绵阳市城市管理行政执法局游仙区分局

游仙区（太平镇）垃圾压缩中转站

设备设施建设项目

环境影响报告表

（公示本）

建设单位：绵阳市城市管理行政执法局游仙区分局

环评单位：四川兴环科环保技术有限公司

环评证书：国环评证乙字第 3221 号

二Ｏ一八年五月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地的详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，尽可能给出保护目标、性质、规模、距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">游仙区（太平镇）垃圾压缩中转站设备设施建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">绵阳市城市管理行政执法局游仙区分局</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">何峰</td><td>联系人</td><td colspan="2">张波</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">绵阳市游仙区东津路 10 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>18780500326</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮政编码</td><td>621000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁）</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">绵阳市游仙区发展和改革局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">绵游发改审批[2017]95 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建√ 改扩建□ 技改□</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">N7820 环境卫生管理</td></tr>
<tr><td>占地面积(m^2)</td><td colspan="2">1028.63</td><td>绿化面积(m^2)</td><td colspan="2">308.5</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>91.04</td><td>其中环保投资(万元)</td><td>30</td><td>环保投资占总投资比例(%)</td><td>32.9</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td>/</td><td colspan="2">投产日期</td><td colspan="2">2019 年 1 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模

一、项目由来

城市是人类社会政治、经济文化、科学教育的中心，也是经济活动和人口高度密集的地方，但随着城市经济的发展，城市人民生活不断得到改善，这就加大了城市垃圾数量的急剧上升；2014 年以来，游仙区政府高度重视农村活垃圾治理工作，目前，全区各乡镇采取“户分类、村收集、镇（乡）转运处置”模式处置农村生活垃圾，据不完全统计，2016 年全区农村生活垃圾日产生量为 211 吨，年产生量达到 77000 余吨，现已无法彻底处置日益巨增的生活垃圾。全区农村生活垃圾收集设备呈现“路边垃圾池建设不规范、垃圾转运设备欠缺、垃圾填埋场作用发挥不好”等现象，再加之少数群众爱护环境意识不强，随意乱堆乱倒垃圾，导致群众意见较大。乡镇目前对农村生活垃圾的收集处置仅限于“垃圾池、桶、户+转运站+填埋场”的模式，虽然短暂时间内收集处置了农村生活垃圾，但由于垃圾填埋场配套设施不完善，农村生活垃圾转运难度大、集中处置难度更大，尤其是各填埋场没有防渗漏、消毒等无害化措施，产生二次污染。因此绵阳市

城市管理行政执法局游仙区分局拟在太平镇进行游仙区垃圾压缩中转站设备设施建设项目的建设，辐射周边乡镇，建成后可解决 2 万 6 千余人的日常生产生活垃圾。

按照《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号和第 682 号）的要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目应编制环境影响报告表。为此，绵阳市城市管理行政执法局游仙区分局特委托四川兴环科环保技术有限公司承担本项目环境影响评价工作，我公司接受委托后，在当地有关部门的协作下对该项目进行了现场踏勘和数据收集，在工程分析及环境影响分析基础上，依据国家环评技术导则的有关规定和要求，编制了该项目的环境影响评价报告表，待审批后作为项目管理依据。

二、项目符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为 N7820 环境卫生管理，根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于：第一类鼓励类，第三十八条环境保护与资源节约综合利用类，第 20 条“城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合相关法律法规和政策规定。

并且，绵阳市城市管理行政执法局游仙区分局于 2017 年 11 月 2 日取得了绵阳市游仙区发展和改革局出具的“关于游仙区垃圾压缩中转站设备设施建设项目的批复”（绵游发改审批[2017]95 号）。同时，绵阳市游仙区发展和改革局对本项目出具了“关于游仙区垃圾压缩中转站设备设施建设项目可行性研究报告的批复”（绵游发改审批[2018]40 号）同意本项目建设。

因此，本项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

根据《国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要》、《四川省城乡生活垃圾处理指导意见》、《四川省人民政府办公厅关于进一步加强城乡生活垃圾处理工作的实施意见》、《四川省城乡环境综合治理规划》（2012-2015 年），本项目的建设符合相关规划，其具体内容见下表 1-1。

表 1-1 规划符合性统计表

序号	规划名称	规划内容	本项目建设情况	是否符合规划
1	国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要	针对填埋技术适用性不足和资源性不高等问题，研发适用于中小型填埋场、生活垃圾快速稳定化的准好氧填埋技术，突破填埋气高效收集与利用技术。研发低成本、低能耗、易维护、环境风险可控的村镇生活垃圾处理与资源化利用技术和环境风险可控的生活垃圾焚烧或协同焚烧技术。	本项目为环境风险可控的村镇生活垃圾处理与资源化利用技术，符合国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要	符合
2	四川省城乡生活垃圾处理指导意见	每个乡镇至少建设 1 座垃圾转运站，垃圾量大的单个乡镇或几个连片乡镇可考虑配备小型压缩转运站，并配置村收运、镇转运的垃圾专用清运车。村建垃圾中转房，每个行政村或几个自然村设置若干个垃圾收集点或垃圾房，每 150 户左右配 1 名保洁员和 1 辆保洁三轮车。	游仙区太平镇新建生活垃圾压缩中转站 1 座	符合
3	四川省人民政府办公厅关于进一步加强城镇生活垃圾处理工作的实施意见	各地要逐步建立与生活垃圾减量化收集、资源化利用、无害化处理相衔接的生活垃圾收运网络，加大生活垃圾收集力度、扩大收集覆盖面。同时，要按照密闭、压缩、环保、高效的要求，升级改造现有生活垃圾收集、中转和运输系统，逐步淘汰敞开式收运方式，认真解决垃圾收集、运输过程中脏、臭、噪声和遗洒问题。	本项目建设能有效加大生活垃圾收集力度、扩大收集覆盖面。	符合
4	四川省城乡环境综合治理规划	加快垃圾处理设施建设步伐，重点加快县以下城镇生活垃圾收运处理设施建设步伐，配置足够的垃圾收集容器和转运设施，对不符合标准的垃圾处理场实施升级改造，建设渗滤液处理系统，建立规范、系统的生活垃圾处理体系。在盆地丘陵地区分片区建设集中式垃圾无害化处理场，抓好农村垃圾堆放点、 转运站和填埋场的污染处置工作，到 2015 年，全省农村垃圾“村收集、镇（乡）运输、县处理”机制建设以及相应的配套设施和保洁人员配置工程要全面完成。	本项目建设垃圾转运站，并对渗滤液进行合理处置，符合相关规划	符合

因此，本项目建设符合环境卫生规划等相关规划的要求。

同时，绵阳市游仙区太平镇人民政府出具了关于本项目选址符合当地土地规划要求的证明，项目用地为村集体土地，不占用基本农田，项目属于市政基础设施建设，选址符合当地土地规划要求。

因此，本项目符合区域相关规划。

3、选址合理性分析

（1）外环境关系

本项目选址于游仙区太平镇，属农村地区，项目位于胜黎路（乡镇次干道）旁，交通便利。项目北面与已废弃的太平小学相邻，项目东侧与东北大约 35m 有约 5 户临街住户，东北侧 60-106m 处有约 4 户临街住户，项目西侧和南侧均为林地。

根据外环境关系，本项目交通便利，渗滤液由罐车转运至绵阳中科绵投循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂建设的渗滤液处理设施处理；项目占地范围均进行防渗处理，并对生产车间进行重点防渗，可有效的防止本项目废水渗漏可能造成的地下水污染事故；转运车间的臭气采用雾化喷洒除臭系统，定期喷洒除臭液，确保排放到外界的气体符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级标准要求；项目选址区地势开阔，利于大气扩散。

本项目地处太平镇，周围以农田、林地为主，100m 内无学校、医院、大型商场、影剧院、餐饮场所、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区以及文物古迹等需特殊保护的目标。

（2）对照《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2006）和《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）中对生活垃圾转运站选址的基本要求，对本项目选址的合理性进行分析，具体分析见表 1-2 所示：

表 1-2　项目与（CJJ47-2006）和（GB50337-2003）选址符合性分析表

序号	《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2006)和《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003)	本项目建设情况	符合情况
1	符合城市总体规划和环境卫生专业规划的要求	项目取得了绵阳市游仙区太平镇人民政府出具的关于本项目选址符合当地土地规划要求的证明：项目用地为村集体土地，不占用基本农田，项目属于市政基础设施建设，选址符合当地土地规划要求和环境卫生专业规划的要求。	符合
2	综合考虑服务区域、转运能力、运输距离、污染控制、配套条件等因素的影响。	项目拟建地位于太平镇南山村五社（已废弃的太平小学旁），主要服务区域为太平镇居民所产生的生活垃圾，转运能力为 40t/d。项目地处太平镇，周围以农田、林地、农户为主，100m 内无学校、居住小区、餐饮店等群众日常生活聚集场所。	符合
3	设在交通便利，易安排清运线路的地方。	本项目位于胜黎路旁，交通便利，易于安排垃圾的清运线路。	符合

4	飘尘、噪声、臭气、排水等指标应符合相应的环境保护标准。	项目购置先进设备并采取有效的污染防治措施，粉尘、噪声、臭气、排水等均能满足相应环境保护标准	符合
5	不应设在下列地区：①立交桥或平交路口旁；②大型商场、影剧院出入口等繁华地段；③邻近学校、餐饮店等群众日常生活聚集场所。	项目北面为太平镇场镇，最近一户居民距离为35m，东南面103m为博爱学校，东面35m分布有6户临街居民。项目地处农村地区，周边100m内无学校、医院、大型商场、影剧院、餐饮场所、居民集中区、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区以及文物古迹等需特殊保护的目标。	符合
6	生活垃圾转运站设置标准：当转运量＜50t/d，为小型（Ⅴ类）生活垃圾转运站，与相邻建筑间距≥8m，绿化隔离带宽度≥3m。	本项目生活垃圾转运规模40t/d，与最近的建筑物之间的距离≥8m，绿化隔离带宽度≥3m，符合规范要求。	符合

因此，本项目满足《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2006）和《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）中规定的垃圾转运站选址要求；同时，项目取得了绵阳市游仙区太平镇人民政府出具的关于本项目选址符合当地土地规划要求的证明，项目选址合理。

三、工程概况

1、项目名称、建设性质、建设地点、建设单位及总投资

项目名称：游仙区（太平镇）垃圾压缩中转站设备设施建设项目

建设地点：太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁）

建设性质：新建

建设单位：绵阳市城市管理行政执法局游仙区分局

总投资：91.04万元

2、服务范围、对象、期限及设计规模

服务范围：太平镇、朝真镇

服务对象：居民产生的生活垃圾，不包含工业垃圾及其他特种垃圾。

设计规模：生活垃圾压缩转运规模40t/d

建设周期：项目施工工期为5个月。计划2018年中下旬正式开工，2018年底完工。

工程设计服务期限：30年，2018~2048年

3、建设内容及规模

本项目建设生活垃圾压缩中转站1座，其规模为40t/d。总用地面积占地面积约1028.63m^2，总建筑面积142.68m^2，建设内容包括压缩机操作房1间50.17m^2、辅助房1

间 82.01m^2、厕所 1 间 10.5m^2 以及配套道路、给排水、电气等工程，购置垃圾压缩设备 2 套，绿化面积 308.5m^2。

项目组成及主要环境问题见表 1-3：

表 1-3　项目组成及主要环境问题

<table>
<tr><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2" colspan="3">建设内容及规模</th><th colspan="2">可能产生的环境问题</th></tr>
<tr><th>施工期</th><th>营运期</th></tr>
<tr><td rowspan="7">主体工程</td><td>压缩机操作房</td><td colspan="2">设计规模 40t/d，面积 50.17m^2。内设 1 个压缩机位，以及卸料大厅。压缩机操作房为框架结构，且车间密闭，卸料口设置电动卷帘门。
利用垃圾收运车将太平镇生活垃圾转运至转运站，站内垃圾采用垂直压缩工艺经压缩后由专用垃圾车转运至绵阳市生活垃圾焚烧发电厂焚烧。</td><td rowspan="13">施工扬尘
施工废水
施工垃圾
施工噪声
水土流失</td><td>恶臭、噪声、废水等</td></tr>
<tr><td rowspan="6">垂直式垃圾压缩机</td><td>压缩机</td><td>压缩腔 1.2m³，压缩力 160KN，加压速度 50-240mm/min</td><td rowspan="5">噪声、废水</td></tr>
<tr><td>对接斗</td><td>1 套，容积 5m³</td></tr>
<tr><td>垃圾集装箱</td><td>1 套，有效容积≥13m³</td></tr>
<tr><td>除臭系统</td><td>1 套，降尘、除臭喷嘴喷洒直径≥φ1500mm</td></tr>
<tr><td>清洗设备</td><td>1 套，压力 5MPa，流量 15L/min，功率 1.6kw</td></tr>
<tr><td>垃圾转运车</td><td>垃圾转运车及吸污车由市政环卫所配备，不在本项目购置范围内</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="6">公用工程</td><td>供电</td><td colspan="2">由游仙区市政供电供给，自就近的市政供电线路引线，配置相应的变配电设施，作为项目用电电源。电气设备采用先进节能设备，电气主接线采用单母线式，供电系统采用单母线放射式供电方式。</td><td>噪声、废气</td></tr>
<tr><td>给水</td><td colspan="2">由市政供水，并与站区消防用水一并考虑，站内供水管道水压不小于 0.3MPa</td><td>噪声</td></tr>
<tr><td>排水</td><td colspan="2">站内实施雨污分流，清洁区雨水经雨水管收集后排入站外雨水管/沟；污水经预处理池收集后进入市政管网排入太平镇污水处理厂。</td><td>废水</td></tr>
<tr><td>消防</td><td colspan="2">消防系统主要设置在室外，室外给水管沿消防车道环状布置，环网管径不小于直径 100，其上设 SS1100/65 室外消火栓，以满足室内及室外消防用水之需，并沿建筑均匀布置，间距不大于 120m，在室外设地上式水泵接合器。
垃圾压缩房内配备 2 个 1kg-手提式干粉灭火器</td><td>/</td></tr>
<tr><td>道路</td><td colspan="2">修筑宽 7m 宽、40m 长进出场专用道路，道路及广场 752.09m^2</td><td></td></tr>
<tr><td>绿化</td><td colspan="2">绿化率 30%，绿化面积 230.3m^2</td><td>/</td></tr>
</table>

办公及生活设施	辅助用房	1 栋，1F，框架结构，建筑面积为 81.7m^2。		生活污水、生活垃圾
环保工程	脱臭系统	“雾化喷洒除臭系统”设施 1 套： 1、采用高压雾化喷嘴技术。用高级精密泵通过高压雾化喷嘴将除臭工作液充分雾化，空气中的中的恶臭分子与微小液滴溶液液膜接触，臭气分子溶入溶液被充分吸收，充分反应； 2、对压缩间的卸料坑进行抽风换气，整个压缩间换气次数为每小时 6 次； 3、垃圾中转站内臭气经进气管进入洗涤塔的下部被吸收液吸收		恶臭、粉尘
	渗滤液	不单独设置渗沥液处理系统，压缩机产生的渗沥液内部收集后，随压缩后的垃圾一并外运至绵阳生活垃圾焚烧发电厂污水处理设施处理。		废水、恶臭
	废水	洗车污水和地坪冲洗水进入站区预处理池，经预处理池收集后进入市政管网排入太平镇污水处理厂。		废水
	防渗系统	采用单层衬层防渗系统，天然黏土衬里要 2 米厚的粘土，其防渗系数不应大于 1* 10*7cm/s		废水、恶臭、污泥

四、公用工程

1、给排水

（1）给水

项目给水水源由城镇自来水管网接入。地面冲洗、车辆冲洗水参考《建筑给排水设计手册》“地面冲洗用水定额、汽车冲洗用水定额”进行估算；生活污水、绿化用水参考《四川省用水定额（试行）》（修订）用水量进行估算。其用水情况，见下表 1-4:

表 1−4　各用水对象及用水量估算

序号	用水对象	用水定额	数量	最高用量		备注
				m^3/d	t/a	
1	地面冲洗用水	0.005m^3/m^2.次	1028.63m^2	5.14	1877.25	《建筑给排水设计手册》
2	车辆冲洗用水	0.22m^3/辆.次	1 辆，2 次	0.44	160.6	
3	办公生活用水	0.05m^3/人.d	3 人	0.15	54.75	《四川省用水定额（试行）》（修订）
4	绿化浇灌用水	1.5L/m^2.d	308.5m^2	0.46	168.9	
总计				6.19	2261.5	/

综上，本项目运营期总用水量为 6.19m^3/d，2261.5m^3/a。

（2）排水

采用雨、污分流的排水体制，屋面雨水采用重力流雨水排水系统，雨水由雨水斗收集通过管道排入室外雨水检查井。

根据调查了解，本项目所在区域内市政污水管网已覆盖，管网接入太平镇污水处理厂。排放系数按 80%计，本项目办公生活废水产生量约 43.8m^3/a（0.12m^3/d）、冲洗废水产生量约 1630.28m^3/a（4.472m^3/d），办公及冲洗总废水产生量为 1674.08m^3/a（4.592m^3/d），经项目拟建的 1 座 45m^3/d 的预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后进入市政管网排入太平镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入芙蓉溪。

本项目渗滤液产生量为 657t/a（1.8t/d），不单独设置渗沥液处理系统，压缩机产生的渗沥液内部收集后，随压缩后的垃圾一并外运至绵阳生活垃圾焚烧发电厂污水处理设施处理。

2、供电

由游仙区市政供电供给，自就近的市政供电线路引线，配置相应的变配电设施，作为项目用电电源。电气设备采用先进节能设备，电气主接线采用单母线式，供电系统采用单母线放射式供电方式。

五、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 1-5：

表 1-5　主要生产设备一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	压缩机	1	套	压缩腔 1.2m^3，压缩力 160KN，加压速度 50-240mm/min
2	对接斗	1	套	容积 5m^3
3	垃圾集装箱	1	套	有效容积≥13m^3
4	除臭系统	1	套	降尘、除臭喷嘴喷洒直径≥φ1500mm
5	清洗设备	1	套	压力 5MPa，流量 15L/min，功率 1.6kw

注：垃圾转运车及吸污车由市政环卫所配备，不在本项目购置范围内

图 1-1 拟采用垂直生活垃圾压缩设备

六、主要原辅材料消耗及能耗情况

本项目主要原辅材料及能耗情况详见表 1-6：

表 1-6 主要原辅材料及能耗情况表

类型	名称	年耗量	单位	来源	主要化学成分
原辅料	生活垃圾	4881.51	t/a	太平镇生活垃圾	/
	植物性除臭剂	3.66	m^3/a	外购	/
	化学溶剂	5.0	m^3/a	外购，即买即用不在厂区内储存	6%的工业用硫酸、6%-10%浓度的 NaOH 溶液
能源	电	5.39 万	kW.h	市政供电	/
水	自来水	7289.05	m^3/a	城镇自来水厂	H_2O
备注：除臭液为天然植物提取液，是从三百多种天然植物里提取汁液，经科学混合、配制而成，具有植物芳香型的水溶性乳化有色液体，其中的有效分子含有共轭双键等活性基团，化学、物理性质稳定；弱碱性生物制剂，主要用于恶臭气体的中和、吸收。					

七、劳动定员与工作制度

劳动定员：本项目配备工作人员 3 人，包括：管理操作室 2 人，运输人员 1 人。

工作制度：单班制，全天工作 8 小时，年工作 365 天。

八、总平面布置合理性分析

本项目站内建筑可分为净区（办公区）、污区（垃圾压缩车间），由总图布置可知，项目净区（办公区）位于厂界北面，与项目进出建设在一个方向，方便员工进出；污区（垃圾压缩车间）设置在项目东南侧，与净区（办公区）区域由回车区进行分隔，即方

便来往转运车辆卸料，又通过一定的距离减小对办公区的影响，由于项目污区（垃圾压缩车间）设置在厂区西侧，远离太平镇和居民一侧，且有绿化带相隔，能进一步减小污区运营过程产生的环境影响；为了便于来往垃圾车在站内行驶，本项目厂区四周建设少量绿化，主要为美化环境，提升建设项目视觉效果。

总的来说，项目配套设施齐全，功能分布合理，兼顾环保功能，避免相互干扰和影响，整体环境优美。评价认为，本项目总图布置合理可行。

九、本项目依托工程

太平镇污水处理厂位于太平镇南山村，设计处理规模为 400m³/d，处理工艺为生物转盘工艺，服务范围为南山村集中居民区。配套的污水管道为 DN400 的 UPVC 双壁波纹管全长 1000m，其中：南山村四方埝住户生活污水在太平中学外接入主管网，400m；从虹光桥附近排污口至污水厂，150m；粮站周边住户的生活污水接入水库泄洪渠，250m；水库泄洪渠至污水处理厂 200m。太平镇污水处理厂于 2015 年建成并投入营运，本项目位于太平乡南山村五社，属于太平镇污水处理厂的收水范围内。

“绵阳市生活垃圾焚烧发电项目”是由中科集团和绵阳水务集团共同出资组建的合资公司，以 BOO 特许经营模式建设和运营的项目，位于绵阳市玉皇镇坚堡梁村八社（现绵阳市生活垃圾填埋场厂址内），总投资 6.31 亿元，总占地面积约 135 亩，分一、二期进行建设，其中一期规模为 1000 吨/日，二期增加到 1500t/d，前期由绵阳市水务（集团）有限公司开展前期工作，2013 年 12 月，更换业主，由绵阳中科绵投环境服务有限公司投资建设。

绵阳中科绵投环境服务有限公司于 2014 年中上旬委托四川省环境保护科学研究院编制完成《绵阳市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》，并于 2014 年 6 月取得环评批复。取得相关手续后，该项目一期工程于 2016 年初开工建设，2017 年初已完工，2017 年 4 月投入试生产，2017 年 7 月 27 日点火投运，建设处理规模分别为 500t/d 的焚烧线 2 条，合计焚烧能力 1000t/a，每年可无害化处理绵阳城市生活垃圾近 36.5 万吨，年发电量 1.2 亿度。

“绵阳市生活垃圾焚烧项目”于 2017 年 7 月 27 日点火投运，玉皇填埋场生活垃圾消纳能力为填埋场 510t/d+焚烧站 1000t/d，二期扩建 500t/d，具有接纳本项目生活垃圾的能力。同时，本项目产生的渗滤液随垃圾容器一起转运至玉皇垃圾填埋场渗滤液处理系

统进行处理。

“绵阳市生活垃圾焚烧发电项目”配套的渗滤液处理站随该项目同时设计、同时施工、同时投入使用，设计处理规模为640m^3/d，采用“预处理+UASB反应器＋膜生物反应器（MBR）＋纳滤（NF）+反渗透（RO）”的工艺路线。该工艺对渗滤液进行处理，达《污水综合排放标准》(GB8978-1996）一级标准及《城市污水再生利用工业用水水质》相关标准后出水回用于烟气净化、除渣机、飞灰稳定化等对水质要求不高的环节，回用于循环水冷却水补充用水，膜处理浓液喷入焚烧炉焚烧处理，不外排。根据《绵阳市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》中对渗滤液的预测，该发电厂渗滤液处理量约300m^3/d，本项目渗滤液产生量为 1.8m^3/d，因此该渗滤液处理站具有接纳并处理本项目产生渗滤液的能力。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

一、太平镇生活垃圾产生现状

根据相关资料数据统计，太平镇服务服务片区常驻总人口约 26800 人，根据《小型压缩式生活垃圾收集站设置标准》（DG/T J08-402-2000），乡镇生活垃圾人均日产量为0.6kg，本项目服务区域现阶段生活垃圾产量如下表：

表 1-7　垃圾产生现状表

片区压缩站	服务乡镇	人口	人均日产量（kg）	日产垃圾（t）	年产垃圾（t）
太平镇中转站	太平镇	15739	0.6	9.44	3446.84
	朝真镇	11009	0.6	6.61	2410.97

二、游仙区生活垃圾收运现状

目前游仙区垃圾主要处理方式是通过收集后统一运送至绵阳市生活垃圾焚烧发电厂焚烧。游仙区场镇以其他类型的收集设施（如垃圾桶、垃圾箱）为主，占收集设施总数的 82%；垃圾处理设施建设和运转资金主要来源于财政拨款，资金投入不足，渠道单一，造成环卫设施数量不足，种类不齐全，设施、设备落后，标准不高，影响了垃圾收运处理设施的建设。环卫设施缺乏，机械设备陈旧，落后，环卫停车场、修车厂、环卫工人休息场所、特种车辆作业修整场地等设施严重缺乏。现游仙区场镇共有 43 个垃圾房，92 个垃圾池，605 个其他类型的收集设施（垃圾桶和垃圾箱）；农村共有 357 个垃圾房，1910 个垃圾池，666 个垃圾桶和垃圾箱。游仙区场镇以其他类型的收集设施（如垃圾桶、垃圾箱）为主，占收集设施总数的 82%；农村地区以垃圾池为主，所占比例为 65%。场镇

垃圾房所占比例为 6%，农村地区垃圾房所占总数的比例为 12%。

图 1-1 乡镇垃圾收运车辆、垃圾房和垃圾池现状

现游仙区各垃圾收集点规模小，布点较密，且无卫生防护，影响市容景观、环境卫生。由于垃圾收集点众多，难以进行统一规范的管理和监督。收运车辆缺乏，劳动效率低，垃圾收运工作不能满足城市需要，城乡结合部、城中村等局部区域的环境卫生问题依然突出，各乡镇环卫设备数量严重不足，均无垃圾集中处理的村，生活垃圾不能做到日产日清。

区内基本无大规模垃圾压缩中转站，只有一些地上式敞口或地埋式垃圾收集箱，在垃圾收运过程中会有垃圾压缩液体渗出，易造成二次污染，影响环境卫生。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

一、地理位置

游仙区隶属于四川省绵阳市，位于四川盆地西北部，地理坐标范围为东经 104°42′15″至 105°8′58″，北纬 31°21′13″至 31°33′40″，地处成绵乐发展轴、成渝西“黄金三角”重要节点，成绵乐城际铁路、成西（昌）客运专线等 4 条铁路和绵九、绵苍（溪）、绵西（充）3 条高速公路建成后，辖区及周边将形成至少包括 5 条快速铁路、9 条高速公路、9 条快速通道、20 条航线在内的进出境立体大通道。游仙区东与梓潼县、西与涪城区、南与三台县、北与江油市相邻，总面积 1018 平方公里，游仙区辖 1 个经济开发区（省级开发区、省级循环经济示范园区）、1 个经济试验区、2 个街道、16 镇 6 乡（游仙镇、小枧沟镇、新桥镇、石马镇、忠兴镇、柏林镇、魏城镇、石板镇、刘家镇、玉河镇、徐家镇、云凤镇、街子镇、太平乡、观太镇、白蝉乡、东林乡、建华乡、凤凰乡、朝真乡、东宣乡、梓棉镇）。

二、地形、地貌、地质

游仙区属于平坝浅丘地形，境内山丘连绵，但坡度较小，最高海拔 728 米，最低海拔 419 米，一般在 500-600 米之间。

游仙区境内土壤分为三类：河谷平坝新冲积潮泥土，侵蚀阶地冰水堆积黄泥地，中浅丘陵城墙岩群紫色土地。土壤耕层厚 12－18 厘米，pH6.8－7.1，有机质含量 1.2－2.3%。

三、气候、气象特征

游仙区属亚热带季风气候，年平均气温为 16.5℃，日照 1298 小时，无霜期 280 天以上，年平均降水量约 990 毫米，降水多集中在每年 6-9 月。夏季多为偏南风，冬季多为偏北风。夏无酷暑，冬无严寒，雨热同季，终年风小，无霜期长是区境气候的主要特征。

四、水文特征

游仙区河流为涪江水系，因地势自西北向东南流。除与涪城区邻界的涪江外，境内尚有芙蓉溪、魏刘河、徐东河等大小河流。

五、植被及生物多样性

绵阳生物多样性丰富，自然植被主要林相为马尾松木林，以及次生灌丛和草丛。乔木以马尾松、柏树、青冈为主，灌木以麻栎、栓皮栎、马桑、黄荆为主要代表，主要经济林木是油桐、乌柏、桑、柑橘等。市境共有林业用地 1562.2 万亩。森林面积 941.08 万亩，森林覆盖率为 36％，现有林地 73 万多公顷。林木总面积量 8136 万立方米。全市有维管束植物 4500 余种，其中主要植物有 2471 种，列人全国植物保护的有珙桐、连香、杜仲、四川红杉、水杉、木青等 39 种。有药用植物 2156 种，其中常用药材 457 种。桔硬、麦冬、附子、枣皮、杜仲、天麻、黄连、党参、银杏、贝母、虫草等数十种优质药材著称中外。木耳等大型真菌和地衣植物、蕨类植物资源丰富。

绵阳市境内有脊椎动物 800 多种，其中：兽类约 100 种，鸟类 420 种，爬行类 40 种，两栖类 50 种，鱼类 190 种。国家一级保护动物 25 种，二级保护动物 60 种，省级重点保护动物 35 种，省有益动物约 50 种。

绵阳市有森林和野生动物及湿地类型自然保护区 12 个，其中：国家级自然保护区 2 个，省级自然保护区 6 个，县级自然保护区 4 个，总面积 3441.3km2，占全市幅员的 17%。以大熊猫及其栖息地为主要保护对象的保护区 6 个，占保护区总面积的 52.3%。市境内有大熊猫 346 只，占全国总数的 21%。全市有林地覆盖率 45.7%，森林蓄积 7208.8 万 m3。农业植被以玉米、水稻、高粱、大豆为主，农作物秸秆丰富，生物质能综合开发潜力巨大。

本项目建设影响范围内及评价区域内，未发现国家重点保护的野生动植物分布。

六、资源状况

1、矿产资源

游仙区有铁、铜、锌、铅、磷等数十种矿藏和天然气等。

2、土地资源

游仙区耕地面积 24891 公顷，林地面积 29824 公顷。

3、植物资源

游仙区自然植被主要林相是马尾松木林，以及次生灌丛和草丛。乔木代表是马尾松、柏树、青杠。灌木代表是麻栎、栓皮栎、马桑、黄荆。主要经济林木是油桐、

乌桕、桑、柑橘等。

4、水资源

游仙区是武引工程第一受益县区，境内除各大武引斗渠穿境而过，武引沉抗水库蓄水量 1.8 亿方，同时各镇（乡）还修通了到田间地坝的武引农、毛渠，保证了生产人畜饮水灾年无忧。据 2017 年 3 月游仙区农业局官网信息显示，游仙拥有小（一）型水库 11 处，小（二）型水库 95 处，石河堰 295 处，中型渠堰 2 处，山平塘 7302 口，电管站 651 处。蓄引提水总量 15643.7 万立方米。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

一、环境空气质量

1、监测结果

本项目位于游仙区太平镇，本评价环境空气中常规污染因子引用“太平镇污水管网设施建设项目”的监测数据资料作为评价参考。特征污染因子 NH_3 与 H_2S 采用四川凯乐检测技术有限公司对本项目进行监测的监测数据，检测数据如下：

表 3-1 大气环境质量现状检测结果（单位：mg/m³）

测点名称	监测日期	二氧化硫 SO_2（小时值）	二氧化氮 NO_2（小时值）	细颗粒物 PM_{10}（日均值）
项目中央	2017.2.15	0.010	0.021	0.072
		0.012	0.024	
		0.014	0.026	
		0.015	0.025	
	2017.2.16	0.016	0.040	0.098
		0.013	0.038	
		0.015	0.034	
		0.014	0.026	
	2017.2.17	0.015	0.028	0.096
		0.014	0.036	
		0.015	0.040	
		0.012	0.030	

表 3-2 大气环境质量现状监测结果（单位：mg/m³）

测点名称	监测日期	氨 NH_3	硫化氢 H_2S
项目中央	2018.3.26	0.12	0.008
	2018.3.27	0.17	0.006

2、评价方法

以列表的方式给出各检测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。

超标率＝超标数据个数/总检测数据个数×100%

超标倍数＝（检测数据—环境质量标准）/环境质量标准×100%

3、评价结果

根据上述评价方法和检测统计结果，计算各评价因子最大检测统计值得单项因子评价指数，结果见表 3-3。

表 3-3 评价区域环境空气质量现状检测评价结果统计 单位：mg/m^3

项目	浓度范围	最大测值	标准值	占标率	超标倍数
SO_2	0.010~0.016	0.016	0.50（小时值）	3.2%	/
NO_2	0.021~0.040	0.040	0.20（小时值）	20%	/
PM_{10}	0.072~0.098	0.098	0.15（日均值）	65.4%	/
硫化氢	0.006~0.008	0.008	0.01（一次值）	80%	/
氨	0.12~0.17	0.17	0.2（一次值）	85%	/

从上表评价分析结果表明：项目区 NO_2、SO_2 小时均值和 $PM_{2.5}$ 日均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，硫化氢、氨均小于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度，表明评价区域环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

1、监测结果

本项目位于游仙区太平镇，本评价地表水采用“太平镇污水管网设施建设项目”的监测数据资料作为评价参考。其检测数据如下：

表 3-4 地表水监测结果表 单位：mg/L

点位	监测日期	监测结果				
		pH（无量纲）	COD	BOD_5	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
太平镇污水处理厂排口上游500m	2017.2.15	8.27	10	3	0.085	3500
太平镇污水处理厂排口下游1000m		8.33	12.1	3.2	0.093	5400
新桥镇下游1000m		8.36	17.4	3.4	0.128	3500

2、评价方法

采用单项水质指数评价法，其数学模式如下：

一般污染物：$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_{si}}$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度 mg/L；

C_{sj}——水质参数 i 的地面水水质标准 mg/L。

pH 的标准指数：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j\leqslant 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j>7.0$$

式中：pH_j——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}——水质标准 pH 的下限值；

pH_{su}——水质标准 pH 的上限值。

3、评价结果

单项因子评价指数评价结果见表 3-5。

表 3-5　地表水监测结果评价　　　单位：mg/L（pH 除外）

项目	最大浓度	标准值	标准指数	超标率
pH	8.36	6~9	0.68	0%
COD_{Cr}	17.4	20	0.87	0%
BOD_5	3.4	4	0.85	/
氨氮	0.128	1.0	0.128	0%
粪大肠菌群	5400	10000	/	0%

根据监测结果，评价河段各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，地表水水质良好。

三、地下水环境质量现状

1、监测结果

本项目位于游仙区太平镇，本评价地下水采用四川凯乐检测技术有限公司对本项目进行监测的监测数据资料。监测点位为项目南侧的水井，其检测数据如下：

表 3-6　地下水监测结果表 单位：mg/L

点位	监测	监测结果

	日期	pH（无量纲）	氨氮	高锰酸盐指数	硝酸盐（以 N 计）	粪大肠菌群（个/L）
项目北侧水井	2018.3.26	7.61	0.178	0.6	18.9	＜3

3、评价方法

采用单项水质指数评价法，其数学模式如下：

一般污染物：$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_{si}}$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度 mg/L；

C_{sj}——水质参数 i 的地面水水质标准 mg/L。

pH 的标准指数：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j\leqslant 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j>7.0$$

式中：pH_j——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}——水质标准 pH 的下限值；

pH_{su}——水质标准 pH 的上限值。

3、评价结果

单项因子评价指数评价结果见表 3-7。

表 3-7　地下水监测结果评价　　　单位：mg/L（pH 除外）

项目	浓度	标准值	标准指数	超标率
pH	7.61	6.5~8.5	0.41	0%
氨氮	0.178	0.2	0.89	0%
高锰酸盐指数	0.6	3.0	0.2	0%
硝酸盐（以 N）	18.9	20	0.945	0%
粪大肠菌群	＜3	3	/	0%

根据监测结果，地下水各项监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水域标准要求，地表水水质良好。

四、声学环境

本项目委托四川凯乐检测技术有限公司于 2018 年 3 月 26 日、27 日对项目所在

地环境噪声进行了检测，采用此数据进行评价。

表 3-8　噪声检测结果

检测日期	测点编号	检测项目	昼间	夜间	单位
			检测结果	检测结果	
2018 年 3 月 26 日	1#	等效声级	51	43	dB（A）
	2#	等效声级	54	45	dB（A）
	3#	等效声级	53	44	dB（A）
	4#	等效声级	55	46	dB（A）
2018 年 3 月 27 日	1#	等效声级	53	44	dB（A）
	2#	等效声级	54	45	dB（A）
	3#	等效声级	52	43	dB（A）
	4#	等效声级	56	46	dB（A）

根据检测结果，项目东南西北面的监测点位昼间、夜间环境噪声均能够达到《声环境质量标准》中 2 类标准限值，说明项目所在地的声环境质量良好。

主要环境保护目标(列出名单和保护级别):

本项目位于游仙区太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁），项目所在地周围为农田、林地为主，100m 内无学校、医院、大型商场、影剧院、餐饮场所、居民集中区、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区以及文物古迹等需特殊保护的目标。项目主要环境保护目标见下表。

表 3-7 建设项目主要环境保护目标情况

保护目标	方位	最近距离	保护内容	功能区类别	保护时期
太平镇场镇	北面	100m	噪声/空气	2 类/二级	施工期/营运期
太平乡临街住户	东面	35m	噪声/空气	2 类/二级	施工期/营运期
太平乡临街住户	东北	60-106m	噪声/空气	2 类/二级	施工期/营运期
博爱学校	东南面	105m	噪声/空气	2 类/二级	施工期/营运期
芙蓉溪	北面	609m	地表水	III类	施工期/营运期
项目周围地下水	/	/	地下水	III类	施工期/营运期

评价适用标准

环境质量标准

本项评价执行以下环境质量标准：

环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095－2012)二级标准。

项目	SO_2	NO_2	$PM_{2.5}$
标准值(mg/m3)	0.15(日平均)	0.08(日平均)	0.075(日平均)
	0.50(1 小时平均)	0.20(1 小时平均)	

《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”

项目	NH_3	H_2S
标准值(mg/m^3)	0.2	0.01

地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)Ⅲ类水域标准。

项目	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	粪大肠菌群（个/L）
标准值(mg/L)	6~9	20	4	1.0	0.2	10000

地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

项目	pH	氨氮	高锰酸盐指数	硝酸盐	粪大肠菌群（个/L）
标准值(mg/L)	6.5~8.5	0.2	3.0	20	3

声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)2 类适用区标准

标准	昼间	夜间
2 类 Leq[dB(A)]	60	50

污染物排放标准

本项目评价执行以下污染物排放标准：

废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297－1996)(表 2 二级)。

项目	SO_2	NOx	TSP
无组织排放监控浓度限制（mg/m^3）	0.50	0.15	1.0

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改建二级标准限值

项目	NH_3	H_2S
无组织排放监控浓度限制（mg/m^3）	1.5	0.06

废水：执行《污水综合排放标准》(GB8978－1996)三级标准（表 4）。

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	NH3-N
污水综合排放标准	6～9	500	300	400	--

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

噪声限值 Leq[dB(A)]	昼间	70	夜间	55

营运期噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348－2008) 2 类标准

标准值	昼间	夜间
Leq[dB(A)]	60	50

《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

总量控制指标

由于本项目生活污水、冲洗废水产生量较小，经预处理池处理后排入市政管网进入太平镇污水处理厂处理达标后排入芙蓉溪，总量控制依托太平镇污水处理厂；渗滤液转运至绵阳中科绵投循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂污水处理设施，处理后回用，不外排。

因此，本项目不新增总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程及污染工艺流程简述（图示）：

本项目为生活垃圾压缩中转站的建设，选址游仙区太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁），拟建地目前为空地。根据工程特点，建设项目环境影响因素的产生可分为两个阶段，即工程建设施工期和生产营运期。

一、施工期工程分析

1、施工期工艺流程分析

工程施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物。施工期和工艺流程及产污环节见图。

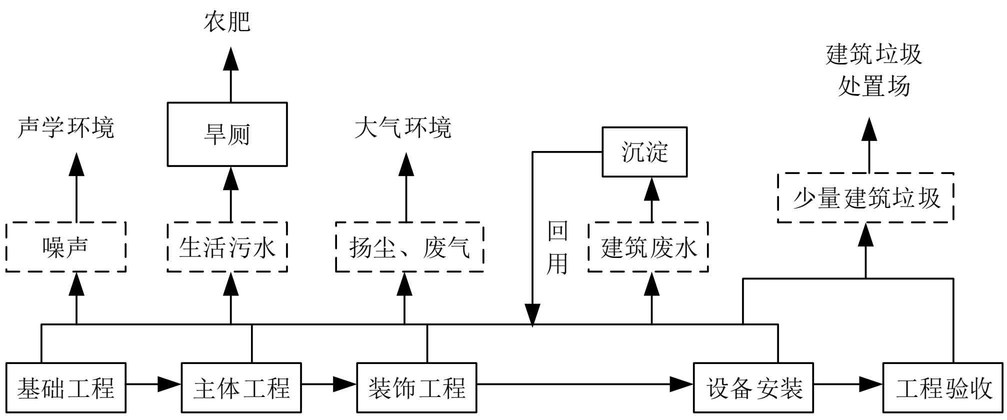

图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

2、施工期污染工序

（1）水污染源

施工期工人招用附近村民，施工人员均不在施工工地食宿，生活污水由旱厕收集后用作周边农田农肥，工程施工废水沉淀后回用。

（2）大气污染源

项目施工期大气污染源主要是土石方开挖阶段产生的施工扬尘和施工场地内的汽车尾气。

（3）噪声污染源

施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声和振动、出入施工场地车辆

（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。

（4）固体废弃物污染源

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

3、施工期污染物排放及治理

（1）施工期污水

本项目施工期产生的废水主要为施工废水和施工人员产生的生活废水。

施工废水：施工期间清洗砂石等产生的施工废水，产生量约为 10m^3/d。施工中产生的施工废水中含有泥沙和固体废料，为了减少施工废水中的悬浮物浓度，减轻地表水污染的负荷量，需在施工工地设置废水沉淀池（容积 10m^3×1），使污水中悬浮物大幅度降低，并将施工废水经沉淀后循环使用，不外排。

施工期间产生的施工废水，修建 10m^3 沉淀池，施工废水经沉淀处理后循环使用，不外排。

施工废水 ⟶ 沉淀池 ⟶ 循环利用不外排

施工期生活废水：本项目施工期的施工高峰期施工工人数约 8 人，建设工地不设工人住宿和食堂，施工人员全部回家食宿。工地设工人休息棚，可供施工人员临时休息。民工生活废水排放按 0.05m^3/d 计算，日排放生活废水约 0.4m^3/d，由旱厕收集后用作周边农田农肥。

（2）施工期废气

本项目施工扬尘产生量少，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填，建材的运输、露天堆放、装卸等。其中运输车辆行驶产生的扬尘约占扬尘总量的 60%。扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。

针对扬尘的来源，建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，根据《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号），认真执行《四川省灰霾污染防治实施方案》和《绵阳市城市扬尘污染防治管理暂行规定》，“主城区工地做到“六必须”（必须围档作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准

现场焚烧废弃物）。建筑垃圾密闭运输。”除了遵守上述规定，建设单位应进一步采取以下措施：

施工现场进出口、主要道路和砂、石堆场，各种加工场地进行硬化处理；禁止在道路和人行道上堆放或转运易扬尘的建筑材料；车辆清洗废水循环使用或用于洒水降尘；运送各种建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆必须应有遮盖和防护措施，防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。否则，不允许其驶出工地；现场钢材等原材料入库或严密覆盖；严禁在施工现场排放有毒烟尘和气体，不得在施工现场洗石灰、熬煎沥青；建筑工程完工后必须及时清理现场和平整场地，消除各种尘源；施工垃圾清理前洒水润湿，严禁向外倾倒，水平防护上的建筑垃圾清理后由室内集中装运，不得向下翻落；有扬尘产生的施工切割、打磨等尽量集中进行，密闭施工或带水作业，不能集中进行的尽量密闭作业；为在粉尘工作环境中的施工人员配备口罩等防尘措施，并随时注意检查、救护；遇有四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工；弃土应尽早清运至渣土场填筑处置；临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失；垃圾要集中堆放、清理，垃圾堆场应与材料堆放场分开或封闭或严密覆盖；施工现场严禁焚烧垃圾；从事运载建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆，必须符合市政环卫部门的有关要求并经市政环卫部门批准；对进出建筑工地运输车辆实施登记卡和标志牌制度。所有运输车辆每次进出建筑工地，必须由施工单位在登记卡上做好记录，登记卡由施工单位保留。登记卡内容包括进出建筑工地的时间、车辆牌号、车辆所属单位、运输货物以及是否符合文明运输的要求等。驶出建筑工地的运输车辆，施工单位必须提供标志牌，标明驶出的建筑工地名称和联系电话，标志牌应放在挡风玻璃位置；驶入建筑工地的运输车辆，必须车身整洁，装载车箱完好，装载的货物必须堆码整齐，不得污染道路环境。否则，不允许其驶入工地。

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，会产生汽车尾气，排出的机动车尾气主要污染物是 CH、CO、NOx 等。其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

建设单位严格监督，施工单位严格实施以上施工期废气治理措施的情况下，可

最大限度减小施工扬尘、汽车尾气周围大气环境的影响。

（3）施工期噪声

施工过程中使用的各种运输车辆和少量的施工机械如电钻、手工钻等将产生噪声。由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置，同时使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。各种施工机械设备的噪声值见表 5-1 和 5-2。

表 5-1 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
主体阶段	建筑弃渣、弃土外运等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢材	载重车	80~85
装修安装阶段	各装修建材及必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 5-2 施工机械声源强及建筑施工场界噪声限值表

产生阶段	声源	声源强度[dB(A)]
施工建设	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105

施工产生的噪声对周边环境有一定影响，故本环评提出以下噪声防范措施：

选用低声级的建筑机械，按规程操作机械设备，并加强机械设备的定期检修和保养，以降低机械的非正常噪声；施工现场施工单位必须执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）中的各项规定，应根据建设项目所在地区的环境特点，高噪声机械在白天使用，注意避开人们正常休息时间，在夜间（22:00—06:00）和中午（12:00—14:00）禁止施工作业。如因特殊需要必须连续作业的，应办理《夜间施工许可证》，并公告施工时间，以取得周围居民的谅解；材料运输进出车辆必须限速、严禁鸣笛，避开车流高峰期；对人为活动噪音应有管理制度，施工人员进入现场不得大声喧哗、吵闹，特别要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，加强教育，使人为噪音减少到最低点；建设单位在施工过程中应严格监督管理，使施工期间的场界噪声可以达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求的标准，避免对周围环境产生不利影响。

（4）施工期固体废弃物

本项目的建筑较少，因此施工固废产生的较少，主要是废钢材以及施工建材的

废弃包装材料和基础开挖产生的弃土。

1）弃土

本项目施工过程能在厂区内实现取弃土平衡，不产生弃土，设置临时堆场，并对堆场表面采取覆盖措施，减小起尘量。及时进行土方回填，对裸露土地进行表面植被培养，种植植物进行厂区绿化，防治水土流失。

2）施工废弃的建材、包装材料

施工过程中产生的废钢材以及施工建材、包装材料能回收部分收集后出售给废品回收公司，不能回收部分运至建设局指定的堆置场所处置。

3）生活垃圾

高峰时施工人员及工地管理人员约 8 人。工地生活垃圾按 0.5 kg/人•d 计，产生量为 4kg/d，新建暂时储存设施，再交由城市环卫部门统一处置。

（5）生态破坏防治措施

本项目涉及的生态影响主要表现在基础开挖，临时工地建设对植被破坏与造成部分水土流失。为此，施工方应根据以下原则对施工弃土、弃石、堆放地进行防治，努力将施工期间水土流失对环境造成的不良影响降低到最小。

1）项目基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行施工，防止形成二次水土流失。

2）施工期间应对产生的临时废弃土石进行及时的清运处理，尽量减少废弃土石的堆放面积和数量。

3）在施工期间，对废弃土石临时堆放地下垫面在条件许可的情况下，应采用硬化地面、在废弃土石堆上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。

4）施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失。

5）施工结束后立即对施工场地进行硬化或种植植被，临时占用场地进行痕地恢复。

评价认为：在施工期，认真按施工要求进行文明施工，对施工扬尘、废水、噪声等按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，及时对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复。能有效控制施工期造成的环境影响。

二、营运期工程分析

1、运营期工艺流程分析

本项目运营期是将垃圾收运、压缩再转运至垃圾填埋场的过程，采用“室外收集+集中压缩（垂直压缩工艺）+转运至绵阳生活垃圾焚烧发电厂处置”的收运模式。太平镇范围内，镇内布设生活垃圾收集桶/箱（容积 6-8m^3）用于收集零散垃圾，农村地区设垃圾集中收集点，由村民自行投放，本项目使用专业的车辆对以上垃圾进行定期收运。

运营期工艺流程见图 5-2 所示：

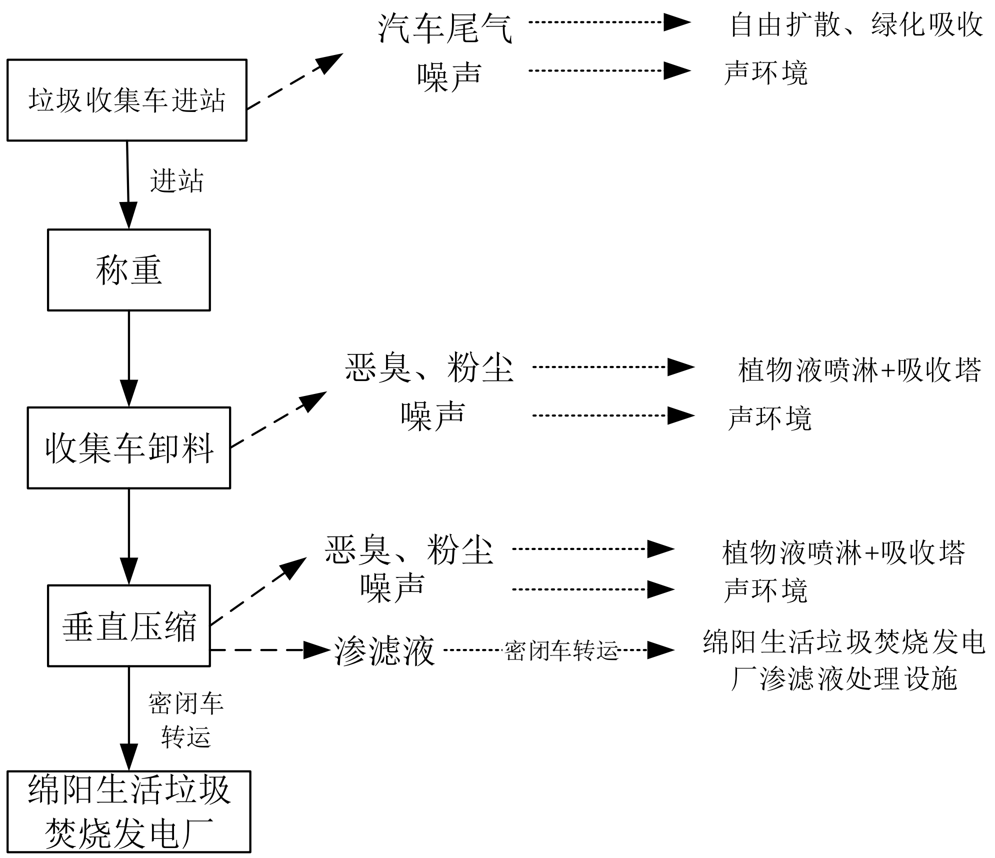

图 5-2　营运期工艺流程及产污环节图

垃圾收集车从平台直接往压缩腔卸料，倒满后然后用压头进行垂直压缩，最后用对接式车将垃圾运往绵阳生活垃圾焚烧发电厂。垂直压缩式生活垃转运站工艺流程见下图。

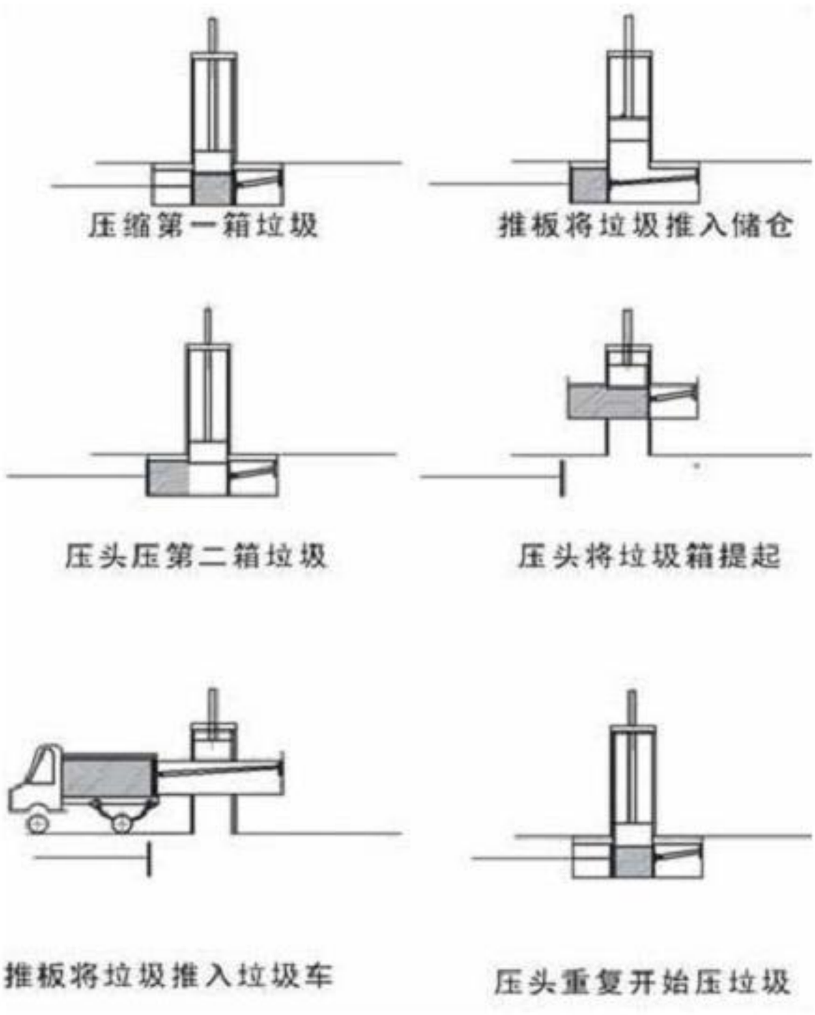

图 5-3　营运期工艺流程示意图

工艺流程简述：

（1）垃圾收集

将转运站服务范围内安置的各个垃圾桶/垃圾收集点内的生活垃圾，采用人工或车辆自带的装卸设备集中收集至垃圾收运车内，送至太平镇生活垃圾压缩中转站内。

（2）垃圾称重计量

装满垃圾的垃圾收集车驶进压缩中转站后，中转站中设置有称重计量系统，收集车通过称重计量后方能驶向转运车间。称重计量系统由计算机管理，检测内容为每辆垃圾收集车的总质量。自动输入数据是：该车的车号、车型。显示器上显示的数据是：该车检测时间、车号、车型、总质量、载质量及日累计值。

（3）收集车卸料

垃圾收集车卸料之前，需由收运车通过牵引装置将空容器卸入容器停泊位，电气和机械装置使其准确定位，该过程同时由监视器通过监控系统进行控制，保证准确定位，当容器准确定位后，指示灯和报警装置发出相应信号；当容器完全定位后，脱开牵引装置，转运车驶离容器停泊位，完成空容器垂直竖起过程，该过程同样可用监视器通过监控系统进行控制。

当空容器完全定位后，除掉容器盖保护装置，由牵引装置打开容器盖，同时放下卸料溜槽，卸料溜槽与容器盖门形成卸料漏斗，防止垃圾散落，以使垃圾卸料顺利。届时，安装在容器上方的指示灯发出相应指示信号，表明容器已作好受料准备。

垃圾收集车经称重计量后，驶向卸料大厅，根据监控室和现场调度指示，倒车驶向指定的容器停泊位，卸料大厅上靠近容器停泊位处的限位设施使垃圾收集车的尾部对准竖直放置的容器进料口。垃圾收集车打开尾部卸料门，将垃圾卸入容器内。当垃圾收集车卸料完毕，收集车驶离转运站。由下一辆垃圾收集车再进入，卸倒垃圾，直至容器装满垃圾。

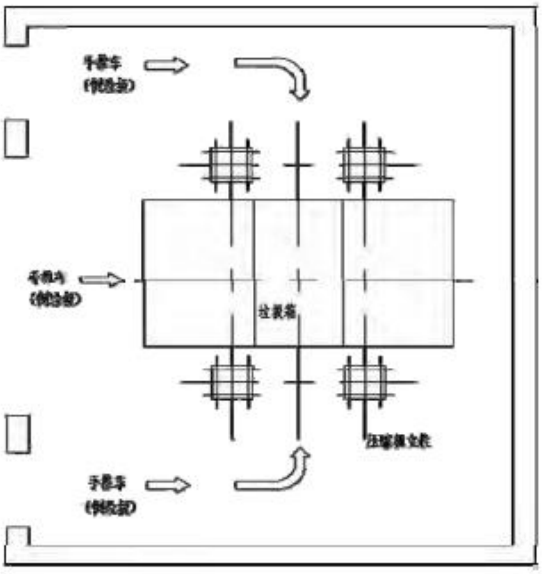

图 5-4 垂直压缩式转运站平面图

（4）垂直压缩装箱

①压缩工艺比选

根据国内垃圾转运技术现状及发展趋势，转运站主要压缩方式为水平压缩和垂直压缩，水平压缩转运工艺和垂直压缩转运工艺各有优缺点，都能很好的完成生活垃圾的转运工作，在国内都有运行很好的应用实例。两种转运工艺的详细比较详见

表 5-3。

表 5-3　垂直压缩转运和水平压缩转运技术的比较

指标类型	垂直压缩式	水平压缩式
“装箱”	垃圾直接卸入容器。断电时也能转运垃圾。	垃圾先卸入料槽，再经推料机构和压实机构装箱。断电时则无法转运垃圾。
动力消耗	垃圾直接卸入容器，依靠垃圾自重及压实器自上而下压实容器内垃圾，使容器内垃圾的密实度增大，满足压实要求的最大功率仅为 30KW，压实垃圾的动力消耗低。	垃圾依靠压缩机构压实，压缩时需要推料、压实等多个过程，压缩后还需将垃圾推入集装箱内，所以满足压实要求的最大功率高达 75KW，压实垃圾的动力消耗高。
垃圾散落	当容器内装满垃圾后，压实器自上而下压实容器内垃圾，压实器回位时，被压缩的垃圾会反弹，但仍在容器内，不会散落在容器外。	装箱时，压缩机构将伸入箱内，随着箱内垃圾量的增加，压缩机构对垃圾的挤压力亦越大，当集装箱满载时，挤压力最大，此时，被压缩的垃圾反弹程度亦最大。因此在换箱、解除箱与机的锁定时，反弹的垃圾就会从接口处散落到地面上，造成重复污染。
对垃圾分类收集和餐厨垃圾转运的适应性	垃圾直接卸入容器，容器和泊位均独立设置，很容易实现分类垃圾的转运；并可在原有设备基础上，利用原有泊位和转运车实现餐厨垃圾转运，从而实现了在一座转运站内，即可分类转运生活垃圾、又可以转运餐厨垃圾。	垃圾接料坑，不便接受分类垃圾，更无法转运餐厨垃圾。
臭气污染控制	垃圾直接卸入容器，依靠合理配置的容器数量保证垃圾收集车在站内及时卸载，垃圾在站内暴露时间短、面积小，所以对站内垃圾产生的气味较易控制。	垃圾先卸入站内贮存槽，再进入压缩机，为保证垃圾收集车及时卸载，贮存槽必须有一定的容积和开口面积，所以垃圾在站内暴露时间长、面积大，站内垃圾散发的气味较严重，治理较困难。
垃圾压滤水	在装箱过程中产生的压滤液沉积在容器中，容器的密封结构确保压滤液不渗漏，垃圾压滤液和垃圾一起运至处置场处理。如需要排放，可配置容器排液装置，将垃圾压滤液有序密闭排放，也可采用真空吸排水装置增加排液量，对站内及周边环境不造成污染。	在装箱过程中产生的压滤水会从箱体的门缝、进料口、压缩机本体等处无序溢出，对站内及周边环境造成二次污染。当不需要排水时，也必须在站内设置压滤水收集及处理设施，处理后排放或外运集中治理，增加站内的投资和运营费用。
设备寿命	转运容器为圆柱筒体，受力合理，自重轻，容器材料采用瑞典 domex 钢材，强度高、耐腐蚀，且压实器直径小于容器内径，压缩过程不会与容器产生摩擦，大大提高了容器及压实器的使用寿	箱体为方形，压缩易变形，为了提高强度，需要增加箱体厚度，且压缩退料过程中，各设备摩擦严重，导致设备使用寿命低；转运车采用硬性牵引，牵引设备较重、牵引时需要的能量较大，牵引

	命；转运车采用特殊的钢丝牵引机构，该机构利用柔性牵引原理，降低了转运车的负荷，提高了转运车的使用寿命。	装置容易损坏。
占地面积	垂直工艺，无需料槽、推料机、压缩机等设备，因此，设备占地面积小，卸料车间下层可充分利用。	设备水平布置，占地面积大，占用整个卸料车间下层空间，辅助设施则另需占用土地建设。
维修费用	工艺简单，设备间相对独立，必然故障率低，维护费用低	工艺复杂，设备关联环节多，必然故障率高，维护费用高
综合评价	工艺设备简单，压缩能耗低、设备维护成本低、故障率低、作业效率高，垂直压缩工艺在卸料作业区下方无任何设备，可有效利用卸料作业区下层空间，节省土地面积，降低投资运营成本压缩过程密闭，压缩及运输过程中不产生垃圾压滤液，环境效果好，可实现垃圾分类转运，并兼容餐厨垃圾转运，适应未来城市发展的需要	环节繁琐，压缩能耗高，作业效率低，设备故障率高、维护成本高，设备占地面积大，空间利用率低，运营费用较高，易造成二次污染，必须解决压滤液的收集和治理问题，对环境影响大，很难实现垃圾分类转运，不能进行餐厨垃圾转运，无法适应未来城市的发展需要

从上表可见，垂直压缩工艺设备简单，利用重力直接装箱压缩，能耗低、维护成本低、作业效率高、设备寿命长；垂直压缩工艺在卸料作业区下方无任何设备，可有效利用卸料作业区下层空间，既节省了土地面积，有降低了投资运营成本；垂直压缩工艺压缩过程密闭，无垃圾散落现象，环境效果好；可实现垃圾分类转运，并兼容餐厨垃圾转运，适应未来城市发展的需要。

垂直压缩工艺简洁、高效、节能、环保，在技术、经济和环境保护等方面具有一定优势，因此本项目选用垂直压缩工艺。

②垂直压缩工艺流程

当容器装满垃圾后，启动自动压实器，按下指定的某容器停泊位即能到达该容器停泊位，再按下操作按钮，压实器即向下伸入容器内部将垃圾压缩，压实器自动退位。然后再由垃圾收集车往容器内卸入垃圾，装满后再压，直到容器内的垃圾达到设计的装载量，此过程需要重复2～3次。

控制中心可准确控制容器内装载的垃圾量，一旦装载量达到设计值，控制系统即发出信号。用于卸料溜槽升降的电动机带动牵引装置将卸料溜槽提升，并固定在相应位置；然后启动用于容器盖门开闭的电动机，带动牵引装置将容器盖门缓缓放下，当容器盖门合上后，由人工装上安全保护装置。

③渗滤液的转运

垂直压缩工艺所使用的垃圾容器采用高强度钢板焊接而成，全密封结构，卸料作业区下方不安装单独的渗滤液收集装置，产生的渗滤液暂存于垃圾容器内同生活垃圾一并转运至绵阳生活垃圾焚烧发电厂，一并倾倒进入垃圾坑内，渗滤液进入发电厂建设的渗滤液处理设施处理，垃圾进入焚烧发电系统。垃圾压缩箱末端挡板采用迷宫式密封胶条设计，保证污水不渗漏，避免造成二次污染。

（5）容器的装车、卸料、复位

竖直放置的装满垃圾的容器通过基坑内的容器倾转升降机构输送就位，再通过转运车的牵引装置牵引提升，使容器与底架相贴，然后再缓慢地回到水平位置。

垃圾转运车将装满垃圾的容器运往垃圾焚烧发电厂。转运车将垃圾卸入生活垃圾焚烧发电厂后，空容器由转运车运回转运站。在转运站内，转运车掉头、倒车，尾部对准容器停泊位，然后将空容器卸到空泊位上。此过程与容器的装车过程相反，先是底架缓慢升起，当倾角达到 40°后，再由牵引装置拉住，使容器缓慢地放置到基坑内的容器倾转升降机构，通过升降机构将空容器放置竖直，打开盖门，预备接料。

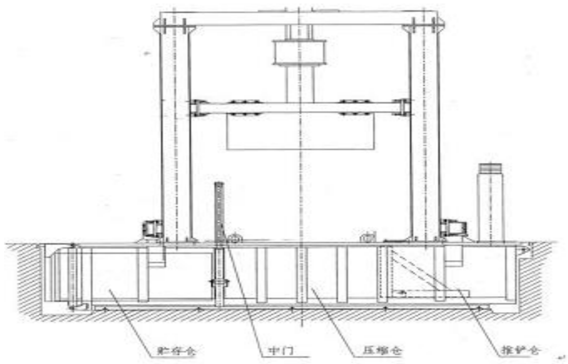

图 5-5　垂直压缩式转运站垃圾移位图

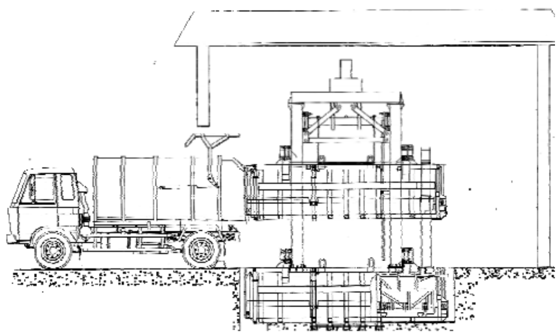

图 5-6　对接卸料图

2、营运期主要污染工序

表 5-4　运营期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废水	渗滤液	垃圾压缩	高浓度 COD、SS、氨氮
	冲洗废水	压缩车间、回车场、车辆冲洗区等	COD、BOD_5、SS、氨氮
	生活污水	职工日常工作	COD、BOD_5、SS、氨氮
废气	恶臭、粉尘	转运车间、垃圾收运车	NH_3、H_2S

	汽车尾气	停车场、转运车间	CO、THC
噪声	设备噪声	压缩车间、回车场	噪声
固废	生活垃圾、污泥	厂区内	固废
生态	对当地生态环境无明显影响		

3、运营期污染物产生及治理

（1）废水

本项目营运期外排的废水主要为垃圾渗滤液、冲洗废水、生活污水。

1）垃圾渗滤液

根据《生活垃圾渗沥液处理技术规范》（CJJ150-2010）中 3.1.6 条款，同时类比同类垃圾压缩转运站，其渗滤液一般为垃圾量的 6%（夏季）、4%（春、秋、冬季），其类比垃圾站相关情况，见下表。

表 5-5　垃圾渗滤液产生量类比统计表

名称	类比项目		本项目	备注
项目名称	巴中经开区垃圾中转站建设项目	江油市生活垃圾压缩中转站项目（城西站）	游仙区（太平镇）垃圾压缩中转站设备设施建设项目	/
建设时间	2014 年	2017 年	2018 年	/
建设地点	四川巴中经开区兴文镇	江油市三合镇喻观村	太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁）	/
占地面积	4460m^2	3846.63m^2	1028.63m^2	/
建设内容	压缩房、车库、管理用房、库房、污水池	转运车间（含压缩）、门卫室、行车通道、污水预处理池	压缩操作间、辅助用房、行车通道、污水预处理池	相似
处理规模	120t/d（小型）	200t/d（中型）	40t/d（小型）	相似
垃圾压缩工艺	垃圾-储料仓-挂钩式压缩箱-装车转运	垃圾-收集车-压缩箱（垃圾容器）-装车转运	垃圾-收集车-压缩箱（垃圾容器）-装车转运	相似
渗滤液产生情况	6%（夏季）、4%（春、秋、冬季）	6%（夏季）、4%（春、秋、冬季）	6%（夏季）、4%（春、秋、冬季）	6%（夏季）、4%（春、秋、冬季）

由此，本项目垃圾压缩过程产生的渗滤液为：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%。根据《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范》（征求意见稿）国内垃圾填埋场渗滤液典型水质分析，垃圾渗滤液的特点是有机污染物和氨氮含量高，其主要水质指标为 COD2500mg/l、SS3600mg/l、氨氮 336mg/l，而垃

圾转运站渗滤液实际排放的污染物较填埋场偏高，但性质基本相近，参考《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范》，本项目垃圾渗滤液主要水质指标约为COD2600mg/l、SS3800mg/l、氨氮 360mg/l。

则本项目垃圾转运站渗滤液产生量及污染物产生量，见下表 5-6。

表 5-6　垃圾转运站渗滤液产生情况

垃圾站设计规模		渗滤液产生量（m^3/a）			污染物产生量（t/a）		
t/d	t/a	夏季（3 个月）	春、秋、冬（9 个月）	合计	COD	SS	氨氮
40	14600	219	438	657	1.7082	2.4966	0.2365

治理措施：经估算，本项目垃圾压缩过程将产生渗滤液 657t/a（其中夏季产生渗滤液 219m^3/a，冬、春、秋季产生渗滤液 438m^3/a），其污染物产生量约为 COD：1.7082t/a，氨氮：2.4966t/a，SS：0.2365t/a。本项目垂直压缩工艺所使用的垃圾容器采用高强度钢板焊接而成，全密封结构，卸料作业区下方不安装单独的渗滤液收集装置，产生的渗滤液暂存于垃圾容器内同生活垃圾一并转运至绵阳中科绵投循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂，一并倾倒进入垃圾坑内，渗滤液进入发电厂建设的渗滤液处理设施处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后作为生产用水回用，渗滤液处理系统产生的浓缩液进入焚烧炉焚烧处理。

该渗滤液处理站的处理规模为 640m^3/d，采用“预处理+UASB 反应器＋膜生物反应器（MBR）＋纳滤（NF）+反渗透（RO）”的工艺路线。该工艺对渗滤液进行处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及《城市污水再生利用工业用水水质》相关标准后出水回用于烟气净化、除渣机、飞灰稳定化等对水质要求不高的环节，回用于循环水冷却水补充用水，膜处理浓液喷入焚烧炉焚烧处理，不外排。根据《绵阳市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》中对渗滤液的预测，该发电厂渗滤液产生量约 300m^3/d，本项目渗滤液产生量为 1.8m^3/d，因此该渗滤液处理站具有接纳并处理本项目产生渗滤液的能力。

表 5-7　垃圾转运站渗滤液经处理后排放情况

项目	数量	COD	SS	氨氮	备注
污染物浓度	/	2600mg/l	3800mg/l	360mg/l	《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范》
渗滤液产生量	657t/a	1.7082 t/a	2.4966t/a	0.2365t/a	
污染物浓度	/	60mg/l	30mg/l	10mg/l	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后作为生产用水回用
渗滤液排放量	657t/a	0.0394t/a	0.0197t/a	0.0066t/a	

2）冲洗废水

为避免垃圾运输车辆污染城镇道路，垃圾运输车辆每次出站前必须进行冲洗，同时每天应对压缩车间地面进行冲洗。根据《建筑给排水设计手册》“地面冲洗用水

定额、汽车冲洗用水定额”，其地面冲洗用水按 0.005m^3/m^2.次（一日一次），车辆冲洗用水按 0.22m^3/辆.次，本项目垃圾转运车 1 辆由市政环卫所配备，每日进行冲洗 2 次。其废水量按照用水量的 80%核实，冲洗废水中污染物浓度分别为 COD400mg/l、SS300mg/l、氨氮 25mg/l。则垃圾转运站冲洗废水产生量及污染物产生量，见下表。

表 5-8　垃圾转运站冲洗废水产生情况

用水单元	用水定额		用水量（t/a）	废水排放量（t/a）	污染物产生量（t/a）		
	单位用水量	数量			COD	SS	氨氮
地面冲洗水	0.005m^3/m^2.次	1028.63m^2	1877.25	1501.8	0.6007	0.4505	0.0375
车辆冲洗水	0.22m^3/辆.次	2 次/d	160.6	128.48	0.0514	0.0386	0.0032
合计	/	/	2037.85	1630.28	0.6521	0.4890	0.0407

治理措施：

地面冲洗水：为了防止地面冲洗废水对周围地表水产生影响，建设单位应在转运车间外围设置环形废水收集沟，将收集后的废水排入预处理池，随后排入市政管网，进入太平镇污水处理厂处理。

车辆冲洗水：为了防止车辆冲洗废水对周围地表水产生影响，建设单位应在车辆冲洗区设置环形废水收集沟，将收集后的废水排入预处理池，随后排入市政管网，进入太平镇污水处理厂处理。

3）粉尘、恶臭处理废液

本项目在卸料泊位上部设置植物液喷淋装置，垃圾车在卸料平台将垃圾倒入垃圾容器时自动开启进行喷淋降尘、除臭，喷淋液使用量约为 0.8m^3/a，该部分废水随垃圾进入压缩系统与垃圾一并处理。

在前端植物液喷淋除臭的同时，废气通过卸料泊位上方的集气口抽吸进入管道，经洗涤塔处理，化学洗涤剂使用量为 1.0m^3/a，化学洗涤剂循环使用，定期更换的废液随垃圾转运车运至焚烧发电厂处理。

治理措施：该部分废水直接排入垃圾容器与垃圾一并压缩、转运处理。

4）生活污水

本项目劳动定员 3 人，考虑垃圾站站内环境，本项目员工不在站内食宿，用水量参考《四川省用水定额(试行)》（修订），用水量为 0.05m^3/人.d，废水排放量按 80%计，则本项目生活用水量为 0.15m^3/d（54.75m^3/a），废水产生量为 0.12m^3/d（43.8m^3/a）。生活污水主要污染物浓度约为 COD400mg/l、SS160mg/l、氨氮 25mg/l。则垃圾转运

站生活污水产生量及污染物产生量，见下表：

表 5-9 垃圾转运站生活污水产生情况

用水单元	用水定额		用水量 t/a	废水排放量 t/a	污染物产生量		
	单位用水量	数量			COD	氨氮	SS
生活污水	0.05m3/人.次	3 人	54.75	43.8	0.0175	0.0011	0.0070

治理措施：生活污水经预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后进入市政管网排入太平镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入芙蓉溪。

预处理池位于厂区西南侧，容积 45m^3，本项目生活污水、冲洗废水产生量为 4.592m^3/d，预处理池能满足本项目要求。

本项目路运营期废水产生及排放情况，见下表：

表 5-10 生产废水、生活污水经处理后排放的情况

项目		数量	COD	SS	氨氮	备注
渗滤液	污染物浓度	/	2600mg/l	3800mg/l	360mg/l	治理前
	排放量（t/a）	657	1.7082	2.4966	0.2365	
	污染物浓度	/	60mg/l	30mg/l	10mg/l	治理后
	排放量（t/a）	657	0.0394	0.0197	0.0066	
	备注：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后作为生产用水回用					
冲洗废水	污染物浓度	/	400mg/l	300mg/l	25mg/l	治理前
	排放量（t/a）	1630.28	0.6521	0.4890	0.0407	
	污染物浓度	/	60mg/l	20mg/l	8mg/l	治理后
	排放量（t/a）	1630.28	0.0978	0.0326	0.0130	
	备注：经周边污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入涪江					
生活污水	污染物浓度	/	400mg/l	160mg/l	25mg/l	治理前
	排放量（t/a）	54.75	0.0219	0.0087	0.0013	
	污染物浓度	/	60mg/l	20mg/l	8mg/l	治理后
	排放量（t/a）	54.75	0.003	0.0010	0.0004	
	备注：经周边污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入涪江					

5）水平衡分析

本项目用水及排水情况统计见下表：

表 5-11 项目用水及排放估算

序号	污染物产生情况	用水量		排水量		治理措施
		（t/d）	（t/a）	（t/d）	（t/a）	
1	渗滤液	/	/	1.8	657	密闭的垃圾容器转运
2	地面冲洗水	5.14	1877.25	4.112	1501.8	环形水沟+污水预处理池+污水车转运
3	车辆冲洗水	0.44	160.6	0.36	128.48	环形水沟+污水预处理池+污水车转运
4	生活用水	0.15	54.75	0.12	43.8	污水预处理池+污水车转运
5	绿化用水	0.46	168.9	/	/	/
合计		6.19	2261.5	6.392	2331.08	/

本项目运营期总用水量为 2261.5m^3/a（6.19m^3/d），污水排放量为 2331.08m^3/a（6.392m^3/d）。项目水量平衡，见图 5-7。

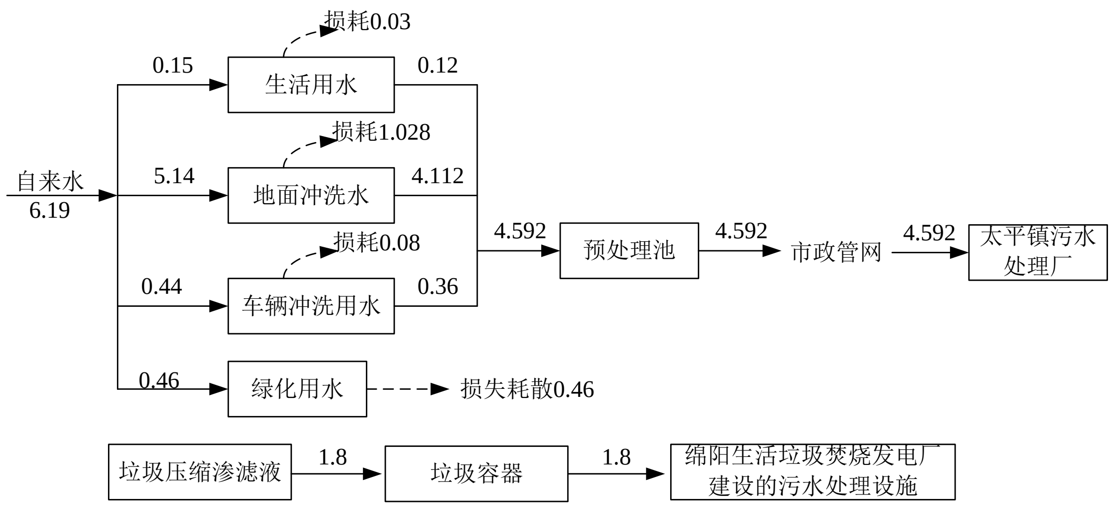

图 5-7 水平衡图（m3/d）

注：本次水平衡以夏季最大用水量进行计算。

（2）地下水污染物排放及治理措施

本项目地下水污染主要来源于转运车间、预处理池等位置。本项目选址游仙区太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁），周围以农田、林地、居民为主，若以上位置在建设时未进行防渗设计，项目运营过程所产生的污水将通过土壤直接下渗至地下水或污染厂区附近土壤，若遇暴雨还可能导致受污染区域迁移至更广泛的区域。从而造成地下水污染，对附近地表水也将造成一定的影响。

治理措施：为了降低项目运营过程对区域地下水的影响，本项目应对建设区域

进行分区防渗，其压缩车间、预处理池应为重点防渗区；辅助用房、回车场应为一般防渗区。

根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2006），废水收集池需建设地下防渗系统以满足防渗要求。冲洗废水收集池防渗等级在 S6 以上（S6 表示能抵抗 0.6MPa 的静水压力而不渗水，防渗系数在 1.0×10^{-7}cm/s 以上。），结合《生活垃圾填埋场控制标准》（GB16889-2008），本项目重点防渗区（压缩车间、废水预处理池）防渗层采用单层人工合成材料防渗衬层。人工合成材料衬层下应采用具有隔水效力的其他材料防渗衬层（高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料，其饱和渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s）；一般防渗区（辅助用房、回车场等）采用碎石基层+细沙垫层+沥青混合面层进行铺设。

（3）废气

1）粉尘

垃圾运输车辆倾倒垃圾时，可能产生粉尘。其产生系数可根据以下公式计算：

$$G=0.02\times C1.6\times H1.23\times \exp(-0.78\times W)$$

其中：G—起尘量系数(kg / t)；

C—风速(m/s)，取 1.0m/s；

H—排放高度，按 2m 计算；

W—垃圾含水量百分数，按全年含水量最低的冬季平均值计算，城市垃圾冬季平均含水率 43％。

经上式计算，本项目内垃圾倾倒过程的起尘量系数为 0.086kg/t，工作时间 2 小时，则垃圾转运站粉尘产生情况，见下表：

表 5-12　垃圾站粉尘产生情况

污染物类别	产污位置	处理能力	粉尘产生量	产生速率
粉尘	转运车间	40t/d	3.44kg/d	1.72kg/h

治理措施：与恶臭一并处置，具体措施见恶臭治理措施相关内容。

2）恶臭

生活垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，成份和含量较难确定。含有各类易发酵的有机物，尤其是在夏季气温较高时，生活垃圾在堆存、压装、运输过程中会散发出难闻的恶臭气体，这些恶臭物质主要包括氨、硫化氢、有

机胺、硫醇类、酮内、胺类、吲哚类和醛类等异味气体。恶臭气体对环境的污染主要是通过人的嗅觉来影响环境。垃圾在运入垃圾转运站内时，在垃圾卸料、压缩、装车过程中均会产生恶臭，恶臭中主要成分为 H_2S 和 NH_3，根据调查，1m^3 垃圾（其质量体积比为 0.8t/m^3）产废气 1.85m^3/d，其中恶臭气体中 H_2S 的平均体积百分比为 0.2%，密度为 1.19kg/m^3；NH_3 的平均体积百分比为 0.2%，密度为 0.597kg/m^3，垃圾在垃圾转运站停放时间按 8 小时计。

则垃圾转运站 H_2S 和 NH_3 中产生情况，见下表：

表 5-13　垃圾站恶臭产生情况

污染物类比	产污位置	处理能力	废气产生量	污染物产生量	污染物产生速率
H_2S	转运车间	40t/d	92.5m^3/d	0.22kg/d	27.5g/h
NH_3	转运车间			0.11kg/d	13.75g/h

治理措施：

厂区臭气与灰尘主要来自转运车间装卸料过程、车辆遗撒、渗沥液集存等，根据转运站设计相关规范和建成转运站的运行经验，主要采取以下一些控制措施：

①垃圾采用密封式收运车运送，减少运输过程中臭味的散发；

②地磅采用动态称量系统，防止垃圾收集车因紧急停车引起的垃圾渗沥液遗撒，同时减少车辆在厂区内的运作时间；

③垃圾压缩处理点是散发臭味的主要场所，本项目设计中转运车间均为密闭式结构，能有效阻止臭味散发；

④卸料口设置电动卷帘门，有效防止臭气、灰尘外溢，同时保持卸料槽局部负压，有利于吸风装置收集臭气；

⑤压缩车间臭气处理方式拟采用选用“前端植物液喷淋+后端除尘除臭系统”，在卸料槽附近设置机械吸风口，臭气收集后经处理达到《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 后排放。

Ⅰ、前端植物液喷淋除臭系统

本项目在卸料泊位上部以及卸料大厅设置植物液喷淋装置，垃圾收集车向卸料槽卸料时，自动开启卸料区域喷雾装置，有效控制灰尘外溢；同时启动卸料区域植物液喷淋装置，减少臭气外溢。

工艺采用了渗透因子屏障除臭技术，该技术是属于物理法，从原理上讲，该方

法有如空气洗涤，通过雾化系统喷射纯天然植物液捕捉包裹臭味因子，空气中的臭味因子绝大部分被洗涤，从而达到去除异味的目的。

渗透因子屏障除臭技术即植物液除臭技术，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 微米之间，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。

II、后端脱臭除尘系统

在前端植物液喷淋除臭的同时，废气通过风机经泊位上方的集气口抽吸进入收集管道，进入洗涤塔处理达标排放。

A、工艺流程

采用酸碱洗涤为主的废气处理工艺。即对各个臭源构筑物产生的臭气加盖密封收集后，通过风机将集中收集的臭气先吸入碱液洗涤塔进行洗涤，去除恶臭气体中的酸性气体后，再通入酸液洗涤塔去除恶臭气体中的碱性气体，并达到降低其他恶臭气体浓度。

B、洗涤塔除臭工艺原理

为了彻底去除废气中存在的各类不同的恶臭物质，拟采用酸洗和碱洗相串联的多级化学洗涤方式脱臭。拟采用的化学药剂是浓度 6%的工业用硫酸、6%-10%浓度的 NaOH 溶液等。

C、洗涤塔除臭装置的组成

酸碱洗涤塔除臭装置由酸液洗涤塔和碱液洗涤塔串联组成：其洗涤塔至上而下主要组成为：

- 塔底储液池：洗涤塔底部为储液池，用于洗涤塔酸碱洗涤的循环用水。
- 气体过流面：洗涤塔气体进口，保证气体进入填料流速均匀。

➢ 初步喷淋段：对洗涤塔气体进口进行预洗，对恶臭气体进行初步增湿、洗涤，减少恶臭气体浓度。

➢ 填料段：增加洗涤液与恶臭气体的接触时间及面积，保证洗涤液与恶臭气体充分反应，生成非恶臭气体或物质，保证洗涤后的废气达标排放。

⑥除卸料槽部分外，卸料大厅布置植物液喷淋装置，定期间断喷洒；

⑦卸料大厅进口处设置风幕机，防止臭气和灰尘外溢，且冬季能有效控制冷空气进入室内；

⑧卸料大厅地面采用耐磨环氧材料，能有效防止车辆冲洗废水、垃圾渗沥液等在地面的渗透积存，降低地面冲洗难度，从而减少地面污染物所引起的恶臭；同时，对作业频繁区（卸料槽附近）的地面加厚加固处理，减少地面磨损后造成的废水积存所引起的臭气；

⑨加强作业区管理水平，减少垃圾运输车辆在厂区内的停留时间；

⑩根据厂区规模设置一定数量快速移动式洗车装置，及时对垃圾车辆等进行清洗。

转运车间的扬尘和臭气经植物液喷淋和化学洗涤塔后，对粉尘的处理效率高达98%，对恶臭的处理效率约为96%。经计算，采取措施后粉尘排放量为0.0069kg/d，排放速率为3.45g/h，排放浓度0.03645 mg/m^3；采取措施后H_2S排放量为0.0009kg/d，排放速率为0.1125g/h，排放浓度0.001189mg/m^3；采取措施后NH_3排放量为0.0004kg/d，排放速率为0.05g/h，排放浓度0.0005282mg/m^3。符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）二级标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中规定的恶臭污染物厂界标准中的二级标准。

3）运输车辆产生的汽车尾气

本项目运输车均使用0#柴油，0#柴油属清洁能源，其燃烧产生的废气污染物少，经大气自由扩散，对环境影响较小。

（4）噪声

项目营运期噪声主要为：压缩系统、水泵、转运车辆等设备噪声，其噪声源强及治理措施见表5-14。

表5-14　设备噪声及治理措施一览表 单位：dB（A）

设备名称	数量	治理前噪声值	治理措施	治理后噪声值

压缩系统	1	75	减震基座、墙体阻隔	60
水泵	1	75	减震基座、墙体阻隔	60
车辆噪声	1	70	车辆自带消声设备、低速行驶、禁止鸣笛	60

（5）固体废弃物

1）生活垃圾

本项目劳动定员 3 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 1.5kg/d（0.55t/a）。生活垃圾中主要成分为办公废纸、瓜果皮、饮料瓶等。

治理措施：本项目为生活垃圾压缩转运站，故项目内产生的生活垃圾可直接送入转运车间内与收运的其他生活垃圾一并压缩处理。

2）污泥

本项目污水预处理池收集冲洗废水和生活污水，污泥产生量约为 0.01t/a，定期清掏后送入转运车间内与收运的其他生活垃圾一并压缩处理。

3）废机油等危险废物

本项目采用黄油作为机械设备的润滑用油，由于高温及空气的氧化作用，会逐渐老化变质，颜色逐渐变深、酸值上升，产生沉淀物、油泥、漆膜，所以在润滑油使用一定时间后，变质达到一定程度以后，必须更换，一般废润滑油产生量按照用量的 90%计算，则废润滑油产生量约 0.2t/a；其次在设备维修过程中会产生少量废机油、沾油废手套，产生量约 0.0.5t/a。废弃润滑油、废机油、沾油废手套均为危险废物。

治理措施：评价要求，必须设置专门的危废暂存间，危废暂存间必须设置危险废物识别标志，严格做好防渗漏、防雨淋措施，避免二次污染现象发生。收集暂存的危废必须定期交由具有危险废物处理资质的单位收集、处置。环评建议，将危废暂存间设置于垃圾压缩车间外侧。

危废暂存场所要求：

在固体废物储存过程中，严禁将危险废物随意露天堆放，危废暂存场所设置按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）进行防雨防渗防漏处理，将危废对周边环境的影响降到最小，应遵循的设置要求如下：

1）应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设

施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

2）基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7}cm/s；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10}cm/s。

同时本评价建议本项目应建立固体废物管理相关档案、登记台帐，落实固体废物管理计划、相关处置协议，严格执行固体废物申报登记制度，并于次年月底以前将上年的日常管理台帐、处置协议等附件资料会同排污申报表按分级管理的原则上报市、区（县）环保局。

三、环境管理要求

1、综合运用智能系统

①配备综合管理系统，入场电动收集车实行一车一卡一杆管理，入场卡作为辖区各电动三轮车辆号牌、驾驶员信息识别唯一凭证，防止无辖区名称和编号、未能取得资格认可的车辆和外来垃圾、建筑垃圾违规入场。刷卡后车辆上称重平台，综合管理系统自动准确计重，数据自动记录保存。

②配备监控摄像头、远程实时监控系统，随时查看车辆进场、场地清洁卫生、设备运行情况。

2、严格封闭作业

车辆出入压缩站时快速关闭快开门。

3、正常运行环保设备

转运作业期间，开启环保设备。

4、加强车辆设备管理

加强车辆车容车貌管理，及时清洁车身，防止脏车上路行驶。建立维修救急队伍，加大对压缩站设备及车辆配件采购供应保障，保证小修不过夜，一般故障 24 小时内解决。加强车辆设备日常保养巡查，做好出车前车辆性能检查。

5、日常清洁

加强场地环境卫生管理，确保干净整洁。定期清理排水管道。

6、加强安全管理

加强员工安全规范操作教育，每月定期召开职工安全学习会议，使职工牢固树立安全生产责任意识；强化驾驶员安全行驶培训，开展路检路查，确保交通安全；

健全消防设施配置，完善消防安全应急处置预案，适时开展消防应急实战演练，确保消防安全隐患得到及时妥善处置。

7、运行时间管理

合理选择生活垃圾收运、进站、压缩时间，垃圾收运时间尽量避开上下班高峰期；垃圾集中收集、集中压缩，最大限度缩短生活垃圾在站内的停留时间，减小恶臭污染源，降低对周围大气环境的影响。

四、清洁生产

清洁生产的本质就是通过科学管理和工艺进步，提高物质流在生产全过程的资源、能源的综合利用率，以最少量的投入和治理成本，获得最高的产出和最少的污染。清洁生产的方针是源头消减、过程控制、综合利用、辅之以必要的末端治理。对企业而言，在组织生产的过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过对过程的严格控制和资源的科学管理、合理配置、综合利用，最大限度地把原料转变为产品，减少资源、能源的浪费，将污染控制到环境和社会可以承受的阈值以下，从而达到社会经济、环境保护和生态环境的协调发展。大量的清洁生产实践表明，清洁生产是资源持续利用、减少工业污染、保护环境的根本措施，可以达到环境效益和经济效益的双赢目标。生产过程中，清洁生产包括节约原材料、淘汰有毒材料、降低废弃物的数量和毒性。对产品，清洁生产是减少从原材料的提炼到产品的最终处置的全生产周期的不利影响。

1、建筑材料的选用：该项目在实施过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。积极利用先进的节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源。节能渗透到设计、施工等各个环节当中，严禁采用国家已公布淘汰的建材建设。设置能源检测仪表，加强对能源的计量和管理。

2、机电设备选型：设计中设备选型对落实节能工作十分重要，本项目中所有机电设备，全部选择节能指标先进的设备。

3、电气节能系统：为节能、环保、无毒型产品。项目所选灯具为节能型灯。热交换器采用高效节能的板式热交换器，充分利用一套热源，空调系统的排风采用热管换热器，对新风进行预热，有效减少了冷、热量的损失。

4、给排水系统：项目应采用节水型工艺和设备，提高水资源利用率，降低水资源无效消耗。供水系统采用防渗、防漏措施。

综上所述，通过采取上述节能措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源
（编号）</th><th>污染物名称</th><th>产生浓度及产生量</th><th>排放浓度及排放量</th></tr>
<tr><td>施工期污染物</td><td>施工现场</td><td>废水
生活垃圾
建筑废料
扬尘
噪声</td><td colspan="2">施工期的主要环境污染是粉尘（地面扬尘）和噪声。由于施工时间有限，影响范围以局部污染为主。因此施工期重点是加强管理，精心安排，严格管理，合理布置施工总平面布置图，对扬尘、噪声采取有效措施进行控制、治理，建筑和生活垃圾及生活污水按规定处理。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">营运期大气污染物</td><td>汽车尾气</td><td>CO、THC、NO_X</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>扬尘</td><td>粉尘</td><td>1255.6kg/a</td><td>2.5185kg/a</td></tr>
<tr><td>恶臭</td><td>H_2S、NH_3</td><td>80.3kg/a
40.15kg/a</td><td>0.3285kg/a
0.146kg/a</td></tr>
<tr><td rowspan="12">营运期水污染物</td><td rowspan="4">渗滤液</td><td rowspan="4">COD、SS、氨氮</td><td colspan="2">1.8t/d，657t/a</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}：2600mg/L，1.7082t/a</td><td>COD_{Cr}：60mg/L，0.0394t/a</td></tr>
<tr><td>NH_3-N：360mg/L，0.2365t/a</td><td>NH_3-N：10mg/L，0.0066t/a</td></tr>
<tr><td>SS：3800mg/L，2.4966t/a</td><td>SS：30mg/L，0.0197t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="4">冲洗废水</td><td rowspan="4">COD、SS、氨氮</td><td colspan="2">4.472t/d，1630.28t/a</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}：400mg/L，0.6521t/a</td><td>COD_{Cr}：60mg/L，0.0394t/a</td></tr>
<tr><td>NH_3-N：25mg/L，0.0307t/a</td><td>NH_3-N：20mg/L，0.0245t/a</td></tr>
<tr><td>SS：300mg/L，0.3680t/a</td><td>SS：100mg/L，0.1227t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="4">生活污水</td><td rowspan="4">COD、SS、氨氮</td><td colspan="2">0.12t/d，43.8t/a</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}：400mg/L，0.0175t/a</td><td>COD_{Cr}：300mg/L，0.0131t/a</td></tr>
<tr><td>NH_3-N：25mg/L，0.0070t/a</td><td>NH_3-N：20mg/L，0.0009t/a</td></tr>
<tr><td>SS：160mg/L，0.0011t/a</td><td>SS：100mg/L，0.0044t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废弃物</td><td>生活垃圾</td><td>纸屑、瓜果皮等</td><td>0.55t/a</td><td>直接送入转运车间内与收运的其他生活垃圾一并压缩处理</td></tr>
<tr><td>污泥</td><td>预处理池污泥</td><td>0.01t/a</td><td>直接送入转运车间内与收运的其他生活垃圾一并压缩处理</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>废润滑油、废机油、废弃沾手套</td><td>0.25t/a</td><td>具有危险废物处理资质的单位收运、无害化处置</td></tr>
<tr><td>营运期噪声</td><td>压缩车间</td><td colspan="2">主要噪声源为车辆噪声和设备噪声。车辆噪声通过加强管理，设备噪声通过选用低噪设备、隔声、减振及加强管理等措施后，不会对周围环境造成污染影响。</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td colspan="5">主要生态影响：
本项目建成后将进行人工绿化和道路硬化，属于永久占地，改变了现有土地使用功能，通过合理绿化布局，协调景观，一定程度上能减少水土流失量。</td></tr>
</table>

建设项目环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

本项目为新建项目，项目在建设期间，各项施工活动将会对周围的环境造成一定的影响。主要包括废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

1、大气环境影响分析及污染防治措施

（1）施工粉尘

项目施工期大气污染物主要为粉尘。在同样路面清洁情况下，车速越快，运输扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大，根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 15m 以内。

抑制施工扬尘的一个有效措施是洒水，如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7-1 为施工场地洒水抑尘的实验结果。

表 7-1　施工场地洒水抑尘实验结果表

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	3.60	1.15	0.86
	洒水	2.01	0.89	0.67	0.60

由该表数据可以看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效的控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

为了进一步减轻施工扬尘对周边环境的影响，项目必须严格执行《防治城市扬尘污染技术规范（HJ/T393-2007)》中的要求，采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①建设工程施工现场设置全封闭围墙；

②禁止在施工现场搅拌砼；

③硬化施工现场道路，并在出入口设置车辆冲洗装置；

④对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防治包装袋破裂；

⑤土石方开挖、运输和填筑过程中需进行洒水、土壁支撑等准备工作，遇到易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间，同时作业处采用防尘网覆盖；

⑥建筑垃圾弃方应及时运走，避免长期堆存起尘；

⑦谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒；

⑧及时对进出场地道路进行保洁，定时洒水抑尘，减少运输过程中的扬尘；

⑨对临时堆放的土方、砂石等建筑材料等表面进行适当洒水抑尘，防止因开挖和建筑材料长期堆放、表面干燥引起扬尘。遇到五级或五级以上大风天气，堆放的砂石等建筑材料须进行遮盖处理。

（2）汽车尾气

挖掘机、压路机、载重汽车等燃油施工机械在施工作业以及车辆运输过程中会产生含有 NOx、CO、THC 尾气，尾气对环境空气的影响为局部、暂时性影响。

总之只要加强管理，切实落实好以上措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将会随施工的结束而消失。

2、废水环境影响分析及污染防治措施

项目施工期废水主要有施工活动产生的生产废水和施工人员产生的生活污水。

（1）生活污水

本项目施工期的施工高峰期施工工人数约 8 人，建设工地不设工人住宿和食堂，施工人员全部回家食宿，如厕问题由项目周边现有厕所解决；工地设工人休息棚，可供施工人员临时休息。民工生活废水排放按 $0.05m^3/d$ 计算，日排放生活废水约 $0.04m^3/d$，由旱厕收集后用作周边农田农肥。

因此，不会对项目区域水环境产生不利影响。

（2）施工废水

施工活动产生的废水主要来自场地开挖和桩基施工、混凝土养护及墙面的冲洗、构建与建筑材料的保湿、材料的拌制等工序，废水中主要污染物为 SS。其次，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。再者，若是遇到暴雨天气，会产生地表径流水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水过程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可

能造成河道和水体堵塞。

针对不同的施工期废水，建议采取如下防治措施：

①石料冲洗废水及地表径流水：SS 含量大，应设置临时沉淀池进行沉淀，经沉淀后的废水可用于建筑工地洒水防尘，或回用于泥沙搅拌用水。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水应及时清理；

②机械和车辆冲洗废水：主要为含油废水，要求设立专门清洗点对施工机械和车辆进行清洗和保养，含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，建议使用用容器收集或建小型隔油池进行处理，以防止油污染；

③施工区内增设必要的排水沟道，有利于雨水排放，在散料堆场和土石方临时堆场四周砌出 50cm 高的防冲墙，防治物料被雨水冲刷进入水体，以防造成水土流失。

3、噪声环境影响分析及污染防治措施

根据工程分析可知，项目施工期噪声主要来自各阶段的各种大型施工机械设备。

本项目施工期主要噪声影响来自各类大型施工机械，且施工期各主要阶段噪声影响均比较明显，其中：以土石方阶段、结构建设阶段影响最为严重。根据类比资料显示，前述时段内，施工机械声功率级范围一般在 95~105dB（A）之间。

施工设备噪声随距离的衰减情况见表 7-2。

表 7-2　施工设备噪声随距离衰减情况　　单位：dB（A）

施工阶段	主要噪声源	声功率	噪声随距离衰减预测情况（m）						标准限值	
			10	20	50	100	150	200	昼	夜
土石方阶段	推土机	95	79	73	65	59	54	52	70	55
结构阶段	振捣机	100	80	71	65	59	55	53	70	55

项目施工期噪声主要来自大型施工机械设备，施工阶段主要以土石方阶段、结构阶段噪声影响明显。根据表 7-2 噪声衰减预测值可以看出，项目在昼间施工时，土石方阶段、结构阶段可能会对邻近施工场界 50m 范围产生影响，由预测可知，施工期各阶段对场界的影响可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。

根据现状踏勘，施工噪声衰减预测值影响范围为厂界 50m 范围内，故本项目在施工建设期间不会声环境敏感点造成影响。

4、固体废物影响分析及污染防治措施

在场地平整和施工建设期间，将会产生一定量的建筑废物，废物对周围的水环境

和大气环境直接影响较小，主要影响施工场地及场地周围的环境景观质量，所以在整理场地和施工建设期间，采取以下防治措施：

①运送建筑废弃物的车辆离开施工场地时，要及时清理干净车辆粘带的泥土；

②遗留在现场的建筑垃圾要及时清运；

③建筑废物在施工现场的金属要及时回收；

④建筑垃圾及时收清运，不得随意倾倒。

5、生态影响分析

本项目生态环境问题主要表现在施工期的基础开挖、填方作业阶段的水土流失。为此，施工方根据以下原则对施工挖方临时堆放地进行防治，努力将施工期间的场地水土流失对环境造成的不良影响降低到最小。

（1）施工场地的表层土剥离后，定点堆放，以备后期绿化使用。

（2）施工期间及时对产生的临时废弃土石进行及时的清运处理，挖方即找好填方地，挖方后直接运至填方处填方，尽量减少废弃土石的堆放面积和数量。

（3）场地内设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失，不因雨水原因导致水土流失，对周围地表水体造成污染。

（4）施工结束后，场地内恢复绿化，绿化面积 230.28m^2。

综上所述，通过采取以上措施后，大大减少了因施工造成水土流失，对生态环境的影响也降低到了最低。因此，本工程施工期对所在区域生态环境没有造成明显影响。

6、施工期对环境保护目标的影响分析

本项目施工期对环境保护目标的影响主要为扬尘和噪声污染。为有效降低施工过程对其产生的不利影响建设施工方须加强施工环境管理，严格执行并落实报告表所提出的各项污染防治措施，防治施工期对保护目标的不利影响。具体影响及防治措施见表 7-3。

表 7-3　施工期污染因子对环境保护目标的影响及防治措施一览表

施工期污染因子	保护目标	防治措施	对保护目标的影响
扬尘	梓棉镇场镇（西北面 105m）、盐井坝村零散居民	①加强施工环境管理，采取施工现场悬挂防尘网、道路硬化、封闭、遮盖、使用商品混凝土及湿式作业等有效防尘措施；②禁止高处抛洒建筑垃圾，建筑垃圾及时清运或采取封闭、遮盖等有效防治措施；③施工期安排专人负责施工场地环境管理，并负责	严格落实施工期扬尘污染防治措施后，可有效降低扬尘污染，对环境保护目标的

	4户（西南面110m）、梓棉小学（北面160m）	及时对施工场地洒水抑尘，有效降低施工扬尘对环境的影响	影响较小
噪声		①开工前须在施工场地设置边界围挡，并在围挡内设置防噪挡板；②优先选用低噪声的施工机械，严格规定各种高噪声机械设备的工作时间，作业时间安排在不敏感时段，并尽量放置在远离环境保护目标的位置；③合理安排施工时间，禁止夜间22时到次日6时进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因工艺要求或者特殊需要必须连续作业的，应当提前报所在地环境保护主管部门批准并公告附近居民；④加强管理，文明施工	严格落实施工期噪声污染防治措施，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的标准要求后，对环境保护目标的影响较小

综上分析，本项目施工期产生的污染因子，通过采取有效防治措施和环境管理措施后，对周围环境保护目标的影响较小。

二、营运期环境影响分析

1、环境空气影响分析

根据工程分析，本项目运营期废气主要是垃圾倾倒、压缩过程产生的粉尘、恶臭，垃圾运输车辆产生的汽车尾气。

（1）粉尘、恶臭

根据工程分析，本项目转运车间粉尘产生量约为 3.44kg/d，速率约为 1.72kg/h，其恶臭产生情况为：H_2S 产生量约为 0.22kg/d，速率约为 27.5g/h；NH_3 产生量约为 0.11kg/d，速率约为 13.75g/h。拟选用“前端植物液喷淋+后端除尘除臭系统”，对粉尘的处理效率高达98%，对恶臭的处理效率约为96%。经计算，采取措施后粉尘排放量为0.0069kg/d，排放速率为3.45g/h；采取措施后 H_2S 排放量为0.0009kg/d，排放速率为0.1125g/h；采取措施后 NH_3 排放量为0.0004kg/d，排放速率为0.05g/h。

本项目采用大气估算软件（Screen3Model）进行预测，其结果见下表。

表 7-3　垃圾转运站废气预测结果表

类别		处理能力 t/a	产生量 kg/d	产生速率 g/h	排放速率 g/h	厂界排放浓度 mg/m^3	标准 mg/m^3
粉尘		40	3.44	1720	3.45	0.03645	0.5
恶臭	H_2S		0.22	27.5	0.1125	0.001189	0.01
	NH_3		0.11	13.75	0.05	0.0005282	0.2

由上表可知，本项目转运车间所产生的废气经相应治理后，其厂界位置排放浓度

预测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准和《工业企业设计卫生标准（TJ36-79）》“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”，可见项目废气排放对大气环境的影响较小。

根据《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》（城市环境与城市生态，2014（4）27-30）相关内容，其恶臭强弱一般分为 6 级，其分级情况见下表。

表 7-4 恶臭强度与浓度的关系

臭气强度	0 级	1	2	2.5	3	3.5	4	5
嗅觉感受	感觉不到臭味	勉强可感受到臭味	易感觉到微弱臭味	感觉到明显臭味		感觉到较强臭味		感觉到强烈臭味
名称	浓度 mg/m^3							
H_2S	＜0.002	0.002	0.05	0.06	0.1	0.2	0.7	8
NH_3	＜0.005	0.005	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.44

根据预测，对应上表可知，其臭气强度为 0 级（感觉不到臭味）。其废气经扩散后不会对周围居民造成影响。

为了解预测生活垃圾压缩中转站运营过程中恶臭污染物对周边环境的影响，本次评价引用四川明正检测技术有限公司对飞云大道生活垃圾压缩转运站废气的厂界浓度进行的实测数据，检测指标为氨和硫化氢；该压缩中转站的设计规模为 200t/d，目前基本达到满负荷运转；检测选择 2017 年 5 月 26 日的运行最高峰时段进行，实测点位于厂界西南侧，该检测点位为绵阳主导风向的下风向并且距转运车间距离最小，其实测值如下：

表 7-5 飞云大道生活垃圾压缩转运站厂界废气浓度检测结果 单位：mg/m^3

监测点位	检测项目	检测日期	检测结果					标准	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
厂界西南侧	氨	2017.05.26	0.05	0.06	0.07	0.08	0.06	0.2	达标
	硫化氢		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01	达标

根据以上检测结果表明，飞云大道生活垃圾压缩转运站厂界废气浓度（氨、硫化氢）均能满足《工业企业设计卫生标准（TJ36-79）》“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”。本项目设计规模为 40t/d，远小于飞云大道生活垃圾压缩转运站实际处理规模，且将压缩车间封闭，拟选用“前端植物液喷淋+后端除尘除臭系统”，将恶臭气体收集、处理后，能做到达标排放。

根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ47-2006）和《城市环境卫生设施规划规

范》（GB50337-2003）可知，生活垃圾选址必须与相邻建筑间距≥15m，绿化隔离带宽度≥8。故环评要求，本项目厂界外 15m 范围内不得规划建设任何建筑。根据现场踏勘可知，项目厂界 15m 内无任何建筑，故本项目不涉及环保搬迁。

（3）汽车尾气

本项目地处农村地区，垃圾运输车均使用 0#柴油，0#柴油属清洁能源，其燃烧产生的废气污染物少，经大气自由扩散，对环境影响较小。

综上所述，本项目运营期产生的各类废气经有效治理后，不会对项目周围大气环境造成明显的影响。

2、水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

根据工程分析可知，本项目实施后，产生的废水包括渗滤液、地面清洗废水、车辆冲洗废水以及生活污水。

项目内不设食堂和宿舍，生活污水经预处理池收集；地面清洗废水、车辆冲洗废水含大量 SS，车辆运营过程可能产生废油，其废水对项目周围地表水有一定的影响。为了防止冲洗废水对周围地表水产生影响，建设单位应在转运车间外围设置环形废水收集沟，将收集后的废水排入预处理池。本项目预处理池位于厂区西北侧，容积为 $45m^3$，收集的污水通过预处理池收集并处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准后进入市政管网排入太平镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入芙蓉溪。由于本项目生活污水、冲洗废水排放量较小，且经污水处理厂处理达标后排放至芙蓉溪，不会对芙蓉溪水质造成污染影响。

垃圾渗滤液通常为 COD、SS、氨氮浓度较高的废水。项目卸料作业区下方不安装单独的渗滤液收集装置，产生的渗滤液暂存于垃圾容器内同生活垃圾一并转运至绵阳中科绵投循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂，一并倾倒进入垃圾坑内，渗滤液进入发电厂建设的渗滤液处理设施处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后作为生产用水回用，渗滤液处理系统产生的浓缩液进入焚烧炉焚烧处理。经上述措施后，不会对周围地表水体造成影响。

本项目产生污水较少，太平镇污水处理厂、绵阳中科绵投循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理设施均有足够消纳能力。经处理后的废水水质能达到相关排放标准，所排废水对周围环境影响较小。

（2）地下水环境影响分析

本项目地下水污染主要来源于压缩车间、预处理池等位置。本项目位于农村地区，周围为农田和散居住户，若以上位置在建设时未进行防渗设计，项目运营过程所产生的污水将通过土壤直接下渗至地下水或污染厂区附近土壤，若遇暴雨还可能导致受污染区域迁移至更广泛的区域，从而造成地下水污染，对附近地表水也将造成一定的影响。为此，建设单位应对项目进行分区防渗，对预处理池、压缩车间采取重点防渗，采用防渗系数在 1.0×10^{-7} cm/s 以上的高密度聚乙烯或者其他具有同等效力的人工合成材料对以上区域进行防渗处理；对办公室、回车场进行一般防渗，地面硬化。同时，要求合理布设预处理池的收集管网，污水收集管线采用耐腐蚀 PVC 材料，选择耐腐蚀的阀门，避免废水废液等跑、冒、滴、漏，可将项目废水对当地地下水的影响减至最小。

综上，在采取以上措施后，其项目运营期所产生的污水对该区域地下水影响较小。

综上分析，评价认为项目实施对评价区域内地表水、地下水环境无明显影响，不会改变区域现有水环境功能。

3、声学环境影响分析

（1）噪声源分析

本项目噪声主要来源于压缩系统、卸料溜槽及驱动、翻转升降系统、液压系统总成、发电机等设备噪声，经固定基座、墙体阻隔、距离衰减等措施后，噪声值可降低 10-15dB（A）。根据工程分析，项目噪声源强及治理措施见表 5-12。

（2）预测模式

噪声衰减公式：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-\Delta L$$

式中：L_2——距声源 r_2 处声源值[dB(A)]；

L_1——距声源 r_1 处声源值[dB(A)]；

r_2、r_1——与声源的距离(m)；

ΔL——场界围墙引起的衰减量。（ΔL 的取值，其影响因素很多，据工程特点忽略天气、温度、地面状况等因素，主要考虑厂房隔声、建筑反射等，一般厂房隔声约 10dB(A)，隔声处理厂房约 15dB(A)）

噪声叠加公式：

$$L = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^{n} 10^{Li/10}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

（3）预测结果

在落实了本次评价对各产噪设备所提出的降噪措施后，根据计算，厂界噪声贡献值见表 7-7：

表 7-6　项目厂界噪声贡献值　　单位：dB（A）

设备噪声叠加值	厂界方位	厂界距离（m）	厂界噪声贡献值	是否达标	执行标准
64.77	东侧	14	41.84	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类
	南侧	4	52.73	达标	
	西侧	2	58.75	达标	
	北侧	3	55.22	达标	

根据预测结果可知，项目建成后厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

因此，项目营运期的噪声能实现厂界达标，周边敏感点距离本项目有一定的距离，经距离衰减后对敏感点的影响甚微，故本项目营运不会对区域声环境造成不良影响。

4、固体废物

（1）生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 1.5kg/d（0.55t/a），经站内垃圾桶收集后直接送入转运车间内与收运的其他生活垃圾一并压缩处理。

（2）污泥

预处理池污泥产生量约为 0.01t/a。定期清掏后送入转运车间内与收运的其他生活垃圾一并压缩处理。

（3）废机油等危险废物

设备使用过程中产生的废润滑油以及设备维修过程中会产生的少量废机油、沾油废手套均为危险废物，严格使用防渗漏的容器收集并暂存，定期交由具有危险废物处理资质的单位收集、处置。同时评价要求，危废暂存间必须设置危险废物识别标志，严格做好防渗漏、防雨淋措施，避免二次污染现象发生。

采取上述措施后，本项目固体废物均可得到有效处理，不会产生二次污染。

5、本项目垃圾运输过程影响分析

本项目位于游仙区太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁），根据转运线路设计及实地调查，考虑交通及敏感点分布情况，本项目垃圾转运车行车线路，见图 7-1 及表 7-7。

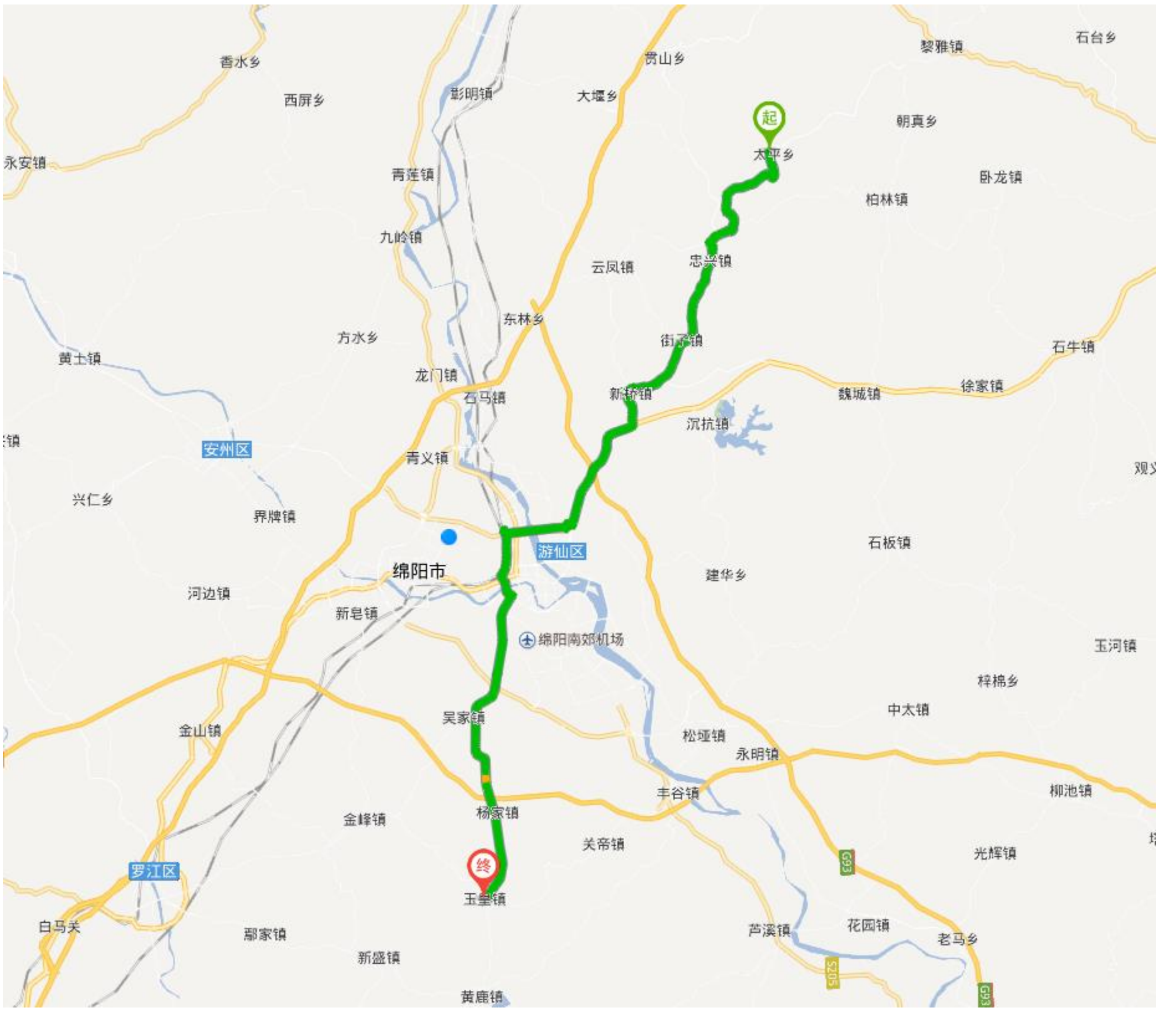

图 7-1 垃圾转运路线图

表 7-7 垃圾转运路线一览表

	垃圾转运路线
里程	56.6 公里
行车路线	胜黎路、106 县道
途经乡镇	忠兴镇、街子镇、新桥镇、吴家镇、杨家镇、玉皇镇
优点	经过集中居民区少、路线距离较短、道路宽敞
缺点	/

本项目距离绵阳市生活垃圾焚烧发电厂较远，但交通方便，通过胜黎路、106 县道最终到达绵阳市生活垃圾焚烧发电厂较远，运输路线途径乡镇较少，沿途居民较少，考虑交通及敏感点分布情况，其影响表现在：

1）噪声影响：汽车在运输过程中，车辆噪声将会对沿线居民产生一定的影响，但车辆噪声影响可以通过运输时间、车辆车速、车辆鸣笛等方式进行控制，从而使其对

沿线居民的影响的影响降为最低。

2）大气环境的影响：车辆在运输过程中，将增加沿线扬尘量，同时当运输垃圾的车辆或卸车后的车辆经过时，往往会产生短暂的恶臭，从而使沿线居民以及行人产生不舒服的感觉。

3）交通环境的影响：本项目垃圾运输车辆较多，容易造成转运线路交通拥堵等现象产生，但可以通过避开交通高峰期从而减小对交通的影响。

4）景观环境的影响：垃圾运输车辆若在运输过程中不慎散落，抛洒到周围环境，会对周围环境造成污染，同时也会影响公路景观。主要通过加强车辆密封，增强驾驶员环保意识从而防止垃圾散落。

综上，其垃圾转运过程对周围环境影响较小。

6、项目与外环境的相容性分析

本项目选址游仙区太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁），属农村地区，项目北面为太平镇场镇，东南面 105m 为博爱学校，东面 35m 零散分布有 6 户居民。项目周围以农田、林地、零散农户为主，100m 内无学校、医院、大型商场、影剧院、餐饮场所、居民集中区、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区以及文物古迹等需特殊保护的目标。

项目运营过程所产生的污染物通过环评提出的治理措施治理后，能实现达标排放，对项目周围环境影响小。由此，本项目与外环境相容。

7、项目建设带来的正效益影响分析

（1）对基础设施、人民生活的影响

随着城镇经济的飞速发展，人口增长和城市化进程不断加快，垃圾产生量与日俱增，急需对游仙区环卫基础设施进行完善，建设新的垃圾收运设施，以满足垃圾产量日益增长的要求。合理完善的垃圾收运系统将为社会、经济和文化的可持续发展创造必要的基础条件。如果城镇环保基础设施建设滞后，城镇生活垃圾对环境造成的污染将进一步加重。此外，落后的垃圾收运和处理处置方式与游仙区的形象和功能定位极不相符，对改善当地人居环境和投资环境极为不利，将影响开发区的发展和现代化进程。本项目的建设可以保证人与自然的和谐和可持续发展，改善城镇基础设施、提高人民生活质量。

（2）对垃圾收运系统的影响

游仙区垃圾收运车辆的缺口是该市圾收运系统的软肋，如不能完善游仙区所属城镇的垃圾收运车辆，将使整个垃圾收运系统难以正常运行，本项目是完善垃圾收运车辆使垃圾收运系统正常运行的重要前提和保障。

（3）对改善水环境的影响

从目前游仙区环卫设施现状来看，垃圾收运系统设施密闭性很差，严重影响了游仙区建设面貌，影响了所属乡镇居民的正常生活和工作。游仙区所属乡镇居民生活垃圾的的随意堆放以及产生渗滤液的漫流将对当地流域水质造成严重污染，更是水质不断恶化的重要污染源。随着游仙区的开发建设，所属城镇生活垃圾产量将会明显增加，若不对区域内垃圾进行有效的收集和处理处置，将会影响当地的水环境质量。因此，采取有效措施，高效收集游仙区所属乡镇的生活垃圾，并进行科学的处理处置，从源头上减少水体的污染负荷，是水环境保护和生态恢复的重要前提，因此本项目的建设对保护区域水环境具有正效应。

综上所述，本项目的建设从源头上减少污染负荷，对改善当地的生态环境，保护水环境质量，加快游仙区发展进程，不仅是十分重要的，也是十分必要并且迫在眉睫的。

三、环境风险分析

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2000）中规定，本项目不存在重大危险源。项目建成后应严格按照《生活垃圾转运站技术规范》（GJJ47-2006）和《生活垃圾转运站运行维护技术规程》（GJJ109-2006）相关规定进行运行和维护。

1、主要风险源及防范措施

项目建成后主要环境风险是当喷淋除臭除尘装置及化学洗涤塔出现故障时，堆积在中转站内的生活垃圾散发出的恶臭对周边居民的影响。气温较高时，堆积在项目厂区内的城市生活垃圾会散发出很难闻的氨、硫化氢等恶臭气体。夏季里，如果项目生产中遇到停电事故或生产设备出现停产时，运到厂区内的垃圾不能及时压缩清运，堆积的生活垃圾将散发出浓度极大的恶臭气体。这种事故情况下，其恶臭气体不仅仅使得工作人员无法正常工作，还将影响厂界四周的居民区生活环境，对附近居民的身心健康带来巨大的伤害。对此生产事故，建设方应采取一定的应急防范措施：一是生产用电至少采用双电源；二是在中转站内设置备用除臭液剂和安放生物吸附填料，当无

任何生产用电时，临时在堆放的垃圾上用人工喷雾装置喷洒除臭液剂以暂时除臭，以生物吸附填料吸附空气中的恶臭气体，减小事故恶臭气体浓度。在垃圾和中转站废水运输过程中可能出现车辆翻车、泄漏等事故。遇到垃圾车辆翻车主要是引入周围的固体废物污染；遇到废水运输车翻车时，会引起地表水和地下水受到污染，并且废水产生恶臭气体会对周围大气造成污染。并且可能致使出现一时的交通堵塞，就本工程而言，垃圾和废水运输最大的危险是翻车，可能造成事故车运送的废水泄露而污染水质，或在公路上发生事故后，污染性较大的物质流入水域引起水质污染。

事故防范措施：

①事故应急救援组织应由专人组成事故应急救援小组，配备相应的通讯和一定救援器材（如石灰等），定期学习事故处理知识并组织演练。当发生事故时，公路管理人员必须立即采取事故抑制措施，尽量减少事故的蔓延，同时通知环境保护、卫生等社会救援机构实施社会救援。

②应急预案

a、中转站应成立应急事故领导小组，负责发生泄漏事故的应急处理；

b、组建应急救援队伍，组织培训、演习、检查、督促和做好救援工作；

c、发布和解除应急救援令，组织应急救援队伍和应急救援行动；

d、向主管部门报告和向相关单位通报情况；

e、组织调查事故原因，并做好善后工作。

2、工业级硫酸泄漏事故控制措施

本项目废气治理设施化学洗涤塔使用6%的工业用硫酸，即买即不在厂区内储存。虽然硫酸并不是易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，而作为强氧化剂的浓硫酸与金属进行氧化还原反应时会释出有毒的二氧化硫，威胁工作人员的健康。 另外，长时间暴露在带有硫酸成分的浮质中(特别是高浓度)，会使呼吸管道受到严重的刺激，更可导致肺水肿。但风险会因暴露时间的缩短而减少。

硫酸与皮肤接触需要用大量水冲洗，再涂上3%~5%碳酸氢钠溶液冲，迅速就医。溅入眼睛后应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。迅速就医。吸入蒸气后应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。迅速就医。误服后应用水漱口，给饮牛奶或蛋清，迅速就医。

3、NaOH 泄漏事故控制措施

本项目废气治理设施化学洗涤塔使用 6%-10%浓度的 NaOH 溶液，即买即用，不在厂区内储存。氢氧化钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。

隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急 NaOH 袋装商品处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量 NaOH 加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或处理无害后废弃。

4、危险废物暂存及运输风险防范措施

危废暂存间应按有关消防部门的规范要求进行设计和建设，地面及四壁均应做好防腐防渗处理，防止危险品渗漏对地下水造成污染。本项目危险废物暂存所设在压缩车间外侧单独的房间内，修建围堰，搭建雨棚，地面做防腐防渗处理，定期检查危废储存罐是否有泄漏现象；转运时要注意轻装轻卸，防止容器损坏。项目单位必须严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，与具有危险废物处理资质的单位签定接收处理协议，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

5、其他风险源及防范措施

通过技术咨询和对同类生产装置的模拟调查，还列出了厂内其他潜在危险种类、原因及易发场所，见表 7-8。

表 7-8　潜在危险源识别表

类别	事故原因	发生场所
电气火灾	电器及线路本身及其引燃周围可燃物	压缩中转间
损伤	机械伤害	压缩中转间
地下水污染	污水泄漏	污水处理设施

防范措施：

①规范工艺技术设计及施工。

②加强安全作业管理。

③加强防渗检查。

④停电时停止转运作业。

6、风险评价结论

本项目在采取相应防范措施后，可最大限度减少危险及污染发生。

五、总量控制

由于本项目生活污水、冲洗废水产生量较小，经预处理池处理后进入市政管网排入太平镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入芙蓉溪。总量控制依托太平镇污水处理厂；渗滤液转运至绵阳中科绵投循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂污水处理设施，处理后回用，不外排。因此，本项目不新增总量控制指标。

六、环保投资

为了保证建设项目达到环保“三同时”要求，建设单位投入资金进行环境污染治理；本项目环保投资主要是环保设备投资，见下表：

表 7-9　环保设施（措施）及投资估算一览表　（单位：万元）

项目	时段	污染物名称	环保治理措施	投资金额（万元）
废水治理	施工期间	施工废水	沉淀池（容积 $10m^3$×1），施工废水循环使用	0.6
	运营阶段	生活污水、冲洗废水	预处理池 1 座，容积 $45m^3$，经预处理池处后进入市政管网，排入太平镇污水处理厂处理	1.5
废气治理	施工期间	扬尘	场地半封闭、洒水降尘、及时清扫路面尘土、加强管理	0.5
	运营阶段	恶臭、粉尘	安装前端植物液喷淋除臭系统+后端脱臭除尘系统	20
噪声治理	施工期间	机械设备噪声	建立围挡、设备减震、消声等措施	0.5
	运营阶段	设备噪声	隔声、减震、选用低噪声设备	0.8
固体废物处置	施工期间	建筑垃圾	尽量回收利用，不能回用部分及时运至指定的建筑垃圾处理场处置	0.6
	运营阶段	废机油等危废暂存间	1 间，位于管理用房外侧，为单独的房间，防腐防渗漏处理、修建围堰	1.0
生态环境	厂区绿化		绿地 $230.28m^2$	2.0
地下水	压缩中转间、预处理池		防渗层采用单层人工合成材料防渗衬层	2.0

污染防治			
风险防范措施	应急系统构建、应急设备及器材购置、安全警示标志		0.5
合计	本项目投资 91.04 万元，其中环保投资占总投资的 32.9%		30

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期		扬尘	主要为加强管理，地面洒水降尘	减少扬尘量，对大气环境无明显影响
	运营期	粉尘	粉尘	前端植物液喷淋除臭系统+后端脱臭除尘系统	达标排放
		恶臭	H_2S、NH_3		达标排放
		汽车尾气	CO、HC	自然扩散、绿化吸收	对大气环境无明显影响
水污染物	施工期	施工废水	COD、SS、石油类、氨氮	通过沉淀池处理后回用	不外排
		生活污水	COD、SS、氨氮	旱厕收集后用作周围农田农肥	不外排
	运营期	渗滤液	COD、SS、氨氮	随压缩后的生活垃圾外运至绵阳中科绵投循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理设施处理后作为生产用水回用	得到有处理，不造成地表水体、地下水污染
		地面冲洗水	COD、SS、氨氮	预处理池收集，排入市政管网进入太平镇污水处理厂处理	达标排放
		车辆冲洗水	COD、SS、氨氮		
		生活污水	COD、SS、氨氮		
固体废物	施工期	建筑垃圾	废砖石、建筑材料等	运至相关部门制定的建筑垃圾堆放点	不造成二次污染
		生活垃圾	纸屑、瓜果皮等	集中收集，环卫部门统一清运	不造成二次污染
	运营期	生活垃圾	纸屑、瓜果皮等	送入本项目垃圾压缩车间内一并处置	不造成二次污染
		污泥	池底沉渣	送入本项目垃圾压缩车间内一并处置	不造成二次污染
		危险废物	废机油、废沾油手套、废润滑油	收集于防渗漏的容器内，定期交由具有危险废物处理资质的单位收集、处置。	无害化处置
声环境污染物	施工期	设备噪声、运输车辆噪声	噪声	加强管理、隔声、减振	达标排放
	运营期	设备噪声、运输车辆噪声等	噪声	基础固定、隔声、减振、距离衰减等	达标排放

生态保护措施及预期效果：

本项目绿化用地面积 308.5m^2，在项目运行中要自始自终保留绿地的功能，严禁改作它用，并尽可能增加绿化面积。绿地建设，既有益于改善区域的空气质量，也可丰富建成区及近邻区域的生态景观。

结论与建议

一、结论

1、产业政策符合性

本项目为N7820环境卫生管理，根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于：第一类鼓励类，第三十八条环境保护与资源节约综合利用类，第 20 条“城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合相关法律法规和政策规定。

并且，绵阳市城市管理行政执法局游仙区分局于2017年11月2日取得了绵阳市游仙区发展和改革局出具的“关于游仙区垃圾压缩中转站设备设施建设项目的批复”（绵游发改审批[2017]95 号）。同时，绵阳市游仙区发展和改革局对本项目出具了“关于游仙区垃圾压缩中转站设备设施建设项目可行性研究报告的批复”（绵游发改审批[2018]40号）同意本项目建设。

因此，本项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

根据《国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要》、《四川省城乡生活垃圾处理指导意见》、《四川省人民政府办公厅关于进一步加强城乡生活垃圾处理工作的实施意见》、《四川省城乡环境综合治理规划》（2012-2015 年），本项目的建设符合环境卫生规划等相关规划的要求。

同时，绵阳市游仙区太平镇人民政府出具了关于本项目选址符合当地土地规划要求的证明，项目用地为村集体土地，不占用基本农田，项目属于市政基础设施建设，选址符合当地土地规划要求。

因此，本项目符合区域相关规划。

3、选址合理性分析

本项目选址于游仙区太平镇，属农村地区，四周林地环绕，项目位于胜黎路旁，交通便利。项目北面与已废弃的太平小学相邻，项目东侧与东北大约35m有约5户临街住户，东北侧60-106m处有约4户临街住户，项目西侧和南侧均为林地。

根据现场调查，本项目地处太平镇，周围以农田、林地为主，100m 内无学校、医

院、大型商场、影剧院、餐饮场所、居民集中区、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区以及文物古迹等需特殊保护的目标，项目选址合理。

4、区域环境质量现状

（1）环境空气质量现状

检测结果显示：本项目所在区域的环境空气中，SO_2、NO_2和$PM_{2.5}$均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的限值要求，H_2S、NH_3满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准限值要求，大气环境质量较好。

（2）地表水环境质量现状

检测结果显示：项目评价河段各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准要求，地表水水质良好。

（3）声学环境质量现状

检测结果显示：各噪声检测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，表明本项目所在区域声环境质量状况良好。

4、环境影响评价结论

施工期：

项目施工期对周围会产生一定影响，但通过落实环评提出的措施，可以将影响降至最低，同时施工期造成的影响是暂时的，对环境造成的影响将会随着施工期结束而消失。

营运期：

（1）营运期水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水、冲洗废水全部集中收集排入预处理池，经预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后进入市政管网排入太平镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入芙蓉溪。

渗滤液暂存于垃圾容器内同生活垃圾一并转运至绵阳中科绵投循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂，一并倾倒进入垃圾坑内，渗滤液进入发电厂建设的渗滤液处理设施处理，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后作为生产用水回用，渗滤液处理系统产生的浓缩液进入焚烧炉焚烧处理。

（2）营运期大气环境影响评价结论

垃圾倾倒、压缩过程将产生粉尘、恶臭通过“前端植物液喷淋除臭系统+后端脱臭除尘”系统，可有效抑制粉尘的排放，满足废气厂界达标的要求；汽车尾气通过自然扩散、绿化吸收等不会对环境造成影响。通过上述措施，项目运营期废气对周围环境影响小。

（3）营运期声环境影响评价结论

项目营运期噪声主要来自汽车和压缩时等设备噪声，产生的噪声，经过隔声、消声、减震等措施后再经过距离衰减，能够做到厂界噪声达标。因此本项目的营运不会对区域声环境质量产生明显的影响。

（4）营运期固体废物影响评价结论

项目产生的固体废物均能够得到及时、妥善的处置，去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

5、清洁生产

本项目通过在能源利用、资源利用、污染治理、内部管理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染。本项目采用先进的生产设备，清洁的生产工艺，单位产品能耗、物耗少。从总体上讲，本项目完善了污染物治理设施，使各种污染物达标排放，从而削减了污染物排放量，体现了“清洁生产”的原则，满足“清洁生产”的要求。

6、总量控制

由于本项目生活污水、冲洗废水产生量较小，经预处理池处理后进入市政管网排入太平镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标后排入芙蓉溪。总量控制依托太平镇污水处理厂；渗滤液转运至绵阳中科绵投循环经济产业园生活垃圾焚烧发电厂污水处理设施，处理后回用，不外排。因此，本项目不新增总量控制指标。

7、公众参与

本项目位于太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁），周边均为农田及零散住户居民，项目环评期间通过网上公示和发放调查表进行了公众参与工作，公示期间未收到任何公众反对意见，表明本项目的建设得到了当地群众的支持。

8、结论

绵阳市城市管理行政执法局游仙区分局“游仙区（太平镇）垃圾压缩中转站设备设施建设项目”位于游仙区太平乡南山村五社（已废弃的太平小学旁），项目建设符合国家产业政策，符合当地总体规划，选址合理。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则，拟采取的污染防治措施经济可行，技术可靠，项目总图布置合理。在落实各项环境保护治理设施和措施的前提下，项目产生的污染物能实现达标排放，项目实施不会改变区域大气环境、地表水、声环境和生态环境现状。从环境保护角度而言项目建设是可行的。

二、要求与建议

1、应加强环保宣传教育工作，强化公司的各项环境管理工作。自觉接受市、区环保主管部门对公司环保工作的监督指导。

2、建议公司在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的新工艺，选择有利于环境保护的污染处理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。

3、搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放。

4、项目运营过程中产生的固废，分类集中收集，定点存放；有回收利用价值的全部回收利用，无利用价值的集中收集后委托环卫部门统一清运，做到日产日清。

5、委托具有监测资质的环境监测中心站对排放的废气、废水、噪声进行监测，每年 2～4 次，以满足工厂内部管理和环境管理的需要。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图

附件：

附件 1　项目立项备案

附件 2　可研批复

附件 3　太平镇人民政府关于规划的证明

附件 4　检测报告

附件 5　引用飞云大道垃圾压缩站检测报告

附图：

附图 1　项目地理位置图

附图 2　外环境关系及监测布点图

附图 3　项目总平面布置图和分区防渗图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

3、生态环境影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。