

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：世行贷款城乡塑料垃圾减量项目(二期)

白水县子项目

建设单位(盖章)：白水县城市管理执法局

编制日期：二〇二四年七月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	37
四、主要环境影响和保护措施.....	43
五、环境保护措施监督检查清单.....	73
六、结论.....	75
附表 建设项目污染物排放量汇总表.....	76

## 图件列表:

- 图 1-1 项目地理位置图
- 图 1-2 项目所在地与陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析图
- 图 2-1 镇级移动转运站及张坡固定转运站的位置关系图
- 图 2-2 张坡垃圾转运站项目水平衡图
- 图 2-3 单个镇级垃圾转运站项目水平衡图
- 图 2-4 张坡垃圾转运站和大件垃圾拆解及分拣中心平面布置图
- 图 2-5 张坡垃圾转运站压缩车间平面布置图
- 图 2-6 镇级垃圾转运站车间平面布置图
- 图 2-7 张坡垃圾填埋场封场预留库区和封场库区的位置关系图
- 图 2-8 施工期工艺流程与产污环节图
- 图 2-9 固定式压缩转运站转运工艺流程示意图
- 图 2-10 固定式压缩转运站运营期工艺流程及产污情况
- 图 2-11 镇级移动转运站转运工艺流程示意图
- 图 2-12 镇级移动转运站运营期工艺流程及产污情况
- 图 2-13 垃圾分拣工艺流程
- 图 2-14 大件垃圾拆解工艺流程
- 图 3-1 张坡转运站监测点位图
- 图 3-2 环境保护目标分布图
- 图 4-1 负压抽风除臭系统工艺流程示意图
- 图 4-2 生物除臭除尘塔示意图
- 图 4-3 填料及喷头示意图
- 图 4-4 张破转运站与白水县填埋场渗滤液处理站的位置关系图
- 图 4-5 白水县填埋场渗滤液处理站工艺流程图
- 图 4-6 项目分区防渗图

## 附件：

附件 1 委托书；

附件 2 陕西省发展和改革委员会《关于世行贷款城乡塑料垃圾减量项目（二期）可行性研究报告的批复》（陕发改外资〔2023〕36号），2023.1.9；

附件 3 白水县自然资源局关于大件垃圾和可回收垃圾拆分中心及张坡固定式转运站用地及规划的情况说明；

附件 4 白水县自然资源局关于 7 个镇级生活垃圾中转站用地预选意见书的复函；

附件 5 张坡转运站项目与陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告；

附件 6 白水县其他子项目与陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告；

附件 7 监测报告。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	世行贷款城乡塑料垃圾减量项目（二期）白水子项目										
项目代码	/										
建设单位联系人	雷兴锋	联系方式	13572378001								
建设地点	陕西省渭南市白水县城关（街道）张坡村、北塬镇王庄村、尧禾镇尧禾村、杜康镇大杨村、雷牙镇凤凰村、林皋镇南马村、史官镇南彭衙村、西固镇东固村										
地理坐标	垃圾转运站：城关街道张坡村（109度36分45.328秒，35度10分13.018秒） 北塬镇王庄村（109度34分44.750秒，35度25分33.584秒） 尧禾镇尧禾村（109度29分35.754秒，35度15分37.217秒） 杜康镇大杨村（109度28分33.860秒，35度11分27.799秒） 雷牙镇凤凰村（109度36分39.767秒，35度13分19.396秒） 林皋镇南马村（109度26分8.161秒，35度11分18.092秒） 史官镇南彭衙村（109度39分59.936秒，35度22分55.175秒） 西固镇东固村（109度41分52.673秒，35度11分15.758秒） 大件垃圾拆解及分拣中心：城关街道张坡村（109度36分45.328秒，35度10分13.018秒） 白水县张坡生活垃圾填埋场封场：城关街道办张坡村（109度36分57.234秒，35度10分9.156秒）										
国民经济行业类别	N7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	四十八、公共设施管理业 105 生活垃圾转运站								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	陕西省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	陕发改外资（2023）36号								
总投资（万元）	10813	环保投资（万元）	297.5								
环保投资占比（%）	2.75	施工工期	/								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	108.46万								
专项评价设置情况	根据项目自身产污特点，并对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价设置原则，对本项目进行判断，结果为本项目不需要设置专项评价。  <p style="text-align: center;"><b>表1-1 专项评价设置情况分析表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目产污特点</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物</td> <td>本项目不涉及纳入《有毒</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目产污特点	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物	本项目不涉及纳入《有毒	否
专项评价类别	设置原则	本项目产污特点	是否设置专项评价								
大气	排放废气含有毒有害污染物	本项目不涉及纳入《有毒	否								

		二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目产生的渗沥液由吸污车转运至白水县张坡垃圾填埋场渗沥液处理站处理，不外排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目设备维修时产生的废机油属于易燃易爆危险物，其最大储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水接自市政自来水管，不涉及新增取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目周边无海洋	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他  
符合性分析

### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于国家限制类、淘汰类项目，符合国家政策。

### 2、选址合理性分析

#### （1）用地性质合理性

##### 1）张坡生活垃圾转运站和大件垃圾拆解及分拣中心

张坡生活垃圾转运站和大件垃圾拆解及分拣中心均位于白水县城关街道办张坡村，项目建设性质为新建，用地面积约5432.81m<sup>2</sup>，白水县自然资源局已出具文件说明本项目在国土空间规划中用地性质为城市基础设施用地，符合白水县国土空间规划（见附件3）。

##### 2）7座镇级转运站

7座镇级移动垃圾中转站（北塬镇垃圾中转站、尧禾镇垃圾中转站、杜康镇垃圾中转站、雷牙镇垃圾中转站、林皋镇垃圾中转站、史官镇垃圾中转站、西固镇垃圾中转站），建设性质为新建，共计用地面积约7亩，白水县自然资源局已出具项目用地预选意见书的复函：7座镇级移动垃圾中转站用地性质均为公用设施用地，不涉及生态保护红线，不涉及基本农田，符合白水县城乡规划（见附件4）。

故本项目用地选址符合相关规划。

项目地理位置图见图1-1。

#### （2）选址合理性

本项目垃圾转运站与国家相关设计规范、政策文件中关于选址用地的符合性分析：根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）中的要求，转运站的设计日转运垃圾能力，可按其规模大小划分为大、中、小三类，或I、II、III、IV、V五小类。新建的不同规模转运站的用地指标应符合表1-2的规定。

表 1-2 新建的不同规模转运站的用地指标

类型		设计转运量 (t/d)	用地面积 (m <sup>2</sup> )	与相邻建筑物的 间隔 (m)
大型	I类	≥1000, ≤3000	≥15000, ≤30000	≥30
	II类	≥450, <1000	≥10000, <15000	≥20
中型	III类	≥150, <450	≥4000, <10000	≥15

小型	IV类	≥50, <150	≥1000, <4000	≥10
	V类	<50	≥500, <1000	≥8

①张坡生活垃圾转运站

张坡生活垃圾转运站设计转运能力 200t/d, 属于《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ/T47-2016)中的III类(中型), 项目占地面积为 5432.81m<sup>2</sup>(包含了厂内的大件垃圾拆解及分拣中心用地), 四周 15m 范围内无建筑物, 距离最近白水县救助站 30m, 满足规范中与相邻建筑间距≥15m 的要求。同时, 项目区交通便利, 且具有较好的供电、供水等条件, 便于垃圾的收集与转运。

项目运营期产生的恶臭气体在采取相应的措施处理后, 可达标排放; 生活污水排入化粪池, 经市政管网进入白水县污水处理厂处理; 压缩车间渗滤液及设备、地面和车辆冲洗废水经蓄污池收集后, 由吸污车运送至白水县张坡生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理; 设备噪声可通过采取隔声、减振等降噪措施, 能够满足噪声排放限值要求。

②7 座镇级转运站

7 座镇级移动转运站设计转运能力均为 20t/d, 属于《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ/T47-2016)中的V类(小型), 项目占地面积为 600m<sup>2</sup>, 四周 8m 范围内无建筑物, 距离最近的敏感点史官庙镇南彭衙村村委会 15m, 满足规范中与相邻建筑间距≥8m 的要求。同时, 项目区交通便利, 且具有较好的供电、供水等条件, 便于垃圾的收集与转运。

项目运营期产生的恶臭气体在采取相应的措施处理后, 可达标排放; 生活污水依托附近村庄设施; 车间渗滤液及设备、地面冲洗废水经蓄污池收集后, 由吸污车运送至白水县张坡生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理; 设备噪声可通过采取隔声、减振等降噪措施, 能够满足噪声排放限值要求。

综上所述, 本项目的选址是合理的。

**3、与“三线一单”符合性分析**

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用指南: 环境影

响评价（试行）》的通知（陕环办〔2022〕76号）、《关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（渭政发〔2021〕5号），结合陕西省“三线一单”数据应用系统，对项目所在区域进行比对分析，项目所在区域涉及陕西省渭南市白水县重点管控单元1及陕西省渭南市白水县重点管控单元2（见附件5和附件6），由于重点管控单元1和2的管控要求有相似之处，本次合并进行符合性分析。

项目范围与陕西省渭南市白水县重点管控单元的符合性分析见表1-3。项目选址与渭南市环境管控单元分布示意图见图1-2。

**表 1-3 项目范围与陕西省渭南市白水县重点管控单元的符合性分析表**

管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	<p><b>大气环境受体敏感重点管控区：</b>1. 严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2. 严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3. 推动重污染企业搬迁入园或依法关闭，实施工业企业退城搬迁改造。4. 新、改、扩建产生油烟、废气的餐饮服务单位不得设在居民住宅楼、未设立配套规划专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的楼层。</p> <p><b>水环境城镇生活污染重点管控区：</b>1. 持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到2025年底，基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集</p>	<p>1、本项目主要建设生活垃圾转运站、大件垃圾拆解及分拣中心、对张坡生活垃圾填埋场进行封场，不涉及两高项目；</p> <p>2、本项目主要建设生活垃圾转运站、大件垃圾拆解及分拣中心、对张坡生活垃圾填埋场进行封场，不涉及钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工；</p> <p>3、本项目不属于重污染企业；</p> <p>4、本项目不属于饮食服务项目，厂区不设食宿；</p> <p>5、本项目张坡转运站和大件垃圾拆解及分拣中心的生活污水收集后进入白水县污水处理厂处理；渗滤液及其他冲洗废水收集后进入白水县填埋场渗滤液处理站处理，严格控制水污染</p>	符合
污染物排放管控	<p><b>大气环境受体敏感重点管控区：</b>1. 城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2. 持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、</p>	<p><b>大气环境受体敏感重点管控区：</b></p> <p>1、<b>本项目不属于</b>餐饮服务单位，厂区不设食宿</p> <p>2、本项目取暖采用分体</p>	符合

	<p>地热、生物质等清洁能源取暖措施。优化煤炭消费结构，推进“煤改电”“煤改气”工程。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.2025年10月底前，城市建成区供热基本由热电联产电厂、工业余热、地热能替代项目，具备条件的县城建成区供热基本由热电联产电厂、地热能、工业余热替代。淘汰集中供热管网覆盖范围内的供热燃煤锅炉，原有燃煤、燃气供热锅炉用于调峰备用。</p> <p><b>水环境城镇生活污染重点管控区：</b>1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。持续提高城镇生活污水处理能力。全市黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。4.加强城区排水许可管理。严格落实《渭南市中心城区污水排入排水管网管理办法》（渭政办发〔2019〕146号），对各类排水单位全面实施许可管理，严禁未经许可或者不符合排放标准将污水排入城市管网，杜绝污水私搭乱接现象</p>	<p>式空调，属于清洁能源取暖；</p> <p>3、本项目运输车尽可能使用新能源车；</p> <p>4、本项目不涉及燃煤燃气锅炉的使用</p> <p><b>水环境城镇生活污染重点管控区：</b></p> <p>张坡转运站和大件垃圾拆解及分拣中心的生活污水收集后进入白水县城污水处理厂处理，渗滤液及冲洗废水收集后进入张坡生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理，严格控制水污染</p>	
资源开发效率要求	<p><b>高污染燃料禁燃区：</b>1.禁止销售、燃用高污染燃料（35蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外）。2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成使用高污染燃料的各类设施必须限期拆除或尽快改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源</p>	<p>本项目主要建设生活垃圾转运站和大件垃圾拆解及分拣中心，对白水县城张坡生活垃圾填埋场进行封场，使用电能，不涉及高污染燃料的销售和使用</p>	符合
<p>综上所述，本项目符合陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告中相关管控要求。</p>			
<p>4、与相关环保政策符合性分析</p>			
<p style="text-align: center;"><b>表 14 环保政策及项目情况一览表</b></p>			

文件名称	政策及相关内容	本项目情况	判定结论
《陕西省人民政府关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》	综合治理恶臭污染，橡胶、塑料、食品加工等行业强化恶臭气体收集和治理；垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度，因地制宜采取除臭措施	本项目不属于橡胶、塑料、食品加工等行业，但生活垃圾在压缩转运过程中会产生恶臭气体，张坡转运站采取除臭喷淋塔（添加植物除臭剂）+负压抽风除臭系统，7个镇级转运站采用除臭剂喷淋除臭系统进行恶臭治理	符合
	强化生活垃圾处理处置。完善生活垃圾分类收集和分类运输系统建设，加快推进生活垃圾源头减量和分类处理	本项目针对白水县城关街道和7个镇的生活垃圾进行压缩转运，有益于推进生活垃圾处置工作	
《渭南市大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》（渭市发〔2023〕5号）	建立工地、道路扬尘监管体系，安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网，优化道路考核机制，公布月度排名落后道路及所属辖区（县、镇），严格落实监管责任，实施网格化考核。以降低PM <sub>10</sub> 指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改，除沙尘天气影响外，PM <sub>10</sub> 小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业	本项目施工工地安装在线监测系统和视频监控，施工期严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个百分百措施	符合
《白水县大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（白发〔2023〕11号）	面源综合治理行动。强力推进城乡增绿扩容。以减尘、滞尘、固碳为导向，强化规划引领，加强设计导则制定	本项目拟建地进行合理绿化，在植物配置上多选用本土植物，适宜西北气候、土质的常绿乔灌木树种为主，对无组织恶臭废气有一定的吸附能力，以减少对周围大气环境的影响	符合
	车辆优化工程。2023年底前完成企业内部国三及以下排放柴油货车和国一级及以下非道路移动工程机械淘	本项目建设的垃圾转运站和大件垃圾拆解及分拣中心配备的运输车辆，要求车辆排放满足	符合

		汰, 2025 年底前淘汰国三及以下柴油货车, 推进淘汰国一及以下排放标准非道路移动工程机械	相关排放标准, 优先选用新能源车	
《生活垃圾转运站工程项目建设标准》(CJJ117-2009)		符合城市总体规划、环境卫生专项(专业)规划以及国家现行有关标准的规定和要求	白水县自然资源局对张坡转运站和大件分拣中心项目选址已出具相关文件说明; 对 7 个镇级垃圾转运站的用地出具了预选意见书的复函, 均符合相关规划	符合
		交通便利, 易于安排垃圾收集和运输线路; 有可靠的电力供应、供水水源及污水排放系统; 不宜设在公共设施集中区域和人流、车流集中的地段。	本项目新建的垃圾转运站选址均未处在公共设施集中区域和人流、车流集中的地段, 且交通便利、易于安排垃圾收集和运输线路; 有可靠的电力供应、供水水源	符合
		转运站的总体布置应符合转运工艺流程要求, 功能区应合理布局、人流物流通畅、作业管理方便	本项目平面布置图按照功能结构单位划分, 均合理布局	符合
		为保证转运站工作的连续性, 提高使用寿命, 转运站的转运单元不应小于 2 个	本项目各垃圾转运站均设置 2 个转运单元	符合
		转运站内道路应综合考虑转运规模、运输方式、周边交通状况等合理确定。站内转运路线和收集路线宜分开, 做到线路清晰明确	本项目各垃圾转运站内的转运路线和收集路线宜分开, 做到线路清晰明确	符合
		垃圾卸料、转运作业区应配置通风、降尘、除臭等系统; 垃圾储存容器应具有良好的防渗和防腐性能, 应设置渗滤液收集设施	本项目张坡转运站采取除臭喷淋塔(添加植物除臭剂)+负压抽风除臭系统, 7 个镇级转运站采用除臭剂喷淋除臭系统进行恶臭治理。在压缩车间设置渗滤液蓄污池	符合
		转运站主体设施及容器应封闭, 严禁建设露天转运站	本项目建设全封闭式车间	符合
		转运站生活污水排放应按国家现行标准的规定排入临近市政排水管网; 也可与生产污水合并处理, 达标排放。转运作业过程产生的垃圾渗沥液及清洗车辆、设备产生的生产污水, 应进行专门的处理。条件许可时可自行处理; 或运往邻近垃圾处理厂的渗滤液处	本项目垃圾渗滤液及冲洗废水存于蓄污池后定期由吸污车运送至白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理; 张坡转运站的生活污水经市政管网进入白水县污水处理厂处理, 7 座镇级转运站的生活污水依托周边	符合

		置设施处理;也可先进行预处理,达到一定要求(获环保部门批准)后再排入临近市政排水管网集中处理。根据污染集中控制原则和项目规模效益原则,中、小型转运站不宜单独建设垃圾渗滤液,宜直接排入市政污水管网集中处置	村庄设施	
《环境卫生设施设置标准》 (CJJ/27-2012)		环境卫生设施的设置应符合城乡规划,坚持布局合理、卫生适用、节能环保、便于管理的原则,应利于环境卫生作业和对环境污染的控制	白水县自然资源局对张坡转运站和大件分拣中心项目选址已出具相关文件说明;对7个镇级垃圾转运站的用地出具了预选意见书的复函。本项目选址均符合白水县国土空间规划	符合
		当生活垃圾运输距离超过运距且运输量较大时,宜设置垃圾转运站。服务范围内垃圾运输平均距离超过10km,宜设置垃圾转运站;平均距离超过20km,宜设置大、中型转运站。镇乡宜设置转运站	本项目新建的7座镇级小型转运站(20t/d),均为小型V类。张坡固定式转运站(200t/d)为中型III类,与蒲城县生活垃圾焚烧发电厂约32km	符合
		垃圾转运站外形应美观,并应与周围环境相协调,应采用先进设备,作业时能实现封闭、减容、压缩。飘尘、噪声、臭气、排水等指标应符合国家相关环境保护要求	本项目选用先进压缩设备,并采取有效的污染防治措施,污染物达标排放	符合
		大、中型垃圾转运站内应设置垃圾称重计量系统和监控系统,小型垃圾转运站内可设置垃圾称重计量系统和监控系统	本项目8座转运站均设置垃圾称重计量系统和监控系统	符合
		符合城市总体规划和环境卫生专项规划的要求,设在交通便利,易安排清运线路的地方;满足供水、供电、污水排放的要求	本项目选址符合城市总体规划和环境卫生专项规划的要求,且交通便利,易清运线路;满足供水、供电、污水排放的要求	符合
《生活垃圾转运站技术规范》 (CJJ/T47-2016)		转运站不应设置在下列地区:大型商场、影剧院出入口等繁华地段;临近学校、餐饮店等群众日常生活聚集场所	项目周边无上述敏感目标等分布	符合
		小型V类转运站与项目建	7个镇级垃圾中转站属	符合

		筑物的距离不低于 8m， 中型转运站与项目建筑物的 距离不低于 15m	于小型 V 类，与敏感点的 最小距离均大于 8m， 张坡转运站属于中型， 距离最近的白水县救 助站约 30m	
		转运站应结合垃圾转运单 位的工艺设计、强化在卸装 垃圾等关键位置的通风、降 尘、除臭措施；大中型转运 站应设置独立的抽排风/除 臭系统	本项目张坡转运站采取 除臭喷淋塔（添加植物 除臭剂）+负压抽风除臭 系统，7 个镇级转运站采 用除臭剂喷淋除臭系统 进行恶臭治理	符合
		配套的运输车辆必须有良 好的整体密闭封闭性	垃圾转运采用密闭式 集装箱，有良好的密闭 性	符合
		转运作业区应置于主导风 向的下风向；转运车间及卸 料工位宜布置在厂区内远 离邻近的建筑物的一侧	渭南市白水县常年主 导风向东北风，压缩车 间设置在厂区中部，转 运车间及卸料工位均 布置在厂区内远离邻 近的建筑物的一侧	符合
		转运站周边应设置绿化带， 大、中型转运站隔离带宽度 宜为 5m—10m	项目拟建设不小于 5m 的绿化隔离带	符合
		转运站绿地率宜为 20%- 30%，中型以上（含中型） 转运站应取上限值	张坡转运站（包括大件 垃圾分拣中心）设计绿 化率 31.4%	符合
	《城市环 境卫生设 施除臭技 术标准》 （CJJ/27 4-2018）	垃圾运输容器和车辆应密闭	本项目配备的运输车辆 具有良好密闭性	符合
		生活垃圾应避免在收集转运 设施内长时间地滞留，并应做 到垃圾的日产日清	转运站内垃圾日产日清	符合
		生活垃圾转运站、分选厂、生 物处理厂、焚烧厂、餐厨垃圾 处理厂、粪便处理等封闭式环 卫设施应选择以集中通风除 臭为主，除臭剂喷洒为辅的总 体除臭方案	张坡转运站采取除臭喷 淋塔（添加植物除臭 剂）+负压抽风除臭系 统的废气处理措施；7 个镇 级移动转运站采用除臭 剂喷淋除臭系统	符合
		环境卫生设施产生臭气的车 间应采取良好的密封措施，需 要经常冲洗的地方应设置冲 洗水收集设施	本项目各转运站压缩车 间封闭，设置渗滤液及 冲洗水收集池	符合
		散发臭气的大中型环境卫生 工程设施应采取臭气控制和 除臭措施，其臭气控制和除臭 工程应与主体工程同时设计、 同时施工和同时启用	本项目各转运站设置除 臭系统，并严格执行“三 同时”制度	符合
<b>5、与其他相关规划符合性分析</b>				

表 1-5 项目与其他相关规划符合性分析一览表

序号	规划名称	规划内容	本项目情况	判定结论
1	陕西省住房和城乡建设厅《关于加快推进生活垃圾分类发展的实施方案》	完善分类运输系统。建立与生活垃圾分类收集能力相匹配的运输网络，合理确定分类运输时间、运输频次和运输线路，配足配齐分类运输车辆，确保厨余垃圾、其他垃圾日产日清，有害垃圾、可回收物定期收运。规范运输车辆管理，定期进行车辆检测，保证运输过程全密闭。……因地制宜建立分类运输体系，对因距离等因素限制有中转需要的，要做好中转站提升改造工作，满足分类运输、暂存条件，符合密闭、环保、高效的要求	本项目为生活垃圾压缩转运项目，服务对象为白水县全县，配备全密闭运输车辆，符合转运要求，压缩过程设置环保设施，可减轻转运站对周围环境的影响	符合
2	《白水县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（白政发〔2021〕6号）	深入开展农村人居环境整治行动，推进“垃圾革命”，健全“村收集、镇转运、县处理”机制，实现生活垃圾就地分类和资源化利用	本项目为生活垃圾转运站建设项目，遵循“村收集、镇转运、县处理”的原则，有利于生活垃圾的处理。通过建设规范的垃圾转运站，将压缩后的垃圾转运至蒲城县生活垃圾焚烧发电处理厂统一处理	符合
3	《白水县“十四五”生态环境保护规划》	加强生活垃圾处理处置。开展杜康镇、西固镇垃圾填埋场建设，完善村镇生活垃圾收集和运输体系建设，采用“户分类、村收集、镇转运、县处理”模式，合理配置垃圾收集容器、垃圾收集车、垃圾转运箱等，推进城乡环卫一体化。不具备集中处理条件的村镇，应单独建设无害化生活垃圾处理设施	本项目在白水县共建设 8 座垃圾转运站，通过对各村镇生活垃圾集中收集压缩转运，推进区域生活垃圾减量化、无害化、资源化回收利用	符合
		加强农膜等废弃物资源化利用。依法强制生产、销售和利用符合标准的加厚地膜推广地膜。推广地膜减量增效技术，建立收集利用处理体系，开展	本项目包含农膜治理：农田残膜检测评价、面向农民的使用、回收标准地膜	符合

			“谁生产、谁回收”的地膜生产者责任延伸制度试点。到2025年，全县农膜回收率达到85%以上	补贴，面向农民反光膜捡拾回收补贴、全县废弃农膜回收利用综合管理平台建设、合规农膜使用与回收宣传与培训	
4	《白水县城市环境卫生专项规划(含生活垃圾分类)》	生活垃圾分类收运处理规划： 白水县中心城区规划采用一次转运方式，将生活垃圾分类运输至生活垃圾分类收集屋（亭），集装后送往白水县张坡垃圾中转站（规划，日转运量200吨），经压缩后运送至蒲城天楹生活垃圾焚烧厂处理。（张坡垃圾中转站未投入使用前，中心城区生活垃圾采用直接压缩运输至白水县垃圾填埋场处理）； 白水县的垃圾填埋场将处于负荷状态，需以先进垃圾焚烧发电技术为支撑，建立城乡统筹、布局合理、运营高效、技术领先、和谐共生的生活垃圾焚烧发电处理体系。在此基础上，白水县生活垃圾终端处理设计以焚烧模式为主，使用蒲城生活垃圾焚烧厂对白水县生活垃圾进行处理	镇级小型转运站的生活垃圾运送至张坡固定式转运站后，再由固定式转运站统一运送至蒲城县生活垃圾焚烧发电厂进行处理。本项目对白水县张坡垃圾填埋场进行“整治+生态封场”	符合	
		大件垃圾处理方案：设置1处白水县废弃物回收及分拣中心（规划），拟设置于白水县生活垃圾填埋场内，占地1500-2000m <sup>2</sup> ，对白水县的大件垃圾进行拆除、破碎、利用。拆解后剩余少量无法利用的木质大件垃圾进行填埋处理	本项目新建白水县大件垃圾拆解及分拣中心，占地超过1500m <sup>2</sup> ，对白水县的大件垃圾进行拆除、破碎、利用	符合	

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

近年来白水县经济社会不断发展，城镇化率提升明显，生活垃圾产量也逐年增加，产生的问题日益突出。主要表现在：一是垃圾收集方式单一，白水县的垃圾收集以混合收集方式为主；二是农村生活垃圾非卫生填埋现象比较普遍；三是填埋场处理能力不足。随着城市的快速发展和垃圾收运体系的逐步完善，白水县张坡垃圾填埋场将处于超负荷运行。四是白水县作为全国最大的有机苹果生产基地，地膜、反光膜、塑料大棚等生产性塑料废弃物产生量大，针对塑料垃圾的专项处置系统基本缺失；五是市场化运作水平低。垃圾处理基本上是通过政府管理的环卫机构进行管理和处理；六是城乡发展不协调。由于经济、人口等因素，城市垃圾处理水平大大强于农村，但城市垃圾处理能力未对农村形成带动作用，城乡生活垃圾统筹系统仍未形成。

因此，白水县政府拟通过申请世界银行贷款，实施城乡塑料垃圾减量项目，推动城镇垃圾专项处理设施和处理能力向乡村延伸覆盖，构建统筹城乡环卫设施一体化的全链条生活垃圾治理体系；同时融合回收线网络建设，鼓励市场力量，通过全链条干预塑料垃圾的生产，销售，流通等环节，实现生活垃圾减量化、资源化、无害化、可持续、城乡共享同等服务水平的愿景，增强垃圾治理及环境保护的整体性、系统性、协同性，探索城乡生态环境保护和高质量发展新体系。

根据《陕西省发展和改革委员会关于世行贷款城乡塑料垃圾减量项目（二期）可行性研究报告的批复》（陕发改外资〔2023〕36号），世行贷款城乡塑料垃圾减量项目（二期）白水子项目包括5个板块，各板块的主要建设内容及规模见表2-1。

表 2-1 各板块主要建设内容及规模表

序号	子项目名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	主要建设内容及规模	总投资 (万元)
板块 1	收集设施	/	新建垃圾分类宣传亭 210 个，垃圾桶 1280 个，电动收集车 225 辆	142
板块 2	转运设施	4200	新建 7 个移动式转运站 (20t/d)	1497
		5432.81	新建 1 个固定式转运站 (200t/d)	1902
板块 3	处理设施		大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心	603
		107.5 万	白水县张坡生活垃圾填埋场封场工程	2051
板块 4	运营管理	/	建设城乡垃圾一体化智慧管理平台，宣传教	1479

建设内容

			育、能力建设等	
板块 5	农膜减量	/	面向农民的使用、回收标准地膜补贴, 面向农民反光膜捡拾回收补贴	802

鉴于板块 1-收集设施、板块 4-运营管理、板块 5-农膜减量建设内容未涉及土建工程, 无主要污染物排放, 本次环评仅对板块 1、板块 4、板块 5 进行简述。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》, 板块 2 转运设施中的 7 个移动式转运站(20t/d)和板块 3 处理设施中的大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心和白水县张坡生活垃圾填埋场封场工程无需编制环境影响报告, 但因涉及土建工程, 有污染物排放, 本次环评对此部分仅进行简单分析。板块 2 转运设施中的新建 1 个固定式转运站(200t/d)需要编制环境影响报告表。

#### (一) 生活垃圾转运设施

本项目在白水县城关街道办张坡村新建一座 200t/d 的固定式转运站, 具体项目组成见表 2-2。在北塬镇、尧禾镇、杜康镇、雷牙镇、林皋镇、史官镇、西固镇等新建 7 个镇级移动式转运站(20t/d), 建设项目组成见表 2-3。

表 2-2 张坡转运站主要建设内容

项目组成	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	垃圾压缩车间	占地面积 485.17m <sup>2</sup> , 建筑面积 485.17m <sup>2</sup> , 采用框架结构, 位于厂区内东侧中部, 主要为生活垃圾压缩, 主要压缩设备为水平固定式压缩机 2 套、处理能力≥100t/d, 含压缩机、箱体锁紧装置、进料斗、液压系统、污水导流装置、电器系统等。压缩车间内进料区和压缩区均设置快速卷帘门, 以保证料斗区域和压缩区域负压状态	新建
辅助工程	管理用房	位于压缩厂房左侧, 1 层, 占地面积约 60m <sup>2</sup> , 高 3.6m	新建
	监控控制系统	包括中控室、控制系统 1 套、站内监控 1 套, 其中中控室设置于压缩车间左侧管理用房内	
	蓄污池	位于厂区中部西侧, 占地面积 18m <sup>2</sup> , 容积约 30m <sup>3</sup> , 结构形式为钢砼	新建
储运工程	卸料平台	1 座, 位于厂区北部, 压缩车间北侧	新建
	收集系统	7 个镇级移动转运站建设	新建
	运输	各镇移动式转运站至张坡固定转运站采用 3T 压缩车; 张坡固定转运站至蒲城县生活垃圾焚烧发电厂采用 20T 勾臂车	新建
	停车场	1 座, 位于厂区最北侧, 设置 17 个停车位, 包括环卫车辆停车位和钩臂车停车位	新建

公用工程	供电	由白水县城关街道办供电系统提供		新建	
	给水	用水来源为市政管网接水，用水主要为生活用水、压缩厂房生产用水及室外绿化用水等，管径为 DN100，水压为 3.5MPa		新建	
	排水	采用雨污分流制，生活污水经化粪池预处理后，排入市政管网，最终进入白水县城关污水处理厂处理后达标排放；厂内生产废水经废水管道收集后排入蓄污池（容积约 30m <sup>3</sup> ），定期由吸污车清运至张坡垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理；厂内雨水主要通过散排的方式排出场外		新建	
	采暖、制冷	采用分体式冷暖空调系统		新建	
环保工程	废气	项目压缩车间及卸料口的恶臭气体经“植物液喷雾除尘除臭系统+负压抽风除臭系统”处理后通过 15m 高排气筒排放		新建	
	废水	采用雨污分流制，生活污水经化粪池预处理后，排入市政管网，最终进入白水县城关污水处理厂处理后达标排放；厂内生产废水经废水管道收集后排入蓄污池（容积约 30m <sup>3</sup> ），定期由吸污车清运至张坡垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理；厂内雨水主要通过散排的方式排出场外		新建	
	噪声	低噪音设备，设备采用减振、隔声、消声等措施		新建	
	固废	生活垃圾	集中收集，定期利用厂内压缩工序处理		新建
		废除臭剂桶	集中收集后，统一外售		
压缩垃圾		垃圾车运送至蒲城县生活垃圾焚烧发电厂（蒲城天楹环保能源有限公司）处理		新建	
废手套、废液压油、废机油		暂存于危废暂存柜，定期委托有资质单位处理		新建	

表 2-3 7 个移动式转运站（20t/d）主要建设内容

转运站名称	建设地点	主体工程	运输工程	公用工程	环保工程
北塬镇垃圾中转站	北塬镇王庄村	占地面积 600m <sup>2</sup> ，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，建设 2 套压缩能力 8t/d 移动式压缩设备，采用水平压缩方式	配置 1 辆 8t 转运车辆由转运站运输至城区二次转运站，运输线路长约 42.5km，日转运次数 1 次，均使用现有市政道路	供电：接入三相四线市政电； 给水：由市政自来水管道路供给； 排水：雨污分流	①废水：压缩产生的渗滤液和车间冲洗水进入蓄污池，定期由吸污车拉至白水县城关垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理； 生活污水依托周边村庄公共设施； ②废气处理：转运站除臭装置采用除臭剂喷淋除臭系统； ③噪声：选用低噪声设备，采取减振措
尧禾镇垃圾中转站	尧禾镇尧禾村	占地面积 600m <sup>2</sup> ，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，建设 2 套压缩能力 8t/d 移动式压缩设备，采用水平压缩方式	配置 1 辆 8t 转运车辆由转运站运输至城区二次转运站，运输线路长约 60.7km，日转运次数 2 次，均使用现有市政道路		
杜康镇垃圾中转站	杜康镇大杨村	占地面积 600m <sup>2</sup> ，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，建设 2 套压缩能力 8t/d 移动式压缩设备，采用水平压缩方式	配置 1 辆 8t 转运车辆由转运站运输至城区二次转运站，运输线路长约 57.9km，日转运次数 2 次，均使用现有市政道路		
雷牙镇垃圾中转站	雷牙镇凤凰村	占地面积 600m <sup>2</sup> ，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，建设 2 套压缩能	配置 1 辆 8t 转运车辆由转运站运输至城区二次转运站，运输线		

		力 8t/d 移动式压缩设备, 采用水平压缩方式	路长约 7.8km, 日转运次数 2 次, 均使用现有市政道路	
林皋镇垃圾中转站	林皋镇南马村	占地面积 600m <sup>2</sup> , 建筑面积 100m <sup>2</sup> , 建设 2 套压缩能力 8t/d 移动式压缩设备, 采用水平压缩方式	配置 1 辆 8t 转运车辆由转运站运输至城区二次转运站, 运输线路长约 63km, 日转运次数 2 次, 均使用现有市政道路	施。加强设备维护管理, 设置减速带、禁止鸣笛; ④固体废物: 生活垃圾由站内垃圾桶分类收集, 定期与进站垃圾一同压缩; 维修设备产生的废机油暂存于危废暂存柜, 定期委托有资质单位处理
史官镇垃圾中转站	史官镇南彭衙村	占地面积 600m <sup>2</sup> , 建筑面积 100m <sup>2</sup> , 建设 2 套压缩能力 8t/d 移动式压缩设备, 采用水平压缩方式	配置 1 辆 8t 转运车辆由转运站运输至城区二次转运站, 运输线路长约 55.7km, 日转运次数 2 次, 均使用现有市政道路	
西固镇垃圾中转站	西固镇东固村	占地面积 600m <sup>2</sup> , 建筑面积 100m <sup>2</sup> , 建设 2 套压缩能力 8t/d 移动式压缩设备, 采用水平压缩方式	配置 1 辆 8t 转运车辆由转运站运输至城区二次转运站, 运输线路长约 17.7km, 日转运次数 2 次, 均使用现有市政道路	

### (1) 垃圾来源及设计处理规模

《利用世界银行贷款城乡塑料垃圾减量二期项目白水县子项目可行性研究报告》经过方案比选, 最终确定白水县共建设 8 个垃圾转运站, 其中 1 个为固定式垃圾转运站, 位于白水县城关街道张坡村; 7 个为小型移动式垃圾转运站, 分别位于各镇优选位置。镇级小型转运站的生活垃圾运送至城关街道张坡固定式垃圾转运站后, 再由张坡固定式垃圾转运站统一运送至蒲城县生活垃圾焚烧发电厂进行处理。即, 城关街道办张坡固定式垃圾转运站的服务范围为白水县全域的 7 个镇及 1 个街道办, 具体包括: 城关街道办、北塬镇、尧禾镇、杜康镇、雷牙镇、林皋镇、史官镇、西固镇, 服务人口约 193690 人, 镇级小型转运站设计规模为 20t/d, 张坡固定式垃圾压缩转运站规模为 200t/d。

7 个镇级小型转运站及张坡固定式垃圾转运站的位置关系见图 2-1。

### (2) 垃圾成分及特征

根据可行性研究报告, 白水县城区生活垃圾主要以厨余、其他垃圾为主, 厨余占垃圾总量的 28.72%, 其他垃圾占比 33.14%。白水县农村生活垃圾厨余占垃圾总量的 25.71%, 塑料垃圾占 9.38%, 其他垃圾占比为 31.80%。白水县城乡生活垃圾组分如下表 2-4 所示。

表 2-4 白水县城乡生活垃圾组分表

种类	名称	城区垃圾重量占比 (%)	农村垃圾重量占比 (%)
有机物	厨余	28.72	25.71
	庭院垃圾	2.66	3.52
	橡胶、泡沫	2.8	2.10
	塑料	11.52	9.38
	纸类	3.51	3.12
	织物	2.35	2.25
无机物	砖石、灰土	10.65	18.25
	金属	1.55	0.98
	玻璃	2.10	2.19
有害垃圾	废灯管、废电池、过期药品等	1.0	0.70
其他垃圾	除此以外的垃圾	33.14	31.80
总计		100.00	100.00

可研设计在农村地区推行垃圾“两分法”，即可回收垃圾和其他垃圾（见表 2-5）。可回收垃圾采取直接收运模式运送至可回收物分拣中心；其他垃圾，则由环卫部门统一收运至张坡生活垃圾转运站。

表 2-5 “两分法”生活垃圾主要成分构成表

类别	垃圾成分构成
可回收垃圾	纸板、废报纸、废书、废旧金属、废塑料、废旧电器、废旧家具、废玻璃等可回收利用的生活垃圾
其他垃圾	除可回收垃圾之外的生活垃圾

### (3) 垃圾收运系统方案

村收集点→镇移动垃圾转运站：采用 2t 挂桶式转运车每日收运 1-3 次，由镇政府和村委会管理；

城区→张坡固定式垃圾压缩转运站：采用 3t 后装式压缩转运车每日收运 1 次，由白水县城城市管理执法局管理；

镇移动垃圾转运站→张坡固定式垃圾压缩转运站：采用 3t 转运车每日运送 1~2 次，由白水县城城市管理执法局管理。

### (4) 原辅材料及主要设备

项目主要原辅材料一览表见表 2-6 至表 2-8。

表 2-6 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年处理量/消耗量	形态	来源	备注
1	生活垃圾	73000t/a	固态	收运	各乡镇垃圾由镇级移动垃圾转运站运送至张坡垃圾压缩转运站，城关街道办垃圾直接收运

					至张坡垃圾压缩转运站，垃圾平均含水率约 40%-50%
2	除臭剂	30t/a	液态	外购	/
能源消耗					
3	电	65554kWh/a	/	市政供电	/
4	水	3515.82t/a	液体	市政管网	/

**表 2-7 主要原辅材料理化性质一览表**

名称	特性	特性简述
除臭剂	成分	活性微生物制剂
	除臭能力	能有效降解垃圾、渗滤液、生活污水挥发出来的硫化氢氨气、甲硫醇等有害气体
	驱蝇除害	除臭剂中的微生物能破坏蚊蝇幼虫的表皮细胞从而杀死幼虫，以达到从根源上减少蚊蝇的目的，并对蚊蝇有驱避作用
	安全性	对人、畜无害，对人体的皮肤、呼吸系统均无刺激。使用安全，能 100%自然降解，无残留，不会造成二次污染
	使用安全性	易燃性界限：无，不可燃、不易爆，使用安全
	高浓度	性价比高，持效期长
	酸碱度	pH 值在 6.0~7.5 中性无刺激、无腐蚀性
备注	稀释液不能和化学试剂同时使用（如：过氧乙酸、84 消毒液、盘香等）	

**表 2-8 项目主要设备一览表**

序号	设备名称	数量	单位	规格及性能参数
一	张坡固定式压缩转运站（处理规模为 200t/d）			
1	主体设备			
1.1	水平固定式压缩机	2	套	处理能力≥100t/d，含压缩机、箱体锁紧装置、进料斗、液压系统、污水导流装置、电器系统等
1.2	垃圾集装箱	5	台	20T 箱体，与压缩系统相匹配，与 20T 勾臂车配套使用；含备用箱体 1 台
2	降尘除臭设备			
2.1	负压除尘除臭系统	1	套	
2.2	植物液喷雾降尘除臭系统	1	套	含站内喷淋、卸料口喷淋
3	清洗设备			
3.1	高压冲洗机	1	台	满足站内日程重新需求
4	配套车辆			
4.1	压缩转运车	6	辆	3T 压缩车（各镇移动式转运站-固定转运站）
4.2	箱体勾臂式转运车	4	辆	20T 勾臂车（固定转运站-焚烧厂）
5	交通指挥系统	1	套	
6	监视控制系统			
6.1	中控室	1	项	设置于压缩车间左侧管理用房内
6.2	控制系统	1	套	
6.3	站内监控	1	套	
7	称重系统			
7.1	地磅	1	套	
8	其他			
8.1	备品备件	1	套	常规备品备件

8.2	维修设备	1	套	配套维修设备
二	7个镇级移动式转运站（处理规模均为20t/d）			
1	主体设备			
1.1	压缩系统	7	套	各站1套，处理能力≥20t/d，含压缩机、箱体锁紧装置、进料斗、液压系统、污水导流装置、电器系统等
1.2	压缩箱体	14	台	8t箱体，与压缩系统相匹配，与10T勾臂车配套使用；各站2台，含备用箱体1台
2	喷淋降尘除臭设备			
2.1	植物液喷雾降尘除臭系统	7	套	各站1套，含站内喷淋、卸料口喷淋
3	清洗设备			
3.1	高压冲洗机	7	台	各站1台
4	配套车辆			
4.1	挂桶式转运车	19	辆	2T挂桶式转运车（村-移动转运站）
4.2	勾臂式转运车	8	辆	8T勾臂车（移动转运站-固定转运站）
5	监视控制系统			
5.1	控制系统	7	套	各站1套
5.2	站内监控	7	套	各站1套
6	称重系统			
6.1	地磅	7	套	各站1套
7	其他			
7.1	备品备件	7	套	常规备品备件
7.2	维修设备	7	套	配套维修设备

### (5) 公用工程

#### 1) 给水工程

生活垃圾转运站的用水来源为市政管网接水，管径为DN100，水压为3.5MPa。项目用水主要为设备与地面冲洗用水，喷淋塔系统补水、负压抽风除臭系统用水、职工生活用水以及绿化用水等。项目用水指标及用水量见表2-9。

表2-9 项目用水指标及用水量一览表

序号	项目名称	项目	数量	单位	用水指标		用水次数 次(天)/年	用水量	
					数值	单位		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
1	张坡垃圾转运站	设备、地面冲洗用水	30	min/d	40	L/min	365	1.20	438.00
2		植物液喷雾降尘除臭系统	15	t/a	1:50	/	365	2.05	750.00
3		负压抽风除臭系统用水	1	套	500	L/次	73	0.50	36.50
4		生活用水	8	人	50	L/人.d	365	0.40	146.00
5		绿化用水	1703.81	m <sup>2</sup>	2	L/m <sup>2</sup> 次	51	3.41	173.78
6		未预见				10%		0.76	154.43

1	单个镇级移动转运站	站房冲洗用水	10	min	40/d	L/min	365	0.40	146.00
2		植物液喷雾除尘除臭系统	1.5	t/a	1:50	/	365	0.21	37.50
3		绿化用水	188.4	m <sup>2</sup>	2	L/m <sup>2</sup> 次	51	0.38	19.10
4		未预见	10%					0.10	20.26

## 2) 排水工程

### ①设备与地面冲洗废水

设备与地面冲洗废水产生量按 90%计，经蓄污池收集后，定期采用吸污车送至白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理。

### ②负压抽风除臭系统排水

张坡垃圾转运站的负压抽风除臭系统每 5~7 天补水一次，每次补水约 500L，年补水量约 36.5m<sup>3</sup>/a，运行 5~7 天后污水排入压缩车间排水明沟后进入蓄污池，排水量按照用水量的 90%计。

### ③渗滤液

根据国内同类型垃圾转运站实际运行经验，夏季垃圾挤压出水量约为转运垃圾总量的 6%，冬、春、秋季挤压出水量约为转运垃圾总量的 4%，本项目张坡固定式转运站渗滤液产生量主要为城关街道范围内垃圾产生，平均每天产生渗滤液约 5m<sup>3</sup>/d，1825m<sup>3</sup>/a；单个镇级移动式转运站平均每天产生渗滤液约 1.7m<sup>3</sup>/d，620m<sup>3</sup>/a，经配套的蓄污池收集后，定期采用吸污车抽取运往白水县填埋场渗滤液处理站处理。

### ④生活污水

本项目生活污水产生量按用水量的 80%计，张坡垃圾转运站生活污水经化粪池预处理后，经市政管网送白水县污水处理厂处理；镇级垃圾转运站生活污水依托周边村庄现有设施。项目排水量汇总见表 2-10。

表 2-10 项目排水指标及排水量一览表

序号	项目	用水量		排水指标	排水量		排水去向	
		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		
1	张坡垃圾转运站	设备、地面冲洗用水	1.2	438	90%	1.08	394.2	白水县填埋场渗滤液处理站
2		负压抽风除臭系统排水	0.5	36.5	90%	0.45	32.85	
4		渗滤液	/	/	6%/4%	5	1825	
5		生活用水	0.40	146	80%	0.32	116.8	白水县污水

								处理厂
1	单个镇级垃圾转运站	站房冲洗用水	0.4	146	90%	0.36	131.40	白水县填埋场渗滤液处理站
2		渗滤液	/	/	6%/4%	1.70	620.0	

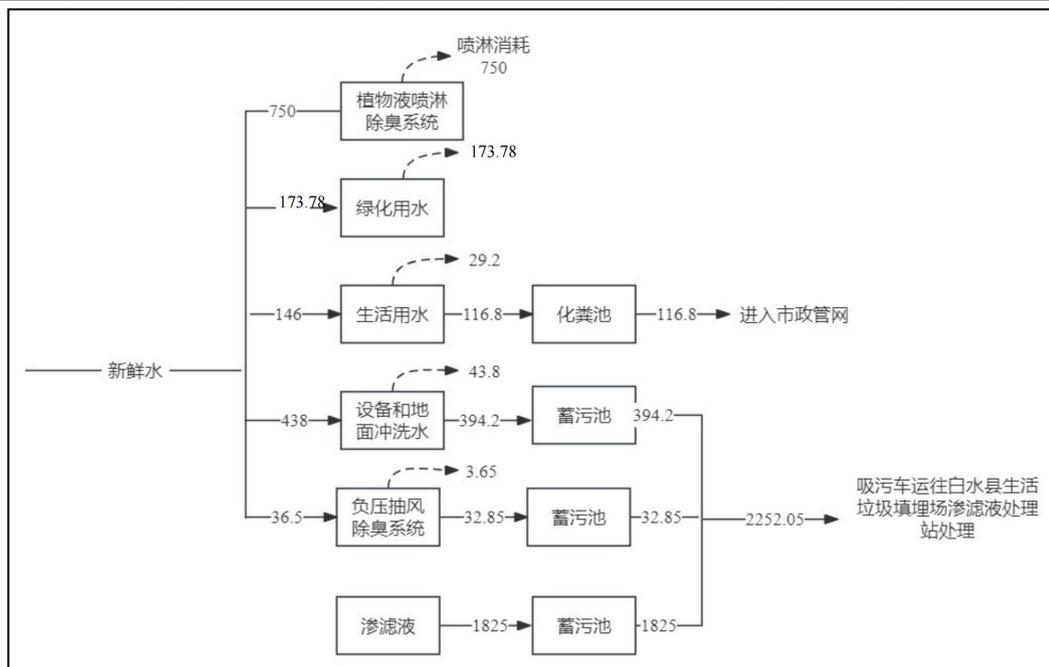


图 2-2 张坡固定式转运站项目水平衡图 (单位: t/a)

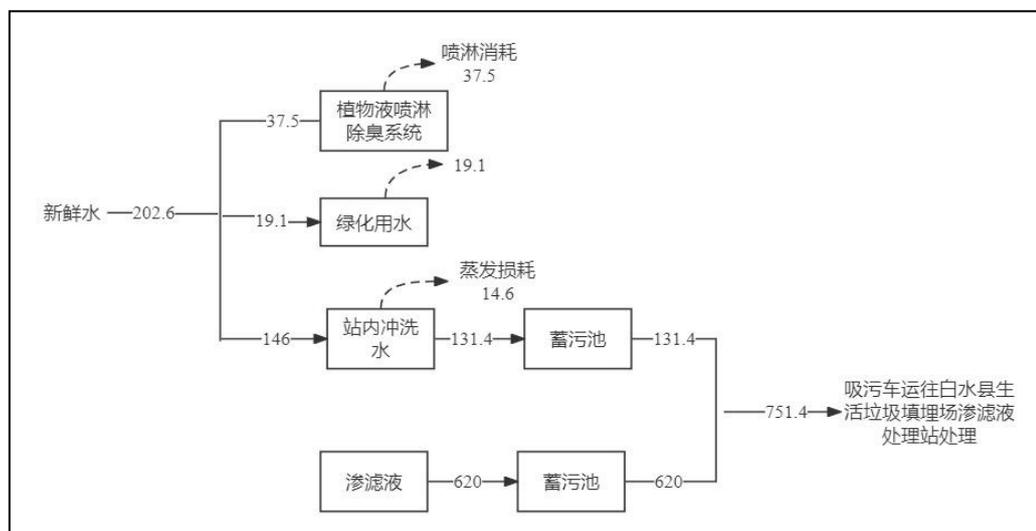


图 2-3 单个镇级移动式转运站项目水平衡图 (单位: t/a)

### 3) 供电工程

由白水县城关街道办及各乡镇供电系统提供。

### 4) 供暖、制冷

本项目压缩车间、卸料大厅无需供暖、制冷，张坡转运站管理区域采用分

体式空调供暖、制冷。

### (6) 平面布置

#### 1) 张坡固定式压缩转运站

张坡固定式压缩转运站与白水县城关街道办张坡村新建一座 5t/d 的大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心合建，总用地面积约 5432.81m<sup>2</sup>，转运站设置 2 处出入口（分别为收运车辆出入口及转运车辆出入口），位于站区西界及南界。站内建筑物主要划分为南北两部分，北侧为转运站用地（包括停车场、卸料平台、压缩厂房、管理用房及蓄污池等）；南侧为大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心用地。

根据场地地形、当地气候、厂区内外交通等安全条件，综合考虑平面布置，紧凑合理进行布置，做到功能分区明确，布局科学合理，生产安全可靠、行政管理方便。厂区平面布置图见图 2-4 和图 2-5。

#### 2) 7 个镇级移动转运站

镇级移动转运站平面布置图见图 2-6。

### (7) 工作制度及劳动定员

本项目垃圾转运站工作人员年工作 365 天，每班 8 小时 6:00-10:00，18:00-22:00，实行一班制，工人均不在厂区食宿。人员配置一览表见表 2-11。

表 2-11 项目人员配置一览表

序号	站名	管理操作人员	天车工	维修工	电工	门卫
1	张坡固定式转运站	1	4	1	1	1
2	北塬镇垃圾中转站	1	2	/	/	1
3	尧禾镇垃圾中转站	1	2	/	/	1
4	杜康镇垃圾中转站	1	2	/	/	1
5	雷牙镇垃圾中转站	1	2	/	/	1
6	林皋镇垃圾中转站	1	2	/	/	1
7	史官镇垃圾中转站	1	2	/	/	1
8	西固镇垃圾中转站	1	2	/	/	1
合计		8	18	1	1	8

## 二、大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心

本项目在白水县城关街道办张坡村新建一座 5t/d 的大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心，建设项目内容见表 2-12。

表 2-12 大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心建设项目内容

项目组成	工程名称	主要建设内容
主体工程	大件垃圾拆解中心及分拣中	占地面积 1500m <sup>2</sup> ，建筑面积 1000m <sup>2</sup> ，采用机械化垃圾分选系统将大件垃圾进行拆解，建设垃圾存料卸料区、大件

	心 (5t/d)	垃圾拆解车间、分拣车间、分类暂存区、综合用房、门卫室等建筑物
储运工程	运输	专用可回收物转运车 5 辆
公用工程	供电	接入三相四线市政电
	给水	由市政自来水管网供给
	排水	雨水直接就地排入附近雨水管道
	采暖、制冷	采用分体式冷暖空调系统
环保工程	废气	采用脉冲式布袋除尘器
	废水	生活污水由市政管网排入白水县生活污水处理厂处理；车辆清洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用
	噪声	低噪音设备，设备采用减振、隔声、消声等措施
	固体废物	分拣后垃圾具体去向：垃圾被分拣、拆解后，金属、木材、玻璃及陶瓷等可回收零部件运送至再生资源企业资源再利用；废塑料、织物及海绵等依托站内的张坡垃圾压缩转运站压缩后被运送至生活垃圾焚烧厂焚烧处理；生活垃圾：集中收集，定期利用厂内张坡垃圾压缩转运站工序处理；废机油：暂存于危废暂存柜，定期委托有资质单位处理

(1) 垃圾来源：白水县全县范围内产生的大件垃圾及可回收垃圾。

(2) 服务对象（收纳范围）：白水县全县。

(3) 大件垃圾主要为废弃的沙发、床垫、床架、桌椅、衣柜等。

(4) 大件垃圾拆解及分拣中心主要设备

大件垃圾处置系统主要由受料板式给料机、大件破碎机、破碎物输送机、降尘系统、磁选机等组成。设备清单见表 2-13。

表 2-13 大件垃圾拆解及分拣中心主要工艺设备表

序号	设备	数量	单位	规格及性能参数要求	装机容量 (kW)
1	受料板式给料机	1	台	尺寸：LB=1800×7500 mm，V=0.01~0.4m/s，变频调速，传动装置选用电机减速机，夹角为 a=30°，功率 7.5kW	7.5
2	大件破碎机	1	台	电机功率为 90kW×2 台，破碎室尺寸：1600×1200mm，1h 处理 3~5t，排料尺寸：200~300mm。减速机：通力（或同级品牌），电机万高或同等。刀具材质：（9crsi）合金钢。带液压推料器	90+90+5.5
3	破碎物输送机	1	台	规格：LD1400×10.7m，V=0.8m/s，电机：5.5kW，胶带 EP200，框架采用折架结构，配有阳光板上密封，导料槽。设备安装角 a=18°	5.5
4	磁选机	1	台	规格：RCYD-14，适用带宽 B1400，磁场强度≥700Gs，除铁器采用悬挂式永磁除铁器，与带式输送机配套使用，额定悬挂高度~350mm 除铁器下侧带式输送机传动滚筒采用不锈钢制作，在强磁除铁器落料端一侧设	4

				置接料斗，功率 4kW	
5	除尘系统	1	套	脉冲式布袋除尘器，风量 10000m <sup>3</sup> /h，功率 11kW，配置空压机 7.5kW	18.5

### 三、白水县张坡生活垃圾填埋场封场项目

本项目对白水县张坡生活垃圾填埋场进行封场，封场建设内容见表 2-14。

**表 2-14 白水县张坡生活垃圾填埋场封场建设内容表**

项目组成	工程名称	主要建设内容
主体工程	封场工程	垃圾堆体整治，封场覆盖与防渗系统，雨水导排系统，渗滤液收集、导排系统，填埋气体收集系统
	预留应急库区工程	环场围堤、防渗工程、渗沥液导排工程及填埋气体导排、环境监测、辅助工程及生态修复
配套工程	生态恢复工程	封场土层厚度设计平均为 0.5m，栽植草坪、观赏植被和花灌木
公用工程	供电	接入三相四线市政电
	给水	用水由市政自来水管道的供给，以满足场内降尘、清洗用水等
	排水	封场后雨水经雨水导排系统汇入下游附近雨水管道
储运工程	运输道路	依托现有填埋场道路
环保工程	废水	建设集气导液井用于收集渗滤液，排入填埋场现有白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理
	废气	经填埋场气体收集系统收集后，送现有生活垃圾填埋场沼气收集点燃设备处理

项目封场整体采用“填埋场整治+生态封场”的综合治理方案。

#### 1、填埋场整治工程

(1) 将填埋场库区北侧上游区域内部分已填埋垃圾倒运至南侧待封场区域，并对待封场垃圾堆体进行整治，对垃圾堆体边坡较陡的地方进行削坡，消除安全隐患；北侧上游区域垃圾堆体整治后，该区域作为预留库区；

(2) 在预留库区与封场区域之间建设一座分区坝，更好地实现预留库区和封场库区的功能分区；同时，对既有垃圾坝进行整治，保证其安全稳定；

(3) 按规范要求预留库区内设置填埋气体导排系统、防洪及雨污分流系统等；

(4) 对破损的进场道路进行整治。

#### 2、填埋场封场工程

(1) 按照终场设计高程对垃圾堆体进行整形及临时覆盖，保证其安全性，同时坡率、高度等满足封场规范的要求；

(2) 按规范要求设置封场覆盖系统、填埋气体导排与处理系统、渗沥液导排与处理系统、雨水导排系统等；

(3) 对封场后的场地进行生态恢复，提高土地利用率，最大限度发挥项目环境效益；

(4) 完善封场监测，做好封场后的污染监测。

### 3、预留库区与封场库区的关系

本次预留库区位于填埋场北侧上游区域，封场区域位于填埋场南侧下游区域，两者之间设置一座分区坝进行分隔，实现功能分区，预留库区和封场库区无重合的工程内容。两者的位置关系详见图 2-7。

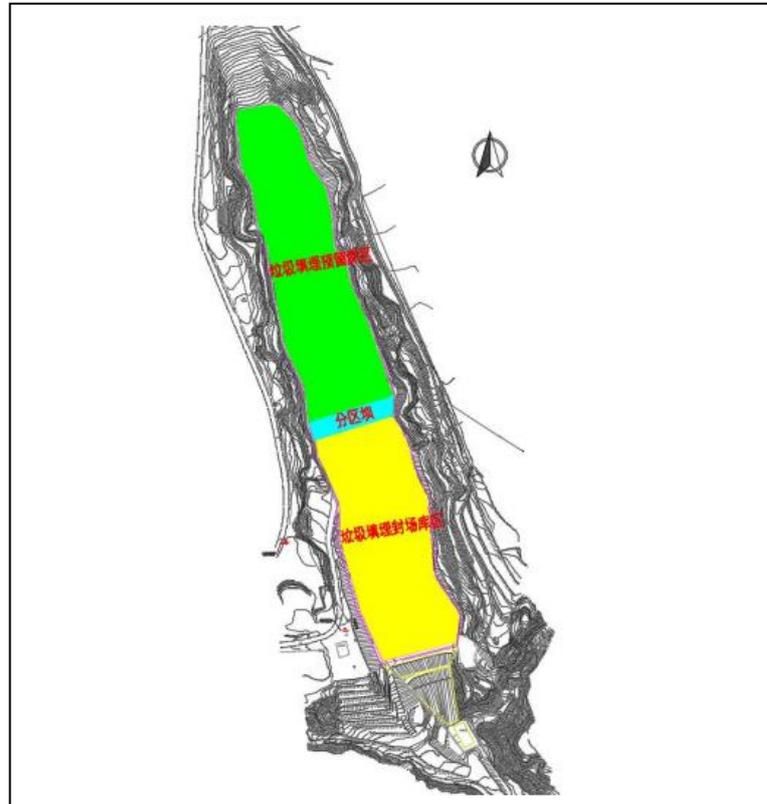


图 2-7 张坡垃圾填埋场封场预留库区和封场库区的位置关系图

## 1、施工期工艺流程及产排污环节

### (1) 施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程简述：

#### 1) 基础工程

包括土方、地基处理与基础施工。

#### 2) 主体工程

包括钻孔灌注桩、现浇钢砼柱梁、砖墙砌筑、门窗制作及屋面制作。

#### 3) 装饰工程

对建筑物的室内外进行装修（如墙面粉刷、油漆、镶贴装饰等）。

#### 4) 设备安装

项目大多设备均为小型移动型设备，仅少量设备需固定在地面上，根据设计要求进行设备安装。

5) 工程验收：项目施工完成后，由主管单位主持进行竣工验收。

6) 工程运营：经验收合格后的工程项目交付投资方并投入运营。

本项目施工期工艺流程与产污环节见图 2-8。

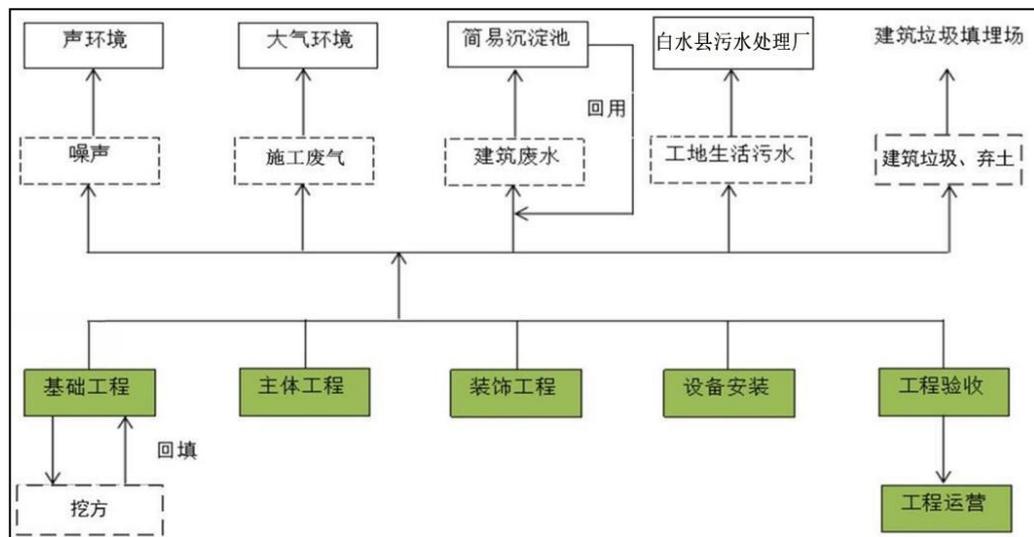


图 2-8 施工期工艺流程与产污环节图

### (2) 产排污节点分析

#### 1) 废气

①施工期扬尘；②燃油机械及运输车辆尾气；③装修废气。

2) 废水

①施工作业中的施工废水；②施工人员生活污水。

3) 噪声

①施工机械运行过程产生的噪声；②建筑材料运输车辆产生的噪声。

4) 固体废物

①建筑垃圾；②废弃土石方；③施工人员生活垃圾。

**2、运营期**

**(1) 张坡固定生活垃圾转运站**

本项目主要从事生活垃圾转运压缩活动，其工艺流程描述如下：

1) 进料：收集车在交通指挥灯的指引下，进入卸料大厅，靠近指定的卸车位准备卸料至压缩机的上料机构。卸料间的高速卷帘门自动感应到收集车，门快速打开，当车辆停稳后，位于卸料槽侧面的除臭系统自动感应开始工作。

2) 上料：垃圾卸入上料机构后，进入压缩机料斗倾倒入贮料斗内的垃圾，经其下方的推料装置推入垃圾压实机，压缩推头将连续循环运行，垃圾箱装满后，蓝色指示灯亮起，启动最终压缩程序，推头将自动加大压缩力，将垃圾进一步压实。

3) 集装箱对位：运输钩臂车回站后将空的垃圾箱尾门密封面举起打开，再将垃圾箱放到压缩机前的导轨装置上，使空箱与压缩机进行对接。压缩机的推拉装置自动将空箱拉入并与压缩机结合，锁紧装置自动将垃圾箱与压缩机拉紧并锁紧，提门装置将空箱装料门自动提起。此时，机箱对接工作完成，即可进行卸料和压装。

4) 压实：推入压实机的垃圾，经压实机的推料头推入集装箱，经压实后的垃圾，检测集装箱的侧向压力，当集装箱的侧向压力达到压实压力后，压缩机压头进一步用最大压力压缩并保压一段时间，最后压头退回，此时，装料门快速放下完全封闭集装箱。

5) 吊装：自动推拉箱及定位锁紧装置将集装箱与压缩机的锁紧松开，并将集装箱推开一段距离，由钩臂车钩起运往生活垃圾处理终端进行处理。

固定式压缩转运站转运工艺流程示意图见图 2-7。

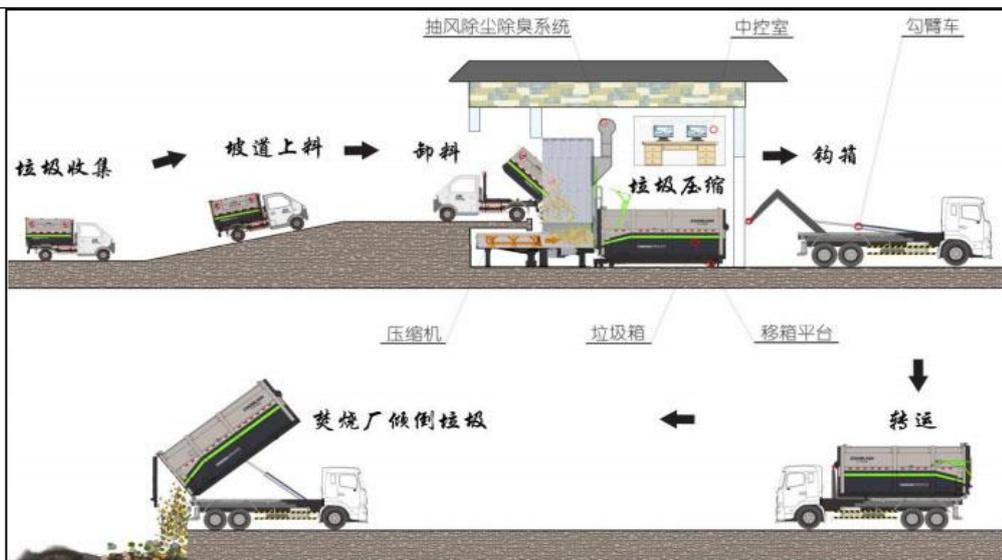


图 2-9 固定式压缩转运站转运工艺流程示意图

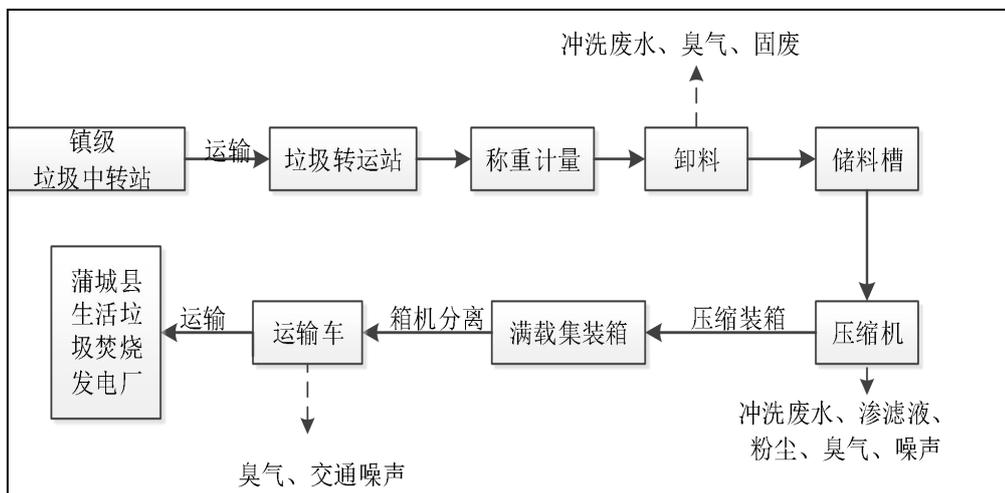


图 2-10 张坡转运站运营期工艺流程及产污情况

表 2-15 运营期污染产生情况一览表

污染物类别	污染源	编号	产生工序	主要污染物	产生规律	处理措施及去向
废气	卸料废气	G1	作业过程	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、颗粒物	间断	植物液喷雾除尘除臭+负压抽风除臭系统，处理完后经 15m 高的排气筒排放
	压缩车间	G2	作业过程	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、颗粒物	间断	
	汽车尾气	G3	车辆运输	CO、NO <sub>x</sub> 、碳氢化合物	间断	优化转运站交通运输系统，尽可能缩短收集车辆的行驶路线，减少和控制车辆卸料排队现象
废水	渗滤液	W1	压缩过程	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	间断	蓄污池收集后，由吸污车运送至白水县

	设备、地面冲洗废水	W2	设备、地面冲洗过程		间断	张坡垃圾填埋场渗滤液处理站处理
	生活污水	W3	员工日常	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油	连续	经化粪池预处理，排入市政管网，最终进入白水县污水处理厂处理
噪声	设备运行噪声	N1	车辆运输	车辆噪声	间断	压缩厂房密闭，选用低噪音设备，主要设备增加基础减振、柔性连接
	车辆运输噪声	N2	设备运行	机械噪声	间断	加强车辆管理，减少汽车噪声影响；加强职工文明操作
固体废弃物	员工生活	S1	生活垃圾	果皮、纸屑	间断	集中收集，送至站内压缩工序处理
	压缩车间	S2	压缩过程	压缩垃圾	间断	最终送至蒲城县生活垃圾焚烧发电厂处理
		S3		废除臭剂桶	间断	集中收集后外售
		S4	检修过程	废机油、废旧含油手套	间断	定期委托有资质的单位处置

## (2) 7个镇级移动转运站

本项目主要从事生活垃圾转运压缩活动，其工艺流程描述如下：

1) 进料：装满垃圾的收集车（或人力三轮车）进入垃圾转运站，倒车停于卸料平台卸车位卸料至压缩机前部料斗，上料机将料斗提升翻转并通过垃圾箱顶部入口将垃圾高位投入垃圾箱；

2) 压实：压缩机内刮板翻转初段卷压压缩，平移二段水平压缩，当系统发出满箱报警，压缩机回位。挤压污水通过排污水沟流入厂区污水收集设施；

3) 转运：垃圾压满后，移动式垃圾压缩箱会发出满箱信号，压缩机自动停止压缩垃圾，此时钩臂车驶入进来与移动式垃圾压缩机进行对接；将整个装满垃圾的移动式垃圾压缩机勾到运输车上运往张坡固定式转运站进行处理。

镇级移动式转运站工艺流程示意图见图 2-11，工艺流程及产污环节见图 2-12。

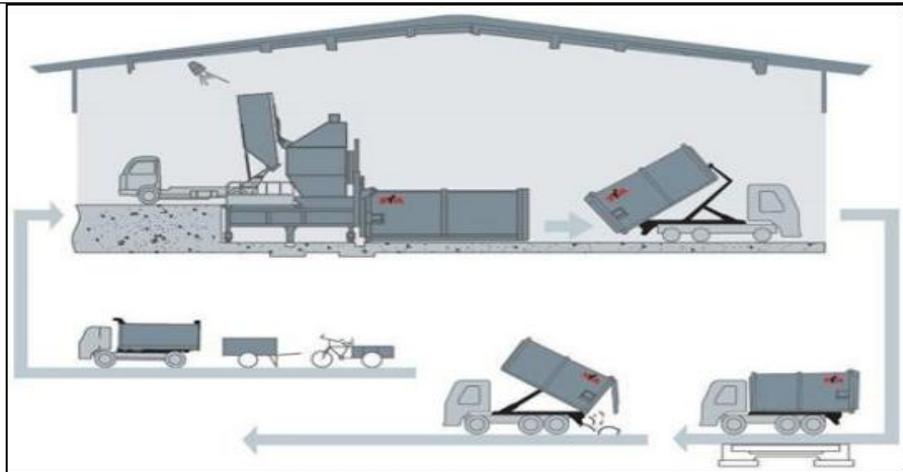


图 2-11 镇级移动式压缩转运站转运工艺流程示意图

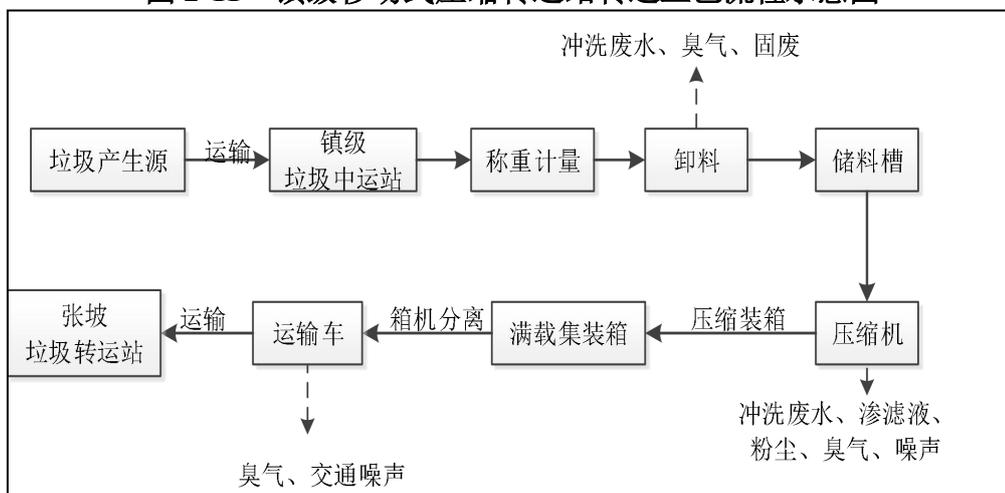


图 2-12 镇级转运站运营期工艺流程及产污情况

表 2-16 镇级转运站运营期污染产生情况一览表

污染物类别	污染源	编号	产生工序	主要污染物	产生规律	处理措施及去向
废气	卸料废气	G1	作业过程	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、颗粒物	间断	植物液喷雾除臭
	压缩车间	G2	作业过程	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、颗粒物	间断	
	汽车尾气	G3	车辆运输	CO、NO <sub>x</sub> 、碳氢化合物	间断	优化中转站交通运输系统，尽可能缩短收集车辆的行驶路线，减少和控制车辆卸料排队现象
废水	渗滤液	W1	压缩过程	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	间断	蓄污池收集后，由吸污车运送至白水县填埋场渗滤液处理站处理
	设备、地面冲洗废水	W2	车间冲洗过程		间断	

噪声	设备运行噪声	N1	车辆运输	车辆噪声	间断	压缩厂房密闭，选用低噪音设备，主要设备增加基础减振、柔性连接
	车辆运输噪声	N2	设备运行	机械噪声	间断	加强车辆管理，减少汽车噪声影响；加强职工文明操作
固体废弃物	员工生活	S1	生活垃圾	果皮、纸屑	间断	集中收集，送至站内压缩工序处理
	压缩车间	S2	压缩过程	压缩垃圾	间断	最终送至蒲城县生活垃圾焚烧发电厂处理
		S3		废除臭剂桶	间断	集中收集后外售
		S4	检修过程	废机油、废旧含油手套	间断	定期委托有资质单位处置

### (3) 大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心

#### 1) 分选工艺流程

可回收垃圾经运输车辆运输到大件拆解及分拣中心，在垃圾暂存区堆放，初步分选出大件垃圾后，经上料链板机输送，通过皮带向上传送至人工分拣平台，工作人员分拣后投入分拣口，分类将塑料、纸板类等，然后经磁选机选出铁类金属回收，可回收物分类堆放，并经地坑皮带上料进行分类打包后暂存。具体工艺流程见图 2-13。

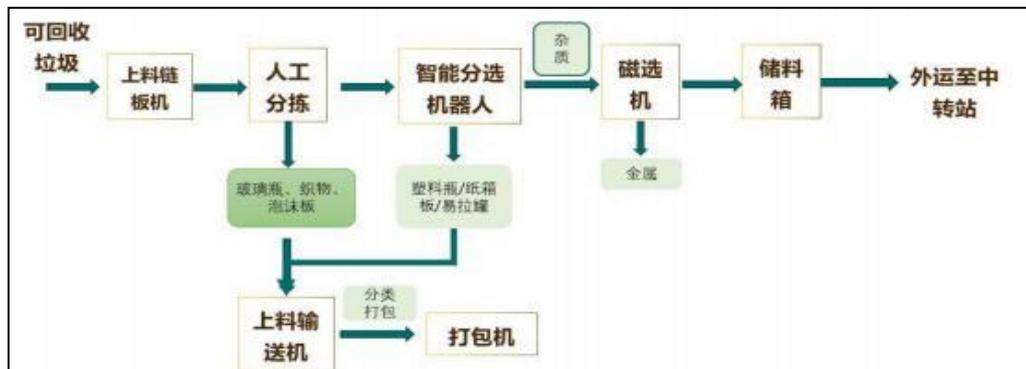


图 2-13 垃圾分拣工艺流程

#### (2) 大件垃圾拆解工艺流程

大件垃圾来料后，需人工对大件垃圾（沙发、床垫）进行初步拆解，可回收床垫中的海绵、弹簧等。采用人工或机械将大件物上料至链板输送机的水平段，由链板机将物料输送至后端的大件物破碎机内，将破碎后的物料尺寸控制在 200-300mm，再经过磁选机选出铁类金属。然后经分选平台，由人工选出里面的海绵、金属等可回收物。其它可燃垃圾外运垃圾中转站。具体

工艺流程见图 2-14。

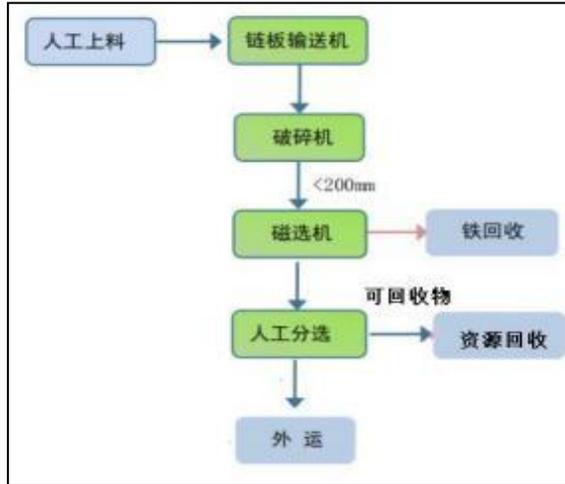


图2-14 大件垃圾拆解工艺流程

表 2-17 运营期污染产生情况一览表

污染物类别	污染源	编号	产生工序	主要污染物	产生规律	处理措施及去向
废气	破碎废气	G1	作业过程	粉尘	间断	布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒排放
	汽车尾气	G3	车辆运输	CO、NO <sub>x</sub> 、碳氢化合物	间断	优化站内交通运输系统，尽可能缩短收集车辆的行驶路线，减少和控制车辆卸料排队现象
废水	车辆冲洗废水	W3	车辆冲洗过程	SS	间断	经沉淀池沉淀处理后，循环使用
	生活污水	W4	员工日常	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油	连续	经化粪池预处理，排入市政管网，最终进入白水县污水处理厂处理
噪声	设备运行噪声	N1	车辆运输	车辆噪声	间断	压缩厂房密闭，选用低噪音设备，主要设备增加基础减振、柔性连接
	车辆运输噪声	N2	设备运行	机械噪声	间断	加强车辆管理，减少汽车噪声影响；加强职工文明操作
固体废物	员工生活	S1	生活垃圾	果皮、纸屑	间断	集中收集，送至站内压缩工序处理
	大件垃圾处理车间	S2	垃圾分拣过程中会分离出固体废物		间断	经分类收集后与生活垃圾一起清运至张坡垃圾转运站
	危险废物	S3	废机油、废旧含油手套		间断	定期委托有资质单位处置

与项目有关的原有环境污染问题

### (1) 垃圾转运站和大件垃圾拆解中心及分拣中心

本项目垃圾转运站和大件垃圾拆解中心及分拣中心均为新建项目，分别位于城关街道张坡村、北塬镇王庄村、尧禾镇尧禾村、杜康镇大杨村、雷牙镇凤凰村、林皋镇南马村、史官镇南彭衙村、西固镇东固村等，经过现场踏勘，其中史官镇垃圾转运站的拟建地为废弃建筑，其余项目拟建地均为空地，故不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

### (2) 白水县张坡生活垃圾填埋场封场项目

白水县张坡生活垃圾卫生填埋场位于白水县城东南部 2km 处的张坡沟，总占地面积 77538m<sup>2</sup>（约 116.3 亩），总有效库容 262 万 m<sup>3</sup>，设计使用年限 23 年，设计平均日处理生活垃圾 90t，实际处理规模为 70t/d。2005 年 12 月 21 日，渭南市环境保护局印发了该项目环境影响报告书的批复（渭环审发〔2005〕65 号），项目于 2009 年 3 月开工建设，2010 年 12 月建设完成；2021 年 8 月 19 日，白水城市执法管理局组织召开了该项目竣工环境保护验收会，并形成项目环境竣工保护验收组意见。

#### 1) 张坡垃圾填埋场例行监测数据

##### ①无组织废气

张坡垃圾填埋场 2023 年 1 月的无组织废气例行监测数据，见下表 2-18。

表 2-18 张坡垃圾填埋场无组织废气监测结果统计表

点位名称	引用监测点位	监测因子	监测浓度 / (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 / (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
张坡垃圾填埋场	上风向 1#	NH <sub>3</sub>	0.19-0.28	1.5	18.67	0	达标
		H <sub>2</sub> S	0.001ND	0.01	/	/	/
		TSP	0.196-0.268	1.0	26.80	0	达标
	下风向 2#	NH <sub>3</sub>	0.33-0.37	1.5	24.67	0	达标
		H <sub>2</sub> S	0.001-0.002	0.06	3.33	0	达标
		TSP	0.469-0.526	1.0	52.60	0	达标
	下风向 3#	NH <sub>3</sub>	0.34-0.39	1.5	26.00	0	达标
		H <sub>2</sub> S	0.002-0.004	0.06	6.67	0	达标
		TSP	0.536-0.584	1.0	58.40	0	达标
	下风向 4#	NH <sub>3</sub>	0.42-0.45	1.5	30.00	0	达标
		H <sub>2</sub> S	0.003-0.005	0.06	8.33	0	达标
		TSP	0.549-0.571	1.0	57.10	0	达标

由表可知，张坡生活垃圾填埋场厂界无组织H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>的一次最大监测值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的排放限值要求，TSP 监测结果均

满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 中标准限值要求。

②噪声

张坡垃圾填埋场 2023 年 1 月的厂界噪声例行监测数据见下表 2-19。

表 2-19 噪声现状监测结果表 单位：dB (A)

监测点位		2023 年 1 月 3 日		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
张坡垃圾填埋场	东厂界	52	48	60	50	达标
	南厂界	51	48			达标
	西厂界	51	48			达标
	北厂界	51	48			达标

由上表可知：张坡生活垃圾填埋场四周厂界的昼、夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。

③地下水

张坡垃圾填埋场 2023 年 2 月的地下水环境质量例行监测数据见下表 2-20。

表 2-20 张坡垃圾填埋场地下水监测结果统计表（单位：mg/L）

监测项目	1#填埋场东污染扩散井		2#填埋场西污染扩散井		3#污染监测井		4#排水井		5#本底井		III类标准
	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况	
pH 值	7.44	达标	7.42	达标	7.43	达标	7.42	达标	7.48	达标	6.5-8.5
总硬度	244	达标	232	达标	173	达标	230	达标	208	达标	≤450
溶解性总固体	763	达标	728	达标	552	达标	702	达标	648	达标	≤1000
耗氧量	1.78	达标	2.57	达标	2.55	达标	2.39	达标	2.14	达标	≤3.0
氨氮	0.271	达标	0.273	达标	0.456	达标	0.337	达标	0.305	达标	≤0.5
硝酸盐	0.77	达标	0.59	达标	0.42	达标	0.73	达标	0.49	达标	≤20.0
亚硝酸盐	0.014	达标	0.314	达标	0.015	达标	0.004	达标	0.009	达标	≤1.0
硫酸盐	128	达标	135	达标	143	达标	130	达标	121	达标	≤250
氯化物	25	达标	22	达标	27	达标	25	达标	21	达标	≤250
挥发酚	ND 0.0003	达标	ND 0.0003	达标	ND 0.0003	达标	ND 0.0003	达标	ND 0.0003	达标	≤0.002
氰化物	ND 0.002	达标	ND 0.002	达标	ND 0.002	达标	ND 0.002	达标	ND 0.002	达标	≤0.05
砷	6.6 ×10 <sup>-4</sup>	达标	6.6 ×10 <sup>-4</sup>	达标	ND 3×10 <sup>-4</sup>	达标	ND 3×10 <sup>-4</sup>	达标	ND 3×10 <sup>-4</sup>	达标	≤0.01
汞	8.9 ×10 <sup>-5</sup>	达标	9.87 ×10 <sup>-5</sup>	达标	2.90 ×10 <sup>-5</sup>	达标	2.57 ×10 <sup>-5</sup>	达标	2.43 ×10 <sup>-5</sup>	达标	≤0.001
六价铬	0.004	达标	0.008	达标	ND 0.004	达标	0.01	达标	0.006	达标	≤0.05
铅	3.2 ×10 <sup>-3</sup>	达标	3.7 ×10 <sup>-3</sup>	达标	3.3 ×10 <sup>-3</sup>	达标	2.8 ×10 <sup>-3</sup>	达标	ND 2.5×10 <sup>-3</sup>	达标	≤0.01
氟化物	0.83	达标	0.85	达标	0.9	达标	0.73	达标	0.6	达标	≤1.0
镉	ND 0.001	达标	ND 0.001	达标	ND 0.001	达标	ND 0.001	达标	ND 0.001	达标	≤0.005
铁	ND 0.03	达标	ND 0.03	达标	ND 0.03	达标	ND 0.03	达标	ND0.03	达标	≤0.3

锰	ND 0.01	达标	ND 0.01	达标	ND 0.01	达标	ND 0.01	达标	ND0.01	达标	≤0.10
铜	ND 0.05	达标	ND 0.05	达标	ND 0.05	达标	ND 0.05	达标	ND0.05	达标	≤1.00
锌	ND 0.05	达标	ND 0.05	达标	ND 0.05	达标	ND0.05	达标	ND0.05	达标	≤1.00
总大肠 菌群 (MPN/ 100mL)	2	达标	未检 出	达标	2	达标	2	达标	2	达标	≤3.0

由上表可知：填埋场周围的地下水水质监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

#### ④土壤环境

张坡垃圾填埋场 2023 年 3 月的土壤环境质量例行监测数据见下表 2-21。

**表 2-21 张坡垃圾填埋场土壤监测结果统计表（单位：mg/kg）**

项目	白水县生活垃圾填埋场填埋区（0-0.2m）	白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理区（0-0.2m）	标准	达标情况
砷	12.6	13.4	60	达标
镉	0.1	0.11	65	达标
铜	23	25	18000	达标
铅	32	23	800	达标
汞	0.18	0.14	38	达标
镍	26	27	900	达标
四氯化碳（ug/kg）	ND1.3	ND1.3	2800	达标
氯仿（ug/kg）	ND1.1	ND1.1	900	达标
氯甲烷（ug/kg）	18.6	ND1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷（ug/kg）	ND1.2	ND1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷（ug/kg）	ND1.3	ND1.3	5000	达标
萘	ND0.09	ND0.09	70	达标
1,1-二氯乙烯（ug/kg）	ND1.0	ND1.0	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯（ug/kg）	ND1.3	ND1.3	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯（ug/kg）	ND1.4	ND1.4	54000	达标
二氯甲烷（ug/kg）	ND1.5	ND1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷（ug/kg）	ND1.1	ND1.1	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷（ug/kg）	ND1.2	ND1.2	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷（ug/kg）	ND1.2	ND1.2	6800	达标
四氯乙烯（ug/kg）	ND1.4	ND1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷（ug/kg）	ND1.3	ND1.3	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷（ug/kg）	ND1.2	ND1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷（ug/kg）	ND1.2	ND1.2	500	达标
三氯乙烯（ug/kg）	ND1.2	ND1.2	2800	达标
氯乙烯（ug/kg）	ND1.0	ND1.0	430	达标
苯（ug/kg）	ND1.9	ND1.9	4000	达标
氯苯（ug/kg）	ND1.2	ND1.2	270000	达标

1,2-二氯苯 (ug/kg)	ND1.5	ND1.5	560000	达标
1,4-二氯苯 (ug/kg)	ND1.5	ND1.5	20000	达标
乙苯 (ug/kg)	ND1.2	ND1.2	28000	达标
苯乙烯 (ug/kg)	ND1.1	ND1.1	1290000	达标
甲苯 (ug/kg)	ND1.3	ND1.3	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯 (ug/kg)	ND1.2	ND1.2	570000	达标
邻二甲苯 (ug/kg)	ND1.2	ND1.2	640000	达标
硝基苯	ND0.09	ND0.09	76	达标
苯胺	ND0.03	ND0.03	260	达标
2-氯酚	ND0.06	ND0.06	2256	达标
苯并[a]蒽	ND0.1	ND0.1	15	达标
苯并[a]芘	ND0.1	ND0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND0.2	ND0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND0.1	ND0.1	151	达标
蒽	ND0.1	ND0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	ND0.1	ND0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND0.1	ND0.1	15	达标
铬 (六价)	1.4	1.7	5.7	达标

由上表可知：张坡垃圾填埋场周围的土壤环境质量监测结果符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的筛选值第二类标准要求。

## 2) 主要环境问题

目前，白水县垃圾填埋场存在部分环境隐患。从工程角度分析，存在问题主要包括：①库区雨污分流不规范，大量雨水渗入堆体；②该场边坡的地表水呈无规律导排状态，未能实现雨污分流，地表水流过堆体边坡和导排时大量入渗，使得原本可以被分开的雨水也变成了渗沥液；③渗沥液收集导排设施有待完善；④填埋气体导排及处置设施有待完善。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、环境空气质量现状调查与评价</b>																																										
	本项目位于白水县；根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准要求。																																										
	（1）达标区判定																																										
	根据陕西省生态环境厅办公室发布的环保快报《2023年1~12月全省环境空气质量状况》。渭南市白水县2023年空气质量统计表见表3-1。																																										
	<b>表3-1 区域环境质量现状评价表</b>																																										
	<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>占标率 (%)</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>62</td><td>70</td><td>88.57</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>34</td><td>35</td><td>97.14</td><td>达标</td></tr><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>13</td><td>60</td><td>21.67</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>17</td><td>40</td><td>42.50</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>第95百分位浓度</td><td>1200</td><td>4000</td><td>30.00</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>第90百分位数浓度</td><td>144</td><td>160</td><td>90.00</td><td>达标</td></tr></tbody></table>	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.57	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	42.50	达标	CO	第95百分位浓度	1200	4000	30.00	达标	O <sub>3</sub>	第90百分位数浓度	144	160	90.00	达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况																																					
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.57	达标																																					
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97.14	达标																																					
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标																																					
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	42.50	达标																																						
CO	第95百分位浓度	1200	4000	30.00	达标																																						
O <sub>3</sub>	第90百分位数浓度	144	160	90.00	达标																																						
根据上表可知：项目所在地的环境空气常规六项指标中，各因子浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在区域白水县属于达标区域。																																											
（2）其他污染物环境质量现状																																											
环境空气其他污染物质量现状评价采用《利用世界银行贷款城乡塑料垃圾减量项目(二期)第二批子项目(渭南市白水县)》(报告编号:GYJC2023000093)中数据，监测单位为陕西国源检测技术有限公司，监测时间为2023年5月6日~2023年5月13日。																																											
监测报告见附件7。具体监测点位见图3-1。																																											
①监测因子：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、TSP。																																											
②监测点位：张坡转运站拟建地设1个监测点位。																																											
③监测频次：每天采样4次，采样时间为北京02、08、14、20时，每次																																											

采样不少于 45min，连续监测 7 天。

项目拟建地其他污染物浓度监测结果见表 3-2。

表 3-2 其他污染物浓度监测结果

点位名称	污染物	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
张坡转运站	NH <sub>3</sub>	0.2	0.041-0.096	48.00	0	达标
	H <sub>2</sub> S	0.01	0.001ND	/	/	/
	TSP	0.3	0.037~0.107	35.67	0	达标

由表可知，张坡转运站拟建地 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的 1h 平均浓度均满足《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值要求。

## 2、声环境质量现状调查与评价

### （1）监测点布设

共设置 5 个监测点，分别是：项目拟建地厂界四周和西侧的白水县救助站。

### （2）监测项目、频次

监测项目为连续等效 A 声级；陕西国源检测技术有限公司于 2023 年 5 月 6~2023 年 5 月 7 日对项目拟建地声环境进行了监测，昼、夜各监测一次。

### （3）监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行。

### （4）监测结果与评价

表 3-3 声环境质量现状监测结果表 单位：dB（A）

监测点位	2023.5.6		2023.5.7		标准限值		达标 情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
拟建地东厂界	49	44	47	44	60	50	达标
拟建地南厂界	48	44	47	44	60	50	达标
拟建地西厂界	50	47	51	46	60	50	达标
拟建地北厂界	49	45	49	45	60	50	达标
白水县救助站	48	45	49	45	60	50	达标

监测结果显示，各监测点位的昼、夜间声环境监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

## 3、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态现状调查。

## 4、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），生活垃圾转运站土壤环境影响评价类型为IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

### 5、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表中，生活垃圾转运站地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。

经实地调查了解，本项目评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等，根据项目的所处地理位置、项目周围的环境关系和环境特征、项目建设期及运行期排污运行特点，确定与项目相关的主要环境保护目标见表3-4及图3-2。

表 3-4 环境保护目标一览表

环境要素	站点名称	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			经度	纬度					
环境 保护 目标	张坡 转运 站、 大件 垃圾 拆解 及分 拣中 心	白水县救助站	109°36'42.68"	35°10'14.21"	18 人	人群健康	二类	NW	30
		馨苑小区	109°36'42.06"	35°10'17.16"	250 户 700 人			NW	35
		彩虹公社	109°36'40.45"	35°10'24.85"	98 户 314 人			N	230
		白水县中医院	109°36'37.90"	35°10'28.36"	120 人			N	385
		文庭雅苑	109°36'24.65"	35°10'30.88"	521 户 1820 人			NW	576
		凯旋华府	109°36'25.11"	35°10'21.28"	641 户 1648 人			NW	420
		泉州湾臻品	109°36'31.56"	35°10'10.34"	110 户 330 人			NW	85
		白水宏会医院	109°36'21.79"	35°10'12.11"	210 人			W	480
		张坡安居小区	109°36'48.46"	35°10'29.44"	1489 户 3980 人			N	247
		东张坡村	109°37'00.23"	35°10'26.90"	460 户 1661 人			NE	380
	尧禾镇转运站	尧禾镇尧和村	109°29'30.31"	35°15'35.53"	1714 人			W	117
	杜康镇转运站	大杨村 1	109°28'36.31"	35°11'34.18"	101 户 412 人			NE	194
		大杨村 2	109°28'20.01"	35°11'24.96"	32 户 130 人			W	359
	雷牙镇转运站	小洼底村 1	109°36'45.48"	35°13'20.82"	80 户 315 人			E	80
		洼底小学	109°36'29.42"	35°13'22.17"	62 人			NW	213
		小洼底村 2	109°36'26.98"	35°13'18.29"	42 户 141 人			WNW	238
小洼底村 3		109°36'25.01"	35°13'27.03"	32 户 134 人	NW	406			

声环境	林皋镇转运站	小洼底村 4	109°36'33.32"	35°13'12.11"	20 户 76 人	人群健康	2 类区	SW	248	
		南马村 1	109°26'06.86"	35°11'19.96"	15 户 56 人			N	70	
		南马村 2	109°26'01.86"	35°11'03.85"	26 户 82 人			SW	444	
		史官镇转运站	史官庙镇南彭衙村村委会	109°39'58.97"	35°22'55.01"			约 20 人	W	15
			南彭衙村 1	109°40'03.55"	35°22'55.89"			4 户 15 人	NE	75
			南彭衙村 2	109°39'50.88"	35°23'04.52"			81 户 249 人	NW	350
		西固镇转运站	东固村	109°41'54.07"	35°11'16.00"			110 户 354 人	E	23
		白水城市生活垃圾卫生填埋场封场项目	安置小区	109°36'50.81"	35°10'26.91"			1500 户 4172 人	N	310
			东张坡村 1	109°37'07.88"	35°10'05.54"			45 户 164 人	NE	180
			东张坡村 2	109°36'58.46"	35°10'19.68"			43 户 127 人	E	110
	白水县救助站		109°36'42.68"	35°10'14.21"	18 人	W	310			
	馨苑小区		109°36'42.06"	35°10'17.16"	250 户 700 人	W	230			
	泉州湾臻品		109°36'31.56"	35°10'10.34"	110 户 330 人	W	390			
	张坡转运站	白水县救助站	109°36'42.68"	35°10'14.21"	18 人	人群健康	2 类区	NW	30	
		馨苑小区	109°36'42.06"	35°10'17.16"	250 户 700 人			NW	35	
		史官镇转运站	史官庙镇南彭衙村村委会	109°39'58.97"	35°22'55.01"			约 20 人	W	15
		西固镇转运站	东固村	109°41'54.07"	35°11'16.00"			51 户 182 人	E	23

### 1、废气

施工期：执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 标准；  
运营期：大气污染物颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值标准；氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准。

具体限值见表 3-5。

表 3-5 大气污染物排放标准

标准名称及级（类）别		污染因子	标准限值		
施工期	陕西省《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	颗粒物	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8mg/m <sup>3</sup>
				基础、主体结构及装饰工程	≤0.7mg/m <sup>3</sup>
运营期	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级	颗粒物	有组织	最高允许排放浓度	120mg/m <sup>3</sup>
				15m 高排气筒允许速率	3.5kg/h
				周界外浓度最高点	1.0mg/m <sup>3</sup>
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	NH <sub>3</sub>		15m 高排气筒允许速率	4.9kg/h
				厂界标准值	1.5mg/m <sup>3</sup>
		H <sub>2</sub> S		15m 高排气筒允许速率	0.33kg/h
	厂界标准值		0.06mg/m <sup>3</sup>		
臭气浓度			15m 高排气筒允许速率	2000（无量纲）	
			厂界标准值	20（无量纲）	

### 2、废水

张坡转运站的生活污水排入化粪池，经市政管网送至白水县污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T962-2015）（具体限值见表 3-6）；压缩车间渗滤液及设备、地面冲洗废水和车辆冲洗废水经蓄污池收集后，由吸污车运送至白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理。

表 3-6 运营期废水排放标准

污染物名称	单位	标准限值	标准来源
COD	mg/L	500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
BOD <sub>5</sub>	mg/L	300	
SS	mg/L	400	
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准

### 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值见表3-7。

**表 3-7 噪声污染物排放标准限值**

序号	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值		
1	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声	场界	昼间	70dB（A）
				夜间	55dB（A）
2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	噪声	厂界	昼间	60dB（A）
				夜间	50dB（A）

**4、固体废物排放标准**

（1）一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定；

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

总量控制指标

废气：本项目不建锅炉，不涉及SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>的排放；

废水：张坡转运站和大件垃圾拆解及分拣中心的生活污水排入化粪池，经市政管网送至白水县污水处理厂处理；7座镇级移动压缩转运站的生活污水依托周边村庄公共设施；压缩车间渗滤液、设备地面冲洗废水及车辆冲洗废水经蓄污池收集后，由吸污车运送至白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理，项目不设排污口。

综上，本项目不需要申请总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、施工期大气环境影响分析

施工期废气主要为施工期间土地整理、开挖及回填会产生扬尘，砂石、水泥运输及装卸过程中随风散逸的粉尘，运输车辆进出施工场地产生的扬尘以及施工机械和运输车辆排放的车辆尾气等。

施工过程中产生的废气、扬尘、粉尘将会对周围大气环境造成一定污染，其中粉尘的危害较为严重。为进一步减轻施工扬尘对周边环境空气及环境敏感点的影响，评价要求项目施工期间应严格执行《陕西省大气污染防治条例（2023年修正）》《渭南市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（渭市发〔2023〕5号）《白水县大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（白发〔2023〕11号）中的如下措施要求，减少施工扬尘对周围环境的影响：

施工期环境保护措施

（1）施工场地周围应当设置硬质材料围挡，工程施工前，施工场地出入口及场内主要道路应当硬化；工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化；

（2）施工场地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖或者在库房内存放。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；

（3）土方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；

（4）要严格执行关于建筑施工扬尘污染的相关规定，执行“6个100%”：确保施工现场100%围挡、物料100%覆盖、土方开挖等100%湿法作业、工地路面100%硬化、出入车辆100%清洗、渣土车辆100%密闭运输；

（5）严格执行“禁土令”。采暖季期间，除市政抢修和抢险工程外的建筑工地禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。涉及土石方作业的重大民生工程和重点项目确需施工的，由相关行业主管部门批准后方可施工，并进行严格监管。对施工期间违规的企业，按相关规定从严处理。严禁以各种借口将“禁土令”降低标准、减少时限、缩小范围；

(6) 对施工现场实行合理化管理、做到文明施工,保持施工场地清洁,减少搬运环节。

经采取上述措施后,项目施工期对周围环境的影响较小。

白水县张坡垃圾填埋场封场时对于填埋气体采取的措施:在填埋区场区开挖区域喷洒微生物除臭剂,加大对恶臭污染物的消减力度;采取分区进行堆场整形施工方案,挖出的垃圾将立即在库区进行填埋覆土作业,以减少垃圾扰动的量和填埋气体的释放量;施工过程中应安装 CH<sub>4</sub> 气体报警器,用于挖掘过程中随时监测 CH<sub>4</sub> 的浓度,当 CH<sub>4</sub> 浓度大于 5%时应停止作业,采取通风措施后降低 CH<sub>4</sub> 浓度后再继续施工。

## 2、施工期水环境影响分析

施工期产生的污水主要是施工废水、施工人员少量的生活污水。

### (1) 施工废水

施工场地废水主要为施工机械和运输车辆的冲洗废水,主要污染物是 COD、SS,通过隔油沉淀池预处理后,回用于施工场地洒水降尘,不外排。施工机械进行严格管理,减少矿物油类的“跑、冒、滴、漏”,一般不会发生污染。因此,施工单位应加强施工期对机械的维护。

### (2) 生活污水

垃圾转运站、分拣中心等项目施工高峰期人员约 10 人,施工人员均雇佣当地居民,不设置施工营地,由于施工工期短且施工人员较少,各施工场地设临时厕所,全部回用于厂区绿化。

生活垃圾填埋场封场施工高峰期人员 30 人,不设置施工营地,依托填埋场现有办公楼,能够满足施工期施工人员生活的需要。

## 3、施工期声环境影响分析

由于施工期噪声来自挖掘机、搅拌机等建筑施工机械作业时产生的噪声和出入施工场地车辆产生的噪声,该噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点。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。为有效降低施工噪声对周围居民的影响,现就施

工期噪声控制措施提出以下措施：

(1) 优化施工方案，采用先进的施工工艺和低噪声设备，加强设备定期维护及保养、严格操作规程，避免非正常设备噪声；

(2) 在邻近敏感目标处施工时需设置具有降噪功能的临时施工围护（如彩钢板、实体围墙等）；控制推土机，挖土机等机械设备的运行速度；

(3) 合理安排施工时间及工期，尽量避免夜间施工；因施工工艺需要必须夜间施工的，需按规定办理《夜间施工许可证》，并公告附近居民；避免昼间午休时间（12:00~14:00）动用高噪声设备，以免产生扰民现象；

(4) 运输车辆，运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，车辆出入现场时应低速、禁止鸣笛，减少对敏感点的影响；

(6) 要求施工单位进行文明施工，在施工现场标明投诉电话号码，对投诉问题业主应及时取得联系，在 24 小时内处理各种环境纠纷。

经采取上述措施后，施工期噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，对项目地周边声环境的影响较小。

#### **4、施工期固体废物影响分析**

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾，均属一般固体废物。

本项目地势较为平坦，项目施工过程中不设排土场，多余土方用于项目区低洼处压实，本项目建筑垃圾产生量较少，可回收利用的回收利用，其余建筑垃圾收集后外运至环卫部门指定的建筑垃圾填埋场处置；生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处理。

采取以上措施后，施工期固废可得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

#### **5、施工期土壤环境影响分析**

转运站以及分拣中心施工过程中地表清理量很小，对土壤影响极其轻微。本次项目施工期对土壤的影响主要为白水县生活垃圾填埋场封场的影响，主要表现在以下几方面：

(1) 施工过程中开挖和回填垃圾，会对土壤原有层次产生扰动和破坏，不同层

次、不同质地土壤混合。施工期应严格实行土壤的分层开挖、分层堆放、按层回填（底土在下，表土在上）的操作规程，这会很大程度上减轻土壤层次以及质地的改变。因此，本项目施工期对土壤层次以及质地的影响小。

#### （2）对土壤中生物的影响

由于施工期会改变土壤层次以及质地，使土壤中微生物、原生动物、软体动物等的栖息环境改变。由于本项目施工区无土壤生物，且施工场地小，挖方小，土壤中生物生态平衡很快会恢复。因此，本项目施工期对土壤中生物的影响小。

#### （3）废弃物对土壤的影响

本项目在施工期中会产生一定量的废物（如冲洗废水、生活垃圾、废焊接材料等），这些废弃物可能含有难于分解的物质，如不妥善处理，会对土壤产生一定的影响。施工期废弃物严格按照各废弃物收集以及处置要求进行处理，避免废弃物进入土壤造成污染。因此，本项目施工期产生的废弃物对土壤的影响小。

### 6、施工期生态环境影响分析

#### （1）垃圾转运站、大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心

垃圾转运站、大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心的实施过程中场地平整、地基开挖不可避免地对地表进行扰动，破坏了原有的植被，使地表裸露于外界环境中，易形成新的水土流失。

为了减缓植被破坏、水土流失，可采取以下措施：

- 1) 严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，减少对附近植被和道路的破坏；
- 2) 对建筑物料、弃土渣临时堆放场周边要求设土工布围栏等；
- 3) 对占地开挖土方要分层堆放，全部表土都应分层堆放并标注清楚，至少地表 0.3m 厚的土层应被视作表土；填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有地表植被的生长环境。

#### （2）白水县生活垃圾填埋场封场项目

白水县生活垃圾填埋场封场施工区域主要集中在填埋场所在的区域，该区域周边未发现国家珍稀、濒危动植物资源，仅分布少量动物种类，均为当地常见物种，如蛇、啮齿类等，活动能力较强、易于逃离，施工期主要受到噪声干扰，将迁移到

附近区域，施工期完成后，即又回到原区域，施工对陆生动物影响较小。

封场过程中需要进行大量取土。目前阶段还无法确定具体的取土场位置。因此，在本报告中提出了取土场选址要求，不得位于自然栖息地、重要栖息地，可能存在的取土场裸露部分需要考虑进行植被恢复措施，保证取土场停运后的生态环境保持原生状态。

综上所述，评价认为，本项目施工期在采取上述污染防治措施后，可将施工带来的不利环境影响降到最低限度。

### （一）运营期污染因素分析

本项目运营期工艺主要为生活垃圾的压缩、转运，大件垃圾的拆解破碎，主要产污包括废气、废水、噪声、固废等。

#### 1、废气

##### （1）张坡固定式转运站

###### 1) 正常工况下排放

垃圾转运站大气污染为垃圾恶臭和粉尘，因生活垃圾含水量在 45%~50%之间，湿度较大，装卸及压缩过程产生的粉尘量极少，同时，项目拟在该过程采取喷淋除臭措施进一步增大了垃圾的湿度，因此本次评价将不考虑站内粉尘影响，只考虑废气中的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。

根据国内现有垃圾转运站污染物排放情况调查并参考《生活垃圾中转站恶臭污染防治对策》（环境卫生工程），转运站的废气主要来自转运车间垃圾倾倒和压缩过程，废气中主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。每吨垃圾的废气排放参数： $\text{NH}_3$  为 60.59g/t， $\text{H}_2\text{S}$  为 6.2g/t。张坡垃圾转运站转运量为 200t/d，则废气中污染物产生量  $\text{NH}_3$  为 4.42t/a， $\text{H}_2\text{S}$  为 0.45t/a。

本项目拟对恶臭废气采取植物液提取雾化喷淋除臭系统和负压抽风除臭系统处理恶臭气体，最终废气通过 1 根 15m 排气筒排放。同时，压缩站在不工作时封闭垃圾倾倒口，站内其他区域定时进行人工喷洒天然植物除臭剂。

根据《生活垃圾除臭剂技术要求》（CJ/T516-2017）中植物型除臭剂技术指标，植物型除臭剂对  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的去除率均  $\geq 70\%$ ，本次环评取 70%。负压抽风除臭系统，在垃圾倾倒口与垃圾压缩出口设置集气罩，将恶臭气体统一收集，负压抽风除臭系统进一步对废气进行治理。类比同类项目，本次收集效率取值 80%，除臭效率为 90%。

此外，运输车辆均采用年检合格的车辆，产生的汽车尾气主要含  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{HC}$  等，经过大气扩散、对大气环境影响较小。

项目废气污染物产生、排放情况见下表4-1、表4-2和表4-3。

表 4-1 废气产生情况一览表

污染	污染	产生情况	治理	处理	喷淋塔处理	治理	负压	负压	负压抽
----	----	------	----	----	-------	----	----	----	-----

源	物	产生量		措施	效率 %	后产生情况		措施	抽风 除臭 系统 收集 效率 %	抽风 除臭 系统 风量 m <sup>3</sup> /h	风除臭 系统处 理效率 %
		产生 速率 kg/h	产生 量 t/a			产生 速率 kg/h	产生 量 t/a				
压缩 车间	NH <sub>3</sub>	1.51	4.42	植物 液除 臭剂 喷淋	70	0.45	1.33	负压 抽风 除臭 系统	80	10000	90
	H <sub>2</sub> S	0.15	0.45			0.05	0.14				

表 4-2 项目有组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	有组织排放				排放标准		达标 分析
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 方式	排气 筒高 度(m)	速率限值 (kg/h)	
压缩 车间	NH <sub>3</sub>	0.106	0.036	3.60	15m 排 气筒	15	4.9	达标
	H <sub>2</sub> S	0.011	0.004	0.40			0.33	达标

表 4-3 项目无组织废气排放情况一览表

污染源位置	污染物	无组织排放面积	面源高度	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
压缩车间	NH <sub>3</sub>	47m×35m	9.5m	0.266	0.09
	H <sub>2</sub> S			0.028	0.010

本项目废气排放口基本情况见表4-4。

表 4-4 废气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒坐标		排气筒高 度/m	排气筒出 口内径/m	烟气温 度/℃	排放口 类型
		经度	纬度				
DA001	张坡垃圾转运 站排气筒	109°36'45.87"	35°10'12.80"	15	0.8	25	一般排 放口

2) 非正常工况排放

非正常排放指将喷淋除臭系统、负压抽风除臭系统、工艺设备运转异常等工  
况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项  
目非正常工况废气的排放及达标情况见下表 4-5。

表 4-5 非正常工况下废气排放情况表

污染源	污 染 物	排放 量 (kg/a)	排放 速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准			达标 情况
					排气筒 高度 (m)	速率限 值(kg/h)	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
张坡转 运站压 缩车间	NH <sub>3</sub>	4420	1.51	151	15	4.9	/	达标
	H <sub>2</sub> S	450	0.15	15	15	0.33	/	达标

经分析，建设单位应制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，若发  
现项目的环保设备出现故障时，应立即停止压缩活动和破碎活动，对设备或管道

进行维修，待恢复正常后方正常运行；杜绝废气未经处理直接排放，恶臭气体可采取人工喷洒除臭剂，防止恶臭气体逸散到空气中，危及员工及周围居民健康。

### 3) 防治措施可行性分析

本项目卸料口及压缩车间产生的废气均采用“植物液喷雾除尘除臭+负压抽风除臭系统”进行处理。

#### ①前端植物液喷淋除臭系统

植物液喷淋除臭系统采用渗透因子屏障除臭技术，该技术是属于物理法，其原理相当于空气洗涤，通过雾化系统喷射纯天然植物提取液捕捉包裹臭味因子，空气中的臭味因子绝大部分被洗涤，从而达到去除异味。

植物液喷淋除臭系统所使用的除臭液是一系列植物提取液复配而成的。植物液通过高压喷雾设备经专用喷嘴喷洒成雾状，液滴的表面通过疏水性的作用力让胶囊状的纳米团捕捉臭味因子，不仅能有效地吸附空气中的异味分子，同时也促使吸附的异味分子的立体构型发生改变。植物液与臭气分子的反应：植物液的混合液被雾化，在空间扩散液滴的半径在 8-15 $\mu\text{m}$  之间，在液滴表面形成巨大的表面能，该表面能可以吸附空气中的臭气分子，并使臭气分子中的立体结构发生变化，变得不稳定；同时，吸附在液滴表面的臭气分子也能与空气中氧气发生反应。经过作用，臭气分子将生成无味无毒的分子，如水、无机盐等等，从而消除臭气，并且反应的产物不会形成二次污染。

#### ②负压抽风除臭系统

负压抽风除臭系统流程：臭气收集→风机→生物除臭除尘塔→排气，如图 4-1。

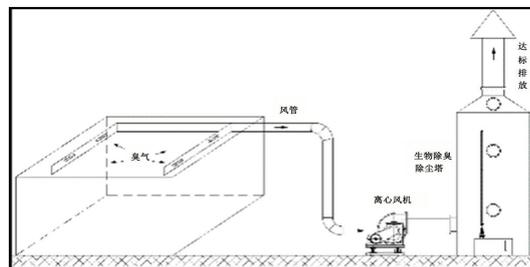


图 4-1 负压抽风除臭系统工艺流程示意图

通过在站内上空合理布置百叶窗吸风口，进行臭气收集与初步过滤，臭气在风机的作用下进入生物除臭除尘塔，净化处理后达标排放。

在这套处理系统中，臭气的净化处理过程主要在生物除臭除尘塔中进行。生物除臭除尘塔是净化臭气的核心设备之一，废气净化塔采用立式逆流水气喷淋式，主要由塔体、喷淋层、填料层、除雾层、进出风口、检修口、药液箱、液位显示装置、进水装置、溢流装置、排污装置、反冲洗装置、自动补液装置、液下不锈钢循环泵等组成，如图 4-2 所示。

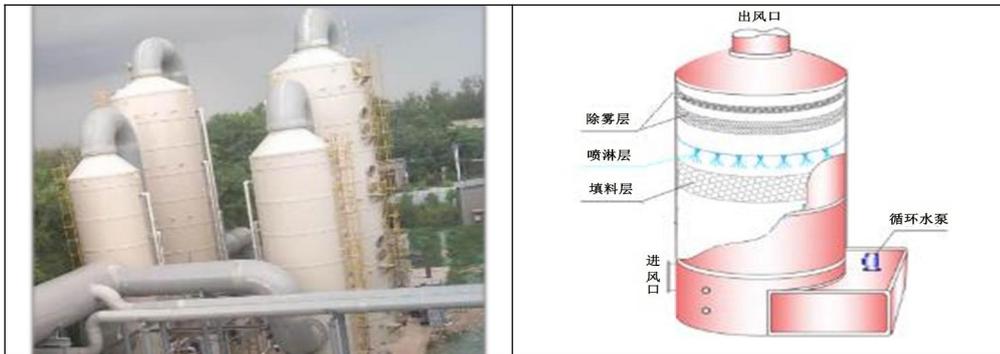


图 4-2 生物除臭除尘塔示意图

除臭塔塔体采用优质 PP 制成，具有耐腐蚀性强、抗压耐磨、使用寿命较长等特点。填料的载体为复合材料的空心多面球组成，空心多面球填料大大增加了过滤塔内废气与水雾及生物液/植物液/化学药液接触的面积和时间。塔体内部选用螺旋状雾化喷头，将混合液充分雾化成微小的液滴，液滴附着在填料上，形成极大的接触面积，与废气分子充分接触，吸收分解废气中的硫化氢、氨气等有机废气与无机废气，从而使废气经过吸附、分解达到净化的目的。最后，填料球除雾装置，主要分离废气中的水汽，当夹带水汽的废气经过填料球除雾装置时，水汽在空心填料球的球瓣上凝聚，液滴凝聚到一定程度后就顺球瓣分离下落。具有压降小、比表面积大、除雾效率高的特点。



填料示意图

喷头示意图

图 4-3 填料及喷头示意图

以上废气治理设施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）中推荐的可行技术。

### （2）镇级移动式转运站

镇级移动式转运站均采用除臭剂喷淋系统除臭，除臭剂为天然植物型除臭剂，在压缩车间内设置除臭剂喷淋系统。根据《生活垃圾除臭剂技术要求》（CJ/T516-2017）中植物型除臭剂技术指标，植物型除臭剂对NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的去除率均为≥70%，本次环评取70%。根据《环境工程》期刊2016年第34卷《实测模拟法确定生活垃圾转运站恶臭排放源强》，实测北京某处日处理2000t垃圾转运站产生恶臭气体源强，无组织排放量范围NH<sub>3</sub>0.688~0.814kg/d，H<sub>2</sub>S0.0628~0.0713kg/d。考虑最不利影响，采用上述转运站最大排放量，按照处理规模折算出废气无组织排放参数为：NH<sub>3</sub>0.407g/t·d，H<sub>2</sub>S0.036g/t·d。

表 4-6 镇级转运站无组织排放表

污染源	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	执行标准	
						排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)
镇级转运站 (20t/d)	NH <sub>3</sub>	0.001	0.0030	0.00031	0.00089	4.9	/
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0003	0.000027	0.000079	0.033	/

备注：镇级转运站：长度30m，宽度20m，高度15m。

### （3）大件垃圾拆解及分拣中心

大件垃圾在破碎过程产生大量粉尘，类比同类项目，项目破碎过程产生的粉尘（颗粒物）约为大件垃圾处理量的0.1%，项目每年处理大件垃圾1500t（每年工作300d，每天8h），则粉尘的产生量为1.5t/a。在大件垃圾处理车间上方设置集尘罩，集气效率90%，废气采用布袋除尘器进行除尘，含尘气体经除尘器过滤后通过15m高的排气筒排至室外，除尘效率99.6%，大件垃圾破碎产尘浓度约为62.5mg/m<sup>3</sup>。风机风量为10000m<sup>3</sup>/h，处理后排放浓度0.25mg/m<sup>3</sup>，粉尘排放量0.006t/a。项目废气污染物产生、排放情况见下表4-7、表4-8和表4-9。

表 4-7 废气产生情况一览表

污染源	污染物	产生情况		治理措施	处理效率 (%)	负压抽风除臭系统风量 (m <sup>3</sup> /h)
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			
大件垃圾处理车间	PM <sub>10</sub>	0.625	1.5	集尘罩+布袋除尘器	99.6	10000

表 4-8 项目有组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	有组织排放				排放标准		达标分析
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放方式	排气筒高度 (m)	速率限值 (kg/h)	
大件垃圾处理车间	颗粒物	0.006	0.0025	0.25	15m 排气筒	15	3.5	达标

表 4-9 项目无组织废气排放情况一览表

污染源位置	污染物	无组织排放面积	面源高度	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
大件垃圾处理车间	颗粒物	25.2m×18.2m	7.8m	0.15	0.063

废气排放口基本情况见表4-10。

表 4-10 大件垃圾处理中心废气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温 度/℃	排放口 类型
		经度	纬度				
DA002	大件垃圾处理车间排气筒	109°36'44.40"	35°10'11.65"	15	0.8	25	一般排放口

在大件垃圾处理车间破碎过程会产生粉尘，对含尘废气采用布袋除尘系统可有效抑制粉尘，达标后经车间顶 15m 高排气筒排放。

#### (4) 白水县张坡垃圾填埋场封场大气环境影响分析

根据白水县张坡生活垃圾卫生填埋场的例行监测数据可知：无组织废气 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的一次最大监测值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的排放限值要求，且在张坡垃圾填埋场封场后，填埋气产生及排放量随着垃圾填埋时间的增长，产生量减少；且待气体收集导排井系统建成后，填埋气体经导气井收集后送至填埋场设置的火炬进行放空燃烧，从而减少对周围环境空气的影响。

环评单位建议企业定期对填埋气体进行跟踪监测。

#### (5) 监测计划

依据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）要求，制定本项目废气监测计划，见表 4-11。

表 4-11 项目废气监测计划

项目内容	监测对象	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
张坡固定转运站	张坡转运站排气筒 1	出口，1 个监测点位	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、颗粒物	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《大气污染物综合排放标准》
	无组织	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、颗粒物	1 次/季度	
镇级移动	无组织	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气		

转运站			浓度、颗粒物		(GB16297-1996)
大件垃圾拆解及分拣中心	大件垃圾处理车间排气筒2	出口, 1个监测点位	颗粒物	1次/半年	
白水县张坡垃圾填埋场封场	气体收集导排系统的排气口	出口, 1个监测点位	CH <sub>4</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	1次/半年	
	无组织	垃圾体中央位置、管理区大门口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、TSP、CH <sub>4</sub>	1次/季度	

### (6) 建议与要求

1) 本项目运行期间首先应制定合理的生产制度, 做到当天压缩, 当天转运, 垃圾不隔夜, 避免因存放发酵加重对周边大气环境的不良影响;

2) 运行过程中必须保证压缩车间密闭, 定期检修喷淋塔、负压除臭系统, 确保环保设施正常运行, 减少非正常工况下的废气排放;

3) 车间排气筒须设置在主导风向的下风向;

4) 废气收集系统必须同时收集处理废水收集池暂存废水/液产生的恶臭;

5) 可适当增加除臭剂的使用量, 加强站内绿化, 增加站内设备、地面清洗频次, 侧重无组织恶臭气体的治理, 避免因运行废气导致居民投诉。

## 2、废水

### (1) 废水产排情况及其水质

#### 1) 张坡垃圾转运站

张坡垃圾转运站在运营期产生的废水主要为设备、地面冲洗废水、负压抽风除臭系统排水、渗滤液、生活污水。

##### ①设备、地面冲洗废水

设备、地面冲洗每周进行一次, 根据项目水平衡可知, 冲洗用水量 438m<sup>3</sup>/a, 产废 394.2m<sup>3</sup>/a。参照国内同类型垃圾转运站冲洗废水的水质 COD 的浓度约为 450mg/L, BOD<sub>5</sub> 的浓度约为 220mg/L, SS 的浓度约为 350mg/L, NH<sub>3</sub>-N 的浓度约为 15mg/L。

##### ②负压抽风除臭系统排水

负压抽风除臭系统每 5~7 天补水一次, 每次补水约 500L, 年补水量约

36.5m<sup>3</sup>/a，运行 5~7 天后污水排入压缩车间排水明渠后进入蓄污池，排水量按照用水量的 90%计，约 32.85m<sup>3</sup>/a。废水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，类比其他转运站环评报告，各污染物产生浓度约为 COD<sub>Cr</sub>: 360mg/L，BOD<sub>5</sub>: 160mg/L，SS: 200mg/L，NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L。

### ③渗滤液

垃圾渗滤液受垃圾的成分、水分和贮存天数有关，冬季少、夏季多，根据《生活垃圾渗沥液处理技术规范》（CJJ150-2010），张坡转运站渗滤液产生量约 1825m<sup>3</sup>/a。参考《渭南市临渭区省级垃圾分类处理示范区建设项目（车雷大街垃圾转运站扩建）环境影响报告表》及《渭南市渗滤液处理厂扩容工程竣工环境保护验收监测报告表》，垃圾渗滤液 COD、BOD、SS、氨氮浓度取值分别为 5000mg/L、4000mg/L、1000mg/L、1000mg/L。

### ④生活污水

根据项目水平衡可知，生活用水量 146m<sup>3</sup>/a，产废 116.8m<sup>3</sup>/a。职工生活污水水质情况：COD、BOD、SS、氨氮浓度取值分别为 400mg/L、300mg/L、200mg/L、20mg/L。

废水污染物产生情况见表 4-12。

表 4-12 张坡转运站废水污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生浓度/系数 (mg/L)	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生量 (t/a)	处理方式	排水方式及去向
设备、地面冲洗废水	COD	450	394.2	0.177	采用蓄污池收集（容积约 30m <sup>3</sup> ），定期由吸污车运往白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理	处理后回用于填埋场，不外排
	BOD <sub>5</sub>	220		0.087		
	SS	350		0.138		
	氨氮	15		0.006		
负压抽风除臭系统排水	COD	360	32.85	0.012		
	BOD <sub>5</sub>	160		0.005		
	SS	200		0.007		
	氨氮	35		0.001		
渗滤液	COD	5000	1825	9.125		
	BOD <sub>5</sub>	4000		7.3		
	SS	1000		1.825		
	氨氮	1000		1.825		
生活污水	COD	400	116.8	0.047	经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入白水县生活	通过污水处理厂排污口排放
	BOD <sub>5</sub>	300		0.035		
	SS	200		0.023		
	氨氮	20		0.002		

张坡转运站产生的生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T962-2015）中表1B标准要求。

### 2) 镇级垃圾转运站

镇级垃圾转运站运行期产生的废水主要是设备、地面冲洗废水、渗滤液。废水污染物产生情况见表4-13。

**表 4-13 镇级垃圾转运站废水污染物产生及排放情况一览表**

污染源	污染物	污染物产生浓度/系数 (mg/L)	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生量 (t/a)	处理方式	排水方式及去向
设备、地面冲洗废水	COD	450	131.4	0.056	采用蓄污池收集（容积约30m <sup>3</sup> ），定期由吸污车运往白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理	处理后回用于填埋场，不外排
	BOD <sub>5</sub>	220		0.029		
	SS	350		0.046		
	氨氮	15		0.002		
渗滤液	COD	5000	182.5	0.913	采用蓄污池收集（容积约30m <sup>3</sup> ），定期由吸污车运往白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理	处理后回用于填埋场，不外排
	BOD <sub>5</sub>	4000		0.73		
	SS	1000		0.183		
	氨氮	1000		0.183		

### 3) 大件垃圾拆解及分拣中心

大件垃圾拆解及分拣中心运行期产生的废水主要是车辆冲洗废水、生活污水。

#### ① 车辆冲洗废水

大件垃圾拆解及分拣中心的车辆在出厂时需要对车辆进行冲洗，产生的冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环利用不外排。

#### ② 生活污水

大件垃圾拆解及分拣中心设4个工作人员，生活污水产生量58.4m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后排入市政管网，最终进入白水县生活污水处理厂。

### 4) 生活垃圾填埋场封场

生活垃圾填埋场封场后还会继续产生垃圾渗滤液，垃圾填埋场渗滤液的来源是主要大气降水、地表径流、地下水、垃圾及覆盖材料中的水分以及垃圾中有机物降解所产生的水分。白水县张坡填埋场库底设置了渗滤液收集系统。

垃圾填埋场封场后随着垃圾填埋时间的增长，垃圾产生的渗滤液量减少；且

待垃圾堆体覆盖系统和地表水收集导排系统建成后，雨水进入垃圾堆体的量将大大减少。渗滤液经项目设置的渗滤液收集和处理设施（采用 HDPE 防渗膜），通过排放管排入填埋场下游调节池，再进入填埋场现有的渗滤液处理站进行处理，处理达标后排放。建设单位定期对张坡生活垃圾填埋场跟踪监测并进行监测。

## （2）废水排放达标分析

本项目转运站产生的冲洗废水、渗滤液和填埋场封场后产生的渗滤液均依托白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理，生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理后的清液用作厂区绿化，浓液回喷填埋场，不外排。张坡转运站和大件垃圾拆解及分拣中心的生活污水经化粪池预处理后，通过市政管网送至白水县污水处理厂处理，不会对地表水环境产生影响。

## （3）依托可行性分析

### 1) 白水县城市生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站

白水县城市生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站位于张坡转运站东南方向直线距离 400m 处（位置关系图见图 4-4），与填埋场同步设计、建设。2005 年 12 月 21 日，渭南市环境保护局印发了白水县城市生活垃圾卫生填埋场环评报告的批复（渭环审发〔2005〕65 号），项目于 2009 年 3 月开工建设，2010 年 12 月建设完成。2021 年 8 月 19 日，白水县城市执法管理局组织召开了该项目竣工环境保护验收会。白水县城市生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站目前正常运行中。



图 4-4 张破转运站与白水县填埋场渗滤液处理站的位置关系图

#### ①处理能力可依托性

白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站设计处理规模为 30t/d，现状处理量约

18t/d，剩余处理规模为 12t/d，白水县生活垃圾填埋场拟进行封场，根据其封场的初步设计文本，填埋场封场后垃圾渗滤液产生量将大幅度减小，约为 5.2t/d，则后续渗滤液处理站剩余处理能力为 24.8t/d，本项目垃圾渗滤液及冲洗废水产生量约为 6.53t/d，故白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站剩余处理规模可以接收本项目压缩车间渗滤液及地面设备和车辆冲洗废水。

### ②处理工艺可依托性

该渗滤液处理站处理采用二级 DTRO 处理工艺，主要利用反渗透膜原理。渗沥液经砂滤罐处理后，再经一级反渗透膜系统处理，一级浓液收集于浓水池再回灌至填埋区，一级清液再经二级反渗透系统处理，二级浓液返回一级反渗透膜系统处理，二级清液收集于清水池。处理后出水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 排放标准限值和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），达标清水用于填埋场道路洒水降尘。DTRO 处理工艺为生活垃圾渗滤液处理所采用的普遍工艺，依托可行。

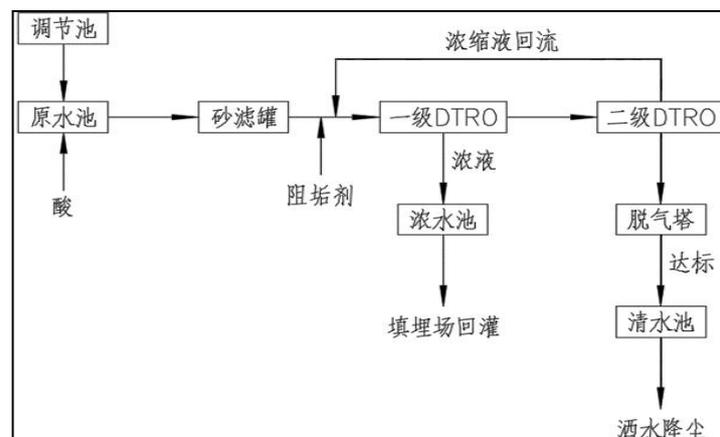


图 4-5 渗沥液处理工艺流程图

### ③设计进出水水质方面

本项目废水主要为压缩车间生活垃圾产生的渗滤液，及设备地面及车辆冲洗废水，污染物种类及浓度均与填埋场生活垃圾渗滤液相似，项目污水进入不会对渗滤液处理站造成冲击负荷，故本项目生产废水运往白水县填埋场渗滤液处理站从水质方面分析可行。

### 2) 白水县污水处理厂

白水县污水处理厂位于白水县雷公路西段，已于 2010 年建成，并于 2012 年 5 月 6 日白水县环境保护局以白环函[2012]25 号文件批复了白水县污水处理厂一级 A 提标改造工程，2013 年通过竣工环境保护验收。污水处理厂设计处理能力 2 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，目前平均处理量约 8000m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力约 2000m<sup>3</sup>/d，采用“絮凝沉淀+转盘过滤”处理工艺，处理达标后的部分回用，尾水排入白水河。

张坡转运站和大件垃圾分拣中心位于白水县污水处理厂的收水范围内，建成后生活污水排放量约 0.48m<sup>3</sup>/d，白水县污水处理厂从水量方面可以满足本项目排放需求。

#### **(4) 结论**

综上所述，本项目拟采取的污水污染防治措施可行，工艺废水依托措施可行。

#### **(5) 建议与要求**

①为避免转运站渗滤液因存放时间长导致蚊蝇滋生、恶臭污染，要求运行期间每 2 天对所有站点废水（液）清运一次；

②所有收集池必须地埋设置，抽水口加盖密闭，按重点防渗区要求进行防渗处理，并且禁止随意倾倒、排放废水（液），定期对渗滤液管道进行渗漏排查，不能发生“跑、冒、滴、漏”等情况；

③渗滤液由吸污车拉运过程中，需采用适当的包装和容器，避免与其他物质接触，严格控制抽运的密闭性，加强容器的防护措施，定期进行检查与检测，培训和指导相关人员；

④加强站内管理，增加设备、地面冲洗频次，收集池附近、地面导流槽可适当喷洒除臭剂，做好站内雨污分流，避免雨水进入收集池造成池内废水漫流。

### **3、噪声**

#### **(1) 垃圾转运站、大件垃圾分拣及分拣中心噪声预测**

##### **1) 噪声源强**

垃圾转运站运营期噪声主要来自设备噪声和车辆运输的交通噪声；由于进站车辆噪声为间断性产生，主要反映在进出转运站的过程，由于设置减速标志，车

辆行驶速度较慢，其噪声源强较低，因此预计车辆噪声不会造成噪声扰民。

项目噪声源主要为压缩设备、风机、除臭喷淋泵、垃圾车等设备，项目所选用的设备均以电能作为能源。各产噪单元噪声源强及治理措施如下表 4-14。

**表 4-14 转运站主要噪声源强及治理措施表 单位：dB(A)**

噪声源	数量	噪声值	治理措施	治理后声压级
压缩设备	1 台	80	选用低噪设备、采取基础减振、合理布局、厂房隔声等	<65
风机	1 台	75		<60
除臭喷淋泵	1 台	80		<65
垃圾车	若干	75	加强管理，厂内限制车速并禁止鸣笛	<60

大件拆解及分拣中心运营期噪声主要来源于受料板式给料机、大件破碎机、脉冲布袋除尘器等设备运行产生的噪声，主要噪声源源强见表 4-15。

**表 4-15 大件垃圾分拣及分拣中心主要噪声设备源强 单位：dB(A)**

名称	数量	声级	治理措施	治理后声压级	位置	发生持续时间
受料板式给料机	1	75~78	选用低噪设备、采取基础减振、合理布局、厂房隔声等	68	生产车间内	昼间间歇
大件破碎机	1	80~85		75		
破碎物输送机	1	75~78		68		
磁选机	1	75~78		68		
脉冲布袋除尘器	1	80~85		75		

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中要求的预测模式，采用导则中室内声源等效成室外声源公式：

$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6)$$

$$L_w=L_{p2} (T) +10lgs$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；房子的隔声量 TL 由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB（A），本次选取 15dB(A)；

s—透声面积，m<sup>2</sup>。

室外点声源利用点源衰减公式：

$$L_{A(r)}=L_{A(r_0)}-20lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>A(r)</sub>：距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L<sub>A(r0)</sub>：距声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

r：预测点距声源的距离，m；

$r_0$ : 距声源的参照距离, m。

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $Leqg$ ) 计算公式:

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

式中: T—计算等效声级的时间, 一般昼间为 6:00~22:00, 夜间为 22:00~6:00;

M—室外声源个数; N 为室内声源个数;

$t_{out,i}$ —T 时间内第 i 个室外声源的工作时间;

$t_{in,j}$ —T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

$t_{out}$  和  $t_{in}$  均按 T 时间内实际工作时间计算。如间隙声源排气噪声, 只计时间 T 内的放空排气时间。

### 2) 转运站主要产噪设备距厂界距离

根据本次转运站的设计情况, 考虑了项目主要产噪设备距厂界距离见表 4-16。

**表 4-16 主要噪声源及源强单位: dB (A)**

序号	转运站名称	设备名称	距厂界距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	张坡转运站、大件垃圾分拣及分拣中心	压缩设备	68	67	52	45
		风机	66	64	54	48
		除臭喷淋泵	69	68	51	44
		受料板式给料机	74	44	46	68
		大件破碎机	77	39	43	73
		破碎物输送机	68	38	52	74
		磁选机	76	35	44	77
		脉冲布袋除尘器	69	49	51	63
2	镇级垃圾转运站	压缩设备	15	20	15	20
		除臭喷淋泵	16	15	14	25

### 3) 预测结果统计表

项目噪声预测结果见表 4-17。

**表 4-17 转运站噪声预测结果统计表 (单位: dB(A))**

转运站名称	点位	昼间贡献值	夜间贡献值
城关街道办张坡镇垃圾转运站、大件垃圾分	东厂界	31.13	31.13
	南厂界	39.17	39.17
	西厂界	37.53	37.53

拣及分拣中心	北厂界	25.21			25.21		
	敏感点	昼间			夜间		
		贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
	白水县救助站	32.04	48.5	48.60	32.04	45.0	45.21
转运站名称	点位	昼间贡献值			夜间贡献值		
镇级垃圾转运站	东厂界	44.70			44.70		
	南厂界	43.99			43.99		
	西厂界	45.70			45.70		
	北厂界	41.77			41.77		

经预测,本项目拟建地厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值要求,敏感点预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

#### 4) 噪声控制措施

为减少项目噪声对周围环境的影响,建议企业采取以下防治措施:

①加强生产车间门、窗的密闭性,以增加对生产设备产生噪声的隔声作用;

②车间内设备应合理布局,高噪声设备尽量布置于车间中部,远离厂界布置,并采取基础减振等措施;

③定期检查设备,加强机械设备的维护与保养,并注意对生产设备的主要磨损部位添加润滑油,确保其正常运行。

垃圾分拣中心噪声源较少,且均位于室内,噪声昼间贡献值较小,夜间不运行。

#### (2) 生活垃圾填埋场封场

生活垃圾填埋场封场后噪声主要来自渗滤液调节池水泵,源强约为70-80dB,由于水泵噪声较小,水泵与周边居民之间距离较大,预计噪声经距离衰减后对周边居民影响较小。

#### (3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)要求制定本项目噪声监测计划,见表4-18。

表 4-18 项目噪声监测计划表

站点名称	监测对象		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
张坡垃圾转运站、大件垃圾分拣及分	噪声	东、南、西、北厂界外1m	4个监测点位	等效连续A声	每季度监测1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

拣中心	声环境质量	白水县救助站	1个监测点位	级	次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准
镇级垃圾转运站	噪声	东、南、西、北厂界外1m	4个监测点位			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

#### (4) 建议与要求

本项目生活垃圾转运站和大件垃圾分拣及分拣中心产噪设备较少，运行期间需保证落实各项降噪措施，加强站内管理，产噪设备合理尽量在远离居民点的一侧，保证夜间不生产，避免因噪声问题引起居民投诉。

#### 4、固体废弃物

##### (1) 固废源强

##### 1) 生活垃圾转运站

项目产生的主要固体废弃物有：职工生活垃圾、废除臭剂桶、设备检修废油、废含油手套和抹布等。

##### ①员工生活垃圾

生活垃圾主要来自员工的日常工作生活，按照 0.5kg/(人·天) 计算，张坡转运站年产生量为 1.46t/a，每个镇级转运站年产生量为 0.73t/a。分类收集后定期与进站垃圾一同压缩，最终拉运至蒲城县生活垃圾焚烧发电处理厂处置。

##### ②废除臭剂桶

每个转运站在使用除臭剂的过程中会产生一定量的废除臭剂桶，约 0.5t/a，属于一般固废，集中收集后外售。

##### ③危险废物

每个转运站产生的危险废物信息见表 4-19。

表 4-19 危险废物汇总表

项目	编号	来源	形态	有害成分	产废周期	危险特性	产生量
设备检修废油	HW08 900-214-08	压缩设备平均每3个月检修一次，检修废物油类物质浓度较高	液态	矿物油	三个月	毒性易燃	0.05t/a
废含油手套和抹布	HW49 900-041-49		固态	矿物油	三个月	毒性易燃	0.002t/a

要求危险废物暂存于压缩车间的危废暂存柜，定期交有资质单位处理。

## 2) 大件垃圾拆解及分拣中心

大件垃圾拆解及分拣中心主要来自员工产生的生活垃圾和垃圾分拣过程中会分离出固体废物。

### ①员工生活垃圾

生活垃圾主要来自员工的日常工作生活，按照 0.5kg/（人·天）计算，年产生量为 0.73t/a。分类收集后运至张坡生活垃圾转运站进站垃圾一同压缩，最终拉运至蒲城县生活垃圾焚烧发电处理项目处置。

### ②垃圾分拣过程中会分离出固体废物

在垃圾分拣过程中会分离出固体废物，如石子等固体废物，类比同类型项目，预计产生量约 24t/a，均为一般固体废物，经分类收集后与生活垃圾一起由环卫部门清运，最终拉运至蒲城县生活垃圾焚烧发电处理项目处置。

### ③危险废物

大件垃圾拆解及分拣中心产生的危险废物信息见表 4-20。

**表 4-20 大件垃圾拆解及分拣中心产生的危险废物表**

项目	编号	来源	形态	有害成分	产废周期	危险特性	产生量
设备检修废油	HW08 900-214-08	设备平均每 3 个月检修一次，检修废物油类物质浓度较高	液态	矿物油	三个月	毒性易燃	0.07t/a
废含油手套和抹布	HW49 900-041-49		固态	矿物油	三个月	毒性易燃	0.003t/a

要求危险废物暂存于大件垃圾处理车间的危废暂存柜，定期交有资质单位处理。

**表 4-21 项目固体废弃物产生及处置/贮存方式**

序号	项目名称	名称	产生量 (t/a)	危废代码	处置/贮存方式	是否符合环保要求
1	张坡生活垃圾转运站	职工生活垃圾	1.46	/	分类收集，压缩转运	符合
		废除臭剂桶	0.5	/	集中收集后外售	符合
		设备检修废油	0.05	HW08 900-214-08	暂存于危废暂存柜，交有资质单位处理	符合
		废含油手套和抹布	0.002	HW49 900-041-49		符合
2	各镇级移动垃圾转运	职工生活垃圾	0.73	/	分类收集，压缩转运	符合
		废除臭剂桶	0.5	/	集中收集后外售	符合

	站	设备检修废油	0.05	HW08 900-214-08	暂存于危废暂存柜，交有资质单位处理	符合
		废含油手套和抹布	0.002	HW49 900-041-49		符合
3	大件垃圾拆解及分拣中心	员工生活垃圾	0.05	/	分类收集，压缩转运	符合
		垃圾分拣过程中会分离出固体废物	24	/	分类收集，压缩转运	符合
		设备检修废油	0.07	HW08 900-214-08	暂存于危废暂存柜，交有资质单位处理	符合
		废含油手套和抹布	0.003	HW49 900-041-49		符合

## (2) 依托可行性分析

蒲城县生活垃圾焚烧发电项目（一期）位于陕西省渭南市蒲城县渭北煤化工产业园区内，距离张坡转运站直线距离约 32km。项目占地面积 84 亩；分两期实施，一期为两台 250t/d 生活垃圾焚烧炉及配套发电设施，二期为一台 500t/d 生活垃圾焚烧炉及配套发电设施。两期建成后合计年发电约为 12320 万 kW·h，上网电量为 10102 万 kW·h，目前仅完成一期工程的建设。蒲城县生活垃圾焚烧发电项目（一期）于 2018 年 9 月 15 日取得陕西省生态环境厅《关于蒲城天楹环保能源有限公司蒲城县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》（陕环批复〔2018〕380 号），于 2019 年 7 月 5 日开工建设，于 2022 年 9 月 18 日竣工。2023 年 9 月 13 日，蒲城天环保能源有限公司组织了该项目竣工环境保护验收会，并形成了竣工环境保护验收意见。

陕西省发展和改革委员会、陕西省住房和城乡建设厅等部门关于印发《陕西省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2020-2030 年）的通知》提及蒲城县生活垃圾焚烧发电项目（一期）建设地点为蒲城县，统筹区域为蒲城县县域、白水部分乡镇。本项目在焚烧发电处理项目收运范围内，压缩后生活垃圾去向可行。

## 5、地下水和土壤

### (1) 生活垃圾转运站和大件垃圾拆解及分拣中心项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，生活垃圾转运站和大件拆解项目属于环境和公共设施管理业的其他类，土壤环境影响评价类别为 IV 类。同时对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 IV 类项目。本次评价进行简单分析。

### 1) 分区防渗

项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中压缩车间、冲洗废水导流槽、蓄污池等采取重点防渗，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度 $\geq 2\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的要求实施防渗。门卫室、站内其他区域等简单防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。分区防渗图见图 4-6。

### 2) 管理措施

加强运行管理，从废水收集、暂存、拉运等全过程控制泄漏，采取行之有效的防渗措施，定期检查污染源地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象。发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。

## **(2) 白水县张坡生活垃圾填埋场封场工程**

根据张坡生活垃圾填埋场的地下水和土壤的例行监测数据可知，张坡生活垃圾填埋场处的地下水水质监测结果满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。土壤监测结果符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的筛选值第二类标准要求。

垃圾填埋场封场后随着垃圾填埋时间的增长，垃圾产生的渗滤液量减少；且待垃圾堆体覆盖系统和地表水收集导排系统建成后，雨水进入垃圾堆体的量将大大减少。渗滤液经项目设置的渗滤液收集和处理设施（采用 HDPE 防渗膜），可有效收集渗滤液，减少污染物扩散，定期对张坡生活垃圾填埋场跟踪监测井进行监测。

白水县生活垃圾填埋场封场后，仅做定期巡查和维护和生态恢复后草坪修剪工作，不会扰动周边土壤，因此对周边土壤影响较小。

## **6、风险分析**

### **(1) 生活垃圾转运站**

### 1) 风险源调查

根据建设项目风险物质数量和分布情况、生产工艺特点，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目涉及的风险物质详见表 4-22。

**表 4-22 拟建项目风险物质数量及分布一览表**

风险物质	最大产生量 (t)	临界量 (t)
废机油 (矿物油类)	0.05	2500

### 2) Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的附录 B 确定风险物质的临界量，定量分析风险物质数量与临界量的比值(Q)，结果详见下表 4-23。

**表 4-23 建设项目 Q 值确定表**

序号	风险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种风险物质 Q 值
1	废机油 (矿物油类)	0.05	2500	0.00002
项目 Q 值Σ				0.00002<1

由上表可知，本项目建设项目 Q 值=0.00002<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C，本项目 Q<1，直接判定项目环境风险潜势为 I，进行简单分析。

### 3) 环境风险识别

环境风险类型为喷淋除臭装置损坏或者故障导致恶臭气体直接排放会对站内工作人员、附近居民及周边环境质量产生一定影响；厂区防渗层老化、破损造成的渗滤液泄漏污染地下水及土壤；垃圾在运输过程中会对途中路过的乡镇驻地、村庄、环境敏感区产生影响。

### 4) 环境风险防范措施

①项目垃圾转运站臭气治理措施失效时，垃圾压缩产生的臭气不经处理直接外排，将会对站内工作人员、周边人群及环境造成一定的影响。针对此种状况，项目采取如下措施：

i 工作人员应制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，增强职工的安全意识和环保意识；

ii 对污染治理设施进行定期检查，确保其正常运行。定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，定期对废气治理措施进行监测，将非正常工况排放的概率降至最低，杜绝风险事故的发生；

iii 当垃圾转运站臭气治理措施失效时，应立即停止压缩作业，关闭压缩车间的门窗，隔绝臭气的无组织扩散，并立即组织工作人员及设备商对污染治理措施进行检查及总结，在最短时间内重新启动污染治理措施。定期对设备、除臭设备定期进行检查、保养、维修，必要时按照“生产服从安全”原则停产检修，严禁不正常运转。

②项目厂区防渗层发生老化、破损后，渗滤液、冲洗废水可能会对地下水、土壤造成一定的影响。针对此种状况，项目采用的应急措施：做好分区防渗，定期检修，防止发生泄漏；收集池发生泄漏后，将池内液体抽出，及时修补。

③垃圾在运输过程中会对途中路过的乡镇、村庄、居民区等环境敏感区产生影响。针对此种状况，项目采用如下应急措施：建设单位制定切实可行的运输线路并报上级管理部门；垃圾运输中应采取噪声值较低的运输车，合理安排运输时间。

④采用密封式垃圾转运车，防止垃圾洒落，同时垃圾运输车设置集污箱，垃圾运输过程中产生的渗滤液可以通过车厢流入集污箱，防止渗出液外流及恶臭对沿线影响，通过以上措施，本项目运输系统对运输路线周围敏感点的影响较小。

综上所述，项目的建设对外环境的风险影响是可以控制的。

## **(2) 大件垃圾拆解及分拣中心**

大件垃圾拆解中心不存放废机油等危险物质。设备检修废油由厂家直接回收。

本项目的非正常工况为布袋除尘系统发生故障时，生产过程产生的粉尘未经处置直接排放。环保设备故障时，管理人员应立即关停生产线，减少排放到环境中的污染物。

考虑其存在发生火灾的可能性，环评提出需要在项目运营过程中按照标准要求配备相应灭火设备，同时对工作人员进行职业培训教育，在日常工作中能够远离并避免火源，从源头上严格控制此类风险事故的发生。同时，在回收足够数量的可回收垃圾后需要及时进行下游企业转运，避免长时间在厂区内堆存，减少火灾发生时间的概率。

通过以上措施，大件垃圾拆解及分拣中心的火灾风险发生的可能性很小。

### (3) 生活垃圾填埋场封场环境风险分析

#### 1) 填埋气体引发事故风险分析

对张坡生活垃圾填埋场甲烷的含量进行的现状监测数据可知，监测值均远低于引发甲烷发生燃烧和爆炸的浓度5%~15%，因此施工期发生甲烷燃烧和爆炸的风险可忽略不计。

运营期根据白水县生活垃圾填埋场封场后甲烷在厂界处及最近敏感点处的体积百分比预测，预测值为0.0009%-0.005%，远低于引发甲烷发生燃烧和爆炸的浓度5%~15%，因此封场后发生甲烷燃烧和爆炸的风险可忽略不计。

本次环评仍然提出以下措施：

①在填埋场四周设气体监测装置，监控气体中甲烷含量，填埋场区甲烷气体不得大于5%；建（构）筑物内甲烷气体不得大于1.25%。并设置甲烷报警器，当甲烷浓度达到危险浓度时就发出警报，以便于采取应急措施；

②场区应有“禁止明火”的警示牌和避雷设施。并配备消防器材，定期检查、维修、更换，保证其处于良好状态之中；

③垃圾填埋场周围设置防火隔离带，以阻止火灾时火势的蔓延；一旦发生火灾应及时报警，请消防部门紧急出动灭火。如有可能对周围环境空气质量造成不良影响时，应及时报告环境保护部门，对可能危及的人群进行转移和疏散；

④对填埋场的工作人员进行消防知识和操作培训，并定期进行演习。

采用以上措施后，将可以有效地防范和杜绝填埋气体火灾、爆炸等风险事故的发生。

#### 2) 渗滤液泄漏事故风险分析

随着填埋场封场工程的实施，后期垃圾渗滤液量越来越少，施工或运行过程中防渗层破裂或渗滤液输送管道破损发生渗滤液泄漏事故的可能性很低。考虑到垃圾渗滤液浓度很高，少量的渗滤液泄漏都可能造成下游水体的污染，进而影响下游农田耕作及水生生态。为了防止渗滤液的非正常排放，填埋场采取以下风险防范措施：加强渗滤液导排系统的维护和监管，防止渗滤液收集池中的渗滤液污染地下水和土壤；设置封场后地下水和渗滤液跟踪监测系统。掌握地下水、土壤

污染情况，根据实际情况采取加强渗滤液导排。

## 7、生态环境

生活垃圾转运站、大件垃圾拆解及分拣中心均布置在城市建成区或农村有人员活动的区域，占地范围内无生态环境保护目标，不涉及生态影响评价，站内进行合理绿化，可一定程度上减轻恶臭气体、噪声等污染对外环境的影响。

张坡垃圾填埋场封场时对垃圾填埋区进行覆土绿化，地块除去渗滤液收集池和管理用房以外均设置绿化，不涉及农药的使用，经过与当地植保站专家的咨询，要求选用当地物种的建议，禁止引入外来物种。覆土绿化可以防止水土流失，改善环境，减少蚊虫滋生，项目建成后对垃圾填埋场区生态环境有一定的改善作用。

## 8、垃圾运输影响分析

本项目建成后，生活垃圾通过移动压缩车、垃圾翻桶车、转桶车等垃圾收集车将垃圾收集至镇级中转站，镇级中转站的生活垃圾运送至城关街道张坡村的固定式转运站后，再由张坡固定式转运站统一运送至蒲城县生活垃圾焚烧发电厂进行处理。蒲城县生活垃圾焚烧发电厂位于张坡转运站约 32km。垃圾收集、转运车需途经环境敏感点，运输过程对敏感点产生的影响如下：

### （1）噪声影响

在垃圾收集车、转运车收运道路及转运道路沿线两侧可能会受车辆噪声的影响。

### （2）恶臭与环境卫生影响

垃圾收集采用一体式、无接缝、可密闭的新型智能垃圾收集箱，垃圾转运采用密封性能好的新型垃圾集装箱，防止臭气在运输过程逸散出来，影响沿线居民等敏感点。本项目运输距离相对较远，一旦运输过程中发生交通事故，可能会产生恶臭，影响当地的环境卫生。

### （3）废水影响

若垃圾收集车、转运车沿途洒漏渗滤液，经雨水冲刷及道路冲洗路面而对附近水体造成污染。

**为了减少垃圾运输对沿途的影响，建议采取以下措施：**

(1) 转运站垃圾收集采用一体式、无接缝、可密闭的新型智能垃圾收集箱，垃圾转运采用密封性能好的新型垃圾集装箱，收集及转运过程为全密闭状态，可有效防止恶臭逸散，保障渗滤液不溢出。环评要求建设单位应加强监管，定期检查垃圾收集箱及垃圾集装箱的密封性，避免因箱体或车辆损坏造成垃圾、渗滤液遗撒等环境问题，垃圾收集车、转运车应配置防治垃圾撒落措施和防止渗滤液流出措施；

(2) 定期清洗垃圾收集箱及垃圾转运车，及时冲洗站内道路及回车场，做好道路及其两侧的保洁工作；

(3) 将区域内的老旧垃圾收集车更换为一体式、无接缝、可密闭新型垃圾收集箱，减少垃圾收集箱收集运输过程的恶臭、遗撒等环境问题；

(4) 尽可能缩短垃圾收集车、转运车在敏感点附近滞留时间，尽可能避免在进场道路两旁新建办公、居住等敏感场所；

(5) 每辆收集车、转运车配备必要的通信工具，供应急联络使用。当运输过程中发生事故时，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理；

(6) 加强对驾驶员的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生；

(7) 进场道路采用水泥路面或沥青混凝土路面，减少运输扬尘影响；

(8) 合理安排收集清运时间，避免交通高峰期，尽可能避免垃圾运输影响周边区域环境及居民的生活。

针对垃圾收集过程中可能产生的恶臭逸散、渗滤液滴漏问题，本项目采用一体式、无接缝、可密闭的新型智能垃圾收集箱。环评要求：除投放垃圾以外其余时间垃圾收集箱应均处于密闭状态；垃圾收集箱应定位设置，摆放整齐，设置点及周围 2~3m 内应整洁，无散落、存留垃圾和污水；垃圾收集箱应无残缺、破损，密封性能好，外体干净；蝇、蚊滋生季节，垃圾收集点应定时喷洒消毒、灭蚊蝇药物，在可视范围内，苍蝇应少于 3 只/次；为方便收集作业，垃圾收集箱应设置在收集车易于停靠的路边等地，且不宜设在地势低洼处；垃圾装满垃圾收集箱后应及时清运至转运站做下一步处理。经采取以上措施后，本项目垃圾收集及转运过程中对环境的影响是可以接受的。

## 9、环保投资

表 4-24 环保投资估算表

内容类型	排放类型		污染物名称	防治措施	治理投资费用（万元）
大气污染物	施工期	扬尘	TSP	对四周及主要产生扬尘的区域设置围栏，配置喷、洒水枪和车辆清洗设备	8
		张坡垃圾填埋场填埋气体	填埋气体	喷洒微生物除臭剂	4
		燃油废气	CO、NOx	加强机械设备维护	21
	运营期	压缩车间	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、颗粒物	张坡转运站：植物液喷雾除臭+负压抽风除臭系统，处理后经 15m 排气筒排放；7 个镇级转运站：植物液喷雾除臭	40
		大件垃圾处理车间	TSP	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	25
		购置电动垃圾转运车			
水污染物	施工期	施工人员生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池	3
		施工废水	SS、石油类	废水收集池、沉淀池	3
	运营期	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池	3
		渗滤液、车辆和设备冲洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	蓄污池收集，收集后送张坡生活垃圾填埋场渗滤液处理站处理	52
固体废物	施工期	建筑垃圾	建筑弃渣运至指定渣场处置	6	
	运营期	生活垃圾	带盖垃圾桶暂存桶若干	0.5	
		含油废手套、废矿物油	危废暂存柜，定期交由有资质单位处置	2	
噪声	施工期	设隔声屏蔽、固定设备基础减振、施工场地建围墙			纳入主体工程
	运营期	低噪音设备，隔声、减振、消声减噪设备			纳入主体工程
地下水防渗	张坡垃圾转运站压缩车间、蓄污池取重点防渗；其他区域为一般防渗，采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施				50
绿化及其他	景观建设、水土保持（购置树木花草）				62
环境管理	施工工地安装扬尘在线监测系统和视频监控				6
	委托第三方进行例行监测；与有资质单位签订固废处置协议，渗滤液定期清运至张坡生活垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理				12
合计					297.5

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	张坡固定式垃圾转运站	卸料大厅、压缩车间	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、颗粒物	植物液喷雾除臭+负压抽风除臭（侧抽风）系统+15m排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		无组织	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	人工喷洒植物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准
	7个镇级移动式垃圾转运站	主站房	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、颗粒物	植物液喷雾除臭系统	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准
	大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心	大件垃圾处理车间	颗粒物	脉冲式布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准
	张坡生活垃圾填埋场封场工程	厂界	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、颗粒物	填埋库区绿化覆盖；填埋气体导出后经配套的燃烧火炬对填埋气体进行焚烧	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准
		填埋气	甲烷		《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）甲烷排放控制要求
地表水环境	张坡垃圾转运站	设备、地面冲洗废水	COD、氨氮 BOD <sub>5</sub> 、SS	蓄污池	收集后定期用吸污车运送至白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理
		负压除臭系统排水			
		渗滤液			
		生活污水	COD、氨氮 BOD <sub>5</sub> 、SS	化粪池	经化粪池预处理后接入市政管网，进入污水处理厂进行达标后排放
	7个镇级垃圾转运站	设备、地面冲洗废水	COD、氨氮 BOD <sub>5</sub> 、SS	蓄污池	收集后定期用吸污车运送至白水县生活垃圾填埋场渗滤液处理站进行处理
		渗滤液	COD、氨氮 BOD <sub>5</sub> 、SS		
大件垃圾破碎处理和可回收垃圾分拣中心	生活污水	COD、氨氮 BOD <sub>5</sub> 、SS	化粪池	经化粪池预处理后接入市政管网，进入污水处理厂进行达标后排放	
张坡生活垃圾填埋场封场工程	渗滤液	COD、氨氮 BOD <sub>5</sub> 、SS	依托现有的填埋场渗滤液收集池	收集后进入填埋场渗滤液收集池，再进入渗滤液处理站进行处理	

声环境	设备运行	噪声	选用低噪设备，隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
固体废物	职工生活	生活垃圾	分类收集，站内压缩	/
	废除臭剂桶	一般工业固废	收集后外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	废液压油、废机油、废手套	危险废物	危废暂存柜存放，定期交有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	垃圾转运站	压缩车间、蓄污池重点防渗，站内其他区域简单防渗		
	大件垃圾拆解及分拣中心	站内进行简单防渗		
	生活垃圾填埋场封场工程	设置收集和处理设施，并采用HDPE防渗膜防渗，利用跟踪监测井进行监测		
生态保护措施	垃圾转运站、大件垃圾拆解及分拣中心	站内合理绿化，减少恶臭气体、噪声等对外环境影响		
	生活垃圾填埋场封场工程	不使用农药；对垃圾填埋区进行覆土绿化时，要求选用当地的物种，不得引入外来物种		
环境风险防范措施	垃圾转运站	废液压油、废机油暂存危废暂存柜，定期交有资质单位处理；渗滤液、冲洗废水等经采取防渗措施后对土壤及地下水环境影响较小		
	大件垃圾拆解及分拣中心	<p>（1）按照标准要求配备相应灭火设备，同时对工作人员进行职业培训教育；</p> <p>（2）回收足够数量的可回收垃圾后及时转运，避免长时间在厂区内堆存，减少火灾发生时间的概率；</p> <p>（3）回收物暂存区执行严格的管理制度和防火安全保障措施，设置标准的防火报警系统</p>		
	生活垃圾填埋场封场工程	<p>（1）设置钻孔导气井，并应经常检查导气管是否堵塞和破损，发现问题及时修复；</p> <p>（2）在填埋场四周设气体监测装置，监控气体中甲烷含量，填埋场区甲烷气体不得大于5%；建筑物内甲烷气体不得大于1.25%，并设置甲烷报警器，当甲烷浓度达到危险浓度时就发出警报，以便于采取应急措施；</p> <p>（3）场区应有“禁止明火”的警示牌和避雷设施，特别垃圾场路段。并配备消防器材，并定期检查、维修、更换，保证其处于良好状态之中；</p> <p>（4）垃圾填埋场周围设置防火隔离带，以阻止火灾时火势的蔓延。一旦发生火灾应及时报警，请消防部门紧急出动灭火。如有可能对周围环境空气质量造成不良影响时，应及时报告环境保护部门，进行监测时，应报告有关部门，对可能危及的人群进行转移和疏散。人员培训，建议对填埋场的工作人员进行消防知识和操作培训，并定期进行演习；</p> <p>（5）加强渗滤液导排系统的维护和监管，防止渗滤液收集池中的渗滤液污染水体和土壤；</p> <p>（6）设置封场后地下水、土壤和渗滤液跟踪监测系统</p>		
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

在全面落实本报告表提出各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运营期内加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		NH <sub>3</sub>	0	0	0	0.38t/a	0	0.38t/a	+0.38t/a
		H <sub>2</sub> S	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
		颗粒物	0	0	0	0.156t/a	0	0.156t/a	+0.156t/a
废水		COD	0	0	0	0.071t/a	0	0.071t/a	+0.071t/a
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.053t/a	0	0.053t/a	+0.053t/a
		SS	0	0	0	0.035t/a	0	0.035t/a	+0.035t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	2.24t/a	0	2.24t/a	+2.24t/a
一般工业 固体废物		废除臭剂桶	0	0	0	4.00t/a	0	4.00t/a	+4.00t/a
危险废物		设备检修 废油	0	0	0	0.47t/a	0	0.47t/a	+0.47t/a
		废含油手套 和抹布	0	0	0	0.019t/a	0	0.019t/a	+0.019t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①