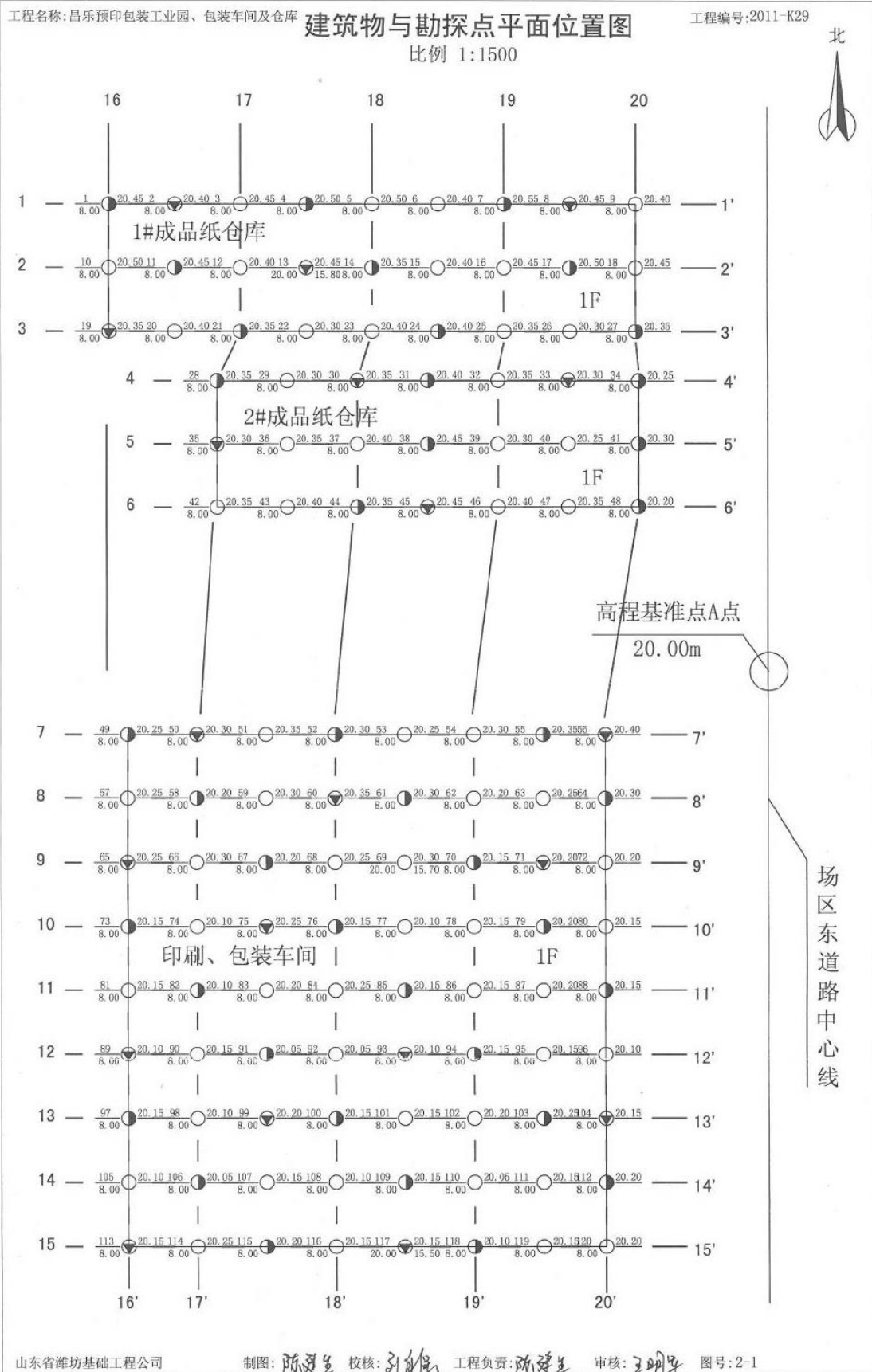
②层粉土(Q4al+pl)：黄褐色，中密~密实，稍湿，干强度和韧性低，偶见小姜石，该层场区普遍分布，层顶标高 19.25m~20.00m，平均值 19.63m，层顶埋深 0.50~0.80m，平均值 0.64m，层厚 3.90m~4.0m，平均 4.19m。

③层粉土（Q3al+pl）黄褐色，密实，稍湿，干强度和韧性低，含铁锰氧化物，含少量小姜石。该层仅 20.0m 深孔穿透，层顶标高 15.8m~15.44m，平均值 15.44m，埋深 4.70m~4.90m，平均值 4.83m，最大揭露厚度 10.00m。




④层粉质粘土（Q3al+pl）黄褐色，可塑，含少量小姜石，含少量铁锰质氧化

物，切面光滑，稍有光泽，干强度和韧性中等。该层仅在 20.0m 深孔中有揭露，未穿透，层顶标高 5.35m~5.65m，平均值 5.53m，埋深 14.70m~14.80m，平均值 14.77m，最大揭露厚度 5.30m。

综上所述，本项目区除了顶部 0.64m 左右的耕土外，之下分布平均厚度 4.19m 的②层粉土、厚度 10m 的③层粉土、厚度 5.3m 的④层粉质粘土。按照包气带—地表与潜水面之间的距离的定义，考虑项目场地建设时，会将首层耕土填土更新碾压（保持厚度和地面高度不变，要求用粘性土进行碾压），所以最上部包气带岩性可以视为 4.19m 左右的粉土层。



钻 孔 柱 状 图

工程名称					昌乐预印包装工业园、包装车间及仓库			工程编号		2011-K29	
孔 号		15		坐 标		X=20901.418m		钻孔直径		130mm	
孔口标高		20.40m		标 高		Y=13700.298m		稳定水位			
								初见水位		测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	地 层 描 述			标贯中深度 (m)	标贯实测击数	附 注
Q ₂ ^{pl}	1	19.90	0.50	0.50	1:100 	耕土:灰褐色, 稍湿, 松散, 含植物根系及虫孔。 粉土:黄褐色, 中密~密实, 稍湿, 干强度和韧性低, 偶见小姜石。					
Q ₄ ^{al+pl}	2	15.60	4.80	4.30		粉土:黄褐色, 稍湿, 密实, 干强度和韧性低, 含铁锰氧化物, 含少量小姜石。					
Q ₃ ^{al+pl}	3	12.40	8.00	3.20							
山东省潍坊基础工程公司					制图: 陈建生		图号: 4-3				
外业日期:					校核: 刘自强						

综合工程地质柱状图

工程名称		昌乐预印包装工业园、包装车间及仓库			工程编号		2011-K29		
稳定水位		12.30~12.50m		平均值		12.40m			
层号	地 层 描 述	厚度 (m)		层底标高 (m)		柱状图	取样个数	标贯个数	备注
		范围值	平均值	范围值	范围值				
1	耕土:灰褐色,稍湿,松散,主要以粉土为主含植物根系及虫孔。	0.50~0.80	0.60	19.30~20.00					
2	粉土:黄褐色,中密~密实,稍湿,干强度和韧性低,偶见小姜石。	3.90~4.40	4.20	15.20~15.80			80	40	
3	粉土:黄褐色,稍湿,密实,干强度和韧性低,含铁锰氧化物,含少量小姜石。	9.90~10.00	10.00	5.40~5.70			40	44	
4	粉质粘土:黄褐色,可塑,含少量小姜石,含少量铁锰质氧化物,切面光滑,稍有光泽,干强度和韧性中等。	未揭穿						4	

山东省潍坊基础工程公司

图号: 5-1

图 5-2-2 项目周围岩土勘察图

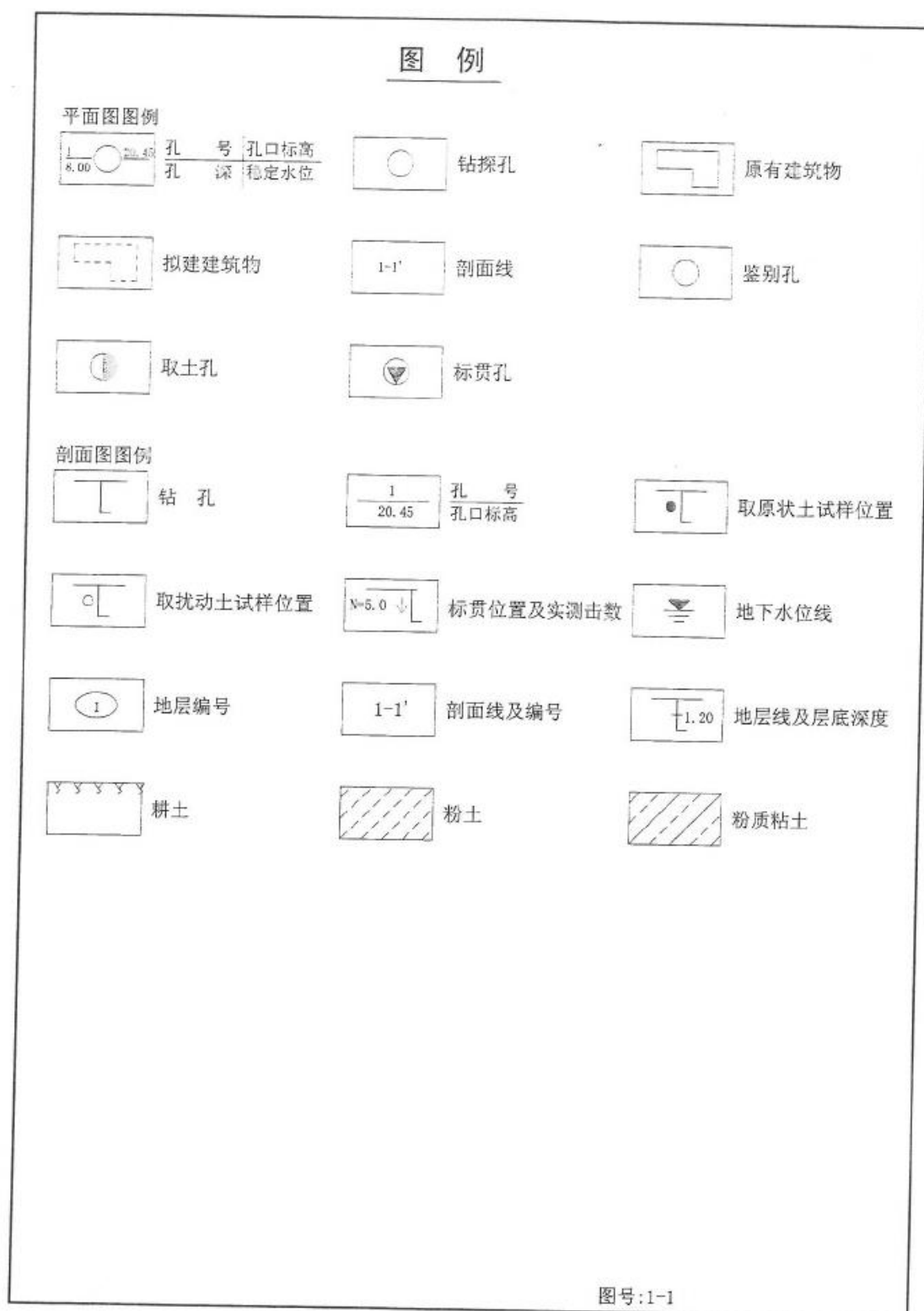


图 5-2-3 项目周围岩土勘察图图例

3、场区包气带防污性能

通过岩土勘察报告可以看出，本次以（2）层粉土作为基础持力层，本项目污染隐患点为污水管网、事故水池、浆渣池等等，其中污水管网埋深在 2~3m 左右，相应事故池的深度在 3.0m~4.0m，基础层下的第一层包气带岩性为粉土，厚度大于 4m，不易渗透，故判定本项目区包气带隔污性能为中。

4、地下水影响途径识别

（1）施工期地下水环境影响分析

本项目施工期主要为基础设施建设，建设过程产生的废水主要有施工废水、生活污水和场地冲洗废水。

施工废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却水及清洗用水。前者含有大量的泥砂，后者则含有一定量的油。另外在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。施工废水不能直接排放，施工单位必须在施工现场设置集水池、沉砂池等水处理构筑物，对施工废水按其不同性质分类收集。

施工期生活污水来自施工队伍的生活活动，主要包括盥洗废水和冲厕水等，施工周期短，人数较少，生活废水产生量较少。

综上所述，项目建设期所产生的生产生活废水在采取集中处理、无外排的措施下，对地下水的影响小。

（2）运营期正常工况地下水环境影响分析

拟建项目产生的废水主要为生产废水和生活污水两部分。生产废水排入混合池内经沉淀处理后部分回用于洗草，其余均与经化粪池暂存处理后的生活污水排入瓦楞纸项目区污水处理站，经处理后等量回用于本项目生产中，所以正常工况下不会对地下水造成影响。

（3）非正常工况

项目事故状态下造成地下水污染环节主要包括：①污水管道破裂直接渗入地下，垃圾受水淋溶溢出渗入地下；这些废水溢到裸露地面上对地下水构成威胁。②火灾等事故用到的消防废水收集导排不及时，散落到地面上，下渗污染地下水。事故状态下，在无保护措施的情况下，地下水将受到污染。



图5-2-4 项目厂区分区防渗图

表 5-2-10 本项目可能产生渗漏的环节一览表

序号	主要环节	工段、装置	位置	污染途径
1	浆料输送	高浓磨、低浓磨、浆池	制浆车间	渗漏
2	废水输送管道、阀门	各工段、各车间管道、阀门	厂区生产区	废水跑、冒、滴、漏
3	筛选	除渣器、压力筛等	制浆车间	渗漏
4	废水收集池	所有池体	厂区生产区等	废水渗漏
5	雨水排放系统	——	厂区内、外	雨污混流外排

事故状态下，废水对地下水影响较大；因此，需要加强预防措施，加强管理，定期巡检，及时发现问题，并加强导排系统建设，在废水外溢后及时收集外溢废水。只要采取有力的防护措施，将事故发生概率降到最低，并在事故发生后的第一时间采取措施，事故状态下，废水对地下水的影响可以接受。

5、地下水污染防治措施与对策

(1) 源头控制措施

在本项目处理废水的各装置及其所经过的管道要经常巡查，尤其是在污水收集处理设施、污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。提高工艺自动化控制水平，加强管线接口、阀门、法兰等易泄露点的检修，在地下污水管线接口处设置检查井或采用架空污水管线，便于及时发现并处理泄漏部位，最大程度减少污染物的跑冒滴漏。

(2) 分区防渗

根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物类型，见表5-2-11、表5-2-12，表5-2-13，确定厂内防渗分区，分区防渗图见图5-2-4，见表5-2-14。

表 5-2-11 污染控制难易程度分级参照表

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

表 5-2-12 天然包气带防污性能分级参照表

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

表 5-2-13 地下水污染防渗分区参照表

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
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物
	中-强	难	
	弱	易	
一般防渗区	弱	易-难	其他类型
	中-强	难	
	中	易	重金属、持久性有机物污染物
	强	易	
简单防渗区	中-强	易	其他类型

表 5-2-14 本项目地下水污染防渗分区

防渗分区	装置设施	防渗技术要求
重点防渗区	混合池、废液池、浆渣池等池体，污水管线、事故水池、MVR 装置区（包括物料储槽区）	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或按 GB18598 执行
一般防渗区	原料区、干法备料车间、生物质造粒车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	厂区路面、办公室	一般地面硬化

重点污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏较集中、浓度大或不容易及时发现和处理的区域，主要浆塔、浆渣池、混合池、废液池等池体及污水收集管道等处。本区天然基础层的渗透系数大于 10⁻⁷cm/s 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，主要为原料堆放场地、浆料加工工段、辅助工程区等辅助设施，该区域内建筑物应采用严格的防渗措施。为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须进行防渗处理，结合场地实际情况，整个厂区用夯实素土进行基础防渗。且在各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，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 10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括绿化区、办公楼等区域。本区采取一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

6、地下水跟踪监测计划

根据导则要求，三级评价的建设项目，至少在建设项目下游布设 1 个。

(1) 监测布点要求

①监测井应选用取水层与监测项目的层相一致、且是常年使用的民井、生产井为监测井。监测井一般不专门钻凿，只有在无合适民井、生产井可利用的重污染区才设置专门的监测井。

②监测井的深度应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和厚度来确定，尽可能超过已知最大地下水埋深以下 2m。

③水文地质钻探及供水管井的建设中，井管一般是指保护井壁的套管，也叫井壁管；有时也泛指套管与滤水管两者而言。井管按其制造原料之不同，有钢管、铸铁管、水泥石棉管、水泥砾石管、陶瓷管、矿渣管、塑料管、玻璃钢管等。

④监测井应设明显标识牌，井(孔)口应高出地面 0.5-1.0m，井(孔)口安装盖(保护帽)，孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。

⑤监控井设置位置

根据地下水流向由南往北，黄埠村位于厂址下游，可以作为本项目的监测井监测点位置详见图 4-3-1 环境质量现状监测布点图。

(2) 监测层位

应监测潜水含水层。

(3) 监测因子及监测频率

监测因子：应包括 pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物等。

监测频率：每年监测一次，每次监测两天，每天采三个平行样。

(4) 跟踪监测报告

建议委托第三方监测，建设单位是跟踪监测报告编制的责任主体，跟踪监测报告内容应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

建设单位每年应公开跟踪监测报告中与建设项目有关的特征因子下水环境监测值。

7、地下水环境影响评价结论

现状监测与评价结果表明，评价区内各监测点位各评价因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准要求，表明当地地下水环境质量较好。

项目所有固废均得到适当处置，并可以做到及时有效地运走。厂区垃圾临时堆放处做好防雨、防渗处理等就可基本解决固废污染当地地下水问题，项目在落实污水处理站、排污管线等场所的防渗措施的前提下对地下水水质影响不大。

四、声环境影响预测与评价

1、工程主要噪声源分析

根据工程分析，项目噪声主要来自设备运行，包括磨浆机、挤浆机、脱水机、洗草机、各类泵、风机等，其噪声级(单机)一般为 75~100dB(A)。为了降低本项目运行时产生的噪声对周围环境的影响，企业拟采取以下相应的污染防治措施：

(1) 主要设备防噪措施

尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置。

(2) 设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔震、防震、防冲击。注意改善气体输送状况，以减少气体动力噪声。

(3) 厂房建筑设计中的防噪措施

在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置吸声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许噪声标准。

(4) 厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物单独布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

2、声环境影响预测

本评价采用 HJ2.4-2009 导则中推荐的模式进行预测，用等效 A 声级计算，模式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距参考点 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref}(r_0)$ ——室外参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收衰减量，dB(A)；

A_{exc} ——附加衰减量，dB(A)；

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $La_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg(1/T) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{out,j}} \right]$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

参数的确定

(1)、声波几何发散引起的 A 声级衰减量（工业噪声源）：

a、点声源 $A_{div}=20Lg(r/r_0)$

b、有限长（ L_0 ）线声源

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

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

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

(2)、空气吸收衰减量 A_{atm}

拟建工程噪声主要以中低频为主，空气吸收性衰减很少，预测时忽略不计。

(3)、遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，本次环评取 0~5dB(A)。

(4)、附加衰减量 A_{exc}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据现有厂区布置和噪声源强及外环境状况，本环评忽略不计。

预测结果

设计拟采取的噪声治理措施实施后，拟建项目产生的噪声预测结果见表 5-2-15。

表 5-2-15 噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	预测点	预测值
1#	东厂界	45
2#	南厂界	35
3#	西厂界	35
4#	北厂界	45
5#	王家埠	40

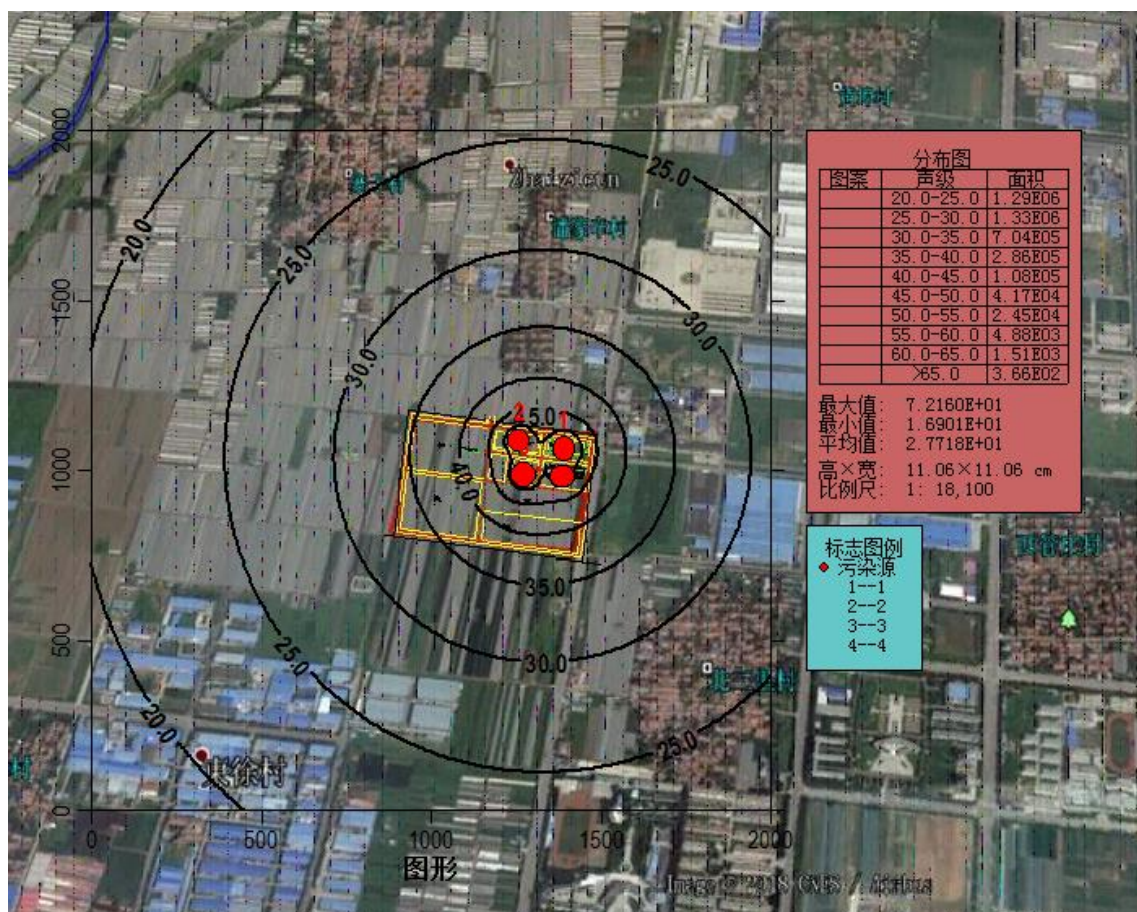


图 5-2-5 本项目等声级线图

3、声环境影响评价

(1) 评价标准与方法

根据潍坊市环保局关于本项目执行标准的批复意见，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准和《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，采用超标值法进行评价。

计算公式为：

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

式中：P 为超标值，dB(A)；

L_{Aeq} 为监测点位预测声级，dB(A)；

L_b 为厂界噪声标准，dB(A)。

(2) 声环境质量影响评价

根据确定的各厂界噪声预测值，再与本底值叠加得预测结果。预测结果见表 5-2-16。

表 5-2-16 厂界噪声预测叠加结果一览表 (单位：dB(A))

预测点名称	昼间				夜间			
	现状值	预测值	叠加值	增加值	现状值	预测值	叠加值	增加值
东厂界	42.7	45	47.0	4.3	41.9	45	46.7	4.8
南厂界	43.2	35	43.8	0.6	41.6	35	42.5	0.9
西厂界	43.0	35	43.6	0.6	42.1	35	42.9	0.8
北厂界	41.3	45	46.5	5.2	41.0	45	46.5	5.5

各厂界噪声叠加值评价结果见表 5-2-17。

表 5-2-17 厂界噪声预测叠加评价情况一览表

预测点位	昼间 dB(A)			夜间		
	叠加值	标准值	超标值	叠加值	标准值	超标值
东厂界	47.0	60	-13	46.7	50	-3.3
南厂界	43.8		-16.2	42.5		-7.5
西厂界	43.6		-16.4	42.9		-7.1
北厂界	46.5		-13.5	46.5		-3.5

由评价结果可见，本项目投产后，各厂界昼间、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

根据确定的敏感点噪声预测值，再与本底值叠加得预测结果。预测结果见表 5-2-18。

表 5-2-18 敏感点噪声预测叠加结果一览表 (单位: dB(A))

预测点名称	昼间				夜间			
	现状值	预测值	叠加值	增加值	现状值	预测值	叠加值	增加值
王家埠	41	40	43.5	2.5	40.4	40	43.2	2.8

噪声叠加值评价结果见表 5-2-19。

表 5-2-19 噪声预测叠加评价情况一览表

预测点位	昼间 dB(A)			夜间		
	叠加值	标准值	超标值	叠加值	标准值	超标值
王家埠	43.5	60	-16.5	43.2	50	-6.8

由评价结果可见, 本项目投产后, 近距离敏感点昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求, 拟建项目的建设对其影响较小。

五、固体废物环境影响分析

1、固体废物产生情况

项目混合池废水沉淀污泥, 除砂泥沙, 厂区职工日常生活产生生活垃圾, 设备维修产生的废机油、废机油桶, 设备维修、沾油废抹布, 生产过程产生的废劳保手套及工作服。

表 5-2-20 固体废物处置情况表

序号	污染物名称	产生工序	产生量 t/a	废物类别	处置方式
S1	混合池污泥	混合池废水沉淀	241	一般废物	去盛世热电厂 燃烧
S2	除砂器污泥	除砂	13.9	一般废物	
S3	废机油	设备维修	0.05	危险废物	委托有资质单 位代为处置
	废机油桶		0.02		
	沾油废抹布		0.01		
S4	废劳保手套及 工作服	废劳保手套及工 作服	0.02	危险废物	属于危险废物 豁免清单内 容, 由环卫部 门处置
S4	生活垃圾	员工生活	33	--	环卫部门定期 清运
合计			287.9t/a	/	/

2、危废库建设和台账管理的要求

项目危废库依托华迈纸业有限公司瓦楞纸项目区危废库, 面积为 50m², 危废暂存库应严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597) 的要求设计, 采取防渗措施, 贮存设施建有堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚用坚固的防渗材料建造,

并建有防风、防晒、防雨、防渗漏等设施。危险废物贮存场所应当设置危险废物警告标志。贮存容器选用符合国家标准耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器，并按规定在贮存危险废物的容器上贴上标签，详细注明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏事故时的应急措施和补救办法。

建设单位应按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》的规定，制定危险废物管理计划，原则上管理计划按年度制定，并存档 5 年以上。同时要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息，固废台账详见附件，本项目建设单位危废台账不规范，应加强危废台账制度的建立。

综上所述，该项目生产过程中所产生的固体废物均可得到妥善处理，建设单位在解决好其排放去向并及时清运的前提下，不会对周围环境质量造成明显的不利影响。

3、固体废物环境影响分析

(1) 对大气的影响

固体废物中的微细颗粒物在长期堆存时，因表面干燥会随风引起扬尘，对周围大气环境造成危害。堆放的垃圾等固体废物在长期堆放时由于其中的散发恶臭气体，污染大气环境。

项目固体废物不露天堆置，而且均有密闭措施，不会产生大风扬尘，而且，尽量减少废物在厂内的堆存时间，避免异味产生，因此，项目固体废物对空气质量影响较小。

(2) 对水体的影响

如果固体废物直接向水域倾倒固体废物，不但容易堵塞水流，减少水域面积，而且固体废物进入水体，还会影响水生生物生存和水资源的利用。废物任意堆放或填埋，经雨水浸淋，其渗出的渗滤液会污染土地、河川、湖泊和地下水。尤其项目废物均为危险废物，其大量流入水体后会在水体产生严重污染。

项目固体废物全部进行安全处置，固体废物无外排，因此，项目固体废物对周围地表水体无影响。对于生活垃圾及时外运，减少在厂的堆放时间，因此，项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

(3) 对地下水及土壤的影响

固体废物及其渗滤液中所含有的有害物质常能改变土质和土壤结构，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄。

项目对固体废物堆放场所，对地面进行硬化和防渗漏处理，通过采取以上措施可确保固体废物堆放不会对地下水、土壤产生影响。

（5）对人体和健康的影响

固体废物以消极方式排弃会占用大量土地，与工农业生产争地；同时固体废物中所含的有毒物质和病原体，除能通过生物传播外，还会以水、气为媒介进行传播和扩散，危害人体健康。项目固体废物全部按照要求处置，不会造成二次污染。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。堆放场所要按照要求进行严格的地面硬化处理，防止对地下水的影响。

第六章 环境风险评价

以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

第一节 风险识别

一、建设项目风险源调查

本工程风险源及涉及的环境风险因子识别见表 6-1-1。

表 6-1-1 环境风险源情况

序号	风险源	名称	CAS 号	最大存储量/t
1	氢氧化钠储罐	氢氧化钠	/	260
2	厂内沼气输送管线	沼气（甲烷）	74-82-8	0.002
3	堆场一、堆场二、堆场三	麦草	/	/

二、环境风险评价等级

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与风险导则附录 B 中对临界量的比值 Q；

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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

表 6.1-2 环境风险物质储存情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	沼气（甲烷）	74-82-8	0.002	10	0.0002
项目 Q < 1					

因此，该项目环境风险潜势为 I。

2、环境风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6-1-3 确定评价工作等级。

表 6-1-3 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

项目风险潜势为 I，确定环境风险评价等级为简单分析。

三、风险识别

1、物质危险性识别

根据《危险物品名表》(GB12268-2005)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》(GB20592-2006)、《危险化学品名录》(2015 版)，该项目涉及的原料化学品及产品中，物质的理化性质及危险特性见下表。

根据国家环境保护总局办公厅《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》中规定：生产、贮存、运输、“三废”处理过程中产生的危险性物质要按《物质危险性标准》(《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 1)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)来判定。

表 6-1-4 物质危险性标准

物质类别	等级	LD50 (大鼠经口) mg/kg	LD50 (大鼠经皮)mg/kg	LC50 (小鼠吸入, 4 小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体_在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)是 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			

备注：(1)有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。(2)凡符合表中易燃和爆炸性标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

表 6-1-5 主要危险物质分布情况表

序号	物质名称	分布位置
1	氢氧化钠	MVR 装置区
2	沼气(甲烷)	厂内沼气输送管线区

表 6-1-6 氢氧化钠的理化性质及危险特征表

<p>化学品名称 中文名称：氢氧化钠（烧碱） 英文名称：sodium hydroxide CAS 号：1310-73-2 危规号：82001 分子式：NaOH 分子量：40.01 危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品 UN 编号：1823</p>
<p>危险性概述 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克 环境危害：对水体可造成污染 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤</p>
<p>急救措施 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医 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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医</p>
<p>消防措施 危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性 有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾 灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤</p>
<p>泄漏应急处理 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置</p>
<p>操作处置与储存 操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物</p>
<p>接触控制及个体防护 中国 MAC(mg/m³): 0.5 前苏联 MAC(mg/m³): 0.5 工程控制：密闭操作，提供安全淋浴和洗眼设备 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护 身体防护：穿橡胶耐酸碱服 手防护：戴橡胶耐酸碱手套 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生</p>
<p>理化特性 含量：工业品 一级≥99.5%；二级≥99.0% 外观与性状：白色不透明固体，易潮解 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮 熔点(°C)：318.4 沸点(°C)：1390 相对密度(水=1)：2.12 饱和蒸气压(kPa)：0.13(739°C) 主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水 避免接触条件：潮湿空气</p>
<p>毒理学资料 无资料</p>
<p>运输信息 包装方法：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱 运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设</p>

表 6-1-7 氢氧化钠的理化性质及危险特征表

<p>化学品名称 中文名称：甲烷 英文名称：methane 危规号：21007 UN 编号：1971 分子式：CH₄ 分子量：16.04 CAS 号：74-82-8 危险性类别：第 2.1 类易燃气体</p>
<p>危险性概述 健康危害：甲烷对人基本无毒，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。 燃爆危险：本品易燃，具窒息性</p>
<p>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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医</p>
<p>消防措施 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、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉</p>
<p>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</p>
<p>操作处置与储存 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备</p>
<p>接触控制及个体防护 接触限值：中国 未制定标准 前苏联 300 工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜 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。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护</p>
<p>理化特性 外观与性状：无色无臭气体 溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚 闪点(℃)：-188 熔点(℃)：-182.5 沸点(℃)：-161.5 饱和蒸气压(kPa)：53.32(-168.8℃) 最小点火能：0.28mJ 相对密度(水=1)：0.42(-164℃) 相对蒸气密度(空气=1)：0.55 爆炸极限%(V/V)：5.3~15 燃烧热(kJ/mol)：889.5 临界温度(℃)：-82.6 临界压力(MPa)：4.59 引燃温度(℃)：538 主要用途：用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造</p>
<p>稳定性和反应活性 禁配物：强氧化剂、氟、氯</p>
<p>毒理学资料 无资料</p>
<p>运输信息 包装方法：钢质气瓶 包装类别：052 运输注意事项：采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放</p>

2、生产系统危险性识别

(1) 生产装置危险性识别

根据《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》(鲁政办发[2008]68 号), 危险工艺包括: 硝化工艺、氧化工艺、磺化工艺、氯化工艺、氟化工艺和重氮化工艺等。该项目不涉及上述文件中确定的危险工艺。

(2) 储运设施危险性识别

该项目建成后, 生产所需原辅材料、成品以及产生的危险废物大多需经公路进行运输。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等, 同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用, 强度下降, 垫圈失落没有拧紧等, 均易造成物品泄漏, 甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中, 由于各种意外原因, 可能发生汽车翻车等, 造成危险品抛至水体、大气, 造成较大事故。因此, 危险品在运输过程中存在一定环境风险。

(3) 贮存过程风险分析

麦草原料堆场发生火灾产生的次生污染物对周围环境的污染影响;

厂内液体储罐的泄漏, 排入到河流等外环境影响, 储罐区设置围堰, 做好防渗, 设置导排系统, 一旦发生事故, 将漏液导入事故水池, 同时加强管理, 有效避免泄漏发生, 减少事故影响。

3、风险识别结果

表 6-1-8 工程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	MVR 装置区	氢氧化钠储罐	氢氧化钠	泄漏	通过土壤、地下水入渗	周围居民
2	厂内沼气输送管线区	沼气输送管线	甲烷	火灾、爆炸引起的伴生/次生污染物	通过大气扩散	
3	原料堆场区	堆场一、堆场二、堆场三	麦草产生的次生污染物	火灾引发的伴生/次生污染物排放	通过大气扩散	

四、风险事故情形设定

根据危险化学品危险性及生产设施风险识别结果，结合危险化学品急性毒性及易燃性，工程风险事故情形设定见表 6-1-9。

表 6-1-9 工程环境风险最大可信事故设定

单元	风险源	危险因子	风险类型、影响途径
原料堆场区	原料堆场	麦草产生的次生污染物	火灾引发的伴生/次生污染物排放
MVR 装置区	氢氧化钠储罐	氢氧化钠	泄漏

第二节 风险源项分析

一、主要事故源项分析

项目在生产运行中，主要的风险源为污水站废水及原料成品仓库，其主要可能事故及原因分析见表 6-2-1。

表 6-2-1 生产过程中潜在事故及其原因一览表

序号	潜在事故	主要原因
1	仓库火灾	电线老化引燃、工人不遵守劳动规则吸烟
2	管线破裂，废水泄漏	腐蚀，材料不合格
3	储罐泄漏或容器破损	监控系统失灵、误操作、自然灾害、腐蚀

二、风险类型

根据上述项目风险因素识别和比较的结果，本次评价认为，项目重点防范的对象主要包括：

- 1、麦草原料场发生火灾产生的次生污染物对周围环境的污染影响；
- 2、厂内液体储罐的泄漏，排入到河流等外环境影响，储罐区设置围堰，做好防渗，设置导排系统，一旦发生事故，将漏液导入事故水池，同时加强管理，有效避免泄漏发生，减少事故影响。

三、事故树分析

事故树分析方法，也称故障树，是预测事故和分析事故的一种科学方法，是从结果到原因找出与灾害有关的各种因素之间因果关系和逻辑关系的分析法，也是“世界银行”、“亚洲银行”贷款项目执行时推荐的方法。这种方法是把系统可能发生的事故放在图的最上面，称为顶上事件，按系统构成要素之间的关系，分析与灾害事故有关的原因。通过事故树分析可以找出基本事件及其对顶上事件影响的

程度，为采取安全措施、预防事故提供科学的依据。本项目顶端事故与基本事件的关联具体见图 6-2-1。

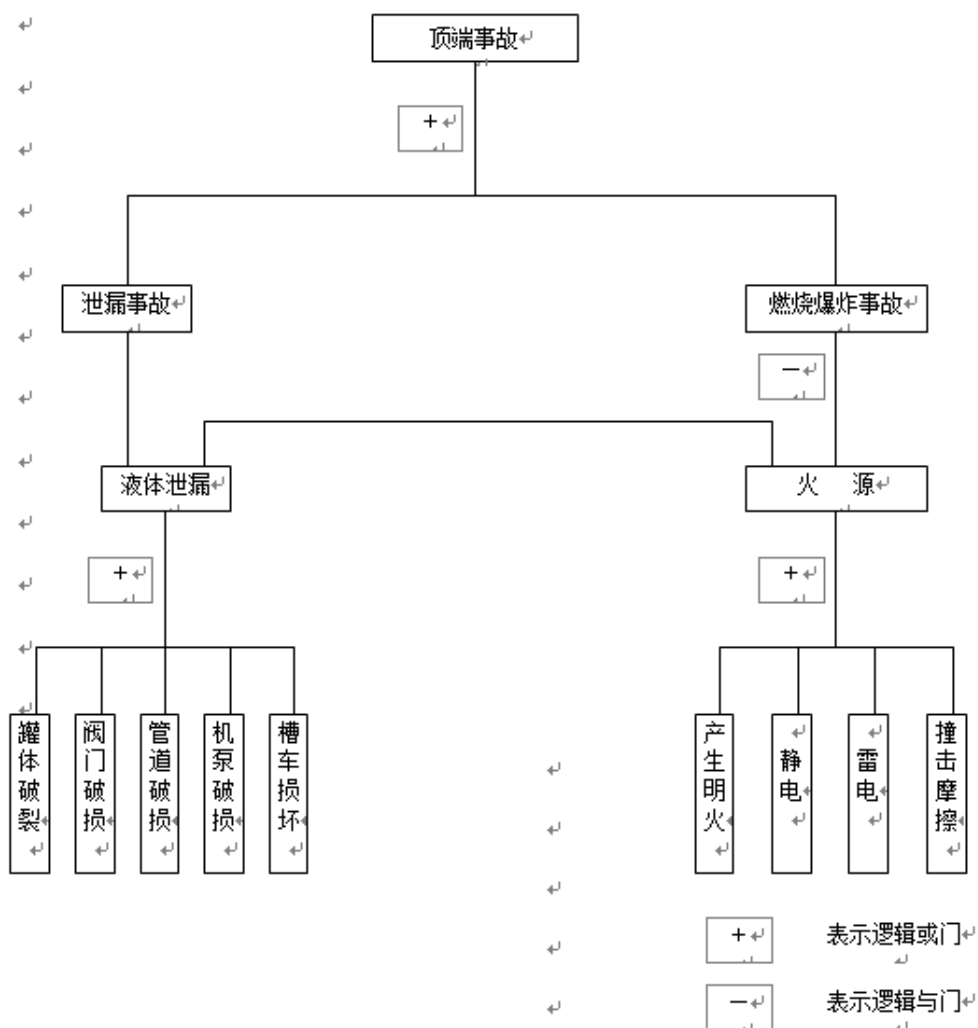


图 6-2-1 顶端事故与基本事件关联图

由图 6-2-1 可知，本项目火灾事故是由“中间事件”(火源)发生所造成的，因此，防止事故发生的重点是防止产生火源，另外安全管理，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，也是防止该类事故发生的必要条件。

第三节 火灾环境风险影响分析

1、原料存储环境因素分析

项目为保证原料及时有效供应，设置原材料堆场，上料车间、储槽储存过程中存在的环境风险为火灾问题。诱发火灾的因素主要有：违章吸烟、动火；进入储存场的机车烟筒上未安装火星熄灭器；使用气焊、电焊等进行维修时，未采取有效防护措施；电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，以及静电放电火花；未采取有效避雷措施，或者避雷措施失效而导致雷击失火。

2、原料存储环境风险影响分析

发生火灾对环境的污染影响主要来自原料燃烧释放的大量的有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氦、臭氧、氟、氙和尘等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占所有烟雾的 90%~95%；另外还有一氧化碳、碳氢化合物、氯化氢、硫化物、氮氧化物及微粒物质等，约占 5%~10%，对环境和人体健康产生较大危害是 CO、NO_x、硫化物、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高(浓度可达 0.02%)，而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低(0.001%)。因此，近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是对人类均没有危害作用。但是，当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物(如二氧化氮、一氧化氮、氨气等)时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达 0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

烟尘是燃烧的主要排放物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，

颗粒越小危害越大。烟尘可使大气能见度显著下降，据测算，火灾通常微粒的释放量很大，约 6kg/t。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上。烟尘微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

因此，火灾发生时将不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生不利影响。

3、火灾发生对近距离村庄的影响分析

火灾发生时对厂区周围近距离村庄也将产生一定影响。经资料收集：在火灾发生时，原料含水量大或供氧不足时可产生更多的一氧化碳，一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高(浓度可达 0.02%)，而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低(0.001%)；在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害；在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

因此，火灾发生时，有害气体的浓度会得到有效的扩散与稀释，对周围村庄环境空气质量只产生暂时性影响。烟气在短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。

第四节 水环境风险及三级防控体系

一、三级防控体系

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、《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）的规定，对新、改、扩建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

第一级防控措施：在原料场、装置区周围建设雨污水收集系统，作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故，在原料储区设立围堰，厂区周围设置防洪导流沟，每年 5 月进行定期检查，防止洪水冲刷。为防范未然，及时收集气象信息。

第二级防控措施：设置事故水池，并在全厂铺设防渗导流沟，作为二级预防控制措施，切断污染物与外部的通道，使事故状态下的所有污水、消防废水，全部导入事故水池内。项目在生产区设置事故水池。本项目设一座事故水池，有效容积 3000m³。为保证发生事故同时断电的情况，事故水池通过泵送进入，出现断电紧急事故时采用柴油发电机提供应急电源，保证发生事故时废水能进入事故水池。

第三级防控措施：厂区设置雨水调节池（收集池），泵入华迈瓦楞纸项目区雨水管线，瓦楞纸项目区总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。事故时，雨水排至瓦楞纸项目区事故池，本项目事故废水排至本项目区事故水池，事故结束后，废水经瓦楞纸项目厂内污水处理站处理后排入市政污水管网。

区域防控：昌乐县已建成“政府—部门—园区—企业”四级应急管理和污染事故联防联控体系，定期修订区域重大环境污染和生态破坏事故灾难应急预案，每年开展一次应急演练。将本项目纳入园区体系即可。事故废水收集流程见图 6-4-1，雨污管线走向及应急管线图详见图 3-4-5 项目管线布置图。



图6-4-1事故废水收集流程图

二、事故水池容量的确定

厂区实行雨污分流，生产、生活污水通过污水管道输送，进入污水处理站。发生事故时收集所有污染物料、事故时全部雨水以及发生火灾时的消防水排水，经提升泵提升或自流，排入事故池，事故池可容纳最大事故废水量。

事故水池容量的确定：参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）， $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$ ；

$V_2 = \Sigma Q_{消} * t_{消}$ ； $V_5 = 10q * f$ ； $q = q_a / n$ 。

式中： V_1 —收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量， m^3 ；

V_2 —发生事故的罐组或装置的消防水量， m^3 ；

$Q_{消}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，按一小时废水量计， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数；取80天；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

消防过程中雨水量： $f = 0.7ha$ ， $q = q_a / n = 589.3 / 80 = 7.37mm$ ， $V_5 = 10 * q * f = 51.45m^3$ 。

$V_1 = 1200m^3$ ，考虑浆塔最大浆储量。

$V_2 = 342$ ，本项目室内消防栓设计流量为10L/s，室外消防栓设计流量为15L/s，火灾持续时间按2h，单次消防用水量为180 m^3 ，罐区消防水量按15L/s，3h，162 m^3 。

$V_3 = 0$ ，未考虑导排系统管道及防火堤容积。

V4=0，发生事故时，停止生产，不会产生废水。

V5=0m³，排入瓦楞纸项目区事故池。

V总=（V1+V2-V3）+V4+V5=（1200+342-0）+0+0=1542m³

本项目设置3000m³事故水池，可以满足发生事故时的事故废水。

三、初期雨水池计算

根据《室外排水设计规范》进行，雨水流量公式为：

$$Q=q \times \Phi \times F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/S）；

q—设计暴雨强度（L/S·hm²，hm²为1万m²）；

Φ—径流系数，取0.3；

F—汇水面积（hm²），本厂区汇水面积约0.7hm²

潍坊市建设局提供的潍坊市暴雨强度公式为：

$$q = \frac{4091.17(1 + 0.824 \lg P)}{(t + 16.7)^{0.87}}$$

式中：P—设计重现期，单位：年；

t—降雨历时，单位：分钟；

计算得：潍坊在重现期一年，降雨历时20分钟情况下的暴雨强度q_{1,20}=138L/S·hm²。

本项目厂区内每次需要收集的前20分钟的初期雨水水量为Q=138L/S·hm²×0.3×0.7hm²×1200s≈34.8m³

本项目设置600m³初期雨水调节池（收集池），且设置紧急排空措施。同时雨水及废水排放口设置紧急切断设施，防止超标污水外泄。

本项目区雨水最终通过瓦楞纸项目区总雨水排放口排放，在瓦楞纸项目区雨水总排口前设置三通，平时下雨，关闭总雨水口阀门，打开事故水池阀门，使初期雨水流入到初期雨水池中去，然后关闭初期雨水池阀门，打开雨水口阀门，雨水排入到厂区外的雨水管网中；事故时生产废水导入事故水池。在雨水排放口、污水排放口与外部水体之间设置截止阀等切断设施，这样在发生风险事故时可以

将全部废水收集入事故池暂时贮存，泄露物料不会外溢，待事故处理完，根据厂内污水站的处理能力事故水间断排入污水站经处理达标后排放。

第五节 风险防范措施

一、原料存储环境风险防范措施

(1) 消除和控制明火源：在原料场，有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；进入危险区的机车，停止抽风，关闭灰箱，其烟筒上装设火星熄灭器；进入危险区的机动车辆，其排气管应戴防火帽；进入危险区的人员，按规定登记，严禁携带火柴、打火机等；使用气焊、电焊等进行按照维修时，必须按照规定办理动火批准手续，领取动火证，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须按规定办理动火批准手续，领取动火证，并消除物体和环境的危险状态。备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。

(2) 防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

(3) 原料场周围设置环形消防通道，原料场与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

二、其他风险防范措施

(1) 本项目的总平面布置及建筑物之间的防火间距按《建筑防火设计规范》进行设计，总图布置及工艺装置设备布置必须严格符合《工业企业总平面设计规范》。

(2) 生产车间的耐火等级为一、二类，符合《建筑设计防火规范》的要求。

(3) 定期检查原料厂通风设施。

(4) 在生产过程中，应严格按投料顺序进行投料，或按程序进行减量和加量，严格按照《工业金属管道设计规范》等相关规范进行操作和生产。

(5) 生产主装置、配套装置及车间控制室采用 DCS 集散控制系统。

(6) 装置区内防爆环境电气设备选用防爆型电气设备。

(7) 按照《建筑防雷设计规范》GB50057-94 的规定，生产主装置、栈台及

罐区按第二类防雷建筑物设计，部份按第三类防雷建筑物设计，防雷、防静电接地电阻 $\leq 10\Omega$ 。

(8) 生产区内的电缆沟，应有防止可燃气体积聚或含有可燃液体的污水以及鼠等小动物进入沟内的措施。电缆沟通入变配电室、控制室的墙洞处，应填实、密封。

第六节 应急预案

一、风险事故应急处理组织结构

1、救援指挥小组

(1) 指挥小组机构

领导小组由公司总经理、副总经理及其它公司部门负责人组成，负责日常工作。

突发环境事件应急救援领导小组成员如下：

组长：总经理

副组长：副总经理

成员：公司所属部门负责人及主要骨干分子。

(2) 指挥机构职责

- ①负责本公司《突发环境事件应急预案》的制定、修订。
- ②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练。
- ③检查督促做好环境风险事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- ④发生事故时，发布和解除应急救援命令、信号。
- ⑤组织指挥救援队伍实施救援行动。
- ⑥向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。
- ⑦组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

(3) 领导小组人员分工

组长：组织指挥全公司的环境风险应急救援工作。

副组长：协调组长负责环境风险应急救援的具体指挥工作。

领导小组成员：

副总经理：负责全厂事故处置时生产系统开、停车的调度工作，确认突发环境事件等级，事故现场通讯联络和对外联系、事故通报及事故处置工作。

其它公司所属部门：负责工程抢险、抢修的现场指挥；事故现场有害物质扩散区域内的监测、洗消工作；救援人事的调配、后勤支援工作及抢险抢修救援物资的供应工作；灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；车间内事故上报、现场抢险工作。

2、救援队伍的组成

全公司各职能部门和全体职工都负有环境风险事故应急的责任，各救援专业队伍是环境风险事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本公司各类重、特大事故的救援及处置。

救援队伍应包括：通信联络队，治安保卫队，防化应急救援队，抢险抢修队，消防队，物资供应队及生活后勤保障队等。

二、应急救援保障

公司需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、水喷淋系统、消防水泵、格式灭火器材、氧气呼吸器、氧气充填泵、氧气速生器、担架、防爆手电、对讲机、手提式扬声器、警戒围绳等，由公司安全生产委员会提供，生产部负责储备、保管和维护。

除此之外，公司还应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便检测及排除事故时使用。

三、事故泄漏应急处理方案

1、废水泄漏事故

本项目发生污水泄漏事故后：

①所有发现废水泄漏的人员须立即向调度或值班人员报警，调度发出抢险警报，抢险队伍进入现场。进入人员须做好个人防护，视废水的理化性质采取相应措施，中心区禁火、切断电源、禁止车辆行驶等。

②抢险队按应急指挥部指令在队长带领下，根据指挥部下达的抢修指令迅速开展工作，关闭泄漏阀门，或者采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处堵住漏点、控制事故，以防事故扩大。

③治安队按应急指挥部指令在队长带领下到现场，负责现场治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区。并加强警戒和巡逻检查，当废水或固废泄漏扩散危及到厂内外人员的安全时，应迅速组织人员向上风向安全地带疏散。

④抢险队按应急指挥部指令在队长带领下根据指挥部下达的指令迅速筑堤围堵泄漏的废水，引流到安全地点，及时关闭雨水阀，防止废水沿明沟外流。

⑤如果泄漏较多，可围堤收容，或者用泵将废水或泄漏物引入环保车间应急

处理池，如果泄漏量较小时，用沙土、吸附材料等吸收中和。

⑥将收集的废水引到废水应急池储存，泄漏物运至废弃物处理场所处理，用消防水冲洗剩下的少量废水或废弃物，冲洗水排入事故池。

⑦废水泄漏事故得到妥善处置后，公司应急指挥部发布终止指令，责令调查部门进行事故原因分析和调查，提出整改措施；或配合相关行政机构进行事故调查。

⑧如因天降暴雨的原因，公司应急指挥部视废水数量具体情况对生产系统下达停车指令，避免发生废水泄漏事故。

2、罐体泄漏

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

3、固废泄漏事故

①厂区内固废专用容器定点存放，标识清楚。任何人发现固废泄漏，须立即向所在车间和调度或综合管理部报告。

②抢险队按应急指挥部指令立即佩戴好劳保器材携带工具赶赴现场，进行堵漏或收容，并落实防水、防雨措施，以免污染扩大。

③堵漏或收容结束后，将固废转入接受单位处理。

④如在运输途中泄漏，应立即报告阳光纸业或接收单位处置，同时疏散现场无关人员，并向当地环保局上报。处理结束后须将污染区清洗干净。

4、火灾事故处理预案

参照阳光纸业火灾爆炸事故安全专项预案。

①一旦发生较大的火灾，应急处理领导小组组织公司抢险队立即赶赴火灾现场进行灭火，疏散无关人员，同时拨打火警电话 110，向公安、消防、环保求救。

②治安队按应急指挥部指令在队长带领下到现场，负责现场治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区。并加强警戒和巡逻检查，当废水或固废泄漏扩散危及到厂内外人员的安全时，应迅速组织人员向上风向安全地带疏散。

③在救火过程中，抢险队按应急指挥部指令在队长带领下根据指挥部下达的指令迅速筑堤围堵泄漏的废水，引流到环保应急处理池，防止废水沿明沟外流。

④火灾事故得到妥善处置后，公司应急指挥部发布终止指令，责令调查部门进行事故原因分析和调查，提出整改措施；或配合相关行政机构进行事故调查。

四、应急监测

（1）内部监测

公司根据突发环境事件发生时可能产生的污染物种类和性质，配置必要的监测设备、器材和环境监测人员。

发生突发环境事件时，公司应急指挥部应迅速组织监测人员根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

（2）外部监测资源

公司可利用的外部监测资源有昌乐环境监测站、潍坊市环境监测站，当发生突发环境事件时，内部监测能力不足时，立即联系外部监测机构，开展监测工作，为应急处置提供决策服务。

（3）应急监测要求

发生突发环境事件时，公司应急指挥部应迅速组织监测人员根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

（4）应急监测方案

初步确定监测项目；选定监测分析方法；确定相应的监测仪器和采样设备；根据污染情况初步确定监测点位的布设、采样方式和频次；根据事故情况确定监测人员的防护装备；监测方案经突发环境事件应急处置小组审核后监测人员进入现场开展工作。进入现场后监测人员可根据实际情况对监测方案作适当修改。

①监测点位

根据废气污染事故严重程度和泄漏量大小，分别在距离事故源下风向 100m、200m、500m 不等距设置大气监测点。

②监测频次

大气环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、8 小时、24 小时各监测一次。

③监测项目

环境空气监测：CO、NO_x 等气体特征因子。

水环境监测：pH、COD 及其他特征因子。

④应急监测主要仪器及器材

应急监测主要仪器及器材见表 6-6-1。

表 6-6-1 应急监测主要仪器及器材

序号	名称	数量（台）
1	COD 监测仪	1
2	pH 计	1
3	非红外测定仪	1

(5) 现场监测到达时限

发生突发环境事件时，公司应急监测部门应迅速组织监测人员赶赴现场，在环境应急监测小组配合下根据实际情况，尽快制定应急监测方案；根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围，在此范围内布设相应数量的监测点位，事件发生初期，根据事件发生地的监测能力和突发事件的严重程度按照尽量多的原则进行监测，随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和监测点位；立即在现场进行分析或将采集到的样品尽快送回到实验室分析，具体分析人员接到通知后尽快到位做好准备，样品到后立即投入分析工作中；及时将监测情况向应急指挥办公室报告，提出消除污染危害的处理意见，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的建议。

(6) 监测报告

一般要求在到达现场后及时出具第一份监测报告，然后按照污染跟踪监测根据监测数据、预测污染迁移强度、速度和影响范围以及主管部门的意见定时编制报告，并报告应急处置小组作为事故处理的技术依据，直至环境污染状况消除。

应急监测工作结束后，编写应急监测工作总结并建档，对整个事件发生过程中形成的监测报告进行汇总分析，及时向应急处置指挥部报告，为以后环境污染

事故的预警、监测、处理积累经验。

五、应急设施

厂区应急设施建设见表 6-6-2。

表 6-6-2 应急设施建设表

序号	名称
1	事故水池
2	危废仓库（华迈瓦楞纸项目区）
3	生产区域收集装置
4	全厂应急事故管网

六、应急终止

（1）现场应急救援指挥部确认终止时机（或事件负责单位提出），经现场应急救援指挥部批准应急终止。

（2）现存应急救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

（3）应急状态终止后，环境事件应急指挥部应根据实际情况和上级应急指挥机构有关指示，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

（4）应急状态终止后，在生产副总经理指挥下组成由生产、安全环保和发生事故单位参加的事故调查小组；调查是事故发生的原因和研究制定防范措施；保护事故现场，需要移动现场物品时，应当做出标记和书面记录，妥善保管有关证物；对事故过程中造成的人员伤亡和财产损失做收集统计、归纳、形成文件，为进一步处理事故的工作提供资料，并按照国家有关规定及时向有关部门进行事故报告。

（5）应急状态终止后妥善处理好在事故中伤亡人员的善后工作，尽快组织恢复正常的生产和工作。

（6）对应急预案在事故发生实施的全过程，认真科学的做出总结，完善预案中的不足和缺陷，为今后的预案建立、制定提供经验和完善的依据。

七、后期处置

1、善后处置

火灾、爆炸、有毒物质泄漏扩散等危险化学品事故后期处置时，企业利用救灾资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。

企业应对抢险救援人员进行健康监护或体检。积极对事故过程中的死伤人员

进行医院治疗或发放抚恤金；协助地方各级人民政府做好受灾人员的安置工作。

组织有关专家对受灾范围及突发环境事件中长期环境影响进行科学评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

2、保险

本项目根据相关要求，为突发环境事件应急人员办理意外伤害保险，在遭受意外伤害时，能及时得到赔付，及时得到救治。

八、应急救援培训计划

（1）应急救援人员培训

建设单位应定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，应急救援人员的培训由领导小组统一安排制定专人进行。

（2）员工应急响应的培训

由公司组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力。

（3）演练计划

建设单位须定期进行突发事件紧急响应演习，演习至少每半年组织一次，由公司应急救援领导小组组织。

九、小结

经分析，项目运行时存在的风险因素较少，主要是原料仓库起火及废水污染防治系统发生事故，事故发生的可能性均较小。项目在生产过程中不涉及危险化学品的使用，因此在加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施的前提下，风险事故发生的概率非常小。

第七节 评价结论

本项目所在厂区涉及的危险化学品较少，厂内未构成重大风险源，主要的风险物质是原料麦草，风险类型为火灾。最大可信事故是泄漏发生火灾事故及其引起的环境污染和人身伤害。项目建成后，企业应开展环境风险评估工作，编制环境风险应急预案，并在当地环保部门备案。

第七章 污染防治措施技术经济论证

第一节 废气防治措施技术论证

项目干法备料过程中切草经羊角除尘器对灰尘、草叶收集后产生粉尘经脉冲除尘器处理后经 27 米高排气筒 P1 排放，MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气，通过汽提送至沼气燃烧炉内燃烧，生物质造粒系统烘干过程产生粉尘及沼气燃烧废气经脉冲除尘器处理后经 27 米高排气筒 P2 排放。

（一）颗粒物去除

目前除尘器有多种方式：

（1）干式除尘器

干式除尘器不需要用水作为除尘介质，占有除尘系统的 90% 以上。干式除尘器特点：使用范围广，大多数除尘对象都可以使用干式除尘器，特别是对于大型集中除尘系统而言；粉尘排出的状态为干粉状，有利于集中处理和综合利用。其缺点是：不能去除气体中的有毒、有害成分；处理不当时容易造成二次扬尘。需要注意的是：处理相对湿度高的含尘气体或高温气体时，需采取防结露撒旦施，否则易产生粉尘黏结、堵塞管道的现象。湿式除尘器，用水作为净化介质。

（2）旋风除尘器

工作原理：旋风除尘器的工作原理如下图所示，含尘气体从入口导入除尘器的外壳和排气管之间，形成旋转向下的外旋流。悬浮于外旋流的粉尘在离心力的作用下移向器壁，并随外旋流转到除尘器下部，由排尘孔排出。净化后的气体形成上升的内旋流并经过排气管排出。

应用范围及特点：旋风除尘器适用于净化大于 5-10 微米的非粘性、非纤维的干燥粉尘。它是一种结构简单、操作方便、耐高温、设备费用和阻力较低(80-160 毫米水柱)的净化设备，旋风除尘器在净化设备中应用得最为广泛。

（3）静电除尘器

静电除尘器的工作原理：含有粉尘颗粒的气体，在接有高压直流电源的阴极线(又称电晕极)和接地的阳极板之间所形成的高压电场通过时，由于阴极发生电晕放电、气体被电离，此时，带负电的气体离子，在电场力的作用下，向阳板运动，在运动中与粉尘颗粒相碰，则使尘粒荷以负电，荷电后的尘粒在电场力的作用下，

亦向阳极运动，到达阳极后，放出所带的电子，尘粒则沉积于阳极板上，而得到净化的气体排出除尘器外。

缺点：(1)设备庞大，耗钢多，需高压变电和整流设备，通常高压供电设备的输出峰值电压为 70~100KV，故投资高。(2)制造、安装和管理的技术水平要求较高；(3)除尘效率受粉尘比电阻影响大，一般对比电阻小于 $10^4 \sim 10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ 或大于 $10^{10} \sim 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$ 的粉尘，若不采取一定措施，除尘效率将受到影响；(4)对初始浓度大于 $30\text{g}/\text{cm}^3$ 的含尘气体需设置预处理装置；(5)不具备离线检修功能，一旦设备出现故障，或者带病运行，或者只能停炉检修。

(4) 布袋除尘器

工作原理：

重力沉降作用——含尘气体进入布袋除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来，这和沉降室的作用完全相同。

筛滤作用——当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来，此即称为筛滤作用。当滤料上积存粉尘增多时，这种作用就比较显著起来。

惯性力作用——气流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。

热运动作用——质轻体小的粉尘(1 微米以下)，随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动(即布朗运动)的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率就越高，所以越有利于除尘。

袋式除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非粘结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1 微米。

布袋除尘是利用旋转的含尘气流所产生的离心力，将颗粒污染物从气体中分离出来的过程，当含尘气流由进气管进入旋风除尘器时，气流由直线运动变为圆周运动。布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘，滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，

使气体得到净化。

本项目车间配套的脉冲布袋除尘措施吸收效率可达 99.0% 以上，废气经处理后，通过 15m 排气筒排放。处理后颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中“重点控制区”标准(颗粒物:10mg/m³)要求，说明该废气治理措施可行。

(二) 恶臭(挥发性有机废气)去除

目前有机废气的处理方法主要有燃烧法、吸收法、吸附法、生物法、UV 光解等。

(1) 燃烧法

主要有根据燃烧的温度及辅助介质不同又分为直接燃烧法和催化燃烧法两种。催化燃烧法较适合于高浓度、小风量废气的净化，在处理低浓度的废气时，由于要维持 300~400℃的催化燃烧温度，需借助于活性炭吸附等浓缩工艺来提高废气的燃烧热值，但废气中的水气、油污及颗粒物易引起活性炭吸附容量下降及催化剂中毒失活等问题，使得该方法的推广和使用在一定程度上受到了限制利用污染物质的物理和化学性质，使用水或化学吸收液对废气进行吸收去除的方法。直接燃烧法通常是在 620~850℃时高温下产生氧化反应，在 620~760℃之间一般存在完全氧化反应跟不完全氧化反应两种，完全氧化的比例占 60%~70%，完全氧化反应最终产生物是 CO₂ 和 H₂O+Q↑，不完全氧化反应产生的是含氧有机物和 CO。

(2) 吸附法

该方法是当污染物质通过装有吸附剂(如活性炭、疏水分子筛等)的吸附塔时，利用该吸附剂对污染物的强吸附力，从而达到净化废气的目的。该方法设备简单，去除效果好，多用于净化工艺的末级处理。该方法缺点是对高浓度废气处理效率低、占地面积大、气阻大、吸附剂需经常更换或再生等缺点，而且吸附剂脱附后的气体难于收集而最终又排回大气中，是一种不彻底的解决途径。

(3) 生物法

生物法是近年来研究较多的一种处理工艺，该方法最突出的优点是处理成本低廉、基本无二次污染。生物法虽然在净化低浓度有机污染物时效果明显，具有能耗低的优点，但存在气阻大、降解速率慢、设备体积庞大、易受污染物浓度及

温度的影响，而且该法仅适用于亲水性及易生物降解物质的处理，对疏水性和难生物降解物质的处理还存在一定难度。

本项目 MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气，散发出一定的气味，主要为甲醇、硫化物等挥发性有机类物质，利用燃烧法，去除效率可达 90% 以上，从实际占地及经济上综合考虑可行。

（三）经济论证

项目废气治理措施已经建设，运行费用为 10 万元/年，废气治理成本投资和运行费用仍相对较低，在经济上较为合理，企业完全可以接受。

（四）结论

通过上述分析可以看出，废气排放浓度可以满足环保要求，在技术上是可靠的；工程投资额分配合理，运行费用较低，在经济上也是可行的。

第二节 废水处理措施技术经济论证

1、废水产生的特点

该项目区内废水包括生产废水和生活污水，生活污水排放量按照用水量的 85%，生活用水量为 3300m³/a，污水产生量为 2805 m³/a(8m³/d)，生产废水中双螺旋脱水机损失废水、浸渍产生的废水、纤维回收机过滤液、MVR 设备清洗废水进入废液池经 MVR 蒸发系统处理后经生物质造粒系统生成生物质颗粒给盛世热电，洗草后脱水及剩余滤液池白水进入混合池经沉淀后部分回用于洗草，剩余废水 1219m³/d 与经化粪池暂存处理后的生活污水 8m³/d 进华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站处理后等量回用于项目生产。因此，对周围地表水环境影响较小。

2、污水处理工艺

项目污水处理依托现有瓦楞纸项目区，采用预处理、厌氧、好氧相结合的工艺，符合《制浆造纸废水治理工程技术规范要求》，进水水质与现有污水处理站水质差别不大，现有污水处理站出水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准及污水处理厂进水水质要求，其工艺技术是可行的。

机械蒸汽再压缩式蒸发器（MVR）是将二次蒸汽经压缩机压缩后，压力、温度升高，热焓增加，然后再回送到蒸发器的加热室当作加热蒸汽使用，使料液维持沸腾状态，而加热蒸汽本身则冷凝成水，如此循环向蒸发系统提供热能，从而减少对外界能源的需求的一项节能技术。

3、依托的山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目污水处理站可行性

（1）污水处理站概况及工艺流程

山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目设置了 1 座污水处理站，设计规模为 12000m³/d，采用“酸化+厌氧处理+好氧处理+沼气处理+污泥处理”为核心的处理工艺，收集山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目、山东华迈纸业有限公司年 10 万吨固废分拣项目及本项目产生的废水，废水经项目配套污水处理站处理后一部分回用至生产过程中，回用不了的排放至山东宝昌水

务有限公司昌乐县第三污水处理厂进行深度处理。

污水处理站设计进水水质指标表 7-2-1、表 7-2-2。

表 7-2-1 设计进水水质指标

项目	设计进水水质范围
PH 值	6-9
TSS (mg/L)	≤3000
COD (mg/L)	≤10000
BOD ₅ (mg/L)	≤5000
氨氮 (mg/L)	≤100
总氮 (以 N 计) (mg/L)	≤150
总磷 (以 P 计) (mg/L)	≤25
全盐量 (mg/L)	

表 7-2-2 设计出水水质指标

项目	设计出水水质
PH	6-9
TSS (mg/L)	≤100
COD (mg/L)	≤200
BOD ₅ (mg/L)	≤50
氨氮 (mg/L)	20
总氮 (以 N 计) (mg/L)	50
总磷 (以 P 计) (mg/L)	5
全盐量 (mg/L)	1500

工艺流程各单元描述:

集水井

生产废水由厂内管网（或者地沟）收集，分别重力流入集水池中以初步收集进水。集水池装备有机械格栅以栅除大块杂物，保护后续转动设备。集水井废水通过集水井废水提升泵提升到斜筛。

斜筛

设置斜网收浆，废水由集水井提升到斜筛，斜筛的主要功能是截留水中的纤维等固形物，截留下来的纤维等物落入浆池，浆池中配备有搅拌机，并由泵泵回车间回用。

初沉池

经过上述处理的废水进入初沉池；初沉池出水的 TSS 降低到 500mg/L，初沉出水自流进入调节池。初沉池沉淀下来的污泥泵入污泥脱水系统。

调节池、预酸化池

在调节池，废水自初沉池自流进入调节池，调节池主要稳定水质水量，调节波动的效果。在预酸化池顶部设有冷却塔，当来水温度高于 40℃时，废水自调节池通过提升泵提升至冷却塔，然后进入预酸化池。当冬季温度低于 40℃，开启两池的连通管，可省去泵的提升。如果考虑到废气问题，也可在此设置换热器，用冷媒换热降温，然后用冷却塔将冷媒降温循环使用。厌氧产甲烷菌最适宜的温度为 33~38℃，温度超过 40℃会加速其死亡，温度低于 33℃，温度越低会影响其活性。调节池及预酸化池中设置有搅拌机，在此投加生物所需的营养盐（氮、磷），同时设置有碱投加系统调节 pH，为后续厌氧生化系统的水质净化提供条件。

厌氧反应

厌氧反应主要将可生物降解性 COD 转化为沼气。整个生物厌氧反应过程可描述为： $\text{COD} \rightarrow \text{CH}_4\uparrow + \text{CO}_2\uparrow + \text{新生厌氧污泥}$ ，实际上整个反应过程远比以上公式复杂，厌氧降解过程可分为四个相互紧密关联的步骤：水解、酸化、产氢产乙酸及产甲烷。溶解态的有机物在产酸菌的作用下，生成有机酸、游离氨和硫化氢。有机酸在产甲烷菌的作用下生成甲烷和二氧化碳从系统中排除，从而达到去除有机物的目的。厌氧工艺单元是整个废水处理的核心，其运行的稳定对整个废水处理起到至关重要的作用。溶解态的有机物在产酸菌的作用下，生成有机酸、游离氨和硫化氢。有机酸在产甲烷菌的作用下生成甲烷和二氧化碳从系统中排除，从而达到去除有机物的目的。

厌氧反应系统的出水溢流至后续的好氧段进行好氧处理。厌氧反应系统产生的沼气送入沼气净化装置处理后用于本项目使用，剩余火炬点燃。

曝气池

废水经厌氧处理后再经好氧活性污泥系统处理进一步去除可生物降解的有机污染物。采用射流曝气方式。在曝气池中发生实质性的 COD 到 CO_2 和 H_2O 转化。部分有机污染物转化成污泥（生物生长），因为整个系统的污泥量由于生长而增加，曝气池的污泥量将会上升。为保持曝气池的污泥量在预设值，必须将剩余污泥从系统中取出。

二沉池

来自于曝气池的泥水混合物流入二沉池。在二沉池中活性污泥依靠重力沉降使得泥水分离。二沉池中沉淀的污泥用污泥回流泵部分送回到曝气池，其他剩余

污泥送至污泥浓缩池。回流污泥的排放设计有流量计进行连续的监测。

污泥处理系统

设计污泥调理系统，好氧污泥与化学污泥先进入污泥浓缩池浓缩后，进入污泥混合池与初沉污泥，在此投加混凝剂，然后进入絮凝池，投加 PAM，对污泥进行有效调理后，通过污泥泵泵入板框脱水处理。

沼气处理系统

厌氧反应系统产生的沼气经净化处理后用于本项目烘干燃烧炉。

(2) 主要工段的进出水质和去除效率

主要工段的进出水质和去除效率详见下表。

表 7-2-3 主要工段的主要进出水质和去除效率一览表

水质指标	COD	BOD ₅	氨氮	SS
	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
斜筛及调节池进水	8000	4000	80	3000
斜筛及调节池出水	8000	4000	80	2700
去除率(%)	0%	0%	0%	10%
初沉池进水	8000	4000	80	2700
初沉池出水	7600	3800	80	200
去除率(%)	5%	5%	0%	93%
水解酸化池进水	7600	3800	80	200
水解酸化池出水	7220	3610	72	200
去除率(%)	5%	5%	10%	0%
厌氧反应器进水	7220	3610	72	200
厌氧反应器出水	1900	1900	36	180
去除率(%)	80%	88%	50%	10%
曝气池及二沉池进水	1444	434	36	180
曝气池及二沉池出水	188	43.4	20	54
去除率(%)	87%	90%	45%	70%
出水指标	200	50	20	60
城市污水处理厂进水指标	400	200	35	400

污水处理站的出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准及山东宝昌水务有限公司昌乐县第三污水处理厂进行深度处理进水水质要求。

由工程分析可知，本项目废液均用于生物质造粒，排放的废水仅为洗草水、滤液池剩余废水及生活污水，沉淀后水质 COD1980mg/L、BOD₅792 mg/L，氨氮

12mg/L、SS298mg/L，符合瓦楞原纸项目区污水处理站进水水质指标。

山东华迈纸业有限公司拟建污水处理站规模 12000m³/d，采用“酸化+厌氧处理+好氧处理+沼气处理+污泥处理”为核心的处理工艺，主要处理瓦楞纸项目产生的造纸白水、生活污水、地面清洗废水等。目前接收瓦楞纸项目进水量 11158.2 m³/d，固废分拣项目进水量 163m³/d，共 11321.2 m³/d，余量为 678.8 m³/d，经回用后最终排放量为 7671.2 m³/d，污水处理站出水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准及山东宝昌水务有限公司昌乐县第三污水处理厂进行深度处理进水水质要求。

项目投产后，将替代厂区废纸制浆 20 万吨，减少瓦楞纸项目新鲜水用量，现有污水处理站进水量变为 9630.2m³/d，进水余量 2369.8m³/d，本项目废水产生量为 1233m³/d，现有污水处理站余量可满足项目需求，经回用后最终排放量为 7671.2 m³/d，不增加外环境排放总量。

表 7-2-4 项目投产前后污水处理站进出水情况一览表

序号	本项目投产前			本项目投产后		
	华迈纸业污水处理站总进水量 m ³ /d	余量 m ³ /d	污水处理站出口排放量 m ³ /d	华迈纸业污水处理站总进水量 m ³ /d	余量 m ³ /d	污水处理站出口排放量 m ³ /d
1	11321.2	678.8	7671.2	10863.2	2369.8	7671.2

根据《中国林业科学研究院林产化学工业研究所，对麦草、棉秆生物机械法制浆配抄高强瓦楞原值适应性评估研究报告》，制浆过程排放水可生化性较好，适用于采用厌氧和好氧联合处理工艺实现有效处理，可并入现有废纸制浆废水处理系统，能够显著提高全厂废水的可生化性，和生物处理效率，经生化 and 混凝沉淀处理后水质可稳定达标排放，不新增污染物排放。因此，本项目废水依托瓦楞原纸项目污水处理站处理是可行的。

4、废水处理设施投资

项目投产后，废水处理设施费用 3000 万元/年，废水处理运行费用约为 2 万元/年，由项目负担，费用较低，是企业完全可以接受的。

第三节 其他环保措施技术经济论证

1、噪声

(1) 声源治理

在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的产品。

(2) 主要设备的防噪措施

在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；各种水泵及风机均采用减震基底，进、出口处采用软连接以降低管道噪声，在风机出口处安装消声器。

(3) 厂房建筑设计中的防噪措施

车间采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内墙，水泵等大型设备采用独立基础，以减轻共振引起的噪声；厂房建设时，应尽量避免孔、洞、缝的存在，保证厂房的隔声效果。

(4) 厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

经预测，厂界昼、夜间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区的标准要求，敏感点可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区标准。设计采取的噪声治理技术都是成熟可靠的，并在同类企业中有着广泛、成功的应用，工程实施后，能够有效的降低噪声的传播影响，达到设计要求。因此本设计提出的噪声治理措施在技术上是完全可行的。

项目采取设计所提出的噪声治理措施投资 8 万元，相对较低，运行维修费用也较低，在经济上较为合理，企业比较容易接受。

2、固体废物

(1) 本项目危废产生及治理情况

本项目混合沉淀池沉淀过程产生的污泥及项目低浓磨后的白水通过压力筛后除砂器产生污泥经板框压滤机对污泥提浓送盛世热电厂燃烧。生活垃圾由环卫部门定期清运。项目生产过程中设备维修产生的废机油 HW08 900-217-08 及废机油桶 HW49 900-041-49 属于危险废物，委托有资质单位代为处置；设备维修及生产过程产生的沾油废抹布、废劳保手套及工作服属于危险废物豁免清单内容，由环

卫部门处置，本项目危废产生量为 0.10 t/a。

(2) 本项目危废储存设施依托瓦楞纸项目厂内危废库的可行性分析

华迈纸业瓦楞纸项目厂内危废主要包括生产过程中设备维修产生的废机油 HW08 900-217-08 及废机油桶 HW49 900-041-49，设备维修及生产过程产生的沾油废抹布、废劳保手套及工作服 HW49 900-041-49，产生量共为 0.4t/a，危废库面积 50m²，年最大储量 1t，余量可满足本项目危废产生量 0.10 t/a 需求。本项目与瓦楞纸项目厂内危废库存储的危废属性同类，且华迈纸业瓦楞纸项目厂内危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定设置，因此，本项目危废存储设施依托华迈纸业瓦楞纸项目厂内危废库是可行的。

项目投产后，危废处置及生活垃圾等其他处置运行费用约为 0.5 元/年，本项目固废处置遵循减量化、资源化、无害化原则，本项目固废处理措施经济技术方面都是可行的。

3、环保投资估算

根据以上分析，项目环保投资主要是废气治理、废水收集处理、噪声措施、防渗措施以及厂区的绿化。详见表 7-3-1。

项目总投资 37980 万元，其中环保投资 3050.1 万元，占总投资的 8.03%，通过一系列的环保投资建设，加强环保工程建设，从而实现对项目生产全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，满足环保要求，投资也比较合理。

表 7-3-1 项目环保设施投资及运行费用一览表

分类	措施名称	主要内容	环保投资 (万元)	运行费用 (万元/年)
废水	废水收集及处理	雨污分流、清污分流、污污分流	10	0
		废水收集、管网		
		MVR 蒸发系统	3000	10
废气	废气收集系统	采用管道等措施进行收集	3	0
	粉尘废气	2 套脉冲除尘器	5	0.6
	排气筒	2 个排气筒	2	0
噪声	隔声、消声、减振等措施	选用低噪声设备，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声等	8	0
固废	分类收集处置	固废收集、存储、防渗	1	0.5
绿化	绿化	种植树木、草坪等	5	0
风险	风险防范	事故池	5	0
合计			3039	11.1

第八章 环境经济损益分析

环境、经济、社会损益分析是环评工作的一项重要内容。它是衡量建设项目要投入的环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是衡量建设项目在环境方面是否可行的重要依据。本章节将通过本项目对周围社会、经济、环境正效益是否补偿或在多大程度上补偿了由项目造成的社会、经济、环境损失，对项目的整体效益进行综合分析。

一、经济效益分析

本项目总投资 37980 万元。本项目建成投产后，预计实现税后利税 7036 万元，具有较好的经济效益。

二、环境效益分析

污染防治工程的建设，不仅可以给企业带来直接或间接的经济效益，更重要的是对保护生态环境、水环境和大气环境等起到了重要作用，减轻了项目地建设对周围环境的污染影响，为当地人民生活环境和身体健康提供了有利的保障，也使区域各种资源能够得到合理、有序的开发和利用。

(1) 本项目废气、废水经过相应的环保措施处理后实现达标排放，减轻了对周围人群的影响；

(2) 噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的提高劳动生产率能起到较大作用；

(3) 生产过程中产生的固体废物妥善处理，既减轻了建设项目对环境的影响，又可形成环境效益与经济效益的良性循环；

(4) 树木花草不仅能美化厂区环境，而且还有产氧、滞尘、调节气温、吸收有毒有害气体、降噪等多种功能。绿化工作做得好，可增加厂区景观，给厂区形成防护屏障，净化美化人们的生活环境。也可以有利保护厂区附近居民的身体健康和环境安全。

由此可见，环保投资得到落实后，污染物排放量较少，可减轻对周围环境的污染，本项目环保投资的环境效益是显著的，即减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康。

三、社会效益分析

本项目采用的工艺路线为国内较先进生产工艺，三废排放少，生命力强。因此，本项目具有较好的社会效益。

通过以上分析，本项目建成后所取得的社会效益是明显的，不仅可以推动国内相关产业的发展，而且可以促进当地经济的快速发展，增加当地居民收入。

第九章 环境管理和监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，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。

第一节 环境管理

一、现有工程环境管理机构设置

1、集团现有环境管理制度回顾

世纪阳光纸业有限公司现设有动力部负责全公司环境保护管理工作，由公司常务副总经理分管，动力部内设环保副部长 1 名，环保管理员 1 名。下设污水处理站，站长 1 人，运行技术操作员 18 名，维修工 4 名，化验员 4 人。集团公司目前对现有污水处理厂进水、出水水质实行每天定时监测、水量全自动连续监测；对各车间废水排放实行不定时监测。昌乐县环境监测站每年还例行对现有污水处理厂排放废水进行监督监测。每半年公司委托昌乐县环境监测站对全厂废水、噪声进行系统监测。

集团公司执行了排污申报登记制度、排污收费制度、排污许可证制度等，已向国家环保部提交了造纸企业排污许可申请，环保部正在审核。集团公司制订了《环保设施运行管理制度》、《环境监测管理规定》、《环境污染突发事件应急预案》、《车间岗位环境管理制度》、《污水处理站工艺操作规程》、《化验室管理规定》等环境管理规章制度集团公司制定了应急预案，配备了应急物资，并定期培训和演练，较好地执行了环评制度，集团公司内项目均进行了验收，环境管理较好。

2、环保机构设置

本项目环保机构依托华迈纸业有限公司环境管理，纳入集团公司现有环境管理中，受集团公司领导。在项目厂区设立环保部，由公司常务副总经理分管，下设环境监测室和污水处理站。设环保副部长 1 名，环保管理员 1 名。下设污水处理站，站长 1 人。厂区污水处理站设管理员 1 人，运行操作、维修工 14 人，化验员 5 人。各车间设兼职环保员一人。环保部负责全厂的环境管理和监测工作，制

订《环保设施运行管理制度》、《环境监测管理规定》、《环境污染突发事件应急预案》、《车间岗位环境管理制度》、《污水处理站工艺操作规程》、《化验室管理规定》等环境管理规章制度。

3、主要职责

环保部长

负责厂内的日常环境管理工作，主要职责由以下几项内容组成：

协助领导贯彻执行环保法规和标准；

组织制定环境保护规划和年度计划，并组织实施；

负责环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广；

定期检查环保设施运转情况，发现问题及时解决；

掌握污染状况，建立污染源档案和环保统计；

按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；

制定环境监测管理制度和操作规程，组织和协调环境监测工作的正常运行。

将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

监测站长、监测人员

负责厂区排水例行监测，确保设施的正常运行，发现问题及时解决；

建立监测、分析数据统计档案和填报环境报表；

完成环境监测任务；

做好人员的技术交流和培训工作，提高监测技能。

污水处理站及技术人员

注意和了解生产排污和环保设施的运行情况，发现问题及时汇报，及时解决。

负责各车间（工段）的主要污染物排放量统计工作，随地了解掌握生产拓污量是否正常，并及时汇报，同时协助环保监测人员实施监测任务。

在非正常情况下，可直接向公司领导报告。

车间兼职环保员的主要职责和任务

(1)、注意和了解生产排污和环保设施的运行情况，发现问题及时汇报，及时解决。

(2)、负责车间内各工段的主要污染物排放量统计工作，随时了解掌握生产排污量是否正常，并及时汇报，同时协助环保监测人员实施监测任务。

公司现有环保管理机构设置齐全、合理，环保管理制度完善，拟建工程投产后，新增配备人员，明确职责增加车间兼职环保员外，环境管理仍依托公司现有环境管理机构，能够满足需要。

二、排污口立标管理

(1)排污口标志牌图形

根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》的要求，一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口(源)或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。新建项目排放废水、废气、噪声和工业固废污染物属于一般性污染物，因此，应设立提示性标志牌，危废仓库应设立警告性标志牌。各类排污口图形标志如下。

①噪声源、废气排放口标志牌

噪声源和废气排放口标志牌按(GB15562.1-1995)设置，标志牌参考样式见下图：



噪声源、废气排污口标志牌(背景颜色为绿色，图形颜色为白色)

②固体废物贮存(处置)场图形标志

固废堆场标志牌按(GB15562.2-1995)设置。标志牌参考样式见下图：



固体废物贮存(处置)场标志牌(背景颜色为黄色，图形颜色为黑色)

(2)标志牌设置要求

a.环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)

场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

b.标志牌的辅助标志上，应根据当地环境保护部门的要求填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

c.排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合(GB15562.1-1995)、(GB15562.2-1995)及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014)的有关规定。

排污口标志牌的内容和格式经当地环保局审定后由建设单位制作，目前以上标志牌已基本配套完善。

三、建立完善的环境管理台账

企业应按照《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》申请排污许可。排污单位记录日常环境管理信息的载体，作为排污许可管理过程中自证守法的主要原始依据。

1、记录形式

分为电子化存储和纸质存储两种形式。

2、记录内容

记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

3、记录存储

a) 纸质存储：应存放于保护袋、卷夹或保护盒等存储介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应随时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

b) 电子存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

四、其他管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，进一步完善的环保制度。包括各种环保装置运行操作规程；各种污染防治对策控制工艺参数；各种环保设施检查、维护、保养规定；环境监测采样分析方法及点

位设置；厂区及厂外环境监测制度；环境监测年度计划；环境保护工作实施计划；
固体废渣综合利用管理办法；绿化工作年度计划等。

第二节 环境监测计划

一、环境监测计划

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，是环保工作不可缺少的一项工作。本次评价结合项目特点和根据《排污单位自行监测技术指南-造纸工业》，《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中的监测因子及频次的要求，瓦楞纸项目环境监测计划见表 9-2-1，本项目的环境监测计划见表 9-2-2。本项目不增加瓦楞纸项目区废水排放量，与华迈纸业有限公司瓦楞纸项目废水混合处理后水质监测依托瓦楞纸项目区污水处理站。

表 9-2-1 瓦楞纸项目监测方案一览表

环境要素	监测点位	监测项目	频 次
大气	厂界	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	每月监测一次
	曝气池、污泥间等恶臭气体排气筒	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	每月监测一次
废水	污水处理站出口	pH、流量、COD	自动检测
		氨氮	每日监测
		SS、色度	每日监测
		总氮、总磷	每周监测
		五日生化需氧量	每周监测
		挥发酚、硫化物、溶解性总固体（全盐量）	季度监测
噪声	厂界外 1m 处	Leq(A)	每季度昼、夜各一次
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计 1 次

表 9-2-2 本项目环境监测计划

监测类别	监测内容	监测地点	监测因子	监测频率
污染源监测	废气	厂界	臭气浓度、颗粒物、氨、硫化氢	一年一次
		排气筒 P1	颗粒物	半年一次
		排气筒 P2	臭气浓度、颗粒物和 SO ₂ 、NO _x	半年一次
	噪声	厂界	等效 A 声级	季度一次
	固废	固废暂存场所	统计种类、产生量、转移量、去向	每日

注：企业应具备特征污染物的自主监测能力，其他因子可委托第三方环境监测机构进行监测。

二、监测仪器配置

工程投产后，环境管理仍依托华迈纸业有限公司现有环境管理机构，监测依托华迈纸业有限公司厂区监测分析室，本项目不新设置监测分析室，不新增检测设备。项目现有工程监测分析室配置的监测仪器具体见表 9-2-2。

表 9-2-2 主要检测仪器设备配置情况

序号	仪器名称	数量 (台/套)	序号	仪器名称	数量 (台/套)
1	COD 快速加热仪	1	10	分析天平	1
2	生化培养箱	1	11	普通电炉	2
3	721 分光光度计	1	12	水浴锅	1
4	电子天平	1	13	高压灭菌锅	1
5	显微镜	2	14	搅拌器	1
6	pH 计	2	15	冲氧泵	1
7	马福炉	1	16		
8	恒温干燥箱	1	17	化验分析仪器、仪表等	若干
9	物理天平	1	18	废水连续在线监测系统	1

注：厂界大气监测委托资质单位监测。

三、监测数据管理

监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案（台帐），并抄送有关环保行政主管部门，对于常规监测项目的监测结果应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，遵守法律中关于知情权的有关规定。此外，如果发现了污染和异常环境问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

四、监测条件

根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）要求，应积极配合监测工作，保证监测期间生产设备和治理设施正常运行，工况条件符合监测要求。

（1）废气采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。采样断面的气流速度最好在 5m/s 以上。

（2）在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔的内径应不小于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。对正压下输送高温或有毒气体的烟道，应采用带有闸板阀的密封采样孔。

（3）设置监测仪器设备需要的工作电源。

（4）必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m²，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

五、人员培训

为确保监测数据的真实可靠性，对于现场的采样、分析及数据的处理，都需要拥有一批测试能力强、业务素质高的监测人员。因此，应对公司环境监测人员进行技术培训与考核，合格后持证上岗。

六、信息记录和报告

1、信息记录

(1) 手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

(2) 自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

(3) 生产和污染治理设施运行状况记录

记录监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

(4) 固体废物产生与处理状况记录

记录监测期间各类固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量。

2、信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- b) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年

运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- d) 自行监测开展的其他情况说明；
- e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

3、应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。

七、信息公开

根据《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发[2015]162号），建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体。具体的信息公开内容如下。

1、公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

2、公开环境影响报告书全本。根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最新版本。

3、公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

4、公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情

况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

5、公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

八、规范排污许可制度

根据《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，造纸企业应至少每年上报一次许可证年度执行报告，对于持证时间不足三个月的，当年可不上报年度执行报告，许可证执行情况纳入下一年度执行报告；每月或每季度向环境保护主管部门上报化学需氧量、氨氮等主要污染物的实际排放量。企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。按照《排污单位自行监测技术指南 总则》要求，企业应当根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。

第十章 评价结论与对策建议

第一节 评价结论

一、项目概况

年产 20 万吨生物机械浆项目由山东科迈生物制浆有限公司投资建设。项目位于昌乐县宝昌路 406 号，厂区西、南、北邻耕地、东邻宝昌路，路对面为山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目厂区。该项目用地面积 66670 平方米，新建备料车间、制浆车间、生物质车间、蒸发车间等建筑物总建筑面积 70870 平方米，新购置干法备料系统、湿法备料系统、磨浆系统、MVR 蒸发系统、生物质系统等主要设备 11 台套。项目建成后，达到年生产 20 万吨生物机械浆的生产能力。项目总投资 37980 万元，其中环保投资 3050.1 万元，占总投资的 8.03%。

二、产业政策、相关规划的符合性

1、产业政策

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（发改委令 2013 第 21 号）中允许类项目。

项目符合《造纸产业发展政策》要求，不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》中的淘汰落后生产工艺装备和产品，符合《山东省人民政府关于贯彻国发〔2010〕7 号文件进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（鲁政发〔2010〕46 号）要求。

2、环保政策

项目符合《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办〔2015〕112）要求。

3、生态保护红线规划、水源地保护区规划的符合性

项目位于昌乐县宝昌路 406 号，项目选址不在《山东省生态保护红线规划(2016-2020 年)》中生态保护红线区内及水源地保护区规划内，

4、城市总体规划

该项目位于昌乐县宝昌路 406 号，该项目用地属于建设用地，符合当地总体规划要求。

三、环境质量概况

1、环境空气质量状况

本项目采用昌乐体育局大气自动监测点的 2017 年例行监测数据进行区域达标判断，经分析，区域属于不达标区。针对该地区环境空气中污染物超标现象，对主要污染物 NO₂、SO₂ 实行了倍量替代措施，同时根据《潍坊市人民政府关于印发潍坊市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》潍政字〔2018〕33 号，《关于深入推进大气污染防治的实施意见》（潍环发【2017】14 号）等文件的要求，相关部门应采取区域控制措施，查找原因，源头治理，以提高拟建项目周围环境空气质量，主要从以下几个方面实施：

（1）通过加快调整能源结构，推进能源清洁高效利用调整优化产业结构，推进产业绿色转型发展

（2）治理工业企业扬尘。强化工业企业内部物料堆场、道路保洁、车辆运输等环节扬尘整治,落实“八个到位”要求(密闭到位、覆盖到位、围挡到位、硬化到位、喷淋到位、洒水到位、保洁到位、冲洗到位),对不达标的实施停产整治,确保厂区干净整洁、无浮土扬尘。

（3）加强燃煤治理。压减燃煤总量，散煤清洁替代，禁止燃烧劣质散煤，推广使用清洁型煤、兰炭，淘汰替代燃煤机组，加快机组锅炉超低排放改造。

2、地表水环境质量状况

现状监测结果显示，现状监测结果显示，各监测断面的总氮、总磷和全盐量不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求外，其他因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准要求。部分监测河段的总氮和总磷超标主要是由于河流周边存在大面积的农业面源污染，同时周边生活有大片居民，居民的生活污水未经收集处理直接排放，导致河流中总氮和总磷等水质因子超标，全盐量超标主要与当地水文地质条件有关。

3、地下水环境质量状况

现状监测结果显示，除硝酸盐氮超标外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准要求，其中硝酸盐氮最大超标为 2.82 倍，超标原因：硝酸盐氮超标可能受到农村生活源的污染。

4、声环境质量状况

现状监测结果显示，区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2

类区标准要求。

四、环境影响评价结论

1、废气环境影响

项目运行过程中有组织废气包括干法备料切草工序废气、MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气、生物质造粒系统烘干过程产生废气。

项目运行过程中干法备料切草工序废气，经羊角除尘器上的废气管线引至脉冲布袋除尘器内进一步处理后经 27 米高排气筒 P1 排放，MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气，散发出一定的气味，以臭气浓度计，汽提送至沼气燃烧炉内燃烧，沼气燃烧废气同生物质造粒系统烘干废气一起至脉冲布袋除尘器内进一步处理后经 27 米高排气筒 P2 排放。

经分析得出，排气筒废气P1中颗粒物污染物排放浓度满足能够达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中重点控制区标准（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），排气筒P2中污染物排放浓度满足能够达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中重点控制区标准，《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375—2013)（ $\text{NO}_x 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度（格林曼级）1），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中标准要求（2000（无量纲）），各排气筒颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准（ $25.3\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目干法备料车间逸散的颗粒物及厂界散发的恶臭气体，通过采取密闭措施，加强管理控制；污泥暂存池及污泥压滤间会产生少量恶臭气体，污泥暂存池加盖，污泥压滤间采取密闭通风措施；本项目厂内生产过程恶臭气体通过燃烧炉燃烧后可有效减少臭气浓度排放，同时本项目为生物机械制浆项目，大大减少了化学碱的加入，与同类项目比，产生的恶臭相对较少。

根据大气环境影响预测结果，项目厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中无组织排放监控浓度限值（ $1\text{mg}/\text{m}^3$ ），恶臭气体排放浓度满足《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准中的新建扩建标准值（氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度：20 无量纲）。

本项目不需设置大气环境防护距离，结合项目选址、污染源的排放强度与排放方式、大气污染控制措施以及大气防护距离等方面综合进行评价，本项目对环

境空气影响较小；从环境空气影响的角度分析本项目是可行的。

2、废水环境影响

该项目区内废水包括生产废水、实验废水和生活污水，生产废水中双螺旋脱水机损失废水、浸渍产生的废水、纤维回收机过滤液、MVR 设备清洗废水进入废液池经 MVR 蒸发系统处理后经生物质造粒系统生成生物质颗粒给盛世热电，洗草后脱水及剩余滤液池白水进入混合池经沉淀后部分回用于洗草，剩余废水、实验废水与经化粪池暂存处理后的生活污水进华迈山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目区内污水处理站处理（出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准及山东宝昌水务有限公司昌乐县第三污水处理厂进行深度处理进水水质要求）等量回用于本项目生产，因此，本项目不新增外排环境水量，对周围地表水环境影响较小。

本项目对生产环节中的跑冒滴漏均采取了有效措施，对生产废水和生活污水合理处理，其厂区污水输送管网配套完善，各组成单元强化防渗措施，固废堆放、事故水池均采取相应的防渗处理，项目建成后对其所在地区浅层地下水环境的影响很小。

3、固体废物环境影响

项目混合池废水沉淀污泥，除砂泥沙，厂区职工日常生活产生生活垃圾，设备维修产生的废机油、废机油桶，设备维修、沾油废抹布，生产过程产生的废劳保手套及工作服。

混合沉淀池沉淀过程产生的污泥经板框压滤机对污泥及项目低浓磨后的白水通过压力筛后除砂器产生泥沙经板框压滤后送盛世热电厂燃烧；生活垃圾由环卫部门定期清运；项目生产过程中设备维修产生的废机油 HW08 900-217-08 及废机油桶 HW49 900-041-49 属于危险废物，委托有资质单位代为处置；设备维修及生产过程产生的沾油废抹布、废劳保手套及工作服属于危险废物豁免清单内容，由环卫部门处置。

本项目严格按照国家、省有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物均得到有效处置，不会对环境构成二次污染。

4、噪声环境影响评价

项目噪声主要为设备运行产生的噪声。项目建成营运后，厂界四周设置绿化

带，降低噪声传播及干扰；加强各类车辆维护保养，防止因车辆故障产生非正常噪声；本项目在满足生产要求的前提下尽量选用低噪声设备；引风机加上消音装置，以减轻引风机产生的噪声。

采取以上措施后，经距离衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

5、环境风险的影响

本项目厂内无重大风险源，风险评价等级为二级，评价范围为厂界外 3km 范围，主要风险事故为原料引起的火灾对外环境的影响。

针对风险物料的性质和可能发生的事故类型，本次评价提出了相应的风险防范措施和应急预案。在落实报告书中提出的事故风险防范措施和应急预案情况下，本项目的建设及运行带来的环境风险是可以接受的。

五、污染防治措施技术经济论证

本项目采用了合理的污染防治措施，治理废气、废水、废渣、噪声等污染物达到相应标准要求，其各项污染防治措施技术可行、经济合理。

六、清洁生产分析

通过对工程工艺、设备选择以及主要节能降耗措施的论述，在遵守“减量化、再利用和再循环”三个清洁生产的基本原则下，通过对主要清洁生产指标的对比，工程比较好地体现了“减量化、再利用和再循环”三个清洁生产的基本原则，能耗、物耗、水耗较低；主要污染物的产生和排放量处于国内清洁生产先进水平。总体来看，工程能达到国内清洁生产先进水平。

七、总量控制

本项目不新增外排废水。项目沼气年耗量为 490 万 m³，采用低氮燃烧措施，脱硝效率可达 40% 以上，燃烧废气污染物排放量为：NO_x 5.50t/a、SO₂ 1.96t/a、烟尘 0.588t/a，已进行了总量确认。

八、公众参与

在 2018 年 4 月 24 日，项目开展第一次公示，公示时间为 10 个工作日，2018 年 8 月 23 日，项目开展第二次公示，公示时间为 10 个工作日，公示的敏感点为耿王庄、新城中学、昌乐二中、英才花园、体育中心、中泰宝石学院、科文学府、北三里村、西管庄村、东管庄村、开发区小学、黄埠社区、潘家辛、寨子村；公

众参与调查问卷耿王庄、新城中学、昌乐二中、英才花园、体育中心、中泰宝石学院、科文学府、北三里村、西管庄村、东管庄村、开发区小学、黄埠社区、潘家辛、寨子村各 10% 的村民，综合公众意见，100% 的被调查者对项目的建设持赞成态度，报告书针对公众关心的环境问题进行了详细的环境影响分析评价，提出了防治措施，并与公众进行了解释交流，得到了公众的认可，在严格落实各项治污措施的情况下，对周围环境和居民影响不大。对于公众关注的问题，建设单位应严格落实报告中提出的污染防治措施。

九、综合结论

综上所述，该项目符合国家产业政策，工程采用较清洁的先进生产工艺、设备；三废治理措施可靠；全厂排放的污染物排放达到国家标准；通过采取适当的末端治理措施，工程对环境空气、水环境和声环境的影响较小；环境风险影响可以控制在可接受的程度。本项目在落实好本报告提出的各项环保措施的前提下，从环境保护的角度分析其建设是可行的。

第二节 评价建议

一、措施

根据环评结论，为减轻对环境的影响并达到国家有关标准的要求，应当采取的主要环保措施见表 10-2-1。

表 10-2-1 该工程应当采取的主要环保措施

工程	项目	措施内容	达到的目标
新建工程	废气	<p>项目干法备料过程中切草经羊角除尘器对灰尘、草叶收集后产生粉尘经脉冲除尘器处理后经 27 米高排气筒 P1 排放。</p> <p>MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气，通过汽提送至沼气燃烧炉内燃烧，生物质造粒系统烘干过程产生粉尘及沼气燃烧废气经脉冲除尘器处理后经 27 米高排气筒 P2 排放。</p> <p>项目无组织排放废气主要为干法备料车间逸散的颗粒物及厂界散发的恶臭气体、污泥暂存池及污泥压滤间产生的恶臭气体，通过采取密闭措施，加强管理控制；污泥暂存池加盖，污泥压滤间密闭；本项目为生物机械制浆项目，大大减少了化学碱的加入，与同类项目比，产生的恶臭相对较少。</p>	<p>排气筒废气 P1 中颗粒物污染物排放浓度满足能够达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区标准(颗粒物 10 mg/m³)，排气筒 P2 中污染物排放浓度满足能够达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区标准，排气《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375—2013)(NO_x100mg/m³、SO₂50mg/m³、颗粒物 10 mg/m³、烟气黑度(格林曼级)1)，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中标准要求(2000(无量纲))，各排气筒颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准(25.3kg/h)</p>
	废水	<p>1、实行清污分流，雨污分流；</p> <p>2、废水排至华迈纸业厂区污水处理站，处理后中水回用，不新增外排废水量；</p> <p>3、所有废水收集管道和处理设施须采取严格的防渗措施，防止废水下渗污染地下水。</p>	对水环境影响较小
	固废	<p>项目混合沉淀池沉淀过程产生的污泥及低浓磨后的白水通过压力筛后除砂器产生泥沙经板框压滤机对污泥提浓送盛世热电厂燃烧；生活垃圾由环卫部门定期清运；项目生产过程中设备维修产生的废机油及废机油桶属于危险废物，委托有资质单位代为处置；设备维修及生产过程产生的沾油废抹布、废劳保手套及工作服属于危险废物豁免清单内容，由环卫部门处置。</p>	<p>符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求，废物全部得到妥善处置。</p>
	噪声	<p>1、隔声、消声、减震等。</p>	<p>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准要求。</p>
	风险防范措施	<p>1、厂内有容积 3000m³ 的事故池，保证事故状态下污染物不外溢；</p> <p>2、建立三级防控；制定详细的应急预案，事故池应做好防渗措施。事故废水应在事故处理完后，经污水处理场达标后排放。</p> <p>3、在雨水排放口与外部水体之间设置切断设施。</p>	<p>在事故状态下可以有效迅速的的组织应对措施，使事故损失控制在最小范围内，减少事故对周围环境的影响。</p>
环境管理	<p>公司设立专职环境管理部门，明确职责分工。</p>	/	

二、建议

1、积极的开展清洁生产审核，培训员工，提高员工素质，进一步提高管理水平，减少能耗。

2、确保全厂各环保设施的正常运行是减少全厂污染物排放的根本保证，必须切实加强环保设施的管理，使优良的环保设施发挥其真正的环保效益。

3、要对厂区环境进行统一绿化，净化空气，降低噪声，美化环境，使厂区做到“三季有花，四季常青”。

4、项目建设时应保证污染防治措施与主体同时设计、同时施工、同时投产。

5、加强企业管理，按照排污许可制度申请排污许可。

附件 1

环境评价委托书

潍坊市环境科学研究设计院有限公司：

我公司拟建设“年产 20 万吨生物机械浆项目”，按照《环境影响评价法》等有关条款规定，本项目需进行环境影响评价，并编制“环境影响报告书”。

我公司现委托贵公司承担本项目的环境影响评价工作，请贵公司尽快组织力量，按照有关条例要求，展开环评工作。

山东科迈生物制浆有限公司

2018 年 4 月

昌乐县环境保护局

乐环函〔2018〕7号

关于山东科迈生物制浆有限公司年产20万吨生物 机械浆项目环境影响评价执行标准与等级的批复

山东科迈生物制浆有限公司：

你公司报来《关于申请山东科迈生物制浆有限公司年产20万吨生物机械浆项目环境影响评价执行标准的函》已收悉。经审查，现予以批复。

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准：常规污染物PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准；氨、硫化氢参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的居住区最高允许浓度标准限值。

2、地表水质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。

3、声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

4、地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准。

二、污染物排放标准

1、废气

(1) 有组织

有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表2中重点控制区标准及《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》

(DB37/2375-2013)表2中标准,颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准;臭气浓度执行《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93)表2中的标准。

(2) 无组织

厂界无组织恶臭气体执行《恶臭污染物综合排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准中的新建扩建标准值;颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。

2、项目生产过程中产生的废水与经化粪池暂存后的生活污水排入山东华迈纸业有限公司现有污水处理站。经处理后中水(同本项目进水量)回用于本项目生产,不新增外排废水量,不新增区域污染物排放总量。现有污水处理站出水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中一级A等标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)及污水处理厂进水水质要求。

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中表1标准;运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准。

4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)要求。



甲方：昌乐盛世热电有限责任公司 合同编号：SSRD-YY-HTL-GR-2018-69

签订地点：山东省昌乐县

乙方：山东科迈生物制浆有限公司 签订时间：2018年6月29日

为明确甲乙双方在供用蒸汽过程中的权利和义务，确立正常的供用汽秩序，确保安全、经济、合理地使用蒸汽，根据《合同法》等有关法律、法规的规定，经协商一致，特订立本合同共同信守，严格履行。

一、用汽地址和用汽负荷

1、用汽地址：山东科迈生物制浆有限公司

2、根据乙方申请，使用蒸汽负荷为：25-30吨/小时

二、供用蒸汽参数及质量

1、在正常运行情况下，甲方供汽压力控制在 0.8 ± 0.05 MPa，温度控制在 $180^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ （以甲方厂内南线总表计量点为准）

2、甲方连续、稳定供汽。

三、用热负荷计量与收费：

1、热力计量表及其附件的购置、安装、移动、更换、校验、拆除、加封、启封等，均由乙方负责办理，甲方负责监督。

2、流量计位置：蒸汽管道进入乙方院墙内 5 米处安装涡街 LUGB-2325 型流量计用于双方供用汽计量，计量设施应符合国家规范，一方认为误差较大时，应委托计量部门校验（提出方承担费用），按合格表记为准。

3、计量装置误差超过允许范围或记录不准，甲方应按实际误差及起讫时间，退还或补收汽费，起讫时间查不清时，双方通过协商解决。

4、管损蒸汽分摊：甲方为乙方供汽时，由甲方厂内供汽总表至甲乙双方用汽计量表，供汽管道发生的供汽管损，由甲乙双方共同分摊，各分摊 50%。

5、用汽结算：结算用汽量包含两部分，即双方表计用汽量和管损分摊汽量之和，经双方协商，用汽和管损分摊汽量执行：145 元/吨（含税价），如遇价格调整，双方另行协商。

6、甲方根据双方确定的日用汽量出具用汽结算单，每月月末倒数第二天上午 8 点为抄表结算截止时间，乙方应在抄表后当日内确认结算单。

7、乙方不得以任何方式、任何理由拒付汽费。计量仪表发生故障时，在故障期内的计量按当月其他正常时间的日平均值计算。

8、乙方实际用汽量未达到申请用汽量，由乙方承担全部管损。

四、结算、付款方式：

1、结算方式：通过 IC 卡预付款

2、付款方式：银行承兑汇票。乙方所交银行承兑汇票必须保证票面各背书人的印章清晰，背书齐全，且连线背书不得超过 5 家公司；不符合上述条件的，甲方有权拒收乙方支付的银行承兑汇票。乙方保证所交银行承兑汇票的真实性、合法性，由于乙方原因导致甲方在使用银行承兑汇票过程中遇到的一切损失及风险由乙方承担，由此给甲方带来的损失乙方必须马上以现金全额赔付。

五、供用热设施产权归属及管理责任：

1、产权分界点：甲方主管道至乙方开口处，产权归甲方，由甲方负责维护管理，开口后的管道产权归乙方，由乙方负责维护管理并负全部责任，乙方有义务给予保护，以减少热量损耗；如乙方供汽设施、管道出现泄漏、损坏等情况，乙方应在 12 个小时内维修完毕，否则甲方有权单方面停止供汽，且不承担任何责任，甲方应定期对乙方的用汽设施进行检查，

乙方应给予配合。

2、在正常供汽期间内乙方不得有下列行为

- (1) 损坏或擅自拆除、移动、增设供汽设施；
- (2) 自行并网、撤网和扩大用热面积，改变供汽设施使用性质及运行方式
- (3) 因装饰、装修而影响供汽设施检查和维修；
- (4) 在供汽设施上进行建筑、堆物、取土、植树，向热力管沟内排放污水污物，挖掘、钻探、打桩、爆破和顶进作业；
- (5) 其他损害供汽设施和影响供汽效果的行为。

3、乙方进行影响供汽设施正常运行的施工或其他活动，必须事先征得甲方同意，并按要求采取有效措施，确保供汽设施的安全。

4、新建、改建、扩建工程影响供汽设施安全或正常供汽的，须事先征得甲方同意。

5、乙方配置安装的支管道、附属设施等如果发生泄露、故障或其它异常情况，应及时进行维护和检修。

6、仪表计量装置、设备等需年度质检的，均应自觉按国家有关规定进行检验时，双方同行，乙方负责仪表的检验费用。

7、乙方应为甲方的热力监察、检修等有关人员和车辆进出厂区提供必要的便利，甲方人员应遵守乙方的各项制度。

六、热网调度及计划管理：

1、乙方应分年度和月份向甲方提报用汽需求计划，每年12月25日前申报下年度用汽计划，每月25日前申报下月用汽计划，并配备热网调度电话，安排负责热网运行管理，在蒸汽负荷发生较大变化时及时通知甲方，并坚决服从甲方统一调度，严格按双方约定的供汽参数安全用汽。甲方保证满足乙方计划用汽需求。

2、甲方供汽设施的计划检修、校验等工作应统一安排，需要停汽时，计划检修停汽时间应提前7天通知乙方

3、乙方应定期进行用汽设施的检查、检修，防止用汽设备事故；乙方的用汽设备危及人身和运行安全时，应立即检修；并按甲方的要求进行调度操作；乙方发生主要用汽设施损坏及其他原因引起热网停汽等事故时，应立即向甲方报告，并在2天内提出事故分析报告。

4、甲方对乙方的安全用汽工作应督促检查，并给予积极协助。

5、双方年度大修具体安排均应提前30天通知对方，供汽设施应尽量避免或减少突发事故，因突发性故障停止供汽时，甲方应当立即抢修。

七、权利和义务

1、甲方的权利和义务

(1) 监督乙方在合同约定的地点、数量、范围内使用汽，有权制止乙方超量、超使用范围用汽。

(2) 对乙方的用汽设施进行监督和检查。

(3) 乙方在合同约定的时限内拒不全额交费的，经追要后仍拒不缴纳的，甲方有权中断供汽，且不承担任何责任。

(4) 甲方因供汽设施出现故障，不能正常供汽，甲方应当通知乙方，并立即组织抢修，及时恢复供汽

(5) 对新增用汽，甲方在供汽之前对乙方用汽系统进行检查验收。

(6) 按合同约定的数量、质量和使用范围向乙方供汽

(7) 按合同约定向乙方收取汽费。

2、乙方的权利和义务

(1) 监督甲方按照合同约定的数量、质量和使用范围向乙方供汽。

(2) 新增或者增加用汽,应当向甲方办理用汽申请手续,并按照规定办理有关事项。

(3) 变更用汽性质、变更户名、减少或增加用汽量、暂停(超过两小时)或者停止用汽、移动表位和迁移用汽地址,应当事先向甲方办理手续,取得甲方同意后方可实施;停止用汽时,应当在3日内将汽费结清。

(4) 对自己产权范围内的用汽设施,要确保符合国家有关标准,并定期检验维护,及时检修,确保安全。

(5) 对建筑物的改造施工,不得影响甲方对供汽设施的维修和供汽效能。

(6) 应当按照合同约定向甲方缴纳汽费。

(7) 乙方不得擅自停止对计量仪表的供电,如遇检修设备等情况需要停电的,必须提前8小时通知甲方,得到甲方同意后方可处理。

八、违约责任

(一) 甲方的违约责任

1. 因甲方责任未按照合同约定的期限向乙方供汽的,按照延误供汽的实际天数,折算标准热价退还汽费。

2. 因甲方责任造成未达到合同约定供汽质量的,按甲方实际供汽质量数与合同约定的质量数之差计算出供汽减少量,退还乙方未达标期间的汽费差额。

3. 有下列情况之一,导致供汽质量达不到规定标准的,甲方不承担责任:

(1) 由于不可抗力造成供汽中断或停止的

(2) 正常检修期时间,已通知乙方的

(3) 因乙方用汽量未达到申请用汽量造成供汽质量不合格的

(二) 乙方的出的责任

1. 未经甲方同意私自改动、变更、损坏供汽计量设备的;

2. 未按照合同规定时间通知甲方开停供汽设备的;

3. 未经甲方同意自变更供汽管线的;

4. 未经甲方同意擅自接管线给其他用户的;

5. 逾期不交供汽费用的;

6. 未经甲方同意私自开停供汽设备、排气的;

7. 以各种理由阻挠甲方对供汽设备进行检查的;

8. 未经甲方同意擅自扩大供汽负荷的;

9. 对自己管理的供汽设施不进行维护,未按期检修,造成严重跑、冒、滴、漏或设备事故的。

(三) 在合同实施过程中,发现有违反本合同第八条第二款的,甲方有权停止供气,不承担任何责任,乙方同意按以下条款承担赔偿责任:

1. 未经甲方同意私自改动、变更、损坏供汽计量设备的,乙方除承担所有正常管损以外的损耗汽量,还按当月耗汽量的10倍金额向甲方予以赔偿。

2. 未经甲方同意自变更供汽管线的,按当月耗汽量的2倍金额向甲方予以赔偿,并赔偿甲方实际损失;

3. 未经甲方同意擅自接管线给其他用户的,乙方除按国家规定向甲方缴纳开口费用,还按全年蒸汽费用的30%向甲方予以赔偿;

4. 未经甲方同意私自开停供汽设备、排气,按全年蒸汽费用的30%向甲方予以赔偿,并赔偿甲方实际损失;

5. 乙方擅自用汽或私自排放、使用供暖管道热汽,甲方有权停止供汽。乙方应当赔偿甲方因此而受到的损失,赔偿金额按擅自用汽或擅自排放、使用供暖管道热水的建筑物面积实际用汽天数热量的2倍计算。擅自用汽或私自排放、使用供暖管道热汽的起始时间难以确定

的，以当地开始供汽时间为准。

6、以各种理由阻挠甲方对供汽设备进行检查的，按当月耗汽量的 2 倍金额予以赔偿，造成损失的另赔偿甲方实际损失。

7、未经甲方同意擅自扩大供汽负荷的，按当月耗汽量的 2 倍金额予以赔偿，造成损失的，乙方另赔偿甲方全部损失。

8、乙方逾期交付汽费的，甲方有权停止供气，且不承担任何责任。如双方协商临时供气的，乙方从逾期之日起，每日按未缴汽费总额的万分之五加收违约金。自逾期之日起超过 30 日，乙方仍未交付汽费的，甲方有权单方面限热或者停止供汽，并追缴所欠汽费及其违约金。

9、不可抗力的原因（是指不能预见，不能克服，不能避免并对一方当事人造成重大影响的客观事件，包括但不限于自然灾害，如洪水、地震、火灾、雷击和风暴等，以及社会事件，如战争、动乱等行为）或政府行为原因而造成不能正常供汽甚至断汽的，甲方不承担赔偿责任，但甲方应当及时修理。

10、因乙方违约用汽，可能危害供用汽系统及生产安全时，甲方可以酌情中断供汽，且不承担任何责任，但应当事先通知乙方

九、争议解决办法：双方因履行协议发生争议时，通过协商方式解决。协商无法达成一致的，协商不成依法由甲方所在地人民法院裁决。

十、合同效力

1、本合同自双方签字盖章之日起生效

2、本合同生效后，双方均不得擅自修改或废止。如有特殊情况确要修改，或有未尽事宜需要补充完善的，须经双方协商后，作出补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

3、本合同有效时间为从签订合同之日起一年内有效。

十一、本合同一式 3 份，甲方执 2 份，乙方执 1 份，具有同等法律效力。

单位地址：昌乐县经济开发区 名称：昌乐盛世热电有限责任公司 法定代表人：王东兴 委托代理人： 电话：0536-6856207 传真：0536-6856214 开户银行：昌乐县工行营业部 账号：1607009119022110838	单位名称：山东科迈生物制浆有限公司 法定代表人：王东兴 委托代理人： 电话： 传真： 开户银行： 账号：
--	--

昌乐盛世热电有限责任公司

供汽证明

昌乐盛世热电现有供汽能力 450t/h，最大供汽负荷 420t/h，剩余外供汽能力 30t/h。在建的 2*30MW 背压机组 2019 年 03 月投入运行，供汽能力增加 380t/h，届时可增加总外供汽 410t/h，满足科迈生物制药有限公司项目用汽 27t/h 的需要。

昌乐盛世热电有限责任公司

2018 年 9 月 20 日



落户证明

山东科迈生物制浆有限公司年产 20 万吨生物机械浆项目，位于昌乐经济开发区宝昌路 406 号，总投资 37980 万元，规划总建筑面积 70870 平方米，符合昌乐经济开发区土地利用规划和总体规划，同意落户。

山东省昌乐经济开发区管委会

二零一八年九月十日

附件 6

生物质燃料供货合同

甲方(需方): 昌乐盛世热电有限责任公司 (以下简称甲方)

乙方(供方): 山东科迈生物制浆有限公司 (以下简称乙方)

为了共同发展,规范甲、乙双方的业务合作关系,经双方共同协商,本着“平等发展、互惠互利”的原则,就有关生物质成型燃料的保证供给事宜,根据《中华人民共和国合同法》订立本合同,并严格遵守履行。协议如下:

一、合作条件

1、甲方确定乙方为其生物质燃料指定供应商,并按照合同约定的时间和双方确定的付款标准及时付款。

2、乙方提供的生物质燃料必须满足甲方设备的使用要求和质量要求,能及时送货并保证不出现断料的情况,确保不影响甲方的正常生产运营。不可抗拒因素导致的断料除外(如:原料购买不到,连降暴雨导致原料湿度太大)

二、供货方式及保证

1、甲方根据锅炉消耗情况确定生物质燃料需求量,提前七天联系乙方提供生物质燃料;乙方必须保证及时送货。

2、乙方应将生物质燃料发货至甲方指定仓库或地点,乙方负责卸货,同时提供动火数量确认单,甲方签字验收。

三、价格确定与结算方式

1、生物质颗粒燃料价格为 300 元/吨,包含从乙方至甲方的运输费用(不包括卸货费用)此价格为 2018 年度统一价。

2、结算方式:货到按实际过磅数量结算。

四、质量要求

乙方向甲方提供的产品应符合甲方项目使用标准要求。经双方一致确认，本合同约定之产品应达到的质量标准为：

- 1、热值：生物质燃料发热量大于 3200Kcal/kg 小于 4500Kcal/kg。
- 2、纯度：生物质燃料，含水率 (%) ≤ 25 ；密度 (kg/m^3) > 1 ；灰分 (%) < 4 。燃料中禁止混入煤矸石、石头、砖块、泥沙、钢筋头、电焊头等硬物件。
- 3、其他：燃烧率 $\geq 95\%$ ，热效率 $\geq 81\%$ ，排黑烟度（林格曼级 < 1 （指不能有明显可见黑烟），排尘浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 。

若由于乙方产品质量问题，造成甲方产生蒸汽量不达要求，由此带来的直接间接经济损失一并由乙方全权负责赔偿。

五、付款方式

自乙方向甲方供应生物质燃料之日起，甲方向乙方按月结算生物质燃料货款，每月 30 日乙方将上月所有由甲方专职管理人员签字确认的送货单据整理汇总后，交由甲方财务确认，确认后 5 个工作日内，由甲方按乙方制定收款单位及账号支付款项，同时乙方向甲方出具相应的收款凭证。

货款结算金额（元）= 燃料使用量（吨）* 燃料单位价格（元/吨）

六、配送服务

甲方所需燃料由乙方免费送至甲方制定仓库，并卸货堆码整齐，且送货时间不超过 48 小时。

七、违约责任

1、乙方所供产品因制造、质量、运输等原因，引起生产上的所有直接间接损失或事故，由乙方承担相应的责任，并赔偿甲方相应的经济损失。

2、乙方所供产品如因送检后质量不符合国家或行业标准而产生的退场，检

测费用由乙方承担及负责清场，并赔偿甲方相应的经济损失。

八、争议的解决

在履行本合同过程中，如发生争议，则双方协商解决；如协商不成，双方均统一在甲方所在地人民法院采取诉讼方式解决。

六、合同期、生效及其他

1、本合同同期自 年 月 日至 年 月 日。

2、本合同自双方同时签字、盖章之日起生效。

3、本合同条款的任何变更、修改或增减，须经双方协商后授权代表签署书面文件，作为本协议的组成部分并有同等法律效力。

4、本合同中任何未尽事宜，双方将以友好方式解决。

5、本合同一式两份，甲乙双方各执一份，每份具有同等法律效力。

甲 方： 昌乐盛世热电有限责任公司

乙 方： 山东科迈生物制浆有限公司

授权代表签名：

授权代表签名：

开户行：

开户行：

账号：

账号：

单位地址：

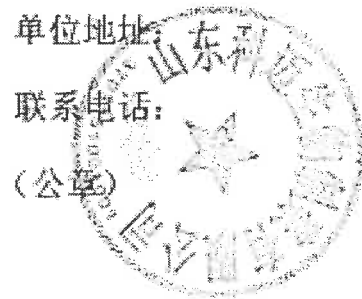
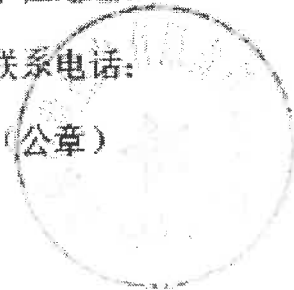
单位地址：

联系电话：

联系电话：

(公章)

(公章)



山东省环境保护厅

鲁环审〔2009〕125 号

关于山东昌乐经济开发区环境影响报告书的审查意见

山东省昌乐经济开发区管理委员会:

你单位《关于〈山东省昌乐经济开发区环境影响报告书〉的请示》(乐开管发〔2009〕27号)收悉,经研究,提出审查意见如下:

一、关于开发区基本情况

(一)规划范围。昌乐经济开发区位于昌乐县城区的北部,省政府于1992年12月批准成立(鲁府协字〔1992〕11号),2002年2月(鲁政字〔2002〕45号)更名为昌乐经济开发区(下称开发区),批复的面积为10km²,四至范围为:东至东水坡村,王金村,九级村,三庙村,南至山墩村,紫家庄,杨家庄,候家庄村,309国道,西至大沂路,北至前于刘村,赵家庄,西水坡村,东水坡村,规划面积为23km²,规划的四至范围为:北至济青高速公路南侧的

石家庄路，南到 309 国道，西部为规划西外环，东部以山水路为界。

(二)产业定位。省政府批复的主导产业为“机械制造、造纸、塑料”；规划的产业定位为“机械制造、造纸、塑料、医药、纺织服装为主导产业，辅助发展工艺品、家具等产业”。

(三)总体布局。形成“中心区、生活区、工业区”的规划结构”。中心区：即行政中心周围地区。生活区：即分别位于开发区西部、中部和东部。工业区：即开发区的主体，分为 2 个一类工业组团、2 个一、二类工业组团、2 个二类工业组团、1 个三类工业组团。

(四)环境可行性。开发区环境影响报告书编制较规范，内容较全面，依据较充分，评价目的和指导思想明确，评价因子、评价标准、评价方法和预测模式可行，环境影响预测、分析正确，提出的污染防治和生态保护对策措施可行，评价结论总体可信。开发区建设基本符合《昌乐县城市总体规划(2004-2020)》，通过落实报告书提出的相应污染防治和生态保护措施以及本审查意见后，从环保角度分析，开发区建设是可行的。

二、关于环境基础设施

(一)水资源及供给。合理开发、利用水资源，实施分质供水方案，建设水资源优化配置和污水资源化利用信息技术与调度平台，合理开发中水、雨水等非传统水源。开发区供水由昌乐实康自来水公司供给，水源为高崖水库。道路广场喷洒、绿化及部分

工业用水要尽量采用城市污水处理厂的中水。

(二)排水及污水处理。按照“雨污分流、清污分流”原则设计和建设排水系统，开发区建设要与污水收集管网、中水回用管网建设同步实施，区内企业生产废水须首先立足于厂内处理后综合利用，剩余部分送污水处理厂进一步处理。加快开发区污水管网的建设，2010年年底，昌乐县污水处理厂服务范围内的污水收集、回用管网及工艺改造工程（增加曝气生物滤池）须建成运行；污水处理厂外排废水须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准排入景观河道湿地；入区企业工业废水、生活污水经预处理符合《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）要求或污水处理厂进水水质要求后经管网送至污水处理厂。企业外排废水中的第一类污染物要在车间排污口达标，重点污染源要建立在线监测系统，并与环保主管部门联网。

(三)集中供热与燃气。开发区集中供热热源为昌乐盛世热电股份有限公司，开发区燃气供应采用昌乐金天马燃气有限公司管道天然气作为气源。昌乐盛世热电股份有限公司要根据开发区供热需求适时增加供热能力，锅炉要配套高效除尘脱硫设施；要加强开发区供热管网、供气管网的建设和维护，禁止新建燃煤（油）自备锅炉，现有自备锅炉要于2010年底前全部关停拆除。入区企业不得自建燃煤（油）锅炉。

(四)固体废物处理。严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置等方式，做到“资源化、减量化、无害化”。一般工

业固体废物要立足于综合利用，开发区生活垃圾送潍坊市生活垃圾填埋场统一处理。一般工业固体废物的贮存场所须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求；危险废物应委托有资质的危险废物处理单位进行处置，转移须执行转移联单制度，防止流失、扩散，危险废物临时贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。

三、关于环境容量与主要污染物排放总量控制

根据报告书计算，开发区SO₂的环境容量为3032.4t/a。现状(2008年)及规划近期(2010年)、远期(2020年)SO₂排放量分别为798.80t/a、1331.41t/a、2465.43t/a，满足环境容量要求。

2008年、2010年、2020年纳污水段COD的水环境容量分别为359.94t/a、330.58t/a、612.18t/a，排放量分别为547.5t/a、504.36t/a、974.80t/a；氨氮的水环境容量分别为17.83t/a、16.38t/a、30.47t/a，排放量分别为32.96t/a、30.36t/a、58.66t/a。

鉴于纳污水体已无环境容量，当地政府应在2010年底前完成昌乐县污水处理厂污水处理工艺改造，并加快建设景观河道湿地工程，进一步提高污水收集处理率和中水回用率，采取各种有效的治污措施削减主要污染物COD和氨氮排放量，确保满足水环境功能区要求。

开发区的主要污染物排放总量控制指标由当地环保部门统

一管理，从严控制。到2010年，开发区SO₂、COD、氨氮排放量分别控制在1331.41t/a、302.59t/a、15.13t/a以内。

四、关于环境保护管理

(一)开发区要按规划实施开发，以循环经济和生态工业理念指导开发区的开发与建设，尽快形成完善的工业生态产业链，建设生态园区，促进能量梯级利用和资源循环利用，促使产业结构向能源、资源利用合理化、废物排放减量化、生产过程无害化方向发展，要建立ISO14000环境管理体系，开展清洁生产审计，不断提高开发区环境管理水平。

(二)所有入区项目，要在规划的功能区内建设，并符合国家产业政策、开发区的行业准入和环保准入条件。所有建设项目的环境影响评价文件，要经有审批权的环保部门批准后方可开工建设，并落实好“三同时”制度。对未批先建或未批建成入区项目，责令尽快到有审批权的环保部门补办环评手续。

(三)要加强开发区环境风险防范，落实报告书提出的开发区环境风险防范要求及应急处理措施，一旦发生事故，应立即启动事故环境风险防范及环境安全突发事件应急处理的综合方案，并采取有效保护措施，以最大限度减轻污染危害。做好污水池、污水管网、固体废物贮存场地等的防渗工作，防止污染地下水。

(四)要重视开发区的生态保护工作，搞好沿河、沿路和区内绿地及各功能区间的绿化隔离带建设，做到生态保护和同步实施。要采取措施保护现有植被，合理选择植物物种，保持植物

多样性。

(五)要建立健全开发区环保管理机构，配合环保部门做好环境监督管理工作，强化开发区环境影响的跟踪评价，发现问题，及时采取补救措施。建立环境管理体系，定期开展开发区内的环境质量监测，形成年度环境质量公报。若规划发生重大变化，重新开展环境影响评价工作。

(六)由潍坊市环保局负责开发区的日常环境保护监督管理。



主题词：环保 环境影响 报告书 批复

抄报：环境保护部。

抄送：省环境监察总队，潍坊市环保局，昌乐县政府，昌乐县
环保局，省建设项目环境审核受理中心，省环科院。

山东省环境保护厅办公室

2009年10月16日印发

审批意见:

受省环保厅委托,我局负责对《昌乐彩虹包装制品有限公司1.25亿平方米/年高档印刷包装项目环境影响报告表》进行审批,经研究对该项目提出以下审批意见:

一、该项目位于昌乐县经济开发区北三里村,项目总投资138798万元,其中环保投资32.3万元,占地面积36.7万平方米,总建筑面积181666.6平方米,主要建设生产车间(预印车间、瓦楞纸箱纸板车间、瓦楞纸箱后加工车间)、原料仓库、成品仓库及其他辅助设施,购置相关生产、印刷设备336台(套),项目以白面牛卡纸、牛皮箱板纸、高强瓦楞原纸、瓦楞芯纸、油墨为主要原料,生产工艺:涂布白面牛卡纸预印刷生产线—制版、裁剪、印刷、批版(复卷)、入库;瓦楞纸箱生产线—厚纸预热、涂胶(玉米淀粉胶)、热压、粘合、烘干、分切压痕;瓦楞纸箱后加工生产线—吸空、印刷、模切、粘(钉)箱、成型、检验、入库,项目建成后,生产规模为年产涂布白面牛卡纸预印刷品27万吨、三层瓦楞纸箱(7500万 m^2)和五层瓦楞纸箱(5000万 m^2)共1.25亿平方米,在落实相应的污染防治措施和生态保护措施后,能够满足环境保护要求,同意项目建设。

二、该项目必须落实报告表中提出的各项环保措施及以下要求:

1、严格遵守污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”原则。
2、落实环评中提出的施工期间的污染防治措施,施工期间产生的噪声、扬尘及废水不得对周围环境影响,其中施工噪声应达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)中的标准,禁止夜间施工。

3、项目建成后,调胶用水进入产品烘干挥发;无生产废水排放,印刷车间油墨冲洗废水和废墨影液、废润版液均为危险废物,桶装收集暂存后交由有危废处置资质的单位处理,产生的生活废水经化粪池处理后进入山东世纪阳光纸业集团有限公司污水处理站进一步处理达到《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》(DB37/676-2007)表3时段的二级标准后再排入昌乐县城北污水处理厂深度处理,废水的排放应确保达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中的相关等级标准要求及昌乐县城北污水处理厂进水水质要求。

4、项目建成后,生产和办公取暖所用蒸汽由昌乐盛世热电有限责任公司提供,不得新建燃煤(燃油)锅炉,在纸(箱)板切割的过程中产生少量的纸屑粉尘;印刷车间因油墨及溶剂挥发产生少量有机气体(以非甲烷总烃计)排放;加强清洁生产管理,做好车间通风,安装通风换气装置(风机),使无组织排放的废气、粉尘应确保达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值要求,食堂产生的油烟经油烟净化装置处理后排放,油烟排放应达到《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中的相应标准要求,并设置独立烟道。

5、选用低噪声设备,对生产设备采取减振、隔声等措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

6、项目裁切过程中产生的边角料、废纸屑和不合格品收集后全部交给集团公司作为造纸原料回用;印刷车间油墨冲洗废水和废墨影液、废润版液、废油墨罐(桶)、废溶剂罐、废弃印版、含油墨抹布均属于危险废物,应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求建设危险废物暂存库,并严格按照相关规定管理运行,外运处置的危险废物委托具备相应资质的单位运输和处置;废油墨罐(桶)、废溶剂罐、废弃印版均由供货的生产厂家回收综合利用;产生的生活垃圾由环卫部门集中清运,统一处理。

7、项目卫生防护距离为100米,在卫生防护距离内不得建设居住等环境敏感建筑物。

8、项目污染物的排放应控制在昌乐县人民政府“十一五”期间下达给山东世纪阳光纸业集团有限公司的总量控制指标(COD84吨/年、氨氮6.6吨/年)范围内。

9、制定事故应急预案,落实各项环境风险防范措施,防止发生环境污染事故和污染危害。

10、该项目的环评文件批准后,其性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应当重新报批建设项目的环评文件;该项目的环评文件自批准之日起超过五年,方决定开工建设的,其环评文件须报原环评审批环境保护局重新审核。

11、建设单位应在接到本批复后5个工作日内,将批准后的环境影响报告表及审批意见送昌乐县环境保护局,并按规定接受各级环保部门的监督检查。

12、项目竣工后,试生产运行3个月内向我局申请项目竣工环境保护验收,经环保部门验收合格后方可投入正式运行。

经办人: 王淑红

(公章)

二〇一一年十一月八日

建设项目竣工环境保护 验收申请表

项目名称: 1.25 亿平方米/年高档印刷包装项目

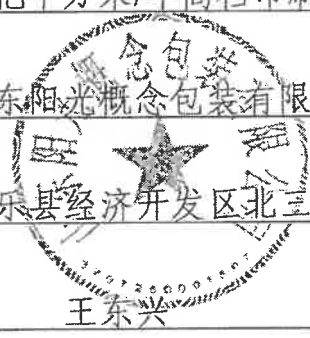
建设单位: 山东阳光概念包装有限公司

建设地点: 昌乐县经济开发区北三里村

项目负责人: 王东兴

联系电话: 18615908800

邮政编码: 262400



环保部门 填写	收到验收申请表日期	
	编号	

国家环境保护总局制

说 明

1. 本表根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》编制。
2. 本表为建设单位申请建设项目竣工环境保护验收的必备材料之一，需在正式申请验收前按要求由建设单位填写。
3. 表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。
4. 封面建设单位需加盖公章。
5. 本表属国家级审批须一式 6 份，属省级审批须一式 5 份，属地市审批须一式 4 份。
6. 本表主送负责建设项目竣工环保验收的环境保护行政主管部门，在正式审批后分送有关部门存档。

表一

项目名称	1.25 亿平方米/年高档印刷包装项目				
行业主管部门		行业类别	纸制品制造		
建设项目性质 (新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 画 <input checked="" type="checkbox"/>)					
报告表审批部门、文号及时间	潍坊市环保局、潍环审表字[2011]1430号、2011.11.8				
初步设计审批部门、文号及时间					
总投资概算	138798 万元	其中环保投资	32.3 万元	所占比例	0.23 %
实际总投资	138798 万元	其中环保投资	32.3 万元	所占比例	0.23 %
实际环境保护投资	废水治理	4.5 万元	废气治理	11.3 万元	
	噪声治理	1 万元	固废治理	0.5 万元	
	绿化、生态	5 万元	其它	10 万元	
报告表编制单位	山东怡德环境工程科技有限公司				
初步设计单位	帕克环保科技(上海)有限公司				
环保设施施工单位	华北冶建工程建设有限公司				
开工日期	2011.10		投入试生产日期	2012.10.13	
环保验收监测单位	昌乐县环境保护监测站 潍坊净泽环境监测有限公司 潍坊益生食品检测有限公司 潍坊市方正理化检测有限公司		年工作小时	8160 小时/年	
工程内容及建设规模、主要产品名称及年产量(分别按设计生产能力和实际生产能力):					
<p>工程内容及建设规模: 项目总投资 138798.27 万元, 其中环保投资 32.3 万元, 占地面积 367000 平方米, 总建筑面积 181666.6 平方米, 主要建设生产车间(预印车间、瓦楞纸箱纸板车间、瓦楞纸箱后加工车间)、原料仓库、成品仓库及其他辅助设施, 购置相关生产、印刷设备 336 台(套)。</p> <p>项目设计生产能力: 年产涂布白面牛卡纸预印品 27 万吨、1.25 亿平方米高档印刷包装。</p> <p>项目实际生产能力: 年产涂布白面牛卡纸预印品 21.6 万吨、1.0 亿平方米高档印刷包装。</p> <p>项目生产负荷达到 80%。</p>					

表二

主要环境问题及污染治理情况简介：

本项目产生的污染物主要是废气、废水、噪声和固废等。

1、**废水治理措施：**项目生活污水排入现有厂区污水处理站初步处理后，经阳光概念至山东世纪阳光纸业集团有限公司污水管网排入至山东世纪阳光纸业集团有限公司污水处理站，经二次处理后水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表1中的A级标准，排放至吕乐县实康水业有限公司城北污水处理厂进一步处理，水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准后，排入丹河。

2、**废气治理措施：**项目印刷过程产生的非甲烷总烃，经排气扇，加强车间通风，无组织非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中无组织排放监控浓度要求。裁切工序产生的纸屑粉尘，经排气扇，加强车间通风，无组织粉尘排放满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表3新建企业其他颗粒物边界大气污染物浓度限值。项目原拟建设简易职工食堂，现职工食堂由集团公司后勤部垂直管理，职工饭菜在山东世纪阳光纸业集团有限公司餐厅做好后统一派送，该项目现不产生食堂废水及油烟。

3、**噪声治理措施：**项目将噪声设备置于室内，在印刷机、排风机等较高声源部位采取减震、隔声等措施，经墙壁屏蔽、吸声和基础减震后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

4、**固体废物治理措施：**项目职工生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。裁切工序产生的边角料、不合格产品及废纸屑等经统一收集后，回收送至山东世纪阳光纸业集团有限公司回用。项目印刷车间水性油墨冲洗废水和废显影液、废润版液、冲洗机器废水、废油墨罐(桶)、废溶剂罐、废弃印版、含油墨废抹布均属于危险废物，交由有资质的单位(潍坊佛士特环保有限公司)处置，并签订《危险废物委托处置合同》。

5、**环境风险防范措施：**项目按照环评报告及批复要求，编制了突发环境事件应急预案，并经吕乐县环保局备案批复，备案编号：3707252012033。

6、**厂区绿化及硬化：**公司投资5万元，对厂区进行了绿化和硬化，种植了苗木，起到了防风、抑尘和美化环境的效果。

废水排放情况	总用水量 (吨/日)	74.47	废气排放情况	废气产生量 (标米 ³ /时)	
	废水排放量 (吨/日)	59.94		废气处理量 (标米 ³ /时)	
	设计处理能力(吨/日)	55000 (山东世纪阳光纸业集团有限公司污水处理站)		排气筒数量	
	实际处理量 (吨/日)	59.94	固体废物排放情况	固废产生量 (吨/年)	12604.4
	排放口数量			综合利用量 (吨/年)	12604.4
				固废排放量 (吨/年)	0

表三

	排放口 编号	污染物	排放浓度 (毫克/升)	执行标准	排放总量	允许排放量	排放去向	
废水 监测 结果	山东世纪 阳光纸业 集团有限 公司污水 处理站出 口	COD	212mg/l	500mg/l			丹河	
		氨氮	<0.05mg/l	45mg/l				
		SS	18.9mg/l	400mg/l				
		PH	8.18	6.5-9.5				
废气 监测 结果	排放口 编号	污染物	排放浓度 (毫克/ 立方米)	执行标准	排放总量	允许排放量	排气筒高度	
	厂界上风 向	非甲烷总 烃	0.43	4.0mg/m ³			无组织排放	
	厂界下方 向 1#		0.96					
	厂界下方 向 2#		1.00					
	厂界下方 向 3#		1.05					
	厂界上风 向	颗粒物	0.271	1.0mg/m ³				
	厂界下方 向 1#		0.273					
	厂界下方 向 2#		0.281					
	厂界下方 向 3#		0.277					
	厂界 噪声 监测 结果	噪声测点 编号	监测值 (dB(A))	执行标准 dB(A)	其它			
		1#	昼 50.4	昼间 60 夜间 50				
			夜 45.3					
2#		昼 49.3						
		夜 47.2						
3#		昼 48.6						
		夜 45.1						
4#		昼 49.7						
	夜 44.8							

注：1. 废水中汞、镉、铅、砷、六价铬总量单位为千克/年，其他项目总量单位均为吨/年。
2. 废气中各项污染物总量的单位为吨/年。

表四

验收组验收意见:

2014年9月1日,我局组织总量办、综合管理科、监测站和城区所等有关人员成立验收小组(验收组成员名单附后),对山东阳光概念包装有限公司1.25亿平方米/年高档印刷包装项目环境保护情况进行了验收。验收组听取了建设单位关于项目环境保护自查执行情况的汇报和监测单位关于项目竣工环境保护验收监测情况的汇报,现场检查了环保设施的建设和运行情况,审阅并核实了有关资料,经认真讨论,形成验收意见如下:

一、项目基本情况

项目建设地点位于吕乐县经济开发区北三里村。项目由潍坊市环保局于2011年11月8日,以潍环审字[2011]1430号批复。项目总投资138798万元,其中环保投资32.3万元。项目于2012年6月建成,2012年10月13日投入试生产。

2014年7月,公司委托吕乐县环境保护监测站对项目进行了验收监测,出具了建设项目竣工环境保护验收监测报告。

二、环境保护执行情况

项目执行了环境影响评价和“三同时”制度,基本落实了环境影响报告表批复中提出的污染防治措施,制定了突发环境事件应急预案,避免污染危害和事故的发生。

项目成立了以经理为组长,由车间主任、办公室管理人员组成的环保工作领导小组,负责公司的环境保护工作;并成立了突发环境事件应急处理小组,处理公司突发环境事件的应急处理工作。

三、验收监测结果及评价

2014年7月,吕乐县环境保护监测站对项目的处理效果进行了验收监测。验收监测期间,运行负荷达到80%,满足环保设施竣工验收对工况的要求。

四、验收结论

1、项目生活污水排入现有厂区污水处理站初步处理后,经阳光概念至山东世纪阳光纸业集团有限公司污水管网排入至山东世纪阳光纸业集团有限公司污水处理站二次处理后,排放至吕乐县实康水业有限公司城北污水处理厂进一步处理,水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准后,排入丹河,经现场监测,山东世纪阳光纸业集团有限公司污水处理站出口废水排放达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表1中的A级标准。

2、项目印刷过程产生的非甲烷总烃,经排气扇,加强车间通风,经现场监测,无组织非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中无组织排放监控浓度要求。裁切工序产生的纸屑粉尘,经排气扇,加强车间通风,经现场监测,无组织粉尘排放满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表3新建企业其他颗粒物边界大气污染物浓度限值。项目原拟建设简易职工食堂,现职工食堂由集团公司后勤部垂直管理,职工饭菜在山东世纪阳光纸业集团有限公司餐厅做好后统一派送,该项目不产生食堂废水及油烟。

3、项目在印刷机、排风机等较高声源部位采取减震、隔声等措施,经现场监测,厂界噪声4个监测点位昼间、夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

4、项目职工生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。裁切工序产生的边角料、不合格产品及废纸屑等经统一收集后,回收送至山东世纪阳光纸业集团有限公司回用。项目印刷车间水性油墨冲洗废水和废显影液、废润版液、冲洗机器废水、废油墨罐(桶)、废溶剂罐、废弃印版、含油墨废抹布均属于危险废物,交由有资质的单位(潍坊佛士特环保有限公司)处置,并签订《危险废物委托处置合同》。

5、公司根据环境影响报告表中提出的环境风险防范措施,编制了突发环境事件应急预案,并经吕乐县环保局备案批复,备案编号:3707252012033。

6、公司投资5万元,对厂区进行了绿化和硬化,种植了苗木,起到了防风、抑尘和美化环境的效果。

7、验收监测报告完整准确,可以作为“三同时”验收的依据。

五、验收组经现场检查并审阅有关资料,经认真讨论,认为项目环保手续和验收材料齐全,基本落实了环评批复中的各项环保治理措施,编制了突发环境事件应急预案,环保管理制度健全,主要污染物基本达标排放,符合建设项目竣工环境保护验收要求。

六、整改措施和要求

1、积极推行清洁生产,减少资源浪费和环境污染。必须使用优质原料,不得使用任何劣质原材料,减少异味气体的产生。

2、进一步加大厂区绿化、硬化措施。

3、加强生产过程和污染治理设施运行的管理,确保污染物稳定达标排放。

七、吕乐县环境保护局城区所负责做好该项目运行期间的日常监管工作。

表六

行业主管部门验收意见：

(公章)

经办人(签字)：

年 月 日

地方环保行政主管部门验收意见：

(公章)

经办人(签字)：

年 月 日

表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

乐环验 [2014] 48 号

山东阳光概念包装有限公司 1.25 亿平方米/年高档印刷包装项目竣工环境保护验收申请报告及验收监测报告等相关材料收悉。经研究, 对该项目竣工环境保护验收批复如下:

一、山东阳光概念包装有限公司 1.25 亿平方米/年高档印刷包装项目, 建设地点位于吕乐县经济开发区北三里村, 总投资 138798 万元, 由潍坊市环保局于 2011 年 11 月 8 日, 以潍环审表字[2011]1430 号批复。项目较好地执行了建设项目“三同时”制度, 先后投资 32.3 万元用于污染的治理和厂区的绿化, 经过试运行, 基本达到了规定要求, 符合验收条件。

二、项目生活污水排入现有厂区污水处理站初步处理后, 经阳光概念项目生活污水排入现有厂区污水处理站初步处理后, 经阳光概念至山东世纪阳光纸业集团有限公司污水管网排入至山东世纪阳光纸业集团有限公司污水处理站二次处理后, 排放至吕乐县实康水业有限公司城北污水处理厂进一步处理, 水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准后, 排入丹河, 经现场监测, 山东世纪阳光纸业集团有限公司污水处理站出口废水排放达到《污水排入城镇下水道水质标准》

(CJ343-2010) 表 1 中的 A 级标准。项目印刷过程产生的非甲烷总烃, 经排气扇, 加强车间通风, 经现场监测, 无组织非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中无组织排放监控浓度要求; 裁切工序产生的纸屑粉尘, 经排气扇, 加强车间通风, 经现场监测, 无组织粉尘排放满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011) 表 3 新建企业其他颗粒物边界大气污染物浓度限值; 项目原拟建设简易职工食堂, 现职工食堂由集团公司后勤部垂直管理, 职工饭菜在山东世纪阳光纸业集团有限公司餐厅做好后统一派送, 该项目现不产生食堂废水及油烟。项目在印刷机、排风机等较高声源部位采取减震、隔声等措施, 经现场监测, 厂界噪声 4 个监测点位昼间、夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。项目职工生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理; 裁切工序产生的边角料、不合格产品及废纸屑等经统一收集后, 回收送至山东世纪阳光纸业集团有限公司回用; 项目印刷车间水性油墨冲洗废水和废显影液、废润版液、冲洗机器废水、废油墨罐(桶)、废溶剂罐、废弃印版、含油墨抹布均属于危险废物, 交由有资质的单位(潍坊佛士特环保有限公司)处置, 并签订《危险废物委托处置合同》。公司投资 5 万元对厂区进行了绿化和硬化, 起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用, 同时防止水土流失。根据环境影响报告表中提出的环境风险防范措施, 编制了突发环境事件应急预案, 并经吕乐县环保局备案批复, 备案编号: 3707252012033, 以及及时应对突发环境事件的发生。

三、项目环保审批手续和验收材料齐全, 基本落实了环评批复中的各项环保治理措施, 编制了突发环境事件应急预案, 落实了环境风险防范措施, 环保管理制度健全, 主要污染物基本达标排放, 符合建设项目竣工环境保护验收要求。

四、监测报告完整准确, 可以作为“三同时”验收的依据。

五、项目正式投运后, 必须做到污染治理设施正常运转, 确保污染物稳定达标排放。

六、吕乐县环境保护局城区所负责做好该项目运行期间的日常监管工作。

经办人(签字): 李洁



昌乐县环境保护局文件

乐环审字〔2017〕12号

关于山东世纪阳光纸业集团有限公司 年产 11 万吨集束包装纸板项目 环境影响报告书的批复

山东世纪阳光纸业集团有限公司：

你公司《年产 11 万吨集束包装纸板项目环境影响报告书》收悉。根据 2017 年 9 月 26 日潍坊市环保局委托函，受市环保局委托，经建设项目集中审批小组研究和签批，经研究，批复如下：

一、项目建设地点位于昌乐县育昌路 369 号（山东阳光概念包装有限公司院内）。项目总投资 100050 万元，其中环保投资 2881 万元，法人代表王东兴。项目总建筑面积 73250 平方米，新建综合楼、车间、成品库等，购置生产设备 198 台（套），辅助系统设备 223 台（套）。项目建成后，可形成单线年产 11 万吨集束包装纸板的生产能力。

该项目符合国家产业政策，已经昌乐县发改局备案（备案号为：2017051）。在认真落实报告书中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施和生态保护措施的前提下，各项污染物能达标排放，我局原则同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施、风险防范措施。

二、该项目在设计、建设和运营中，应严格落实环境影响报告书提出的污染防治措施和本批复的要求：

1、实施雨污分流、清污分流。项目厂内新建污水处理站，采用物化预处理+厌氧处理+好氧处理+三级处理工艺，设计规模 3500m³/d。项目产生的废水有造纸白水、生活污水等，造纸白水通过圆网筛回收浆后部分回用车间生产和制浆车间，剩余白水和生活废水经厂内污水处理站处理后排入昌乐县实康水业有限公司污水处理厂，外排废水确保满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）及污水处理厂进水水质要求。

项目必须严格落实防渗处理，不得造成污水下渗污染地下水。

2、重视和加强各废气排放源的治理工作，严格落实报告书提出的废气污染防治措施，有效控制废气无组织排放。项目用热由昌乐盛世热电有限责任公司提供，不得新上燃煤（燃油）锅炉。

污水处理站曝气池产生的恶臭经治理后通过 15 米排气筒排放，污泥脱水间恶臭经治理通过 15 米排气筒排放，排放确保满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 要求。

落实各项无组织排放防治措施，确保厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界标准值的二级标准。

3、采取合理的总体布置，以及减振、隔声、吸声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4、严格按照国家、省有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。

项目生活垃圾由环卫部门集中清运，统一处理；浆渣经收集后外售综合利用；污水处理站污泥妥善处置，不得外排。所有固体废物必须全部综合利用，不得造成二次污染，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求。

5、项目投产后，COD_{cr}、氨氮排放量必须满足潍坊市环境保护局下达的污染物总量控制指标要求（COD_{cr}23.99t/a，氨氮 2.4t/a）。

- 6、加强环境管理和环境监测工作，落实报告书中提出的监测计划。
- 7、积极推行清洁生产，减少环境污染和资源浪费。

三、落实环境影响报告书中提出的环境风险防范措施，制定详尽可行的应急处置措施和应急预案，建立完善的环境风险防控体系，设置事故水池，接收消防排水及其他事故状态下的排水；在雨水排放口与外部水体间安装切断设施，防止事故废水未经处理直接排往外部水体。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用。

五、该项目的环境影响评价文件批准后，其性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续；该项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定开工建设的，其环境影响评价文件须报我局重新审核。

六、由昌乐县环境保护局城区环保所负责该项目污染防治措施落实情况的监督检查工作。

七、你公司在接到本批复意见后 10 个工作日内，将批准后的环境影响评价报告送昌乐县环境监察大队和当地环保所，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督监察。



抄送：昌乐县环境保护局城区环保所

山东省环科院环境科技有限公司

昌乐县环境保护局办公室

2017年11月1日印

共印4份

潍坊市环境保护局文件

潍环审字〔2018〕6号

关于山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目 环境影响报告书的批复

山东华迈纸业有限公司：

你公司《山东华迈纸业有限公司年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于昌乐县-育昌路 369 号山东阳光概念包装有限公司院内，总投资 100027 万元，其中环保投资 2961 万元。总占地面积 110364 平方米，总建筑面积 132064 平方米，新建打浆车间、抄纸车间、成品库、污水处理站、废纸堆场等，主要原料为 11' 美废 15 万吨、B 级国废 83 万吨，投产后年产 80 万吨高级瓦楞原纸。

该项目符合国家产业政策，符合山东昌乐经济开发区规划，在严格落实各项环保措施、风险防范措施前提下，满足达标排放、总量控制、清洁生产原则。我局原则同意环境影响报告书中所列建设

项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

二、该项目在设计、建设和运营中，应严格落实环境影响报告书提出的污染防治措施和本批复的要求：

1、落实水污染防治措施。落实白水收集回用方案，建设 12000m³/d 污水处理站，生产废水、生活污水经污水处理站处理后排入昌乐县宝昌水务有限公司昌乐县城区 60000m³/d 城市污水处理厂进行深度处理。污水处理站排水须达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中一级 A 等级标准，昌乐县宝昌水务有限公司污水处理厂进水水质要求及《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)相关要求。

按照有关设计规范和技术规定，厂区采取分区防渗。加强污水处理站、浆渣池、污水管线、事故水池等的防渗措施，防止对周围地下水造成影响。

2、加强环境管理，落实报告书提出的各项大气污染防治措施。污水处理站厌氧反应器产生的沼气收集后通过干法脱硫净化处理后外售。曝气池、污泥脱水间、酸化池、调节池、沉淀池、污泥浓缩池等构筑物产生的臭气，通过集中收集并经碱喷淋装置处理后，经 15 米高排气筒排放，恶臭污染物排放须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准要求。

加强污水处理站无组织排放防治措施，厂界废气污染物无组织排放须确保达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 中二级标准要求。

3、采取合理的总体布置，以及减振、隔声、吸声等措施，确

保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类声环境功能区厂界环境噪声排放限值。

4、按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。一般固体废物外售综合利用或有环卫部门统一处理。危险废物交由具有危废处置资质的单位处置。一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关要求，危险废物暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求。沼气脱硫副产的单质硫作为副产品外售，应符合国家相关规定。

5、按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。加强环境管理和环境监测工作，落实报告书中提出的环境管理及监测计划。

6、该项目投产后，污染物排放量须满足该项目污染物总量确认书确认的总量控制指标。

三、严格落实报告书中提出的环境风险防范措施，制定相应的环境风险应急预案并纳入区域环境风险应急联动机制。配备必要的应急设备，定期开展环境风险应急培训和演练，切实加强事故应急处理及防范能力。

四、强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提

出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

五、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收。

六、环境影响报告书经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批该项目环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过5年项目才开工的，应当在开工前将环境影响报告书报我部重新审核。

七、由潍坊市环境监察支队、昌乐县环境保护局负责该项目施工期和运营期的污染防治措施落实情况的监督检查工作。

八、你公司应在接到本批复后5个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复文件送昌乐县环境保护局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。

2018年3月19日

抄送：潍坊市环境监察支队，昌乐县环境保护局，山东省环科院环境科技有限公司。

潍坊市环境保护局办公室

2018年3月19日印

审批意见:

乐环审表字〔2018〕168号

经建设项目集中审批小组研究和签批,对《山东华迈纸业有限公司年10万吨固废分拣项目环境影响报告表》提出以下审批意见:

一、该项目分拣工序建设地点位于山东省昌乐县宝昌路406号山东华迈有限公司院内;漂洗工序建设地点位于昌乐县开发区潘家辛村西1号,昌乐自观建筑公司院内,项目法人代表王东兴,项目总投资2168万元,其中环保投资64万元,项目总用地面积19980平方米,新建固废堆场10000平方米,其中漂洗车间2000平方米,分拣车间800平方米,成品仓库2000平方米,项目购置磁选机、分离机、离心干燥机等设备37台(套)。项目原材料为在建年产80万吨高级瓦楞原纸项目制浆固废,项目可形成年综合处理固废10万吨的能力,在落实相应的污染防治措施、环境风险防范措施和生态保护措施后,能够满足环境保护要求,同意项目建设。

二、该项目须重点落实报告表中提出的各项环保措施及以下要求:

- 1、严格遵守污染防治设施与主体工程同时设计,同时施工,同时投产的“三同时”原则。
- 2、严格按照审批工艺和审批范围组织生产。
- 3、项目采用电(空调)制冷和取暖,不得新上燃煤(燃油)锅炉。
- 4、项目漂洗废水和生活污水依托华迈纸业80万吨瓦楞纸项目配套污水处理站处理后,通过市政管网排入山东宝昌水务有限公司昌乐县城60000m³/d污水处理厂进行深度处理,排放确保满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A等级标准和山东宝昌水务有限公司昌乐县城60000m³/d污水处理厂进水水质要求,项目必须采取严格防渗措施,不得造成污水下渗污染地下水。

5、选用低噪声设备,对生产机械设备采取减振、隔声等措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

6、项目筛除、洗涤和过滤筛除的泥沙以及部分不能回收利用的废渣集中运至固废处置中心填埋处理,不得外排;生活垃圾由环卫部门集中清运,统一处理。所有固体废物必须全部综合利用,不得造成二次污染,并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求,项目产生的废机油属于危险废物,应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求,建设危险废物暂存库,并严格按照相关规定管理运行,外运处置的危险废物委托具备相应资质的单位运输和处置。

7、制定突发环境事件应急预案,落实各项环境风险防范措施,防止发生突发环境事件和污染危害。

8、该项目的环评文件批准后,其性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动的,应按照法律法规的规定,重新履行相关审批手续;该项目的环评文件自批准之日起超过五年,方决定开工建设的,其环评文件须报我局重新审核。

9、建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后,其主体工程方可投入正式生产。

10、你公司在接到本批复意见后10个工作日内,将批准后的环境影响评价报告送昌乐县环境监察大队和当地环保所,并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

经办人:李泽梅



选址意见

科技南街以南、宝昌路以西，在昌乐县城市总体规划中属二类工业用地。项目建设前须经发改、国土、安监、环保、消防等部门审核同意后组织实施。



编号： WFZL (2019) 2/号

潍坊市建设项目污染物排放总量确认书

项目名称：年产20万吨生物机械浆项目

建设单位（盖章）：山东科迈生物制浆有限公司



申报时间：2019年6月6日

潍坊市生态环境局制

项目名称	年产 20 万吨生物机械浆项目				
建设单位	山东科迈生物制浆有限公司				
法人代表	王东兴	联系人	邵学军		
联系电话	17663661755	传 真			
建设地点	昌乐县宝昌路 406 号				
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	C221 纸浆制造	
总投资(万元)	37980	环保投资(万元)	3050.1	环保投资比例 (%)	8.03
计划投产日期	2019 年 12 月	年工作时间 (天)	340		
主要产品	纸浆	产量 (吨/年)	20 万		
环评单位	潍坊市环境科学研究设计院有限公司		环评评估单位		
<p>一、主要建设内容</p> <p>项目用地面积 66670 平方米，新建备料车间、制浆车间、生物质车间、蒸发车间等建筑物总建筑面积 70870 平方米，新购置干法备料系统、湿法备料系统、磨浆系统、MVR 蒸发系统、生物质系统等主要设备 11 台套。项目建成后，达到年生产 20 万吨生物机械浆的生产能力，同时年产 14.5 吨的生物质颗粒用作盛世热电燃料。</p>					
<p>二、水及能源消耗情况</p>					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	34576	电 (千瓦时/年)	16224.95 万		
燃煤 (吨/年)	/	燃煤硫分 (%)	/		
燃油 (吨/年)	/	其 它	沼气 490 万 m ³ /a		

三、主要污染物排放情况

污染要素	污染因子	排放浓度	排放标准	年排放量	排放去向
废 水	1、化学需氧量				
	2、氨氮				
废 气	1、二氧化硫	29.4mg/m ³	50mg/m ³	1.96t/a	由 17 米高 排气筒排 放
	2、氮氧化物	82.5mg/m ³	100mg/m ³	5.5t/a	
固废 (危废)					
废水排放量 (t/a)		0	废气排放量 (万 m ³ /a)		32640

备注：项目生物质造粒烘干工序采用热风烘干，沼气燃烧提供热源，采取低氮燃烧措施，项目沼气年耗量为 490 万 m³，烟气产生量为 6664 万 Nm³/a (8166.7m³/h)，污染物产生量为：NO_x9.163t/a、SO₂1.96t/a、烟尘 0.588t/a，脱硝效率可达 40%以上，燃烧废气污染物产生量为：NO_x5.50t/a、SO₂1.96t/a、烟尘 0.588t/a。

四、总量指标调剂及“以新带老”情况

拟建项目新上一台热风炉，沼气用量为 490 万 m³/a，废气产生量 6664 万 Nm³/a，主要污染物排放量分别为 SO₂1.96t/a、NO_x5.5t/a，倍量替代 SO₂、NO_x削减量分别为 3.92t、11t。

山东万山集团有限公司 2016 年焦炉脱硫脱硝减排项目核查核算认定的削减量 SO₂ 288.02t、NO_x95.86t，已调剂给其他项目总量指标 SO₂ 21.02t、NO_x39.89t，剩余总量指标 SO₂ 267.0t、NO_x55.97t，拟从中调剂 SO₂ 3.92t、NO_x11t 给该项目，以满足倍量替代要求。

五、政府下达的“十三五”总量指标（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	烟（粉）尘

六、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	烟（粉）尘
——	——	1.96	5.5	——

七、县级生态环境局初审总量指标（吨/年）

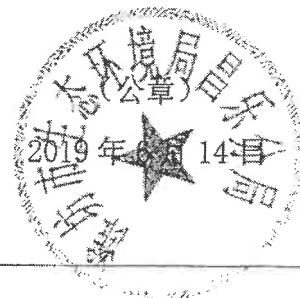
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	烟（粉）尘
——	——	1.96	5.5	——

县级环保部门初审意见：

1、根据《山东科迈生物制浆有限公司年产 20 万吨生物机械浆项目环境影响报告书》，初步确定该项目建成投运后主要污染物为 SO₂ 和 NO_x。

2、该项目新上一台热风炉，沼气用量为 490 万 m³/a，废气产生量 6664 万 Nm³/a，主要污染物排放量分别为 SO₂1.96t/a、NO_x5.5t/a，倍量替代 SO₂、NO_x 削减量分别为 3.92t、11t。山东万山集团有限公司 2016 年焦炉脱硫脱硝减排项目核查核算认定的削减量 SO₂ 288.02t、NO_x95.86t，已调剂给其他项目总量指标 SO₂21.02t、NO_x39.89t，剩余总量指标 SO₂267.0t、NO_x55.97t，拟从中调剂 SO₂3.92t、NO_x11t 给该项目，以满足倍量替代要求。该项目实施后山东万山集团有限公司替代源可替代削减量为 SO₂263.08 t、NO_x44.97t。

3、同意转报。



九、市环保局总量管理部门确认总量指标 (吨/年)

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	烟(粉)尘
		1.96	5.50	—

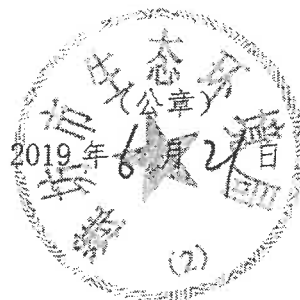
市环保局总量管理部门意见:

根据《山东科迈生物制浆有限公司年产20万吨生物机械浆项目环境影响报告书》、市生态环境局昌乐分局《关于确认山东科迈生物制浆有限公司年产20万吨生物机械浆项目污染物排放总量的转报意见》(乐环请字〔2019〕8号),山东科迈生物制浆有限公司是山东世纪阳光纸业集团有限公司的全资子公司,由山东世纪阳光纸业集团有限公司投资成立。该项目位于潍坊市昌乐县经济开发区宝昌路406号,新建生产车间70870平方米、新购主要生产设备11套,建成后达到年产20万吨生物机械浆的生产能力,同时年产14.5吨的生物质颗粒用作昌乐盛世热电有限责任公司燃料。项目总投资37980万元,预计2019年12月投产。

该项目建成后,不新增外排废水。外排废气中二氧化硫、氮氧化物污染物主要来源于生物质造粒烘干工序的热风炉沼气燃烧废气,达到《山东省区域大气污染物排放标准》(DB/2376-2013)表2中重点控制区域大气污染物排放浓度限值排放。热风炉年耗用沼气490万 m^3 ,主要污染物排放量为 SO_2 1.96t/a、 NO_x 5.50t/a。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》和《山东省2013-2020年大气污染防治规划》有关要求,项目新增大气污染物总量指标 SO_2 1.96t/a、 NO_x 5.50t/a应实行2倍削减替代,倍量替代需总量指标 SO_2 3.92t/a、 NO_x 11.00t/a。“可替代总量指标”来源于山东万山集团有限公司2016年焦炉脱硫脱硝减排项目核查核算认定的削减量 SO_2 288.02t/a、 NO_x 95.86t/a,已用于其他项目替代量 SO_2 21.02t/a、 NO_x 39.89t/a,剩余 SO_2 267.00t/a、 NO_x 55.97t/a,从中替代 SO_2 3.92t/a、 NO_x 11.00t/a给该项目使用,符合拟建项目总量指标替代要求。

市生态环境局昌乐分局要严格按照区域环境质量改善要求核实项目的准入条件;企业要严格按照此次总量确认的总量指标运营,确保不超总量排污;环评文件作出审批决定前,建设项目主要污染物排放总量指标发生变化的,须重新提出总量指标、替代削减方案及相关文件,并按照相关程序重新进行审核。



有关说明

1、为落实国家和省关于加强宏观调控和总量减排的部署要求，市环保局特制定本《总量指标确认书》，主要适用于市级环保部门审批的建设项目，并作为建设项目环评审批的重要依据之一。各县市可参照制定。

2、建设单位需认真填写建设项目总量指标等相关内容，经县级环保部门审查同意后，将确认书连同有关证明材料报市生态环境局总量管理部门。市生态环境局总量管理部门收到申报材料后，视情况决定是否需要现场核查。对证明材料齐全、符合总量管理要求的，自受理之日起20个工作日内予以总量指标确认。

3、附表四“总量指标调剂及‘以新带老’情况”的填写内容主要包括：（1）COD、氨氮、SO₂、氮氧化物等主要污染物总量指标来源及数量；（2）替代项目削减总量的工程措施、主要工艺、削减能力及完成时限；（3）相关企业纳入《十二五主要污染物总量削减目标责任书》及国家、省、市污染治理计划的工程项目完成情况等。

4、确认书编号由市生态环境局总量管理部门统一填写。

5、确认书一式四份，建设单位、县（区、市）、市生态环境局总量管理部门、负责项目环评审批的部门各一份。

6、如确认书所提供的空白页不够，可增加附页。

山东科迈生物制浆有限公司年产 20 万吨生物机械浆项目 环境影响报告书技术评估会专家意见

2018 年 9 月 15 日，山东科迈生物制浆有限公司在昌乐县主持召开了《山东华迈纸业股份有限公司年产 20 万吨生物机械浆项目环境影响报告书》技术评估会。评价单位潍坊市环境科学研究设计院有限公司的代表参加了会议。会议邀请了 3 名专家负责报告书的技术审查工作。

会议期间，与会专家和代表察看了工程场址及周围环境，听取了建设单位关于工程概况的介绍和评价单位关于报告书内容的汇报，经认真讨论，形成评审意见如下：

一、项目概况

山东科迈生物制浆有限公司为山东世纪阳光纸业集团有限公司全资子公司，拟在昌乐县宝昌路 406 号建设年产 20 万吨生物机械浆项目。项目用地面积 66670 平方米，新建备料车间、制浆车间、生物质车间、蒸发车间等建筑物总建筑面积 70870 平方米，新购置干法备料系统、湿法备料系统、磨浆系统、MVR 蒸发系统、生物质系统等主要设备 11 台套。项目建成后，达到年生产 20 万吨生物机械浆的生产能力，生产的纸浆自用。项目总投资 29219 万元。该项目劳动定员 200 人，三班制，年工作 340 天。

一、项目总体评价

昌乐经济开发区管理委员会出具了项目选址意见书，项目占地为工业用地。本项目在山东省投资项目在线审批监管平台备案（登记备案号 2018-370725-22-03-009424）符合产业政策，在严格落实各项环保措施，满足达标排放、总量控制和当地环境管理要求下，项目建设从环境保护角度可行。

二、“报告书”总体评价

报告书编制较规范，评价目的和指导思想明确，评价内容较全面，重点较突出，评价方法合理，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。报告书经修改并报当地环保管理部门批复后，可作为工程设计、建设和环境管理的依据。

三、“报告书”补充修改意见

1、完善编制依据，补充《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》并补充符合性分析。给出污水排放标准，补充《危险废物贮存污染

控制标准》(GB18597-2001)。完善废气排放标准。

2、完善项目四至图,标出到周围敏感点距离,给出周围工厂道路情况。补充西厂区布置图,给出各项目位置范围。完善平面布局,给出雨水、污水排口位置,给出事故池、危废库、废气处理及排气筒位置,做到图、文、表一致,进一步分析平面布局的合理性。补充联合生产车间布局图,给出分区情况,标明主要生产设备和环保设施位置。给出项目污水污水管网图。相关图件给出依托区域污水厂、热源厂位置。细化设备图,给出废气收集管线和环保设施位置。

3、完善现有工程分析。给出现有工程各排气筒监测和厂界监测,并分析达标情况。补充现有工程水平衡图。进一步明确现有工程是否存在环保问题,提出以新代老措施。

4、完善项目组成表,说明供汽系统情况和剩余供热能力,给出依托污水处理站处理能力以及危废库、事故池情况。按照车间给出设备一览表。给出生产工艺中的瓶颈环节,根据设备的规格、运行时间、生产周期等情况,核实项目的产能。核实原辅材料消耗表中物料(包括碱液浓度和用量),给出厂内存储量,完善各原料成分分析。补充各原料的质量标准,说明在产品中的作用。

5、完善产品方案,给出质量标准要求,说明产品是否满足西厂区纸纸产品质量要求。说明本项目产品用到年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目替代美废固废情况。给出生物质颗粒热值和含水率,说明能否作为盛世热电厂燃料,是否改变燃烧方式和其排放情况。

6、完善昌乐盛世热电、昌乐实康水业污水处理厂及管网配套情况介绍,核实蒸汽平衡,完善可依托性分析。细化西厂区给出水回用环节、回用量。补充本项目工艺水平衡图。完善项目水平衡(包含蒸汽情况)。细化给出项目建成后西厂区水平衡图。

7、说明使用碱液的工艺原理与传统工艺的区别。MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气,通过汽提送至沼气燃烧炉内燃烧,细化说明汽提工艺过程。细化给出各股废水水质。核实污水站处理能力,说明收集处理污水的范围。核实污水处理站的工艺流程。补充污水处理站出水的全盐量指标分析。

8、核实污水站厌氧反应器产生的沼气产生量,给出脱硫措施,分析能否完全满足本项目热风炉需求。核实排气筒废气排放浓度,给出 NO_x 等排放情况。核实固废产生量和处置措施,补充危废产生情况,给出危废代码。

9、补充本项目投产后在建年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目原辅材料、污染物排放变

化情况分析。补充拟建项目建成后全厂的“三本账”。

10、补充近期收集地表水现状监测资料进行评价。补充厂界硫化氢、氨的无组织排放预测。细化防渗措施，完善分区防渗图，图示地下监控井位置。补充王家埠现状监测及评价，补充噪声等声值线图，预测对其影响。




11、核实风险源项，进一步完善工程风险防范措施及应急预案，补充三级防控体系，补充事故池确定计算过程，给出容积，进一步说明事故水池规模、位置及合理性，补充应急设施一览表。给出应急管网图。

12、细化污染防治措施及技术经济论证，细化本项目增加污水量和水质对污水站处理效果影响分析，给出运行费用情况及增加排放污泥量情况。给出危废处置费用。完善总量分析内容。完善环境管理与监测计划，说明现有及新增监测仪器情况。

专家评审组

2018年9月15日

专家签名表

序号	姓名	工作单位	职务	签字
1	王泽风	山东省造纸工业设计研究院	院长	
2	王寿华	山东恒联投资有限公司	高工	
3	赵峪	潍坊市环境监控中心	高工	

山东科迈生物制浆有限公司年产 20 万吨生物机械浆项目 环境影响报告书技术评估会专家意见修改说明

1、专家意见：完善编制依据，补充《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）》并补充符合性分析。给出污水排放标准，补充《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。完善废气排放标准。

修改说明：已完善编制依据，补充《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）》并补充符合性分析，详见 P11“第一节 编制依据”中“二、地方法律法规”及 P30、P31“六、与省委、省政府印发《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）》的符合性”；已给出污水排放标准，详见 P19“表 2-4-6 现有污水处理站出水水质执行标准一览表”；已补充《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），详见 P20“5、固体废物”；已完善废气排放标准，详见 P19“表 2-4-5 废气排放执行标准一览表”。

2、专家意见：完善项目四至图，标出到周围敏感点距离,给出周围工厂道路情况。补充西厂区布置图，给出各项目位置范围。完善平面布局，给出雨水、污水排口位置，给出事故池、危废库、废气处理及排气筒位置，做到图、文、表一致，进一步分析平面布局的合理性。补充联合生产车间布局图，给出分区情况，标明主要生产设备和环保设施位置。给出项目污水污水管网图。相关图件给出依托区域污水厂、热源厂位置。细化设备图，给出废气收集管线和环保设施位置。

修改说明：已完善项目四至图，标出到周围敏感点距离，给出周围工厂道路情况，详见图 2-6-2 近距离敏感目标分布图；已补充西厂区布置图，给出各项目位置范围，详见图 3-1-1 阳光纸业西厂区平面布置；已完善平面布局，给出雨水、污水排口位置，给出事故池、危废库、废气处理及排气筒位置，做到图、文、表一致，进一步分析平面布局的合理性，详见图 3-3-1 项目平面布置图；已补充联合生产车间布局图，给出分区情况，标明主要生产设备和环保设施位置，详见图 3-1-1 阳光纸业西厂区平面布置及项目联合车间布局图；已给出项目污水管网图，详见图 3-2-6 项目区管线布置图；已在相关图件给出依托区域污水厂、热源厂位置，详见图 2-6-2 近距离敏感目标分布图、图 2-8-1、图 2-8-3 项目在昌乐经济开发区规划图中位置图；已细化设备图，给出废气收集管线和环保设施位置，各车间设备布局图详见图 3-3-2(a)- 3-3-2(g)。

3、专家意见：完善现有工程分析。给出现有工程各排气筒监测和厂界监测，并分析达标情况。补充现有工程水平衡图。进一步明确现有工程是否存在环保问题，提出以

新代老措施。

修改说明：已完善现有工程分析，已给出现有工程各排气筒监测和厂界监测，并分析达标情况，已补充现有工程水平衡图，已进一步明确现有工程是否存在环保问题，提出以新代老措施，详见“第三章工程分析”中“第一节现有工程概况”。

4、专家意见：完善项目组成表，说明供汽系统情况和剩余供热能力，给出依托污水处理站处理能力以及危废库、事故池情况。按照车间给出设备一览表。给出生产工艺中的瓶颈环节，根据设备的规格、运行时间、生产周期等情况，核实项目的产能。核实原辅材料消耗表中物料（包括碱液浓度和用量），给出厂内存储量，完善各原料成分分析。补充各原料的质量标准，说明在产品中的作用。

修改说明：已完善项目组成表，说明供汽系统情况和剩余供热能力，给出依托污水处理站处理能力以及危废库、事故池情况，详见 P80 “表 3-2-1 项目组成情况表”；已按照车间给出设备一览表，详见 P82 “表 3-2-4 各车间主要设备一览表”；已给出生产工艺中的瓶颈环节，根据设备的规格、运行时间、生产周期等情况，核实项目的产能，详见 P84 “五、瓶颈设备”；已核实原辅材料消耗表中物料（包括碱液浓度和用量），给出厂内存储量，完善各原料成分分析，已补充各原料的质量标准，说明在产品中的作用，详见表 P85、P86 “3-2-9 项目主要原辅材料消耗一览表”及相关文字内容。

5、专家意见：完善产品方案，给出质量标准要求，说明产品是否满足西厂区纸纸产品质量要求。说明本项目产品用到年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目替代美废固废情况。给出生物质颗粒热值和含水率，说明能否作为盛世热电厂燃料，是否改变燃烧方式和其排放情况。

修改说明：已完善产品方案，给出质量标准要求，详见 P85 “表 3-2-8 项目产品方案一览表”；已说明产品是否满足西厂区纸纸产品质量要求，已说明本项目产品用到年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目替代美废固废情况，详见 P105-P107 “第六节本项目建设对年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目的影响分析”；已给出生物质颗粒热值和含水率，说明能否作为盛世热电厂燃料，是否改变燃烧方式和其排放情况，详见 P108-109 “第七节本项目产生的污泥及生物质颗粒用于昌乐盛世热电有限责任公司燃料的可行性分析”。

6、专家意见：完善昌乐盛世热电、昌乐实康水业污水处理厂及管网配套情况介绍，核实蒸汽平衡，完善可依托性分析。细化西厂区给出水回用环节、回用量。补充本项目工艺水平衡图。完善项目水平衡（包含蒸汽情况）。细化给出项目建成后西厂区水平衡图。

修改说明：已完善昌乐盛世热电、昌乐实康水业污水处理厂及管网配套情况介绍，核实蒸汽平衡，已完善可依托性分析，详见“九、公用工程”中 P87 “2、排水”，P91 “5、供热”；已细化西厂区给出水回用环节、回用量，已补充本项目工艺水平衡图，详见图 3-2-3 本项目给排水平衡图、图 3-1-1 阳光纸业西厂区平面布置图、图 3-4-2 项目浆水平衡图、图 3-4-3 工艺水平衡图；已完善项目水平衡（包含蒸汽情况），细化给出项目建成后西厂区水平衡图，详见图 3-2-4 本项目建厂后阳光纸业西厂区水平衡图及图 3-2-5 项目蒸汽平衡图。

7、专家意见：说明使用碱液的工艺原理与传统工艺的区别。MVR 蒸发系统重污冷凝水不凝气，通过汽提送至沼气燃烧炉内燃烧，细化说明汽提工艺过程。细化给出各股废水水质。核实污水站处理能力，说明收集处理污水的范围。核实污水处理站的工艺流程。补充污水处理站出水的全盐量指标分析。

修改说明：已说明使用碱液的工艺原理与传统工艺的区别，详见 P1-P3 “二、项目由来”及“第二节建设项目特点”；已细化说明汽提工艺过程，详见 P94 “(5) MVR 系统”；已细化给出各股废水水质，核实污水站处理能力，说明收集处理污水的范围，核实污水处理站的工艺流程，补充污水处理站出水的全盐量指标分析，详见 P101 “二、废水”及 P209-213 “第二节废水处理措施技术经济论证”。

8、专家意见：核实污水站厌氧反应器产生的沼气产生量，给出脱硫措施，分析能否完全满足本项目热风炉需求。核实排气筒废气排放浓度，给出 NO_x 等排放情况。核实固废产生量和处置措施，补充危废产生情况，给出危废代码。

修改说明：已核实污水站厌氧反应器产生的沼气产生量，给出脱硫措施，分析能否完全满足本项目热风炉需求，详见 P91 “5、供热”；已核实排气筒废气排放浓度，给出 NO_x 等排放情况，详见 P97-100 “一、废气”；已核实固废产生量和处置措施，补充危废产生情况，给出危废代码，详见 P103-104 “三、固体废物”。

9、专家意见：补充本项目投产后在建年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目原辅材料、污染物排放变化情况分析。补充拟建项目建成后全厂的“三本账”。

修改说明：已补充本项目投产后在建年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目原辅材料、污染物排放变化情况分析，详见 P105-107 “第六节 本项目的建设对年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目的影响分析”；已补充拟建项目建成后全厂的“三本账”，详见 P110 “表 3-8-2 本项目主要污染物排放情况（三本账）”。

10、专家意见：补充近期收集地表水现状监测资料进行评价。补充厂界硫化氢、氨

的无组织排放预测。细化防渗措施，完善分区防渗图，图示地下监控井位置。补充王家埠现状监测及评价，补充噪声等声值线图，预测对其影响。

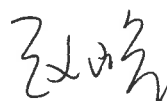
修改说明：已补充近期收集地表水现状监测资料进行评价，详见 P131-143 “二、地表水质现状调查与评价”；已补充厂界硫化氢、氨的无组织排放预测，详见 P156-162 “一、环境空气影响预测与评价”；已细化防渗措施，完善分区防渗图，详见图 5-2-4 分区防渗图；已图示地下监控井位置，详见图 4-3-1 环境质量现状监测布点图；已补充王家埠现状监测及评价，补充噪声等声值线图，预测对其影响，详见 P175-178 “四、声环境影响预测与评价”。

11、专家意见：核实风险源项，进一步完善工程风险防范措施及应急预案，补充三级防控体系，补充事故池确定计算过程，给出容积，进一步说明事故水池规模、位置及合理性，补充应急设施一览表。给出应急管网图。

修改说明：已核实风险源项，进一步完善工程风险防范措施及应急预案，详见 P188-189 “第二节风险源项分析”；已补充三级防控体系，补充事故池确定计算过程，给出容积，进一步说明事故水池规模、位置及合理性，详见 P192-195 “第四节水环境风险及三级防控体系”；已补充应急设施一览表，详见 P202 “五、应急设施”；已给出应急管网图，详见图 3-2-6 项目区管线布置图。

12、专家意见：细化污染防治措施及技术经济论证，细化本项目增加污水量和水质对污水站处理效果影响分析，给出运行费用情况及增加排放污泥量情况。给出危废处置费用。完善总量分析内容。完善环境管理与监测计划，说明现有及新增监测仪器情况。

修改说明：已细化污染防治措施及技术经济论证，细化本项目增加污水量和水质对污水站处理效果影响分析，给出运行费用情况及增加排放污泥量情况，详见 P209-213 “第二节废水处理措施技术经济论证”及 P105-P107 “第六节本项目建设对年产 80 万吨高级瓦楞原纸项目的影响分析”；已给出危废处置费用，详见 P214-215 “第三节其他环保措施技术经济论证”；已完善总量分析内容，详见 P112-113 “第九节总量控制”；已完善环境管理与监测计划，说明现有及新增监测仪器情况，详见 P219-228 “第九章环境管理和监测计划”。



建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章):		填表人(签字):		建设单位联系人(签字):			
项目名称		山东科迈生物酶制剂有限公司		建设内容、规模		建设内容: 项目占地面积106670平方米, 总建筑面积71870平方米, 新增置主要设备11台; 建设规模: 年产20万吨生物酶制剂。	
项目代码		2018-370725-22-03-0008834		计划开工时间		2019年9月	
建设地点		昌乐县宝昌路408号		预计投产时间		2019年12月	
项目建设周期(月)		3.0		国民经济行业类别		C221 纸浆制造	
环境影响评价行业类别		28 纸浆制造		项目申请类别		新申项目	
建设性质		新建(迁建)		规划环评审查意见文号		山东省昌乐经济开发区环境影响报告书	
现有工程排污许可证编号(改、扩建设项目)		已开展并通过审查		规划环评审查意见文号		鲁环审(2009)125号	
规划环评开展情况		山东省环境保护厅		环境影响评价文件类别		环境影响报告书	
规划环评审查机关		山东省环境保护厅		环评投资(万元)		3050.10	
建设地点中心坐标(非线性工程)		经纬度		环评投资(万元)		3050.10	
建设地点坐标(线性工程)		118.820000 36.733000		环评投资(万元)		3050.10	
总投资(万元)		37980.00		环评投资(万元)		3050.10	
单位名称		山东科迈纸业业有限公司		单位名称		潍坊市环境科学研究院有限公司	
统一社会信用代码(组织机构代码)		91370725MA3L81C12R		环评文件项目负责人		王珊珊	
通讯地址		昌乐县宝昌路408号		通讯地址		山东省潍坊市奎文区胜利东街799号宝鼎花园1号楼1711	
法人代表		王东兴		环评投资(万元)		3050.10	
技术负责人		邵学军		环评投资(万元)		3050.10	
联系电话		17663661755		环评投资(万元)		3050.10	
现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		环评投资(万元)		3050.10	
①实际排放量(吨/年)		②预测排放量(吨/年)		环评投资(万元)		3050.10	
310.539		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
571.396		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
56.271		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		3050.10	
二氧化碳		1.960		环评投资(万元)		3050.10	
氮氧化物		5.500		环评投资(万元)		3050.10	
颗粒物		1.500		环评投资(万元)		3050.10	
挥发性有机物		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废水		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
COD		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
氨氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总磷		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
总氮		0.000		环评投资(万元)		3050.10	
废气量(万标立方米/年)		48960.000		环评投资(万元)		305	

附件 3

山东省建设项目备案证明



项目单位 基本情况	单位名称	山东科迈生物制浆有限公司		
	单位注册地	山东省潍坊市昌乐县开 发区宝昌路406号	法定代表人	王东兴
	项目代码	2018-370725-22-03-066834		
项目 基本 情况	项目名称	年产20万吨生物机械浆项目		
	建设地点	昌乐县		
	建设规模和内容	该项目位于宝昌路以西，北三里街以北、科技南街以南。用地面积66670平方米，新建备料车间、制浆车间、生物质车间、蒸发车间等建筑物，总建筑面积70870平方米，新购置干法备料系统、湿法备料系统、磨浆系统、水蒸发系统、生物质系统等主要设备11台套。项目建成后，达到年生产20万吨生物机械浆的生产能力。		
	总投资	37980万元	建设起止年限	2019年至2019年
	项目负责人	李晓玲	联系电话	15953626088

备注

承诺：

山东科迈生物制浆有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：

备案时间：2018-12-24

潍坊市环境科学研究设计院有限公司

地址：潍坊市奎文区胜利东街4799号宝鼎国际1号楼17F

纳税人识别号：91370705670508663U

电子邮箱：13780898377@163.com

公司网站：www.sdwfeia.com

联系电话：0536-8588830