滁州森沃纸质包装有限公司

年产2亿片模塑鸡蛋包装产品项目

**环境影响报告书**

（征求意见稿）

安徽业顺环保科技有限公司

二○二一年四月

1 拟建工程分析

## 1.1 项目基本情况

项目名称：年产2亿片模塑鸡蛋包装产品项目。

建设规模：建设1条鸡蛋托、鸡蛋盒生产线，主要分为鸡蛋托、鸡蛋盒两种，项目建成后形成年产2亿片模塑鸡蛋托、鸡蛋盒的规模。

建设单位：滁州森沃纸质包装有限公司。

项目性质：新建。

投资总额：12000万元。

建设地点：滁州市经开区杭州路以东，徽州路以西，徽杭路以北，清流路以南。

占地面积：34亩。

职工人数：员工100人。

工作班制：年工作日330天，三班制，年工作7920小时。

## 1.2 项目组成

本项目建设包括主体工程、配套辅助工程和环保工程等，详见表1。

**表1 工程建设内容组成一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **工程名称** | **工程内容** | **工程规模** | **备注** |
| 主体工程 | 生产厂房 | 新建生产厂房，内部建设1条鸡蛋托、鸡蛋盒生产线，通过水力碎浆、振动除渣、调浆、真空脱水、压制成型、烘干等工序生产鸡蛋托、鸡蛋盒，厂房西侧隔出生产线配套的各辅助用房 | 1层，占地面积约3581.76m2 | 新建 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 新建办公楼，用于厂内人员办公 | 2层，占地面积约742.56m2 | 新建 |
| 物流办公室 | 在1#仓库西南角设置物流办公室，用于厂区进出物料管理人员办公场所 | 占地面积约60m2 |
| 门卫室 | 厂区在南侧设置人员、物料进出口 | 1层，占地面积约43.24m2 |
| 真空泵房 | 在生产厂房东侧单独隔出真空泵房，内部安装2套真空泵机组，用于生产过程中的真空脱水工序 | 占地面积约58m2 | 新建 |
| 空压机房 | 在生产厂房东侧单独隔出真空泵房，内部安装2套空压机组，用于生产过程中的压制成型工序 | 占地面积约33m2 |
| 设备维修间 | 在生产厂房东侧单独隔出设备维修间，用于厂区设备的维护 | 占地面积约32m2 |
| 模具清洁间 | 在生产厂房东侧单独隔出模具清洁间，用于鸡蛋托、鸡蛋盒生产模具水清洗工序 | 占地面积约32m2 |
| 储运工程 | 1#仓库 | 新建1#仓库，用于原料及产品暂存 | 占地面积约3523.52m2 | 新建 |
| 2#仓库 | 新建2#仓库，用于原料及产品暂存 | 占地面积约5740.03m2 |
| 设备备件间 | 在生产厂房东侧单独隔出设备备件间，用于储存车间设备维修所用的五金配件 | 占地面积约32m2 | 新建 |
| 模具储存间 | 在生产厂房东侧单独隔出模具储存间，储存鸡蛋托、鸡蛋盒生产模具 | 占地面积约32m2 | 新建 |
| 垃圾房 | 厂区西南角新建垃圾房，垃圾房内单独隔出一般固废仓库和危废暂存库，分类暂存厂内的各股固废 | 1层，占地面积约124.74m2，其中一般固废仓库占地面积约114.74m2，危废暂存仓库占地面积约10m2 | 新建 |
| 废料间 | 在生产厂房东侧单独隔出废料间，用于暂存生产过程中的不合格产品，后回用于生产 | 地面积约32m2 | 新建 |
| 公用工程 | 给水 | 项目给水由园区供水管网提供，新鲜用水量为24758.91m3/a（75.027m3/d） | 新建 |
| 排水 | 项目实行雨污分流，雨水经管道接管市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后经厂区污水总排口接管市政管网；W1脱水废水、设备清洗废水经厂内污水处理站处理，处理后的尾水部分回用于厂区生产，剩余经管道输送经厂区污水总排口接管市政管网；设备循环冷却水排水，该部分排水水质相对清洁，直接通过厂区污水管网及污水总排口接管市政管网；以上接管市政管网的废水后排入滁州市第二污水处理厂处理 |
| 供电 | 项目厂内用电由园区供电管网提供，厂区内在生产厂房西侧单独隔出变配电室，占地面积约102m2，年用电量约为600万kwh/a |
| 环保工程 | 废气 | 项目废纸碎浆、筛分过程中的异味经风管输送至车间一套2级碱喷淋塔进行处理，尾气经15m高1#排气筒排放 |  |
| 烘干在密闭的烘干箱内进行，配套燃烧器采用低氮燃烧技术，2条生产线的烘干尾气经风管输送至车间一套2级水喷淋塔进行降温冷却，冷却回收来的洁净水重新用于厂内生产，尾气经20m高2#排气筒排放 | 新建 |
| 打印机为密闭设备，在打印机的物料进出口分别设置集气口，抽风收集G2打印废气，收集到的废气送至车间一套2级活性炭吸附装置进行处理后15m高3#排气筒排放，有机废气处理效率90% |
| 污水处理各反应池上方加盖抽风收集废气，收集后的废气经一套生物除臭塔+活性炭吸附装置处理后经3#15m高排气筒排放 |
| 废水 | 项目实行雨污分流，雨水经管道接管市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后经厂区污水总排口接管市政管网； | 新建 |
| W1脱水废水经管道泵至废水暂存池内，后经水泵至过滤器过滤后暂存于回用水池，后经管道回用于水力碎浆等工序，回用水池内设置溢流口，当水位超过溢流口时再经过管道排到车间内部污水收集池，产生W2生产废水 |
| W2生产废水、设备清洗废水经厂内污水处理站处理，处理能力65m3/d，处理能力为：调节池+格栅+气浮沉淀+A/O+沉淀+消毒，处理后的尾水部分回用于厂区生产，剩余经管道输送经厂区污水总排口接管市政管网；  |
| 设备循环冷却水排水，该部分排水水质相对清洁，直接通过厂区污水管网及污水总排口接管市政管网 |
| 以上接管市政管网的废水后排入滁州市第二污水处理厂处理 |
| 固废 | S1废塑料、铁钉、玻璃等厂内分类暂存，后分类外售综合利用；委托环卫清运处置；S3不合格品经厂内水机碎浆回收后回用于生产；S2废渣委托当地生活垃圾焚烧厂进行处置，污水处理站污泥、化粪池污泥和生活垃圾厂内分类暂存，后交由环卫清运处置 | 新建 |
| S2废渣等固废储存在垃圾房内的一般固废仓库内（占地面积约114.74m2）要求一般固废仓库四周设置环形污水收集明沟、污水收集槽（5m3），并建设污水收集明沟接至厂内污水处理站，对可能渗漏的渗滤液进行有效收集及处理 |
| 废包装桶、废机油、废活性炭为危险废物，分类暂存于垃圾房内的危废暂存库（10m2）内，后交由有资质单位处理处置；要求危废暂存库四周设置环形污水收集明沟、污水收集槽（0.5m3），并按照环评要求采取防渗措施，防止可能发生泄露，一但发生泄露收集到废液作为危废处置，不得擅自处置 |
| 土壤、地下水防渗措施 | 生产厂房助剂储存区、污水处理站和事故应急池：其层次自上而下为600g/m2非织布土工布（膜上保护层）+2.0mmHDPE膜+4800g/m2膨润土防水毯（GCL，渗透系数小于1×10-11cm/s）+1.5m厚压实黏土层（膜下保护层，渗透系数小于1×10-7cm/s）+地基土污水明沟 | 新建 |
| 危废暂存仓库：基础必须防渗，防渗层至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s） | 新建 |
| 污水明沟刚性防渗结构：防渗涂层（厚度不小于1.0mm） | 新建 |
| 环境风险防范措施 | 项目厂内设置地下事故池600m3（自流式），虑到事故池设计时留有余量，平时可作为产区废水缓冲池使用，使用量不得超过事故池容积的10%，保证剩余的90%（540m3）的收容量以满足厂区的事故应急废水的收集，保证发生事故时，事故性废水自流进事故应急池，不外流；各类消防器具、应急设施及员工个人保护装备；制定厂区应急预案； | 新建 |

## 1.3 项目建设的环境可行性分析

本项目在滁州市经济技术开发区杭州路以东，徽州路以西，徽杭路以北，清流路以南。项目北侧为安徽维亚纳汽车配件制造有限公司，主要为年产400万套汽车零配件，配备喷漆工艺，主要为颗粒物、VOCs排放；东侧为安徽艾普智能装备有限公司，主要为智能装备与模具制造及机电产品制造项目，配备喷漆工艺，主要为颗粒物、VOCs排放；南侧为徽杭路，路对面是鑫诺机械公司，主要高精密近净化形铝合金模具产品加工生产、研发及销售，项目主要有颗粒物排放；西侧为安徽恒昊科技有限公司，主要是年产2万吨绢云母新型纳米材料项目，主要是颗粒物排放；厂址周围500m范围内无文物保护、饮用水源地、居民区、学校、医院等环境敏感点，距项目厂界最近的为东北侧563m外的东昇花园。项目在采取有效的大气、噪声防治措施后，不会对本项目周边的各处环境敏感目标造成影响，和周边的企业排放污染物无干扰，不会对周边企业的生产和日常活动造成明显影响。

## 1.4 项目主要原辅材料和能源消耗

（1）本项目的主要原辅材料消耗情况见下表：

本项目主要回收废纸，包含旧报纸，瓦楞纸，牛皮纸，办公室纸，灰卡纸，打印店纸边角料等，进行水力碎浆、振动除渣、调浆、真空脱水、压制成型、烘干等工序生产鸡蛋托、鸡蛋盒；废纸供应主要采取滁州及周边地区的废纸打包站。

**表2 主要原辅材料消耗一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **原料名称** | **年用量(t/a)** | **最大贮存量（t/a）** | **储存方式** | **包装规格** | **储存地点** | **备注** | **用途** |
| 1 | 废纸 | 17000 | 500 | 袋装 | / | 原料仓储区 | 包含旧报纸，瓦楞纸，牛皮纸，办公室纸，灰卡纸、打印店纸边角料等 | 鸡蛋托、鸡蛋盒生产 |
| 2 | 石蜡乳液 | 213.87 | 8 | 桶装 | 200kg | 脱模剂 |
| 3 | 烷基烯酮二聚物乳液 | 59.24 | 2 | 桶装 | 200kg | 增强纸制品结构稳定性 |
| 4 | 附着力促进剂Polymin SK | 28.56 | 1 | 桶装 | 200kg | 增强纸制品结构稳定性 |
| 5 | 消泡剂Afranil MG | 14.28 | 1 | 桶装 | 200kg | 消泡剂 |
| 6 | 合成蜡 | 2.04 | 0.06 | 袋装 | 100kg | 蜡状颗粒物、增加防水性 |
| 7 | 商标 | 500万片/年 | 15万片 | 盒装 | / | 商标 | 鸡蛋盒生产 |
| 8 | 水性油墨 | 1 | 0.2 | 桶装 | 20kg | 鸡蛋盒侧面印刷使用，500g油墨/2.5万片蛋盒 |
| 9 | 机油 | 0.8 | 0.2 | 桶装 | - | 设备维修间 | 矿物油 | 设备维护 |

（2）本项目的主要原辅材料化性质

其中水性油墨的主要成分如下表所示。

**表3 水性油墨主要成分一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成分** | **水性丙烯酸树脂** | **三乙胺** | **颜料** | **聚乙烯蜡助剂** | **乙醇** | **水** |
| 水性水墨组分含量（%） | 35 | 3 | 25 | 5 | 5 | 27 |

（3）本项目的主要能源消耗情况见下表：

**表4 能源消耗指标一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序 号** | **指标名称** | **耗量** | **备注** |
| 1 | 工业用电 | 600万kWh/a | / |
| 2 | 自来水 | 24758.91m3/a | / |
| 3 | 天然气 | 290万方/年 |  |

（4）天然气消耗合理性分析

在标准大气压下水的气化热为2260KJ/kg，水的比热容为4.2KJ/（kg•℃），则1t的水由20℃加热到130℃形成水蒸气需要热量为4.2×1000×（130-20）+2260×1000=2722000KJ，天然气热值为36000KJ/m3，则需要消耗天然气75.61m3；此外在烘干作业中有部分水残留在纸制品中不会形成蒸汽，那么此分部1t的水由20℃加热到130℃需要热量为4.2×1000×（130-20）=462000KJ，需要消耗天然气12.833m3；在标准大气压下纸的比热容约为1.8KJ/（kg•℃），则1t的纸制品由20℃加热到130℃需要热量为1.8×1000×（130-20）=198000KJ，需要消耗天然气5.5m3。

项目湿胚约为48290.625t/a，其中含水量约为32837.625m3/a（即99.508m3/d），则湿胚中固体份约为15453t/a，湿胚进入烘箱烘干，烘干后的含水率约为8%，则烘干后的鸡蛋托和鸡蛋盒产品质量约为16796.739t/a，其中含水1343.739m3/a（即4.072m3/d），烘干过程中约有31493.886m3/a形成水汽（具体计算内容见下文水平衡计算）。

则项目烘干作业中需要消耗天然气量理论计算约为31493.886×75.61+1343.739×12.833+15453×5.805=248.82万m3，项目烘箱内的外排风管配备余热回收系统，热烟气对进入燃烧器的空气进行预热，减少天然气消耗，则企业提供的年消耗290万m3的天然气能够满足项目的生产。

## 1.5 项目主要生产设备

项目生产厂房内部建设1条鸡蛋托、鸡蛋盒生产线，生产线年回收废纸1.7万吨，无脱墨、漂白工艺，其主要设备见下表。

**表5 主要生产设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备** | **数量/台** | **所用环节** |
| **1** | **浆料制备系统** | 鸡蛋托、鸡蛋盒生产线 |
| 1.1 | 称重输送设备 | 2 |
| 1.2 | 纸浆输送机 | 2 |
| 1.3 | 碎浆机 | 2 |
| 1.4 | 卸料池25-30m3 | 1 |
| 1.5 | 高浓除渣器、纤维分离机 | 2 |
| 1.6 | 振动筛 | 2 |
| 1.7 | 储存池，15-20m3 | 1 |
| 1.8 | 模塑机供料泵 | 2 |
| 1.9 | 储存池循环浆泵 | 2 |
| **2** | **回用水系统** |
| 2.1 | 真空罐 | 2 |
| 2.2 | 回用水泵 | 2 |
| 2.3 | 浮选过滤机 | 1 |
| 2.4 | 回用水池-12m3 | 1 |
| 2.5 | 不锈钢澄清回用水池26m3 | 1 |
| 2.6 | 模塑机供水泵 | 2 |
| 2.7 | 冲洗机供水泵 | 2 |
| 2.8 | 高浓除渣器、纤维分离机、振动筛用水泵 | 1 |
| 2.9 | 喷雾器供水泵 | 2 |
| 2.10 | 清洗机供水泵 | 2 |
| 2.11 | 潜水泵 | 2 |
| 2.12 | 碎浆机供水泵 | 2 |
| **3** | **真空系统和压缩空气系统** |
| 3.1 | 真空泵 | 2 |
| 3.2 | 密封水罐 | 2 |
| 3.3 | 冷却塔 | 2 |
| 3.4 | 冷却塔送水泵 | 2 |
| 3.5 | 水泵、浓调、储存池 | 2 |
| 3.6 | 风冷空压机，压力7kg | 2 |
| 3.7 | 储气罐，容积1500L | 2 |
| 3.8 | 储气罐，容积3000L | 2 |
| **4** | **模塑机** |
| 4.1 | 两转子模塑机 | 2 |
| 4.2 | 生产模具-托盘 | 18 |
| 4.3 | 生产模具 | 18 |
| 4.4 | 生产蛋托模具 | 30 |
| **5** | **干燥系统（分为鸡蛋盒、鸡蛋托共2套）** |
| 5.1 | 干燥箱 | 2 |
| 5.2 | 循环风机 | 2 |
| 5.3 | 燃烧器箱 | 2 |
| 5.4 | 天然气燃烧器 | 2 |
| 5.5 | 抽风机 | 2 |
| 5.6 | 清洗机 | 2 |
| **6** | **后加工系统-堆垛** |
| 6.1 | 3排托盘堆垛机，180度，包含分离机、压缩机、出口输送机 | 2 |  |
| 6.2 | 化学品添加系统（消泡，脱水） | 1 |
| **7** | **后加工系统-后压** |
| 7.1 | 卸料输送机 | 1 |
| 7.2 | 3米长输送机 | 1 |
| 7.3 | 短输送机1700mm、长输送机3000mm | 1 |
| 7.4 | 3米长输送机带有编码器 | 1 |
| 7.5 | 加湿器，4排 | 1 |
| 7.6 | 后压，4排 | 1 |
| 7.7 | 堆垛台，4排 | 1 |
| **8** | **打印和贴标** |
| 8.1 | 打印机框架 | 1 |
| 8.2 | 印刷线堆垛机，带自动分离装置 | 1 |
| 8.3 | 格式化为一种产品的打印机 | 1 |

## 1.6 项目工程分析

**工艺流程简述：**

本项目主要回收废纸，包含旧报纸，瓦楞纸，牛皮纸，办公室纸，灰卡纸，打印店纸边角料等，进行水力碎浆、振动除渣、调浆、真空脱水、压制成型、烘干等工序生产鸡蛋托、鸡蛋盒。项目鸡蛋盒、鸡蛋托生产工艺一致，碎浆生产设备共用，无脱墨、漂白工艺，其生产工艺如下：

人工检验

S3不合格品

贴标、印刷

堆积包装、码垛入库待售

鸡蛋盒

G3印刷废气

S2废渣

回用水

回用水

过滤、除渣

废水

水力碎浆

S1废塑料、铁钉、玻璃等

水

过滤

S2废渣

G2烘干尾气（含大量水汽）

模具

天然气

烘箱烘干

合格品

石蜡乳液

消泡剂、促进剂、AKD乳液、合成蜡

废水暂存池

压制成型

堆积包装、码垛入库待售

振动筛

流浆池

真空脱水

人工分选

废纸

鸡蛋托

涂脱模剂

W1脱水废水

废水

W2生产废水

G1纸浆异味

**图1 项目鸡蛋托、鸡蛋盒生产工艺流程及产污节点图**

**工艺简述：**

①人工筛选

回收废纸，包含旧报纸，瓦楞纸，牛皮纸，办公室纸，灰卡纸，打印店纸边角料等，在厂内进行人工分选，筛选出混入废纸中的塑料、铁钉、玻璃碎片等杂质，防止对水力碎浆机造成损坏，筛选出来的S1废塑料、铁钉、玻璃等为一般固废，厂内分内暂存后分类外售综合利用。帅选后的废纸运至生产线。

②水力碎浆

筛选后的废纸送入水力碎浆机，在添加大量水后在碎浆机内进行碎浆，使之变成纤维，悬浮于水中形成纸浆。项目原料废纸中含水率约在6%~7%，加水后的纸浆含水率约为91~92%，加水采用部分回用水以及新鲜水自来水。

③振动筛、过滤、除渣

初步制好的纸浆泵至振动筛，在振动筛的过滤作用下筛选出纸浆中大块的石子、不溶物、金属物，然后泵至除渣过滤机，进一步分离小直径的杂质，后经纤维分离机控制调节纤维长度，得到需要的洁净纸浆。分离出来的S2废渣主要是少量不溶物以及大量的纤维物质，为一般固废，委托当地生活垃圾焚烧厂进行处置。项目人工清除S2废渣后，采用新鲜水对振动筛、除渣机、模具等设备进行清洗，清洗掉粘在设备内部的部分纤维，清洗后产生的废水经管道输送至厂区污水处理站处理后外排。

④流浆池、真空脱水

前段制作好的洁净纸浆泵入流浆池内，通过自动加料系统按比例添加消泡剂、促进剂、AKD乳液等添加剂，添加部分回用水进行调浆，调浆后的纸浆含水率约为93~94%，混合调好后的纸浆经过真空泵脱出部分水份后送入自动成型机中。

⑤涂脱模剂、压制成型

外购的不同鸡蛋盒、鸡蛋托模具在机器中涂上一层石蜡乳液脱模剂，以便于后期的纸塑产品脱模，经真空泵脱去部门水份后的粘稠浆料在自动成型机内部，在顶部空压机的压力和下方真空泵的抽真空作用下，紧密的贴合在模具上，是鸡蛋托、鸡蛋盒成型，成型后的湿胚含水率约为68%左右。脱去的W1脱水废水经管道泵至废水暂存池内，后经水泵至过滤器过滤后暂存于回用水池，后经管道输送混合新鲜水回用于水力碎浆等工序，回用水池内设置溢流口，当水位超过溢流口时再经过管道排到车间内部污水收集池，产生W2生产废水，后经管道送至厂区污水处理站处理后外排。过滤器过滤下来S2废渣主要是少量不溶物以及大量的纤维物质，为一般固废，委托当地生活垃圾焚烧厂进行处置。

⑥烘箱烘干

成型后的湿胚送入密闭的烘箱内进行烘干，每个烘箱配套一个天然气燃烧器，采用低氮燃烧技术，燃烧产生的热烟气（210℃)直接风管接至烘箱内进行烘干，烘干温度在130℃左右，烘箱内的烘干尾气中含有大量水汽，经烘箱内的排风管道外排，外排风管配备余热回收系统，热烟气对进入燃烧器的空气进行预热，减少天然气消耗，由于G1烘干尾气中含有大量的水汽，项目2条生产线的烘干尾气经风管输送至车间一套2级水喷淋塔进行降温冷却（烘干尾气的温度约为110℃，经过2级水喷淋塔进行降温冷却后，水汽的回收效率约为90%），冷却回收来的洁净水重新用于厂内生产，后尾气经25m高1#排气筒排放。烘干后的成品鸡蛋托、鸡蛋盒含水率约为8%。

⑦人工检验

生产出来的成品鸡蛋托、鸡蛋盒进行人工检验，主要是通过人共观察是否有破碎、变形，检验出来的S3不合格品回到水利碎浆机重新生产，合格品进行包装工序。

⑧贴标、印刷、堆积包装、码垛入库

检验合格的鸡蛋托直接进行堆积打包，后入库待售。

检验合格的鸡蛋盒送至自动贴标、印刷机，在鸡蛋盒上方贴上产品商标，在左右两侧打印产品信息，商标为外购的成品商标，打印采用水性油墨，在贴标、打印过程中会产生少量的G2打印废气，打印机为密闭设备，在打印机的物料进出口分别设置集气口，抽风收集G2打印废气，收集到的废气送至车间一套2级活性炭吸附装置进行处理后15m高2#排气筒排放。打印好的成品鸡蛋盒进行堆积打包，后入库待售。

## 1.7 项目主要产污环节

根据上文的工艺流程，项目的产污环节如下表所示：

**表6 项目主要产污环节一览表**

| **序号** | **污染物类别** | **污染源名称及编号** | **产生环节** | **主要污染因子** | **拟采取的措施** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 废气 | G1纸浆异味 | 纸浆异味 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 项目废纸碎浆、筛分过程中的异味经风管输送至车间一套2级碱喷淋塔进行处理，尾气经15m高1#排气筒排放 |
| 2 | G1烘干尾气 | 2条生产线配备的烘干箱内进行烘干作业时产生的尾气 | 颗粒物、SO2、NOX | 2条生产线的烘干尾气经风管输送至车间一套2级水喷淋塔进行降温冷却，冷却回收来的洁净水重新用于厂内生产，后尾气经25m高1#排气筒排放 |
| 3 | G2打印废气 | 鸡蛋盒进行贴标、打印工作时产生的少量有机废气 | 非甲烷总烃 | 打印机为密闭设备，在打印机的物料进出口分别设置集气口，抽风收集G2打印废气，收集到的废气送至车间一套2级活性炭吸附装置进行处理后15m高2#排气筒排放 |
| 4 | 污水处理站异味 | 项目污水处理站污水处理过程中产生的异味 | NH3、H2S、臭气浓度 | 污水处理各反应池上方加盖抽风收集废气，收集后的废气经一套生物除臭塔+活性炭吸附装置处理后经3#15m高排气筒排放 |
| 5 | 废水 | W1脱水废水 | 项目生产过程中真空脱水产生的废水 | COD、BOD5、SS、色度、氨氮、总氮、总磷 | W1脱水废水经管道泵至废水暂存池内，后经水泵至过滤器过滤后暂存于回用水池，后经管道回用于水力碎浆等工序，回用水池内设置溢流口，当水位超过溢流口时再经过管道排到车间内部污水收集池，产生W2生产废水 |
| 6 | W2脱水废水 | 项目脱水废水经过滤处理后暂存在回用水池中，回用水池内设置溢流口，当水位超过溢流口时再经过管道排到车间内部污水收集池，产生W2生产废水 | 经厂内污水处理站处理后部分回用于厂区生产，剩余的混合经化粪池预处理后的生活废水，经厂内污水排放口接管市政管网，后排入滁州市第二污水处理厂处理 |
| 7 | 设备清洗废水 | 项目振动筛、除渣机、模具等设备进行清洗过程中产生的废水 | COD、BOD5、SS、色度、氨氮、总氮、总磷 |
| 8 | 设备循环冷却水排水 | 项目真空系统和压缩空气系统配备的设备循环冷却系统定期的排水 | COD、BOD5、SS |
| 9 | 生活污水 | 厂内员工生活产生的废水 | COD、SS、氨氮、BOD5、总氮、总磷 | 生活污水进入现有化粪池处理后通过厂区污水管网及污水总排口排入滁州市第二污水处理厂 |
| 9 | 固废 | S1废塑料、铁钉、玻璃等 | 废纸经人工分选出来的废物 | 废塑料、铁钉、玻璃等 | 分类暂存，后分类外售综合利用 |
| 10 | S2废渣 | 项目振动筛、过滤器、除渣机等分离下来的废渣 | 纤维、树脂 | 委托环卫清运处置 |
| 11 | S3不合格品 | 生产线人工检验出的不合格品鸡蛋托、鸡蛋盒 | 纸 | 回用于厂内生产 |
| 12 | 废活性炭 | 有机废气处理 | 活性炭、有机物 | 委托有资质单位进行处置 |
| 13 | 废包装桶 | 桶装助剂储存产生的废包装桶 | 包装桶、残留物 |
| 14 | 废机油 | 设备维护更换下来的废矿物油 | 矿物油 |
| 15 | 污水处理站污泥 | 污水处理站定期清除出来的污泥 | 泥水混合物 | 委托环卫清运处置 |
| 16 | 化粪池污泥 | 化粪池定期清理出来的污泥 | 泥水混合物 |
| 17 | 生活垃圾 | 员工生活垃圾 | 生活垃圾 |
| 18 | 噪声 | 设备运转噪声 | 真空泵、空压机、水泵等 | dB（A） | 基础减震、加隔音垫等 |

## 1.8 废水污染源

（1）生活用水

拟建项目劳动定员约100人，主要是厂内员工方便等生活活动用水，根据企业提供资料，按每人每天用水量为60L/d计，则项目生活用水量为6.00m3/d，即1980m3/a；生活废水经化粪池处理，后和厂区污水处理站部分尾水处理后经市政污水管网排入滁州市第二污水处理厂集中处理，尾水排入清流河，排水系数按0.8计，则项目生活废水排放量为4.8m3/d，即1584m3/a。

（2）冷却循环用水

本项目设备配备冷却塔2座，配套冷却水罐约为4m³，冷却塔冷却水循环使用，更换周期为每2个月更换一次，则排放废水量约为24m³/a，即0.073m³/d，该部分排水水质相对清洁，直接通过厂区污水管网排入滁州市第二污水处理厂。每套机组的循环水量为15m3/h，循环过程中存损耗量1%计算，则损耗量约3.6m³/d，即1188m³/a。则设备冷却新鲜用水量为3.673m³/d，1212m³/a。

（3）生产用水

项目废纸中含水率约6~7%，本次环评以7%计算，则项目回收废纸约17000t/a，则废纸中含水份约为1190m3/a，即每天生产用的废纸中含水约为3.606m3/d，则废纸中含固量约为15810t/a；项目在水力碎浆机加水生产环节中需要加水，加完水后成品纸浆中含水91~92%，本次环评以92%计算，则碎浆形成的初步纸浆约为15810/(1-92%)=197625，其中含水约为197625-15810=181815m3/a（即550.955m3/d），则碎浆机生产环节需要加水共需181815-1190=180625m3/a（即547.349m3/d），其中采用过滤尾水、冷却回收下来的洁净水以及新鲜自来水。

初步纸浆经过振动、过滤、除渣，根据企业提供的资料，此工序年产生S2废渣量约为780t/a（即2.364m3/d），含水率约为70%，则次工序产生的废渣中固体份约为234t/a（即0.709m3/d），含水量约为546m3/a（即1.655m3/d），经过除渣后的纸浆约为197625-780=196845t/a，其中固体份约为15810-234=15576t/a，含水量约为196845-15576=181269m3/a（即549.3m3/d），含水率约为92%，后送至流浆池工序。

经过流浆池调浆后，最终纸浆含水率约为93~94%，则最终纸浆量约为15576/(1-94%)=259600t/a，其中含水约为259600-15576=244024m3/a（即739.467m3/d），则流浆池生产环节需要加水共需244024-181269=62755m3/a（即190.167m3/d），其中采用过滤尾水、冷却回收下来的洁净水以及新鲜自来水，最终纸浆进入脱水工序。

纸浆经真空泵脱水、空压机压制成型工序脱水后产生W1脱水废水，W1脱水废水经过滤处理约产生S2废渣量约为410t/a（即1.243m3/d），含水率约为70%，则此工序产生的废渣中固体份约为123t/a（即0.373m3/d），含水量约为287m3/a（即0.870m3/d）；湿胚的含水率约为68%，去除废渣量后，则湿胚中固体份约为15576-123=15453t/a，其湿胚约为15453/(1-68%)=48290.625t/a，其中含水量约为48290.625-15453=32837.625m3/a（即99.508m3/d），真空泵脱水、空压机压制成型工序脱水244024-32837.625=211186.375m3/a（即639.959m3/d），即W1脱水废水产生量约为211186.375m3/a（即639.959m3/d），经过过滤处理约有287m3/a（即0.870m3/d）进入S2废渣中。

W1脱水废水经过过滤处理后经管道送至回用水池中暂存后回用，回用水池中水量约为211186.375-287=210899.375m3/a（即639.089m3/d），回用水池内设置溢流口，当水位超过溢流口时再经过管道排到车间内部污水收集池，产生W2生产废水，根据企业提供的资料溢流比例约为6.5~6.7%，本次环评按照6.8%计算，则W2生产废水产生量约为210899.375×6.7%=14130.258m3/a（即42.819m3/d），回用水量约为196769.117m3/a（即596.270m3/d）混合新鲜水直接回用于生产，W2生产废水经厂区污水处理站处理，处理过程中约产生150t/a的污泥（含水率70%），即约有105t/a（0.318m3/d）水进入污泥中，处理后的W2生产废水约有14025.258m3/a（42.501m3/d），后经厂区污水总排口接管市政管网，后送至滁州第二污水处理厂进行处理。

湿胚约为48290.625t/a，其中含水量约为32837.625m3/a（即99.508m3/d），则湿胚中固体份约为15453t/a，湿胚进入烘箱烘干，烘干后的含水率约为8%，则烘干后的鸡蛋托和鸡蛋盒产品质量约为15453/(1-8%)=16796.739t/a，其中含水16796.739-15453=1343.739m3/a（即4.072m3/d），即烘干过程中约有32837.625-1343.739=31493.886m3/a（即95.436m3/d）进入2级喷淋塔冷却回收水份，回收效率90%，回收下来的水份约为28344.497m3/a（即85.892m3/d），剩余3149.389m3/a（即9.544m3/d）进入大气环境中。

（4）设备清洗用水

项目振动筛、除渣机、模具等设备进行清洗，根据企业提供的资料，设备冲洗用水量约为10m3/d（3300m3/a），中间损耗10%约有330m3/a（1m3/d），产生的设备冲洗废水约为2970m3/a（9m3/d），后混合W2生产废水进入厂内污水处理站处理，后通过厂区污水总排污口接管市政管网。

综上所述，项目年新鲜用水量约为24758.91m3/a（75.027m3/d），水力碎浆、流浆池采用部分过滤尾水和冷却回收下来的洁净水，剩余的过滤尾水通过回用水池内的溢流口，再经过管道排到车间内部污水收集池，后送至厂区污水处理站处理，后接管市政管网，回用的过滤尾水和冷却回收下来的洁净水的量约为196769.117+28344.497=225113.614m3/a（682.162m3/d），则项目工业用水回用水率约为682.162/（75.027+682.162）=90.09%。

表7 项目新鲜用水和回用水情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目年总的用水量m3/a | 项目日均总的用水量m3/d | 年新鲜用水量m3/a | 日均新鲜用水量m3/d | 年回用水量m3/a | 日均回用水量m3/d | 工业回用水率% |
| 1 | 249872.524 | 757.189 | 24758.91 | 75.027 | 225113.614 | 682.162 | 90.09 |

注：新鲜用水量为项目消耗的新鲜用水量，回用水量为项目生产过程中回用循环水量。

表8 项目新鲜用水和排水情况一览表 单位：m3/d

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **新鲜用水（入方）** | **排水、损耗水量（出方）** |
| 原料带入水量 | 日均新鲜用水量 | **废水量** | **进入产品水量** | **水汽** | **进入S2废渣水量** | **进入污水处理站污泥水量** | **蒸发损耗水量** |
| 1 | 3.606 | 75.027 | 56.374 | 4.072 | 9.544 | 2.525 | 0.318 | 5.8 |
| 合计 | 78.633 | 78.633 |

注：进入S2废渣水量为1.655+0.87=2.525m3/d，蒸发损耗水量为1+1.2+3.6=5.8m3/d。

项目水平衡图如下图。

9

4.072进入产品

9.544水汽进入大气环境

设备清洗

10

损耗1

9

外排废水51.501

0.318进入污泥

车间过滤处理

0.870进入

S2废渣

W1脱水废水639.959

回用水104.275

1.655进入

S2废渣

厂区污水处理站

491.995

85.892

回用水491.995

水力碎浆

废纸带入水3.606

真空脱水、压制成型

纸浆含水550.955

湿胚含水99.508

密闭烘干

水汽 95.436

2级喷淋塔冷却回收

洁净水85.892

55.354

纸浆含水739.467

0.073

4.8

新鲜水75.027

循环冷却用水

3.673

损耗3.6

循环水量360m3/d

56.374

滁州第二污水处理厂

6.0

4.8

生活用水

化粪池

清流河

损耗1.2

振动、过滤除渣

流浆池

纸浆含水549.3

W2生产废水42.819

596.27

**注：过滤尾水和冷却回收下来的洁净水属于回用水，总量约为596.27+85.892=682.162m3/d，总的工业用水为682.162+75.027=757.189m3/d，则厂内生产工业用水回用率为90.09%。**

**图2 项目水平衡图（m3/d）**

项目废水产生及排放情况详见下表。

**表9 项目废水产生及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **废水量m3/a** | **污染物****名称** | **污染物产生量** | **治理措施** | **污染物名称** | **污染物排放量** | **排放方式与去向** |
| **浓度mg/L** | **产生量t/a** | **浓度mg/L** | **排放量t/a** |
| W1脱水废水 | 211186.375 | 色度 | 180倍 | W1脱水废水经过过滤处理后经管道送至回用水池中暂存后回用，回用水池内设置溢流口，少量外溢产生W2生产废水 | 色度 | 150倍 | 回用水量约为196769.117m3/a混合新鲜水直接回用于生产，当水位超过溢流口时再经过管道排到车间内部污水收集池，产生W2生产废水14130.258/m3/a，约有287m3/a水进入废渣中 |
| COD | 1500 | 316.780 | COD | 1500 | 316.780  |
| BOD5 | 500 | 105.593 | BOD5 | 500 | 105.593  |
| SS | 832 | 175.707 | SS | 250 | 52.797  |
| 氨氮 | 50 | 10.559  | 氨氮 | 50 | 10.559  |
| 总氮 | 70 | 14.783  | 总氮 | 70 | 14.783  |
| 总磷 | 5 | 1.056  | 总磷 | 5 | 1.056  |
| W2生产废水 | 14130.258 | 色度 | 150倍 | 厂内污水处理站处理，处理过程中部分水(105m3/a)进入污泥中，剩余的水经厂区污水总排口接管市政污水管网 | 废水量16995.258色度CODBOD5SS氨氮总氮总磷 | m3/a35倍400904035424.71 | 6.7981.5300.6800.5950.7140.080 | 经园区污水管网排入滁州市第二污水处理厂处理 |
| COD | 1500 | 21.195  |
| BOD5 | 500 | 7.065  |
| SS | 250 | 3.533  |
| 氨氮 | 50 | 0.707  |
| 总氮 | 70 | 0.989  |
| 总磷 | 5 | 0.071  |
| 设备清洗废水 | 2970 | 色度 | 80倍 |
| COD | 800 | 2.376 |
| BOD5 | 250 | 0.743 |
| SS | 400 | 1.188 |
| 氨氮 | 20 | 0.059 |
| 总氮 | 30 | 0.089 |
| 总磷 | 3 | 0.009 |
| 设备循环冷却水排水 | 24 | COD | 200 | 0.005 | / | COD | 200 | 0.005  |
| SS | 50 | 0.001 | SS | 50 | 0.001  |
| 生活废水 | 1584 | COD | 400 | 0.634  | 化粪池预处理 | COD | 300 | 0.475  |
| BOD5 | 200 | 0.317  | BOD5 | 150 | 0.238  |
| SS | 200 | 0.317  | SS | 50 | 0.079  |
| 氨氮 | 45 | 0.071  | 氨氮 | 40 | 0.063  |
| 总氮 | 55 | 0.087  | 总氮 | 50 | 0.079  |
| 总磷 | 3 | 0.005  | 总磷 | 3 | 0.005  |

## 1.9 废气污染源

①①G1纸浆异味

项目废纸碎浆、筛分过程中的异味经风管输送至车间一套2级碱喷淋塔进行处理，尾气经20m高排气筒排放。非甲烷总烃参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中限值要求和表3中厂界监控点浓度限值，厂区无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值要求，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中标准及二级厂界标准值。

②G2烘干尾气

项目成型后的湿胚送入密闭的烘箱内进行烘干，每个烘箱配套一个天然气燃烧器，采用低氮燃烧技术，燃烧产生的热烟气直接风管接至烘箱内进行烘干，会产生大量烘干尾气，主要是天然气燃烧废气以及大量水汽，其中项目天然气消耗量约为290万立方/年。

参照环境保护部公告2017年第81号：《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》—纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）第250页“表B.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”，每燃烧10000m3的天然气，产生废气量136259.17m3、SO24.0kg（含硫量为200mg/m3）、NOX18.71kg，本项目天然气燃烧采用自身再循环低氮燃烧器，来控制天然气燃烧时NOX的产生，其利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NOX减少。参照《锅炉大气污染物排放标准（征求意见稿） 编制说明》，采用低氮燃烧技术后，可使NOX的产生量减少30%~40%（本次评价取30%），故采用低氮燃烧器后NOX的产污系数取13.1kg/万立方米。

参考《环境保护实用数据手册》中第69页表2-63取，每燃烧10000m3的天然气产生烟尘（以颗粒物计）2.4kg。

综上所述，项目天然气燃烧废气产生量见下表所示。

**表10 燃气燃烧烟气中污染物的排放系数和排放量**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **SO2** | **烟尘** | **NOX** | **烟气量** |
| 排放系数(kg/10000m3) | 4.0 | 2.4 | 13.1 | 136259.17 |
| 项目天然气消耗量(10000m3/a) | 290 |
| 拟将项目烘干箱总的天然气燃烧废气排放量（t/a） | 1.16 | 0.696 | 3.799 | 4989.288m3/h |

考虑到烘干尾气中含有大量水汽，经烘箱内的排风管道外排，外排风管配备空余热系统，热烟气对进入燃烧器的空气进行预热，减少天然气消耗，由于G1烘干尾气中含有大量的水汽，项目2条生产线的烘干尾气经风管输送至车间一套2级水喷淋塔进行降温冷却（回收效率90%），冷却回收来的洁净水重新用于厂内生产，后尾气经25m高1#排气筒排放。

③G3打印废气

项目鸡蛋盒进行贴标、打印工作时产生的少量G2打印废气，根据建设单位提供的资料，项目运营期印刷使用水性水墨总消耗量约1.0t/a，根据建设单位提供的原料组分资料，水性水墨中有机废气的含量约占水性水墨的8%（醇类和胺类），则项目使用水性水墨的非甲烷总烃产生量为0.08t/a，打印机为密闭设备，在打印机的物料进出口分别设置集气口，抽风收集G2打印废气，废气吸气口风速设计为2.1m/s，为了保证集气口的收集效率，集气口的收集面积要比废气产污面积大0.2倍，项目打印机的物料进出口的废气扩散面积分别约为0.03m2，则集气口的集气面积取0.036m2，则每个集气口抽风风量约为0.0756m3/s，即272.16m3/h；项目共建设一台打印机，进出物料口共2处，则配套风机抽风风量不小于272.16×2=544.32m3/h，考虑到风管的风阻，则项目打印机配套风机风量为600m3/h，收集效率90%，收集到的非甲烷总烃0.072t/a送至车间的一套2级活性炭吸附处理后15m高2#排气筒排放，剩余未捕集的非甲烷总烃0.008t/a散溢到车间内部，无组织排放。打印机年工作时间约为3000h/a。

④污水处理站异味

项目设一座废水处理站，设计处理规模为60m3/d。污水处理工程产生的废气污染物主要为处理系统产生的无组织扩散恶臭气体，恶臭气体主要以含硫、含氮、含氧的有机或无机废气为主。根据对相关污水处理厂的类比调查及美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，根据项目BOD5的设计处理水量及设计进出水水质，计算废水处理站废气污染物源强，NH3产生量约为0.203t/a，H2S产生量约为0.008t/a，水处理站各环节池顶部封闭，抽风收集产生的废气，收集效率90%，收集到的NH30.183t/a、H2S 0.007t/a 经一套生物除臭塔+活性炭吸附设备处理后经15m高3#排气筒排放，未捕集的NH30.02t/a、H2S 0.001t/a 无组织排放。

**（2）项目废气有组织排放情况**

**1#排气筒：**项目废纸碎浆、筛分过程中的异味经风管输送至车间一套2级碱喷淋塔进行处理，尾气经15m高1#排气筒排放。

**2#排气筒：**烘干在密闭的烘干箱内进行，配套燃烧器采用低氮燃烧技术，2条生产线的烘干尾气经风管输送至车间一套2级水喷淋塔进行降温冷却，冷却回收来的洁净水重新用于厂内生产，尾气经25m高2#排气筒排放。

**3#排气筒：**打印机为密闭设备，在打印机的物料进出口分别设置集气口，抽风收集G2打印废气，收集到的废气送至车间一套2级活性炭吸附装置进行处理后15m高3#排气筒排放，有机废气处理效率90%。

**4#排气筒：**污水处理各反应池上方加盖抽风收集废气，收集后的废气经一套生物除臭塔+活性炭吸附装置处理后经4#15m高排气筒排放，废气处理效率90%。

综上所述，项目各股废气均采取了有效的收集及处理措施。

## 1.10 噪声污染源

本项目运营期的主要噪声源为各类生产设备运转产生的噪声，噪声值在75-95dB（A）左右，项目运行期主要噪声源及源强见表12。

**表12 项目主要设备噪声源强**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **噪声源** | **数量(台)** | **单个设备源强(dB(A))** | **距厂界距离（m）** |
| 1 | 输送泵 | 9 | 80~90 | 东118、西18、南30、北10 |
| 2 | 水泵 | 12 | 80~90 | 东122、西18、南30、北26 |
| 3 | 碎浆机 | 2 | 75~85 | 东125、西18、南30、北84 |
| 7 | 真空泵 | 2 | 90~95 | 东143、西9、南99、北23 |
| 9 | 空压机 | 2 | 90~95 | 东143、西9、南94、北28 |
| 12 | 风机 | 6 | 85~90 | 东143、西9、南60、北30 |
| 14 | 冷却塔 | 2 | 85 | 东143、西9、南99、北23 |
| 15 | 输送机 | 8 | 75~85 | 东118、西18、南30、北10 |
| 16 | 振动筛 | 2 | 85~90 | 东125、西18、南60、北30 |
| 17 | 厂区运输车辆 | 20辆/天 | 厂区限速10km/h |

## 1.11 固废产生及处置情况

项目工程固体废物主要包括一般工业固废和危险固体废弃物：

**1、一般工业固废：**

（1）S1废塑料、铁钉、玻璃等：废纸经人工分选出来的废物，主要为塑料、铁钉、玻璃等，根据建设单位提供资料，S1产生量为40t/a，厂内分类暂存，后分类外售综合利用。

（2）S2废渣：项目振动筛、过滤器、除渣机等分离下来的废渣，根据建设单位提供资料，S2废渣产生量为780+410=1190t/a，含水率70%，主要为植物纤维，为一般固废，S2废渣委托当地生活垃圾焚烧厂进行处置。

（3）S3不合格品：生产线人工检验出的不合格品鸡蛋托、鸡蛋盒，根据建设单位提供资料，S3不合格品产生量为17t/a，主要成分为纸，后经厂内水机碎浆回收后回用于生产。

（4）污水处理站污泥：项目废水处理站对本项目产生的生产废水进行处理，污泥产生量约为150t/a，含水率70%，为一般固废，委托环卫清运处置。

（5）化粪池污泥：生活废水处理工序产生的污泥量约占处理水量的0.1%，本项目生活废水处理量1584t/a，计算的污泥产生量为1.584t/a，污泥统一收集，该化粪池污泥属于一般固废，由环卫统一清运处置。

（7）生活垃圾：项目厂区劳动定员100人，人均生活垃圾产生量按0.25 kg/d计算，则生活垃圾产生量约为8.25t/a，由环卫统一清运处置。

**2、危险固废：**

（1）废包装桶：

项目助剂等采用桶储存产生的废包装物，主要成分为包装桶、残留物等，产生量约为1.3t/a，对照《国家危险废物名录》（2016.8.1实施），该废包装桶属于危险废物，其类别是HW49（代码900-041-49），委托有资质单位处理。

（2）废机油：项目生产过程中使用的机械设备要进行保养维修，会有废机油产生，根据建设单位提供，项目机械设备及模具保养维修过程中产生的废机油量为0.2t/a，根据《《国家危险废物名录》（2016.8.1实施），废机油属于危险废物，属于是HW08（代码900-219-08），交由有资质单位处理处置。

（3）废活性炭：经计算，项目有机废气拟用2级活性炭吸附措施处理项目打印废气，废气中需被活性炭的吸附的废气量为0.065t/a。由于活性炭对项目有机废气的平均吸附量约0.23g(有机废气)/g(活性炭)，活性炭吸附饱和容量按照85%计算，则需要活性炭的量为0.333t/a，项目活性炭吸附设备中的活性炭装载量为0.1t，2级活性炭吸附装置中活性炭每3月更换一次（年更换4次，活性炭使用量0.4t/a），故废活性炭产生量约为0.465t/a，根据《国家危险废物名录》（2016.8.1实施），废活性炭属于危险废物，其类别是HW49（代码900-041-49），委托有资质单位处置。

S2废渣等固废储存在垃圾房内的一般固废仓库内（占地面积约114.74m2）要求一般固废仓库四周设置环形污水收集明沟、污水收集槽（5m3），并建设污水收集明沟接至厂内污水处理站，对可能渗漏的渗滤液进行有效收集及处理。废包装桶、废机油、废活性炭为危险废物，分类暂存于垃圾房内的危废暂存库（10m2）内，后交由有资质单位处理处置，要求危废暂存库四周设置环形污水收集明沟、污水收集槽（0.5m3），并按照环评要求采取防渗措施，防止可能发生泄露，一但发生泄露收集到废液作为危废处置，不得擅自处置。

**表13 项目一般固废产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | **产生工序** | **形** | **主要成分** | **产生量（t/a）** | **处置方式** |
| 1 | S1废塑料、铁钉、玻璃等 | 废纸人工筛选 | 固态 | 塑料、铁钉、玻璃等 | 40 | 厂内分类暂存，后分类外售综合利用 |
| 2 | S2废渣 | 项目振动筛、过滤器、除渣机等分离下来的废渣 | 固态、含水 | 植物纤维 | 1190 | 委托当地生活垃圾焚烧厂进行处置 |
| 3 | S3不合格品 | 生产线人工检验出的不合格品鸡蛋托、盒 | 固态 | 纸 | 17 | 经厂内水机碎浆回收后回用于生产 |
| 4 | 污水处理站污泥 | 污水处理 | 泥水混合物 | 植物纤维 | 150 | 委托环卫清运处置 |
| 6 | 化粪池污泥 | 化粪池 | 泥水混合物 | 泥水混合物 | 1.584 |
| 7 | 生活垃圾 | 员工生活 | - | 生活垃圾 | 8.25 |
| 合计 | 1406.834 | - |

**表14 项目危险固废产生源强及处置情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险废物名称** | **危险废物类别** | **危险废物代码** | **产生量****（t/a）** | **产生工序及装置** | **形态** | **主要成分** | **有害成分** | **产废周期** | **危险特性** | **污染防治措施** |
| 1 | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 1.3 | 助剂包装 | 固体 | 铁、残留物 | 残留物 | 1天/次 | T | 委托有资质单位处理 |
| 2 | 废机油 | HW08 | 900-217-08 | 0.2 | 机械设备 | 液态 | 矿物油 | 矿物油 | 5月/次 | T、I |
| 3 | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 0.465 | 废气处理设备 | 固体 | 活性炭、有机物 | 有机残留物 | 50天/次 | T |
| 合计 | 1.965 |  |  |  |  |  |  |  |

## 1.12本项目污染物排放情况汇总

本项目厂区的污染物排放情况如下表所示。

**表15 拟建项目厂区污染物排放情况汇总**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **污染物名称** | **产生量（t/a）** | **排放量（t/a）** | **消减量（t/a）** |
| 废气 | 有组织 | 颗粒物 | 0.696 | 0.07 | 0.625 |
| SO2 | 1.16 | 1.16 | 0 |
| NOX | 3.799 | 3.799 | 0 |
| 非甲烷总烃 | 0.072 | 0.007 | 0.065 |
| NH3 | 0.183 | 0.018 | 0.165 |
| H2S | 0.007 | 0.001 | 0.006 |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.008 | 0.008 | 0 |
| NH3 | 0.02 | 0.02 | 0 |
| H2S | 0.001 | 0.001 | 0 |
| 废水 | 废水量 | 229894.633 | 18603.258 | 211291.375 |
| COD | 340.989  | 7.278  | 333.711 |
| BOD5 | 113.718  | 1.767  | 111.951 |
| SS | 180.746  | 0.760  | 179.986 |
| 氨氮 | 11.397  | 0.658  | 10.739 |
| 总氮 | 15.948  | 0.793  | 15.155 |
| 总磷 | 1.140  | 0.085  | 1.055 |
| 固废 | 一般固废 | 1406.834 | 0 | 1406.834 |
| 危险废物 | 1.965 | 0 | 1.965 |

注：项目有机废气主要为乙醇、胺类等，该废气成分复杂，以非甲烷总烃表征。

2 建设项目周围环境现状

## 2.1 建设项目所在地的环境状况

滁州森沃纸质包装有限公司委托安徽基越环境检测有限公司于2019年8月24日~25日对项目厂界声环境进行了监测；江苏格林勒斯检测科技有限公司于2019年10月16日~30日对选址厂区内进行的土壤现状调查；委托安徽壹博检测科技有限公司于2019年9月8日~9日，对项目区域地下水环境进行了监测；项目大气、地表水环境现状引用滁州市长期监测结果。由以上监测结果可知：

（1）大气环境

区域大气长期监测数据表明SO2、NO2年均浓度、CO24小时平均浓度、O3最大8h平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM10、PM2.5年平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；本项目区域大气环境属于不达标区。补充监测数据表明：各测点特征污染物氨、硫化氢小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参照限值；非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中2.0mg/m3标准。

（2）地表水环境

项目附近清流河满足《地表水环境质量标准》（GB 3838–2002）Ⅳ类水标准和《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的四级标准。

（3）地下水环境

项目厂址周围各含水层地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准要求，说明区域内地下水环境质量本底值总体环境状况较好。

（4）土壤环境

项目区域土壤现状质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值相关要求。

（5）噪声环境

项目区域噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值的要求，区域声环境质量较好。

## 2.2 建设项目环境影响评价范围

**表16 本项目评价范围表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **评价等级** | **评价范围** |
| 大气 | 二级 | 以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域 |
| 地表水 | 三级 | 项目区域地表水清流河上游 500 米到下游 2000 米河段 |
| 地下水 | 三级 | 建设项目场地所在区域周边≦6km2 |
| 噪声 | 三级 | 厂界外 1m 及 200 米范围内敏感点 |
| 风险 | 简单分析 | - |

3 建设项目评价范围内的环境保护目标分布情况

本项目位于滁州市经济开发区，根据对建设项目周边环境的调查，项目周围环境保护敏感目标详见表17。

**表17 环境空气保护目标统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **环境保护目标名称** | **坐标/m** | **保护对象****（人/户）** | **保护内容** | **环境功能区** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离/m** |
| **X** | **Y** |
| 1 | 林溪书院 | -814 | -986 | 正在建设，建成后估算为4346人 | 大气环境 | GB3095-2012二级 | 西南 | 1334~1839 |
| 2 | 实验学校 | -779 | -1379 | 600人 | 西南 | 1767~2107 |
| 3 | 菱东家园 | -900 | 871 | 2430/700 | 西北 | 1185~1531 |
| 4 | 东菱城市新地 | -1257 | 1086 | 2230/650 | 西北 | 1672~2194 |
| 5 | 中州国际花园 | -1250 | 1371 | 3230/870 | 西北 | 1943~2266 |
| 6 | 菊香园 | -1457 | 1421 | 2530/715 | 西北 | 2116~2464 |
| 7 | 珑樾华府 | -1357 | 550 | 正在建设，建成后估算为6341人 | 西北 | 1264~1904 |
| 8 | 八里 | -2029 | 1357 | 180/45 | 西北 | 2424~2889 |
| 9 | 夏岗 | -1786 | 1043 | 160/40 | 西北 | 2191~2403 |
| 10 | 滁州第一人民新区分院 | -2079 | 414 | 340人 | 西北 | 2213~2314 |
| 11 | 清流人家 | -1979 | 214 | 4230/1250 | 西 | 1860~2338 |
| 12 | 和悦郡 | -1971 | -757 | 正在建设，建成后估算为2541/794 | 西南 | 2079~2519 |
| 13 | 罗郢 | -1636 | -1793 | 78/29 | 西南 | 2768~2594 |
| 14 | 大王看守所 | 7 | 1336 | 400人 | 北 | 1427~1679 |
| 15 | 林楼小区 | 750 | 1171 | 2620/826 | 东北 | 1242~1720 |
| 16 | 林楼村 | 1779 | 1950 | 120/40 | 东北 | 2821~3032 |
| 17 | 东昇花园 | 921 | 564 | 3820/1020 | 东北 | 563~1489 |
| 18 | 苏滁蓝白领公寓 | 1443 | 493 | 1220/385 | 东北 | 1306~1562 |
| 19 | 滁州市大王初中 | 1629 | 693 | 1200人 | 东北 | 1629~1854 |
| 20 | 苏滁壹号 | 1957 | -1014 | 正在建设，建成后估算为3846人 | 东南 | 2130~2623 |
| 21 | 清流河 | - | - | 小型河流 | 地表水环境 | GB3838-2002IV类 | 西南 | 2517 |
| 22 | 厂界周边200m范围内其他区域 | - | 声环境 | GB3096-2008中3类 | - | - |

4 运行期的主要环境影响及预测评价结果

## 4.1 大气

（1）不达标区环境影响评价

项目有组织排放的颗粒物、SO2、NOx、非甲烷总烃、NH3和H2S对下风向大气环境影响较小，最大占标率均小于10%；项目车间及污水处理站无组织排放的非甲烷总烃、NH3和H2S对下风向大气环境影响较小，最大占标率均小于10%，不会改变功能区的类别。

本环评要求企业严格按照要求进行厂内废气防治及运行，定期对废气处理装置进行维修维护，尽量避免事故发生。项目所在区域PM10、PM2.5存在区域性超标，属于不达标区。根据《滁州市大气污染防治行动计划实施方案》，滁州市开展了优化产业布局、严控“两高”行业产能、加快淘汰落后产能、加快发展节能环保产业、严把节能环保准入关、建设生态工业示范区、大力发展循环经济、提升脱硫脱硝效率、严控颗粒物排放、治理挥发性有机物污染、全面整顿燃煤小锅炉、强化城市扬尘治理等措施改善环境空气质量。

（2）大气污染控制措施

由预测结果可知，项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

（3）大气环境防护距离

本项目车间及污水处理站无组织排放的非甲烷总烃、NH3和H2S短期贡献浓度在评价范围内无超标点，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

（4）环境防护距离设置

综合大气、噪声、风险预测结果，最终确定本项目综合环境防护距离为厂界100m范围。结合项目用地规划红线规划，经过现场勘查，项目环境防护距离内无居民区等环境敏感目标分布，满足环境防护距离设置要求。

（5）大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，环境防护距离设置满足环保要求，项目废气对外界环境影响很小，所采取的废气治理措施是可行的，大气环境影响可接受。

**表18 建设项目大气环境影响评价自查表**

|  |  |
| --- | --- |
| **工作内容** | **自查项目** |
| 评价等级与 范围 | 评价等级 | 一级□ | 二级√ | 三级□ |
| 评价等级 | 边长=50km□ | 边长 5～50km□ | 边长=5 km√ |
| 评价因子 | SO2 +NO*x* 排放量 | ≥ 2000t/a□ | 500 ~ 2000t/a□ | ＜500 t/a√ |
| 评价因子 | 基本污染物 ( PM10、SO2、NOX )其他污染物 ( NH3、H2S、非甲烷总烃 ) | 包括二次 PM2.5□不包括二次 PM2.5√ |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | 地方标准□ | 附录 D √ | 其他标准 √ |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | 二类区√ | 一类区和二类区□ |
| 评价基准年 | （2018）年 |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据√ | 主管部门发布的数据□ | 现状补充监测√ |
| 现状评价 | 达标区□ | 不达标区√ |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√本项目非正常排放源□现有污染源□ | 拟替代的污染源□ | 其他在建、拟建项目污染源□ | 区域污染源□ |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD□ | ADMS□ | AUSTAL2000□ | EDMS/AEDT□ | CALPUFF□ | 网格模型□ | 其他√ |
| 预测范围 | 边长≥ 50km□ | 边长 5～50km□ | 边长 = 5 km□ |
| 预测因子 | 预测因子(PM10、SO2、NOX、NH3、H2S、非甲烷总烃) | 包括二次 PM2.5 □不包括二次 PM2.5√ |
| 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%√ | C本项目最大占标率＞100%□ |
| 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C本项目最大占标率≤10%□ | C本项目最大占标率＞10%□ |
| 二类区 | C本项目最大占标率≤30%√ | C本项目最大占标率＞30%□ |
| 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长（ ）h | C非正常最大占标率≤100%□ | C非正常最大占标率＞100%□ |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标□ | C叠加不达标□ |
| 区域环境质量的整体变化情况 | *k ≤-20%*□ | *k* ＞-20%□ |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（PM10、SO2、NOX、NH3、H2S、非甲烷总烃） | 有组织废气监测 √无组织废气监测 √ | 无监测□ |
| 环境质量监测 | 监测因子：（ ） | 监测点位数（ ） | 无监测√ |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受√ 不可以接受□ |
| 大气环境防护距离 | 距（ ）厂界最远（0）m |
| 污染源年排放量 | SO2:（1.16）t/a | NOx:（3.799）t/a | 颗粒物:（0.07）t/a | VOCs:（0.015）t/a |
| 注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（ ）” 为内容填写项 |

## 4.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）地面水环境影响分级评价要求，项目评价等级为三级B，根据评价导则第7.1.2要求 一级、二级、水污染物影响型A与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。本项目以地表水环境质量现状评价为主，对地表水环境质量影响仅作简要分析。

**1）废水产生情况**

（1）生活废水

拟建项目劳动定员约100人，主要是厂内员工方便等生活活动用水，根据企业提供资料，按每人每天用水量为60L/d计，则项目生活用水量为6.00m3/d，即1980m3/a；生活废水经化粪池处理，后和厂区污水处理站部分尾水处理后经市政污水管网排入滁州市第二污水处理厂集中处理，尾水排入清流河，排水系数按0.8计，则项目生活废水排放量为4.8m3/d，即1584m3/a。

（2）冷却循环水排水

本项目设备配备冷却塔2座，配套冷却水罐约为4m³，冷却塔冷却水循环使用，更换周期为每2个月更换一次，则排放废水量约为24m³/a，即0.073m³/d，该部分排水水质相对清洁，直接通过厂区污水管网排入滁州市第二污水处理厂。

（3）生产废水

项目纸浆经真空泵脱水、空压机压制成型工序脱水后产生W1脱水废水，产生量约为211186.375m3/a（即639.959m3/d），经过过滤处理约有287m3/a（即0.870m3/d）进入S2废渣中。

W1脱水废水经过过滤处理后经管道送至回用水池中暂存后回用，回用水池内设置溢流口，当水位超过溢流口时再经过管道排到车间内部污水收集池，产生W2生产废水，产生量约为14130.258m3/a（即42.819m3/d），回用水量混合新鲜水直接回用于生产，W2生产废水经厂区污水处理站处理，后经厂区污水总排口接管市政管网，后送至滁州第二污水处理厂进行处理。

（4）设备清洗废水

项目振动筛、除渣机、模具等设备进行清洗，根据企业提供的资料，设备冲洗用水量约为10m3/d（3300m3/a），中间损耗10%约有330m3/a（1m3/d），产生的设备冲洗废水约为2970m3/a（9m3/d），后混合W2生产废水进入厂内污水处理站处理，后通过厂区污水总排污口接管市政管网。

综上所述，项目年新鲜用水量约为24758.91m3/a（75.027m3/d），水力碎浆、流浆池采用部分过滤尾水和冷却回收下来的洁净水，剩余的过滤尾水通过回用水池内的溢流口，再经过管道排到车间内部污水收集池，后送至厂区污水处理站处理，后接管市政管网，回用的过滤尾水和冷却回收下来的洁净水的量约为196769.117+28344.497=225113.614m3/a（682.162m3/d），则项目工业用水回用水率约为682.162/（75.027+682.162）=90.09%。

**2）项目废水的处理工艺**

项目生活污水经化粪池预处理后经厂区污水总排口接管市政管网；W1脱水废水经管道泵至废水暂存池内，后经水泵至过滤器过滤后暂存于回用水池，后经管道回用于水力碎浆等工序，回用水池内设置溢流口，当水位超过溢流口时再经过管道排到车间内部污水收集池，产生W2生产废水；W2生产废水、设备清洗废水经厂内污水处理站处理，处理能力65m3/d，处理工艺为：调节池+格栅+气浮沉淀+A/O+沉淀+消毒，处理后的尾水部分回用于厂区生产，剩余经管道输送经厂区污水总排口接管市政管网；设备循环冷却水排水，该部分排水水质相对清洁，直接通过厂区污水管网及污水总排口接管市政管网；以上接管市政管网的废水后排入滁州市第二污水处理厂处理。

①生活污水处理工艺

化粪池：化粪池是利用沉淀和厌氧发酵原理去除生活污水中悬浮性有机物的处理设备。高效波纹玻璃钢化粪器内部设有隔板，隔板上的孔上下错位，不易形成短流，并将整下罐体分成三部分；一级厌氧室、二级厌氧室和澄清室，一级、二级厌氧室底部相通。这样的分隔减少了污水与污泥的接触时间，使酸性发酵和碱性发酵两个过程互不干扰，同时填料的存在增加了污水污泥与厌氧菌的接触表面积，大大提高了反应效率。

项目生活污水经化粪池处理后可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷、色度执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准，通过现有厂区的污水管道送至滁州第二污水处理厂处理

②W2生产废水和设备清洗废水处理工艺

项目污水处理站设计处理废水总量为65m3/d（设计处理余量为20%）。

污水处理站采用“调节池+格栅+气浮沉淀+A/O+沉淀+消毒”工艺，工艺流程见图10。



**图3 生产废水污水处理站工艺流程图**

**工艺流程说明：**

**1、调节池**：对水量和水质的调节，调节污水pH值、水温，设计按照一天峰值水量设计，池内安装有粗曝气头，这种粗孔旋混曝气头能使池内固体悬浮物始终保持悬浮，同时混合水质。

**2、回转式格栅机：**4mm回转式格栅机能有效地分离水中的大固体物质，并降速废水的COD，有效防止提升泵堵塞。

**3、****气浮沉淀一体池：**气浮沉淀一体机主要处理工艺采用物理化学法。将化学法、气浮法、过滤吸附法等传统成熟工艺经过有机组合设计而成。具有工艺简单合理、适应性广、结构紧凑、运输安装方便、操作简便、性能稳定可靠的特点。对油水分离，悬浮物、COD、BOD的去除有很好的效果，一般废水经加药后可以有效去除水中的微小固体。

**4、A/O生化池：**AO工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH3、NH4+），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将NH3-N（NH4+）氧化为NO3-，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将NO3-还原为分子态氮（N2）完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。。

**5、终沉池：**A/O生化池出水自流到终沉池，进行活性污泥和水的分离， 防止活性污泥的流失。

**6、消毒池：** 二沉池出水流入消毒池进行消毒，使出水水质符合卫生指标要求，合格外排。消毒池内设计消毒装置，导流板，消毒设计投加次氯酸钠接触的消毒方式。该投加方式具有投加方便，简单安全等特点，经消毒后的水再排入市政污水管道。

**7、污泥处理：**气浮沉淀、沉淀池产生的污泥排入污泥池，定期外运处置。

1）技术可行性分析

废各单元处理效率情况见表0。

**表20 各单元处理效率表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **处理单元** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **氨氮** |
| 调节池 | 进水浓度(mg/L) | 1500 | 500 | 300 | 60 |
| 出水浓度(mg/L) | 1500 | 500 | 300 | 60 |
| 处理效率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 气浮沉淀 | 进水浓度(mg/L) | 1500 | 500 | 300 | 60 |
| 出水浓度(mg/L) | 1350 | 500 | 142 | 60 |
| 处理效率（%） | 10 | 0 | 52.6 | 0 |
| 厌氧池 | 进水浓度(mg/L) | 1350 | 500 | 142 | 60 |
| 出水浓度(mg/L) | 1000 | 180 | 114 | 35 |
| 处理效率（%） | 25.9 | 64 | 20 | 41.6 |
| 好氧池 | 进水浓度(mg/L) | 1000 | 180 | 114 | 35 |
| 出水浓度(mg/L) | 400 | 90 | 80 | 35 |
| 处理效率（%） | 60 | 50 | 30 | 0 |
| 二沉池 | 进水浓度(mg/L) | 400 | 90 | 80 | 35 |
| 出水浓度(mg/L) | 400 | 90 | 40 | 35 |
| 处理效率（%） | 0 | 0 | 50 | 0 |
| **处理标准** | **500** | **300** | **400** | **45** |

经上述分析可知：W2生产废水和设备清洗废水经污水处理站处理后能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准限值，其中氨氮、总氮、总磷、色度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中相关标准要求，废水可排入滁州市第二污水处理厂。根据建设单位提供的资料，处理后的尾水需要混合厂内新鲜水、回收洁净水可以回用于产品生产，直接回用会影响产品质量。

③冷却循环水排水

设备配备的循序冷却水排水，使用自来水，在使用过程中未遭到大量化学成分的污染，主要是家电内部的少量杂质、空气中的杂质混入，水质相对清洁，循序冷却水排水和可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，直接通过现有厂区的污水管道排至滁州第二污水处理厂处理。

项目废水产生及排放情况详见下表。

**表21 项目废水产生及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **废水量m3/a** | **污染物****名称** | **污染物产生量** | **治理措施** | **污染物名称** | **污染物排放量** | **排放方式与去向** |
| **浓度mg/L** | **产生量t/a** | **浓度mg/L** | **排放量t/a** |
| W1脱水废水 | 211186.375 | 色度 | 180倍 | W1脱水废水经过过滤处理后经管道送至回用水池中暂存后回用，回用水池内设置溢流口，少量外溢产生W2生产废水 | 色度 | 150倍 | 回用水量约为196769.117m3/a混合新鲜水直接回用于生产，当水位超过溢流口时再经过管道排到车间内部污水收集池，产生W2生产废水14130.258/m3/a，约有287m3/a水进入废渣中 |
| COD | 1500 | 316.780 | COD | 1500 | 316.780  |
| BOD5 | 500 | 105.593 | BOD5 | 500 | 105.593  |
| SS | 832 | 175.707 | SS | 250 | 52.797  |
| 氨氮 | 50 | 10.559  | 氨氮 | 50 | 10.559  |
| 总氮 | 70 | 14.783  | 总氮 | 70 | 14.783  |
| 总磷 | 5 | 1.056  | 总磷 | 5 | 1.056  |
| W2生产废水 | 14130.258 | 色度 | 150倍 | 厂内污水处理站处理，处理过程中部分水(105m3/a)进入污泥中，剩余的水经厂区污水总排口接管市政污水管网 | 废水量16995.258色度CODBOD5SS氨氮总氮总磷 | m3/a35倍400904035424.71 | 6.7981.5300.6800.5950.7140.080 | 经园区污水管网排入滁州市第二污水处理厂处理 |
| COD | 1500 | 21.195  |
| BOD5 | 500 | 7.065  |
| SS | 250 | 3.533  |
| 氨氮 | 50 | 0.707  |
| 总氮 | 70 | 0.989  |
| 总磷 | 5 | 0.071  |
| 设备清洗废水 | 2970 | 色度 | 80倍 |
| COD | 800 | 2.376 |
| BOD5 | 250 | 0.743 |
| SS | 400 | 1.188 |
| 氨氮 | 20 | 0.059 |
| 总氮 | 30 | 0.089 |
| 总磷 | 3 | 0.009 |
| 设备循环冷却水排水 | 24 | COD | 200 | 0.005 | / | COD | 200 | 0.005  |
| SS | 50 | 0.001 | SS | 50 | 0.001  |
| 生活废水 | 1584 | COD | 400 | 0.634  | 化粪池预处理 | COD | 300 | 0.475  |
| BOD5 | 200 | 0.317  | BOD5 | 150 | 0.238  |
| SS | 200 | 0.317  | SS | 50 | 0.079  |
| 氨氮 | 45 | 0.071  | 氨氮 | 40 | 0.063  |
| 总氮 | 55 | 0.087  | 总氮 | 50 | 0.079  |
| 总磷 | 3 | 0.005  | 总磷 | 3 | 0.005  |

4）W1脱水废水处理后尾回用可行性

W1脱水废水经过过滤处理后，经管道送至回用水池中暂存后回用，主要回用于水利碎浆和调浆工序，废水中主要含有木质纤维，回到生产工序不会影响产品质量，类比于国内同行业汉寿六合纸品有限公司年产8000万片蛋托建设项目、灵寿县丽会托盘厂蛋托生产项目的实际运行情况，项目脱水废水经过滤处理后回用于生产是可行的。

5）滁州第二污水处理厂概况

滁州第二污水处理厂建成后总设计规模为日处理污水量15万吨；其中，一期工程占地63余亩，设计日处理污水量为5万吨，工程工期为一年，总投资9700万元；其污水收集系统总汇水范围为城东工业园区、城北新区、琅琊新区及承接产业转移示范区等，总服务面积67平方公里；设计规模：一期工程2012年10月建成投入使用。一期工程处理能力为5万m3/d，现状处理量约3万m3/d。处理工艺：滁州市第二污水处理厂的处理工艺选用改良型氧化沟生物处理工艺。尾水排放标准及去向：废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入清流河。

6）管网衔接可行性分析

**废水水质：**拟建项目外排废水为生活废水、污水处理站部分尾水、冷却循环水排水，主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N等，经化粪池、污水处理站预处理后，其他因子满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷、色度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准，水质简单、可生化性好，不会影响污水处理厂正常运行，因此，从废水水质方面来讲，扩建项目产生的废水进入滁州市第二污水处理厂是可行的。

**废水水量：**滁州市第二污水处理厂处理能力为5万m3/d，现状处理量约3万m3/d，尚有2万m3/d的处理空间，拟建项目新增废水量约为56.374m3/d，占其余量的0.28%，目前污水处理厂还有较大处理余量可接纳区域内的污水，从污水产生量方面来讲，扩建项目产生的废水进入滁州市第二污水处理厂是可行的。

**空间可行性分析：**拟建项目位于滁州市经济技术开发区杭州路以东，徽州路以西，徽杭路以北，清流路以南，徽杭路两侧已敷设污水、雨水、自来水、电信等管，因此，拟建项目建成后，可接至市政污水管网接入园区污水管网，进入滁州市第二污水处理厂集中处理。

综上所述，本项目废水无论从水质、水量、时间及空间来看，本项目的废水进入滁州市第二污水处理厂是可行的。

7）影响分析

综上，该项目新增废水经滁州第二污水处理厂处理达标后排入清流河，会增加清流河的总量，但该项目污水量不大，总量贡献值很小，不会降低项目区现有水环境功能。

## 4.3 噪声

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测项目噪声源对各向厂界的影响。

评价采用以上模式，预测项目对各厂界的影响，预测结果见下表。

**表22 噪声影响预测结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **测点** | **贡献值** | **达标情况** |
| 东厂界 | 51.9 | 厂界满足GB12348-2008中3类标准，昼间65dB(A)、夜间55dB(A)  |
| 南厂界 | 52.8 |
| 西厂界 | 53.5 |
| 北厂界 | 53.9 |

根据预测结果，考虑各噪声源的叠加，本项目高噪声设备经采取相关的对策措施后对厂界的最大影响值为53.9dB(A)，项目营运期厂界噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，本次评价认为，项目营运期各高噪声设备经采取措施和距离衰减后对周边声环境影响较小。

## 4.4 固废

厂内危废暂存仓库在在暂存废弃物存期间，存放场地采取防雨淋、防渗漏和流失措施，危险废物暂存库设置导流沟及收集池，以免对地下水和土壤造成污染。

**表23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **贮存场所名称** | **危险废物名称** | **危险废物类别** | **危险废物代码** | **位置** | **占地面积** | **贮存方式** | **贮存****能力t** | **贮存****周期** |
| 1 | 危废暂存仓库 | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 厂区西南角 | 10 | 密封 | 1.3 | 12个月 |
| 2 | 废机油 | HW08 | 900-217-08 | 桶装 | 0.2 | 12个月 |
| 3 | 废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 袋装 | 0.465 | 12个月 |

2、运输过程的环境影响分析

危险险废物转移过程应按《危险废物转移联系单管理办法》。管理计划中应该确定出转运车的有关要求，对转运路线、转运时间频次以及转运过程中发生废物遗漏等意外事故时的紧急应对措施等作出具体规定。转运时间应规定既产及清。危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①委托有危废运输资质的单位进行运输，险废物转移过程中应严格执行“危险废物转移联单”制度。建立健全危险废物管理档案，记录危险废物名称、产生时间、产生数量、处置利用方式和去向，与有回收利用能力的企业签订回收协议，建立完善的出入库台账，监控其流向，不得擅自转运。

②危险废物内部转运应考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

③转运人员在转运前首先应检查废物包装箱的完好性，标识是否完整，否则在其外部再加套一个塑料袋，在危险废物贮存和运输过程中应避免泄露，造成二次污染。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

④转运车应该采用专用的运输工具，不可盛放其它废物，该工具车应没有锐利的边角，以免在装卸过程中损坏废物包装容器；易于装卸和清洁

⑤转运车不应搬运太多的危险废物，严禁拖、扔、摔废物包装容器。

⑥危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清理。一旦发现废物泄露，及时采用相应措施，防治危险废物随雨水冲刷进入雨水管网，后委托有资质单位处置吸附后的砂。

危废在厂内运输时严格按照上述要求管理，防治对地下水和土壤造成污染。

3、委托处置的环境影响分析

本项目产生的危废主要是废活性炭其类别是HW49，代码是900-041-49，危险特性为T；废机油其类别是HW08，代码是900-217-08，危险特性为T、I；废包装桶其类别是HW49，代码是900-041-49，危险特性为T。

目前滁州区域处理该类的已运营危废单位有安徽超越环保科技有限公司（以下简称“超越环保”），始建于2003年3月，是一家经安徽省环保厅批准成立的专业从事医废焚烧、固体废物焚烧、电子废物拆解的企业，具有相应的道路运输经营许可证的单位。现有处置能力为5t/d医废焚烧处置、59t/d固体废物焚烧处置、年拆解60万台电子废物、并配套建设了危废填埋场。其59t/d固废焚烧系统一套（含回转窑＋炉排炉、二燃室、紧急排放烟囱、鼓风机、助燃系统、自控系统，在线监测系统等），可以有效焚烧的处置本项目产生的危废，在1000℃以上的高温焚烧下主要的产物是水和二氧化碳，建议本项目的危废委托安徽超越环保科技有限公司进行处置。

综上所述，项目产生的各类固废经相对应的处理措施处理后，可实现零排放，对周围环境影响较小。

## 4.5 地下水

本区含水层水力坡度较小、渗透系数较小，污染物影响范围较小。非正常状况下， 废水连续泄漏100d、1000d，评价范围内地下含水层中COD浓度超标现象会扩散出场界， 不能满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目各个不同阶段，除场界内小范围以外地区，均能满足GB/T14848或国家（行业、地方）相关标准要求”。

但随着污染物泄露扩散，污染羽会超出厂界向下游扩散，因此建设单位要做好防渗工作，并定期监测地下水水质，防止防渗层出现破损导致地下水泄露。综合以上所述， 在建设单位严格采取防渗措施，及时发现泄漏源，定期检查各装置的“跑、冒、滴、漏” 现象，及时处置泄露源，避免废水长时间连续泄漏的前提下，本项目对地下水环境的影响是可以接受的。

## 4.6 环境风险

1、本项目未构成重大危险源，本项目最大可信事故设定为生产烟气和物料发生泄漏。企业应加强管理，降低上述事故发生概率。

2、对可能发生的事故，公司制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

上述预测只是在特定的假设条件下进行的预测，实际上，事故的大小、性质很难预料。为使环境风险减少到最低限度，建设单位必须加强管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，事故一旦发生，应及时抢救处理，不能拖延事故持续时间。通过采取以上措施本项目的风险可以接受。

5建设单位拟采取的环境监测计划及环境管理制度

## 5.1 施工期环境管理要求

建设期施工单位应加强自身的环境管理，配备必要的专、兼职环保管理人员，这些人员应是施工前经过相关培训、具备一定能力和资质的技术人员，并赋予相应的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行。

落实建设单位施工期环境管理职能是做好工程中环境保护工作的关键，首先是在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件写入合同书中，为环保工程能够高质量地“同时施工”奠定基础。其次是及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求。第三是协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协调施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

建设期环境管理要点主要包括以下几点内容：

施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，确保环保工程与主体工程同时施工、同时运行；

对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘、施工机械尾气和废水排放对大气、地表水环境的污染以及噪声影响；

定期检查，督促施工单位按要求回填处理建筑垃圾，收集和处理施工废渣和生活垃圾；

施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，弃土弃渣运至设计中指定地点弃置，并做好防护，严禁随意堆置，防止对大气及地表水环境造成影响；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”；

项目建成后，应全面检查施工现场的环境恢复情况。

## 5.2 营运期环境管理要求

5.2.1 环境管理机构

森沃包装的环保管理机构，其基本任务是负责组织、制定、落实监督本公司的环境保护管理制度和环境保护规划，组织内部环境监测、污染源调查及建档、环境统计工作；进行必要的环境教育、技术培训和技术攻关等。为加强公司的环境保护、切实抓好公司的环境管理工作。

本项目环境管理体系示意见图4。

**图4 环境管理体系示意图**

5.2.2 环境管理制度

1、健全“三废”管理网络，实行总经理环境保护负责制，建立“逐级领导，归口管理， 分工负责”的环境管理体制。

2、各级领导务必把保护环境，防治污染列入重要议事日程，在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的同时要计划、布置、检查、总结、评比环保工作。

3、加大环境保护宣传力度，采用多种形式，广造舆论，扩大影响，增强各级领导和广大职工的环保意识及环保责任心。

4、必须本着谁污染、谁治理的原则，对自身污染源进行切实有效的治理；同时要努力改革生产工艺，采用无污染或少污染的先进技术，把污染源消灭或控制在生产过程中，实现清洁生产。

5、要严格执行国家关于环境保护的“三同时”原则，新建、扩建、改建项目主体工程和环保设施必须同时设计、同时施工、同时投产，初步设计中要有环保篇章，并经上级环保部门审批，主体工程及其环保设施必须经环保及有关部门认真检查“三同时”执行情况，验收合格后方能投产。

6、未经环保部或上级环保部门同意，不得擅自拆除和闲置环保设施，对投入使用的污染防治设施，应当加强管理，定期检修或更新，保证设施的正常运行，确保各治理设施运转率达 100%。

7、环保部安排专职人员每天四次对 “三废”排放情况进行巡查，并做好记录，在巡查中发现存在的问题，应专人负责，定时整改，并作为内部经济责任制考核的依据。

8、环保部监测站负责对全厂工艺废水、外排废水、装置运行和厂区大气、噪音的定期定点的监测及周边环境的监测，为环境管理及装置运行提供必要的依据。

9、排放废水实施清污分流，提高水的循环利用率，间接冷却废水、工艺废水及地面冲洗水必须实行有效治理，经治理达标后方能排放。

10、生产过程中产生的废气必须全部得到有效治理，达标后才准排放。

11、加强对固体废物的综合管理，固体废物实行集中分类堆放，逐步实现无害化、资源化处理，杜绝固体废物污染环境事故。

12、排放的噪音必须符合相关标准要求规定，不符合标准的要采取有效措施整改， 以减少或消除其危害。

13、应加强日常生产管理，提高巡查次数，对有毒有害物料的泄漏，必须专人负责立即采取有效的制止措施，在设备检修前要采取切实有效的污染预防措施，并有污染事故处理措施，以防止对人体危害的环境污染，减小损失和影响。

14、需严格控制生产过程中物料的跑、冒、滴、漏，地面物料要集中处理，不得擅自用自来水冲洗，物管部门要采取措施防止物资、物料运输过程中的散落，落实谁散落、谁清理的负责制度。

15、加强企业的环境现场管理，造就良好的生产环境，依据各自卫生包管区的包管范围，确保地面、四角、机器设备、门窗清洁，全面消除脏、乱、差现象。

16、为减少或杜绝环境污染事故，对因违反本制度造成环境污染事故的责任单位和个人将严格执行环境事故处理“三不放过”原则并给予罚款。

5.2.3 信息公开

森沃包装需向社会公开的信息包括：

a、环境保护方针、年度环境保护目标及成效； b、环保投资和环境技术开发情况；

c、排放污染物种类、数量、浓度和去向； d、环保设施的建设和运行情况；

e、生产过程中产生的废物的处理、处置情况，固体废弃物的回收、综合利用情况； f、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；

g、企业履行社会责任的情况；

h、企业自愿公开的其他环境信息。

## 5.3环境监测计划

5.3.1 废气污染源监测

**表24 运营期监测计划一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **监测项目** | **监测点位** | **监测频次** |
| 有组织 | 颗粒物、SO2、NOX | 风量、温度、排放浓度、排放速率 | 1#排气筒进出口 | 每半年监测一次；每次监测2天，4次/天 |
| 非甲烷总烃 | 2#排气筒进出口 | 每年监测一次；每次监测2天，4次/天 |
| NH3、H2S、臭气浓度 | 3#排气筒进出口 | 每年监测一次；每次监测2天，4次/天 |
| 废水 | PH、SS、色度、BOD5、COD、氨氮、总氮、总磷、流量 | 项目废水排放口 | 每季度监测一次 |
| 无组织 | 颗粒物、非甲烷总烃、NH3、H2S、臭气浓度 | 厂界四周各1个监测点位 | 每年监测一次；每次监测2天，4次/天 |
| 噪声 | 厂界四周 | Leq(A) | 每一年监测次；每次监测2天，4次/天 |

5.3.2 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门本备案。对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

## 5.4 排污口规范化

5.4.1 废气排放口

在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合规定的高度和按《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）便于采样、监测的要求，各排气筒应设置永久采样孔，并安装采样监测平台， 其采样口由授权的环境监察部门和环境监测站共同确认。废气排放口应安装在线监测装置。

5.4.2 废水排放口

厂区污水管道应做到可视化。

5.4.3 噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

5.4.4 固体废物贮存（处置）场

对各种固体废物应分类收集﹑贮存和运输，设置专用危险废物临时贮存仓库，有防止雨淋﹑防扬散﹑防流失﹑防渗漏等措施，并设置标志牌。

5.4.5 设置标志牌要求

排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设置平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施， 排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除

建设项目环保图形标志及形状颜色见表 25。

**表25 项目厂区环保图形标志**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 提示性图形符号 | 警告图形符号 | 排放口及堆场 |
| 1 |  |  | 污水排放口 |
| 2 |  |  | 废气排放口 |

6 公众参与

## 6.1公开环境信息

环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令4号）规定：建设单位或者其委托的环境影响评价机构应当按照本办法的规定，采用便于公众知悉的方式，向公众公开有关环境影响评价的信息。

建设单位在确定环评单位后，于该项目环境影响评价第一次公示已于2021年3月19日至2021年4月1日在滁州森沃纸质包装有限公司网站上发布向公众进行第一次公示（见图5），公示主要内容包括：（1）建设项目名称及概要；（2）建设项目的建设单位的名称和联系方式；（3）承担评价工作的环境影响评价机构的机构的名称和联系方式；（4）环境影响评价的工作程序和主要工作内容；（5）征求公众意见的范围和主要事项；（6）公众提出意见的主要方式。

截止2021年4月1日，未收到任何对本项目的意见。

## 6.2 征求公众意见

在本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，森沃包装对环境影响报告书征求意见稿进行公示，公示内容主要有：（1）建设项目概要；（2）建设项目对环境可能造成影响的概述；（3）预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点；（4）环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点；（5）征求公众意见的范围和主要事项；（6）征求公众意见的具体形式；（7）建设项目的我单位的名称和联系方式等内容。

7 联系方式

联系方式如下：

建设单位：滁州森沃纸质包装有限公司；

通讯地址：滁州市经开区杭州路以东，徽州路以西，徽杭路以北，清流路以南；

联系人：管清磊 电话：15165612036。

环评单位：安徽业顺环保科技有限公司;

通讯地址：安徽省合肥市瑶海区临泉东路277号万达公寓小区2幢724室;

联系人：邓工 电话：18034521485。

# 公众参与调查表见附件