

新建年产5100吨PE塑料再生造粒项目 环境影响报告书

(报审版)

建设单位：定州市辉强塑料制品厂

评价单位：河北淼创环保科技有限公司

编制时间：二〇二〇年八月

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来及背景	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 项目关注的主要环境问题及环境影响	11
1.6 评价结论	11
2 总则	11
2.1 编制依据	11
2.2 评价原则	15
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	16
2.4 评价工作等级及评价范围	17
2.5 评价标准	25
2.6 相关规划及环境功能区划	29
2.7 主要环境保护目标	34
3 工程概况及工程分析	36
3.1 项目概况	36
3.2 产品方案	38
3.3 主要生产设备	40
3.4 项目原辅材料	40
3.5 工艺流程及物料平衡	41
3.6 公用工程	44
3.7 污染源强核算及治理措施	47
4 环境现状调查与评价	58
4.1 自然环境现状调查	58
4.2 环境敏感区调查	62
4.3 环境质量现状监测与评价	62
5 施工期环境影响分析	76
5.1 施工期大气环境影响分析	77
5.2 施工废水影响分析	77
5.3 施工期噪声影响分析	78
5.4 施工固废影响分析	78
5.5 施工期生态影响分析	79
6 运营期环境影响预测与评价	80
6.1 大气环境影响预测与评价	80
6.2 地表水环境影响分析	95
6.3 地下水环境影响预测与评价	95
6.4 声环境影响预测与评价	109

6.5 固体废物环境影响分析.....	113
6.6 生态环境影响分析.....	115
7 环境风险评价.....	116
7.1 风险调查与识别.....	116
7.2 风险评价等级及范围.....	120
7.3 环境风险分析.....	121
7.4 环境风险防范措施及应急措施.....	122
7.5 风险评价结论.....	128
7.6 风险防范措施验收一览表.....	130
8 污染防治措施及其可行性论证.....	132
8.1 大气污染防治措施及技术经济可行性论证.....	132
8.2 废水治理措施可行性论证.....	138
8.3 噪声防治措施可行性论证.....	139
8.4 固体废物治理措施可行性论证.....	139
9 环境影响经济损益分析.....	142
9.1 经济效益分析.....	142
9.2 社会效益分析.....	142
9.3 环境损益分析.....	142
9.4 小结.....	146
10 环境管理与环境监测计划.....	147
10.1 环境管理.....	147
10.2 污染物排放管理要求.....	149
10.3 排污口规范化设置.....	155
10.4 环境保护三同时验收.....	157
11 结论.....	161
11.1 结论.....	161
11.2 建议.....	166

附图附件

附图：

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目环境保护目标及周边关系图；

附图 3：项目厂区平面布置图；

附图 4：监测点位

附图 5：北方（定州）再生资源产业基地总体规划用地布局图；

附图 6：生态红线图；

附件：

附件 1：营业执照；

附件 2：企业投资项目备案信息(备案说明)；

附件 3：选址意见；

附件 4：购房合同

附件 5：定州市环境保护局关于北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书申请情况的函（定环规函[2018]3 号）；

附件 6：污水协议；

附件 7：监测报告；

附件 8：网上第二次公示；

附件 9：报纸公示。

附件 10：无环境违法情况说明

附件 11：建设单位委托书

附件 12：建设单位承诺书

附件 13：环评单位承诺书

附件

1 概述

1.1 任务由来及背景

定州市辉强塑料制品厂，成立于 2018 年 2 月 1 日，是一家从事塑料制品制造的生产企业。

塑料作为人工合成的高分子材料具有质量轻、强度高、耐磨性好，化学稳定性好、抗药剂能力强、绝缘性能好、经济实惠等优点，被广泛应用于工农业及人民的日常生活之中。从 20 世纪 50 年代开始，随着石油化工的发展而得到迅速发展，成为与人类生活息息相关的材料。因塑料大规模的使用，导致废旧塑料产生量猛增，造成的“白色污染”越来越严重。废旧塑料做为一种可再生资源，其再生利用越来越受到各国的重视，废塑料再生也意味着石油再生，利用废旧塑料熔融造粒，保留了原有材料的综合性能，可满足吹膜、拉丝、拉管、注塑、挤出型材等技术要求，既可缓解塑料原料供需矛盾，又可大量节省国家进口原油的外汇，效益明显，前景十分广阔。

为了适应市场需求，响应国家废旧资源回收利用的相关产业政策，定州市辉强塑料制品厂拟在北方（定州）再生资源产业基地，投资 500 万元建设年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目。定州市辉强塑料制品厂于 2017 年 11 月 3 日入驻北方（定州）再生资源产业基地，同时购买位于北方（定州）再生资源产业基地项目中的初加工区房号为 H4-01-1.2.3.4.5 的厂房。后在原厂房内进行改造，现厂房建筑内容包括四跨车间、东房 5 间、院内彩钢棚一个，生产车间内安装再生 PE 塑料生产线 2 条及配套的辅助设施、环保设施。

1.2 项目特点

本项目特点如下：

（1）本项目在定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地内建设，生产车间为企业购买北方（定州）再生资源产业基地现有厂房，后将其改造为办公室、原料仓库、成品库房、生产车间，现厂区建筑物均已建设完成。

（2）本项目回收废旧塑料，生产 PE 颗粒。

（3）本项目产品工艺技术先进可靠，工艺设备的选型在先进性、合理性、

可靠性和符合生产工艺要求的原則下，在全国范围内进行优选，力求使用国内技术领先的生产设备。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）要求，定州市辉强塑料制品厂委托河北淼创环保科技有限公司承担该建设项目环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十、废弃资源综合利用业，86 废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中的“废塑料（除分拣清洗工艺的）”加工、再生利用，应当编制环境影响报告书。

评价单位接受委托后，首先对工程设计资料等内容进行了研究和分析，在此基础上，环评单位工作人员进行了现场踏勘，并到相关部门进行了资料收集。结合工程资料，根据国家有关环境保护法律法规的有关规定，分析判定建设项目规模、性质和工艺路线等与国家、地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性。

北方（定州）再生资源产业基地于 2018 年编制《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书》，已经依法开展了规划环境影响评价公众参与。定州市环境保护局于 2018 年 10 月 11 日出具《定州市环境保护局关于北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响评价报告书审查情况的函》，（定环规函（2018）3 号）。依《环境影响评价公众参与办法》第三十一条规定，对于依法批准设立的产业园区内建设项目，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以按照以下方式予以简化“（一）免于开展本办法第九条规定的公开程序，相关应当公开的内容纳入本办法第十条规定的公开内容一并公开；（二）本办法第十条第二款和第十一条第一款规定的 10 个工作日的期限减为 5 个工作日；（三）免于采用本办法第十一条第一款第三项规定的张贴公告的方式”，定州市辉强塑料制品厂位于北方（定州）再生资源产业基地内，因此本项目直接进行第二次公众参与公示，公示期限可减为 5 个工作日，且免于张贴公告的方式。

2020 年 05 月 22 日，建设单位通过网络公示的方式进行了定州市辉强塑料制品厂年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目环境影响评价征求意见稿公示（详见

附件 8)。2020 年 5 月 26 日、28 日，建设单位在河北经济日报进行了定州市辉强塑料制品厂年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目公众参与公示，符合《环境影响评价公众参与办法》要求（详见附件 9）。

环评单位结合项目环境影响预测及评价结果和建设单位的公众参与说明，编制完成了《定州市辉强塑料制品厂年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目环境影响报告书》（报审版）。

1.4 分析判定相关情况

（1）相关政策符合性

项目对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用 26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发[2015]7 号）的限制类和淘汰类之列；项目已在定州市行政审批局进行备案（备案编号：定行审项目[2020]147 号），项目符合国家及地方产业政策。

（2）行业准入符合性

①《废旧塑料综合利用行业规范条件》符合性

本项目与《废旧塑料综合利用行业规范条件》的符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 与《废旧塑料综合利用行业规范条件》的符合性一览表

《废旧塑料综合利用行业规范条件》具体要求		本项目情况	判定
企业的 设立和 布局	废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，企业类型主要包括 PET 再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业。	本项目为废塑料破碎清洗及再生造粒类企业	符合
	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物,以及氟塑料等特种工程塑料。	本项目废塑料原料主要为水带接头（PE）、编织袋（PE）、PVC管等，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃	符合

		一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物,以及氟塑料等特种工程塑料。	
	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求,采用节能环保技术及生产装备	本项目用地为定州市沙河经济开发区北方(定州)再生资源产业基地规划工业用地,符合国家产业政策。	符合
	在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内,不得新建废塑料综合利用企业;已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业,要根据该区域规划要求,依法通过搬迁、转产等方式逐步退出	本项目用地为定州市沙河经济开发区北方(定州)再生资源产业基地规划工业用地,不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内。	符合
生产经营规模	塑料再生造粒类企业:新建企业年废塑料处理能力不低于5000吨;已建企业年废塑料处理能力不低于3000吨。	本项目属于塑料再生造粒类企业,年废塑料处理能力共6700吨。	符合
	企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。	本项目用地为定州市沙河经济开发区北方(定州)再生资源产业基地规划工业用地,占地 2000m ² 。	符合
资源综合利用及能耗	企业应对收集的废塑料进行充分利用,提高资源回收利用效率,不得倾倒、焚烧与填埋。	本项目对收集的废塑料进行充分利用,生产工艺不涉及倾倒、焚烧与填埋。	符合
	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料。	本项目综合电耗为 74.63kwh/吨废塑料。	符合

	ET再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于1.5吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于0.2吨/吨废塑料。	本项目塑料再生造粒类生产线新水消耗低于0.20吨/吨废塑料。	符合
工艺与装备	塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。	本项目塑料再生造粒类生产线具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理。	符合
环境保护	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象	本项目厂区四周建有围墙，地面全部硬化且无明显破损现象	符合
	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	本项目配备废塑料分类存放场所。存储场所具有防雨、防风、防渗等功能，无露天堆放现象。企业厂区管网达到“雨污分流”要求。	符合
	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	企业收集的废塑料入厂后进行人工分拣，清除不能用的塑料、白管、鞋底等杂物。对废塑料中夹杂的砂石、泥土等无机杂质进行清洗，分拣杂质和清洗废渣、污水产生量较少，污泥随污水直接排入园区污水处理站	符合
	企业应具有与加工利用能力相适应的废水	企业废水排至定州市沙河	符合

	处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺,或交由具有处理资格的废物处理机构,实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	经济开发区北方（定州）再生资源产业基地进一步处理。污水产生量较少，污泥随污水直接排入园区污水处理站。	
	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	本项目熔融，挤出过程中产生的废气由集气罩+喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附箱处理，达标后 15m 排气筒排放。	符合
	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	加工过程中噪音污染大的设备，采取降噪和隔音措施，企业噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	符合

②《废塑料回收与再生利用污染源控制技术规范》符合性

本项目与《废塑料回收与再生利用污染源控制技术规范》符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 与《废塑料回收与再生利用污染源控制技术规范》的符合性一览表

《废塑料回收与再生利用污染源控制技术规范》 具体要求		本项目情况	判定
回收	1、废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料 2、废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行减容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备。 3、废塑料的回收过程中应避免遗撒。	1、本项目回收水带接头、编织袋等废塑料，回收原料不涉及回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。2、本项目原料库位于各自的生产车间内，采用全封闭轻钢结构。3、本项目废塑料在生产车间进行清洗，设置全封闭湿式破碎 4、废塑料的回收过程中采用全封闭运输车辆，避免遗撒。	符合
包装和运输要求	1、废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。 2、废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗撒。 3、包装物表明必须有回收标志和废塑料种类标志，标志应清晰、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信心。 废塑料回收和种类标志执行 GB/T16288. 4、不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输。	1、本项目收购的废塑料为包装好的废塑料，并由收购站用封闭的货车运输。 2、本项目收购的废塑料进入原料库前通过人工检查包装物。 3、本项目采用有清晰回收标志的包装物 4、采用密闭集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输，并不超高、超宽、超载运输废塑料。	符合
储存	1、废塑料贮存在通过环保审批的专门贮存场所内 2、贮存场所封闭或半封闭，有防雨、防晒、防尘、防扬散、防火措施 3、废塑料按种类、来源分开存放	本项目已建设专门的贮存场所，具备防雨、防晒、防尘、防扬散、防火等措施；原料进厂区后要求企业按种类、来源分开存放	符合
预	1、预处理工艺遵循先进、稳定、无二次污	本项目预处理人工分选时配有	符合

处 理	<p>染的原则，采用节能、高效、低污染的技术设备；机械化和自动化作业，减少手工操作；</p> <p>2、废塑料人工分选确保操作人员的健康和安全；</p> <p>3、根据塑料来源和污染情况选择清洗工艺，化学清洗不得使用有毒有害化学清洗剂；宜采用无磷清洗剂。</p> <p>4、废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备；</p> <p>5、人工干燥宜采用节能高效技术，自然干燥应采取防风措施。</p>	<p>足够的防护措施来保证人员的健康和安全。 本项目塑料清洗过程中不加任何清洗剂。</p>	
环 境 保 护 要 求	<p>1、废塑料再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度；</p> <p>2、进口塑料作为生产原料的企业应具有固体废物进口许可证；</p> <p>3、新建项目选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内，若在，需限期迁址；</p> <p>4、再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，各功能区应有明显的界线和标志；</p> <p>5、功能区设施封闭或半封闭，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，有足够的疏散通道。</p>	<p>本次环评要求企业严格执行环境影响评价和“三同时”制度；</p> <p>本项目购买定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地规划用地建设，未建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；</p> <p>本项目建立单独的围墙，并将生产区、备料区、原按功能划分区域，并配有明显的界线和标志；</p> <p>本项目划分后的功能区均处于封闭及的厂房内，防风、防雨、防渗、防火等措施齐全，有足够的疏散通道。</p>	符合
污 染 控 制 要 求	<p>1、企业应有废水收集设施，宜在厂区内处理并循环利用；</p> <p>2、企业应有集气装置收集废气；</p> <p>3、其他气体净化装置收集的固废，应按国际危废鉴别标准鉴别；</p> <p>4、预处理和再生利用过程应控制噪声污染；</p> <p>5、废塑料预处理、再生过程产生的固废，应按工业固</p>	<p>本项目生产废水排入产业基地污水处理站。熔融挤出过程中产生的有机废气“设集气罩+喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附设备”处理后由 15m 高排气筒排出。再生过程产生的固废均</p>	符合

	废处理，并执行相关环保标准。	按要求进行相应处理，不外排环境；生产设备均选用低噪声设备，并置于室内。	
管 理	1、企业应建立、健全环保管理制度，设置环保部门或专职人员，负责监督塑料回收与再生利用过程中的环境保护和管理工作； 2、企业应对所有工作人员进行环保培训； 3、企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度； 4、企业应建立环保监测制度； 5、企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案； 6、企业应认真执行排污申报登记，按时缴纳排污费。	本次环评要求企业建立健全环保管理制度，厂区内设置环保专员负责厂区生产过程的环保工作；招收员工后对员工进行环保培训；由环保专员对生产过程进行记录；定期委托有资质的第三方检测机构进行环保监测；编制污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案；按相关行业排污许可技术规范要求进行排污申报登记，按时缴纳排污费。	符合

综上所述从企业布局、生产规模、资源综合利用与能耗、工艺与设备、环境保护等方面进行对比，本项目均满足要求。

（3）与生态环境保护规划符合性分析

根据国家《“十三五”生态环境保护规划》及《河北省生态环境保护“十三五”规划》要求：1、加强环境分区管控，2、科学划定并严守生态保护红线。项目位于重点开发区，且不在定州市生态保护红线区域内，符合生态环境保护规划。

（4）相关法律法规符合性分析

本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《挥发性有机物(VOCS)污染防治技术政策》、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》、《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)、《关于促进京津冀地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》(环办环评[2018]24号)、《2019年大气污染防治综合治理工作方案》对照分析，项目运营期废气均采取切实可行的处置措施，项目废水排入定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地污水处理站进一步处理，固体废物均得到合理处置，综合分析，项目建设符合相关法律法规的要求。

（5）相关规划符合性

定州市沙河经济开发区发展定位为中国北方现代农业专业机械制造及总装配配送基地；专业丝网及金属制品出口加工基地；塑料制品加工集散基地；京津石农副产品加工配送基地。

定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地，重点发展废塑料、废橡胶再生资源回收加工，配套发展产品交易及现代物流业。本项目为废旧塑料回收加工项目，不涉及重金属污染，符合园区的产业定位，项目建设符合园区规划。

（6）“三线一单”符合性

根据环境保护部《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）要求：

①项目厂址位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地内，占地为工业用地，符合园区总体规划，项目选址不涉及项目选址不涉及铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯等重要基础设施，不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。

②项目对工程产生的主要废水、废气、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。通过预测满足相应环境质量标准，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击。

③项目供水由园区供给，供电由庞村供电局供给，另厂区自备一台 250KVA 的变压器，能够满足项目需求，能源消耗均未超出区域负荷上限。

④环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。本项目属于再生资源回收利用产业化项目，符合定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地规划要求，不在园区负面清单内。

综合分析，项目建设满足《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》中相关要求。

1.5 项目关注的主要环境问题及环境影响

本项目对周围环境的影响主要表现在新增生产线设备安装期和项目运营期对大气环境、水环境、和声环境的影响。本次环评在建设期主要关注的环境问题为施工扬尘、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响；运营期主要关注生产工艺废气、车间无组织废气等对大气环境的影响；塑料颗粒破碎清洗废水、生活污水等对水环境的影响；生产设备噪声对周围声环境的影响；一般固废（不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物、熔融造粒过程中产生的不合格品等）、危险废物（废活性炭）、生活垃圾等固体废物以及环境风险对周围环境的影响。因此，本次评价将项目建设对上述的环境影响评价及环境保护措施作为重点内容。

1.6 评价结论

项目符合国家产业政策、国家及河北省生态环境保护规划，选址符合园区规划要求。污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置；建设单位完成的公众参与调查无反对意见，满足总量控制要求；项目具有良好的经济和社会效益。在全面加强监督管理，环境风险可防控，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

在本报告书编制过程中，得到了定州市生态环境局、定州市沙河经济开发区管委会以及建设单位的大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；

《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日施行；
《中华人民共和国环境保护税法》，2018年1月1日施行；
《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日施行；
《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日施行；
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日施行；
《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日施行；
《中华人民共和国水法》，2016年9月1日施行；
《中华人民共和国城乡规划法》，2015年4月24日修订；
《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订；
《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日施行；
《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日修订；
《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行。

2.1.2 环境保护法规、部门规章

《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院第682号令，2017年8月1日；
《产业结构调整指导目录(2019年本)》中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令；
《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39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；
《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年5月2日；
《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）（2018年6月27日）；
环境保护部令第34号《突发环境事件应急管理办法》，2015年4月16日；
《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，2012年7月3日；
《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号文，2012年8月8日；
《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》，环发[2011]128号，2011年10

月 28 日；

环境保护部办公厅《关于提供环境保护综合名录（2017 年版）的函》，环办政法函[2018]67 号，2018 年 1 月 12 日；

关于印发《全国生态保护“十三五”规划纲要》的通知，环生态[2016]151 号，2016 年 10 月 27 日；

《“十三五”生态环境保护规划》，2016 年 11 月 24 日；

环保部等四部委联合发布《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》(2016 年 12 月 28 日)；

《生态文明体制改革总体方案》；

《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；

《关于印发<京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》，环环监[2018]119 号，2018 年 9 月 30 日；

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016 年 3 月关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，环境保护部，环环评[2016]95 号，2016 年 7 月 15 日；

《国家先进污染防治技术目录(VOCs 防治领域)》，中华人民共和国环境保护部公告，2016 年 12 月 12 日；

《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，2017 年 9 月 13 日；

环保部发布《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，2017 年 11 月 15 日；

《环境影响评价公众参与办法》，部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日；

《重点行业挥发性有机物削减计划通知》，工信部联节[2016]217 号，2016 年 7 月 8 日；

《河北省水污染防治条例》，2018 年 09 月 01 日；

《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》，冀政[2012]24 号，2012 年 4 月 9 日；

《关于进一步加强信息公开工作规范环评文件编制的通知》，冀环办发[2012]195 号；

《关于印发<河北省大气污染防治行动计划实施方案>的通知》，河北省人

民政府，2013 年 9 月 6 日；

《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》，冀环总[2014]283 号；

《河北省人民政府办公厅关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 版)的通知》，冀政办发[2015]7 号；

《河北省固体废物污染环境防治条例》，2015 年 6 月 1 日；

河北省人民政府办公厅《关于印发河北省突发环境事件应急预案的通知》，冀政办字[2015]171 号，2015 年 12 月 25 日；

《河北省大气污染防治条例》，2016 年 3 月 1 日；

《河北省水污染防治工作方案》，2016 年 9 月 14 日；

《河北省人民政府关于印发河北省生态环境保护“十三五”规划的通知》，冀政字〔2017〕10 号，2017 年 3 月 15 日；

河北省政府《关于强力推进大气污染综合治理的意见》，2017 年 3 月 31 日；

河北省政府《河北省挥发性有机物污染整治专项实施方案》，2017 年 3 月 31 日；

《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》，冀环办函[2017]544 号，2017 年 9 月 13 日；

《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》，冀环办字函[2017]727 号，2017 年 11 月 27 日；

河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于印发《河北省挥发性有机物污染防治行动计划（2018-2020 年）》的通知，（冀气领办[2018]195 号）

河北省水污染防治工作领导小组办公室关于印发《河北省碧水保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的通知，（冀水领办[2018]123 号）（2018.12.26）

河北省人民政府关于印发《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》的通知，（2018 年 8 月 23 日）；

《定州市大气污染防治总体实施方案》定州市人政府，2018 年 4 月 20 日；

《定州市重污染天气应急预案》定州市大气污染防治工作指挥部办公室，2018 年 11 月 10 日；

河北省发展和改革委员会等五部门关于印发《关于促进废塑料回收加工行业健康发展的若干意见》的通知（冀发改环资[2016]1483 号）；

河北省环境保护厅等六部门关于印发《河北省电子废物、废轮胎、废塑料、

废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿工作方案》（冀环土[2017]354号）。

2.1.3 环境影响评价规范

《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）；
《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 声环境》（HJ 2.4-2009）；
《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；
《国家危险废物名录》（2016.8.1）；
《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》环保部公告 2013 年第 31 号；
《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。
《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ817-2017）。
《废旧塑料综合利用行业规范条件》及《废旧塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》（工业和信息化部 2015 年 12 月 4 日）；
《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、商务部公告 2012 年底 55 号）；

2.1.4 相关文件

- （1）企业投资项目备案信息；
- （2）现状检测报告；
- （3）建设单位提供的其它技术资料

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据该项目的生产特点和污染物的排放种类、排放量以及对环境的影响，将建设和生产过程中产生的污染物及对环境的影响列于表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

环境因素 影响因素		自然环境			生态环境	
		环境空气	水环境	声环境	土地利用	水土流失
施工期	设备运输	-1 D		-1D		
	设备安装	-1 D		-1D		
营运期	物料运输及存储	-1C	-1C	-1C		
	生产工艺过程	-2C	-1C	-1C		

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 2.3-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境，表现为短期内影响，均随着施工期的结束而消失；营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，主要影响因素表现在环境空气、水环境和声环境等方面。

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，确定本项目环境影响评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
------	------	------

大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃
	污染源评价	非甲烷总烃
	影响评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃
地下水环境	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、挥发性酚类、铁、锰、汞、砷、铅、氟、镉、六价铬、菌落总数、总大肠杆菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	污染源评价	pH、COD、氨氮、SS
	影响评价	耗氧量、氨氮
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源评价	A 声级
	影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	污染源评价	不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物，破碎过程中产生的塑料碎料，
	影响分析	熔融造粒过程中产生的不合格品，废活性炭
土壤环境	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，及 pH、总铬、锌、阳离子交换量、共计 49 项

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 大气环境评价等级及范围

（1）大气环境评价等级划分依据

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然

后按评价工作分级判据进行分级。

P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级判别表

评价等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分

表 2.4-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(2) 污染物评价标准

表 2.4-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类限值区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 二级标准

(3) 废气污染源参数

估算数值计算各污染物参数见表 2.4-3、2.4-4。

表 2.4-3 废气污染源参数一览表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒参数/m		烟气温度 /℃	烟气流速 /（m/s）	污染物排放 速率/（kg/h）
	经度	纬度		高度	内径			非甲烷总烃
排气筒 P	114.922168	38.387062	57.00	15	0.50	25	14.00	0.0290

表 2.4-4 废气污染源参数一览表（面源）

名称	面源起点坐标(°)*		海拔高度 /m	长度/m	宽度/m	有效排放 高度/m	与正北向夹角°	污染物排放速率/ (kg/h)
	经度	纬度						非甲烷总烃
生产车间	114.922129	38.387181	57.00	20.00	27.00	6	0	0.0330

(3) 估算模型参数

表 2.4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0
最低环境温度		-10.0
土地利用类型		农田
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/m	/
	岸线方向/°	/

项目周边 3km 范围内 40%面积为定州市沙河经济开发区规划区，因此估算模型参数选择农村，详见图 2.4-1。



图 2.4-1 项目周边半径 3km 范围占地类型图

(4) 评价等级确定

项目大气影响评价等级判定见表 2.4-6。

表 2.4-6 评价等级判定一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
点源 (P)	非甲烷总烃	2000.0	0.4293	0.0215	---
面源 (生产车间)	非甲烷总烃	2000.0	37.6790	1.8840	--

综上分析，本项目 P_{\max} 最大值出现为面源（生产车间）排放的非甲烷总烃， P_{\max} 值 1.884%， C_{\max} 为 $37.679\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(6) 评价范围

本工程大气评价范围径为以项目厂址为中心边长 5km 的矩形区域，总面积为 25km^2 ，评价范围图见图 2.4-2。

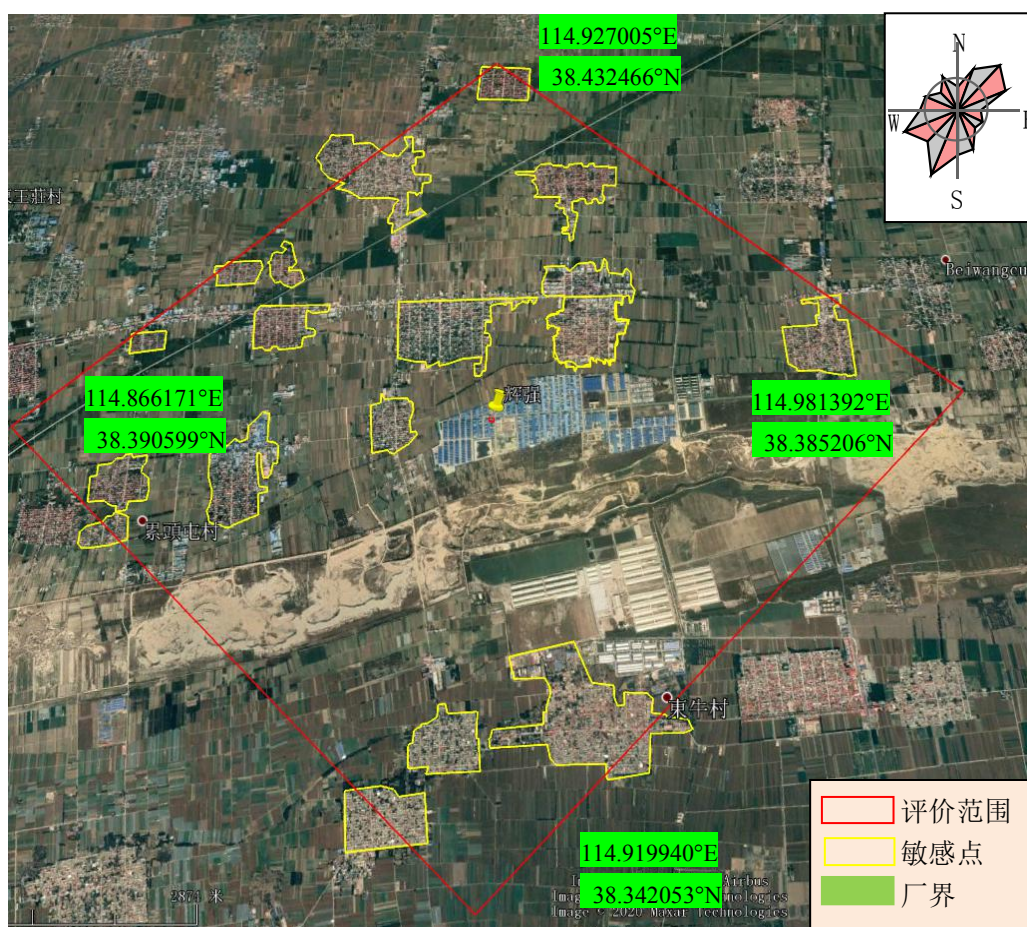


图 2.4-2 大气环境评价范围示意图

2.4.2水环境评价等级及范围

2.4.2.1 地表水环境评价等级

项目废水包括生产废水及生活污水，其中生产废水主要为塑料颗粒清洗废水、破碎废水，生活污水主要为职工盥洗废水。生产废水与生活污水经密闭管道一同排入定州市绿源污水处理有限公司，本项目属于依托现有的排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级间接排放，因此，本项目属于间接排放建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级判定依据，本项目地表水环境影响评价等级为三级B。本次评价只进行本项目污水是否达标排放及北方（定州）再生资源产业基地污水处理站处理接受可行性进行分析。

2.4.2.2 地下水环境评价等级及评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目区对地下水环境影响状况和评价区水文地质条件等，确定该项目地下水环境影响评价的工作等级。

（1）建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于目录U 城镇基础设施及房地产，155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用。项目回收利用的废塑料不属于危废，按地下水环境影响评价项目类别划分为III类。

（2）地下水环境敏感程度分级：项目占地不在饮用水源保护区准保护区内，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、环境敏感区等；附近村庄水井为分散式饮用水源地，则本项目场地的地下水环境敏感程度属“较敏感”。

具体等级划分见表2.4-7~2.4-8。

表 2.4-7 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

等级划分指标	建设项目情况	分级情况
建设项目行业分类	对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 属于目录 U 城镇基础设施及房地产中的 155、废旧资源(含生物质)加工、再生利用且项目回收利用的废塑料不属于危废,为Ⅲ类项目。	Ⅲ类
地下水环境敏感程度	项目占地不在饮用水源保护区准保护区内,也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、环境敏感区等;附近村庄水井为分散式饮用水源地,则本项目场地的地下水环境敏感程度属“较敏感”。	较敏感
工作等级划分		三级

表 2.4-8 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

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

综上分析,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关规定,项目地下水评价等级为三级。

(3) 调查评价范围

项目对地下水的影响主要是项目非正常状况下集水池泄漏对地下水水质的污染影响。根据《环境影响评价技术导则地下水环境 HJ610-2016》要求,利用公式计算法确定,公式如下:

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中: L—下游迁移距离, m;

α —变化系数, 取 2;

K—渗透系数, 22m/d;

I—水力坡度, 1‰;

T—质点迁移天数, 取值不小于 5000d;

n_e —有效孔隙度，0.2，无量纲。

根据计算下游迁移距离 L 约为 1100m。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 9.3 相关技术要求，地下水评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则，并考虑到建项目周围的地形地貌特征及水文地质条件，确定了本次工作地下水环境现状调查与评价范围为场址下游 3000m，上游 2000m，两侧各 1500m 区域，面积约 15km²。

2.4.3 声环境评价等级及范围

（1）环境特征

项目位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地内，按照声环境质量功能区划，该区域为声环境 3 类区。

（2）对周围环境影响

本项目采取完善的噪声防范措施，投产后敏感点噪声增加值小于 3dB(A)，且受影响人口不发生变化，不会对周围环境产生明显影响。

（3）评价等级及范围确定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目声环境影响评价级别为三级，评价范围为厂界外 1m。

2.4.4 环境风险评价等级

（1）风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），进行环境风险评价等级的确定。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险评价等级评定见表 2.4-9。

表 2.4-9 环境风险评价工作等级划分依据表

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

（2）风险评价等级划分确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中相关内容，

本项目不涉及危险物质，因此本项目 Q 值划分为 $Q < 1$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价等级划分依据，本项目危险物质数量与临界量比值（Q） $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价工作等级划分为简单分析，不设评价范围。

（3）评价范围

项目废水主要为塑料清洗废水和破碎废水，生产废水与生活污水一同排至定州市绿源污水处理有限公司处理，不直接排入地表水体，地表水环境风险评价范围确定为厂区废水总排口达标排放，事故放水不外排；地下水环境风险评价范围为同地下水评价范围

2.4.6 土壤环境

项目占地范围为 2028.7 m²，占地规模小于 5hm²，属于小型。

表 2.4-10 环境风险评价工作等级划分依据表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或者居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周围存在其他土壤敏感目标的
不敏感	其他情况

项目位于工业园区，50m 范围内无居民及耕地等，项目程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）附录 A 可知：该项目属于“环境和公共设施管理业、一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工再利用”属于Ⅲ类，且项目所在地不属于敏感，项目不用进行土壤环境影响评价。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气

项目区域环境空气质量中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 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)；非甲烷总烃执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 表 1 中的二级标准。

(2) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(3) 地表水

地表水(沙河)：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

(4) 声环境

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

环境质量标准值见表 2.5-1~2.5-3。

表 2.5-1 环境空气质量标准

环境要素	污染物名称	取值时间	标准值	单位	标准来源
环境空气	PM _{2.5}	年均值	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准及修改单
		24 小时平均	75		
	PM ₁₀	年均值	70		
		24 小时平均	150		
	TSP	年均值	200		
		24 小时平均	300		
	CO	24 小时平均	4000		
		1 小时平均	10000		
	O ₃	8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
	SO ₂	年均值	60		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年均值	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	非甲烷总烃	1 小时值	2.0	mg/m ³	河北省地方标准《环境空

					气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 表 1 二 级标准
--	--	--	--	--	---

表 2.5-2 地下水环境质量标准

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地 下 水	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III类标 准
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
	氨氮	≤0.50	mg/L	
	硝酸盐 (以 N 计)	≤20	mg/L	
	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.100	mg/L	
	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	mg/L	
	氰化物	≤0.05	mg/L	
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	mg/L	
	氟化物	≤1.0	mg/L	
	硫酸盐	≤250	mg/L	
	氯化物	≤250	mg/L	
	砷	≤0.05	mg/L	
	汞	≤0.001	mg/L	
	镉	≤0.005	mg/L	
	铬 (六价)	≤0.05	mg/L	
	铁	≤0.3	mg/L	
	锰	≤0.10	mg/L	
	铅	≤0.01	mg/L	
	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL 或 CFU/100mL	
	细菌总数	≤100	CFU/mL	

表 2.5-3 声环境质量标准

环境要素	功能区	昼间	夜间	单位	标准来源
声环境	3 类	65	55	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.5.2 污染物排放标准

(1) 有组织废气

非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 有机化工行业排放标准。

(2) 无组织废气

施工期：本项目施工期仅为生产线设备安装无土建施工，不会产生施工场地扬尘。

运营期：厂界非甲烷总烃执行河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 中表 2 标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中表 A.1 中标准要求。具体要求见表 2.5-4。

表 2.5-4 大气污染物排放标准

单位：mg/m³

污染源	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		标准来源
			排气筒高度(m)	二级	
有组织废气	非甲烷总烃	80	15	--	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 有机化工行业排放标准
无组织废气	非甲烷总烃	2.0	--	--	河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 中表 2
		车间外监控点处 1h 平均浓度值 ≤6mg/m ³ ；车间外监控点处任意一次浓度值 ≤20mg/m ³			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中表 A.1 中标准要求

(3) 废水

本项目排放的废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准要求，未规定限值的污染物项目由企业而定州市绿源污水处理有限公司根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。

据企业资料提供，本项目生产废水主要为塑料清洗废水和破碎废水，生产废

水与生活污水一同排至定州市绿源污水处理有限公司。

(4) 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）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。标准值见表 2.5-5。

表 2.5-5 噪声排放标准一览表

项目	时段	标准值	单位	标准来源
施工期	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	55	dB(A)	
运营期	昼间	65	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
	夜间	55	dB(A)	

2.5.3 污染控制标准

一般固体废物处置执行《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；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 园区规划符合性分析

2.6.1.1 定州市沙河经济开发区概况

项目位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地内。定州市人民政府于 2012 年 12 月委托河北大地建设科技有限公司编制了《定州市沙河经济开发区总体规划（2012-2020 年）》，并委托中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司编制了《定州市沙河经济开发区总体规划（2012-2020 年）环境影响报告书》，该报告书于 2013 年 5 月通过保定市环境保护局的审查，批准文号保环规函[2013]2 号。

定州市沙河经济开发区位于定州市南部，距定州市区约 18km、涉及李亲顾镇、高蓬镇、周村镇、叮咛店镇、号头庄乡等五个乡镇。园区主要沿沙河布置，聚集区长约 16km，宽约 5km，为东西向带状工业区。规划范围包括三大片区，分别为双天片区、沙河北片区和沙河南片区，规划区总面积为 40.36km²。

双天片区北至号头庄乡梁家营村南 220m 处、东至梁家营村东、南至现状沟渠、西至定深公路以西 450m，规划范围为 2.94km²；沙河北片区北至现状防洪外堤、东至东杨村村东、南至规划防洪堤、西至市界，规划范围为 8.32km²；沙河南片区北至规划防洪堤、东至规划沙河南支防洪堤、南至六家村和李亲顾村南，西至市界，规划范围为 29.10km²。

规划期限：近期：2012 年-2015 年；远期：2016 年-2020 年。

定州市沙河经济开发区发展定位为中国北方现代农业专业机械制造及总装配基地；专业丝网及金属制品出口加工基地；塑料制品加工集散基地；京津石农副产品加工配送基地。

2.6.1.2 定州市沙河经济开发区产业规划

规划产业包括农业成套机械及机械零部件制造业、丝网及金属制品加工业、塑料制品及新型建材制造业、农副产品加工制造业和高新技术产业。

表 2.6-1 定州市沙河经济开发区规划产业发展方向一览表

序号	规划产业	行业
1	农业成套机械及机械零部件制造业	农业成套机械、机械零部件制造、汽车零部件制造
2	丝网及金属制品加工业	传统丝网金属制品业
3	塑料制品及新型建材制造业	废旧塑料回收再生、塑料深加工、新型建材制造
4	农副产品加工业	特色冷鲜菜及果蔬深加工、肉类深加工、粮油加工业
5	高新技术产业	生物技术研发与制造

2.6.1.3 定州市沙河经济开发区规划布局

形成“一带、两轴、三区、五园”的功能明晰、设施完善、生态和谐、独具特色的经济开发区。

一带：开发区南部沿沙河的产业带和绿化景观带。通过沿沙河规划东西向的园区路，将沿河布置的产业用地连为一体，另外沙河绿化景观带也是定州市南部重要的绿化廊道。

两轴：开发区内沿省道定魏公路和定深公路，两条南北向的发展轴，是开发区对外联系的主要通道，并将开发区三大片区连为一体。

三区：在用地布局上集中连片，基础设施配套相对独立的三大片区，分别为

双天片区、沙河北片区和沙河南片区。

五园：在三大片区内依托产业布局形成的农机及机械配件产业园、丝网及金属制品产业园、塑料制品及新型建材产业园、农副产品加工产业园、高新技术产业园。

本项目位于定州市沙河经济开发区沙河北片区塑料加工区内，项目产业定位符合开发区功能规划，选址符合定州市沙河经济开发区总体规划。

2.6.2 与北方（定州）再生资源产业基地规划符合性分析

2.6.2.1 定州市沙河经济开发区概况

北方（定州）再生资源产业基地项目，由河北瀛源再生资源开发有限公司与定州市人民政府，于 2014 年 2 月签署框架合作协议，投资 42 亿元，在定州市沙河经济开发区沙河北片区内建设。产业基地东西约 4.1km，南北约 1.0km，总占地面积约 3.13km²。产业基地中心坐标北纬 38°23'07.33"，东经 114°55'48.66"，四至为东至定无公路、234 省道，南邻大沙河，西邻大吴村、北临南辛兴村。

《北方（定州）再生资源产业基地项目环境影响评价报告书》于 2014 年 7 月 31 日取得定州市环境保护局的批复，批准文号为定环书[2014]5 号；《北方（定州）再生资源产业基地总体规划环境影响报告书》于 2018 年 10 月 11 日取得定州市环境保护局批复，批准文号为定环规函[2018]3 号。

再生资源产业基地主要建设生产加工区、产品交易区、物流配送区、综合服务区、教育培训区及基础配套区六大区块。生产加工区主要建设再生资源产业基地（主要是塑料），包含原材料分拣区、初加工区、深加工区；产品交易区包含高端示范区及信息交易中心；物流配送区包含物流配送中心；综合服务区包含金融服务区、科研中心、商务中心、办公中心、员工宿舍等；教育培训区包含培训中心；基础配套区配套建设污染治理设施及绿化隔离带、道路及地面硬化等。本项目位于再生资源产业基地生产加工区，符合再生资源产业基地产业规划。

北方（定州）再生资源产业基地建成后，可入驻 500 家废旧塑料回收加工中小企业，其中从事塑料回收、分拣企业 150 家，从事塑料再生颗粒企业 135 家，从事胶粉加工企业 80 家，从事塑料制品深加工企业 135 家，形成年分拣废旧塑料、废鞋等原料 100 万吨；年再生塑料颗粒 60 万吨，年产胶粉 36 万吨，年产塑料袋、膜、管、板等塑料制品 40 万吨。

北方（定州）再生资源产业基地企业准入条件见表 2.6-2。

表 2.6-2 北方（定州）再生资源产业基地企业准入条件

产业类型	推荐入区项目	禁止入区项目	本项目情况
再生资源加工业	废塑料综合利用企业	原料收到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料类特种工程塑料	本项目原料主要为 PE 废旧塑料，主要为各种类型的废水带接头、编织袋等
	采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程自动化水平企业	生产设备在《部分工业行业淘汰落后生产工艺设备和产品指导目录（2010 年本）》中淘汰类之列	本项目采用先进技术、工艺和装备
		综合耗电高于 500 千瓦时/吨废塑料	本项目合耗电 74.63 千瓦时/吨废塑料
PET 再生瓶片类企业	企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料	企业年废塑料处理能力低于 30000 吨	不涉及
废塑料破碎、清洗、分选类企业	企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料	企业年废塑料处理能力低于 30000 吨	本项目为塑料再生造粒类企业，综合新水消耗 0.18 吨/吨废塑料
塑料再生造粒类企业	企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨	企业年废塑料处理能力低于 5000 吨	本项目年废塑料处理能力 6700 吨

本项目建成后，年产再生 PE 塑料颗粒 5100 吨，包含于产业基地年再生 60

万吨塑料颗粒内，符合北方（定州）再生资源产业基地企业准入条件。

2.6.2.2 北方（定州）再生资源产业基地基础设施现状

（1）给水

北方（定州）再生资源基地设有 2 个取水站，水源为地下水，井深约 200m，供水规模为 0.8 万 m³/d，供水范围为园区内生产和生活用水，并设有配套的给水管网。

本项目处于该产业基地内，由再生资源产业基地集中供水，其供水能力可以满足本项目生产、生活用水需要。

（2）排水

目前，北方（定州）再生资源基地污水处理站已建成，处理规模为 10000m³/d，目前日处理规模为 0.81 万 m³/d，尚有 1900 m³/d 处理能力。园区采用“预处理+隔油池+调节池+水解酸化池+二级生物接触氧化池+沉淀池+活性炭过滤器+膜处理系统”处理工艺。废水经处理达到相关标准后回用于道路广场、绿化用水、公园景观用水，在产业基地内全部实现废水零排放。

本项目位于污水处理站收水范围内，外排废水能满足产业基地污水处理站进水水质要求。

（3）供热

北方（定州）再生资源产业基地规划建设集中供热站，供热负荷约 8.3MW，拟选用容量为 20T 的燃气锅炉 3 台，以满足该产业基地内企业冬季采暖用热需求。

沙河北片区再生资源产业基地集中供热站尚未建成运营，项目冬季采暖使用空调。

（4）环卫工程

北方（定州）再生资源产业基地规划建设填埋场一座和备用填埋场一座，库容分别为 39 万 m³、27 万 m³，预计于 2020 年 12 月底完成建设。

2.6.3 环境功能区划

项目所在区域环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单；项目所在区域地下水质量为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准；项目所在区域声环境为 3 类区，执

行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

2.7 主要环境保护目标

(1) 环境空气、声环境、土壤环境、环境风险保护目标

本项目位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地内，厂址为工业建设用地。评价区域内大气环境保护目标为评价范围内的居民点，声环境保护目标为厂界。环境保护目标及保护级别见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象	相对方位	厂址相对距离(m)	性质	保护级别
环境空气	小吴村	N	550	居住区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	大吴村	W	820		
	南辛兴村	WN	980		
	北辛兴村	WN	1750		
	杜寺村	E	2220		
	南贾庄村	EN	2250		
声环境	厂界			昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
地表水	项目南侧 780m 处的沙河			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准	
环境风险	地表水：厂区废水总排口达标排放， 事故放水不外排； 厂址及周边区域地下水			环境风险可防控	

(2) 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标为评价范围内浅层水含水层及周围分散式饮用水水源地。环境保护目标及保护级别见表 2.7-2。

表 2.7-2 地下水评价范围内的环境敏感目标

序号	敏感目标	相对项目区位置		供水井数量	含水层位	地下水类型	保护要求
		方位	距离				

1	大吴村	N	550	1	承压	孔隙水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准
		N	550	1	承压		
2	南辛兴村	NE	980	1	承压		

3 工程概况及工程分析

定州市辉强塑料制品厂 2017 年 11 月 30 日入驻北方（定州）再生资源产业基地，同时购买产业基地现有厂房一间，后厂区建设办公区 1 层（1 层有 6 间砖混房）、原料库（2 间）、危废间一间。

3.1 项目概况

项目名称：定州市辉强塑料制品厂年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目

建设单位：定州市辉强塑料制品厂

（3）建设性质：新建

（4）建设地点：

项目位于定州市北方循环经济示范园区经二路 001 号，北侧为迎宾路，南侧和西侧为塑料厂，东侧为中节能定州环保能源有限公司。厂址中心坐标东经 114°55'26.01"，北纬 38°23'13.33"。项目最近环境保护目标为项目北侧约 550m 处的大吴村，最近的地表水体为南侧 780m 处的沙河。项目地理位置见附图 1。项目四至及周边关系见附图 2。

（5）项目投资：项目总投资 500 万元，环保投资 25 万元，占总投资比例 5%。

（6）建设规模：年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒。

（7）占地面积：项目占地面积 2000m²，为园区规划的工业用地。

（8）建设内容：项目主要建设生产车间 1 间（已经建成），办公室一层（已经建成），仓库 2 间（已经建成）、危废间 1 间，仓库包括原料储存仓库和成品仓库,环保设施及相关配套设施。项目主要建设内容见表 3.1-1

表 3.1-1 项目主要建设内容一览表

类型	工程组成	建设内容	备注
主体工程	生产车间	1 间，再生 PE 塑料再生造粒生产区、PE 塑料再生造粒生产线 2 条，年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒，面积为 540m ²	--
辅助工程	办公室	1 层(1 层 5 间)，用于办公及员工临时休息，面积为 100m ²	已建成
	原料仓库	1 间，用于原材料的储存，面积为 175m ²	已建成
	成品仓库	1 间，用于成品的储存，面积为 175m ²	已建成

类型	工程组成	建设内容	备注
	危废间	1 间，用于储存废活性炭等危险固废，面积为 10m ²	已建成
公用工程	供水系统	新鲜水：由园区集中供给，新鲜水用量为 3.94m ³ /d。	--
		中水：由园区集中供给。	--
	供热系统	生产采用电加热，冬季采用空调取暖。	--
	供电系统	由庞村供电局供给，另厂区自备一台 250KW 变压器，年用电为 50 万 kWh	--
环保工程	废气治理	PE 塑料再生造粒生产线 2 条废气（挤出、熔融过程中产生的非甲烷总烃）经水喷淋+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后，最终由 15m 排气筒 P 排放。	--
		无组织废气：生产车间采取设备密闭式，加强有组织收集处理，加强操作管理；原材料储存车间采取洒水抑尘方式，减少粉尘无组织排放。	--
	废水治理	塑料清洗水每月更换一次，清洗废水与生活污水一同排入定州市绿源污水处理有限公司	--
	噪声治理	主要产噪设备车间布置，设置减振基座	--
	固废治理	废活性炭危废间暂存，定期送有资质单位处理；分拣出的废塑料、白管、鞋底等由集中收集后外售；生产过程中破碎过程中产生的破碎塑料集中收集后外售，熔融造粒过程中产生的不合格品，收集后会用于生产；生活垃圾收集后由环卫部门处理。	--

项目主要建筑物及构筑物见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程主要建（构）筑物一览表

序号	建构筑物名称	数量	占地面积 m2	建筑面积 m2	结构形式	备注
1	办公室	1	100	100	砖混结构	已建成
2	原材料储存仓库	1	175	175	轻钢结构	已建成
3	成品库房	1	175	175	轻钢结构	已建成
5	生产车间	1	540	540	轻钢结构	购买产业基地厂房
6	危废间	1	10	10	轻钢结构	已建成
合计	--	--	1000	1000	--	--

（9）平面布置

定州市辉强塑料制品厂厂区平面布置分为办公区、生产区、储存区。厂区西部为生产车间，东部为办公室，办公室北侧为危废间、西侧为原材料储存仓库，危废间西侧为成品仓库。项目总平面布置见附图 3。

本项目的建设根据流程和设备运转的要求，按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足工艺流程的合理流场，使生产设备集中布置；充分利用厂区进行布局。由环境影响预测结果可知，工程建成后各污染物无组织排放满足相关标准无组织排放源周界外浓度最高限值要求；工程噪声源对四周厂界的噪声贡献值较小，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。综上分析，该项目厂区平面布置合理。

（10）劳动定员及工作制度

项目劳动定员共计 13 人，年工作 300 天。实行 3 班制，每班 8h（合计 7200 小时/年）。

（12）建设进度：本项目工程建设周期为 3 个月。

3.2 产品方案

（1）产品规模及包装形式

本项目年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒。

表 3.2-1 产品规模和包装一览表

产品名称	产量	形态	产品规格	包装规格	包装形式	执行标准
PE 塑料再生粒	5100 吨/年	固态	--	25kg/袋	袋装	Q/BHJ2001-2017

(2) 产品质量指标

本项目 PE 塑料再生粒产品标准见表 3.2-2。

表 3.2-2 聚乙烯树脂 (Q/BHJ2001-2017)

检验项目		单位	检验指标 (优级品)
外观	色粒 个/kg	--	≤10
熔体质量流动速率 (MFR)		--	3.0±1.5k
g/10min			
密度		g/cm ³	0.953±0.002
拉伸屈服应力		MPa	≥25
拉伸断裂应变		%	--
拉伸断裂标称应变		%	≥400
弯曲模量		MPa	≥950
抗氧化诱导时间		min	≥8
简支梁冲击强度 (23℃)		kJ/m ²	≥40
脆化温度		℃	--
环境应力开裂时间 (F50)		h	实测值
灰分		%	实测值
黄色指数 (YI)		--	≤2

(3) 产品生产情况

项目建设 PE 塑料再生粒生产线 2 条, 生产 1 种产品。各产品生产情况见下表。

表 3.2-3 项目产品生产情况一览表

序号	产品名称	年生产情况		
		产量(t/a)	时长(h/a)	天数(d/a)
1	PE 塑料再生粒	5100	7200	300
合计		5100	--	--

3.3 主要生产设备

项目主要设备表见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	材质	数量（台/套）	位置	备注
1	破碎机	--	--	2	生产车间	--
2	输送带	--	--	1	生产车间	--
3	提料机	--	--	5	生产车间	--
4	甩干机	--	--	2	生产车间	--
5	造粒机	--	--	2	生产车间	--
6	切粒机	--	--	2	生产车间	--
7	集料仓	--	--	2	生产车间	--

3.4 项目原辅材料

3.4.1 项目原辅材料消耗

（1）项目原辅材料及能源消耗

项目原辅材料及能源消耗见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	形态	规格	包装	单位	年用量	备注
1	水带接头、编织袋、等废塑料	固态	--	--	t	6700	外购，含有少量 PVC 管
2	漂白剂	粉状	--	--	t	0.1	外购
3	新鲜水	液态	--	--	m3	1182	北方（定州）再生资源产业基地供水管网提供
4	电	--	--	--	万 kW•h	50	庞村供电局供给，另厂区自备一台 250KW 变压器

（2）储运方案

项目物料储存情况及贮存量见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目物料贮存情况一览表

序号	物料名称	形态	存放位置	储存方式及规格	日常存量(t)	运输方式
1	水带接头、编织袋、等废塑料	固体	原料库	--	22	汽运

3.4.2项目原辅材料理化性质

主要原辅材料及产品物料性质见表 3.4-3。

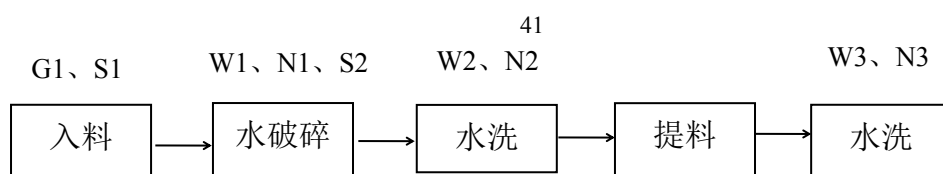
表 3.4-3 理化性质一览表

名称	形态	性质和用途
废塑料	固态	聚乙烯：英文名 polyethylene，简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。工业品为白色颗粒或粉末状固体，无臭无味，手感似蜡，具有优良的耐低温性能(最低使用温度可达-70~-100℃)，吸水性小，电绝缘性能优良。密度 0.94-0.96g/cm ³ ，成型收缩率:1.5-3.6%，分解温度一般在 300℃，分解产物包括小分子烷烃、烯烃的混合物。
漂白剂	粉状	漂白剂：英文名 Bringtener，主要成分为双二苯乙烯类化合物，外观与形状为淡黄色粉末，适用于 PVC、PS、ABS、PE、PP 等塑料，具有优越的荧光增白效果，良好的热稳定性，添加量很少

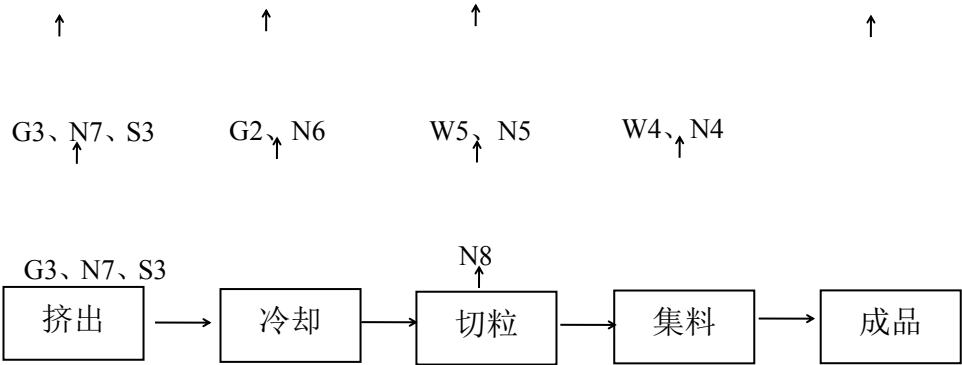
3.5 工艺流程及物料平衡

3.5.1工艺流程

本项目以水带接头、编织袋等废塑料为原料，入料、破碎、水洗、提料、水



洗、提料、破碎、水洗、甩干、挤出、冷却、切粒、集料后，废塑料颗粒装袋存于成品库。主要工艺路线图见图 3.5-1。



工艺说明：

本项目属于废塑料直接再生利用，不涉及改性，不添加任何化学药剂和改性剂，为物理过程，生产工艺流程较为简单。具体工艺说明如下：

①原料通过人工分拣，将可用的废旧塑料放入输送带。此工序污染物：主要为原料储运和分拣过程中产生的少量无组织废气（G）主要成分为颗粒物，分拣过程中产生的少量杂质热固性塑料、铁丝、木材（S）；

②将可用废旧塑料通过输送带送至粉碎机进行一级破碎，（湿式破碎），此工序主要污染物为生产废水（W）和机器运行时产生的噪声（N）；

③由于回收的塑料大部分沾附尘土，为避免杂质影响塑料质量，将破碎的塑料送入清洗机中清洗（此清洗过程中不添加清洗剂）此工序产生的污染物主要为清洗废水（W）、清洗机和提料机产生的噪声（N）；

④清洗完的破碎料由提料机提出送往下一个清洗机内进行二级清洗。此工序产生的污染物主要为清洗废水（W）、清洗机和提料机产生的噪声（N）；

⑤二级清洗后的塑料经提料机提出送入破碎机，进行二级破碎（湿式破碎），此工序产生的污染物主要为生产废水（W）清提料机产生的噪声（N）；

⑥二级破碎的废塑料经提料机提出送入清洗池中进行三级清洗，此工序产生的污染物主要为清洗废水（W）、清洗机和提料机产生的噪声（N）；

⑦清洗后的废塑料由提料机送至甩干机中，甩干后的塑料与漂白剂搅拌后送入造粒机，此过程中主要是设备运行时产生的噪声（N）

⑧造粒机采用电加热，温度约 210℃左右，使塑料熔融，熔融料通过造粒系统中的输送带挤出成型，挤出过程中会产生有机废气（G），有机废气经集气罩收集+喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后由 15 米高排气筒排放，机器运行时产生的噪声（N），及不合格品（S）；

⑨塑料长条经整理后，用切粒机切成客户要求的长度，掉入集料仓，最后将集料仓的颗粒物包装好，放入成品库。

污染物主要为造粒过程和挤出过程产生的废气 G，主要成分为非甲烷总烃；分拣的时候剔除的杂质、粉碎清洗过程产生废水等。

表 3.5-1 项目生产排污节点表

类别	节点	排污节点	主要污染物	排放规律	处理情况及去向
废气	G	熔融废气	非甲烷总烃	间歇	集气罩+喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置+15m 排气筒
		挤出废气	非甲烷总烃	间歇	
废水	W	生产废水	SS、COD	间歇	经密闭管道排入定州市绿源污水处理有限公司
噪声	N	粉碎机、提料机、甩干机、造粒机、切粒机	A 声级	连续	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声
固废	S	分拣	不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物	间歇	集中收集后外售
		粉碎清洗	塑料碎料、塑料薄膜、	间歇	集中收集后外售
		熔融造粒	不合格品	间歇	回用于生产
		废气治理	废活性炭	间歇	暂存危废间，定期交由有资质的单位处理

3.5.2物料平衡

项目生产物料平衡表见表 3.5-2，生产物料平衡图见图 3.5-1。

表 3.5-2 项目生产物料平衡表

进料	出料
----	----

原材料	消耗(t/a)	去向		数量(t/a)	主要成分
废塑料	6700	产品		5100	PE 塑料
		废气	G	0.44555	非甲烷总烃
		固废	S ₁	900	不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物
			S ₂	300	PE 塑料
			S ₃	399.55445	PE 塑料
合计	6700	合计		6700	/

注：以上废气为未经处理的废气

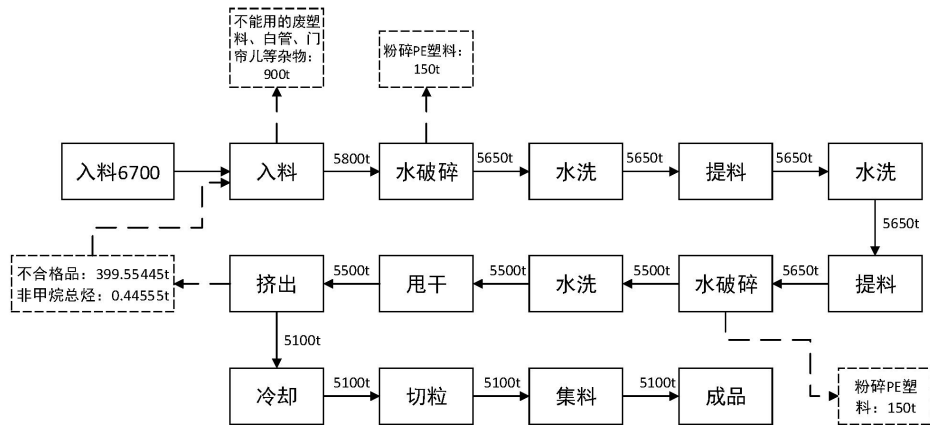


图 3.5-1 项目生产物料平衡图（单位：t/a）

3.6 公用工程

3.6.1 供电

本项目供电由庞村供电局提供，另厂区自备一台 250KW 变压器。年用电量为 50 万 kWh，供电能力能够满足本工程用电需要。

3.6.2 供热

项目用热主要为生产及生活用热，生产用热采用电加热，生活用热冬季采用空调取暖。

3.6.3 给排水

(1) 给水

本项目用水由北方（定州）再生资源产业基地供水管网提供，项目最大日用

水量为 $11.34\text{m}^3/\text{d}$,其中新鲜水用量 $3.94\text{m}^3/\text{d}$, 水由园区供水官网提供。

①新鲜水

本项目新鲜水主要为生活用水,生活用水主要为盥洗、饮用水,项目劳动定员共计 13 人,均为当地村民不在工厂食宿,用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计,则生活用水量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$ ($195\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水系数按 80%计,则生活污水量为 $0.52\text{m}^3/\text{d}$ ($156\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水系统

本项目排水系统采用雨污分流制,项目废水包括生产废水及生活污水,其中生产废水主要有塑料颗粒清洗水,生活污水主要为职工盥洗废水。

破碎用水:破碎机用水为边进边排(生产期间破碎工序废水为连续排放),破碎机用水涉及最大流量约为 $0.125\text{m}^3/\text{h}$,每台破碎机工作时间为 8 小时,每天用水量约 1m^3 ,厂区共有 2 台破碎机,所以每天的用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)。在破碎机工作期间破碎工序废水为连续排放,损耗水一部分蒸发损耗,一部分被废塑料带走,排水量约为用水量的 97%,所以每天的排水量约为 $1.94\text{m}^3/\text{d}$ ($582\text{m}^3/\text{a}$)。

清洗废水:根据建设单位提供的资料,本项目共设有 3 座废料清洗池,一个清洗池容积为 20m^3 ,其余两个容积为 5m^3 ,废塑料清洗产生的废水平均一个月排放一次,每次全部更换用水量 30m^3 ,年用水量为 300m^3 。每个清洗池每天在清洗过程中蒸发损失的水量按用水量的 1%计,补充天数约为 290d,则补充水量为 $87\text{m}^3/\text{a}$,则废塑料清洗用水量为 $387\text{m}^3/\text{a}$ 。平均到每天清洗用水量约为 1.29m^3 ,废水排放量按照用水量的 95%计算,则年排水量为 $367.65\text{m}^3/\text{a}$,平均到每天废水排放量约为 1.23m^3 。

喷淋塔用水:项目设一台喷淋塔对有机废气进行降温,喷淋塔循环水量为 2m^3 ,补充水量按循环水量的 1%计,则用水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ($6\text{m}^3/\text{a}$)。

冷却水槽:根据建设单位提供的资料,本项目共设有 2 台出料机,每个出粒工序工段后均设有一个冷却水槽,单水槽容积为 0.2m^3 ,由于冷却水主要用于塑料熔融和塑料拉丝,冷却水基本无杂质产生,属于清净水,循环使用,不外排。循环水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$,冷却槽冷却水采取每日补充,冷却槽蒸发损失的水量按用水量的 20%计,则日需补充新鲜水量 $0.08\text{m}^3/\text{d}$,全年补充水量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。

生产线熔融挤出后造粒过程循环冷却系统补水：项目生产线熔融挤出后造粒过程循环冷却系统有 1 套，由于自然损耗和蒸发，需要定期补充新鲜水，根据企业提供的资料，循环冷却系统用水量为 5m³/d，蒸发损失的水量按用水量的 20% 计，冷却水新鲜用水平均补充水量为 1m³/d（合 300m³/a）。

为本项目给排水水量平衡表见表 3.6-1，给排水平衡图见图 3.6-1。

表 3.6-1 项目给排水水量平衡表 单位：m³/d

用水工序	总用水量	新鲜水量	中水水量	循环水	损耗量	综合利用	排放量
粉碎用水	2	2	0	0	0.06	0	1.94
清洗用水	1.29	1.29	0	0	0.06	0	1.23
喷淋塔用水	2	0	0.02	1.98	0.02	0	0
冷却水槽用水	0.4	0	0.08	0.32	0.08	0	0
冷却循环系统用水	5	0	1	4	1	0	0
生活用水	0.65	0.65	0	0	0.13	0	0.52
小计	11.34	3.94	1.1	6.3	1.35	--	3.69

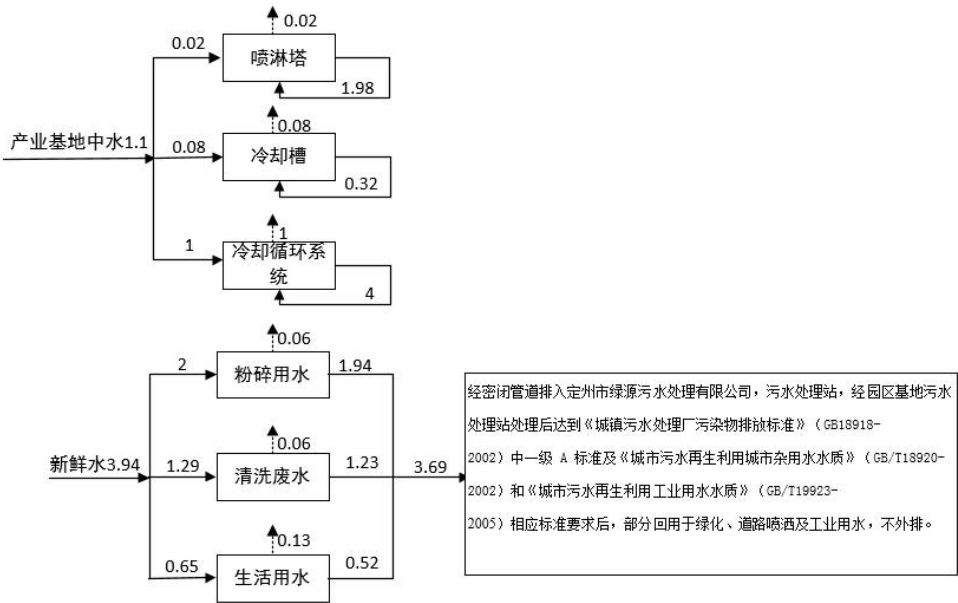


图 3.6-1 项目生产给排水平衡图（m³/d）

3.7 污染源强核算及治理措施

3.7.1 废气

有组织废气

熔融造粒和挤出工序废气

本项目熔融造粒挤出工序产生的废气主要为 VOCs（以非甲烷总烃计）。参考《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环境保护局）在注塑剪切挤压力作用下，少量两分子间发生断链、分解、降解，产生微量游离单体废气非甲烷总烃的量为 0.35kg/t。本项目原材料年用量为 6700t，经计算，非甲烷总烃的产生量为 2.345t/a。本项目经“喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理后，由一根 15m 高的排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，净化装置的去除效率大于 90%，本次评价去除效率按 90%计。风机风量为 10000m³/h，项目年运行 7200h，经计算非甲烷总烃最大产生量为 2.1105t/a，最大产生速率为 0.29kg/h，最大产生浓度为 29mg/m³，经“喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理后，非甲烷总烃最大的排放量为 0.21105t/a，最大排放速率为 0.029kg/h，最大排放浓度为 2.9mg/m³。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工行业排放标准。

无组织废气

本项目无组织废气主要为分拣车间无组织废气、生产车间无组织废气。

（1）分拣工序产生的无组织废气

项目生产使用的废塑料原料在储运和分拣过程会产生少量粉尘，以无组织形式排放至大气中。

（2）生产车间无组织废气

生产车间塑料熔融挤出过程中，有非甲烷总烃以无组织形式外排。生产车间采取车间密闭、使用先进输送设备、优化进出料方式、投料和出料均设置集气装置、加强操作管理措施后，非甲烷总烃排放量为 0.2345t/a，排放速率为 0.033kg/h。

采取以上措施后，非甲烷总烃的无组织排放厂界浓度，满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其它企业边界大气污染物浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 中标准要求。

3.7.2 废水

（1）废水排放情况

项目废水包括生产废水及生活污水，其中生产废水主要有塑料颗粒破碎、清洗水，生活污水主要为职工盥洗废水。

据企业提供的资料，该工厂生产废水与职工盥洗废水通过密闭的管道排入定州市绿源污水处理有限公司。

废水污染物 COD、SS 类比《河北曼豪塑料科技有限公司年处理 6 万吨废旧塑料综合利用项目环境影响报告书》（已批复）；本项目粉碎清洗水由北方（定州）再生资源产业基地污水处理站提供，因此本项目废水污染物氨氮浓度为产业基地污水处理站出水氨氮浓度，本项目废水污染源源强核算结果见表 3.7-7。

表 3.7-1 本项目废水污染源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				处理措施		污染物排放				排放时间 (d/a)
				核算方法	废水产生量 (m³/d)	产生浓度 (mg/L)	产生速率 (kg/d)	工艺	效率%	核算方法	废水排放量 (m³/d)	排放浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/d)	
湿破碎 清洗	粉碎机、清洗池	塑料颗粒清洗废水	pH	类比法	3.29	6~9(无量纲)	--	--	--	类比法	3.17	6~9(无量纲)	--	300
			COD	类比法		300	0.069		0	类比法		300	0.069	
			氨氮	类比法		5	0.001		0	类比法		5	0.001	
			SS	类比法		800	0.184		0	类比法		800	0.184	
生活污水	职工生活	职工生活	pH	类比法	0.65	6~9(无量纲)	--	--	0	类比法	0.52	6~9(无量纲)	--	300
			COD	类比法		450	0.270		0	类比法		450	0.270	
			SS	类比法		200	0.120		0	类比法		200	0.120	
			氨氮	类比法		40	0.024		0	类比法		40	0.024	

表 3.7-2 项目主要废水污染源

污染源		产生量		污染物 (mg/L)				去向
		m³/a	日平均排水量 m³/d	pH	COD	氨氮	SS	
生产废水	塑料破碎废水	582	1.94	6~9	300	5	800	排入绿源污水处理有限公司
	塑料清洗废水	369	1.23	6~9	300	5	800	
生活污水	生活污水	156	0.52	6~9	450	40	200	
污水总排口	出水水质	1107	3.69	6~9	300	18	250	
执行标准		--	--	6~9	430	31	292	--

3.7.3 噪声

本项目主要噪声设备为粉碎机、提料机、甩干机、造粒机、切粒机等设备，噪声值在 65~100dB(A) 之间。项目主要噪声源及治理措施见表 3.7-3。

表 3.7-3 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	噪声源	数量（台/套）	声源类型	噪声源强		降噪措施及效果		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB（A）	
废塑料粉碎、挤出装置	破碎机	2	频发	类比法	80~90	基础减振、厂房隔声	降低 15~20dB（A）	类比法	60~75	2400
	提料机	5	频发	类比法	90~100	基础减振、厂房隔声	降低 15~20dB（A）	类比法	70~85	7200
	甩干机	2	频发	类比法	80~90	基础减振、厂房隔声	降低 15~20dB（A）	类比法	60~75	7200
	造粒机	2	频发	类比法	70~80	基础减振、厂房隔声	降低 15~20dB（A）	类比法	50~65	7200
	切粒机	2	频发	类比法	70~80	基础减振、厂房隔声	降低 15~20dB（A）	类比法	50~65	7200

3.7.4 固体废物

项目固体废物主要包括：项目固体废物分为一般固废、危险废物、生活垃圾，其中一般固废包括不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物、塑料碎料、不合格品、危险废物为废活性炭。

一般固废

不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物产生量为 900t/a，集中收集后外售；粉碎清洗产生的塑料碎料 300t/a，收集后外售，熔融造粒产生不合格品约为 399.55445t/a，收集后回用于生产。

②危险废物

本项目熔融造粒造粒过程中产生的有机废气采用活性炭吸附装置处理，吸附过程中会产生废活性炭。项目设置活性炭吸附箱，活性炭吸附箱出口设置气体检测口，定期检测活性炭吸附箱出口气体非甲烷总烃浓度是否符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工行业排放标准。

活性炭吸附有机废气的量采取 1: 0.2，本项目有机废气经集气罩收集后产生量为 2.1105t/a，则废活性炭产生量为 11t/a，危险废物类别为“HW49 其他废物”中“非特定行业”；废活性炭用密闭的塑料桶密封收集，暂存于危废间（10m²），危废间做耐腐蚀、防渗漏处理，并且应具有防雨、防风、防晒设施，还需标有危废标志，避免污染物泄漏污染环境，定期送有资质单位处理。

③生活垃圾

根据类比调查，职工生活垃圾产生系数为 0.5kg/(人/d)，本项目共有职工 13 人，年工作 300 天，职工生活垃圾产生量为 6.5kg/d（1.95t/a），生活垃圾收集后由当地环保部门处理。

项目固废产生量及相应治理措施见下表。

表 3.7-4 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量					处置措施		最终去向
					核算方法	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量(t/a)	
人工分拣	分拣过程中	不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物	I类固废	--	物料平衡	900	固态	塑料	--	集中收集后，外售	900	集中收集后，外售
生产车间	粉碎、熔融造粒	粉碎清洗	I类固废	--	类比法	300	固态	塑料	--	集中收集后，外售	300	集中收集后，外售
		塑料碎料	I类固废	--	物料平衡	399.55445	固态	塑料	--	回用于生产	399.55445	回用于生产
		废活性炭	HW49	900-039-49	物料平衡	11	固态	废活性炭	有机物	危废间暂存	11	定期交有资质单位处理
职工生活	职工生活	生活垃圾	--	--	类比法	1.95	固态	--	--	交环卫部门统一处理	1.95	交环卫部门统一处理
合计						1612.50445	--	--	--	--	1612.50445	--

3.7.5 防腐、防渗措施

项目建设办公室一间、仓库两间、生产车间一间及环保设施等相关配套设施。

为防止对地下水的污染，根据车间使用功能的不同采取相应的防渗措施，将项目区域分为一般防渗区和简单防渗区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）、《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)中相关要求，本项目防治分区及防渗要求见表 3.7-5。

表 3.7-5 项目防渗分区及防渗要求

防渗级别	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗	危废间	危废间参考 GB18598 执行
一般防渗区	仓库、生产车间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室	其他非污染区除预留用地及绿化用地外进行一般地面硬化或根据企业情况，制定相应防渗措施

为确保防渗措施的防渗效果，在施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强革者生产设施的环保设施的管理，避免跑冒滴漏。

3.7.6 非正常工况分析

非正常生产排污包括有计划的开、停车检修和临时性故障停车的污染物排放，及工艺设备及环保设施非正常运行污染物排放等。企业应有计划的制定开停车、检维修计划，制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施，计划实施前应向当地环保主管部门备案。

3.7.6.1 非正常生产情况下废气污染源及污染治理措施

(1) 工艺装置开、停车、检修时废气污染物排放分析

各工艺装置，进行有计划检修开停车及临时性故障停车时，各工艺及环保设施均处于正常运行状态。开车钱首先运行所有废气和废水处理装置，然后再开启个生产设备，进行生产、实验等操作。停车前逐步停止生产设备，同时继续保持环保治理设备的运转，待废气和废水全部排出治理后，方可停止运行。采取上述

措施后，能确保生产设备在开停车时排出的污染物得到有效治理，排出的浓度与正常生产时基本一致，不会对环境造成影响。

(2) 废气治理措施不正常运行污染物排放

本项目非正常工况主要是活性炭吸附箱吸附能力饱和，造成废气处理效率下降。本项目活性炭吸附箱吸附能力饱和，P 排气筒废气污染物最大排放情况见下表。

表 3.7-6 项目非正常工况下废气各污染物最大排放情况

排 气 筒 P	污 染 物	处 理 前	废 气 量 (m ³ /h)	处 理 后			浓 度 标 准	速 率 标 准
		最大产生速 率(kg/h)		最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)	(mg/m ³)	(kg/h)
	非甲烷总烃	0.29	10000	29	0.29	2.1105	80	--

3.7.6.2 非正常生产状况下废水污染源及防治措施

非正常工况主要是临时停车和计划停车及生产中由于操作失误或突然停电、停水而造成局部停车。本项目废水主要是塑料湿粉碎时产生的塑料清洗水，非正常工况时停止湿粉碎，不再产生废水，不会形成事故排放。

3.7.7 清洁生产分析

本项目清洁生产水平情况具体如下表 3.7-7

3.7-7 清洁生产分析

工 艺 和 设 备 分 析	①在设备平面布置时，依据工艺流程、生产特点、火灾危险性和毒性分类，并结合地形、风向等自然条件，将易燃的设备及原料按有关规范和安全规定集中布置，并留有足够的防火间距和消防通道。②项目出粒机具有效率高、功率密度大、节能性较好、可靠性高、控制精度高等诸多优点，并实现了进料、出料连续化自动化生产，最大限度的避免人与有害物质的接触，改善了操作人员的劳动条件。③项目使用的粉碎机和出料机均为高效率设备，从而能节约能源，降低能耗。④项目挤出机组出料冷却使用风机冷却及物料输送一体化装置，大大降低了项目新鲜水使用量节约了水资源，提高了自动化程度。
资 源 能 源 利 用	①综合新水消耗量（t/t-原料）本项目生产过程新鲜水取用量为 1182t/a，项目年加工废塑料约 6700t，综合新水消耗量为 0.18t/t-原料，对比《废塑料综合利用行业

分析	规范条件》中相关要求塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料) 可知, 本项目属于废塑料破碎、清洗、分选、再生造粒类企业, 符合行业规范条件要求。综合电耗 (kWh/t-原料) 项目生产过程所用能源为电能。用电量约 50 万 kWh/a, 经计算本项目综合电耗约 74.63kWh/t-原料, 满足《废塑料综合利用行业规范条件》中相关要求 (塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500kWh/t-原料)。本项目资源能源利用处于清洁生产先进水平, 采取了多项节能措施, 主要包括合理布置总平面, 简化工艺流程, 节省能量消耗; 配备高效设备, 降低系统单耗等。
产品指标	本项目产品为再生塑料颗粒, 产品纯度高, 质量稳定。
污染控制水平分析	废气: 项目所产生的废气主要为熔融挤出过程中产生的非甲烷总烃, 经集气罩收集后+喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附箱处理后达标排放, 同时本项目在生产设备选型上选用污染小、密封性能耗的设备, 进一步减小了在生产过程中非甲烷总烃的产生; 车间安设排气扇, 加强通风。废水: 拟建项目实行雨污分流, 生产废水为破碎废水和清洗废水, 根据厂家提供的资料, 破碎废水边进边排, 清洗废水为一个月排放一次, 经密闭管道送至北方 (定州) 再生资源产业基地污水处理站; 生活废水主要为盥洗废水, 水质较好用于绿化、泼洒抑尘。噪声: 拟建项目对声源较大的设备采取减震措施, 合理布局等治理措施。固体废物: 项目产生固体废物全部得到妥善处置。

3.7.8 项目污染物排放汇总

(1) 项目污染物排放量汇总

项目污染物排放量汇总见表 3.7-8。

表 3.7-8 主要污染物排放量一览表

单位: t/a

项目		污染物排放量
废气	非甲烷总烃	0.44555
废水	COD	0.4374
	氨氮	0.026
固废		0.000

(2) 总量控制

①大气污染物

本项目非甲烷总烃执行满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1有机化工行业排放标准(排放标准 80mg/m³)。计算过程如下:

SO₂: 本项目无 SO₂ 排放, SO₂ 总量 0.000t/a;

NO_x: 本项目无 NO_x 排放, NO_x 总量 0.000t/a;

非甲烷总烃: $80\text{mg/m}^3 \times 10000\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} = 5.76\text{t/a}$ 。

②水污染物

本项目生产废水主要为破碎废水和清洗废水以及职工盥洗废水经密闭管道排入定州市绿源污水处理有限公司处理。COD、氨氮总量计算按照与定州市绿源污水处理有限公司签订的《污水排放协议》中的排放标准计算, 即 COD=450mg/L、氨氮=35mg/L。计算过程如下:

COD: $450\text{mg/L} \times 1107 \times 10^{-6} = 0.498\text{ t/a}$;

氨氮: $35\text{mg/L} \times 1107 \times 10^{-6} = 0.039\text{t/a}$ 。

在污染源达标排放的前提下, 本项目污染物排放总量控制建议指标见下表。

表 3.7-9 项目总量控制指标一览表 单位: t/a

项目		合计
废气	SO ₂	0.000
	NO _x	0.000
	非甲烷总烃	5.76
废水	COD	0.498
	氨氮	0.039

根据《河北省排污权有偿使用和交易管理暂行办法》(冀政办[2015]133号), 新建、改建、扩建项目新增排污权, 必须在建设项目试生产前通过排污权交易取得。本项目污染物总量指标和区域削减方案由建设单位按照管理要求另行办理相关手续。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

定州位于河北省中部，太行山东麓，北纬 $38^{\circ}14' \sim 38^{\circ}40'$ ，东经 $114^{\circ}48' \sim 115^{\circ}15'$ 之间，东邻安国市，南接无极县、深泽县，西倚新乐市、行唐县和曲阳县，北连唐县、望都县。市域总面积 1283km^2 ，城区面积 38.5km^2 。现辖 3 个城区、13 个镇、8 个乡和 1 个民族乡：南城区、北城区、西城区、留早镇、清风店镇、庞村镇、砖路镇、明月店镇、叮咛店镇、东亭镇、大辛庄镇、东旺镇、高蓬镇、邢邑镇、李亲顾镇、子位镇、开元镇、赵村乡、周村乡、东留春乡、号头庄回族乡、杨家庄乡、大鹿庄乡、息冢乡与西城乡。

项目位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地内，厂址中心地理坐标为 $38^{\circ}23'13.43''\text{N}$ ， $114^{\circ}55'25.46''\text{E}$ 。项目厂区北侧为迎宾路，南侧和西侧为塑料厂，东侧为中节能定州环保能源有限公司。项目最近环境保护目标为项目北侧约 550m 处的大吴村，最近的地表水体为南侧 780m 处的沙河。厂区及周边环境现状见图 4.1-1。



图 4.1-1 厂区四周现状图

4.1.2 地形、地貌

定州地处海河流域的冀中平原，由太行山东麓洪积、冲积物堆积而成。境内有少数沙丘、土丘，还有河畔低洼地带。全市地势平坦，且由西北向东南微微倾斜。西北部地面海拔高程 61.4~71.4m，东南部高程 33.2~36.7m，全市平均海拔高程 43.6m，地面坡降 1.4~0.7%。定州市南部沙河北岸，地势西高东低，高差最大 4m 左右。

项目占地范围内地势平坦，适宜建设。

4.1.3 地质概况

定州市地处华北平原沉降带冀中凹陷的西北部与太行山隆起带的结合部位，属新华夏系华北平原一级沉降带，沉降带自西向东成呈梯状下沉，成长于中生界晚期，距今 1 亿 4 千万年左右。地质分层，在老地层之上，发育一套近万米厚的新生界沉积层，产状平缓，与下伏岩层呈明显的区域不整合接触。这套地层自下而上分为第三纪和第四纪。第三纪地层又有始新统，渐新统，中新统和上新统。以上各岩层顶板埋深 240~260m，在本市境内至今没有出露。第四纪地层为最上面的地层，其表层构成现在的土壤耕作层。第四纪自下而上可分为四个系统：（1）下更新统，主要岩性以砂砾石、卵砾石为主，底板埋深 500~580m，沉积厚度 210~220m，砂层厚度 90~110m。（2）中更新统，岩性以砂砾石，卵砾石自西向东颗粒逐渐变细，底板埋深 290~360m，沉积厚度 130~170m，砂层厚度 85~95m。

（3）上更新统，为一套冲洪积物，主要分布在唐河，沙河洪冲积扇区。主要岩性：表层以黄土状亚砂土、亚粘土、粉土含量较高。其下为卵砾石、砂砾石夹面砂土、亚粘土为主，粒径由西向东变细，粘土层次多变，可明显分为两大层。底板埋深 150~185m，沉积厚度 130~145m，砂层厚度 70~95m。（4）全新统，为近代冲积物，一般分布在唐河、沙河两岸，其宽为 2~6km，主要岩性有粗砂含砾石及细中沙、粉细砂，底板埋深 25~40m，砂层厚度 5~10m。

4.1.4 水文地质

定州市地下水主要赋存于第四纪地层中。含水地层可划分为 4 个含水组：第 I 含水组为全新统，底界埋深 30~70m，为孔隙潜水及浅层承压水；第 II 含水组

为上新统，底界埋深 70~200m，为浅层承压水；第Ⅲ含水组为中更新统，底界埋深 180~410m，为深层承压水；第Ⅳ含水组为下更新统，底界埋深 380~550m，也属于深层承压水。近年来由于地下水超量开采，引起地下水位逐年下降，目前地下水水位埋深在 20m 左右。目前定州市工农业生产、生活用水均主要采自第Ⅱ含水组。定州市地下水的类型有碳酸钙镁型、重碳酸钙钠型、硫酸重碳酸钙型、重碳酸氯钙型、重碳酸氯钠型与重碳酸钙型等，地下水水质良好。

4.1.5 气候特征

定州市属温带-半湿润半干旱大陆性季风气候。具有春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，四季分明的气候特点。根据气候、气象部门记载，定州市近二十年气候要素见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价区域近二十年气候要素统计表

序号	项 目		单 位	参数值
1	气温	极端最高	℃	41
		极端最低		-18.2
		多年平均		13.1
2	降雨	多年平均	mm	481.79
		多年最大降雨		779.6
		多年最小降雨量		291.9
3	气压	冬季平均	hPa	1010.2
4	多年平均相对湿度		%	63.0
5	多年平均蒸发量		mm	1634.38
6	风速	多年平均风速	m/s	2.0
		多年最大风速		21.7
7	多年平均日照时数		h	2417.4
8	无霜期		d	190

4.1.6 地表水环境概况

定州市境内有孟良河、唐河、沙河，都自西向东横穿全境，属海河流域大清河水系。近年来，由于华北地区持续干旱，降雨较少，上述河流均已干涸。

孟良河发源于曲阳县孔山曲道溪。由东沿里村入定州市境，经大寺头、大杨庄、西五庄、穿京广铁路至沟里村，东南流经韩家洼、纸方头、东朱谷、石板、刘良庄等村，至西柴里村出境入安国市，在军洗三叉口入沙河。在定州市境内河长 38km。

唐河发源于山西省浑源县东龙咀村，经灵邱县入河北省，流经涞源县至唐县钓鱼台村入定州境，经西潘、西坂、东坂、齐连屯、过京广铁路，经唐城、清水河、东市邑、北鹿庄、北李庄至泉邱村北出境入望都县，过清苑、达安新县韩村同口间入白洋淀。唐河在定州市境内段长 42.9km，流域面积 302.5km²。

沙河是大清河水系南支潞龙河的一条主要支流，发源于山西省灵丘县和繁峙县。沙河上游北支源出灵邱县太白卫山，西北支源出繁峙县五台山东白坡头，两支于河北省阜平县杜里元汇合，流经阜平、曲阳县至新乐南辛店小吴村入定州市大吴村，至怀德、子远、东西张歉村以下分为两支：北支在邵村、西留春、西王耨、马阜才等村南；南支在李亲顾镇东、东湖村西、西丁、子位村北，至安国市大李庄南两支合流。北支为主流，至大定村出境入安国市境，至安平县北郭村附近与磁河、孟良河汇合后注入潞龙河，下经博野、蠡县、高阳入白洋淀。河道全长 242km，北郭村以上流域面积为 5560km²。定州市段主河长 26.4km，南支 15.2km，西部河宽 3.3km，东部河宽 300~500m，境内流域面积 105.7km²。设计行洪流量 3560m³/s，沙河堤防工程等级标准为 4 级。沙河流域上游支沟发育，流域呈椭圆形，王快水库以上主要有北流河、鹁子河、板峪河、胭脂河、平阳河汇入。其中胭脂河、平阳河直接入王快水库。王快水库以下有曲河、郃河汇入沙河后穿越京广铁路，之后又有小唐河、孟良河等支流汇入。

沙河河道内的地表水受上游王快水库控制，多年平均径流量较小，近年基本干涸无水。沙河在本项目南侧自西向东流过，最近距离在 780m。

4.1.7 土壤植被

定州市土地肥沃，主要土壤类型共有褐土和潮土两个土类，42 个土种，质地多为沙壤土和轻壤土。产业基地位于定州市南部，地处华北平原。区内生态环境大部分为农业生态类型，粮食作物主要有小麦、玉米等，经济作物主要有棉花、花生、林果、草莓和蔬菜等。区内木本野生植物较少，只在路旁、沟边和坟地有

零星分布，主要是酸枣、臭椿、榆树等，草本野生植物资源丰富，其中大部分都是野菜和饲草。区域的野生动物兽类有野兔、田鼠、獾等，禽类有麻雀、燕子、鸽子、喜鹊等，两栖类有青蛙、蟾蜍，昆虫有蜂、蚂蚁、蝉、蚱蜢、螳螂、蟋蟀、蝙蝠等。产业基地附近无自然保护区，无珍稀濒危保护动植物分布。

4.2 环境敏感区调查

根据调研，本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等特殊生态敏感和重要生态敏感区。

4.3 环境质量现状监测与评价

据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，环境空气质量现状调查与评价中，大气环境中常规因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 数据优先采用国家和地方生态环境主管部门公开发布的评价基准，环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论；其次采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。本项目采用定州市 2018 年环境空气质量监测网的常规监测数据；特征因子非甲烷总烃现状数据，引用《新建年产 5800 吨 PE 塑料再生造粒项目环境影响报告书》监测报告（报告编号为：H202004002），该项目由河北磊清检测技术服务有限公司进行监测，监测时间为 2020 年 4 月 1 日~2020 年 4 月 7 日。

地下水环境质量现状引用《河北增利橡胶科技有限公司环境质量现状监测数据报告》（HBLH（2019）环第 088 号）地下水监测中水质监测数据，监测时间为 2020 年 01 月 11 日~2020 年 1 月 17 日。

本项目委托河北从瑞环保科技有限公司于 2020 年 05 月 19 日-2020 年 05 月 20 日对项目所在区域声环境进行了现状监测。

本项目监测数据可以反映项目周围环境现状，以上监测公司均取得国家计量认证的法定检测机构，监测数据有效。

4.3.1 环境空气现状监测与评价

4.3.1.1 环境空气质量达标区判定

本评价采用定州市交通局、定州市武装部、定州市商务局监测点 2018 年连续 1 年的环境空气质量监测数据，根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），统计分析 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物 2018 年连续 1 年的监测数据，判定环境质量达标情况。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	128	70	194.5	不达标
	PM10 ₂₄ 小时平均 第 95 百分位数	292	150	194.7	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	68	35	194.3	
	PM10 ₂₄ 小时平均 第 95 百分位数	203	75	270.7	
CO	CO ₂₄ 小时平均 第 95 百分位数	3100	4000	77.5	
O ₃	8h 平均质量浓度 第 90 百分位数	195	160	121.9	
SO ₂	年平均质量浓度	26	60	43.3	
	SO ₂ ₂₄ 小时平均 第 98 百分位数	83	150	55.3	
NO ₂	年平均质量浓度	42	40	105.0	
	NO ₂ ₂₄ 小时平均 第 98 百分位数	100	80	125	

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据上表，项目所在评价区域 2018 年 SO₂、CO 污染物年评价指标达标，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 四项基本污染物年评价指标均不达标，因此，判定项目所在区域为不达标区。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状

本次评价针对项目大气评价范围内的环境空气质量现状进行了补充监测,在主导风向下风向 2.5km 范围内设置一个监测点(南辛兴村),非甲烷总烃监测数据引用《新建年产 5800 吨 PE 塑料再生造粒项目环境影响报告书》监测报告(报告编号为: H202004002),检测时间为 2020 年 4 月 1 日~2020 年 4 月 7 日,由河北磊清检测技术服务有限公司承担。

(1) 其他监测因子(除常规污染物)

非甲烷总烃。

(2) 监测布点

根据功能区分布同时兼顾常年主导风向和均匀分布原则,项目其它污染物补充监测点位见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气监测点

点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	数据来源	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经/°	北纬/°	1 小时平均浓度				
南辛兴村	114°56'22.64"	38°23'42.01"	非甲烷总烃	2020 年 4 月 1 日~2020 年 4 月 7 日,每天监测 4 次(02、08、14、20 时),每小时至少有 45 分钟的采样时间	《新建年产 5800 吨 PE 塑料再生造粒项目监测报告》(H202004002)中的数据	NE	750

(3) 监测方法

采样方法按照《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/T193-2005)和《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)进行,分析方法按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的的方法进。具体见表 4.3-3。

表 4.3-3 大气污染物分析方法表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	检出限/最低检测浓度
环境空气	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	7820A LQYS-031-1 气相色谱仪	0.07mg/m ³ (以碳计)

4.3.1.3 环境空气质量现状评价

(1) 评价因子

评价因子同现状监测因子。

(2) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算模式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i—i 污染物标准指数；

C_i—i 污染物实测浓度，mg/m³；

C_{0i}—i 污染物评价标准值，mg/m³。

(3) 评价标准

非甲烷总烃采用河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准。具体标准值参见，表 4.3-4。

表 4.3-4 大气现状评价标准限值

单位：mg/m³

污染物	1 小时浓度限值	24 小时浓度限值
非甲烷总烃	2.0	/

(4) 评价结果

根据评价方法及评价标准，对区域现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。监测及评价结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 1 小时浓度评价结果 (浓度单位: mg/m³)

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均 时间	评价标准 /(μg/m ³)	监测浓度范 围/(μg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	东经	北纬							
南辛 兴村	114°56' 22.64"	38°23' 42.01"	非甲烷 总烃	1 小时 平均	2000	410~560	28	-	达标

根据监测, 区域环境空气中非甲烷总烃小时浓度满足河北省《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准中规定要求。

4.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.2.1 监测布点及因子

(1) 监测布点

根据地下水环境评价工作等级所在区域的水文地质特点及当地地下水自西北向东南走向, 共布设 3 个潜水含水层水质监测点、1 个承压含水层水质监测点, 监测布点见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水质量现状监测点一览表

序号	监测点位	与本厂址方位	距场址距离 (m)	井深 (m)	功能区	备注
1	大吴村	EW	1050	40	居住区	潜水水质
2	南辛兴村	N	570	40	居住区	
3	大吴村	EW	1050	400	居住区	承压水水质

(2) 监测因子及化学水类型

①监测因子

pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、碘化物、六价铬、铜、锌、铝、汞、砷、镉、铅、铁、锰、菌落总数、总大肠菌群，共计 27 项。

②化学水类型

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} （碳酸盐）、 HCO_3^- （重碳酸盐）、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，共计 8 项。

(3) 监测时间及频次

监测时间为 2018 年 03 月 25 日，监测 1 天，每个点位采样 1 次。

(4) 监测方法

采用国家相关监测分析方法，各因子监测分析法见表 4.3-7。

表 4.3-7 水质监测项目及分析方法

序号	检测项目	检测方法及国标代号	检出限/最低检出浓度
1	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4 -2006 5.1 玻璃电极法	——
2	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4 -2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
3	高锰酸盐指数	《生活饮用水标准检验方法 有机综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L

序号	检测项目	检测方法 及 国标代号	检出限/最低检出浓度
4	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	——
5	硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	0.2mg/L
6	亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L
7	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
8	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》 GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法 (热法)	5mg/L
9	氯化物 (Cl ⁻)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	1.0mg/L
10	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 3.1 离子选择电极法	0.2mg/L
11	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 》 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.002mg/L
12	挥发酚	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光 光度法	0.002mg/L
13	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 》 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L
14	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 》 GB/T 5750.6-2006 2.1 火焰原子吸收分光光度法	0.3mg/L
15	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法	0.1μg/L
16	铬 (六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 》 GB/T	0.004mg/L

序号	检测项目	检测方法 及 国标代号	检出限/最低检出浓度
		5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	
17	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5μg/L
18	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 3.1 火焰原子吸收分光光度法	0.1mg/L
19	钾离子	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.05mg/L
20	钠离子	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
21	钙离子	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02mg/L
22	镁离子	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.002mg/L
23	碳酸盐	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-1993	5mg/L
24	重碳酸盐	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T 0064.49-1993	5mg/L
25	锌	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 5.1 火焰原子吸收光度法	0.05mg/L
26	铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法	0.2mg/L
27	铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1.3 无火焰原子吸收分光光度法	10μg/L
28	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	1.0μg/L
29	硫化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T	0.02mg/L

序号	检测项目	检测方法 & 国标代号	检出限/最低检出浓度
		5750.5-2006 6.1 N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	
30	阴离子表面活性剂	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 10.1 亚甲基蓝分光光度法	0.050mg/L
31	碘化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 11.2 高浓度碘化物比色法	0.05mg/L
32	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	——
33	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 5.2.5.2 滤膜法	——

4.3.2.2 评价方法及标准

(1) 评价方法

评价因子同现状监测因子。

评价 pH 值以外的其它因子，采用单因子标准指数法，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：P_i--某污染物的标准指数；

C_i--某污染因子现状监测浓度，mg/L；

C_{0i}--某污染因子的环境质量标准，mg/L。

评价 pH 值，计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{s\min}}{7.0 - pH_{s\min}} \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{s\max} - 7.0}{pH_{s\max} - 7.0} \quad (pH_i > 7.0)$$

式中：P_{pH}--某监测点的 pH 评价指数；

pH_i--某监测点的 pH 监测值；

pH_{smin}--pH 值环境质量标准的下限值；

pH_{smax}--pH 值环境质量标准的上限值。

(2) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

4.3.2.3 地下水质量现状监测及评价结果

地下水质量现状监测数据及评价结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 地下水现状监测数据及评价结果表

监测项目	单位	标准值	大吴村		南辛兴村		怀德村		大吴村（承压水）	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	无量纲	6.5~8.5	7.82	0.55	7.88	0.59	7.65	0.43	8.25	0.83
总硬度	mg/L	≤450	331	0.74	327	0.73	407	0.90	150	0.33
溶解性总固体	mg/L	≤1000	436	0.44	405	0.41	390	0.39	307	0.31
硫酸盐	mg/L	≤250	60	0.24	59	0.24	81	0.32	62	0.25
氯化物	mg/L	≤250	62.1	0.25	59.9	0.24	43.2	0.17	14.6	0.06
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	ND	0.50	ND	0.50	ND	0.50	ND	0.50
高锰酸盐指数	mg/L	≤3	0.67	0.22	0.52	0.17	0.53	0.18	0.44	0.15
硝酸盐	mg/L	≤20	8.7	0.44	9.4	0.47	15.1	0.76	0.8	0.04
亚硝酸盐	mg/L	≤1	0.001	0.01	0.001	0.01	ND	0.01	0.001	0.01
氨氮	mg/L	≤0.5	0.07	0.14	0.07	0.14	0.06	0.12	0.04	0.08
氟化物	mg/L	≤1	ND	0.10	ND	0.10	ND	0.10	0.3	0.30
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	ND	0.08	ND	0.08	ND	0.08	ND	0.08
硫化物	mg/L	≤0.02	ND	0.50	ND	0.50	ND	0.50	ND	0.50
氰化物	mg/L	≤0.05	ND	0.02	ND	0.02	ND	0.02	ND	0.02
碘化物	mg/L	≤0.08	ND	0.31	ND	0.31	ND	0.31	ND	0.31
铬（六价）	mg/L	≤0.05	ND	0.04	ND	0.04	ND	0.04	ND	0.04
汞	μg/L	≤1	ND	0.05	ND	0.05	ND	0.05	ND	0.05
砷	μg/L	≤10	ND	0.05	ND	0.05	ND	0.05	ND	0.05
镉	μg/L	≤5	ND	0.05	ND	0.05	ND	0.05	ND	0.05
铜	mg/L	≤1	ND	0.10	ND	0.10	ND	0.10	ND	0.10

监测项目	单位	标准值	大吴村		南辛兴村		怀德村		大吴村（承压水）	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
锌	mg/L	≤1	ND	0.03	ND	0.03	ND	0.03	ND	0.03
铝	μg/L	≤200	33	0.17	55	0.28	56	0.28	ND	0.03
铅	μg/L	≤10	ND	0.01	ND	0.01	ND	0.01	ND	0.01
铁	mg/L	≤0.3	ND	0.50	ND	0.50	ND	0.50	ND	0.50
锰	mg/L	≤0.1	ND	0.50	ND	0.50	ND	0.50	ND	0.50
细菌总数	CFU/mL	≤100	37	0.37	46	0.46	39	0.39	35	0.35
总大肠菌群	CFU/100 mL	≤3	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

由监测结果可知，评价区域内所有的监测因子的标准指数均小于 1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求，地下水环境质量较好。

表 4.3-9 地下水化学类型分析表

监测层位		深层			浅层								
监测点位		大吴村			大吴村			南辛兴村			怀德村		
		质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量百分数%	质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量百分数%	质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量百分数%	质量浓度 mg/L	毫克当量 mmol/L	毫克当量百分数%
阴离子	K ⁺	4.01	0.103	2.001	4.58	0.117	1.482	4.240	0.109	1.309	4.01	0.103	1.134
	Na ⁺	47.5	2.065	40.182	33.8	1.470	18.543	42.800	1.861	22.399	24.4	1.061	11.705
	Ca ²⁺	41.1	2.055	39.983	87.6	4.380	55.266	87.600	4.380	52.721	91	4.550	50.200
	Mg ²⁺	11	0.917	17.835	23.5	1.958	24.710	23.500	1.958	23.572	40.2	3.350	36.961
	合计	103.61	5.140	100.000	149.480	7.925	100.000	158.140	8.308	100.000	159.610	9.064	100.000
阳离子	CO ₃ ²⁻	9	0.321	5.562	0	0.000	0.000	0	0.000	0.000	0	0.000	0.000
	HCO ₃ ⁻	214	3.754	64.969	236	4.140	57.991	277	4.860	62.494	251	4.404	60.257
	SO ₄ ²⁻	62	1.292	22.352	60	1.250	17.508	59	1.229	15.807	81	1.688	23.091
	Cl ⁻	14.6	0.411	7.117	62.1	1.749	24.501	59.9	1.687	21.699	43.2	1.217	16.652
	合计	299.6	5.779	100.000	358.100	7.140	100.000	395.900	7.776	100.000	375.200	7.308	100.000

地下水化学类型	HCO ₃ - Na•Ca 型	HCO ₃ - Ca 型	HCO ₃ - Ca 型	HCO ₃ - Ca•Mg 型
---------	----------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子

等效连续 A 声级。

(2) 监测时间及频次

于 2020 年 05 月 19 日-2020 年 05 月 20 日监测，监测 2 天，昼间和夜间各监测一次。根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行厂界环境噪声监测。

(3) 监测布点

在东厂区及西厂区的东、南、西、北厂界各布设 1 个监测点，监测点分别位于各厂界外 1m。监测点位见附图 7。

(4) 监测方法

监测分析方法和测量仪器按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的规定进行，监测同时记录周围环境特征和主要噪声源等信息。

(5) 监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果见表 4.3-10。

表 4.3-10 声环境现状监测及评价结果 单位: dB (A)

监测时间 监测点位		2020 年 04 月 28 日		评价标准		备注	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	东厂界	58.2	51.5	65	55	达标	达标
	南厂界	60.3	53.7			达标	达标
	西厂界	63.1	54.5			达标	达标
	北厂界	60.02	54.4			达标	达标
监测时间 监测点位		2020 年 04 月 29 日		评价标准		备注	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	东厂界	59.1	50.6	65	55	达标	达标
	南厂界	61.3	51.5			达标	达标
	西厂界	52.2	52.4			达标	达标
	北厂界	60.8	50.3			达标	达标

评价结果表明,各监测点声级值昼间在 52.2~63.1dB(A)之间,夜间声级值在 50.3~54.5dB(A)之间,均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

5 施工期环境影响分析

定州市辉强塑料制品厂 2017 年 11 月 30 日入驻北方（定州）再生资源产业基地，同时购买产业基地现有厂房（生产车间）一座，后在厂区内建设办公室 1 层（一层为 5 间）、原料储存仓库 1 间、成品仓库 1 间，2018 年 4 月建设完成。

本项目施工期主要为新增再生塑料颗粒生产线 2 条。在施工阶段除设备安装作业，还伴随有施工人员活动，从而产生施工噪声、设备安装产生的少量扬尘和生活垃圾。分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，可使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

5.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期大气污染源主要为生产线设备安装引起的少量扬尘。

施工场地定期进行泼洒抑尘，设备安装产生的扬尘很小，对周围环境影响可接受，并且此类废气为间断排放，随施工结束而结束。

根据拟建项目施工特点，本环评提出在施工中必须采取如下措施，来减轻扬尘对施工场地环境的影响，将不利影响降至最低。

施工扬尘拟采取的措施：

①每天定时对施工现场及道路洒水。

②施工现场位于车间内部，物料按规范要求实施覆盖，厂区地面已全部硬化，喷淋洒水抑尘。

综上所述，在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘和运输车辆排放的尾气对周围环境的影响可以得到有效控制。施工作业属短期行为，施工期结束，影响随之消失。

5.2 施工废水影响分析

项目施工期废水主要为施工人员的生活污水。

施工人员的生活污水采取以下措施：施工人员统一安排、统一管理，项目工程人员生活居住均安排在附近具有生活配套设施的地方，产生的生活污水及粪便统一集中排入城市的污水管道。

综上所述，施工期废水的环境影响是短期的，且受人为影响较大，只要加强现场施工管理，并采取以上防护措施后，本项目施工期废水排放对项目所在区域的地下水环境影响很小。

5.3 施工期噪声影响分析

5.3.1 噪声影响预测及影响分析

本项目施工期仅为生产线设备安装，不涉及土建工程，施工期噪声主要为生产设备安装过程产生的噪声，施工期较短且简单且设备安装均在厂区车间内部进行，噪声影响随着施工期结束污染将消失。

距项目最近的敏感点为北侧 550m 的大吴村，项目施工期间不会对其产生影响。

5.3.2 施工噪声防治措施

由于施工期噪声来自不同施工设备的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定等特点，因此管理显得尤为重要。为降低项目施工噪声对周边敏感点声环境的影响，施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工。根据项目施工特点，通过采用低噪声机械设备、合理安排施工计划和时间，并采取距离防护和隔声等措施，减少施工噪声对区域声环境的影响，结合施工进度，具体采取如下防治措施：

（1）建设单位与施工单位签订合同的同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）尽可能利用距离衰减措施，在不影响施工情况下将强噪声设备布置于离敏感目标相对较远的地方，同时对相对固定的机械设备尽量采取入棚操作。

（3）运载设备的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点，禁止穿越。

（4）施工单位应严格遵守规定，合理安排施工时间，抢修、抢险作业和因生产工艺要求或特殊需要必须昼夜连续作业的，应到当地管理部门办理夜间施工许可证，同时张贴有关情况的说明，公告周边受影响居民。

（5）严格操作流程，降低人为噪声。

经采取上述措施后，可有效降低项目施工噪声对周边环境的影响。

5.4 施工固废影响分析

施工中产生的固体废物主要为生活垃圾。

施工期间生活垃圾产生量较小，收集后统一交环卫部门处理。施工期产生的固体废物在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。

5.5 施工期生态影响分析

本项目位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地内，项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为一般区域。项目建设过程中不会对周围生态环境不利影响。

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 常规气象资料分析

根据定州市气象站 1990-2010 年近 20 年气候资料分析区域基本气候情况。

(1) 风速

定州市近 20 年平均风速为 1.8m/s，11 月至次年 2 月盛行东北风，其他各月以西南风为主。定州市多年逐月及年平均风速见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 定州市多年逐月及全年平均风速

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
平均风速 (m/s)	1.8	4	3	3.4	3	2.7	2	1.7	1.8	2	1.8	1.7	1.8

(2) 风向

定州市近 20 年主导风向 SSW，次主导风向 NNE、NE 和 SW。

(3) 气温

定州市近 20 年年平均气温 13.0℃，极端最高气温 40.9℃，出现在 2000 年 7 月 1 日，极端最低气温-20.9℃，出现在 2010 年 1 月 13 日，定州市多年逐月及年平均气温见表 6.1.1-2。

表 6.1.1-2 定州市多年逐月及全年平均气温

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
平均气温 (℃)	-4.2	-0.9	5.5	14.5	20.3	25	26.6	25.3	20.4	13.4	4.7	-2.1	13.0

(4) 降雨与湿度

定州市年平均降水量 513.1mm；月降水量以 7 月份最多，达到 172.6mm，月降水量以 12 月份最少，为 2.6mm。年最大降雨量 893.9mm，出现在 2005 年；月最大降雨量 433.1mm，出现在 1991 年 7 月；日最大降雨量 263.4mm，出现在 1991 年 7 月 28 日；多年平均相对湿度 63%。

(5) 日照

定州市多年平均日照 2212.7h，占可日照时数的 52.6%。

6.1.2、2015 年常规气象资料统计分析

(1) 地面气象参数

本环评地面气象参数采用定州市地面气象观测站的实测资料，收集了 2015 年全年逐次的气象数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度、露点温度、相对湿度、观测站地面气压、海平面气压、水平能见度，其中风向、风速、干球温度、露点温度、相对湿度、观测站地面气压为每日 24 次预测数据，总云量、低云量、水平能见度为每日 3 次观测数据，海平面气压为每日 4 次数据。在数据处理过程中对预测次数不足 24 次的进行了插值处理。

①温度

评价区域 2015 年各月平均气温变化情况见表 6.1.1-3，各月平均气温变化曲线图见图 6.1-1。

表 6.1.1-3 2015 年月平均温度统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度	-0.79	1.8	9.21	15.26	20.77	25.34	26.47	25.43	20.15	14.44	3.64	0.03	13.55

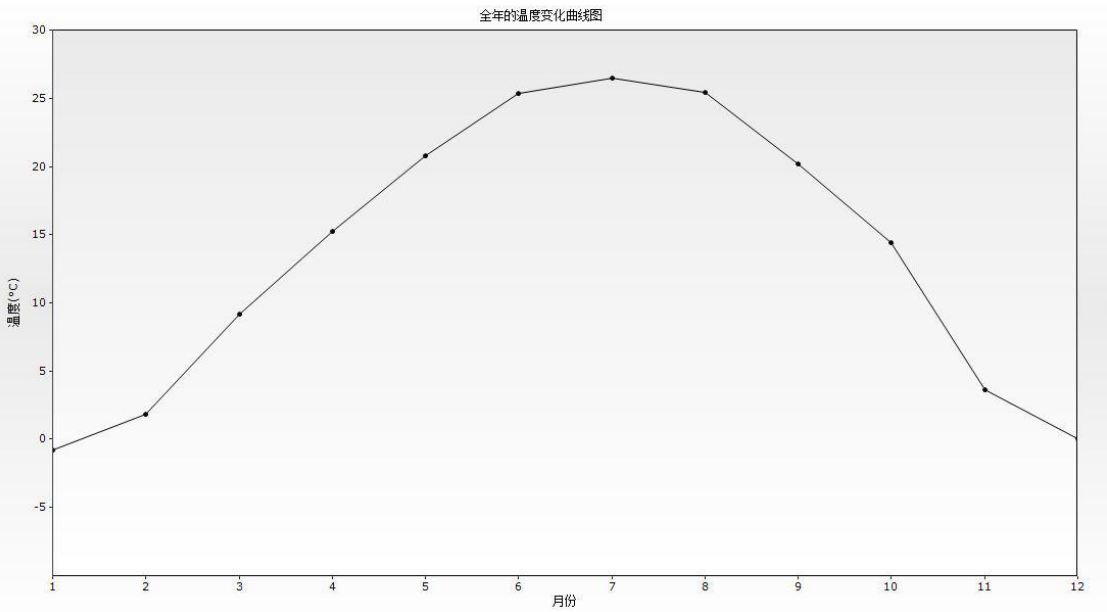


图 6.1.1-1 - 2015 年温度变化曲线图

②风向

根据统计资料，评价区域 2015 年最大频率风向为 NE，频率为 9.41%，次最大频率风向为 ENE，出现频率为 8.03%。N 风出现频率最低，频率为 3.06%。各

季最大频率风向有所不同，春季为 SSW，夏季为 NE、秋季为 NE、冬季为 NW。
评价区域 2015 年最大频率风向（NNE、NE、ENE）角风频之和为 23.9%，小于
30%，该区域主导风向不明显。项目所在区域年及各月风向频率表见表 6.1.1-4。

图 6.1.1-4 2015 年全年及四季风向频率表

月份	各风向频率 (%)																
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	2.82	6.05	12.9	7.53	1.88	6.45	5.11	6.72	2.28	8.33	5.65	7.26	2.02	7.66	6.99	6.45	3.9
2	1.64	5.65	11.16	6.1	2.83	7.14	5.65	5.65	2.08	6.25	7.59	7.74	3.57	6.25	12.05	4.32	4.32
3	0.81	5.65	10.89	9.01	2.55	5.78	6.59	9.54	3.63	14.52	8.47	4.44	2.96	3.76	5.38	3.36	2.69
4	1.53	3.33	5	7.64	3.75	4.44	6.25	8.33	8.33	13.33	8.61	7.22	4.03	4.17	5.69	6.11	2.22
5	1.75	4.57	7.12	6.05	4.44	3.76	6.32	9.95	11.96	10.35	7.39	4.84	5.11	5.38	4.3	4.3	2.42
6	2.92	6.53	10.42	7.64	4.03	4.58	6.81	9.31	6.53	7.64	5.97	4.03	5	4.72	5.83	4.58	3.47
7	3.9	11.29	12.1	11.56	10.22	7.26	8.74	5.38	4.03	1.75	2.42	0.81	3.09	3.76	4.03	4.97	4.7
8	3.9	4.97	6.72	9.68	7.53	5.65	8.6	7.53	6.85	3.9	2.69	3.9	6.05	7.66	4.17	4.3	5.91
9	6.67	10.42	7.36	8.61	5.28	4.03	5	5.14	4.72	3.47	3.19	3.33	9.86	5	4.17	6.11	7.64
10	4.3	6.99	8.06	3.63	2.96	2.96	2.82	3.63	6.72	4.7	5.24	7.12	11.96	7.26	7.12	6.18	8.33
11	3.19	6.81	14.72	12.92	9.58	6.81	9.58	9.03	6.53	3.33	1.67	1.25	3.33	1.53	1.53	3.19	5
12	3.23	5.24	6.59	5.91	3.9	2.96	4.3	2.82	2.96	3.63	3.9	5.11	13.44	9.81	14.65	5.51	6.05
年	3.06	6.46	9.41	8.03	4.92	5.14	6.31	6.92	5.57	6.77	5.22	4.74	5.89	5.59	6.3	4.95	4.73
春	1.36	4.53	7.7	7.56	3.58	4.66	6.39	9.28	7.97	12.73	8.15	5.48	4.03	4.44	5.12	4.57	2.45
夏	3.58	7.61	9.74	9.65	7.29	5.84	8.06	7.38	5.8	4.39	3.67	2.9	4.71	5.39	4.66	4.62	4.71
秋	4.72	8.06	10.03	8.33	5.91	4.58	5.77	5.91	6	3.85	3.39	3.94	8.42	4.62	4.3	5.17	7.01
冬	2.59	5.65	10.33	6.53	2.87	5.46	5	5.05	2.45	6.06	5.65	6.67	6.44	7.96	11.2	5.46	4.77

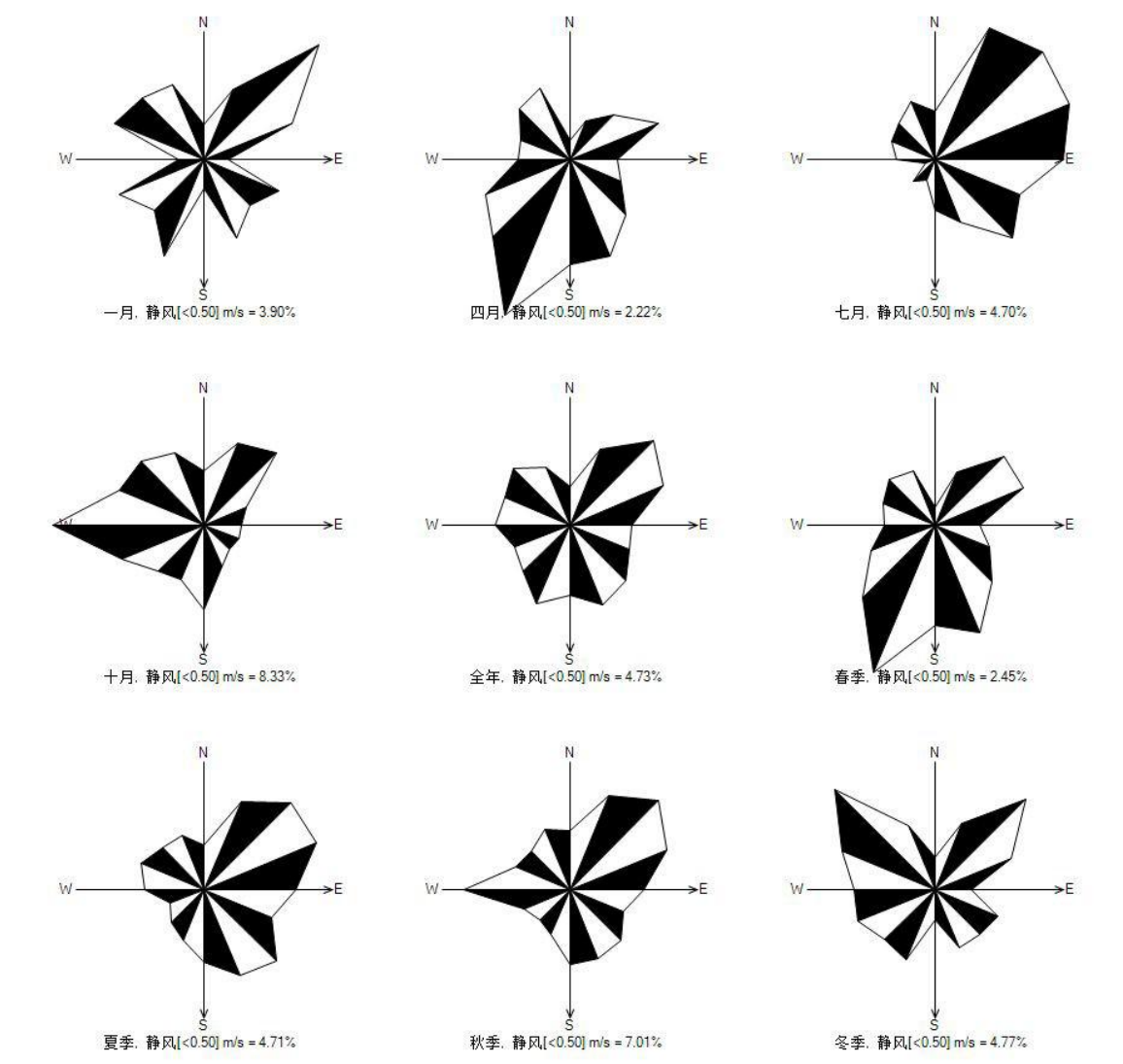


图 6.1.1-2 2015 年全年及各季风向玫瑰图

③风速

评价区域 2015 年平均风速为 2.03m/s, SSW 风年平均风速最高, 为 2.75m/s。评价区域所在区域年及各月风速统计见表 6.1.1-5, 风速玫瑰图见图 6.1.1-3。

表 6.1.1-5 2015 年全年及四季风速频率表

月份	平均风速 (m/s)																
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1	0.91	1.61	2.14	1.77	0.94	1.48	1.69	1.67	2.02	2.31	2.28	1.88	1.89	1.38	2.41	1.44	1.76
2	1.48	1.75	2.73	2.51	1.49	1.76	1.52	2.09	2.52	2.16	2.3	2.08	1.91	2.21	2.54	1.96	2.08
3	1.03	1.62	2.97	3.08	2.12	1.96	2.06	2.7	3.13	3.23	2.49	2.05	1.9	1.98	3.55	3.18	2.58
4	2.33	2.34	2.54	3.21	2.25	2.66	2.03	2.66	3.27	3.35	2.74	2.1	1.99	1.75	3.21	2.88	2.66
5	1.39	2.39	2.46	3.09	2.11	1.53	2.04	2.52	3.34	3.45	2.58	2.12	2.81	2.45	2.07	2.86	2.57
6	1.66	2.18	2.4	2.83	2.34	2.15	2.11	2.37	2.61	2.76	2.35	2.25	2.17	2.36	3.16	2.36	2.34
7	1.74	1.96	2.19	2.3	1.84	2.07	1.9	1.98	2.3	2.12	1.71	1.13	2.18	1.68	2.34	1.64	1.92
8	1.48	1.63	1.54	1.82	1.72	1.63	1.45	1.93	2.1	2.01	1.91	1.51	1.78	1.33	1.63	1.48	1.59
9	1.41	2.13	2.41	1.39	1.55	1.39	1.57	1.64	1.79	2.16	2.11	1.96	1.54	1.38	1.23	1.41	1.57
10	1.44	1.76	2.57	2.08	2.03	1.52	1.52	1.69	2.12	2.06	1.75	1.7	2.34	1.74	2.98	1.88	1.87
11	1.62	1.45	2.18	2.13	1.71	1.19	1.44	1.87	1.71	1.92	1.55	1.36	1.78	1.16	1.91	1.4	1.67
12	1.04	1.18	1.4	1.71	1.69	1.48	1.31	1.53	1.75	1.88	1.82	1.84	1.72	2.09	3.17	1.59	1.78
年	1.45	1.84	2.32	2.31	1.82	1.74	1.73	2.16	2.52	2.75	2.28	1.92	1.98	1.82	2.69	1.97	2.03
春	1.66	2.05	2.72	3.12	2.16	2.06	2.04	2.63	3.28	3.33	2.61	2.1	2.32	2.1	3.01	2.95	2.6
夏	1.62	1.95	2.11	2.28	1.89	1.95	1.8	2.12	2.34	2.45	2.1	1.81	2	1.7	2.46	1.82	1.95
秋	1.47	1.83	2.34	1.87	1.72	1.32	1.49	1.76	1.89	2.05	1.83	1.74	1.96	1.55	2.29	1.6	1.71
冬	1.08	1.52	2.17	1.97	1.46	1.6	1.52	1.79	2.04	2.17	2.18	1.94	1.77	1.89	2.8	1.62	1.87

根据观测资料绘制了 2015 年各季及全年风速玫瑰图，见图 6.1.1-3。

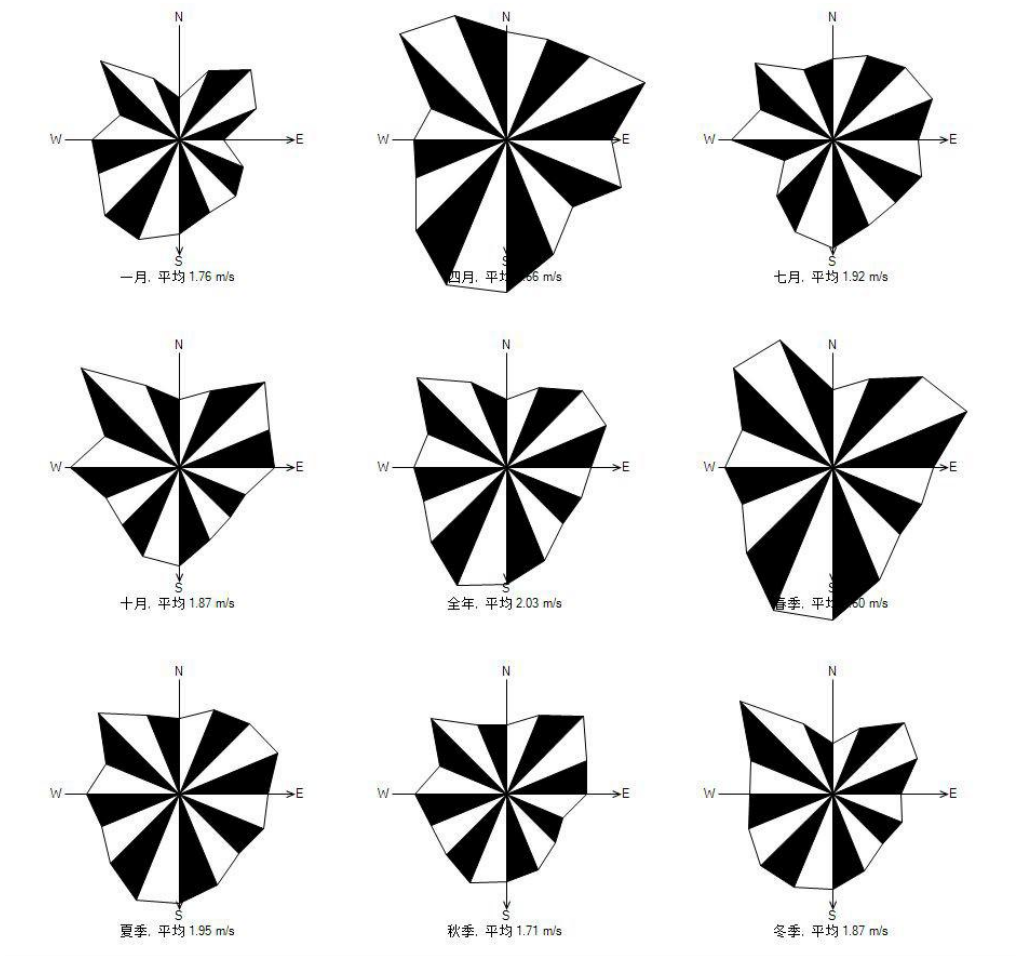


图 6.1.1-3 2015 年各季及全年风速玫瑰图

表 6.1.1-6 2015 年年平均风速月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速 m/s	1.76	2.08	2.58	2.66	2.57	2.34	1.92	1.59	1.57	1.87	1.67	1.78	2.03

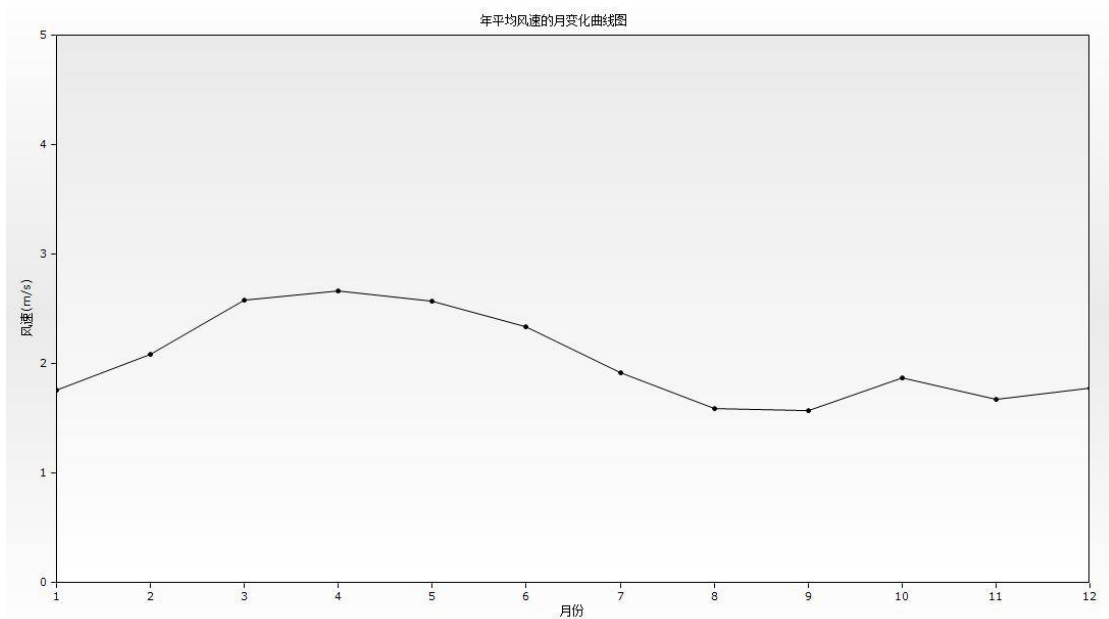
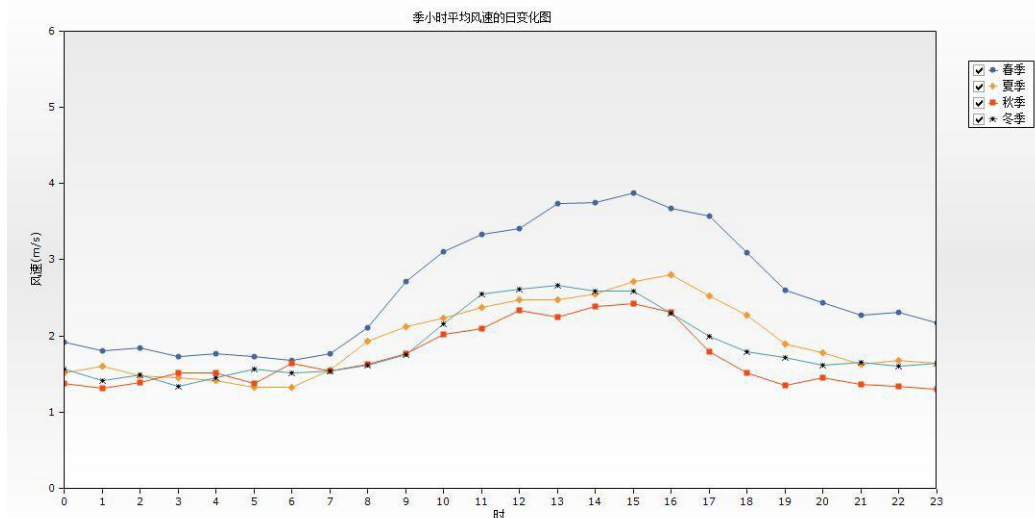


图 6.1.1-4 2015 年年平均风速月变化曲线图



6.1.1-5 全年季小时平均风速日变化图

6.1.2 大气环境影响估算

根据等级判定，本项目环境空气评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定：“二级项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”

(1) 项目主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表 6.1.2-1 估算模型计算结果一览表（生产车间、排气筒P）

下方向距离(m)	面源（生产车间）		点源（P）	
	非甲烷总烃 浓度（ug/m ³ ）	非甲烷总烃占 标率（%）	非甲烷总烃浓度 （ug/m ³ ）	非甲烷总烃占标 率（%）
50.0	29.2940	1.4647	0.3104	0.0155
100.0	19.7090	0.9855	0.4291	0.0215
200.0	11.3490	0.5675	0.3901	0.0195
300.0	8.4932	0.4247	0.3708	0.0185
400.0	7.3589	0.3679	0.3607	0.0180
500.0	6.7425	0.3371	0.3294	0.0165
600.0	6.2509	0.3125	0.2987	0.0149
700.0	5.8582	0.2929	0.2721	0.0136
800.0	5.5303	0.2765	0.2491	0.0125
900.0	5.2480	0.2624	0.2354	0.0118
1000.0	4.9995	0.2500	0.2255	0.0113
1200.0	4.5766	0.2288	0.2022	0.0101
1400.0	4.2248	0.2112	0.1940	0.0097
1600.0	3.9245	0.1962	0.1842	0.0092
1800.0	3.6636	0.1832	0.1731	0.0087
2000.0	3.4343	0.1717	0.1618	0.0081
2500.0	2.9645	0.1482	0.1363	0.0068
3000.0	2.6016	0.1301	0.1176	0.0059
3500.0	2.3164	0.1158	0.1071	0.0054
4000.0	2.1006	0.1050	0.1029	0.0051
4500.0	1.9234	0.0962	0.0978	0.0049
5000.0	1.7727	0.0886	0.0923	0.0046
10000.0	1.0551	0.0528	0.0600	0.0030
11000.0	0.9817	0.0491	0.0567	0.0028

12000.0	0.9185	0.0459	0.0532	0.0027
13000.0	0.8652	0.0433	0.0511	0.0026
14000.0	0.8180	0.0409	0.0529	0.0026
15000.0	0.7762	0.0388	0.0477	0.0024
20000.0	0.6195	0.0310	0.0703	0.0035
25000.0	0.5124	0.0256	0.1101	0.0055
最大地面浓度 Ci	37.670		0.4293	
Pi 占标率 (%)	1.8840		0.0215	
D _{10%} 最远距离	--		--	

(2) 厂界污染物达标分析

利用 AERSCREEN 估算模式计算无组织排放源对东、南、西、北厂界外浓度监控点的贡献浓度，然后进行达标分析。计算结果见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 各污染物厂界监控点浓度贡献值

污染物	厂界浓度值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	东	西	南	北		
非甲烷总烃	33.76	23.78	23.78	23.78	2000	达标

(3) 大气环境影响评价结论

从根据预测结果可知，本项目 P_{max} 最大值出现为面源排放的非甲烷总烃，P_{max} 值为 1.8840%，C_{max} 为 37.670 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目实施后废气污染物的贡献浓度较低。估算模式考虑了最不利的气象条件，根据上预测结果，本项目实施后对大气环境的影响是可接受的。

本项目为塑料造粒生产项目，生产设备均位于车间内，车间无法密闭，造粒挤出过程产生的 VOC 采用“集气罩+喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附箱”处理后由 15m 排气筒排放”，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 中表 2 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求，

(4) 污染物排放量核算

①有组织排放量核算

表 6.1.2-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	熔融挤出工序 排气筒 P1	非甲烷总烃	2900	0.0290	0.21105
有组织排放总计		颗粒物			0.21105

②无组织排放量核算

表 6.1.2-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量（t/a）
					标准名称	浓度限值 （μg/m³）	
1	无组织废 气	熔融挤 出工序	非甲烷 总烃	车间密闭	河北省地方标准《工业企 业挥发性有机物排放控制 标准》(DB13/2322-2016) 中表 2	2000	0.2345
					《挥发性有机物无组织排 放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A 中表 A.1 中标准要求	车间外监控点 处 1h 平均浓度 值≤6000	
						车间外监控点 处任意一次浓 度值≤20000	
无组织排放总计			非甲烷总烃			0.2345	

③大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源

在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量按下列公式计算：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ —项目年排放量， t/a ；

$M_{i\text{ 有组织}}$ —第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；
 $H_{i\text{ 有组织}}$ —第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；
 $M_{j\text{ 无组织}}$ —第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；
 $H_{j\text{ 无组织}}$ —第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表 6.1.2-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	0.44555

6.1.3 防护距离

本次评价以项目厂界无组织排放源计算大气环境防护距离和卫生防护距离。

①大气环境防护距离

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气防护距离。计算结果如下：

表 6.1.3-1 大气环境防护距离的计算参数和结果

来源	污染因子	质量标准 (mg/m³)	源强 (kg/h)	面源有效 高度（m）	面源面 积（m²）	大气环境 防护距离（m）
熔融挤出工序	非甲烷总烃	2.0	0.033	6	540	无超标点

经计算可知，项目无组织排放废气无超标点，因此，项目不需设置大气环境防护距离根据以上预测计算结果可知，本项目无组织源计算结果为无超标点，即本项目厂界无组织监控点浓度及附近区域环境空气质量均能达到相应评价标准要求，无需设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）要求，项目应设定卫生防护距离。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中推荐的卫生防护距离估算方法，计算有害气体无组织排放源所在生产单元（车间）与周围环境之间的卫生防护距离。

$$\frac{Q}{C} = \frac{1}{4} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q—污染物无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；
 Cm—环境空气质量标准污染物一次浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—污染物无组织所在生产单元的等效半径，m； $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据当地平均风速及企业污染源结构来确定。

按照最不利情况选定参数，具体数值见下表。

表 6.1.3-2 卫生防护距离计算结果

车间	预测因子	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	A	B	C	D	卫生防护距离 计算值 (m)	备注
厂区	非甲烷 总烃	0.033	2	400	0.010	1.85	0.78	1.009	本区年平均风速 2.0m/s

由计算结果，确定本项目生产车间卫生防护距离为 50m。距离本项目最近敏感目标为厂址北侧 750m 的南辛兴村，因此，选址满足卫生防护距离要求。

6.1.4 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km☑			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☑		附录 D□		其他标准□	
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□		主管部门发布的数据标准☑			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	AMERMO D□	ADMS □	AUSTAL2 000□	EDMS/AE DT□	CALPUFF □	网格模型 □	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km□			
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30%□		C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 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: (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 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.000)t/a		NO _x :(0.000)t/a		颗粒物:(0.000) t/a		VOCs:(0.44555	
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项									

6.2 地表水环境影响分析

项目废水包括生产废水及生活污水，其中生产废水主要为塑料颗粒清洗水和破碎废水。

塑料颗粒清洗水 1.23 m³/d，破碎废水 1.94 m³/d，生活污水 0.52m³/d，由于塑料清洗和破碎过程中没有加入其他东西，属于物理清洗，不产生其他物质，生产废水与生活污水一同排至定州市绿源污水处理有限公司，厂区废水总排口出水水质符合与定州市绿源污水处理有限公司规定。

北方（定州）再生资源产业基地污水处理站现有处理能力为 10000m³/d，实际接收污水量为 3940 万 m³/d，尚有 6060m³/d 余量，能够接收本项目废水。且项目厂址所在区域已铺设污水管网，因此，项目排水不会影响园区污水处理厂正常运行。

综上所述，本项目实施后对周围地表水环境影响可接受。

6.3 地下水环境影响预测与评价

对项目评价范围内的地下水环境现状进行调查和评价，是对评价区进行地下水环境影响预测和评价的前提和基础。项目组在接受任务后进行了实地调查、资料收集、水文地质勘察、试验、采样和测试分析等工作，并在此基础上进行了地下水环境影响预测评价。

6.3.1 区域水文地质

（1）地下水赋存条件

定州市地下孔隙水含水岩组主要由第四系松散沉积物构成，是唐河、沙河冲洪积扇地带。含水层由单层向多层过渡，平面上呈扇状分布，是典型的山前平原冲洪积扇群体。根据含水层岩性及其赋存特征，自上而下，本区第四系地下水分浅层地下水、深层地下水，分界大约以 180~200m 深度为界。区域水文地质图见图 6.3-1，区域水文地质剖面图详见图 6.3-2。

①浅层地下水。可分上下两段：上段含水层以粗砂为主，属全新统潜水~微承压水，底界埋深 30~70m，称为第 I 含水组，现代农业开采大部分为该含水组。下段多为粘性土与砂砾石互层，底板埋深 70~200m，称为第 II 含水组，属上更新统的承压含水层。

浅层地下水底板埋深 180~200m，自西北向东南埋深逐渐加大。底部隔水层

为粉质粘土和粉土，厚度一般 15~25m。自西北向东南，含水层富水性由强渐弱，西部单位涌水量可达 $45\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，东部则在 $20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 以上。区域浅层含水层地下水的补给来源主要为大气降水入渗，含水层导水系数多大于 $1000\text{m}^2/\text{d}$ ，含水层之间大部为透水性较强的砂和亚砂土，有利于降水入渗补给，因此地下水的补给条件良好。

②深层地下水。属承压水，也可分上下两段：上段埋深 180~410m，属中更新统。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m，称为第Ⅲ含水层组。单位涌水量可达 $40\sim 50\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。下段底板埋深 380~550m，属下更新统。含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m，称为第Ⅳ含水层组。

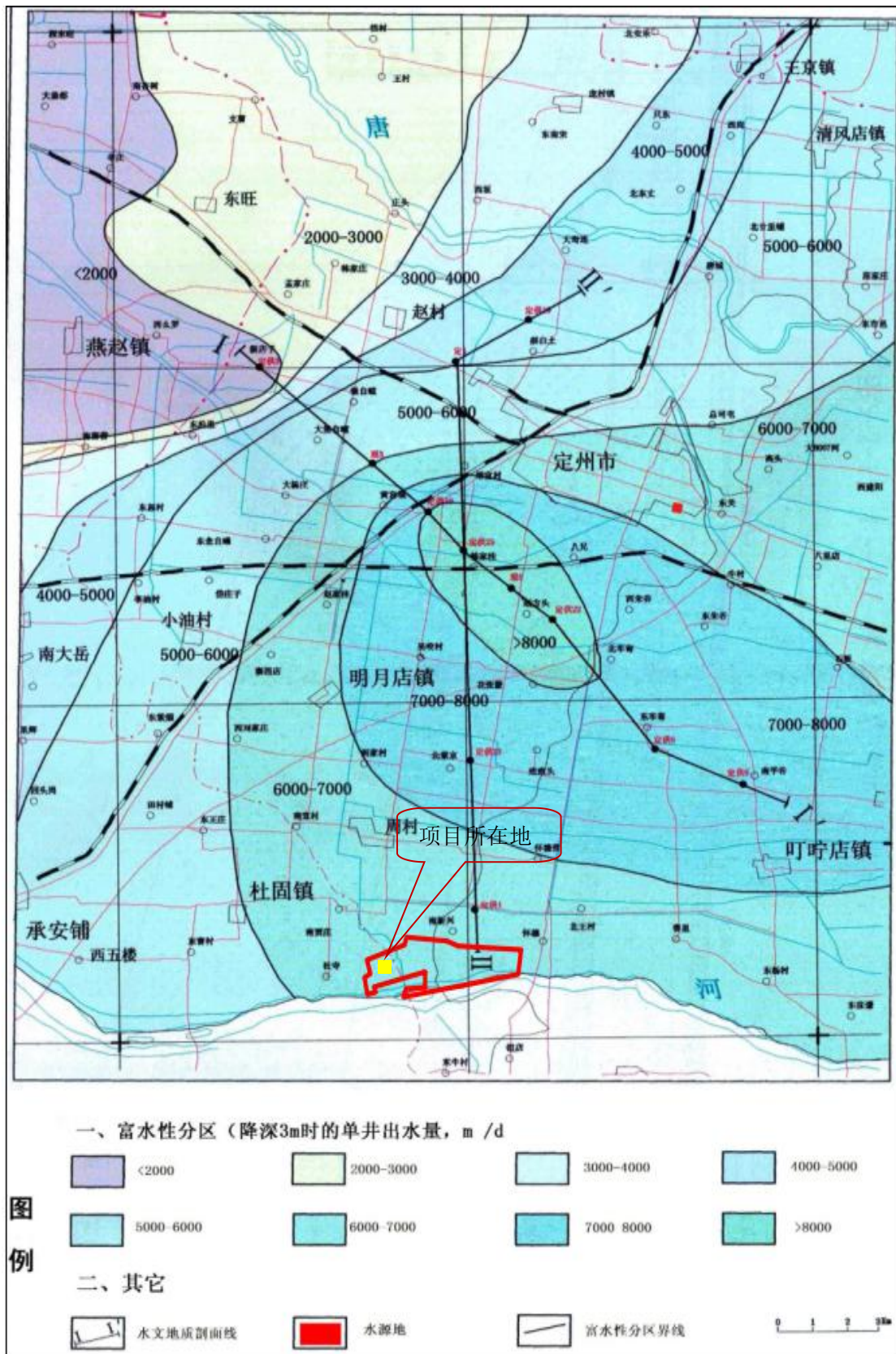


图 6.3-1 区域水文地质图

（2）地下水补径排条件

据区域调查，定州市多年浅层地下水补给量为 30296.1 万 m³，其中降水入渗补给量占了 45%，河道渗漏补给占 13.2%，侧向补给占 10.6%，井灌回归补给占 16.2%。地下水的径流方向自西向东，水力坡度一般为 1.43~0.5‰。含水层主要的排泄方式为人工开采。

深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式为侧向径流排泄和人工开采。深层地下水自西北向东南流动，水力坡度一般为 1.67~0.75‰，西部水力坡度大于东部。

（3）地下水动态特征

浅层地下水位随地下水开采量和补给来源而发生潜在变化，同时，开采量和补给量又决定地下水的变化幅度，形成降水—开采型动态变化。从总体来讲，一年中 12 月份是地下水水位最高期，4~6 月份是地下水水位最低期。雨季由于停采或相对减少及降雨补给，地下水位由下降转为回升，其间由于秋播和冬灌，农业灌区呈现小幅度的水位波动，然后水位一直回升到 12 月份达到最高值，而后，又开始了下一个水文年的水位变化周期。深层淡水较浅层淡水具有滞后效应，滞后期 1~2 个月，变化幅度也显小。

6.3.2 包气带岩性特征

拟建工程场地位于定州沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地，地势较为平坦，地貌单元为平原地貌。项目所在区域场地由耕土、粉土和砂土覆盖，场地地质成因是由冲积而成，场地地层自上而下分为 4 个工程地质单元分述如下：

第①层 耕土(Q₄^{al})：灰白色、松散、稍湿，含云母，主要矿物成分为石英、长石，含植物根系，层底深度 0.10m~0.30m，层底标高 49.71m~50.73m，层厚 0.10m~0.30m。

第②层 粉土(Q₄^{al})：褐黄色，中密~密实，稍湿~湿，含云母，偶见氧化铁纹理，含植物根系，层底深度 1.20m~1.60m，层底标高 48.46m~49.56m，层厚 0.90m~1.50m。

第③层 细砂(Q₄^{al})：灰白色，稍密~中密，稍湿~湿，含云母，主要矿物成分

为石英、长石，含植物根系，层底深度 12.00m~12.60m，层底标高 37.41m~38.83m，层厚 10.60m~11.30m。

第④层 中砂(Q₄^{al})：灰白色，中密-密实，稍湿，含云母，主要矿物成分为石英、长石，偶见小姜石。未揭穿此层，揭露最大深度为 7.80m。

6.3.3 地下水环境影响预测与评价

根据水文地质资料，项目评价区地层均属第四纪地层，地下水含水层组按照地层划分原则，分为四个含水层组。由于项目区深层含水层与浅层含水层之间有稳定的粘土和粉质粘土层相隔，水力联系不密切。故本项目选取浅层潜水作为研究对象，将潜水含水层和承压含水层之间的粘土和粉质粘土层当做潜水的隔水底板。该区潜水主要为第Ⅰ含水组和第Ⅱ含水组。综上所述，本次影响预测只对浅层含水层进行影响预测和评价。

该项目对地下水可能造成污染的途径或方式主要有：阀门、管道系统的跑、冒、滴、漏，装置区地面的防渗措施不到位可能导致污染物下渗，从而污染地下水。

6.3.3.1 预测情景分析

预测情景主要分为正常工况和非正常工况情景。

(1) 正常工况

项目生产废水经密闭管道收集进入沉淀池处理，不与地面直接接触，因此评价沉淀池的的泄漏对地下水的影响。

在可能产生滴漏的污水构筑物等区域进行地面防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。因此在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，污染物污染地下水的可能性很小。

(2) 非正常状况

非正常工况是指沉淀池发生跑、冒、滴、漏，流经未防渗地段，透过包气带渗入地下水，对地下水造成污染。

6.3.3.2 预测因子筛选

综合分析根据本项目特征，非正常状况下选取耗氧量和氨氮作为特征污染物进行预测。非正常状况情景设定为项目污水管道破损，污染物泄露后直接穿透包气带

进入地下水运移的情景，运用解析法进行模拟预测。评价因子及评价标准一览表见表 6.3-1。

表 6.3-1 评价因子及评价标准一览表

评价因子	地下水III类标准（mg/L）	预测标准值（mg/L）
耗氧量	≤3.0	3.0
氨氮	≤0.5	0.5

6.3.4.3 概化模型

（1）非正常状况

项目厂地地下水平均埋深约 80m，场地包气带垂向渗透系数 22m/d，泄露污水直接穿过包气带进入浅层地下水；污染物在含水层中的运移情况，模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

- ①假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度相比可忽略；
- ②假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；
- ③污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

6.3.4.4 数学模型的建立与参数的确定

含水层中的运移情况：根据《环境影响评价技术导则•地下水环境》(HJ610-2016)，一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4 \pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4 D_L t} + \frac{y^2}{4 D_T t} \right]}$$

式中：

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t 时刻点 x,y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，kg。

u —地下水流速度, m/d;

n —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向 x 方向的弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

(1) 污染物质质量: 根据地下水导则要求, 预测因子因选取标准指数最大的因子做为预测因子, 因此本项目预测因子分别选取为: 厂区沉淀池的耗氧量和氨氮。假设沉淀池发生渗漏, 根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中钢筋混凝土结构水池正常渗漏量不得超过 $2L/(m^2 \cdot d)$, 假设非正常状况下的泄露量是正常状况下泄漏量的 10 倍计算, 考虑到检修周期, 将连续渗漏 30 天的污染物看做瞬时污染。则物料(以水为基准)的泄漏量为:
 $2 \times 6 \times 10 \times 10^{-3} \times 30 = 1.8m^3$, 各污染物泄漏量计算如下:

耗氧量: $1.8m^3 \times 210mg/L = 378g/d$;

氨氮: $1.8m^3 \times 5mg/L = 9g/d$;

(2) 含水层的厚度 M : 通过收集的地质资料, 可知项目区域含水层平均厚度约为 80m。

(3) 有效孔隙度: 含水层的有效孔隙度 n : 取 $n=0.2$;

(4) 水流实际平均流速 u : 根据项目场地地层岩性, 参照抽水试验, 潜水含水层平均渗透系数 K 取值为 22m/d, 水力坡度 I 为 1‰, 因此地下水的渗透流速 $u=K \times I/n=0.11m/d$;

(5) 纵向 x 方向的弥散系数 D_L : 含水层纵向弥散度 $\alpha_L=10m$, 由此计算项目含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L \times u=1.1m^2/d$;

(6) 横向 y 方向的弥散系数 D_T : 根据经验一般, $\alpha_T/\alpha_L=0.1$,
 $D_T=\alpha_T \times u=0.11m^2/d$;

6.3.4.5 预测结果与分析

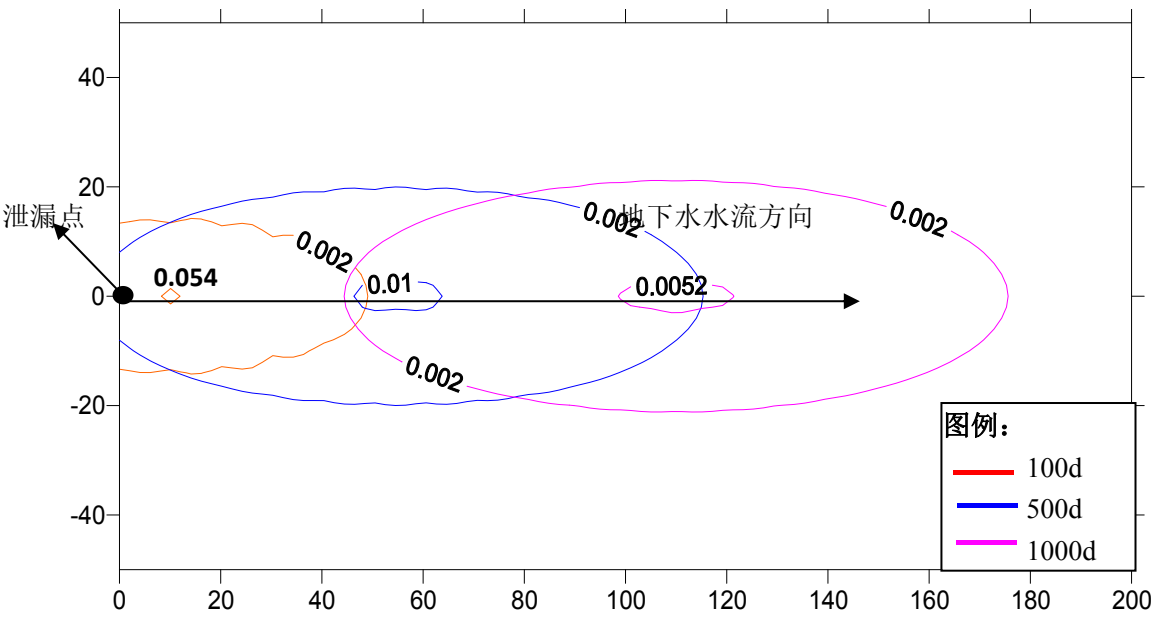
非正常状况下污染物在含水层中运移, 在水动力弥散作用下, 瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕, 污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行, 污染晕将不断沿地下水水流方向运移, 污染晕的范围也会发生变化。本次预测在研究污染晕运移时, 参考《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III 类标准值, 选取耗氧量、氨氮的地下水质量标准中 III 类标准值等值线作为污染晕的前锋, 来判断污染晕的运移距离及影响范围。

在本次预测中, 预测了耗氧量、氨氮在不同时间段的运移情况, 主要分析了预测因子的运移距离、污染晕的最大浓度和污染晕是否出边界等方面的情况。预测结果见表 6.3-2、表 6.3-3, 图 6.3-5、图 6.3-6。在图中, 横轴代表预测因子在地下水流方向运移距离, 纵轴代表预测因子横向运移距离, 原点表示踪剂释放点。

表 6.3-2 非正常状况下耗氧量在浅水含水层中运移情况一览表

预测时间	污染晕最低 浓度(mg/L)	污染中心事故 贡献浓度(mg/L)	污染晕最大 运移距离(m)	厂界贡献浓度 (mg/L)	是否超标
100d	3	0.054	0	0.038	否
500d	3	0.01	0	0.0025	否
1000d	3	0.0052	0	0.0002	否



6.3-5 非正常状况下耗氧量在含水层中运移图

表 6.3-3 非正常状况下氨氮在浅水含水层中运移情况一览表

预测时间	污染晕最低 浓度(mg/L)	污染中心事故 贡献浓度(mg/L)	污染晕最大 运移距离(m)	厂界贡献浓度 (mg/L)	是否超标
100d	0.5	0.00115	0	0.00095	否
500d	0.5	0.00024	0	0.00006	否
1000d	0.5	0.000125	0	0.000005	否

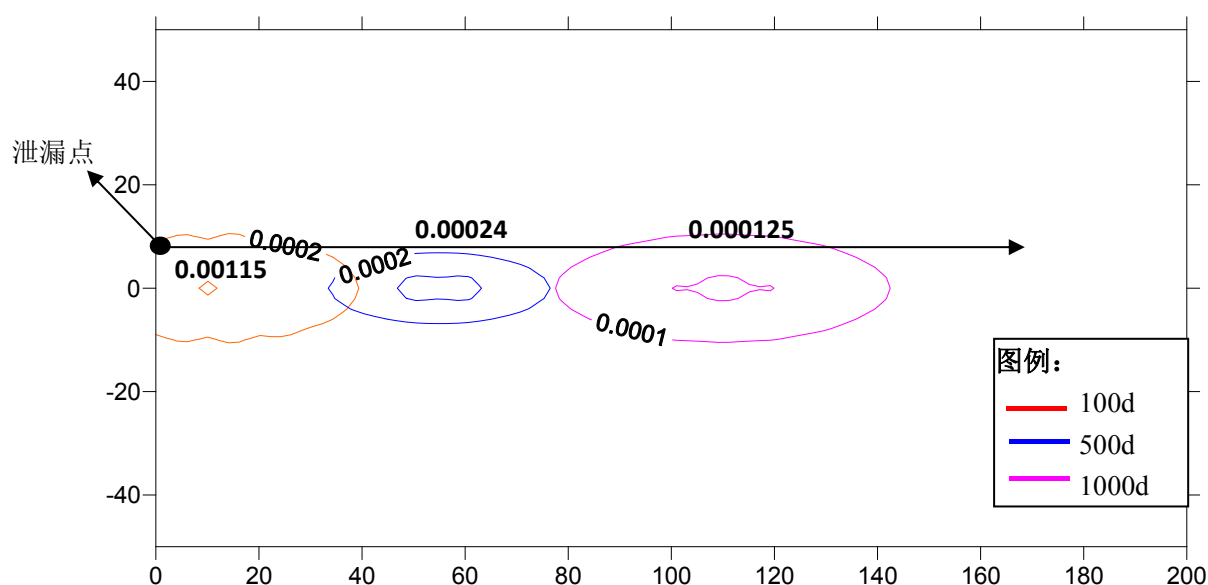


图 6.3-6 非正常状况下氨氮在含水层中运移图

模拟结果显示：污染物浓度随着运移距离逐渐在减小，耗氧量和氨氮在含水层中运移 100d、500d 和 1000d 后均未扩散至最近敏感点。

(2) 预测结果分析

①在正常状况下，项目生产废水经密闭管道收集进入沉淀池处理，沉淀池进行地面防渗处理，设施的维护和管理有专人负责，防止废水的跑冒滴漏和非正常状况发生，不会对地下水环境造成影响。

因此在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，污染物污染地下水的可能性很小。

②非正常工况下，污染物进入含水层后，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的

范围也会发生变化。非正常状况下，污染物在含水层中运移预测显示，污染物在水动力条件作用下主要由西北向东南方向运移。

由预测结果可知，在非正常状况下，耗氧量在地下水中经过 100d 后污染晕最大浓度 0.054mg/L；经过 500d 后污染晕最大浓度 0.01mg/L；经过 1000d 后污染晕最大浓度 0.00525mg/L。污染晕最大浓度均未超过标准限值。

NH₃-N 在地下水中经过 100d 后污染晕最大浓度 0.00115mg/L；；经过 500d 后污染晕最大浓度 0.00024mg/L；经过 1000d 后污染晕最大浓度 0.000125mg/L；污染晕最大浓度均未超过标准限值。

综上所述，正常状况下项目产生污染物不会对地下水环境造成影响；非正常状况下，如果项目不进行防渗处理措施，污染物进入地下水后会对厂界内地下水环境造成污染，但污染物污染晕最大浓度均未超过标准限值。因此，需要建设单位加强设施的维护和管理，防止管道、阀门的跑冒滴漏和非正常状况情况发生，严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的防渗措施要求对厂区进行分区防渗处理。

6.3.3.3 地下水环境保护措施及防治对策

（1）源头控制措施

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生。本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应进行环境监理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

（2）防扩散措施

地下管网特别是通过重点地段的管网，要严格把好施工质量关，选用高质量防腐、防渗管材、接头、阀门等部件进行再封闭处理，防止渗漏，并要在合理距离内设立切换阀门井和双管路设计。

（3）分区防渗措施

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据建设项目场地天然气包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性等条件，确定场地地下水污染物分区防渗要求。

①污染物控制难易程度

污染物控制难易程度分级参照见表 6.3-4。

表 6.3-4 污染物控制难易程度分级参照一览表

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

其对地下水的污染途径主要有:①含铬废水泄漏渗透;②污水管道泄露。项目污染物发生泄漏后不能及时发现并处理。因此,污染物控制难易程度为难。

②天然包气带防污性能

天然包气带防污性能分级见表 6.3-5。

表 6.3-5 天然包气带防污性能分级参照一览表

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。

根据包气带岩性特征分析,项目场地包气带防污性能为“中”。

③地下水污染防渗分区

地下水污染防渗分区见表 6.3-6。

表 6.3-6 地下水污染防渗分区参照一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	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	一般地面硬化

④防渗措施

为防止对地下水的污染，厂区按照一般防渗区、简单防渗区进行防渗处理，对各防渗区应分别采取不同等级的防渗方案，采取必要的防渗措施。项目防渗区划分及防渗等级见表 6.3-7。

表 6.3-7 项目防渗区划分及防渗等级一览表

项目区域	防渗分区	防渗技术要求
危废间	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 危废间参考 GB18598 执行
成品仓库、生产车间	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
办公室、原料储存仓库	简单防渗区	一般地面硬化

以上防渗等措施经专业施工人员施工，防渗系数满足环保要求，确保项目产生的废水不会发生下渗而影响地下水，措施可行。

6.3.3.4 地下水污染监测措施

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对该厂区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，在地下水下游方向—厂区东南部（利用园区东现有监控井）设置监测井 1 口，防止或最大限度的减轻项目对地下水的污染。监测点布设情况见表 6.3-8。

表 6.3-8 本项目地下水跟踪监测点布设情况一览表

编号	监测点	位置	监测层位	功能	备注
J1	园区监控井	厂址东南侧	潜水含水层	污染控制监测井	井深 30m，孔径 30cm，不锈钢管

监测频率为每年 1 次。监测井的某一监测项目如果连续两年低于控制标准值的 1/5，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样 1 次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的 1/5，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

监测因子为耗氧量、氨氮等。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

6.3.3.5 地下水监测管理

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

（1）管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

（2）技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解各污水构筑物是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，连续多天，分析变化动向，周期性地编写地下水动态监测报告，定期对污染区的生产装置进行检查。

6.3.3.6 地下水评价结论

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，通过建立模型，设置了可能出现的事故情景，分别对正常工况和非正常工况防渗层破裂两种情景下模拟和预测对项目区附近区域地下水环境的影响，结果显示：若防渗措施出现问题，一旦发生泄漏，将会对项目区附近区域地下水造成一定影响。针对可能出现的事故情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，项目对地下水环境影响可接受。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 噪声源强

本项目主要噪声设备为破碎机、提料机、甩干机、造粒机、切粒机等公辅和环保设备，噪声值在 65~100dB(A) 之间。项目噪声源及其分布情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目噪声源及分布情况一览表

工序/生产线	装置	噪声源	噪声值 dB (A)	降噪措施	治理后 dB (A)	距离厂界距离 (m)			
生产车间	废塑料粉碎、挤出装置	破碎机	80~90	基础减振、厂房隔声	60~75	46	8	4	72
		提料机	90~100	基础减振、厂房隔声	70~85	46	8	4	72
		甩干机	80~90	基础减振、厂房隔声	60~75	46	15	4	65
		造粒机	70~80	基础减振、厂房隔声	50~65	46	15	4	65
		切粒机	70~80	基础减振、厂房隔声	50~65	46	15	4	65

6.4.2 预测因子、方位

(1) 预测因子：等效 A 声级

(2) 预测方位：厂界外 1m

6.4.3 预测模式

(1) 室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 米处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 米处的 A 声级；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的 A 声级衰减量。

① 几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

② 遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应，(1)中已计算，其他忽略不计。

③ 空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中：

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m；

α ——每 1000m 空气吸收系数。

(2) 室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级；

r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

②计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中： TL_{oct} 为围护结构倍频带隔声损失，厂房内的噪声与围护结构距离较近，整个厂房实际起着一个大隔声罩的作用。在本次预测中，利用实测结果，确定以 25dB(A)作为厂房围护的隔声量。

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ；

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a ，高度为 b ，窗户个数为 n ；预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测：

$$L_r = L_{\text{室外}} \quad (r \leq a/\pi)$$

$$L_r = L_{\text{室外}} - 10 \lg \frac{\pi r}{a} \quad (b/\pi > r \geq a/\pi)$$

$$L_r = L_{\text{室外}} - 10 \lg \frac{b}{a} - 20 \lg \frac{\pi r}{b} \quad (r \geq b/\pi)$$

(3)有限长线声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

$$L_p(r) = L_w + 10 \lg \left[\frac{1}{r} \arctg \left(\frac{l_0}{2r} \right) \right] - 8$$

6.4.4 预测结果与评价

厂界噪声预测结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 噪声预测结果

序号	预测点名称	贡献值 dB(A)
1	东厂界	23.74
2	南厂界	30.98
3	西厂界	38.94
4	北厂界	29.40

本项目噪声源对厂界的贡献值为 23.74~38.94dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物的种类及处置

项目固体废物主要包括：项目固体废物分为一般固废、危险废物、生活垃圾，其中一般固废包括不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物、破碎工序中产生的塑料碎料，熔融造粒过程中产生的不合格品，危险废物为废活性炭。

项目废活性炭危险废物类别为“HW49 其他废物”中“非特定行业”，暂存于危废间，最终交有资质单位处理；不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物；粉碎清洗产生的塑料碎料，收集后外售；熔融造粒产生不合格品，收集后回用于生产。

生活垃圾收集后由当地环保部门处理。项目固废产生量及相应治理措施见下表。

工程各种固废均得到合理处置，不会对环境产生不利影响。

6.5.2 危险固体废物处置要求

6.5.2.1 危险废物贮存要求

为防止危险废物在厂区内临时贮存过程中对环境产生污染影响，根据《危险

废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关要求，本评价要求：

(1) 各种危险废物分别采用特定容器进行盛装，且盛装容器需贴有危险废物标识，贮存间设置危险废物警示标志，分区存放，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录；

(2) 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性和反应性等危险特性进行分类、包装并设置相应的标志及标签。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。

(3) 危险废物贮存间按照危险废物贮存污染控制标准要求设计，危险废物暂存间地面及四周裙脚均进行防渗处理，使防渗层渗透系数小于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，且做到表面无裂缝，并设置泄漏液体的收集装置，避免泄漏液体对地下水产生污染影响。

(4) 对装有危险废物的容器定期进行检查，容器泄漏损坏时必须立即进行处理，并将危险废物装入完好容器内。

(5) 危险废物内部转运作业应满足如下要求：综合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；危险废物内部转运作业应采用专用的工具，内部转运填写《危险废物厂内转运记录表》；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(6) 危险废物转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求。

(7) 危废间按照“双人双锁”制度管理。

6.5.2.2 危险废物外运管理要求

危废外运时，公司应当向本地环保局提交下列材料：

(1) 拟转移危险废物的名称、种类、特性、形态、包装方式、数量、转移时间、主要危险废物成分等基本情况；

(2) 运输单位具有运输危险货物资格的证明材料；

(3) 接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

6.6 生态环境影响分析

项目位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地，项目周围自然生态系统极少，生态系统抗逆性和稳定性较差，植物种类较少，且无珍惜保护物种。评价范围内无各级野生保护动物、无野生动物栖息地和野生动物自然保护区。通过对评价区域土地利用现状进行调查，项目占地为规划的工业用地，建设土地利用情况没有发生变化。

7 环境风险评价

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，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，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

7.1 风险调查与识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

7.1.1 物质危险性识别

7.1.1.1 项目涉及物质危险性识别和评价

项目涉及到原辅材料及产品种类见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目原辅材料及产品种类一览表

序号	项目	名称	形态	规格
1	原料	水带接头、编织袋等废塑料	固态	条状、块状
2	产品	再生 PE 塑料颗粒	固态	颗粒

根据上表项目涉及到的原辅材料及产品，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中相关内容，可知本项目涉及到的原辅材料及产品无危险物质。

7.1.2 生产系统危险性识别

（1）生产系统危险性识别范围

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（2）生产设施及生产过程主要危险部位分析

根据工艺流程和生产特点，项目生产设施及生产过程主要危险部位为生产车间。

（3）伴生、次生事故分析

工程应严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范（2018 版修订）》（GB50016）进行总图布置和消防设计，易燃易爆及有毒有害物质储存区与装置区均满足安全距离要求，储存区周围设置围墙，一旦某一危险源发生爆炸、火灾和泄漏，均能在本区域得到控制，避免发生事故连锁反应。

项目生产装置区及储存区发生泄漏、火灾、爆炸事故时，使用灭火器进行消防，不使用水，不会产生消防废水。

（4）运输事故

本项目的危险物料在运输时，存在由于发生交通事故而引发的物料泄漏、发生火灾和爆炸等事故。本项目危险物料的运输全部委托有资质的单位运输。

在危险化学品运输过程中，可能引发危险化学品货物泄漏的原因有：车辆相撞、与固定物相撞、车辆急转弯、非事故引发的泄漏。可能引发运输车辆事故的一些原因，可大致分为以下几类：人员失误、车辆故障、管理失效、外部事件。

7.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目毒害物质扩散途径主要有如下几个方面：

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

水环境扩散：项目易燃易爆物质发生泄漏的液态物料未能得到有效收集而进入雨排系统，通过排水系统排放入地表水体，对地表水环境造成影响。

地下水环境扩散：本项目液态危险物质泄漏，通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。

危险物质向环境转移的途径识别见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目环境风险及环境影响途径识别表

序号	风险单元	风险源	作业特点	主要危险废物物质	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	密闭管道	密闭管道	常温常压	清洗废水	泄漏引发染物排放	排放地表水体	地表水
						地面下渗	地下水

7.1.4 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中相关内容，项目不涉及危险物质，本项目 Q 值划分为 $Q < 1$ 。

7.1.5 环境敏感目标调查

经调查，项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境敏感特征情况，见表 7.1-3。

表 7.1-3 项目环境敏感特征表

环境敏感特征						
环境空气	/					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	周边企业	--	--	行政办公	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	大气环境敏感程度 E 值					/
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排水点水域环境功能		24 小时内流经范围	
	1	--	--		--	
	内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	--	--	--	--	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	大吴村	较敏感	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	D1	550
	2	南辛兴村	较敏感		D1	980
	3	怀德村	较敏感	III类标准	D1	3282

	地下水环境敏感程度 E 值	E1
--	---------------	----

7.2 风险评价等级及范围

(1) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。环境风险评价工作等级划分依据见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境风险评价工作等级划分依据表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^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。见导则附录 A。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B1 和附录 B2（化学分类和标签规范）（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范》（GB30000.18-2013）识别本项目的危险物质。经识别，本项目无列入危险化学品重大危险源辨识范围。即 Q 值应取 $Q < 1$ ，本项目危险物质数量与临界量比值（Q） $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I 级，评价工作等级划分为简单分析。

(2) 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级确定评价范围，项目风险评价范围见表 7.2-2。

表 7.2-2 风险评价范围表

环境要素	风险导则中—评价范围确定依据	本项目风险评价	
		等级	范围
大气环境	大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。油气、化学品输送管线项目一级、二级评价距管道中心线两侧一般均不低于 200m；三级评价距管道中心线两侧一般均不低于 100m。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围	简单分析	自项目边界外延 500m 的矩形区域
地表水环境	地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定	简单分析	厂区废水总排口达标排放，事故放水不外排
地下水环境	地下水环境风险评价范围参照 HJ610 确定	简单分析	同地下水评价范围
注：环境风险评价范围应根据环境敏感目标分布情况、事故后果预测可能对环境产生危害的范围等综合确定。项目周边所在区域，评价范围外存在需要特别关注的环境敏感目标，评价范围需延伸至所关心的目标			

本项目大气环境风险评价范围为自项目边界外延 500m 的矩形区域；项目废水经处理后达标排入园区污水处理厂，不直接排入地表水体，地表水环境风险评价范围确定为厂区废水总排口达标排放，事故放水不外排；地下水环境风险评价范围为同地下水评价范围。

大气、地表水、地下水评价范围及环境敏感目标见附图。

7.3 环境风险分析

7.3.1 大气环境风险分析

项目不涉及有毒有害、易燃易爆物质，不存在事故状态下对周围大气环境的影响，不会对附近居住区居民产生明显影响。

7.3.2 地表水环境风险分析

项目产生的废水包括生产废水、生活污水，正常工况下生产装置停产，不再产生废水，不会对所在区域地表水产生污染影响。泄露的危险液态物料，可能会直接或与雨水系统排出各自厂区，对地表水环境产生影响。

本项目废水经密闭管道排放至定州市绿源污水处理有限公司处理，不直接外排地表水体，大大降低了对周围地表水体造成污染影响的可能性。

本项目采取严格的事故废水三级防控体系，物料储存区均在有围护措施的厂房内，发生泄漏时由备用收集装置（空桶）及时收集泄露物料。本项目生产装置区发生火灾事故时，使用灭火器进行消防，不使用水，不产生消防废水，不会造成携带污染物的废水进入外环境，不会对地表水环境产生不利影响。

7.3.3 地下水环境风险分析

本项目已在厂区采取分区防渗措施，并提出了相应的污染防治措施，地下水不利影响在可接受水平。

在采取有效的安全措施后，项目环境风险可降至可防控水平。

7.4 环境风险防范措施及应急措施

风险管理是研究风险发生规律和风险控制技术的一门管理科学，各组织通过风险识别、风险估测、风险评价，并在此基础上优化组合各种风险管理技术，对风险实施有效的控制并妥善处理风险事故，以期达到最低事故率、最小损失和最大的安全投资效益的目的。

7.4.1 环境风险防范措施

针对本项目的生产特点，本次环评从工程的总图设计、建筑安全、工艺技术方案设计、自动控制设计、危险化学品贮运、消防及火灾报警等方面提出事故风险防范措施。

7.4.1.1 选址、总图布置及建筑安全防范措施

(1) 选址

项目厂址位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地，项目周围以工业企业为主，不属于环境敏感地区，距项目最近的敏感点为北侧 550m 处的大吴村。

(2) 总图布置和建筑安全防范措施

项目的工程设计和总图布置均委托正规设计单位承担,工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准,实现本质安全化设计。各生产装置之间应严格按防火防爆间距布置,根据车间生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置,厂区按人流和货流分开。

7.4.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

(1) 危险化学品贮存安全要求

工程投产后,危险化学品的生产、储存、运输和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。另外还应满足《常用化学危险品贮存通则》(GB15603)要求。

(2) 贮存安全防范措施

各储存设备及储存方式符合国家标准要求,设置明显的标志,由专人管理,并定期检查。对存在安全问题的提出整改方案,合理控制各种液体物料的储存量,尽量减少危险化学品储存总量。

7.4.1.3 工艺技术方案设计安全防范措施

根据工艺要求设计主体生产装置,采用先进可靠的工艺技术和合理的工艺流程,装置设计考虑必要的裕度及操作弹性,危险操作单元应设置自动联锁保护系统。

7.4.1.4 自动控制及电气仪表设计安全防范措施

(1) 电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆要求。装置及油品装卸区,均按《建筑物防雷击设计规范》GB50057-94(2000 版)和《工业与民用电力装置的接地设计规范》(试行)GBJ65-83 的规定,设防雷击、防静电系统。

(2) 为减少电缆着火及损坏的危险,尽可能采用地下敷设。紧急电源线及仪表电缆线布置在危险区域地上时,采用相应级别的电缆电线。装置区内电缆的选用充分考虑阻燃、环境腐蚀等不利因素。

(3) 装置区内所有正常不带电的金属外壳及爆炸危险区域内的工艺金属设备均可靠接地,装置内工作接地、防雷、防静电接地共用一套接地系统,接地电阻不大于 4 欧。烟囱设避雷针,单独接地,接地电阻不大于 30 欧。

(4) 在变配电所设置照明配电柜,设双电源切换装置。室内及管架下光源以

荧光灯为主，室外以高杆灯为主。爆炸危险场所采用防爆灯具，在控制室、配电室配备事故照明设施。厂内低压供、配电系统采用 TN-S 系统接地型式。

(5) 装置区内所有设备及可燃液体管道，在进出装置处设置静电接地设施，通过地下静电接地网和全厂静电接地网相连，及时消除在生产过程中集聚的静电危害。

(6) 在生产区主要通道和消防通道设置火灾报警按钮。

7.4.1.5 消防、防雷及火灾报警系统

(1) 厂区消防系统根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）设计，消防系统防护对象为厂区内全部生产装置和建构筑物。根据项目的火灾危险特性，设计采用移动式灭火器。根据本工程各装置火灾危险等级的不同，配置不同种类和数量的移动式灭火器。

(2) 在变配电室及中控室设计自动探火灭火装置及超细干粉自动灭火系统，来保证工厂电源等的安全性。

(3) 在全厂范围内依据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 设置移动式磷酸铵盐灭火器，用以防范初起火灾。积极贯彻“以防为主，防消结合”的方针，长期对职工进行安全和消防教育，提高职工的火灾防范意识，加强生产安全管理，实现安全生产。厂区应设置专用报警电话，火灾报警电话：119。

(4) 根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）规定，对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。防雷冲击电阻不大于 30Ω ，低压接地系统采用 TN-S 接地方式，变电所工作接地电阻不大于 4Ω 。

7.4.1.6 风险管理防范措施

(1) 企业应认真贯彻落实企业安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。加强从业人员宣传、教育和培训，持证上岗，促使其提高安全防范意识，掌握预防和处置危化品初期泄漏事故的技能，杜绝违规操作。

(2) 公司应配置处置危化品泄漏事故的相关设备、器材（如安全防护服、空气呼吸器或可靠的防毒面具、检测仪器、堵漏器材、工具等）。现场工作人员应熟悉本岗位、本工段、本车间、本单位危化品的种类、理化性质和生产工艺流

程，熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急处理流程，掌握预防危化品泄漏事故发生的知识和处置初期泄漏事故的技能，严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。

(3) 建立突发事故报告与应急响应制度与规程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

(3) 企业应在厂区设置明显的风向标，在各风险单元设置有毒有害危险物质泄漏自动检测仪、报警仪，进行厂区事故环境风险实时自动监控。结合厂区主要风险单位分布、应急救护场所位置、厂区道路及与厂外交通道路情况，安排企业事故应急疏散线路，在厂区明显位置设图示意，保证事故状态下人员可根据当时风向、自动选择安全、合理的应急疏散撤离线路，保证应急疏散的快捷、有序、高效。

7.4.2 事故应急防范措施

7.4.2.1 火灾扑救

遇火灾发生，一般应采用以下基本对策：

(1) 首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的压力及密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤(或用围油栏)拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

(2) 及时了解和掌握着火物质的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。

(3) 对流淌火灾，应准确判断着火面积。

小面积(一般 50m² 以内)液体火灾，可用泡沫、干粉、二氧化碳扑灭。

大面积液体火灾则必须根据其相对密度(比重)、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。

(4) 扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

(5) 遇易燃液体原料桶泄漏，应迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。与气体堵漏不同的是，液体一次堵漏失败，可连

续堵几次，只要用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围着火源，不必点燃泄漏口的液体。

7.4.2.2 应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》(试行)中的有关规定，建设单位应编制本项目事故应急预案，并进行环境风险应急预案的评估工作，环境风险应急预案按照评估意见修改完善后向环保部门备案，并且按照环境风险应急预案的要求定期演练。

项目按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，制定企业突发环境事故应急预案，并实现与园区应急预案、定州市应急预案或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

(1) 预案编制程序

突发环境事故应急预案编制程序，见图 7.4-1。

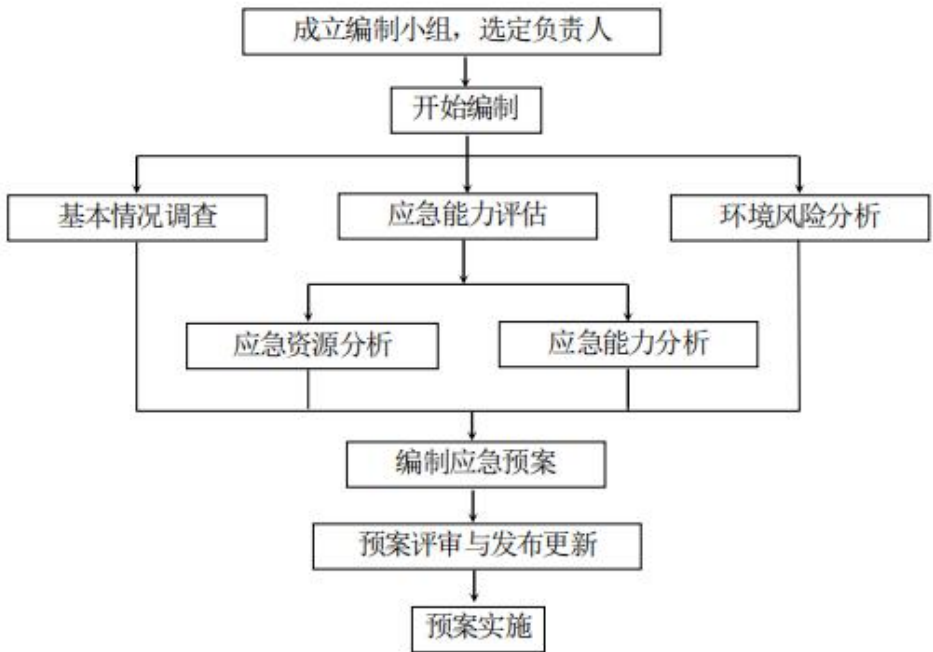


图 7.4-1 突发环境事故应急预案编制工作程序图

(2) 应急救援预案纲要

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境

风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。企业应与工业园区、地方政府有关部门协调一致、统筹考虑，建立协调统一的环境风险应急体系，企业的事故应与工业园区、地方政府事故应急网络联网。当发生事故，根据应急预案分级响应条件、区域联动原则，启动相应的预案分级响应措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

（3）应急预案的主要内容

环境风险应急预案的编制，重点应考虑以下几个方面：按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

同时提供必要的附件：包括内部应急人员的职责、姓名、电话清单，外部联系电话、人员、电话(政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等)，单位所处地理位置、区域位置及周边关系图，本单位及周边区域人员撤离路线，应急设施(备)布置图等。

具体突发环境事故应急预案编写内容及要求，见表 7.4-1。

表 7.4-1 突发环境事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	生产区、储存区、邻区
2	应急组织机构、人员	工厂：成立指挥部，负责现场全面指挥，建立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理；
3	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急设施、设备与器材	生产装置：a 防火灾、爆炸事故应急措施、设备与材料，主要为消防器材 b 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备 罐区：a 防火灾、爆炸事故应急措施、设备与材料，主要为消防器材 b 防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备
5	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。给出人员应急疏散线路图。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。给出人员应急疏散线路图。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	人员培训及演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练。
11	公众教育信息纪录和报告	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 设置应急事故专门纪录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

7.5 风险评价结论

(1) 项目涉及到的原辅材料及产品均不属于危险物质，项目不涉及危险物质。

本项目危险物质数量与临界量比值(Q) $Q < 1$ ，项目境风险潜势分别为 I 级，环境风险评价工作等级分别划分为简单分析，大气环境风险评价范围为自项目边界外延 500m 的矩形区域，地表水环境风险评价范围为厂区废水、雨水总排口，地下水环境风险评价范围同地下水评价范围。

(2) 项目已在厂区采取分区防渗措施,并提出了相应的污染防治措施,地下水不利影响在可接受水平。

(3) 在落实有效的环境风险措施后,项目环境风险可降至可防控水平。

(4) 建议,项目具有潜在的事故风险,要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施,企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案,做好与园区环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。

建设项目环境风险简单分析内容表 7.5-1。

表 7.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	定州市辉强塑料制品厂年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目				
建设地点	河北省	定州市	(/)区	(/)县	定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地
地理坐标	经度	114°55'25.46"	纬度	38°23'13.43"	
主要危险物质及分布	无危险物质				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境。</p> <p>水环境扩散：项目易燃易爆物质发生泄漏的液态物料未能得到有效收集而进入雨排系统，通过排水系统排放入地表水体，对地表水环境造成影响。</p> <p>地下水环境扩散：本项目液态危险物质泄漏，通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。</p>				
风险防范措施要求	<p>①严格按照施工、验收等规范进行设计、施工和验收。</p> <p>②在车间地面硬化，采取防渗措施。</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					
<p>定州市辉强塑料制品厂拟投资 500 万元，建设年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目。项目位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地初加工工业区。</p> <p>项目不涉及到危险物质，根据项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算可知，Q < 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关规定，该项目的环境风险潜势为 I，评价工作等级划分为简单分析。根据调查，项目关系周边 500m 范围内无环境敏感点。评价区域内无风景名胜区、国家终点保护珍稀动植物及历史文化保护遗迹。综上所述，在落实本评价所列出的各项安全防范措施和应急预案的前提下，本项目环境风险可将至可防控水平。</p>					

7.6 风险防范措施验收一览表

项目风险防范设施“三同时”验收一览表见表 7.6-1。

表 7.6-1 风险防范设施“三同时”验收一览表

验收项目	风险防范措施内容	投资 (万元)
自动控制设施	工艺设计中设置有安全连锁和事故停车措施。	1
灭火措施	主要生产装置附近设灭火器。	1
事故急救措施	厂区内设置防护站；主要生产装置区和辅料储存区设置防毒面具、空气呼吸器、胶靴、胶手套和防护眼镜、洗眼器。	1
正规设计、安全评价	工程设计委托正规设计单位设计，确保设计安全性。并请有资质的单位进行安全评价	0.2
成立应急组织机构	成立以企业法定代表人、主管生产副职及安全、环保、保卫、车间负责人组成应急处置领导小组。配备应急救援技术人员，下发相应的文件。	列入工程
事故应急制度	制定污染事故应急处置及预防预案、应急操作手册、配套规章制度、相关人员人手一册。	0.2
安全标示	厂区危险物质存量及位置（如罐区、仓库等）、生产车间等重要防范部位都要设置安全标示。	0.1
环境风险应急预案	应急计划区；应急组织；应急状态分类及应急响应程序；应急设施、设备与器材；应急通讯、通知和交通；应急环境监测及事故后评估；应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材；应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康；应急状态终止与恢复措施；人员培训及演练；公众教育信息纪录和报告。	1.2
预案演习	定期进行应急预案训练及演习，并有培训演习记录。	
防腐防渗	（1）重点防渗区：危废间、沉淀池；（2）一般防渗区：原料库房、粉碎车间、生产车间；（3）简单防渗区：办公室、分拣车间等及其他非污染区除预留用地及绿化用地外区域。	0.3
合计		5

项目环境风险评价自查表见表 7.6-2。

表 7.6-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	--	--	--	--	--	--
		存在总量/t	--	--	--	--	--	--
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 2000 人			5km 范围内人口数_____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input checked="" type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	
M 值		M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h						
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d						
重点风险防范措施		厂区危险物质存量及位置（辅料区）、生产车间等重要防范部位都要设置安全标示。						
评价结论与建议		在落实有效的环境风险措施后，项目环境风险可降至可防控水平。建议，项目具有潜在的事故风险，要切实从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，企业应制定并及时修订突发环境事件应急预案，做好与园区环境风险防控体系的衔接与分级影响措施。						
注：“□”为勾选项，“”为填写项。								

8 污染防治措施及其可行性论证

8.1 大气污染防治措施及技术经济可行性论证

8.1.1 废气产生情况及拟采取的环保措施

项目运营后产生的外排废气分为有组织废气和无组织废气。

(1) 有组织废气

有组织废气主要为熔融挤出过程中产生的废气。项目运营期产生的废气主要为非甲烷总烃。

表 8.1-1 有组织排放废气治理措施一览表

位置名称	类别特点	污染物	收集及处理措施措施
生产车间	熔融挤出过程中	非甲烷总烃	集气罩喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置，最后由 15m 排气筒 P 排放

(2) 无组织废气

未被收集的非甲烷总烃，经车间密闭无组织排放。

为有效的控制项目无组织排放，项目还将采取以下措施：

①生产中做好工艺指标控制，保证生产稳定有序进行，消除及避免潜在的事故隐患，减少无组织排放。

②运行期间加强设备巡检，发现事故苗头，及时采用补救措施，制定严格的内部管理制度，强化设备的维护和维修管理，杜绝生产设备、管道阀门的跑冒滴漏，使生产设备和设施达到化工行业无泄漏企业的标准要求。

③加强职工素质培养，减少因操作问题而产生的无组织废气逸散。

8.1.2 废气防治措施技术可行性分析

8.1.2.1 生产车间废气防治措施可行性分析

生产车间废气主要成分为熔融造粒过程产生的非甲烷总烃，本项目设置喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置的工作原理。

(1) 喷淋塔的可行性分析

喷淋塔除尘的主要机理是将水滴作为捕尘体，在惯性、截留、扩散等作用下将粉尘捕集，主要特点如下：

①结构简单，占地面积小，维修、清理方便，安全性高。

②运行阻力低，能耗与运行成本低，处理浓度高的粉尘不易堵塞。

③适宜处理高温、高湿、易燃、易爆含尘气体，除尘效率高。

(2) 活性炭吸附箱处理非甲烷总烃的可行性分析

有机废气常用的处理方法有：冷凝法、吸收法、燃烧法、催化法、吸附法等。近年来由国外也发展出一些新的工艺技术：生物法、低温等离子法等，以下对各工艺作简要对比介绍。

①冷凝回收法

本法是把废气直接导入冷凝器冷凝，冷凝液经分离可回收有价值的有机物。采用冷凝法要求废气中有机物浓度高，一般有机物浓度要达到几万甚至几十万 ppm，对于低浓度有机废气此法不适用。

②吸收法

吸收法可分为化学吸收和物理吸收，大部分有机废气不宜采用化学吸收。物理吸收要求吸收剂应具有与吸收组分有较高的亲和力，低挥发性，吸收液饱和后经解析或精馏后重新使用。本法适合于中高浓度的废气，但要选择一种廉价高效的低挥发性吸收液也比较困难，同时二次污染问题较难解决，净化效果不理想。

③等离子光氧

本法是当废气进入等离子光解一体机净化设备时，先经过等离子体化学反应过程，首先从电场获得能量，通过激发或电离将能量转移到分子或原子中去，获得能量的分子或者原子被激发，同时有部分分子被电离，从而成为活性基团；之后这些活性基团与分子或原子、活性基团与活性基团之间互相碰撞后生成稳定产物和热。（在外加电场的作用下，介质放电产生的大量携能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应，使其复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒物质转变成无毒无害无味气体。采用高能 C 波段光线强烈污染气体分子链，改变物质分子结构，将高分子污染物质裂解、氧化成为低分子无害物质，如水和二氧化碳等。O₃ 强催化氧化剂进行废气催化氧化，可有效地杀灭细菌，将有毒有害物质破坏且改变成为低分子无害物质。在 C 波段激光刺激催化剂涂层产生活性，强化催化氧化作用。在分解过程中产生高能高臭 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而产生臭氧。UV+O₂ → O⁻+O⁺*（活性氧）O+O₂ → O₃（臭氧），众所周知臭氧对有机物具有极

强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。 O_3 也为强催化氧化剂进行废气催化氧化，裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核算（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀菌的目的。

④催化燃烧法

本法是把废气加热到 $200\sim 300^{\circ}\text{C}$ 经过催化床催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水，达到净化目的。本法的特点：起燃温度低，节约能源；净化率高，无二次污染；工艺简单，操作方便，安全性好；装置体积小，占地面积少；设备的维修与折旧费较低。该法适用于高温、中高浓度的有机废气治理，国内外已有广泛使用的经验，效果良好。该法是治理有机废气的有效方法之一，但对于低浓度、大风量的有机废气治理存在设备投资大、运行成本较高的缺点。

⑤光氧催化法

利用 UV 紫外线光束装置产生紫外线 253.7nm 波段，裂解物质分子链，改变物质结构，将高分子污染物质分子键裂解、氧化成为低分子无害物质，如 H_2O 和 CO_2 等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡，所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV+O_2\rightarrow O^{\cdot}+O^{\cdot*}$ （活性氧） $+O_2\rightarrow O_3$ （臭氧），众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。光氧催化能迅速将废气化学分子裂解、断链、氧化，改变物质结构，将高分子污染物裂解、氧化成为低分子无害物质，是专门针对各种医药、化工、轮胎等废气的处理及废水、污泥、垃圾以及渗滤液等工业恶臭处理设备。光催化氧化处理工艺属于《河北省鼓励发展的环保技术、产品目录(第二批)》(冀环协[2015]34 号)鼓励发展的有机废气处理工艺，可以处理各类有机废气、VOCs、恶臭气体、异味气体(如硫化氢、硫醇类、氨、硝基化合物、苯乙烯、甲苯、二氯甲烷等)。

⑥吸附法

A.直接活性炭吸附法

有机废气通过活性炭的吸附，可达到 90%以上的净化率，设备简单、投资小。

B.吸附--回收法

该法利用过热蒸汽反吹吸附饱和的吸附剂进行脱附再生，蒸汽与脱附出来的有机气体经冷凝、分离，可回收有机液体。该法净化效率较高，但要求提供必要

的蒸汽量。

⑦新型吸附--催化燃烧法

应用新型活性炭（多为蜂窝炭或纤维炭）吸附浓缩低浓度的有机废气，吸附接近饱和后引入热空气加热活性炭，使有机废气脱附出来进入催化燃烧床进行无焰燃烧净化处理，热气体在系统中循环使用或增设二级换热器进行热能回收。该法将低浓度的有机废气通过活性炭将其浓缩成高浓度的有机废气再通过催化燃烧彻底净化。该法吸取了吸附法和催化燃烧法的优点，克服了各自单独使用的缺点，解决了治理低浓度、大风量有机废气存在的难题，是目前国内治理有机废气的成熟、实用的方法。

⑧生物法

该法是基于成熟的生物处理污水技术上发展起来，具有能耗低、运行费用少的特点，在国外有一定规模的应用。其缺点在于污染物在传质和消解过程中需要有足够的停留时间，从而增大了设备的占地，同时由于微生物具有一定的耐冲击负荷限值，增加了整个处理系统在停启时的控制。该法目前在国内污水站废气治理中有少量应用，对工业废气治理的应用很少。

各有机废气处理工艺对比如下：

表 8.1-2 废气处理工艺对比一览表

工艺项目	光氧催化	吸附-蒸汽回收法	活性炭吸附法	催化燃烧	吸附-催化燃烧法	等离子光氧	生物法
净化原理	催化氧化反应	吸附再生利用	吸附	催化氧化反应	吸附催化氧化反应	催化氧化反应	微生物生命活动
工作温度	<50℃	吸附常温 脱附>120℃ 回收<20℃	常温	<300℃	吸附常温 催化氧化 <300℃	>>300℃	25-35℃
适用废气	低浓度 大风量	中高浓度 中小风量	低中浓度 中小风量	高浓度 大风量	低浓度 大风量	高浓度 大风量	低浓度 小风量
运行成本	中	较高	高	中	中	很高	低
设备投资	低	较高	低	高	低	高	低

根据表 8.1-1 中所述各净化方法特点，结合项目特点及厂区实际情况，进行废气处理工艺选择。

根据项目有机废气产生浓度低、产生量小的特点，本次评价选用等离子光氧

与活性炭结合起来，处理效果更高，能耗较低，运行稳定，投资较小，无二次污染，是处理方法中较优越的废气处理工艺。本项目采用“喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”相结合的工艺，确保有机废气的去除效率，最大限度的降低对环境的影响。

8.1.2.2 废气治理措施净化原理

喷淋塔：熔融挤出过程中产生的有机废气首先经集气罩收集后汇入主管道，进入喷淋塔，进行降温；

等离子光氧催化：降温后的废气进入等离子光氧一体机中，先经过等离子体化学反应过程，首先从电场获得能量，通过激发或电离将能量转移到分子或原子中去，获得能量的分子或者原子被激发，同时有部分分子被电离，从而成为活性基团；之后这些活性基团与分子或原子、活性基团与活性基团之间互相碰撞后生成稳定产物和热。（在外加电场的作用下，介质放电产生的大量携能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应，使其复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒物质转变成无毒无害无味气体。采用高能 C 波段光线强烈污染气体分子链，改变物质分子结构，将高分子污染物质裂解、氧化成为低分子无害物质，如水和二氧化碳等。

O₃ 强催化氧化剂进行废气催化氧化，可有效地杀灭细菌，将有毒有害物质破坏且改变成为低分子无害物质。在 C 波段激光刺激催化剂涂层产生活性，强化催化氧化作用。在分解过程中产生高能高臭 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需要与氧分子结合，进而产生臭氧。UV+O₂ → O⁻+O⁺（活性氧）O+O₂ → O₃（臭氧），众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。O₃ 也为强催化氧化剂进行废气催化氧化，裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核算（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀菌的目的。

活性炭吸附：废气负压进入活性炭吸附箱，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或者化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面。活性炭具有较大的表面积

（500-1000m²/克）有很强的吸附能力，能在他的表面上吸附气体，液体和胶态

固定。污染物质从而被吸附净化。活性炭吸附法适用于浓度低、污染物不许回收的废气处理，是目前使用最为广泛的废气处理方法之一。

经过集气罩+喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后，废气排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工行业排放标准对周围环境影响可接受，措施可行。

8.1.3 防治措施相关技术政策分析

根据《挥发性有机物(VOCS)污染防治技术政策》(中华人民共和国环境保护部公告 2013 年第 31 号)及《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》中相关内容，中相关内容，本项目采取了相应的污染防治技术，主要措施见表 8.1-3。

表 8.1-3 挥发性有机物(VOCS)污染防治技术政策符合性一览表

序号	文件要求	本项目措施	符合性
1	对于含有低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目废气经“喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理后由 15m 排气筒达标排放。	符合
2	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目使用的活性炭，按照危废交由有资质的公司处理。	符合

表 8.1-4 “十三五”挥发性有机物污染防治工作方案符合性一览表

序号	文件要求	本项目措施	符合性
1	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区	定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地	符合
2	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目 VOCs 废气经喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后达标排放	符合

8.1.4 防治措施经济合理性分析

本项目生产车间废气集气罩收集后经“喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置”处理后最终由 15m 排气筒排放。

项目大气治理措施总投资约 6.7 万元，占到本项目总投资的 1.34%，比例较

小，属于可接受水平。因此，本项目大气污染防治措施从经济上可行。

8.1.5 防治措施长期稳定运行可靠性分析

(1) 项目环保设备由环保人员专人管理。

(2) 建立环保设备检维修计划，安排专人定期对生产设备和环保设备开展例行检查，并委托设备厂家定期上门维修、维护，确保设备的正常运行。

(3) 建立环保设备台账记录制度，安排专人对环保设备的运行

因此，废气处理设备长期稳定运行可行。

综上所述，本项目大气污染防治措施从技术可行性、经济可行性、长期稳定运行可靠性角度分析，措施可行。

8.2 废水治理措施可行性论证

8.2.1 废水产生情况

项目废水包括生产废水及生活污水，其中生产废水主要有塑料颗粒清洗水，和粉碎工序产生的废水，生活污水主要为职工盥洗废水。

其中，生产废水经密闭的管道与生活用水一起排入至定州市绿源污水处理有限公司。

本次评价只进行本项目污水是否达标排放及对北方（定州）再生资源产业基地污水处理站接收可行性进行分析。

8.2.2 污水处理措施技术及污水达标排放可行性分析

因本项目废水主要为塑料清洗废水和破碎废水，塑料清洗和破碎过程中没有加入其他东西，属于物理清洗，清洗过程中不产生其他物质，生产废水可与生活污水一同排至北方（定州）再生资源产业基地污水处理站。

本项目位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地内，污水处理站同意接纳本项目污水，因此项目废水排入北方（定州）再生资源产业基地污水处理站进一步处理可行。

8.2.3 废水治理措施经济可行性分析

厂区现有密闭管道，废水经密闭管道排放至定州市绿源污水处理有限公司进一步处理。

项目废水治理措施总投资约 3000 元，占到本项目总投资的 0.6%，比例较小，属于可接受水平。项目正常运营后，沉淀池运行不再需要额外费用。

因此，本项目废水防治措施从经济上可行。

8.2.4废水治理措施稳定运行可靠性分析

本项目密闭管道定期安排专人进行管理，加强巡检，定期对管道进行维护，严格规范职工操作。通过采取以上措施，本项目废水治理措施稳定运行可靠。

综上所述，本项目废水治理措施从技术可行性、经济可行性、长期稳定运行可靠性角度分析，措施可行。

8.3 噪声防治措施可行性论证

本项目主要噪声设备为破碎机、提料机、甩干机、造粒机、切粒机等公辅和环保设备，噪声值在 65~100 dB(A) 之间。本项目噪声污染防治，主要从降低噪声源、控制传播途径、厂区合理布局三方面考虑，主要采取设备合理设计及选型、减振安装、厂房隔音、合理布置、绿化降噪等措施。

①各产噪设备在设计和选型时均选择低噪产品，对风机、空压机等，均要求配套设计和配置消声器等。

②对于噪声设备均做减振处理，机座加隔振垫（圈）或设减振器，在机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振等技术，可减振至原动量 1/10-1/100，降噪 20~40dB(A)。

③破碎机、提料机、甩干机、等产噪设备分类放置在房间中，房间要求为 24~37cm 厚的实体墙，其隔声量不低于 30dB(A)，并设置吸音板。

④总体布置中统筹规划、合理布置、注重防噪声间距，降低对厂界噪声的影响。

采取上述措施后，厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

8.4 固体废物治理措施可行性论证

8.4.1固体废物产生情况及处置方案

（1）固废产生情况

项目固体废物主要包括：项目固体废物分为一般固废、危险废物、生活垃圾，其中一般固废包括不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物、塑料碎料、熔融造粒过程中产生的不合格品，危险废物为废活性炭。

具体固体废物污染源防治措施见表 8.4-1。

表 8.4-1 固体废物污染源与防治措施

污染工序	污染物	治理措施	产生量(t/a)	类别
人工分拣过程	能用的废塑料、白管、鞋底等杂物	收集外售	900	I 类固废
破碎过程	塑料碎料	收集外售	300	I 类固废
熔融造粒	不合格品	回用于生产	399.55445	I 类固废
	废活性炭	送有资质单位处理	11	HW49
职工生活	生活垃圾	环卫部门处理	1.95	其它固废
合计			1612.50445	--

(2) 固废处置方案

项目在厂区设置垃圾桶，收集生活垃圾，定期由环卫部门收集处理。

为防止危险废物在贮存过程中对周围环境产生影响，项目采取措施如下：

①本工程危险废物必须贮存在专用容器内、分类存放，设立危险废物标志、危险废物情况的记录等，并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

②本工程危险废物废活性炭，暂存于危废间。

③由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

④按照国家环境保护总局令 1999 年第 5 号《危险废物转移联单管理办法》的规定。在转移危险废物前，报批危险废物转移计划，申请领取联单。在转移前三日内报告当地环保局，并同时预期到达时间报告接受地环保局。每转移一次同类危险废物，填写一份联单。每次有多类危险废物时，分别填写联单，并加盖公章。交付运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交本地环保局。

项目采取以上措施后，一般工业固废处置满足《一般工业固体废物贮存、处

置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

8.4.2 固体废物污染防治措施可行性分析

（1）技术可行性分析

项目设置固体废物分类暂存场所，通过采取防淋、防腐、防渗等措施，有效避免二次污染。以上处置措施，满足环保要求，项目实施后全厂固体废物通过综合利用及处置实现零排放，污染防治措施可行。

（2）经济可行性分析

项目危险废物年产量为 11a，对区域危险废物处理费用调查，危险废物处理成本为 4500 元/t，则项目危险物年处理费用为 4.95 万元/a。项目固体废物治理措施总投资约 4.95 万元/a，属于可接受水平。

因此，本项目固废污染防治措施在经济上可行。

（3）长期稳定运行可靠性分析

项目危险废物由专人进行管理，危废间定期检修维护，密封桶根据实际使用情况进行更换，危险废物存储及转运均按照相关要求进行管理，在全面落实以上要求条件下，项目固废污染防治措施具备长期稳定运行可靠性，措施可行。

综上，项目固废污染防治措施从技术可行性、经济可行性、长期稳定运行可靠性角度分析，措施可行。

9 环境影响经济损益分析

9.1 经济效益分析

项目主要经济指标见表 9.1-1。

序号	项 目	单 位	经济指标
1	总投资	万元	500
2	年销售收入	万元	600
3	年均利润总额	万元	58
4	年均所得税	万元	14.4
5	年均税后利润	万元	43.6
6	总投资收益率	%	0.77
7	投资回收期	年	0.8

从表 9.1-1 可以看出，项目投产后，可实现年销售收入 600 万元，年利润总额 58 万元，年均所得税 14.4 万元，年均税后利润 43.6 万元。项目总投资收益率 0.77%，说明项目盈利能力较强。项目达产后，投资回收期为 0.8 年。

综上所述，项目经济效益明显，从经济角度分析，项目建设可行。

9.2 社会效益分析

(1)增加财政收入年税费总额为 14.4 万元，对地方经济发展有一定的贡献。

(2)项目可以为社会提供 13 个劳动就业机会，从而提高了区域社会就业率，对发展当地经济、保持社会稳定具有重要意义。

9.3 环境损益分析

9.3.1 环境污染损失分析

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。这里通过收取环保税来估算经济损失，计算标准参照《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1）及河北省财政厅、河北省地方税务局《关于我省环境保护税应税大气污染物和水污染物适用税额标准的通知》（冀财税[2017]95 号）的要求中的环保税征收标准及计算方法。

项目固废处置符合国家有关规定，不收取环保税，而且不涉及噪声污染及征收超标环保税，因此只进行废气、废水环保税的计算。项目污染物排放量及环保税见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目排污费计算

污染类型	污染因子	污染当量值 (千克)	每当量收费标准(元)	项目污染排放量(千克/年)	污染排放当量	项目排污费 (元/年)
废气	非甲烷总烃	0.95	4.8	445.55	423.2725	2138.64
废水	COD	1	7	437.4	437.4	3061.8
	氨氮	0.8	7	26	32.5	227.5
合计						5427.94

因此，项目运行后，需缴环保税约 15049.3 元。

9.3.2 环保投入分析

项目环保设施投资估算见表 9.3-3。

表 9.3-3 环保设施及投资估算

阶段	项目	投资内容			全厂 (万元)
施 工 期	施工扬尘	施工作业场地硬化；洒水设备、防尘遮布等			4
	施工噪声	施工设备降噪，进出车辆减速			1
	施工固废	生活垃圾清运			1
	管理	施工期环境监理、监测等			4
	小计				10
营 运 期	废气	粉碎工段		集气罩收集，后经排风管道排至布袋除尘器处理， 最后由 15m 排气筒 P1 排放	6.7
		再生塑料生产 线 车间	再生塑料生产	集气罩收集，后经排风管道排至水喷淋+2 级活性	
			炭吸附塔处理，最后由 15m 排气筒 P2 排放		
			电缆护套料生	集气罩收集，后经排风管道排至水喷淋+2 级活性	
		产线	炭吸附塔处理，最后由 15m 排气筒 P3 排放		
	废水	--			0.3
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声及合理布局			3
风险	风险投资估算见表 7.6-1			5	
合计					25

(1)环保投资占总投资的比例(HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT—环保投资，万元；

JT—总投资，万元。

项目总投资为 500 万元，环保投资为 25 万元，故 HJ 为 5%。

(2)投资后环保费用占工业总产值的比例(HZ)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：CH—“三废”处理成本费，包括“三废”处理的材料费、运行费，万元/年；

J —“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i —成本费用的项目数；

k —车间经费的项目数。

根据估算：

(1)项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8%计，则总的 CH 为 4 万元/年；

(2)车间经费中，环保设备维修、管理费用按 2 万元/年计，环保设备折旧年限为 20 年，则折旧费用为 5.7 万元/年，技术措施及其他不可预见费用取 1 万元/年，故 $J=6.7$ 万元/年。

投产后的年环保费用总计为 $HF=8.7$ 万元。

9.3.3 环境收益分析

环境收益即工程采取环保措施后挽回的经济损失，按照《排污费征收管理方法》，采取环保措施后可以减少缴纳的排污费，经估算约 1 万元。

9.3.4 环境经济损益分析

环境经济损益分析见表 9.3-4。

表 9.3-4 环境经济损益分析表			单位：万元/a
环境污染损失	环保投入	环境收益	损益分析
0	-8.7	+1	-7.7

注：“+”表示受益，“-”表示损失

由表 9.3-4 可知，项目环境损益估算为-7.7 万元/a。

9.3.5 环境成本和环境系数

(1)年环境代价

年环境代价 H_d 即为环境损益估算，项目为 7.7 万元/年。

(2)环境系数

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即 $H_x=H_d/Ge$ ，项目年工业产值按年均利润总额 Ge 为 43.6 万元，因此，项目的环境系数为 0.18。

9.4 小结

项目的实施对当地的经济发展也有一定的促进作用，对缓解当前社会普遍存在的就业紧张的状况有一定的益处。通过项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施后，大幅度降低项目污染物排放量，减轻各种污染物排放对环境对人体健康的不利影响。可见，项目各项环保工程的投资和运行，对于三废污染防治和综合利用方面是有益的，可取得一定的环境效益。

从环境经济损益分析角度分析，项目建设可行。

10 环境管理与环境监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，根据该项目污染物排放特征，污染治理情况，有针对性地制定环境保护管理与监测计划是非常必要的。

10.1 环境管理

企业环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的，可以促进企业的生产管理、物资管理和技术管理，使资源、能源得到充分利用，降低企业能耗、物耗，减少污染物排放总量，起到保护环境，改善企业与周围群众的关系，同时也使企业达到提高经济效益的目的。

10.1.1 环境管理机构

为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，本项目将设置专门环境保护管理部门。该部门是集企业环境管理和污染防治为一体的综合性职能机构。

- (1) 公司注重环保工作，并设一名副总主管环保，统管公司环保工作。
- (2) 公司设置专门的环保机构，并设专职环保技术管理员。
- (3) 各项治理设备要齐全，设专职分析员及维修员。

10.1.2 环境管理机构职能

环境管理工做有环保部门负责，主要负责如下工作：

- (1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；
- (2) 负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；
- (3) 负责环境监测，掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；
- (4) 负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；
- (5) 制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；
- (6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、平面图和给排水管网图等；
- (7) 负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作。

10.1.3 施工期的环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

（1）项目应配备 1 名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

①根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

（2）施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，向当地环保行政部分提交施工阶段环境保护报告。内容应包括：项目进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

②与业主单位环保人员一同制定项目施工环境管理条例；

③定期检查施工环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

（3）设置施工环境保护监理单位，对项目施工期环境保护措施进行监理，便于监督实施。

环境监理的目的是根据国家有关建设项目环境管理的法律、法规、标准、建设项目环境影响评价文件及其批复的要求、建设项目的工程资料，在工程设计和施工管理中，监督施工期的施工现场、周边环境及保护目标、污染物排放和生态保护达到国家规定标准或要求，落实环境保护“三同时”验收内容，使项目顺利通过竣工环境保护验收。

项目施工期必须委托专业的环境监理机构进行施工监理，具体的监理计划应包括以下内容：

①重点核实建设项目环境保护设计文件和施工方案是否满足环评文件及其批复的要求和相关技术文件，对不符合要求的提出整改意见。

②监督施工过程中是否落实了环境影响评价文件及其批复的要求。

③核实施工期污染防治措施的实施与进度。

④施工场地周围环境质量及污染防治措施是否符合国家和地方制定的排放标准。

⑤试生产阶段重点检查企业贯彻执行环保法律法规、环保设施正常运行与否、污染物是否达标排放等情况。

10.1.4 项目运行期的环境保护管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

（2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（3）负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

（4）该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（5）负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

（6）建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

10.2 污染物排放管理要求

10.2.1 污染物排放清单

项目主要污染物排放清单见下表。

表 10.2-1 污染物排放清单-主体工程

名称	层数	建设内容	产品及产能	运行时间
生产车间	一层	生产区内设再生 PE 塑料 颗粒生产线 2 条	再生 PE 塑料颗粒： 5100t/a	7200h
原料库房	一层	--	--	--
办公室	一层	--	--	--

表 10.2-2 污染物排放清单—原辅材料

序号	物料名称	形态	年用量(t)
1	废塑料	固体	6700

表 10.2-3 项目废气污染物排放清单

污染源		污染物	废气量 m³/h	产生情况	环保措施	排气筒参数				排放规律		去除率 %	排放情况			标准限值 mg/m³	速率标准 kg/h	运行时间 h
				最大产生速率 ①(kg/h)		编号	数目	高度 m	内径 m	方式	温度 K		最大排放浓度 ②(µg/m³)	最大排放速率 ②(kg/h)	排放量 ③(t/a)			
再生塑料颗粒生产线排气筒		非甲烷总烃	10000	0.29	集气罩+喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置	P	1	15	0.5	连续	141.85	90	2.9	0.029	0.21105	20	--	7200
无组织废气	生产车间	非甲烷总烃	--	--	车间密闭、加强有组织收集					间歇	141.85	--	厂界外≤1.0	0.033	0.2345	1.0		7200

注：①“处理前最大产生速率”为各污染源叠加的最大速率，即最不利情况下的速率；

②“处理后最大排放浓度、最大排放速率”为各污染物在最大产生速率情况下经治理后的排放浓度和排放速率；

③“处理后排放量”为实际排放量，与最大排放速率无关。

表 10.2-4 项目废水污染物排放清单

污染源	最大产生量 (m³/d)	污染因子及源强 (mg/L)	处理方式	出水水质 (mg/L)	执行标准			去向
					标准限值 (mg/L)	达标情况	标准名称	
生产废水	3.69	pH: 6~9 (无量纲) COD: 430 SS: 292 氨氮: 31	--	pH: 6~9 (无量纲) COD: 430 SS: 292 氨氮: 31	pH: 6~9 (无量纲) COD: 430 SS: 292 氨氮: 31	达标	北方 (定州) 再生资源产业基地污水处理站签订的《污水排放协议》进水水质要求	北方 (定州) 再生资源产业基地污水处理站

表 10.2-5 项目固废污染物排放清单

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量 (t/a)	形态	工艺及最终去向	执行标准
人工分拣	--	不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物	I 类固废	--	900	固态	收集外售	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-200
破碎工序	湿粉碎	塑料碎料	I 类固废	--	300	固态		
生产车间	熔融造粒	不合格品	I 类固废	--	399.5544	固态	回用于生产	

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生量 (t/a)	形态	工艺及最终去向	执行标准
					5			1)及其修改单 中相关规定； 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》 (GB18599-200 1)及其修改单 中的相关规定
		废活性炭	HW49	900-039-49	11	固态	送有资质单位处 理	
职工生活	职工生活	生活垃圾	--	--	1.95	固态	交环卫部门统一处 理	

10.2.2环保信息公示

(1) 公开内容

①基础信息

项目名称：新建年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目

企业名称：定州市辉强塑料制品厂

负责人：郑辉

生产地址：河北省定州市北方循环经济示范园区经二路 001 号

联系方式：13400326675

主要产品及规模：PE 塑料再生颗粒 5100t/a

②排污信息

项目排放的污染物种类、排放量见表 3.7-2 至 3.7-9，污染物排放标准见表 2.5-7 至 2.5-9。

③环境监测计划

项目制定了监测计划，见表 10.3-1。

(2) 公开方式及时间要求

公开方式：通过公司网站、信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开。

公开时间要求：环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。法律、法规另有规定的，从其规定。

10.2.3环境监测计划

建设项目环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业管理部门了解并掌握排污状况和污染趋势的手段。监测数据是执行相关的环境保护法规、进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立完善建设项目的环境监测管理机构。

参照关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)的通知》(环发[2013]81号)，同时依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中的有关规定要求，针对本项目产排污特点，制定本项目的监测计划，项目环境监测计划见表

10.3-1。

表 10.3-1 监测计划一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频率
废气	熔融挤出工序 排气筒 P	非甲烷总烃	1 次/半年
	厂界	非甲烷总烃	1 次/年
废水	废水总排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、SS	1 次/年
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度
地下水	园区现有监控井（园区东监控井）	耗氧量、氨氮	1 次/年

10.3 排污口规范化设置

10.3.1 排污口规范化

按照有关要求，本项目应对废气、废水排污口进行规范化建设，具体如下：

（1）废气排放口规范化建设

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；

②采样孔、点数目和位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置；

③监测孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处；

④在选定的监测孔位置上开设监测孔，监测孔的内径在 90~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm。监测孔在不使用时用盖板封闭，在监测使用时应易打开；

⑥废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

（2）废水排放口规范化建设

①厂区污水总排放口应按要求设置采样点，采样位置要设在厂界内，采样点已经确定后，不得随意更改。

②污水流量手工监测点位，其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状，可以是矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定；

③厂区污水总排放口应放置环境保护图形标志牌，标志牌内容包括点位名称、编号、排污去向、污染因子等。

（3）固体废物

固体废物堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、一般固废、危险废物等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

10.3.2环境保护图形标志

根据《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995），各排污口（源）环境保护图形标志见图 10.3-1。

			
污水排放口	污水排放口	废气排放口	废气排放口
			
噪声排放源	噪声排放源	一般固体废物	一般固体废物

图 10.3-1 环境保护图形标志图

各排污口（源）环境保护图形标志的形状及颜色见表 10.3-2。

表 10.3-1 标志形状及颜色说明

/	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 10.3-2 标志形状及颜色说明

场合	样式	要求
室外 (粘贴于门上或悬挂)		<p>1、危险废物警告标志规格颜色 形状：等边三角形，边长 42cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色</p> <p>2、警告标志外檐 2.5cm</p> <p>3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所。</p>
粘贴于危险废物储存容器		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择</p>

10.4 环境保护三同时验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。工程完成后，应对环境保护设施进行验收。项目运营期“三同时”环保设施验收清单列入表 10.4-1。

表 10.4-1 工程“三同时”环保设施验收一览表

项目	治理对象	治理措施		验收指标	验收标准
废气	有组织	熔融挤出过程中产生的废气	集气罩+喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置+15m 排气筒	非甲烷总烃浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工行业排放标准
	无组织废气	采用设备及房间密闭、加强巡检等措施，减少废气无组织挥发量		厂界：非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$	河北省地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其它企业浓度限值
				厂区内无组织排放（在厂房外设置监控点）：1h 平均浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg/m}^3$	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 中标准要求
废水	生产污水	沉淀池沉淀处理	规范排污口、设标志牌，设流量、COD、氨氮在线监测仪	pH 6~9；COD $\leq 430\text{mg/L}$ ；SS $\leq 292\text{mg/L}$ ；氨氮 $\leq 31\text{mg/L}$	出水水质满足定州市绿源污水处理有限公司签订的《污水排放协议》(见附件)。
噪声	破碎机、提料机、甩干机、造粒机、切粒机等	采取厂区合理布局、选用低噪声设备、基础减振、风机消声、厂房隔声等措施		昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

项目	治理对象	治理措施	验收指标	验收标准
固废	危险废物	废活性炭，危废间暂存定期送有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单	
	一般废物	不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物集中收集后，外售；粉碎清洗产生的塑料碎料集中收集后，外售、熔融造粒产生不合格品，收集回用于生产	《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	
	其他固废	生活垃圾送环卫部门处理	--	
防腐 防渗	(1) 重点防渗区：危废间、沉淀池，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s； (2) 一般防渗区：粉碎车间、原料仓库、生产车间，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s；（2）简单防渗区：办公室、分拣车间，采取一般地面硬化。			
环境 风险	①工艺设计中设置有安全连锁和事故停车措施； ②主要生产装置附近设灭火器，配备事故急救设施，设置安全标示； ③委托正规设计单位设计，安全评价； ④成立应急组织机构，治理事故应急制度，编制环境风险应急预案，并定期演习； ⑤厂区设置分区防渗。			
排污 口规 范化	废气： ①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台； ②采样孔、点数目和位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置；			

项目	治理对象	治理措施	验收指标	验收标准
		③监测孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处； ④在选定的监测孔位置上开设监测孔，监测孔的内径在 90~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm。监测孔在不使用时用盖板封闭，在监测使用时应易打开； ⑥废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。 废水： ①厂区污水总排放口应按要求设置采样点，采样位置要设在厂界内，采样点已经确定后，不得随意更改。 ②污水流量手工监测点位，其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状，可以是矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定； ③厂区污水总排放口应放置环境保护图形标志牌，标志牌内容包括点位名称、编号、排污去向、污染因子等。		
环境管理台账		①建立废气处理设施运行情况等环境管理台账制度，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。台账应当按照电子化储存和资质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年； ②台账应真实记录基本信息、生产设施及其运行情况、污染防治设施及其运行情况、监测记录信息、其他环境管理信息等。		
其他		生产车间生产设施和环保设施分表计电，全厂设一个废水总排口。		

11 结论

11.1 结论

11.1.1 项目概况

(1) 工程概况

项目名称：定州市辉强塑料制品厂年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目。

建设单位：定州市辉强塑料制品厂。

建设性质：新建。

工程投资：项目总投资 500 万元，环保投资 25 万元，占总投资比例 5%。

建设规模：项目主要建设生产车间一间（均已经建成），原材料存储仓库一间、成品仓库一间办公室一层（一层 5 间），环保设施及相关配套设施。

(2) 建设地点

建设地点：项目位于河北省定州市北方循环经济示范园区经二路 001 号项目厂区北侧为迎宾路，南侧和西侧为塑料厂，东侧为中节能定州环保能源有限公司。项目最近环境保护目标为项目北侧约 550m 处的大吴村，最近的地表水体为南侧 780m 处的沙河。

(3) 产业政策符合性

项目对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用 26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》（冀政办发[2015]7 号）的限制类和淘汰类之列；对照《废旧塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法》、《废塑料回收与再生利用污染源控制技术规范》、《废塑料加工利用污染防治管理规定》，从企业布局、生产规模、资源综合利用与能耗、工艺与设备、环境保护等方面进行对比，本项目均满足要求。项目已在定州市行政审批局进行备案（备案编号：定行审项目[2020]147 号），项目符合国家及地方产业政策。

(4) 公用工程

① 供电

本项目用电量为 50 万 kW·h/a，由庞村供电局提供，厂区另设 1 台 250kVA 变压器，供电能力能够满足本工程用电需要。

②供热

项目用热主要为生产及生活用热，生产用热采用电加热，生活用热冬季采用空调取暖。

给排水

本项目用水由北方（定州）再生资源产业基地供水管网提供，项目最大日用水量为 11.34 m³/d，其中新鲜水用量为 3.94 m³/d，由于塑料清洗和破碎过程中没有加入其他东西，属于物理清洗，不产生其他物质，所以清洗废水和破碎废水与生活污水一同经密闭管道排入定州市绿源污水处理有限公司进一步处理。

11.1.2环境质量现状

（1）环境质量现状监测

①环境空气质量现状

(1) 根据保定市市环境保护局发布的《2018 年保定市环境质量公报》中相关数据，定州地区属于环境空气质量不达标区。不达标因子为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

根据监测数据显示：项目所在区域非甲烷总烃 1 次浓度，满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中的二级标准。

②地下水环境质量现状

监测期间潜水、承压水含水层所有的监测因子标准指数均小于 1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

③土壤质量现状

项目厂址各监测点监测层，土壤中各项因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准，区域土壤环境质量良好。

④声环境质量现状

现状监测表明，项目厂界各监测点声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求，区域声环境质量较好。

（2）环境保护目标

本项目环保目标为厂址周围居民点、村庄大气环境、厂界声环境。项目周围无自然保护区、风景名胜区和珍稀动植物资源、重点文物等保护单位等。

11.1.3 污染物排放情况及环境保护措施

11.1.3.1 废气

(1) 有组织废气

项目熔融造粒过程有废气产生，采用集气罩收集，经喷淋塔+等离子光氧一体机+活性炭吸附装置处理后最终由 15m 排气筒 P 排放，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工行业排放标准。

(2) 无组织废气

本项目生产车间，采用车间密闭、加强有组织收集方式，控制无组织废气污染物排放。

采取以上措施后非甲烷总烃的无组织排放厂界浓度，可满足河北省地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其它企业边界大气污染物浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 中标准要求。

综上所述，本项目的大气环境保护措施从技术和经济上都是可行的。

11.1.3.2 废水

项目废水包括生产废水及生活污水，其中生产废水主要为塑料颗粒清洗水，生活污水主要为职工盥洗废水。

其中，生产废水主要为清洗废水和破碎废水，由于塑料清洗和破碎过程中没有加入其他东西，属于物理清洗，不产生其他物质，所以清洗废水和破碎废水与生活污水经密闭管道一同排至定州市绿源污水处理有限公司。

项目在采取完善的防渗措施后，不会对区域地下水造成影响。

11.1.3.3 噪声

本项目主要噪声设备主要为破碎机、提料机、甩干机、造粒机、切粒机等设备生产时产生的噪音，噪声值在 65~100dB(A) 之间。本项目噪声污染防治，主要从降低噪声源、控制传播途径、厂区合理布局三方面考虑，主要采取设备合理设计及选型、减振安装、厂房隔音、合理布置、绿化降噪等措施。采取以上措施

后，再经距离衰减，厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，措施可行。

11.1.3.4 固体废物

项目固体废物主要包括：项目固体废物分为一般固废、危险废物、生活垃圾，其中一般固废包括不能用的废塑料、白管、鞋底风杂物，塑料碎料，熔融造粒过程中产生的不合格品，危险废物为废活性炭。

项目危险废物废活性炭，暂存于危废间定期交有资质单位处理；不能用的废塑料、白管、鞋底等杂物集中收集后外售；粉碎清洗产生的塑料碎料收集后外售；熔融造粒产生不合格品，收集后回用于生产。

项目产生的固废均可得到有效处置，措施可行。

11.1.4 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响

根据估算结果，项目采取防治措施后各废气污染因子最大落地浓度均小于10%，各污染因子厂界贡献浓度均满足相关排放标准要求，对周围大气环境影响可接受。

(2) 水环境影响

本项目完成后，生产污水与生活污水一同经密闭管道排入北方（定州）再生资源产业基地污水处理站进一步处理，不排入地表水体，因此不会增加地表水污染负荷和污水量，对区域地表水体影响可接受。

(4) 声环境影响分析

工程投产后，噪声源对各厂界的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(5) 固体废物影响分析

项目产生的固废全部处理或综合利用，不会对周围环境产生明显影响。

11.1.5 公众意见采纳情况

根据建设单位完成的公众参与调查表明，调查期间未收到具体的公众反馈意见和建议。

11.1.6环境影响经济损益分析

项目总投资 500 万元，其中环保投资 25 万元，本工程环保投资占总投资的 5%。工程的建设对促进地方经济发展和环境保护起到积极的作用，具有较好的社会效益。工程的建设对改善区域环境起到积极作用。

11.1.7环境管理与监测计划

项目设置专门环境管理机构，并由一名副总分管环保工作，设安全环保部，负责专管全公司环境管理工作。

项目制定了污染源监测计划，监测工作由当地环境监测站承担，负责对企业废气、废水、噪声等污染源及环境质量进行必要的监测。

11.1.8总量控制

(1) 本项目总量控制

本项目总量控制指标为：

COD0.625t/a；氨氮 0.045t/a；SO₂0.000 t/a；NO_x0.000t/a；VOCs（以非甲烷总烃计）0.44555 t/a。

环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标，本项目污染物总量指标和区域削减方案由建设单位按照要求另行办理相关手续。

11.1.9工程建设可行性结论

定州市辉强塑料制品厂年产 5100 吨 PE 塑料再生造粒项目位于定州市沙河经济开发区北方（定州）再生资源产业基地初加工工业区，不在城市建成区及规划区内，符合全国及河北省主体功能区划、京津冀战略规划、生态环境保护规划、工业园区规划和北方（定州）再生资源产业基地总体规划（2014-2022 年）等相关规划要求；建设内容符合当前国家相关产业政策要求，清洁生产总体达到行业先进水平；项目建设符合生态红线管理要求（项目不位于河北省生态红线范围内），满足工业园区规划环评“三线一单”要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放，项目满足大气环境防护距离的要求；废水达标后排入定州市绿源污水处理有限公司；在采取源头控制、严格分区防渗措施、地下水污染监控和风险事故应急响应的防控措施基础上，对地下水环境的影响是可接受的；通采取工程提出的各项噪声控制措

施，不会对区域声环境产生明显影响；固体废物全部综合利用或妥善处置；环境风险处于可接收水平。根据定州市辉强塑料制品厂反馈的公众参与查结果，项目未收到公众反馈意见。综上，在落实总量控制指标和削减方案的前提下，从环保角度分析工程建设可行。

11.2 建议

（1）严格执行“三同时”制度，打足用好环保资金，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

（2）加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

（3）搞好厂区防渗处理和硬化，减少污染物下渗对地下水环境的影响。

（4）做好环境管理及环境监测工作，如有不正常情况出现，应及时查明原因，并采取补救措施，减少对环境造成的污染。