

山东天地缘实业有限公司
年产 9.8 万吨非木清洁制浆示范工程项目

环境影响报告书

(简 本)

建设单位：山东天地缘实业有限公司

一、建设项目概况

1、建设项目的地点及相关背景

(1) 项目建设背景介绍

山东天地缘实业有限公司始建于 2002 年，原名为山东天地缘纸业有限公司，原厂址位于邹平县工业园区，2004 年因邹平县工业园区对产业结构进行调整，迁址于邹平县魏桥镇，2011 年 6 月公司在邹平县工商所变更为山东天地缘实业有限公司，经过多年的发展，目前公司厂区占地 260 余亩，现有资产 1.2 亿元，拥有职工 700 人，其中高级职称 12 人，各类专业工程技术人员 50 人。

公司目前主要产品为高强瓦楞原纸、高档生活用纸和纺筒纸。已批复项目为“年产 4 万吨生活纸和 20 万吨高强瓦楞纸项目（鲁环审 [2009] 101 号）”、“年产 6 万吨生活用纸和 40 万吨碳纤维高强瓦楞原纸项目（鲁环审 [2010] 234 号）”、“造纸污泥及浆渣焚烧处理综合利用热电项目”（3×130t/h 循环流化床锅炉+2×24MW 抽凝机组）（鲁环审 [2010] 350 号）。2012 年 3 月，企业分别以山缘字 [2012]10 号、山缘字 [2012]11 号和山缘字 [2012]12 号向山东省环保厅递交更名申请，山东省环保厅于 2012 年 7 月 9 日以鲁环评函 [2012]195 号同意原山东天地缘纸业有限公司变更名称为山东天地缘实业有限公司，公司产能及产品均不发生变化。

随着国民经济的发展及人民生活水平的提高，对纸张的需求量日益增加。但长期以来，由于我国森林资源极度贫乏，每年可供造纸用材很少，因此利用现有丰富的麦草资源生产优质漂白麦草浆以满足日益增加的纸张需求，在当前是必要的。

拟建项目工艺引自芬兰 Chempolis 公司开发的新型非木材原料制浆工艺，采用甲酸作为蒸煮化学药品生产本色浆及漂白浆等，本项目新增产品为：30%本色纸浆，折风干浆产能 9.8 万吨/年，项目产品用于本厂高强瓦楞原纸生产，生产过程中产生的木素作为副产品外售，产生的蒸汽供制浆生产过程，全厂形成农业废弃物、本色浆、高强瓦楞原纸、木素、蒸汽循环的生产流程。

(2) 项目建设资本资料

项目名称：山东天地缘实业有限公司年产 9.8 万吨非木清洁制浆示范工程项目

建设规模：30%本色纸浆，折风干浆产能 9.8 万吨/年

项目总投资：50260.81 万元

建设地点：魏桥镇工业项目集中区天地缘实业现有厂区东侧建设

建设性质：新建

建设周期：12 个月

2、建设项目主要建设内容、生产工艺及产品方案

(1) 项目建设内容

本项目主要建设内容见表1。

表 1 本项目主要组成内容

工程类别	工程名称	内 容	处理规模	备注
主体工程	非木制浆	备料蒸煮车间	25.54 万 t/a	年处理秸秆量
		洗选车间	357.2 万 t/a	年洗浆量
		蒸发车间	777.75t/h	小时进液量
		干燥车间	21.5t/h	小时进液量
		蒸馏车间	620.83t/h	小时进液量
公用工程	给水系统	项目用水由码头水库供给，以黄河水作为供水水源，目前该项目已取得滨州市水文局水资源论证批复		依托现有水源
	排水系统	废水经魏桥污水处理厂处理后，回用于制浆洗选车间综合利用，不排放，雨水经现有雨水排水系统排放		回用管道新建
	供电系统	依托电网供电		依托现有
	供热系统	依托热力管网供热		依托现有
环保工程	废气	备料粉尘：布袋除尘，15m 高排气筒排放		新建
		蒸煮甲酸：冷凝回收+水封+碱封，30m 排气筒排放		新建
		蒸馏甲酸、乙酸和糠醛 冷凝系统回收，30m 排气筒排放		新建
	废水	依托现有魏桥污水处理厂		依托现有
	噪声	对高噪声设备集中布置，并设置基础减震、消声器、采取隔声措施		新建
固体废物	备料产生的麦草碎片等、浆渣及木素收集后均送自备电厂焚烧处理		依托现有	
储运工程	原料收购及储运方式	本项目不设置秸秆收购点，原料收购外协经纪人负责，原料在厂外按要求切碎打包后直接运至厂内料场。厂址原料堆场面积 11280m ²		新建
	成品库	面积 2640m ² ，轻钢结构房屋		
	综合库房	面积 1512m ² ，轻钢结构房屋		
	固废堆场	依托自备电厂建设的浆渣污泥堆场		依托现有

(2) 项目工艺简述

① 备料蒸煮车间

来自原料场的麦草、玉米秸秆原料经过平皮带运输机送入切草机进行切断，切好的草片经过辊式除尘机除尘后，用皮带运输机和刮板运输机送入料仓贮存。经过辊式除尘机分离出的重灰从地下由皮带运输机和斜螺旋输送机送出车间运走 S_1 。轻灰由风机抽出车间进行布袋除尘，以此降低车间内粉尘含量，除尘后通过 15m 高排气筒排放 G_1 。

料仓中的麦草片、秸秆段经给料输送机送至蒸煮工段的螺旋输送机，由螺旋输送机送入销鼓式计量器进行草片的计量，以保证蒸煮质量的稳定，多余的草片、秸秆段经回料螺旋回送到皮带输送机上。经过计量的草片、秸秆段进入转子喂料器中，再送至匀料螺旋，通过匀料螺旋送至喂料器，之后进入蒸煮管，在此加入甲酸蒸煮液，原料在该管内扩散后均匀地进入立式蒸煮器进行蒸煮，蒸煮完成后浆料经中间管进入卸料器，以稳定气压和物料的相对平衡，剩余废渣沉淀在蒸煮管底部，排出为废渣 S_2 。在卸料器中浆料与经过冷却的从洗选车间酸洗来的甲酸液混合，使温度降至 80°C 左右，浆料浓度约 6%，然后通过弯管排放阀将浆料分次均匀地喷入喷放锅中，之后泵送洗选车间进行处理。

浆料喷入喷放锅后，闪蒸出来带有少量纤维的水蒸汽和甲酸蒸汽进入浆汽分离器进行浆料和蒸汽的分离，浆料回到喷放锅中，蒸汽进入冷凝回收系统，剩余不凝气经水封+碱封处理后，通过车间顶部 30m 高排气筒排放 G_2 。

在蒸煮过程中，由于甲酸的作用原料中有些有机物的降解可以生成乙酸，乙酸作为副产品可以在后续工艺处理过程中分离出来作为化工产品销售。

产污环节：

废气：原料备料工段切割原料时产生的粉尘 G_1 ，喷放锅产生的不凝气 G_2 ；

噪声：输送机、切草机运行产生的噪声，噪声源强一般为 80dB (A)；

固废：备料工段产生的麦草碎片及尘土等 S_1 ，蒸煮器产生的废渣 S_2 。

项目工艺流程图如图 1 和图 2 所示。

图 1 备料工段工艺流程图

图 2 蒸煮车间工艺流程图

②洗选车间

本生产车间由酸洗、水洗、筛选净化工段组成。由于在蒸煮过程中原料中的木素、抽出物及金属离子溶解于甲酸蒸煮液中，而原料中的硅不溶于甲酸，因此浆料和黑液的粘度低，易于酸液提取与浆料洗涤，在酸洗及水洗过程中溶解于甲酸蒸煮液里边的物质绝大部分与浆料分离。

(1) 酸洗工段

本车间酸洗工段由二道双辊置换挤浆机串联组成。蒸煮工段喷放锅中浆料送本工段第一台双辊置换挤浆机，达到 25~35%浓度后卸料至浆槽中，浆料由蒸发和蒸馏车间来的甲酸液稀释至 6%的浓度后泵送第二道双辊置换挤浆机，达到 25~35%干度后卸料至浆槽中。第一段双辊置换挤浆机挤出的滤液进蒸发车间进行蒸发。第二段双辊置换挤浆机挤出的滤液一部分送蒸煮前玉米秸秆、麦草的预浸，一部分经冷却后送喷放阀稀释浆料。

(2) 水洗工段

水洗工段由六道鼓式真空洗浆机串联逆流洗涤组成。酸洗第二段双辊置换挤浆机卸料到浆槽的浆料由第一段鼓式真空洗浆机的滤液稀释至 2%的浓度后泵送鼓式真空洗浆机的头槽，经一段鼓式真空洗浆机洗涤后浆料进入中间槽，经稀释、扩散混合后进入二段鼓式真空洗浆机洗涤，这样依次进入三段、四段、五段、六段鼓式真空洗浆机洗涤后，浆料以 12%的浓度进入高浓贮浆塔，然后进入筛选净化工段。

鼓式真空洗浆机原理：洗浆机转鼓的整个鼓面分为数个格室，每个格室通过滤液流道与阀座端面的对应格室相连，阀芯将整个端面分为真空区、剥浆区和排气区。转鼓在盛有浆料的槽体内旋转，每转一周，每个排液口先后通过真空过滤区、剥浆区、和排气区，由于真空抽吸作用浆料中的液体从滤液流道、分配阀抽走，浆料吸附在鼓体外表面，由刮刀剥落，实现浆料的吸滤、搏浆和排气过程。

水洗工段的洗涤用水，一部分来自于蒸发、蒸馏车间的冷凝水，一部分来自蒸发车间的冷却水，一部分来自魏桥污水处理厂回用中水，剩余不足部分由清水补足。

首先对鼓式真空洗涤机的六段洗浆机内浆料进行喷淋洗涤，洗涤液和滤液进入滤液槽，依次用于前一段的调浓和喷淋洗涤，形成完整的逆流洗涤系统。第一段的滤液大部分送酸洗第二段浆槽稀释浆料，剩余部分同剩余的酸洗滤液进蒸发站，以回收滤液中的甲酸，浓缩滤液中的固形物。

正常生产时，鼓式真空洗浆机通过自身形成的水腿完成废液的提取和浆料的洗浆，当开机或生产不正常时，启动辅助真空系统，以确保洗浆机内稳定的真空度。

(3) 筛选、净化工段

水洗工段贮浆塔中的浆料由回用中水等稀释至 2~2.5% 的浓度泵送中浓除砂器，除砂器的良浆进入一段压力缝筛进行中浓筛选，良浆稀释后进入圆网浓缩机浓缩至 4% 的浓度进入贮浆池贮存，浆渣进入二段压力缝筛筛选，二段良浆与一段良浆混合进入圆网浓缩机，二段压力缝筛浆渣先经疏解机疏解后进入板框式平筛，良浆进入良浆池泵送回贮浆塔。

产污环节：

废水：洗浆工段圆网浓缩机产生的白水 W_1 ；

噪声：挤浆机、洗浆机及泵类运行产生的噪声，噪声源强一般为 85dB (A)；

固废：洗选车间产生的浆渣 S_3 。

项目工艺流程图如图 3 所示。

图 3 洗选车间工艺流程图

③ 蒸发车间

蒸发车间主要是用于回收洗选车间内酸洗黑液、水洗黑液中的甲酸，通过多效蒸发，将黑液中的水分与酸液进行分离，产生的浓酸液回用于蒸煮、洗浆工段，稀酸液回用于蒸馏工段，剩余的浓黑液主要为木素等固体物质，进入干燥工段进行固液分离，回收木素。

(1) 黑液流程

从洗选车间酸洗送来的酸洗黑液经过预热器预热至近沸点后，依次进入 III 效、IV 效、V 效长管升膜蒸发器，出 V 效半浓黑液与来自洗浆工段水洗送来的水洗黑液混合后，经过黑液预热器预热至近沸点依次送入 I 效、II 效长管升膜蒸发器，从 II 效排出的黑液浓度约 70% 送干燥车间处理。

(2) 蒸汽流程

蒸汽流程与各效的顺序相同，水蒸馏塔产生的 0.5MPa 蒸汽进入 I 效蒸发器，I 效蒸发器蒸发黑液产生的二次蒸汽进入 II 效蒸发器，以此顺序向后，V 效的二次蒸汽进入板式冷凝器，间接冷却回收温水供本工程洗选车间使用。

(3) 冷凝液流程

从预热器和 I 效排出的冷凝水，回收后一部分可送水蒸馏塔冷凝液回流用，剩余部分送洗选车间洗浆用，从 II 效、III 效排出的冷凝液是稀酸液，酸浓度约 50%，送本工程蒸馏车间进一步处理，从 IV 效、V 效及板式冷凝器排出的冷凝液是浓酸液，酸浓度约 80~82%，可以直接送蒸煮工段及洗浆工段的酸洗使用。

产污环节：

噪声：蒸发器运行产生的噪声，噪声源强一般为 90dB (A)。

项目工艺流程图如图 4 所示。

图 4 蒸发车间工艺流程图

④干燥车间

将固形物含量约 70%的黑液由料液贮存槽泵送离心喷雾器，经过喷雾器形成雾滴分散在热气流中，热气流是由风机抽入的载热介质经预热器加热至 120℃后进入干燥器与雾滴接触进行干燥，产品由风机吸至旋风分离器回收，收藏于产品贮料斗，经推进器进行装袋外运，载热介质热湿气由旋风分离器分离后经冷却器冷却，载热介质由风机抽出循环使用，冷凝液为弱酸液，收集后送蒸馏车间处理。

产污环节：

噪声：泵类和风机运行产生的噪声，噪声源强一般在 85~90dB (A) 之间。

固废：回收车间排出的木素 S₄。

项目工艺流程图如图 5 所示。

图 5 干燥车间工艺流程图

⑤蒸馏车间

a、水蒸馏工段

来自蒸发车间的稀酸液和干燥车间的稀酸液经预热器预热后由若干层塔板组成的板式塔的中部引入。因为原料中各组分的沸点不同，蒸馏塔采用压力式，可将水与酸沸点差由 0.6℃提高到 8℃左右，沸点低的水较易汽化而上升，产生 0.5MPa 的水蒸汽一部分直接送蒸发使用，一部分与热电站来的过热蒸汽经过蒸汽引射器后达到 0.5MPa

蒸汽回用到本工段水蒸馏和酸蒸馏的再沸器、水蒸馏的预热器及蒸煮使用，另一部分从蒸馏塔的顶部进入冷凝器冷凝成易挥发组分含量高的液体，返回塔内作为回流。从塔底排出甲酸、乙酸和糠醛混合液送酸蒸馏工段。

b、酸蒸馏工段

从水蒸馏工段送来的混合酸加热后送入常压塔板精馏塔，沸点低的甲酸较易汽化而上升，从顶部引入冷凝器凝结成含甲酸组分高的液体，一部分送回蒸煮工段使用，余下的送回塔内作为回流，沸点高的组分则从蒸汽中不断地冷凝到沿各板下流的回流液中，最后从塔底排出的液体中乙酸、糠醛组分含量高。底部产品送精馏工段。

c、精馏工段

从酸蒸馏工段送来的乙酸、糠醛混合液经精馏工段精馏后，半纤维素中的乙酰基转化为乙酸，乙酸由塔顶分离出来，作为产品送入贮存槽外卖，半纤维素的五碳糖转化为糠醛，从塔底部送出。

d、蒸馏车间需冷却水（软化水）96m³/h，由焚烧电厂锅炉水软化间供给，完成冷却软化水升温至约 70℃泵送回发电厂作为锅炉补充水。

产污环节：

废气：精馏回收过程中产生的不凝气，经真空泵抽出后由一座 30m 高排气筒排放 G₃；

噪声：各精馏塔及泵类运行产生的噪声，噪声源强一般为 90dB（A）。

项目工艺流程图如图 6 所示。

图 6 蒸馏车间工艺流程图

3、建设项目政策、规划符合性

（1）政策符合性

拟建项目为年产 9.8 万吨非木清洁制浆示范工程项目，以农业废弃物麦草和玉米秸秆为原料通过酸法制浆，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)（修正）》，国家对低档纸及纸板生产项目加以限制，拟建项目不属于国家限制类产品，也不在鼓励类及淘汰类产品之列，项目属于允许类项目，符合产业政策要求。

山东省环保厅于 2013 年 12 月 23 日同意本项目开展环评，符合山东省环保局[2007]131 号文要求；本项目符合鲁环函[2012]263 号文要求。

（2）选址与规划符合性

拟建项目厂址位于山东天地缘实业有限公司现有厂区东侧新征地内，土地利用类型为工业用地，项目用地符合魏桥镇土地利用规划。

项目厂址位于魏桥镇工业项目集中区内，项目用地为纸工业加工区，土地利用类型为工业用地，符合魏桥镇工业项目集中区土地利用规划要求。

综上所述，项目建设符合有关政策、规划要求。

二、建设项目周围环境现状

1、建设项目所在地的环境现状

(1) 环境空气质量

根据邹平县环境监测站 2013 年 4 月对评价区域的现状监测数据，各监测点 SO₂、NO₂ 小时、日均浓度及 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准的要求，PM₁₀ 日均浓度仅在郭辛村测点有一次数据不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准的要求，最大单因子指数为 1.073，超标主要是由于北方风大扬尘所致，评价区域内特征污染物乙酸和非甲烷总烃一次浓度均满相应标准浓度的要求。

(2) 地表水环境质量

根据邹平县环境保护监测站 2013 年 3 月 5 日对小清河监测断面的监测数据，监测期间 COD、BOD₅、氨氮、总氮和总磷均出现超标，该河段水质已不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准。

小清河水质超标原因有三部分，一是上游水质污染；二是生活污染源，小清河沿河居民日常生活中产生的生活污水，生活垃圾随意倾倒，以及畜牧养殖产生的废水不经处理，直接排入水体中造成的污染；三是面源污染，农业生产过程中施肥，喷洒农药，致使残留物随降雨和灌溉流入水体造成的污染。

(3) 地下水环境质量

根据邹平县环境监测站 2013 年 3 月 26 日对项目厂址周围 3 个地下水监测点位的现状监测数据可知：

郭辛村测点监测因子中，总硬度、溶解性总固体和硫酸盐不能满足《地下水质量标准》(GB / T14848-93) 中 III 类标准的要求，梁桥村测点监测因子中，总硬度和氯化物不能满足《地下水质量标准》(GB / T14848-93) 中 III 类标准的要求，西码头村测点总硬度、溶解性

总固体和氯化物不能满足《地下水质量标准》(GB / T14848-93) 中III

类标准的要求，其余监测因子均可满足标准要求。

总硬度、溶解性总固体、硫酸盐和氯化物超标原因主要与该区域水文地质化学条件有关，该区域均为浅层地下水，水质较差，水化学类型属硫酸盐—氯化物或碳酸盐—氯化物型水，矿化度 1~2 g/L，中层属咸水。

(4) 声环境质量

根据邹平县环境监测站2013年3月对天地缘厂区周围12个监测点位的现状监测数据可知：天地缘各厂界噪声环境质量良好，昼间、夜间噪声现状监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中2类标准要求，附近敏感点声环境质量良好，昼、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求。

2、环境影响评价范围

(1) 环境影响评价等级

表 2 环境影响评价等级判定表

专 题	等 级 的 判 据		评价等级	
环境 空气	环境空气质量功能区划		三级	
	占标率 P_{max}			
	污染物排放情况			
地表水	项目污水排放量		影响分析	
	项目污水水质复杂程度			
地下水	建设项目分类		三级评价	
	I 类	建设项目场地包气带防污性能		本项目生产过程中，利用地表水，并有废水排入城市污水处理厂，处理达标后回用于厂区其他生产环节，可能造成地下水污染，因此项目属于 I 类
		建设项目场地的含水层易污染特征		项目区岩（土）层 Mb=1.40m>1.0m；区域岩（土）层为粉土，渗透系数为 2.92×10^{-4} ，且分布连续、稳定，分级为中
		建设项目场地的地下水环境敏感程度		项目区域地下水主要为第四系孔隙潜水，地下水与周围地表水小清河联系密切，存在补给关系，分级为易
		建设项目污水排放量		项目污水不排放，小
		建设项目水质复杂程度		水质简单，需预测的水质指标<6，简单
建设项目场地的地下水环境敏感程度	项目所在地不在地下水源地保护区、准保护区及准保护区以外的补给径流区，项目区地下水环境不敏感			
噪 声	区域声环境功能级别		二级	
	噪声源			
固 体	本工程产生的固体废物全部处理后综合利用		影响分析	

废物		
环境风险	项目所涉及物质不属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)规定的危险物质	二级

(2) 评价范围和重点保护目标

根据当地的气象、水文地质条件和拟建项目污染物排放情况及厂址周围敏感目标分布特点,确定本项目环境影响评价范围和重点保护目标见表3及图7~11。

表3 评价范围和重点保护目标

项目	评价范围	敏感点
环境空气	以厂区为中心,边长为5km的矩形范围	梁桥村、郭辛村
地表水	——	小清河
地下水	厂址周围20km ² 范围内	浅层地下水
噪声	厂界外200m	项目周围居民区
环境风险	以项目厂址为中心,半径为3km的圆形范围	项目周围居民区

图10 拟建项目噪声监测布点图

三、建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

1、产污环节、治理措施、污染物产排及达标分析

(1) 项目产污环节

根据项目产污环节,本项目拟采取的环保措施汇总于表4。

表4 本项目拟采取的环保措施一览表

项目	产污环节	常规污染物	特征污染物	处理方式	排放方式
废气	备料切割工段 G ₁	颗粒物	——	布袋除尘器	15m高排气筒排放
	蒸煮工段 G ₂	——	甲酸	经过三级冷凝后,水封(90%)+碱吸收(95%)	30m高排气筒排放
	蒸馏车间 G ₃	——	常压塔顶甲酸	经过三级冷凝后,水封(90%)+碱吸收(95%)	30m高排气筒排放
			精馏塔顶乙酸	三级冷凝	
			精馏塔底糠醛	两级冷凝	
罐区无组织排放	——	甲酸、乙酸、糠醛	无组织排放,厂界达标		
废水	洗浆工段 W ₁	pH、COD	SS、色度	排入魏桥污水处理厂处理,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准要求	全部回用于制浆洗选车间综合利用,不外排
	地面冲洗水 W ₂	COD、氨氮	SS		
	生活污水 W ₃	COD、氨氮	——		
固废	备料工段 S ₁	麦草碎片及尘土		返回农田	不排放
	蒸煮工段 S ₂	废渣		作为自备电厂燃料综合利用	

	洗选车间 S ₃	浆渣	
	干燥车间 S ₄	木素	作为高热值副产品外卖
	工人生活 S ₅	生活垃圾	当地环卫部门清运
噪声	泵类、风机等	dB(A)	基础减振、隔声罩、车间隔声等

(2) 项目污染物产排及达标分析

(一) 废气

(1) 有组织废气

项目有组织废气产生环节为：原料备料工段切割原料时产生的粉尘 G1；喷放锅产生的甲酸蒸汽 G2；甲酸、乙酸、糠醛等化学品蒸馏回收过程中产生的不凝气 G3。

有组织排放治理措施：原料备料工段粉尘经除尘效率 99.6% 的布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放；喷放锅产生的甲酸蒸汽经三级冷凝（一级循环水+两级冰盐水冷凝）后，经效率 90% 的水封和效率 95% 碱吸收后，经 30m 高排气筒排放；蒸馏产生的甲酸经三级冷凝（一级循环水+两级冰盐水冷凝）后经效率 90% 的水封和效率 95% 碱吸收，乙酸经三级冷凝（一级循环水+两级冰盐水冷凝）后，糠醛经两级冷凝（一级循环水+一级冰盐水冷凝）后，经同一座 30m 高排气筒排放。

经处理后，原料备料工段粉尘排放浓度为 13mg/m³，满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 2（颗粒物：30mg/m³）的要求。

喷放锅排放的甲酸浓度为 10.38mg/m³，满足 DMEG_年 计算值 48.42mg/m³ 的要求。

蒸馏车间排放的甲酸浓度为 42.25mg/m³，满足 DMEG_年 计算值 48.42mg/m³ 的要求，乙酸浓度为 12.75mg/m³，满足 DMEG_年 计算值 148.95mg/m³ 的要求，糠醛浓度为 0.208mg/m³，满足 DMEG_年 计算值 18mg/m³ 的要求。

(2) 无组织废气

无组织排放治理措施：项目罐区采用固定顶罐，并加设氮封工艺，可减少罐区无组织排放量。

经采取上述无组织控制措施后，罐区无组织排放量为甲酸 43.0kg/a、乙酸 30.2kg/a、糠醛 17.0kg/a，无组织排放厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）非甲烷总烃污染物厂界标准值的要求。

(二) 废水

项目产生废水包括净洗浆产生的白水、地面冲洗水和生活污水。圆网浓缩机产生的白水，产生的白水量为 7902.3m³/d，直接回用量为 6288.6m³

/d，回用于贮浆池稀释浆料，其余 1613.7m³/d 白水经过中和后，混合地面冲洗水 8.82m³/d 和生活污水 15m³/d 排入魏桥污水处理厂处理，经过魏桥污水处理厂处理后，全部回用于制浆洗选车间综合利用，不排放。

（三）噪声

项目主要噪声源为切草机、泵类、挤浆机、洗浆机、风机、引风机等。项目主要噪声设备均位于车间内，选用低噪音设备，采取隔声、消音、减振等降噪措施，各类风机等设备加隔音罩，风机出风口安装消音器。

本项目噪声设备及采取降噪措施见表5。

表 5 拟建项目主要噪声源情况

序号	车间单元	噪声源	台(套)数	噪声值 dB(A)	主要噪声治理措施	治理后噪声值 dB(A)
1	备料蒸煮车间	切草机	4	80	基础减震、车间隔声	70
2		螺旋输送机	1	80	基础减震、车间隔声	70
3		回料螺旋输送机	1	80	基础减震、车间隔声	70
4	洗选车间	双辊置换挤浆机	2	85	基础减震、车间隔声	75
5		鼓式真空洗浆机组	1	85	基础减震、车间隔声	75
6		中浓除砂器	4	85	基础减震、车间隔声	75
7		压力缝筛	2	85	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
8	蒸发车间	真空泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
9		进III效泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
10		进I效泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
11		出II效泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
12		浓酸液泵	4	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
13		弱酸液泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
14		浓黑液泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
15	干燥车间	送料泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
16		风机	1	85	基础减震、隔声罩、车间隔声	75
17		引风机	1	85	基础减震、隔声罩、车间隔声	75
18		稀酸液泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
19	蒸馏车间	供液泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
20		冷凝水泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
21		酸液泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
22		甲酸泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80
23		乙酸泵	2	90	基础减震、隔声罩、车间隔声	80

（四）固体废物

拟建项目各车间固体废物主要包括备料工段产生的麦草碎片及尘土 S₁，蒸煮器产生的

废渣 S₂，洗选车间产生的浆渣 S₃、干燥车间排出的木素 S₄ 以及生活垃圾等。

拟建项目固体废物产排情况汇总表见表 6。

表 6 拟建项目固体废物产生情况汇总表

单位:t/a

序号	产污环节	污染物	产生量 (t/a)	处置及利用方式	性质
1	备料工段 S ₁	麦草碎片及尘土	25.54	返回农田	一般废物
2	蒸煮车间 S ₂	废渣	137.2	作为自备电厂燃料综合利用	一般废物
3	洗选车间 S ₃	浆渣	69295.8		一般废物
4	干燥车间 S ₄	木素	125000	作为副产品外卖	一般废物
5	工人生活	生活垃圾	51	当地环卫部门清运	一般废物

项目生产固废主要为备料工段产生的麦草碎片及尘土 S₁，蒸煮器产生的废渣 S₂，洗选车间产生的浆渣 S₃、干燥车间排出的木素 S₄ 以及生活垃圾等，均为一般固废。其中：备料工段产生的麦草碎片及尘土 25.44t/a，直接返回农田；蒸煮车间产生的废渣 137.2t/a (含水率 70%) 和洗选车间产生的浆渣 69295.8t/a (含水率 70%)，进入天地缘自备电厂晾晒场中晾晒，晾晒符合电厂燃料要求后，作为电厂燃料综合利用；干燥车间产生的木素量 125000t/a，作为副产品外卖综合利用；生活垃圾 51t/a，由环卫部门统一清运。

(五) 本项目污染物排放量汇总

本项目污染物排放汇总见表 7。

表 7 拟建项目污染物排放总量统计

项目	产污环节	废气/废水量	污染物	产生量	削减量 (回用量)	排放情况
废气	破碎工段	816 万 m ³ /a	颗粒物	25.54t/a	25.44t/a	13mg/m ³ 0.1t/a
	蒸煮工段	9792 万 m ³ /a	甲酸	812895.3t/a (循环产生量)	812894.28t/a (循环回用量)	10.38mg/m ³ 1.02t/a
	蒸馏车间	9792 万 m ³ /a	甲酸	331.42 万 t/a (循环产生量)	3314149.08t/a (循环回用量)	43.17mg/m ³ 4.14t/a
			乙酸	5000t/a	4998.75t/a	12.75mg/m ³ 1.25t/a
			糠醛	10000t/a	9999.98t/a	0.208mg/m ³ 0.02t/a
	罐区无组织排放	——	甲酸	43.0kg/a	0	43.0kg/a
			乙酸	30.2kg/a	0	30.2kg/a
糠醛			17.0kg/a	0	17.0kg/a	
废水	洗浆工段	2693860.8m ³ /a	COD	2689.71t/a	2689.71t/a	0
	地面冲洗		氨氮	27.03t/a	27.03t/a	0
	生活污水		——			
固废	备料工段：麦草碎片及尘土			25.54t/a	25.54t/a	0
	蒸煮工段：废渣			137.2t/a	137.2t/a	0

	洗选车间：浆渣	69295.8t/a	69295.8t/a	0
	干燥车间：木素	125000t/a	125000t/a	0
	工人生活：生活垃圾	51t/a	51t/a	0
	总计	194509.54t/a	194509.54t/a	0

2、建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况

项目评价区域周围无自然保护区和重点文物古迹，厂区周围主要环境保护目标见表 8。

表 8 项目厂区周围主要敏感目标

编号		重点保护目标	相对厂址方位	相对厂址距离 (m)	村庄人数	环境质量等级
环境 空气	村庄	1	郭辛村	N	210	二级
		2	魏桥镇	S	1850	
		3	西码头村	ENE	1500	
		4	梁桥村	S	260	
		5	小坡村	SSW	2470	
		6	来牛村	WNW	2080	
		7	张平村	NNW	2330	
地表水		小清河	N	800	—	V类
地下水		梁桥村	S	260	820	III类
		郭辛村	N	210	690	
噪 声		梁桥村	S	260	820	2类
		郭辛村	N	210	690	

3、环境影响预测评价分析

(1) 大气环境影响分析

预测表明，各项大气污染控制措施能够保证污染物达标排放，项目排放的粉尘可满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)PM₁₀日均浓度二级标准 3 倍的要求，甲酸、乙酸和糠醛对评价区内各评价点最大贡献值均满足 AMEG_{all}浓度的要求。正常运行情况下糠醛（非甲烷总烃）厂界无组织排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)非甲烷总烃污染物厂界标准值的要求。

(2) 水环境影响分析

1、地表水

项目废水在厂内全部综合利用，项目无废水外排，对周围水环境影响较小。

2、地下水

项目在采取一定的防渗措施，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) II类场要求后，对厂区周围地下水环境影响小。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/278050107043006062>