

设备年时基数为 7200h，操作弹性为 50%~120%。

2.2.8 公用工程

本项目拟建于广西春盛纸业有限公司厂区预留空地，项目建设公用工程条件可以依托厂区现有设施。

2.2.8.1 供配电系统

目前电力是由百色市电力公司在厂内建设的变电站供给电网电力。变电站有 3.15 万 kW（100kV/10kV）变压器一台，6300kW（35kV/10kV）变压器一台，可以降压至 10kV 供给各车间变压器使用。

项目供电拟由百色市电力公司在厂内 10kV 高压输电线路提供，新增设 10/0.4kV 变压器供电。经变压器变压至 380V/220V 供项目生产、生活使用。

2.2.8.2 给排水系统

（1）给水工程

厂区现有工程从右江取水，厂区内现有取水泵站 1 座，取水能力为 42000m³/d；厂区内现有净化水站 1 座，处理能力为 40000m³/d，两个清水池（每个 1000m³）。设有供水泵房一座，供水压力 4 公斤左右。

项目设生产、生活给水系统、循环水系统和消防给水系统。水源主要依托厂区现有给水工程及其污水处理站处理后的回用水。项目给水工程如下：

①生产给水

项目生产用水包括纸塑分离、清洗用水、废气喷淋用水和冷却水，其中喷淋用水量为 2.4m³/d、冷却水用水量 8.33m³/d，由厂区内现有自来水管网提供；纸塑分离和清洗工段用水为污水处理站处理后的尾水回用，合计用水量为 4009.6 m³/d，其中尾水用水量为 1061.3 m³/d，循环水量 2948.3 m³/d。污水处理站现有工程排水量为 22107 m³/d，经处理达标后进入回用水池后一部分回用于本项目纸塑分离及清洗，剩余部分外排右江。项目尾水使用量为 1061.3m³/d，供应量满足用水需要。污水处理站事故或停产检修期间，项目切换使用新鲜水进行生产。

②生活给水

项目生活用水量为 11.84 m³/d，由厂区内现有自来水管网提供。

③循环水

项目设循环沉淀池，纸塑分离和清洗废水经循环沉淀池处理后，循环使用，循环到一定程度外排至厂区污水处理站处理，补充水来自污水处理站处理后排到回用水池的尾水，循环水为 2948.3 m³/d。

④消防给水及应急设施说明

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006），本工程火灾危险性为丙类，建筑物耐火等级为二级。火灾延续时间为三小时。消防用水量为 80L/s（其中室外消防用水为 55L/s，室内消防用水为 25L/s）。火灾同时发生次数为一次，火灾延续时间为 3h，一次火灾总需消防水量 864m³。存在净水站清水池中，生产设备用泵兼消防泵。车间内设置室内消防栓及干粉灭火器。车间外设置室外消防栓。

（2）排水工程

全厂排水已进行雨污分流。厂区内清静雨水经雨水口及雨水管道排至厂区外排水沟。生产废水收集至污水处理站处理达标后排至右江。厂内现有污水处理站一座，规模为 30000m³/d，现负荷约为 2.2 万 m³/d，还有约 0.8 万 m³/d 可供新建项目使用。

本项目生产废水主要是纸塑分离及塑料清洗过程产生的，这部分水通过循环水池循环使用，部分排到污水处理站处理；废气喷淋废水定期排到污水处理站的废水量为 0.4m³/d；生活污水送入厂区污水处理系统处理；项目进入污水处理站的废水经过处理后进入回用水池回用于项目纸塑分离和生产工序。事故废水依托厂区现有的事故水池收集后，逐批次送至污水处理系统处理。

2.2.8.3 供热系统

本项目熔融、造粒过程使用电加热，属于清洁能源，其他工艺无需热源；冬季生产车间不采暖，办公室采用空调取暖。

2.2.8.4 初期雨水收集系统

项目雨水的收集及排放通过管道由全厂雨水收集及排放系统统一汇集处理。雨水管采用暗管（渠），沿主次干道敷设。暴雨强度按田东县暴雨强度公式计算：

$$q = 3450 \frac{(1 + 0.662 \log p)}{(t + 12)^{0.777}}$$

式中：

P: 设计降雨重现期 (a), 重现期取 $P=2a$;

t: 设计降雨历时 (min), $t=t_1+t_2$, t_1 : 地面汇流时间 (min); t_2 : 管渠内流行时间 (min), 取 $t=15\text{min}$ 。

初期雨水量按下列公式计算:

$$Q = \psi q F (L/S)$$

Q: 初期雨水量, $\text{m}^3/\text{次}$;

ψ : 径流系数, 取 0.65;

F: 汇水面积, 项目生产车间、原料仓库、产品仓库等建筑均为封闭或半封闭建筑, 车间挡雨篷、屋面雨水由管径 150mm 的 PVC 雨水管收集, 进入雨水井后排入市政雨水井。因此初期雨水汇集面积不考虑上述建筑面积, 则汇水面积约为 1.04ha。

计算得本项目降雨历时 15min 的雨水量约为 $217\text{m}^3/\text{次}$ 。本评价建议新建一个有效容积约 220m^3 的初期雨水收集池初期雨水全部收集至厂区污水处理站处理。初期雨水污染类型比较简单, 主要污染物为 SS, 经污水处理站的格栅沉淀处理即可处理达标排放。

2.2.9 依托工程

(1) 污水处理站

厂区现有一座处理规模为 $30000\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站, 处理工艺为“厌氧+好氧+三级物化处理工艺”, 经处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 表 2 制浆和造纸联合生产企业标准后排放至右江。根据 2010 年验收监测及企业自行监测数据, 污水处理站出水可满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 表 2 制浆和造纸联合生产企业标准。

2015 年广西金荣纸业有限公司年产 9.8 万吨漂白蔗渣浆技改工程对污水处理站的处理工艺进行改造, 在原有超效浅层气浮处理器前增加规模为 $30000\text{m}^3/\text{d}$ 类 Fenton 处理系统, 处理工艺由“厌氧+好氧+三级物化处理工艺”技改为“厌氧+好氧+物化 (Fenton 氧化处理系统及气浮处理系统)”, 目前污水处理站改造已经完成, 但由于年产 9.8 万吨漂白蔗渣浆技改工程尚未建设完毕, 类 Fenton 处理系统暂未投入使用。

改造后的废水处理工艺流程图如图 2.2-1 所示:

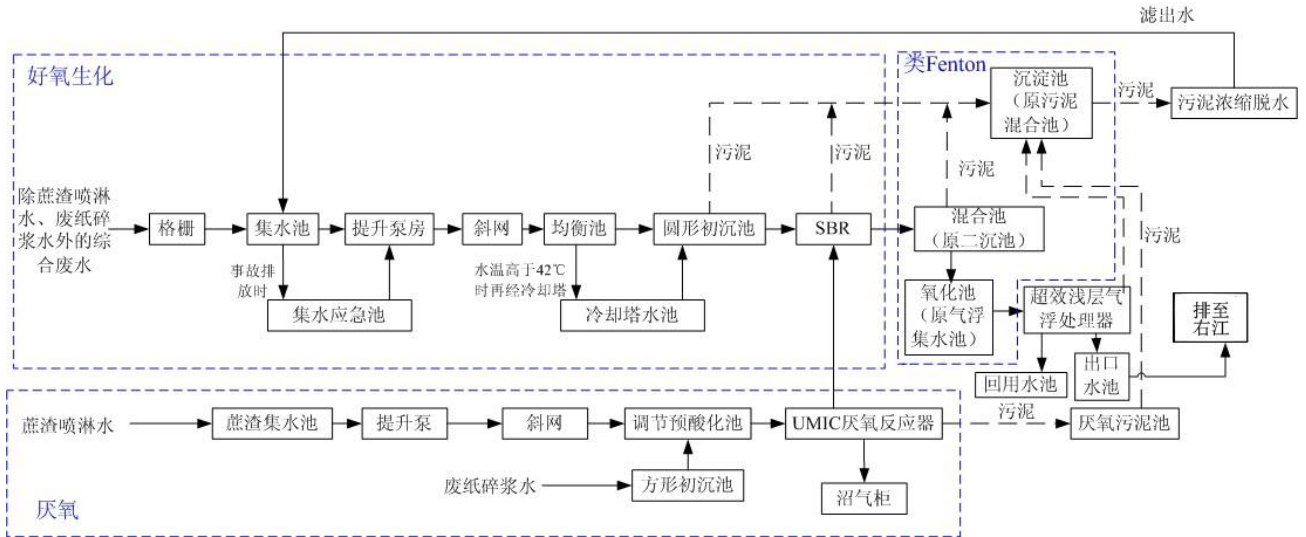


图2.2-2 厂区污水处理工艺流程图

塑料综合回收利用行业，对清洗用水水质没有明确要求，项目主要对废纸塑品及废塑料进行清洗去除泥沙等附着物，对水质要求不高，清洗废水主要污染物是 SS，根据建设单位提供数据，SS 含量满足 90mg/L 即可使用，项目生产清洗水使用污水处理站处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 制浆和造纸联合生产企业标准后的尾水，完全满足项目清洗水质要求。若污水处理站事故或停修，项目则切换使用新鲜水生产。

(2) 事故应急池

厂区污水处理站冷却塔下左侧 5642m³ 为应急事故池，右侧 7500m³ 为临时应急事故池，全厂事故应急池容量为 13142 m³，污水处理站处理规模 30000 m³，按满负荷计算，事故应急池可满足污水处理站至少 10h 事故废水产生量储存要求。

当污水处理站出现事故或停止生产运行时，本项目污水排入事故应急池暂存，待污水处理站正常运行后泵入污水处理站处理。若事故应急池容纳废水量超过事故池有效容积 2/3，污水处理站仍未恢复正常运行，则立即停止生产。

2.3 影响因素分析

2.3.1 工艺流程

项目工艺流程及产污节点图见图 2.3-1。

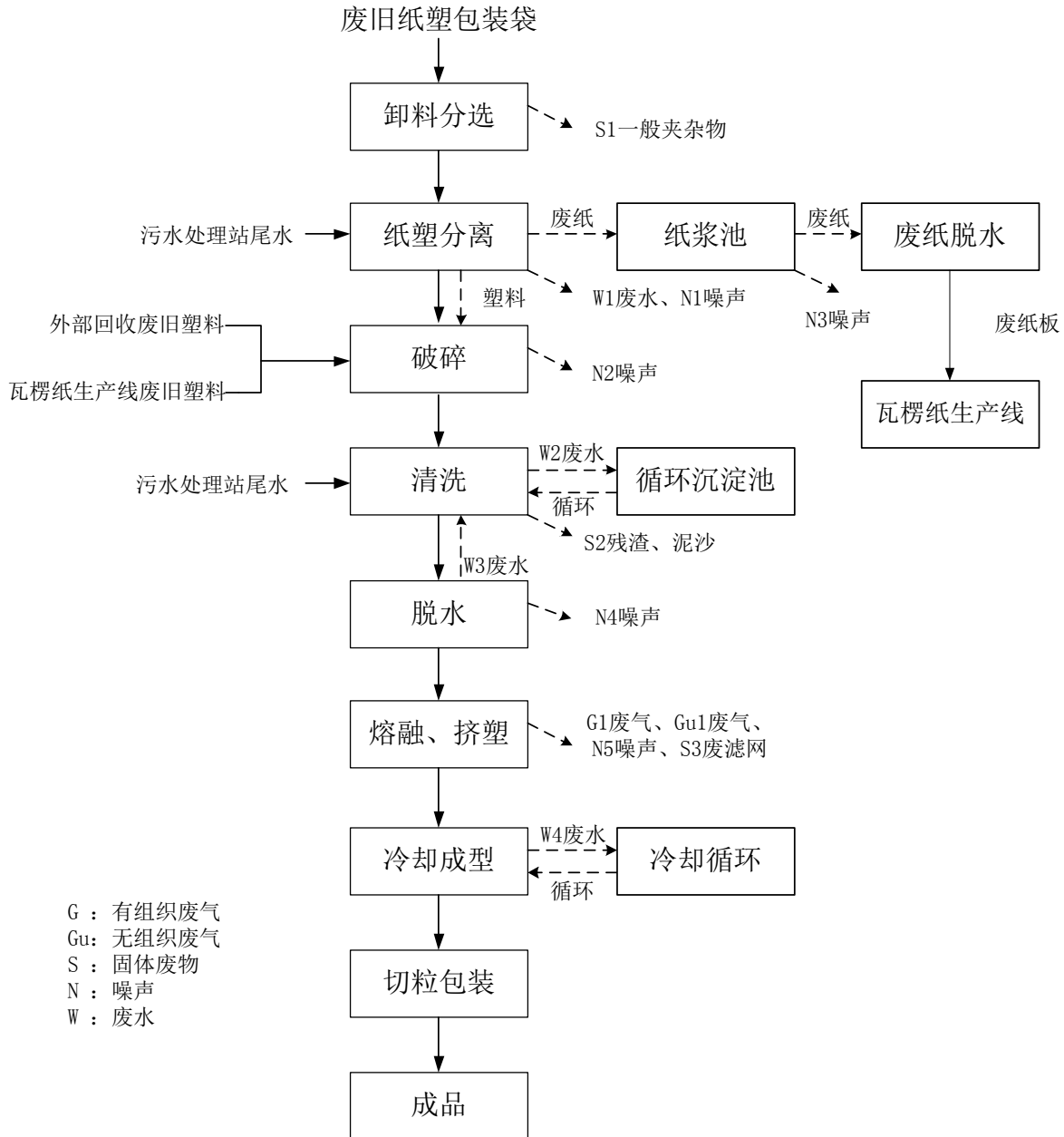


图2.3-1 项目工艺流程及产污节点图

工艺说明:

(1) 分类接收贮存

项目对外购的原料施行台账记录，严控制原料来源，不涉及进口废塑料再生利用；不涉及使用废塑料类危险废物作为原料，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品(如输液器、血袋)，盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等的废纸塑品及废塑料。

项目原料回收过程中进行初步分选，进场后根据原料种类再采取人工手选分选方式进行挑拣，分类置于不同原料区域内。手工分选，虽比机械分选效率低，但分选效果是

机械方法难以替代的，其优点是易将热塑性废旧制品和热固性塑料制品(如热固性玻璃钢制品)分开；较易将混入其中的非塑料制品(如金属件、木制品、绳索、石块等一般夹杂物 S1)挑出；可分开识别树脂品种不同的同类制品，如 PE 与 PP 等；可方便将不满足种类限制要求的原料进行剔除。

(2) 纸塑分离

纸塑分离清洗机的原理为：由传动轴带动底盘和搓磨型转子强力旋转，浆料沿转子面由上向下运动，然后从转子下部抛向槽壁，沿槽壁向上再次经受刀盘的强力运动过程中所产生的高强度涡流揉搓循环作用，使各种纸塑在机内上下翻动，周向旋转，全方为高强度不断受到冲击，并以刀盘飞刀剪切和筛板之间连续摩擦，把纸浆充分疏解为纤维，并润涨避免切断、损伤纤维，从筛板底下的出浆口流出。塑料片、背胶片、塑膜等杂质破碎较小（不会形成碎屑），从槽体旁边出渣口排出，分离后的塑料通过输送装置进入破碎机。

(3) 废纸脱水

经过充分纸塑分离后，分离出来的废纸进入纸浆池，然后用泵打入圆网纸机，滤去水分，挤压成型，得到含水率约 50%的湿废纸板，之后纸板送入瓦楞纸生产线作为生产原料进行进一步处理。纸塑分离及纸浆脱水产生的废水（W1）进入循环水池沉淀处理后回用，循环至一定程度，排至污水处理站处理后回用于项目生产。

(4) 破碎

经过纸塑分离机分离后的塑料，连同回收的废旧塑料和瓦楞纸生产线废旧塑料一起进入破碎机进行破碎，将大片的塑料破碎成小片的条状和碎片状，便于后续的清洗和造粒。塑料破碎机工作原理是通过电动机带动动刀刀盘高速旋转，在动刀高速转动的过程中与定刀形成相对运动的趋势利用动刀与定刀之间形成的间隙造成塑料粉碎剪切的切口从而将大块塑料进行破碎。

(5) 清洗

塑料清洗在清洗池内完成，基本工作原理是电机链条驱动主轴旋转，拨片搅动水流清洗塑料中的杂质，让沉底料充分分离。自动排渣清洗池利用螺旋结构推动沉底料延底部向排渣机运动，实现自动排渣。拉渣清洗池国标重型链条拖动刮板紧贴底部刮擦沉底料至排料口排出。通过清洗后的塑料片表面清洁，满足后续造粒要求。清洗过程产生的

废水（W2）直接进入循环水池沉淀后回用，水质经多次循环恶化后排放至污水处理站处理。

（6）脱水

清洗后的塑料通过螺旋轴进入甩干机脱水，脱出的水（W3）返回清洗池，脱水后的塑料由移动料仓收集存储，再运至造粒机进行生产。

（7）熔融、挤塑

造粒机通过三段式加热将塑料融化、除渣、挤出，其中一段塑料机主要是通过将塑料原料加热到 200℃左右，使其完全熔融。二段塑料机对已经熔融的塑料进行过滤，塑料挤出工序为过滤熔融塑料中的杂质，通常使用滤网对杂质进行过滤，过滤出的塑料及杂质会粘附在滤网上，根据工作情况及时更换滤网（S3），防止堵塞。经过滤后的熔融物料进入三段塑料机，通过在三段塑料机塑料挤出口设置不同规格的模头，获得不同直径的圆柱长条状挤出塑料，引入冷却水槽。造粒过程将产生一定量的非过滤网和废料渣，废料渣的主要成分为塑料、杂物和泥沙的混合物等，均作为固体废物处理。

（8）冷却

塑料机挤出塑料长条，进入冷却水槽进行冷却，降低塑料的温度，满足切粒要求。

（9）切粒、封袋工序

塑料长条经过冷却水槽后，通过配套风干机吹干碎料长条表面的水分，进入切粒机切粒。切粒过程，塑料保留一定温度（约 30~50℃），未完全塑化，呈胶软状态，切粒时不产生粉尘。切粒后进入料仓，自然冷却塑化后为成品颗粒。最后经封袋机封袋后，作为产品出售。

2.3.2 污染因素分析

2.3.2.1 施工期的环境污染影响分析及污染防治措施

施工期间的主要污染环节见下表：

表2.3-1 施工期工程产污环节分析

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	排放方式
大气污染物	施工	扬尘	施工场地定期洒水、堆场遮盖、设置洗车设施	自然排放
	车辆运输			

水污染物	施工场地	设备冲洗水	经集水沉淀池沉淀后,用于泼洒抑尘和地面建筑用水	回用
	施工人员	生活污水	依托现有污水处理设施收集处理	达标排放
固体废物	施工场地	建筑垃圾	厂区范围内平填	/
		废弃包装物	由废物收购站统一收购处理	合理处置
	施工人员	生活垃圾	集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置	合理处置
噪声	施工机械	噪声	加强管理、禁止高噪声作业、采用低噪声施工设备等,对机械设备进行维护和保养、合理布局,敏感点夜间严禁施工	厂界噪声达标排放
	运输车辆		车辆进敏感区附近的道路限速,减少或杜绝鸣笛	/
生态	场地平整、开挖	--	边施工边绿化	/

2.3.2.2 运营期的环境污染影响分析及污染防治措施

根据生产工艺流程及产污节点图分析,本项目产污环节见表 2.3-2。

表2.3-2 本项目运营期产污环节一览表

项目		产污环节	污染物	治理措施	排放方式
废气	有组织废气	G1 熔融工序	非甲烷总烃	水洗喷淋+水气分离罐+UV光解+活性炭吸附+15m排气筒后达标排放	15m 高排气筒排放
			颗粒物		
废气	无组织废气	Gu1 熔融工序	非甲烷总烃	以无组织形式排入大气环境	无组织排放
			颗粒物		
废水	W1	纸塑分离、废纸脱水	纸塑分离废水	纸塑分离及清洗工序产生废水经循环水池处理后回用,部分排至污水处理站,脱出的水返回清水池清洗,冷却池循环使用,进入沉淀池循环使用,部分排入污水处理站,依托厂区污水处理站进行处理,收集进入厂区污水处理站进行处理	污水处理站处理后进入回用水池回用于项目纸塑分离及清洗
	W2	破碎、清洗工序	破碎、清洗废水		
	W3	塑料脱水工序	脱水废水		
	W4	冷却工序	冷却废水		
	W5	废气治理	喷淋塔废水		
	W6	职工生活	生活废水		
	W7	初期雨水	SS、COD 等		
噪声	N	生产工序	噪声	室内布置、基础减震、采用低噪声设备、加强管理等	厂界噪声达标排放
固废	S1	卸料分选	一般夹杂物	集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置	合理处置

	S2	纸塑分离、清洗工序	沉渣	委托有资质单位进行处理	
	S3	熔融、挤塑	废滤网	集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置	
	S4		滤渣		
	S5	废水处理	沉淀池污泥、漂浮物	委托有资质单位进行处理	
	S6	办公生活	生活垃圾	集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置	
	S7	有机废气处理	废 UV 灯管、废催化剂、废活性炭	委托有危废处理资质单位定期进行收集处置	合理处置

2.3.3 项目物料平衡和水平衡

2.3.3.1 物料平衡

2.3.3.2 水平衡

2.3.3.3 非甲烷总烃平衡

2.4 项目污染源强

2.4.1 施工期污染源分析

2.4.1.1 施工期废气污染源分析

(1) 扬尘

项目施工期扬尘主要来自建筑施工、建筑材料装卸过程、土方开挖、回填、车辆运输过程及施工垃圾清理过程，起尘点将对周围大气环境产生污染，此类扬尘为无组织方式扬尘。为了降低施工扬尘对周边敏感点的影响，应在项目场界外采取围挡、围护以减少扬尘扩散，将建筑材料及垃圾堆放在远离敏感点的地方。

扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。据类比资料实测结果，在土方含水量大于 0.5%、风速 3.6m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见表 2.4-1。

表2.4-1 施工现场下风向不同距离的扬尘浓度 单位：mg/Nm³

距离 污染物	1m	25m	50m	80m	150m
TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.246

由此可见，在施工现场下风向有明显的局部污染特征。

(2) 施工机械废气

施工期施工单位在运输原材料、施工设备以及施工机械设备在运行过程中均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。加之本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气可实现达标排放。环评要求施工单位在施工期内安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

评价认为，在施工期，加强对施工扬尘的控制，及时喷洒水（特别是在干风季节）和对松土压实，可避免和减缓施工扬尘对周围环境的影响。

2.4.1.2 施工期废水污染源分析

施工期排放的废水主要有施工废水、施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工期产生的施工废水有：地表开挖、主体工程产生的泥浆水；各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水；管道及设备试压废水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。泥浆水、清洗废水中的主要污染物是悬浮物；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类。项目施工废水进入厂区污水处理站处理。。

(2) 生活污水

施工期间生活污水按日均施工人员 20 人计，昼间施工，施工人员不在厂区住宿。施工期间生活用水主要是施工人员洗手用水、冲厕用水等。施工人员生活用水按 50L/人·d 计，则生活用水量为 1.0m³/d；污水产生量按用水量的 80 % 计，排污量为 0.8 m³/d；生活污水中主要污染物浓度为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

项目施工人员生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站处理。具体生活污水及其污染物产生量见下表。

表2.4-2 施工期生活污水及污染物产生情况

污水量		污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 0.8 m ³ /d	产生浓度 (mg/L)		300	200	200	30
	产生量 (kg/d)		0.24	0.16	0.16	0.024

2.4.1.3 施工期噪声污染源分析

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声

由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆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施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 2.4-3，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

表2.4-3 施工期主要噪声声源强度表 单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
挖掘机	80~86	75~83	振捣棒	100~105	95~99
推土机	83~88	80~85	电锯	93~99	90~95
移动式空压机	100~105	95~99	运输车辆	85~95	75~95

对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。

同时由于本项目施工期工作量小，施工时间段，附近 200 米范围内无声环境敏感目标，项目施工期噪声对周边环境影响较小。

2.4.1.4 施工期固体废物源强分析

施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾、设备包装废弃物及施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 施工期平均施工人员及工地管理人员约 20 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人.d 计，产生量为 10kg/d，施工期 90 天，施工期生活垃圾产生总量 0.9t。

(2) 设备包装废弃物产生量较小，能利用的回收出售，不能利用的与生活垃圾一起交环卫部门处置。

(3) 建筑垃圾包括少量废水泥块等废料，项目施工量不大，产生的建筑垃圾较少，在厂区范围内就地平填。

2.4.2 运营期污染源分析

2.4.2.1 废气污染源分析

本工程废塑料入厂分类存放至原料库，原料库主要为钢构结构的半封闭车间，废塑料破碎工序拟采用湿式破碎，因此破碎过程几乎不产生粉尘。根据项目的加工生产工艺，

项目主要废气为废塑料热熔过程中产生的废气并伴有臭气，有机废气主要成分为非甲烷总烃、颗粒物。

1、有机废气

熔融造粒工序采用电对废塑料加热至 170~200℃，温度控制在此范围内塑料不会发生裂解，仅为单纯物理变化，故无裂解废气产生；本项目废塑料未经高温焚烧，仅用电加热到 170~200℃，而二噁英一般在 450℃~800℃温度条件下产生，故本项目熔融工序无二噁英产生；项目所用废塑料均不含卤素，故无 HCl 等废气产生。熔融挤出工序产生的废气为少量挥发性有机气体，同时伴有臭气产生。

项目加热熔融在封闭的机筒内进行，产生的单体仅有少量排出，塑料挤出机在机头处设有排气孔，以便被加工塑料中的空气和挥发物得以排出挤出机，从而使挤出物气泡减少，提高制成品的质量；塑料拉丝机的主要特征是在料筒上设有排气口。排气孔所排放的废气主要来源于物料带入空气、物料表面水分蒸发形成的水蒸气及熔融挤出过程产生的挥发物三部分，主要来自于废塑料部分高分子裂解成小分子和原塑料中的增塑剂和各种改善塑料性能的部分添加剂，略带刺激性气味。根据《〈大气污染物综合排放标准〉编制说明》中对非甲烷总烃的解释说明：“非甲烷总烃(NMHC)是指除甲烷以外所有碳氢化合物的总称，主要包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃等组分。烃类物质在通常条件下，除甲烷为气体外多以液态或固态存在，并依据其分子量大小和结构形式的差别具有不同的蒸气压，因而作为大气污染物的非甲烷总烃，实际上是指具有 C₂~C₁₂ 的烃类物质。本标准主要应针对‘在生产过程中使用混合烃类物质’，以溶剂蒸发形式排放非甲烷总烃的控制”。且国内众多废旧塑料造粒生产厂均以“非甲烷总烃”作为其气型污染物主要监控指标。因此本报告确定其工艺废气中主要污染因子为非甲烷总烃、颗粒物和恶臭。

(1) 类比监测数据

本项目废 PE、PP 塑料挤塑有机废气以非甲烷总烃计，类比《山东元乾塑业有限公司年产 10000 吨塑料颗粒项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》，该项目一期工程设计规模为 4000t/a，造粒产生废气采用烟气水净化机+水喷淋+UV 光催化氧化设备处理后经 15m 高排气筒排放，项目类比其污染物产生速率，结果见表 2.4-4。验收监测期间该项目运行负荷为 90%。

表2.4-4 造粒工序废气排气筒进口废气监测结果表

监测因子		2019年8月21日			2019年8月22日			最大值
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	19.9	20.2	20.1	20.0	19.8	20.0	20.2
	排放速率 (kg/h)	0.224	0.228	0.227	0.227	0.223	0.225	0.228
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	49.2	46.0	43.5	44.7	41.4	41.9	49.2
	排放速率 (kg/h)	0.554	0.520	0.492	0.503	0.467	0.472	0.554

(2) 项目预测排放情况

根据类比项目实测产生速率，项目源强取值见表 2.4-5。

表2.4-5 有组织废气类比源强

项目	生产车间造粒规模	产生速率 (kg/h)	
		非甲烷总烃	颗粒物
山东元乾塑业有限公司年产 10000 吨塑料颗粒项目 (一期工程)	4000t/a	0.554	0.228
本项目一期工程取值	14010t/a	1.940	0.799
本项目二期工程取值	15990t/a	2.215	0.911

根据项目可研，每条生产线的熔融挤出装置，需安装 2 个集气罩，9 条生产线共设置 9 套废气处理设施（水洗喷淋+水气分离罐+UV 光解+活性炭吸附），一期 4 条共用一根 15m 排气筒（1#）达标排放，二期 5 条共用一根 15m 排气筒（2#）达标排放，挤塑年加工 300 天，每天 24h 生产，集气罩收集效率约 90%，非甲烷总烃综合效率约 65%，颗粒物去除效率约 65%，集气罩设置参数如表 2.4-6 所示：

表2.4-6 集气罩设备参数

设备名称	设备数量	集气罩 (B×H) m		操作口与集气罩距离 m	吸入速度 (m/s)	单个集气罩风量 (m ³ /h)
熔融	9	0.6	0.5	0.5	0.5	4950
挤出	9	0.5	0.5	0.5	0.5	4950
合计风量						

挤塑造粒废气产排情况见表 2.4-7~11。

表2.4-7 本项目有组织有机废气产生和排放情况（一期）

工序	废气量 (m ³ /h)	污染因子	产生源强			治理措施		排气筒 高度(m)/ 内径(m)	排放源强			标准限 值
			浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	措施	效率		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	浓度
												(mg/m ³)
熔融、挤 出 (1#排 气筒)	39600	非甲烷总 烃	48.99	13.968	1.94	水喷淋+水气 分离罐+UV 光 催化装置+活 性炭吸附装置 +15m 高排气 筒	80%	15/1.2	9.80	2.7936	0.388	100
	39600	颗粒物	20.18	5.7528	0.799			15/1.2	4.04	1.15056	0.160	30

表2.4-8 本项目有组织有机废气产生和排放情况（二期）

工序	废气量 (m ³ /h)	污染因子	产生源强			治理措施		排气筒 高度(m)/ 内径(m)	排放源强			标准限 值
			浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	措施	效率		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	浓度
												(mg/m ³)
熔融、挤 出 (2#排 气筒)	49500	非甲烷总 烃	44.75	15.948	2.215	水喷淋+水气 分离罐+UV 光 催化装置+活 性炭吸附装置 +15m 高排气 筒	80%	15/1.2	8.95	3.1896	0.443	100
	49500	颗粒物	18.40	6.5592	0.911			15/1.2	3.68	1.31184	0.182	30

表2.4-9 本项目有组织有机废气产生和排放情况（一期+二期）

工序	废气量 (m ³ /h)	污染因子	产生源强			治理措施		排气筒 高度(m)/ 内径(m)	排放源强			标准限 值
			浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	措施	效率		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	浓度
												(mg/m ³)
熔融、挤 出(合 计)	89100	非甲烷总 烃	46.63	29.916	4.155	水喷淋+水气 分离罐+UV光 催化装置+活 性炭吸附装置 +15m高排气 筒	80%	15/1.2	9.33	5.9832	0.831	100
	89100	颗粒物	19.19	12.312	1.71			15/1.2	3.84	2.4624	0.342	30

表2.4-10 本项目无组织有机废气产生和排放情况（一期）

车间	工序	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	措施	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放源面积 (m ²)	排放源高度 (m)
生产车间	熔融工序	非甲烷总烃	1.552	0.216	加强车间通 风	1.552	0.216	7560	8
		颗粒物	0.6392	0.089		0.6392	0.089	7560	8

表2.4-11 本项目无组织有机废气产生和排放情况（一期+二期）

车间	工序	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	措施	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放源面积 (m ²)	排放源高度 (m)
生产车间	熔融工序	非甲烷总烃	3.328	0.462	加强车间通 风	3.328	0.462	7560	8
		颗粒物	1.368	0.190		1.368	0.190	7560	8

由上表可知非甲烷总烃、颗粒物浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物排放限值；无组织排放废气中的非甲烷总烃、颗粒物在厂界处能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）“表 9”中的无组织排放监控浓度限值。

2、臭气

本工程造粒挤出工序需对塑料加热到熔融状态，由于加热温度控制在允许范围内，塑料不发生裂解，但会产生少量挥发性有机气体，同时伴有臭气产生，恶臭气体主要成分为低级有机烃类物质等。根据同类废塑料再生造粒企业-《上海舒氏塑业有限公司的竣工验收监测报告》（本项目的生产设备和造粒工艺与其基本相同，具有类比性，其监测值为活性炭吸附装置处理前的产生浓度与处理后的排放浓度），臭气产生浓度最大值为 1170（无量纲）。排气筒监测臭气排放最大值为 234（无量纲），厂界处监测臭气浓度小于 20（无量纲）。本项目与该公司生产运行情况对比见表 2.4-12。

表2.4-12 本项目与上海舒氏塑业有限公司生产运行情况对比见表

公司	原料	规模	主要生产设备	生产工艺	污染防治措施
上海舒氏塑业有限公司	废塑料（主要为 PE、PET、PP、ABS）	年回收废塑料 4 万吨	团粒机、造粒机	挤出造粒、团粒加工	废气经收集通过“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后排放
本项目	废塑料（主要为 PP、PE）	年回收废塑料 3 万吨	挤出机、切粒机	挤出切粒	废气经收集通过“水洗喷淋+水气分离罐+UV光解+活性炭吸附+15m 排气筒”处理

由上表可见，本项目与上海舒氏塑业有限公司相比原料更简单，工艺类似，污染防治措施类似，项目臭气排放浓度类比该公司具有可行性。

按照最不利原则类比计算可得，本项目再生塑料颗粒熔融挤出工序臭气浓度最大产生值为 1170（无量纲）。臭气随有机废气一起被吸附处置，处理后臭气排放最大值（以 80% 去除率计）为 234（无量纲）。臭气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准。

2.4.2.2 废水污染源分析

根据水平衡及给排水分析可知，本项目运营期主要产生的废水包含生活污水、纸塑分离废水、清洗废水、冷却水等。纸塑分离废水、原料破碎和清洗废水经沉淀后循环使用，定期排到厂区污水处理站；生活污水经化粪池处理后进入污水处理站；喷淋废水大部分循环使用，定期排至厂区污水处理站；冷却水循环使用不外排。

1、纸塑分离废水、原料破碎和清洗废水

项目纸塑分离废水、原料破碎和清洗废水均使用厂区污水处理站尾水进行清洗，清洗过程中废水经循环水处理系统循环使用，定期外排污水处理站处理，由建设单位提供资料，项目每生产 1t 塑料颗粒，生产线纸塑分离及清洗工序需使用 20t 水。根据项目水平

衡，项目纸塑分离、清洗废水总循环用水量为2948.3m³/d，纸塑分离及清洗工段排放至厂区污水处理站废水量为739.8 m³/d。

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007），废塑料再生企业废水重点控制的污染物指标包括COD、BOD₅、SS、pH、TN、NH₃-N、TP、色度、油类、粪大肠杆菌群等，由于本项目原料为PP、PE，原料不含卤素及其他危险废物塑料，本项目清洗的目的是将碎料碎片上的杂质以及灰尘去除，清洗过程不添加化学剂，因此项目废水主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N，项目纸塑分离废水、破碎、清洗废水进入循环水池大部分循环使用，部分排到污水处理站处理后回用于项目生产。参照《临湘市广源塑料有限公司年产3万吨塑料造粒建设项目环境影响报告书》中对襄城县恒飞塑料有限公司的清洗废水送样监测水质数据，该项目所用塑料原料与本项目类似，均为PE废塑料和PP废塑料，监测数据见2.4-13。考虑项目原料主要为废纸塑品，因此因此纸塑分离水质同时参考《银鸽实业投资股份有限公司年产10万t（一期）牛皮纸箱板项目验收监测报告》中段水水质及《浙江金龙纸业股份有限公司6万吨年高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线技改项目调整和新增1万吨年高档特种纸技改项目自主验收监测调查报告》集水池监测浓度，监测数据见表2.4-14。

表2.4-13 襄城县恒飞塑料有限公司的清洗废水水质监测结果

检测项目	单位	检测结果
pH	无量纲	7.62
化学需氧量	mg/L	752
五日生化需氧量	mg/L	150.4
悬浮物	mg/L	341
氨氮	mg/L	42.57
总磷	mg/L	77.26
总氮	mg/L	10.57

表2.4-14 废纸制浆项目类比污染物监测数据

污染物	COD (mg/L)	BOD ₅	氨氮	SS
银鸽实业	546	144	/	317
金龙纸业	1460	213	126	313

通过参考上述项目水质监测数据，本评价原料纸塑分离、湿法破碎和原料清洗废水中COD、BOD₅、氨氮、SS分别按照1500mg/L、220mg/L、150mg/L、400mg/L取值。

表2.4-15 清洗废水产排情况（一期）

排放源	污染物因子	产生情况		排放情况		削减量 (t/a)	处理措施及排放去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
纸塑分离	废水量	/	109497	0	0	/	经循环水池沉淀后，

废水、原料	COD	1500	164.25	0.00	0.00	164.25	定期排至污水处理站处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表二标准后回用于项目生产。
破碎和清洗废水	BOD ₅	220	24.09	0.00	0.00	24.09	
	氨氮	150	16.42	0.00	0.00	16.42	
	SS	400	43.80	0.00	0.00	43.80	

表2.4-16 清洗废水产排情况（一期+二期）

排放源	污染物因子	产生情况		排放情况		削减量(t/a)	处理措施及排放去向
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
纸塑分离废水、原料破碎和清洗废水	废水量	/	221940	0	0	/	经循环水池沉淀后，定期排至污水处理站处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表二标准后回用于项目生产。
	COD	1500	332.91	0.00	0.00	332.91	
	BOD ₅	220	48.83	0.00	0.00	48.83	
	氨氮	150	33.29	0.00	0.00	33.29	
	SS	400	88.78	0.00	0.00	88.78	

2、塑料冷却水

造粒工序挤出拉丝后物料温度较高，需经流动冷却水冷却后才能进入切粒机进行切粒，每条造粒生产线配备冷水槽一个，根据业主资料冷却成型每吨塑料约需冷却水2.2m³，项目二期建成后全厂挤塑加工量为30000t/a，每天的加工量约为100t/d，冷却工序总用水220m³/d（66000m³/a），冷却水在冷却水槽、冷却水池中每天重复使用，仅需补充少量损耗，约8.33m³/d（2499m³/a），循环水量211.67m³/d（63501m³/a）。该工序无废水排放。

3、废气喷淋废水

项目废气经收集后进入水洗喷淋+水气分离罐+UV光解净化装置+活性炭吸附处理装置处理，喷淋用水经循环水箱处理后循环使用，定期排放，每半个月更换一次，一期工程每次更换产生的废水3m³，年产生的废水60m³，二期工程建成后每次更换产生的废水为6m³，年产生的废水120m³。喷淋废水产生及排放情况见表2.4-11。

表2.4-17 喷淋废水产生及排放情况（一期）

废水来源	项目	废水量	SS	COD _{cr}	石油类	备注
喷淋废水定期排水	产生浓度(mg/L)	/	300	500	30	经污水处理站处理后回用于生产，不外排
	产生量(t/a)	60	0.018	0.03	0.0018	
	治理措施	经循环水箱沉淀后循环使用，定期排放至污水处理站				
	处理后浓度(mg/L)	/	60	350	25	
	排放量(t/a)	60	0.0036	0.021	0.0015	

表2.4-18 喷淋废水产生及排放情况（一期+二期）

废水来源	项目	废水量	SS	COD _{Cr}	石油类	备注
喷淋废水定期排水	产生浓度 (mg/L)	/	300	500	30	经污水处理站处理后回用于生产,不外排
	产生量 (t/a)	120	0.036	0.06	0.0036	
	治理措施	经循环水箱沉淀后循环使用,定期排放至污水处理站				
	处理后浓度 (mg/L)	/	60	350	25	
	排放量 (t/a)	120	0.0072	0.042	0.003	

4、生活用水

本工程一期共有员工74人,二期建成后全厂共有员工148人,生活用水包括职工生活用水。均不在厂区食宿员工,用水量按80L/d.人计算,二期生活用水量为11.84m³/d,3552m³/a。生活污水量按用水量的80%计算,则二期污水产生量约为2841.6m³/a。

生活污水依托现有设施,经化粪池处理后排入厂区污水处理站。

表2.4-19 生活污水污染物排放情况表（一期）

废水性质		SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
1420.8 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	200	300	200	30
	产生量 (t/a)	0.28	0.43	0.28	0.04
	排放浓度 (mg/L)	100	200	100	25
	排放量 (t/a)	0.14	0.28	0.14	0.04

表2.4-20 生活污水污染物排放情况表（一期+二期）

废水性质		SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
2841.6 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	200	300	200	30
	产生量 (t/a)	0.57	0.85	0.57	0.09
	排放浓度 (mg/L)	100	200	100	25
	排放量 (t/a)	0.28	0.57	0.28	0.07

5、初期雨水

本项目设 420m³ 初期雨水收集池,初期雨水收集后送至厂区污水处理站处理。本项目最大初期雨水收集量 416m³/次,根据类比同类型项目,初期雨水水质 COD 为 150mg/L、SS 为 150mg/L。

项目废水排放情况见表 2.4-13。

表2.4-21 项目废水排放情况（一期）

排放源	污染物因子	产生情况		排放情况		削减量 (t/a)
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
纸塑分离、破碎、清洗废水	废水量	/	109497	/	/	/
	COD	1500	164.25	/	/	164.25
	BOD ₅	220	24.09	/	/	24.09
	氨氮	150	16.42	/	/	16.42

	SS	400	43.80	/	/	43.80
喷淋废水	废水量	/	60	/	/	/
	SS	300	0.018	/	/	0.018
	COD	500	0.03	/	/	0.03
	石油类	30	0.0018	/	/	0.0018
生活废水	废水量	/	1420.8	/	/	/
	COD	200	0.28	/	/	0.28
	BOD ₅	300	0.43	/	/	0.43
	氨氮	200	0.28	/	/	0.28
	SS	30	0.04	/	/	0.04
初期雨水	SS	150	4.37	150	4.37	/
	COD	150	4.37	150	4.37	/
综合废水	废水量	/	110977.8	/	110977.8	/
	COD (mg/L)	1482.86	164.564	/	/	164.564
	BOD ₅ (mg/L)	220.91	24.516	/	/	24.516
	氨氮 (mg/L)	150.52	16.704	/	/	16.704
	SS (mg/L)	395.22	43.86	/	/	43.86
	石油类 (mg/L)	0.02	0.0018	/	/	0.0018
项目废水与现有工程废水混合后, 污水处理站排放情况	废水量	/	6585837	/	/	6585837
	COD (mg/L)	1877.9	12367.63	90	592.7	11774.9
	BOD ₅ (mg/L)	1071.2	7054.542	20	131.7	6922.8
	氨氮 (mg/L)	10.7	70.55665	8	52.7	17.9
	SS (mg/L)	724.7	4772.547	30	197.6	4575.0
	石油类 (mg/L)	0.0003	0.0018	/	/	0.0018

表2.4-22 项目废水排放情况 (一期+二期)

排放源	污染物因子	产生情况		排放情况		削减量 (t/a)
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
纸塑分离、破碎、清洗废水	废水量	/	221940	/	/	/
	COD	1500	332.91	/	/	332.91
	BOD ₅	220	48.83	/	/	48.83
	氨氮	150	33.29	/	/	33.29
	SS	400	88.78	/	/	88.78
喷淋废水	废水量		120	/	/	/
	SS	300	0.036	/	/	0.036
	COD	500	0.06	/	/	0.06
	石油类	30	0.0036	/	/	0.0036
生活废水	废水量	/	2841.6	/	/	/

	COD	300	0.85	/	/	0.85
	BOD ₅	200	0.57	/	/	0.57
	氨氮	30	0.09	/	/	0.09
	SS	200	0.57	/	/	0.57
初期雨水	SS	150	4.37	150	4.37	/
	COD	150	4.37	150	4.37	/
综合废水	废水量	/	<u>224901.6</u>	/	224901.6	/
	COD (mg/L)	<u>1484.29</u>	<u>333.820</u>	/	/	<u>333.820</u>
	BOD ₅ (mg/L)	<u>219.65</u>	<u>49.400</u>	/	/	<u>49.400</u>
	氨氮 (mg/L)	<u>148.42</u>	<u>33.380</u>	/	/	<u>33.380</u>
	SS (mg/L)	<u>397.44</u>	<u>89.39</u>	/	/	<u>89.39</u>
	石油类 (mg/L)	<u>0.02</u>	<u>0.0036</u>	/	/	<u>0.0036</u>
项目废水与现有工程废水混合后, 污水处理站排放情况	废水量	/	6538611	/	/	6538611
	COD (mg/L)	<u>1917.4</u>	<u>12536.88</u>	<u>90</u>	<u>588.5</u>	<u>11948.4</u>
	BOD ₅ (mg/L)	<u>1082.7</u>	<u>7079.426</u>	<u>20</u>	<u>130.8</u>	<u>6948.7</u>
	氨氮 (mg/L)	<u>13.3</u>	<u>87.23265</u>	<u>8</u>	<u>52.3</u>	<u>34.9</u>
	SS (mg/L)	<u>736.9</u>	<u>4818.077</u>	<u>30</u>	<u>196.2</u>	<u>4621.9</u>
	石油类 (mg/L)	<u>0.00055</u>	0.0036	/	/	0.0036

2.4.2.3 固体废物污染源

本项目运营期产生固废分为一般固废和危险废物和生活垃圾。其中一般固废有沉渣、废网片及滤渣、人工分选杂质。危险废物包括废催化剂及废灯管、废活性炭、含油抹布手套、废机油等。

1、一般固体废物

(1) 人工分选杂质

废塑料生产使用前要按照塑料种类进行人工分类, 同时清除混在其中的夹杂物质。项目所用废塑料原用途主要为碳酸钙粉、纺织品、农副产品等的包装袋, 除粘有的泥沙外, 碳酸钙粉废包装袋上残留的物质主要为碳酸钙粉; 农副产品编织袋上残留的主要为米屑、面粉屑等; 另外还夹带废木片、废玻璃、废金属及其他废塑料生活制品等, 以上杂质、废屑不在国家危险废物名录之列, 均为 I 类一般固体废物。根据物料衡算, 分选废料产量约为原料的 0.7%, 本项目原料使用量为 55000t/a, 则分拣过程中工业固体废物产生量为 385t/a。

对于分选出的夹杂物根据其固废属性分类收集, 暂存于原料仓库, 一般固废中的废

金属收集后，外卖给当地废旧金属回收部，其余的交由环卫部门清运统一处置。

(2) 纸塑分离及清洗沉渣

纸塑分离工序：纸塑分离过程中会有一定的沉渣产生，包含泥沙、未分离浆渣及其它夹杂沉渣等。根据物料衡算及建设单位提供数据，纸塑分离沉渣产生量约为进料的1.25%，本项目纸塑分离总进料量为49650t/a，则纸塑分离一期沉渣量为310t/a，二期建成后总沉渣量为620t/a。

破碎、清洗沉渣：根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册 4320 非金属废料加工处理行业）书中数据可知，通常情况下，废聚丙烯破碎、清洗过程中工业固体废物产生量为0.0012吨/吨-原料，则破碎清洗工序产生的沉渣量约为36.2t/a。

纸塑分离、清洗工序产生的清洗沉渣统一收集后，定期交由有资质单位进行处理。

(3) 熔融、挤塑产生滤网及滤渣

在废塑料熔化、挤压过程中，废塑料加热后经造粒机过滤网（滤网是由金属丝网加工而成，其作用是过滤熔融料流和增加料流阻力，借以滤去杂质和提高混炼或塑化的效果）挤压过滤，滤网根据造粒机生产情况进行补充。本项目原料主要为废纸塑品、瓦楞纸生产性废塑料及收购回收废塑料等，不会含有其他金属杂质和有毒有害成分杂质，且已经过分选和清洗，过滤网主要是为了提高塑化效果，挤压时产生的废渣主要为塑化效果不理想的废料，可作为原料回用。过滤网的成分主要为不锈钢，为一般工业废物。通过业主提供资料，废滤网产生量约为9.1t/a，废滤网上附着滤渣约2.8t/a，废滤网及滤渣合计产生量11.9t/a。

经查《国家危险废物名录》（2016版）未查到废滤网的类别及代码；废滤网主要是废旧塑料在加热熔融挤出过滤过程中产生的杂质及粘附在滤网上的废塑料，废旧塑料加热熔融温度一般为170℃~200℃，仅是塑化过程，不会产生有毒有害物质；同时根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、发展改革委、商务部联合公告2012年第55号）一废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。熔融滤渣废胶头及废滤网为一般工业固体废物，根据《废塑料加工利用污染防治管理规定（2012年本）》，禁止露天焚烧处理，应交由符合环保要求的单位处理。本环评建议建设单位将本项目熔融滤渣及废滤网交由环卫部

门运走处理。

(4) 沉淀池污泥

①循环沉淀池污泥：根据前文进出循环沉淀池的 SS 浓度，计算污泥产生量一期工程约为 43.8t/a，二期建设后约为 88.78 t/a 与污水处理站污泥一同处理，经压滤后进入现有锅炉掺烧。

②喷淋塔沉淀池污泥：喷淋废水经隔油后沉淀，一期工程污泥产生量约 0.0144 t/a，二期工程污泥产生量约 0.0288 t/a，污泥定期人工清理，与污水处理站污泥一同处理，经压滤后进入现有锅炉掺烧。

2、危险废物

项目运营期产生的危险废物主要为废活性炭、废 UV 灯管。

(1) 废催化剂及废灯管

本项目熔融挤塑废气采用光氧催化进行处理，催化光解设备内催化剂为 TiO_2 ，与之配套的为紫外线灯管，二者每年更换一次，一期每次更换量为 18kg，因此废催化剂及废灯管产生量为 0.018t/a，二期建成后每次更换量为 40kg，因此废催化剂及废灯管产生量为 0.04t/a，经查阅《国家危险废物名录》更换的废紫外灯管属于危险废物（HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29），在危废暂存间暂存后，废催化剂及废灯管交由有危废处理资质单位进行收集处置。

(2) 废活性炭

项目废气处理设施配备了活性炭吸附装置（预计一套装置一次可填充活性炭 1t），根据中国建筑出版社（1997）出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.43~0.61kg，类比其数据，项目取每 1.0kg 活性炭吸附有机废气量为 0.52 kg。活性炭吸附效率为 60%，项目一期经活性炭处理的有机废气量为 8.38/a，则废活性炭产生量为 16.12t/a（保守考虑，平均 3 个月换一次）。本项目二期建设后 9 条生产线经活性炭处理的有机废气量为 17.95t/a，则废活性炭产生量为 34.52t/a（二期 9 条生产线，保守计算，平均 3 个月换一次）。该类废物属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物中规定的危险废物，危险废物代码为 900-041-49，危废暂存间暂存后，交由有危废处理资质单位进行收集处置。

(3) 含油废液、废渣

本项目有机废气采用水喷淋处理，喷淋水循环使用，定期外排，使用一段时间后喷

淋水的表面会产生油状物质（主要是随废气带走的熔融塑料，塑料遇水冷却后漂浮在水表面），需要进行收集，本项目废油密度比水小，漂浮在水表面，收集到的含油废液交由有危废处置资质单位进行处理，产生量按废气污染物产生量的 10% 计，一期产生量约 1.97t/a，二期产生量约 4.22t/a。另外喷淋循环沉淀中隔油去除废水表面的油类物质产生的含油浮渣也进行收集，交由有危废处置资质单位进行处理，一期产生量约 0.0003t/a，二期产生量约 0.02t/a。

3、生活垃圾

本项目一期劳动定员 74 人，劳动定员 148 人，全部为不长住工作人员，按每人每天产生的生活垃圾 0.5kg，年生产 300 天计算，本项目工作人员生活垃圾产生量为 22.2t/a。生活垃圾委托环卫部门进行处理。

表2.4-23 项目固体废物产生量核算表（一期）

序号	种类	产生工序	类型	全厂总数量 (t/a)	排放去向
1	一般 固废	卸料分选	人工分选杂质	186	集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置
2		纸塑分离及清洗	沉渣	326.9	委托有资质单位进行处理
3		熔融挤出	废滤网及滤渣	5.3	建议交由环卫部门处理
4		循环水处理系统	污泥	43.8	压滤后进入进入锅炉掺烧。
5		喷淋塔沉淀池	污泥	0.01	
小计				562.01	
6	危险 废物	废气处理	废催化剂及灯管	0.018	委托有危废处理资质单位定期进行收集处置
7			废活性炭	16.12	
8			废油脂、废渣	1.97	
小计				18.11	
9	生活 垃圾	员工	生活垃圾	11.1	集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置
合计				591.2	

表2.4-24 项目固体废物产生量核算表（一期+二期）

序号	种类	产生工序	类型	全厂总数量 (t/a)	排放去向
1	一般 固废	卸料分选	人工分选杂质	385	集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置
2		纸塑分离及清洗	沉渣	656.2	委托有资质单位进行处理
3		熔融挤出	废滤网及滤渣	11.9	建议交由环卫部门处理
4		循环水处理系统	污泥	88.78	压滤后进入进入锅炉掺烧。
5		喷淋塔沉淀池	污泥	0.0288	
小计				1142.31	
6	危险	废气处理	废催化剂及灯管	0.04	委托有危废处理资质单位定期

7	废物		废活性炭	34.52	进行收集处置
8			废油脂、废渣	4.24	
小计				38.8	
9	生活垃圾	员工	生活垃圾	22.2	集中收集后交由当地环卫部门定期清运处置
合计				1203.31	

表2.4-25 项目危险废物情况一览表

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	废催化剂及灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.04	废气治理工序	固体	汞	重金属	300d	T	危废暂存间暂存,定期委托有资质单位处理
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	34.52	废气治理工序	固体	炭、有机烷烃	有机物	90d	T	
3	废油脂、废渣	HW09 油/水、 烃/水混 合物或 乳化液	900-007-09	4.24	废气治理工序	液态、 固态	矿物 油	矿物 油	15d	T	

2.4.2.4 噪声污染源分析

本项目主要噪声源为各生产线的清洗机、粉碎机、挤出机、切粒机以及水泵、风机等设备。噪声源强在 60~85dB(A) 之间。噪声的降噪措施主要包括基础减震、室内隔声、采用低噪声设备及加强管理等措施。本项目主要噪声源情况见下表。

表2.4-26 本项目主要噪声源（一期）

序号	设备名称	单位	数量	源强 dB(A)	治理措施	降噪后声级 dB(A)
1	螺旋输送机	台	8	60	基础减震、室内隔声、采用低噪声设备及加强管理等	55
2	纸塑分离机	台	8	65		60
3	破碎机	台	4	85		75
4	造粒机	台	12	80		70
5	循环水泵	台	2	65		60
6	风机	台	1	80		70

表2.4-27 本项目主要噪声源（一期+二期）

序号	设备名称	单位	数量	源强 dB(A)	治理措施	降噪后声级 dB(A)
1	螺旋输送机	台	18	60	基础减震、室内隔声、采用低噪声设备及加强管理等	55
2	纸塑分离机	台	18	65		60
3	破碎机	台	9	85		75
4	造粒机	台	27	80		70
5	循环水泵	台	2	65		60

6	风机	台	2	80		70
---	----	---	---	----	--	----

2.4.3 非正常排放污染源

项目废气非正常排放源强为挤出废气治理措施出现故障，处理效率下降至 50% 处理效率时污染物的排放情况，具体见表 2.4-16。

表2.4-28 项目非正常工况有机废气产排情况

工序	污染因子	产生源强			治理措施		排放源强		
		浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	措施	效率	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1#排气筒	非甲烷总烃	48.99	13.968	1.94	水喷淋+水气分离罐+UV 光催化装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒	50%	24.49	6.984	0.970
	颗粒物	20.18	5.7528	0.799			10.09	2.8764	0.400
2#排气筒	非甲烷总烃	44.75	15.948	2.215		50%	22.37	7.974	1.108
	颗粒物	18.40	6.5592	0.911			9.20	3.2796	0.456

2.4.4 污染源源强汇总

项目污染源源强汇总见下表：

表2.4-29 项目污染源源强汇总（一期）

排放源		污染物因子	产生情况		排放情况		削减量 (t/a)	
			产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)		
废水	综合废水	废水量	/	110977.8	/	110977.8	/	
		COD (mg/L)	1482.86	164.564	/	/	164.564	
		BOD ₅ (mg/L)	220.91	24.516	/	/	24.516	
		氨氮 (mg/L)	150.52	16.704	/	/	16.704	
		SS (mg/L)	395.22	43.86	/	/	43.86	
		石油类 (mg/L)	0.02	0.0018	/	/	0.0018	
	项目运营后污水处理站排放情况	废水量	/	6585837	/	/	6585837	
		COD (mg/L)	1877.9	12367.63	90	592.7	11774.9	
		BOD ₅ (mg/L)	1071.2	7054.542	20	131.7	6922.8	
		氨氮 (mg/L)	10.7	70.55665	8	52.7	17.9	
		SS (mg/L)	724.7	4772.547	30	197.6	4575.0	
		石油类 (mg/L)	0.02	0.0018	/	/	0.0018	
废气	熔融挤出	1#排气筒有	非甲烷总烃 (mg/m ³)	48.99	13.968	9.80	2.7936	11.1744
		组织废气	颗粒物 (mg/m ³)	20.18	5.7528	4.04	1.15056	4.60224
		生产车间无	非甲烷总烃 (mg/m ³)	/	1.552	/	1.552	0
		组织废气	颗粒物 (mg/m ³)	/	0.6392	/	0.6392	0

固体废物	一般固废	卸料分选	人工分选杂质	/	186	/	0	186	
		纸塑分离及清洗	沉渣	/	326.9	/	0	326.9	
		熔融挤出	废滤网及滤渣	/	5.3	/	0	5.3	
		循环水处理系统	污泥	/	43.8	/	0	43.8	
		喷淋塔沉淀池	污泥	/	0.01	/	0	0.01	
	危险废物	废气处理	废催化剂及灯管		/	0.018	/	0	0.018
			废活性炭		/	16.12	/	0	16.12
			废油脂、废渣		/	1.97	/	0	1.97
		生活垃圾	生活垃圾	/	11.1	/	0	11.1	
	噪声	生产过程	噪声	各生产线的清洗机、粉碎机、挤出机、切粒机以及水泵、风机等设备。噪声源强在 65~85dB (A) 之间。本项目噪声的降噪措施主要包括基础减震、室内隔声、采用低噪声设备及加强管理等措施。					

表2.4-30 项目污染源源强汇总

排放源	污染物因子	产生情况		排放情况		削减量 (t/a)		
		产生浓度	产生量 (t/a)	排放浓度	排放量 (t/a)			
废水	综合废水	废水量	/	224901.6	/	224901.6	/	
		COD (mg/L)	1484.29	333.820	/	/	333.820	
		BOD ₅ (mg/L)	219.65	49.400	/	/	49.400	
		氨氮 (mg/L)	148.42	33.380	/	/	33.380	
		SS (mg/L)	397.44	89.39	/	/	89.39	
		石油类 (mg/L)	0.02	0.0036	/	/	0.0036	
	项目运营后污水处理站排放情况	废水量	/	6538611	/	/	6538611	
		COD (mg/L)	1917.4	12536.88	90	588.5	11948.4	
		BOD ₅ (mg/L)	1082.7	7079.426	20	130.8	6948.7	
		氨氮 (mg/L)	13.3	87.23265	8	52.3	34.9	
		SS (mg/L)	736.9	4818.077	30	196.2	4621.9	
		石油类 (mg/L)	0.00055	0.0036	/	/	0.0036	
废气	1#排气筒有组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	48.99	13.968	9.80	2.7936	11.1744	
		颗粒物 (mg/m ³)	20.18	5.7528	4.04	1.15056	4.60224	
	2#排气筒有组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	44.75	15.948	8.95	3.1896	12.7584	
		颗粒物 (mg/m ³)	18.40	6.5592	3.68	1.31184	5.24736	
	生产车间无组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	/	3.328	/	3.328	0	
		颗粒物 (mg/m ³)	/	1.368	/	1.368	0	
固体废物	一般固废	卸料分选	人工分选杂质	/	385	/	0	385
		纸塑分离及	沉渣	/	656.6	/	0	620

		清洗						
		熔融挤出	废滤网及滤渣	/	11.9	/	0	11.8
		循环水处理系统	污泥	/	<u>88.78</u>	/	0	417.19
		喷淋塔沉淀池	污泥	/	<u>0.0288</u>	/	0	0.03
	危险废物	废气处理	废催化剂及灯管	/	0.04	/	0	0.04
			废活性炭	/	<u>34.52</u>	/	0	<u>34.52</u>
			<u>废油脂、废渣</u>	/	<u>4.24</u>		0	<u>4.24</u>
		生活垃圾	生活垃圾	/	22.2	/	0	22.20
噪声	生产过程	噪声	各生产线的清洗机、粉碎机、挤出机、切粒机以及水泵、风机等设备。噪声源强在 65~85dB (A) 之间。本项目噪声的降噪措施主要包括基础减震、室内隔声、采用低噪声设备及加强管理等措施。					

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境调查与评价

3.1.1 地理位置

田东县位于广西西部，右江中游，县城距南宁市 195km。县境东临平果县，南接德保、天等县，西邻田阳县，北接巴马县，全县东西约 54km，南北长约 78km，总面积 2816km²，平马镇为田东县城所在地，位于右江河畔北岸，地理座标为东经 106° 53' ~ 106° 26'，北纬 23° 16' ~ 24° 01'。

本工程位于田东县思林镇广西春盛纸业有限公司厂内预留空地，距田东县城约 29km，距思林镇 1.5 km，距南昆铁路思林站约 1km。该厂址地形已平整，其西南面紧临 324 国道(南宁一百色公路)。

厂址地理位置图详见附图 1。

3.1.2 地形地貌

田东县地处滇、黔、桂地貌斜坡地带，并处于右江与红水河中游。地势大致为南北群山环抱，中部平缓开阔，周高中低，右江蜿蜒横贯县境中部，河谷比较宽阔，河床较浅，两岸地势较为平坦开阔。测区地貌属构造剥蚀丘陵盆地与侵蚀堆积河谷阶地两种地貌结合部，北部为丘陵盆地地貌，主要由下第三系半固结泥岩组成。由于岩石固结较差，兼之处于亚热带剥蚀作用强烈。盆地标高 160~170 m，最高 265.8m，组成缓坡低丘地形。丘顶缓凸，丘坡波状，宽沟微微凹，高差 20~30 m。丘顶上常见有第四系河卵石。

南部为堆积河谷（右江）阶地地貌，右江水面宽 81.5~96.5m。两岸阶地发育，I 级阶地标高 100—110 m，II 级阶地标高 120~130 m，III 级阶地标高 140~160 m。河谷成箱状，阶地为内叠基座阶地。河床中往往有江心或小岛。I 级阶地后缘可见牛轭湖或古河道遗迹。